**ՀՀՇՆ 32-06-2023 «ՄԵՏՐՈՊՈԼԻՏԵՆՆԵՐ»**

**ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ ՇԻՆԱՐԱՐԱԿԱՆ ՆՈՐՄԵՐ**

1. ԿԻՐԱՌՈՒԹՅԱՆ ՈԼՈՐՏԸ
   1. Սույն շինարարական նորմերը նպատակաուղղված են ճանապարհների ծանրաբեռվածության ավելացմամբ պայմանավորված ճանապարհափողոցային ցանցից դուրս ստորգետնյա ուղևորափոխադրումների ցանցի արդիականացմանը՝ ելնելով քաղաքաշինական գործունեության հիմնական պահանջներից, ինչպես նաև բնակչության սակավաշարժ խմբերի և հաշմանդամություն ունեցող անձանց համար հատուկ միջոցառումներից և քաղաքացիական պաշտպանության պաշտպանական կառույցների նախատեսման կարիքներից:
2. ՆՈՐՄԱՏԻՎ ՀՂՈՒՄՆԵՐ

2. Սույն շինարարական նորմերում հղումներ են կատարված հետևյալ օրենսդրական ակտերին, ենթաօրենսդրական նորմատիվ իրավական ակտերին և նորմատիվատեխնիկական փաստաթղթերին:

|  |  |
| --- | --- |
| * + 1. ՀՀ օրենսգիրք | ՀՀ ջրային օրենսգիրք |
| * + 1. ՀՀ օրենսգիրք | ՀՀ հողային օրենսգիրք |
| * + 1. ՀՀ օրենսգիրք | ՀՀ ընդերքի մասին օրենսգիրք |
| * + 1. ՀՀ օրենք | «Քաղաքաշինության մասին» |
| * + 1. ՀՀ օրենք | «Տրանսպորտի մասին» |
| * + 1. ՀՀ օրենք | «Հրդեհային անվտանգության մասին» |
| * + 1. ՀՀ օրենք | «Հայաստանի Հանրապետության բնակչության սանիտարահամաճարակային անվտանգության ապահովման մասին» |
| * + 1. ՀՀ օրենք | «Աղբահանության և սանիտարական մաքրման մասին» |
| * + 1. ՀՀ օրենք | «Թափոնների մասին» |
| * + 1. ՀՀ օրենք | «Մթնոլորտային օդի պահպանության մասին» |
| * + 1. ՀՀ օրենք | «Շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության գնահատման և փորձաքննության մասին» |
| 12) «Ավելցուկային ճնշման տակ աշխատող սարքավորումների անվտանգության մասին» Մաքսային միության տեխնիկական կանոնակարգի մասին | Եվրասիական տնտեսական հանձնաժողովի խորհրդի 2013 թվականի հուլիսի 2-ի N 41 որոշում |
| 13) «Բնակավայրերում մթնոլորտային օդն աղտոտող նյութերի սահմանային թույլատրելի խտությունների (Կոնցենտրացիաների-ՍԹԿ) նորմատիվները հաստատելու մասին» | ՀՀ կառավարության 2006 թվականի փետրվարի 2-ի N 160-Ն որոշում |
| 14) «Էլեկտրատեղակայանքների սարքվածքի կանոնները հաստատելու մասին» | ՀՀ կառավարության 2023 թվականի ապրիլի 21-ի N 592-Ն որոշում |
| 15) «Էլեկտրատեղակայանքների շահագործման անվտանգության կանոնները հաստատելու մասին» | ՀՀ կառավարության 2023 թվականի ապրիլի 21-ի N 583-Ն որոշում |
| 16) «Պայթեցման աշխատանքների կատարման ժամանակ տեխնիկական անվտանգության միասնական կանոնները հաստատելու մասին» | ՀՀ կառավարության 2008 թվականի մարտի 6-ի N 291-Ն որոշում |
| 17) «Ամբարձիչ կռունկներիի կառուցվածքի և անվտանգ շահագործման տեխնիկական անվտանգության կանոնները սահմանելու մասին» | ՀՀ կառավարության 2022 թվականի հուլիսի 7-ի N 1048-Ն որոշում |
| 18) «Շարժասանդուղքների կառուցվածքի և անվտանգ շահագործման տեխնիկական անվտանգության կանոնները սահմանելու մասին» | ՀՀ կառավարության 2022 թվականի հուլիսի 21-ի N 1109-Ն որոշում |
| 19) «Ճառագայթային անվտանգության նորմերը հաստատելու մասին» | ՀՀ կառավարության 2006 թվականի օգոստոսի 18-ի N 1219-Ն որոշում |
| 20) «Ջրաէկոհամակարգերի սանիտարական պահպանման, հոսքի ձևավորման, ստորերկրյա ջրերի պահպանման, ջրապահպան, էկոտոնի և անօտարելի գոտիների տարածքների սահմանման չափորոշիչների մասին» | ՀՀ կառավարության 2005 թվականի հունվարի 20-ի N 64-Ն որոշում |
| 21) «Հողի բերրի շերտի օգտագործման կարգը հաստատելու, Հայաստանի Հանրապետության կառավարության 2002 թվականի սեպտեմբերի 19-ի N 1622-Ն որոշումն ուժը կորցրած ճանաչելու և 2001 թվականի ապրիլի 12-ի N 286-Ն որոշման մեջ փոփոխություն կատարելու մասին» | ՀՀ կառավարության 2011 թվականի սեպտեմբերի 8-ի N 1396-Ն որոշում |
| 22) «Հողի բերրի շերտի հանման նորմերի որոշմանը և հանված բերրի շերտի պահպանմանն ու օգտագործմանը ներկայացվող պահանջները սահմանելու և Հայաստանի Հանրապետության կառավարության 2006 թվականի հուլիսի 20-ի N 1026-ն որոշումն ուժը կորցրած ճանաչելու մասին» | ՀՀ կառավարության 2017 թվականի նոյեմբերի 2-ի N 1404-Ն որոշում |
| 23) «Հայաստանի Հանրապետության ցամաքային տարածքի ծածկույթի դասակարգման կարգը հաստատելու մասին» | ՀՀ կառավարության 2019 թվականի ապրիլի 11-ի N 431-Ն որոշում |
| 24) «Ոչ մետաղական օգտակար հանածոյի հանույթի միանգամյա թույլտվության ձևը և տրամադրման կարգը սահմանելու մասին» | ՀՀ կառավարության 2020 թվականի հուլիսի 2-ի N 1129-Ն որոշում |
| 25) «Շինարարական աշխատանքներ կատարելու հետևանքով հանված հողի բերրի շերտի վաճառքի կարգը սահմանելու մասին» | ՀՀ կառավարության 2021 թվականի ապրիլի 29-ի N 676-Ն որոշում |
| 26) «Բնակելի, հասարակական, արտադրական շենքերի և շինությունների նախագծային փաստաթղթերի կազմը և բովանդակությունը սահմանող կանոնները հաստատելու և Հայաստանի Հանրապետության քաղաքաշինության նախարարի 2006 թվականի նոյեմբերի 29-ի N 273-Ն հրամանն ուժը կորցրած ճանաչելու մասին» | ՀՀ կառավարությանն առընթեր քաղաքաշինության պետական կոմիտեի 2017 թվականի սեպտեմբերի 11-ի N 128-Ն հրաման |
| 27) ՀՀՇՆ 20-04-2020 «Երկրաշարժադիմացկուն շինարարություն. Նախագծման նորմեր» շինարարական նորմեր | ՀՀ քաղաքաշինության կոմիտեի նախագահի 2020 թվականի դեկտեմբերի 28-ի N 102-Ն հրաման |
| 28) ՀՀՇՆ 30-01-2023 «Քաղաքաշինություն. Քաղաքային և գյուղական բնակավայրերի հատակագծում և կառուցապատում» շինարարական նորմեր | ՀՀ քաղաքաշինության կոմիտեի նախագահի 2023 թվականի մայիսի 22-ի N 04-Ն հրաման |
| 29) ՀՀՇՆ 20-05-2022 «Շինարարական կոնստրուկցիաների պաշտպանությունը կոռոզիայից» շինարարական նորմեր | ՀՀ քաղաքաշինության կոմիտեի նախագահի 2022 թվականի օգոստոսի 17-ի N 18-Ն հրաման |
| 30) ՀՀՇՆ 53-01-2020 «Պողպատե կոնստրուկցիաներ» շինարարական նորմեր | ՀՀ քաղաքաշինության կոմիտեի նախագահի 2020 թվականի դեկտեմբերի 28-ի N 104-Ն հրաման |
| 31) ՀՀՇՆ IV-10.01.01-2006 «Շենքերի և կառուցվածքների հիմնատակեր» շինարարական նորմեր | ՀՀ քաղաքաշինության նախարարի 2006 թվականի նոյեմբերի 6-ի N 245-Ն հրաման |
| 32) ՀՀՇՆ 20-06-2014 «Շենքերի և կառուցվածքների վերակառուցում, վերականգնում և ուժեղացում.Հիմնական դրույթներ» շինարարական նորմեր | ՀՀ քաղաքաշինության նախարարի 2014 թվականի մարտի 24-ի N 87-Ն հրաման |
| 33) ՀՀՇՆ 13-03-2022 «Կրող և պատող կոնստրուկցիաներ» շինարարական նորմեր | ՀՀ քաղաքաշինության կոմիտեի նախագահի 2022 թվականի սեպտեմբերի 19-ի N 22-Ն հրաման |
| 34) ՀՀՇՆ 52-01-2021 «Բետոնե և երկաթբետոնե կոնստրուկցիաներ» շինարարական նորմեր | ՀՀ քաղաքաշինության կոմիտեի նախագահի 2021 թվականի հունվարի 14-ի N 02-Ն հրաման |
| 35) ՀՀՇՆ 21-01-2014 «Շենքերի և շինությունների հրդեհային անվտանգություն» շինարարական նորմեր | ՀՀ քաղաքաշինության նախարարի 2014 թվականի մարտի 17-ի N78-Ն հրաման |
| 36) ՀՀՇՆ II - 8.04.02 - 2005 «Շենքերի և շինությունների հրդեհային ավտոմատիկա» շինարարական նորմեր | ՀՀ քաղաքաշինության նախարարի 2005 թվականի մայիսի 2-ի N 75-Ն հրաման |
| 37) ՀՀՇՆ 31-03.02-2022 «ՀՀ քաղաքացիական պաշտպանության պաշտպանական կառույցներ» շինարարական նորմեր | ՀՀ քաղաքաշինության կոմիտեի նախագահի 2022 թվականի ապրիլի 4-ի N 06-Ն հրաման |
| 38) ՀՀՇՆ IV-11.07.01-2006 «Շենքերի և շինությունների մատչելիությունը բնակչության սակավաշարժուն խմբերի համար» շինարարական նորմեր | ՀՀ քաղաքաշինության նախարարի 2006 թվականի նոյեմբերի 10-ի N 253-Ն հրաման |
| 39) ՀՀՇՆ II-7.01-2011 «Շինարարական կլիմաբանություն» շինարարական նորմեր | ՀՀ քաղաքաշինության նախարարության 2011 թվականի սեպտեմբերի 26-ի N 167-Ն հրաման |
| 40) ՀՀՇՆ I-2.01-99 «Ինժեներական հետազննություններ շինարարության համար։ Հիմնական դրույթներ» շինարարական նորմեր | ՀՀ քաղաքաշինության նախարարության կոլեգիայի 1999 թվականի դեկտեմբերի 28-ի N 5 որոշում |
| 41) ՀՀՇՆ IV-11.05.01-96 «Երկաթուղիներ 1520 մմ ռելսամիջի» շինարարական նորմեր | ՀՀ քաղաքաշինության նախարարի 1996 թվականի մայիսի 8-ի N 82 հրաման |
| 42) ՀՀՇՆ 31-03.03-2022 «Վարչական և կենցաղային շենքեր» շինարարական նորմեր | ՀՀ քաղաքաշինության կոմիտեի նախագահի 2022 թվականի հունիսի 29-ի N 14-Ն հրաման |
| 43) ՀՀՇՆ 31-04-2022 «Տանիքներ և տանիքածածկեր» շինարարական նորմեր | ՀՀ քաղաքաշինության կոմիտեի նախագահի 2022 թվականի հունիսի 22-ի N 13-Ն հրաման |
| 44) ՀՀՇՆ IV-12.02.01-04 «Ջեռուցում, օդափոխում և օդի լավորակում» շինարարական նորմեր | ՀՀ քաղաքաշինության նախարարի 2004 թվականի օգոստոսի 4-ի N 83-Ն հրաման |
| 45) ՀՀՇՆ 22-03-2017 «Արհեստական և բնական լուսավորում» շինարարական նորմեր | ՀՀ կառավարությանն առընթեր քաղաքաշինության պետական կոմիտեի նախագահի 2017 թվականի ապրիլի 13-ի N56-Ն հրաման |
| 46) ՀՀՇՆ 24-01-2016 «Շենքերի ջերմային պաշտպանություն» շինարարական նորմեր | ՀՀ քաղաքաշինության նախարարի 2016 թվականի հունիսի 16-ի N 120-Ն հրաման |
| 47) ՀՀՇՆ 40-01.01-2014 «Շենքերի ներքին ջրամատակարարում և ջրահեռացում» շինարարական նորմեր | ՀՀ քաղաքաշինության նախարարի 2014 թվականի մարտի 17-ի N 80-Ն հրաման |
| 48) ՀՀՇՆ 40-01.03-2022 «Կոյուղի. Արտաքին ցանցեր և կառուցվածքներ» շինարարական նորմեր | ՀՀ քաղաքաշինության կոմիտեի նախագահի 2020 թվականի հուլիսի 8-ի N 16-Ն հրաման |
| 49) ՀՀՇՆ 40-01.02-2020 «Ջրամատակարարում. Արտաքին ցանցեր և կառուցվածքներ» շինարարական նորմեր | ՀՀ քաղաքաշինության կոմիտեի նախագահի 2020 թվականի դեկտեմբերի 28-ի N103-Ն հրաման |
| 50) ՀՀՇՆ IV-11.03.01-04 «Արտադրական շենքեր» շինարարական նորմեր | ՀՀ քաղաքաշինության նախարարի 2004 թվականի մարտի 3-ի N 16-Ն հրաման |
| 51) ՀՀՇՆ22–04–2014 «Պաշտպանություն աղմուկից» շինարարական նորմեր | ՀՀ քաղաքաշինության նախարարի 2014 թվականի մարտի 17-ի N 79-Ն հրաման |
| 52) ՀՀՇՆ I-3.01.01-2008 «Շինարարական արտադրության կազմակերպում» շինարարական նորմեր | ՀՀ քաղաքաշինության նախարարի 2008 թվականի հունվարի 14-ի N 11-Ն հրաման |
| 53) ՀՀՇՆ 13-02-2022 «Անվտանգության տեխնիկա շինարարությունում» շինարարական նորմեր | ՀՀ քաղաքաշինության կոմիտեի նախագահի 2022 թվականի օգոստոսի 26-ի N 21-Ն հրաման |
| 54) ՀՀՇՆ 13-01-2022 «Գեոդեզիական աշխատանքները շինարարությունում» շինարարական նորմեր | ՀՀ քաղաքաշինության կոմիտեի նախագահի 2022 թվականի հուլիսի 29-ի N 17-Ն հրաման |
| 55) ՇՆՁ II-6.101-98 «Շենքերի և կառուցվածքների տարածքների ինժեներական պաշտպանությունը բնության վտանգավոր երևույթներից» շինարարական նորմերի ձեռնարկ | ՀՀ քաղաքաշինության նախարարության կոլեգիայի 1998 թվականի դեկտեմբերի 30-ի N 12 որոշում |
| 56) ՇՆՁ I-2.101-2002 «Ինժեներաերկրաբանական հետազննություններ շինարարության համար» շինարարական նորմերի ձեռնարկ | ՀՀ քաղաքաշինության նախարարության 2002 թվականի դեկտեմբերի 25-ի N 81 հրաման |
| 57) ՀՀԿՀ 23-101-2017 «Բնակչության սակավաշարժ խմբերի և հաշմանդամություն ունեցող անձանց համար շենքերի և շինությունների մատչելիության ապահովման նախագծման կանոնների հավաքածու» շինարարական նորմերի կանոնների հավաքածու | ՀՀ կառավարությանն առընթեր քաղաքաշինության պետական կոմիտեի նախագահի 2018 թվականի ապրիլի 5-ի N 43-Ա հրաման |
| 58) ՍՆիՊ 2.01.07-85 | «Բեռնվածքներ և ազդեցություններ» շինարարական նորմեր |
| 59) ՍՆիՊ 2.05.07-91 | «Արդյունաբերական տրանսպորտ» շինարարական նորմեր |
| 60) ՍՆիՊ 3.02.03-84 | «Ստորգետնյա հանքափորվածքներ» շինարարական նորմեր |
| 61) ՍՆիՊ 2.05.03-84\* | «Կամուրջներ և խողովակներ» շինարարական նորմեր |
| 62) ՍՆիՊ 3.06.04-91 | «Կամուրջներ և խողովակներ» շինարարական նորմեր |
| 63) ՍՆիՊ 2.04.07-86 | «Ջերմային ցանցեր» շինարարական նորմեր |
| 64) ՍՆիՊ 3.02.01-87 | «Հողային կառուցվածքներ. Հիմնատակեր և հիմքեր» շինարարական նորմեր |
| 65) ՍՆիՊ 3.05.06-85 | «էլեկտրատեխնիկական սարքավորանքներ» շինարարական նորմեր |
| 66) ՍՆիՊ 3.05.07-85 | «Ավտոմատացման համակարգեր» շինարարական նորմեր |
| 67) ՍՆիՊ 3.05.05-84 | «Տեխնոլոգիական սարքավորումներ և տեխնոլոգիական խողովակաշարեր» շինարարական նորմեր |
| 68) ՍՆիՊ 3.05.01-85 | «Ներքին սանիտարատեխնիկական համակարգեր» շինարարական նորմեր |
| 69) ՍՆ 245-71 | «Արդյունաբերական ձեռնարկությունների նախագծման սանիտարական նորմեր» |
| 70) ՎՍՆ 60-89 | «Բնակելի ու հասարակական շենքերի կապի սարքում, ազդանշանում, ինժեներական սարքավորանքի դիսպետչերացում. Նախագծման նորմեր» շինարարական նորմեր |
| 71) ՍՆ N 2.2.5-003-05 «Ախտահանման, կրծողասպան և հոդվածոտանիների ոչնչացման աշխատանքների իրականացման և աշխատողների առողջության պահպանման» սանիտարական կանոններ և հիգիենիկ նորմատիվներ | ՀՀ առողջապահության նախարարի 2010 թվականի հուլիսի 16-ի N 13-Ն հրաման |
| 72) N 2.2.5-004-10 «Կազմակերպությունների աշխատատեղերում աշխատանքային գոտու օդում քիմիական նյութերի սահմանային թույլատրելի կոնցենտրացիաներ» սանիտարական կանոններ և նորմեր | ՀՀ առողջապահության նախարարի 2010 թվականի դեկտեմբերի 6-ի N 27-Ն հրաման |
| 73) ՍՆ N 2.2.4-001-05 «Արտադրական սենքերի միկրոկլիմայի» սանիտարական նորմեր | ՀՀ առողջապահության նախարարի 2005 թվականի սեպտեմբերի 16-ի N 842-Ն հրաման |
| 74) N 2-III-Ա2-1 «Խմելու ջուր: Ջրամատակարարման կենտրոնացված համակարգերի խմելու ջրի որակին ներկայացվող հիգիենիկ պահանջներ: Որակի հսկողություն» սանիտարական նորմերը և կանոնները | ՀՀ առողջապահության նախարարի 2002 թվականի դեկտեմբերի 25-ի N 876 հրաման |
| 75) N2-III-11.3 «Աղմուկն աշխատատեղերում, բնակելի և հասարակական շենքերում և բնակելի կառուցապատման տարածքներում» սանիտարական նորմեր | ՀՀ առողջապահության նախարարի 2002 թվականի մարտի 6-ի N 138 հրաման |
| 76) ՀՆ N 2.2.4-009-06 «Աշխատատեղերում, բնակելի և հասարակական շենքերում թրթռման (վիբրացիայի) հիգիենիկ նորմեր» | ՀՀ առողջապահության նախարարարի 2006 թվականի մայիսի 17-ի N 533-Ն հրաման |
| 77) ՀՆ N 2.1.8-010-06 «Ռադիոհաճախականության տիրույթի էլեկտրամագնիսական ճառագայթումների (ՌՀ ԷՄՃ) սանիտարական կանոններ և նորմեր» | ՀՀ առողջապահության նախարարարի 2006 թվականի օգոստոսի 16-ի N 933-Ն հրաման |
| 78) ՀՆ N 2.2.4-006-06 «Աշխատատեղերում արդյունաբերական հաճախականության (50 հց) էլեկտրամագնիսական դաշտի հիգիենիկ նորմեր» | ՀՀ առողջապահության նախարարարի 2006 թվականի ապրիլի 10-ի N 374-Ն հրաման |
| 79) N 2-III-11 «Կենցաղային պայմաններում ժողովրդական սպառման ապրանքների կիրառման ժամանակ ֆիզիկական գործոնների թույլատրելի մակարդակների միջպետական սանիտարական նորմեր և կանոններ» | ՀՀ առողջապահության նախարարարի 2002 թվականի մարտի 6-ի N 139 հրաման |
| 80) N 2.1.7.003-10 «Հողի որակին ներկայացվող հիգիենիկ պահանջներ» սանիտարական կանոններ և նորմեր | ՀՀ առողջապահության նախարարի 2010 թվականի հունվարի 25-ի N 01-Ն հրաման |
| 81) N 2.1.7.002-09 «Բնակավայրերի տարածքների սանիտարական պահպանմանը, սպառման թափոննորի հավաքմանը, պահմանը, փոխադրմանը, մշակմանը, վերամշակմանը, օգտահանմանը, վնասազերծմանը և թաղմանը, բնակավայրերի տարածքների սանիտարական պահպանման, սպառման թափոնների գործածության ոլորտում աշխատանքներ իրականացնող անձնակազմի աշխատանքային անվտանգությանը ներկայացվող հիգիենիկ պահանջներ» սանիտարական կանոններ և նորմեր | ՀՀ առողջապահության նախարարի 2009 թվականի դեկտեմբերի 22-ի N 25-Ն հրաման |
| 82) ՀՆ N 2.2.4-008-06 «Աշխատատեղերում ինֆրաձայնի հիգիենիկ նորմեր» | ՀՀ առողջապահության նախարարի 2006 թվականի մայիսի 6-ի N 490-Ն համան |
| 83) N 2.2.4-015-10 «Կազմակերպություններում էլեկտրոնային հաշվիչ մեքենաների (համակարգիչների) անվտանգ շահագործման և օգտագործման» սանիտարական կանոններ և նորմեր | ՀՀ առողջապանության նախարարարի 2010 թվականի սեպտեմբերի 24-ի N 19-Ն հրաման |
| 84) N 2.1.5.001-18 «Ռեկրեացիոն նպատակով ջրօգտագործման վայրերում մակերևութային ջրային ռեսուրսների ջրի որակին ներկայացվող հիգիենիկ պահանջներ» սանիտարական կանոններ և նորմեր | ՀՀ առողջապահության նախարարի 2018 թվականի ապրիլի 8-ի N 09-Ն հրաման |
| 85) N 2.2.8-003-12 «Կազմակերպություններում աշխատողների սանիտարակենցաղային սենքերի» սանիտարական կանոնների և նորմերի համաձայն սանիտարակենցաղային սենքեր | ՀՀ առողջապահության նախարարի 2012 թվականի սեպտեմբերի 19-ի N 15-Ն հրաման |
| 86) ԳՕՍՏ 25100-2020 | «Գրունտներ. Դասակարգում» ստանդարտ |
| 87) ԳՕՍՏ 27751-2014 | «Շինարարական կառույցների և հիմնատակերի հուսալիություն. Հիմնական դրույթներ» ստանդարտ |
| 88) ԳՕՍՏ 23961-80 | «Մետրոպոլիտեններ. Շինությունների, սարքավորանքի և շարժակազմի մերձակայության եզրաչափքեր» ստանդարտ |
| 89) ԳՕՍՏ Ռ 51261-2022 | «Ստացիոնար հենարանային սարքեր բնակչության սակավաշարժուն խմբերի համար. Տեսակներ և տեխնիկական պահանջներ» ստանդարտ |
| 90) ԳՕՍՏ 5746-2015 | «Վերելակներ մարդատար էլեկտրական. Հիմնական պարամետրեր և չափեր» ստանդարտ |
| 91) ԳՕՍՏ 33652-2015 | «Վերելակներ մարդատար.Հասանելիության տեխնիկական պահանջներ, ներառյալ հասանելիություն հաշմանդամություն ունեցող անձանց և այլ դժվար տեղաշարժվող բնակչության խմբերի համար» ստանդարտ |
| 92) ՀՍՏ ԳՕՍՏ Ռ 55555-2022 | «Բարձրացնող հարթակներ հաշմանդամություն ունեցող անձանց և սահմանափակ շարժունակությամբ բնակչության այլ խմբերի համար. Անվտանգության և մատչելիության պահանջներ. Մաս 1. Հարթակներ ուղղահայաց տեղափոխմամբ» ստանդարտ |
| 93) ԳՕՍՏ 34682.1-2020 | «Բարձրացնող հարթակներ հաշմանդամություն ունեցող անձանց և սահմանափակ շարժունակությամբ բնակչության այլ խմբերի համար. Սարքվածքների անվտանգության և տեղադրման պահանջներ. Մաս 1. Հարթակներ սանդուխքային և թեք տեղափոխմամբ» ստանդարտ |
| 94) ԳՕՍՏ 26633-2015 | «Բետոններ ծանր և մանրահատիկ. Տեխնիկական պայմաններ» ստանդարտ |
| 95) ԳՕՍՏ 1412-85 | «Թուջ պլաստիկ գրաֆիտով ձուլման համար. Տեսականիշ» ստանդարտ |
| 96) ԳՕՍՏ 7293-85 | «Թուջ գնդաձև գրաֆիտով ձուլման համար. Տեսականիշ» ստանդարտ |
| 97) ԳՕՍՏ 22830-77 | «Փայտակոճեր մետրոպոլիտենների համար. Տեխնիկական պայմաններ» ստանդարտ |
| 98) ԳՕՍՏ 8816-2014 | «Չորսուներ փայտյա սլաքային գծանցումների. Տեխնիկական պայմաններ» ստանդարտ |
| 99) ԳՕՍՏ 12.1.005-88 | «Աշխատանքի անվտանգության ստանդարտների համակարգ. Աշխատանքային գոտու օդի նկատմամբ ընդհանուր սանիտարահիգիենիկ պահանջներ» ստանդարտ |
| 100) ԳՕՍՏ 8732-78 | «Պողպատե անկարան խողովակներ տաք դեֆորմացմամբ. Տեսականի» ստանդարտ |
| 101) ԳՕՍՏ 30732-2006 | «Պողպատե խողովակներ և ձևավոր շինվածքներ պահպանիչ թաղանթով փրփրապոլիուրեթանե ջերմամեկուսացմամբ. Տեխնիկական պայմաններ» ստանդարտ |
| 102) ԳՕՍՏ 10704-91 | «Պողպատե էլեկտրաեռակցված խողովակներ ուղղակարան. Տեսականի» ստանդարտ |
| 103) ԳՕՍՏ 3262-75 | «Պողպատե խողովակներ ջրագազատար. Տեխնիկական պայմաններ» ստանդարտ |
| 104) ԳՕՍՏ 9.602-2016 | «Հնեցումից և քայքայումից պաշտպանության միասնական համակարգ. Ստորգետնյա կառույցներ. Քայքայումից պաշտպանության նկատմամբ ընդհանուր պահանջներ» ստանդարտ |
| 105) ԳՕՍՏ 18599-2001 | «Խողովակներ ճնշումային պոլիէթիլենից. Տեխնիկական պայմաններ» ստանդարտ |
| 106) ԳՕՍՏ 9583-75 | «Խողովակներ ճնշումային թուջե, պատրաստված կենտրոնախույզ և կիսաշարունակական ձուլման եղանակով. Տեխնիկական պայմաններ» ստանդարտ |
| 107) ԳՕՍՏ 6942-98 | «Խողովակներ թուջե կոյուղու և դրանց ձևավոր մասերը. Տեխնիկական պայմաններ» ստանդարտ |
| 108) ԳՕՍՏ 7392-2014 | «Խիճ լեռնային խիտ ապարներից երկաթուղային ճանապարհի բալաստային շերտի համար. Տեխնիկական պայմաններ» ստանդարտ |
| 109) ԳՕՍՏ 17.1.3.13-86 | «Բնության պահպանություն. Հիդրոսֆերա. Մակերևույթային ջրերը աղտոտումից պահպանելու ընդհանուր պահանջներ» ստանդարտ |
| 110) ԳՕՍՏ 31937-2011 | «Շենքեր և շինություններ. Տեխնիկական վիճակի մոնիթորինգի և հետազննության կանոններ» ստանդարտ |
| 111) ԳՕՍՏ 17.4.2.01-81 | «Բնության պահպանություն. Հողեր. Սանիտարական վիճակի ցուցանիշների անվանացանկ» ստանդարտ |
| 112) ԳՕՍՏ 17.4.3.06-2020 | «Բնության պահպանություն. Հողեր. Հողերի ըստ դրանց վրա քիմիական աղտոտող նյութերի ազդեցության դասակարգման ընդանուր պահանջներ» ստանդարտ |
| 113) ԳՕՍՏ 32803-2014 | «Լարվող բետոններ. Տեխնիկական պայմաններ» ստանդարտ |
| 114) ԳՕՍՏ 34028-2016 | «Ամրանային գլոցվածք երկաթբետոնե կոնստրուկցիաների համար. Տեխնիկական պայմաններ» ստանդարտ |
| 115) ԳՕՍՏ 10060-2012 | «Բետոններ. Սառնակայունության որոշման մեթոդներ» ստանդարտ |
| 116) ԳՕՍՏ 24846-2019 | «Գրունտներ. Շենքերի և շինությունների հիմքերի դեֆորմացիաների չափման մեթոդներ» ստանդարտ |
| 117) ԳՕՍՏ 10180-2012 | «Բետոններ. Ամրության որոշման մեթոդներ ըստ ստուգանմուշների» ստանդարտ |
| 118) ԳՕՍՏ 10434-82 | «Էլեկտրական հպումային միացում. Դասակարգում. Ընդհանուր տեխնիկական պահանջներ» ստանդարտ |
| 119) ԳՕՍՏ 33984.1-2016 | «Վերելակներ. Սարքերի և սարքվածքների անվտանգությանը ներկայացվող ընդհանուր պահանջներ. Վերելակներ մարդկանց կամ մարդկանց և բեռների տեղափոխման համար» ստանդարտ |
| 120) ԳՕՍՏ 26814-86 | «Օպտիկական մալուխներ. Հարաչափերի  չափման մեթոդներ» ստանդարտ |
| 121) ԳՕՍՏ 18105-2018 | «Բետոններ. Ամրության հսկման և գնահատման կանոններ» ստանդարտ |
| 122) ԳՕՍՏ 24940-2016 | «Շենքեր և կառույցներ. Լուսավորվածության չափման մեթոդներ» ստանդարտ |

3. Սույն շինարարական նորմերից օգտվելիս պետք է ՀՀ ստանդարտացման ազգային մարմնի պաշտոնական կայքում ստուգել այն ստանդարտների գործողության վավերականությունը, որոնց հղում է կատարված:

3. ՀԱՍԿԱՑՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ

4. Սույն շինարարական նորմերում օգտագործված են հետևյալ հասկացությունները՝ դրանց համապատասխան սահմանումներով.

* + 1. կարգավարների (դիսպեչերների) ավտոմատացված աշխատատեղ՝ տեխնիկական միջոցների համալիր, որոնք թույլ են տալիս մետրոպոլիտենի համապատասխան ստորաբաժանումների կարգավարներին (դիսպեչերական) ցանկացած պահի կառավարել սարքավորումները և ստանալ հուսալի տեղեկատվություն դրանց տեխնիկական վիճակի մասին,
    2. օդափոխման ուղի ՝ թունելային օդափոխության համակարգերում որպես օդատար օգտագործվող ամբողջ երկարությամբ ազատ անցումով շինություն (թունել, հատվածամաս, միջանցք, օդափոխման փող և այլն),
    3. օդափոխման և մալուխային ուղի՝ շինություն (տես՝ օդափոխման ուղի), որը նաև օգտագործվում է դրանում մալուխներ տեղադրելու համար,
    4. օդափոխման կրպակ՝ երկրի մակերևույթի վրա առանձին տեղակայված կամ ներկառուցված շինություն, որն օգտագործվում է օդափոխման համակարգերում օդառման կամ արտանետման համար,
    5. տեղեկատվության տեսողական միջոցներ՝ տեսողականորեն տարբերվող տեքստերի, նշանների, խորհրդանիշների, լուսային ազդանշանների և այլն-ի տեսքով տեղեկատվության կրիչներ, որոնք փոխանցվում են, այդ թվում՝ լսողության խանգարումներ ունեցող մարդկանց,
    6. հպառելսի օդային միջանց (բացակ)՝ գոտի, որտեղ հպառելսը բաժանվում է առանձին հատվածամասերի,
    7. հարմարեցված մուտք՝ մուտք, որը հարմարեցված է սահմանափակ շարժունակությամբ այցելուների, այդ թվում՝ թիկնաթոռ-սայլակով այցելուների համար,
    8. գալվանական կապ՝ շինարարական կոնստրուկցիաներում, էլեկտրական ցանցերի հաղորդիչներում և այլն-ում մետաղի հետ անընդհատ կապի առկայություն,
    9. գալվանական տարանջատում՝ շինարարական կոնստրուկցիաներում, էլեկտրական ցանցերի հաղորդիչներում և այլն-ում մետաղի հետ անընդհատ կապի բացակայություն,
    10. գծերի խորը տեղադրում՝ տեղադրում, որի դեպքում կայարանները ու կայարանամեջ թունելները կառուցվում են ուղղաձիգ փողերի և շարժասանդուղքային թեք թունելների միջով՝ առանց հատակի մակերևույթի բացման,
    11. գծերի ոչ խորը տեղադրում՝ տեղադրում, որի դեպքում կայարանները կառուցվում են բաց եղանակով (այդ թվում՝ ծածկի տակից), հատակի մակերևույթի բացմամբ, կայարանամեջ թունելները՝ բաց կամ փակ եղանակով,
    12. անվտանգության գոտի՝ գոտի (շերտ) ֆունկցիոնալ տարրի (կառամատույցի) եզրին՝ նախատեսված վնասվածքավտանգավոր իրավիճակների կանխման համար,
    13. ուղևորների հավաքական պաշտպանության գոտի՝ կայարանամեջ թունելներում ուղևորների կյանքին և առողջությանը սպառացող արտակարգ իրավիճակների դեպքում ուղևորներին տեղավորելու համար առանձին ստորգետնյա շինություն՝ կահավորված հրդեհային անվտանգության, լուսավորության, կապի, օդափոխության և կոյուղու առանձին համակարգերով,
    14. անխափան սնուցման աղբյուր՝ էլեկտրատեղակայանք, որը բաղկացած է անխափան սնուցման միացքից (ագրեգատ), ներառյալ մարտկոցը և էլեկտրաէներգիայի կերպափոխիչը ու բաշխիչ սարքվածքը,
    15. մալուխային շինություն (մալուխային թունել-հավաքիչ, միջանցք, հատակ, օդափոխման փող, հատվածամաս, խցիկ)՝ ամբողջ երկարությամբ ազատ անցումով շինություն՝ նախատեսված մալուխների և մալուխային կցորդիչների տեղաբախշման համար,
    16. ամրակապ՝ կոնստրուկցիա, որն իրականացվում է ստորգետնյա փորվածքներում հորտանցման ընթացքում դրանց տրված չափերի պահպանման համար, շրջակա գրունտի փլուզումից և ուռչումից պաշտանելու նպատակով: Սովորաբար ամրակապը հանդասնում է երեսարկի հիմնական մասը,
    17. մետրոպոլիտենի գիծ (գիծ)՝ կայարաններով, կայարանամեջ թունելներով և փակուղիներով մետրոպոլիտենի ինքնավար մաս՝ նախատեսված նույն երթուղով գնացքների շարժման համար,
    18. բնակչության սակավաշարժուն խումբ՝ մարդիկ, ովքեր դժվարանում են ինքնուրույն տեղաշարժվել, ստանալ ծառայություններ և անհրաժեշտ տեղեկատվություն կամ կողմնորոշվել տարածության մեջ (տվյալ դեպքում՝ հաշմանդամություն ունեցող անձինք, ժամանակավոր առողջական խնդիրներ ունեցող անձինք, հղիներ, տարեցներ, մանկասայլակներով մարդիկ և այլն),
    19. մետրոպոլիտեն՝ էլեկտրիֆիկացված քաղաքային արտափողոցային (ստորգետնյա, գետներեսի, վերգետնյա) մարդատար տրանսպորտի տեսակ,
    20. երեսարկ՝ ստորգետնյա փորվածքն ամրապնդող և դրա ներքին մակերևույթը կազմող մշտական կրող շինարարական կոնստրուկցիա,

21) շինարարական օբյեկտ (օբյեկտ)՝ միևնույն գործառական նշանակությամբ կամ տեխնոլոգիական գործընթացով միավորված շինություններ կամ շինությունների խմբեր, որոնց շինարարությունն իրականացվում է սահմանված կարգով մշակված և հաստատված նախագծային փաստաթղթերի համաձայն,

22) արտադրական վտանգավոր օբյեկտներ՝ օբյեկտներ, որտեղ օգտագործվում, տեղափոխվում և պահվում են պայթուցիկ նյութեր: Օգտագործվում են մշտական տեղադրված ամբարձիչ մեխանիզմներ (բացառությամբ՝ վերելակների, հաշմանդամություն ունեցող անձանց համար նախատեսված վերամբարձ հարթակների) և շարժասանդուղքներ: Իրականացվում են հորատանցման, ինչպես նաև ստորգետնյա պայմաններում աշխատանքներ,

23) մթնոլորտային օդի պահպանություն՝ կարգավորում է մթնոլորտային օդի պահպանության իրավական և կազմակերպական հիմքերը՝ ուղղված մթնոլորտային օդի որակի պահպանությանը: Մարդու առողջության և շրջակա միջավայրի համար բարենպաստ մթնոլորտային օդի որակի ապահովման նպատակով` մթնոլորտային օդի պահպանության բնագավառում հասարակական հարաբերությունները,

24) պահպանական գոտի՝ մետրոպոլիտենի գործող ստորգետնյա շինության վերևում և դրա անմիջապես մոտակայքում տեղակայված քաղաքային տարածքի հատվածամաս, որի օգտագործման հնարավորությունը (նոր շինարարություն, ճանապարհների, հաղորդակցուղիների տեղադրում, հորատանցքերի հորատում և այլն) պետք է համաձայնեցվի մետրոպոլիտենը շահագործող կազմակերպության հետ,

25) թեքահարթակ՝ շարժման ուղղությամբ թեք մակերևույթ ունեցող շինություն՝ նախատեսված ուղու հորիզոնական մակերևույթի մեկ մակարդակից մյուսը տեղափոխման համար,

26) ուղևորաշրջանառություն՝ միավոր ժամանակում հաշվարկայն շինությունով անցնող ուղևորների քանակ,

27) ուղևորահոսք՝ միավոր ժամանակում ուղու տված հատվածքով հանդիպակաց ուղղություններով անցնող ուղևորների քանակ,

28) ուղևորափոխակրիչ՝ ուղևորների տեղափոխման համար նախատեսված մեխանիկական շարժաբեր տեղակայանք, որի թիթեղների կամ ժապավենի կրող մակերեսը մնում է շարժման ուղղությանը զուգահեռ,

29) ուղևորների գոտի (սենք)՝ կայարանի ծավալահատակագծային տարրեր (դրամարկղերի և շարժասանդուղքների սրահներ, անցումային միջանցքներ և շարժասանդուղքային թունելներ, աստիճաններ, կառամատույցի սրահներ և այլն), նախատեսված ուղևորների տեղաշարժման և գտնվելու համար,

30) հպառելսի փոխածածկող (ոչ փոխածածկող) օդային միջանց (բացակ)՝ հպառելսի երկու հատվածամասերի միջև միջանց (բացակ), որի երկարությունը փոքր (մեծ) է մեկ վագոնի հոսանընդունիչների միջև հեռավորությունից,

31) **նստափոխման շինություն՝** կայարանների միջև շինություն՝ նախատեսված մեկ կայարանից մյուսն ուղևորների նստափոխման համար, ներառյալ՝ ուղևորային սենքերը (միջանցքները), շարժասանդուղքները և աստիճանները, արտադրական և կենցաղային սենքերը,

32) **ամբարձիչ սարք (հարթակ)՝** պարբերական գործողությամբ անշարժ բեռնամբարձ մեքենա՝ հարթակի վրա գտնվող օգտվողներին բարձրացնելու և իջեցնելու համար: Ուղղաձիգ տեղափոխվող հարթակներ, որոնց շարժման հետագծի շեղումը ուղղաձիգից չի գերազանցում 15°-ը, թեք տեղափոխվող հարթակներ, որոնց շարժման հետագծի շեղումը հորիզոնականից չի գերազանցում 75°-ը,

33) **երթևեկության գոտի**՝ հետիոտնային ուղու մաս՝ նախատեսված մեկ շարքով և ուղղությամբ երթևեկության համար,

34) փոխադրման ունակություն՝ ուղևորափոխադրումների ծավալը (ժամում հազ. ուղևոր)՝ հնարավոր առավելագույն չափով երթևեկության դեպքում (գնացքում վագոնների և ժամում գնացքների քանակը),

35) թողունակություն՝ միավոր ժամանակում (ժամ, օր) երթևեկության (զույգ գնացքների) քանակը՝ հաշվի առնելով գնացքների տեխնիկական հագեցվածությունը և երթևեկության կազմակերպման ձևը (ուղևորների հաշվարկային թվաքանակը նրանց շարժման ուղու տարբեր հատվածամասերում),

36) մեկնարկային համալիր՝ գծի հատվածամաս, կայարանի, էլեկտրադեպոյի և մետրոպոլիտենի այլ օբյեկտների մաս՝ ներառյալ դրանց այն ինժեներական համակարգերը, որոնք առանձնացված են շինարարական օբյեկտի կազմից և ապահովում են շահագործման առաջին ժամանակահատվածում շինության ժամանակավոր գործարկումը,

37) գլխավոր ուղեգիծ՝ ուղևորներով գնացքների շրջապտույտի ուղիներ կայարաններում և կայարանամեջերում,

38) կայարանային ուղեգիծ՝ գնացքների շրջապտույտի, կայանման և շարժակազմի տեխնիկական սպասարկման համար ուղիներ,

39) միացնող ուղեգիծ՝ ուղեգծերն էլեկտրադեպոյի կամ այլ ուղեգծերի հետ միացնող ուղիներ,

40) պաշտպանական ուղեգիծ՝ անկառավարելի գնացքների կանգառման, ինչպես նաև կանխատեսվող այլ գնացքների ընթացքի ուղուց շարժակազմին դուրս բերող ուղիներ,

41) էլեկտրադեպոյի հավաքակայանային ուղիներ՝ շարժակազմի մանևրելու, փորձավարման, բեռնման և բեռնաթափման համար շենքերում չտեղակայված ուղիներ,

42) էլեկտրադեպոյի դեպոյական ուղիներ՝ շարժակազմի կանգառման, տեխնիկական սպասարկման և վերանորոգման համար շենքերում տեղակայված ուղիներ,

43) շարժման ուղիներ՝ տեղանքում (արահետներ, մայթեր, թեքահարթակներ և այլն), ինչպես նաև շենքերում ու շինություներում ուղևորների և բնակչության սակավաշարժուն խմբերի տեղաշարժման համար օգտագործվող հետիոտնային ուղիներ,

44) թունելի բարձրահոսանք (ցածրահոսանք) կողմ՝ ճիշտ ուղղությամբ շարժվող գնացքի նկատմամբ ձախ (աջ) գտնվող թունելի կողմ,

45) երաշխավորված էլեկտրամատակարարման համակարգ՝ էլեկտրակայանք՝ կազմված ավտոմատ միացման ռեզերվի, անխափան սնուցման միացքի (ագրեգատի) սարքվածքներից՝ ներառելով մատկոցը, էլեկտրաէներգիայի փոխարկիչը և բաշխիչ սարքը,

46) տեղեկատվության միջոցների համակարգ (տեղեկատվության միջոց)՝ տեղեկատվության կրիչների ամբողջություն, որոնք ապահովում են ուղևորներին և բնաչության սակավաշարժուն խմբերին ժամանակին կողմնորոշվել տարածության մեջ՝ նպաստելով տեղափոխման անվտանգությանը և հարմարավետությանը,

47) կենսագործունեության միջավայր՝ մարդուն շրջապատող նյութական միջավայր, որում կամ որի օգնությամբ նա իրագործում է իր բոլոր կենսական պահանջմունքները, այդ թվում՝ շենքեր և շինություններ, դրանց սարքավորումները և հարակից տարածքները,

48) կայարան՝ ստորգետնյա, վերգետնյա կամ գետներեսի կանգառման կետ՝ նախատեսված ուղևորներին նստեցման և իջեցման համար: Այն նեռարում է իր մեջ նախասրահներ, շարժասանդուղքներ կամ աստիճաններ, կառամատույցներ և դահլիճներ, ուղևորներին սպասարկման և մետրոպոլիտենի շահագործումն ապահովող անձնակազմի տեղաբախշման համար սենքեր և արտադրական սարքավորումներ,

49) փակ կառամատույցով կայարան՝ կայարանի հատուկ տեսակ, որի ուղևորանիստ կառամատույցը տրանսպորտային գոտուց տարանջատված է ավտոմատ բացվող դռներով պատերով (սյուներով),

50) տակտիլային ծածկույթ՝ մակերևույթային շերտի շոշափելի փոփոխական մակատեսքով ծածկույթ,

51) տակտիլային տեղեկատության միջոց՝ տեղեկատվության կրիչներ, որոնք փոխանցվում են տեսողական խնդիրներ ունեցող անձանց՝ շոշափելով ընկալման ճանապարհով,

52) տարվա տաք ժամանակաշրջան (ստորգետնյա շինությունների համար)՝ տարվա այն ժամանակը, որի ընթացքում արտաքին օդի միջին ամսական ջերմաստիճանը մեծ կամ հավասար է գրունտի բնական ջերմաստիճանին՝ չափված մինչև մետրոպոլիտենի շահագործման սկիզբը,

53) շինարարության համար տեխնիկական գոտի՝ քաղաքային տարածք, որը հատկացված է քաղաքի զարգացման գլխավոր հատակագծին համապատասխան՝ մետրոպոլիտենի գծերի հատվածամասերի բաց եղանակով ապագա կառուցման, էլեկտրադեպոյի և այլ գետներեսի շինությունների տեղադրման, ինչպես նաև փակ եղանակով մետրոպոլիտենի ստորգետնյա օբյեկտների կառուցման դեպքում դրանց շինարարական հրապարակների համար,

54) շահագործման համար տեխնիկական գոտի՝ քաղաքային տարածքի ազատ հատվածամաս, որն ամիջականորեն հարում է մետրոպոլիտենի օբյեկտին և օգտագործվում է դրանց բնականոն գործունեությունը ապահովելու համար (ուղևորների մուտք և ելք, վերանորոգման աշխատանքների ընթացքում մեքենաների, սարքավորումների և նյութերի տեղադրում),

55) կենսագործունեության սահմանափակ հնարավորություն ունեցող մարդու վերականգնման տեխնիկական միջոց՝ ցանկացած ապրանք, գործիք, սարքավորում կամ տեխնոլոգիական համակարգ, որոնք օգտագործվում են կենսագործունեության սահմանափակ հնարավորություն ունեցող մարդու կողմից և ունեն յուրահատուկ հատկություն: Դրանք կոմպեսացնում, կանխարգելում, թուլացնում կամ չեզոքացնում են կենսագործունեության սահմանափակումը:

56) փակուղի՝ գծերի վրա շարժակազմի շրջապտույտի, կայանման և տեխնիկական սպասարկման համար մեկ կամ երկու կայարանային գծերով թունել,

57) քարշային ցանց՝ էլեկտրական ցանց, որն ապահովում է էլեկտրաէներգիայի մատակարարումն ենթակայանից դեպի էլեկտրաշարժակազմ։ Քարշային ցանցը ներառում է.

ա. հպակային ցանց՝ հպառելս, սնուցման մալուխային գծեր, հպառելսի հատվածամասերի միջև մալուխային միջակապեր, հպառելսի հետ մալուխների միացման սարքեր,

բ. արտածծող ցանց՝ ընթացային ռելսեր, դրոսել-տրանսֆորմատորներ, մեկ (մետաղալարով) և այլ (մալուխներով կամ մետաղալարերով) գծերի ընթացային ռելսերի հատվածամասի էլեկտրական միակցիչներ, մալուխային արտածծող գծեր,

58) ռելսի գլխիկի մակարդակ՝ ռելսի գլխիկի վերին մասը շոշափող հորիզոնական գիծ, ուղեգծի ուղիղ տեղամասում,

59) տեղային օդափոխության կայանք՝ ստորգետնյա կայարանների և մերձթունելային շինությունների արտադրական, կենցաղային, վարչական ու այլ սենքերի օդափոխության համար նախատեսված կայանք,

60) թունելային օդափոխության կայանք՝ ստորգետնյա կայարանների, կայարանամեջ, փակուղային և միացքային թունելների ուղևորատար սենքերի օդափոխության համար նախատեսված կայանք,

61) տարվա ցուրտ ժամանակաշրջան (ստորգետնյա շինությունների համար)՝ տարվա այն ժամանակը, որի ընթացքում արտաքին օդի միջին ամսական ջերմաստիճանը ցածր է գրունտի բնական ջերմաստիճանից՝ չափված մինչև մետրոպոլիտենի շահագործման սկիզբը,

62) անօրինական միջամտության ակտ՝ անօրինական գործողություն (անգործություն), այդ թվում՝ տրանսպորտային համալիրի անվտանգ շահագործմանը սպառնացող, մարդկանց կյանքին և առողջությանը վնաս պատճառող, նյութական վնաս կամ համանման հետևանքներ առաջացնող ահաբեկչական ակտ,

63) տրանսպորտային անվտանգություն՝ անօրինական միջամտությունից տրանսպորտային ենթակառուցվածքի օբյեկտների և տրանսպորտային միջոցների պաշտպանվածության վիճակ:

1. **ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ԴՐՈՒՅԹՆԵՐ**
2. Մետրոպոլիտենները դասվում են հատուկ նշանակության և տեխնիկապես բարդ օբյեկտների թվին, որոնց նախագծման, կառուցման և վերակառուցման ժամանակ պետք է նախատեսվեն.
3. տեխնիկական լուծումներ, որոնք մետրոպոլիտենի շինության, ինչպես նաև դրան հարակից ստորգետնյա և վերգետյա օբյեկտների շինարարության և շահագործման ժամանակ ապահովում են անվթար ընթացք,
4. Հայաստանի Հանրապետության օրենսդրությանը և նորմատիվատեխնիկական փաստաթղթերին համապատասխան ժամանակակից նյութերի, սարքավորումների և շինվածքների կիրառություն,
5. շինարարական արտադրության համալիր մեքենայացման և ավտոմատացման ժամանակակից միջոցների հիման վրա շինարարության ինդուստրացում՝ օգտագործելով միջազգային չափորոշիչներին համապատասխան տիպային կոնստրուկցաներ, հանգույցներ, սարքավորանքներ և սարքեր,
6. տեխնիկական միջոցներ, ստորգետնյա շինության ծավալահատակագծային լուծումներ և շահագործման պայմաններ, որոնք ապահովում են հրդեհային, գնացքների շարժման, կայարանների համալիրների ուղևորային բոլոր սենքերում և շարժակազմում գտնվող ուղևորների անվտանգությունը,
7. տեխնիկան լուծումներ, որոնք շինարարության և շահագորման ընթացքում ապահովում են գործող սանիտարական նորմերի և կանոնների պահանջների, բանվորների ու աշխատակիցների աշխատանքի անվտանգության կանոնների կատարումը,
8. շահագործման գործընթացի առավելագույն մեքենայացում և ավտոմատացում, ուղևորների երթևեկության հարմարավետության ու անձնակազմի աշխատանքի արտադրողականության բարձրացում, էրգոնոմիկայի և տեխնիկական գեղագիտության սկզբունքների պահպանում,
9. շրջակա միջավայրի, բնության և պատմության ու մշակույթի հուշարձանների պահպանության միջոցառումներ,
10. միջոցառումներ, որոնք բոլոր ուղևորների համար ապահովում են շենքերի և շինությունների հասանելության անհրաժեշտ մակարդակ,
11. միջոցառումներ, որոնք բացառում են գնացքների շարժման հետևանքով առաջացող թրթռման ազդեցությունը շրջակա շենքերի և շինությունների կոնստրուկցիաների վրա:
12. Մետրոպոլիտենի ցանցը պետք է նախագծել բոլոր տեսակի քաղաքային տրանսպորտի զարգացման համալիր և մետրոպոլիտենի զարգացման հաստատված սխեմաների համաձայն, որտեղ արտացոլված են ուղղությունը, երկարությունը, կայարանների, էլեկտրադեպոյի, վարչական և արտադրական շենքերի տեղադիրքերը, ընդհանուր երկաթուղային ցանցի հետ միացումները:
13. Մետրոպոլիտենի գծերը պետք է նախագծել հիմնականում ստորգետնյա՝ շինարարական աշխատանքների կատարման փակ կամ բաց եղանակներով: Ջրային արգելքների հետ հատման դեպքում (անմարդաբնակ վայրերում, երկաթուղային գծերի երկայնքով և այլն) հնարավոր է նախատեսել փակ տիպի գալերյաներում վերգետնյա և գետներեսի տեղամասեր, ինչպես նաև գծերի վերգետնյա և գետներեսի բաց տեղամասեր:
14. Բնության հատուկ պահպանվող տարածքների, բուսաբանական այգիների, դենդրոլոգիական պարկերի և անտառապուրակների տարածքերում, ինչպես նաև պատմության և մշակույթի հուշարձանների պահպանական գոտիներում բաց եղանակով գծերի ոչ խորը տեղադրում չի թույլատրվում՝ բացառությամբ մետրոպոլիտենի տեղային ու ոչ գծային օբյեկտների:
15. Մետրոպոլիտենի գծերի տեղամասերի շինարարության ապահովման համար անհրաժեշտ է նախատեսել ոչ պակաս, քան 40մ լայնությամբ տեխնիկական գոտիներ: Մինչև մետրոպոլիտենի շինության շինարարության ավատը նշված գոտիներում շենքերի և շինությունների կառուցում թույլատրվում է միայն մետրոպոլիտենը կառուցող կազմակերպության համաձայնությամբ:
16. Տեխնիկական գոտում շենքերի և շինությունների կառուցումը, ստորգետնյա հաղորդակցուղիների տեղադրումը և կանաչ տնկարկը, ինչպես նաև տեխնիկան գոտու սահմանագծերից (երկու կողմերում) 30 մ լայնությամբ տարածքների կառուցապատումը պետք է իրականացնել մետրոպոլիտենը շահագործող կազմակերպության համաձայնությամբ:
17. Հատակագծում մետրոպոլիտեի գծերի և ստորգետնյա ինժեներական հաղոդակցուղիների փոխհատումների ժամանակ դրանց տեղադիրքերի ու կոնստրուկցիաների վերաբերյալ պահանջներ չեն ներկայացվում հետևյալ դեպքերում.
18. մետրոպոլիտենի կոնստրուկցիայի վերնամասից (ներքնամասից) մինչև հաղոդակցուղիների ներքնամասը (վերնամասը) հեռավորությունը 20 մ-ից ավելի է,
19. մետրոպոլիտենի և հաղորդակցուղիների շինությունների միջև տեղադրված են ԳՕՍՏ 25100-2020 ստանդարտի համաձայն ոչ պակաս, քան 6 մ հզորությամբ կայուն գրունտներ (խիտ կավեր, չճեղքավորված ժայռային և ոչ ամբողջական ժայռային ապարներ):
20. Սույն շինարարական նորմերի 11-րդ կետին չհամապատասխանող պայմաններում մետրոպոլիտեի գծերի և ստորգետնյա ինժեներական հաղոդակցուղիների փոխատումների դեպքում դրանց տեղադիրքերի ու կոնստրուկցիաների վերաբերյալ ներկայացվում են հետևյալ պահանջները.
21. մետրոպոլիտենի շինության հետ հատման տեղամասում հաղորդակցուղիների ուղեգիծը հատակագծում ու պրոֆիլում պետք է լինի ուղղագիծ և կոնստրուկցիաների եզրաչափքերից պետք է ունենա ոչ պակաս, քան 10 մ հեռավորություն, որից հետո թույալտրվում է կորագիծ տեղամաս,
22. հաղորդակցուղիների հատումը մետրոպոլիտենի շինության վերևում և ներքևում թույլատրվում է միայն հատուկ պաշտպանական տեխնիկական լուծումների (պատյաններ, երկաթբետոնե գոտեկապեր, կոլեկտորներ, ամբողջական պաշտպանիչ ծածկով խողովակներ և այլն) կիրառման դեպքում՝ բացառելով ջրամեկուսացման խախտման առաջացումը,
23. պաշտպանիչ պատյանները պետք է մետրոպոլիտենի շինության եզրաչափքերի բոլոր կողմից դուրս հանել ոչ պակաս, քան 10 մ-ով,
24. մետրոպոլիտեի վերգետնյա գծերի տակ հաղորդակցուղիները պետք է տեղադրել պաշտպանիչ պատյաններում, որոնց ծայրերը պետք է դուրս հանել մետրոպոլիտենի տարածքի ցանկապատից ոչ պակաս, քան 3 մ-ով,
25. տեղադրվող հաղորդակցուղիների (հաշվի առնելով պաշտպանիչ պատյանը, գոտեկապը կամ տեխնոլոգիական հորտման փողանցքը) և մետրոպոլիտենի կոնստրուկցիաների միջև լուսավոր հեռավորությունը պետք է համապատասխանի տվյալ տեսակի հաղորդակցուղու նախագծման նորմատիվատեխնիկական փաստաթղթերի պահանջներին և ստուգվի գեոտեխնիկական հաշվարկով՝ տեղադրման ժամանակ բացասական ազդեցություները կանխման նպատակով: Բոլոր դեպքերում այն կազմում է ոչ պակաս, քան 1մ,
26. մետրոպոլիտենի ստորգետնյա շինության տակ գազատարների տեղադրում չի թույլատրվում:
27. Մետրոպոլիտենի գծերի միմիանց և տրանսպորտի այլ տեսակների գծերի հետ փոխհատումները պետք է իրականացնել տարբեր մակարդակներում:
28. Մետրոպոլիտենի գիծը պետք է միացնել.
29. մեկ կամ երկու իրեն հատող գծերով՝ միակողմանի միացվող ճյուղ,
30. գծի վրա գտնվող էլեկտրադեպոյի հետ՝ երկկողմանի միացվող ճյուղ:
31. Մետրոպոլիտենի յուրաքանչյուր գծի համար պետք է նախատեսել գնացքների ինքնավար երթևեկություն։Բարդ տրանսպորտային հանգույցներում թույլատրվում է նախատեսել գծերի միջև կապեր և գնացքների երթուղային երթևեկության կազմակերպում:
32. Մետրոպոլիտենի գծերը պետք է նախագծել երկուղի՝ գնացքների աջակողմյան երթևեկությամբ:
33. Մետրոպոլիտենի առաջին գիծը պետք է ունենա երկաթուղային ընդհանուր ցանցի ուղիների հետ միացում: Մետրոպոլիտենի ցանցի զարգացման դեպքում յուրաքանչյուր 50 կմ մեկ (անհրաժեշտության դեպքում) պետք է նախատեսել երկաթուղային ընդհանուր ցանցի ուղիների հետ լրացուցիչ միացումներ:
34. Կայարանները պետք է նախատեսել տարածքների ուղևորաստեղծ կենտրոններում, երկաթուղային և ավտոբուսային կայարանների ու քաղաքի զանգվածային այցելության այլ օբյեկտների մոտ՝ հաշվի առնելով ստորգետնյա տարածության համալիր օգտագործումը:
35. Ուղեգծերը հատակագծում և պրոֆիլում պետք է ընտրել՝ ելնելով քաղաքային մայրուղիներում ուղևորահոսքերի առավելագույն հեռանկարային ուղղություններից, ուղևորաստեղծ հանգույցներում կայարանների տեղաբախշումից, ուղևորների երթևեկության համար ժամանակի նվազագույն ծախսից, էլեկտրաէներգիայի սպառման տեսանկյունից ավելի տնտեսապես երկայնական պրոֆիլի ընտրությունից, ինչպես նաև հաշվի առնելով ինժեներաերկրաբանական, գեոմորֆոլոգիական, հիդրոլոգիական պայմանները և արտաքին միջավայրի ազդեցությունը:
36. Յուրաքանչյու գծում անհրաժեշտ է նախատեսել էլեկտրադեպո, փակուղիներ և շարժակազմի տեխնիկական սպասարկման կետեր:
37. Մինչև 20 կմ երկարությամբ գծի վրա (երկուղու հաշվում) պետք է նախատեսել մեկ էլեկտրադեպո: 20 կմ-ից և 40 կմ-ից ավելի երկարության դեպքում համապատասխանաբար երկու և երեք էլեկտրադեպոներ: Երկրորդ գծի շահագործման առաջին ժամանակահավածում թույալտրվում է միատեսակ շարժակազմով երկու գծերի համար օգտագործել մեկ էլեկտրադեպո:
38. Մետրոպոլիտենի գծերը պետք է նախագծել այնպես, որ հնարավոր լինի դրանք շահագործման հանձնել առանձին տեղամասերով:
39. Գծերի վրա 5-8 կմ հետո անհրաժեշտ է կայարանի հետևում նախատեսել փակուղի՝ գնացքների շրջապտույտի և կանգառման համար: Փակուղու երկարությունը պետք է ընդունել հաշվի առնելով առավելագույն չափով երթևեկության դեպքում գծի վրա կանգառող շարժակազմի անհրաժեշտ քանակը:
40. Անհրաժեշտության դեպքում հնարավոր է գնացքի շրջապտույտի սարքվածքը նախատեսել կայարանի դիմաց:
41. Մինչև 20 կմ երկարությամբ գծի առաջին մեկնարկային տեղամասում փակուղիներից մեկում անհրաժեշտ է նախատեսել արտադրական և սանիտարակենցաղային սենքերով համալրված շարժակազմի տեխնիկական սպասարկման կետ:
42. 20 կմ-ից ավելի գծի երկարության դեպքում շարժակազմի տեխնիկական սպասարկման կետը պետք է տեղադրել պատվիրատուի առաջադրանքով: Պատվիրատուի առաջադրանքի համաձայն տեղադրվող շարժակազմի տեխնիկական սպասարկման կետում կարող է նախատեսվել միայն դիտման առվակ առանց սենքի:
43. Կայարանի մոտ էլեկտրադեպո նախատեսվելու դեպքում շարժակազմի տեխնիկական սպասարկման կետ չի տեղադրվում:
44. Շարժակազմի գիշերային կանգառը պետք է նախատեսել էլեկտրադեպոյում և կայարանների ուղեգծերի վրա: Գնացքաքարշի բրիգադի գիշերային հանգստի սենյակը պետք է նախատեսել կայարանների վերգետնյա շենքերում կամ նախասրահներում (տաղավարներում):
45. Հարևան կայարանների կառամատույցների ճակատների միջև ոչ պակաս, քան 3000 մ հեռավորության դեպքում՝ կայարանամեջի միջնամասում պետք է նախատեսել լրացուցիչ վթարային ելք՝ ուղևորներին թունելից մակերևույթ արտանցման համար:
46. Գծերի շինությունների և սարքվածքների փոխադրման ունակությունը ու թողունակությունն ապահովող հիմնական պարամետրերը պետք է սահմանվեն առավելագույն հաշվարկային ուղևորահոսքերի համար՝ գծերի շահագործման հետևյալ ժամանակահատվածներում.

1) առաջին ժամանակահատված` առաջինից մինչև տասներորդ տարին,

2) երկրորդ ժամանակահատված` տասներորդից մինչև քսաներորդ տարին,

3) երրորդ ժամանակահատված` հաշվարկային ժամկետ (ավելի քան 20 տարի):

32. Ստորգետնյա շինությունների մուտքերի կոնստրուկցաները պետք է նախագծել այնպես, որ ջրերի ամենաբարձր մակարդակը 300 տարին մեկ անգամ գերազանցող հավանականությամբ վարարումների և հեղեղումների ժամանակ բացառեն ջրերի ներթափանցումը:

33. Մետրոպոլիտենի գծերում անհրաժեշտ է նախատեսել կայարանի և ուղեգծի երկայքով տեղակայված սենքերը գնացքների երթևեկության, շարժասանդուղքների և մետրոպոլիտենի այլ տեղակայանքների աշխատանքի հետևանքով առաջացող աղմուկից ու թրթռումից պաշպանելու միջոցառումներ:

34. Մետրոպոլիտենում կարող են նախատեսվել լրացուցիչ շինություններ և սարքվածքներ, որոնք մետրոպոլիտենի ամենամեծ աշխատանքային հերթափոխի աշխատողների և բնակչության համար կարող են օգտագործվել որպես քաղաքացիական պաշտպանության պաշտպանական կառույցներ՝ ՀՀ քաղաքաշինության կոմիտեի նախագահի 2022 թվականի ապրիլի 4-ի N 06-Ն հրամանով հաստատված ՀՀՇՆ 31-03.02-2022 շինարարական նորմերի համաձայն:

35. Մետրոպոլիտենի գծերը բնակչության համար որպես քաղաքացիական պաշտպնության պաշպանական կառուց օգտագործման որոշումն ընդունվում է լիազոր մարմնի կողմից:

36. Վարչակառավարչական և շահագործման անձնակազմի, կարգավարական (դիսպետչերական) ծառայության, նորոգման ու հավաքակցման, բժշկական և այլ մասնագիտացված ստորաբաժանումների տեղակայման համար պետք է նախատեսել վերգետնյա կամ ստորգետնյա (հիմնավորման դեպքում) շենքեր: Գծերի անմիջական սպասարկում իրականացող անձնակազմի ստորաբաժանումը պետք է տեղակայել կայարաններում:

37. Առևտրային գոտիները, տաղավարները և ուղևորներին համընթաց սպասարկման այլ օբյեկտները չի թույլատրվում տեղադրել կայարանների նախասրահների դրամարկղային սրահներում: Նշված օբյեկտները չպետք է սահմանափակեն ուղևորների անցումային և սպասարկման գոտիները ու բացասաբար ազդեն մետրոպոլիտենի սպասարկման տեխնոլոգիայի վրա:

38. ԳՕՍՏ 27751-2014 ստանդարտի համաձայն մետրոպոլիտենի օբյեկտների հետազննությունը, նախագծումը և շինարարությունն անհրաժեշտ է իրականացնել գիտատեխնիկական ուղեկցությամբ:

39. Կայարանների նախագծման, կառուցման և վերակառուցման դեպքում, հաշմանդամություն ունեցող անձանց և բնակչության սակավաշարժուն խմբերի համար անհրաժեշտ է նախատեսել բնակչության մնացած խմբերին համահավասար կենսագործունեության պայմաններ։

40. Մետրոպոլիտենի գծերի վրա պետք է նախատեսել ուղեվարձի վճարման և կայարաններում ուղևորների անցման հսկման միասնական ավտոմատացված համակարգ, կայարանների և գծերի կարգավարական (դիսպեչերական) կետերից գնացքների երթևեկության, շարժասանդուղքների և այլ արտադրական տեղակայանքների ավտոմատացված կառավարում՝ առավելագույնս բացառելով մարդկանց մասնակցությունը կառավարման խնդիրների լուծումների ընդունմանը:

41. Կայարանների աշխատանքների կառավարումը պետք է իրականացնել օգտագործելով կայարանների աշխատանքի կառավարման համակարգ՝ սույն շինարարական նորմերի 5-րդ բաժնի համաձայն:

42. Գծերի կարգավարական (դիսպետչերական) կետերը կազմվում է ոլորտային կարգավարական (դիսպետչերական) կետերից, մասնավորապես՝ գնացքների երթևեկության կառավարման, էլեկտրամատակարարման, շարժասանդուղքների, էլեկտրամեխանիկական սարքերի, ինչպես նաև հասարակական կարգի պաշտպանության և անվտանգության, հրդեհային անվտանգության, ուղևորափոխադրման, բնակչության սակավաշարժուն խմբերի համար ամբարձիչ տրանսպորտային սարքավորանքների:

43. Կարգավարական (դիսպետչերական) կետերը պետք է կահավորել ավտոմատացված աշխատատեղերով, հեռակառավարման և անհրաժեշտ տեսակի կարգավարական (դիսպետչերական) կապի ժամանակակից համակարգերով:

44. Կառամատույցային սահովի դռների համակարգն առաջարկվում է նախատեսել կամ կայարանի կառամատույցի վրա առանձին կանգնած կամ կայարանի կոնստրուկցիային ներկառուցված:

45. Մետրոպոլիտենի շինությունների նախագծման, կառուցման և շահագործման ժամանակ նախագծման տեխնիկական առաջադրանքում համապատասխան պահանջների առկայության դեպքում պետք է օգտագործել տեղեկատվական մոդելավորման տեխնոլոգիա: Մետրոպոլիտենի շինության տեղեկատվական մոդելը պետք է իրենից ներկայացնի մետրոպոլիտենի շինության կոնստրուկցիաների և սարքավորումների վերաբերյալ տեղեկատվության լրակազմ, փոխկապակցված օբյեկտների կառուցվածքավորված եռաչափ հարաչափային մոդելի տեսքով և նախատեսի հնարավորություն մետրոպոլիտենի ցանցի տեղեկատվական մոդելը ներառելու ընդհանուր շահագործման մեջ:

**5. ԿԱՅԱՐԱՆԻ ԱՇԱՏԱՆՔԻ ԿԱՌԱՎԱՐՄԱՆ ՀԱՄԱԿԱՐԳ**

46. Կայարանի աշխատանքի կառավարման համակարգը կայարանի բնականոն գործառնությունն ապահովող տեղակայանքների և սարքերի ավտոմատացված կառավարման տեխնիկական միջոցների համալիր է՝ ներառյալ ուղևորների սպասարկումը և գնացքների երթևեկության կազմակերպումը, օգտագործելով տեսահսկման, կապի, հեռակառավարման և ստուգման միջոցներ:

47. Տեխնիկական միջոցների կառավարումն իրականացվում է կարգավարական (դիսպետչերական) կետից՝ կայարանի հերթապահի (դիսպետչերի) կողմից, որն ապահովում է կայարանի սահմանագծում ուղևորահոսքերի կարգավորումը և գնացքների երթևեկության կազմակերպումը, վերահսկում է իրավիճակը, կայարանի տեղակայանքների և սենքերի, հարակից կայարանամեջ թունելների վիճակը:

48. Կայարանի աշխատանքի կառավարման համակարգը պետք է ապահովի հետևյալ գործառույթների իրականացումը.

1) ուղևորահոսքի կազմակերպումը և կայարանի աշխատանքների գործադրական կառավարումը՝ օգտագործլով տեսահսկման և բարձրախոս ազդարարման համակարգեր, կապի միջոցներ,

2) շարժասանդուղքների աշխատանքի հսկողությունը և կանգառումը,

3) օդափոխության, ջեռուցման և ջրամատակարարման տեղակայանքների կառավարումը,

4) ջրահեռացման և կոյուղու տեղակայանքների շահագործման հսկողությունը,

5) կայարանների և կայարանամեջ թունելների լուսավորության խմբերի կառավարումը,

6) կայարանների ստորգետնյա նախասրահների մուտքերում ստորգետնյա անցումների սանդղավանդակի աստիճանների էլեկտրատաքացման ցանցի կառավարումը,

7) կայարանում սլաքների և ազդանշանների կառավարումը՝ ուղու զարգացմամբ,

8) թունելների անցումների հսկման սարքերի կառավարումը,

9) կառավարվող և հսկվող օբյեկտների դիրքի ազդանշանումը,

10) հրդեհային և պահպանական ազդանշանային տեղակայանքների սենքերի վիճակի հսկումը:

49. Կայարանի աշխատանքի կառավարման համակարգի սարքերը տեղադրվում են.

1) կայարանի կարգավարական (դիսպետչերական) կետում,

2) կայարանի հերթապահի մոտ,

3) ապարատասրահում, ռադիոհանգույցում, վահաններում և այլն-ում,

4) օդափոխության և պոմպային տեղակայանքներում:

50. Կայարանի կարգավարական (դիսպետչերական) կետի սենքում տեղաբաշխվում են.

1) կայարանի կարգավարի (դիսպետչերի) ավտոմատացված աշխատեղերը,

2) կայարանում կայարանային կետի հերթապահի ավտոմատացված աշխատատեղը (ուղու զարգացմամբ),

3) հրդեհային և պահպանական ազդանշանային տեղակայանքների ապարատները,

4) շչակների միացման սաքերը,

5) կապի և բարձրախոս ազդարարման սարքերը,

6) տեսակառավարման սարքերը,

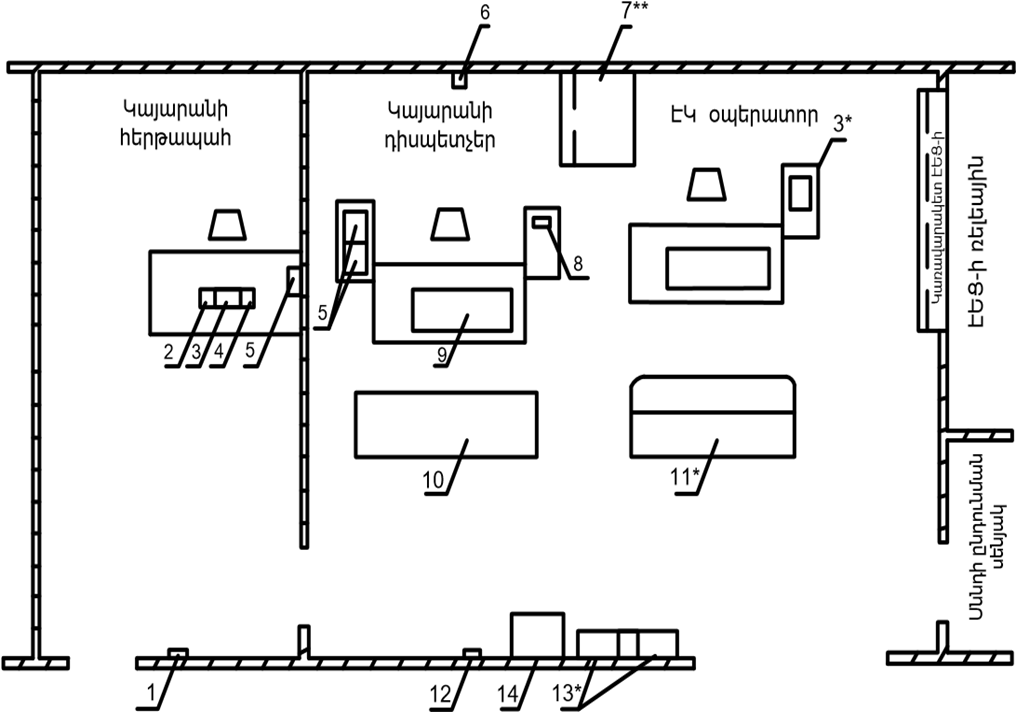
7) թվային էլեկտրական ժամացույցը՝ վարկյանային կամ հինգ վայրկյան ժամանակահաշվարկով,

8) օդափոխության և պոմպային տեղակայանքների կառավարման կայանները,

9) հպակային ցանցի (կայաններում՝ ուղու զարգացմամբ) անջատիչների կառավարման կայանները:

51. Կայարանի հերթապահի սենքում տեղադրվում են կապի և բարձրախոս ազդարարման միջոցները՝ առանձին առաջադանքով:

52. Կայարանի կարգավարական (դիսպետչերական) կետի և կայարանի հերթապահի սենքերի տարածքներում սարքավորանքների կիրառելի տեղադրման սխեման բերված է սույն շինարարական նորմերի 1-ին նկարում:



Նկար 1

1. - երկրորդական էլեկտրական ժամացույցներ, 2 - կապի բաժանորդային տեղակայանք, 3 – կապի կառավարման կետ, 4 – կապի լրացուցիչ կառավարման կետ, 5 - բարձրախոս ազդարարման կոմուտատոր, 6 - շչակների միացման սարքեր, 7 - բարձրախոս ազդարարման կառավարման կետ, 8 - տեսահսկման սարքերի կառավարման կետ, 9 - տեխնիկական միջոցների օգտագործմամբ կայարանի աշխատանքի կառավարման համակարգի կետ, 10 - տեսահսկման սարքերի հենակ, 11 - կարգավարի (դիսպետչերի) ավտոմատացված աշխատավայրի սարքեր, 12 – ժամային ցուցատախտակ, 13 - հպակային ցանցի անջատիչների կառավարման կետ, 14 - հրդեհային և պահպանական ազդանշանային տեղակայանքների ապարատ

53. Միջանկյալ կայարաննրում սարքավորանքներ չեն տեղադրվում: Օպերատորի աշխատատեղեր չեն նախատաեսվում:

54. Ելնելով ընտրված սարքավորանքի տեսակից՝ հնարավոր է այն տեղադրել կարգավարի (դիսպեչերի) սեղանի վրա:

55. Կայարանի կարգավարական (դիսպետչերական) կետի սենքը պետք է համապատասխանի հետևյալ պահանջներին.

1) կայարանի կարգավարական (դիսպետչերական) կետի սենքը պետք է լինի հարակից և տեղադրվի կառամատույցի հարթակի մակարդակով, որքան հնարավոր է նրան մոտ,

2) կայարաններում (ուղու զարգացմամբ) կայարանի կարգավարական (դիսպետչերական) կետը պետք է տեղադրել ուղու զարգացման կողմից, իսկ կայարանի հերթապահի լրացուցիչ սենյակը կամ խցիկը՝ կայարանի կարգավարական (դիսպետչերական) կետին հակառակ գտնվող կառամատույցի հարթակի մակարդակով,

3) կայարանի կարգավարական (դիսպետչերական) կետի սենքը պետք է համապատասխանի տեխնիկական գեղագիտության պահանջներին, ունենա աղմկակլանիչ հարդարանք, աշխատանքային և վթարային լուսավորություն, օդափոխություն ու օդորակում:

56. Սարքավորումների տեղադրման նպատակով կայարանի կարգավարական (դիսպետչերական) կետի սենքը պետք է ունենա 1200 մմ լայնությամբ լրացուցիչ դուռ:

57. Կայարանի կապի և տեսահսկման համակարգերին ներկայացվում է հետևյալ պահանջները.

1) կայարանի տեսահսկման գոտին պետք է ընդունել սույն շինարարական նորմերի 22-րդ գլխի համաձայն,

2) յուրաքանչյուր տեսախցիկ պետք է ունենա իր սեփական տեսահսկման սարքը: Թույլատրվում է մի քանի տեսախցիկներ (բացառությամբ շարժասանդուղքների հարթակների տեսախցիկների) միացնել մեկ տեսահսման սարքի,

3) տեսահսկման սարքերն առանձին կանգնակների վրա պետք է տեղադրել կայարանի հատակագծում նշված հսկման գոտուն համապատասխան և ապահովի բոլոր տեսահսկման սարքերի ու կարգավարի (դիսպետչերի) աշխատատեղի միջև տեսակամուրջ,

4) հսկվող գոտու լուսավորման մակարդակում տեսախցիկները պետք է ապահովեն առնվազն 460 տող հստակությամբ պատկերի փոխանցում՝ բայց ոչ ցածր, քան օգտագործվող հեռուստատեսային սարքերի համար սահմանված արժեքն է: Միաժամանակ, տեսահսկման սարքի պատկերի հստակության վրա լույսի աղբյուրը պետք է ունենան նվազագույն ազդեցություն,

5) շարժասանդուղքների վերին և ստորին հարթակների վրա տեղադրված տեսախցիկները պետք է ապահովեն բոլոր շարժասանդուղքների կատարների միաժամանակյա դիտման համար տեսադաշտ,

6) ուղևորային կառամատույցներում տեսախցիկները պետք է տեղադրվեն մեկ առանցքով՝ կառամատույցի եզրից 100-150 մմ հեռավորության և առնվազն 2200 մմ բարձրության վրա: Միաժամանակ, դրանք պետք է ապահովեն գնացքի երթուղու համարի տեսանելիություն,

7) տեսախցիկները պետք է տեղադրվեն կոնստրուկցիաների վրա այնպես, որ ապահովի դրանց դիրքի կարգավորումը և կոշտ սևեռակումը,

8) կոնստրուկցիաների և օղակների ամրացումը պետք է հաշվարկել 1500 Ն բեռի ազդեցության տակ,

9) կայարանի կարգավարական (դիսպետչերական) կետում պետք է նախատեսել սույն շինարարական նորմերի 1-ին և 2-րդ աղյուսակների համաձայն կապի տեսակներ:

**Օպերատիվ-տեխնոլոգիական կապի տեսակները և բաժանորդները**

Աղյուսակ 1

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| N | Անվանումը | Կապի տեսակը | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Կարգավարական | | | | ծառայողական | | | | Թ | Գ | ԿՊԿ | ՀԱԿ | ՄԿԿ | ՎՏԿ | ԿԽՁ | Կ | ՍՔ | ՇՍ | ԳԵԿԱՀ | տեղական | ԷԺ | բարձրախոս | | Ա | Դ | Ն |
| ԳԷԿԿ | ԷԿԿ | ՇԿ | ԷՄԿԿ | ԵՀԿ | ԷՀԿ | ՇՍՀԿ | ԷՄՀԿ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ԲԽԿ | ԲԽԱ |  |  |  |
| 1. | ԵԿԿ | \* |  |  |  |  |  |  |  |  | \* | + |  |  | + | + | + |  |  |  |  |  |  |  | + |  |  |
| 2. | ԷԿԿ |  | \* |  |  |  |  |  |  |  |  | + |  |  | + | + | + |  |  |  |  |  |  |  | + |  |  |
| 3. | ՇՍԾԿԿ |  |  | \* |  |  |  |  |  |  |  | + |  |  | + | + | + |  |  |  |  |  |  |  | + |  |  |
| 4. | ԷՍԾԿԿ |  |  |  | \* |  |  |  |  |  |  | + |  |  | + | + | + |  |  |  |  |  |  |  | + |  |  |
| 5. | ԳԿԿ օպերատոր |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | \* |  |  |  | + | + |  |  |  |  |  |  |  | + |  |  |
| 6. | ԿՊԿԿ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | + | \* |  |  | + | + |  |  |  |  |  |  |  | + |  |  |
| 7. | ՀԱԿԿ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | + |  | \* |  | + | + |  |  |  |  |  |  |  | + |  |  |

**Քաղաքային կապի տեսակները և բաժանորդները**

Աղյուսակ 2

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| N | Բաժանորդի անվանումը | Կապի տեսակը | | |
| ԸՕՀՑ | ՔՌՀՑ | ՔԷԿԷԿԿ |
| 1. | Երթևեկության (գնացքների) կարգավարական (դիսպետչերական) կետ (ԵԿԿ) | + | + | \* |
| 2. | Էլեկտրամատակարարման կարգավարական (դիսպետչերական) կետ (ԷԿԿ) | + | + |  |
| 3. | Շարժասանդուղքների ծառայության կարգավարական (դիսպետչերական) կետ (ՇՍԾԿԿ) | + | + |  |
| 4. | Էլեկտրամեխանիկական ծառայության կարգավարական (դիսպետչերական) կետ (ԷՄԾԿԿ) | + | + |  |
| 5. | Էլեկտրամատակարարման քաղաքային համակարգի կարգավարական (դիսպեչերական) կետ |  | + |  |
| 6. Սույն աղյուսակում կիրառվել են հետևյալ պայմանական նշանները.  1) «\*» – կառավարման կետ (կոմուտատոր),  2) «+» – բաժանորդային (վերջանամաս) տեղակայանք, 7. А - գլխավոր գանձապահի և ուղեվարձի վճարման ավտոմատացված համակարգի (ՈւՎԱՀ) կառավարիչի միջև կապը,  8. Н - մետրոպոլիտենի վարչակազմի և կառուցվածքային ստորաբաժանումների միջև խորհրդակցությունն ապահովող կապը,  9. Սույն աղյուսակում կիրառվել են հետևյալ հապավումները՝ 1) ՔԷԿԷԿԿ - քաղաքի էլեկտրամատակարարման կազմակերպությունների հետ էլեկտրամատակարարման կարգավարական (դիսպետչերական) կետի (ԷԿԿ) կապը,  2) ՀԱԿԿ - հրդեհային անվտանգության կարգավարական (դիսպեչերական) կետ, 3) ԿՊԿԿ - կարգի պահպանման (ոստիկանություն) կարգավարական (դիսպեչերական) կետ,  4) ԿՀ - կայարանի հերթապահ, 5) ԸՕՀՑ – ընդհանուր օգտագործման հեռախոսային ցանց, 6) ՔՌՀՑ - քաղաքային ռադիոհեռարձակման ցանց: | | | | |

58. Կայարանի շարժասանդուղքներին ներկայացվում է հետևյալ պահանջները.

1) կայարանի աշխատանքի կառավարման համակարգի կառավարման կետում պետք է նախատեսել՝

ա. արտակարգ իրավիճակներում շարժասանդուղքների կանգառը,

բ. շարժասանդուղքների աշխատանքի ազդանշանումը,

գ. շարժասանդուղքների կանգառման լուսային (թարթող) և ձայնային ազդանշանումը,

դ. ուղևորահոսքի կառավարումը,

2) սույն շինարարական նորմերի 58-րդ կետի 1-ին ենթակետում նշված գործառույթների կատարման նպատակով անհրաժեշտ ապարատների միացումը պետք է իրականացնել շարժասանդուղքներն արտադրած (կամ մատակարարած) կազմակերպության կողմից մշակված (կամ համաձայնեցված) շարժասանդուղքների կառավարման էլեկտրական սխեմաների համաձայն,

3) կայարանի աշխատանքի կառավարման համակարգի կառավարման կետում շարժասանդուղքի կանգառման և ազդանշանման շղթաները պետք է անջատել առանձին գործառույթային սարքերով և ունենան շարժասանդուղքի կառավարման սխեմաների հետ կապի անկախ ուղիներ:

59. Կայարանի էլեկտրամեխանիկական տեղակայանքներին ներկայացվում է հետևյալ պահանջները.

1) տեղային և թունելային օդափոխության ու պոմպային տեղակայանքների, օդաջեմային պատվարի, փականքային ամրանի, թունելային օդափոխության օդափոխման կափույրների և այլն-ի աշխատանքի կառավարումը և հսկումը պետք է նախատեսել էլեկտրամեխանիկական ծառայության կառավարման կայանից՝ սույն շինարարական նորմերի 20-րդ գլխի պահանջների համաձայն,

2) կայարանի կարգավարական (դիսպետչերական) կետում կարգավարի (դիսպետչերի) ավտոմատացված աշխատատեղում պետք է նախատեսել՝

ա. ուղևորային սենքերի, օդափոխության և մալուխային ուղիների, ուղևորյաին կառամատույցի հովհարի տակ տեղադրված հպառելսի գոտու, լուսային ցուցատախտակների (այդ թվում՝ երթուղային) ու «Մ» խորհրդանշանի լուսավորության խմբերի հեռակառավարում,

բ. կայարանամեջ թունելների և լուսային ազդանշաններ տալու համար կայարանամեջ թունելների աշխատանքային լուսավորության խմբի կենտրոնացված անջատման լուսավորության խմբերի հեռակառավարում,

գ. ինֆրակարմիր ջեռուցիչների օգտագործման դեպքում կայարանների ստորգետնյա նախասրահների մուտքերում սանդուղքային արտանկումների և ստորգետնյա անցումների կամ միջանցքների աստիճանների էլեկտրատաքացման ցանցի հեռակառավարում:

60. Սլաքների և ազդանշանների կառավարումը ու կայարանի սահմանագծում և մոտեցումների ու հեռացումների տեղամասերում գնացքների երթևեկության հսկումը նախատեսում են երթևեկության աշխատատեղերի ավտոմատացում` հաստատված «Ուղիների սխեմատիկ հատակագծի և սլաքների, ազդանշանների և երթուղիների փոխկապակցված աղյուսակի» համաձայն:

61. Կայարանի հրդեհային և պահպանական ազդանշանային համակարգերին ներկայացվում է հետևյալ պահանջները.

1) կայարանի կարգավարական (դիսպետչերական) կետի սենքում պետք է տեղակայել հրդեհաշիջման և հրդեհային ազդանշանման ավտոմատացված սարքերի և դրանց տեղադրման սենքերի պահպանական ազդանշանման ապարատներ՝ համաձայն սույն շինարարական նորմերի 25-րդ և 31-րդ բաժիների,

2) կայարանը սարքավորվում է անձնակազմի ու ուղևորների թունելային անցման հսկման սարքերով և թունելային անցման ծառայողական կամրջակի վրա էլեկտրական փականով դռներով: Էլեկտրական փականների և ազդանշանման կառավարումը գործակվում է թունելային անցման հսկման սարքերով, որոնք նախատեսվում են կայարանի կարգավարական (դիսպետչերական) կետերի ավտոմատացված աշխատատեղերում:

62. Կառավարման կետերին ներկայացվում է հետևյալ պահանջները.

1) կառավարման կետերը պետք է բաղկացած լինեն տիպարային կոնստրուկտիվ տարրերից,

2) կառավարման կետերում կայարանի ուղիների զարգացման սխեմայի և կառավարման օբյեկտների տեղաբախշումը պետք է իրականացնել գործառական գոտում և դրանց փոխադարձ դիրքը բնության մեջ համընկնի,

3) կապի կառավարման կետը պետք է տեղադրել կարգավարի (դիսպետչերի) ավտոմատացված աշխատատեղի սեղանի կողային պահարանի վրա:

63. Կայարանի աշխատանքի կառավարման համակարգի տեղակայանքները դասվում են հատուկ խմբի (I կարգ) էլեկտրաընդունիչների թվին:

**6. ԻՆԺԵՆԵՐԱԵՐԿՐԱԲԱՆԱԿԱՆ ՀԵՏԱԶՆՆՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ**

64. Ինժեներաերկրաբանական հետազննությունը պետք է իրականացնել նախագծման հետևյալ փուլերով.

1) տարածքային պլանավորման, տարածքի հատակագծման և շինարարական հրապարակների (ուղեգծերի) ընտրության փաստաթղթերի մշակման համար ինժեներաերկրաբանական հետազննություններ,

2) հիմնական շինարարական օբյեկտների ճարտարապետաշինարարական նախագծային փաստաթղթերի մշակման համար ինժեներաերկրաբանական հետազննություններ՝

ա. նախագծային փաստաթղթերի մշակման համար ինժեներաերկրաբանական հետազննություններ՝ «Նախագիծ» փուլ,

բ. նախագծային փաստաթղթերի մշակման համար ինժեներաերկրաբանական հետազննություններ՝ «Աշխատանքային փաստաթղթեր» փուլ,

3) շենքերի և շինությունների շինարարության ու վերակառուցման ժամանակ ինժեներաերկրաբանական հետազննություններ:

65. Ինժեներաերկրաբանական հետազննության արդյունքները պետք է պարունակեն նախագծման համար անհրաժեշտ և բավարար տվյալներ ու հաշվարկներ:

66. Մետրոպոլիտենի նախագծման բոլոր փուլերում, ինչպես նաև շինարարության և շահագործման ընթացքում ինժեներաերկրաբանական հետազննությունը պետք է իրականացնել ՀՀ քաղաքաշինության նախարարության կոլեգիայի 1999 թվականի դեկտեմբերի 28-ի N 5 որոշմամբ հաստատված ՀՀՇՆ I-2.01-99 շինարարական նորմերի համաձայն:

67. Հետազննության յուրաքանչյուր փուլի համար պետք է կազմել տեխնիկական առաջադրանք և ինժեներաերկրաբանական հետազննությունների ծրագիր (պատվիրատուի պահանջով): Ինժեներաերկրաբանական հետազննությունների տեխնիկական առաջադրանքը պետք է պարունակի ուղեգծի տեղադրման և երկարության վերաբերյալ տվյալններ, ներառյալ՝ դրանց տարբերակները, մետրոպոլիտենի օբյեկտների նույնականացումը և թվարկությունը, շենքերի և շինությունների եզրաչափքերը, հիմքերի ենթադրվող տեսակների վերաբերյալ տվյալնները, շենքերի և շինությունների հիմքերի և ստորգետնյա մասերի տեղադրման խորությունը, հիմնատակի վրա նախագծային բեռնվածքը, շենքերի և շինությունների բարձրության և հարկայնության վերաբերյալ տվյալները, թունելի տեղադրման խորությունը և տրամագիծը, շինությունների շինարարության եղանակները, պարփակող կոնստրուկցիաները, ինչպես նաև երկրաբանական միջավայրի վրա ազդող տեխնածին բռնվածքների վերաբերյալ տվյալնները:

68. Ինժեներաերկրաբանական հետազննությունների ծրագիրը՝ ելնելով նախագծվող շինության առանձնահատկություններից, հետազննության փուլից, տարածքի ուսումնասիրման աստիճանից, ինժեներաերկրաբանական պայմանների բարդության կարգից, հորատանցման տեխնոլոգիայից, սահմանում է ինժեներաերկրաբանական հետազննությունների կազմը և ծավալը: Անհրաժեշտության դեպքում բարդ ինժեներաերկրաբանական պայմաններ ունեցող տարածքների ինժեներաերկրաբանական հետազննությունների տեխնիկական առաջադրանքի և ծրագրի կազմմանը ներգրավում են մասնագիտացված և գիտահետազոտական կազմակերպություններ: Չի թույլատրվում առանց ծրագրի ինժեներաերկրաբանական հետազննությունների իրականացումը:

69. Ինժեներաերկրաբանական հետազննության արդյունքները պետք է պարունակեն ստորգետնյա շինությունների և դրանց համալիրների նախագծման համար անհրաժեշտ և բավարար տվյալներ: Հաշվարկները պետք է կատարել ըստ սահմանային վիճակների, գեոտեխնիկական հաշվարկներում կիրառելով գրունտների ոչ գծային մոդել (սույն շինարարական նորմերի 863-րդ կետ և 27-րդ բաժնի 27.3-րդ գլուխ), իրականացնելով տարածքների ինժեներաերկրաբանական և հիդրոերկրաբանական պայմանների փոփոխությունների երկարաժամկետ կանխատեսում, մշակելով ՀՀ քաղաքաշինության նախարարի 2006 թվականի նոյեմբերի 6-ի N 245-Ն հրամանով հաստատված ՀՀՇՆ IV-10.01.01-2006 շինարարական նորմերի համաձայն շինարարության ազդեցության գոտում գտնվող ստորգետնյա շինությունների և կառուցապատման պահպանությունն ու անվտանգ շահագործումն ապահովող միջոցառումներ (սույն շինարարական նորմերի 27-րդ բաժնի 27.3-րդ գլուխ, 1485-րդ և 1515-րդ կետեր):

**6.1. ՆԱԽԱԳԾԱՅԻՆ ՓԱՍՏԱԹՂԹԵՐԻ ՄՇԱԿՄԱՆ ՀԱՄԱՐ ԻՆԺԵՆԵՐԱԵՐԿՐԱԲԱՆԱԿԱՆ ՀԵՏԱԶՆՆՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ՝ «ՆԱԽԱԳԻԾ» ՓՈՒԼ**

70. «Նախագիծ» փուլի համար հետազննությունը կատարվում է ինժեներաերկրաբանական պայմանների որոշման, մանրամասման և ճշգրտման նպատակով:

71. Նախագծային փաստաթղթերի մշակման փուլում ինժեներաերկրաբանական հետազննությունն իրականացվում է ընտրված ուղեգծի ինժեներաերկրաբանական պայմանների համալիր ուսումնասիրման և շինարարության ընթացքում փոփոխությունների մանրամասն կախատեսման համար անհրաժեշտ ծավալով, որը պետք է բավարարի.

1) հատակագծում և հիմնադրման խորությունում ուղեգծի տեղադիրքի լավագույն տարբերակի ընտրության համար,

2) շրջակա երկրաբանական միջավայրի և վերգետնյա ենթակառուցվածքների վրա նվազագույն ազդեցությամբ շինարարության իրականացումն ապահովող կոնստրուկցաների տեսակների և աշխատանքների կատարման ձևերի ընտության համար,

3) կայարանամեջ և թեք թունելների, կայարանների, ուղղաձիգ հանքափողերի այլ վերգետնյա ու ստորգետնյա շինությունների, ինչպես նաև մետրոպոլիտենի դեպոյի նախագծման համար:

72. Հետազննման կազմի մեջ պետք է ներառվեն հետևյալ հիմնական աշխատանքները.

1) արխիվային ինժեներաերկրաբանական նյութերի հավաքագրում, ընդհանրացում և վերլուծություն,

2) ուղեգծի երկայնքով տարածքի տեղազննում,

3) հատակագծային նշահարում, փորվածքների և հորատանցքերի հատակագծային և բարձունքային տեղակապում,

4) փորվածքների հետախուզական հորատանցում,

5) գրունտների և ստորերկրյա ջրերի նմուշառում,

6) գրունտների դաշտային հետազոտություն,

7) փորձարարաֆիլտրացիոն աշխատանքներ,

8) երկրաֆիզիկական հետազոտություն,

9) գրունտների և ստորերկրյա ջրերի քիմիական կազմի լաբորատոր հետազոտություն,

10) հետազննության արդյունքների կամերալ մշակում և հաշվետվության կազմում:

73. Ինժեներաերկրաբանական անբարենպաստ պայմաններ ունեցող շրջաններում մասնագիտացված կազմակերպությունների ներգրավմամբ պետք է իրականացնել նպատակային գիտահետազոտական աշխատանքներ: Հետախուզական հորատանցքերի խորությունը պետք է 10-15 մ-ով գերազանցի թունելի ներբանի խորությանը:

74. Ինժեներաերկրաբանական հետազննության ծավալի սահմանման ժամանակ անհրաժեշտ է հետախուզական փորվածքները տեղաբախշել շինարարության ազդեցության գոտում և շրջակա կառուցապատման պահպանումն ապահովող պաշտպանական միջոցառումների մշակման համար ապահովել տվյալների ստացում: Նախագծվող ստորգետնյա օբյեկտի շինարարության ազդեցության գոտին սահմանվում է սույն շինարարական նորմերի 1384-րդ կետի համաձայն:

75. «Նախագիծ» փուլի համար իրականացվող ինժեներաերկրաբանական հետզննության ժամանակ ուղեգծով հորատանցքերի մոտավոր հեռավորությունը պետք է ընդունել սույն շինարարական նորմերի 3-րդ աղյուսակին համապատասխան:

Աղյուսակ 3

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| N | Երկրաբանական պայմանների բարդության կարգը | Ուղեգծով հորտանցքերի միջև մոտավոր հեռավորությունը, մ | | |
| Խորը տեղադրում | Ոչ խորը տեղադրում | |
| Շինանարության բաց եղանակ | Շինանարության փակ եղանակ |
| 1. | I | 200-250 (300) | 150-200 | 100-120 (200) |
| 2. | II | 80-120 (200) | 100-150 | 80-100 (150) |
| 3. | III | 50-100 | 50-100 | ոչ ավել, քան 80 |
| 4. Սույն աղյուսակում հաշվի չեն առնվել փորձարարաֆիլտրացիոն աշխատանքների, հիդրոերկրաբանական մշտադիտարկման, հանքափողերի և կայարանների շինարարության, տեկտոնական խզվածքների տեսքով անոմալյաների, թաղված գետահովիտների և յուրահատուկ գրունտներով տարածված տեղամասերում ինժեներաերկրաբանական հետազննության համար իրականացվող հորատման ծավալները:  5. Փակագծերում բերված են հորտանցքերի միջև հեռավորություններն երկրաբանական պայմանների բարդության I և II կարգերի համար՝ թունելացման համալիրների օգտագործման դեպքում:  6. Մանրամասն ուսումնասիրված տարածքների համար երկրաբանական պայմանների բարդության I և II կարգերի դեպքում հորատանցքերի միջև հեռավորությունը թույլատրվում է մեծացնել 10%-15%-ով:  7. Հորատանցքերի միջև հեռավորությունները ճշգրտվում են ինժեներաերկրաբանական հետազննության ընթացքում: | | | | |

76. Հետազննության և հետազոտության իրականացման արդյունքում անհրաժեշտ է սահմանել և գնահատել.

1) երկրաբանական կառուցվածքը (ծագումը, շերտագրական պատկանելությունը, տեղադիրքը, ընտրողական էրոզիայի ձևերը, ապարների կազմը և վիճակը), գեոմորֆոլոգիական, տեկտոնական և նեոտեկտոնական պայմանները,

2) հիդրոերկրաբանական պայմանները,

3) երկրաբանական գործընթացները և երևույթները,

4) ծալքավոր և խզումային խախտումները, ապարների ճեղքավորությունը,

5) ըստ սեյսմիկ հատկությունների գրունտների կարգը,

6) երկրասառնագիտական պայմանները,

7) կանխատեսումային գնահատմամբ գրունտների ֆիզիկամեխանիկական և ջերմաֆիզիկական հատկությունները,

8) մետրոպոլիտենի շահագործման ազդեցության հետևանքով առաջացող փոփոխությունները,

9) ստորերկրյա ջրերի և գրունտների ագրեսիվությունը:

77. Շինարարության համար անբարենպաստ գոտիների բացահայտման դեպքում անհրաժեշտ է սահմանել դրանց տարածման սահմանները, զարգացման ինտենսիվությունը, շինարարության պայմանների և շինության շահագործման վրա ազդեցության աստիճանը:

78. ՌՔԴ (RQD) մեթոդով (ոչ պակաս, քան 10սմ երկարությամբ չխախտված կեռնի կտորների գումարի հարաբերությունը հետազոտվող հորատանցքի միջակայքի երկարությանը, %) ժայռային գրունտների խախտվածության աստիճանի ցուցանիշը պետք է ընդունել սույն շինարարական նորմերի 4-րդ աղյուսակի համաձայն:

Աղյուսակ 4

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| N | ՌՔԴ (RQD)-ի մեծությունը | Գրունտների վիճակը |
| 1. | 90-100 | Չխախտված |
| 2. | 45-90 | Թեթևակի խախտված |
| 3. | 50-75 | Թույլ խախտված |
| 4. | 25-50 | Ուժեղ խախտված |
| 5. | 0-25 | Չափազանց խախտված |

79. Հետազննության ընթացքում հորատված հորատանցքերն ենթակա են պարտադիր փակման, հորատանցքերի փողերի խցակալմամբ՝ համաձայն հորատանցքերի փակման տեխնիկական պայմանների: Հորատանցքերի խցակալման ակտերը՝ խցանման եղանակի նշումով, տրվում են առանձին հաշվետվության տեսքով:

80. Հետախուզական հորատանցքը նախագծվող խորը տեղադրվող փորվածքի հատվածքի մեջ ընկնելու կամ շինության ուրվագծից ոչ ավել, քան 10 մ հեռավորության դեպքում խցակալման ակտերը և հորատանցքերի կոորդինատները տրամադրվում են շինարարական կազմակերպությանը՝ հորատանցքերի տեղակայման գոտում հատուկ աշխատանքների կատարման նախագծի մշակման համար:

81. Քաղաքային խիտ կառուցապատված տարածքներում, բնապահպանական գոտիներում, ենթակառուցվածքների հնարավոր տեղակայումների վերաբերյալ նշումներ չունեցող, շինությունների ստորգետնյա էլեմենտների (հիմքեր, ցցեր և այլն) և այլ չփաստաթղթավորված ստորգետնյա օբյեկտների տեղամասերում ուղեգծերի անցկացման դեպքում իրականացվում է երկրաֆիզիկական ուսումնասիրություններ:

82. Երկրաֆիզիկական հետազոտության մեթոդի ընտրությունը պետք է կատարել ելնելով՝ քաղաքային կառուցապատման խտությունից, ինչպես նաև երթևեկություից (աղմուկ, թրթռում) առաջացող խանգարումների առկայությունից ու մակարդակից և էլեկտրական տեղակայանքների ազդեցություից:

83. Երկրաֆիզիկական հետազոտությունների արդյունքները կապակցվում են այլ հետազոտությունների տվյալների հետ և արտացոլվում են հաշվետվությունում:

84. Հիդրոերկրաբանական հետազոտություններն ապահովում են նախագծվող շինություն ջրաներհոսի, ապագա իջույթային (դեպրեսիոն) ձագարի չափերի, շինարարական աշխատանքների իրականացման ձևերի, կառուցվող շինության ազդեցությունից հնարավոր արգելափակումների գնահատման, գրունտային ջրերի շարժման ուղղության և արագության, երեսարկի վրա հիդրոստատիկ ճնշման, ջերմաստիճանի, քիմիական կազմի և շինության կոնստրուկցաների նյութերի նկատմամբ ստորերկրյա ջերի ագրեսիվության որոշման համար ելակետային տվյալներով:

85. Շինությունների հետ երկրաբանական միջավայրի փոխազդեցության գոտում ավազակավային գրունտների հատկությունների որոշման անհրաժեշտության դեպքում իրականացվում են գրունտների հատկությունների դաշտային հետազոտություններ (ստատիկ և դինամիկ զոնդում, մամլաչափական և դրոշմային փորձարկումներ), այդ թվում՝ կրկնակի բեռնավորման ժամանակ գրունտի դեֆորմացիայի մոդուլի որոշման համար բեռնվածքի կորի կառուցում:

86. Գրունտների ֆիզիկամեխանիկական հատկությունների լաբորատոր հետազոտությունների համալիրը բերված է ՀՀ քաղաքաշինության նախարարության 2002 թվականի դեկտեմբերի 25-ի N 81 հրամանով հավանության արժանացած ՇՆՁ I-2.101-2002 շինարարական նորմերի ձեռնարկում: Լրացուցիչ տեղեկատվության ստացման անհրաժեշտության դեպքում նախագծային կամ մասնագիտացված գիտահետազոտական կազմակերպությունների հետ համաձայնեցված կատարվում է գեոտեխնիկական հաշվարկներ կամ շինարարությունն իրականացվում է գիտական ուղեկցությամբ՝ կատարելով գրունտների հատկությունների հատուկ ուսումնասիրություններ:

87. Հետազննությունների և հետազոտությունների իրականացման արդյունքում կազմվում է հաշվետվություն, որի կազմը և բովանդակությունը պետք է համապատասխանի ՀՀ քաղաքաշինության նախարարության կոլեգիայի 1999 թվականի դեկտեմբերի 28-ի N 5 որոշմամբ հաստատված ՀՀՇՆ I-2.01-99 շինարարական նորմերի պահանջներին: Հաշվետության եզրակացությունում պետք է ձևակերպել թունելի անցահատման ինժեներաերկրաբանական պայմանների վերաբեյալ հանձնարարականներ և նախագծման ու հետագա հետազննությունների իրականացման անհրաժեշտության վերաբերյալ առաջարկություններ:

**6.2. ԻՆԺԵՆԵՐԱԵՐԿՐԱԲԱՆԱԿԱՆ ՀԵՏԱԶՆՆՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԺԱՄԱՆԱԿ ԳՐՈՒՆՏՆԵՐԻ ԼՐԱՑՈՒՑԻՉ ՈՐՈՇՎՈՂ ՖԻԶԻԿԱՄԵԽԱՆԻԿԱԿԱՆ ԲՆՈՒԹԱԳՐԵՐԻ ՑԱՆԿԸ**

88. Ինժեներաերկրաբանական հետազննության իրականացման ժամանակ գեոտեխնիկական հաշվարկներ կամ շինարարության գիտական ուղեկցությունն իրականացնող նախագծային կամ մասնագիտացված գիտահետազոտական կազմակերպությունների հետ համաձայնեցված հետազննության ծրագրով լրացուչիչ, դաշտային և լաբորատոր մեթոդներով, որոշվում է գրունտերի հետևյալ ֆիզկամեխանիկական բնութագրերը.

1) դիսպերս գրունտների համար՝

ա. սեղման առաջնային ճյուղի դեֆորմացիայի մոդուլը - Ec1,

բ. սեղմանվազման ճյուղի դեֆորմացիայի մոդուլը - Ed,

գ. սեղման երկրորդական ճյուղի դեֆորմացիայի մոդուլը - Ec2,

դ. ընդհանուր դեֆորմացիայի կտրման մոդուլը - E50ref,

ե. ընդհանուր դեֆորմացիայի բեռնաթափման մոդուլը - Eurref,

զ. ընդհանուր դեֆորմացիայի օդոմետրական մոդուլը - Eoedref,

է. լարման ոչ մեծ արժքների դեպքում դեֆորմացիայի մոդուլը - E0ref,

ը. լայնական դեֆորմացիայի գործակիցը – v,

թ. լայնական դեֆորմացիայի բեռնաթափման մոդուլը - vur,

ժ. կավային գրունտների սողքի պարամետրերը - δcrp և δi,crp,

ժա. ամրության բնութագրերը՝ ներքին շփման անկյունը - φ և տեսակարար շախկապվածությունը - c, բեռնվածքների որոշման համար, ստորգետնյա շինությունների շինարարության և շահագործման բոլոր փուլերին համապատասխանող,

ժբ. սառցափքման գործակիցը - Kh, սառցափքման տեսակարար նորմալ և շոշափող ուժերը - σh և τh,

ժգ. գրունտի ֆիլտրացիայի գործակիցը – k:

2) ժայռային գրունտների համար՝

ա. ամրության գործակիցը – f (ըստ Պրոտոդյակոնովի),

բ. ամրության բնութագրերը (ներքին շփման անկյունը - φ և տեսակարար շախկապվածությունը - c), ինչպես առանձին ժայռային նյութի, այնպես էլ համակարգային ճաքերի հարթությամբ,

գ. ժայռային գրունտների զանգվածի ՌՔԴ (RQD) որակի ցուցանիշը,

դ. ժայռային զանգվածի ճաքավորվածության աստիճանը, դեֆորմացիայի մոդուլը - Eck և դրա այլ դասակարգային բնութագրերը՝ ըստ ՌՔԴ (RQD) որակի ցուցանի (սույն շինարարական նորմերի 5-րդ աղյուսակ):

89. Լաբորատոր փորձարկումների արդյունքում որոշված դեֆորմացիաների մոդուլների արժեքներն անհրաժեշտ է դաշտային մամլաչափական և դրոշմային փորձարկումների ադյունքերի համաձայն ճշգրտել:

**Ժայռային զանգվածի դասակարգումն ըստ ճաքավորվածության աստիճանի**

Աղյուսակ 5

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| N | Ճաքավորվածության աստիճանը | Mj | RQD | Kтп, % | Ապարային բլոկների ծավալը, դմ | Eск/Eбл, % | Vp/Vp, % |
| 1. | Շատ թույլ ճաքվորված | <1,5 | >90 | <0,5 | Հազարներ | >70 | >95 |
| 2. | Թույլ ճաքավորված | 1,5-5 | 75-90 | 0,5-1,0 | Հարյուրներ | 50-70 | 85-95 |
| 3. | Միջին ճաքավորված | 5-10 | 50-75 | 1,0-1,5 | Տասնյակներ-հարյուրներ | 25-50 | 65-85 |
| 4. | Ուժեղ ճավքավորված | 10-30 | 25-50 | 1,5-2,5 | միավորներ-տասնյակներ | 10-25 | 48-65 |
| 5. | Չափազանց ճաքավորված | > 30 | 0-25 | >2,5 | > 1 | 3-10 | 33-48 |
| 6. Mj – ժայռային զանգվածի ճաքավորվածության մոդուլը,  7. Kтп – ճաքային դատարկությունների գործակիցը (ճաքերի գումարային և ապարի մակերեսների հարաբերությունը),  8. Eск – ժայռային զանգվածի դեֆորմացիայի մոդուլը,  9. Eбл – ժայռային անջատության առաձգականության մոդուլը,  10. Vp – զանգվածում երկայնական ալիքների տարածման արագությունը,  11. Vpб - ժայռային անջատությունում երկայնական ալիքների տարածման արագությունը,  12. Թույլ և չափազանց ճաքավորված զանգվածները խորհուրդ է տրվում բնութագրել Mj-ի մեկ արժեքով՝ վերաբերվող ցանկացած ճաքերի համակարգի: Միջին և ուժեղ ճաքավորված զանգվածները կարող են բնութագրվել Mj-ի մի քանի արժեքներով՝ վերբերվող տարբեր ճաքերի գլխավոր համակարգերի,  13. Ինժեներաերկրաբանական հետազննության ծրագրում համապատասխան հիմնավորման դեպքում կարող է որոշվել գրունտների ֆիզիկամեխանիկական և դասակարգման այլ բնութագեր: | | | | | | | |

**6.3. ՆԱԽԱԳԾԱՅԻՆ ՓԱՍՏԱԹՂԹԵՐԻ ՄՇԱԿՄԱՆ ՀԱՄԱՐ ԻՆԺԵՆԵՐԱԵՐԿՐԱԲԱՆԱԿԱՆ ՀԵՏԱԶՆՆՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ՝ «ԱՇԽԱՏԱՆՔԱՅԻՆ ՓԱՍՏԱԹՂԹԵՐ» ՓՈՒԼ**

90. «Աշխատանքային փաստաթղթեր» փուլի համար ինժեներաերկրաբանական հետազննությունն իրականացվում է ինժեներաերկրաբանական պայմանների մանրամասման, աշխատանքների հատուկ մեթոդների օգտագործման տեղամասերում ինժեներաերկրաբանական իրավիճակի ճշգրտման և երկրաբանական միջավայրի միշտադիտարկման նախապատրաստման նպատակով:

91. Հետազննման կազմի մեջ պետք է ներառվեն հետևյալ հիմնական աշխատանքները.

1) ինժեներաերկրաբանական նյութերի հավաքագրում, ընդհանրացում և վերլուծություն,

2) ուղեգծի երկայնքով տարածքի տեղազննում,

3) հատակագծային նշահարում, փորվածքների և հորատանցքերի հատակագծային և բարձունքային տեղակապում (համաձայն տվյալ տեսակի աշխատանքի իրականացման ցուցումների),

4) փորվածքների հետախուզական հորատանցում,

5) գրունտների և ստորերկրյա ջրերի նմուշառում,

6) գրունտների դաշտային հետազոտություն,

7) փորձարարաֆիլտրացիոն աշխատանքներ,

8) երկրաֆիզիկական հետազոտություն,

9) գրունտների և ստորերկրյա ջրերի քիմիական կազմի լաբորատոր հետազոտություն,

10) հետազննության արդյունքների կամերալ մշակում և հաշվետվության կազմում:

92. Ինժեներաերկրաբանական անբարենպաստ երևույթների զարգացման շրջաններում, անհրաժեշտության դեպքում, խորհուրդ է տրվում մասնագիտացված կազմակերպությունների ներգրավմամբ իրականացնել գիտահետազոտական աշխատանքներ:

93. Հետազննության և հետազոտության իրականացման արդյունքում անհրաժեշտ է մանրամասնել.

1) երկրաբանական կառուցվածքը (տեղադրման պայմանները, ապարների կազմը), գեոմորֆոլոգիան, տեկտոնիկան, նեոտեկտոնիկան,

2) հիդրոերկրաբանական պայմանները,

3) երկրաբանական գործընթացները և երևույթները,

4) ծալքավոր և խզումային խախտումները, ապարների ճեղքավորությունը,

5) երկրասառնագիտական պայմանները,

6) գրունտների ֆիզիկամեխանիկական և ջերմաֆիզիկական հատկությունները,

7) ստորերկրյա ջրերի և գրունտների ագրեսիվությունը,

8) ստորերկրյա ջրերի և գրունտների ջերմաստիճանը:

94. «Աշխատանքային փաստաթղթեր» փուլի համար ինժեներաերկրաբանական հետզննության ժամանակ իրականացվող հորատանցքերի մոտավոր հեռավորությունն ուղեգծով՝ հաշվի առնելով «Նախագիծ» փուլում հորատված հորատանցքերը, պետք է ընդունել սույն շինարարական նորմերի 6-րդ աղյուսակին համապատասխան:

Աղյուսակ 6

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| N | Ինժեներաերկրաբանական պայմանների բարդության կարգը | Ուղեգծով հորտանցքերի միջև մոտավոր հեռավորությունը, մ | | |
| Խորը տեղադրում | Ոչ խորը տեղադրում | |
| Շինանարության բաց եղանակ | Շինանարության փակ եղանակ |
| 1. | I | 100-150 (200) | 80-100 | 50-80 (120) |
| 2. | II | 50-100 (150) | 50-80 | 30-50 (100) |
| 3. | III | 30-60 | 30-50 | ոչ ավել, քան 30 |
| 4. Սույն աղյուսակում հաշվի չեն առնվել փորձարարաֆիլտրացիոն աշխատանքների, հիդրոերկրաբանական մշտադիտարկման, հանքափողերի և կայարանների շինարարության, տեկտոնական խզվածքների տեսքով անոմալյաների, թաղված գետահովիտների և յուրահատուկ գրունտներով տարածված տեղամասերում ինժեներաերկրաբանական հետազննության համար իրականացվող հորատման ծավալները:  5. Փակագծերում բերված են հորտանցքերի միջև հեռավորություններն երկրաբանական պայմանների բարդության I և II կարգերի համար՝ թունելացման համալիրների օգտագործման դեպքում:  6. Մանրամասն ուսումնասիրված տարածքների համար երկրաբանական պայմանների բարդության I և II կարգերի դեպքում հորատանցքերի միջև հեռավորությունը թույլատրվում է մեծացնել 10%-15%-ով:  7. Սույն աղյուսակի 3-րդ տողի «Շինանարության փակ եղանակ» սյունակում նշված հորատանցքերի միջև հեռավորությունը ճշգրտվում է ինժեներաերկրաբանական հետազննության ընթացքում: | | | | |

95. Հետազննության ընթացքում հորատված հորատանցքերն ենթակա են պարտադիր փակման, հորատանցքերի փողերի խցակալմամբ՝ համաձայն հորատանցքերի փակման տեխնիկական պայմանների: Հորատանցքերի խցակալման ակտերը՝ խցանման եղանակի նշումով, տրվում են առանձին հաշվետվության տեսքով:

96. Հետախուզական հորատանցքը նախագծվող խորը տեղադրվող փորվածքի հատվածքի մեջ ընկնելու կամ շինության ուրվագծից ոչ ավել, քան 10 մ հեռավորության դեպքում խցակալման ակտերը և հորատանցքերի կոորդինատները տրամադրվում են շինարարական կազմակերպությանը՝ հորատանցքերի տեղակայման գոտում հատուկ աշխատանքների կատարման նախագծի մշակման համար: Հետախուզական հորատանցքերի խորությունը պետք է 10-15 մ-ով գերազանցի թունելի ներբանի խորությանը:

97. Սույն շինարարական նորմերի 84-րդ կետում նշված պայմաններում ուղեգծի անցկացման դեպքում իրականացվում է երկրաֆիզիկական հետազոտություններ: Երկրաֆիզիկական հետազոտության մեթոդի ընտրությունը պետք է կատարել ելնելով՝ առաջադրված պահանջներից, քաղաքային կառուցապատման խտությունից, ինչպես նաև երթևեկություից (աղմուկ, թրթռում) առաջացող խանգարումների առկայությունից ու մակարդակից և էլեկտրական տեղակայանքների ազդեցություից: Երկրաֆիզիկական հետազոտությունների արդյունքները կապակցվում են այլ հետազոտությունների տվյալների հետ և արտացոլվում են հաշվետվությունում:

98. Հիդրոերկրաբանական հետազոտություններն ապահովում են նախագծվող շինություն ջրաներհոսի, ապագա իջույթային (դեպրեսիոն) ձագարի չափերի, շինարարական աշխատանքների իրականացման ձևերի, կառուցվող շինության ազդեցությունից հնարավոր արգելափակումների գնահատման, գրունտային ջրերի շարժման ուղղության և արագության, երեսարկի վրա հիդրոստատիկ ճնշման, ջերմաստիճանի, քիմիական կազմի և շինության կոնստրուկցաների նյութերի նկատմամբ ստորերկրյա ջերի ագրեսիվության որոշման համար ելակետային տվյալներով: Այդ նպատակով իրականացվում են փորձնական լցնում, դատարկում, ջրերի քիմիական անալիզ, երկրաֆիզիկական ուսումնասիրություն, տարբեր տեսակի մոդելավորումներ:

99. Շինությունների հետ երկրաբանական միջավայրի փոխազդեցության գոտում ավազակավային գրունտների հատկությունների որոշման անհրաժեշտության դեպքում իրականացվում են գրունտների հատկությունների դաշտային հետազոտություններ (ստատիկ և դինամիկ զոնդում, մամլաչափական և դրոշմային փորձարկումներ):

100. Գրունտների ֆիզիկամեխանիկական հատկությունների համալիր լաբորատոր հետազոտությունները պետք է իրականացնել ՀՀ քաղաքաշինության նախարարության 2002 թվականի դեկտեմբերի 25-ի N 81 հրամանով հավանության արժանացած ՇՆՁ I-2.101-2002 շինարարական նորմերի ձեռնարկի համաձայն: Լրացուցիչ տեղեկատվության ստացման անհրաժեշտության դեպքում առանձին առաջադրանքով կատարվում են գրունտների հատկությունների հատուկ հետազոտություններ:

101. Հետազննությունների և հետազոտությունների իրականացման արդյունքում կազմվում է տեխնիկական հաշվետվություն, որի կազմը և բովանդակությունը պետք է համապատասխանի ՀՀ քաղաքաշինության նախարարության կոլեգիայի 1999 թվականի դեկտեմբերի 28-ի N 5 որոշմամբ հաստատված ՀՀՇՆ I-2.01-99 շինարարական նորմերի պահանջներին: Հաշվետվության եզրակացությունը պետք է պարունակի նախագծման վերաբերյալ առաջարկություններ:

**6.4. ՇԻՆԱՐԱՐՈՒԹՅԱՆ ԵՎ ՇԱՀԱԳՈՐԾՄԱՆ ԸՆԹԱՑՔՈՒՄ ԻՆԺԵՆԵՐԱԵՐԿՐԱԲԱՆԱԿԱՆ ՀԵՏԱԶՆՆՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ**

102. Շինարարության և շահագործման ընթացքում ինժեներաերկրաբանական հետազննությունը պետք է տրամադրի երկրաբանական միջավայրի և թունելների փոխազդեցությամբ պայմանավորված երկրաբանական միջավայրի բաղադրիչների վիճակի և փոփոխության վերաբերյալ նյութեր՝ համաձայն ՀՀ քաղաքաշինության նախարարության կոլեգիայի 1999 թվականի դեկտեմբերի 28-ի N 5 որոշմամբ հաստատված ՀՀՇՆ I-2.01-99 շինարարական նորմերի:

103. Շինարարության ընթացքում թունելների, հանքափողերի, փոսորակների և այլ փորվածքների անցահատման ժամանակ փաստացի ինժեներաերկրաբանական վիճակի հետազննության հիման վրա պետք է ստուգել նախագծային և աշխատանքային փաստաթղթերում ընդունված ինժեներաերկրաբանական պայմանների համապատասխանությունը՝ շինարարական աշխատանքերի կատարման հետ ստացված տվայլների կապման հարցեի արագ լուծման համար: Շինարարության ընթացքում երկրաբանական և ինժեներաերկրաբանական տեսանկյունից վտանգավոր հանդիսացող տեղամասրում (կարստային և սֆուզիոն երևույթների զարգացման գոտիներ, սողանքային պրոցեսներ, ջրհեղեղներ, անկայուն գրունտների զարգացման գոտիներ և այլն) պետք է իրականացնել երկրաբանական միջավայրի բաղադրիչների փոփոխության մշտադիտարկում:

104. ՀՀ քաղաքաշինության նախարարության կոլեգիայի 1999 թվականի դեկտեմբերի 28-ի N 5 որոշմամբ հաստատված ՀՀՇՆ I-2.01-99 շինարարական նորմերի համաձայն շինարարության ընթացքում ինժեներաերկրաբանական հետազննությունների արդյունքների հիման վրա պետք է կազմել տեխնիկական հաշվետվություն, որը պետք է պարունակի գրունտների և գրունտային ջրերի անալիզի, երկրաֆիզիկական հետազոտությունների ու մշտական (ստացիոնար) դիտարկումների արդյունքները և այլն:

105. Կայարանի վերակառուցման նախագծման ժամանակ ինժեներաերկրաբանական հետազննությունը պետք է իրականացվեն առանձին տեխնիկական առաջադրանքով և ծրագրով` հաշվի առնելով կառույցների առանձնահատկությունները:

106. Մետրոպոլիտենների շահագործման ընթացքում պետք է դիտման կետերից իրականացնել երկրաբանական միջավայրի առանձին բաղադրիչների տեղային մշտադիտարկումներ (մասնավորապես՝ ինժեներաերկրաբանական վտանգավոր երևույթների, շենքերի և գետնի մակերևույթի դեֆորմացիաների զարգացման դիտարկումներ): Տեղային մշտադիտարկումը պետք է իրականացնել օգտագործելով գեոդեզիական և երկրաֆիզիկական մեթոդներ, զոնդման և չափահսկման ապարատներ, որոնք տեղադրվում են շենքերի և շինությունների փոխազդեցության գոտում տեղակայված թունելների կրող կոնստրուկցիաների վրա, ինչպես նաև երկրաբանական և ինժեներաերկրաբանական երևույթների զարգացման տեղամասերում:

**7. ԻՆԺԵՆԵՐԱԳԵՈԴԵԶԻԱԿԱՆ ՀԵՏԱԶՆՆՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ**

107. Ինժեներագեոդեզիական հետազննությունները պետք է ապահովեն կայարանների, տեղանքի ռելիեֆի (այդ թվում՝ ջրահոսքերի, ջրամբարների և ջրային տարածքների հատակների), գոյություն ունեցող շենքերի ու շինությունների (վերգետնյա, ստորգետնյա) և հատակագծման այլ տարրերի վերաբերյալ տեղագրագեոդեզիական նյութեր և տվյալներ, որոնք անհրաժեշտ են մետրոպոլիտենի նախագծման, շինարարության և շահագործման հիմնավորման նպատակով նախագծվող ուղեգծի բնական ու տեխնածին պայմանների համալիր գնահատման համար:

108. Ինժեներագեոդեզիական հետազննությունների արդյունքների լրակազմի, դրանց իրականացման նպատակների և խնդիրների, տեխնոլոգիաների, մեթոդների և ճշտության վերաբերյալ պահանջները սահմանվում են տեխնիկական առաջադրանքով, որի կազմի վերաբերյալ պահանջները բերված են ՀՀ քաղաքաշինության նախարարության կոլեգիայի 1999 թվականի դեկտեմբերի 28-ի N 5 որոշմամբ հաստատված ՀՀՇՆ I-2.01-99 շինարարական նորմերում:

109. Ինժեներագեոդեզիական հետազննությունների համար օգտագործվող գեոդեզիական գործիքները պետք է ստուգվեն և ստուգաճշտվեն: Ստուգումը պետք է իրականացել ստուգման կանոնների և գործիքներ արտադրողների տեխնիկական փաստաթղթերի պահանջներին համապատասխան:

110. «Նախագիծ» փուլի համար ինժեներագեոդեզիական հետազննությունը պետք է իրականացնել նախագծվող ուղեգծերի բոլոր տարբերակների համար:

111. Աշխատանքների կազմում պետք է ներառվեն.

1) 1:500-1:2000 մասշտաբներով տեղագրական (ինժեներատեղագրական) քարտեզների և հատակագծերի, լուսանկարահատակագծերի (օդատիեզերական լուսանկարներ), հողաշինարարական և անտառաշինարարական հատակագծերի, հիմնային գեոդեզիական ցանցի զարգացմամբ նախորդ տարիներին կատարված հետազննությունների նյութերի, հողային, անտառային և անհրաժեշտ այլ առկա կադաստրային տվյալների հավաքագրում և վերլուծություն,

2) պետական գեոդեզիական հիմնային ցանցի կետերի հետազննություն և անհրաժեշտության դեպքում դրանց խտացման կամ զարգացման իրականացում,

3) տեղագրական քարտեզների և հատակագծերի թարմացում, եթե դրանք չեն համապատասխանում ներկա իրավիճակին՝ տեղանքի ռելևֆին և ստորգետնյա հաղորդակցուղիների տեղադիրքերին,

4) գեոդեզիական պլանաբարձունքային ցանցի ստեղծում և անհրաժեշտ տեղագրական նյութերի բացակայության դեպքում տեղագրական հանույթի իրականացում,

5) ջրահոսքերի հատակի մակերևույթի նիվելիրացմաբ գետերի և ջրավազանների խորության չափում և գետերի ուսումնասիրվող տեղամասում երկայնական ու չափված ուղղահատածքում լայնական պրոֆիլների կազմում,

6) վտանգավոր բնական և բնատեխնածին երևույթների (կարստ, լանջային պրոցեսներ, գետերի, լճերի և ջրամբարների ափերի լվացում, ինչպես նաև տարածքների ջրածածկում) ուսումնասիրության ժամանակ գեոդեզիական աշխատանքներ,

7) մինչև շինարարության սկսելն երկրի մակերևույթի վրա շենքերի և շինությունների հիմնատակերի դեֆորմացիաների վերաբերյալ նյութերի ուսումնասիրություն,

8) ուղեգծերի տարբերակների հետազննության և շինություների տեղադիրքերի տեղազննություն, առկա նյութերի հավաստիության ստուգման անհրաժեշտության դեպքում տեսողական զննում:

112. «Նախագիծ» փուլի համար ինժեներագեոդեզիական հետազննությունը պետք է իրականացվի հետևյալ կազմով.

1) գոյություն ունեցող ու նախագծվող ներքին հաղորդակցուղիների և ինժեներական ցանցի նշումով, 1:2000-1:500 մասշտաբներով, ճշգրտված իրավիճակայն հատակագիծ,

2) գոյություն ունեցող և քանդման ենթակա շենքերի ու շինությունների նշումով շինարարական հրապարակի ինժեներական նախապատրաստման նախագիծ,

3) ուղեգծերի և տարածքների ուղղահայաց հատակագծման գծագրական հատակագծերը,

4) բնապահպանական միջոցառումների պլանը,

5) շինարարության գեոդեզիական ապահովման նյութերը:

113. Ուղեգծի երկայնքով հանույթի շերտի լայնությունը պետք է սահմանել հաշվի առնելով շինարարության համար հատկացվող գոտին և տեղանքի բնական պայմանները, քաղաքաշինական և ինժեներագեոդեզիական հետազննության կատարման իրադրությունը:

114. Ինժեներագեոդեզիական հետազննության արդյունքում կազվող տեխնիկական հաշվետությունը պետք է ներառի.

1) աշխատանքի շրջանի ֆիզիկաաշխարհագրական և երկրաբանական առանձնահատկությունների, հետազննության շրջանի տեղագրագեոդեզիական ուսումնասիրության վերաբերյալ ընդհանուր տեղեկատվություն,

2) սխեմաներ՝ ստեղծված գեոդեզիական պլանաբարձունքային հիմքով, շինարարության ուղեգծով տեղագրագեոդեզիական ուսումնասիրության քարտեզագրեր, գեոդեզիական պլանաբարձունքային հիմքերի ամրացված կետերի ուրվագծեր, ինչպես նաև դրանց կոորդինատների և բարձրությունների կատալոգներ,

3) ստորգետնյա շինությունների հատակագծեր,

4) ուղեգծերի տարբերակների հատակագծեր և երկայնական պրոֆիլներ՝ (պատվիրատուի համաձայնեցմամբ վերջիններս թույլատրվում է չներառել),

5) երկրի մակերևույթի և շինությունների նստվածքների ու դեֆորմացիաների դիտարկումների գրաֆիկներ,

6) աշխատանքների կատարման մեթոդների և տեխնոլոգիաների, տեխնիկական հսկողության իրականացման ու աշխատանքների ընդունման վերաբեյալ տեղեկատվություն,

7) աշխատանքի արդյունքների վերաբերյալ եզրակացություն,

8) երկրաբանական փորվածքների տեղադիրքերի սխեմաներ կամ քարտեզներից պատճենաքաղվածքներ, կոորդինատների և բարձրությունների կատալոգներ:

115. «Աշխատանքային փաստաթղթեր» փուլի համար ինժեներագեոդեզիական հետազննությունը պետք է ապահովի ուղեգծի գլխավոր հատակագծի լրամշակման, նախագծային լուծումների մանրամասման և ճշգրտման համար լրացուցիչ տեղագրագեոդեզիական նյութերի ու տվյալների ստացումը:

116. Ինժեներագեոդեզիական հետազննության կազմում ներառվում են.

1) նախագծման նախորդ փուլերում պատրաստված նյութերի վերլուծության և լրամշակման աշխատանքները,

2) ուղեգծերի տեղամասերի և դրանց երկայնքով տեղակայված շինությունների հետազննության տեղազննությունը,

3) անհրաժեշտության դեպքում՝ դաշտային ուղեգծումը (ուղեգծերը բնության մեջ տեղափոխումը),

4) պետական (հիմնային) գեոդեզիական ցանցերի կետերի հետ ուղեգծերի պլանաբարձունքային տեղակապումը,

5) ուղեգծերի երկայնքով տեղանքի շերտերի 1:1000-1:500 մասշտաբներով տեղագրական հանույթները (հատակագծերի առկայության դեպքում՝ ընթացքիկ փոփոխությունների հանույթները), բարդ տեղամասերում՝ 1:200 մասշտաբով, անցումների, փոխատումների և նոր հայտնաբերված (ճշգրտումից հետո՝ նախագծի մշակման համար) ինժեներական հաղորդակցուղիների լրացուցիչ հանույթները,

6) երկրաբանահետախուզական հորատանցքերի, փորվածքների, երկրաֆիզիկական և ինժեներական հետազննությունների այլ կետերի տեղակապումը,

7) մինչև շինարարության սկսելը՝ երկրի մակերևույթի, շենքերի և շինությունների դեֆորմացիաների ու նստվածքների գործիքային դիտարկումները,

8) ինժեներատեղագրական հատակագծերի կազմումը և բազմացումը,

9) այլ տեսակի հետազննությունների գեոդեզիական ապահովումը,

10) տեխնիկական հաշվետվության կազմումը:

117. Շինմոնտաժային աշխատանքներն ապահովող ինժեներագեոդեզիական հետազննության կազմում ներառում են.

1) տեղաքում և ստորգետնյա հանքափորվածքներում շինարարական օբյեկտների նախագծային դիրքերի որոշումը,

2) շինարարության համար գեոդեզիական և մարկշեյդերական հիմնային պլանաբարձունքային հիմնավորումների ստեղծումը (գեոդեզիական նշահարման հիմք),

3) շինարարության ընթացքում գետնի մակերևույթի վրա գտնվող շենքերի ու շինությունների և ստորգետնյա շինությունների և դրանց մասերի դեֆորմացիաների և նստվածքների դիտարկումները, այդ թվում՝ վտանգավոր բնական և բնատեխնածին երևույթների տեղային մշտադիտարկումների դեպքում,

4) շինարարության ընթացքում թաքնված ստորգետնյա շինությունների և դրանց մասերի բնության մեջ տեղափոխման որոշման նպատակով իրականացվող գեոդեզիամարկշեյդերական աշխատանքները,

5) ստորգետնյա և վերգետնյա շինությունների կատարողական գծագրերի և այլ տեխնիկական փաստաթղթերի կազմումը,

6) մինչև մետորպոլիտենի բոլոր շինարարական օբյեկտների (ուղեգծերի) շինմոնտաժային աշխատանքների սկսելը՝ գեոդեզիական հիմնային պլանաբարձունքային հիմնավորումների ստեղծումը,

7) մետրոպոլիտենի բաց և փակ եղանակներով շինարարության դեպքերում ստորգետնյա հանքափորվածքների կառուցման ընթացքում մարկշեյդերական հիմնային պլանաբարձունքային հիմնավորման ստեղծումը:

**8. ԻՆԺԵՆԵՐԱԷԿՈԼՈԳԻԱԿԱՆ ՀԵՏԱԶՆՆՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ**

118. Ինժեներաէկոլոգիական հետազննությունը իրականացվում է մետրոպոլիտենի օբյեկտների նախատեսվող շինությունների շրջաններում շրջակա միջավայրի վիճակի գնահատման նպատակով, ինչպես նաև մետրոպոլիտենի օբյեկտների կառուցման (վերակառուցման) և շահագործման ընթացքում նախագծային փաստաթղթերի մշակման համար անհրաժեշտ ելակետային տվյալների ստանալու համար:

119. Առանց ինժեներաէկոլոգիական հետազննությունների իրականացման՝ չի թույլատրվում նախագծային փաստաթղթերի մշակումը և իրագործումը:

120. Ինժեներաէկոլոգիական հետազննություններն իրականացվում են անբարենպաստ բնապահպանական ու դրա հետ կապված սոցիալական, տնտեսական և այլ հետևանքները նվազեցնելու կամ վերացնելու և բնակչության համար բարենպաստ կենսապայմաններ պահպանելու նպատակով մետրոպոլիտենի օբյեկտների կառուցման բնապահպանական հիմնավորման, ինչպես նաև մետրոպոլիտենի օբյեկտների բնապահպանական անվտանգությունը գնահատման ժամանակ բնական միջավայրի նշանակալի բաղադրիչների ուսումնասիրման համար:

121. Առանձին տեսակի աշխատանքների կատարման մեթոդիկան նկարագրող գործող բնապահպանական օրենսդրության և նորմատիվ փաստաթղթերի դրույթներին համապատասխան՝ պատվիրատուն և կապալառուն որոշում են ինժեներաէկոլոգիական հետազննությունների ընթացքում կատարվող աշխատանքների կազմը, դրանց ծավալը և իրականացման եղանակը՝ հաշվի առնելով համապատասխան տարածքների և դրանց վրա գտնվող հողամասերի առանձնահատկությունները:

122. Ինժեներաէկոլոգիական հետազննությունների տեխնիկական առաջադրանը և ծրագիրը մշակվել են ՀՀ քաղաքաշինության նախարարության կոլեգիայի 1999 թվականի դեկտեմբերի 28-ի N 5 որոշմամբ հաստատված ՀՀՇՆ I-2.01-99 շինարարական նորմերի համաձայն:

123. Շինարարության համար ինժեներաէկոլոգիական հետազննությունները պետք է իրականացվեն հետևյալ երեք փուլով.

1) նախապատրաստական,

2) դաշտային հետազոտություններ,

3) նյութերի կամերալ մշակում:

124. Նախապատրաստական փուլում իրականացվում են բնակական միջավայրի վիճակի վերաբեյալ ֆոնդային և հրապարակված նյութերի հավաքագրում և վերլուծություն, նախադաշտային վերծանում, համանման բնական պայմաններում գործող անալոգային օբյեկտների որոնում:

125. Տեխնիկական առաջադրանքի համաձայն դաշտային ուսումնասիրությունների կազմում կարող են ներառվել.

1) երթուղային դիտարկումներ` բնական միջավայրի և լանդշաֆտների (ամբողջությամբ), ջրային և ցամաքային էկոհամակարգերի վիճակի, աղտոտման աղբյուրների և հատկանիշների նկարագրությամբ՝ ըստ բաղադրիչների,

2) էկոլոգո-հիդրոերկրաբանական հետազոտություններ,

3) հողերի հետազոտություն,

4) մթնոլորտային օդի, հողերի, գրունտների, մակերևութային և ստորգետնյա ջրերի աղտոտվածության գեոէկոլոգիական փորձարկում և գնահատում,

5) ճառագայթային իրավիճակի հետազոտություն և գնահատում,

6) գազաերկրաքիմիական հետազոտություններ,

7) ֆիզիկական ազդեցությունների հետազոտություն և գնահատում,

8) բուսական և կենդանական աշխարհի ուսումնասիրություն,

9) սոցիալ-տնտեսական հետազոտություն,

10) սանիտարահամաճարագաբանական վիճակի և բժշկակենսաբանական բնութագրերի ուսումնասիրություն,

11) ստացիոնար մշտադիտարկումներ (էկոլոգիական մշտադիտարկում),

12) հնագիտական և սեյսմիկ հետազոտություններ:

126. Հողերի, գրունտների և ստորգետնյա ջրերի գեոէկոլոգիական փորձարկումը նպատակահարմար է իրականացնել ինժեներաերկրաբանական հետազննությունների հետ համատեղ:

127. Նյութերի կամերալ մշակման փուլում իրականացվում է համալիր լաբորատոր ուսումնասիրություններ, ներառյալ՝ քիմիավերլուծական, թունաբանական, սանիտարահամաճարակաբանական և այլն: Կատարվում է ստացված տվյալների վերլուծություն, իրականացվում է շրջակա միջավայրի գեոէկոլոգիական վիճակի զարգացման ընթացքի կանխատեսում, այդ թվում՝ շրջակա գրունտային զանգվածի բնական ջերմային ռեժիմի վրա մետրոպոլիտենի երկարատև շահագործման ջերմային ազդեցության գնահատում, մշակվում են առաջարկություններ, կազմվում է տեխնիկական հաշվետվություն:

128. Էկոլոգո-հիդրոերկրաբանական հետազոտությունների կատարման ժամանակ պետք է սահմանվեն.

1) ջրատար հորիզոնների առկայությունը, որոնք կարող են բացասական ազդեցություն ունենալ ստորգետնյա շինությունների կառուցման ու շահագործման ընթացքում և ենթակա են աղտոտումից և սպառումից պաշտպանության` ստորերկրյա ջրերի սնուցման (եթե դրանք գտնվում են նախագծվող ստորգետնյա շինության հնարավոր բացասական ազդեցության գոտում) և բեռնաթափման տարածքներ, որոնց բնութագրերի վրա ստորգետնյա շինարարությունը կարող են ազդել: Ստորերկրյա ջրերի պահպանման, հոսքերի ձևավորման գոտիների տարածքների չափորոշիչները հաստատված են ՀՀ կառավարության 2005 թվականի հունվարի 20-ի N 64-Ն որոշմամբ:

2) գրունտային ջրերի հորիզոնների տեղադրման ու տարածման պայմանները և դրանց պաշտպանվածությունը, կազմը, աերացիայի գոտիներում գրունտների ֆիլտրացիոն և կլանման հատկությունները, դրանց տարածական փոփոխականությունը,

3) գրունտային ջրերի շարժման օրինաչափությունները` ջրերի հորիզոնի և մակերևույթի միջև հիդրավլիկական փոխկապակցվածության առկայությունը և բնույթը,

4) նախատեսվող ստորգետնյա շինարարության ազդեցության տակ նոր ջրատար հորիզոնների առաջացման պայմանները, գրունտային ջրերի ջերմաստիճանը և քիմիական կազմը, դրանց վնասակար բաղադրիչներով աղտոտվածությունը, մակերևույթային ջրերի ներթափանցման հետևանքով գրունտային ջրերի աղտոտման հնարավորությունը,

5) գրունտային ջրերի փոփոխության ազդեցությունը քաղաքի պահպանական տարածքների և ռեկրեացիոն ռեսուրսների վրա՝ հիդրոերկրաբանական պայմանների փոփոխությունների վրա տեխնածին գործոնների ազդեցության հնարավորությունը, բնույթը և աստիճանը:

129. Ինժեներական հետազննությունների իրականացման վերաբերյալ հաշվետվական փաստաթղթերը (տեխնիկական հաշվետվությունը) պետք է պարունակեն տեքստային և գրաֆիկական մասեր, ինչպես նաև հավելվածներ (տեքստային, գրաֆիկական և թվային ձևերով):

130. Տեխնիկական հաշվետվությունը պետք է կազմել ՀՀ քաղաքաշինության նախարարության կոլեգիայի 1999 թվականի դեկտեմբերի 28-ի N 5 որոշմամբ հաստատված ՀՀՇՆ I-2.01-99 շինարարական նորմերի պահանջների համաձայն:

131. Մետրոպոլիտենի շինությունների կառուցման կամ վերակառուցման ժամանակ անհրաժեշտ է իրականացնել էկոլոգիական մշտադիտարկում, որն ապահովում է հսկողություն.

1) մթնոլորտային օդն աղտոտող նյութերի արտանետման աղբյուրների վրա,

2) մակերևութային ջրերն աղտոտող նյութերի արտանետման աղբյուրների վրա,

3) առաջացող թափոնների ազդեցության վրա,

4) հողի աղտոտվածության վիճակի վրա,

5) ստորերկրյա ջրերի աղտոտվածության վիճակի վրա:

**9. ՆԱԽԱԳԾՈՒՄ: ԹՈՂՈՒՆԱԿՈՒԹՅՈՒՆ ԵՎ ՓՈԽԱԴՐՄԱՆ ՈՒՆԱԿՈՒԹՅՈՒՆ**

132. Գծի թողունակությունը պետք է ընդունել ժամում ոչ ավելի, քան 40 զույգ գնացք:

133. Գնացքների երթևեկության ավտոմատիկայի և հեռուստամեխանիկայի էլեկտրամատակարարման սարքերի հաշվարկման համար գծի թողունակությունը պետք է ավելացնել 10%-20%-ով՝ ելնելով երթևեկության հեռանկարային ինտենսիվությունից:

134. Գնացքներում վագոնների թիվն անհրաժեշտ է որոշել շահագործման յուրաքանչյուր ժամանակահատվածի համար:

135. Շահագործման ժամանակահատվածում գծի թողունակությունը և փոխադրման ունակությունը պետք է որոշել ելնելով առավելագույն ուղևորափոխադրման ժամին (պիկ ժամ) կայարանամեջում ամենածանրաբեռնված գնացքում գտնվող ուղևորների թվաքանակից:

136. Առավելագույն ուղևորափոխադրման ժամին (պիկ ժամ) գծի վրա երթևեկության չափի որոշման ժամանակ (ժամում զույգ գնացքների քանակը և գնացքում վագոնների քանակը) վագոնների տարողությունը պետք է ընդունել այն հաշվարկով, որ բոլոր նստատեղերը զբաղեցված են ուղևորային կողմից և ուղևորային սրահի հատակի 1 մ ազատ մակերեսի վրա տեղավորված են ոչ ավել, քան 4.5 կանգնած ուղևորներ (անհրաժեշտության դեպքում նշված ցուցանիշն որոշվում է պատվրատուի կողմից՝ սույն կետում սահմանված նորմատիվ պահանջների շրջանակներում):

137. Թողունակությունը, ուղևորների երթուղիների տեղամասերում անցումների լայնական չափերը, մուտքերի քանակը, ուղևորային ամբարձիչ տրանսպորտային սարքավորանքները, անցման հսկման կետերը, դրամարկղերը և դրամարկղային ավտոմատները պետք է սահմանել առավելագույն ուղևորափոխադրման ժամին (պիկ ժամ) 15 րոպե տևողությամբ ուղևորահոսքի մեծության հաշվարկով:

138. Ուղու տեղամասերի թողունակությունը պետք է ընդունել սույն շինարարական նորմերի 7-րդ աղյուսակի համաձայն:

Աղյուսակ 7

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| N | Ուղու տեղամասի անվանումը | Ուղու լայնությունը, մ | Թողունակությունը, մարդ/ժամ |
| 1. | Հորիզոնական ուղի | | |
| 1) | Միակողմանի երթևեկություն | 1,0 | 4000 |
| 2) | Երկկողմանի երթևեկություն | 1,0 | 3400 |
| 3) | Դռների բացվածքներով | 0,8 | 3200 |
| 2. | Հսկման կետ | | |
| 1) | Ավտոմատ՝ մուտքի մոտ | 0,5-1,0 | 1200 |
| 2) | Ավտոմատ՝ ելքի մոտ | 0,5-1,0 | 2500 |
| 3. | Շարժասանդուխտ | 1,0 | 8200 |
| 4. | Աստիճան | | |
| 1) | Միակողմանի՝ դեպի վերև | 1,0 | 3000 |
| 2) | Միակողմանի՝ դեպի ներքև | 1,0 | 3500 |
| 3) | Երկկողմանի՝ վերև և ներքև | 1,0 | 3200 |
| 5. Սույն աղյուսակում նշված չեն ուղևորային ամբարձիչ տրանսպորտային սարքավորանքների թողունակությունը (ուղևորափոխադրիչներ, վերելակներ և այլն), դրանք ընդունվում են սարքավորանքների անձնագրային բնութագրերի համաձայն:  6. Սույն աղյուսակում նշված ուղևորների շարժման հորիզոնական ուղու թողունակությունը չի տարածվում կառամատույցում ուղևորների շարժման վրա: | | | |

139. 15 րոպե տևողությամբ ուղևորահոսքի մեծությունը պետք է հաշվարկել առավելագույն ուղևորափոխադրման ժամին (պիկ ժամ) կանխատեսվող առավելագույն ուղևորահոսքի համար՝ հաշվի առնելով 1 ժամվա ընթացքում ուղևորահոսքի անհավասարաչափ բախշման գործակիցը, որի արժեքն ընդունվում է.

1) նստափոխման և ժամանակավոր ծայրային, երկաթուղային ու ավտոբուսային կայարանների, մարզադաշտերի, նշանակալի թվաքանակով քաղաքային տրանսպորտի գծերի փոխհատման տեղերի, տրանսպորտային նստափոխման հանգույցների, կենտրոնացված կազմակերպությունների մոտակայքում տեղակայված կայարանների համար՝ մինչև 1.4,

2) մնացած կայանների համար` մինչև 1.2:

140. Թույլատրվում է ուղևորահոսքերի հաշվարկները կատարել տարածաշրջանային հաշվարկային մեթոդիկայով:

141. Կայարաններում կամ դրանց միջև անցումներում ուղևորահոսքի շարժման ուղիների տեղամասերում թողունակությունը պետք է հավասար կամ մեծ լինի տեղամասերի թողունակության նվազագույն արժեքից:

**10. ՀԱՏԱԿԱԳԻԾ ԵՎ ԵՐԿԱՅՆԱԿԱՆ ՊՐՈՖԻԼ**

142. Գծի ուղիղ տեղամասերի լծորդման դեպքում շրջանային կորերի շառավիղները հատակագծում պետք է ընդունել ոչ պակաս, քան`

1) գլխավոր ուղիների վրա – 600 մ,

2) կայարանային ուղիների իջատեղերի վրա – 200 մ,

3) միացնող ուղիների վրա – 150 մ:

143. Բարդ պայմաններում թույլատրվում է շառավղերը փոքրացնել՝

1) գլխավոր ուղիների վրա – մինչև 300 մ,

2) միացնող ուղիների վրա – մինչև 100 մ:

144. Ստորգետնյա շինությունների տեղադրման նվազագույն խորությունը պետք է ընդունել՝ ելնելով շինարարական կոնստրուկցիայի վերնամասի սառցակալման պաշտպանությունից, ինչպես նաև ճանապարհային պատվածքի կառուցվածքից:

145. Մինչև գետնի մակերևույթ ստորգետնյա կայարանի կոնստրուկցիայի վերնամասի հեռավորությունը պետք է ընդունել ճանապարհային պատվածքի և ջերմամեկուսիչ շերտի գումարային հաստությունից ոչ պակաս:

146. Կայարանամեջ թունելների և մայրուղային ճանապարհների ու փողոցների փոխհատման տեղամասերում կայարանամեջ թունելների կոնստրուկցիաների վերնամասերի հեռավորությունը մինչև գետնի մակերևույթ պետք է ընդունել ոչ պակաս, քան 3 մ: Մնացած տեղամասերում՝ թունելների սառցակալումից պաշտպանության պայմանների և ճանապարհային պատվածքի կառուցվածքի հինարավորության դեպքում թույլատրվում է նշված հեռավորությունը փոքրացնել:

147. Սլաքային գծանցումները պետք է տեղակայել ուղու ոչ ավել, քան 5 % թեքությամբ ուղիղ տեղամասերի վրա, իսկ բարդ պայմաններում ոչ ավել, քան 10% թեքությամբ: Հատակագծում կորերի սկզբնակետերի, ինչպես նաև պրոֆիլում ուղղաձիգ կորի և սլաքային գծանցման կենտրոնի միջև հեռավորությունները պետք է ընդունել ոչ պակաս, քան 20 մ: Սլաքային գծանցման կենտրոնի և կայարանի կառամատույցի սկզբի միջև հեռավորությունը պետք է ընդունել ոչ պակաս, քան 25 մ: Սլաքային գծանցումները և խաչաձև իջատեղերը չպետք է տեղակայել թռիչքային կառուցվածքի կցվանքների վրա:

148. Գլխավոր ուղու ուղիղ և կոր տեղամասերը հատակագծում պետք է ընդունել ոչ ավել, քան 2000 մ շառավղով, ինչպես նաև տարբեր շառավղերով հարակից շրջանային կորերը պետք է լծորդել անցումային կորերով, որոնց երկարությունները բերված են սույն շինարարական նորմերի 8-րդ աղյուսակում:

Աղյուսակ 8

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| N | Գլխավոր ուղիներ | | | | | | Միացնող ուղիներ | | | | |
| Կորի շարավիղը, մ | Արտաքին ռելսի բարձրությունը, մմ | Անցումային կորի երկարությունը, մ | Գնացքների արագությունը, կմ/ժ, չդանդաղող արագացմամբ, մ/վ2 | | | Կորի շարավիղը, մ | Արտաքին ռելսի բարձրությունը, մմ | Անցումային կորի երկարությունը, մ | Գնացքների արագությունը, կմ/ժ, չդանդաղող արագացմամբ, մ/վ2 | |
| 1. |  |  |  | -0,4 | 0 | +0,4 |  |  |  | 0 | +0,7 |
| 2. | 3000 | - | - | - | - | 125 | 600 | - | 0-60 | - | 75 |
| 3. | 2000 | 10 | 20-30 | - | 40 | 110 | 500 | - | 0-60 | - | 65 |
| 4. | 1500 | 20 | 20-40 | - | 50 | 100 | 400 | - | 0-60 | - | 60 |
| 5. | 1200 | 40 | 20-50 | - | 60 | 100 | 350 | - | 0-60 | - | 55 |
| 6. | 1000 | 60 | 30-70 | - | 70 | 100 | 300 | - | 0-60 | - | 50 |
| 7. | 800 | 80 | 40-80 | 30 | 70 | 95 | 250 | - | 0-60 | - | 45 |
| 8. | 600 | 100 | 50-80 | 40 | 70 | 90 | 200 | 10 | 0-60 | 10 | 45 |
| 9. | 500 | 120 | 60-80 | 45 | 70 | 85 | 175 | 30 | 0-60 | 20 | 45 |
| 10. | 400 | 120 | 60-80 | 40 | 60 | 75 | 150 | 40 | 0-60 | 20 | 45 |
| 11. | 350 | 120 | 60-80 | 40 | 60 | 70 | 125 | 70 | 0-60 | 25 | 45 |
| 12. | 300 | 120 | 60-80 | 35 | 55 | 65 | 100 | 110 | 0-60 | 30 | 45 |
| 13. Անցումային կորերը նշահարվում են ռադիոոիդ պարույրի երկայնքով:  14. Գլխավոր ուղիների վրա, հնարավորության դեպքում, պետք է ընդունվեն անցումային կորերի մեծ արժեքներ:  15. Բարդ պայմաններում գլխավոր ուղիների վրա անցումային կորերի երկարությունները և արտաքին ռելսի բարձրությունը պետք է որոշել հաշվարկով: | | | | | | | | | | | |

149. Ուղու կոր տեղամասերում (բացառությամբ սլաքային փոխադրիչների և իջատեղերի), կայարանների կառամատույցների սահմանագծում գտնվող, դիտման առուների վրա ուղիներում արտաքին ռելսի տեղադրումը պետք է նախատեսել ներքին ռելսի նկատմամբ բարձրացումով:

150. Թունելներում և փակ վերգետնյա տեղամասերում արտաքին ռելսի բարձրացումն անհրաժեշտ է նախատեսել արտաքին ռելսը պահանջվող բարձրության մեծության կիսով չափ բարձրացման և նույնքան ներքին ռելսի իջեցման ճանապարհով: Բաց վերգետնյա տեղամասերում՝ արտաքին ռելսը պահանջվող բարձրության ամբողջական մեծության չափով բարձրացման ճանապարհով:

151. Կորը թունելում և բաց վերգետնյա տեղամասում մասամբ տեղակայվելու դեպքում արտաքին ռելսի բարձրացումը կազմակերպում է այնպես, ինչպես թունելում տեղակայված կորի վրա:

152. Արտաքին ռելսի բարձրացումը պետք է նախատեսել անցումային կորի երկայնքով, իսկ անցումային կորի բացակայության դեպքում՝ շրջանային կորի և դրան շոշափող ուղիղ տեղամասերի վրա՝ ըստ հաշվարկի:

153. Երկու ռելսային գծերի համար արտաքին ռելսի բարձրացման թեքությունը պետք է ընդունել ոչ ավել, քան 2%, իսկ բարդ պայմաններում՝ 3%:

154. Գլխավոր ուղիների վրա շրջանային կորերը թույլատրվում է լծորդել առանց անցումային կորերի՝ հետևյալ պայմանով.

(1/ R1 – 1/ R2) < 1/1500 (1)

որտեղ` R1 և R2  - առաջին և երկրորդ կորերի շառավիղներն են:

155. Միացնող ուղիներում ուղիղ և կոր տեղամասերը թույլատրվում է լծորդել առանց անցումային կորերի:

156. Բարձրացման հաստատուն մեծությամբ արտաքին ռելսով շրջանային կորի երկարությունը պետք է ընդունել ոչ պակաս, քան 15 մ:

157. Արտաքին ռելսի բարձրացում չունեցող ուղիղ տեղամասերի երկարությունը պետք է ընդունել ոչ պակաս, քան՝

1) գլխավոր ուղիների վրա – 20 մ, բարդ պայմաններում – 15 մ,

2) միացնող ուղիներում – 15 մ:

158. Շինություններին մոտեցման եզրաչափքերը և հարակից ուղիների առանցքների միջև հեռավորությունը պետք է ընդունել ԳՕՍՏ 23961-80 ստանդարտի համաձայն:

159. Աշխատանքի փակ եղանակով երկուղի թունելների համար հարակից թունելների առանցքների միջև հեռավորությունը և շինություններին մոտեցման եզրաչափքերը պետք է ընդունել ինչպես աշխատանքի բաց եղանակով առանց միջանկյալ հենարանների երկուղի թունելների համար:

160. Ուղիների ստորգետնիա և վերգետնիա տեղամասերի երկայնական թեքությունը պետք է ընդունել 3%, իսկ բարդ պայմաններում ոչ պակաս, քան 2%: Հատուկ դեպքերում թույլատրվում է ուղիների առանձին տեղամասերը տեղակայել հորիզոնական հարթակների վրա: Այդ դեպքում ջրահեռացման վաքի հատակի երկայնական թեքությունը պետք է ընդունել 3%, իսկ բարդ պայմաններում ոչ պակաս, քան 2%:

161. Ուղիների ստորգետնյա և վերգետնյա փակ տեղամասերի երկայնական թեքությունը պետք է ընդունել 40%, իսկ վերգետնյա բաց տեղամասերինը՝ ոչ ավել, քան 35%:

162. Բարդ պայմաններում ոչ ավել, քան 1500 մ երկարությամբ մեկ կամ երկու հարակից ստորգետնիա և վերգետնյա փակ տեղամասերի վրա, որոնք բաժանված են մինչև 500 մ երկարությամբ կայարաններով կամ կայարանամեջերով, թույլատրվում է երկայնական թեքությունն ընդունել ոչ ավել, քան 45%, հաշվի առնելով արտաքի ռելսի բարձրացման թեքությունը (առկայության դեպքում): Անհրաժեշտության դեպքում այդ տեղամասերում գնացքների երթևեկության արագությունն անհրաժեշտ է սահմանափակել՝ կիրառելով տեխնիկական միջոցներ:

163. Գնացքների շրջապտույտի և կանգառման համար նախատեսված կայարանային ուղիներն անհրաժեշտ է տեղադրել 3% թեքության վրա՝ դեպի կայարան վերելքով:

164. Երկայնական պրոֆիլի ուղղագիծ հարակից տարրերը, թեքությունների տարբեր երկրաչափական մեծությունների դեպքում, հավասար կամ մեծ 2%-ից, անհրաժեշտ է ուղղաձիգ հարթությունում լծորդել շրջանային կորերով՝ հետևյալ շառավղերով.

1) կայարաններում գլխավոր ուղիների վրա – 3000 մ,

2) կայարանամեջերի գլխավոր ուղիների վրա – 5000 մ,

3) միացնող ուղիների վրա – 1500 մ:

165. Բարդ պայմաններում թույլատրվում է ուղղաձիգ կորերի շառավղերը փոքրացնել.

1) կայարաններում գլխավոր ուղիների վրա – մինչև 2000 մ,

2) կայարանամեջերում – մինչև 3000 մ:

166. Տարբեր կողմեր ուղղված 5%-ից ավելի թեքությունով երկայական պրոֆիլի երկու տարրերի լծորդումը պետք է իրականացնել ոչ ավել, քան 5% թեքությամբ պրոֆիլի տարրերով:

167. Երկայնական պրոֆիլի տարրերի երկարությունն անհրաժեշտ է ընդունել ոչ պակաս, քան հեռանկարում գնացքների հաշվարկային երկարությունը, բացառությամբ՝ միևնույն ուղղությամբ թեքությունների երկրաչափական մեծությունների ոչ ավել, քան 2 % տարբերությամբ մի քանի լծորդված տարրերի, որոնց գումարային երկարությունը պետք է կազմի ոչ պակաս, քան հեռանկարում գնացքների հաշվարկային երկարությունը:

168. Հարակից կորերի միջև ուղիղ մասի երկարությունը պետք է ընդունել ոչ պակաս, քան 50 մ:

169. Կամուրջների և էստակադաների վրա պետք է ընդունել հատակագծի և երկայնական պրոֆիլի այնպիսի համադրություն, ինչպես գծի այլ տեղամասերի համար:

170. Ուղիների զարգացմամբ կայարաններում գնացքների շրջապտույտի և կանգառման համար պետք է նախատեսել մեկ կամ երկու կայարանային ուղիներ:

171. Կայարանային ուղիների երկարությունը պետք է որոշել որպես սլաքային գծանցման կենտրոնի և հենակի չորսուի միջև հեռավորություն:

172. Գնացքների շրջապտույտի և մեկ շարժակազմի գիշերային կանգառման համար կայարանային ուղու երկարությունը պետք է ընդունել հեռանկարում գնացի երկարությունից մեծ.

1) ստորգետնյա տեղամասերի համար - 100 մ-ով,

2) բաց և դրան հավասարեցված տեղամասերի հարմար - 135 մ-ով:

173. Գնացքների շրջապտույտի և մի քանի շարժակազմերի գիշերային կանգառման համար կայարանային ուղու երկարությունը պետք է որոշել որպես հեռանկարում շարժակազմերի երկարության և հետևյալ հեռավորությունների գումար.

1) շարժակազմերի միջև - 5 մ,

2) շարժակազմից մինչև հենակի չորսու – 7 մ, տեխնիկական սպասարկման կետի առկայության դեպքում – 15 մ,

3) սլաքային գծանցման կենտրոնից մինչև գիշերային կանգառման առաջին շարժակազմ – 35 մ:

174. Շարժակազմերի կանգառման համար նախատեսված գլխավոր ուղու հետագա երկարացումը ժամանակավոր վերջնակայրանից հետո կայարանային ուղու երկությունը պետք է որոշել որպես հեռանկարում շարժակազմերի երկարության և հետևյալ հեռավորությունների գումար.

1) շարժակազմերի միջև - 5 մ,

2) շարժակազմից մինչև հենակի չորսու – 7 մ,

3) լրացուցիչ, կայարանային ուղու վրա սլաքային գծանցումով գնացքների հակառակ ուղղությամբ երթևեկության դեպքում – 47 մ, երթևեկության ուղղության դեպքում – 22 մ:

175. Գխավոր ուղու հետագա երկարացումը ժամանակավոր վերջնակայրանից հետո կայարանային ուղու երկությունը պետք է լինի 12.5 մ-ին բազմապատիկ:

176. Պահպանական ուղիների երկարությունը պետք է ընդունել ոչ պակաս, քան 135 մ, իսկ այդ նպատակով չօգտագործվող ուղիների համար՝ ոչ պակաս, քան 47 մ, հաշվարկած կայարանի կառամատույցի եզրից:

177. Կայարանային ուղիների այլ սխեմաների օգտագործման դեպքում գնացքների շրջապտույտի և կանգառման համար անհրաժեշտ է պահպանել սույն շինարարական նորմերի 11-րդ գլխում սահմանված երկարությունները:

178. Գնացքների շրջապտույտի համար նախատեսված կայարանային ուղիների տեղամասերում պետք է տեղակայել ծառայողական կառամատույց, որի երկարությունը պետք է 11 մ-ով գերազանցի գնացքի առավելագույն հաշվարկային երկարությանը: Կառամատույցի սկիզբը պետք է ընդունել սլաքային գծանցման կենտրոնց 25,6 մ հեռավորության վրա (համապատասխան նշանի տեղադրման դեպքում թույլատրվում է մեծացնել այդ հեռավորությունը): Կառամատույցը պետք է տեղակայել ուղիղ տեղամասում ռելսի գլխիկի մակարդաից 1150 մմ բարձրության վրա (կորերում՝ ըստ հաշվարկի): Դեպի կառամատույց անցման լայնությունը պետք է ընդունել ոչ պակաս, քան 700 մմ, իսկ բարձրությունը հատակից՝ 1500 մմ:

179. Երկու կայարանային ուղիների դեպքում կառամատույցն անհրաժեշտ է տեղակայել ուղիների միջև, համապատասխան հիմնավորման դեպքում թույլատվրում է տեղակայել երկու միակողմանի կառամատույցներ: Մեկ կայարանային գծի դեպքում կառամատույցը պետք է տեղակայել մի կողմում:

180. Կղզային ծառայողական կառամատույցն ամբողջ երկարությամբ պետք է գնացքի կողմից ունենա ոչ պակաս, քան 1100 մմ բարձրությամբ և յուրաքանչյուր վագոնի առաջին ու վերջին ուղևորային դռներին հակառակ բացվածքով ցանկապատ: Այն պետք է տեղակայել սաքավորմների մոտեցման եզրաչափքերի սահմաներից դուրս:

181. Կառամատույցից իջնելու համար կողքերից պետք է նախատեսլ կառամատույցի հատակի մակարդակում ոչ պակաս, քան 500 մմ լայնությամբ և 1000 մմ բարձրությամբ բազրիքով, չայրվող նյութից աստիճաններ: Աստիճանների ներքևում պետք է նախատեսլ ոչ պակաս, քան 400 մմ լայնությամբ և ոչ պակաս, քան 1000 մմ երկարությամբ հարթակ:

182. Ժամանակավոր վերջնակայարանների գլխավոր ուղիների օգտագործմամբ գնացքների շրջապտույտի դեպքում պետք է նախատեսել ժամանակավոր ծառայողական կառամատույց, որոնք գծերի երկարացման ժամանակ ապամոնտաժվում են:

183. Փակուղիներում մեկ կայարանային ուղու առանցքի երկայնքով տեղակայված տեխնիկական սպասարկման կետում անհրաժեշտ է նախատեսլ դիտման առվակ: Կայարանային ուղիների վրա լրացուցիչ դիտման առվակները նախատեսվում են պատվիրատուների պահանջով: Աղբարկղերը պետք է տեղակայել փակուղիներում:

184. Առվակները պետք է ունենան հետևյալ չափերը.

1) լայնությունը – 1.2 մ,

2) ելքի ստորին աստիճանների միջև երկարությունը - 2 մ-ով ավելի, քան գնացքի առավելագույն հաշվարկված երկարությունը,

3) հատակագծում ելքի երկարությունը – 1.5 մ,

4) միաուղի շրջանաձև թունելներում ռելսի գլխկի մակարդակից խորությունը – 1.2 մ, ուղղանկյունաձև և շրջանաձև երկուղի թունելներում – 1.4 մ:

185. Շարժակազմի շրջապտույտի գոտու հետևում թույլատրվում է տեղակայել դիտման առվակ: Այդ դեպքում ծառայողական կառամատույց կարող է չնախատեսվել, բայց պետք է նախատեսլ ծառայողական կամրջակ:

186. Շարժակազմի շրջապտույտի և կանգառման համար օգտագործվող ժամանակավոր փակուղիներում թույլատրվում է դիտման առվակ չնախատեսել:

187. 5.2 մ և դրանց փոքր ներքին տրամագծով կայարանամեջ թունելներում, հպառելսի հակառակ կողմում, ԳՕՍՏ 23961-80 ստանդարտի համաձայն ռելսի գլխիկի մակարդակից 0.2 մ բարձրության վրա պետք է տեղադրել հետիոտնային ուղի (սպասարկող անձնակազմի անցման համար): Հետիոտնային ուղին թույլատրվում է 300-350 մ-ից հետո ընդհատել 30 մ երկարությամբ՝ ռելսերի կիլոմետրային պաշարի տեղակայման համար:

**11. ԿԱՅԱՐԱՆՆԵՐ, ԿԱՅԱՐԱՆԱՄԵՋԱՅԻՆ ԹՈՒՆԵԼՆԵՐ, ՄԵՐՁԹՈՒՆԵԼԱՅԻՆ ՇԻՆՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ**

**11.1. ԿԱՅԱՐԱՆՆԵՐ**

188. Կայարանները հատակագծում պետք է տեղակայվեն ուղու ուղիղ հատվածներում, պրոֆիլում 3‰-ին հավասար միալանջ թեքության վրա: Թույլատրվում է կայարանը հատակագծում տեղադրել առնվազն 800 մ շառավղով ուղու կոր հատվածների և մինչև 5‰ երկայնական թեքության վրա կամ հորիզոնական հարթակի վրա։ Այս դեպքում ջրահեռացման վաքի հատակի երկայնական թեքությունը պետք է ընդունել ոչ պակաս, քան 3‰:

189. Կայարանների և նստափոխման շինությունների հատակագծային լուծումները պետք է ապահովեն ուղևորափոխադրումների կազմակերպումը, հնարավորության դեպքում, առանց դրանց հոսքերի հատման և շարժակազմի շարժից օդի հոսքի արագության առավելագույն կրճատումը:

190. Կայարանների ուղևորերի կառամատույցները նախագծված են կղզային և առափնյա տիպերի:

191. Կառամատույցի նստեցման մասի երկարությունը պետք է գերազանցի գնացքի երկարությունը առնվազն 8 մ-ով՝ սույն շինարարական նորմերի 30-րդ կետի համաձայն շահագործման առավելագույն հաշվարկված ժամանակահատվածի համար:

192. Կառամատույցի նստեցման հատվածը կարող է նախագծված լինել սահովի ավտոմատ դռներով: Կայարանի կառամատույցների նստեցման մասի ծայրերում գտնվող առանց բացվածքների հատվածների երկարությունը պետք է ընդունել նստեցման կառամատույցի երկարության 1/3-ից ոչ ավելի և որոշվի այն պայմաններից, որ ուղևորների կողմից այս հատվածի ազատումը պետք է կատարվի գնացքների միջև նվազագույն միջակայքը չգերազանցող ժամանակում և կայարանից ուղևորների տարհանման հաշվարկված ժամանակի ընթացքում:

193. Կառամատույցների, միջանցքների և աստիճանների լայնությունը պետք է ընդունել սույն շինարարական նորմերի 9-րդ գլխի և 9-րդ աղյուսակի պահանջների համաձայն:

Աղյուսակ 9

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| N | Ցուցանիշի անվանումը | Չափը, մ, ոչ պակաս |
| 1. | Կայարանի կղզային կառամատույցի լայնությունը |  |
| 1) | ոչ խորը տեղադրմամբ, գետներեսի, վերգետնյա, միաթաղ խորը տեղադրմամբ, փակ տիպի կայարաններ | 10.0 |
| 2) | նույնը, սյունային խորը տեղադրմամբ | 12.0 |
| 2. | Կողային կառամատույցի լայնությունը | 4.0 |
| 3. | Հեռավորությունը կառամատույցի եզրից միջև |  |
| 1) | ոչ խորը և խորը տեղադրմամբ կայարանների սյուներ | 1.6 |
| 2) | ոչ խորը և խորը տեղադրմամբ առանց բացվածքների կայարանների հենասյուներ և պատեր | 2.3 |
| 3. | Հենասյունային տիպի կայարանների կողային և միջին սրահների միջև անցուղիների լայնությունը | 2.5 |
| 4. | Սանդուղքի լայնությունը կղզային կառամատույցի և նախասրահի կամ միջանկյալ սրահի միջև | 5.0 |
| 5. | Արդյունաբերական, կենցաղային և այլ տարածքների հարկերի միջև ճաղավանդակով բաց սանդուղքի լայնությունը | 0,8 |
| 6. | Նույնը, փակ սանդուղքի համար | 0.9 |
| 7. | Արդյունաբերական, կենցաղային և այլ տարածքներում միջանցքների լայնությունը | 1.2 |
| 8. | Փակ տիպի կայարանի միջին սրահի լայնությունը | 8.0 |
| 9. Չափերը տրված են մինչև շինությունների երեսպատումը:  10. Կողային կառամատույցի վրա սյուների առկայության դեպքում կառամատույցի՝ սյուների գծից մինչև կայարանի կողային պատը, հատվածի լայնությունը պետք է ընդունել ոչ պակաս, քան 4 մ: | | |

194. Ուղու առանցքից մինչև կայարանների կառամատույցի վրա տեղադրված սահովի ավտոմատ դռները հեռավորությունը պետք է ընդունել ոչ պակաս, քան 1505 մմ:

195. Փակ տիպի կայարանների սահովի դռների դիրքն որոշվում է փակ տիպի կայարանների շենքերի և սարքավորումների եզրաչափքերի մերձակայությամբ՝ ԳՕՍՏ 23961-80 ստանդարտի համաձայն:

196. Նախասրահում դրամարկղային սրահի մակարդակում ավտոմատ հեռախոսային կայանից մինչև շարժասանդուղքի ճաղավանդակը տեղամասի երկարությունը պետք է ընդունել ոչ պակաս, քան 5 մ:

197. Մինչ շարժասանդուղք մտնելը պետք է նախատեսել հարթակ՝ բազրիքների արտաքին եզրերի միջև եղած հեռավորությունից ոչ պակաս լայնությամբ և ոչ պակաս, քան 4.5 մ երկարությամբ:

198. Ուղևորների շարժման առանցքի երկայնքով անցումների բարձրությունը պետք է ընդունել ոչ պակաս, քան 2.5 մ, հիմնավորման դեպքում` ոչ պակաս, քան 2.1 մ: Կամարակապ ուրվագծով թաղի դեպքում անցուղու բարձրությունը կամարի հենման տեղում պետք է ընդունել ոչ պակաս, քան 1.7 մ:

199. Մինչև արտադրական սենքերի ծածկի կոնստրուկցիաների ներքնամասը բարձրությունը պետք է որոշել՝ ելնելով տեխնոլոգիական կարիքից, բայց ոչ պակաս, քան 2.2 մ: Ծառայողական և կենցաղային սենքերի բարձրությունը պետք է ընդունել ոչ պակաս, քան 2.5 մ: Կապի ու գնացքների երթևեկության կառավարման ավտոմատիկայի և հեռուստամեխանիկայի սարքավորումների տեղադրման սենքերի բարձրությունը՝ ոչ պակաս, քան 2.75 մ, հիմնավորման դեպքում թույլատրվում է բարձրության տեղական իջեցում մինչև 2.1 մ:

200. Մետրոպոլիտենի կայարանների նախասրահների թիվն որոշվում է հաշվարկով՝ կախված առավելագույն հաշվարկային ուղևորահոսքերի արժեքից:

201. Ելնելով հեռանկարային զարգացման նպատակներից՝ մեկ նախասրահով կայարան նախագծելիս անհրաժեշտ է նախատեսել երկրորդ նախասրահի կառուցման հնարավորությունը։

202. Նստափոխման հանգույցի կայարաններից յուրաքանչյուրը պետք է ունենա նախասրահ՝ մուտքի և ելքի համար, յուրաքանչյուր կայարանի համար առանձին կամ մի քանի կայանների համար ընդհանուր:

203. Արտակարգ իրավիճակներում մարդկանց անվտանգ տարհանումն ապահովելու համար թույլատրվում է երկրորդ նախասրահի փոխարեն կայարանից լրացուցիչ կազմակերպել տարհանման ելք։

204. Ուղևորային ամբարձիչ տրանսպորտային սարքավորումները կայարաններում (նախասրահների ներսում, կառամատույցից դեպի նստափոխման մակարդակ, կառամատույցի մակարդակից նախասրահների մակարդակ) և կայարանների միջև միջանցքներում պետք է նախատել.

1) 4 մ-ից մինչև 5.5 մ բարձրությունների դեպքում - միայն ուղևորներ բարձրացնելու համար,

2) 5.5 մ-ից ավելի բարձրության դեպքում - ուղևորներ բարձրացնելու և իջեցնելու համար:

205. Մետրոպոլիտենի կայարանների ստորգետնյա նախասրահների մուտքերով ստորգետնյա հետիոտնային անցումներում թունելի հատակի երկայնական թեքությունը պետք է ընդունել ոչ ավել, քան 40‰, լայնական թեքությունը՝ ոչ ավել, քան 10‰: Եթե հետիոտնային անցումների ստորգետնյա աստիճանների ընդհանուր բարձրությունը նախասրահի մուտքի մակարդակից մինչև գետնի մակերևույթ 6 մ-ից ավելի է, ապա անհրաժեշտ է նախատեսել ուղևորային ամբարձիչ տրանսպորտային սարքավորումների տեղադրում:

206. Թույլատրվում է ավելացնել վերելքի և վայրէջքի բարձրությունը մինչև 5.5 մ՝ առանց ամբարձիչ տրանսպորտային սարքավորումների տեղադրման կայարանների վերակառուցման ընթացքում կամ պատվիրատուի առաջադրանքով։

207. Կայարանում շարժասանդուղքների թիվը պետք է որոշել՝ ելնելով միաժամանակյա հետևյալ պայմաններից.

1) սովորական շահագործման ռեժիմում`

ա. առավելագույն հաշվարկված ուղևորներահոսքի անցկացումը,

բ. մեկ շարժասանդուղքի դուրսբերումը վերանորոգման,

2) ծայրահեղ դեպքերում ուղևորների տարհանման ռեժիմում`

ա. առավելագույն հաշվարկված ուղևորահոսքի անցկացումը կայարանից նրանց տարհանման ռեժիմում,

բ. մեկ շարժասանդուղքի դուրսբերումը վերանորոգման,

գ. չնախատեսված պատճառներով մեկ շարժասանդուղքի կանգնեցումը:

208. Մեկ նախասրահ ունեցող կայարանի համար շարժասանդուղքների քանակը պետք է նախատեսել հաշվարկով, բայց չորսից ոչ պակաս։ Երկու նախասրահ ունեցող կայարանի համար շարժասանդուղքների քանակը ընդունվում է հաշվարկով:

209. Երկրորդ նախասրահի կառուցմամբ կայարանի վերակառուցման ժամանակ շարժասանդուղքների քանակը ընդունվում է հաշվարկով:

210. ՈՒղղություններով ուղևորների հոսքերի տարանջատում չունեցող նստափոխման շինությունում, շարժասանդուղքների քանակը պետք է ընդունել հաշվարկով, բայց չորսից ոչ պակաս, հոսքերի բաժանման դեպքում՝ հաշվարկով, բայց երկուսից ոչ պակաս յուրաքանչյուր ուղղությամբ:

211. Ուղևորների սենքերում և խորը տեղադրված կայարանների շահագործող անձնակազմի մշտական գտնվելու սենքերում պետք է նախատեսվեն ջրահեռացման գլխանոցներ՝ երեսարկման թաղի տակ սենքերի գտնվելու դեպքում:

212. Գլխանոցներից և պատերի միջև տարածքներից ու սենքերի հեռադրման վրա իրականացվող դեկորատիվ երեսպատման կոնստրուկցիաներից ջրահեռացումը պետք է իրականացնել ընդհանուր ջրահեռացման ցանց: Անհրաժեշտ է ապահովել գլխանոցի և կրող կոնստրուկցիաի միջև եղած տարածության օդափոխման հնարավորությունը։

213. Էլեկտրասարքավորումների, գնացքների երթևեկության կառավարման ավտոմատիկայի և հեռուստամեխանիկայի սարքավորումների, կապի և հսկողության սարքերի տեղադրման համար նախատեսված խորը տեղադրված կայարանների արտադրական սենքերում պետք է նախատեսել.

1) քարշանվազեցնող ենթակայանում մետաղական ջրահեռացման գլխանոցների տեղադրում,

2) տեխնոլոգիական սենքերի բլոկում վերին հարկի սենքերում սարքավորում գտնվելու դեպքում` չայրվող նյութերից պատրաստված ջրահեռացման գլխանոցների տեղադրում, ստորին կամ միջանկյալ հարկի սենքերում սարքավորումը գտնեվելու դեպքում՝ մետաղամեկուսացման տեղադրում սենքերի վերևում:

214. Էլեկտրասարքավորումների, գնացքների երթևեկության կառավարման ավտոմատիկայի և հեռուստամեխանիկայի սարքավորումների, կապի և կառավարման համար նախատեսված ոչ խորը տեղադրված կայարանների և վերգետնյա կայարանների արտադրական սենքերում պետք է նախատեսել.

1) համատեղված քարշային ենթակայանում չայրվող նյութերից պատրաստված մետաղական ջրահեռացման գլխանոց-ճոռերի տեղադրում՝ 10 կՎ և 825 Վ բաշխիչ սարքերի վերևում,

2) տեխնոլոգիական սենքերի բլոկում և նախասրահների տեխնիկական սենքերում` վերին և միջանկյալ հարկերի սենքերի վերևում մետաղամեկուսացման տեղադրում:

215. Էլեկտրասարքավորումները փոշուց և խոնավությունից պաշտպանելու համար օդի հոսքում տեղակայված վահանային ինժեներատեխնիկական կայանքները, հնարավորության դեպքում, պետք է տեղադրվեն առանձին սենքերում:

216. Միջհարկային ծածկերի տակ գտնվող միևնույն սենքերի համար պետք է նախատեսվեն գլխանոցներ և (կամ) դրանց վերևում գտնվող հատակի կոնստրուկցիայի ջրամեկուսացում:

217. Ուղևորային սենքերում հատակների ծածկի համար պետք է օգտագործվեն հղկված սալեր, իսկ հարթակների և աստիճանների վրա, հետիոտնային գետնանցումներում՝ սահումը կանխող, խորդուբորդ կառուցվածքով լեռնային ապարներից կամ արհեստական նյութերից պատրաստված սալեր:

218. Ուղևորների սենքերում հատակների համար օգտագործվող նյութերը պետք է ունենան ոչ պակաս, քան 60 ՄՊա սեղմման և ոչ ավել, քան 0,5 գ/սմ2 քերամաշման ամրություն: Հատակների թեքությունը պետք է իրականացնել դեպի ջրընդունիչ սարքեր ուղղությամբ:

219. Ուղևորի երթուղիների աստիճանները պետք է ընդունել 1:3 թեքությամբ, որոշ դեպքերում՝ թեքության մեծացմամբ, բայց ոչ ավել, քան 1:2.6: Աստիճանների սանդղամատերի լայնությունը պետք է ընդունել ոչ պակաս, քան 30 սմ և ոչ ավելի, քան 36 սմ: Մեկ սանդղաբազուկում կամ մակարդակի անկման վրա աստիճանների քանակը պետք է ընդունել ոչ պակաս, քան 3-ը և ոչ ավելի, քան 18-ը:

220. Միջին սրահից մինչև գծերի վերևում գտնվող տեղափոխման միջանցք և այլ հիմնավորված դեպքերում թույլատրվում է աստիճանների թեքությունը 1:2, իսկ աստիճանների քանակը մեկ սանդղաբազուկում ոչ ավել, քան 22:

221. Ուղևորների երթուղիների աստիճանները պետք է իրականացնել ԳՕՍՏ Ռ 51261-2022 ստանդարտի համաձայն:

222. Կայարանների նախասրահները պետք է լինեն վերգետնյա կամ ստորգետնյա տիպի` ելնելով քաղաքաշինական պայմաններից: Վերգետյա կայարնների համար թույլատրվում է ընդունել վերգետյա նախասրահներ։

223. Դեպի ստորգետնյա հետիոտն անցումներ ստորգետնյա նախասրահներին հարող աստիճանների էջքերը խորհուրդ է տրվում փակել տաղավարներով։ Նախասրահների մուտքերին պետք է նախատեսվեն նախամուտք՝ երկու շարք դռներով, իսկ տաղավարների մուտքերին՝ մեկ շարք դռներով։

224. Փողոցի յուրաքանչյուր կողմում դեպի հետիոտնային անցում սանդուղքների էջքերը դրանցից մեկում և դրամակղերից դեպի կառամատույց սանդուղքի էջքերի վրա, վերելակի բացակայության դեպքում, անհրաժեշտ է ապահովել մանկասայլակներով և բնակչության սակավաշարժուն խմբերի ուղևորների տեղաշարժման հնարավորությունը:

225. Բաց էջքերով հետիոտնային ստորգետնյա անցումներում սանդուղքների նախասրահի հարման տարածքը պետք է բաժանել մեկ շարք դռներով՝ միջնորմներով:

226. Վերգետնյա մուտքի (ելքի) կամ ստորգետնյա նախասրահի էջքերի դիմաց պետք է իրականացնել մայթի ուղղաձիգ հատակագծի առավելագույն նշագծից 12-15 սմ բարձրությամբ տաքացվող հարթակ: Անձրևներից կամ ջրատարների վթարների ժամանակ հեղեղումների ենթակա վայրերում հարթակի բարձրությունը պետք է որոշել հաշվարկով: Հարթակի և մայթի միջև անհրաժեշտ է նախատեսել թեքահարթակ՝ մանկասայլակներով և բնակչության սակավաշարժուն խմբերի համար:

227. Շարժասանդուղքներով նախասրահների մոտ պետք է նախատեսել շարժասանդուղքների հանգույցների ժամանակավոր պահեստավորման համար հարթակներ՝ ավտոտրանսպորտի մոտեցման հնարավորությամբ:

228. Ջուր և կեղտ հավաքելու համար անհրաժեշտ է նախատեսել գետնախորշեր.

1) ստորգետնյա հետիոտնային անցումներում` աստիճանային էջքի ստորին աստիճանի մոտ,

2) վերգետյա նախասրահում՝ տաք գոտում,

3) ոչ խորը տեղադրմամբ կայարանի կառամատույցում՝ նախասրահի դրամարկղի աստիճանների ստորին աստիճանի մոտ:

229. Ուղևորների շարժման ուղու երկայնքով ցանկապատի նվազագույն չափերը պետք է ընդունվեն 1 մ, 3 մ և 0.5 մ: Ցանկապատերը պետք է տեղադրվեն սանդղաբազուկների ամբողջ լայնությամբ: Ցանկապատերի բացվածքների լայնությունը պետք է ընդունել ոչ ավել, քան 15 մմ:

230. Նախասրահի ուղևորների գոտում պետք է տեղադրվեն.

1) մուտքերում և ելքերում ավտոմատ հսկման կետեր,

2) դրամարկղեր և/կամ տոմսերի վաճառքի ավտոմատներ,

3) ուղևորությունների քանակի/երթևեկության տոմսերի վավերականության ստուգման համար ավտոմատներ,

4) ավտոմատ վերահսկման կետերի աշխատանքի, կապի սարքերի, բարձրախոս ազդարարման և հսկման համար նախատեսված հսկիչի խցիկ՝ էլեկտրական ջեռուցման միջոցներով կահավորված,

5) փակոցներ շարժասանդուղքների մոտ՝ արգելափակումով ուղևորահոսքերի ուղղորդման համար,

6) ճանապարհորդական փաստաթղթերի վաճառքի ավտոմատներ,

7) շարժասանդուղքների կառավարման վահանակ՝ շարժասանդուղքի կողքին մեքենայական սենքի մուտքի կողմից,

8) պահարաններ՝ հրդեհային և ջրման ծորակներով,

9) մետրոպոլիտենի գծերի սխեման, մետրոպոլիտենից օգտվելու կանոններ,

10) ուղևորների տեսողական տեղեկատվության տարրեր,

11) ժամացույցներ, բարձրախոսներ, տեսախցիկներ, հեռախոսներ կամ տարբեր տեսակի կապի խոսակցական սարքեր,

12) տրանսպորտի անվտանգության կառավարման և զննման կետեր,

13) ուղևորների և ուղեբեռի զննման սարքավորումներ և տրանսպորտային անվտանգության ապահովման այլ տեխնիկական միջոցներ,

14) շարժասանդուղքների երթևեկության արգելափակումներ,

15) շարժասանդուղքի մոտակայքում գտնվող շարժասանդուղքների կառավարման վահանակ,

16) տեղեկատվական տերմինալ:

231. Կայարանի կառամատույցի մակարդակում պետք է տեղադրեն.

1) շարժասանդուղքը կանգնեցնելու վահանակով, տեսահսկման էկրաններով, կապի սարքերով, բարձրախոս ազդարարման և էլեկտրաջեռուցման սարքերով կահավորված շարժասանդուղքի հերթապահի խցիկ: Խցիկի տեղադրման անհնարության դեպքում պետք է շարժասանդուղքի հերթապահի համար նախատեսել առանձին սենյակ,

2) գծերով կայարաններում վերջին կայարաններում և դեպի էլեկտրադեպոներ գնացքների ընդունման և մեկնման համար հերթապահի խցիկ՝ կահավորված կապի և էլեկտրաջեռուցման սարքերով,

3) փակոցներ շարժասանդուղքների մոտ՝ արգելափակումով ուղևորահոսքերի ուղղորդման համար,

4) ուղևորների համար տեսողական տեղեկատվություն,

5) տեսախցիկներ, բարձրախոսներ, գործառնական-տեխնոլոգիական կապի հեռախոսային ապարատներ,

6) պահարաններ` գույքային կրակմարիչների համար,

7) պահարաններ` հրդեհային և ջրման ծորակներով,

8) շարժասանդուղքների կառավարման վահանակ,

9) տեսադաշտային հայելիներ, գնացքի կառավարման գլխավոր խցիկում տեղադրված հետևի տեսքը ցուցադրող մոնիտորներ,

10) կառամատույցի ծայրերում գտնվող յուրաքանչյուր ուղու համար իջեցման սարքեր,

11) պարսպող պատնեշներ` կայարանամեջային թունելների մուտքի դռների մոտ,

12) նստարաններ` հանգստի համար,

13) շրջապտույտի վերջին և գոտիական շրջապտույտի կայարաններում շրջապտույտ իրականացնող շարժակազմի էլեկտրագնացքների մեքենավարների համար երկու խցիկ,

14) տարբեր տեսակի կապի խոսակցական սարքեր,

15) բարձրախոս ազդարարման շարժական կետեր՝ կայարանի յուրաքանչյուր կողաճակատում,

16) ուղևորներին գնացքի երթուղու մասին տեղեկատվություն տրամադրող սարքեր,

17) ժամանակի հետադարձ հաշվարկի ցուցատախտակ՝ կառամատույցի վերջում,

18) մինչև գնացքի ժամանումը ժամանակի հաշվարկի ցուցատախտակ,

19) գնացքի գլխի կողքից կողաճակատում՝ ինտերվալային ժամացույցներ, կողաճակատային ժամացույցներ, ինտերվալային ժամացույցի կրկնիչներ և ժամանակի հետադարձ հաշվարկի ցուցատախտակ:

232. Ծառայողական և տեխնոլոգիական սենքերի բլոկների նախագծմանը ներկայացվող պահանջները սահմանում են պատվիրատուի կողմից նախագծման առաջադրանքում՝ ելնելով կառուցվող մետրոպոլիտենի կարիքներից՝ հաշվի առնելով դրա հեռանկարային զարգացումը:

234. Կայարանի կառամատույցի կողաճակատի հետևում գտնվող ծառայողական կամրջակը պետք է ունենա հատակից 1.5 մ մակարդակի վրա ոչ պակաս, քան 0.75 մ անցուղու լայնություն և օտար անձանց մուտքի հնարավորությունը թունել բացառող ամբողջ երկարությամբ 2.1 մ բարձրությամբ պարիսպ: Անհրաժեշտության դեպքում արտադրական սենքերի բլոկի միջանցքի մուտքի մոտ ունենալ հանվող տարրեր: Կամրջակի դուռը պետք է նախատեսել դեպի կառամատույց բացումով:

235. Կամրջակից կամ կայարանի կառամատույցից թունել իջնելու համար անհրաժեշտ է նախատեսել 2-րդ տեսակի չայրվող նյութերից սանդուղք՝ 1.2 մ բարձրությամբ ցանկապատով։ Սանդղաբազուկի լայնությունը կամրջակի կամ կառամատույցի մուտքի մոտ պետք է ընդունել ոչ պակաս, քան 0.7 մ, քայլի լայնությունը՝ ոչ պակաս, քան 25 սմ, քայլի բարձրությունը ոչ ավել, քան 22 սմ:

236. Կառամատույցի վրա տեղադրված հանգստի համար նախատեսված նստարանները չպետք է խոչընդոտեն ուղևորների տեղաշարժին:

237. Հատակ մաքրող մեքենաների պահման և վերալիցքավորման տեղերը, դրամարկղային սրահների և կառամատույցների մակարդակներում գտնվող ամբարձիչ սարքավորումները, սանդուղքները և աշտարակները պետք է նախատեսել ուղևորային սենքերի սահմաններից դուրս:

238. Անձնակազմի մշտական գտնվելու սենքերի հարդարումը պետք է նախատեսել ՀՀ քաղաքաշինության կոմիտեի նախագահի 2022 թվականի հունիսի 29-ի N14-Ն հրամանով հաստատված ՀՀՇՆ 31-03.03-2022 և ՀՀ քաղաքաշինության նախարարի 2014 թվականի մարտի 17-ի N78-Ն հրամանով հաստատված ՀՀՇՆ 21-01-2014 շինարարական նորմերի համաձայն՝ օգտագործելով հակաբակտերիալ ներկեր:

239. Կայարանի կարգավարական (դիսպետչերական), բժշկական, շարժասանդուղքների մեքենավարի, մեքենավարի հերթափոխի կետերի, դրամարկղային բլոկի, ազդանշանային և կապի ծառայության տարածքների անձնակազմի սենքերի առաստաղների և պատերի հարդարման համար պետք է օգտագործվեն ձայնակլանող նյութեր:

240. Թեթև նյութերից կառուցված սենքերի տարրերի ամրությունը պետք է ապահովի դրանց վրա տեխնոլոգիական հաղորդակցությունների ամրակապման հնարավորությունը (օդափոխման տուփեր, մալուխներ, խողովակներ, կոյուղու սարքեր և այլն):

241. Արդյունաբերական սենքերի և միջանցքների հատակները պետք է նախատեսվեն չայրվող և ոչ թունավոր նյութերից՝ քերամաշման բարձր դիմադրությամբ և ջրակլանման ցածր մակարդակով:

242. Բոլոր սենքերի հատակները պետք է դիմանան ոչ պակաս, քան 5 կՆ/մ բեռնվածքի, արտադրական սենքերում՝ հաշվի առնելով այնտեղ տեղադրված սարքավորումների բեռնվածքները:

243. Բոլոր սենքերում դռները պետք է լինեն նույն տիպի: Դռների չափերը պետք է ընդունվեն հաշվի առնելով շահագործման պահանջները, դրանցում տեղադրված սարքավորումների տեղափոխման պայմանները և համապատասխանեն սույն շինարարական նորմերի 25-րդ գլխի պահանջներին: Սենքերի դռները կահավորվում են կողպեքներով և ինքնակողպող սարքերով։

244. Դրամարկղային բլոկի դուռը պետք է լինի մետաղական՝ երկու փականքով, շղթայով և դիտակով։ Ներսից դրամարկղային բլոկի դուռը պետք է լրացուցիչ պաշտպանված լինի վանդակավոր մետաղական դռնով։

245. Ուղևորների շարժման բոլոր ուղիների դռները պետք է բացվեն երկու ուղղություններով, լինեն թափանցիկ, պատրաստված հարվածակայուն նյութից, անցումի ոչ պակաս, քան 2.2 մ բարձրության և 0.8 մ լայնության լուսային եզրաչափքերով: Դռների ստորին հատվածը պետք է պաշտպանված լինի հարվածակայուն 0,3 մ լայնությամբ ժապավենով: Թափանցիկ դռների մակերեսին իրականացվում է հակադրական գծանշում, որի ներքևը գտնվում է հատակից 1.5 մ բարձրության վրա:

246. Նախասրահի դուրս տանող դռները պետք է ունենան հարմարանքներ բաց դիրքում սևեռման համար: Նախամուտքի տեղադրման անհրաժեշտության դեպքում դռների շարքերի միջև հեռավորությունը պետք է ընդունել ոչ պակաս, քան 2.2 մ:

247. Անձնակազմի մշտական գտնվելու սենքերում և գնացքների երթևեկության կառավարման ավտոմատիկայի և հեռուստամեխանիկայի ու կապի արտադրական սենքերում չի թույլատրվում տարանցիկ տեխնոլոգիական հաղորդակցման ուղիների (օդափոխման տուփի, խողովակների, մալուխների) անցկացում:

248. Կայարանները և դրանց մոտեցումները պետք է հագեցած լինեն ուղևորների համար տեսողական տեղեկատվական համակարգով՝ ցուցանակներով, խորհրդանիշների և էլեկտրոնային ցուցասարքերի տեսքով:

249. Ցուցանակները պետք է տեղադրվեն ուղևորների շարժման ուղղությամբ՝ հետևյալ տեղամասերում.

1) հետիոտնային անցումից ստորգետնյա նախասրահ մուտքի (ելքի) դիմաց,

2) վերևում և ներքևում շարժասանդուղքի (սանդուղքների) դիմաց՝ նախասրահի դրամարկղային սրահից մինչև կայարանի կառամատույց և նստափոխման շինություն,

3) կայարանի կառամատույցի վրա միջին սրահում և խորը տեղադրմամբ կայարաններում՝ հենասյուների (սյուների) միջև ընկած անցումներում:

250. Կայարանի երկարությամբ, գնացքների շարժման ուղղության յուրաքանչյուր կողմում, պետք է տեղադրվեն գծի առնվազն երկու երթուղային սխեմաներ՝ այլ գծերի կայարաններ նսափոխման ցուցումներով:

251. «Մ» տառ խորհրդանիշը լուսավորմամբ և կայարանի անվանումը պետք է տեղադրվեն կայարանների ստորգետնյա նախասրահներին հարող հետիոտնային անցումների սանդուղքների ճակատամուտքերի վրա, սանդուղքային արտանկումների վերևում գտնվող տաղավարների վրա, վերգետնյա նախասրահներում և վերելակային տաղավարների վրա:

252. Մեծ չափի շարժասանդուղքների սարքավորումները մեքենայական սենքից գետնի մակերևույթ կամ ուղեգծի վրա տեղափոխելու համար պետք է նախատեսել շարժասանդուղքի գլխավոր լիսեռի քաշից ոչ պակաս բեռնամբարձությամբ ամբարձիչ տրանսպորտային սարքով ու այդ սարքի սպասարկման համար հարթակով անցատեղեր և հորան:

253. Հորանից գետնի մակերևույթ ելքն ավտոտրանսպորտային միջոցի մոտենալու և բարձրացման աշխատանքների իրականացման համար հարմար տեղում տեղադրելու դեպքում թույլատրվում է սարքավորումների տեղափոխումը հորանով՝ կռունկի օգնությամբ: Ելքի կոնստրուկցիան պետք է լինի հավաքովի-կազմատվող և ունենա ջրամեկուսացում:

254. Կայարանի նախասրահով կամ միջին սրահով սարքավորումները տեղափոխելու համար մեքենասրահի ծածկում պետք է նախատեսել ծածկի հանվող սալեր, իսկ փոքր սարքավորումների համար ոչ պակաս, քան 1.5x2 մ չափսերով դիտանցք:

255. Մետրոպոլիտենի կայարաններում պետք է օգտագործվեն շրջանցող մալուխային թունելներ (կոլեկտորներ)՝ նախատեսված հիմնական մալուխային հոսքի անցկացման համար: Այդ թունելները պետք է միացված լինեն մերձկայարանային շինություններին և կայարանամեջ թունելներին: Կայանների կոնստրուկտիվ լուծումներից ելնելով թույլատրվում է չնախագծել շրջանցիկ մալուխային թունելներ։

256. Շրջանցիկ մալուխային թունելները մերձկայարանային շինություններին և կայարանամեջ թունելներին միանալու տեղերում պետք է ունենան հակահրդեհային միջնորմներ և դռներ համաձայն՝ սույն շինարարական նորմերի 25-րդ գլխի և ՀՀ քաղաքաշինության նախարարի 2014 թվականի մարտի 17-ի N78-Ն հրամանով հաստատված ՀՀՇՆ 21-01-2014 «Շենքերի և շինությունների հրդեհային անվտանգություն» շինարարական նորմերի:

257. Ուղևորների տեղաշարժման ուղիների սանդուղքների աստիճանները պետք է լինեն հարթ, առանց ելուստների և ունենան սահումը կանխող խորդուբորդ կառուցվածք: Սանդուղքների առաջին աստիճանների եզրն իջնելու և վերելքի ժամանակ, ներառյալ սանդղաբազուկների վրայի հարթակների միջև եղած ծայրերի աստիճանների եզրը, պետք է ընդգծվեն վառ դեղին գույնի գծերով:

**11.2. ԿԱՅԱՐԱՆԱՄԵՋ ԹՈՒՆԵԼՆԵՐ ԵՎ ՄԵՐՁԹՈՒՆԵԼԱՅԻՆ ԿԱՌՈՒՅՑՆԵՐ**

258. Կայարանամեջ թունելները, կախված հիմնադրման խորությունից, ինժեներաերկրաբանական պայմաններից, ընդունված երեսարկի կոնստրուկցիաների տեսակից և կառուցման եղանակներից, պետք է նախատեսվեն միաուղի կամ երկուղի՝ շրջանաձև, պայտաձև կամ ուղղանկյունաձև ուրվագծերով: Դրանք պետք է ունենան գնացքների անցումն ապահովող, ինչպես նաև գծային սարքերի, ծառայողական կամրջակների, սարքավորումների, լամպերի, մալուխային հաղորդակցուղիների և այլն-ի տեղադրման համար անհրաժեշտ ներքին չափսեր:

259. Թունելային շինությունները պետք է համապատասխանեն ԳՕՍՏ 23961-80 ստանդարտի պահանջներին:

260. Արդյունաբերական նշանակության մերձթունելային շինությունների, դեպի գետնի մակերևույթ լրացուցիչ ելքերի և ուղևորների կոլեկտիվ պաշտպանության գոտիների, ինչպես նաև միաուղի կայարանամեջ թունելների միջև անցումների տեղադիրքերը և ներքին չափերը պետք է սահմանվեն դրանց նպատակից ելնելով՝ հաշվի առնելով տեխնոլոգիական և շահագործման պահանջները, քաղաքաշինական իրավիճակը և հրդեհային անվտանգության ապահովումը:

261. Թունելի ծածկը գրունտի սառեցման խորությունից բարձր տեղադրելու դեպքում անհրաժեշտ է ապահովել դրա ջերմամեկուսացումը: Ճակատամուտքամերձ տեղամասերում ամենացուրտ ամսին ներքին օդի ջերմաստիճանը 0 °C-ից ցածր լինելու դեպքում, թույլատրվում է ջերմամեկուսացում չնախատեսել: Ջերմամեկուսացման նյութը և հաստությունը պետք է ընդունել ըստ հաշվարկի:

262. Ելնելով կլիմայական պայմաններից՝ ճակատամուտքի պաշտպանությունը պետք է նախատեսել սույն շինարարական նորմերի 536-րդ կետի համաձայն:

263. Գծերի բաց վերգետնյա հատվածներում պետք է նախատեսել լուսավորություն և ոչ պակաս, քան 2,5 մ բարձրությամբ հոծ ցանկապատ:

264. Թունելներում, դրանց մերձթունելային շինությունների հարման դիմաց և գիշերային կանգառման համար գնացքների տեղաբախշման տեղերում պետք է նախատեսվեն ծառայողական կամրջակներ:

265. Մետրոպոլիտենի գնացքների մեքենավարների համար անհրաժեշտ տեսանելիության պայմանների ապահովման նպատակով պետք է կայարանի կողաճակատներից 50-ական մետր երկարությամբ թունելների երեսպատման թուջե տյուբինգների ներքին մակերեսը պատել բաց գույների, ջրակայուն և չայրվող բաղադրություններով: Թունելներում պետք է տեղադրվեն ազդանշաններ:

266. Միաուղի թունելների միջև սպասարկող անձնակազմի անցման համար պետք է նախատեսվեն փորվածքամիացումներ: Փորվածքամիացումների քայլը պետք է ընդունել ոչ ավել, քան 1000 մ:

267. Փորվածքամիացումներում անցումի լայնությունը պետք է ընդունել ոչ պակաս, քան 1.5 մ, բարձրությունը՝ ոչ պակաս, քան 2.0 մ, դռան լայնությունը՝ ոչ պակաս, քան 1,0 մ:

268. Տեխնիկական պատճառներով գնացքը երկար ժամանակով կայարանամեջ թունելում կանգնելու դեպքում ուղևորների տարհանումը իրականացվում է առաջին և վերջին վագոնների միջով՝ ուղու վերին կառուցվածքով մինչև մոտակա կայարան:

269. Դեպի մերձթունելային շինություններ տանող դռների կոնստրուկցիաները, դրանց կողպման և սևեռման սարքերը պետք է լինեն կայուն գնացքների «մխոցային» գործողությունից առաջացող երկարատև նշանափոխ բեռնվածքների ազդեցությանը: Դռները պետք է նախատեսել դեպի սենքերի ներս բացմամբ:

270. Կայարանամեջ թունելներում պետք է նախատեսել ոչ ավելի, քան ամեն 200 մ հեռավորության վրա աղբի բեռնարկղերի հուսալի ամրացման համար տեղակայանքներ:

**12. ՄԵՏՐՈՊՈԼԻՏԵՆԻ ՀԱՍԱՆԵԼԻՈՒԹՅՈՒՆԸ ՀԱՇՄԱՆԴԱՄՈՒԹՅՈՒՆ ՈՒՆԵՑՈՂ ԱՆՁԱՆՑ ԵՎ ԲՆԱԿՉՈՒԹՅԱՆ ՍԱԿԱՎԱՇԱՐԺՈՒՆ ԽՄԲԵՐԻ ՀԱՄԱՐ**

**12.1. ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ԴՐՈՒՅԹՆԵՐ**

271. Մետրոպոլիտենի նոր օբյեկտների կառուցման և վերակառուցման դեպքերում պետք է նախատեսել կայարանամեջերում կանգնած գնացքների տարհանման ժամանակ ուղևորային գոտիներում և թունելներում հաշմանդամություն ունեցող անձանց և բնակչության սակավաշարժուն խմբերի տեղաշարժումն ապահովող նորմատիվատեխնիկական փաստաթղթերի պահանջներին համապատասխան տեխնիկական միջոցներ կամ միջոցառումներ:

272. Մետրոպոլիտենի շահագործման ողջ ժամանակահատվածում հաշմանդամություն ունեցող անձանց և բնակչության սակավաշարժուն խմբերին հասանելի բոլոր երթուղիները պետք է ապահովված լինեն տեղեկատվական աջակցության միջոցների համակարգով: Ուղևորների տեսողական տեղեկատվության համակարգում պետք է նախատեսել լուսային և գունային ցուցանակներ ու խորհրդանիշներ, ինչպես նաև փոփոխվող տեղեկությամբ էլեկտրոնային էկրաններ:

273. Կայարաններում հաշմանդամություն ունեցող անձանց և բնակչության սակավաշարժուն խմբերին մակերևույթից ուղևորային կառամատույցի մակարդակ հասցնելու նպատակով պետք է նախատեսել տեխնիկական սարքեր կամ միջոցառումներ (հաշմանդամություն ունեցող անձանց և բնակչության սակավաշարժուն խմբերի համար հասանելի վերելակներ, հաշմանդամություն ունեցող անձանց համար ուղղաձիգ կամ թեք տեղաշարժմամբ ամբարձիչ հարթակներ, թեքահարթակներ և այլն):

**12.2. ՄՈՒՏՔԵՐ ԵՎ ԵՐԹՈՒՂԻՆԵՐ**

274. Յուրաքանչյուր կայարանում կամ ուղևորների համար նախատեսված մետրոպոլիտենի այլ օբյեկտում պետք է լինեն հաշմանդամություն ունեցող անձանց և բնակչության սակավաշարժուն խմբերի համար հարմարեցված առնվազն մեկ մուտք՝ գետնի մակերևույթից ու հաշմանդամություն ունեցող անձանց և բնակչության սակավաշարժուն խմբերի համար հասանելի յուրաքանչյուր ստորգետնյա կամ վերգետնյա անցումից, միացված այդ կայարանին կամ այլ ուղևորային օբյեկտի:

275. Մետրոպոլիտենի օբյեկտին հարող տարածքում հետիոտնային ուղիների պատվածքի վրա նախազգուշական գործառույթ կատարող տակտիլային միջոցները պետք է տեղադրվեն վտանգավոր տեղամասի սկսելուց, ուղղության փոփոխությունից, մուտքից և այլն-ից ոչ պակաս, քան 0.8 մ հեռավորության վրա: Տակտիլային միջոցների օգտագործման կանոնները, նշանակությունը, տեղակայման վայրերը պետք է համապատասխանեն ՀՀ քաղաքաշինության նախարարի 2006 թվականի նոյեմբերի 10-ի N253-Ն հրամանով հաստատված ՀՀՇՆ IV-11.07.01-2006 «Շենքերի և շինությունների մատչելիությունը բնակչության սակավաշարժուն խմբերի համար» շինարարական նորմերի և ՀՀ կառավարությանն առընթեր քաղաքաշինության պետական կոմիտեի նախագահի 2018 թվականի ապրիլի 5-ի N 43-Ա հրամանով հավանություն տրված ՀՀԿՀ 23-101-2017 շինարարական նորմերի կանոնների հավաքածուի պահանջներին:

276. Երթուղու երկայնական թեքությունը, որով հաշմանդամություն ունեցող անձինք և բնակչության սակավաշարժուն խմբերը կարող են շարժվել թիկնաթոռ-սայլակով, չպետք է գերազանցի 5%-ը: Բացառիկ դեպքերում թույլատրվում է երկայնական թեքությունը ոչ ավել, քան 10 մ երկարության վրա դարձնել մինչև 8%: Երթուղու լայնական թեքությունը պետք է ընդունել 1%-2% սահմաններում։

277. Հաշմանդամություն ունեցող անձանց և բնակչության սակավաշարժուն խմբերի երթուղիներում չի թույլատրվում օգտագործել պտտվող դռներ և պտտադռնակներ:

278. Մետրոպոլիտենի մուտքի/ելքի պտտադռնակների յուրաքանչյուր շարքում թիկնաթոռ-սայլակի տեղաշարժման համար պետք է նախատեսել ոչ պակաս, քան 0.9 մ լայնությամբ անցում:

279. Թափանցիկ դռներն ու ցանկապատերը պետք է պատրաստել հարվածակայուն նյութերից: Դռների թափանցիկ փեղքերի վրա պետք է նախատեսել ոչ պակաս, քան 0.1 մ բարձրությամբ և ոչ պակաս, քան 0.2 մ լայնությամբ ուղղանկյան կամ 0.15 մ տրամագծով շրջանագծի տեսքով վառ դեղին գծանշում՝ հետիոտնային ուղու մակերևույթից 1.2 մ-ից ոչ ցածր և 1,5 մ-ից ոչ բարձր մակարդակի վրա: Ապակե դռների փեղքերի ստորին հատվածը հատակից ոչ պակաս, քան 0.3 մ բարձրության վրա պետք է պաշտպանված լինի հարվածակայուն շերտով:

280. Հաշմանդամություն ունեցող անձանց և բնակչության սակավաշարժուն խմբերի ուղիների երկայնքով դռների և պատի բացվածքների լայնությունը պետք է ընդունել ոչ պակաս, քան 0.9 մ: Դռների բացվածքները չպետք է ունենան շեմեր և հատակի բարձրության տարբերություններ: Շեմերի տեղադրման անհրաժեշտության դեպքում դրանց բարձրության կամ բարձրության տարբերությունը չպետք է գերազանցի 0.014 մ-ը: Հաշմանդամություն ունեցող անձանց և բնակչության սակավաշարժուն խմբերի համար վերելակների կանգնեցման ճշգրտությունը չպետք է գերազանցի 0.010 մ-ը:

281. Դռների առջև թիկնաթոռ-սայլակով մանևրելու համար անհրաժեշտ տարածության խորությունը դռների «Ձեզնից» և «Դեպի ձեզ» բացման դեպքում պետք է ընդունել ոչ պակաս, քան 2.2 մ լայնությամբ:

282. Մուտքի մոտ հսկողության առկայության դեպքում պետք է նախատեսել հաշմանդամություն ունեցող անձանց և բնակչության սակավաշարժուն խմբերի համար հարմարեցված հսկիչ սարքեր:

283. Դռների բացվածքների, աստիճանների և թեքահարթակների մուտքերի դիմաց 0.6 մ հեռավորության վրա երթևեկության ուղիների հատակի հատվածները, ինչպես նաև հաղորդաուղիների շրջանցումից առաջ պետք է ունենան նախազգուշացնող ծալքավոր և (կամ) վառ ներկված մակերես: Հատակի պատվածքի տակտիլային մակերեսները պետք է ապահովեն դրանց արագ ճանաչման, ինչպես նաև մաքրման հնարավորությունը: Նրանք չպետք է ինքնուրույն շարժվեն, բռնվեն և ցցվեն կոշիկներից կամ վերականգնողական սարքավորումներից:

284. Կառամատույցի եզրից 60 սմ լայնությամբ տղամասի պատվածքը պետք է նախատեսել խորդուբորդ մակերեսով ջերմամշակված գրանիտով: Կառամատույցի եզրից 60 սմ հեռավորության վրա անհրաժեշտ է տեղադրել վառ նյութից 10 սմ լայնությամբ շերտ: 120 սմ հեռավորության վրա պետք է տեղադրել հատակի հարթությունից 5 մմ դուրս ցցված խորդուբորդ մակերեսով գրանիտի շերտ՝ տեսողության խնդիրներ ունեցող և կույր ուղևորների կառամատույցի վրա կողմնորոշվելու համար:

**12.3. ՍԱՆԴՈՒՂՔՆԵՐ ԵՎ ԹԵՔԱՀԱՐԹԱԿՆԵՐ**

285. Մետրոպոլիտենի ստորգետնյա անցումները պետք է հաշմանդամություն ունեցող անձանց և բնակչության սակավաշարժուն խմբերի համար կահավորված լինեն թեքահարթակներով կամ ամբարձիչ սարքերով: Միակողմանի թեքահարթակի լայնությունը պետք է ընդունել ոչ պակաս, քան 1.3 մ, երկկողմանինը՝ 1.8 մ: Բացառիկ դեպքերում թույլատրվում է նախատեսել պարույրաձև թեքահարթակներ: Թեքահարթակները վերին և ստորին մասերում պետք է ունենան ոչ պակաս, քան 1.5 մ ազատ տարածություն:

286. Փողոցի յուրաքանչյուր կողմում հետիոտնային անցումի էջքերից մեկում պետք է նախատեսել մանկասայլակներով ուղևորների տեղաշարժման համար թեքուղիներով կահավորված 1 մ լայնությամբ գոտի:

287. Հաշմանդամություն ունեցող անձանց և բնակչության սակավաշարժուն խմբերի ուղիների թեքահարթակները, հատուկ ամբարձիչ սարքերը և սանդուղքները պետք է կառուցվեն և կահավորվեն ՀՀ քաղաքաշինության նախարարի 2006 թվականի նոյեմբերի 10-ի N253-Ն հրամանով հաստատված ՀՀՇՆ IV-11.07.01-2006 «Շենքերի և շինությունների մատչելիությունը բնակչության սակավաշարժուն խմբերի համար» շինարարական նորմերի համաձայն:

288. Հաշմանդամություն ունեցող անձանց և բնակչության սակավաշարժուն խմբերի ուղիների աստիճանները պետք է երկու կողմից կահավորվեն բազրիքներով: Բազրիքները պետք է նախատեսել ձեռքով բռնելու համար հարմար կլոր կամ ուղղանկյուն հատվածքներով՝ պատից 40 մմ հեռավորությամբ և 0.7 ու 0.9 մ բարձրությամբ:

289. Բազրիքները պետք է աստիճանների կամ թեքահարթակի ամբողջ բարձրության վրա լինեն անընդմեջ: Վնասվածքների բացառման նպատակով բազրիքների ծայրերը պետք է լինեն կլորացված և հարթ:

290. Սանդուղքները կարող են կրկնորդել ոչ միայն թեքահարթակներով, այլ նաև ամբարձիչ այլ միջոցներով (հաշմանդամություն ունեցող անձանց համար նախատեսված հարթակներ, հաշմանդամություն ունեցող անձանց և բնակչության սակավաշարժուն խմբերի համար հասանելի վերելակներ և այլն):

291. Թեքահարթակների և սանդուղքների բազրիքները պետք է համապատասխանեն անշարժ հենարանային սարքավորումների տեխնիկական պահանջներին` համաձայն ԳՕՍՏ Ռ 51261-2022 ստանդարտի:

**13.4. ՀԱՇՄԱՆԴԱՄՈՒԹՅՈՒՆ ՈՒՆԵՑՈՂ ԱՆՁԱՆՑ ԵՎ ԲՆԱԿՉՈՒԹՅԱՆ ՍԱԿԱՎԱՇԱՐԺՈՒՆ ԽՄԲԵՐԻ ՀԱՄԱՐ ՀԱՍԱՆԵԼԻ ՎԵՐԵԼԱԿՆԵՐ ԵՎ ԱՄԲԱՐՁԻՉՆԵՐ**

292. Ոչ խորը տեղադրմամբ կայաններում տեխնիկապես հնարավորության դեպքում դեպի կայարանի կառամատույց վերելակը պետք է նախատեսել անմիջապես գետնի մակերևույթից՝ հաշմանդամություն ունեցող անձանց համար առավել մատչելի վայրում: Վերելակի մուտքի վերևում անհրաժեշտ է կազմակերպել տաղավար կամ այն կառուցել այլ շենքերի կամ շինությունների մեջ:

293. Ոչ խորը տեղադրմամբ կայաններում գետնի մակերևույթից դեպի կառամատույց վերելակ տեղադրելու անհնարինության դեպքում դեպի կայարանի կառամատույց պետք է նախատեսել վերելակ՝ նախասրահի դրամարկղային մակարդակից, իսկ վերելակով նախասրահին հարող հետիոտնային անցումի յուրաքանչյուր կողմի սանդուղքների վրա, հաշմանդամություն ունեցող անձանց համար տեղադրվում են ամբարձիչ հարթակներ կամ սանդուղքների կողքին վերելակներ:

294. Խորը տեղադրմամբ կայարաններ հաշմանդամություն ունեցող անձանց տեղափոխումն ապահովելու համար հնարավոր է կազմակերպչական միջոցների կիրառմամբ օգտագործել շարժասանդուղքները: Տեխնիկական հնարավորության առկայության դեպքում և պատվիրատուի առաջադրանքով, ՀՀ քաղաքաշինության նախարարի 2006 թվականի նոյեմբերի 10-ի N253-Ն հրամանով հաստատված ՀՀՇՆ IV-11.07.01-2006 շինարարական նորմերի համաձայն՝ «ողջամիտ հարմարեցման» շրջանակներում, թույլատրվում է գետնի մակերեսից կառամատույցի մակարդակ կամ դեպի միջանցք նախատեսել հաշմանդամություն ունեցող անձանց և բնակչության սակավաշարժուն խմբերի համար վերելակ՝ տեղադրված միջանկյալ մակարդակում և միջանցքից կառամատույց հաշմանդամություն ունեցող անձանց համար վերհան հարթակ:

295. Հաշմանդամություն ունեցող անձանց և բնակչության սակավաշարժուն խմբերի համար հասանելի վերելակների և հաշմանդամություն ունեցող անձանց համար ամբարձիչ հարթակների ընտրությունը և տեղադրումը պետք է իրականացնել ԳՕՍՏ 5746-2015, ԳՕՍՏ 33652-2015, ՀՍՏ ԳՕՍՏ Ռ 55555-2022 և ԳՕՍՏ 34682.1-2020 ստանդարտների պահանջներին համապատասխան:

296. Վերելակների նախասրահները սարքավորվում են օգտագործողների կարգերը սահմանափակող մուտքի կառավարման համակարգով:

**13. ՇԻՆԱՐԱՐԱԿԱՆ ԿՈՆՍՏՐՈՒԿՑԻԱՆԵՐ**

**13.1. ՀԻՄՆԱԿԱՆ ԿՐՈՂ ԿՈՆՍՏՐՈՒԿՑԻԱՆԵՐ**

297. Ստորգետնյա շինությունների պատող և ներքին կրող կոնստրուկցիաները, ինչպես նաև ճարտարապետական հարդարման նյութերը պետք է համապատասխանեն ամրության, երկարակեցության, հրդեհային անվտանգության, շրջակա միջավայրի պահպանության և հնարավոր ազդեցությունների նկատմամբ կայունության պահանջներին՝ համաձայն գործող նորմատիվ փաստաթղթերի:

298. Ընդունված տեխնիկական լուծումները, կոնստրուկցիաները և նյութերը պետք է ապահովեն թունելների երեսարկի շահագործման ոչ պալաս, քան 100 տարի ժամկետ:

299. Երեսարկի տեսակը պետք է ընդունել տարբերակների համեմատության հիման վրա: Այդ դեպքում անհրաժեշտ է հաշվի առնել երեսարկի և շրջապատող գրունտի համատեղ աշխատանքը։

300. Երեսարկները պետք է լինեն պարփակված և երկաթբետոնե կամ մետաղե (թուջե, կոռոզիայից պաշտպանված պողպատե և այլն) տարրերից կազմված, միաձույլ բետոնե, երկաթբետոնե կամ ծեփաբետոնե:

301. Ստորգետնյա շինությունները պետք է պաշտպանված լինեն մակերևութային և ստորգետնյա ջրերի և այլ հեղուկների ներթափանցումից:

302. Փակ եղանակով կառուցվող շինությունների նախագծման դեպքում պետք է կիրառել գերճշգրիտ հավաքովի երկաթբետոնե երեսարկներ:

303. Թուջե տյուբինգներից երեսարկ թույլատրվում է կիրառել հետևյալ պայմանների դեպքում.

1) չկապակցված ջրապարունակ և թույլ (հոսուն, հոսուն-պլաստիկ և փափուկ-պլաստիկ) կավե գրունտերում,

2) կոնստրուկցիաների վրա ոչ պակաս, քան 0.15 ՄՊա (1.5 կգու/սմ2) հիդրոստատիկ ճնշումով ջրապարունակ գրունտերում,

3) հանքախորշ ոչ պակաս, քան 20 մ/ժ ջրի ներհոսքի դեպքում,

4) փոփոխական ջերմաստիճանային պայմաններում շահագործվող օդափոխման հորանների և թունելների համար, ինչպես նաև օդափոխման թունելների հպման տեղերից կայարանամեջ թունելների երկու կողմերից 200 մ հատվածներում,

5) մետրոպոլիտենի այլ շինությունների, երկաթուղային գծերի, տրամվայի գծերի, ինչպես նաև հաղորդակցուղիների և ստորգետնյա տնտեսության շինությունների մոտակայքում, երբ ոչ թուջե երեսարկի օգտագործումը ստեղծում է դրանց վնասման վտանգ,

6) ոչ ավել, քան 25 մ երկարությամբ առանձին տեղամասերում, երբ դա պայմանավորված է աշխատանքների կատարման հետ կապված տեխնիկական անհրաժեշտությամբ (կտրված օղակներ, մոնտաժային խցիկներ, կարճ թունելային կոնստրուկցիաներ և այլն) կամ թունելային կառույցների միացման օղակների հետ կապված:

304. Կայարանամեջ թունելների երեսարկները պետք է ընդունել ոչ պակաս, քան 5.1 մ ներքին տրամագծով՝ բացառությամբ չկապակցված ջրապարունակ կամ թույլ կավե գրունտներով թունելները, խորից ոչ խորը տեղափոխման տեղամասերը և ճնշման մեթոդով կառուցվող թունելների տեղամասերը, որոնց դեպքում երեսարկի ներքին տրամագիծը պետք է ընդունել ոչ պակաս, քան 5.4 մ:

305. Բարդ ինժեներաերկրաբանական և հիդրոլոգիական պայմաններում վահանային համալիրներով կառուցվող թունելի երեսարկի նախագծման ժամանակ անհրաժեշտ է օգտագործել շրջանային ուրվագծով գերճշգրիտ հավաքովի երկաթբետոնե բլոկներից երեսարկներ՝ կցվածքներում յուրաքանչյուր բլոկի եզրագծով պլաստիկ նյութից միջադիրներով:

306. Բլոկների ձևը պետք է ապահովի երեսարկի օգտագործումն ինչպես երթուղու ուղիղ, այնպես էլ հատակագում և պրոֆիլում կոր տեղամասերում:

307. Հավաքովի երեսարկները հարակից կայարանային և փոխազդեցության գոտում գտնվող այլ թունելների՝ ոչ ժայռային գրունտներում, ինչպես նաև ջրապարունակ գրունտերից կամ թույլ կավե գրունտներից 2 մ-ից պակաս հեռավորության վրա գտնվող թունելների պետք է ունենան կոնստրուկտիվ ծգման կապեր:

308. Չկապակցված ջրապարունակ կամ թույլ կավե գրունտերում թունելների երեսարկների նախագծման ժամանակ խորից դեպի ոչ խորը անցումային հատվածների հավաքովի երեսարկները պետք է նախատեսել մշտական երկայնական և լայնակի ձգման կապերով և կարանակապմամբ՝ ապահովելով դրանց երկարակեցությունը:

309. Գլանաձև կցվանքով հավաքովի երկաթբետոնե երեսարկ թույլատրվում է կիրառել կայուն կապակցված գրունտերում, որոնք կոնստրուկցիաների վրա ոչ ավել, քան 0.05 ՄՊա-ը (0.5 կգուժ/սմ) հիդրոստատիկ ճնշման դեպքում հանդիսանում են առաձգական հենարան:

310. Շարժասանդուղքների թունելները պետք է պատրաստվեն թուջե տյուբինգներից, գերճշգրիտ երկաթբետոնե տարրերից՝ երկայնական և լայնակի ձգման կապերով և կարանակապմամբ, կամ միաձույլ երկաթբետոնից՝ ջրամեկուսացումով:

311. Կայարանների և ստորգետնյա այլ շինությունների ներքին կրող կոնստրուկցիաները պետք է պատրաստված լինեն (ցանկալի է) միաձույլ կամ հավաքովի երկաթբետոնից, ինչպես նաև ամրանամետաղաբլոկներից: Պողպատե կոնստրուկցիաների օգտագործումը թույլատրվում է փակ եղանակով կառուցված հետևյալ շինություններում.

1) կայարանների սյուների և բարավորների, մարդակների, ձգիչների և դրանց միացումների տարրերի,

2) կոնստրուկցիաների ամենապատասխանատու հանգույցնեի ջրամեկուսացման համար,

3) տարբեր տրամագծերի թունելների հավաքովի երեսարկների կցորդումներում,

4) բարդ ինժեներաերկրաբանական պայմաններում վերակառուցվող շինությունների առանձին տարրերում:

**13.2. ՆՅՈՒԹԵՐ**

312. Երեսարկների և դրանց ջրամեկուսացման, ներքին շինարարական կոնստրուկցիաների նյութերը, ինչպես նաև հարդարման նյութերը պետք է ապահովեն ամրության, երկարակեցության, հրդեհային անվտանգության, ստորերկրյա ջրերի քիմիական ագրեսիվության նկատմամբ դիմադրության, շրջակա միջավայրի ագրեսիվ ազդեցության այլ հայտնաբերված տեսակների, այդ թվում՝ միկրոօրգանիզմների ազդեցության, շինությունների կառուցման և շահագործման պայմաններում չպետք է արտանետվեն թունավոր միացություններ:

313. Բետոնե և երկաթբետոնե կրող կոնստրուկցիաները պետք է նախատեսվեն ծանր բետոնից համաձայն՝ ԳՕՍՏ 26633-2015 ստանդարտի: Թույլատրվում է օգտագործել արհեստական և բնական ծակոտկեն լցանյութերով ոչ պակաս, քան 1600 կգ/մ3 խտությամբ բետոն:

314. Երեսարկների, դրանց տարրերի և ներքին բետոնե և երկաթբետոնե կոնստրուկցիաների ըստ սեղմման ամրության բետոնի դասերը պետք է ընդունել անհրաժեշտ հաշվարկային կրողունակության հիման վրա, բայց ոչ պակաս, քան սույն շինարարական նորմերի 10-րդ աղյուսակում նշվածներից:

Աղյուսակ 10

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| N | Կոնստրուկցիայի տեսակը | Բետոնի դասը, ոչ պակաս |
| 1. | Հավաքովի երեսարկների երկաթբետոնե բլոկներ՝ փակ եղանակով աշխատանքների համար | B40 |
| 2. | Երեսարկների երկաթբետոնե տարրեր՝ բաց եղանակով աշխատանքների համար, կրող կոնստրուկցիաներ «պատը գրունտի մեջ» և ներքին կոնստրուկցիաներ, փոսորակները պարսպող ամրանավորված հորատալցվող ցցեր | B30 |
| 3. | Երկաթբետոնե և բետոնե միաձույլ երեսարկներ, բետոնե միաձույլ-մամլված երեսարկներ | B25 |
| 4. | Փոսորակների ամրացման համար պատող կոնստրուկցիաներ, ներքին միաձույլ երկաթբետոնե կոնստրուկցիաներ՝ բաց եղանակով աշխատանքների համար | B20 |
| 5. | Ուղու կոշտ հիմնատակ, ուղու վերին կառուցվածքի ուղային բետոնե շերտ, հատակների տակ բետոնե հիմնատակ, ջրահեռացման և մալուխային վաքերի համար բետոն, ջրամեկուսացման տակ բետոնե նախապատրաստական շերտ, փոսորակները պարսպող չամրանավորված հորատալցվող ցցեր | B15 |

315. Երեսարկների բետոնի նախագծային դասը՝ ըստ անջրանցիկության, պետք է ընդունել սույն շինարարական նորմերի 44-րդ աղյուսակի համաձայն:

316. Երեսպատումների և ներքին կոնստրուկցիաների բետոնի նախագծային դասը՝ ըստ սառնակայունության, փոփոխական ջերմաստիճանների գոտիներում պետք է ընդունել սույն շինարարական նորմերի 45-րդ աղյուսակի համաձայն:

317. Փոփոխական ջերմաստիճանների բացակայության դեպքում երեսարկների բետոնի նախագծային դասերը՝ ըստ սառնակայունության, պետք է լինի ոչ պակաս, քան F100:

318. Երկաթբետոնե ջրահավաքիչները պետք է պատրաստվեն առանց ներքին ջրամեկուսացման՝ ոչ պակաս, քան B25, անջրանցիկության W10 և աղերում սառնակայունության F300 դասի բետոնից: Հիմնավորման դեպքում թույլատրվում է սույն շինարարական նորմերի 44-րդ և 45-րդ աղյուսակների համաձայն բետոնի օգտագործում՝ ներքին ջրամեկուսացումով, մեխանիկական ազդեցություններից ուժեղացված պաշտպանությամբ:

319. Կոնստրուկցիաների ամրանավորումը պետք է իրականացնել ամրանային ձողերով ՀՀ քաղաքաշինության կոմիտեի նախագահի 2021 թվականի հունվարի 14-ի N 02-Ն հրամանով հաստատված ՀՀՇՆ 52-01-2021 շինարարական նորմերի համաձայն և/կամ դիսպերսային (ֆիբրային) ամրաններով:

320. Մոխրագույն ձուլաթուջից պատրաստված տյուբինգե երեսարկների թուջի բնութագրերը պետք է համապատասխանեն ԳՕՍՏ 1412-85 ստանդարտին, իսկ գերամուր թուջինը՝ ԳՕՍՏ 7293-85 ստանդարտին:

321. Պողպատե կոնստրուկցիաների և տարբեր դասերի մոխրագույն թուջե ձուլվածքների նորմատիվային և հաշվարկային դիմադրությունները ընդունվում են ՀՀ քաղաքաշինության կոմիտեի նախագահի 2021 թվականի հունվարի 14-ի N02-Ն հրամանով հաստատված ՀՀՇՆ 53-01-2020 շինարարական նորմերի համաձայն:

**14. ԵՐԵՍԱՐԿՆԵՐ ԵՎ ՋՐԱՄԵԿՈՒՍԱՑՈՒՄ**

**14.1. ՓԱԿ ԵՂԱՆԱԿՈՎ ԱՇԽԱՏԱՆՔԻ ԴԵՊՔՈՒՄ ԵՐԵՍԱՐԿԻ ԿՈՆՍՏՐՈՒՑԻԱՆ**

322. Փակ եղանակով աշխատանքների դեպքում երեսարկները պետք է լինեն շրջանաձև կամ թաղաձև ուրվագծերով: Պատերի և թաղերի ուրվագծերը պետք է որոշվեն հաշվարկով:

323. Երեսարկի հետևում գտնվող դատարկությունները պետք է լրացվեն կարծրացնող բաղադրություններով, կամ պետք է ապահովել մոնտաժվող երեսարկի օղակների ուժային սեղմումը գրունտին:

324. Գերճշգրիտ երկաթբետոնե երեսարկների տարրերում (բլոկներում) պետք է նախատեսվեն փորակներ առաձգական հերմետիկ միջադիրների տեղադրման համար: Հավաքովի երեսարկների այլ տեսակների դեպքում բլոկները պետք է ներքին եզրագծի երկայնքով ունենան ծալակցվանք՝ հավաքակցված երեսարկի մեջ ձևավորելով դրոշմահատված ակոսներ:

325. Միաշերտ ծեփաբետոնե երեսարկների տեղադրումը թույլատրվում է սակավաջուր ժայռային գրունտերում և կարծր կավերում՝ ամրանային ցանցերի, խարիսխների, մետաղական կամարների հետ համատեղ կամ ծեփաբետոնե ֆիբրաներով ամրանավորման պայմանով, ընդ որում մետաղական արտադրանքի ծառայության ժամկետը պետք է համապատասխանի սույն շինարարական նորմերի 297-րդ կետի պահանջներին:

326. Միաձույլ և հավաքովի երկաթբետոնե երեսարկների չափերը պետք է որոշվեն հաշվարկով` ՀՀ քաղաքաշինության կոմիտեի նախագահի 2021 թվականի հունվարի 14-ի N 02-Ն հրամանով հաստատված ՀՀՇՆ 52-01-2021 շինարարական նորմերի պահանջների համաձայն:

327. Բետոնե և երկաթբետոնե երեսարկների տարրերը պետք է ունենան ոչ պակաս, քան հետևյալ հաստությունները.

1) հոծ հատվածքով երկաթբետոնե բլոկներ՝ 150 մմ,

2) կողավոր երկաթբետոնե բլոկների կողեր և նիստեր` 60 մմ,

3) միաձույլ բետոնե և երկաթբետոնե թաղեր և պատեր` 200 մմ,

4) թաղեր և պատեր ծեփաբետոնից՝ 100 մմ:

328. Ժայռային գրունտերում փորանցքներերը մասերով բացելիս հնարավոր է օգտագործել միաձույլ բետոնից պատրաստված փոփոխական կոշտության թաղի տեսքով երեսարկներ, որոնք հենվում են միաժամանակ թեթևացված պատերի և գրունտի վրա:

329. Աշխատանքի փակ եղանակով երեսարկների կցորդման շրջանակների (հանգույցնեի) միաձույլ երկաթբետոնե կոնստրուկցիաների համար պետք է նախատեսել երեսարկների բետոնի մեջ խարսխված ներքին մետաղական մեկուսացում: Թույլատրվում է օգտագործել թաղանթային կամ փոշեպատմամբ ջրամեկուսացում։

330. Մետաղամեկուսացման կոնստրուկցիան պետք է սահմանել հիդրոստատիկ ճնշումից ելնելով: Մետաղամեկուսացման թերթի հաստությունը պետք է ընդունել ոչ պակաս, քան 8 մմ, ծայրամասային պատերի համար՝ ոչ պակաս, քան 10 մմ:

331. 0.3 ՄՊա-ից բարձր հիդրոստատիկ ճնշման կամ փոփոխական ջերմաստիճանի պայմաններում շահագործվող շինությունների համար թույլատրվում է օգտագործել հավաքովի-միաձույլ երեսարկներ՝ ամրանամետաղական բլոկների տեսքով:

332. Արտամղման մեթոդով թունելների կառուցման ժամանակ պետք է օգտագործել շրջանաձև ուրվագծով թուջե տյուբինգներ կամ միաձույլ երկաթբետոնե ամբողջական հատվածամասերի (կոշտ շրջանակային կառույցների) տեսքով ուղղանկյունաձև ուրվագծով երեսարկներ:

333. Գործարանային արտադրության երկաթբետոնե հատվածամասերը պետք է նախատեսվեն տրանսպորտային և ամբարձիչ սարքավորումների հնարավորությունները հաշվի առնող առավելագույն երկարությամբ: Անմիջապես շինհրապարակում արտադրված հատվածամասերը կարող են ունենալ մինչև 20-30 մ և ավել երկարություն:

334. Երկայնական ուղղությամբ ամբողջական հատվածամասերը միավորելու համար պետք է օգտագործել ամրանային ելուստների եռակցում, հատվածամասերի կողաճակատների փորակներում միջադիր մանրամասների ամրացում հեղույսներով կամ միացում և սեղմում երկայնական նախալարված ամրաններով։

335. Կայարանամեջ և կայարանային թունելների միաձույլ բետոնե, երկաթբետոնե և ծեփաբետոնե երեսարկներում պետք է յուրաքանչյուր 40 մ մեկ նախատեսել դեֆորմացիոն կարաններ, իսկ միաձույլ միացումներով հավաքովի տարրերից երեսարկներում` յուրաքանչյուր 60 մ մեկ:

**14.2. ԲԱՑ ԵՂԱՆԱԿՈՎ ԱՇԽԱՏԱՆՔԻ ԴԵՊՔՈՒՄ ԵՐԵՍԱՐԿԻ ԿՈՆՍՏՐՈՒՑԻԱՆ**

336. Թունելների երեսարակը բաց եղանակով աշխատանքների դեպքում պետք է նախատեսել ուղղանկյունաձև մեկ, երկու, երեք կամ բազմաթռիչք փակ շրջանակների տեսքով կամ կամարակապ հավաքովի, միաձույլ կամ հավաքովի-միաձույլ երկաթբետոնե կոնստրուկցիաների տեսքով:

337. Որպես բաց փոսորակում կառուցվող հավաքովի կոնստրուկցիաներ պետք է օգտագործել երեսարկներ՝ բաղկացած ծածկի, պատի, հիմքի և վաքի բլոկներից, սյունատակերից, սյուներից ու մարդակներից: Կոնստրուկցիաների ձևափոխումները իրականացվում են առանձին բլոկների եզրաձևերի, չափերի և տեսակների փոփոխման միջոցով:

338. Շրջանակային կոնստրուկցիայում հավաքովի տարրերի միավորումը պետք է նախատեսել ամրանների և միջադիր մանրամասերի արտաթողերի եռակցմամբ, բացակների բետոնացմամբ, չկծկվող ցեմենտե շաղախով կարանների լցմամբ:

339. Թույլ գրունտային հիմնատակի դեպքում (փոշենման և մանր ջրապարունակ ավազներ, թույլ կավե գրունտներ) թունելային կոնստրուկցիաները պետք է նախապես շինության հիմքում նախատեսելով ոչ պակաս, քան 30 սմ հաստությամբ բաշխիչ երկաթբետոնե սալիկ, եթե գրունտի վիճակը չի պահանջում կոնստրուկցիաների նստեցումը կանխող հատուկ աշխատանքների իրականացում։

340. Միջկայարանային թունելների երեսարկների հավաքովի շրջանակային կոնստրուկցիաները կարող են ընդունվել ամբողջահատվածային երեսարկի տեսքով: Ջրային արգելքների հաղթահարման ժամանակ հնարավոր է կիրառել երեսարկի կառուցման հատուկ մեթոդ՝ սուզվող հատվածների տեսքով։

341. Աշխատանքների բաց եղանակով կոնստրուկցիաները պետք է բաժանվեն միջանցիկ ուղղաձիգ դեֆորմացիոն կարաններով: Կարանների միջև հեռավորությունները պետք է սահմանել հաշվարկով, որը թույլատրվում է չիրականացնել, եթե կարանների միջև հեռավորությունը ոչ ավել, քան 60 մ է:

342. Դեֆորմացիոն կարանների տեղերի սահմանման ժամանակ պետք է լրացուցիչ հաշվի առնել.

1) կոնստրուկցիաների տեսակի փոփոխությունը,

2) հիմնատակի գրունտի տեսակի փոփոխությունը,

3) կոնստրուկցիաների վրա բեռնվածքի կտրուկ փոփոխությունը:

343. Կայարանների ճարտարապետական հարդարման մանրամասները կոնստրուկցիաների դեֆորմացիոն կարանների գծով պետք է ունենան կարաններ։ Թունելային շինությունները կառուցման ժամանակ դեֆորմացիոն կարանների միջև հեռավորությունը որոշվում է հաշվարկով:

**14.3. ԵՐԵՍԱՐԿՆԵՐԻ ՋՐԱՄԵԿՈՒՍԱՑՈՒՄ**

344. Տարբեր տեսակի երեսարկների ջրամեկուսացման տեսակը և կոնստրուկցիան որոշվում են շինարարության ինժեներաերկրաբանական պայմաններից, հիդրոստատիկ ճնշման մեծությունից, շրջակա միջավայրի ագրեսիվ ազդեցությունների առկայությունից, երեսարկի տեսակից, շինարարական աշխատանքների կատարման ընդունված տեխնոլոգիայի դեպքում բետոնի անջրանցիկության ապահովման հնարավորությունից, նորոգապիտանելիությունից և արտադրական այլ պայմաններից:

345. Բաց և կիսափակ աշխատանքային եղանակով թունելների կոնստրուկցիաները ուրվագծով պետք է ունենան փակ ջրամեկուսացում՝ վնասման դեպքում ջրամեկուսացվող կոնստրուկցիաների մակերևույթի վրա գրունտային ջրերի անվերահսկելի ներթափանցումը կանխելու նպատակով:

346. Բաց եղանակով աշխատանքների կատարման ջրամեկուսացումը (երեսարկում, ցողում, սոսնձում, թաղանթային տեսակի և այլն) պետք է իրականացնել սույն շինարարական նորմերի 11-րդ աղյուսակում բերված պահանջներին համապատասխան բիտում-պոլիմերային և պոլիմերային նյութերից:

Աղյուսակ 11

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| N | Հարաչափի անվանումը | Նյութերի նորմը | |
| Բիտումապոլիմերային (պոլիմերային հիմքով) | Պոլիմերային (առանց հիմքի) |
| 1. | Պայմանական ամրություն, ՄՊա, ոչ պակաս | Չի նորմավորվում | 10 |
| 2. | Խզման ուժ ձգման դեպքում, Ն, ոչ պակաս | 600 | Չի նորմավորվում |
| 3. | Ջրակլանումը 24 ժամվա ընթացքում, % ըստ զանգվածի, ոչ ավելի | 1 | 1 |
| 4. | Անջրանցիկությունը հիդրոստատիկ ճնշման ժամանակ, ՄՊա, ոչ պակաս | 0.2 | 0.3 |
| 5. | Կապակցանյութի փխրունության ջերմաստիճանը, °С, ոչ բարձր | -25 | -50 |
| 6. | Ճկունություն չորսուի վրա, կլորացման շառավղով (10±0,2) մմ, ոչ ավելի | -15 | -40 |
| 7. | Ջերմունակություն, °C, 2 ժամվա ընթացքում, ոչ ցածր | 85 | 85 |
| 8. | Հարաբերական երկարացումը խզման ժամանակ, % | 30-40 | 150-200 |
| 9. | Հարակցում բետոնի հետ, ՄՊա, ոչ պակաս | 0.5 | 0.5 |
| 10. | Քիմիական կայունություն (պայմանական ամրության և հարաբերական երկարացման կամ խզման ուժի նվազում աղերի, թթուների, ալկալիների, բենզինի, հանքային յուղերի և այլն-ի ազդեցության դեպքում), %, ոչ ավելի, քան | 10 | 10 |
| 11. Պոլիմերային (առանց հիմքի) նյութի պայմանական ամրության ցուցանիշն որոշվում է թունելի շահագործման պայմաններով: | | | |
| 12. Հարակցումը բետոնի հետ կատարվում է բացառությամբ ջրամեկուսիչ թաղանթների, որոնք չեն հարակցում երկաթբետոնե կոնստրուկցիաների հետ: | | | |
| 13. Քիմիական կայունությունը (պայմանական ամրության և հարաբերական երկարացման կամ խզման ուժի նվազում աղերի, թթուների, ալկալիների, բենզինի, հանքային յուղերի և այլն-ի ազդեցության դեպքում) որոշվում է ագրեսիվ միջավայրի ազդեցության տակ գտնվող թունելային կոնստրուկցիաների ջրամեկուսացման համար: | | | |
| 14. Երկշերտ բետոնե և երկաթբետոնե երեսակներում թույլատրվում է օգտագործել փոշետված պոլիմերային ջրամեկուսիչ նյութեր՝ ոչ պակաս, քան 3 ՄՊա պայմանական ամրությամբ։ | | | |

347. Երբ դրական ջերմաստիճաններում շահագործվող շինությունների ծածկերը և պատերը գտնվում են սառեցման գոտում, անհրաժեշտ է ապահովել դրանց ջերմամեկուսացում: Ջրամեկուսացման կոնստրուկտիվ լուծումներն այս դեպքում կարող են կատարվել ավանդական (ջրամեկուսիչ գորգը գտնվում է ջերմամեկուսացման վրա) և շրջված (ջրամեկուսիչ գորգը գտնվում է ջերմամեկուսացման տակ) տարբերակներով՝ ՀՀ քաղաքաշինության կոմիտեի նախագահի 2022 թվականի հունիսի 22-ի N13-Ն հրամանով հաստատված ՀՀՇՆ 31-04-2022 շինարարական նորմերի համաձայն: Շրջված տարբերակում որպես ջերմամեկուսիչ պետք է օգտագործվեն նյութեր, որոնց ջրակլանումը ծավալով 28 օրվա ընթացքում կազմում է ոչ ավել, քան 0.7%: Ջերմամեկուսիչի հաստությունը պետք է ընդունել ըստ հաշվարկի։

348. Վաքային մասում ջրամեկուսացումը տեղադրվում է ոչ պակաս, քան 10 սմ հաստությամբ բետոնե նախապատրաստական շերտի վրա (բետոնի դասը ոչ պակաս, քան B15), ամրանավորված 100x100մմ և 150x150մմ բջիջներով պողպատե կամ պոլիմերային ցանցերով՝ ցեմենտ-ավազե շաղախե կամ մանրահատիկ բետոնե հավասարեցնող երեսասվաղով:

349. Արտաքին ջրամեկուսացման համար դեֆորմացիոն կարանների տեղամասերում պետք է նախատեսել համակշռիչներ, իսկ որպես երեսարկի անջրանցիկության լրացուցիչ երաշխիք կարող են օգտագործվել տարբեր կոնստրուկցիաների հերմետիկացնող տարրեր:

350. Հավաքովի երեսարկի տարրերի մակերևույթը նախապես ջրամեկուսացմամբ պատման դեպքում պետք է նախատեսել առանձին տարրերի ջրամեկուսիչների միացման հուսալի միջոցներ՝ դրանց մոնտաժման և շինարարության ընթացքում վնասվածքներից պաշտպանելու համար:

351. Ջրամեկուսիչ պատվածքը պետք է հուսալիորեն պաշտպանված լինի հնարավոր մեխանիկական վնասվածքներից: Ջրամեկուսիչ պատվածքի պաշտպանությունը պետք է ապահովել՝ հաշվի առնելով ստորգետնյա շինության շահագործման պայմանները, դրա կոնստրուկտիվ առանձնահատկությունները, շինարարական աշխատանքների տեխնոլոգիաները և օգտագործվող ջրամեկուսիչ նյութի տեսակը:

352. Վաքային մասի և շինության ծածկի պաշտպանիչ պատվածքները պետք է պատրաստված լինեն 4-10 սմ հաստությամբ ոչ պակաս, քան B25 դասի մանրահատիկ բետոնից: Ծածկի պաշտպանիչ շերտը պետք է ամրանավորել 100x100մմ և 150x150մմ բջիջներով պողպատե կամ պոլիմերային ցանցերով:

353. Շինության պատերի ջրամեկուսացումը պետք է պաշտպանել ցանցի վրա ծեփաբետոնով, պոլիմերային պրոֆիլավորված թաղանթներով կամ այլ նյութերով: 10 ՄՊա-ից ավելի պայմանական ամրությամբ պոլիմերային փոշեպատվող նյութեր օգտագործելիս թույլատրվում է գրունտի հետլիցքի ժամանակ հրաժարվել պատերի կոնստրուկցիաների վրա պաշտպանիչ շերտերի տեղադրումից:

354. Ջրավորված գրունտներում որպես մշտական կրող կոնստրուկցիա օգտագործվող «պատը գրունտում» տիպի կոնստրուկցիաների ջրամեկուսացումը թույլատրվում է իրականացնել ոչ պակաս, քան 10 մմ հաստությամբ մետաղական թիթեղներով:

355. Նոր ավստրիական թունելային տեխնոլոգիայով փակ եղանակով թունելների կառուցման ժամանակ միաձույլ ծեփաբետոնե կամ բետոնե ամրակապմամբ փորվածքի եզրագծով համատարած ջրամեկուսացումը պետք է տեղադրել թունելի արտաքին ծեփաբետոնե (կամ բետոնե) և ներքին երկաթբետոնե կրող կոնստրուկցիաի միջև:

356. «Պատը գրունտում» փոսորակի պաշտպանակի կամ երեսարկի ներքին կողմից իրականացվող ճկուն ջրամեկուսացումը պետք է պաշտպանել ճնշումային պատի կամ երկրորդական երեսարկի տեսքով ներքին կոնստրուկցիաներով՝ հաշվարկված ըստ կանխատեսվող հիդրոստատիկ ճնշման տակ: Այդ դեպքում անհրաժեշտ է ապահովել ներքին կոնստրուկցաների հետ ջրամեկուսացման ոչ պակաս, քան 0.5 ՄՊա ադգեզիոն շաղկապումը կամ ադգեզիոն շաղկապման բացակայության դեպքում անջրանցիկության վերականգնման սեկցիոն հսկիչ-ներարկման համակարգով սարքավորել ջրամեկուսացումը:

357. Աշխատանքի փակ եղանակով թունելների հավաքովի երկաթբետոնե և թուջե երեսարկներում պետք է ապահովել երեսարկի տարրերի, պտուտակների անցքերի (թուջե երեսարկների դեպքում) և առաձգական խցվածքները լցամղմամբ տեղադրման համար անցքերի կամ հպամշակման հերմետիկությունը:

**15. ԲԵՌՆՎԱԾՔՆԵՐ ԵՎ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ**

**15.1. ԲԵՌՆՎԱԾՔՆԵՐԻ ԵՎ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ՏԵՍԱԿՆԵՐԸ**

358. ՍՆիՊ 2.01.07-85 շինարարական նորմերի համաձայն թունելների երեսարկի վրա բեռնվածքները և ազդեցությունները պետք է բաժանվեն մշտական և ժամանակավոր (երկարաժամկետ, կարճաժամկետ և հատուկ)՝ ըստ դրանց ազդեցության տևողության:

359. Մշտական բեռնվածքներն և ազդեցություններն են.

1) լիրքային գրունտի քաշը, լեռնային ճնշումը,

2) հիդրոստատիկ ճնշում շինությունների հետ երկրաբանական միջավայրի փոխազդեցության գոտում (այդ թվում՝ թույլ կավե գրունտերում),

3) շինությունների մասերի քաշը, այդ թվում՝ կրող շինարարական կոնստրուկցիաների,

4) շենքերի և շինությունների քաշը՝ ստորգետնյա կոնստրուկցիայի վրա դրանց ազդեցության գոտիներում գտնվող,

5) երեսարկի նախնական սեղմումից պահպանված ճիգերը:

360. Երկարատև ժամանակավոր բեռները և ազդեցությունները են.

1) գրունտի սառցափքման ուժերը,

2) անշարժ սարքավորումների քաշը,

3) սեզոնային ջերմաստիճանային, բետոնի կծկման և սողքի ու ՍՆիՊ 2.01.07-85 շինարարական նորմերի համաձայն այլ ազդեցությունները,

4) երեսարկի նախնական սեղմումից առաջացած ճիգերը:

361. Կարճատև բեռնվածքներն են.

1) ներթունելային և վերգետնյա տրանսպորտից առաջացած բեռնվածքները և ազդեցությունները,

2) թունելի կառուցման ընթացքում բեռնվածքներ և ազդեցություններ՝ վահանային ամբարձիկների ճնշումից, երեսարկի հետևը շաղախի ներարկումից, հավաքովի կոնստրուկցիաների տարրերի մատակարարումից և մոնտաժից առաջացող ճիգերից, հորատանցման և այլ շինարարական սարքավորումների քաշի ու աշխատանքների կատարման առանձնահատկություններից որոշվող այլ ազդեցություններից:

362. ՍՆիՊ 2.01.07-85 շինարարական նորմերի համաձայն հատուկ բեռնվածքներն և ազդեցություններն են՝ սեյսմիկ, պայթեցման և ջերմաստիճանային, գրունտի զանգվածի տեղաշարժման դեֆորմացիոն ազդեցություններից և այլ հատուկ բեռնվածքներ, որոնք վերաբերում են նախագծվող օբյեկտին:

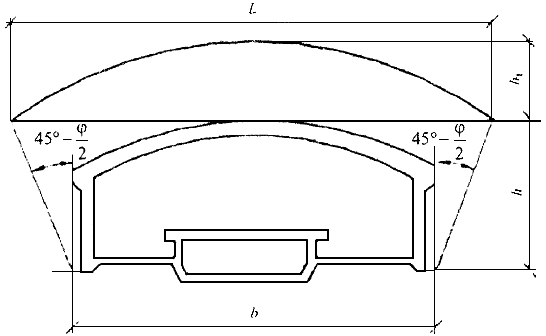
363. Մետրոպոլիտենի օբյեկտների վերակառուցման ժամանակ ելակետայն տվյալներն են հանդիսանում ինժեներաերկրաբանական, հիդրոլոգիական և գեոտեխնիկական կրկնակի հետազննությունների արդյունքները:

**15.2. ՄՇՏԱԿԱՆ ԲԵՌՆՎԱԾՔՆԵՐ ԵՎ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ**

364. Աշխատանքների բաց եղանակի դեպքում լիրքային գրունտի քաշից, աշխատանքների փակ եղանակի դեպքում գրունտի ճնշումից ուղղաձիգ և հորիզոնական կամ այլ հաստատուն բեռնվածքները, որոնք գործում են շինության կամ փորվածքի ամբողջ թռիչքի և բարձրության սահմաններում, թունելների երեսարկի հաշվարկման ժամանակ պետք է ընդունվեն որպես հավասարաչափ բաշխված՝ սույն շինարարական նորմերի 2-րդ և 3-րդ բանաձևերի համաձայն:

365. Բաց եղանակով կառուցվող օբյեկտների համար լիքային գրունտից առաջացած նորմատիվ ուղղաձիգ բեռնվածքի արժեքը պետք է ընդունել շինության վերևում գտնվող գրունտի ամբողջ հաստության ճնշմանը համապատասխան՝ հաշվի առնելով վերգետնյա շենքերի և այլ շինությունների քաշը, որոնց կառուցումը նախատեսված է տվյալ օբյեկտի վերևում կամ գրունտի փլուզման պրիզմայի սահմաններում:

366. Փակ եղանակով կառուցվող թունելների երեսարկի վրա նորմատիվ ուղղաձիգ և հորիզոնական բեռնվածքները պետք է որոշվեն ինժեներաերկրաբանական հետազոտությունների արդյունքների հիման վրա՝ հաշվի առնելով գրունտում ինքնակրող թաղի առաջացման հնարավորությունը (սույն շինարարական նորմերի 2-րդ նկար):



Նկար 2 – Թաղի փլուզման բարձրության հաշվարման սխեման

367. Անկայուն գրունտերում, որտեղ թաղագոյացում հնարավոր չէ (ջրահագեցած չկապակցված և թույլ կավե գրունտեր), բեռնվածքները պետք է ընդունվեն՝ հաշվի առնելով թունելային շինությունից վերև գտնվող գրունտի ամբողջ հաստության ճնշումը: Նման դեպքերում նորմատիվ ուղղաձիգ և հորիզոնական բեռնվածքները պետք է որոշվեն հետևյալ բանաձևերով, կՆ/մ2.

 (2)

 (3)

որտեղ՝ Yi - գրունտի նորմատիվ տեսակարար կշիռը, կՆ/մ3,

Hi  - շերտավորման համապատասխան շերտի հաստությունը, մ,

n - շերտավորման շերտերի քանակը,

φ – գրունտի ներքին շփման անկյունը, թունելի հատվածքի մակարդակում, նորմատիվային՝ չկապակցված գրունտերի համար կամ թվացյալ՝ ժայռային գրունտների համար, աստիճան:

368. Սույն շինարարական նորմերի 367-րդ կետում նշված բեռնվածքները պետք է ընդունել թաղագոյացման առկայության դեպքում, եթե թաղի փլուցման գագաթից մինչև գետնի մակերևույթ կամ մինչև անկայուն գրունտերի հետ հպատեղ հեռավորությունը փոքր է թաղի փլուզման բարձրությունից:

369. Գրունտի համասեռ շերտի համար թաղագոյացման պայմաններում նորմատիվային հավասարաչափ բաշխված բեռնվածքները (ուղղաձիգ և հորիզոնական, կՆ/մ2) պետք է որոշվեն հետևյալ բանաձևերով.

 (4)

 (5)

որտեղ՝ h1 – երեսարկի վերին կետից թաղի փլուզման բարձրությունը (սույն շինարարական նորմերի 2-րդ նկար), մ, որոշվում է սույն շինարարական նորմերի 370-374-րդ կետերի համաձայն,

γ - գրունտի նորմատիվ խտությունը, կՆ/մ3,

հ - փորվածքի բարձրությունը, մ,

φ – գրունտի ներքին շփման անկյունը, թունելի հատվածքի մակարդակում, նորմատիվային՝ չկապակցված գրունտերի համար կամ թվացյալ՝ ժայռային գրունտների համար, աստիճան:

370. Ոչ ժայռային չջրավորված գրունտերի համար թաղագոյացման պայմաններում (սույն շինարարական նորմերի 2-րդ նկար) երեսարկի վերին կետից թաղի փլուզման բարձրությունը պետք է որոշել հետևյալ բանաձևով.

 (6)

որտեղ՝ L - փլուզման թաղի թռիչքի մեծությունն է, որը որոշվում է հետևյալ բանաձևով.

 (7)

որտեղ՝ ƒ – ամրության գործակիցն է, որն ընդունվում է սույն շինարարական նորմերի 12-րդ աղյուսակի համաձայն,

b - փորվածքի թռիչքի չափը, մ:

Աղյուսակ 12

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| N | Գրունտի տեսակը փորվածքի հատվածքում և առաստաղում | Ամրության գործակիցը |
| 1. | Կարծր քարացած կավեր (թերթաքարային, կավաքարային, կավակրաքարային և այլն) | 1 |
| 2. | Կարծր թանձրության կավեր, գերխտացված վերին քարածխայն տեսակի | 0.9 |
| 3. | Կարծր թանձրության կավեր, գերխտացված պրետերազոյական տեսակի | 1.5 |
| 4. | Խոշորաբեկոր գրունտներ խիտ ավազա-կավավազային լցանյութով, կավեր և կարծր թանձրության ավազակավեր | 0,8 |
| 5. | Ավազներ խիտ ցածր խոնավությամբ կամ կավավազա- ավազակավային գրունտներ | 0.7 |
| 6. | Կիսակարծր թանձրության կավեր և ավազակավեր | 0.6 |

371. Կավե գրունտներում ոչ պակաս, քան 45մ խորությամբ կառուցվող թունելների երեսարկի վերին կետից թաղի փլուզման բարձրությունը պետք է ընդունել K=H/45 գործակցով.

որտեղ՝ H - մինչև թունելի երեսարկի ներքնամասը գետնի մակերևույթից թունելի տեղադրման խորությունն է, մ:

372. Կավային գրունտներում, որոնց ամրությունը նվազում է ներթափանցող ստորերկրյա ջրերի ազդեցությամբ, թունելների տեղադրման ժամանակ թաղի փլուզման բարձրությունը պետք է մեծացնել մինչև 30%-ի սահմաններում:

373. Եռթաղային կայարանների համար որպես փորվածքի թռիչքի արժեք ընդունվում է կայարանային փորվածքների ընդանրացված լայնությունը:

374. Ժայռային գրունտների համար թաղագոյացման պայմաններում երեսարկի վերին կետից թաղի փլուզման բարձրությունը պետք է որոշել հետևյալ բանաձևերով՝

1) ուղղաձիգ և հորիզոնական ճնշում գործադրող ժայռային գրունտների համար.

 (8)

2) միայն ուղղաձիգ ճնշում գործադրող ժայռային գրունտների համար.

 (9)

որտեղ` R - գրունտի սեղմման ամրության սահմանը «կտորում» (նմուշում), ՄՊա,

α - զանգվածի ճաքավորվածությունը հաշվի առնող գործակից: Ընդունվում է ըստ սույն շինարարական նորմերի 13-րդ աղյուսակի՝ հիմք ընդունելով գրունտի սեղմման ամրության սահմանը «կտորում» (նմուշում) և ըստ ճաքավորվածության աստիճանի զանգվածի կարգը, որը որոշվում է ճաքային դատարկությունից և ճաքերի խտությունից (դրանց համակարգում առավել զարգացած ճաքերի միջև միջին հեռավորությունից)՝ համաձայն սույն շինարարական նորմերի 14-րդ աղյուսակի:

Աղյուսակ 13

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| N | Ժայռային գրունտների զանգվածի կարգը՝ ըստ ճաքավորվածության աստիճանի | «Կտորում» (նմուշում) գրունտի ամրության սահմանի գործակից, ՄՊա | | | | |
| 10 | 20 | 40 | 80 | 160 |
| 1. | I – գործնականում չճաքավորված | 1.7 | 1.4 | 1.2 | 1.1 | 1.0 |
| 2. | II - քիչ ճաքավորված | 1.4 | 1.2 | 1.0 | 0.9 | 0.8 |
| 3. | III - միջին ճաքավորված | 1.2 | 0.9 | 0.7 | 0.6 | 0.5 |
| 4. | IV - ուժեղ ճաքավորված | 0.9 | 0.7 | 0.5 | 0.4 | 0.3 |
| 5. | V – ջարդրդված (կազմատված ժայռ) | 0.7 | 0.4 | 0.3 | 0.2 | 0.1 |

Աղյուսակ 14

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| N | Ճաքային դատարկության արժեք, % | Ըստ ճաքերի խտության գրունտերի կարգը, մ | | | |
| շատ նոսր (1-ից ավել) | նոսր (1.0-0.3) | խիտ (0.3 – 0.1) | շատ խիտ (0.1-ից պակաս) |
| 1. | Փոքր – 0.3-ից փոքր | I | II | III | IV |
| 2. | Միջին – 0.3-1.0 | II | III | IV | V |
| 3. | Մեծ – 1.0-3.0 | III | IV | V | V |
| 4. | Շատ մեծ – 3.0-ից մեծ | IV | V | V | V |
| 5. Ճաքային դատարկությունը որոշելիս հաշվի չի առնվում ճաքերում փուխր կամ կավանման նյութերի լցվածքները:  6. Մեծ և շատ մեծ ճաքային դատարկությամբ և միևնույն ժամանակ զանգվածի լավ արտահայտված բլոկների բաժանմամբ` ըստ ճաքավորության աստիճանի այն պետք է դասակարգել որպես V կարգի (ջարդրդված)՝ անկախ ճաքերի խտությունից:  7. Ժայռային գրունտերի ակնկալվող ամբողջականության լիակատար խախտման պայմաններում դրանց ինտենսիվ շերտավորման արդյունքում գրունտերը պետք է դասվեն V կարգի։  8. Սահող մակերևույթի առկայության դեպքում գրունտի կարգը ըստ ճաքավորման աստիճանի պետք է ավելացվի մեկ աստիճանով։  9. Կարծր (բյուրեղային) նյութով մասամբ վերականգնված ճաքերի դեպքում գրունտի կարգը ըստ ճաքավորման աստիճանի պետք է փոքրացնել մեկ աստիճանով, իսկ ամբողջությամբ վերականգնված ճաքերի դեպքում՝ ընդունել ըստ I կարգի։ | | | | | |

375. Երեսարկի հաշվարկը պետք է կատարել երկու տարբերակով՝ հորիզոնական ճնշման առկայությամբ և առանց դրա:

376. Սույն շինարարական նորմերի 8-րդ և 9-րդ բանաձևերով ստացված ժայռային գրունտերի թաղի փլուզման բարձրությունը պետք է շտկել՝ այն բազմապատկելով հետևյալ գործոնները հաշվի առնող գործակիցներով.

1) փորվածք ջրի ներհոսքի դեպքում, երբ ճաքերը լցված են փխրուն կամ թրջված կավենման նյութով` 1.2,

2) իրենց համակարգի առավել զարգացած ճաքերը թունելի առանցքի նկատմամբ տեղաբախշված են ոչ ավել, քան 45° տակ՝ 1.1,

3) առանց հորատապայթեցման աշխատանքների իրանացմամբ հորատանցման դեպքում՝ 0.8:

377. Այն դեպքերում, երբ գրունտի զանգվածում հնարավոր է երեսակի համար անբարենպաստ գործընթացների զարգացում (տեկտոնական լարվածության դրսևորումներ, գրունտի ուռչում, սողք, կարստային և սֆուզիոն երևույթներ) կամ ենթադրվում է գրունտերի հատկությունների կամ վիճակի էական փոփոխություն՝ աշխատանքների կատարման հատուկ եղակակների օգտագործման հետևանքով, երեսարկի վրա բեռնվածքերի մեծությունը պետք է որոշել հատուկ ուսումնասիրությունների հիման վրա:

378. Ժայռային գրունտերի թաղի փլուզման բարձրությունը թռիչքի 1/6-ից պակաս լինելու դեպքում, ստորգետնյա կոնստրուկցիաների հաշվարկը պետք է իրականացնել ըստ արտաթափվածքների ազդեցության: Թաղագոյացման պայմաններից ստացված ինտենսիվությամբ ուղղաձիգ բեռնվածքը պետք է բաշխել երեսարկի աշխատանքի համար առավել անբարենպաստ դիրքում գտնվող փորվածքի թռիչքի 1/4-ին համապատասխանող մակերեսի վրա:

379. Թունելային շինության վերևում թաղի փլուզման սահմաննրում պակաս ամրությամբ գրունտի հետ շփման առկայության դեպքում երեսարկի վրա բեռնվածքը պետք է որոշել թաղի փլուզումից պակաս ամրությամբ գրունտի հարաչափերով, իսկ թույլ գրունտերի առկայության դեպքում, որոնք չունեն թաղագոյացման ունակություն՝ գրունտի ամբողջ վերին շերտի ծանրությունից:

380. Ավելի թույլ գրունտի հետ շփումը թաղի փլուզման մեկից երեք բարձրության սահմաններում գտնվելու դեպքում նորմատիվ ուղղաձիգ բեռնվածքը (կՆ/մ) որոշվում է հեևյալ բանաձևով.

 (10)

որտեղ` q1н - թաղի փլուզումից առաջացած նորմատիվ ուղղաձիգ բեռնվածքը՝ ըստ պակաս ամրությամբ գրունտի հարաչափերի, կամ բեռնվածքը թունելային շինության գրունտի ամբողջ վերին շերտի ծանրությունից (եթե կան թույլ գրունտներ թաղի փլուզման երկու-երեք բարձրությունների սահմաններում, որոնք չունեն թաղագոյացման ունակություն), կՆ/մ2,

q2н  - թունելը պարփակող գրունտից նորմատիվ ուղղաձիգ բեռնվածքը, կՆ/մ2,

a - թաղի փլուզման վերնամասից մինչև պակաս ամրությամբ գրունտի կամ թույլ գրունտի հետ շփման հեռավորությունը, որոնք չունեն թաղագոյացման ունակություն, մ,

h1 - թունելը պարփակող գրունտի թաղի փլուզման բարձրությունը, մ:

381. Մոտ տեղակայված զուգահեռ թունելների երեսարկի վրա լեռնային ճնշումից ուղղաձիգ բեռնվածքի մեծությունը՝ թաղագոյացման ունակություն հնարավորությամբ, պետք է որոշել՝ ելնելով փորվածքների չափերից, դրանց միջև եղած բնամասերի չափերից և կրողունակությունից, ինչպես նաև աշխատանքների կատարման տեխնոլոգիայից.

1) յուրաքանչյուր փորվածքի վերևում ինքնուրույն թաղի փլուզման դեֆորմացիայի պայմանից ելնելով՝ յուրաքանչյուր փորվածքի համար առանձին,

2) փորվածքների վրա ընդհանուր թաղի փլուզման դեֆորմացիայի պայմանից ելնելով՝ ինչպես փորվածքի համար, որի թռիչքը հավասար է բոլոր փորվածքների թռիչքների և նրանց միջև եղած բնամասերի լայնության գումարին:

382. Թունելի երեսարկի վրա ջրահագեցած, չկապակցված, ազատ ջուր պարունակող գրունտների նորմատիվ բեռնվածքի արժեքը պետք է ընդունել որպես ջրի հիդրոստատիկ ճնշման և կախույթային վիճակում գրունտի ճնշման միացյալ ազդեցություն: Այս դեպքում՝ հաշվի առնելով ջրի ազդեցությունը գրունտի նորմատիվ տեսակարար կշիռն որոշվում է հետևյալ բանաձևով.

 (11)

որտեղ՝ γs - գրունտի մասնիկների տեսակարար կշիռը, որն ընդունվում է ավազային գրունտի համար՝ 26 կՆ/մ3 (2,6 տ/մ3), փոշեկավային գրունտների համար՝ 27 կՆ/մ3 (2.7 տ/մ3),

γw - ջրի տեսակարար կշիռը, ընդունվում է 10 կՆ/մ3 (1.0 տ/մ3),

e - ծակոտկենության գործակիցը:

383. Հիդրոստատիկ ճնշման արժեքը պետք ընդունել՝ հաշվի առնելով շինությամբ բացված ջրատար հորիզոնների ամենաբարձր կանխատեսվող մակարդակը:

384. Թունելային շինության վրա գտնվող շենքերի քաշից առաջացած բեռնվածքը պետք է ընդունել՝ ելնելով դրանց հարկայնությունից, մեկ հարկի համար 10 կՆ/մ2 (1 տ/մ2) չափով:

385. Շենքերը և այլ վերգետնյա շինությունները գրունտի փլուզման պրիզմայի սահմաններում տեղակայելիս պետք է հաշվի առնել հորիզոնական բեռնվածքի համապատասխան աճը:

386. Հոսուն և պլաստիկ թանձրության կավե ջրահագեցած գրունտերում, ինչպես նաև շահագործման պայմաններում ջրիկացված վիճակի անցնող գրունտերում շրջանաձև ուրվագծով երեսարկների վրա նորմատիվ հորիզոնական բեռնվածքը պետք է ընդունել նորմատիվ ուղղաձիգ բեռնվածքի ոչ ավել, քան 0.75 արժեքով, որը որոշվում է վերնամասում տեղադրված գրունտի շերտերի քաշից:

387. Կավային գրունտներում բաց եղանակով կառուցվող կոնստրուկցիաների համար կողային ճնշումը որոշվում է հաշվի առնելով շախկապվածությունը՝ համաձայն ՀՀ քաղաքաշինության նախարարի 2006 թվականի նոյեմբերի 6-ի N 245-Ն հրամանով հաստատված ՀՀՇՆ IV-10.01.01-2006 շինարարական նորմերի:

388. Կոնստրուկցիաների սեփական քաշից նորմատիվային ուղղաձիգ բեռնվածքն որոշվում է՝ ելնելով կոնստրուկցիաների նախագծային չափերից և նյութերի տեսակարար կշռից: Երեսարկի սեփական քաշը ուղղաձիգ ճնշման ոչ ավել, քան 5% կազմելու դեպքում այն կարող է անտեսվել:

389. Երեսակի կոնստրուկցիաները մշտական բեռնվածքի տակ ըստ կրողունակության կորստի հաշվարկման ժամանակ հուսալիության գործակիցները պետք է ընդունել սույն շինարարական նորմերի 15-րդ աղյուսակի համաձայն:

Աղյուսակ 15

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| N | Բեռնվածքի տեսակը | Հուսալիության գործակից |
| 1. | Գրունտի ճնշումից ուղղաձիգ. |  |
| 1) | թունելի վերևում գտնվող գրունտի շերտի քաշից |
| ա) | բնական տեղադրված | 1.1 (0.9) |
| բ) | լիրքային | 1.15 (0.9) |
| 2) | գրունտների համար թաղագոյացման ժամանակ լեռնային ճնշումից |  |
| ա) | ժայռային | 1.6 |
| բ) | կավային | 1.5 |
| գ) | ավազային և խոշորաբեկորային | 1.4 |
| 3) | գրունտի ճնշումից արտաթափման ժամանակ | 1.8 |
| 2. | Հորիզոնական - գրունտի ճնշումից | 0.8 (1.2) |
| 3. | Հիդրոստատիկ ճնշում | 0.9 (1.1) |
| 4. | Կոնստրուկցիաների սեփական քաշից |  |
| 1) | հավաքովի երկաթբետոնե | 1.1 (0.9) |
| 2) | միաձույլ բետոնե և երկաթբետոնե | 1.2 (0.8) |
| 3) | մետաղական | 1.05 |
| 4) | մեկուսիչ, հարթեցնող, հարդարման շերտեր | 1.3 |
| 5. | Երեսարկների նախնական սեղմումից և վահանային ամբարձիկների ճնշումից առաջացած պահպանվող ճիգեր | 1.3 |
| 6. Փակագծերում նշված հուսալիության գործակիցը պետք է ընդունել այն դեպքում, երբ դրա օգտագործումը բերում է երեսարկի ավելի անբարենպաստ բեռնման: | | |

390. Շինարարության փուլի համար ըստ ամրության և կայունության կոնստրուկցիաների հաշվարկման ժամանակ մշտական բեռնվածքների համար հուսալիության գործակիցներն ընդունվում են 1-ին հավասար:

391. Բաց եղանակով աշխատանքների դեպքում ստորերկրյա ջրերի կանխատեսվող մակարդակից ցածր տեղակայված շինությունների երեսարկները պետք է հաշվարկվեն ըստ վերհելնման, հետևյալ բանաձևով հաշվարկվող հաշվարկային բեռնվածքի տակ.

 (12)

որտեղ` ΣG - վերհելնմանը դիմադրող բոլոր մշտական բեռնվածքների գումարը՝ 1-ին հավասար բեռնվածքի հուսալիության գործակիցներով,

A – շինության ներբանի մակերեսը,

hw - ստորերկրյա ջրերի մակարդակից մինչև շինության ներբանը հեռավորությունը, (առանց բետոնի նախապատրաստման շերտը հաշվի առնելու),

γw - ջրի տեսակարար կշիռը, ընդունվում է 1 տ/մ,

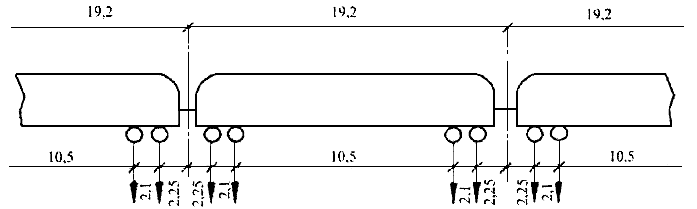
γf  - հուսալիության գործակիցը՝ ըստ բեռնվածքի, ընդունվում է 1.2:

392. Վերհելնման հաշվարկների համար ընդունվում է ստորերկրյա ջրերի ամենաբարձր կանխատեսվող մակարդակը: Փորձարարական տվյալների առկայության դեպքում «պատը գրունտի մեջ» որպես մշտական կրող կոնստրուկցիա օգտագործելու դեպքում թույլատրվում է հաշվի առնել կոնստրուկցիաի և գրունտի միջև առաջացող շփման ուժերը։

**15.3. ԺԱՄԱՆԱԿԱՎՈՐ ՈՒ ՀԱՏՈՒԿ ԲԵՌՆՎԱԾՔՆԵՐ ԵՎ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ**

393. Վերգետնյա տրանսպորտից երեսարկի վրա նորմատիվ ժամանակավոր ուղղաձիգ և հորիզոնական բեռնվածքները, հուսալիության և դինամիկական գործակիցները ընդունվում են ՍՆիՊ 2.05.03-84\* շինարարական նորմերի համաձայն:

394. Ռելսուղու վրա նորմատիվ ժամանակավոր ուղղաձիգ բեռնվածքը (սույն շինարարական նորմերի 3-րդ նկար) ուղևորներով շարժակազմի յուրաքանչյուր առանցքով պետք է ընդունել 150 կՆ:



Նկար 3 – Ռելսուղու վրա շարժակազմի բեռնավորման սխեման

395. Կենտրոնախույս ուժից և շարժակազմի հարվածներից նորմատիվ հորիզոնական լայնական, արգելակումից կամ քարշի ուժից երկայնական բեռնվածքները, ինչպես նաև այդ բեռնվածքների հուսալիության և դինամիկական գործակիցները պետք է ընդունել ՍՆիՊ 2.05.03-84\* շինարարական նորմերի համաձայն:

396. Կայարանի կառամատույցների, աստիճանների, շարժասանդուղքների մեքենայացման սենքերի, դրամարկղային դահլիճների և ուղևորների տեղաշարժ նախատեսող այլ ծածկերի վրա նորմատիվ ժամանակավոր հավասարաչափ բաշխված բեռնվածքը պետք է ընդունել 4 կՆ/մ2 (400 կգ/մ2)՝ 1.4 հուսալիության գործակցով:

397. Շինարարության ընթացքում երեսարկների վրա առաջացող ժամանակավոր բեռնվածքն որոշվում է աշխատանքների կատարման ընդունված տեխնոլոգիային համապատասխան՝ հաշվի առնելով երեսարկների վրա հորատացման, ամբարձիչատրանսպորտային, մոնտաժային կամ այլ սարքավորումների ազդեցության բնույթն:

398. Երեսարկի վրա վահանային ամբարձիկների ճնշման ժամանակավոր բեռնվածքի հուսալիության գործակիցը պետք է ընդունել 1.3:

399. Սեզոնային սառեցման (հալեցման) շերտերի սահմաններում գրունտի սառցափքման ազդեցությունը պետք է ընդունել որպես շինության պարագծով կիրառվող ուղղաձիգ շոշափող ուժերի տեսքով: Մինչև 2 մ խորությամբ սեզոնային սառցափքվող գրունտերի վրա գտնվող շինությունների համար սառցափքման ուժերի արժեքները պետք է ընդունել ՀՀ քաղաքաշինության նախարարի 2006 թվականի նոյեմբերի 6-ի N 245-Ն հրամանով հաստատված ՀՀՇՆ IV-10.01.01-2006 շինարարական նորմերի պահանջներին համապատասխան:

400. Սառցափքման ուժերից առաջացող բեռնվածքի որոշման ժամանակ բեռնվածքի հուսալիության գործակիցը պետք է ընդունել ինչպես թաղագոյացման ժամանակ լեռնային ճնշումից բեռնվածքի համար՝ սույն շինարարական նորմերի 15-րդ աղյուսակի համաձայն:

401. Առանձնահատուկ շինարարական կոնստրուկցիաների նախագծման ժամանակ կամ աշխատանքների կատարման պայմանները (անշարժ սարքավորումների քաշը, կախոցային ամբարձիչների բեռնվածքը, բետոնի կծկման և սողանքի ազդեցությունները և այլն) հաշվի առնվող այլ ժամանակավոր բեռնվածքների կամ ազդեցությունների համար ժամանակավոր բեռնվածքների հուսալիության գործակիցները պետք է ընդունել ՍՆիՊ 2.01.07-85 շինարարական նորմերի համաձայն:

402. Ստորգետնյա շինությունների նախագծումը պետք է իրականացնել ՀՀ քաղաքաշինության կոմիտեի նախագահի 2020 թվականի դեկտեմբերի 28-ի N102-Ն հրամանով հաստատված ՀՀՇՆ 20.04-2020 շինարարական նորմերի համաձայն:

**15.4. ՍՏՈՐԳԵՏՆՅԱ ՇԻՆՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԿՈՆՍՏՐՈՒԿՑԻԱՆԵՐԻ ՀԱՇՎԱՐԿՆԵՐԸ**

403. Ստորգետնյա կոնստրուկցիաների հաշվարկները պետք է կատարել ըստ սահմանային վիճակների՝ հաշվի առնելով շինարարության և շահագործման ընթացքում առանձին տարրերի կամ ընդհանուր շինության վրա միաժամանակյա գործող բեռնվածքների և ազդեցությունների հնարավոր անբարենպաստ զուգակցումները:

404. Կոնստրուկցիաների հաշվարկման սխեմաները պետք է առավելագույն չափով համապատասխանեն շինության աշխատանքային պայմաններին և նախագծվող կոնստրուկցիաների տարրերի միմյանց և գրունտի հետ փոխազդեցության առանձնահատկություններին:

405. Ստորգետնյա կոնստրուկցիաների հաշվարկները պետք է իրականացնել ԳՕՍՏ 27751-2014 ստանդարտի պահանջներին համապատասխան՝ հաշվի առնելով շինարարության և շահագործման ընթացքում առանձին տարրերի կամ ընդհանուր շինության վրա միաժամանակյա գործող բեռնվածքների և ազդեցությունների հնարավոր անբարենպաստ զուգակցումները: Այդ դեպքում անհրաժեշտ է դիտարկել.

1) մշտական և ժամանակավոր (երկարատև և կարճատև) բեռնվածքներից և ազդեցություններից կազմված բեռնվածքների հիմնական զուգակցում,

2) մշտական, ամենահավանական ժամանակավոր և մեկ հատուկ բեռնվածքներից կազմված բեռնվածքների հատուկ զուգակցում:

406. Միաժամանակ գործող ժամանակավոր բեռնվածքները պետք է հաշվի առնվեն համաձայն ՍՆիՊ 2.01.07-85 շինարարական նորմերի: Կոնստրուկցիաները պետք է հաշվարկվեն ըստ առաջին և երկրորդ խմբերի սահմանային վիճակների՝ ԳՕՍՏ 27751-2014 ստանդարտի համաձայն:

407. Ըստ առաջին խմբի սահմանային վիճակի հաշվարկները կատարվում են բեռնվածքների հիմնական և հատուկ զուգակցումների համար, կիրառելով հուսալիության և բեռնվածքի զուգակցման գործակիցներ՝ համաձայն ՍՆիՊ 2.01.07-85 շինարարական նորմերի, կոնստրուկցիաների աշխատանքի պայմանների գործակիցները և նյութերի ամրության բնութագրերի հաշվարկային արժեքները, իսկ անհրաժեշտության դեպքում նաև դինամիկական գործակիցները:

408. Թունելային երեսարկները ըստ դիմացկունության չեն ստուգվում, բացառությամբ՝ ոչ պակաս, քան 9 մ թռիչքով և ծածկի վրա ոչ ավել, քան 1 մ նվազագույն լիցքով երեսարկների, որոնք հաշվարկվում են կամրջային սխեմայով:

409. Փակ եղանակով կառուցվող կոնստրուկցիաների հաշվարկները՝ ըստ առաջին խմբի սահմանային վիճակի, պետք է կատարել հաշվի առնելով դրանց աշխատանքի հետևյալ առանձնահատկությունները.

1) չջրավորված գրունտերում կամ ջրամեկուսացման առկայության դեպքում միաձույլ բետոնե և երկաթբետոնե երեսարկների համար ամենալարված հատվածքում պլաստիկ հոդակապի առաջացման հնարավորությունը,

2) ձգման կապերով հավաքովի թուջե և երկաթբետոնե երեսարկների համար կցվանքների ընկրկելիության և դրանցում պլաստիկ հոդակապերի առաջացման հնարավորություն:

410. Բետոնե և երկաթբետոնե երեսարկների հաշվարկման ժամանակ պետք է կիրառել միաձույլ երեսարկների համար սահմանված հաշվարկային սխեմայի անճշտությունը, իսկ հավաքովի երեսարկների համար կցվանքների ձևախախտելիությունն արտացոլող կոնստրուկցիայի աշխատանքի պայմանի լրացուցիչ գործակից, որի արժեքը հավասար է 0.9-ի:

411. Ըստ երկրորդ խմբի սահմանային վիճակի երեսարկների հաշվարկները կատարվում են բեռնվածքների հիմնական զուգակցումների համար՝ կիրառելով մեկին և նյութերի ամրության բնութագրերի նորմատիվ արժեքներին հավասար բեռնվածքների հուսալիության ու կոնստրուկցիաի աշխատանքի պայմանի գործակիցներ:

412. Աշխատանքի բաց եղանակով կառուցվող երեսարկների հաշվարկման ժամանակ պետք է հաշվի առնել հետևյալ պահանջները.

1) երկաթբետոնե ծածկի տարրերի համար պետք է որոշել ուղղաձիգ ճկվածքների և ճաքերի բացվածքների չափերը, այդ դեպքում թռիչքի սահմաններում մշտական և ժամանակավոր ուղղաձիգ բեռնվածքների ազդեցությունից առաջացած ճկվածքների չափերը չպետք է գերազանցեն 1/200L (L-ը հաշվարկային թռիչքի երկարությունն է)՝ առանձին ճաքերի երկարատև բացման մինչև 0.2 մմ սահմանային արժեքի, կարճատևը՝ մինչև 0.3 մմ-ի դեպքերում,

2) երկաթբետոնե պատի տարրերի համար պետք է որոշել հորիզոնական ճկվածքների և ճաքերի բացվածքների չափերը, այդ դեպքում ստորգետնյա շինությունների պատերի համար մշտական և ժամանակավոր բեռնվածքների ազդեցությունից առաջացող ճկվածքների չափերը չպետք է գերազանցեն 1/300Н, թեքանց պատերի համար՝ 1/200Н (H-ը պատի հաշվարկային բարձրությունն է)՝ առանձին ճաքերի երկարատև բացման մինչև 0.3 մմ սահմանային արժեքի, կարճատևը՝ մինչև 0.4 մմ-ի դեպքերում:

413. Փակ եղանակով կառուցվող շրջանային ուրվագծով կոնստրուկցիաներն ըստ դեֆորմացիայի չեն ստուգվում: Աշխատանքի փակ եղանակով առանց արտաքին ջրամեկուսացման երեսարկների ճաքակայունության հաշվարկման համար գրունտի կողմից ճաքերի բացվածքների առավելագույն թույլատրելի արժեքները՝ կախված շրջակա միջավայրի ագրեսիվության աստիճանից բերված են սույն շինարարական նորմերի 44-րդ աղյուսակում: Երեսարկի ներքին մակերևույթի վրա ճաքերի երկարատև բացվածքների սահմանային արժեքը 0.2 մմ է։

414. Ուղու բետոնե շերտի համար ճաքակայունության հաշվարկ չի կատարվում: Ուղու բետոնում թույլատրվում է մինչև 0.4 մմ ճաքերի երկարատև բացվածք: 0.4 մմ-ից ավելի ճաքերի բացվածքով ուղու պաստառն ենթակա է վերանորոգման:

415. Արտաքին տեսակի ազդեցությունների տակ թունելային կոնստրուկցիաների հաշվարկները պետք է կատարվեն շինարարական մեխանիկայի մեթոդներով, տրված բեռնվածքների համար՝ հաշվի առնելով գրունտի զանգվածի դարձահարվածը, հոծ միջավայրի մեխանիկայի վերլուծական մեթոդներով կամ թվային մոդելավորման մեթոդներով՝ օգտագործելով հոծ միջավայրի ոչ գծային մոդելներ և ոչ գծային հպվող մոդելներ, որոնք ընտրվում են՝ ելնելով գրունտի տեսակից և շինությունների կոնստրուկտիվ առանձնահատկություններից:

416. Գրունտի զանգվածի դեֆորմացիոն (դեֆորմացիայի մոդուլ, լայնական դեֆորմացիայի և առաձգական դարձահարվածման գործակիցներ) և ֆիզիկամեխանիկական բնութագրերը, որոնք անհրաժեշտ են ոչ գծային մոդելների օգտագործմամբ թվային մոդելավորման համար, պետք է որոշվեն ինժեներաերկրաբանական հետազննությունների տվյալների, դաշտային և լաբորատոր ուսումնասիրությունների հիման վրա՝ սույն շինարարական նորմերի 86-րդ կետի պահանջներին համապատասխան, ինչպես նաև նմանատիպ ինժեներաերկրաբանական պայմաններում թունելների կառուցման ընթացքում ստացված տվյալների: Փորձարարական տվյալների բացակայության դեպքում դարձահարվածման գործակիցը կարող է ընդունվել սույն շինարարական նորմերի 16-րդ աղյուսակի համաձայն:

417. Գրավիտացիոն դաշտի, տեկտոնական և սեյսմիկ ազդեցությունների վերաբերյալ հաշվարկները կարող են իրականացվել հոծ միջավայրի մեխանիկայի մեթոդներով։

418. Ավազակավային խոնավ և ցածր խոնավության գրունտերում հոծ միջավայրի մեխանիկայի մեթոդներով ըստ ամրության և ճաքակայունության երեսարկների հաշվարկներում պետք է օգտագործել կրկնակի բեռնավորման դեպքում գրունտի դեֆորմացիայի մոդուլի արժեք:

Աղյուսակ 16

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| N | Փորվածքի հատվածքում գրունտերի անվանումը | Գրունտի վրա տեսակարար ճնշման դեպքում դարձահարվածման գործակիցը, Ն/սմ (կգու/սմ) | |
| մինչև 0,4 ՄՊա (4 կգու/սմ) | 0,4 ՄՊա (4 կգու/սմ) ավելի |
| 1. | Ժայռային՝ միջին ամրության (ջրահագեցած վիճակում միառանցք սեղմման ժամանակավոր դիմադրությունը 25-40 ՄՊա (250-400 կգու/սմ). | | |
| 1) | թույլ ճաքավորված | 1000-1500 (100-150) | 1000-1500 (100-150) |
| 2) | ուժեղ ճաքավորված | 400-600 (40-60) | 400-600 (40-60) |
| 2. | Ժայռային՝ միջին և ցածր ամրության (ջրահագեցած վիճակում միառանցք սեղմման ժամանակավոր դիմադրությունը 8-25 ՄՊա (80-250 կգու/սմ). | | |
| 1) | թույլ ճաքավոր | 700-1000 (70-100) | 700-1000 (70-100) |
| 2) | ուժեղ ճաքավոր | 200-400 (20-40) | 200-400 (20-40) |
| 3. | Կարծր չխախտված կավեր | 150-250 (15-25) | 80-150 (8-15) |
| 4. | Կարծր և կիսակարծր խախտված կավեր | 100-200 (10-20) | 50-100 (5-10) |
| 5. | Խոշորաբեկոր, խիտ ավազներ | 70-100 (7-10) | 50-70 (5-7) |

419. Կոնստրուկցիաների նախնական և ստուգիչ (վերակառուցման ժամանակ) հաշվարկները կարելի է իրականացնել՝ ելնելով կոնստրուկցիաի և գրունտի զանգվածների գծային աշխատանքի նախադրյալից: Ճշգրտված հաշվարկներում պետք է հաշվի առնել կոնստրուկցիաների նյութի սողքի և ոչ գծային աշխատանքի հատկությունները:

420. Երեսարկի և գրունտի միջև շփման և շաղկապման ուժերը պետք է հաշվի առնել այն դեպքերում, երբ նախագծով նախատեսված են երեսարկի և գրունտի հուսալի հպում ապահովող միջոցառումներ՝ բացառությամբ այն դեպքերի, երբ թունելը տեղադրված է թույլ գրունտերում: Այդ դեպքում գրունտին փոխանցվող շոշավող լարումների արժեքները չպետք է գերազանցեն գրունտի սահմանային տեղաշարժման լարումների արժեքները:

421. «Պատ գրունտում» մեթոդով իրականացվող փոսորակների պաշտպանակման և կրող պատերի նախագծման ժամանակ պետք է ղեկավարվել ՀՀ քաղաքաշինության նախարարի 2006 թվականի նոյեմբերի 6-ի N 245-Ն հրամանով հաստատված ՀՀՇՆ IV-10.01.01-2006 շինարարական նորմերի պահանջներով:

422. Ջրավորված մանր և փոշենման ավազներում կամ գերխոնավ կապակցված գրունտերում, ինչպես նաև թունելի ուղու երկայնքով դրանց հատկությունների կտրուկ փոփոխության դեպքում թունելի տեղադրման ժամանակ պետք է հաշվարկել առաձգական հիմնատակի վրա հեծան սխեմայով: Հաշվարկը կատարվում է անցնող գնացքի բեռնվածքից: Գնացքի մինչև 70 կմ/ժ արագության դեպքում դինամիկական գործակիցը պետք է ընդունել հավասար 1-ի, իսկ 70 կմ/ժ և ավելի արագության դեպքում՝ 1.1-ի։ Ըստ հաշվարկման արդյունքների ստուգվում է օղակների միջև կցվանքների ամրությունը։

423. Գրունտի մեջ շրջասեղմված երեսարկները հաշվարկելիս, դրանց մոնտաժման փուլում բեռնվածքների հիմնական համակցությունում անհրաժեշտ է հաշվի առնել շրջասեղմման ամբողջ ճիգը և ժամանակավոր շինարարական բեռնվածքները: Երեսարկների շահագործման փուլում պետք է հաշվի առնել մնացորդային շրջասեղմման ճիգը, եթե այն գերազանցում է լեռնային ճնշման նորմալ ուժը: Հակառակ դեպքում, հաշվարկն իրականացվում է այնպես, ինչպես չշրջասեղմված երեսարկների համար:

424. Բետոնե և երկաթբետոնե երեսարկների հատվածքների ամրության ստուգումն իրականացվում է ՀՀ քաղաքաշինության կոմիտեի նախագահի 2021 թվականի հունվարի 14-ի N 02-Ն հրամանով հաստատված ՀՀՇՆ 52-01-2021 շինարարական նորմերի համաձայն:

425. Թունելային թուջե երեսարկների հատվածքների ամրության ստուգումը՝ ըստ սահմանային վիճակների, իրականացվում է համաձայն ՀՀ քաղաքաշինության կոմիտեի նախագահի 2020 թվականի դեկտեմբերի 28-ի N 104-Ն հրամանով հաստատված ՀՀՇՆ 53-01-2020 շինարարական նորմերի:

426. Հեղույսներով առձգված հավաքովի երեսարկների տարրերի կցվանքները, հեղույսներում սահմանային ճիգերի դեպքում, հաշվարկվում են ըստ ամրության և ճաքակայունության: Այդ ճիգերը պետք է հաշվարկվեն ըստ հեղույսային պողպատի նորմատիվ դիմադրության՝ 1.25 գործակցով:

427. Առանձին կայարաննային թունելների հաջորդական շինարարության ընթացքում փակ եղանակով կառուցվող կայարանների սյունային կոնստրուկցիաները ստուգվում են ըստ հաշվարկային սխեմաների, որոնք շինարարության ընթացքում նախատեսում են կոնստրուկցիաների և դրաց առանձին մասերի լարվածադեֆորմացիոն վիճակի տարբեր փուլեր:

428. Պողպատե սյուները պետք է նախագծել հաշվի առնելով աշխատանքային պայմանների գործակիցը, որի արժեքը հավասար 0.8-ի, և հենարանային հանգույցների կոնստրուկցիաներից կախված ընդունվող կայարանների լայնական ու երկայնական ուղղություններով արտակենտրոնությունը: Այն ընդունվում է, սմ.

1) հոդակապային հենման դեպքում – 3,

2) հարթ հենման դեպքում – 10,

3) կենտրոնացնող միջադիրների միջոցով հենման դեպքում՝ 5-ից մինչև 9-ը (կախված դրանց չափերից),

4) տանգենցյալ հենարանային մասերով հոդակապերի դեպքում՝ 2:

429. Շինարարության ընթացքում սյուների տեղաշարժը և դրանց հարթ հենման դեպքում սյուների և տյուբինգնեերի ճակատների միջև կցվանքների բացումը բացառող միջոցների պահպանման դեպքում լայնական ուղղությամբ արտակենտրոնությունը թույլատրվում է փոքրացնել մինչև 5 սմ:

**16. ՈՒՂԻ ԵՎ ՀՊԱՌԵԼՍ**

**16.1. ՈՒՂԻ**

430. Գծի վրա էլեկտրաֆիկացված ռելսային ուղիները պետք է նախատեսել ըստ գնացքների հաշվարկային ստատիկ բեռնվածքների և արագության՝ համաձայն սույն շինարարական նորմերի 17-րդ աղյուսակի:

Աղյուսակ 17

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| N | Ուղիներ | Ստատիկ բեռնվածք ուղևորատար վագոնի առանցքից ռելսի վրա, կՆ (տու) | Գնացքի արագություն, կմ/ժ, ոչ ավելին |
| 1. | Գլխավոր | 147 (15) | 100 |
| 2. | Կայարանային | 78 (8) | 40 |
| 3. | Միացնող | 78 (8) | 75 |

431. Ուղու բոլոր տարրերը պետք է ապահովեն.

1) սահմանված արագություններով գնացքների անվտանգ և սահուն երթևեկություն,

2) ռելսամեջի և ամբողջ ուղու կայունությունը,

3) էլեկտրական ռելսային շղթաների մեկուսացում,

4) ուղու ընթացիկ պահպանման և վերանորոգման տեխնոլոգիամիտությունը:

432. Ուղու կոնստրուկցիաները պետք է լինեն միատեսակ և ենթակա վերանորոգման: Գծի շահագործման ընթացքում առաջացող աղմուկից և թրթռումից վերգետնյա (ստորգետնյա) օբյեկտները պաշտպանելու համար պետք է պաշտպանվող օբյեկտի ամբողջ երկարությամբ, ինչպես նաև յուրաքանչյուր կողմից 150 մ երկարությամբ դրա մոտեցումների վրա օգտագործել ուղու թրթռապաշտպան կոնստրուկցիաներ:

433. Ուղիների ռելսերը շարժակազմի էլեկտրամատակարարման ցանցում պետք է օգտագործել նաև որպես էլեկտրական հաղորդիչներ՝ գնացքների երթևեկության կառավարման սարքերում և ռելսային թելերի ամբողջականությունը վերահսկելու համար:

434. Ուղիների հատակագծի և երկայնական պրոֆիլի հարաչափերը պետք է համապատասխանեն սույն շինարարական նորմերի 10-րդ գլխին:

435. Որպես ուղու ներքին կառուցվածք անհրաժեշտ է նախատեսել.

1) ստորգետնյա տեղամասերում՝ սույն շինարարական նորմերի 10-րդ աղյուսակի համաձայն երկաթբետոնե կամ միաձույլ բետոնե հարթ հիմնատակ,

2) գետներեսի տեղամասերում՝ I կատեգորիայի երկաթուղիների համար ՀՀ քաղաքաշինության նախարարի 1996 թվականի հունիսի 8-ի N 82-Ն հրամանով հաստատված ՀՀՇՆ IV-11.05.01-96 շինարարական նորմերի համաձայն երկաթբետոնե հարթ հիմնատակ կամ հողային պաստառ,

3) վերգետնյա տեղամասերում` ՍՆիՊ 3.06.04-91 շինարարական նորմերի համաձայն կամուրջների (այդ թվում՝ էստակադներ, ուղեանցներ) երկաթբետոնե կամ մետաղական կոնստրուկցիաներ:

436. Վերգետնյա տեղամասերի հողային պաստառի համար անհրաժեշտ է նախատեսել.

1) լիրաթմբերում գրունտի խտացումը,

2) սույն շինարարական նորմերի 18-րդ աղյուսակի համաձայն վերնալիրային պրիզմայի տակ ավազե (բացառությամբ՝ մանր և փոշենման) պաշտպանիչ շերտ: Պաշտպանիչ շերտի շեպի թեքությունը պետք է ընդունել 1:2,

3) հողային պաստառից մակերևութային և ստորերկրյա ջրերի հեռացումը,

4) հողային պաստառի թեքությունների ամրացում:

Աղյուսակ 18

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| N | Ուղիներ | Պաշտպանիչ շերտի հաստությունը (ավազե բարձ), մ, ոչ պակաս, հողային պաստառի գրունտների դեպքում | |
| ցամաքեցնող | չցամաքեցնող |
| 1. | Գլխավոր | 0.2 | 1.1 |
| 2. | Կայարանային և միացնող | 0.2 | 0.8 |

437. Որպես ուղու վերին կառույց պետք է նախատեսել ռելսը, ռելսերի ամրացումները, սլաքային գծանցումները, խաչաձև իջատեղերը, խուլ հատումները, ռելսի հիմնատակերը, ուղու բետոնե և վերնալիրային շերտերը:

438. Ուղու վերին կառույցը պետք է համապատասխանի սույն շինարարական նորմերի 19-րդ աղյուսակին:

Աղյուսակ 19

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| N | Ուղու տարր | Գլխավոր ուղիներ | | Կայարանային ուղիներ | | | Միացնող ուղիներ | |
| կայարանի կառամատույցների սահմաններից դուրս | կայարանի կառամատույցների սահմաններում | դիտման առուների սահմաններից դուրս | դիտման առուների սահմաններում | |
| ռելսերի տեսակների համար | | | | | | |
| P50/P65 | | P50/P65, P50/P65 (Հ) | | | P50/P65, R50/R65 (Հ) | |
| ռելսերի հիմնատակերի քանակը, հատ, ուղու 1 կմ-ի համար | | | | | | |
| 1. | Կոճեր ուղու բետոնե շերտի վրա | 1680 1840 | - | 1680 1840 | | - | | 1680 1840 |
| 2. | Կոճեր վերնալիրի քային շերտի վրա | 1840 2000 | | 1600 1760 | - | | 1600 1760 | |
| 3. | Կարճ կոճեր ուղու բետոնե շերտի վրա | 2x1680 2x1840 | | 2x1680 2x1840 | 2x1600 2x1600 | | 2x1680 2x1840 | |
| 4. | Տապաստներ ուղու բետոնե շերտի վրա | 2x400 2x400 | | 2x400 2x400 | - | | 2x400 2x400 | |
| 5. | «Հ» տառով նշվում են հին ռելսերի տեսակը: | | | | | | | | |
| 6. | Գծի վերևում նշված է ռելսերի հիմնատակերի քանակը 1200մ և ավելի շառավիղով ուղիղ և կոր հատվածներում, գծի տակ՝ 1200մ-ից փոքր շառավիղով կոր հատվածներում: | | | | | | | | |
| 7. | Ռելսերի հիմնատակերի տեսակը (փայտ, կոմպոզիտային նյութ, երկաթբետոն) ընդունվում է տեխնիկական առաջադրանքին համապատասխան: | | | | | | | | |
| 8. | Տապաստները տեղադրվում են ուղու երկայնքով, յուրաքանչյուր տապաստի վրա նախատեսվում է ոչ պակաս, քան 4 միջանկյալ ռելսային ամրակցում: | | | | | | | | |
| 9. | Ավելի ծանր տեսակների ռելսեր գլխավոր ուղիների վրա օգտագործվում է պատվիրատուի առաջադրանքով: | | | | | | | | |

439. 1200 մ և ավելի շառավղով ուղիղ և կոր հատվածներում ռելսերի գլխիկների ներքին եզրերի միջև ռելսամիջի լայնության անվանական չափը պետք է ընդունել 1520 մմ: Ուղու բոլոր կոր հատվածներում ռելսամիջի լայնությունը հետևյալ շառավիղների դեպքում պետք է ընդունել.

1) 1200 - 601 մ-ից պակաս շառավղով կոր հատվածների վրա՝ 1524 մմ,

2) 601 - 400 մ-ից պակաս շառավղով կոր հատվածների վրա՝ 1530 մմ,

3) 400 - 125 մ-ից պակաս շառավղով կոր հատվածների վրա՝ 1535 մմ,

4) 125 - 100 մ-ից պակաս շառավղով կոր հատվածների վրա՝ 1540 մմ,

5) 100 մ-ից պակաս շառավղով կոր հատվածների վրա՝ 1544 մմ:

440. Ուղիղ և կոր հատվածներում նորմայից շեղումները չպետք է գերազանցեն 2 մմ: Ուղու կոր հատվածների վրա ռելսամիջի լայնությունը պետք է ընդունել.

1) 6.5 մ-ից պակաս ուղեմեջի լայնությամբ հիմնական ուղիների երկուղի հատվածներում երկու գծերի համար միանման՝ կախված ուղեմեջի բաժանման առանցքով կորի շառավղից,

2) գլխավոր ուղիների այլ հատվածներում, ինչպես նաև կայարանային և միացնող ուղիների վրա յուրաքանչյուր ուղու համար առանձին՝ կախված ուղու բաժանման առանցքով կորի շառավղից:

441. 300 մ և ավելի շառավղով ուղիղ ու կոր ստորգետնյա հատվածների վրա գլխավոր ուղիների ռելսերը պետք է եռակցվեն որպես ռելսերի մտրակներ:

442. Ռելսերի եռակցումը որպես ռելսերի մտրակներ պետք է իրականացնել էլեկտրակոնտակտային կամ ալյումինաթերմիտային եղանակով:

443. 300 մ-ից պակաս շառավղով գծերի ստորգետնյա հատվածների գլխավոր ուղիների վրա պետք է նախատեսել պահպանական հարմարանքներ պահպանական տիպի զուգառելսի տեսքով, գծերի վերգետնյա հատվածներում՝ պահպանական հարմարանքներ կամրջային տիպի զուգառելսի կամ զուգաանկյունակների տեսքով:

444. Ստորգետնյա հատվածներում պահպանական տիպի զուգառելսը պետք է համապատասխանեն տեղադրված ռելսերի տեսակին և տեղակայվեն ռելսամիջի ներսում՝ ներքին ռելսի երկայնքով: Ուղու գետնի վրա գնտվող հատվածներում կամրջային տիպի զուգառելսը պետք է համապատասխանեն տեղադրված ռելսերի տեսակին և տեղակայվեն ռելսամիջի ներսում՝ յուրաքանչյուր ուղու երկու ռելսերի երկայնքով: Որպես զուգառելս խորհուրդ է տրվում օգտագործել հին ռելսերը:

445. 100 մ-ից ավելի ջերմաստիճանային թռիչքներով մետաղական կամուրջների վրա, ռելսերի երկայնական տեղաշարժի փոխհատուցման համար, պետք է օգտագործել շրջանցող էլեկտրամիացիացումներով տեղադրված ռելսերի տեսակին համապատասխանող հավասարեցնող սարքեր:

446. Ռելսերի միջանկյալ ամրացումները պետք է ապահովեն.

1) ռելսերի էլեկտրական մեկուսացումը՝ ուղու ներքևի կառույցից, թունելի երեսարկներից, ուղու բետոնե շերտից, երկաթբետոնե ռելսային հիմնատակից` համաձայն սույն շինարարական նորմերի 30-րդ գլխի,

2) ուղու բետոնե շերտի վրա տեղադրված ռելսային հիմնատակի դեպքում ռելսերն արագ փոխելու և դրանց դիրքն ըստ բարձրության կարգավորելու հնարավորությունը:

447. Փայտե ռելսային հիմնատակի վրա տեղադրված ամրացումները պետք է նախատեսել ռելսային տակդիրներով և ուղու պտուտակներով.

1) ստորգետնյա տարածքներում դիտման առուների սահմաններից դուրս և վերգետնյա տարածքներում ուղու բետոնե շերտի վրա տեղադրված ռելսային հիմնատակով՝ բաժանված տիպի ռելսի և առաձգական միջադիրների առաձգական կամ ազատ ամրացմամբ,

2) ստորգետնյա տարածքներում դիտման առուների սահմաններում` անբաժան տեսակի,

3) ռելսային հիմնատակերի դեպքում վերնալիրային շերտի վրա տեղադրված վերգետնյա հատվածների վրա` բաժանված տեսակ գլխավոր ուղիների վրա, բաժանված կամ անբաժան տեսակ կայարանային և միացնող ուղիների վրա,

4) յուրաքանչյուր կողմից 200 մ երկարությամբ վերգետնյա տեղամասերում և դրանց մոտեցումների վրա, այդ տեղամասերում տեղադրված սլաքային գծանցումների վրա՝ բաժանված տեսակի ռելսային հիմնատակերից ռելսային տակդիրների էլեկտրական մեկուսացումով, ուղու պտուտակներով և կամրջային տիպի զուգառելսի միջանկյալ պտուտակավոր ամրացումներով:

448. Ուղու բետոնե շերտի վրա տեղադրված ոչ ավել, քան 400 մ շառավղով գլխավոր ուղիների կոր ստորգետնյա և վերգետյա տարածքների փայտյա ռելսային հիմնատակերի վրա պետք է մասնակիորեն օգտագործել երկարաձգված ութանցք ռելսային տակդիրներով միջանկյալ ամրացումներ: Հեղույսային ռելսային կցվանքները պետք է նախատեսել էլեկտրահաղորդիչ կամ մեկուսիչ՝ համաձայն սույն շինարարական նորմերի 30-րդ գլխի:

449. Հեղույսային ռելսային կցվանքների էլեկտրահաղորդունակությունն ապահովելու համար անհրաժեշտ է կիրառել.

1) ստորգետնյա և փակ գետներեսի (վերգետնյա) տարածքներում, որտեղ մեկ ուղու երկու ռելսերում «պիկ» ժամերին արդյունավետ քարշային հոսանքը չի գերազանցում 1500Ա-ը՝ գրաֆիտային քսուք կամ ապսեաձև զսպանակներ, որտեղ այն գերազանցում է 1500Ա-ը՝ գրաֆիտային քսուք էլեկտրամիացուցիչների հետ միասին կամ ապսեաձև զսպանակներ,

2) բաց գետներեսի (վերգետնյա) տարածքների վրա՝ ապսեաձև զսպանակներ, որոշ դեպքերում էլեկտրամիացուցիչների հետ միասին,

3) սլաքային գծանցումների և խաչաձև իջատեղերի վրա` էլեկտրամիացուցիչներ:

450. Հեղույսային ռելսային կցվանքի էլեկտրական դիմադրությունը չպետք է գերազանցի 1 մ երկարությամբ մի ամբողջ հատվածի ռելսի դիմադրությունը: Էլեկտրահաղորդիչ հեղույսային ռելսային կցվանքներում բացակների չափը պետք է համապատասխանի սույն շինարարական նորմերի 20-րդ աղյուսակին:

Աղյուսակ 20

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| N | Ռելսի ջերմաստիճանը կցվանքի հավաքակցման ժամանակ, °C | | Բացակները կցվանքներում, մմ | | | |
| Թունելի պորտալից ոչ պակաս, քան 200 մ հեռավորության վրա գտնվող ստորգետնյա տարածքներ | | Թունելի պորտալից ոչ ավել, քան 200 մ հեռավորության վրա գտնվող ստորգետնյա տարածքներ, վերգետնյա և գետներեսի տարածքներ | |
| Միջակայք | | 25 մ և պակաս երկարությամբ ռելս | 300 մ և պակաս երկարությամբ ռելսային մտրակներ | 12.5 մ երկարությամբ ռելս | 25 մ երկարությամբ ռելս |
| 1. | - 60 | - 50 | - | - | 18 | 21.0 |
| 2. | - 50 | - 40 | - | - | 16.5 |
| 3. | - 40 | - 25 | - | - | 15.0 |

451. Մեկուսիչ հեղույսային ռելսային կցվանքները պետք է նախատեսել պոլիմերային մակադրակով կամ սոսինձահեղույսային տեսակի:

452. Ուղիների սլաքային գծանցումները և խաչաձև իջատեղերը պետք է համապատասխանեն տեղադրվող ռելսերի տեսակին և ունենան համապատասխանաբար 1:9 և 2:9 մակնիշի ուղեփոխիչներ:

453. Գլխավոր ուղիների վրա սլաքային գծանցումների լեզվակներից առաջ, որոնք ճիշտ ուղղությամբ շարժվող գնացքների համար տեղակայված են հակառակ ուղությամբ, պետք է տեղադրվեն հետահար չորսուներ: Նմանատիպ չորսուներ պետք է տեղադրել կայարանային ուղիների վրա սլաքային գծանցումներից և խաչաձև իջատեղերից առաջ՝ անկախ գնացքի շարժման ուղղությունից:

454. Բաց վերգետնյա և գետներեսի տեղամասերի վրա տեղակայված և էլեկտրական կենտրոնացման մեջ ընդգրկված սլաքային գծանցումները և խաչաձև իջատեղերը պետք է հագեցած լինեն ավտոօդաճնշափչման սարքերով կամ, ըստ նախագծման առաջադրանքի, էլեկտրաջեռուցման սարքերով, ինչպես նաև ձեռքով շրջափչման ճկափողերի միացման սարքերով: Ավտոօդաճնշափչման և էլեկտրաջեռուցման սարքերը պետք է հագեցած լինեն հեռակառավարմամբ կենտրոնացման կետերից:

455. Որպես ռելսային հիմնատակեր պետք է նախատեսել.

1) փայտե կոճեր և կարճ փայտե կոճեր` համաձայն ԳՕՍՏ 22830-77 ստանդարտի,

2) սլաքային գծանցումների և խաչաձև իջատեղերի համար փայտե չորսուներ՝ համաձայն ԳՕՍՏ 8816-2014 ստանդարտի,

3) երկաթբետոնե, կոմպոզիտային և այլ կոնստրուկցիաներ` պատվիրատուի կողմից համաձայնեցված և մետրոպոլիտենը շահագործող կազմակերպության կողմից հաստատված տեխնիկական փաստաթղթերի համաձայն:

456. Փայտե ռելսային հիմնատակերը պետք է տոգորվեն էլեկտրական հոսանք չհաղորդող հականեխիչներով:

457. Ռելսային հիմնատակի տեղադրման համար պետք է նախատեսել.

1) երկաթբետոնե կամ միաձույլ բետոնե հարթ հիմնատակի վրա՝ ուղու վերին կառույցի կոնստրուկցիաների նախագծում օգտագործվող բետոնի բնութագրերով ուղու բետոնե շերտ,

2) հողի պաստառի վրա` վերնալիրային շերտ,

3) կամրջի կոնստրուկցիաների վրա` վերնալիրային շերտ,

4) սլաքային գծանցումների և խաչաձև իջատեղերի վրա` սլաքային գծանցումների և խաչաձև իջատեղերի նախագծին համապատասխան վերնալիրային կամ բետոնե շերտ:

458. Ուղու բետոնե շերտի վրա տեղադրվող փայտե ռելսային հիմնատակը պետք է տեղակայել վերևի սղոցամակերևույթով դեպի ներքև, վերնալիրային շերտի վրա՝ վերևի սղոցամակերևույթով դեպի վեր:

459. Կայարանի կառամատույցների սահմաններում գլխավոր ուղիների վրա փայտյա կարճ կոճերի երկարությունը պետք է ընդունել հավասար 0.9 մ, դիտման առուների սահմաններում կայարանի ուղիների վրա՝ 0.75 մ, այլ տեսակի ռելսային հիմնատակի համար երկարությունը պետք է ընդունել պատվիրատուի հետ համաձայնեցված և մետրոպոլիտենը շահագործող կազմակերպության կողմից հաստատված տեխնիկական փաստաթղթերին համապատասխան։

460. Ուղու տեղադրման ժամանակ սղոցված փայտե կոճերի կողաճակատները, ինչպես նաև փայտե ուղու հիմնատակերում նոր փորված պտուտակների անցքերը պետք է երեք անգամ պատել էլեկտրական հոսանք չհաղորդող հականեխիչներով:

461. Ուղու բետոնե շերտի համար պետք է օգտագործել ըստ սեղմման ամրության ոչ պակաս, քան B 15 դասի բետոն ՀՀ քաղաքաշինության կոմիտեի նախագահի 2021 թվականի հունվարի 14-ի N02-Ն հրամանով հաստատված ՀՀՇՆ 52-01-2021 շինարարական նորմերի համաձայն, վերնալիրային շերտի համար՝ երկաթուղու վերնալիրային շերտի համար օգտագործվող խիտ լեռնային ապարներից խիճ:

462. Ուղու բետոնե շերտի լայնակի հատվածքը պետք է ապահովի ռելսերից և միջանկյալ ռելսերի ամրացումներից ջրի արտահոսքը, կայարանամեջերում և կայարաններում ջրահեռացման վաքերի լայնության (մակերեսի) փոփոխությունը՝ հաշվի առնելով ուղու հիմնատակերի կոնստրուկտիվ առանձնահատկություններին ներկայացվող պահանջները, պետք է ընդունել հաշվարկվածից ոչ պակաս՝ հաշվի առնելով վաքի լցման բոլոր աղբյուրները:

463. Վերնալիրային պրիզմայի լայնությունը վերևով բաց վերգետնյա միաուղի հատվածներում պետք է ընդունել, ոչ պակաս.

1) գլխավոր ուղիների վրա՝ 3.6մ,

2) կայարանային և միացնող ուղիների վրա՝ 3.4մ:

464. 600 մ-ից պակաս շառավղով գլխավոր ուղու կոր հատվածներում վերնալիրային պրիզմայի լայնությունը արտաքին կողմից պետք է ավելացնել 0.1 մ-ով:

465. Վերնալիրային պրիզմայի շեպերի թեքությունը պետք է ընդունել 1:1.5: Վերնալիրային պրիզմայի մակերևույթը պետք է լինի 3 սմ-ով ցածր փայտե ռելսային հիմնատակի վերին հարթությունից և լինի երկաթբետոնե կոճերի միջին մասի վերևի մակարդակին հավասար:

466. Ուղու բետոնե և փայտե ռելսային հիմնատակի տակ գտնվող վերնալիրի շերտերի նվազագույն հաստությունը պետք է ընդունել սույն շինարարական նորմերի 21-րդ աղյուսակի համաձայն:

Աղյուսակ 21

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| N | Ռելսային հիմնատակի տեսակը | Շերտի հաստությունը, սմ, ոչ պակաս | | |
| ռելսի գտնվելու տեղերում | | կոր տեղամասերի վրա ներքին ռելսի գտնվելու տեղերում՝ արտաքին ռելսի բարձրացմամբ |
| ուղիղ և կոր տեղամասերի վրա՝ առանց արտաքին ռելսի բարձրացման | սլաքային գծանցումների և խաչաձև իջատեղերի վրա |
| 1. | Ուղու բետոնե շերտ | 16 | 16 | 10 |
| 2. | Վերնալիրային շերտ խտացված վիճակում |  |  |  |
| 1) | երկաթբետոնե կամ միաձույլ բետոնե հարթ հիմնատակերի վրա | 30 | 24 | 24 |
| 2) | հողային պաստառի վրա | 30 25 | 30 25 | 30  25 |
| 3) | վերգետնյա տեղամասերում | 24 | - | 24 |
| 3. | Գծիկի վերևում նշված է գլխավոր ուղիներում վերնալիրային շերտի հաստությունը, գծիկի տակ՝ կայարանային և միացման ուղիներում: | | | |

467. Երկաթբետոնե կոճերի տակ վերնալիրային շերտի հաստությունը պետք է ընդունել 5 սմ-ով ավել, քան փայտե ռելսային հիմնատակերի տակ:

468. Ստորգետնյա կայարանների մոտ, ինչպես նաև հարևան կայարանների կենտրոնների միջև 1.5 կմ-ից ավելի երկարության դեպքում ստորգետնյա և վերգետնյա կայարանամեջերի միջնամասում պետք է տեղադրել 15-18 մ2 մակերեսով ուղու պահեստներ՝ ուղու ծանր գործիքներ և նյութեր պահելու համար:

469. Պահեստում պետք է նախատեսել լուսավորություն, ավտոմատ հրդեհային ազդանշանում՝ դեպի կայարանի կարգավարական (դիսպետչերական) կետ ազդանշանի ելքով և գործիքներ պահելու համար ոչ պակաս, քան երկու մետաղական տուփ: Պահեստներում պետք է նախատեսել դեպի ներս բացվող ծխագազանթափանց հակահրդեհային դռներ:

470. Պահեստում հատակը պետք է տեղադրել ռելսի գլխի մակարդակով: Թույլատրվում է պահեստները համատեղել մերձթունելային այլ շինությունների հետ։ Երկուղի կայարանամեջ թունելներում ուղու գործիքները պահելու համար պահեստներ նախատեսվում են միայն մերձթունելային այլ շինությունների հետ համատեղ:

471. Պատվիրատուի պահանջով էջքերի խցիկների մոտ պետք է տեղադրել ոչ պակաս, քան 1.5 մ2 մակերեսով սլաքավարի խցիկ: Խցիկում պետք է նախատեսել լուսավորություն, էլեկտրական ջեռուցում և կայարանի կապի հեռախոս։

**16.2. ՀՊԱՌԵԼՍ**

472. Էլեկտրաֆիկացված ուղիները պետք է հագեցած լինեն ստորին հոսանահանով հպառելսով: Հպառելսը պետք է ծածկել էլեկտրամեկուսիչ պաշտպանիչ տուփով:

473. Հպառելսը տեղակայվում են գնացքների շարժման ուղղության ձախ կողմում, որոշ տեղամասերում` աջ կողմում: Ոչ ավել, քան 200 մ շառավղով ուղու կոր ստորգետնյա տեղամասերում հպառելսը տեղադրում է կորի արտաքին կողմում, ստորգետնյա կայարանների կղզային և ծառայողականան կառամատույցների սահմաններում՝ կառամատույցների տակ:

474. Հպառելսերի ամրացման սարքերը պետք է ապահովեն.

1) ուղու վերին կառույցից և թունելային երեսարկներից հպառելսի էլեկտրամեկուսացում,

2) դիրքը կարգավորելու հնարավորություն,

3) էլեկտրամատակարարման սարքերը հպառելսին միացնելու հնարավորություն,

4) ռելսային հիմնատակին և ուղու բետոնին հպառելսի կալունակների ամրացում,

5) շահագործման ժամանակ արտակարգ իրավիճակներում հպառելսի ամրացման հանգույցների մոնտաժում և ապամոնտաժում:

475. Հպառելսի ամրացման համար կալունակների միջև հեռավորությունը ընդունվում է 4.5-ից մինչև 5.4 մ: Նշված միջակայքում ռեզերվային հենակների տեղադրման դեպքում կալունակների միջև հեռավորությունը հետևյալ տեղամասերում պետք է փոքրացնել 2.25-ից մինչև 2.7 մ միջակայքում.

1) 40%-ից ավելի երկայնական թեքությամբ գլխավոր ուղիների տեղամասերի վրա,

2) հատակագծում 400 մ կամ պակաս շառավղով կոր տեղամասերի վրա:

476. Մտրակում հպառելսի եռակցումը պետք է նախատեսել էլեկտրահպումային մեթոդով: Մտրակների երկարությունը պետք է ընդունել, ոչ ավել.

1) թունելի ճակատամունքից ավելի քան 200 մ հեռավորության վրա գտնվող ստորգետնյա տարածքներում, մինչև 3000 Ա քարշային հոսանքի դեպքում՝ 100 մ, 3000 Ա-ը գերազանցող քարշային հոսանքի դեպքում՝ 75 մ,

2) թունելի ճակատամունքից 200 մ-ից պակաս հեռավորության վրա գտնվող ստորգետնյա տարածքներում, վերգետնյա և գետներեսի տարածքներում ` 37.5 մ:

477. Եռակցված մտրակների միացման տեղերում պետք է նախատեսել ջերմաստիճանային կցվանքներ: Ջերմաստիճանային կցվանքի էլեկտրական դիմադրությունը չպետք է գերազանցի 1.25 մ երկարությամբ հպառելսի ամբողջական հատվածի դիմադրությունը:

478. Ջերմաստիճանային կցվանքին կից կալունակների միջև հեռավորությունը պետք է ընդունել ոչ ավել, քան 2.5 մ: Ջերմաստիճանային կցվանքների բացակները ընդունվում են ըստ սույն շինարարական նորմերի 22-րդ աղյուսակի:

Աղյուսակ 22

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| N | Կցվանքների հավաքակցման ժամանակ ռելսի ջերմաստիճանը, °C | | Կցվանքներում բացակները, մմ | |
| Միջակայք | | Թունելի պորտալից 200 մ-ից ավելի հեռավորության վրա գտնվող ստորգետնյա հատվածներ | Թունելի պորտալից 200 մ-ից պակաս հեռավորության վրա գտնվող ստորգետնյա, գետներեսի և վերգետնյա հատվածներ |
| 1. | -30-ից պակաս | | - | 38 |
| 2. | -29 | -26 | - | 32 |
| 3. | -25 | -21 | - | 30 |
| 4. | -20 | -16 | - | 27 |
| 5. | -15 | -11 | - | 25 |
| 6. | -10 | -6 | 38 | 23 |
| 7. | -5 | -1 | 36 | 20 |
| 8. | 0 | 4 | 32 | 15 |
| 9. | 5 | 9 | 26 | 16 |
| 10. | 10 | 14 | 20 | 14 |
| 11. | 15 | 19 | 14 | 11 |
| 12. | 20 | 24 | 8 | 9 |
| 13. | 25 | 29 | 2 | 7 |
| 14. | 30 | 34 | 0 | 5 |
| 15. | 35 | 39 | - | 2 |
| 16. | 40 և ավելի | | - | 0 |

479. Հպառելսը պետք է ամրացնել ռելսաշեղումից խուսափելու համար՝ եռակցված մտրակի վրա տեղադրելով չորս հակախաղացք՝ անկախ դրա երկարությունից: Գլխավոր ուղիների վրա, ավելի քան 30% երկայնական թեքության վրա գտնվող և կայարանի կառամատույցների սահմաններում եռակցված մտրակի մեջտեղում, պետք է լրացուցիչ նախատեսվեն հակախաղացքներով զույգված կալունակներ:

480. Հպումային ցանցի հատվածավորման, սլաքային գծանցումների, խաչաձև իջատեղերի տեղադրման, հպառելսի տեղադրման գոտում տեղակայված հարթեցման սարքերի և սարքավորումների տեղերում նախատեսվում են հպառելսի օդային միջանցքներ:

481. Այն վայրերում, որտեղ օդային միջանցքները տեղադրված են գլխավոր ուղիների հպառելսերի վրա նախատեսվում են 1:30 (ընդունող ծայրը) և 1:25 (ելքային ծայրը) թեքությամբ ծայրային ճյուղեր, կայարանային և միացնող ուղիների վրա՝ 1:25:

482. Մեկ ուղևորատար վագոնի հոսանընդունիչներով վրածածկված հպառելսի ճյուղի մետաղական ծայրերի միջև հեռավորությունը պետք է ընդունել ոչ ավելի, քան 10 մ, վագոնի հոսանընդունիչներով չվրածածկվածը՝ ոչ պակաս, քան 14 մ:

483. Ռ 50-ից ավելի ծանր տեսակի ռելսով ուղու հատվածամասերում մեկ ուղևորատար վագոնի հոսանընդունիչների միջև հեռավորությունը պետք է ընդունել ոչ պակաս, քան 12 մ:

484. Հպառելսի օդային միջանցքներում տեղադրված սարքավորումները պետք է տեղակայել ճյուղի մետաղական ծայրից ոչ պակաս, քան 0.8 մ հեռավորության վրա:

485. Ծայրային ճյուղերով հպառելսի երկարությունը պետք է ընդունել ոչ պակաս, քան 18.7 մ: Նեղվածքային պայմաններում հպառելսերի տեղադրման գոտում սարքավորումների տեղակայման անհրաժեշտության դեպքում ծայրային ճյուղերով հպառելսի երկարությունը թույլատրվում է ընդունել ոչ պակաս, քան 12.5 մ՝ յուրաքանչյուր կալունակի վրա հակախաղացքներով դրա ամրացմամբ։

486. Շարժակազմի շրջապտույտի գոտու հետևում տեղադրված կայարանային ուղու դիտման առուների սահմաններում հպառելսի երկարությունը թույլատրվում է ընդունել համաձայն սույն շինարարական նորմերի 485-րդ կետի համաձայն: Ուղու ռելսերը և հպառելսը պետք է ամրացված լինեն ռելսաշեղումից:

487. Ուղու երկայնքով անհրաժեշտ է նախատեսել ուղային և ազդանշանային նշանների տեղադրում: Սլաքային գծանցումների և խաչաձև իջատեղերի մոտ պետք է նախատեսել սահմանային նշաձողերի (սահմանային սյուների) տեղադրում:

488. Ուղու կառուցման նախագծային փաստաթղթերը պետք է պարունակեն ուղու տարրերի վերաբերյալ հետևյալ տեղեկությունը.

1) ուղային հենանիշերի պիկետները և բարձունքային նիշերը,

2) հատակագծի տարրերի և ուղու առանցքի երկայնական պրոֆիլի, ռելսի թելերի և ռելսի կցվանքների պիկետները և երկրաչափական հարաչափերը:

489. Ողու նոր կոնստրուկցիաների փաստաթղթերի կազմում պետք է ներառել ուղու աշխատանքների կատարման նախագիծը և դրանց շահագործման հրահանգները:

490. Ուղու վերին կառույցի և հպառելսի հաշվարկներն իրականացվում են ելնելով՝ ռելսի ջերմաստիճանի տատանումների հետևյալ միջակայքերից.

1) թունելի ճակատամուտքից 200 մ-ից ավել հեռավորության վրա գտնվող ստորգետնյա տեղամասերում՝ 0-ից 30 ° C,

2) թունելի ճակատամուտքից մինչև 200 մ հեռավորության վրա գտնվող ստորգետնյա տեղամասերում, վերգետնյա և գետներեսի տեղամասերում՝ համաձայն տեխնիկական ցուցումների:

**17. ՕԴԱՓՈԽՈՒՄ, ՕԴԻ ԼԱՎՈՐԱԿՈՒՄ, ՋԵՐՄԱՄԱՏԱԿԱՐԱՐՈՒՄ, ՋԵՌՈՒՑՈՒՄ, ՍԵՂՄՎԱԾ ՕԴ**

**17.1. ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ԴՐՈՒՅԹՆԵՐ**

491. Ստորգետնյա շինությունները պետք է սարքավորվեն թունելային և տեղական օդափոխման համակարգերով՝ օդի մեխանիկական մղմամբ: Օդափոխման համակարգերը պետք է ապահովեն նորմավորված օդի փոխանակում և օդի շարժման արագություններ շենքերում և սենքերում: Ստորգետնյա և վերգետնյա արդյունաբերական, կոմունալ և այլ սենքերում պետք է նախատեսել տեղական օդափոխություն:

492. Տարվա ցուրտ և անցումային ժամանակաշրջաններում կայարանների սենքերում պետք է նախատեսել ջեռուցում կամ ներհոս օդի տաքացում: Տարվա տաք ժամանակաշրջաններում, անհրաժեշտության դեպքում, պետք է նախատեսել ներհոս օդի սառեցում:

493. Արտաքին օդի հաշվարկման ջերմաստիճանը և ջերմամատակարարումը այն սենքերի համար, որտեղ ներհոս օդը մատակարարվում է գետնի մակերևույթից, պետք է ընդունվեն ՀՀ քաղաքաշինության նախարարի 2011 թվականի սեպտեմբերի 26-ի N167-Ն հրամանով հաստատված ՀՀՇՆ II-7.01-2011 շինարարական նորմերի համաձայն՝ հաշվի առնելով օդային խուղակներով անցնելու ժամանակ հարաչափերի փոփոխությունը: Ստորգետնյա սենքերի համար, ուր ներհոս օդը մատակարարվում է թունելներից, օդի ջերմաստիճանը պետք է ընդունել թունելի համապատասխան տեղամասի հաշվարկային արժեքին հավասար ՝ հաշվի առնելով ընդունված թունելի օդափոխության սխեման:

494. Վերգետնյա սենքերի, շենքերի և այլ շինությունների ջեռուցումը պետք է նախագծել ՀՀ քաղաքաշինության նախարարի 2004 թվականի օգոստոսի 4-ի N83-Ն հրամանով հաստատված ՀՀՇՆ IV-12.02.01-04 շինարարական նորմերի համաձայն:

495. Ջերմային ցանցերին միացումը և արտաքին ջերմային ցանցերը պետք է նախագծել ՍՆԻՊ 2.04.07-86 շինարարական նորմերի համաձայն:

496. Ջեռուցման կարիքների համար որպես երկրորդային էներգիայի ռեսուրսներ պետք է օգտագորել օդափոխության համակարգերով հեռացվող օդը, ինչպես նաև այդ նպատակների համար պիտանի արդյունաբերական կայանքների ջերմա և սառնակիրները:

497. Կայարանների և կայարանամեջերի սենքերում ձայնային ճնշման թույլատրելի մակարդակներն ընդունվում է սույն շինարարական նորմերի 41-րդ աղյուսակի համաձայն: Որպես աղմկախլարար նյութեր պետք է օգտագործել ծակոտկեն բետոնե բլոկներ, սինթետիկ և այլ նյութերով կոնստրուկցիաներ, որոնք համապատասխանում են մետրոպոլիտենի շինություններում շահագործման պայմաններին:

498. Գծերի ստորգետնյա և փակ վերգետնյա տեղամասերը պետք է սարքավորվեն օդի հետևյալ հարաչափերի հեռուստաչափական հսկման համակարգով.

1) ջերմաստիճանը °С, հարաբերական խոնավությունը %, (% ըստ ծավալի), CO-ն (մգ/մ)՝ կայարանի կենտրոնում, կայարանների նախասրահներում (դրամարկղային սրահներում), կայարանների միջև անցումների կենտրոնում, ուղևորների կենտրոնացման տեղամասերում, թունելային օդափոխության կայանքների օդափոխման կրպակներում, կայարանի և թունելային օդափոխության կայանքների կայարանամեջի կենտրոնում և կենտրոնում թունելային օդափոխության կայանքների միջև, եթե նրանց թիվը կայարանամեջում մեկից ավելի է,

2) պայթուցիկ և թունավոր գազերը՝ գազատար երկրաբանական շերտերի, գազատարների և նավթատարների հատումների, որոնք գտնվում են գազալցակայանների և արդյունաբերական ձեռնարկությունների մոտ՝ թունելային օդափոխության կայանքների մեքենայական սենքերում:

499. Հրդեհի դեպքում թունելի օդափոխությունն այլ ինժեներատեխնիկական միջոցառումների հետ համատեղ պետք է ապահովի մարդկանց տարհանման ուղիների արդյունավետ պաշտպանությունը հրդեհային վտանգավոր գործոններից:

500. Օդափոխման կայանքների կոնստրուկցիաները չպետք է նպաստեն փոշու, միկրոօրգանիզմների կուտակմանը և դրանց տարածմանը սպասարկվող սենքերում: Օդատարերի և կայանքների այլ տարրերը պետք է ունենան ներքին մակերևույթների մաքրման հնարավորությամբ սարքեր:

501. Համակարգերի արտադրողականության չափման հնարավորության ապահովման համար օդափոխման կայանքներում պետք է նախատեսել սարքեր: Օդառիչ կրպակները պետք է տեղադրել օդում վնասակար նյութերի և փոշու նվազագույն կոնցենտրացիան ունեցող տեղամասերում, հնարավորության դեպքում, գոյություն ունեցող կամ հատուկ ստեղծված կանաչապատման (ծառերի և թփերի) գոտիներում:

502. Թունելային օդափոխության օդափոխման կայանքների վերգետնյա կրպակներից մինչև մայրուղային փողոցները և ճանապարհները, բաց և փակ ավտոկայանատեղերը, առևտրային տեղերը և շենքերի ու շինությունների պատուհանները հեռավորությունը պետք է ընդունել ոչ պակա, քան 25 մ, մինչև գազալցակայանները, նավթի և նավթամթերքի պահեստները, այրվող գազերը, փայտանյութը, գազա- և նավթատարները, նավթավերամշակման և քիմիական արդյունաբերության օբյեկտնեը՝ ոչ պակաս, քան 100 մ: Նշված հեռավորությունները թույլատրվում է նվազեցնել մինչև այն արժեքները, որոնց դեպքում վնասակար նյութերի կոնցենտրացիան օդառիչ սարքերի տեղադրման տեղերում չի գերազանցում առավելագույն թույլատրելի կոնցենտրացիան, հաշվի առնելով ֆոնային կոնցենտրացիաները:

503. Քաղաքային կառուցապատման նեղվածքային պայմաններում ոչ խորը տեղադրված ուղիների համար օդափոխման կայանքների կրպակները մշտական շահագործման ռեժիմում, ինչպես արտանետման աշխատող, այնպես էլ ներհոսքի համար, թույլատրվում է տեղադրել ճանապարհի երթևեկելի մասից 25 մ-ից պակաս և գազա- և նավթատարներից 100 մ-ից պակաս հեռավորության վրա: Այդ դեպքում օդափոխման կրպակի դիրքն որոշվում է ստորգետնյա հաղորդակցուղիների նկատմամբ շինությունների տեղադրման գլխավոր հատակագծի պահանջներով և սույն շինարարական նորմերի 528-րդ կետի պահանջների կատարման պայմանով:

504. Խորը տեղադրված թունելային օդափոխության կայանքների կրպակները պետք է տեղակայվեն հանքահորերից փողից հեռացված՝ հաշվի առնելով քաղաքաշինական պայմանները և շրջակա միջավայրի պահպանության պահանջները: Թույլատրվում է, հիմնավորման դեպքում, կրպակներ տեղադրել անմիջապես հանքահորի փողի գլխին։

505. Շենքերում ներկառուցված կամ շենքից նորմատիվ արժեքից փոքր հեռավորության վրա տեղադրված թունելային օդափոխության օդառիչ և օդաթող խուղակների անցքերը պետք է տեղակայվեն ավելի բարձր մասի տանիքից ոչ պակաս, քան 2 մ բարձրության վրա:

506. Կայանային կայանքների կրպակների տեղակայումը ծխի հեռացման ռեժիմում աշխատանքի դեպքում չպետք է խոչընդոտի ուղևորների և անձնակազմի տարհանմանը:

507. Թունելային օդափոխության և տեղային օդափոխության կայանքների օդափոխման կրպակները պետք է տեղադրվեն առանձին կանգնած, ներկառուցված կայանների վերգետնյա նախասրահներում կամ կցակառուցված այլ շենքերին:

508. Կրպակների օդառիչ և օդաթող անցքերը պետք է տեղադրվեն արտամղված օդի վերաշրջանառությունը բացառող հեռավորության վրա: Անցքերի չափերը պետք է ընդունել ոչ պակաս, քան.

1) թունելային օդափոխության կայանքների համար, հորիզոնական՝ 25 մ, ուղղաձիգ` ըստ հաշվարկի, բայց ոչ պակաս, քան 6 մ,

2) տեղային օդափոխության կայանքների համար, հորիզոնական` 10 մ կամ ուղղաձիգ՝ 6 մ:

509. Կրպակների անցքերի ներքևից մինչև գետնի մակերևույթը հեռավորությունը պետք է ընդունել ոչ պակաս, քան 2 մ (պարբերաբար ողողվող տեղերի համար՝ հեղեղի մակարդակից բարձր):

510. Կրպակների օդառիչ և օդաթող անցքերի վրա վանդակաճաղերի կոնստրուկցիան պետք է բացառի մթնոլորտային տեղումների ներթափանցումը: Վանդակաճաղերը ներսի կողմից անհրաժեշտ է ամրացնել 20x20 մմ անցքերով մետաղական ցանց և հակավանդալային վանդակաճաղեր:

511. Կրպակների կոնստրուկցիան պետք է բացառի մարդկանց, կենդանիների, թռչունների և օտար առարկաների չարտոնված ընկնելը: Դրանց մուտքերը պետք է ունենան գետնի մակարդակից 0.2 մ բարձրության շեմեր:

512. Կրպակները պետք է ունենան պահպանական ազդանշանում՝ սույն շինարարական նորմերի 1468-րդ կետի համաձայն: Թունելային օդափոխության կայանքների կրպակներում պետք է նախատեսվի ոչ պակաս, քան 1 տոննա բեռնաբարձրությամբ հեծան։

513. Օդափոխման կայանքներում անհրաժեշտ է նախատեսել դրանց հարմարավետ և անվտանգ շահագործումը ապահովող սարքավորումների տեղադրում՝ սպասարկման հարթակներ, մոնտաժային բացվածքներ, ամբարձիչ սարքեր և այլ մեքենայացման միջոցներ՝ օդափոխման կրպակներով և կայարանամեջ թունելներով՝ դրանց տեղափոխման համար: Սարքավորումների բեռնաբարձրությունը և չափերը պետք է ընդունել՝ ելնելով սարքավորման քաշից և չափերից, ամենամեծ տարրի փոխադրման պայմաններից:

514. Օդափոխման կայանքների էլեկտրամատակարարումը և կառավարումը նախատեսվում է սույն շինարարական նորմերի 19-րդ, 20-րդ և 25-րդ բաժիների համաձայն:

**17.2. ԹՈՒՆԵԼԱՅԻՆ ՕԴԱՓՈԽՈՒԹՅՈՒՆ**

515. Թունելային օդափոխությունը պետք է նախատեսել ստորգետնյա և վերգետնյա փակ կայարանների ուղևորատար սենքերի, կայանների միջև նստափոխման միջանցքների, կայարանամեջ, փակուղային և միացման ճյուղերի թունելների, ինչպես նաև գծերի վերգետնյա փակ հատվածների համար:

516. Թունելի օդափոխության համակարգի նախագծման ժամանակ պետք է հաշվի առնել.

1) շինություններում միկրոկլիմայի և օդի կազմի նորմավորվող հարաչափերը՝ համաձայն սույն շինարարական նորմերի 26-րդ բաժնի,

2) քաղաքի նորմավորվող օդերևութաբանական պայմանները,

3) գծի տեղադրման հիդրոերկրաբանական պայմանները,

4) շրջակա գրունտներում ջերմային և ծծմբային ջրերի առկայությունը,

5) շրջակա գրունտներից ռադոնի, մեթանի և այլ գազերի արտանետումը,

6) ներհոս օդի քանակի գերակշռությունը հեռացված օդի նկատմամբ՝ 15% -20%-ով,

7) ժամում առնվազն երեքանգամյա օդափոխության ապահովում՝ թունելային օդափոխությամբ սպասարկվող ուղևորների և այլ սենքերի ներքին ծավալին համապատասխան,

8) արտաքին օդի մատակարարում մեկ ուղևորի համար ոչ պակաս, քան 30 մ3/ժ,

9) թունելների և ուղևորային սենքերի օդում վնասակար նյութերի առավելագույն թույլատրելի կոնցենտրացիաների ապահովումը՝ համաձայն սույն շինարարական նորմերի 26-րդ բաժնի,

10) շրջակա գրունտերի ջերմաստիճանի նվազագույն բարձրացման դեպքում օդի ջերմաստիճանի և հարաբերական խոնավության թույլատրելի հարաչափերն ապահովող տարեկան ջերմային հաշվեկշիռը,

11) տեխնածին և այլ բնույթի կանխատեսվող արտակարգ իրավիճակներից առաջացող բացասական գործոնների ազդեցությունը,

12) օդափոխության ագրեգատների աշխատանքից առաջացող աղմուկի և թրթռումի նվազեցման համար սարքերի օգտագործումը,

13) մետրոպոլիտենի երկարատև շահագործման ազդեցությունից շրջակա գրունտային զանգվածի ջերմային ռեժիմի և ջերմաֆիզիկական բնութագրերի փոփոխությունը,

14) թունելային օդափոխության համակարգի վրա բեռնվածքների փոփոխությունը՝ կախված ուղևորահոսքերի կանխատեսվող աճից և շրջակա գրունտի զանգվածի վրա ջերմային ազդեցությունից,

15) հրդեհի դեպքում կայարանում կամ թունելում ծխահեռացումը,

16) գնացքների շարժման ժամանակ առաջացող «օդափչման» էֆեկտի ազդեցությունը նվազեցնող միջոցառումների կիրառումը:

517. Հիմնավորման դեպքում թույլատրվում է թունելի օդափոխության համակարգով մղվող օդի քանակն ընդունել միկրոկլիմայի և վնասակար նյութերի առավելագույն թույլատրելի կոնցենտրացիայի նորմավորված հարաչափերի պահպանման պայմաններից ելնելով՝ առանց եռակի օդափոխություն ապահովման:

518. Օդափոխման սխեմաները պետք է ընդունել միակողմանի՝ ամբողջ տարվա ընթացքում կայարանամեջ թունելներ կամ կայարաններ արտաքին օդի մղմամբ, կամ հակառակը՝ արտաքին օդի սեզոնային մատակարարմամբ կայարանամեջ թունելներ կամ կայարաններ՝ կայաններից կամ կայարանամեջ թունելներից օդի հեռացմամբ համապատասխանաբար:

519. Գծի վերգետնյա փակ տեղամասերի համար թույլատրվում է ընդունել բնական օդափոխություն՝ գնացքների մխոցային գործողության օգտագործման հաշվին: Ծխահեռացման ռեժիմում բնական օդափոխության օգտագործման հնարավորությունն որոշվում է հաշվարկով: Թույլատրվում է օգտագործել շահագործման բոլոր ռեժիմներում նորմավորված պահանջների կատարումն ապահովող օդափոխության այլ սխեմաներ:

520. Կայարանների ուղևորային սենքերում և թունելներում նորմավորված պայմաններ ապահովելու համար օգտագործվում է օդափոխման կայանքներով մատակարարվող օդի տաքացում և հովացում՝ հեռացվող օդի ջերմության վերականգնմամբ և/կամ օգտագործմամբ, ներառյալ դրա մասնակի վերաշրջանառությունը՝ պահպանելով արտաքին օդի նորմավորված քանակի մատակարարումը և ապահովելով ծխահեռացման ռեժիմը։

521. Գլխավոր թունելների կանգառ-շրջապտույտի փակուղիների և փակուղղային տեղամասերի օդափոխման համար պետք է նախատեսել առանձին օդափոխման կայանքներ՝ անմիջապես գետնի մակերևույթ օդի հեռացմամբ: Թույլատրվում է խորը և, հիմնավորման դեպքում՝ ոչ խորը տեղամասերում, կայարանամեջում գտնվող միաուղի կանգառ-շրջապտույտի փակուղիների, գլխավոր ուղիների փակուղային տեղամասերի և կայարանամեջում գտնվող միաուղի փակուղիների օդափոխության համար նախատեսել դեպի գլխավոր ուղիների թունելներ փորվածքամիացքներ՝ դրանցից մեկում երկու օդափոխիչի տեղադրմամբ։

522. Նորմավորված օդերևութաբանական պայմաններ ապահովելու համար ներհոս օդի քանակը (կամ արտաքին և վերաշրջանառվող օդի խառնուրդը), օդափոխանակման բազմապատիկությունը, սույն շինարարական նորմերի 25-րդ բաժնի և ՀՀ քաղաքաշինության նախարարի 2004 թվականի օգոստոսի 4-ի N83-Ն հրամանով հաստատված ՀՀՇՆ IV-12.02.01-04 շինարարական նորմերի պահանջները պետք է որոշել հաշվարկով:

523. Միացնող և դեպի դեպո ճյուղերի թունելների օդափոխության համար ներհոս օդը պետք է մատակարարել մթնոլորտից կամ կայարանամեջ թունելներից:

524. Օդափոխման կայանքներում ներհոս օդի հովացման կամ տաքացման օգտագործման դեպքում պետք է կիրառել մակերևույթային ջերմափոխանակիչներ: Հպումային օդահովացուցիչներ օգտագործելիս անհրաժեշտ է նախատեսել շրջադարձային ջրամատակարարում՝ ջրի մաքրմամբ:

525. Սառնամատակարարման համակարգերը պետք է նախատեսել ՀՀ քաղաքաշինության նախարարի 2004 թվականի օգոստոսի 4-ի N83-Ն հրամանով հաստատված ՀՀՇՆ IV-12.02.01-04 շինարարական նորմերի համաձայն:

526. Թունելային օդափոխության կայանքները պետք է ուղևորային սենքերում սույն շինարարական նորմերի 26-րդ բաժնի համաձայն ապահովեն նորմատիվ միկրոկլիմայական պայմաններ: Այդ դեպքում սպասարկվող շինություններում և սենքերում պետք է ընդունվեն միկրոկլիմայի հետևյալ հաշվարկային հարաչափերը.

1) տարվա տաք ժամանակաշրջանում`

ա. օդի ջերմաստիճանը կայարանների կառամատույցային և դրամարկղային սրահներում և կայարանների միջև միջանցքներում ոչ ավել, քան 28 °С՝ այն քաղաքների համար, որոնց արտաքին օդի հաշվարկային ջերմաստիճանն ըստ Ա հարաչափերի 24 °С և պակաս է, իսկ այն քաղաքների համար, որոնց արտաքին օդի հաշվարկային ջերմաստիճանն ըստ Ա հարաչափի 24 °С-ից ավել է՝ 30 °С,

բ. ժամում 40 զույգ գնացքներ գծի թողունակության դեպքում հաշվարկային տեղամասի վերջում արտանետվող օդի ջերմաստիճանն այն քաղաքների համար, որոնց արտաքին օդի հաշվարկային ջերմաստիճանն ըստ Ա հարաչափի 24 °С և պակաս է՝ 33 ° C-ից ոչ բարձր,

գ. հաշվարկային տեղամասի վերջում արտանետվող օդի ջերմաստիճանն այն քաղաքների համար, որոնց արտաքին օդի հաշվարկային ջերմաստիճանն ըստ Ա հարաչափի 24 ° C-ից ավելի է՝ անկախ գծի թողունակությունից, 35 ° C-ից ոչ բարձր,

2) տարվա ցուրտ ժամանակաշրջանում օդի ջերմաստիճանը կայարանների կառամատույցային, դրամարկղային սրահներում և կայարանների միջև միջանցքներում՝

ա. այն քաղաքների համար, որոնց արտաքին օդի հաշվարկային ջերմաստիճանը տարվա տաք ժամանակաշրջանում ըստ Ա հարաչափի 24 °С և պակաս է՝ գրունտի բնական ջերմաստիճանից 2 ° C-ից ոչ ավել, բայց ոչ պակաս, քան 5 ° C-ը,

բ. այն քաղաքների համար, որոնց արտաքին օդի հաշվարկային ջերմաստիճանը տարվա տաք ժամանակաշրջանում ըստ Ա հարաչափի 24 °С և պակաս է՝ գրունտի բնական ջերմաստիճանից 2 ° C-ից ոչ ավել, բայց ոչ պակաս, քան 5 °C-ը,

գ. դրամարկղերում օդի ջերմաստիճանն ոչ պակաս, քան 10 °C:

527. Նշված հարաչափերի անբավարարությունը տարվա ընթացքում պետք է լինի ոչ ավել, քան 700 աշխատանքային ժամ:

528. Թունելներում և կայարաններում վնասակար նյութերի կոնցենտրացիան ԳՕՍՏ 12.1.005-88 ստանդարտի համաձայն չպետք է գերազանցի առավելագույն թույլատրելի կոնցենտրացիան՝ հաշվի առնելով օդառիչ կայանքների տեղերում այդ նյութերի ֆոնային կոնցենտրացիաները:

529. Արտաքին օդի օդառման տեղերում վնասակար նյութերի կոնցենտրացիան պետք է ընդունել՝ հաշվի առնելով այդ նյութերի ֆոնային կոնցենտրացիաները, բայց ոչ ավել, քան բնակելի տարածքների օդում առավելագույն թույլատրելի կոնցենտրացիան:

530. Օդառման տեղրերում վնասակար նյութերի առավելագույն թույլատրելի կոնցենտրացիայի գերազանցան դեպքում, վնասակար նյութերի նորմավորված պարունակությամբ ներհոս օդի մատակարարման ապահովումը պետք է իրականացնել դրանց կոնցենտրացիան մինչև նորմավորված արժեքները նվազեցմամբ: Օդային միջավայրի նորմավորման միջոցառումներն ու ծախսերը պետք է որոշել նախագծման վաղ փուլերում:

531. Ստորգետնյա և փակ վերգետնյա գծերի օդափոխության համակարգերի հաշվարկներում պետք է հաշվի առնել արտաքին օդի հետևյալ հարաչափերը.

1) տարվա տաք ժամանակաշրջանում՝ ՀՀ քաղաքաշինության նախարարի 2004 թվականի օգոստոսի 4-ի N83-Ն հրամանով հաստատված ՀՀՇՆ IV-12.02.01-04 շինարարական նորմերի համաձայն Ա հարաչափը,

2) տարվա ցուրտ ժամանակաշրջանում` ստորգետնյա գծերի համար, միջին ջերմաստիճանները և այդ ժամանակաշրջանում դրանց համապատասխանող ջերմապարունակությունը՝ համաձայն ՀՀ քաղաքաշինության նախարարության 2011 թվականի սեպտեմբերի 26-ի N 167-Ն հրամանով հաստատված ՀՀՇՆ II-7.01-2011 շինարարական նորմերի,

3) գծերի փակ գետներեսի տեղամասերի համար Բ հարաչափը՝ համաձայն ՀՀ քաղաքաշինության նախարարի 2004 թվականի օգոստոսի 4-ի N83-Ն հրամանով հաստատված ՀՀՇՆ IV-12.02.01-04 շինարարական նորմերի:

532. Հաշվարկները պետք է իրականացնել՝ հաշվի առնելով հետևյալ դրույթները.

1) խորը տեղադրված գծերի համար` օդափոխման կայանքների խողովակներում ներհոսող օդի հաշվարկային ջերմաստիճանի փոփոխությունները` հաշվի առնելով դրանց երկարությունը և տարվա հաշվարկային ժամանակաշրջանը,

2) տարվա տաք ժամանակաշրջանում ոչ խորը տեղադրված գծերի համար՝ արևային ճառագայթման ազդեցությունը թունելներին հարող հողի ջերմաստիճանի վրա,

3) կայարանամեջում արտաքին օդի շուրջտարյա մատակարարմամբ և կայարաներից հեռացման միակողմանի օդափոխության սխեմայի համար՝ հաշվարկային տեղամասի վերջում ջերմաստիճանն ընդունել տարվա համապատասխան ժամանակաշրջանում կայարաններում նորմավորվող հարաչափերին հավասար:

533. Մեքենայական սենքերի մուտքը կայարանի կառամատույցի մակարդակից նախատեսվում է նախամուտքերով։

534. Երկու գծերի թունելային օդափոխության կայանքներն իրենց փոխհատման տեղամասերում գտնվելու դեպքում, որպես ուղղաձիգ օդային ուղի թույլատրվում է օգտագործել կայանքներից մեկի օդափոխության հորանի փողը՝ ոչ պակաս, քան ՌԵԻ (REI) 90 հրակայունության սահմանով հոծ հակահրդեհային պատնեշի տեղադրմամբ: Կայանքների օդափոխության կրպակների միջև հեռավորությունը պետք է որոշել հաշվարկով, բայց ոչ պակաս, քան 25մ:

535. Օդի շարժման արագությունը պետք է ընդունել ոչ ավել, քան.

1) հորիզոնական և ուղղաձիգ օդափոխության թունելներում` 8 մ/վ,

2) շարժասանդուղքների թունելների օդափոխա-մալուխային խցերում, ինչպես նաև, հիմնավորման դեպքում, օդափոխության թունելներում` 15 մ/վ,

3) օդափոխության կրպակների վանդակաճաղերի միջով` 5 մ/վ:

536. Մակերևույթ ելքի տեղամասերում թունելները գերսառեցումից պաշտպանելու համար օգտագործվում են.

1) ձգափականային տեսակի օդապատվարներ կամ խառնիչային տեսակի օդաջերման պատվարներ,

2) ճակատամուտքերի մոտ թունելների միջև փորվածքամիացքները (հատվածքի մակերեսն որոշվում է հաշվարկով) և դիաֆրագմաները, որոնք սահմանափակում են թունելների կենդանի հատվածքի մակերեսը մինչև առավելագույն թույլատրելին՝ տեղադրված յուրաքանչյուր միաուղի թունելում փորվածքամիացքից հետո (գնացքի շարժման ուղղությամբ),

3) գծի հարակից տեղամասում օդի ճնշումը:

537. Կայարանի օդառիչ և օդ արտանետող բացվածքները պետք է նախատեսել կարգավորվող հատվածքներով: Տարբեր աշխատանքային ռեժիմների դեպքում ներհոս կամ արտանետվող օդի քանակի կարգավորումը պետք է նախատեսել գործող օդափոխիչների քանակի, օդափոխիչների շարժիչների պտույտների քանակի, պտտվող անիվների թիերի տեղադրման անկյունների փոփոխությամբ, օգտագործելով դրոսելային սարքեր և այլ մեթոդներ:

538. «Օդափչման» երևութը նվազեցնելու համար, ոչ խորը տեղադրմամբ կայարաններում օդի նորմավորվող հաշվարկային արագությունների գերազանցման դեպքում, հարակից կայարանամեջ թունելների միջև պետք է նախատեսել երկուական շրջանառու փորվածքամիացքներ.

1) կայարանների կողաճակատների կամ դրանցից ոչ ավել, քան 120 մ հեռավորության վրա, փորվածքամիացքի լայնական հատվածքի մակերեսը՝ 40-50 մ2,

2) առաջինից ոչ ավել, քան 250 մ հեռավորության վրա և ոչ պակաս, քան հեռանկարում գնացքի հաշվարկային երկարությունից, լայնական հատվածքի մակերեսը՝ 20-30 մ2:

539. Կայարանի նախասրահներում երկրորդ փորվածքամիացքի կառուցման անհնարավորության դեպքում պետք է նախատեսել լրացուցիչ մուտքի դռների մեկ շարքի տեղադրում։ Հաշվարկային հիմնավորման դեպքում օդափոխության փորվածքամիացքներ կարելի է չնախատեսել:

540. Կայարանի ուղղային մասն ուղևորայինից բաժանող միջնորմներ տեղադրելիս շրջանառու փորվածքամիացքների կառուցման անհրաժեշտությունը պետք է որոշել՝ ելնելով կայարանի ուղևորային մասի օդափոխության կոնստրուկտիվ լուծումներից և կայարանային համալիրի ծավալահատակագծային լուծումներից:

541. Օդի նորմավորվող հաշվարկային արագության գերազանցման դեպքում պետք է ընդունել օդի արագության նվազեցումն ապահովող կայարանի ծավալահատակագծային լուծումներ:

542. Մեքենայական սենքերի բացվածքների և թունելային օդափոխության կայանքների թունելների, օդափոխության փորվածքամիացքները (բացառությամբ՝ շրջանառու փորվածքամիացքների) կայարանամեջային և փակուղային թունելների հետ հարման տեղերը պետք է փակել ներս բացվող դռներով ճաղաշարով: Ճաղերի ամրացման հանգույցները պետք է ապահովեն դրանց հարմար և արագ ապամոնտաժումը։

543. Թունելային օդափոխության կայանքներում որպես կարգավորող և անջատիչ սարքեր անհրաժեշտ է օգտագործել կափույրներ՝ ոչ պակաս, քան 100 կգուժ/մ (1 կՊա) բեռնվացքից փեղկի կիպ նստեցմամբ:

544. Հորերում և հակաօդափչման փորվածքամիացքներում օդափոխության կափույրների կառավարումը և ազդանշանումը պետք է նախատեսել մետրոպոլիտենի ինժեներական մասնաշենքի կարգավարական կետից՝ հաշվի առնելով տրանսպորտային և ծխահեռացման ռեժիմներում թունելային օդափոխության հորանների աշխատանքային ռեժիմները: Ելնելով կիրառման պայմաններից կափույրները պետք է ունենան էլեկտրական և ձեռքի կամ միայն ձեռքի շարժաբեր և դիրքի ազդանշանում:

545. Ներծծման և արտածծման գոտիները բաժանող մեքենայական սենքերի միջնորմներում օգտագործել խցված դռներ՝ սարքավորված դիրքի ազդանշանումով կամ նախամուտքով, և օդափոխիչների աշխատանքի ժամանակ ապահովում են անվտանգ անցում:

546. Թունելային օդափոխության համակարգերը պետք է ապահովեն մարդկանց տարհանման ուղիների հակածխային արդյունավետ պաշտպանություն սույն շինարարական նորմերի 25-րդ բաժնի համաձայն:

547. Մինչև սանիտարակենցաղային, կենցաղային և արտադրական սենքեր տեղադրվող կամ այդ սենքերի միջով անցնող տարանցիկ օդատարերը նորմավորվող հրակայունության սահմանով կոնստրուկցիաների միջով անցման տեղերում պետք է համապատասխանեն ջեռուցման, օդափոխության և լավորակման համակարգերի հակահրդեհային անվտանգության պահանջներին:

**17.3. ՏԵՂԱԿԱՆ ՕԴԱՓՈԽՈՒԹՅՈՒՆ ԵՎ ԼԱՎՈՐԱԿՈՒՄ**

548. Կայարանների նախասրահների ստորգետնյա դրամարկղային սրահների, հարակից ստորգետնյա անցումների, մալուխային թունելների և կայարանների միջև միջանցքների օդափոխության համար պետք է օգտագործել թունելային օդափոխության համակարգով կայարաններին մատակարարվող օդը:

549. Կայարանների ստորգետնյա նախասրահների, որոնք իրենց ծավալում ներառում են ուղևորների սպասարկման գոտիներ (խանութներ, հասարակական սննդի օբյեկտներ և այլն), օդափոխության համար թույլատրվում է արտաքին օդի օգտագործումը:

550. Ներհոս օդի քանակը (արտաքին կամ արտաքին և վերաշրջանառվող օդի խառնուրդ) պետք է որոշել հաշվարկով` համաձայն ՀՀ քաղաքաշինության նախարարի 2004 թվականի օգոստոսի 4-ի N 83-Ն հրամանով հաստատված ՀՀՇՆ IV-12.02.01-04 շինարարական նորմերի կամ սույն շինարարական նորմերի 23-րդ աղյուսակի համաձայն օդափոխանակման պատիկությունով` ելնելով նորմավորվող օդերևութաբանական պայմանների ապահովումից, սույն շինարարական նորմերի 26-րդ բաժնի պահանջներից: Ավելորդ ջերմությամբ արտադրական սենքերում օդափոխանակումը պետք է հաշվարկել՝ հաշվի առնելով ներհոս օդի կողմից ջերմության յուրացումը՝ առանց հաշվի առնելու գրունտ ներթափանցող ջերմությունը:

551. Վերգետնյա նախասրահների պատուհաններով սենքերի համար օդափոխության պատիկությունը սույն շինարարական նորմերի 23-րդ աղյուսակի համաձայն, բացառությամբ՝ սույն աղյուսակի 6-րդ, 7-րդ, 12-րդ, 14-րդ և 15-րդ կետերում նշված սենքերի, պետք է նվազեցնել 60%-ով:

Աղյուսակ 23

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| N | Սենքի նշանակությունը (անվանումը) | Օդի հաշվարկային ջերմաստիճանը, °С, տարվա ընթացքում | | Օդափոխության պատիկությունը ժամում | |
| սառը | տաք | ներծծում | արտածծում |
| 1. | Ուղևորային սենքեր | 10-ից ոչ պակաս | սույն շինարարական նորմերի 526-րդ կետի համաձայն | - | - |
| 2. | Կայարանի կառամատույց | 5-ից ոչ պակաս | - | - | - |
| 3. | Դրամարկղի, ավագ գանձապահի, դրամարկղային տեղամասի վարիչի, կայարանի պետի, ոստիկանական բաժանմունքի, շարժասանդուղքների ծառայության վարպետի, շարժասանդուղքի մեքենավարի, էլեկտրամեխանիկների ծառայությունների սենքերի, մեքենավարների գծային կետի, սերվերի, անվտանգության ծառայության, կարգավարական կետի, հրդեհային կետի | 20 | 22 | 6  (պետք է ստուգել հաշվարկով և ընդունել առավելագույն արժեքը) | 4 (պետք է ստուգել հաշվարկով և ընդունել առավելագույն արժեքը) |
| 4. | Մետաղադրամներ հաշվելու սենք | 20 | սույն շինարարական նորմերի 526-րդ կետի համաձայն | 6 (պետք է ստուգել հաշվարկով և ընդունել առավելագույն արժեքը) | 4 (պետք է ստուգել հաշվարկով և ընդունել առավելագույն արժեքը) |
| 5. | Գնացքաքարշի անձնակազմի գիշերային հանգստի սենյակ | 22-24 | 22 | 6 (պետք է ստուգել հաշվարկով և ընդունել առավելագույն արժեքը) | 4  (պետք է ստուգել հաշվարկով և ընդունել առավելագույն արժեքը) |
| 6. | Բժշկական կետ | 22-24 | 23-25 | 4 | 6 |
| 7. | Սննդի ընդունման սենք | 22 | սույն շինարարական նորմերի 526-րդ կետի համաձայն | 4 (պետք է ստուգել հաշվարկով և ընդունել առավելագույն արժեքը) | 6  (պետք է ստուգել հաշվարկով և ընդունել առավելագույն արժեքը) |
| 8. | Պահեստներ (բացառությամբ՝ քսուկային նյութերի պահեստների) օդափոխման կայանքների մեքենայական սենքեր | սույն շինարարական նորմերի 526-րդ կետի համաձայն ջեռուցում չի նախատեսվում | նույնը | 4  (պետք է ստուգել հաշվարկով և ընդունել առավելագույն արժեքը) | 4  (պետք է ստուգել հաշվարկով և ընդունել առավելագույն արժեքը) |
| 9. | Քսուկային նյութերի պահեստ | նույնը | -//- | - | 20 |
| 10. | Կոշտ կենցաղային թափոնների պահեստ | նույնը | -//- | - | 4 |
| 11. | Խարտուքի պահեստ | 5 | -//- | - | 4 |
| 12. | Թորանոց | 16 | -//- | 6 | 10 |
| 13. | Արտադրամաս, հանդերձարան | 16 | -//- | 6 | 6 |
| 14. | Ցնցուղարան | 25 | -//- | - | 6 |
| 15. | Հատուկ արտահագուստի չորացման համար սենք | 16 | -//- | - | 25մ3/ժ |
| 16. | Ցնցուղարանին կից հանդերձարան | 23 | -//- | 6 | - |
| 17. | Զուգարան | 16 | -//- | - | 100 մ3/ժ մեկ զուգարանակոնքի համար |
| 18. | Լվացարան, կայարանամեջի պահեստ, ձգման խուց | 16 | -//- | - | 4 |
| 19. | Կայարանում պոմպակայան, կայարանամեջում պոմպակայան, արտեզյան հորատանցքերի խուց, սանտեխնիկական հորատանցքերի խուց | 5 | -//- | - | 5 |
| 20. | Ջերմային կետ, ջրաչափ հանգույց | 5 ջեռուցում չի նախատեսվում | -//- | 4 | 4 |
| 21. | Կուտակիչների սրահ | սույն շինարարական նորմերի 526-րդ կետի համաձայն ջեռուցում չի նախատեսվում | 20 | 3 (պետք է ստուգել հաշվարկով և ընդունել առավելագույն արժեքը) | 3 (պետք է ստուգել հաշվարկով և ընդունել առավելագույն արժեքը) |
| 22. | Ենթակայանի մեքենայական սենք | սույն շինարարական նորմերի 526-րդ կետի համաձայն ջեռուցում չի նախատեսվում | 35 | 4 (պետք է ստուգել հաշվարկով և ընդունել առավելագույն արժեքը) | 4 (պետք է ստուգել հաշվարկով և ընդունել առավելագույն արժեքը) |
| 23. | Ենթակայանի բաշխիչ սարքի սենք, վահանային | 16  (Պետք է կիրառել էլեկտրաջեռուցում) | 30 | 4 (պետք է ստուգել հաշվարկով և ընդունել առավելագույն արժեքը) | 4 (պետք է ստուգել հաշվարկով և ընդունել առավելագույն արժեքը) |
| 24. | Մալուխային թունել | - | 35 | 4 | 4 |
| 25. | Շարժասանդուղքների մեքենայական սենք | 16 (Ջեռուցում չի նախատեսվում) | սույն աղյուսակի 29-րդ կետ | 8 (պետք է ստուգել հաշվարկով և ընդունել առավելագույն արժեքը) | 6 (պետք է ստուգել հաշվարկով և ընդունել առավելագույն արժեքը) |
| 26. | Ավտոմատ վերահսկման կետի հսկիչի խցիկ, շարժասանդուղքի օպերատորի խցիկ, սլաքավարի սենք | 22 (Պետք է կիրառել էլեկտրաջեռուցում) | սույն շինարարական նորմերի 526-րդ կետի համաձայն | - | 3 (բայց ոչ պակաս 60 մ3/ժ) |
| 27. | Կայարանների միջև միջանցք, ծառայողական միջանցքներ | սույն շինարարական նորմերի 526-րդ կետի համաձայն ջեռուցում չի նախատեսվում | սույն աղյուսակի 29-րդ կետ | 4 | 4 |
| 28. | Ռելեային, ապարատային, կրոսային, ռադիոհանգույց, գծաապարատային արտադրամաս | 18 (Պետք է կիրառել էլեկտրաջեռուցում) | 28 | 6 (պետք է ստուգել հաշվարկով և ընդունել առավելագույն արժեքը) | 4 (պետք է ստուգել հաշվարկով և ընդունել առավելագույն արժեքը) |
| 29. | Անկախ սնուցման աղբյուրի և էլեկտրամատակարարման երաշխավորված համակարգի վահանայիններ | 20 (Պետք է կիրառել էլեկտրաջեռուցում) | 20 | 6 (պետք է ստուգել հաշվարկով և ընդունել առավելագույն արժեքը) | 4 (պետք է ստուգել հաշվարկով և ընդունել առավելագույն արժեքը) |
| 1. Ջերմաստիճանը պետք է լինի 5°C-ով բարձր արտաքին հաշվարկային ջերմաստիճանից, բայց ոչ ավելի 28°C-ից: Նստափոխման հանգույցների շարժասանդուղքների մեքենայական սենքերում թույլատրվում է օդի ջերմաստիճանը 32°C: | | | | | |

552. Չոր տրանսֆորմատորներով մեքենայական սենքերի և կայարաններում քարշանվազեցնող ենթակայանների սենքերի և կայարանամեջերի իջեցնող ենթակայանների քարշանվազեցնող ենթակայանների, արտադրական, վարչական և այլ սենքերում՝ աշխատանքային հերթափոխի ժամանակ մարդկանց մշտական ներկայությամբ, ստորգետնյա կայարանների օդափոխության կայանքները պետք է նախատեսել ոչ պակաս երկու ներծծման և երկու արտածծման օդափոխիչերով, դրանցից յուրաքանչյուրի արտադրողականությունը պետք է ընդունել կայանքների հաշվարկային արտադրողականության 50%-ից ոչ պակաս:

553. Մարդկանց մշտական ներկայությամբ սենքերի համար պետք է օգտագործել առանձին օդափոխության կայանքներ՝ տարվա ցուրտ ժամանակաշրջանում օդատաքացուցիչներով օդի տաքացմամբ կամ տաք ծամանակաշրջանում լավորակիչներով՝ դրա սառեցմամբ:

554. Լավորակիչների արտաքին բլոկները պետք է տեղադրել ներհոս-արտահոս օդափոխության համակարգով սարքավորված առանձին սենքերում, կամ օդափոխման կրպակների մակերևույթին, թունելային օդափոխության համակարգով օդափոխվող սենքերում և շինություններում: Թույլատրվում է լավորակիչների արտաքին բլոկները տեղադրել թունելային օդափոխության համակարգով օդափոխվող հետիոտնային անցումների հետ բացվածքներով միացված սենքերում. ճակատին, նախասրահի տանիքին՝ սարքավորումների սպասարկման համար հասանելիության ապահովման պայմանի դեպքում:

555. Դեպի մակերևույթ ելք ունեցող 300 մմ-ից ավելի տրամագծով տեղական օդափոխության համակարգերի օդատարների կոնստրուկցիաները (օդափոխության ճյուղերի) պետք է բացառեն չարտոնված անձանց ներթափանցումը մետրոպոլիտենի օբյեկտներ:

556. Բժշկական կետերի, զուգարանների, կոյուղու կայանքների, քսուկային նյութերի պահեստների, կոշտ կենցաղային թափոնների և խարտուքի սենքերը, սննդի ընդունման սենյակները պետք է սարքավորել առանձին արտահոս կայանքներով:

557. Զուգարանների, բժշկական կետերի, քսուկային նյութերի պահեստների տեղային օդափոխության կայանքները պետք է տեղադրել առանձին սենքերում:

558. Կայարանամեջային թունելների ծածկերի մեջ օդի ներհոսի կամ արտահոսի համար բացվածքներ տեղադրելիս հատակագծում դրանց պրոյեկցիան պետք է տեղակայել շարժակազմի եզրաչափքի սահմաններից դուրս:

559. Օդառիչ և օդ արտածող կայանքները թույլատրվում է տեղակայել կայարանների ստորգետնյա նախասրահների մուտքեր հանդիսացող ստորգետնյա անցումներում՝ ոչ պակաս, քան 2մ բարձրության վրա, բացառությամբ՝ զուգարանների, քսուկային նյութերի պահեստների, շարժասանդուղքների մեքենայական սենքերի, բուժկետի և ցնցուղարանների սենքերից օդի արտածման: Օդառիչ և օդ արտածող կայանքների վանդակաճաղերով օդի շարժման արագությունը պետք է որոշել դրանց տեղադրման պայմաններից, բայց ոչ ավել, քան 5 մ/վ:

560. Շարժասանդուղքների և քարշանվազեցնող ենթակայանների մեքենայական սենքեր ներհոս օդի ծախսը պետք է որոշել սարքավորումների աշխատանքի ընթացքում առաջացած ավելորդ ջերմության յուրացման պայմաններից:

561. Կուտակիչ մարտկոցների սենքերի համար ներհոս օդի ծախսը որոշվում է հաշվարկով՝ կախված մարտկոցի տեսակից: Կունակիչների սրահում չսպասարկվող հերմետիկացված կուտակիչներ օգտագործելու դեպքում օդի ներհոսքը նախատեսվում է կայարանամեջային թունելից, որով գնացքը ժամանում է կայարան, իսկ արտածումը՝ կայարանամեջային թունել, որով գնացքը մեկնում է կայարանից: Բաց տիպի կուտակիչ մարտկոցներ օգտագործելիս կուտակիչ մարտկոցների սենքերից արտածումը պետք է իրականացնել դեպի երկրի մակերևույթ:

562. Ստորգետնյա կայարանների արտադրական և կենցաղային սենքեր մատակարարվող օդը պետք է վերցնել.

1) նախասրահի հարկերի մակարդակներում գտնվող սենքերում՝ երկրի մակերևույթից, ստորգետնյա անցումից՝ սանդուխքային իջատեղերից, նախասրահից կամ թունելից,

2) կայարանի կառամատույցային մասի մակարդակում գտնվող սենքեր, ներառյալ մարդկանց մշտական ներկայության սենքերը` երկրի մակերևույթից, կայարանից կամ կայարանամեջային թունելից:

563. Զուգարանների և կոյուղու կայանքների, քսուկային նյութերի պահեստների, բուժկետերի, ցնցուղարանների և արտահագուստի չորացման սենքերից, սննդի ընդունման սենյակներից, շարժասանդուղքների մեքենայական սենքերից օդը պետք է հեռացել գետնի մակերևույթ: Խորը և ոչ խորը տեղադրվող կայարանների համար թույլատրվում է բուժկետերից, զուգարաններից, քսուկային նյութերի պահեստներից և սննդի ընդունման սենյակներից օդի հեռացումը թունել: Միաժամանակ, համակարգի լիարժեք արտադրողականության համար օդափոխության կայանքներում նախատեսում են պահուստային օդափոխիչներ և զտիչներ:

564. Խորը տեղադրվող կայաններում զուգարանների և կոյուղու կայանքների սենքերից օդն երկրի մակերևույթ հեռացնելիս պետք է օգտագործել կայանքի ճնշումային խողովակաշարի և դրա հորատանցքի շրջապահ խողովակի միջև օղակաձև տարածությունը, ոչ խորը տեղադրվող կայարանների զուգարաններից՝ անկախ օդատարը: Այլ սենքերից հեռացվող օդը պետք է վերադարձնել թունել, դրա ընդունման տեղի հետևը կայարանից դուրս եկող գնացքի շարժման ուղղությամբ, դեպի երկրի մակերևույթ կամ ստորգետնյա հետիոտնային անցում:

565. Գնացքների երթևեկության կառավարման ավտոմատիկայի և հեռուստամեխանիկայի ապարատների, կուտակիչ մարտկոցների և շարժասանդուղքների մեքենայական սենքերի համար պետք է նախատեսել առանձին ներհոս-արտահոս օդափոխության կայանքներ: Աշխատանքային սանիտարահիգիենիկ պայմանները, մեքենաների և սարքավորումների աշխատանքային պայմաններն ապահովող անձնագրային պահանջներն ապահովելու համար անհրաժեշտ է նախատեսել վերաշրջանառություն, ինչպես նաև օդի տաքացում կամ սառեցում:

566. Խորը տեղադրվող կայարանների նստափոխման շինությունների շարժասանդուղքների մեքենայական սենքերից օդի հեռացումը պետք է իրականացնել կառամատույցի տակ գտնվող թունելներ կամ օդափոխության ուղիներ՝ հաշվի առնելով թունելային օդափոխության աշխատանքը և հակածխային օդափոխության ռեժիմի կազմակերպումը:

567. Քսուկային նյութերի պահեստների համար պետք է նախատեսել առանձին արտածող օդափոխության կայանքներ: Օդի մատակարարումը պետք է նախատեսել միջանցքներից ավելցուկային ճնշման կափույրների միջոցով՝ տեղադրված նախամուտքերի պատերում՝ միջանցքից դեպի նախամուտքեր, և նախամուտքերը և սենքերը բաժանող պատերի անցքերով՝ բաց հրդեհային կափույրների տեղադրմամբ:

568. Ստորգետնյա քարշանվազեցնող ենթակայանների մեքենայական սենքերի համար նախատեսվում են առանձին ներհոս-արտահոս օդափոխության կայանքներ՝ գետնի մակերևույթից կամ կայարանամեջային թունելից (որով գնացքը ժամանում է կայարան) օդառմամբ և գնացքի շարժման ուղղությամբ կայարանից հետո մակերևույթ կամ կայարանամեջ թունել օդի արտածմամբ, բաշխիչ սարքերի ենթակայանների սենքերի համար՝ ներհոս-արտահոս օդափոխության կայանքներ՝ կայարանամեջային թունելից օդառմամբ: Որոշումը ճշտվում է՝ ելնելով սենքի տեսակից: Թույլատրվում է օգտագործել օդափոխության վերաշրջանառության համակարգեր՝ օդի սառեցմամբ։

569. Ջրհան կայանքների սենքերի և փողատակերի օդափոխության համար պետք է օգտագործել արտածող օդափոխություն՝ կայանքի տեղադրման վայրից անկախ մեկ թունելից օդառմամբ և արտածմամբ: Դեպի թունել օդի արտածումը տեղակավում է գնացքի շարժման ուղղությամբ օդի ընդունման տեղի հետևում:

570. Օդափոխության կայանքների սարքավորումների տեղադրումը նախատեսում են ՀՀ քաղաքաշինության նախարարի 2004 թվականի օգոստոսի 4-ի N83-Ն հրամանով հաստատված ՀՀՇՆ IV-12.02.01-04 և ՀՀ քաղաքաշինության նախարարի 2014 թվականի մարտի 17-ի N78-Ն հրամանով հաստատված ՀՀՇՆ 21-01-2014 շինարարական նորմերի համաձայն:

571. Օդափոխության համակարգերում օգտագործվող հակահրդեհային կափույրները պետք է համապատասխանեն ՀՀ քաղաքաշինության նախարարի 2014 թվականի մարտի 17-ի N78-Ն հրամանով հաստատված ՀՀՇՆ 21-01-2014 շինարարական նորմերի պահանջներին:

572. Քսուկային նյութերի պահեստների արտածման կայանքների օդափոխիչները պետք է տեղադրվեն պայթունապաշտպան տիպի պայթունապաշտպան էլեկտրական շարժիչով: Օդափոխության համակարգերում օգտագործվող հակահրդեհային կափույրները պետք է համապատասխանեն ՀՀ քաղաքաշինության նախարարի 2014 թվականի մարտի 17-ի N78-Ն հրամանով հաստատված ՀՀՇՆ 21-01-2014 շինարարական նորմերի պահանջներին: Հրդեհի դեպքում օդափոխիչը պետք է ավտոմատ անջատվի, հակահրդեհային կափույրը՝ փակվի: Որոշումը ճշտվում է՝ ելնելով սենքի տեսակից:

573. Տարվա ցուրտ ժամանակաշրջանում կայարանների նախասրահներում և կառամատույցային սրահներում օդային միջավայրի նորմավորվող հարաչափերը ապահովելու համար ամենացուրտ ամսվա արտաքին օդի 0°C-ից ցածր միջին ջերմաստիճանով քաղաքներում պետք է նախատեսել օդաջերմային կամ օդային պատվար: Օդաջերմային պատվարի հաշվարկման համար արտաքին օդի ջերմաստիճանը և ջերմապարունակությունը պետք է ընդունել ՀՀ քաղաքաշինության նախարարի 2004 թվականի օգոստոսի 4-ի N 83-Ն հրամանով հաստատված ՀՀՇՆ IV-12.02.01-04 շինարարական նորմերի պարամետրերով:

574. Օդաջերմային պատվարի համար օդի ներհոսը պետք է նախատեսել նախասրահի դրամարկղային սրահից, արտածումը՝ դրամարկղային սրահի մուտքերի դռների երկու գծերի միջև նախամուտքից: Թույլատրվում է օդի ներհոսի և արտածման այլ սխեմաներ (ուղղաձիգ շիթ, միակողմանի մատակարարում դեպի նախասրահ և դրամարկղային սրահ), ինչպես նաև կախովի և հատակի օդաջերմային պատվարի օգտագործումը:

575. Հորիզոնական ներհոսի դեպքում մատակարարման վանդակաճաղում օդի արագությունը պետք է ընդունել ոչ ավել, քան 6 մ/վրկ, վանդակաճաղի ներքևում պետք է տեղադրել հատակից 0.3 մ բարձրության վրա, վերևը` ոչ ավել, քան 1.5 մ: Ուղղաձիգ ներհոսի դեպքում օդի արագությունը որոշվում է՝ ելնելով ներհոսի վանդակաճաղի բարձրությունից:

576. Օդաջեռուցիչներից առաջ մատակարարվող օդը մաքրվում է փոշու զտիչներում: Օդաջերմային պատվարի օդաջեռուցիչի խողովակաշարը պետք է հաշվարկել նախամուտք օդի ներհոսի համար ոչ ավել, քան 45°C ջերմաստիճանով ծավալով, որն ապահովում է դրամարկղային սրահ ներհոսող արտաքին օդի տաքացումը մինչև 10°C ջերմաստիճան:

577. Օդաջերմային պատվարի ջերմամատակարարման խողովակաշարի վրա պետք է տեղադրել էլեկտրաշարժաբերով գնդիկավոր փականներ, միացված օդաջերմային պատվարի աշխատանքի հետ:

578. Թունելի նախամուտքերում օդապատվարի կամ օդաջերմային պատվարի անհրաժեշտությունը պետք է որոշել հաշվարկով, ելնելով տարվա ցուրտ ժամանակաշրջանում նախամուտքին մոտակա կայարանում օդի ջերմաստիճանը ոչ պակաս, քան 5°C ապահովման պայմանից:

579. Կայարանների արտադրական և կենցաղային սենքերում օգտագործում են չայրվող նյութերից օդատարներ:

580. Քսուկային նյութերի պահեստների սենքերով տարանցիկ օդատարերի անցկացումը չի թույլատրվում:

581. Ջերմային երկրորդային էներգիայի ռեսուրսների օգտագործման տեխնիկական լուծումների մշակումը պետք է իրականացնել ՀՀ քաղաքաշինության նախարարի 2004 թվականի օգոստոսի 4-ի N83-Ն հրամանով հաստատված ՀՀՇՆ IV-12.02.01-04 շինարարական նորմերի համաձայն:

**17.4. ՋԵՐՄԱՄԱՏԱԿԱՐԱՐՈՒՄ**

582. Կայարանի յուրաքանչյուր նախասրահի համար պետք է նախատեսել ջեռուցման ցանցի անկախ մուտք և ջեռուցման կետ: Հիմնավորման դեպքում, կարելի է նախատեսել մեկ մուտք կայարանի երկու նախասրահների համար։ Կայարանների նախասրահների ջերմամատակարարումը և թունելային օդափոխության համակարգերի ներհոս օդի տաքացումը/սառեցումը պետք է իրականացնել մետրոլիտենի արտածող օդի ցածր պոտենցիալային ջերմությունն օգտագործող ջերմասառամատակարարման ջերմապոմպային համակարգերի հաշվին, իսկ համապատասխան հիմնավորման դեպքում՝ ջերմային էլեկտրակայանների քաղաքային բաշխիչ ջերմային ցանցերից, թաղամասային կաթսայատներից, ջրային կամ գոլորշու կաթսայատներից, կազմակերպություններից կամ բնակելի շենքերից, ինչպես նաև ջերմության այլ ինքնավար աղբյուրներից։ Հաշվարկային ջերմաստիճանը սենքերում պետք է ընդունել սույն շինարարական նորմերի 23-րդ աղյուսակի համաձայն:

583. Արտաքին ջերմային ցանցերի մուտքերը պետք է նախատեսել կայարանների նախասրահներում գտնվող ջերմային կետերի սենքերում: Սենքերի բարձրությունը պետք է ընդունել ոչ պակաս, քան 2.2 մ, իսկ սարքավորումների սպասարկման անցումների լայնությունն ոչ պակաս, քան 0.8 մ: Ջերմային կետերը պետք է նախատեսել՝ հաշվի առնելով ՀՀ քաղաքաշինության նախարարի 2016 թվականի հունիսի 16-ի N120-Ն հրամանով հաստատված ՀՀՇՆ 24-01-2016 շինարարական նորմերը:

584. Չի թույլատրվում ջերմային կետերը, որպես ջերմատար գերտաքացված ջրով օդաջերմային պատվարը և տեղային օդափոխության կայանքը տեղադրել ուղևորային սենքերի վրա, ապարատային, ռելեային, կրոսային, կայանքների, ենթակայանների, շարժասանդուղքների մեքենայական սենքերի, կայարանամեջային թունելների վերևում: Ջերմային կետի, ջերմատար օդաջերմային պատվարի և տեղային օդափոխության կայանքի սենքերի հատակները պետք է ունենան մետաղական ջրամեկուսացում՝ պատերի վար մաքուր հատակի մակարդակից 200 մմ բարձրությամբ ելքով:

585. Կայարանում մեկ ջերմային մուտք օգտագործելիս նախասրահի ջերմային կետերը պետք է միացնել ոչ պակաս, քան 1100 մմ բարձրությամբ ստորգետնյա ուղիներում տեղադրված խողովակաշարին: Ոչ խորը տեղադրվող կայարանում թույլատրվում է խողովակաշարի տեղակայումը միջանցքներով, արտադրական սենքերով՝ գերտաքացած ջրով խողովակաշարերի տեղադրման համար և կառամատույցի տակ գտնվող օդափոխության ուղիներում: Այդ դեպքում ջերմային կետերում խողովակաշարի վրա տեղադրում են էլեկտրական շարժաբերով և կայարանի կարգավարական (դիսպետչերական) կետից հեռակառավարվող սողնակներ: Իրականացնում են բոլոր կցվանքների եռակցման, խողովակաշարի պաշտպանության և ցինկապատ պողպատից պատյանների որակի գործիքային ստուգումներ:

586. Ջերմային ցանցի տեղադրումը կայարանների նախասրահներում պետք է նախատեսել ոչ պակաս, քան 1100 մմ բարձրությամբ միջանցիկ, կիսամիջանցիկ և ոչ միջանցիկ խուղակներով՝ դեպի քաղաքային ջեռուցման ցանց թեքությամբ: Կայանների նախասրահներին հարող ջերմային ցանցի 5 մ երկարությամբ խուղակները պետք է նախատեսել միաձույլ երկաթբետոնե՝ ջրամեկուսացումով։ Թույլատրվում է նախասրահնեում կիրառել փրփապոլիուրեթանից պոլիէթիլենային պատյանով գործարանային ջերմամեկուսացմամբ և օպերատիվ հեռակառավարման համակարգով պողպատե խողովակաշարերից ջերմային ցանցի մուտքերի անխուղակ տեղադրումը:

587. Խողովակաշարի մուտքը պետք է նախատեսել ստորգետնյա նախասրահի պատի մեջ տեղադրված անշարժ հենարանների միջոցով, խցուկային հանգույցերի տեղադրմամբ կամ անգազանցիկ խցուկների միջոցով՝ մուտքից ոչ ավել, քան 2 մ հեռավորության վրա անշարժ հենարանի տեղադրմամբ: Պատը պետք է ջերմային ցանցին հարող խուղակի մակերեսով ունենա ջերմակայուն ջրամեկուսացում: Մուտքերի խողովակաշարերի վրա անհրաժեշտ է նախատեսել պողպատե փականներ, էլեկտրամեկուսացնող կցաշուրթեր:

588. Ջերմային կետի և ջրաչափական հանգույցի սարքավորումը պետք է տեղադրել առանձին սենքերում։ Ջերմային ցանցի խուղակներից ջրի հեռացումը նախատեսել քաղաքային ջրահեռացման ցանց:

589. Ջերմային ցանցերի մուտքերում պետք է նախատեսել ջերմային կետերի աշխատանքի հսկման, կոմերցիոն հաշվառման և ջերմության սպառման չափման հեռաչափական սարքեր՝ կարգավարական կետ տեղեկատվության փոխանցմամբ:

590. Ջերմային ցանցերում օգտագործվում են խողովակների հետևյալ տեսակները.

1) ջերմային ցանցերի մայրուղային ջերմային խողովակաշարեր՝ ԳՕՍՏ 8732-78 ստանդարտի համաձայն պողպատե խողովակներ և խողովակներ ու պողպատե ձևավոր կցամասեր՝ ջերմամեկուսացման վիճակի գործառնական հեռակառավարման հսկման համակարգով ԳՕՍՏ 30732-2006 ստանդարտի համաձայն գործարանում արտադրված փրփապոլիուրեթանից պաշտպանիչ պատյանով ջերմամեկուսացմամբ,

2) բաժանող արտաքին ցանցեր մինչև 115°C ջրի ջերմաստիճանի և մինչև 1.6 ՄՊա ճնշման դեպքում թույլատրվում է օգտագործել ոչ մետաղական խողովակներ, եթե դրանց որակը և տեխնիկական բնութագրերը համապատասխանում են տեխնիկական նորմերին, ինչպես նաև ջերմակիրի հարաչափերին,

3) անհատական ջերմային կետից հետո բաժանող ներքին ցանցեր` ԳՕՍՏ 10704-91 ստանդարտի համաձայն պողպատե էլեկտրաեռակցված խողովակներ և տաք ջրամատակարարման համար ԳՕՍՏ 3262-75 ստանդարտի համաձայն պողպատե ցինկապատ խողովակներ:

591. Մատակարարող և շրջանառու խողովակաշարերի արմատուրն ընտրում են ըստ մատակարարման խողովակաշարում ամենաբարձր ճնշման, բայց ոչ պակաս, քան 1.0 ՄՊա և մատակարարման խողովակաշարի ջերմաստիճանի` ջեռուցման նախագծման համար արտաքին օդի հաշվարկային ջերմաստիճանի դեպքում:

592. Պողպատե խողովակաշարերը պետք է պաշտպանված լինեն քիմիական քայքայումից և էլեկտրաքայքայումից՝ համաձայն ԳՕՍՏ 9.602-2016 ստանդարտի և սույն շինարարական նորմերի 30-րդ բաժնի:

593. Մետրոպոլիտենի շինությունների ջերմամատակարարման համակարգերը պետք է նախագծել՝ համաձայն ՀՀ քաղաքաշինության նախարարի 2004 թվականի օգոստոսի 4-ի N83-Ն հրամանով հաստատված ՀՀՇՆ IV-12.02.01-04 և ՍՆիՊ 2.04.07-86 շինարարական նորմերի:

**17.5. ՋԵՌՈՒՑՈՒՄ**

594. Ջեռուցումը պետք է նախատեսել.

1) արտաքին օդի 0°C-ից ցածր ամենացուրտ ամսվա միջին ջերմաստիճան ունեցող քաղաքներում՝ դրամարկղային սրահներում, ստորգետնյա և վերգետնյա կայարանների նախասրահների սանիտարակենցաղային, արտադրական և այլ սենքերում: Հետիոտն անցումների մակարդակում դրամարկղերի տեղադրման դեպքում՝ այդ գոտու ուղևորների կողմից ուղեվարձի վճարմամբ, հետիոտն անցումներում ջեռուցում չի պահանջվում,

2) 0°C-ից բարձր միջին ջերմաստիճան ունեցող քաղաքներում` դրամարկղային սրահներում և անձնակազմի մշտական գտնվելու սենքերում:

595. Գետներեսի սենքերի ջեռուցման համակարգերի (այդ թվում՝ օդային) հաշվարկման համար արտաքին օդի հաշվարկային ջերմաստիճանները և ջերմամատակարարումը պետք է ընդունել ՀՀ քաղաքաշինության նախարարի 2004 թվականի օգոստոսի 4-ի N83-Ն հրամանով հաստատված ՀՀՇՆ IV-12.02.01-04 շինարարական նորմերի պահանջների համաձայն: Հաշվարկային ջերմաստիճանը սենքերում պետք է ընդունել սույն շինարարական նորմերի 23-րդ աղյուսակի համաձայն:

596. Որպես ջերմամատակարարման աղբյուր, պետք է ընդունել ջերմային էլեկտրակայանների քաղաքային բաշխիչ ջերմային ցանցերը, թաղամասային կաթսայատները, կազմակերպությունների կամ բնակելի շենքերի ջրի կամ գոլորշու կաթսաները, ինչպես նաև ջերմության ինքնավար աղբյուրները:

597. Ջերմային պոմպով համակարգերի նախագծման ժամանակ նախընտրելի է օգտագործել օդային համակարգեր, որտեղ ջերմության ստացման աղբյուրը օդն է: Թույլատրվում է օգտագործել ջերմային պոմպեր՝ երկրաջերմային և խառը տիպի։

598. Ջերմապոմպային սարքավորումները թույլատրվում է օգտագործել ինչպես առանձին, այնպես էլ միասին հետևյալ համակարգերում.

1) ջրային և օդային ջեռուցման ու օդափոխության համակարգերի ջերմամատակարարման,

2) տաք ջրամատակարարման համակարգերի ջերմամատակարարման,

3) լավորակման համակարգերի սառնամատակարարման:

599. Որպես ջերմակիր պետք է նախատեսել.

1) կայարանների վերգետնյա և ստորգետնյա նախասրահների կենցաղային և արտադրական սենքերի, ինչպես նաև ոչ խորը տեղադրման կայարանների սենքերի ջեռուցման համար՝ 95°C-ից ոչ բարձր ջերմաստիճանային գրաֆիկով ջուր (միացում անհատական ջերմային կետին անկախ սխեմայով) կամ էլեկտրաջեռուցման սարքեր,

2) կայարանների նախասրահների դրամարկղային սրահների մուտքերի ջերմատար օդաջերմային պատվարի օդատաքացուցիչների, ներհոս տեղային օդափոխության կայանքների, նախասրահների դրամարկղային սրահների ջեռուցման սարքերի համար՝ 150°С-ից ոչ բարձր ջերմաստիճանային գրաֆիկով ջուր (միացում անհատական ջերմային կետին կախյալ սխեմայով): Թույլատրվում է (բարդ ծավալահատակագծային լուծումների դեպքում) օգտագործել 95°C-ից ոչ բարձր ջերմաստիճանային գրաֆիկով ջուր (միացում անհատական ջերմային կետին անկախ սխեմայով): Կայարանի նախասրահի սենքերի, ներառյալ դրամարկղային սրահի ջեռուցման համար թույլատրվում է օգտագործել էլեկտրաէներգիա,

3) խորը տեղադրման կայարանների կառամատույցային մասի մակարդակում կենցաղային և արտադրական սենքերի համար, ինչպես նաև ավտոմատ հսկման կետի, շարժասանդուղքների և կայարանի կառամատույցի մոտ հերթապահների խցիկների համար` ջեռուցման էլեկտրական սարքեր,

4) կայարանների ստորգետնյա նախասրահների մուտքերի հետ համակցված ստորգետնյա անցումների սանդուղքների աստիճանների, ինչպես նաև սանդուղքներին հարող 3 մ երկարությամբ մայթերի հատվածամասերի տաքացման համար՝ էլեկտրական տաքացման մալուխներ, էլեկտրական ինֆրակարմիր ճառագայթիչներ՝ պաշտպանված ջեռուցման տարրերով կամ այլ սարքեր, որոնք ապահովում են ջեռուցվող մակերեսների հաշվարկային ջերմաստիճանը 3°C-ից ոչ ցածր,

5) ջերմապոմպային համակարգերի համար՝ 55°C-40°C ջերմաստիճանային գրաֆիկով ջուր (պրոպիլենգլիկոլ) կամ ֆրեոնային սառնազդակներ։

600. Կայարանամեջային թունելների և սառցակալման հակված այլ շինությունների կամ դրանց տարրերի համար թույլատրվում է օգտագործել մետրոպոլիտենի պայմաններում շահագործման պահանջներին համապատասխանող պաշտպանված ջեռուցման տարրերով էլեկտրական ինֆրակարմիր ճառագայթիչներ և ջեռուցող մալուխներ (ինքնակարգավորվող դիմադրատարրեր և այլ տեսակների):

601. Կայարանների նախասրահների դրամարկղային սրահներում ջեռուցման սարքերը պետք է փակել 10x10 մմ բջիջներով հանվող մետաղյա ցանցով և չայրվող նյութերից պատրաստված դեկորատիվ վանդակաճաղերով: Վանդակաճաղերի մինչև ներքևը հեռավորությունը պետք է ապահովի հատակը մաքրելու հնարավորություն: Նախասրահների դրամարկղային սրահներում ջրային ջեռուցման սարքերի տակ պետք է նախատեսել ջրահեռացման վաքերի և հոսակների տեղադրում:

602. Կայարանների վերգետնյա նախասրահների ոտքատակի վանդակաճաղերի ջեռուցումը պետք է նախատեսել միայն այն քաղաքներում, որտեղ արտաքին օդի ամենացուրտ ամսվա միջին ջերմաստիճանը 0°С-ից ցածր է: Ոտնատակի վանդակաճաղերի ջեռուցման համար օգտագործում են փակ տաքացնող տարրերով ինֆրակարմիր ճառագայթիչներ, ներհոս օդափոխություն օդի տաքացմամբ և ջեռուցման այլ եղանակներ։

603. Սանդուղքների աստիճանների և սանդուղքների դիմաց մայթերի հատվածների տաքացումը պետք է նախատեսել արտաքին օդի ամենացուրտ ամսվա միջին 0°C-ից ցածր ջերմաստիճան ունեցող շրջանների համար:

604. Կայարանամեջային թունելների կողքը տեղադրված ջրահեռացման կայանքների սենքերում կամ թունելների այն հատվածներում, որտեղ հնարավոր է օդի ջերմաստիճանը լինել 5°C-ից ցածր, պետք է նախատեսել էլեկտրական ջեռուցում:

605. Ջեռուցման էլեկտրական սարքերը պետք է օգտագործել փակ տաքացնող տարրերով և ոչ ավել, քան 95 °C մակերևույթի ջերմաստիճանով: Դրանք պետք է ամրացվեն անշարժ և դրանց միացումը էլեկտրական ցանցին պետք է իրականացնել սույն շինարարական նորմերի 785-րդ կետի համաձայն:

606. Ջրհան կայանքները, կախված իրենց նպատակից և տեղակայումից, բաժանվում են հիմնական, տարանցիկ և տեղական: Ջրհան կայանքները պետք է տեղակայել.

1) հիմնական - ուղեգծի ցածր վայրերում, ինչպես նաև ոչ խոր տեղադրման կայարաններում, երբ կայանքը ջուր է ստանում կայարանամեջային թունելներից,

2) տարանցիկ - ուղեգծի երկարաձիգ թեքություններով հատվածների միջնամասում՝ ջրբաժանից մինչև ցածր կետ 1500 մ-ից ավելի հեռավորության դեպքում,

3) տեղական - կայարանների և մերձթունելային շինությունների ցածրադիր տեղերում, որտեղից ջուրը չի կարող հեռացվել ինքնահոս:

607. Յուրաքանչյուր ջրահեռացման կայանք պետք է տեղակայել առանձին սենքում: Ջրահեռացման կայանքների ջրհավաքները պետք է հասանելի լինեն մեքենայացված մաքրման համար:

608. Արտաքին օդի 0°C-ից ցածր ամենացուրտ ամսվա միջին ջերմաստիճան ունեցող քաղաքներում ներհոս թունելային օդափոխության և ջրահեռացման կայանքների միջև հեռավորությունը պետք է ապահովի դրական ջերմաստիճանների գոտում ջրահեռացման կայանքի աշխատանքը: Այն ճշտվում է հաշվարկով՝ կախված կլիմայական պայմաններից: Նպատակահարմար է ջրահեռացման կայանքի հագեցումը լրացուցիչ ջերմափոխանակման սարքավորումներով՝ թունելային օդափոխության համակարգի ներհոս օդի սառեցման համար հեռացվող ջրի «սառի» «պասիվ» օգտագործման նպատակով:

609. Ջեռուցման, օդափոխության համակարգերի օդատաքացուցիչների ջերմամատակարարման, լավորակման համակարգերի և օդաջերմային պատվարների խողովակաշարերը պետք է նախագծել պողպատե, պղնձե և պոլիմեր խողովակներից, որոնք թույլատրվում է օգտագործել շինարարությունում:

610. Ջեռուցման և օդատաքացուցիչների ջերմամատակարարման համակարգերում պետք է օգտագործել հետևյալ տեսակի խողովակները.

1) պողպատե էլեկտրաեռակցված՝ համաձայն ԳՕՍՏ 10704-91 ստանդարտի, պողպատե ջրագազամուղեր` համաձայն ԳՕՍՏ 3262-75 ստանդարտի,

2) ցամաքուրդային և օդ արտածող խողովակաշարերի համար, ցինկապատ խողովակներ` համաձայն ԳՕՍՏ 3262-75 ստանդարտի:

**17.6. ՍԵՂՄՎԱԾ ՕԴ**

611. Շարժասանդուղքային թունելի ստորին մասում կամ շարժասանդուղքների կոնստրուկցիաների միջև անցումներից մեկում պետք է նախատեսել 50 մմ պայմանական տրամագծով պողպատե խողովակ: Օդաճնշական մեխանիզմների միացման համար խողովակի վրա պետք է 25 մ մեկ տեղադրել փականներով կարճախողովակներ:

612. Սեղմված օդի մատակարարումը խողովակներ պետք է նախատեսել շարժական ճնշակից (կոմպրեսորից): Խողովակը պետք է դուրս բերել երկրի մակերևույթ այն տեղում, որը կբացառի դրան անվերահսկելի միացումը:

**18. ՋՐԱՄԱՏԱԿԱՐԱՐՈՒՄ, ՋՐԱՀԵՌԱՑՈՒՄ, ԿՈՅՈՒՂԻ**

**18.1. ՋՐԱՄԱՏԱԿԱՐԱՐՈՒՄ**

613. Մետրոպոլիտենի շինությունները պետք է ունենան խմելու և կենցաղային, հակահրդեհային ու տեխնոլոգիական ջրամատակարարման ներքին միավորված կամ առանձին համակարգեր:

614. Ջրամատակարարման աղբյուր պետք է ընդունել քաղաքային ջրամատակարարման ցանցը կամ այլ աղբյուրներ։ Միավորված համակարգի դեպքում պետք է նախատեսել երկու ներանցումների միացումը ջրամատակարարման համակարգի արտաքին օղակաձև ցանցի տարբեր հատվածներին, առանձին համակարգի դեպքում՝ մեկ ներանցում խմելու, կենցաղային և տեխնոլոգիական կարիքների համար և ոչ պակաս, քան 2 ներանցում՝ հակահրդեհային կարիքների համար:

615. Ստորգետնյա և փակ վերգետնյա տեղամասերում պետք է լինի միավորված ջրամատակարարման մայրուղային գծերի համակարգ՝ կայաններին, թունելներին և մերձթունելային շինություններին ու լոկալ բաշխիչ ցանցերին մայրուղային գծերից մինչև ջրի սպառողներին ջուր մատակարարելու համար:

616. Ներքին ջրամատակարարման համակարգի ընտրությունը պետք է կատարել՝ կախված տեխնիկատնտեսական նպատակահարմարությունից, հրդեհային անվտանգության պահանջներից, ինչպես նաև հաշվի առնելով ընդունված արտաքին ջրամատակարարման համակարգը և տեխնոլոգիական պահանջները:

617. Յուրաքանչյուր կայարանի համար պետք է նախատեսել երկու ներանցում.

1) խորը տեղադրման կայարանների համար՝ յուրաքանչյուր նախասրահ երկու խողովակաշարերով,

2) ոչ խորը տեղադրման կայարանների համար՝ կամ երկու խողովակաշարով դեպի նախասրահներից մեկը, կամ յուրաքանչյուր նախասրահ մեկական խողովակաշարով:

618. Ջրամատակարարման ներանցումները պետք է օղակավորել կայարանի սահմաններում: Ներանցումների վրա պետք է նախատեսել էլեկտրաշարժաբեր սողնակներ, հակադարձ կափույրներ, էլեկտրամեկուսացնող կցաշուրթեր և ջրի ծախսի հեռավոր և տեղական հաշվառման սարքեր:

619. Հրդեհաշիջման ջրի հոսքի անցման համար ջրաչափական հանգույցում, եթե ջրաչափը նախատեսված չէ հակահրդեհային ջրի հոսքի անցման համար, պետք է նախատեսել շրջանցող գիծ՝ էլեկտրաշարժաբեր սողնակներով հագեցած:

620. Թույլատրվում է տեղադրել և օգտագործել սառը ջրի հաշվառման տարբերակված (համակցված) սարքեր, որոնք հատուկ մշակված են ջրի ծախսի լայն ընդգրկույթով, ծախսի փոփոխական մակարդակով, որը փոփոխվում է օրվա, սեզոնի ընթացքում կամ կախված տեխնոլոգիական գործընթացի պայմաններից օբյեկտների համար, մեծ ծախսի կարճաժամկետ հաշվառման օբյեկտների համար, որտեղ նորմալ պայմաններում հոսում է փոքր քանակությամբ ջուր:

621. Ջրաչափման հանգույցները պետք է մշակել ՀՀ քաղաքաշինության նախարարի 2014 թվականի մարտի 17-ի N 80-Ն հրամանով հաստատված ՀՀՇՆ 40-01.01-2014 շինարարական նորմերի համաձայն:

622. Ջրամատակարարման ներանցումների տրամագծերը որոշվում են հաշվարկով։ Արտաքին պատերի միջով խողովակների անցումները կատարվում են խցուկների օգտագործումով։

623. Ներանցումում հիդրոստատիկ ճնշման անբավարարության դեպքում անհրաժեշտ է նախատեսել հակահրդեհային և խմելու, կենցաղային կարիքների համար ինքնուրույն պոմպակայաններ՝ դրանք առանձին սենքում կամ ջրաչափական հանգույցի սենքում տեղաբախշմամբ:

624. Հակահրդեհային բարձրացնող պոմպերը պետք է ապահովեն նախասրահներում, կառամատույցի վրա և կայարանամեջերի տեղեմասերում հրդեհաշիջման ժամանակ հրդեհային շիթի պահանջվող արտադրողականությունը և հրշեջ ծորակի ճնշումը: Դրանք սպասարկվում են ոչ խոր տեղադրման գծերի կայարաններից, ինչպես նաև խորը տեղադրման կայարանների նախասրահներից:

625. Կայանքները սարքավորվում են երկու պոմպերով, որոնցից մեկը պահուստային է և միանում է ավտոմատ՝ հիմնական պոմպի կանգառման ժամանակ:

626. Միավորված ջրամատակարարման ցանցը պետք է ապահովի հրդեհաշիջման համար ջրի հաշվարկված ծախսի անցումը, ներառյալ՝ խմելու, կենցաղային և արտադրական կարիքների համար դրա առավելագույն ծախսերը: Միաժամանակ ցնցուղարի, տարածքի ոռոգման, շինությունների և սարքերի լվացման համար օգտագործվող ջրի ծախսը հաշվի չի առնվում։

627. Խմելու և կենցաղային կարիքների համար ջրի ծախսը պետք է ընդունել ըստ ամենամարդաշատ հերթափոխում ջրի սպառողների թվաքանակից՝ համաձայն ՀՀ քաղաքաշինության նախարարի 2014 թվականի մարտի 17-ի N 80-Ն հրամանով հաստատված ՀՀՇՆ40-01.01-2014 շինարարական նորմերի:

628. Տեխնոլոգիական կարիքների համար ջրի սպառումը պետք է որոշել՝ ելնելով համապատասխան սարքավորումների կարիքներից: Կայարանի և հարակից կայարանամեջ թունելների սենքերի խոնավ մաքրման համար պետք է փակիչ արմատուրի համար ընդունել ջրի հետևյալ ծախսերը.

1) 50 մմ տրամագծով ջրման ծորակ ՝ 3 լ/վ,

2) 20 մմ տրամագծով ջրման ծորակ՝ 0.3 լ/վ,

3) 50 մմ տրամագծով երկու ծորակի օգտագործմամբ թունելների լվացման համար լցման ագրեգատ՝ 6 լ/վ: Ծախսը և տրամագիծը ճշտվում են կախված օգտագործվող ագրեգատի տեսակից:

629. Սարքերի միաժամանակյա աշխատանքի համար ջրի քանակն որոշվում է հաշվարկով՝ մետրոպոլիտենի տեխնոլոգիական սպասարկման կանոնակարգերի հիման վրա: Հրդեհաշիջման համար ջրի ծախսը պետք է որոշել սույն շինարարական նորմերի 25-րդ բաժնի և 626-րդ կետին համապատասխան:

630. Ջրամատակարարման ցանցի տարրերի խողովակների պայմանական տրամագիծը պետք է ընդունել ոչ պակաս, քան.

1) ջրաչափական հանգույցի շրջանցման գիծ, կայաններում և փակուղիներում մայրուղիներ` 100 մմ,

2) թունելներում մայրուղիներ ` 80 մմ,

3) բաժանող ցանց` հաշվարկով:

631. Ջրմուղի տեղադրումը պետք է նախատեսել յուրաքանչյուր թունելում ռելսի գլխիկից վերև, ցածրահոսանք կողմում, հաշվի առնելով այլ հաղորդակցությունների տեղակայուները: Հպառելսի կողքին ջրատարը տեղադրելիս խողովակաշարը փակվում է պատյանով։ Երկուղային թունելում ջրմուղը տեղադրվում է երկու կողմերում:

632. Ուղային բետոնե շերտի ատամնաորմանցքում տեղադրված խողովակաշարը պետք է երկու կողմերից առանձնացնել սողնակներով՝ ձեռքի շարժաբերով և էլեկտրամեկուսացնող կցաշուրթերով, սույն շինարարական նորմերի 30-րդ բաժնի պահանջներին համապատասխան: Կոմպոզիտային նյութից խողովակաշարին միացման ժամանակ հոսանքանջատիչի տեղադրում չի պահանջվում:

633. Թունելային ջրմուղի վրա և փակ ստորասրահներով տեղամասերում պետք է միմյանցից ոչ ավել, քան 500մ հեռավորության վրա տեղադրել ձեռքի շարժաբերով սողնակներ: Էլեկտրաշարժաբերով փակող արմատուրը պետք է տեղադրել.

1) թունելային ջրմուղի վրա՝ կայարանում դրանց տեղակայմամբ,

2) թունելներում ջրմուղի առանձնացված տեղամասերում, որոնք հարում են ներհոս թունելային օդափոխության կայանքին և ընկնում են բացասական ջերմաստիճանի գոտի: Սողնակները պետք է տեղադրել թունելի դրական ջերմաստիճան ունեցող գոտում:

634. Կայարանի և օդափոխության հորանի միջև ընկած թունելային ջրմուղի տեղամասում անհրաժեշտ է տեղակայել փակոց։ Թունելային ջրմուղի փակուղային տեղամասերը պետք է միացնել իրար փակոցով՝ մոտակա փորվածքամիացքի միջոցով, դրանցում տեղադրելով ձեռքի շարժաբերով սողնակ:

635. Ջրամատակարարման ցանցում անհրաժեշտ է լվացման ագրեգատները լցնելու համար տեղակայել ջրման, ջրաբաշխիչ և հրշեջ ծորակներ: Ոչ պակաս, քան 20 մմ տրամագծով ջրման ծորակները պետք է տեղադրել.

1) սանդուղքների էջքերի ոտնատակի վանդակաճաղերում, նախասրահների դրամարկղային սրահներում, օդափոխության կրպակներում, լրացուցիչ և վթարային ելքերում,

2) շարժասանդուղքների մեքենայական սենքերի եզրային ճաղաշարքի տակի անցումների սկզբում, ձգման խցիկներում, օդաջեռուցիչների, պոմպային և օդափոխության կայանքների սենքերում, բացառությամբ՝ քսուկային նյութերի պահեստների, ենթակայանների նկուղների, կայարանների միջև միջանցքների օդափոխության կայանքի սենքի,

3) հետիոտնի ստորգետնյա անցումներում, մալուխային կոլեկտրներում, միջանցիկ օդափոխության խուղակներում և օդափոխության թունելներում, կայարանի կառամատույցի տակի մասում, ճաղաշարքի տակի անցումներում և շարժասանդուղքային թունելների օդափոխամալուխային հատվածամասում: Ջրման ծորակների միջև հեռավորությունը պետք է ընդունել ոչ ավել, քան 20 մ,

4) կայարանամեջ թունելներում և վերգետնյա փակ տեղամասերում: Թունելում ջրման ծորակների միջև հեռավորությունը պետք է ընդունել ոչ ավել, քան 30 մ: Ուղեգծի կարճ հատվածների վրա պետք է տեղադրել ոչ պակաս, քան երկու ծորակ:

636. 20 մմ տրամագծով ջրաբաշխման ծորակները պետք է տեղադրել հատակից 0.5-0.7 մ բարձրության վրա՝ մեկը սառը, մյուսը տաք ջուր մոտեցմամբ.

1) խորը տեղադրմամբ կայարանի տեխնոլոգիական և ծառայողական սենքերի բլոկներում,

2) նախասրահի բոլոր մակարդակներում՝ թորանոցում կամ կանանց սանհանգույցի սենքերում, այդ տարածքների բացակայության դեպքում՝ միջանցքում:

637. Հրշեջ ծորակները պետք է տեղադրել սույն շինարարական նորմերի 25-րդ բաժնի համաձայն: Լվացման ագրեգատների լցման համար ծորակները տեղադրվում են թունելային ջրմուղի վրա յուրաքանչյուր 450 մ մեկ (միացնող գլխիկներով 50 մմ տրամագծով երկու փական - սույն շինարարական նորմի 627-րդ կետ), գծի վերգետնյա փակ տեղամասերում և կայարանների կողաճակատների շրջանում:

638. Կայարանների նախասրահների մուտքերում և ստորգետնյա անցումների սանդուղքների էջքերի մոտ պետք է նախատեսել միացնող գլխիկով ոչ պակաս, քան 25 մմ տրամագծով ջրման ծորակներ՝ վանդակաճաղերի ստորին մասի գետնախորշերը լվանալու համար:

639. Մայրուղային և բաշխիչ ջրմուղի ցանցերի տեղադրումը պետք է նախատեսել բաց մալուխային թունելներում, միջանցքներում, արտադրական սենքերում: Էլեկտրավահանային, ապարատային, կրոսային սենքերում չի թույլատրվում ջրմուղ տեղադրել: Խորդանոցներում ջրմուղի անցկացումը թույլատրվում է միայն պատյանում։

640. Կայարանների նախասրահների միջանցքներում և սենքերում ջրմուղի սառը ջրի 50 մմ և ավելի տրամագծով (բացառությամբ՝ հրշեջ ծորակներին մոտեցումները) և տաք ջրամատակարարման մայրուղային խողովակաշարերի տեղամասերը պետք է ջերմամեկուսացվեն:

641. Խորը տեղադրված կայարաններում ջրմուղը նախասրահից մինչև ուղևորային կառամատույցի մակարդակ տեղամասում պետք է տեղադրել հատուկ հորատանցքի միջով, որը տեղակայված է նախասրահում կամ շարժասանդուղքային թունելի օդափոխամալուխային հատվածամասում:

642. Կայարանի նախասրահում սանիտարատեխնիկական սարքերի տաք ջրամատակարարումն իրականացվում է տաք ջրամատակարարման կենտրոնացված համակարգից կամ էլեկտրական ջրատաքացուցիչներից: Ջերմամատակարարման համակարգի անջատման ժամանակահատվածի համար նախատեսել էլեկտրաջրատաքացուցիչներ՝ երկու ցնցուղային ցանցերին տաք ջրի մատակարարման համար։

643. Տեխնիկական սպասարկման կետերում ցնցուղարանները և լվացարանները, քարշանվազեցնող ենթակայանում և շարժասանդուղքների մեքենայական սենքերում կամ մեքենավարների հարակից սենքերում կոնքերը, խորը տեղադրված կայարաններում գտնվող տեխնոլոգիական սենքերի բլոկների լվացարանները պետք է ապահովել տաք ջրով:

644. Կայարանի նախասրահներում սննդի ընդունման, մետաղադրամների հաշվարկման սենքերում, բուժկետում, թորանոցում և խորը տեղադրված կայարանների տեխնոլոգիական սենքերի բլոկում անհրաժեշտ է նախատեսել էլեկտրաջրատաքացուցիչների տեղադրում, որոնց տարողությունը որոշվում է հաշվարկով:

645. Արտադրական կարիքների համար ջրի մեծ սպառում ունեցող շինություններում և կազմակերպություններում պետք է օգտագործել շրջադարձային ջրամատակարարման համակարգեր:

**18.2. ՋՐԱՀԵՌԱՑՈՒՄ**

646. Մետրոպոլիտենի շինությունները պետք է ունենան ջրի ինքնահոս հավաքման և հարկադիր հեռացման համակարգ՝ երեսարկների անջրանցիկության խախտման, հրդեհի մարման, շինությունների լվացման և տեխնոլոգիական սարքավորումների աշխատանքի համար: Ջրահեռացման համակարգը ներառում է ինքնահոս վաքեր և խողովակներ, ընդունող հորեր և հոսակներ, ջրահեռացման պոմպակայաններ, ճնշումային խողովակաշարեր և արտաքին ցանցեր:

647. Ջրահեռացման կայանքները, կախված իրենց նշանակությունից և տեղադրումից, բաժանվում են՝ հիմնական, տարանցիկ և տեղական: Ջրահեռացման կայանքները պետք է տեղադրել.

1) հիմնական - ուղեգծի ցածրադիր տեղից, ինչպես նաև ոչ խոր տեղադրման կայարաններում, երբ կայանքը ջուրը ստանում է կայարանամեջային թունելներից,

2) տարանցիկ - ուղեգծի երկարաձիգ թեքություններով տեղամասերի միջնամասում՝ ջրբաժանից մինչև ցածրադիր կետ 1500 մ-ից ավելի հեռավորության դեպքում,

3) տեղական – կայարանների և մերձթունելային շինությունների իջեցված տեղերում, որտեղից ջուրը չի կարող հեռացվել ինքնահոսով:

648. Յուրաքանչյուր ջրահեռացման կայանք պետք է տեղակայել առանձին սենքում: Ջրահեռացման կայանքի ջրհավաքները պետք է հասանելի լինեն մեքենայացված մաքրման համար:

649. Ամենացուրտ ամսվա արտաքին օդի 0°C-ից ցածր միջին ջերմաստիճան ունեցող քաղաքներում ներհոս թունելային օդափոխության կայանքի թունիլին հարման տեղից միջև ջրահեռացման կայանք հեռավորությունը պետք է ապահովի ջրահեռացման կայանքի աշխատանքը դրական ջերմաստիճանների գոտում: Այն ճշտվում է հաշվարկով՝ կախված կլիմայական պայմաններից:

650. Նպատակահարմար է ջրահեռացման կայանքը լրացուցիչ սարքավորել ջերմափոխանակիչ սրքավորանքով՝ թունելային օդափոխության համակարգի ներհոս օդի սառեցման համար հեռացվող ջրի «սառի» «պասիվ» օգտագործման նպատակով:

651. Ստորգետնյա անցումներից, կայարանների միջև միջանցքներից, օդափոխության և մալուխային թունելներից, բետոնե հիմքով ուղիների և կայարանային թունելներից ուղիները դեպի ջրահեռացման կայանքի ջրհավաքը պետք է նախատեսել ինքնահոս բաց վաքերով և խողովակներով: Աշխատանքի փակ եղանակի դեպքում միաուղի կայարանամեջային թունելների միջև վաքերի տեղադրման համար նախատեսվում են անցքեր:

652. Վանդակաճաղերով հոսակներով կամ հորերով ջրի ընդունումը և խողովակներով ինքնահոս դրա հեռացումը պետք է նախատեսել.

1) ուղու խճային հիմքով թունելներում,

2) ուղու բետոնե հիմքով, իջատեղերով թունելներում,

3) կայարանների կառամատույցներում, նախասրահների դրամարկղային սրահներում, կայարանների միջև միջանցքներում,

4) շարժասանդուղքների մեքենայական սենքերում, տեղային օդափոխության կայանքների սենքերում, բացառությամբ՝ քսուկային նյութերի պահեստների սենքերի տեղային օդափոխության կայանքների համար, ջրմուղի ներանցումների, ջերմային կետերի, թորանոցների, կուտակիչների, ծառայողական սնքերի միջանցքներում:

653. Հատակը լվացող մեքենաներից ջրի դատարկումը պետք է նախատեսել ոչ պակաս, քան 1 մ3 ծավալով կեղտահավաք հոր կամ կայարանի ջրահեռացման կայանքի պարզարանի բաժանմունքից առանձին արտաթողով հոսակ:

654. Ինքնահոս խողովակների տրամագիծը պետք է նախատեսել ոչ պակաս, քան 100 մմ, թեքությունը՝ ոչ պակաս, քան 120°, վաքերի թեքությունը՝ ոչ պակաս, քան 0.003, հորերի միջև հեռավորությունը՝ ոչ ավել, քան 20 մ: Կառամատույցի սկզբում, մեջտեղում և վերջում նախատեսել հոսակներ:

655. Շինություններում ջրահեռացման վաքերը պետք է նախատեսել ջրակայուն նյութից՝ ոչ պակաս, քան 100x50 մմ չափերով կամ ոչ պակաս, քան 50 մմ շառավղով: Ոչ խոր տեղադրված կայարանների կառամատույցի տակ գտնվող վաքերը, որոնց մեջ հոսակներից հոսում է ջուր, պետք է ընդունել 200x150 մմ չափերով և ծածկել հանովի ծակոտկեն պողպատով:

656 Ուղու խճային հիմքով կայարանամեջ թունելներից և բետոնե հիմքով ուղու իջատեղերից ջրերի հեռացումը պետք է նախատեսել 200 մմ տրամագծով երկու խողովակներով, նեղվածքային պայմաններում՝ 150 մմ տրամագծով երեք խողովակներով: Հոսակները ու հորերը պետք է տեղադրել մաքրման համար մատչելի տեղերում։

657. Կայարանի գետներեսի նախասրահի մուտքերում ոտնատակի վանդակաճաղերով գետնախորշի խորությունը պետք է ընդունել 1 մ՝ հորի ջրային ջեռուցման դեպքում և 0.6 մ՝ հորի մակերեսային տաքացման դեպքում, ստորգետնյա անցումների աստիճանային էջքերի մոտ՝ ոչ պակաս, քան 0.6 մ: Պարզարանային մասի տարողությունն պետք է ընդունել ոչ պակաս, քան 2 մ3: Գետնախորշերը և պարզարանները պետք է տեղակայել մեքենայացված մաքրման համար մատչելի տեղերում:

658. Սանդուղքների մուտքերի ջրահեռացման կայանքների մոտ պետք է նախատեսել 250 մմ տրամագծով խողովակաշար, որը շարժական ագրեգատներով ջրահավաքիչը մաքրելու համար մակերևույթի վրա ջրահեռացման կայանքը միացնում է մտոցին: Մտոցը պետք է սարքավորել փակիչ սարքով:

659. Անհրաժեշտության դեպքում սանդուղքների մուտքերի ջրահեռացման կայանքների մոտ պետք է լրացուցիչ նախատեսել մինչև 3-4 մ3 տարողություն (կուտակիչ)՝ ձմռանը ջրահավաքիչից տեղումների հավաքման համար, որի մաքրումը նախատեսվում է իրականացնել շարժական ագրեգատներով:

660. Ջրահեռացման կայանքները՝ կախված իրենց նշանակությունից և տեղադիրքից, բաժանվում են հիմնական, տարանցիկ և տեղական: Ջրահեռացման կայանքները պետք է տեղակայել.

1) հիմնական - ուղեգծի ցածրադիր տեղից, ինչպես նաև ոչ խոր տեղադրման կայարաններում, երբ կայանքը ջուրը ստանում է կայարանամեջային թունելներից,

2) տարանցիկ – ուղեգծի երկարաձիգ թեքություններով տեղամասերի միջնամասում՝ ջրբաժանից մինչև ցածրադիր կետ 1500 մ-ից ավելի հեռավորության դեպքում,

3) տեղական – կայարանների և մերձթունելային շինությունների իջեցված տեղերում, որտեղից ջուրը չի կարող հեռացվել ինքնահոսով:

661. Յուրաքանչյուր ջրահեռացման կայանք պետք է տեղակայել առանձին սենքերում: Ջրահեռացման կայանքի ջրհավաքները պետք է հասանելի լինեն մեքենայացված մաքրման համար:

662. Հիմնավորման դեպքում հնարավոր է փոքրացնել պոմպերի արտադրողականությունը: Այն որոշվում է հաշվարկով՝ համաձայն ՀՀ քաղաքաշինության կոմիտեի նախագահի 2020 թվականի հուլիսի 8-ի N 16-Ն հրամանով հաստատված ՀՀՇՆ 40-01.03-2022 շինարարական նորմերի, հաշվի առնելով սույն շինարարական նորմերի 646-րդ կետը և ՀՀ քաղաքաշինության նախարարի 2014 թվականի մարտի 17-ի N 80-Ն հրամանով հաստատված ՀՀՇՆ40-01.01-2014 շինարարական նորմերը: Ծախսերում հրդեհաշիջումը և շինությունների միաժամանակյա լվացումը չեն առնվում:

663. Կայանքներում ջրհավաքների ծավալը պետք է ընդունել սույն շինարարական նորմերի 24-րդ աղյուսակի համաձայն:

Աղյուսակ 24

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| N | Կայանքի տեսակը | Ջրահավաքի ծավալը, մ3, ոչ պակաս | |
| աշխատանքային | ընդհանուր |
| 1. | Խորը տեղադրված գիծ | | |
| 1) | հիմնական | 15 | 70 |
| 2) | տարանցիկ | 40 | 30 |
| 3) | տեղական | 7 | 8 |
| 2. | Ոչ խորը տեղադրված գիծ | | |
| 1) | հիմնական և տարանցիկ | 15 | 30 |
| 2) | տեղական | 7 | 8 |
| 3. | Սանդուղքների մուտքերի տեղային ջրահեռացման կայանք | 4 | 5 |

664. Ջրահեռացման կայանքների սենքերը պետք է սարքավորել ձեռքի շարժաբերով ամբարձիչա-տրանսպորտային մեխանիզմներով:

665. Հիմնական, տարանցիկ և տեղական ջրահեռացման կայանքների համար (բացառությամբ՝ սանդուղքային էջքերի մոտ կայանքների) պետք է նախատեսել երկու ճնշումային խողովակաշար:

666. Ոտքերի մաքրման հորից ինքնահոս խողովակաշարերը պետք է ոչ պակաս, քան 2 մ3 պարզարանային մասով հորով միացնել քաղաքային ջրհոսի ցանցին:

667. Ջրահեռացման կայանքների ճնշումային խողովակաշարերի վրա պետք է նախատեսել հեռացվող ջրի ծավալի հեռավար հաշվառման համար սարքեր: Խորը տեղադրվող գծի տեղամասերում ջրահավաքներից ջրերի հեռացումը տեղական ջրահեռացման կայանքներ պետք է նախատեսել կայարանամեջային թունելների ջրահեռացման վաքերով:

668. Հիմնական և տարանցիկ ջրահեռացման կայանքներում ջրահավաքիչները պետք է ունենան երեք բաժանմունք (որոնցից մեկը պարզեցման), տեղականում՝ երկու (մեկը պարզեցման):

669. Յուրաքանչյուր բաժանմունք պետք է ունենա դիտահորեր, սանդուղքներ և կամրջակներ, տարալցման կափույրներ և միջնորմներում արտահոսման պատուհաններ, նստվածքների թափախառնման սարքեր: Պոմպերի ներհոս գծի ընդունիչ կափույրների տակ անհրաժեշտ է կազմակերպել 200 մմ խորությամբ գետնախորշեր։ Դեպի գետնախորշեր ջրահավաքների հատակի թեքությունը պետք է ընդունել ոչ պակաս, քան 0.02: Ջրահավաքներում պետք է տեղադրել ջրի մակարդակի տվիչներ։

670. Ջրահեռացման կայանքների հատակի մակարդակը պետք է ընդունել.

1) հիմնական և տարանցիկ կայանքներում` ուղու ռելսերի գլխիկների մակարդակից 0.25 մ-ով բարձր, դիտման առուներով փակուղիների ջրահեռացման կայանքներում՝ թույլատրվում է ռելսերի գլխիկների մակարդակից 0.15 մ-ով ցածր,

2) ոչ խորը տեղադրված կայարաններում տեղական և հիմնական ջրահեռացման կայանքներում՝ ոչ ավել, քան հարևան սենքերի հատակի մակարդակը: Պոմպի հիմքերի բարձրությունը՝ մաքուր հատակի մակարդակից ոչ պակաս, քան 0.2 մ:

671. Հիմնական և տարանցիկ ջրահեռացման կայանքներից մինչև երկրի մակերևույթ ճնշումային խողովակաշարերի անցկացումը պետք է նախատեսել սանտեխնիկական հորատանցքերում:

672. Թունելներով ջրահեռացման խողովակաշարերը, բացառությամբ՝ պահուստային խողովակաշարերի, պետք է տեղադրել դրական ջերմաստիճանների գոտում՝ հաշվի առնելով տարվա ցուրտ ժամանակահատվածում ներհոս թունելային օդափոխության կայանքների ազդեցության գոտին:

673. Մետրոպոլիտենի շինություններից կեղտաջրերի հեռացումը տարափային, կենցաղային և համակցված կոյուղու քաղաքային ցանցեր պետք է նախատեսել ՀՀ քաղաքաշինության կոմիտեի նախագահի 2020 թվականի հուլիսի 8-ի N16-Ն հրամանով հաստատված ՀՀՇՆ 40-01.03-2022 շինարարական նորմերի համաձայն։

**18.3. ԿՈՅՈՒՂԻ**

674. Մետրոպոլիտենի շինությունները պետք է ունենան կենցաղային կոյուղու համակարգ՝ սանիտարատեխնիկական սարքերից կեղտաջրերի ընդունման և հեռացման համար: Գետնի մակերևույթից ցածր գտնվող շինություններից կեղտաջրերը հեռացնելու համար անհրաժեշտ է օգտագործել կոյուղու պոմպային կայանքներ և ընդունող ջրամբարներ:

675. Բուժկետերում, սանհանգույցներում և դրամարկղերում պետք է տեղադրել լվացարաններ, իսկ սննդի ընդունման սենքերում, քարշա-նվազեցնող ենթակայաններում, թորանոցներում և շարժասանդուղքների մեքենայական սենքերում կամ մեքենավարների հարակից սենքերում՝ կոնքեր:

676. Մետրոպոլիտենի շինությունների կոյուղու ներքին ցանցերը պետք է նախագծել՝ համաձայն ՀՀ քաղաքաշինության կոմիտեի նախագահի 2020 թվականի հուլիսի 8-ի N 16-Ն հրամանով հաստատված ՀՀՇՆ 40-01.03-2022 և ՀՀ քաղաքաշինության նախարարի 2014 թվականի մարտի 17-ի N 80-Ն հրամանով հաստատված ՀՀՇՆ 40-01.01-2014 շինարարական նորմերի:

677. Կոյուղու կայանքներում անհրաժեշտ է նախատեսել երկու պոմպ՝ մեկ աշխատանքային և մեկ պահեստային: Որոշ դեպքերում թույլատրվում է տեղադրել մեկ աշխատանքային պոմպ և պահեստային պոմպը պահել պահեստում: Պոմպերը պետք է տեղադրել ընդունող ջրամբարներում կեղտաջրերի մակարդակից ցածր տեղամասերում: Կոյուղու կայանքները պետք է տեղադրել առանձին սենքերում։

678. Կոյուղու յուրաքանչյուր պոմպի համար պետք է նախատեսել առանձին ներհոս խողովակաշար՝ դեպի պոմպ ոչ պակաս, քան 0.005 վերելքով: Յուրաքանչյուր պոմպի ներհոսման և արտածման խողովակաշարերի վրա պետք է տեղադրել սողնակներ, իսկ ճնշումային խողովակաշարի վրա, բացի այդ՝ հակադարձ կափույր:

679. Կեղտաջրերի կայանքների ընդունող ռեզերվուարում անհրաժեշտ է նախատեսել՝ նստվածքի թափախառնման սարքեր, հերմետիկ դիտահորեր, պոմպերի ներհոս խողովակաշարերի վրա պատող վանդակաճաղեր, արտածման մակարդակի տվիչներ:

680. Դեպի գետնախորշեր ռեզերվուարի հատակի թեքությունը պետք է ընդունել ոչ պակաս, քան 0.1: Ընդունող ռեզերվուարներում տեղադրված մակարդակի էլեկտրոդային տվիչների համար պետք է նախատեսել կպնելուց մեխանիկական պաշտպանություն:

681. Պետք է բացառել ծառայողական կայարանային սանիտարական հանգույցներից կոյուղու ճնշումային խողովակաշարերի տեղադրումը թունելով: Կոյուղու կայանքներից ճնշումային խողովակաշարը պետք է միյացնել քաղաքային կոյուղու ցանցին:

682. Կոյուղու կայանքների վրա պետք է տեղադրել արտածվող կեղտաջրերի ծավալի հեռավար հաշվարկման համար սարքեր: Խորը տեղադրման գծերի վրա ճնշումային խողովակաշարերի տեղադրումը մինչև երկրի մակերևույթ պետք է նախատեսել հորատանցքերում:

**18.4. ԽՈՂՈՎԱԿԱՇԱՐ**

683. Ջրամատակարարման, ջրահեռացման և կոյուղու ցանցերում պետք է օգտագործել հետևյալ տեսակների խողովակներ.

1) ջրահեռացման և կոյուղու ճնշումային խողովակաշարեր` անկար պողպատե խողովակներ` համաձայն ԳՕՍՏ 8732-78 ստանդարտի, առանց փողալայնուկի թուջե խողովակներ և պոլիէթիլենային խողովակներ` համաձայն ԳՕՍՏ 18599-2001 ստանդարտի.

2) բաց կամ փակ տեղադրմամբ ինքնահոս խողովակաշարեր՝

ա. թունելներում և կայարանամեջային փորվածքամիացքներում կոնստրուկտիվ երեսարկի ներսում,

բ. խորը տեղադրված կայանների շարժասանդուղքային թունելում՝ թուջե ճնշումային խողովակներ՝ համաձայն ԳՕՍՏ 9583-75 ստանդարտի, առանց փողալայնուկի թուջե կամ բարձրամուր թուջե գնդաձև գրաֆիտով խողովակներ,

գ. այլ դեպքերում՝ պողպատե խողովակներ՝ համաձայն ԳՕՍՏ 10704-91 կամ ԳՕՍՏ 8732-78 ստանդարտների, թուջե կոյուղու խողովակներ՝ ԳՕՍՏ 6942-98 ստանդարտի, առանց փողալայնուկի թուջե խողովակներ և պոլիմերային խողովակներ: Շինարարական կոնստրուկցիաների սահմանից դուրս տեղադրելիս՝ թուջե ճնշումային խողովակներ կամ առանց փողալայնուկի թուջե խողովակներ, ինչպես նաև պոլիմերային խողովակներ:

**19. ԷԼԵԿՏՐԱՄԱՏԱԿԱՐԱՐՈՒՄ**

**19.1. ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ԴՐՈՒՅԹՆԵՐ**

684. Մետրոպոլիտենի գծի սպառողներին էլեկտրամատակարարումը պետք է նախատեսել քարշանվազեցնող, քարշային և իջեցնող ենթակայանից:

685. Քարշանվազեցնող և քարշային ենթակայանները պետք է տեղադրել կայարաններում, անհրաժեշտության դեպքում, էլեկտրատեխնիկական հաշվարկի հիման վրա՝ կայարանամեջերում, իջեցնող ենթակայանից կայարաններում, խորը տեղադրված կայարանների նախասրահներում, իսկ կայարանամեջերում` բեռնվածքների կենտրոնացման տեղերում:

686. Կայարանամեջերում ենթակայանի գտնվելու դեպքում պետք է նախատեսել մինչև հինգ մարդ տարողությամբ ելարան՝ սպասարկող անձնակազմը գնացքից իջնելու համար։ Ելարանը պետք է ապահովի անցում դեպի ենթակայանի սենք (կամ դեպի ենթակայան տանող անցումը) առանց ուղու վրա դուրս գալու:

687. Քարշանվազեցնող, քարշային և իջեցնող ենթակայանների էլեկտրամատակարարումը պետք է իրականացնել 6, 10 և 20 կՎ մալուխային լարման ցանցերի միջոցով քաղաքի էներգահամակարգի երեք, իսկ տեխնիկական հնարավորության բացակայության դեպքում՝ երկու անկախ էներգիայի աղբյուրներից։ Որպես քարշանվազեցնող և քարշային ենթակայանների առաջին սնուցման աղբյուր՝ պետք է ընդունել անմիջապես քաղաքի էներգահամակարգի ենթակայանը, երկրորդ և երրորդ աղբյուրներ՝ քարշանվազեցնող և քարշային ենթակայանների հարևան գծերը։

688. Էլեկտրամատակարարման հուսալիության ապահովման տեսանկյունից էլեկտրական էներգիայի ընդունիչները պետք է դասակարգվեն հետևյալ կարգերի.

1) I կարգի էլեկտրաընդունիչների հատուկ խումբ՝ կապի, տեսահսկման, բարձրախոս ազդարարման կայանքներ, ուղեվարձի վճարման ավտոմատացված համակարգեր, գնացքների երթևեկության կառավարման ավտոմատիկա և հեռուստամեխանիկա, էլեկտրական կայանքների հեռավար և հեռուստակառավարման սարքեր, վթարային լուսավորության ցանցեր,

2) I կարգ՝ քարշային ցանց, շարժասանդուղքներ, թունելների աշխատանքային լուսավորության ցանցեր, հրդեհային ազդանշանման ավտոմատ կայանքներ, հրդեհային ազդարարման և հրդեհաշիջման կայանքներ, հակածխային պաշտպանության կայանքներ, ջրահեռացման կայանքներ, պաշպանական ազդանշանային կայանքներ, թունելային օդափոխություն, վերելակներ,

3) II կարգ` կայարանների աշխատանքային լուսավորության ցանցեր,

4) III կարգ` հակածխային պաշտպանության համակարգում չօգտագործվող տեղական օդափոխության կայանքներ, վարդակային ցանց և այլ էլեկտրասպառողներ:

689. Հատուկ խմբի I կարգի էլեկտրաընդունիչների համար պահուստային սնուցման ավտոմատ միացման սարքերը պետք է տեղադրել էլեկտրաէներգիայի սպառողների մոտ:

690. Քարշային ցանցի էլեկտրամատակարարման ընդհատումը թույլատրվում է կարգավարի կողմից՝ սնուցման փոխարկման ժամանակ, հեռուստակառավարման միջոցներով:

691. I կարգի էներգիաընդունիչների հատուկ խմբի համար որպես սնուցման երրորդ անկախ աղբյուր պետք է նախատեսել առանձին անխափան սնուցման աղբյուրներ՝ հետևյալ սպարողների համար.

1) վթարային լուսավորության,

2) գնացքների երթևեկության կառավարման ավտոմատիկայի և հեռուստամեխանիկայի և կարգավարական կառավարման սարքերի,

3) հուսալիության I հատուկ կարգի այլ բեռներ` չներառված սույն շինարարական նորմերի 691-րդ կետի 1-ին և 2-րդ ենթակետերում,

4) անխափան սնուցման աղբյուրները պետք է ապահովեն հաշվարկային բեռնվածքների սնուցումը ոչ պակաս, քան 1 ժամ ժամանակով:

692. Թույլատրվում է կապի կայանքների, ուղեվարձի վճարման ավտոմատացված համակարգերի, գնացքների երթևեկության կառավարման ավտոմատիկայի և հեռուստամեխանիկայի և կարգավարական կառավարման սարքերի անխափան սնուցման աղբյուրները տեղադրել անկախ մուտքերով և պահուստային օդափոխության և լավորակման համակարգերով կայարանների սենքերում: Միաժամանակ, օժանդակ սարքավորումների (օդափոխություն, լավորակման համակարգեր) սնուցումը պետք է իրականացնել հիմնական սարքավորումների սնուցման միասնական սխեմայով (հիմնական սարքավորումների հետ նմանատիպ էլեկտրամատակարարման հուսալիության կարգի դեպքում):

693. Պահուստի ավտոմատ միացման սարքի աշխատանքի ընթացքում անհրաժեշտ լարման պահանջվող որակի պահպանման համար թույլատրվում է սպառողների մոտ տեղակայել կոմպակտ չսպասարկվող անկախ սնուցման աղբյուրներ:

694. Վթարային լուսավորության ցանցերի սնուցման համար անհրաժեշտ է օգտագործել էլեկտրամատակարարման երաշխավորված համակարգ: Այդ սարքերը պետք է սնուցվեն երկու ներանցումներով և ունենան պահուստի ավտոմատ միացման սարք՝ կուտակիչ և ինվերտոր: էլեկտրամատակարարման երաշխավորված համակարգ սարքավորումը պետք է տեղադրել սպառողին մոտ: Բացառիկ դեպքերում թույլատրվում է անխափան սնուցման սարքեր աղբյուրները տեղադրել քարշանվազեցնող, քարշային և իջեցնող ենթակայանների վրա:

695. Բոլոր էլեկտրամատակարարման երաշխավորված համակարգի և անկախ սնուցման աղբյուրների սարքերի տեխնիկական ախտորոշման համար պետք է միացնել հեռամեխանիկական սարքերին՝ ցանցային ինտերֆեյսի միջոցով (ՌՍ(RS)-485, համացանց, օպտիկական ալիք):

696. Մինչև 1 կՎ լարման փոփոխական հոսանքի էլեկտրական ցանցերը պետք է նախատեսել տրանսֆորմատորների խուլ հողակցված չեզոքով՝ համաձայն ՏՆ-Ց (TN-C), ՏՆ-Ս (TN-S), ՏՆ-Ց-Ս (TN-C-S) համակարգերի: Գործող գծի երկարացված տեղամասերում, որտեղ օգտագործվում է ԻՏ (IT) համակարգը, խուլ հողակցված չեզոքով համակարգի օգտագործումը պետք է ներառել նախագծային առաջադրանքում:

697. Գնացքների երթևեկության կառավարման ավտոմատիկայի և հեռուստամեխանիկայի սարքի մինչև 1 կՎ լարման փոփոխական հոսանքի էլեկտրական ցանցի հարաչափերը պետք է ընդունել համապատասխան կառավարման համակարգերի տեխնիկական փաստաթղթերի համաձայն:

698. Էլեկտրաէներգիայի ընդունիչների էլեկտրամատակարարման համար պետք է ընդունել հետևյալ լարումները.

1) հաստատուն հոսանքի ցանցերում`

ա. 825 Վ - քարշային ցանց, քարշանվազեցնող, քարշային ենթակայանների հաղորդաթիթեղների վրա,

բ. 750 Վ, 550Վ – շարժակազմի հոսանընդունիչների վրա, համապատասխանաբար՝ անվանական, ամենափոքր թույլատրելի,

գ. 230 Վ – ենթակայաններում՝ կառավարման և ազդանշանման շղթաներ,

2) փոփոխական հոսանքի ցանցերում`

ա. 400/230 Վ - շարժասանդուղքներ, օդափոխության և պոմպային կայանքներ, լուսավորության ցանցեր (աշխատանքային և վթարային), կապի կայանքներ և ուղեվարձի վճարման ավտոմատացված համակարգեր,

բ. 230 Վ - լուսավորության և ջեռուցման սարքեր,

գ. 12 Վ - շարժական և տեղական լուսավորություն:

699. Ստորգետնյա շինությունների և սենքերի համար պետք է օգտագործել աշխատանքային, վթարային և տարհանման լուսավորություն: Վթարային լուսավորությունը պետք է նախատեսել կայանների ուղևորային, արտադրական և սանիտարակենցաղային սենքերում, կայարանամեջային թունելներում և մերձթունելային շինություններում:

700. Վթարային լուսավորությունը պետք է ապահովի տարհանման անվտանգության լուսավորության գործառույթները: Տարհանման լուսավորությունը պետք է ապահովի տարհանման ուղղության և ուղիների ցուցումները:

701. Քարշային ցանցի սնուցման աղբյուրի դրական բևեռը պետք է մոտեցնել հպառելսին, բացասականը` ուղու ընթացքային ռելսին:

702. Գլխավոր ուղիների քարշանվազեցնող և քարշային ենթակայանների տեղադրման գոտիներում, գլխավոր ուղիների միջև իջատեղերի վրա և գլխավոր ուղիների և այլ նշանակության ուղիների բաժանման տեղերում հպառելսի չվրածածկվող օդային բացակներով գծի հպումային ցանցը պետք է բաժանել հատվածամասերի:

703. Քարշանվազեցնող և քարշային ենթակայաններից յուրաքանչյուր գլխավոր ուղու, կայարանային և միացնող ուղիների հպումային ցանցի սնուցումը պետք է նախատեսել առանձին մալուխային գծերով: Միաժամանակ հուսալիության ապահովման նպատակով գլխավոր ուղիների հպումային ցանցում նախատեսելով պահուստային գծային զատիչների տեղադրում:

704. Էլեկտրական ցանցերը պետք է կարճ միացման հոսանքներից և սահմանված նորմերը գերազանցող գերբեռնվածությունից ունենա պաշտպանություն, իսկ քարշային ցանցի տարրերը (կերպափոխիչ ագրեգատներ, 825 Վ բաշխիչ սարքեր, մալուխներ և հպումային ցանցի սարքավորումներ) բացի այդ, պետք է պաշտպանել հողակցումից:

705. Խուլ հողակցված չեզոքով մինչև 1 կՎ լարման փոփոխական հոսանքի ցանցերը պետք է ունենան պաշտպանական անջատման սարքեր: Դիմադրական հողանցմամբ չեզոքով 20 կՎ էլեկտրական ցանցերը պետք է ունենան լրացուցիչ պաշտպանություն միաֆազ հողակցումից, իսկ 20 կՎ երկու մուտքերով զուգահեռ աշխատողի դեպքում՝ նաև միաֆազ հողակցումից ուղղորդված պաշտպանություն կամ օգտագործել այլ տեխնիկական լուծումներ:

706. Հպումային ցանցում սարքավորումները (բացառությամբ՝ 1050 Վ անվանական լարման համար արտադրված արագ գործող անջատիչների) և մատակարարող մալուխները պետք է ընդունել 3 կՎ անվանական լարման համար, իսկ արտածման ցանցի մալուխները՝ 1 կՎ լարման համար:

707. Էլեկտրական ցանցերում պետք է օգտագործել ծխի և գազի նվազեցված արտանետումներով, հալոգենազերծ, հրակայուն պղնձե երակներով կրակը չտարածող մալուխներ՝ կախված կայանքի տեսակից:

708. Էլեկտրակոռոզիայի ազդեցությունից պաշտպանության և վերահսկման միջոցները պետք է նախատեսել սույն շինարարական նորմերի 30-րդ բաժնի համաձայն: Գծի վրա պետք է նախատեսել պաշտպանիչ հողակցման միասնական համակարգ:

**19.2. ԷԼԵԿՏՐԱԿԱՆ ՀԱՇՎԱՐԿՆԵՐ: ՀՈՂԱԿՑՈՒՄ**

709. Քարշանվազեցնող և քարշային ենթակայանների 6, 10, 20 կՎ լարմամբ էլեկտրամատակարարման ցանցի հաշվարկը պետք է կատարել նորմալ, աշխատանքային և վթարային ռեժիմների համար՝ ելնելով հետևյալ պայմաններից.

1) նորմալ ռեժիմ՝ քարշանվազեցնող և քարշային ենթակայանների էլեկտրամատակարարումը էներգահամակարգի առաջին սնուցման աղբյուրից երկու զուգահեռ գծերով, երկրորդ կամ երրորդ սնուցման աղբյուրից՝ մեկ գծով: Քարշանվազեցնող և քարշային ենթակայանների վրա հաշվարկված լարումը պետք է ընդունել անվանական լարումից 5%-ով բարձր, հարևանների վրա՝ անվանական,

2) աշխատանքային ռեժիմ՝ առաջին սնուցման աղբյուրի մեկ գծի աշխատանքից դուրս գալը: Քարշանվազեցնող և քարշային ենթակայանների վրա հաշվարկված լարումը պետք է ընդունել անվանական լարումից 5%-ով բարձր, հարևանների վրա՝ անվանականը,

3) վթարային ռեժիմ՝ առաջին սնուցման աղբյուրի աշխատանքից դուրս գալը: Քարշանվազեցնող և քարշային ենթակայանների էլեկտրամատակարարումը պետք է իրականացնել հարևան քարշանվազեցնող և քարշային ենթակայաններից: Քարշանվազեցնող և քարշային ենթակայանների միջև երկու գծի (կապերի) և մեկ քարշանվազեցնող և քարշային ենթակայաններից սնուցման առկայության դեպքում պետք է միացումը նախատեսել 6, 10, 20 կՎ բաշխչ սարքերի սեկցիոն անջատիչներով ու քարշանվազեցնող և քարշային ենթակայանների վրա անվանական լարումներով՝ առանց ներանցումների և անվանական լարումից 5%-ով ավելի բարձր՝ ներանցումներով:

710. Սնուցման նորմալ և աշխատանքային ռեժիմների համար մալուխները պետք է ընտրել ըստ թույլատրելի տևողական հոսանքներից, վթարային ռեժիմի համար՝ մալուխի թույլատրելի գերբեռնվածությունից սույն շինարարական նորմերի 713-րդ կետի համաձայն: Կարճ միացման ռեժիմում մալուխները պետք է ստուգել ըստ ջերմային կայունության:

711. Քարշային բեռները հաշվարկելիս կերպարափոխիչ ագրեգատների, մալուխային գծերի և քարշային ցանցի սարքավորումների քանակն ընտրելու համար պետք է հաշվի առնել.

1) պիկ ժամերին գնացքների հաճախականությունը և շահագործման առաջին ժամանակահատվածում և գծի առավելագույն զարգացման ժամանակ դրանցում գտնվող վագոնների քանակը,

2) քարշանվազեցնող և քարշային ենթակայանների արտաքին բնութագրերի ազդեցությունը և գնացքների երթևեկության շեղումը գրաֆիկից՝ ±15 վրկ-ի սահմաններում,

3) քարշանվազեցնող և քարշային ենթակայաններում 6, 10, 20 կՎ բաշխիչ սարքերի անջատիչների հաղորդաձողերի վրա հաշվարկվող լարումը՝ նորմալ ռեժիմում 5%-ով բարձր է անվանականից, հարևան քարշանվազեցնող և քարշային ենթակայանների վրա՝ անվանականը,

4) հաշվարկվող քարշանվազեցնող և քարշային ենթակայանների վրա մեկ կերպարափողիչ ագրեգատի անջատումը և բոլոր կերպարափողիչ ագրեգատի միացումը հարևան քարշանվազեցնող և քարշային ենթակայանների վրա: Քարշանվազեցնող և քարշային ենթակայանների վրա 6, 10, 20 կՎ բաշխիչ սարքերի անջատիչների հաղորդաձողերի վրա հաշվարկվող լարումը պետք է ընդունել անվանական լարումից 5% ավելի բարձր, հարևան քարշանվազեցնող և քարշային ենթակայանների վրա՝ անվանականը:

712. Քարշանվազեցնող և քարշային ենթակայաններում տեղադրվող կերպարափողիչ ագրեգատների քանակը պետք է ընդունել հաշվարկով՝ հաշվի առնելով պահուստային կերպարափողիչ ագրեգատները:

713. Էլեկտրասարքավորումների, կոմուտացիոն սարքավորումների, մալուխների, լարերի և հաղորդաձողերի հարաչափերը պետք է ընդունել բեռնվածքների և կարճ միացման հոսանքների հաշվարկների արդյունքների հիման վրա՝ նորմալ, աշխատանքային և վթարային աշխատանքային ռեժիմների համար, բացառելով՝ «մեռյալ գոտիների» առկայությունը:

714. Վթարային ռեժիմի համար մալուխային գծերի բեռնվածքի հոսանքը պետք է ընդունել հավասար 115%-ի՝ երկարատև թույլատրելի հոսանքի համար նորմատիվ փաստաթղթերով սահմանված արժեքի համեմատ:

715. 6, 10, 20 կՎ և 825 Վ լարման էլեկտրական ցանցերը, ինչպես նաև ենթակայանների չափերը պետք է նախատեսել ցանկացած ժամանակահատվածում առավելագույն հաշվարկային հարաչափերի համար:

716. 400/230 Վ էլեկտրական ցանցերում ենթակայանների բաշխիչ սարքերի անջատիչների հաղորդաձողերից մինչև էլեկտրաընդունիչներ լարման կորուստը պետք է կազմի ոչ ավելի, քան.

1) կայարաններում՝ 5%,

2) կայարանամեջային թունելներում`

ա. սնուցման նորմալ ռեժիմում՝ 8%,

բ. վթարային ռեժիմում՝ 12%:

717. 1 կՎ-ից ավելի լարման փոփոխական հոսանքի էլեկտրակայանքների համար կարճ միացման հոսանքների հաշվարկները կատարում են ըստ կարճ միացման հոսանքների հաշվարկման և էլեկտրասարքավորումների ընտրության մեթոդաբանության:

718. Գծի էլեկտրակայանքների հողակցման համակարգում որպես հողակցիչներ պետք է օգտագործել թունելների թուջե երեսարկը, երկաթբետոնե կոնստրուկցիաների մետաղամեկուսացումը, փոսորակների ամրացման մետաղական կոնստրուկցիաները և հատուկ խփովի խողովակները: Որպես հողակցման հաղորդիչներ թույլատրվում է օգտագործել պողպատե ժապավեններ, որոնք նախատեսված են կայարանամեջային թունելներում լուսավորության միակի մալուխների անցկացման համար:

719. Քարշանվազեցնող և քարշային ենթակայանների հողակցման սարքերի դիմադրությունը պետք է ընդունել ոչ ավել, քան 0.5 Օմ: Կայարանների նախասրահներում և գծի այլ տեղամասերում տեղակայված իջեցնող ենթակայանների համար թույլատրվում է առանձին հողակցիչներ չնախատեսել։

**19.3. ԵՆԹԱԿԱՅԱՆՆԵՐ**

720. Քարշանվազեցնող ենթակայանները պետք է նախատեսել յուրաքանչյուր կայարանում: Այլ որոշումը պետք է հաստատվի հաշվարկներով: Քարշանվազեցնող և քարշային ենթակայանները պետք է տեղադրել կայարանի կառամատույցի վրա կամ կայարանամեջային թունելների մակարդակում: Քարշանվազեցնող ենթակայանները թույլատրվում է կայարանային համալիրի սահմաններում տեղակայել մակերևույթին:

721. Սնուցման առաջին աղբյուրը պետք է միացնել քարշանվազեցնող և քարշային ենթակայանների 6, 10, 20 կՎ բաշխիչ սարքերի անջատիչների հաղորդաձողերի առաջին հատվածմասին, երկրորդ աղբյուրը (6, 10, 20 կՎ բաշխիչ սարքերի անջատիչների հաղորդաձողերի առաջին հատվածմասից մինչև հարևան քարշանվազեցնող ենթակայանը)՝ 6, 10, 20 կՎ բաշխիչ սարքերի անջատիչների հաղորդաձողերի երկրորդ հատվածամասին: Սնուցման երրորդ աղբյուրի միացումը, դրա առկայության դեպքում, պետք է որոշել գծի ենթակայանների էլեկտրամատակարարման սխեմայի մշակման ժամանակ: Իջեցնող ենթակայանի էլեկտրամատակարարումը պետք է նախատեսել մոտակա մեկ կամ երկու քարշանվազեցնող և քարշային ենթակայաններից՝ ելնելով դրանց տեղադիրքերից:

722. Քարշանվազեցնող և քարշային ենթակայանների 6, 10, 20 կՎ բաշխիչ սարքերի և իջեցնող ենթակայաների հաղորդաձողերը պետք է անջատիչներով բաժանել երկու հատվածամասերի: 6, 10, 20 կՎ անջատիչները լարման տրանսֆորմատորներին, ինչպես նաև մինչև 100 կՎԱ ներառյալ, հզորությամբ ուժային տրանսֆորմատորներին միացման համար, պետք է նախատեսել բարձրավոլտ ապահովիչներ՝ գլորահանման տարրի վրա հիմնված: 100 կՎԱ -ից ավելի հզորությամբ տրանսֆորմատորների միացման համար՝ անջատիչներ էլեկտրաշարժաբերով:

723. 825 Վ բաշխիչ սարքերի անջատիչների հաղորդաձողերը պետք է նախատեսել առանց հատվածավորման: 825 Վ բաշխիչ սարքերի անջատիչների կազմում պետք է ներառել հպումային ցանցի հիմնական սնուցման գծերը, մեկ կամ երկու պահեստային սնուցող գծեր՝ յուրաքանչյուր ուղու համար հիմնական սնուցող գծերից մեկը փոխարինելու համար, ինչպես նաև դրական հաղորդաձողերի զատիչ հողակցիչներ:

724. Որպես կոմուտացիոն սարքեր և կարճ միացման հոսանքից պաշտպանություն պետք է օգտագործել արագ գործող անջատիչներ: 825 Վ բացասական հաղորդաձողերը պետք է մեկուսացնել:

725. Քարշանվազեցնող ենթակայաններում սնուցման համար պետք է նախատեսել առանձին 400/220 Վ բաշխիչ սարքեր.

1) էլեկտրամեխանիկական կայանքների (ԲՍ1),

2) լուսավորման կայանքների (ԲՍ2),

3) կապի կայանքների, ուղեվարձի վճարման ավտոմատացված համակարգերի (ԲՍ3՝ ոչ խորը տեղադրված կայարանների համար), խորը տեղադրված կայարանների համար ուղեվարձի վճարման ավտոմատացված համակարգերի) կայանքները սնուցումը ստանում են նախասրահի իջեցնող ենթակայանի 400/230 Վ բաշխիչ սարքերի անջատիչներից,

4) գնացքների երթևեկության կառավարման ավտոմատիկայի և հեռուստամեխանիկայի սարքերը (ԲՍ4) սնուցվում են համապատասխան կառավարման համակարգերի տեխնիկական փաստաթղթերի համաձայն:

726. Բաշխիչ սարքերում (ԲՍ2) անհրաժեշտ է նախատեսել երեք հատվածամաս՝ երկու աշխատանքային և պահուստային՝ նախատեսված կայարանամեջային թունելների աշխատանքային լուսավորության ցանցի սնուցման համար:

727. Պահուստային հատվածամասը պետք է հաղորդաձողերի աշխատանքային հատվածամասերին միացնել էլեկտրաշարժաբերով անջատիչներով և պահուստի ավտոմատ միացման սարքով: 400/230Վ բաշխիչ սարքում տրանսֆորմատորների և հեռացող գծերի միացման համար պետք է օգտագործել ավտոմատ անջատիչներ:

728. 400/230 Վ բաշխիչ սարքերի յուրաքանչյուր հաղորդաձողի աշխատանքային հատվածամասի սնուցումը պետք է նախատեսել տրանսֆորմատորից՝ միացված 6, 10, 20 կՎ բաշխիչ սարքերի համապատասխան հաղորդաձողերի հատվածամասին:

729. Վթարային ռեժիմում գտնվող յուրաքանչյուր տրանսֆորմատոր (տրանսֆորմատորներից մեկի անջատում) պետք է թույլատրելի գերբեռնվածությամբ ապահովի 400/230 Վ բաշխիչ սարքի երկու հատվածմասերի հաշվարկային բեռնվածքը:

730. Իջեցնող ենթակայաններում տրանսֆորմատորների քանակը և առաջնային միացումների սխեման որոշվում են կախված դրաց նշանակությունից:

731. Անկախ սնուցման աղբյուրի (էլեկտրամատակարարման երաշխավորված համակարգ) հզորությունը պետք է որոշել հաշվարկով՝ հաշվի առնելով I կարգի հատուկ խմբի էլեկտրաընդունիչների աշխատանքի ռեժիմը (բեռնվածք, պարբերականություն): Հաշվարկում պետք է հաշվի առնել կայարանի, քարշանվազեցնող, քարշայի, իջեցնող ենթակայանների և դրանց հարակից թունելների տեղամասերի վթարային լուսավորության բեռնվածքները:

732. Գնացքների երթևեկության կառավարման ավտոմատիկայի և հեռուստամեխանիկայի, կապի և բարձրախոս ազդարարման կայանքների էլեկտրամատակարարման պահուստավորման համար պետք է օգտագործել առանձին անկախ սնուցման աղբյուրներ, որոնք պետք է տեղակայել սովորական սենքերում:

733. Ենթակայաններում սարքավորումների տեղադրումը պետք է ապահովի դրանց փոխարինման և փոխադրման հնարավորությունը` գործողությունների մեքենայացման համար օգտագործելով ստացիոնար և ամբարձիչ-տրանսպորտային սարքեր:

734. Ենթակայանի սենքերով տարանցիկ հաղորդակցուղիների (մալուխների, խողովակների, օդատարերի) անցկացում չի թույլատրվում: Ենթակայաններում պետք է նախատեսել օժանդակ արտադրական, ինչպես նաև կենցաղային սենքեր՝ համաձայն սույն շինարարական նորմերի 25-րդ աղյուսակի:

Աղյուսակ 25

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| N | Սենքի նշանակությունը | Սենքի մակերեսը, մ2 | |
| Քարշանվազեցնող և քարշային ենթակայաններ | Իջեցնող ենթակայանների |
| 1. | Արհեստանոց | 10 | 10 |
| 2. | Պահեստանոց | 8 | 8 |
| 3. | Գործադրական անձնակազմի համար սենք | 8 | 8 |
| 4. | Նորոգման անձնակազմի համար սենք | 10 | - |
| 5. | Սննդի ընդունման և հանգստի համար սենք (լվացարանով) | 8 | - |
| 6. | Ցնցուղարան | 4 | - |
| 7. | Զուգարան | 2 | - |

735. Սենքերում պետք է նախատեսել անվտանգության տեխնիկայի գույքի և հակահրդեհային սարքավորումների տեղաբախշման համար տեղեր:

736. Ենթակայանների սենքերում սանդուղքները պետք է ունենան բազրիքներ և նախատեսվեն մինչև 45° թեքությամբ, մինչև 0.9 մ լայնությամբ, ոչ ավել, քան 0.15 մ աստիճանների բարձրությամբ:

737. Ենթակայանի սենքերից պետք է նախատեսել ոչ պակաս, քան երկու ելք.

1) հիմնականը` դեպի այն գոտի, որտեղից ցանկացած ժամանակ ապահովված է ազատ ելք դեպի մակերևույթ,

2) երկրորդը` ուղղակիորեն դեպի կայարանամեջային թունելներ կամ մեկ այլ գոտի:

738. Կայարանամեջային թունելների միջև ենթակայանների տեղադրման դեպքում բեռնատար ելքերը պետք է նախատեսել երկու ուղիների վրա: Թույլատրվում է բեռնատար ելքերից մեկն ընդունել ավելի փոքր չափի։

739. Արկղերի տեղադրումը չպետք է խանգարի ուղևորների տեղաշարժմանը, այդ թվում՝ բնակչության սակավաշարժուն խմբերին, թունելում գնացքից նրանց տարհանման ժամանակ, ինչպես նաև հրշեջ-փրկարարական ստորաբաժանումների և վթարա-վերականգնողական կազմավորումներումների աշխատանքին:

**19.4. ՔԱՐՇԱՅԻՆ ՑԱՆՑ**

740. Հպառելսը պետք է տեղադրել սույն շինարարական նորմերի 17-րդ բաժնի համաձայն:

741. Չվրածածկվող հպառելսի օդային միջանցներով հպումային ցանցի հատվածավորումը պետք է նախատեսել.

1) հիմնական ուղիների վրա, միջանկյալ քարշանվազեցնող ենթակայանների տեղակայման տեղերում,

2) հիմնական ուղիների և կայարանային ուղիների միջև,

3) հիմնական ուղիների և միացնող ուղիների միջև,

4) միացնող ուղիների և էլեկտրադեպոյի հավաքակայանային (թունելի ճակատամուտքի մոտ) գծերի միջև,

5) հիմնական ուղիների միջև:

742. Գլխավոր ուղիների հպումային ցանցը քարշանվազեցնող և քարշային ենթակայանների վերջնակետում թույլատրվում է նախատեսել առանց բաժանման հատվածամասերի, սակայն ցանցի սնուցման սխեման պետք է մշակել՝ հաշվի առնելով գծի հետագա երկարացումը:

743. Գլխավոր ուղիների վրա հպառելսերի բաժանումը հատվածամասերի պետք է նախատեսել այն տեղերում, որտեղ գնացքն անցնում է կանգաշարժով: Սլաքային գծանցումների և փակաղակների մոտ պետք է կիրառել վրածածկվող հպառելսի օդային միջանցներ: Թույլատրվում է հպառելսի օդային միջանցների տեղադրումը այլ տեղերում։

744. Միջանկյալ կայարանի գլխավոր ուղիների հպումային ցանցում՝ ուղու երկարացմամբ, պետք է նախատեսել.

1) կայարանային ուղու կողմից (փակուղու)`

ա. կայարանից գնացքների մեկնման ուղու վրա՝ ելքի լուսացույցից ոչ պակաս, քան 125 մ-ից հեռավորության վրա վրածածկվող հպառելսի օդային միջանցներ,

բ. կայարան գնացքների ժամանման ուղու վրա՝ սլաքային գծանցումների մոտ չվրածածկվող հպառելսի օդային միջանցներ,

2) գլխավոր ուղիների միջև միացման կողմից՝ կայարանից գնացքների այլ գլխավոր ուղիներ մեկնման ուղու վրա՝ ելքի լուսացույցից ոչ պակաս, քան 125 մ հեռավորության վրա վրածածկվող հպառելսի օդային միջանցներ,

3) կայարան գնացքների ժամանման ուղու վրա՝ սլաքային գծանցումների կենտրոնից հեռանկարում գնացքի երկարությունը 35 մ-ով գերազանցող հեռավորության վրա վրածածկվող հպառելսի օդային միջանցներ:

745. Ժամանակավոր վերջին կայարանի գլխավոր ուղու վրա, որն օգտագործվում է գնացքների վերջնականգառի համար, պետք է նախատեսել վրածածկվող հպառելսի օդային միջանցներ:

746. Թույլատրվում է չվրածածկվող հպառելսի օդային միջանցքների օգտագործումը, եթե ուղու այդ տեղամասերում գնացքները շարժվում են կանգաշարժով: Հպառելսի օդային միջանցների մալուխային փակոցում պետք է նախատեսել էլեկտրաշարժաբերով զատիչներ:

747. Գլխավոր ուղու հպումային ցանցի յուրաքանչյուր հատվածամաս պետք է սնուցել երկու քարշանվազեցնող և քարշային ենթակայաններից` յուրաքանչյուր ուղու հիմնական և պահուստային սնուցող գծերով: Թույլատրվում է մեկ պահուստային գիծ տեղադրել կայարանից գնացքների մեկնման ուղու կողմից։

748. Շարժակազմի շրջապտույտի և վերջնականգառի համար դիտման առվակով կայարանային ուղիների հպառելսերի բաշխման կետերի սնուցումը պետք է նախատեսել.

1) հիմնական` քարշանվազեցնող և քարշային ենթակայաններից առանձին սնուցող գծով,

2) պահուստային՝ քարշանվազեցնող, քարշային ենթակայանների ընդհանուր պահուստային գծից և գլխավոր ուղիներից մեկի հպառելսից:

749. Երկու կայարանային ուղիների մոտ, յուրաքանչյուր ուղու համար, պետք է նախատեսել բաշխիչ կետ: Հիմնական սնուցման գիծը էլեկտրաշարժաբերով զատիչով միացվում է բաշխիչ կետի (ԲԿ1), պահուստայինը՝ ձեռքի շարժաբերով զատիչով բաշխիչ կետ (ԲԿ2) հետ:

750. (ԲԿ1) և (ԲԿ2) բաշխիչ կետերի հաղորդաձողերը միացվում են միմյանց: Միացման գծում պետք է նախատեսել զատիչներ՝ (ԲԿ1) բաշխիչ կետում ձեռքի շարժաբերով, (ԲԿ2) բաշխիչ կետում էլեկտրաշարժաբերով: Դիտման առվակով մեկ կայարանային ուղու համար պետք է օգտագործել մեկ բաշխիչ կետ:

751. Դիտման առվակի տեղադրման գոտում թույլատրվում է տեղադրել 825 Վ լարման երկու հպման կետ՝ առանձին վագոններին լարման մատակարարման հնարավորությունն ապահովելու համար։

752. Բաշխիչ կետում հպառելսերի, հպումային կետերի և դիտման առվակով կայարանային ուղու տեղամասի ընթացքային ռելսի միացման, ինչպես նաև անջատված հպառելսի հողակցման համար, պետք է օգտագործել ձեռքի շարժաբերով զատիչներ:

753. Սնուցման և արտածծման գծերի զատիչները պետք է ունենան ընդհանուր ձեռքի շարժաբեր՝ մեխանիկորեն միացված հողակցող զատիչի հետ: Բաշխիչ կետը պետք է տեղադրել ռելսային հենակի հետևի գոտում՝ շարժակազմի չափսերից դուրս:

754. Դիտման առվակով կայարանային ուղու տեղամասի ընթացքային ռելսը պետք է մեկուսացնել գլխավոր ուղիների իջատեղերի ընթացքային ռելսից: Այդ գծերի հպառելսի վրա լարման կիրառման դեպքում, ընթացքային ռելսի մեկուսիչ կցվանքները պետք է ավտոմատ կերպով անջատվեն: (ԲԿ1) և (ԲԿ2) բաշխիչ կետերի արտածծման գծերի զատիչները պետք է միացնել միմյանց և գլխավոր գծերի ընթացքային ռելսին:

755. Դիտման առվակների գոտում գծերը պետք է ունենան ձայնային ազդանշան՝ հպառելս լարման մատակարարման մասին և լուսային ազդանշան դրա վրա լարման առկայության կամ բացակայության մասին: Լարման առկայության դեպքում լուսային ազդանշանը պետք է վառվի կարմիր, իսկ բացակայության դեպքում՝ կանաչ: Լուսատուները տեղադրում են դիտման առվակում և փակուղու պատին:

756. Առանց դիտման առվակի կայարանային ուղու հպումային ցանցի հիմնական և պահեստային սնուցումը պետք է նախատեսել գլխավոր ուղիների հպառելսերից: Սնուցող գծերում օգտագործում են էլեկտրաշարժաբերով զատիչներ՝ տեղակայված գլխավոր ուղիների հպառելսերի մոտ:

757. Երկու գծերի միջև միացնող ուղու հպառելսի սնուցումը պետք է նախատեսել.

1) հիմնականը` գլխավոր ուղու հպառելսից կամ (հիմնավորման դեպքում) գծերից մեկի մոտակա քարշանվազեցնող և քարշային ենթակայաններից,

2) պահուստային` մեկ այլ գծի գլխավոր ուղու հպառելսից:

758. Հիմնական գծի միացումը պետք է իրականացնել էլեկտրաշարժաբերով զատիչով մալուխային փակոցով, իսկ պահուստային գիծը՝ ձեռքի շարժաբերով զատիչով:

759. Միացնող ուղու ընթացքային ռելսը պետք է մեկուսացնել գծի հիմնական ուղիների ընթացքային ռելսից, որտեղից միացնող ուղու հպումային ցանցը ստանում է պահուստային սնուցում: Ուղիների ընթացքային ռելսի միացման համար պետք է նախատեսել զատիչ, որն հպառելսի պահուստային սնուցման զատիչի հետ ունի ընդհանուր ձեռքի շարժաբեր:

760. Էլեկտրադեպոյում միացնող ուղիների ճյուղի հպառելսի հիմնական սնուցումը պետք է նախատեսել գլխավոր ուղիների համապատասխան հպառելսից: Սնուցման միացումը պետք է իրականացնել էլեկտրաշարժաբերով զատիչներով:

761. 700 մ-ից ավելի ուղու երկարության դեպքում հիմնական սնուցումն նախատեսվում է մոտակա քարշանվազեցնող և քարշային ենթակայանների գծից՝ առանձին սնուցման գծով: Գիծը միացվում է ճյուղի յուրաքանչյուր ուղու հպառելսին՝ էլեկտրաշարժաբերով զատիչներով:

762. Յուրաքանչյուր միացնող ուղու հպառելսերի պահուստային սնուցումը նախատեսվում է կայանատեղերի ուղիների հպառելսերից: Հպառելսերի միացումը պետք է իրականացնել ձեռքի շարժաբերով զատիչով:

763. Ճյուղի միացնող ուղիների ընթացքային ռելսը պետք է մեկուսացնել հավաքակայանային ուղիների ընթացքային ռելսից: Դրանց միացումը պետք նախատեսել զատիչով, որն ունի հպառելսի պահուստային սնուցման զատիչի հետ ընդհանուր ձեռքի շարժաբեր:

764. «+825 Վ» զատիչի հաղորդաձողավորման մեջ էլեկտրադեպոյի կողմից պետք է նախատեսել նորմալ հանված օղակ:

765. Արտածծման գծերը և ընթացքային ռելսի միջուղղային միակցիչները պետք է միացնել դրոսել-տրանսֆորմատորների միջին արտանցիչներին:

766. Սնուցման և արտածծման գծերը, հպառելսերի և ընթացքային ռելսի փակոցները պետք է կազմվեն երկուսից ոչ պակաս մալուխներից:

767. Քարշային ցանցի մալուխային գծերը հաշվարկվում են ըստ նորմալ և վթարային աշխատանքային ռեժիմների բեռնվածքներից: Որպես վթարային ռեժիմ պետք է ընդունել հարևան քարշանվազեցնող և քարշային ենթակայաններից հպառելսի սնուցման անջատումը:

767. Հիմնական սնուցման գծերը նորմալ ռեժիմի բեռնվածքների տակ հաշվարկվում են առանց մալուխի գերբեռնվածության, վթարային ռեժիմի բեռնվածքների տակ՝ մալուխների գերբեռնվածությամբ:

768. Պահուստային սնուցման գծերը պետք է հաշվարկել ըստ նորմալ ռեժիմի բեռնվածքների՝ մալուխների գերբեռնվածությամբ:

769. Հպառելսի փակոցների մալուխները պետք է հաշվարկել ըստ նորմալ ռեժիմի բեռնվածքների, դրանցում մեկ մալուխի անջատման դեպքում՝ մնացածի գերբեռնվածությամբ և ըստ վթարային ռեժիմի բեռնվածքների՝ փակոցի բոլոր մալուխների գերբեռնվածությամբ:

770. Արտածծման գծի մալուխները պետք է հաշվարկել ըստ նորմալ ռեժիմի բեռնվածքների, դրանցում մեկ մալուխի անջատման դեպքում՝ մնացածի գերբեռնվածությամբ և ըստ վթարային ռեժիմի բեռնվածքների՝ գծի բոլոր մալուխների գերբեռնվածությամբ:

771. Ընթացքային ռելսերի միջուղղային միակցիչների մալուխները պետք է համապատասխանեն սույն շինարարական նորմերի 30-րդ բաժնի պահանջներին:

**19.5. ԷԼԵԿՏՐԱՄԵԽԱՆԻԿԱԿԱՆ ԿԱՅԱՆՔՆԵՐ**

772. Էլեկտրամեխանիկական և այլ կայանքների էլեկտրամատակարարումը պետք է նախատեսել անմիջապես ենթակայաններից կամ ընդհանուր մայրուղային սնուցման գծերից՝ ելնելով սնուցման հուսալիության սահմանված կարգից, դրանց տեղադիրքից և հզորությունից:

773. Շարժասանդուղքների էլեկտրամատակարարումը պետք է նախատեսել անմիջապես քարշանվազեցնող և քարշային ենթակայաններից՝ 380/220 Վ բաշխիչ սարքերի տարբեր հատվածամասերից երկու սնուցող գծերով:

774. Շարժասանդուղքների հաշվարկային հզորությունը պետք է ընդունել՝ ելնելով վերելքի համապատասխան բարձրության համար սահմանված բեռնվածքից և հետևյալ աշխատանքային պայմաններից.

1) երեք շարժասանդուղքների դեպքում`

ա. նորմալ ռեժիմում, երկուսը՝ վերելքի համար, մեկը՝ վայրէջքի համար,

բ. վթարային ռեժիմում, երեքը վերելքի համար,

2) չորս շարժասանդուղքների դեպքում`

ա. նորմալ ռեժիմում, երկուսը՝ վերելքի համար, երկուսը՝ վայրէջքի համար,

բ. վթարային ռեժիմում և քաղաքացիական պաշտպանության արտակարգ իրավիճակների ռեժիմում, չորսը` վերելքի համար:

775. Հիմնական և տարանցիկ ջրահեռացման կայանքների էլեկտրամատակարարումը պետք է նախատեսել անմիջապես քարշանվազեցնող և քարշային ենթակայաններից՝ մեկ սնուցման գծով: Երկրորդ գիծը թույլատրվում է միացնել ընդհանուր մայրուղային գծին՝ էլեկտրատեխնիկական հիմնավորման դեպքում:

776. Տեղական և հակահրդեհային բարձրացնող պոմպակայանների էլեկտրամատակարարումը պետք է ապահովել ընդհանուր մայրուղային գծից: Ջրահեռացման կայանքների յուրաքանչյուր սնուցման գիծ պետք է հաշվարկել երկու պոմպերի նորմալ ռեժիմով հիմնական և մեկ պոմպի՝ տարանցիկ և տեղային կայանքներում, վթարային ռեժիմում՝ բոլոր պոմպերի միաժամանակյա աշխատանքի համար: Հակահրդեհային կայանքի յուրաքանչյուր սնուցման գիծ հաշվարկում են ըստ մեկ պոմպի աշխատանքի:

777. Երկու կամ ավելի պոմպերով ջրահեռացման կայանքների համար սնուցումը նախատեսվում է միաժամանակ միացված երկու սնուցման գծերով: Տեղական ջրահեռացման կայանքների համար մեկ անշարժ տեղադրված պոմպով և հակահրդեհային սարքավորանքի համար նախատեսում են մեկ աշխատանքային, երկրորդը` պահուստային սնուցման գծեր:

778. Երկու օդափոխիչներով թունելային օդափոխության կայանքի էլեկտրամատակարարումը պետք է նախատեսել անմիջապես քարշանվազեցնող և քարշային ենթակայաններից՝ երկու աշխատանքային գծերով:

779. Թունելային օդափոխության կայանքի սնուցման յուրաքանչյուր գիծ պետք է հաշվարկել նորմալ ռեժիմում՝ ըստ մեկ օդափոխիչի աշխատանքի, իսկ արտակարգ ռեժիմում՝ երկու օդափոխիչի: Վթարային ռեժիմի հաշվարկը պետք է իրականացնել հաշվի առնելով հրդեհային պաշտպանության համակարգում թունելային օդափոխության կայանքների օգտագործումը:

780. Կայարանամեջային թունելներում առանձին մերձթունելային կայանքների և մինչև 60 կՎտ ընդհանուր հզորությամբ շարժական ագրեգատների էլեկտրամատակարարումը պետք է նախատեսել ընդհանուր մայրուղային գծերից: Մայրուղային գծերին միանալու համար պետք է կիրառել ավտոմատ անջատիչներով և խցակային հարակցիչներով ուղեսպասարկիչ արկղ:

781. Ուղեսպասարկիչ արկղ պետք է տեղադրել.

1) մալուխային կոլեկտորներում,

2) կայարանի կառամատույցի տակ օդափոխա-մալուխային խուղակում,

3) կայարանամեջային թունելներում`

ա. կայարանի կառամատույցի մոտ,

բ. սյաքային գծանցման մոտ,

գ. հիմնական և տարանցիկ ջրահեռացման կայանքների մոտ,

դ. վերը նշված տեղերի միջև 100 մ (ոչ ավելի) մեկ:

782. Մայրուղային գծերի հարևան ենթակայանների միջև հոսանքաբաժան գոտում վերջնական ուղեսպասարկիչ արկղերի միջև հեռավորությունը պետք է ընդունել ոչ ավել, քան 15մ: Երկուղի թունելում ուղեսպասարկիչ արկղերը տեղադրվում են թունելի առանցքով՝ շախմատաձև (երեսային կողմը դեպի ուղու առանցքը):

783. Օդափոխման խուղակում (ծխահեռացման խուղակ) տեղադրված էլեկտրատեխնիկական սարքերի սպասարկման համար պետք է նախատեսել ուղեսպասարկիչ արկղեր՝ օդափոխման խուղակից տարհանման (վթարային) ելքերի տեղամասերում:

784. Շարժասանդուղքների մեքենայական և ձգման սենքերում, ջրահեռացման կայանքներում, թունելային օդափոխության կայանքի մեքենայական սենքերում, կոյուղու և ջրառման կայանքներում մինչև 20կՎտ հզորությամբ վերանորոգման մեխանիզմների և մինչև 3կՎտ ձեռքի էլեկտրագործիքների սնուցման համար պետք է նախատեսել ուղեսպասարկիչ արկղեր և ավտոմատ անջատիչներով ու խցակային հարակցիչներով արկղեր՝ միացված մոտակա 400/230 Վ ուժային բաշխիչ կետերին:

785. Էլեկտրական ջեռուցման սարքերի, լավորակիչների, հանդերցանքի չորացման պահարանների, վերանորոգման և մաքրման մեխանիզմների և այլն-ի 230 Վ լարման առանձին կայանքների սնուցումը պետք է նախատեսել 400/230 Վ բաշխիչ ցանցից:

786. Անշարժ էլեկտրաընդունիչների միացման համար պետք է օգտագործել ավտոմատ անջատիչներ, շարժական վերանորոգման և մաքրման մեխանիզմների համար՝ պաշտպանիչ հպակներով խցակային հարակցիչներ:

787. Խցակային հարակցիչները պետք է նախատեսել շարժասանդուղքների մեքենայական և ձգման սենքերում, արտադրական սենքերում, կայարանի ուղևորային սենքերում՝ միմյանցից ոչ ավել, քան 50մ հեռավորության վրա: Խցակային հարակցիչների բևեռների քանակը պետք է որոշել՝ ելնելով միացվող սարքավորումների տեսակից:

**19.6. ԼՈՒՍԱՎՈՐՈՒԹՅՈՒՆ**

788. Սենքերի աշխատանքային և վթարային լուսավորությունը պետք է նախատեսել՝ ելնելով գործառական, գեղագիտական, ճարտարապետա-գեղարվեստական և շահագործման պայմաններից ՀՀ կառավարությանն առընթեր քաղաքաշինության պետական կոմիտեի նախագահի 2017 թվականի ապրիլի 13-ի N56-Ն հրամանով հաստատված ՀՀՇՆ 22-03-2017 շինարարական նորմերի համաձայն:

789. Կայարանների ուղևորների սենքերում պետք է ընդունել ընդհանուր հավասարաչափ կամ տեղայնացված աշխատանքային լուսավորություն՝ իրականացված էլեկտրոնային գործարքակարգավորական ապարատուրայով լուսային սարքերով և էներգախնայող կամ լուսադիոդային լույսի աղբյուրներով: Կայարանների ուղևորների սենքերում վթարային լուսավորությունն իրականացնել էլեկտրոնային գործարքակարգավորական ապարատուրայով լուսային սարքերով և էներգախնայող կամ լուսադիոդային լույսի աղբյուրներով: Կայարանների ուղևորների սենքերում վթարային լուսավորության համար թույլատրվում է օգտագործել բարձր ճնշման գազապարպիչ լամպեր՝ վթարային լուսավորության ցանցը էլեկտրամատակարարման երաշխավորված համակարգից սնուցման դեպքում: Ընդհանուր և վթարային լուսավորության անհավասարությունը չպետք է գերազանցի 1.5:1 հարաբերությունը:

790. Լուսավորման կայանքների տարրերը բաժանվում են ըստ լուսաբաշխման դասերի՝ ուղիղ (Ու), հիմնականում ուղիղ (ՀՈւ), հավասարաչափ (Հ), հիմնականում անդրադարձած (ՀԱ) և անդրադարձած (Ա) լույս:

791. Կայարանների և կայարանամեջային թունելների ուղևորային սենքերում հորիզոնական լուսավորության նորմավորված արժեքները պետք է ընդունել սույն շինարարական նորմերի 26-րդ աղյուսակի համաձայն:

Աղյուսակ 26

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| N | Սենք | Լուսավորվածության նորմավորման հարթություն | Հորիզոնական լուսավորվածություն, լք |
| 1. | Կայարան |  |  |
| 1) | միջին և կառամատույցային սրահներ՝ փակ կայարանների համար | հատակի մակարդակը | 200 |
| 2) | բաց կայարանների համար | նույնը | 100 |
| 3) | դրամարկղային սրահ | -//- | 200 |
| 4) | միջշարժասանդուղքային գոտի | -//- | 100 |
| 5) | շարժասանդուղքի գագաթներ և սանդղաբազուկներ | գագաթի մակարդակը, աստիճաններ | 100 |
| 2. | Կայարանների միջև միջանցքներ (նախամուտք) | հատակի մակարդակը | 100 |
| 3. | Մունքի միջանցքներ և ստորգետնյա անցումներ | նույնը | 75 |
| 4. | Միջկայարանային, փակուղային, միացնող թունելներ | ռելսի գլխիկի մակարդակը | 20 |
| 5. | Կայարանի կառամատույցի առջև 150մ երկարությամբ թունելի տեղամաս և 25 մ դրանից հետո | նույն | 60 |
| 6. | Ճակատամուտքի առջև թունելի տեղամաս՝ երկարությամբ, մ |  |  |
| 1) | 5 | ռելսի գլխիկի մակարդակը | 1000 |
| 2) | 5-ից մինչև 25 | նույն | 750 |
| 3) | 25-ից մինչև 50 | -//- | 500 |
| 4) | 50-ից մինչև 75 | -//- | 300 |
| 5) | 75-ից մինչև 100 | -//- | 150 |
| 6) | 100-ից մինչև 125 | -//- | 60 |
| 7) | 125-ից մինչև 150 | -//- | 20 |
| 7. | Գծերի սլաքային գծանցումների լեզվակներ | -//- | 20 |
| 8. | Փակուղային թունելում ծառայողական կառամատույց | Կառամատույց | 30 |

792. Հորիզոնական լուսավորվածության թույլատրելի շեղումը նորմատիվայինից պետք է կազմի ոչ ավել, քան 20% և ոչ պակաս, քան 10%:

793. Ուղևորների սենքերի լուսավորության կայանքում անհարմարության ցուցանիշի միջին արժեքը պետք ընդունել ոչ ավել, քան 20, մինչև 20% թույլատրելի գերազանցումով: Ճարտարապետա-գեղարվեստական հատուկ պահանջների առկայության դեպքում գլանային լուսավորվածության միջին արժեքը պետք է ընդունել հավասար 75 լյուքսի՝ ոչ ավել, քան 20% և ոչ պակաս, քան 10% թույլատրելի շեղումով:

794. Արտադրական, վարչական, բժշկական, կենցաղային և այլ սենքերի լուսավորվածությունը պետք է իրականացնել ՀՀ կառավարությանն առընթեր քաղաքաշինության պետական կոմիտեի նախագահի 2017 թվականի ապրիլի 13-ի N56-Ն հրամանով հաստատված ՀՀՇՆ 22-03-2017 շինարարական նորմերի համաձայն:

795. Թունելում անհրաժեշտ է նախատեսել շահագործման և վթարային լուսավորություն՝ կայարանի մատույցներում և շարժակազմի շարժման դանդաղեցման գոտիներում շարժակազմի լուսավորությունն ապահովելու համար:

796. Երկուղի թունելում աշխատանքային և վթարային լուսավորության խմբերը տեղակայվում են թունելի երկու կողմերում: Օդափոխության խուղակի (ծխահեռացման խուղակ) լուսավորման համար պետք է նախատեսել աշխատանքային և վթարային լուսավորության խմբեր։

797. Վթարային (տարհանման) լուսավորությունը պետք է նախատեսել կայարանների ուղևորների, արտադրական և կենցաղային սենքերում, թունելներում և մերձթունելային կայանքներում: Ուղևորային սենքերում և թունելներում լուսավորվածությունը պետք է կազմի աշխատանքային լուսավորության համար նորմավորված մակարդակի 5%-ը, բայց ոչ պակաս, քան 10 լք՝ ուղևորային սենքերում և 0.5 լք՝ թունելներում:

798. Կայարանների կառամատույցային և միջին սրահների լուսավորությունը պետք է նախատեսել թաղի քիվերում, առաստաղի կեսոններում տեղադրված լուսատուներով, ինչպես նաև բաց լուսացիրի օգտագործմամբ՝ բացառելով գնացքների մեքենավարների շլացումը:

799. Պետք է օգտագործել արդյունաբերական արտադրության ցածր աղմուկի մակարդակով 230 և 400 Վ լարմամբ փոփոխական հոսանքի լուսատուներ: Թույլատրվում է օգտագործել հրդեհային անվտանգության նորմերի պահանջներին համապատասխանող անհատական արտադրության լուսատուներ: Աշխատանքային փաստաթղթերում անհրաժեշտ է նշել նման լուսատուների տեխնիկական բնութագրերը և սպասարկման կանոնները:

800. Լուսատուները պետք է տեղակայել սպասարկման համար մատչելի տեղերում: Չի թույլատրվում դրանք տեղակայել շարժասանդուղքների և սանդուղքների աստիճանների, գծերի ռելսերի վերևում և 5 մ-ից ավելի բարձրության վրա: Թույլատրվում է կիրառել լամպերի կողային տեղադրումը՝ շարժասանդուղքների աստիճաններից վերև թեք անցումներում, ինչպես նաև, անհրաժեշտության դեպքում, հետիոտնային անցումների աստիճանների էջքերի վերևում՝ լաստակների օգտագործմամբ։

801. Կախովի լուսատուները (ջահերը) պետք է ունենան ամրացման մեկ հանգույցով ապահովության և իջեցման սարքեր: Լուսատուների սպասարկման համար նախատեսվում են գույքային (քանդովի, ծալովի) սանդուղքներ և աշտարակներ։

802. Կայարանների կառամատույցների եզրի տակ գտնվող տարածությունը լուսավորելու համար նախատեսում են աշխատանքային լուսավորության առանձին խմբեր՝ 6 մ մեկ լուսատուների տեղադրմամբ:

803. Աշխատանքային և վթարային լուսավորության համար կայարանամեջային, միացնող և փակուղային թունելներում օգտագործում են էլեկտրոնային գործարքակարգավորական ապարատուրայով լուսային սարքեր և էներգախնայող կամ լուսադիոդային լույսի աղբյուրներ: Լուսատուների վրա աշխատանքային և վթարային սնուցման ռեժիմներում լարումը պետք է ընդունել անվանական լարման 90%-ից ոչ ցածր և ոչ ավել, քան 105%:

804. Կայարանների և կայարանամեջային թունելների աշխատանքային լուսավորությունը չպետք է վատթարացնի ազդանշանային լույսերի տեսանելիությունը:

805. Տարահանման ուղիների վրա լուսային ցուցիչները սույն շինարարական նորմերի 25-րդ բաժնի համաձայն պետք է միացնել վթարային լուսավորության ցանցին: Միացնող փորվածքամիացքների մուտքերի մոտ պետք է նախատեսել «Վթարային ելք դեպի 1 (2) ուղի», իսկ փորվածքամիացքից ելքի մոտ՝ դեպի կայարաններ շարժման ուղղության չլուսավորված ցուցանակներ՝ իրենց անուններով և հեռավորություններով: Ցուցանակների մոտ պետք է տեղադրել վթարային լույսատուներ:

806. Միաուղի թունելում աշխատանքային լուսավորության խմբերը պետք է տեղակայել երկու կողմերում, վթարային լուսավորության խումբը` թունելի բարձրահոսանք կողմում: Երկուղի թունելում՝ աշխատանքային և վթարային լուսավորության խմբեր՝ թունելի երկու կողմերում։

807. Միաուղի թունելում անհրաժեշտ է տեղադրել.

1) աշխատանքային լուսավորության խմբեր՝ թունելի երկու կողմերում,

2) վթարային (պահուստային) լուսավորության խմբեր՝ թունելի բարձրահոսանք կողմում,

3) թունելի վթարային (տարհանման) լուսավորության խմբեր՝ թունելի ցածրահոսանք կողմում:

808. Երկուղի թունելում անհրաժեշտ է տեղադրել.

1) աշխատանքային լուսավորության խմբեր՝ թունելի երկու կողմերում,

2) վթարային (պահուստային) լուսավորության խմբեր՝ թունելի երկու կողմերում,

3) վթարային (տարհանման) լուսավորության խմբեր՝ թունելի երկու կողմերում։

809. Մալուխային գծերի ամրացման համար նախատեսվածետաղական կոնստրուկցիաներով երկուղի թունելների առանցքի երկայնքով անհրաժեշտ է տեղադրել լուսավորման սարքեր և մալուխային գծեր՝ նույնը, ինչ միաուղի թունելում:

810. Վերգետնյա տեղամասերի երկուղի կայարանամեջերի վրա անհրաժեշտ է տեղադրել աշխատանքային լուսավորության խմբեր՝ երկու կողմից: Երկուսից ավելի ուղիներով վերգետնյա տեղամասերի կայարանամեջերի վրա անհրաժեշտ է տեղադրել աշխատանքային լուսավորության խմբեր՝ հաշվի առնելով լուսավորվածության նորմավորված պահանջների կատարումը:

811. Փակուղիներում պետք է նախատեսել կայարանային գծերի դիտաման առվակի ընդհանուր և տեղական լուսավորություն:

812. Ընդհանուր լուսավորությունը պետք է իրականացնել 230 Վ լարման լուսատուներով, որոնք տեղադրվում են թունելի և խրամուղիների յուրաքանչյուր կողմում 5 մ միջակայքով՝ շախմատային կարգով:

813. Գիշերային կայանատեղիի և շարժակազմի տեխնիկական սպասարկման տեղերում, վերևի լուսավորության լուսատուները տեղադրում են գնացքի երկայնքով՝ ոչ ավել, քան 3 մ բարձրության վրա (վագոնների պատուհանների մակարդակին):

814. Լուսատուները պետք է լինեն վանդալակայուն: Տեղական լուսավորությունը պետք է ապահովել 12 Վ լարման շարժական լուսատուներով: Նրանց միացման վարդակները պետք է տեղադրել խրամուղի մի կողմում՝ յուրաքանչյուր 20 մ-ի վրա:

815. Փակուղիներում առանց դիտման առվակ կայարանային ուղիներում 12 Վ լարման շարժական լուսատուների համար վարդակները տեղադրում են գնացքների կայանատեղի պատերն՝ յուրաքանչյուր 20 մ-ի վրա:

816. Կայարանամեջային, փակուղային և միացնող թունելների աշխատանքային լուսավորության խմբերի սնուցումը պետք է նախատեսել քարշանվազեցնող և իջեցնող ենթակայաններից՝ երկու մալուխային գծերով, թունելի յուրաքանչյուր կողմի համար մեկական: Վթարային լուսավորության խմբերի սնուցումը՝ մեկ մալուխային գծով:

817. Թունելի ճակատամուտքերի առչևի կայարանամեջային թունելներում ուժեղացված լուսավորությունը նախատեսվում է սույն շինարարական նորմերի 26-րդ աղյուսակի համաձայն:

818. Կայարանի կառամատույցների առջևի թունելների ուժեղացված լուսավորությունը պետք է նախատեսել գնացքի մոտեցման կողմից 150 մ և 25 մ վրա՝ կայարանից մեկնող գնացքի կողմից: Ուժեղացված լուսավորության լուսատուների սնուցման համար պետք է օգտագործել առանձին սնուցման գծեր և կայարանի հերթապահի հեռակառավարումը:

819. Կայարանամեջային և միացնող թունելներում պետք է նախատեսել առանձին 400/230 Վ սնուցման գիծ՝ ավտոմատ անջատիչներով և խցակային հարակցիչներով արկղերում մինչև 5 կՎտ հզորությամբ ձեռքի էլեկտրական գործիքների և շարժական լուսատուների միացման համար՝ ուժեղացված տեղական լուսավորություն ստեղծելու համար: Պաշտպանիչ հպակով երկբևեռ և եռաբևեռ խցակային հարակցիչներով արկղերը պետք է տեղադրել միաուղի թունելում դրա ցածրահոսանք կողմում, երկուղի թունելում՝ երկու կողմից շախմատային կարգով ոչ ավել, քան 50 մ քայլով: Վարդակները պետք է տեղադրել արկղի արտաքին կողմում: Վարդակները պետք է պաշտպանված լինեն խոնավությունից:

820. Նույն գծին միացվում են 230/12Վ ցածրացնող տրանսֆորմատորով և խցակային հարակցիչով արկղերը: Արկղերը տեղադրում են գնացքների երթևեկության կառավարման ավտոմատիկայի և հեռուստամեխանիկայի սարքերի, սլաքային գծանցումների և փականակների տեղադրման վայրերում:

821. 10 կՎտ ընդհանուր հզորությամբ երկու բեռնվածքների միաժամանակյա միացման դեպքում սնուցման գծում լարման թույլատրելի կորուստը պետք է կազմի 9%։

822. Փակուղիներում խցակային հարակցիչով և ցածրացնող տրանսֆորմատորներով արկղերը միացնում են ձեռքի էլեկտրական գործիքների ցանցերին:

823. Արկղերի տեղադրումը չպետք է խանգարի թունելում ուղևորների տեղաշարժին գնացքից նրանց տարհանման ժամանակ, ինչպես նաև հրշեջ-փրկարարական ստորաբաժանումների և վթարա-վերականգնողական ծառայությունների աշխատանքին։

824. Սլաքային գծանցումների լեզվակների լուսավորության համար նախատեսում են վթարային լուսավորության առանձին խումբ:

825. Կայարաններում կապի պահարաններում մինչև 100 Վտ հզորությամբ 230 Վ լարմամբ բեռնվածքների սնուցումը պետք է նախատեսել անխափան սնուցման աղբյուրից:

826. Թունելներում, մերձթունելային շինություններում և փակուղիներում կապի պահարանների մոտ պետք է նախատեսել երկբևեռ խցակային վարդակ՝ 230 Վ լարման համար պաշտպանիչ հպակով:

827. Մերձթունելային շինություններում աշխատանքային լուսավորության ցանցի սնուցումը պետք է ստանալ տեղական 400/230 Վ բաշխիչ կետերից, դրանց առկայության դեպքում, կամ կայարանամեջային թունելի լուսավորության ցանցից, իսկ վթարային լուսավորության ցանցերը՝ կայարանամեջային թունելի վթարային լուսավորության խմբերից:

828. Թունելներից և գետի մակերևույթից մուտքերով մերձթունելային շինությունների լուսավորության ցանցերում լուսատուների միացման սարքերը պետք է տեղադրել յուրաքանչյուր մուտքի մոտ:

829. 12 Վ լարմամբ տեղաշարժվող լուսատուների միացման համար խցակային վարդակները պետք է նախատեսել արտադրական սենքերում, շարժասանդուղքների միջև անցումներում, ջեռուցման կետերի և օդաջերմային պատվարի սենքերում՝ 20 մ-ից հետո, պոմպակայանների ջրահավաքիչների և կղանքային բաքերի մոտ:

830. Կայարանների կառամատույցների ծայրերում և գծերի զարգացմամբ կայարանների կառամատույցների մեջտեղում անհրաժեշտ է ցանկապատի լապտերի համար նախատեսել խցակային վարդակներ և հատուկ խցակային հարակցիչներ սույն շինարարական նորմերի 25-րդ բաժնի 25.7-րդ գլխի համաձայն:

831. Սանդուղքային էջքերի մոտ գտնվող ստորգետնյա անցումներում պետք է նախատեսել 230 Վ լարմամբ երկբևեռ խցակային վարդակներ:

832. Կայարանների նախասրահների և դրամարկղային բլոկների մուտքերի մոտ պետք է նախատեսել էլեկտրական զանգեր՝ մուտքերի արտաքին կողմից կոճակների տեղադրմամբ:

833. Կայարանների ուղևորային սենքերում պետք է նախատեսել թաքնված էլեկտրալարանցում բարակ պատերով մետաղական խողովակներում: Քիվերում թույլատրվում է բաց էլեկտրալարանցում՝ մալուխներով։

834. Կայանների արտադրական, կենցաղային և այլ սենքերում, թունելներում և մերձթունելային շինություններում, մալուխային թունելներում և կայարանի կառամատույցի տակ պետք է նախատեսել բաց էլեկտրալարանցում՝ մալուխներով: Կայարանային գծերի դիտման առվակներում էլեկտրալարանցումը պետք է իրականացնել բարակ պատերով մետաղական խողովակներում:

**19.7. ՄԱԼՈՒԽԱՅԻՆ ՑԱՆՑ**

835. Թունելներում, մերձթունելային շինություններում, օդափոխա-մալուխային խրամուղիներում կամ ենթակառամատույցային մալուխային հավաքիչներում, մայրուղային ցանցերում կայանների մալուխային թունելներում և խցիկներում, ինչպես նաև մերձթունելային շինությունների բաշխիչ ցանցերում պետք է կիրառել զրահապատ մալուխներ: Կայարանների արտադրական և այլ սենքերում՝ ներանցումներում մայրուղային և տեղական կապի մալուխների մետաղական պատյանների և զրահների հողակցում:

836. Բոլոր սենքերում և շինություններում (բացառությամբ՝ ուղևորային) մալուխների անցկացումը պետք է նախատեսել բաց, առանց պաշտպանակման և միջնորմների:

837. Կալունակների և մալուխների միջև ամենափոքր հեռավորությունները, ինչպես նաև մալուխային սենքերի չափերը պետք է ընդունել սույն շինարարական նորմերի 27-րդ աղյուսակի համաձայն:

Աղյուսակ 27

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| N | Հարաչափ | Չափը, մմ | |
| ուղղաձիգ | հորիզոնական |
| 1. | Հեռավորությունը |  |  |
| 1) | կալունակի ճյուղերի միջև | 125 | - |
| 2) | նիստերի միջև | 150 | - |
| 3) | կալունակների միջև | 1000-1200 | 800-1100 |
| 2. | Օդափոխա-մալուխային խրամուղու կամ կայարանի ենթակառամատույցային մալուխային հավաքիչի բարձրությունը անցումային մասում և մալուխների անցկացման գոտիներում | 800 | - |
| 3. | Ենթակայանում մալուխային հարկի բարձրությունը | 2300 | - |
| 4. | Մալուխների միջև հեռավորությունը՝ առլույս |  |  |
| 1) | ուժային լարումով մինչև 3 կՎ | 60 | 15 |
| 2) | ուժային լարումով 6, 10, 20 կՎ | 100 | Մալուխի տրամագծից ոչ պակաս |
| 3) | ուժային լարումով մինչև 3 կՎ և 6, 10, 20 կՎ | 100 | նույնը |
| 4) | ուժային լարումով մինչև 1 կՎ և հսկման | 60 | 15 |
| 5) | Ուժային և կապի կամ հսկման մալուխներ |  |  |
| ա. | 3-20 կՎ մալուխների վերևում կապի կամ հսկման մալուխներ | 500 | - |
| բ. | 3-20 կՎ մալուխների վերևում մալուխներ մինչև 1 կՎ | 100 | - |
| գ. | 6, 10 կՎ մալուխների վերևում կապի կամ հսկման մալուխներ | 100 | - |
| դ. | 20 կՎ մալուխների վերևում կապի կամ հսկման մալուխներ | 250 | - |
| ե. | կապի կամ հսկման մալուխների հատումը մինչև 1 կՎ մալուխների հետ | 15 | 15 |
| զ. | նույնը 3-20 կՎ մալուխների հետ | Նույն խմբի մալուխները տեղադրվում են խողովակներում կամ բաժանվում են չայրվող միջնորմով | |

838. Միաուղի կայարանամեջային թունելներում ուժային և հսկման մալուխները պետք է տեղակայել թունելի բարձրահոսանք կողմում, իսկ գնացքների երթևեկության կառավարման ավտոմատիկայի և հեռուստամեխանիկայի կայանքների և կապի մալուխները՝ ցածրահոսանք կողմում:

839. Թույլատրվում է գնացքների երթևեկության կառավարման ավտոմատիկայի և հեռուստամեխանիկայի կայանքների և կապի առանձին մալուխներ անցկացնել բարձրահոսանք կողմում ուժային մալուխներից ներքև, իսկ ուժային մալուխները՝ թունելի ցածրահոսանք կողմում կապի մալուխների վերևում:

840. 825 Վ հպումային ցանցի փակոցի և 825 Վ արտածծող ցանցի մալուխները թունելի երկու կողմերում պետք է անցկացնել հիմնական մալուխային կալունակի տակ տեղադրված լրացուցիչ կալունակի վրա: Նեղվածքային պայմաններում թույլատրվում է 825 Վ լարման մալուխները անցկացնել ազատ տեղերում։

841. Մալուխները, կախված լարումից և նշանակությունից, պետք է կալունակների վրա տեղադրել հետևյալ հաջորդականությամբ (վերևից ներքև).

1) բարձրահոսանք կողմը՝ 6, 10, 20 կՎ, 825 Վ, 400/230 Վ, հսկման, մայրուղային մալուխներ,

2) ցածրահոսանք կողմը՝ կապի մալուխներ և լարեր, գնացքների երթևեկության կառավարման ավտոմատիկայի և հեռուստամեխանիկայի կայանքների և կապի ազդանշանա-արգելափակման և հսկման մալուխներ:

842. Երկուղի թունելում թույլատրվում է մալուխների խառը անցկացում թունելի երկու կողմերով՝ սույն շինարարական նորմերի 841-րդ կետում սահմանված պահանջներին համապատասխան:

843. Կալունակի մեկ ճյուրի վրա անցկացվող մալուխների քանակը պետք է համապատասխանի ճյուղի տրամագծին: Չի թույլատրվում կալունակի մեկ ճյուրի վրա համատեղ տեղադրել ուժային և կապի մալուխների կամ ազդանշանա-արգելափակման մալուխները: Մեկ կայարանամեջի սահմաններում մալուխային կալունակների վրա յուրաքանչյուր մալուխ պետք է զբաղեցնի նույն մակարդակը: Այն որոշվում է առավել բեռնված գոտիում:

844. Թունելի պատերի բացվածքները մալուխներով շրջանցելը և մալուխների անցումը թունելի մի կողմից մյուսը պետք է նախատեսել յուրաքանչյուր 1 մ-ի վրա տեղակայված հատուկ կոնստրուկցիաների կամ կալունակի վրայով՝ մալուխների երկաթակապերով ամրացմամբ: Չի թույլատրվում մալուխները տեղադրել ուղեգծի տակ:

845. Շարժասանդուղքային թունելի օդափոխա-մալուխային խցիկում կամ մալուխային հավաքիչներում մալուխների անցկացումը պետք է նախատեսել յուրաքանչյուր հինգերորդ կալունակի վրա՝ երկաթակապերով ամրացմամբ:

846. Չի թույլատրվում տարանցիկ մալուխների անցկացում շարժասանդուղքների մեքենայական սենքի մալուխային խրամուղիներում։

847. Հորանների փողերում մալուխների անցկացումը պետք է նախատեսել փողի հատվածքի կենտրոնական գոտում՝ յուրաքանչյուր 3 մ-ի վրա հարթակներով և դրանց միջև աստիճաններով մետաղական կամ կոմպոզիտային նյութերից կոնստրուկցիաների վրա: Յուրաքանչյուր կալունակին մալուխների ամրացումն նախատեսել երկաթակապերով:

848. Խողովակային մալուխային կոյուղագծի ուղեգծի փոխման տեղերում, ինչպես նաև ամեն 60 մ-ից հետո դրա ուղղագիծ հատվածների վրա տեղադրում են հորեր կամ պահարաններ: Հորերի կամ պահարանների միջև խողովակները պետք է ունենան ոչ պակաս, քան 3% միակողմանի թեքություն:

849. Միաուղի թունելներում փոխադարձ պահուստավորող մալուխների անցկացումն իրականացնում են տարբեր կայարանամեջային թունելներում: Փոխադարձ պահուստավորող մալուխների անցկացումը կայարանում, սենքերում, երկուղի թունելներում իրականացնում են տարբեր ուղեգծերով: Ընդհանուր ուղեգծով այդպիսի մալուխներ անցկացման անհրաժեշտության դեպքում դրանք պետք է բաժանել միջնորմներով:

850. Կամուրջների վրա ջերմաստիճանային կարանների հատման տեղերում, էստակադներ անցման տեղերում կամուրջների կոնստրուկցիաների, ինչպես նաև սրահների վերգետնյա հատվածներում մալուխի անցկացումը պետք է նախատեսել երկարության պահուստով՝ հնարավոր տեղաշարժերի բավարար փոխհատուցման համար:

851. 6, 10, 20 կՎ լարման մալուխների միացման կցորդիչների վրա անհրաժեշտ է տեղադրել հատուկ հակահրդեհային մետաղական պատյաններ: 6, 10, 20 կՎ լարման մալուխների միացման կցորդիչների տեղադրման սահմանափակումները պետք է ընդունել սույն շինարարական նորմերի 25-րդ բաժնի համաձայն:

852. Շինությունների պատերի և ծածկերի միջով մալուխների անցկացումը պետք է նախատեսել չայրվող նյութով խցված խողովակներով:

853. Էլեկտրակոռոզիայից պաշտպանության միջոցառումները պետք է նախատեսել սույն շինարարական նորմերի 30-րդ բաժնի համաձայն:

854. Կայարանամեջային թունելներում և բետոնե ու երկաթբետոնե երեսարկներով այլ շինություններում պետք է նախատեսել յուրաքանչյուր մալուխային կալունակի հողակցում:

855. Մալուխային կալունակների, հողակցվող հաղորդիչների և թունելների երկաթբետոնե երեսարկների այլ մետաղական կոնստրուկցիաների ամրացումը պետք է նախատեսել երկաթբետոնե երեսարկների միջադիր մանրամասներին զոդումով կամ քանդվող հանգույցների օգտագործմամբ (խցաբուտակներով):

856. Բոլոր զրահապատ մալուխները՝ մետրոպոլիտենի սահմաններից ելնող և մետրոպոլիտեն մտնող, պետք է ունենան մեկուսիչ կցորդիչներ:

857. Ստորգետնյա շինությունների էլեկտրակոռոզիոն ազդեցությունից պաշտպանության և հսկման միջոցները պետք է նախատեսել սույն շինարարական նորմերի 30-րդ բաժնի համաձայն:

858. Գծի վրա պետք է նախատեսել պաշտպանիչ հողակցման միասնական համակարգ:

**20. ԷԼԵԿՏՐԱԿԱՅԱՆՔՆԵՐԻ ԿԱՌԱՎԱՐՈՒՄ**

859. Էլեկտրակայանքները պետք է ունենան տեղային կառավարում, ինչպես նաև, անհրաժեշտության դեպքում, հեռակառավարում, հեռուստակառավարում, էլեկտրաէներգիայի ավտոմատ հաշվառում, ազդանշանում և չափումներ:

860. Կառավարման սարքերը պետք է ապահովեն կայանքների շահագործման գործընթացի առավելագույն ավտոմատացում, դրանց աշխատանքի տրված ռեժիմների հսկողություն և դրանցից շեղվելու դեպքում ազդանշանում:

861. Լուսավորության ցանցերի, շարժասանդուղքները սնող գծերի, կայարաններում և հարակից կայարանամեջային թունելներում էլեկտրամեխանիկական կայանքների հեռակառավարումը պետք է նախատեսել կայանների կառավարման կարգավարական կետից, հպումային ցանցի անջատիչներով՝ քարշանվազեցնող և քարշային ենթակայաններից: Ուղու զարգացմամբ կայաններում հպումային ցանցի առանձին անջատիչներ պետք է կառավարվեն կարգավարական կետից:

862. Էլեկտրակայանքների հեռակառավարումը, հեռաազդանշանումը և հեռուստաչափումը պետք է նախատեսել գծի էլեկտրակարգավարական կետից` մետրոպոլիտենի ընդունված կառուցվածքին համապատասխան:

863. Քարշանվազեցնող, քարշային և իջեցնող ենթակայաններում պետք է նախատեսել.

1) օբյեկտների տեղական յուրաքանչյուր տարրի կառավարում, կառավարվող օբյեկտների դիրքի լուսային ազդանշանում, դրանց վթարային անջատման մասին լուսային և ձայնային ազդանշանում, գործառնական հոսանքի շղթաներում լարման առկայության ավտոմատ վերահսկում,

2) օբյեկտների տեղական ավտոմատացված կառավարում,

3) պաշտպանության միացման արդյունքում 6, 10, 20 կՎ լարման ցանցերում անջատիչների անջատում և անվտանգության պայմաններից ելնելով միացման բլոկավորում,

4) շարժասանդուղքների մեքենայական սրահների ներանցումային մալուխների հեռավար անջատում,

5) շարժասանդուղքների մեքենայական սրահներում հրդեհի դեպքում շարժասանդուղքների մեքենայական սրահների սնուցման գծերի անջատիչների հեռավար անջատում,

6) 6, 10, 20 կՎ լարման ներանցումային և կողմնատար գծերում, կերպարափոխիչ ագրեգատներում և տրանսֆորմատորներում էլեկտրական էներգիայի հաշվառման ավտոմատացված համակարգ՝ գծի կարգավարական կետում համակարգի կենտրոնական կայանի տեղադրումով:

864. Սույն շինարարական նորմերի 863-րդ կետում սահմանվածից բացի՝ քարշանվազեցնող և քարշային ենթակայաններում պետք է նախատեսել.

1) 6, 10, 20 կՎ և 825 Վ լարման անջատիչների, 825 Վ լարման սնուցման գծերի զատիչների, 825 Վ լարման բաշխիչ սարքերում հողանցման զատիչների տեղական յուրաքանչյուր տարրի կառավարում,

2) 825 Վ լարման բաշխիչ սարքերի հաղորդաձողերում լարման առկայության վերահսկում,

3) դրանցում և դրանց միացված 825 Վ մալուխներում «գետնին» կարճ միացման դեպքում կերպարափոխիչ ագրեգատների անջատում,

4) մալուխներում «գետնին» կարճ միացման դեպքում 825 Վ լարման սնուցող գծի անջատում,

5) 825 Վ լարման բաշխիչ սարքերում «գետնին» կարճ միացման դեպքում կերպարափոխիչ ագրեգատների և 825 Վ լարման սնուցող գծերի անջատում,

6) 825 Վ լարման սնուցող գծերի մեկանգամյա կրկնակի միացում՝ հպումային ցանցում գերբեռնվածությունից կամ կարճ միացումից անջատվելուց հետո,

7) 825 Վ լարման սնուցող գծերի անջատում՝ հարևան քարշանվազեցնող և քարշային ենթակայաններում դրանց հետ բլոկավորված սնուցող գծերի վթարային անջատման դեպքում (կախված ընդունված քարշային ցանցի սխեմայից):

865. 6, 10, 20 կՎ միացումները (բոլոր բջիջներն անջատիչներով, լարման տրանսֆորմատորների բջիջները) և 825 Վ (բոլոր բջիջները) պետք է հագեցվեն ժամանակակից միկրոպրոցեսորային տերմինալներով, որոնք ապահովում են պաշտպանության, ավտոմատացման, կառավարման, ազդանշանման գործառույթները, միացումների մշտական դիտարկում, ինչպես նաև հեռուստամեխանիկայի համակարգերի հետ համատեղ աշխատանք:

866. Գծի կարգավարական կետից քարշանվազեցնող, քարշային, իջեցնող ենթակայաններում և քարշային ցանցում պետք է նախատեսել.

1) հեռուստակառավարում՝

ա. 6, 10, 20 կՎ լարման բոլոր անջատիչների,

բ. 825 Վ լարման անջատիչների ու քարշանվազեցնող և քարշային ենթակայանների 825 Վ լարման բաշխիչ սարքերում հողանցման զատիչների, ինչպես նաև հպումային ցանցում էլեկտրաշարժաբերով զատիչների,

գ. կերպարափոխիչ ագրեգատների ծրագրային կառավարում, 825 Վ լարման սնուցող գծերի անջատիչների և զատիչների, 825 Վ լարման բաշխիչ սարքերում հողակցման զատիչների,

դ. շարժասանդուղքների մեքենայական սրահներում 400/230 Վ ներանցումային մալուխների անջատիչների,

2) հեռուստակառավարվող օբյեկտների դիրքի հեռուստաազդանշանում և ենթակայանի բնականոն աշխատանքի խախտում: Յուրաքանչյուր օբյեկտից դեպի գծի էլեկտրակարգավարական կետ պետք է գան օբյեկտի վիճակի մասին անհատական հեռուստաազդանշաններ: Թույլատրվում է միավորվել մեկ ազդանշանի մեջ միայն ենթակայանի նվազեցնող մասի անսարքության մասին ազդանշանը,

3) հեռուստաչափումը՝

ա. 6, 10, 20 կՎ բաշխիչ սարքերի հաղորդաձողերի հանվածների և մինչև 1 կՎ փոփոխական և հաստատուն հոսանքների բաշխիչ սարքերի լարումները,

բ. 6, 10, 20 կՎ սնուցող գծերի բեռնվածքների հոսանքը,

գ. կերպարափոխիչ ագրեգատների, հիմնական և պահուստային 825 Վ լարման սնուցող գծերի բեռնվածքների հոսանքը,

դ. միկրոպրոցեսորային սարքերից 6, 10, 20 կՎ և 825 Վ լարման սնուցող գծերի պաշտպանության վերաբերյալ տեղեկատվությունը,

4) տրանսֆորմատորներում, կերպարափոխիչ ագրեգատներում, 6, 10, 20 կՎ լարման սնուցող գծերում էլեկտրաէներգիայի ծախսի ավտոմատ հաշվառում: Հանձնարարականի համաձայն՝ էլեկտրաէներգիայի ծախսի հաշվառման մասին տեղեկատվությունը թույլատրվում է նախատեսել նաև մետրոպոլիտենի գլխավոր էներգետիկների և էլեկտրամատակարարման ծառայության աշխատատեղերում:

867. Անխափան սնուցման աղբյուրների կայանքները պետք է էլեկտրամատակարարման անջատման դեպքում քարշանվազեցնող և իջեցնող ենթակայաններից առանց փոխարկման I կարգի հատուկ խմբի սպառողներին ապահովեն անխափան էլեկտրամատակարարում:

868. Ուղու զարգացմամբ կայարանների 825 Վ քարշակային ցանցում պետք է նախատեսել կայարանի կարգավարական կետից հեռակառավարում.

1) հպառելսի տեղամասերի և փակուղիների հպումային ցանցի պահուստային սնուցման գծերի միջև մալուխային փակոցային զատիչներով՝ գլխավոր ուղու հպառելսից,

2) փակուղիների ԲԿ 1 և ԲԿ 2 բաշխիչ կետերի միջև հատվածամասային զատիչով,

3) կոմուտացիոն ապարատով՝ այդ զատիչների էլեկտրաշարժաբերի սնուցման շղթայում:

869. Էլեկտրամեխանիկական կայանքներում պետք է նախատեսել.

1) տեղական յուրաքանչյուր տարրի կառավարում, օբյեկտների դիրքի (վիճակի) լուսային ազդանշանում,

2) օբյեկտների տեղական ավտոմատացված կառավարում՝

ա. պոմպակայաններում, օդաջերմային պատվարում, օդապատվարում, տեղային օդափոխության կայանքում և կայարանների և ենթակայարանների անհատական ջերմային կետում՝ կախված սահմանված հարաչափերից (հավաքարաններում հեղուկի մակարդակից, ջրի և օդի ջերմաստիճանից և այլն).

բ. կայաների և ենթակայաների տեղային օդափոխության կայանքի անջատումը, վառելիքաքսուկային նյութերի պահեստներում հրդեհային ազդանշանի ավտոմատացված կայանքի միացման դեպքում տեղային օդափոխության կայանքի հրապաշտպան կափույրների փակումը,

3) կայարանի կարգավարական կետից օբյեկտների հեռակառավարում՝

ա. կայարանի և մերձթունելային շինությունների տեղային օդափոխության կայանքի,

բ. ջրառման հորանցքի բարձրացնող պոմպերի,

4) ջրմուղի վրա հակահրդեհային բարձրացնող պոմպերի հեռավար գործարկում և ջրաչափական հանգույցի շրջանցման գծի սողնակների կոճակային վահանակներով բացում: Այն տեղակայվում է հրշեջ ծորակների պահարանների մոտ՝ ոչ խոր տեղադրված կայարաններում և խորը տեղադրված կայարաններում՝ նախասրահներում,

5) կայարանի կարգավարական կետից օբյեկտների հեռակառավարումը և գծի կարգավարական կետից հեռուստակառավարումը պետք է նախատեսել հաշվի առնելով դրանց գտնվելու վայրը և հոսանքաբաժան սահմանները՝

ա. թունելային օդափոխության կայանքների, օդաջերմային պատվարների, օդապատվարների ագրեգատներով և թունելային օդափոխության համակարգերի կափույրներով, ներառյալ՝ հակափչումային և օդափոխության փորվածքամիացքներում կափույրները,

բ. հակահրդեհային բարձրացնող պոմպերով և ջրմուղի վրա սողնակներով,

գ. ընկղմվող պոմպերով և ջրառման հորանցքների սողնակներով,

6) կայարանի կարգավարական կետում հեռաազդանշանում և գծի կարգավարական կետում հեռուստաազդանշանում.

ա. հեռա-հեռուստակառավարվող օբյեկտների դիրքն ու վիճակը,

բ. ջրահեռացման կայանքի, ինչպես նաև ջրահեռացման կայարանների և տեխնիկական սպասարկման կետերի փակուղիների կոյուղու կայանքների վիճակը,

գ. անսարքություններ և լարման բացակայություն հեռակառավարման և կայարանի հերթապահության շղթաներում,

դ. կայարանում հրդեհային ազդանշանի ավտոմատացված կայանքի և հրդեհաշիջման ավտոմատացված կայանքի գործարկումը և օդի թույլատրելի ջերմաստիճանի գերազանցում՝ քարշանվազեցնող, քարշային և իջեցնող ենթակայանների մեքենայական սենքերում և բաշխիչ սարքերում, շարժասանդուղքների մեքենայական սենքերում, անխափան սնուցման աղբյուրի վահանային սենքերում,

ե. հեռակառավարման կառավարման շղթաների վիճակը:

870. Շարժասանդուղքների կայանքների կառավարման, վերահսկման և ազդանշանման սարքերը, ներառյալ՝ շարժասանդուղքների մեքենայական սենքերում 400 Վ լարման սնուցման գծերի ավտոմատ փոխարկումը, ինչպես նաև կայարանի և գծի կարգավարական կետերից շարժասանդուղքների կառավարման պահանջները պետք է ընդունել պատվիրատուի էլեկտրատեխնիկական առաջադրանքին համապատասխան:

871. Կայարանի աշխատանքի կառավարման համակարգում պետք է նախատեսել.

1) կայարանի և կայարանամեջային թունելների լուսավորության խմբերի տեղական անհատական կառավարում,

2) հեռակառավարում կայարանի կարգավարական կետից՝

ա. կայարանի ուղևորների սենքերի լուսավորության խմբերի,

բ. ենթակառամատույցային օդափոխամալուխային խրամուղների, կայարանի կառամատույցի հովարի տակ հպառելսի գոտու, ինչպես նաև կայարանամեջային թունելների լուսավորության խմբերի,

գ. կայարանամեջային թունելների աշխատանքային լուսավորության խմբերի կենտրոնացված անջատումը և լուսային ազդանշանի մատուցումը,

դ. ստորգետնյա անցումների սանդուղքային իջատեղերի աստիճանների կամ կայարանների ստորգետնյա նախասրահների մուտքերի մոտ գտնվող միջանցքների էլեկտրաջեռուցման ցանցերի,

3) գնացքի ժամանման դեպքում կայարանների կառամատույցների և թունելի ճակատամուտքերի դիմաց գտնվող կայարանամեջային թունելների ուժեղացված լուսավորության խմբերի ավտոմատ կառավարում,

4) «Մ» խորհրդանիշի և ստորգետնյա նախասրահների սանդուղքային իջատեղերի վրա գտնվող հովարների լուսավորության խմբերի ավտոմատ կառավարում (կախված ցերեկային լուսավորության մակարդակից):

872. Էլեկտրական կայանքները պետք է ունենան տեղական կառավարում, ինչպես նաև, անհրաժեշտության դեպքում, հեռակառավարում, հեռուստակառավարում, էլեկտրաէներգիայի ավտոմատ հաշվառում, ազդանշանում և չափումներ:

873. Ուղևորային սենքերում, անձնակազմի մշտական գտնվելու սենքերում, կայարանի շարժասանդուղքների և սանդղաբազուկների վրա, պետք է նախատեսել վթարային լուսավորության խմբերի ավտոմատ միացում՝ աշխատանքային լուսավորության համապատասխան խմբերի անջատման դեպքում: Մնացած սենքերում, ինչպես նաև կայարանամեջային թունելներում, փակուղիներում և տեխնիկական սպասարկման կետերում վթարային լուսավորությունը պետք է միացնել ձեռքով:

874. Մետրոպոլիտենը պետք է սարքավորել միկրոկլիմայի հարաչափերի, ջրի ծախսի, ջերմության սպառման, կեղտաջրերի և օգտագործված ջրերի հեռացման չափման և վերահսկման հեռուստաչափական համակարգով՝ առանձին կապի ալիքով գծի կարգավարական կետ` կարգավարի ավտոմատացված աշխատատեղ փոխանցելու համար:

875. Մետրոպոլիտենի կայարանների էլեկտրամեխանիկական օբյեկտների հեռուստակառավարման համակարգը պետք է բաղկացած լինի ստորին մակարդակի կայարանային սարքավորումներից` կայարանի կարգավարական կետի կարգավարի ավտոմատացված աշխատատեղից և վերին մակարդակի` գծի կարգավորական կետի կարգավարի ավտոմատացված աշխատատեղից:

876. Կայարանի կարգավորական կետի կարգավարի ավտոմատացված աշխատատեղի և գծի կարգավորական կետի կարգավարի ավտոմատացված աշխատատեղի ծրագրերը պետք է ապահովեն կայարանների էլեկտրամեխանիկական օբյեկտների վերահսկումը և հեռուստակառավարումը:

**21. ԳՆԱՑՔՆԵՐԻ ԵՐԹԵՎԵԿՈՒԹՅԱՆ ԿԱՌԱՎԱՐՄԱՆ ԱՎՏՈՄԱՏԻԿԱ ԵՎ ՀԵՌՈՒՍՏԱՄԵԽԱՆԻԿԱ**

877. Մետրոպոլիտենի գիծը պետք է սարքավորել գնացքների երթևեկության կառավարման ավտոմատիկայի և հեռուստամեխանիկայի համակարգերով (սարքերով), դրանք են.

1) արագության ավտոմատ կարգավորման և գնացքների երթևեկության անվտանգության ապահովման համակարգը,

2) երթուղիների, սլաքների և ազդանշանների կենտրոնացման համակարգը,

3) գնացքների ավտոմատ կառավարման համակարգը,

4) ավտոմատ արգելափակման համակարգը,

5) գնացքաքարշային ավտոմատ ազդանշանային համակարգ՝ արագության ավտոմատ կարգավորմամբ և գնացքների երթևեկության անվտանգության ապահովմամբ,

6) կարգավարական կենտրոնացման համակարգ:

878. Գնացքների երթևեկության կառավարման ավտոմատիկայի և հեռուստամեխանիկայի համակարգերը պետք է նախատեսեն գծի վրա տեխնոլոգիական գործընթացների ավտոմատացված կառավարման համալիրում գործելու հնարավորություն:

879. Նախագծման, կառուցման և վերակառուցման ժամանակ պետք է օգտագործել գնացքների երթևեկության կառավարման ավտոմատիկայի և հեռուստամեխանիկայի ժամանակակից միկրոպրոցեսորային համակարգեր, որոնք պիտանի են մետրոպոլիտենում օգտագործման համար: Օգտագործվող համակարգերի որակը և բնութագրերը պետք է համապատասխանեն նախագծի և նորմատիվ փաստաթղթերի պահանջներին:

880. Երթուղիների, սլաքների և ազդանշանների կառավարումը, գծի վրա գնացքների շարժման հսկողությունը պետք է իրականացնել գծի կարգավորական կետից՝ կարգավարական կառավարում կամ կայարանի կառավարման կետից՝ տեղական կառավարում: Կարգավարական կենտրոնացման և կարգավարական կառավարման համակարգերը պետք է գործառական, տեղեկատվական և տեխնիկապես համատեղելի լինեն մետրոպոլիտենի գնացքների երթևեկության կառավարման ավտոմատիկայի և հեռուստամեխանիկայի սարքերի այլ ենթահամակարգերի հետ:

881. Գծերի միջև միացման ճյուղերի վրա պետք է նախատեսել երկու ուղղություններով գնացքների շարժման համակարգեր:

882. Ավտոմատ բլոկավորման սարքեր պետք է նախատեսել անջատված (կամ անսարք) գնացքային սարքերով գնացքի գծից արտանցման և գիշերային ժամերին տնտեսական և օժանդակ շարժական միավորների երթևեկությունը կարգավորելու համար, եթե վերջիններս սարքավորված են արագության ավտոմատ կարգավորման համակարգով: Ավտոմատ բլոկավորումը պետք է լինի երկնիշ, եռանիշ կամ քառանիշ:

883. Գծի ուղիները պետք է սարքավորել ռելսային շղթաներով: Գնացքների երթևեկության կառավարման ավտոմատիկայի և հեռուստամեխանիկայի համակարգերի կիրառումն առանց արագության ավտոմատ կարգավորման և գնացքների երթևեկության անվտանգության ապահովման համակարգի կազմում ներառված ռելսային շղթաների օգտագործման պետք է հիմնավորել նորմատիվ փաստաթղթերով և ընտրված համակարգերով: Այս դեպքում պետք է ապահովել ընթացքային ռելսերի ամբողջականության վերահսկումը:

884. Արագության ավտոմատ կարգավորման հատվածների, քարշային և վարման ռեժիմների փոխարկման կետերի հաշվարկները պետք է իրականացնել՝ ելնելով այդ հատվածում շահագործման համար նախատեսված էլեկտրաշարժակազմի տեսակի տեխնիկական բնութագրերից (այդ թվում՝ հեռանկարային):

885. Արագության ավտոմատ կարգավորման հատվածների և վարման ռեժիմների հաշվարկները կատարվում են բոլոր ծրագրված երթուղիներով, իսկ տեղամասում դարձափոխային երթևեկության առկայության դեպքում՝ երկու ուղղություններով:

886. Գնացքների երթևեկության կառավարման ավտոմատիկայի և հեռուստամեխանիկայի համակարգերը պետք է համապատասխանեն մետրոպոլիտենում ազդանշանման կազմակերպման պահանջներին:

887. Գծի առավելագույն թողունակությունը պետք է հաշվարկել միայն միջակայքային (ինտերվալային) կառավարման համակարգի և գնացքների երթևեկության անվտանգության հարաչափերի հիման վրա: Գնացքների երթևեկության առավելագույն հաշվարկային գրաֆիկի իրականացման դեպքում արագության ավտոմատ կարգավորման համակարգը պետք է ապահովի թույլատրելի արագության պահպանման շարունակական վերահսկում, գնացքի այդ արագության գերազանցման դեպքում՝ ավտոմատ արգելակում և գնացքի կանգնեցնում, եթե մեքենավարը միջոցներ չի ձեռնարկում այն նվազեցնելու համար:

888. Արագության ավտոմատ կարգավորման համակարգը պետք է նախատեսել արագության ավտոմատ կարգավորման սկզբունքների հիման վրա՝ ձևավորելով և կապի ուղիներով գնացքային սարքերին փոխանցելով արագության ավտոմատ կարգավորման ծածկագրային ազդանշաններ (հաճախականություն, թվային և այլն)՝ տվյալ ուղու հատվածում գնացքի թույլատրելի արագության վերաբերյալ և հաջորդ հատվածում՝ գնացքի շարժման ուղղությամբ:

889. Որպես կապի ուղիներ կարող են օգտագործվել ընթացքային ռելսեր, հատակի տվիչներ, ճառագայթող (ճեղքավոր) մալուխներ և այլ սարքեր:

890. Արագության ավտոմատ կարգավորման համակարգը պետք է բաղկացած լինի անշարժ և գնացքների սարքավորումների կիսալրակազմից: Արագության ավտոմատ կարգավորման համակարգը պետք է նախատեսել գծի բոլոր ուղիների և գծերի միջև միացնող ուղիների վրա, ինչպես նաև գծի և էլեկտրադեպոյի միջև: Գնացքների երկկողմանի երթևեկությամբ ուղու հատվածների վրա արագության ավտոմատ կարգավորման համակարգը պետք է նախատեսել երթևեկության յուրաքանչյուր ուղղության համար:

891. Գծի թողունակությունը հաշվարկելիս պետք է հաշվի առնել ավտոմատ կարգավորման ծածկագրային ազդանշանի ընկալման ժամանակի պաշարը, որը թույլ է տալիս գնացքի շարժումը կայարանամեջում ոչ պակաս, քան 15վ, կայարանի մատույցներում և կայարանային ուղիների վրա ոչ պակաս, քան 5վ: Անհրաժեշտության դեպքում գլխավոր և կայարանային գծերը պետք է սարքավորել արագության արտագնացքային հսկողությամբ:

892. Էլեկտրադեպոյում գտնվող երկուղի միացնող ճյուղերի վրա, որտեղ յուրաքանչյուր ուղի նախատեսված է հիմնականում մեկ ուղղությամբ շարժվելու համար, թույլատրվում է գնացքների հակառակ ուղղությամբ շարժման համար չնախատեսել ավտոմատ բլոկավորման սարքեր:

893. Ավտոմատ բլոկավորումը պետք է անջատված լինի: Ավտոմատ բլոկավորման միացումը պետք է նախատեսել կայարանի կարգավարական կետից՝ առանձին հատվածամասերով, գծի կարգավարական կետից՝ առանձին հատվածամասերով և ամբողջ գծի երկայնքով:

894. Թունելներում պետք է նախատեսել «Մետրո» տիպի լուսացույցներ, գծի բաց տեղամասերում թույլատրվում է օգտագործել տիպարային երկաթուղային լուսացույցներ՝ մեքենավարի խցիկի աշխատատեղից լուսացույցի բոլոր ազդանշանային ցուցմունքների տեսանելիության պայմանով: Լուսացույցներում օգտագործում են լույսադիոդներ կամ երկթելային լամպեր:

895. Գլխավոր ուղիների վրա առաջին ուղու համար լուսացույցները նշվում են կենտ թվերով և երկրորդ ուղու համար՝ զույգ թվերով: Լուսացույցի համարը կազմվում է կայարանամիջի համարից (մեկ կամ երկու առաջին նիշեր) և կայարանամիջի լուսացույցի կարգային համարից (վերջին նիշը): Կիսաավտոմատ լուսացույցների վրա թվից առաջ պետք է մուտքագրել երկու տառ՝ կայարանի անվանումը կրճատ նշանակող: Մանևրային լուսացույցները թույլատրվում է նշանակել միայն մեկ տառով:

896. Կիսաավտոմատ լուսացույցները պետք է ունենան աշխատանքի երկու ռեժիմ՝ ավտոմատ բլոկավորման միացման և անջատման համար: Այն գծերում, որտեղ գնացքների շարժման ազդանշանի հիմնական միջոցը գնացքաքարշային ավտոմատ ազդանշանային - արագության ավտոմատ կարգավորման համակարգն է, ավտոմատ լուսացույցները պետք է նախատեսել միայն կայարանի ելք մոտ: Նրանք պետք է լինեն սովորական անջատված վիճակում:

897. Լուսացույցների տեղադրումը պետք է նախատեսել երթևեկության ուղղության աջ կողմում: Միաուղի թունելներում, վատ տեսանելիության տեղամասերում, ինչպես նաև աջ կողմում լուսացույցների տեղադրման համար տարածքի բացակայության դեպքում և երթևեկության ցածր ինտենսիվությամբ երթուղիներում լուսացույցները թույլատրվում է տեղադրել ձախ կողմում:

898. Կիսաավտոմատ լուսացույցների վրա (բացառությամբ՝ լուսացույցների, որոնք թույլ են տալիս հիմնական գծերի վրա սխալ ուղղությամբ երթևեկություն) պետք է նախատեսել հրավիրող ազդանշաններ: Հրավիրող ազդանշանների սխեմաները պետք է ապահովեն գնացքի շարժման ուղղությամբ սլաքների դիրքի հսկողությունը:

899. Լուսացույցներում, որոնք թույլ են տալիս տեղաշարժվել մի քանի ուղղություններով, այդ թվում՝ հրավիրող ազդանշանով, պետք է նախատեսել երթուղային ցուցանակներ:

900. Գծի ուղիների վրա պետք է նախատեսել երկթելային ռելսային շղթաներ՝ առանց մեկուսիչ կցվանքների և մեկուսիչ կցվանքներով: Մեկթելային ռելսային շղթաներ թույլատրվում են էլեկտրադեպոյի խաչմերուկային իջատեղերի և կայարանային ուղիների վրա:

901. Ռելսային շղթաները պետք է պաշտպանել.

1) հարակից ռելսային շղթաների փոխադարձ ազդեցությունից՝ նրանց միջև մեկուսիչ կցվանքների փակման դեպքում,

2) թափառող հոսանքի և ռելսում քարշային հոսանքի ազդեցությունից,

3) այլ սխեմաներում օգտագործվող ռելսային շղթաների վերադիր հոսանքների ազդեցությունից։

902. Փոքր շառավղով կորերում, որտեղ տեղադրված է զուգառելս, պետք է իրականացնել շարժական ռելսերի վերադասավորում՝ ուղիում տեղադրելով մեկուսիչ կցվանքներ և թեք փակոցներ: Մեկուսիչ կցվանքների տեղադրման տեղը պետք է որոշել անկցվանք հատվածի ամբողջ երկարությամբ քարշային հոսանքի անհամաչափության ամենացածր մակարդակի ապահովման պայմանով: Վերադասավորման սկզբունքը պետք է իրականացնել զուգառելսի 50 մ-ից ավելի երկարության դեպքում:

903. Յուրաքանչյուր ռելսային շղթա պետք է ունենա երկուսից ոչ պակաս քարշային հոսանքի ելքեր և օգտագործվի նաև ընթացքային ռելսերի ամբողջականությունը վերահսկելու համար:

904. Մեկուսիչ կցվանքներով յուրաքանչյուր չճյուղավորված ռելսային շղթայում պետք է լինի երկուսից ոչ ավել դրոսել-տրանսֆորմատոր՝ քարշային հոսանքը փոխանցելու համար: Ճյուղավորված ռելսային շղթայում թույլատրվում է տեղադրել երեք դրոսել-տրանսֆորմատոր։

905. Միաթել ռելսային շղթայում քարշային հոսանքի անցկացման համար պետք է օգտագործել հպառելսին ավելի մոտ գտնվող շարժական ռելսը:

906. Երկթել ռելսային շղթայի դեպքում տարբեր նշանակության (քաշման հոսանքի արտածծում, միջուղային միակցիչներ) ընթացքային ռելսին լարերի և մալուխների միացումը պետք է իրականացնել դրոսել–տրանսֆորմատորի միջին արտանցումով՝ ոչ հաճախ քան երկու մեկուսիչ կցվանքներից կամ երեք դրոսել – տրանսֆորմատորից:

907. Զուգահեռ և հարակից ռելսային շղթաների շրջանցման շղթայի հարաչափեերը չպետք է ընդունել սույն շինարարական նորմերի 28-րդ (50 Հց հաճախականությամբ ռեզոնանսային ռելսային շղթաների համար) և 29-րդ աղյուսակներում տրվածներից պակաս (420-780 Հց կրող հաճախականությամբ տոնային ռելսային շղթաների համար ու 8 և 12 Հց մոդուլման հաճախականությամբ):

**50 Հց հաճախականությամբ ռեզոնանսային ռելսային շղթաներ**

Աղյուսակ 28

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| N | Առավելագույն երկար ռելսային շղթայի երկարությունը, Lռշ,մ | Շրջանցման շղթայի նվազագույն թույլատրելի երկարությունը, Lշրջ,մ | Միջուղային միակցիչների միացման կետերի միջև երկարությունը, Lմկ,մ | Շրջանցման շղթայի նվազագույն թույլատրելի դիմադրությունը, Zշրջ,Օմ |
| 1. | 100 | 540 | 320 | 1.0 |
| 2. | 125 | 560 | 340 | 1.1 |
| 3. | 150 | 580 | 370 | 1.15 |
| 4. | 175 | 600 | 390 | 1.2 |
| 5. | 200 | 615 | 410 | 1.22 |
| 6. | 225 | 640 | 430 | 1.3 |
| 7. | 250 | 670 | 460 | 1.33 |
| 8. | 275 | 700 | 490 | 1.4 |
| 9. | 300 | 720 | 510 | 1.45 |
| 10. | 325 | 760 | 540 | 1.5 |
| 11. | 350 | 790 | 570 | 1.6 |
| 12. | 375 | 820 | 600 | 1.65 |
| 13. | 400 | 850 | 630 | 1.7 |
| 14. | 425 | 900 | 660 | 1.8 |
| 15. | 450 | 930 | 690 | 1.85 |
| 16. | 475 | 975 | 730 | 1.95 |
| 17. | 500 | 1000 | 750 | 2.0 |

**420-780 Հց կրող հաճախականությամբ տոնային ռելսային շղթաներ ու 8 և 12 Հց մոդուլման հաճախականությամբ**

Աղյուսակ 29

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. | Առավելագույն երկար ռելսային շղթայի երկարությունը, Lռշ,մ | 25 | 50 | 75 | 100 | 125 | 150 |
| 2. | Միջուղային միակցիչների միացման կետերի միջև երկարությունը, Lմկ,մ | 125 | 250 | 375 | 400 | 500 | 600 |

908. Այլ երկթել ռելսային շղթաների ազդանշանային հոսանքի շրջանցման շղթայի հարաչափեերը՝ զուգահեռ և հարակից ռելսային շղթաների համար, պետք է ընդունել ոչ պակաս համապատասխան ռելսային շղթաների տեխնիկական պահանջներում նշվածներից։

909. Կենտրոնացման կառուցվածքում պետք է ներառել կայարանի բոլոր սլաքները՝ ուղու զարգացմամբ: Կենտրոնացումը պետք է կապակցված լինի արագության ավտոմատ կարգավորման սարքերի հետ:

910. Երթուղիների, սլաքների և ազդանշանների կառավարումը, գնացքի դիրքի վերահսկումը պետք է իրականացնել կարգավարի ավտոմատացված աաշխատատեղ - կայարանի կարգավարական կետից և կարգավարի ավտոմատացված աաշխատատեղ - գծի կարգավարական կետից (թույլատրվում է կայարանի կարգավորական կետում տեղադրել վահանակ-ցուցատախտակ):

911. Համակարգերի աշխատանքը և տեղամասում գնացքի դիրքը վերահսկելու համար գնացքների երթևեկության կառավարման ավտոմատիկայի և հեռուստամեխանիկայի ապարատասրահում պետք է նախատեսել էլեկտրամեխանիկի կարգավարական ավտոմատացված աշխատատեղ:

912. Կայարանի սահմաններում (ուղու զարգացմամբ) երթուղով շարժումը թույլատրող արագության ավտոմատ կարգավորման ծածկագրային ալիքը պետք է միացնել երթուղու տեղադրումից և փակելուց հետո՝ լուսացույցի թույլատրող ցուցմունքի միացման հետ միաժամանակ:

913. Չընտրված երթուղու դեպքում կիսաավտոմատ լուսացույցի առջև գտնվող ռելսային շղթայում արագության ավտոմատ կարգավորման սարքից պետք է տրվի բացարձակ կանգառի ծածկագրային ազդանշանում՝ հաշվի առնելով գնացքի սարքավորումների աշխատանքի ալգորիթմը:

914. Ցանկացած շարժական միավորի կողմից ամբողջ երթուղին ազատելուց հետո (կամ հատվածամասի բացման դեպքում դրա մի մասը) երթուղին պետք է անջատվի:

915. Գնացքով չօգտագործվող երթուղին պետք է անջատվի՝ նախաերթուղու հատվածում գնացքի բացակայության դեպքում:

916. Երթուղու արհեստական բացումն ինչպես կարգավարի ավտոմատացված աշխատատեղ՝ կայարանի կարգավարական կետից, այնպես էլ կարգավարի ավտոմատացված աշխատատեղ՝ գծի կարգավարական կետից (կամ վահանակ-ցուցատախտակից) պետք է իրականացվի միայն լուսացույցի արգելող ցուցմունքի և արագության ավտոմատ կարգավորման կետի թույլատրող ազդանշանի բացակայության դեպքում:

917. Սլաքի կառավարման սխեման պետք է ապահովի.

1) երթուղում պարփակված և սլաքային ռելսային շղթայի զբաղեցման դեպքում սլաքի տեղափոխման անհնարինությունը,

2) սլաքի լեզվակների դիրքի մշտական հսկողություն,

3) սլաքի տեղափոխությունը սկսելու պահին, սլաքային տեղամասի վրա շարժակազմի վրաերթի դեպքում սլաքի լեզվակները եզրային դիրքին հասցնելը,

4) հաստատուն հոսանքի աղբյուրից հոսանքի թափանցման և հողակցման դեպքում լարերի կարճ միացման ժամանակ սլաքի տեղափոխման և կեղծ հսկողության երևան գալու հնարավորության բացառում, ներառյալ շարժակազմի տակ սլաքի ինքնաբուխ տեղափոխումը,

5) սլաքի կտրման հսկում` կտրման վերաբերյալ ազդանշանի արձանագրմամբ,

6) սլաքային ռելսային շղթայի կեղծ զբաղված դեպքում սլաքի վթարային տեղափոխման հնարավորությունը՝ այդ գործողության սևեռմամբ և օգտագործման համապատասխան կանոնների պահպանմամբ,

7) մանրակերտի վրա սլաքի կառավարման տեղափոխման հնարավորությունը,

8) սլաքի սխեմայի անջատման հնարավորությունը,

9) նախագծվող կայարանի միայն մեկ սլաքի անջատման հնարավորությունը՝ երթուղիների օգտագործման պահպանմամբ,

10) կառավարման սխեմայի պահուստային լրակազմի վրա սլաքի կառավարման տեղափոխման հնարավորությունը:

918. Կայարաններում հաճախակի կրկնվող երթուղիները պետք է հնարավորություն ունենան անցնելու ավտոմատ գործողության: Գլխավոր ուղիների վրա լուսացույցների հետ միաժամանակ, ավտոմատ գործողությամբ, պետք է միացվեն այդ լուսացույցների հրավիրող ազդանշանները։

919. Կենտրոնացման սարքերում գծի և կայարանի կարգավարական կետերից սլաքների և ազդանշանների միաժամանակյա կառավարում չի թույլատրվում: Կառավարման ռեժիմի ընտրությունը պետք է նախատեսել կայարանի կարգավարական կետից՝ գծի կարգավարական կետի ցուցումով:

920. Գծի և կայարանի կարգավարական կետերի սարքերի միջև շղթաների ամբողջականության խախտման դեպքում (գծի կարգավարական կետից կառավարման դեպքում) պետք է ավտոմատ անջատվեն բաց հրավիրող ազդանշանները:

921. Կենտրոնացման համակարգերը պետք է պաշտպանված լինեն չարտոնված մուտքից, օբյեկտների կառավարվումը կարող է իրականացվել միայն համակարգի կողմից ճանաչվող կարգավարի անձնական ծածկագրի (գաղտնագրի) մուտքագրման դեպքում:

922. Գծում գնացքների երթևեկության կառավարման ավտոմատիկայի և հեռուստամեխանիկայի համակարգերը պետք է սարքավորել սարքավորանքներով.

1) գնացքների երթուղու համարների ավտոմատ ընթերցման (փոխանցման),

2) գնացքի շարժման ընթացքում շարժակազմի տեխնիկական վիճակի ստուգման:

923. Սարքերը պետք է կապակցված լինեն արագության ավտոմատ կարգավորման և կենտրոնացման սխեմաների հետ:

924. Սարքերով արտակարգ իրավիճակների ամրագրումը պետք է ավտոմատ փոխանցվի գծի և կայարանի կարգավարական կետեր:

925. Գնացքների երթևեկության կառավարման ավտոմատիկայի և հեռուստամեխանիկայի համակարգերը պետք է կապակցել ժամանակային միջակայքի հաշվիչների, ուղու փականակների և այլ սարքերի հետ:

926. Գնացքների երթևեկության կառավարման ավտոմատիկայի և հեռուստամեխանիկայի սարքավորումները պետք է տեղակայել յուրաքանչյուր կայարանում և գծի կարգավարական կետում:

927. Սարքավորումների տեղադրման համար կայարաններում նախատեսում են գնացքների երթևեկության կառավարման ավտոմատիկայի և հեռուստամեխանիկայի ապարատային և վահանակային սենքեր:

928. Թունելում պետք է տեղադրել հատակադիր սարքավորումներ՝ լուսացույցներ, ուղային արկղեր, դրոսել-տրանսֆորմատոր, սլաքային շարժաբերներ, ուղային տվիչներ, ինչպես նաև, անհրաժեշտության դեպքում, ռելեային պահարաններ՝ ապարատներով:

929. Ուղու զարգացմամբ կայարաններում կայարանի կարգավարական սենքում պետք է նախատեսել կարգավարի ավտոմատացված աշխատատեղ (կամ վահանակ-ցուցատախտակ)՝ երթուղիների, սլաքների և ազդանշանների կառավարման, գնացքի դիրքը վերահսկելու համար, ապարատային սենքերում՝ գնացքների երթևեկության կառավարման ավտոմատիկայի և հեռուստամեխանիկայի էլեկտրամեխանիկ-կարգավարի ավտոմատացված աշխատատեղ:

930. Գնացքների երթևեկության կառավարման ավտոմատիկայի և հեռուստամեխանիկայի համակարգերի էլեկտրամատակարարումը պետք է նախատեսել սույն շինարարական նորմերի 20-րդ բաժնի համաձայն:

931. Գնացքների երթևեկության կառավարման ավտոմատիկայի և հեռուստամեխանիկայի վահանակային (կամ ապարատային) սենքում պետք է նախատեսել էլեկտրամատակարարման կայանք՝ ապահովող.

1) կառավարման համակարգին ներկայացվող պահանջների համաձայն փոփոխական հոսանքի սնուցման գծերը լարումով,

2) տարբեր նշանակության բեռնվածքների վրա էլեկտրասնուցման բաշխումը,

3) սնուցման գծերի ավտոմատ և ձեռքով փոխարկումը,

4) սնուցման գծերում լարման բացակայության մասին լուսային և ձայնային ազդանշանումը,

5) սնուցման գծերում լարման և հոսանքի չափումը:

932. Ապարատային սենքերից դուրս գտնվող ցանցերում պետք է նախատեսել յուրաքանչյուր շղթայի երկբևեռ անջատում:

933. Բոլոր տեսակի էլեկտրասնուցման անջատման համար պետք է նախատեսել հատուկ վահան, որը տեղադրվում է ապարատային սենքի կողքին գտնվող առանձին սենքում:

934. Վահանակային սենքի առանձին սենքում մուտքային-բաշխիչ վահանակներ տեղադրելիս թույլատրվում է չիրականացնել հոսանքազրկում:

935. Գնացքների երթևեկության կառավարման ավտոմատիկայի և հեռուստամեխանիկայի համակարգերում պետք է օգտագործել մալուխներ՝ կրակը չտարածող, հալոգեններ չպարունակող, ծխի և գազի նվազեցված արտանետումներով:

936. Սլաքային էլեկտրաշարժաբերերի, լուսացույցների, ռելսային շղթաների սնուցող և ռելեային ծայրերի աշխատանքային և վերահսկման շղթաները պետք է նախատեսել տարբեր մալուխներով: Թույլատրվում է մեկ մալուխի մեջ միացնել տարբեր նշանակության շղթաներ, բացառությամբ՝ ուղու ընդունիչների, սլաքների աշխատանքային և հսկման շղթաների:

937. Գնացքների երթևեկության կառավարման ավտոմատիկայի և հեռուստամեխանիկայի համակարգերի համար յուրաքանչյուր ուղիում պետք է նախատեսել առանձին մալուխային գծեր: Թույլատրվում է մեկ մալուխի մեջ միավորել տարբեր ուղիներին պատկանող օժանդակ շղթաներ։

938. Մալուխային գծում պետք է նախատեսել մեկ ազատ մալուխային զույգ՝ ելքով դեպի յուրաքանչյուր ազդանշանային կետ, կարգավարման աշխատանքների կատարման և, անհրաժեշտության դեպքում, որպես պահուստ օգտագործելու համար։

939. Ազդանշանա-արգելափակող մալուխներում պետք է նախատեսել պահուստային ջիղեր՝ ոչ պակաս, քան 10% ընդհանուր թվի, բայց ոչ պակաս, քան երկու ջիղ:

940. Գնացքների երթևեկության կառավարման ավտոմատիկայի և հեռուստամեխանիկայի կապի սարքերը միացնելու համար յուրաքանչյուր ազդանշանային կետի և սլաքային շարժաբերի մոտ պետք է նախատեսել վարդակներ

941. Մետաղական կոնստրուկցիաների և սարքավորումների պատյանների հողանցումը, բացառությամբ՝ դրոսել-տրանսֆորմատորների պատյանների և սլաքային շարժաբերի, պետք է նախատեսել գծի էլեկտրակայանքների պաշտպանական հողանցման միասնական համակարգի վրա:

**22. ԿԱՊԻ ՄԻՋՈՑՆԵՐ**

942. Գծի վրա պետք է նախատեսել գծային և անշարժ գործառնական-տեխնոլոգիական կապեր, վարչատնտեսական կապ և «Գանձապահ-ուղևոր» խոսակցական սարքեր՝ խոսակցությունների գրանցման համակարգով։

943. Գծային գործառնական-տեխնոլոգիական կապերի կազմում պետք է ներառել կարգավարական և միջկարգավարական կապերը, գնացքների ռադիոկապը, կարգի պահպանության կապերը, հրդեհային անվտանգության և ծառայողական կապերը, տեսահսկումը՝ ապահովող մետրոպոլիտենի ստորաբաժանումների և ծառայությունների կողմից գծի աշխատանքի գործառնական ղեկավարումը և կառավարումը: Բոլոր տեսակի կարգավարական կապերը պետք է սարքավորվեն ձայնագրող սարքերով:

944. Մետրոպոլիտենը սարքավորվում է ռադիոտեղեկատվական միասնական ցանցով և կայարաններում շտապ կանչերի սյուներով:

945. Կայարանային գործառնական-տեխնոլոգիական կապերի կազմում պետք է ներառել գնացքների տեղաշարժի հսկողությունը, ուղևորահոսքերի կարգավորումը, հրդեհի դեպքում կայարանի կարգավարական կետից մարդկանց տարհանման գործընթացի կառավարումը, ինչպես նաև կայարանի կարգավարական կետի կարգավարի ու այլ ղեկավար անձնակազմի և կայարանի ու դրան հարող կայարանամեջ հատվածների անձնակազմի հետ կապն ապահովող հեռախոսային կապերով, էլեկտրաժամացույցներով, բարձրախոս ազդարարման համակարգերով և թվային տեսանկարահանմամբ տեսահսկմամբ:

946. Գծային և կայանային գործառնական-տեխնոլոգիական կապերի կազմակերպման համար պետք է նախատեսել մայրուղային, կայարանային, թունելային և տեղական կապի և տեղեկատվության փոխանցման ցանցեր:

947. Գծային և կայարանային գործառնական-տեխնոլոգիական կապերի, ինչպես նաև քաղաքային կապի տեսակներով հագեցած բաժանորդների ցանկը ներկայացված է սույն շինարարական նորմերի 1-ին աղյուսակում: Բոլոր տեսակի կարգավարական և ծառայողական կապերը պետք է կազմակերպվեն խմբային սկզբունքով:

948. Կարգավարական կապի տեսակների վահանակները պետք է տեղադրել համապատասխան կարգավարների աշխատատեղերում, ծառայողական կապի վահանակները՝ ապարատային և ռելեային սենքերում, բաժանորդային և ծայրամասային սարքերը՝ համաձայն սույն շինարարական նորմերի 1-ին աղյուսակի:

949. Գծային և կայարանային գործառնական-տեխնոլոգիական կապերի ցանկում պետք է ներառել սույն շինարարական նորմերի 30-րդ աղյուսակի համաձայն կապի տեսակներ:

Աղյուսակ 30

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| N | Գործառնական-տեխնոլոգիական կապի տեսակը | Նշանակումը |
| 1. | Գծային |  |
| 1) | կարգավարական |  |
| ա. | գնացքների երթևեկության | ԳԵԿԿ |
| բ. | էլեկտրամատակարարման | ԷԿԿ |
| գ. | շարժասանդուղքի | ՇԿԿ |
| դ. | էլեկտրամեխանիկական | ԷՄԿԿ |
| ե. | կարգի պահպանման | ԿՊԿ |
| զ. | հրդեհային անվտանգության | ՀԱԿ |
| 2) | գնացքի ռադիոկապ | ԳՌԿ |
| 3) | թունելային | Թ |
| 4) | գործառնական | Գ |
| 5) | վարչատնտեսական | ՎՏԿ |
| 6) | կարգավարական խոսակցությունների ձայնագրություն | ԿԽՁ |
| 7) | միջկարգավարական | ՄԿԿ |
| 8) | միջկարգավարական ԷԿԾ քաղաքի էլեկտրամատակարարման կարգավարական կետի հետ | ՄԿԷՔ |
| 9) | ծառայողական |  |
| ա. | գնացքների երթևեկության հեռուստակառավարման կարգավարական և գծային սարքերի միջև | ԵՀԿ |
| բ. | նույնը, էլեկտրամատակարարման | ԷՀԿ |
| գ. | նույնը, շարժասանդուղքներ | ՇՍՀԿ |
| դ. | նույնը, էլեկտրամեխանիկական կայանքներ | ԷՄՀԿ |
| 10) | տեսադիտում | ՏՀ |
| 11) | միասնական ռադիոտեղեկատվական ցանց | ՄՌՏՑ |
| 12) | շտապ կանչերի սյուներ | ՇԿՍ |
| 2. | կայարանային |  |
| 1) | կայարանային | Կ |
| 2) | գնացքների երթևեկության կառավարում | ԳԵԿԱՀ |
| 3) | շարժասանդուղքային | ՇՍ |
| 4) | տեղական ենթակայան | Տ |
| 5) | բարձրախոս ազդարարում | ԲԽԱ |
| 6) | հեռուստահսկողություն թվային տեսանկարահանմամբ | ՀՀԹՏ |
| 7) | էլեկտրական ժամացույց | ԷԺ |
| 8) | սլաքարան | ՍՔ |

950. Գնացքի ռադիոկապի ռադիոկայանները պետք է տեղադրել, կայարանում՝ ստացիոնար, գնացքների մեքենավարների խցիկներում՝ գնացքաքարշային:

951. Գնացքի կարգավարի վահանակի և ստացիոնար ռադիոկայանների միջև գնացքի ռադիոկապը պետք է կազմակերպել լարային կապուղու միջոցով, ստացիոնար և գնացքաքարշային ռադիոկայանների միջև՝ ռադիոալիքի միջոցով:

952. Որպես ուղղորդիչ գծեր (ալեհավաքներ) ռադիոալիքի համար օգտագործում են ճառագայթող մալուխներ:

953. Հեկտոմետրային ալիքների տիրույթում ռադիոալիքի համար որպես ուղղորդիչ գծեր (ալեհավաքներ) օգտագործում են պողպատե-պղնձե մետաղալարից պատրաստված ուղղորդիչ գծեր:

954. Թունելային կապի սարքավորումները պետք է ապահովի.

1) երթևեկության կարգավարական կետի վահանակ ստացված կանչի ընդունումը և ազդանշանումը,

2) թունելային կապի գծի միացումը կարգավարական կապի գծին:

955. Թունելներում գտնվող հեռախոսային ապարատների մոտ նախատեսում են նաև վարչատնտեսական կապի հեռախոսային վարդակներ:

956. Միջկարգավարական կապի գծերը պետք է ապահովեն կարգավար-կարգադրիչի կողմից ընտրովի կապի իր ալիքի միացումը մեկ այլ կարգավարի ալիքին:

957. Գործառնական կապը նախատեսում է մետրոպոլիտենի ցանցում երեքից ոչ պակաս գծերի առկայության դեպքում:

958. Վարչատնտեսական կապի կազմակերպման համար մետրոպոլիտենի ցանցում նախատեսում են ավտոմատ հեռախոսային կայան: Ավտոմատ հեռախոսային կայանների քանակը, հզորությունը, գտնվելու տեղը և տեղակապումը որոշվում են նախագծման ժամանակ:

959. Վարչատնտեսական կապի հեռախոսային ապարատները տեղադրում են սույն շինարարական նորմերի 1-ին աղյուսակի և պատվիրատուի լրացուցիչ ցանկի համաձայն:

960. Մետրոպոլիտենի աշխատողների և իրավապահ մարմինների աշխատակիցների փոխգործակցությունն, ինչպես նաև բոլոր շինությունների տարբեր մակարդակներում արտակարգ իրավիճակների մասին տեղեկատվության փոխանցումը ապահովելու համար շարժական ռադիոկապի միջոցները պետք է օգտագործել միասնական ռադիոտեղեկատվական ցանցի հիման վրա ռադիոկապի շարժական սարքեր:

961. Ստորգետնյա շինություններում հրդեհների վերացման ժամանակ մակերևույթի վրա հրդեհաշիջման շտաբի աշխատանքի ապահովման համար միասնական ռադիոտեղեկատվական ցանցի ալեհավաքները պետք է տեղադրել ստորգետնյա անցումների մուտքի մակարդակում։

962. Կայարանային գործառնական-տեխնոլոգիական կապի վահանակները (կոմուտատորները) պետք է տեղադրել համապատասխան ղեկավարների (հերթապահների) աշխատատեղերում և նրանց միջև կազմակերպել միացնող կապի գծեր:

963. Տեղական ենթակայարանային կապը պետք է կազմակերպել՝ որպես կապի գծեր օգտագործելով ենթակայարանային ավտոմատիկայի ստուգիչ մալուխների երակները:

964. Բարձրախոս ազդարարման ցանցում խմբերը պետք է կազմակերպել գծի հետևյալ հատվածներով.

1) թունելային՝ թունելներ և թունելային օդափոխության կայանքներ,

2) կառամատույցային՝ կառամատույցներ և կայարանի միջին սրահ,

3) շարժասանդուղքային` շարժասանդուղքային թունել և դրան մոտեցման գոտիներ,

4) նախասրահային` դրամարկղային սրահ և դրանից դեպի հետիոտնային անցումներ մուտքի և ելքի գոտիներ,

5) փողոցային՝ կայարանի նախասրահի կամ ստորգետնյա անցման մուտքի դիմացի տարածք,

6) ծառայողական` կայարանների արտադրական և կենցաղային սենքերի միջանցքներ՝ բոլոր մակարդակների վրա,

7) վերելակային հարթակների գոտիներ,

8) մալուխային կոլեկտորների գոտիներ,

9) քարշանվազեցնող ենթակայանի միջանցքներ,

10) տեխնիկական սպասարկման կետերի միջանցքներ,

11) ենթափողոցային` ստորգետնյա անցումների տարածք,

12) սլաքային՝ սլաքային գծանցումների վրա:

965. Ազդարարումը պետք է նախատեսել.

1) կայարանի կարգավարական և կայարանի հերթապահի կետերից (կայարանի կարգավարական կետին կից) - բոլոր խմբերին,

2) հերթապահ հսկիչի խցիկից` նախասրահային և փողոցային խմբերին, ինչպես նաև վերելակային հարթակների խմբերին,

3) օպերատորի խցիկից շարժասանդուղքների ստորին հարթակներում` շարժասանդուղքների խմբին,

4) ուղու զարգացմամբ կայարանի հերթապահի խցիկից՝ կառամատույցային խմբին,

5) ոստիկանության խցիկից՝ բոլոր խմբերին,

6) շտաբի սենքից՝ բոլոր խմբերին:

966. Բարձրախոս ազդարարման սարքերը պետք է սարքավորված լինեն ավտոտեղեկատուներով (տեղեկատվական խոսափողներ), պետք է ունենան հրդեհային ազդանշանային համակարգից կառավարող ազդանշանների ընդունման հնարավորություն, ինչպես նաև միասնական ռադիոտեղեկատվական ցանցի շարժական կապի տերմինալներից ձայնային տեղեկատվությունը ստանալ և ուժեղացնել:

967. Կայարաններում բարձրախոսներ տեղադրելիս պետք է հաշվի առնել, որ հայտարարությունը պետք է հնչի կայարանի տարբեր հատվածներում՝ հաշվի առնելով գնացքների շարժը։

968. Կայարանի կարգավարական կետից տեսահսկումը պետք է ընդգրկի կայարանի հետևյալ գոտիները.

1) կայարանի մուտքեր (ուղևորների հոսքին ընդառաջ),

2) նախասրահի դրամարկղային սրահ, հերթապահ հսկիչի խցիկը (ուղևորների հոսքին ընդառաջ), սանդղաբազուկներ,

3) շարժասանդուղքների վերին և ստորին հարթակներ,

4) միջին սրահ, անցումների սանդղաբազուկներ,

5) 1-ին և 2-րդ ուղիների ուղևորային կառամատույցներ՝ ամբողջ երկարությամբ, գնացքների երթուղիների համարները,

6) պատշգամբներ, սրահներ՝ ամբողջ երկարությամբ,

7) կառամատույցների կողմնային դռներ՝ թունելի կողմից ծառայողական կամրջակի ընդգրկումով,

8) նստափոխման շինությունների միջանցքներ (ուղևորների հոսքին ընդառաջ),

9) նստափոխման շինությունների միջանցքների կայարանի միջին սրահին հարման տեղամասերը, եթե այդ գոտին չի վերահսկվում այլ տեսախցիկներով,

10) մետրոպոլիտենի հսկողության գոտում գտնվող ստորգետնյա անցումներ,

11) գծի բաց տեղամասերում թունելների թեքանցներ և ճակատամուտքեր,

12) սլաքային գծանցում,

13) մետրոպոլիտենի երկուղի թունելի տրանսպորտային գոտի,

14) վերելակային հարթակների գոտիներ՝ փողոցից և կայարանի ներսում:

969. Մետրոպոլիտենի այլ օբյեկտներում տեսահսկման տեղադրումը, ներառյալ շարժակազմը, ինչպես նաև առանձին հսկողության գոտիների տեսապատկերները գծի կարգավարական կետ (իրավիճակային կենտրոն) փոխանցելու անհրաժեշտությունը պետք է ներառել նախագծային առաջադրանքում:

970. Դրամարկղերի պատուհաններում պետք է նախատեսել բանակցային սարքեր (թաղանթ) «ուղևոր-գանձապահ»:

971. Խորը տեղադրմամբ կայարաններում պետք է նախատեսել հրշեջ ստորաբաժանումների խոսակցական սարքերի միացման համար հարակցիչներով գիծ սույն շինարարական նորմերի 25-րդ բաժնի 25.7-րդ գլխի համաձայն:

972. Մետրոպոլիտենում պետք է նախատեսել ճշգրիտ ժամանակի միասնական համակարգ։ Որպես առաջնային ժամացույց պետք է ընդունել ճշգրիտ ժամանակի ազդանշանների համաձայն ընթացքի շտկմամբ կենտրոնական էլեկտրաժամացույցային կայան: Երկրորդական էլեկտրաժամացույցների ցանցի կառավարումը և դրանց ընթացքի վերահսկումն նախատեսվում է կենտրոնական էլեկտրաժամացույցային կայանից:

973. Տեղեկատվական ազդանշանումը պետք է նախատեսել կայարանի կարգավարական կետից՝ դեպի դրամարկղեր և հերթապահ հսկիչի խցիկներ:

974. Ցանկացած տեսակի կապով կանչի ազդանշանումը պետք է նախատեսել.

1) ոստիկանության կետի սենքից՝ դրամարկղային սրահ,

2) շարժասանդուղքների մեքենավարի սենքից` մեքենայական սենք և ձգարան,

3) կայարանի կարգավարական կետից՝ կառամատույցային սրահներ,

4) ենթակայանի հերթապահի սեղանից` ենթակայանի սենք:

975. Բոլոր տեսակի կապերի դեպքում արտաքին տեղադրման հեռախոսնային ապարատների վրա պետք է նախատեսել բարձր կանչի կրկնողներ, բացի թունելային կապից:

976. Պատվիրատուի առաջադրանքի համաձայն ավտոմատ-հեռախոսների համար պետք է նախատեսել դեպի կայարաններ քաղաքային հեռախոսային ցանցի մուտքեր:

977. Մայրուղային ցանցերը պետք է նախատեսել գծային գործառնական-տեխնոլոգիական կապի տարածքում՝ գծի կարգավարական կետից մինչև կայարաններ և կայարանների միջև ընկած հատվածներում:

978. Մայրուղային ցանցերի հզորությունն որոշում է հաշվի առնելով բոլոր տեսակի գծային գործառնական-տեխնոլոգիական կապերի, պահուստային կապուղիների, պահուստային երակների ապահովումը և գծի զարգացման հեռանկարները:

979. Մայրուղային ցանցերի կազմակերպման եղանակը (առաջնային, երկրորդային կամ խառը) պետք է որոշել՝ հաշվի առնելով.

1) գծի (կամ դրա հատվածի) երկարությունը և զարգացման հեռանկարները,

2) գծի հեռավորությունը՝ գծի կարգավարական կետից,

3) գծի կայարանների թիվը,

4) տարբեր կապի շղթաներ և տեղեկատվության փոխանցման այլ շղթաներ՝ մեկ ցանցում համատեղվելու հնարավորությամբ։

980. Առաջնային մայրուղային ցանցը պետք է կազմակերպել՝ օգտագործելով տեղեկատվության փոխանցման թվային համակարգերի սարքավորումները և ապահովել կապի շղթաների համար խմբային ուղիների և տոնային հաճախականության կապուղիների ձևավորումը:

981. Որպես կապի գծեր պետք է օգտագործել օպտիկամանրաթելային մալուխները: Կապի գծերը պետք է պահուստավորել՝ օգտագործելով զուգահեռ մալուխներ և փոխանցման թվային համակարգի սարքավորումների բլոկներ, որոնք ապահովում են պահուստային ուղու վրա կապի գծերի փոխարկումը:

982. Երկրորդական մայրուղային ցանցը պետք է կազմակերպել ֆիզիկական մալուխային շղթաներով: Պահուստային շղթաները նախատեսում են տարբեր մալուխներում:

983. Կայարանային և թունելային ցանցերը նախատեսում են ֆիզիկական մալուխային շղթաներով: Թունելային ցանցերի սահմաններ ընդունում են ուղու փականակները կամ դրանց բացակայության դեպքում՝ լուսավորության ցանցերի հոսանաբաժանները:

984. Կապի միջոցների, ուղեվարձի վճարման ավտոմատացված համակարգի և շարժական ռադիոկապի էլեկտրամատակարարումը պետք է իրականացնել սույն շինարարական նորմերի 19-րդ բաժնի համաձայն:

985. Կապի սարքավորումների տեղադրման համար պետք է նախատեսել հետևյալ հիմնական սենքերը.

1) գծի կարգավարական կետի շենքում` փոխանցման թվային համակարգի սարքավորումների գծային-ապարատային արտադրամաս և գործառնական-տեխնոլոգիական կապի կարգադրական և կառավարման սարքավորումների գծային-ապարատային սրահ: Թույլատրվում է նախատեսել միավորված ապարատային կապ,

2) կայարանում՝ գծաապարատային արտադրամաս, կրոսային, ռադիոհանգույց և տեսահսկման ապարատային։

986. Կապի գծերում պետք է օգտագործել հրդեհը չտարածող, հալոգեններ չպարունակող, ծխի և գազի նվազեցված արտանետումներով մալուխներ:

**23. ՇԱՀԱԳՈՐԾՈՂ ԱՆՁՆԱԿԱԶՄԻ ՏԵՂԱԲԱԽՇՈՒՄ**

987. Անմիջականորեն կայարաններում ուղևորների սպասարկումը, գծերում գնացքների երթևեկության կազմակերպումը, սարքավորումների ընթացիկ սպասարկումը և շինությունների պահպանումն իրականացնող շահագործող ստորաբաժանումների անձնակազմը պետք է տեղակայել կայարաններում:

988. Օժանդակ սենքերը (պահեստանոցներ, գույքային, արհեստանոցներ և այլն), որոնցում անձնակազմի գտնվելու ժամանակը չի գերազանցում 2 ժամը, թույլատրվում է տեղակայել կայարանի ստորգետնյա մասից դուրս:

989. Շահագործող ստորաբաժանումների կազմը, թվաքանակը և ձևավորման նորմատիվները, կայարանային համալիրներում տեղակայված արտադրական գործընթացների խմբերի, վարչական, արտադրական և կենցաղային սենքերի մակերեսը և տեղադիրքն որոշվում են պատվիրատուի կողմից՝ կոնկրետ յուրաքանչյուր քաղաքի համար, որտեղ նախագծվում է մետրոպոլիտենը, ելնելով գծերի երկարությունից, ուղևորահոսքերից և սենքերի անվանացանկից:

990. Գործող գծերի երկարացման հատվածների համար շահագործող ստորաբաժանումների կազմը և թիվը պետք է որոշել` հաշվի առնելով գծում առկա ստորաբաժանումները:

991. Ստորաբաժանումների անձնակազմի բաշխումը պետք է նախատեսել սպասարկման տեղամասի սահմաններում և, հնարավորության դեպքում, գծի կայարաններում՝ հավասարաչափ:

**24. ԷԼԵԿՏՐԱԴԵՊՈ**

**24.1. ՇԵՆՔԵՐ ԵՎ ՇԻՆՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ**

992. Էլեկտրադեպոն պետք է նախատեսված լինի շարժակազմի կանգառման, ընթացիկ սպասարկման, ոչ պլանային նորոգման, իսկ նորոգման բազայի առկայության դեպքում՝ էլեկտրաշարժակազմի և շարժիչառելսային տրանսպորտի ընթացիկ, պարբերաբար, միջին և հիմնանորոգման համար:

993. Էլեկտրադեպոյի տարածքում պետք է տեղակայել վարչական և արտադրական նշանակության շենքեր և շինություններ, ներհարթակային ինժեներական ցանցեր, հավաքակայանային ուղիներ, հրդեհային անցատեղեր և ճանապարհներ՝ կատարյալ տեսակի պատվածքով, քաղաքային անցումների հետ միացումներ՝ հաշվի առնելով գծերի և էլեկտրադեպոյի հեռանկարային զարգացումը:

994. Էլեկտրադեպոյի տարածքը պետք է լինի բարեկարգված, ունենա լուսավորություն և ոչ պակաս, քան 2.5մ բարձությամբ համատարած ցանկապատ՝ սարքավորված պահպանական լուսավորությամբ, ազդանշանման և տեսահսկման սարքերով: Ցանկապատի երկայնքով արտաքին կողմից անհրաժեշտ է նախատեսել անվտանգության գոտի:

995. Հավաքակայանային ուղիներից մինչև բնակելի շենքերը սանիտարապաշտպանական գոտու լայնությունը պետք է ընդունել ՍՆ 245-71 սանիտարական նորմերի համաձայն:

996. Արտադրական շենքերը պետք է նախագծել ՀՀ քաղաքաշինության կոմիտեի նախագահի 2022 թվականի հունիսի 29-ի N 14-Ն հրամանով հաստատված ՀՀՇՆ 31-03.03-2022 և ՀՀ քաղաքաշինության նախարարի 2004 թվականի մարտի 3-ի N 16-Ն հրաման հրամանով հաստատված ՀՀՇՆ IV-11.03.01-04 շինարարական նորմերի համաձայն՝ հաշվի առնելով սույն շինարարական նորմերի 25-րդ բաժնի պահանջները:

997. Շենքերը պետք է լինեն ռադիոֆիկացված, հեռախոսավորված, էլեկտրական ժամացույցով ու հրդեհային անվտանգության և պահպանական ազդանշանման համակարգերով սարքավորված:

998. Էլեկտրադեպոյի տարածքում պետք է տեղակայել հետևյալ շենքերը և շինությունները.

1) վարչակենցաղային մասնաշենք,

2) կանգառ-նորոգման մասնաշենք: Անհրաժեշտության դեպքում պետք է ՏՌ(ТР)-3, ՍՊ ՍՌ(СР) և ԿՊ (КР) արտադրական արհեստանոցների և արտադրամասերի, վագոնների չորացման և ներկի վերականգնման համար հատկացնել տարածք,

3) շարժակազմի լվացման խցիկ (թույլատրվում է խցիկների տեղակայել կանգառ-նորոգման մասնաշենքում),

4) քարշանվազեցնող և էլեկտրադեպոյի քարշանվազեցնող ենթակայաններ (էլեկտրադեպոյի քարշանվազեցնող ենթակայաններ),

5) կոմպրեսորային կայան,

6) գնացքների երթևեկության կառավարման ավտոմատիկայով և հեռուստամեխանիկայով էլեկտրական կենտրոնացման կետ,

7) մաքրման շինություններ,

8) շարժիչառելսային տրանսպորտի սպասարկաման և նորոգման համար արտադրամասով մոտոդեպո,

9) ավտոմոբիլների և մոտորաքարշների վառելիքի լիցկավորման կետ,

10) նյութերի, պահեստային ագրեգատների, հանգույցների և մանրամասերի, վառելիքաքսուկային և լաքաներկային նյութերի պահեստներ (թույլատրվում է տեղակայել կանգառ-նորոգման մասնաշենքում),

11) հավաքակայանային ուղեմասի ստորաբաժանում և սլաքային կետ,

13) մուտքի և ելքի հսկման ոչ պակաս, քան երկու անցումներ՝ ավտոմատացված սարքավորումներով,

14) թունելի ճակատամուտքի պահպանման կետ՝ էլեկտրադեպոյի տարածքում դրա առկայության դեպքում,

15) վթարավերականգնողական ստորաբաժանման բազա (անհրաժեշտության դեպքում),

16) ուղու վերին կառուցվածի, խճի, ավազի, աղբի և մետաղաջարդոնի, սարքավորանքների պահման (մազական միջոցառումների՝ հնարավորության դեպքում) համար հարթակներ,

17) ձնահալման կամ ձնահավաքման հարթակ,

18) մետրոպոլիտենի շահագործման ծառայության շենք՝ արհեստանոցով (անհրաժեշտության դեպքում),

19) կնտրոնական ջերմային կետ կամ կաթսայատուն,

20) կառամատույցի վրա ավտոմոբիլային տրանսպորտի բեռնման համար պանդուս,

21) բեռնատար էստակադ (էլեկտրադեպոյում, երկաթգծի հետ միացման ճյուղ ունեցող),

22) խյուսի դատարկման համար պարզարան, օգտագործած նավթամթերքի դատարկման համար տարաներ,

23) ռելսաեռակցման կայան (էլեկտրադեպոյում, երկաթգծի հետ միացման ճյուղ ունեցող),

24) ծառայողական տրանսպորտի կայանատեղ՝ ոչ պակաս, քան 10 ավտոմեքենաների համար,

25) կանգառ-նորոգման մասնաշենք: Անհրաժեշտության դեպքում պետք է ՏՌ (ТР)-3, ՍՌ(СР), ԿՊ(КР), ՊՌ(ПР)-1, ՊՌ(ПР)-2, ՊԴՌ-1 (ПДР-1), ՊԴՌ-2 (ПДР-2) արտադրական արհեստանոցների և արտադրամասերի, վագոնների չորացման և ներկի վերականգնման, լվացման խցի համար հատկացնել տարածք: Տանիքային, սրահի և վագոնների տակի սարքավորանքների համար պետք է նախատեսել պնևմոմաքրման եռաստիճան համակարգ:

26) դեպոյի քարշանվազեցնող և իջեցնող ենթակայաններ ու բետոնե լրակազմ-տրանսֆորմատորային ենթակայան,

27) ձյան ժամանակավոր պահեսավորման համար ձնհալքի տեղամասեր և հարթակներ,

28) անհրաժեշտության դեպքում ռելսաեռակցման կայան (էլեկտրադեպոյում, երկաթգծի հետ միացման ճյուղ ունեցող),

29) ներդեպոյական ավտոտրանսպորտի սպասարկման և կանգառման համար սենքեր,

30) շարժակազմի սանիտարական մաքրման համար խցիկ (եթե դա ներառված չէ սույն կետի 3-րդ ենթակետում թվարկվածների մեջ), շարժակազմի լվացման խցիկ թույլատրվում է խցիկը տեղակայել կանգառ-նորոգման մասնաշենքում,

31) միչգծային ավտոանցատեղերի տեղակայում,

32) այծիկային ամբարձիչների տեղակայում (անհրաժեշտության դեպքում),

33) հրդեհային գնացքի և դրա տակ ուղու տեղակայում (անհրաժեշտության դեպքում):

999. Սույն շինարարական նորմերի 998-րդ կետի 16-րդ ենթակետում թվարկված շինությունները պետք է նախատեսել ձմռան ընթացքում 20 սմ-ից ավելի ձյան ծածկութի միջին բարձրություն ունեցող շրջաններում, իսկ սույն շինարարական նորմերի 998-րդ կետի 18-րդ ենթակետում թվարկվածները՝ քաղաքային ջերմային ցանցի բացակայության դեպքում:

1000. Շենքերի և շինությունների կազմը, դրանց վերաբերյալ պահանջները պետք է սահմանել էլեկտրադեպոյի նախագծման առաջադրանքով: Շենքերի և շինությունների նախագծման ժամանակ անհրաժեշտ է առավելագույնս օգտագործել տիպային կամ կրկնակի օգտագործման նախագծեր:

1001. Արտադրական շենքերի և շինությունների տեխնիկական հագեցվածությունը պետք է համապատասխանի սպասարկման և շարժակազմի նորոգման տեխնոլոգիական գործընթացներին՝ օգտագործելով ժամանակակից տեխնոլոգիաներ և սարքավորումներ:

1002. Շենքերի և շինությունների ճարտարապետաշինարարական լուծումները պետք է ներդաշնակացնել բնական լանդշաֆտի և քաղաքային կառուցապատման հետ:

1003. Շենքերի ջեռուցումը և օդափոխությունը պետք է նախատեսել ՀՀ քաղաքաշինության նախարարի 2004 թվականի օգոստոսի 4-ի N 83-Ն հրամանով հաստատված ՀՀՇՆ IV-12.02.01-04 շինարարական նորմերի պահանջներին համաձայն: Քաղաքային ցանցից ջերմամատակարումը պետք է նախատեսել ՍՆիՊ 2.04.07-86 շինարարական նորմերի համաձայն: Քաղաքային ցանցի բացակայության դեպքում՝ ինքնավար կաթսայատնից: Ջրամատակարարումը պետք է նախատեսել քաղաքային ցանցից: Ներքին ջրամատակարարումը և կոյուղին պետք է նախատեսել ՀՀ քաղաքաշինության նախարարի 2014 թվականի մարտի 17-ի N 80-Ն հրամանով հաստատված ՀՀՇՆ 40-01.01-2014, ՀՀ քաղաքաշինության կոմիտեի նախագահի 2020 թվականի դեկտեմբերի 28-ի N103-Ն հրամանով հաստատված ՀՀՇՆ 40-01.02-2020 և ՀՀ քաղաքաշինության կոմիտեի նախագահի 2020 թվականի հուլիսի 8-ի N 16-Ն հրամանով հաստատված ՀՀՇՆ 40-01.03-2022 շինարարական նորմերի համաձայն:

1004. Հավաքակայանային ուղիները անհրաժեշտ է տեղակայել կանգառ-նորգման մասնաշենքի մեկ/երկու կողմից:

1005. Կանգառ-նորոգման մասնաշենքում ուղիների թիվը պետք է սահմանել դրանց վրա շահագործման հավաքակայանի, շահագորման հավաքակայինի 10% քանակով պահուստային և հատուկ վագոնների (բեռնատար, ուղեչափիչ, լաբորատոր) տեղակայման պայմանից՝ բացառությամբ գծերի վրա տեղակայվող գնացքների:

1006. Գույքային հավաքակայանում մինչև 25 շարժակազմի դեպքում դեպոյական ուղիների քանակը պետք է ավելացնել մեկով՝ մանևրային տեղաշարժման համար, իսկ 25-ից ավելի դեքում՝ երկու ուղիներ: Ելնելով մետրոպոլիտենի պահանջներից՝ պետք է մեկ ուղի նախատեսել վագոնների տակի սարքավորումների մաքրման և լվացման համար:

1007. Դիտման առվակի երկարությունը սահմանվում է ելնելով՝ տվյալ գծի վրա շահագործվող զատված շարժակազմի երկարությունից, վագոնների ինքնակցիչների միջև հեռավորությունը պետք է ընդունել ոչ պակաս, քան 1մ և դիտաման առվարկի արտանկման վերին աստիճանից մինչև կցիչի առանքը՝ ոչ պակաս, քան 1.5մ:

1008. Գծի շահագործման առաջին ժամանակահավածում, գնացքում քիչ թվով վագոնների դեպքում, յուրաքանչյուր ուղու վրա թույլատրվում է տեղակայել ոչ պակաս, քան 3մ հեռավորությամբ երկու զատված շարժակազմեր:

1009. Կանգառ-նորոգման մասնաշենքի չափսերը պետք է ընդունել սույն շինարարական նորմերի 31-րդ աղյուսակի համաձայն.

Աղյուսակ 31

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| N | Կանգառ-նորոգման մասնաշենքի հարաչափերը | Կանգառ-նորոգման մասնաշենքում չափսերը, մ, ոչ պակաս, տեսակների համար | | |
| ՏՕ(ТО)-1, ՏՕ(ТО)-2, ՏՕ(ТО)-4 | ՏՕ(ТО)-3, ՏՌ(ТР)-1, ՏՌ(ТР)-2 | ՏՌ(ТР)-3, ՍՌ(СР), ԿՌ(КР) |
| 1. | Կրող կոնստրուկցիայի ներքնամասից մինչև ռելսի գլխիկը բարձրությունը | 4.8 | 6.0 | 9.6 |
| 2. | Անցման լայնությունը |  | | |
| 1) | վագոնների թափքերի միջև (ուղղիների միջև շարասյուների բացակայության դեպքում) | 1.6 | 2.0 | 3.1 |
| 2) | վագոնի թափքերի և շարասյան միջև | 1.35 | 1.5 | - |
| 3) | վագոնի թափքի և կանգառ-նորոգման մասնաշենքի պատերի միջև | 1.15 (1.1) | - | - |
| 4) | վագոնի թափքի և արհեստանոցի պատերի միջև | - | 2.6 | 2.8 |
| 5) | վագոնի թափքի և արհեսանոցի հակահրդեհային պատի միջև | - | 1.7 (1.1) | 3.8 (2.4) |
| 6) | ճակատամուտքի առաջնային պատից մինչև դիտման առվակի արտանկման վերին աստիճանը | 2.3 | | |
| 7) | նույնը՝ ճակատամուտքի հետին պատից | 3.0 | 4.5 | |
| 3. | Դիտամ առվակի խորությունը ռելսի գլխիկից | 1.5 | | |
| 4. | Դիտման առվակի լայնությունը | 1.3 | | |
| 5. | Դարպասներ՝ ռելսի գլխից բարձրությունը և լայնությունը | 3.9x3.8 | | |
| 6. Փակագծերում նշված են ոչ պակաս, քան 6մ երկարության վրա անցումների թույլատրելի փոքրացման չափը: | | | | |

1010. Կանգառ-նորոգման մասնաշենքի և ՏՌ(ТР)-3 արտադրամասի բոլոր ուղիները պետք է ունենան դիտման առվակներ: Շարժակազմի վագոնների տակի սարքավորումների լավացման պլանավորման բացակայության դեպքում լվացման ուղիներում դիտման առվակներ չեն նախագծվում: Առվակներում էլեկտրական սարքավորումների տեղադրման համար յուրաքանչյուր 20մ մեկ պետք է նախատեսլ որմնախորշեր: Բոլոր առվակները պետք է սարքավորված լինեն սեղմված օդի խողովակաշարով՝ յուաքանչյուր դիտման առվակի սկզբում և վերջում օդառիչ ծորակներով: Էլեկտրադեպոյի առջևի և հետևի հովհարների առաջին օդառիչ ծորակից առաջ պետք է տեղադրել խոնավայուղահավաքարան: Մանևրային աշխատանքների իրականացման և պահեստային վագոնների կանգառման համար նախատեսված ուղիներում սեղմված օդի խողովակաշարերը տեղադրվում են յուրաքանչյուր 20մ մեկ օդառիչ ծորակ ունեցող բոլոր առվակների առանցքների երկայնքով:

1011. Կանգառ-նորոգման մասնաշենքի բոլոր միջառվային հարթակները պետք է ծածկված լինեն հետևյալ գույների լաքաներկային պատվածքով.

1) կարմիր գույն- միջառվային հարթակում ընթացքային ռելսի նեքին եզրից մինչև գծերի եզրաչափքերը բարձր վտանգավորության գոտին (գոտու լայնությունը 800մմ),

2) դեղին գույն- միջառվային հարթակում բարձր վտանգավորության և անվտանգ անցման գոտիները բաժանող եզրաչափքային գիծը,

3) կանաչ գույն- միջառվային հարթակի կենտրոնում, ինչպես նաև դեպոյական ուղիների (վագոնային շարժակազմի գլխամասից և պոչամասից առաջ) անցումների լայնքով տեղկայված անվտանգ անցման գոտին:

1012. ՏՌ(ТР)-3 (ՍՌ (СР) արտադրամասում պետք է ավտոտրանսպորտի համար նախատեսլ օդաջերմային պատվարով սարքավորմած առանձին ուղեմուտք: ՏՌ(ТР)-3 (ՍՌ (СР), ԿՌ (КР) արտադրամասում տեղադրվում է ոչ պակաս, քան երկու կամրջային ամբարձիչներ՝ 16/3.2տ բեռնամբարձությամբ:

1013. Կանգառ-նորոգման մասնաշենքում հատակի մակարդակը (բացառությամբ` ՏՌ(ТР)-3 (ՍՌ (СР)-ի) ընդունվում է ռելսի գլխիկի մակարդակից 0.5մ-ով ցածր: ՏՌ(ТР)-3 (ՍՌ (СР)-ում հատակի մակարդակը ընդունվում է ռելսի գլխիկի մակարդակով:

1014. Կանգառ-նորոգման մասնաշենքում, որտեղ անձնակազմի անվտանգ անցման համար վագոնի հատակի մակադակով նախատեսվում է հարթակ, թույլատրվում է միջառվային հարթակի մակարդակն իջեցնել 0.95 մ-ով:

1015. Կանգառ-նորոգման մասնաշենքի դարպասի փեղկը պետք է սարքավորված լինի էլեկտրաշարժաբերով, ունենա փակ դիրքում խցում, փակ և բաց դիրքերի համար փականային սարքավորում և ռելսի գլխիկի մակարդակից 1.4մ բարձրության վրա դիտման լուսամուտ: Յուաքանչյուր բացվածքում դարպասի փեղկերից մեկը պետք է ունենա 0.8x1.8 մ չափերով դուռ:

1016. Կանգառ-նորոգման մասնաշենքի առաջնային պատի երկայնքով նախատեսվում է հարակից երեք ստորգետնյա միջանցքներ: Առաջինը՝ դարպասի օդաջերմային պատվար օդի մատակարարման համար, երկրոդը և երրորդը՝ մալուխային և ջերմային ցանցի համար: Առաջին միջանցքում թույլատրվում է տեղադրել ջեռուցման և տաք ջրամատակարարման ցանցերը:

1017. Մալուխային միջանցքներում (անցուղիներում) պետք է նախատեսել հրդեհային ազդանշանման ավտոմատ համակարգեր, և անհրաժեշտության դեպքում՝ հրդեհաշիջման ավտոմատ տեղակայանքեր:

1018. Վարչակենցաղային մասնաշենքում պետք է նախատեսել հարմարավետ սանիտարահիգենիկ պայմաններով, օդափոխության և անհրաժեշտության դեպքում նաև օդի լավորակման համակարգերով գնացքաքարշի բրիգադի գիշերային հանգստի համար սենքերի բլոկ՝ համաձայն սույն շինարարական նորմերի 17-րդ բաժնի, վարչակառավարչական անձնակազմի համար սենք, շահագործման և շարժակազմի նորոգման արտադրամասերի անձնակազմի, ճաշասենյակ և ՀՀ առողջապահության նախարարի 2012 թվականի սեպտեմբերի 19-ի N 15-Ն հրամանով հաստատված N 2.2.8-003-12 «Կազմակերպություններում աշխատողների սանիտարակենցաղային սենքերի» սանիտարական կանոնների և նորմերի համաձայն սանիտարակենցաղային սենքեր, հոգեբանական բեռնաթափման և ռելաքսացիայի սենյակներ, գնացքաքարշի բրիգադի ուսուցման համար դասարան և նորոգման անձնակազմի համար սելեկտորային ստուդիա (խորհրդակցական սենյակ)՝ տեսակոնֆերասների իրականացման համար սարքավորումների և հեռուստացույցի տեղադրմամբ, արխիվի համար սենք:

1019. Էլեկտրադեպոյի բուժկետի սենքի մակերեսը և կազմը սահմանվում է բժշկական ծառայության տեխնիկական պայմանների տեղաբախշման և էլեկտրադեպոյում կառուցվող բուժկետի սարքավորումներին համապատասխան:

1020. Սենքերի մակերեսը և կազմը սահմանվում է էլեկտրադեպոյի հաստիքային ցուցակի համաձայն՝ հաշվարկով:

1021. Շարժակազմի լվացման խցիկը անհրաժեշտ է տեղաբախշել էլեկտրադեպոյի շինարարության առաջին հերթի կազմում:

1022. Շարժակազմի լվացման խցիկը հավաքակայանային ուղիների վրա տեղակայվում է այնպես, որպեսզի ապահովվի գլխավոր ուղիների և էլեկտրադեպոյի կողմերից շարժակազմի մուտքը, ինչպես նաև լվացման խցիկից հետո շարժակազմի մուտքը կանգառ-նորոգման մասնաշենքի ցանկացած ուղի: Թույլատրվում է լվացման խցիկի տեղակայումը էլեկտրադեպոյի առուներից մեկում:

1023. Մոտոդեպոն տեղակայում է առանձին շենքում: Թույլատրվում է մոտոդեպոն միավորել այլ արտադրական շենքերի հետ: Մոտոդեպոյում պետք է նախատեսել արտադրական և սանիտարակենցաղային սենքերի բլոկ: Մոտոդեպոյի կազմում պետք է ներառել մարտկոցների լիցքավորման, տեխնիկական սպասարկման և պահման սենքեր, վառելիքային ապարատների (բենզինային և դիզելային շարժիչներ) նորոգման արհեստանոցներ:

1024. Արտադրամասի երկարությունը հաշվարկվում է ելնելով՝ քարշային և կցանքային միավորների թվից, բայց ոչ պակաս, քան 36մ, մինչև ֆերմայի ներքնամասը բարձրությունը՝ 6.2մ:

1025. Յուրաքանչյուր արտադրամասում ուղիների քանակը որոշվում է հաշվարկով, բայց ընդունվում է ոչ պակաս, քան 4-ը: Յուրաքանչյուր ուղու վրա պետք է նախատեսլ սույն շինարարական նորմերի 31-րդ աղյուսակում սահմանված չափսերով դիտման առվակ: Դրանցից մեկում պետք է նախատեսել չորս մշտական (հաստատուն) կամ գլորամոտեցման ամբարձիկներ՝ յուրաքանչյուրն ոչ պակաս, քան 10 տ բեռնամբարձությամբ: Արտադրամասերում պետք է նախատեսլ կռունկ-հեծան՝ 3.2տ բեռնամբարձրությամբ:

1026. Էլեկտրադեպոյում էլեկտրաքարշերի շահագործման դեպքում, էլեկտրաքարշային արտադրամասը նախատեսվում է առանձին շենքում՝ սանիտարակենցաղային և արտադրական սենքերով կամ մոտոդեպոյի կազմում: Էլեկտրաքարշային արտադրամասում պետք է նախատեսել մարտկոցների սպասարկան և պահաման ու 825 Վ լիցքավորող բաշխիչ սարքի համար սենքեր:

1027. Արտադրամասից էլեկտրաքարշերի արտանցումը նախատեսվում է մարտկոցային քարշով:

1028. Կոմպրեսորային կայանը տեղակայվում է առանձին շենքում: Կայանում կոմպրեսորների քանակը և արտադրողականությունն որոշվում է հաշվարկով՝ հաշվի առնելով մեկ պահուստային մեքենան:

1029. Կայանում նախատեսվում են աղմուկի և թրթռման մակարդակի նվազեցման միջոցառումներ՝ համաձայն սույն շինարարական նորմերի 26-րդ բաժնի պահանջնրի:

1030. Սույն շինարարական նորմերի 26-րդ բաժնի պահանջնրին համաձայն աղմուկի և թրթռման մակարդակի ապահովման դեպքում թույլատրվում է կոմպրեսորային կայանը միավորել այլ արտադրական շենքերի հետ:

1031. Արտադրական արհեստանոցները պետք է տեղակայել կանգառ-նորոգման մասնաշենքում: Սենքերի նշանակությունը և մակերեսը պետք է սահմանել կրկնակի ընդունվող որոշումների հաստատմամբ:

1032. Արհեստանոցներում պետք է նախատեսել էլեկտրադեպոյի և տեղական օդափոխության համակարգերի հակափոշային զտիչների մաքրման ու լվացման համար տեղամաս:

1033. Վագոնների չորացման և ներկվածքի վերականգնման արտադրամասը պետք է տեղակայել առանձին շենքում: Հակահրդեհային պահանձների պահպանման դեպքում թույլատրվում է արտադրամասի միավորումն այլ նշանակության շենքերի հետ:

1034. Շենքի մակերեսը որոշում է ելնելով՝ արտադրական սենքերում (օդափոխության, էլեկտական վահանի, հրդեհաշիջման կայանքների և այլն), պահեստանոցում, անձնակազմի համար և սանիտարակենցաղային սենքերում երկու վագոնատեղիի տեղաբախշումից:

1035. Քարշանվազեցնող ենթակայանը պետք է տեղակայել առանձին շենքում: Թույալտրվում է միավորել մոտորաքարշային արտադրամասի կամ այլ նշանակության շենքերի հետ: Իջեցնող ենթակայանը տեղակայվում է արտադրական ահեստանոցների բլոկում և այլ արտադրական շենքերում ելնելով՝ դրանց էլեկտրաէներգյայի սպառումից:

1036. Անհրաժեշտ է նախատեսել հետևյալ էներգախնայող սարքեր, որոնք մեկ սարքի շրջանակներում իրենց որակի բարձրացման հաշվին ապահովում են էլեկտրաէներգիայի սպառման նվազեցում.

1) ֆազում հոսանքի բեռնվածքի հավասարակշռության բարելավում, ֆազային հավասարակշռախախտման հավասարակշռում,

2) ռեակտիվ հզորության հավասարակշռում և հոսանքի բեռնվածքի նվազեցում,

3) բարձր հաճախականության աղավաղման մակարդակի նվազեցում,

4) բանեցման հոսանքի (հոսանքի ցատկի) և լարման կարճաժամկետ անկման հավասարակշռում,

5) շանթից և լարման ցատիկց պաշտպանություն:

1037. Սարքերի միացումը պետք է իրականացնել զուգահեռ բեռնվածքի ցածր կողմից (0.4կՎ): Շղթայում հոսանքի խզում չի թույլատրվում:

1038. Էներգասպառման հարաչափերի փոփոխության դեպքում պետք է ապահովել մի քանի բլոկների զուգահեռ միացման հնարավորություն:

1039. Սարքերի գործառման հուսալիության բարձրացման համար խորհուրդ է տրվում օգտագործել լուծումներ, որոնք չեն պարունակում կոնտրոլեր, պրոցեսոներ և անալոգային տարրեր:

1040. Էլեկտրադեպոյում նախատեսվում է տաք ջրամատակարարման կենտրոնացված համակարգ: Ջերմամատակարարման համակարգի անջատման ժամանակաընթացքում վարչակենցաղային մասնաշենք և արտադրական շենքեր տաք ջրի մատակարարման համար հետևյալ շենքերում (սենքերում) տեղադրվում է էլեկտրատաքացուցիչ սարքեր.

1) վարչակենցաղային մասնաշենքում՝ ճաշասենյակում և երկու ցնցուղային բաժիներում,

2) կանգառ-նորոգման մասնաշենքում՝ լվացարանակոնքերում,

3) ՏՌ(ТР)-3 (ՍՌ (СР) արտադրամասում՝ մեկ լվացարանակոնքում,

4) մոտոդեպոյում՝ երկու ցնցուղային բաժիներում և շարժիչառելսային տրանսպորտի նորոգման ու կանգառման գոտում՝ լվացարանակոնքերում,

1041. Կանգառ-նորոգման մասնաշենքի առջևի և հետևի պատերում՝ հարակից թռիչքների առանցքներով նախատեսվում է տաք և սառը ջրամատակարարմամբ ու կենցաղային կոյուղու ցանցին միացված լվացարանակոնք:

1042. Դիտման առվակի և կանգառ-նորոգման մասնաշենքի դարպասի օդաջերմային պատվարի բացվածք ջերմամատակարարումը պետք է նախատեսել ՀՀ քաղաքաշինության նախարարի 2004 թվականի օգոստոսի 4-ի N 83-Ն հրամանով հաստատված ՀՀՇՆ IV-12.02.01-04 շինարարական նորմերի պահանջներին համաձայն:

**24.2. ՈւՂԻ**

1043. Կանգառ-նորոգման մասնաշենքում և հավաքակայանում ուղիները պետք է նախատեսել գծի շահագործման առաջին ժամանակահավածում:

1044. Հավաքակայանային ուղիների կազմում պետք է նախատեսված լինի երկու քարշային ուղիներ, որոնք օգտագործվում են որպես մանևրային, պաշտպանական և շրջագլիչ ուղիներ:

1045. Յուրաքանչյուր քարշային ուղու օգտակար երկարությունը պետք է լինի ոչ պակաս, քան սույն շինարարական նորմերի 30-րդ կետում սահմանված շահագործման ժամանակահավածներում գնացքի առավելագույն հաշվարկային երկարությունից, շրջագլիչ ուղիները՝ 600-800մ: Քարշային ուղիներից մեկը կարող է օգտագործվել որպես շրջագլիչ ուղու մաս:

1046. Էլեկտրաֆիկացված և ոչ էլեկտրաֆիկացված ռելսային ուղիները անհրաժեշտ է նախատեսել հաշվի առնելով՝ գնացքների շարժման արագությունը և հաշվարկային բեռնվածքը՝ սույն շինարարական նորմերի 32-րդ աղյուսակի համաձայն.

Աղյուսակ 32

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| N | Ուղիներ | Ռելսի վրա ուղևորային վագոնի առանցքով ստատիկ բեռնվածքը կՆ (տ ուժ) | Գնացքների շարժման արագությունը կմ/ժ, ոչ պակաս |
| 1. | Հավաքակայանային | 78 (8) | 15 |
| 2. | Դեպոյական | 78 (8) | 10 |

1047. Էլեկտրաֆիկացված ուղիների ռելսերը պետք է օգտագործել նաև որպես շարժակազմի էլեկտրամատակարարման ցանցի էլեկտրահաղորդիչ:

1048. Շինությանը մոտեցման եզրաչափքերը և հարակից ուղիների առանցքների միջև հեռավորությունը պետք է ընդունել ԳՕՍՏ 23961-80 ստանդարտի համաձայն:

1049. Ռելսի գլխիկի նեքին եզրերի միջև ուղիների ռելսամիջի լայնությունը պետք է կազմի.

1) 100մ և ավելի շառավղով կոր և ուղիղ տեղամասերում՝ սույն շինարարական նորմերի 439-րդ կետի համաձայն,

2) 60-100մ շառավղով կոր տեղամասերում՝ 1544 մմ:

1050. Նորմերից ռելսամիջի լայնության շեղումն ուղիղ և կոր տեղամասերում չպետք է գերազանցի 2 մմ-ը:

1051. Հավաքակայանային ուղիների միացման համար պետք է ընդունել Р50 և Р65 տեսակի սլաքային գծանցումներ՝ 1:5 մակնիշի ուղեփոխիչներով:

1052. Էլեկտրաֆիկացված հավաքակայանային ուղիները պետք է սարքավորված լինեն հպառելսով՝ ստորին հոսանընդունիչով: Հպառելսը պետք է փակել էլեկտրամեկուսիչ պաշտպանիչ պատյանով:

1053. Հավաքակայանային ուղիների մոտակա հեռավորությունը մինչև հետևյալ շինությունները պետք է ընդունել.

1) ցանկապատը -2.5 մ,

2) շենքի պատը-3 մ,

3) պատում դռան բացվածի բացակայության դեպքում-2.5մ:

1054. Ուղիները հատակագծում և երկայնական պրոֆիլում պետք է համապատասխանեն սույն շինարարական նորմերի 33-րդ աղյուսակի պահանջներին:

Աղյուսակ 33

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| N | Հարաչափերը | Նորմա | |
| Հիմնական | Բարդ պայմաններում |
| 1. | Հավաքակայանային ուղիներում կորերի շառավղերը հատակագծում, մ, ոչ պակաս | 75 | 60 |
| 2.  1)  2) | Շարժակազմի շրջապտույտի համար ուղիներում սլաքային գծանցումների ուղեփոխիչների մակնիշը՝  մետոպոլիտեի,  1520 մմ ռելսամիջով երկաթուղի | 1:5  1:9 | - - |
| 3.  1)  2) | Հատակագծում երկու կորերի միջև տեղակայված հավաքակայանային էլեկտրաֆիկացված ուղիների ուղիղ տեղամասի երկարությունը, մ, ոչ պակաս, ուղղված՝  մեկ կողմ,  տարբեր կողմեր | 3 15 | - - |
| 4. | Հատակագծում երկու կորերի միջև տեղակայված հավաքակայանային ոչ էլեկտրաֆիկացված ուղիների ուղիղ տեղամասի երկարությունը, մ, ոչ պակաս | 3 | - |
| 5.  1)  2) | Հատակագծում կորերի սկզբնակետերի և պրոֆիլում ուղղաձիգ կորերի հեռավորությունը, մ, ոչ պակաս՝  մինչև հանգառ-նորոգման մասնաշենքի առևի պատը,  մինչև 1:5 մակնիշի սլաքային գծանցման կենտրոնը՝ շրջանակային ռելսի կողմից | 20  10 | 8  8 |
| 6.  1)  2) | Հավաքակայանային ուղիների երկայնական թեքությունը, ‰, ոչ ավել  սլաքային գծանցումների տեղադրման տեղամասերում,  գնացքի հնարավոր կանգառման տեղամասում (կանգառ-նորոգման մասնաշենքի առջև՝ քարշային ուղիներ) | 5  1.5 | 10  - |
| 7. | Դեպոյական ուղիների երկայական թեքությունը, ‰ | 0 | - |
| 8. | 2‰ և ավելի թեքությունների արժեքների հանրահաշվական տարբերության դեպքում ուղղաձիգ կորերի շառավիղը, մ, ոչ պակաս | 1500 | - |
| 9.  1)  2) | Հավաքակայանային ուղիների երկայնական պրոֆիլի տարրերի երկարությունը՝  էլեկտրաֆիկացված  ոչ էլեկտրաֆիկացված, մ, ոչ պակաս | Սույն աղյուսակի 11-րդ կետի համաձայն 50 | -  40 |
| 10. Բարդ պայմաները կապված է էելեկտրադեպոյի տարածքի տեղաբախշման սահմանափակման հետ:  11. Տարրի երկարությունը պետք է ընդունել ոչ պակաս, քան հեռանկարում գնացքի երկարությունից: | | | |

1055. Հավաքակայանային ուղիների կոր տեղամասերը պետք է իրականացնել առանց արտաքին ռելսը ներքինի նկատմամբ բարձրացմամբ և ուղիղ տեղամասերի հետ առանց անցումային կորերի լծորդմամբ:

1056. Հավաքակայանային ուղիները սլաքային գծանցումների տեղադրման մասերում և դեպոյական ուղիները պետք է տեղակայել հատակագծում և պրոֆիլում ուղիղ տեղամասերում:

1057. Որպես ուղու ստորին կառույց պետք է նախատեսել.

1) հավաքակայանային ուղիներում՝ II կարգի երկաթուղիների համար ՀՀ քաղաքաշինության նախարարի 1996 թվականի մայիսի 8-ի N 82 հրամանով հաստատված ՀՀՇՆ IV-11.05.01-96 շինարարական նորմերի համաձայն հողային պաստառ կամ սույն շինարարական նորմերի 13-րդ բաժնի համաձայն երկաթբետոնե հարթ հիմնատակ,

2) դեպոյական ուղիներում՝ առու եկաթբետոնե կոնստրուկցիա կամ երկաթբետոնից հարթ հիմնատակ:

1058. Որպես ուղիներին վերին կառույց պետք է նախատեսել ռելսեր, ռելսային ամրակում, սլաքային գծանցում, ռելսատակի հիմնատակ, վերնալիրային շերտ:

1059. Հավաքակայանային ուղիների հողային պաստառի համար անհրաժեշտ է նախատեսել.

1) լիրաթմբի գրունտների խտացում,

2) վերնալիրային պրիզմայի տակ ավազից (բացառությամբ՝ մաներ և փոշենման) պաշտպանիչ շերտ,

3) հողային պաստառից մակերևույթային և գրունտային ջրերի հեռացում,

4) հողային պաստառի սալվածքի ամրապնդում,

5) գեոտեքստիլի տեղադրում,

6) ջրահեռացման վաքերի տեղակայում (տեսակը և խորությունը):

1060. Ցամաքուրդային գրունտների դեպքում պաշտպանիչ շերտի հաստությունը (ավազային բարձ) պետք է ընդունել ոչ պակաս, քան 0.2 մ, ոչ ցամաքուրդային գրունտների դեպքում՝ 0.8մ: Ուղիների միջև լայնությունը կոճի վերնամասի մակերդակով պետք է լցված լինի 30 սմ ավազի և 10 սմ խճի շերտերով: Պաշտպանիչ շերտի շեպի թեքությունը պետք է ընդունել 1:2:

1061. Ուղիների վերին կառույցը պետք է համապատասխանի սույն շինարարական նորմերի 34-րդ աղյուսակի պահանջներին:

Աղյուսակ 34

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| N | Ցուցանիշ | Ուղիներ | |
| Հավաքակայանային | Դեպոյական |
| 1. | Ռելսերի տեսակները | Հին տիպի Р50 կամ Р65 | |
| 2. | Կոճերը | Երկաթբետոնե (հպառելսի կալունակների ամրակման հնարավությամբ) կամ փայտե | |
| 3.  1)  2) | 1 կմ ուղու վրա կոճերի քանակը, հատ՝ 1200մ և ավելի շառավղով կոր և ուղիղ տեղամասերում,  1200մ-ից փոքր շառավղով կոր տեղամասերում | 1600  1760 | 2х1200  - |
| 4. Դեպոյական ուղիներում կոճերը տեղադրվում են ուղու երկայնքով: Պատվիրատուի հետ համաձայնեցման դեպքում դեպոյական ուղիներում թույլատրվում է օգտագործել ուղու կոնստրուկցիա կիրառելով՝ երկաթբետոնե հիմք, էլաստիկ լցնովի շաղախ, երկաթգծային խարիսխ, մերձռելսային տրամատներ, ուղու բետոնի հետ ռելսային տակդիրների ամրակապում՝ ուղու էլեկտրամեկուսացման ապահովմամբ: | | | |

1062. Հավաքակայանային ուղիներում կոր տեղամասերում ռելսամիջի լայնությունը յուրաքանչյուր ուղու համար սահմանվում է առանձին՝ ուղու առանքով կորի շառավղից կախված: Ռելսամիջի լայնացումն իրականացվում է ուղու ուղիղից կոր և կորից ուղիղ տեղամասեր անցման դեպքում (բարդ պայմաններում՝ ուղիղ տեղամասում և շրջանային կորերում)՝ ոչ ավել, քան 2մմ/մ թեքությամբ:

1063. Միջանկյալ ռելսային ամրակում պետք է նախատեսել ամբողջական տեսակի՝ ռելսային տակդիրներով և կոճերի համար ուղային պտուտակերով՝ կոմպոզիտային պոլիմերային և ոչ ամբողջական տեսակի՝ երկաթբետոնե կոճերի համար:

1064. Էլեկտրաֆիկացված ուղիներում ամրակումը պետք է ապահովի ռելսի էլեկտրամեկուսացում ուղու ստրորին կառույցից:

1065. Կենտրոնացված էլեկտրականության մեջ ներառվող սլաքային գծանցումներում հեղյուսային ռելսային կցվանքների էլեկտրահաղորդականության ապահովման համար պետք է կիրառել էլեկտաֆիկացված ուղիների այլ տեղամասերից էլեկտրամիակցիչներ՝ ափսեաձև զսպանակներ: Բացառիկ դեպքերում ափսեաձև զսպանակների փոխարեն թույլատրվում է կիրառել էլեկտրամիակցիչներ:

1066. Հեղյուսային ռելսային կցվանքների էլեկտրական դիմադրությունը պետք է լինի ոչ ավել, քան 1 մ երկարությամբ ռելսի տեղամասի դիմադրությունը: Հեղյուսային ռելսային կցվանքների մեկուսիչները պետք է նախատեսել պոլիմերային վրադիր կամ սոսնձահեղյուսային տեսակի:

1067. Էլեկտրաֆիկացված դեպոյական ուղիների ռելսերը անհրաժեշտ է զատել էլեկտրաֆիկացված հավաքակայարանային ուղիներից՝ երկու զույգ մեկուսացնող կցվանքներով, որոնք տեղակայվում են շենքի պատերի երկու կողմերից՝ իրարից 12.5 մ հեռավորության վրա:

1068. Կենտրոնացված էլեկտրականության մեջ ներառվող հավաքակայանային ուղիների սլաքային գծանցումներում պետք է նախատեսել ավտոօդաճնշափչման սարքեր և/կամ պատվիրատուի պահանջով՝ էլեկտրատաքացնող սարքեր: Բոլոր սլաքային գծանցումներում պետք է նախատեսել սահմանային սյունիկներ:

1069. Որպես ռելսատակի հիմնատակ պետք է նախատեսել մետրոպոլիտենի համար կոմպոզիտային պոլիմերներից և երկաթբետոնից կոճեր և չորսուներ, որոնք նախատեսում են հպառելիսի տեղադրում:

1070. Էլեկտրաֆիկացված ուղիներում փայտե ռելսատակի հիմնատակը պետք է լինի էլեկտրական հոսանք չհաղորդող հականեխիչներով տոգորված:

1071. Հավաքակայանային ուղիներում փայտե ռելսատակի հիմնատակի տեղադրումը պետք է նախատեսել վերին մակերևույթով վերև, դեպոյական ուղիներում՝ վերին մակերևույթով ներքև:

1072. Ուղիների տեղադրման ժամանակ փատե ռելստակի հիմնատակում պտուտակների գայլիկոնման բացվածքը պետք է էլեկտրական հոսանք չհաղորդող հականեխիչներով երեք անքամ տոգորել:

1073. Հավաքակայանային ուղիների վենալիրային շետի համար անհրաժեշտ է նախատեսել ԳՕՍՏ 7392-2014 ստանդարտի համաձայն խիտ լեռնային ապարներից II կարգի խիճ:

1074. Հավաքակայանային ուղիների միաուղի տեղամասերում վերնալիրային պրիզմայի լայնությունը՝ մակերեսով պետք է ընդունել ոչ պակաս, քան 3.2 մ:

1075. Վերնալիրային պրիզմայի մակերևույթը պետք է լինի 3 սմ ցածր փայտե ռելստակի հիմնատակի մակերևույթից, իսկ շեպի թեքությունը 1:1.5:

1076. Ռելսի տեղադրման տեղամասերում փայտե ռելսատակի հիմնատակի տակ գտնվող վերնալիրային շերտի հաստությունը պետք է լինի ոչ պակաս, քան 25 սմ: Երկաթբետոնե կոճերի և չորսուների տակ վերնալիրային շերտի հաստությունը անհրաժեշտ է ընդունել 5 սմ ավել, քան փայտե ռելստակի հիմնատակի տակ:

1077. Երկաթուղային ստորգետնյա արտաքին ուղիները, Էլեկտրադեպոն երկաթուղային ցանցի ընդհանուր ուղիների հետ միացնող ուղիները և էլեկտրադեպոյի տարածքում տեղակայված երկաթուղային ներիք ուղիները, որոնք նախատեսված են 1520մմ ռելսամիջով երկաթուղով շարժակազմի շրջապտույտի համար պետք է նախագծել ՍՆիՊ 2.05.07-91 շինարարական նորմերի համաձայն:

1078. Ուղու վերին կառույցի հաշվարկն իրականցվում է սույն շինարարական նորմերի 24-րդ բաժնի 24.2-րդ գլխի համաձայն՝ հաշվի առնելով ռելսի ջրմաստիճանի տատանման միջակայքը:

**24.3. ՀՊԱՌԵԼՍ**

1079. Հպառելսի ամրակման համար կալունակների միջև հեռավորությունը պետք է ընդունել՝ հավաքակայանային ուղիների համար 4.5-ից 5.4մ, դեպոյական ուղիներում շարժակազմի փչամաքրման խցում՝ ոչ ավել, քան 6մ: Հավաքակայանային ուղիներում 400մ և պակաս շառավղով կոր տեղամասերում կալունակների միջև հեռավորությունը պետք է փոքրացնել մինչև 2.5մ:

1080. Մտրակում հպառելսի եռակցումը պետք է նախատեսել էլեկտրահպակային եղանակով: Հավաքակայանային ուղիներում մտրակի երկարությունը ընդունվում է ոչ ավել, քան 37.5մ, դեպոյական ուղիներում շարժակազմի փչամաքրման խցում՝ 100մ:

1081. Հպառելսի եռակցված մտրակների միացման տեղերում նախատեսվում է ջերմաստիճանային կցվանքներ: Ջերմաստիճանային կցվանքներում էլեկտրական դիմադրությունը և բացակների մեծությունը պետք է համապատասխանեն սույն շինարարական նորմերի 24-րդ բաժնի 24.3-րդ գլխի պահանջներին:

1082. Ջերմաստիճանային կցվանքներով հարակից կալունակների միջև հեռավորությունը ընդունվում է ոչ ավել, քան 2.5մ: Հպառելսի կալունակների և ջերմաստիճանային կցվանքների առանցքների միջև հեռավորությունն ընդունվում է 750-1250մմ սահմաններում, հպառելսի կալունակների և նորմալ կցվանքների (միայն թեքության կողմից) առանցքների միջև հեռավորությունն ընդունվում է 400-1250մմ սահմաներում:

1083. Հպառելսը պետք է ամրացվի ռելսաշեղումից խուսափելու համար՝ եռակցված մտրակի վրա տեղադրելով չորս հակախաղացք՝ անկախ դրա երկարությունից:

1084. Հպումային ցանցի հատվածավորման, սլաքային գծանցումների և սարքավորումների տեղակայման տեղերում պետք է նախատեսել հպառելսի օդային միջանցքներ:

1085. Հպառելսի վրա օդային միջանցների տեղակայման տեղերում նախատեսում են ծայրային ճյուղեր՝ 1:25 թեքությամբ: Հպառելսերի ճյուղերի մետաղական ծայրերի միջև հեռավորությունը՝ վրածածկված մեկ վագոնի հոսանընդունիչներով, պետք է ընդունել, ոչ ավել, քան 10 մ, չվրածածկվածը՝ ոչ պակաս, քան 14 մ: Հպառելսի օդային միջանցի սահմաններում տեղադրված սարքավորումները պետք է տեղակայել ճյուղերի մետաղական ծայրից ոչ պակաս, քան 0.8 մ հեռավորության վրա:

1086. Մինչև հպառելսի ճյուղի մետաղական ծայրը հեռավորությունը պետք է ընդունել ոչ պակաս, քան 1.5 մ: Մեկուսիչ կցվանքը շարժական ռելսերի վրա պետք է տեղադրել ուղեգծի եզրին, այսինքն մինչև հպառելսի ճյուղի վերջը 1.5 մ՝ գնացքի անցման դեպքում հրդեհային երթանցի մեկուսացված ընթացքային ռելսերի վրա դրական պոտենցիալի հայտնվելը բացառելու համար:

1087. Հավաքակայանային ուղիների վրա օդային միջանցները տեղադրում են հաշվի առնելով դեպի սլաքային կետեր, պահեստանոցներ, սարքավորումներ առավել հարմար անցումների ապահովումը:

1088. Ծայրային ճյուղերով հպառելսի երկարությունը պետք է ընդունել ոչ պակաս, քան 18.7 մ: Նեղվածքային պայմաններում, հպառելսերի տեղադրման գոտում սարքավորում տեղակայելու անհրաժեշտության դեպքում ծայրային ճյուղերով հպառելսի երկարությունը թույլատրվում է ընդունել ոչ պակաս, քան 9 մ՝ յուրաքանչյուր կալունակի վրա հակախաղացքներով դրանց ամրացմամբ ։

1089. Չի թույլատրվում սարքավորել հպառելսով.

1) տարբեր նշանակության արտադրամասերի հավաքակայանային ուղիները, ինչպես նաև բեռների բեռնման և բեռնաթափման և 1520 մմ ռելսամիջով երկաթուղային գծերի շարժակազմի շրջադարձման ուղիները,

2) կանգառանորոգման մասնաշենքի դեպոյական գծերը, տարբեր նշանակության արտադրամասերը և գնացքների լվացման խցիկները:

1089. Հպառելսի հաշվարկները կատարում են հաշվի առնելով` ռելսի ջերմաստիճանի տատանումների միջակայքերը` սույն շինարարական նորմերի 24-րդ բաժնի 24.2-րդ գլխի համաձայն:

**24.4. ԷԼԵԿՏՐԱՄԱՏԱԿԱՐԱՐՈՒՄ**

1090. Շենքերի, շինությունների և ցանցերի էլեկտրամատակարարումը պետք է նախատեսել էլեկտրադեպոյի սեփական քարքանվազեցնող և իջեցնող ենթակայաններից:

1091. Էլեկտրադեպոյի քարքանվազեցնող և իջեցնող ենթակայանների էլեկտրամատակարարումը պետք է նախատեսել սույն շինարարական նորմերի 19-րդ բաժնի 19.2-րդ գլխի համաձայն:

1092. Քարշային ցանցի սնուցումը պետք է նախատեսել 825 Վ լարմամբ հաստատուն հոսանքով: Ուժային և լուսավորության էլեկտրաընդունիչների սնուցումը պետք է նախատեսել 400/230 Վ լարմամբ փոփոխական հոսանքով ընդհանուր տրանսֆորմատորներից խուլ հողակցված չեզոքով ՏՆ-Ց(TN-C), ՏՆ-Ս(TN-S), ՏՆ-Ց-Ս(TN-C-S) համակարգերով: Գնացքների երթևեկության կառավարման կայանքները՝ առանձին տրանսֆորմատորներից ն սույն շինարարական նորմերի 19-րդ բաժնի 19.2-րդ գլխի համաձայ:

1093. Հավաքակայանային ուղիները պետք է սարքավորել սլաքների էլեկտրական կենտրոնացման, կիսաավտոմատ լուսացույցների (հրավիրող ազդանշաններով և առանձին լուսացույցների վրա երթուղու ցուցանակներով) սարքերով և միաթել ռելսային շղթաներով:

1094. Էլեկտրադեպոյի քարքանվազեցնող ենթակայանի էլեկտրամատակարարումը պետք է նախատեսել սույն շինարարական նորմերի 687-րդ կետի համաձայն՝ գծի քարքանվազեցնող և քարշային ենթակայանների համար սահմանված պահանջներով:

1095. Էլեկտրադեպոյի իջեցնող ենթակայանների էլեկտրամատակարարումը պետք է նախատեսել էլեկտրադեպոյի քարքանվազեցնող ենթակայանի բաշխիչ սարքի ԲՍ-10 (20) կՎ տարբեր հատվածամասերից՝ երկու ներանցիչներով:

1096. 825 Վ քարշային ցանցի սնուցումը պետք է նախատեսել, հիմնականը՝ քարքանվազեցնող և քարշային ենթակայաններից, պահուստայինը՝ Էլեկտրադեպո տանող ճյուղի միացնող ուղիների հպառելսերից:

1097. Քարքանվազեցնող ենթակայանում պետք է նախատեսել երկու կերպարափոխիչ ագրեգատ (+825 Վ լարման ընդհանուր հաղորդաձողեր չնախատեսել), որոնցից յուրաքանչյուրին միացվում են արագագործ անջատիչով և էլեկտրաշարժաբերով գծային զատիչով սարքավորված սնուցող գիծ:

1098. Սնուցող գծերից մեկը միացվում է կանգառա-նորոգման մասնաշենքում բաշխիչ կետին (ԲԿ1), երկրորդը՝ հավաքակայանային ուղիների վրա բաշխիչ կետին (ԲԿ2): Բաշխիչ կետը պետք է սարքավորել ձեռքի շարժաբերով զատիչով: Թույլատրվում է բաշխիչ կետում ներանցիչների և հեռացող գծերի զատիչները նախատեսել էլեկտրաշարժաբերով:

1099. Կանգառ-նորոգման մասնաշենքի և դրան հարակից հավաքակայանային ուղիների հպումային ցանցի սնուցումը պետք է ապահովել բաշխիչ կետից (ԲԿ1), հավաքակայանային ուղիների հպառելսերի սնուցումը՝ բաշխիչ կետից (ԲԿ2): Բաշխիչ կետը (ԲԿ1) պետք է տեղադրել առանձին սենքում:

1100. Բաշխիչ կետերի (ԲԿ1 և ԲԿ2) միմյանց միացումը պետք է նախատեսել հավաքակայանային ուղիների հպառելսերի, դրանց միջև մալուխային փակոցների և 825 Վ դրական հաղորդաձողերի միջոցով:

1101. Էլեկտրաքարշային արտադրամասի և շրջագլիչ ուղու առկայության դեպքում քարքանվազեցնող ենթակայանում պետք է նախատեսել 825 Վ բաշխիչ սարք: Էլեկտրաքարշային արտադրամասի լիցքավորող բաշխիչ կետի և շրջագլիչ ուղու հպառելսի սնուցումը պետք է նախատեսել անմիջապես քարքանվազեցնող ենթակայանից: Թույլատրվում է դրանց սնուցումը նախատեսել մոտակա հպառելսից:

1102. Հավաքակայանային ուղիների հպառելսերը բաժանում են 4-5-ական ուղիներով խմբերի: Յուրաքանչյուր խմբի սնուցումը պետք է ապահովել անմիջապես բաշխիչ կետերից (ԲԿ1 և ԲԿ2):

1103. Էլեկտրաֆիկացված հավաքակայանային ուղիների վրա արտածծման ցանցում օգտագործվում է հպառելսի տեղադրման կողմից ուղու մեկ շարժական ռելս: Ուղիների շարժական ռելսերի քարշային թելերի միացումը միմյանց պետք է նախատեսել՝ ելնելով այն պայմանից, որ ուղու յուրաքանչյուր հատված պետք է արտածծման ցանցում ունենա ոչ պակաս, քան երկու քարշային հոսանքի ելքեր:

1104. Յուրաքանչյուր սնուցող և արտածծող ուղի, ինչպես նաև հպառելսի և շարժական ռելսի փակոցները պետք է բաղկացած լինեն ոչ պակաս, քան երկու մալուխներից կամ լարերից: Օղակաձև սխեմայով հպառելսի սնուցման դեպքում փակոցում կարող է լինել մեկ մալուխ:

1105. Կանգառ-նորոգման մասնաշենքում (բացառությամբ՝ ՏՌ(ТР)-3, ՍՌ (СР) և ԿՌ (КР) արտադրամասերի) յուրաքանչյուր ուղու երկայնքով նախատեսվում են 825 Վ հպումային հաղորդաձողալար՝ հատուկ հոսանքահան սայլակներով:

1106. 825 Վ հավաքովի հաղորդաձողերը տեղադրում են կանգառա-նորոգման մասնաշենքի դարպասների վրա՝ բարձրացվող դարպասների սարքերի տեղադրումը թույլատրող բարձրության վրա:

1107. Յուրաքանչյուր ուղու հպումային հաղորդաձողալարը և շարժական ռելսերի քարշային թելը միացնում են 825 Վ զատիչներով՝ ընդհանուր ձեռքի շարժաբերով, հավաքովի դրական և բացասական հաղորդաձողերին: Բացասական հաղորդաձողերն ոչ պակաս, քան երկու փակոցներով պետք է միացնել հավաքակայանային ուղիների շարժական ռելսերի հետ:

1108. Տվյալ ուղու լարման հանման ժամանակ հպումային հաղորդաձողալարի միացումը ընթացքային ռելսերի քարշային թելերին պետք է նախատեսել հասանքահան սայլակի ծայրոցի օգտագործմամբ, «կարճ միացման» հանգույցը պետք է տեղադրել խրամուղու սկզբում:

1109. Դրական հաղորդաձողերը միացվում են բաշխիչ կետին (ԲԿ1) (հիմնական սնուցում) և վերջին հավաքակայանային ուղու հպառելսին (պահուստային սնուցում)՝ ձեռքի շարժաբերով զտիչներով: Հավաքովի հաղորդաձողերը պետք է տեղադրել դարպասների վրա:

1110. Կանգառ-նորոգման մասնաշենքի յուրաքանչյուր դեպոյական ուղի պետք է սարքավորել ձայնային և լուսային ազդանշանով՝ զգուշացնող այդ ուղու հպումային հաղորդաձողալարին 825 Վ լարման մատակարարման մասին: Լուսային ազդանշանման համակարգում պետք է վառվեն կարմիր գույնի թարթող լամպեր:

1111. Վերին հպումային հաղորդաձողալարի և շարժակազմի վրա 825 Վ լարման առկայության մասին ազդարարող լուսային ազդանշանման համակարգը պետք է ապահովի 825 Վ լարման առկայության մասին տեղեկատվության հասանելիությունը էլեկտրադեպոի կանգառ-նորոգման մասնաշենք և պետք է տեղակայվի հետևյալ երեք մակարդակներում.

1) 0.75 մ բարձրության վրա՝ կարմիր լամպերով լուսատուները տեղակայվում են դիտման առվակների պատերին՝ 20 մ քայլով,

2) 0.000 նիշում (իջեցված կառամատույցների դեպքում 0.5 մ)՝ լուսադիոդային կարմիր լուսային գիծը տեղակայվում է միջխրամուղային կառամատույցների վրա՝ շարժակազմի երկու կողմերից, հատակի մակարդակում, դեպոյական ուղու առանցքից 1550 մմ հեռավորության վրա (շարժակազմի եզրաչափքի ուրվագծի սահմանին),

3) ծածկերի ֆերմաների վրա՝ կարմիր լամպերով լուսատուները տեղակայվում են 4.5 մ բարձրության վրա՝ շարժակազմի երկու կողմերից 4-6 մ քայլով (կախված ծածկերի ֆերմաների տեղադիրքից):

1112. Յուրաքանչյուր դեպոյական ուղիում լուսային ազդանշանման միացունը և անջատումը պետք է իրականացնել միաժամանակ՝ 825 Վ զատիչների շարժաբերների տեղափոխումով համապատասխամ դիրք «Միացված» և «Անջատված»:

1113. 825 Վ լարման առկայության ցուցիչները պետք է լինեն լուսադիոդային, արտաքին գործոնների ազդեցությունից պաշտպանված (փոշուց, խոնավությունից, ջերմաստիճանից, ցերեկային լույսից և արևի ճառագայթներից), յուրաքանչյուր տեղում տեղադրման ժամանակ պետք է հստակ տարբերակվեն:

1114. Հատակային ցուցիչները պետք է ներմոնտաժվեն համահարթ միջխրամուղային կառամատույցների մակարդակում: Հատակային ցուցիչները պետք է դիմանան ներդեպոյական տրանսպորտի (էլեկտրասայլակներ, բեռնիչներ և այլն) բեռնվածքներին, ինչպես նաև լինեն փոշեխոնավապաշտպանված:

1115. Կանգառա-նորոգման մասնաշենքի խրամուղիներում 825 Վ զատիչների միացման դեպքում դեղին եզրաչափքային գծի ներքին կողմից պետք է տեղադրել կարմիր գույնով թարթող լուսադիոդային ժապավեններ:

1116. Լարման մատակարարման իրավունք ունեցող անձի կողմից Էլեկտրադեպոի բարձրախոս ազդարարման համակարգով արված հայտարարությունները պետք է լավ լսելի լինեն կանգառ-նորոգման մասնաշենքում և էլեկտրոդեպոի արտադրական արհեստանոցների և վարչակենցաղային մասնաշենքի առաջին հարկի բոլոր սենքերում: Տոնային զումերի ձայնը պետք է լավ լսելի լինի անմիջապես դեպոյական ուղու վրա, որի վրա նախատեսվում է մատակարարել 825 Վ լարում:

1117. 230 Վ լուսատուները պետք է լինեն հակավանդալային: Լուսատուները պետք է տեղադրել խրամուղիների յուրաքանչյուր կողմում 5 մ մեկ շախմատային կարգով կամ անընդհատ լուսային գծերով (էներգախնայող լուսադիոդային լուսատուներ):

1118. Սենքերի ընդհանուր արհեստական լուսավորության համար պետք է օգտագործել լուսադիոդային լամպերով լուսատուներ, եթե այլ բան չի նախատեսվում առանձին պահանջներով:

1119. Դիտման առվակների լուսավորությունը պետք է նախատեսել ընդհանուր, անշարժ փոփոխական հոսանքով 12 Վ լարման լուսատուներով: Առվակներում լուսավորության ցանցի անցկացումը պետք է նախատեսել խողովակներում: 12 Վ լարման լուսատուների կոնստրուկցիան պետք է բացառի առանց գործիքների օգտագործման լամպերին մոտեցման հնարավորությունը: 12 Վ լարման շարժական լուսատուների միացման համար պետք է առվակի մի կողմով 10 մ միջակայքով նախատեսել խցակային վարդակներ, ընթացիկ վերանորոգման ուղիների առվակներում՝ առվակի յուրաքանչյուր կողմում շախմատային կարգով:

1120. Իջեցված հատակով ուղիների միջև անցումներում յուրաքանչյուր ուղու կոճի արտաքին կողմնային մակերևութով պետք է նախատեսել 12 Վ լարմամբ տեղական լուսավորության ցանց՝ յուրաքանչյուր 20 մ մեկ խցիկային վարդակներով:

1121. Առվակների միջև գտնվող կառամատույցների լուսավորության լուսատուները պետք է տեղադրել 3 մ բարձրության վրա: Լուսատուների կախոցի բարձրությունը պետք է համընկնի շարժակազմի դռների և պատուհանների բացվածքների վերևի մասի հետ: Լուսատուների լուսային հոսքը միջառվային կառամատույցների լուսավորությունից բացի պետք է ուղվի սրահներ, վագոններ: Շարժակազմում լարման բացակայության դեպքում դրանով կապահովվի ընթացիկ աշխատանքների կատարման, այդ թվում՝ շարժակազմի մաքրման համար անհրաժեշտ լուսավորությունը:

1122. Կանգառ-նորոգման մասնաշենքի բացվածքներում, անցումների վրա, դարպասների երկայնքով ռելսերին հպման տեղերում պետք է նախատեսել ներդեպոյական տրանսպորտի (ձեռնասայլակներ, լեկտրասայլակներ, բեռնիչներ և այլն) ազդեցությունից հատակային ծածկի մաշվածության նվազեցումը ապահովող ռետինե երեսարկ:

1123. Վագոնների ընթացիկ նորոգման ժամանակ կանգառ-նորոգման մասնաշենքի բացվածքներում երկայնական պատերի և սյուների երկայնքով պետք է եռակցման և կարգավորիչ ագրեգատների միացման համար նախատեսել 400/230 Վ լարմամբ ցանցեր՝ 20 մ մեկ խցակային հարակցիչներով և 20 կՎտ հզորությամբ:

1124. ՏՌ(ТР)-1, ՏՌ(ТР)-2 և ՏՌ(ТР)-3 արտադրամասների բացվածքներում վագոնների գլորման ուղիների վրա, դիտման առվակներում, պետք է նախատեսել 160Ա 10կՎտ հզորությամբ ուղղիչ ագրեգատներից սնուցմամբ 65 Վ լարմամբ հաստատուն հոսանքի ցանց՝ 15 մ մեկ խցակային հարակցիչներով:

1125. Կանգառ-նորոգման մասնաշենքի առջևի պանի երկայնքով պետք է նախատեսել երեք ստորգետնյա հարակից միջանցքներ: Առաջինը՝ դարպասների օդաջերմային պատվարին օդի մատակարարման համար, երկրորդը և երրորդը՝ մալուխային և ջերմային ցանցերի համար: Առաջին միջանցքում թույլատրվում է ջեռուցման և տաք ջրամատակարարման ցանցերի անցկացումը:

1126. Մալուխային միջանցքը (խրամուղին) պետք է սարքավորել ավտոմատ հրդեհային ազդարարմամբ և, անհրաժեշտության դեպքում, հրդեհաշիջման ավտոմատ կայանքով:

1127. Հավաքակայանային ուղիների վրա պետք է նախատեսել ուղային արկղերով 400/230 Վ լարման եռաֆազ ցանցեր՝ մինչև 60 կՎտ հզորությամբ ագրեգատների միացման համար և 230 Վ լարումով ու արկղերով՝ մինչև 10 կՎտ էլեկտրագործիքների միացման համար: Արկղերը տեղադրում են ուղիների տարածքում առաջինները՝ 100 մ մեկ, երկրորդները՝ 50 մ մեկ:

1128. Էլեկտրադեպոյի տարածքով մալուխների անցկացումը պետք է նախատեսել մալուխային թունելում, բաց մալուխային կոնստրուկցիաներով, առանձին կամ ընդհանուր մալուխային վաքերում՝ դրանց միջնորմներով բաժանմամբ:

1129. Վաքերում ուժային մալուխների և գնացքների երթևեկության կառավարման ավտոմատիկայի և հեռուստամեխանիկայի համակարգերի մալուխների միասնական անցկացումը չի թույլատրվում:

1130. Հավաքակայանային ուղիների տակով մալուխների անցկացումը պետք է նախատեսել ուժեղացված պաշտպանական ծածկով մետաղական խողովակներում ԳՕՍՏ 9.602-2016 ստանդարտի համաձայն՝ անկախ գրունտի կորոզիոն ակտիվությունից: Սլաքների և սլաքային գծանցումների ուղեփոխիչների տակով մալուխների անցկացում չի թույլատրվում:

1131. Անցկացման եղանակն ընտրում է՝ ելնելով հոսքում մալուխների քանակից, դրանց անցկացման գոտուց և մեխանիկական վնասվածքներից պաշպանության հնարավորությունից:

**24.5. ԳՆԱՑՔՆԵՐԻ ԵՐԹԵՎԵԿՈՒԹՅԱՆ ԿԱՌԱՎԱՐՄԱՆ ԱՎՏՈՄԱՏԻԿԱ ԵՎ ՀԵՌՈՒՍՏԱՄԵԽԱՆԻԿԱ**

1132. Հավաքակայանային ուղիները պետք է սարքավորել երթուղիների, սլաքների, ազդանշանների կենտրոնացման սարքերով, կիսաավտոմատ լուսացույցներով (հրավիրող ազդանշաններով և երթուղու ցուցանակներով) և ռելսային շղթաներով: Սլաքներով և լուսացույցներով կառավարումը պետք է իրականացվի կենտրոնացման կետից:

1133. Էլեկտրաֆիկացված հավաքակայանային ուղիների վրա սլաքային գծանցումները պետք է նախատեսել էլեկտրաշարժաբերով և ներառել կենտրոնական համակարգ: Չէլեկտրաֆիկացված հավաքակայանային ուղիների վրա սլաքային գծանցումները պետք է նախատեսել փոխադրական մեխանիզմներով ձեռքի շարժաբերով:

1134. Հրավիրող ազդանշանները պետք է տեղադրել մուտքային և ելքային լուսացույցների վրա՝ հավաքակայանային ուղիներից խմբային ելքային և ուղիների ապահովական լուսացույցների վրա:

1135. Հավաքակայանային ուղիների վրա նախատեսում են «Մետրո» կամ գաճաճային տեսակների լուսացույցներ: Թույլատրվում է օգտագործել տիպային երկաթագծային լուսացույցներ կարճեցված հենասյունով: Լուսացույցները նշում են այբուբենի տառերով՝ լրացվող լուսացույցի հերթական համարով կամ կանգառ-նորոգման մասնաշենքի ուղու համարով:

1136. Ելքային լուսացույցների առջև ուղիների տեղամասերի և շրջագլիչ ուղու վրա պետք է նախատեսել արագության ավտոմատ կարգավորման սարքեր:

1137. Դեպոյական ուղիների վրա, բացառությամբ՝ ընթացիկ նորոգման ուղիների և վագոնների լվացման ու շրջափչման ուղիների, տեղեդրում են գնացքների արագության ավտոմատ կարգավորման սարքերի աշխատունակության ստուգման սարքավորանքներ:

1138. Մետաղական կոնստրուկցիաների և սարքավորումների պատյանների հողակցումը, բացառությամբ՝ դրոսել-տրանսֆորմատորների պատյանների և սլաքային գծանցումների, պետք է նախատեսել էլեկտրադեպոյի էլեկտրակայանքների պաշտպանական հողանցման միասնական համակարգում:

1139. Հավաքակայանային ուղիների տակով մալուխների անցկացումը պետք է նախատեսել խողովակներում կամ մալուխային ակոսներում: Սլաքային գծանցումների ուղեփոխիչների և սլաքների տակով մալուխների անցկացում չի թույլատրվում:

**24.6. ԿԱՊԻ ՄԻՋՈՑՆԵՐ**

1140. Էլեկտրադեպոյում պետք է նախատեսել գծային և դեպոյական գործառնական-տեխնոլոգիական կապեր: Գծային գործառնական-տեխնոլոգիական կապերի կազմում ներառվում են գնացքների երթևեկության կարգավարական և էլեկտրամատակարարման, թունելային, վարչատնտեսական կապերը:

1141. Դեպոյական գործառնական-տեխնոլոգիական կապերի կազմում պետք է ներառել էլեկտրադեպոյի հերթապահի, սլաքավարի և ուղու կապերը, ստորգետնյա մանևրային և նորգա-գործառնական ռադիոկապերը, բարձրախոս ազդարարումը:

1142. Մալուխների անցկացումը պետք է նախատեսել մալուխային շինություններով, ինչպես նաև բաց՝ առանձին կանգնած կոնստրուկցիաներում:

1143. Գծային գործառնական-տեխնոլոգիական կապերի բաժանորդային ապարատները նախատեսվում է հետևյալ սենքերում (գոտիներում).

1) դեպոյական կարգավարական կապ - էլեկտրադեպոյի հերթապահի սենքում, վերականգնող միջոցների կետում, էլեկտրական կենտրոնացման և հավաքակայանային ուղիների կետերում,

2) էլեկտրամատակարաման կարգավարական կապ - քարշանվազեցնող և իջեցնող ենթակայաններում,

ա. էլեկտրադեպոյի քարշանվազեցնող և նվազեցնող, բլոկավորված լրակազմ տրանսֆորմատորային ենթակայաններում,

3) թունելային կապ – հավաքակայանային ուղիների մուտքային և ելքային լուսացույցերում:

1144. Վարչատնտեսական կապի կազմակերպման համար պետք է նախատեսել ավտոմատ հեռախոսային կայան, որի բաժանորդների ցանկը սահմանվում է նախագծման առաջադրանքով:

1145. Դեպոյական գործառնական-տեխնոլոգիական կապերի կազմում ներառում են սույն շինարարական նորմերի 35-րդ աղյուսակում սահմանված կապի տեսակները:

Աղյուսակ 35

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| N | Գործառնական-տեխնոլոգիական կապ | Նշանակումը |
| 1. | Սլաքային | ՍԼԱ |
| 2. | Էլեկտրադեպոյի հերթապահի | Դ |
| 3. | Էլեկտրադեպոյի ղեկավարի | Պ |
| 4. | Մանևրային ռադիո | ՄՌԿ |
| 5. | Նորոգա-գործառնական ռադիո | ՆԳՌԿ |

1146. Դեպոյական գործառնական-տեխնոլոգիական կապերի վահանակները (կոմուտատորները) պետք է տեղադրել աշխատանքների ղեկավարների մոտ՝ նրանց միջև միացնող կապի գծերի կազմակերպմամբ:

1147. Սլաքային կապը պետք է նախատեսել էլեկտրական կենտրոնացման կետի և հավաքակայանային ուղիների վրա գտվող կետերի միջև, կանգառ-նորոգման մասնաշենքում, էլեկտրադեպոյի հերթապահների միջև, շարժիչաքարշային և էլեկտրաքարշային արտադրամասերի միջև:

1148. Սլաքայինի հեռախոսային ապարատները պետք է տեղադրել.

1) սլաքային շարժաբերերի խմբերի մոտ,

2) միայնակ սլաքային շարժաբերերի մոտ,

3) հավաքակայանային ուղիների վրա՝ սլաքային կետերում,

4) կանգառ-նորոգման մասնաշենքի առջևի պատի վրա:

1149. Էլեկտրադեպոյի հերթապահների կապը պետք է նախատեսել էլեկտրադեպոյի հերթապահների և կանգառ-նորոգման մասնաշենքի կետերի միջև, ինչպես նաև պատվիրատուի կողմից ներկայացված ցուցակի բաժանորդների հետ:

1150. Էլեկտրադեպոյի պետի կապը պետք է նախատեսել էլեկտրադեպոյի պետի, գլխավոր ինժեների, էլեկտրադեպոյի հերթապահների և արտադրամասների ու բաժանմունքների պետերի միջև:

1151. Մանևրային ռադիոի կապը պետք է նախատեսել.

1) էլեկտրական կենտրոնացման կետի հերթապահի և հավաքակայանային ուղիների վրա գտնվող շարժակազմի մեքենավարների միջև,

2) չափավերահսկման կետի աշխատակիցների և կանգառ-նորոգման մասնաշենքում գտնվող շարժակազմի մեքենավարների միջև:

1152. Նորոգա-գործառնական ռադիոի կապը պետք է նախատեսել էլեկտրադեպոյի հերթապահի և էլեկտրական կենտրոնացման կետի հերթապահի ու հավաքակայանային ուղիների վրա և կանգառա-նորոգման մասնաշենքում գտնվող անձնակազմի միջև:

1153. Ռադիոկապի տեխնիկական միջոցների կազմի մեջ պետք է ներառել անշարժ և շարժական ռադիոկայաններ: Էլեկտրադեպոյի սահմաններում կարող է կազմակերպվել ռադիոկապի մի քանի շրջան: Ռադիոկապի մեկ շրջանի բոլոր ռադիոկայանները պետք է աշխատեն նշված մեկ աշխատանքային հաճախականության վրա: Ռադիոկայանների և ռադիոհաճախականությունների օգտագործման թույլատրությունը տալիս է պատվիրատուն:

1154. Բարձրախոս ազդարարումը պետք է նախատեսել՝ բաժանելով ազդարարման հետևյալ խմբերի.

1) կանգառ-նորոգման մասնաշենքի տարածքում,

2) հավաքակայանային ուղիներ,

3) արտադրական արտադրամասեր,

4) վարչակենցաղային մասնաշենք,

5) շարժիչաքարշային և էլեկտրաքարշային արտադրամասեր:

1155. Սույն շինարարական նորմերի 1154-րդ կետում նշվածից բացի, դրանց կամ ազդարարման լրացուցիչ խմբերի մեջ՝ ՏՌ(ТР) արտադրամասերում, վագոնների ներկման և չորացման արտադրամասերում, վագոնների լվացման և փչամաքրման խցերում, ենթակայաններում և այլ օժանդակ շինություններում պետք է միացնել բարձրախոսներ:

1156. Ազդարարումը պետք է իրականացնել.

1) էլեկտրադեպոյի հերթապահից՝ բոլոր խմբերում,

2) կանգառա-նորոգման մասնաշենքի տարածքի առջևի պատի կետերից՝ կանգառա-նորոգման մասնաշենքի խմբերում,

3) էլեկտրական կենտրոնացման կետի հերթապահից՝ հավաքակայանային ուղիների խմբում,

4) էլեկտրադեպոյի պետից՝ արտադրական արտադրամասերի և վարչակենցաղային մասնաշենքի խմբերում:

1157. Հավաքակայանային ուղիների վրա բարձրախոսները պետք է տեղադրել հաշվի առնելով էլեկտրադեպոյի սահմաններից դուրս ձայնի ուղղորդված ազդեցությունը և աղմուկի մակարդակի իջեցումը:

1158. Վարչակենցաղային մասնաշենքում պետք է նախատեսել քաղաքային հեռախոսային և ռադիոհաղորդչային ցանցերի ներանցումներ:

1159. Կապի մայրուղային ցանցերը պետք է նախատեսել դեպոյի (ինժեներական մասնաշենքի), կապի տան, իրավիճակային կենտրոնի (ներառված մետրոպոլիտենի գոյություն ունեցող բազմասերվիսային ցանցում) տեղամասում` կապի կազմակերպման համար:

1160. Կապի մայրուղային ցանցերի թողունակությունն որոշվում է հաշվի առնելով բոլոր տեսակի գծային և դեպոյական գործառնական-տեխնոլոգիական կապերի, պահուստային կապուղիների, մալուխների պահուստային ծավալների ապահովումը, ինչպես նաև հաշվի առնելով տվյալների փոխանցման ուղիները:

1161. Կապի մայրուղային ցանցերի կազմակերպման եղանակները (առաջնային, երկրորդային) պետք է որոշել՝ հաշվի առնելով.

1) գծի տարանցիկ հանգույցներից դեպոյի հեռավորությունը,

2) մեկ ցանցում տարբեր տեսակի կապերի և տվյալների փոխանցման համատեղման հնարավորությունը:

1162. Առաջնային կապի մայրուղային ցանցերը պետք է կազմակերպել օգտագործելով տեղեկատվության փոխանցման թվային համակարգերի սարքավորումները, կապի օպտիկամանրաթելային մալուխները, և ապահովելով ցանցային ուղիների և տոնային հաճախականության կապուղիների ստեղծումը:

1163. Կապի գծերը պետք է պահուստավորել օգտագործելով պահուստային ուղու վրա կապի գծերի փոխարկումն ապահովող զուգահեռ մալուխների և փոխանցման թվային համակարգի ապարատների բլոկներ:

1164. Երկրորդային կապի մայրուղային ցանցերը պետք է կազմակերպել մալուխային ցանցերով և կապի օպտիկակմանրաթելային մալուխով:

**25. ՀՐԴԵՀԱՅԻՆ ԱՆՎՏԱՆԳՈՒԹՅՈՒՆ**

**25.1. ՄԵՏՐՈՊՈԼԻՏԵՆԻ ՇԵՆՔԵՐԻ ԵՎ ՇԻՆՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ՀՐԱԿԱՅՈՒՆՈՒԹՅԱՆ ԱՊԱՀՈՎՈՒՄ: ՀՐԴԵՀԻ ՏԱՐԱԾՄԱՆ ՍԱՀՄԱՆԱՓԱԿՈՒՄ: ԾԱՎԱԼԱՀԱՏԱԿԱԳԾԱՅԻՆ ԵՎ ԿՈՆՍՏՐՈՒԿՏՈՐԱԿԱՆ ԼՈՒԾՈՒՄՆԵՐԻ ՊԱՀԱՆՋՆԵՐ**

1164. Մետրոպոլիտենի շինարարական կոնստրուկցիաները պետք է նախագծվեն և կառուցվեն ՀՀ քաղաքաշինության նախարարի 2014 թվականի մարտի 17-ի N78-Ն հրամանով հաստատված ՀՀՇՆ 21-01-2014 շինարարական նորմերի պահանջներին համաձայն:

1165. Մետրոպոլիտենի ենթակառուցվածքների վերգետնյա շինությունները՝ շահագործող անձնակազմի միավորված շենքերը, էլեկտրադեպոյի և այլ նշանակության շենքերը ու շինությունները պետք է նախատեսել ոչ պակաս, քան II հրակայունության աստիճանի և ոչ պակաս, քան Ց1 կոնստրուկտիվ հրդեհային վտանգավորության դասի:

1166. Մետրոպոլիտենի ստորգետնյա և վերգետնյա շինությունները` կայարանային համալիրները, նախասրահները, կայարանամեջերը, սրահները, էստակադները, մերձթունելային շինությունները պետք է նախատեսել Ց0 կոնստրուկտիվ հրդեհային վտանգավորության դասից ոչ բարձր: Շինարարական կոնստրուկցիաների հրակայունության սահմանը պետք է համապատասխանի սույն շինարարական նորմերի 36-րդ աղյուսակում բերված ցուցանիշներին:

Աղյուսակ 36

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| N | Շինարարական կոնստրուկցիաների անվանումը | Հրակայունության սահմանը՝ ոչ պակաս |
| 1. | Կայարանների միջին սրահների և կառամատույցների, թունելների, մերձկայարանային և մերձթունելային շինությունների երեսարկներ | Ռ(R) 90 |
| 2. | Կայարանամեջ և փակուղային թունելների (միաուղի և երկուղի), մակերևույթի վրա ելքերի սրահների պատող կոնստրուկցիաների երեսարկներ | Ռ(R) 90 |
| 3. | Շարժասանդուղքային թունելների և օդափոխության փողերի երեսարկներ | Ռ(R) 60 |
| 4. | Կայարանների նախասրահների կրող և պատող կոնստրուկցիաները | Ռ(R) 120 |
| 5. | Բնակչության սակավաշարժուն խմբերի համար վերելակների հորանների պատող կոնստրուկցիաները | ՌԵԻ(REI) 60 |
| 6. | Վերելակային հորանների դռները | ԵԻ(EI) 60 |
| 7. | Էլեկտրական ենթակայանների պատերը | Ռ(R) 90/ ԵԻ(EI) 60 |
| 8. | Վառելիքաքսուկային և ներկարարական նյութերի պահեստների պատերը, ծածկերը | ՌԵԻ(REI) 120 |
| 9. | Աստիճանավանդակների պատերը | Ռ(R) 120 |
| 10. | Երկուղի թունելներում երթուղիները բաժանող միջնորմները | ԵԻ(EI) 90 |
| 11. | Թունելների միջև փորվացքամիացումների միջնորմները | ԵԻ(EI) 90 |
| 12. | Կայարանների սյուները | Ռ(R) 120 |
| 13. | Աստիճանավանդակների սանդղահեծանները, հեծանները, սանղաբազուկները, հարթակները | Ռ(R) 60 |
| 14. | Կայարանների և նախասրահների ներքին ծածկերի կոնստրուկցիաները՝ սալերը, հեծանները | ՌԵԻ(REI) 60 Ռ(R) 60 |
| 15. | Շարժասանդուղքների մեքենայական սրահի ծածկը | Ռ(R) 60 |
| 16. | Շարժասանդուղքային թունելում մալուխային և օդափոխամալուխային հատվածամասի ծածկի կոնստրուկցիաները | ՌԵԻ(REI) 60 |
| 17. | Կայարանի գծերի և կառամատույցի վրայով անցումների կրող կոնստրուկցիաները | Ռ(R) 120 |
| 18. | Կայարանի գծերի և կառամատույցի վրայով անցումների պատող միջնորմները | ԵԻ(EI) 30 |

1167. Ա, Բ, Վ1, Վ2, Վ3 տարբեր կարգերի սենքերն իրարից, ինչպես նաև Վ4, Գ, Դ կարգերի միջանցքների և ուղևորների գոտիների սենքերը այդ սենքերից պետք է բաժնվեն հետևյալ տեսակների հակահրդեհային միջնորմներով (պատերով) և ծածկերով.

1) կայարաններում` 1-ին տիպի հակահրդեհային միջնորմներով (2-րդ տեսակի պատերով), 2-րդ տեսակի հակահրդեհային ծածկերով,

2) նախասրահներում՝ 1-ին տեսակի հակահրդեհային միջնորմներով (2-րդ տեսակի պատերով) և 2-րդ տեսակի հակահրդեհային ծածկերով,

3) քսուկային նյութերի պահեստներում՝ 1-ին տեսակի հակահրդեհային միջնորմներով (2-րդ տեսակի պատերով), 2-րդ տեսակի հակահրդեհային ծածկերով:

1168. Կայարանների միջև սրահների, անցումների, թունելների շինարարական կոնստրուկցիաները պետք է ունենան հիմնական շինությանը համապատասխան հրակայունության սահման: Հետիոտնային սրահները և թունելները պետք է նախագծվեն չայրվող նյութերից (ՉԱ խումբ): Շենքերի պատերը սրահներին, անցումներին և թունելներին հարող տեղամասերում պետք է լինեն Կ0 դասի նյութերից՝ Ռ(R) 120 հրակայունության սահմանով: Դեպի անցումներ և թունելներ տանող պատերի բացվածքներում դռները և դարպասները պետք է լինեն 2-րդ տեսակի հակահրդեհային:

1169. Կայարաններում և էլեկտրական ենթակայաններում մալուխային անցուղիների շինարարական կոնստրուկցիաները, կայարանների կառամատույցների տակ գտնվող օդափոխամալուխային անցուղիները պետք է ունենան ոչ պակաս, քան Ռ(R) 45 հրակայունության սահման, կառամատույց ելնող անցուղիների ելանցքները՝ ոչ պակաս, քան ԵԻ(EI) 30: Օդափոխա-մալուխային անցուղիներում թույլատրվում է ուղևորային սենքերից օդի ընդունման (արտանետման) համար ունենալ բաց բացվածքներ:

1170. Ներծծման և արտածծման հակածխային օդափոխման համակարգերի երկաթբետոնե օդափոխության անցուղիները, պետք է լինեն հերմետիկ՝ ներքին մակերևույթների հարթ երեսամշակմամբ։

1171. Կայարաններում շրջանցիկ մալուխային թունելները պետք է բաժանվեն ոչ ավել, քան 150մ երկարությամբ տեղանասերի՝ 1-ին տեսակի հակահրդեհային միջնորմներով, ինչպես նաև կայարաներին և կայարանամիջ թունելներին դրանց հարող տեղամասերում առանձնացվեն 1-ին տեսակի հակահրդեհային միջնորմներով: Դռները միջնորմներում պետք է լինեն հակահրդեհային, անծխագազանցիկ ոչ պակաս, քան ԵԻՍ(EIS) 45 հրակայունության սահմանով:

1172. Այլ նշանակության շենքում ներկառուցված կամ դրանց կցակառուցված կայարանի նախասրահը պետք է առանձնացված լինի 1-ին տեսակի հակահրդեհային պատերով և ծածկերով և ունենան սեփական ելքը դեպի դուրս: Նախասրահի և այլ նշանակության շենքի միջև որպես բացվածքի լցվածք պետք է օգտագործվի ԵԻՍ(EIS) 60 հրակայունության սահմանով հրդեհային պատնեշ:

1173. Հակահրդեհային պատնեշներում բացվածքների լցվածքի (հակահրդեհային դռներ, պատուհաններ, փականներ, մտոցներ և դարպասներ) հրակայունության սահմանը պետք է համապատասխանի հակահրդեհային պատնեշի տեսակին:

1174. Վերգետնյա և ստորգետնյա շինություններում տեղադրված բոլոր հակահրդեհային դռները պետք է լինեն անծխագազանցիկ «սառը ծուխ» եզրագծային խցվածքով: Բոլոր դռները պետք է հագեցած լինեն ինքնափակվող սարքերով: Տարհանման երթուղիներում տեղադրված դռները պետք է հագեցած լինեն վթարային դռների բացման սարքերով՝ տարհանման և վթարային ելքերի համար:

1175. Թունելներին հարող փորվածքամիացումներում և շինություններում տեղադրված դռները փակ դիրքում պետք է նախագծվեն հաշվի առնելով գնացքների շարժման ժամանակ առաջացող նշանափոխ բեռնվածքը։ Բոլոր դռները պետք է հագեցված լինեն չափաբերիչներով:

1176. Մարտկոցների սենյակներում, էլեկտրադեպոյում, շարժիչային դեպոյում և քարշանվազեցնող ենթակայաններում տեղադրվող հակահրդեհային դռները պետք է ունենան կայծաանվտանգ կառուցվածք:

1177. Քսուկային նյութերի պահեստների դռները պետք է լինեն հակահրդեհային անծխագազանցիկ` ԵԻՍ(EIS) 45 հրակայությութան սահմանով և բացվեն սենյակից ելման ուղղությամբ: Դռան տակ շինարարական կոնստրուկցիաների բացվածքում պետք է նախատեսել շեմ ոչ պակաս, քան 0.15մ բարձրությամբ:

1178. Հրդեհաշիջման պահանջներ չեն ներկայացվում և հրակայությութան սահմանում չեն նորմավորվում վերգետնյա նախասրահների, ստորգետնյա անցումների աստիճանների վերևում գտնվող տաղավարների, ստորգետնյա նախասրահների դրամարկղային սրահների, մշտական աշխատատեղեր չունեցող սենքերի, ցնցուղարանների և այլ նմանատիպ սենքերի մուտքերի դռների նյութերի վրա: Նախասրահների փողոց նայող պատուհանների ճաղավանդակները պետք է լինեն բացվող։

1179. Հպառելսի պաշտպանիչ տուփը պետք է նախատեսել ոչ ավել, քան Կ1 հրդեհային վտանգավորության դասի նյութերից: Թունելներում անշարժ ռելսաքսանյութերի տեղադրումը չի թույլատրվում։

1180. Ուղևորների տարհանման ուղիների պատերի և առաստաղների հարդարումը և երեսպատումը պետք է իրականացվեն Կ0 (ՉԱ) և Կ1 (Գ1, Վ1, Գ2, Թ2) հրդեհային վտանգավորության դասեր ունեցող նյութերից: Ներկման համար պետք է օգտագործվեն չայրվող ներկեր: Կայարանների ուղևորատար տարածքներում ջրահեռացման հովանոցների տեղադրման համար չի թույլատրվում օգտագործել ոչ ավել, քան Կ1 հրդեհային վտանգավորության դասի նյութեր:

1181. Հերթապահ անձնակազմով կայարանների սենքերում հատակի պատվածքը պետք է նախատեսել Կ1-ից (Վ1, Դ2, Թ2, ԲՏ1) ոչ բարձր հրդեհային վտանգավորության դասի նյութերից:

1182. Առանց աշխատատեղերի կենցաղային, արտադրական և այլ սենքերում հատակի պատվածքը պետք է նախատեսվեն ոչ ավել, քան Կ0 հրդեհային վտանգավորության դասի նյութերից: Սենքերի ձայնակլանող հարդարումը պետք է իրականացվի Կ1 հրդեհային վտանգավորության դասի նյութերից: Ծառայողական սենքերում հարդարման և երեսպատման համար չի թույլատրվում օգտագործել Կ2-ից բարձր հրդեհավտանգության դասի նյութեր: Կախովի առաստաղների կոնստրուկցիաները պետք է նախատեսել չայրվող նյութերից:

1183. Հրդեհի ժամանակ պայթյունի հետրանքով բետոնի քայքայումից առաջացած կրողունակության կորուստը կանխելու համար բետոնե և երկաթբետոնե երեսապատման նյութերում պետք է նախատեսվեն.

1) պոլիպրոպիլենային միկրոֆիբրով բետոններ,

2) հակապոկումային ամրանային ցանցեր,

3) հրապաշտպան սալեր կամ սվաղներ, կամ այլ միջոցառումներ:

1184. Կայարանների կառամատույցներում նստարանների կոնստրուկցիաները պետք է նախատեսվեն չայրելիների (ՉԱ) խմբի նյութերից, նստատեղերը՝ Կ1 հրդեհային վտանգավորության դասի նյութերից:

1185. Մետրոպոլիտենի գոյություն ունեցող գծերին հարող շինարարության տեղամասերը պետք է առանձնացված լինեն 1-ին տեսակի հակահրդեհային միջնորմներով, կանխելով հրդեհի և այրման արգասիքների ներթափանցումը մետրոպոլիտենի գործող մաս և հակառակը:

1186. Գովազդը կայարաններում պետք է նախատեսել գովազդային վահանների տեսքով: Գովազդային վահանները չպետք է զբաղեցնեն շինության ներքին մակերեսի 5%-ից ավելին: Վահանի լայնությունը չպետք է գերազանցի 5մ, բարձրությունը՝ 2մ: Գովազդային վահանների միջև հեռավորությունը պետք է լինի ոչ պակաս քան 2մ:

1187. Գովազդային վահանի կոնստրուկցիան պետք է նախատեսված լինի չայրվող նյութից, որի արտաքին կողմում ամրացվում է ինքնասոսնձվող, ինքնամարվող գովազդային թաղանթ:

1188. Գովազդային թաղանթի հաստությունը պետք է լինի ոչ ավելի, քան 0.4մմ: Գովազդային թաղանթի տակ օդային պղպջակների առկայությունը չի թույլատրվում։ Էլեկտրաֆիկացված գովազդային վահանների օգտագործումը չի թույլատրվում:

1189. Մետրոպոլիտենի շինությունների հակածխային օդափոխման արտածծող համակարգի օդափոխության անցուղու ելքը դեպի մակերևույթ պետք է տեղակայել ոչ պակաս, քան.

1) վառելիքալցակայանների սահմաններից - 100 մ,

2) բնակելի և հասարակական շենքերի արտաքին պատերից, մետրոպոլիտենի վերգետնյա նախասրահների պատուհաններով արտաքին պատերից, մետրոպոլիտենի ստորգետնյա նախասրահների ստորգետնյա հետիոտնային անցումներից ելքերից, անտառային տնկարկների սահմաններից, Վ և Դ կարգերի արտադրական և պահեստային շենքերի ու շինությունների սահմաններից - 15 մ,

3) բաց ավտոկայանատեղերում գտնվող մեքենաներից - 10 մ,

1190. Վառելիքաքսուկային նյութերի, դյուրաբոցավառ և դյուրավառ հեղուկներ, գազի գլանանոթների պահեստավորման համար նախատեսված հիմնական պահեստարանները պետք է տեղակայվեն դեպոյի առանձին շինություններում: Վ3-ից ոչ բարձր հրդեհային վտանգավորության կարգի սպառվող նյութերի պաշարների պահպանման համար նախատեսված պահեստները թույլատրվում է տեղադրել ծառայողական և տեխնիկական սենքերի բլոկներում՝ վերգետնյա և ստորգետնյա նախասրահների դրամարկղային դահլիճի, հետիոտնային անցումների և շարժասանդուղքների մեքենայական դահլիճի մակարդակներով:

1191. Արգելվում է մետրոպոլիտենի օբյեկտների ստորգետնյա սենքերում տեղադրել հրդեհային և պայթունահրդեհային վտանգավորության Ա և Վ կարգի սենքեր:

**25.2. ՄԵՏՐՈՊՈԼԻՏԵՆԻ ՍԵՆՔԵՐԻ, ՇԵՆՔԵՐԻ ԵՎ ՇԻՆՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ՀՐԴԵՀԱՅԻՆ ԵՎ ՊԱՅԹՈՒՆԱՀՐԴԵՀԱՅԻՆ ՎՏԱՆԳԱՎՈՐՈՒԹՅԱՆ ԿԱՐԳԵՐԻ ՍԱՀՄԱՆՈՒՄ**

1192. Մետրոպոլիտենի վերգետնյա և ստորգետնյա շինությունների արտադրական և պահեստային սենքերը ենթակա են դասակարգման՝ ըստ պայթյունահրդեհային և հրդեհային վտանգավորության՝ համաձայն սույն շինարարական նորմերի 37-րդ աղյուսակի: Էլեկտրադեպոյի տարածքում շենքերի և արտաքին կայանքների վերգետնյա շինությունների դասակարգման դեպքում պետք է առաջնորդվել հակահրդեհային անվտանգության նորմատիվային պահանջներով:

Աղյուսակ 37

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| N | Սենքերի, շինությունների, ծավալահատակագծային տարրերի և շինություններում գոտիների անվանումը | Նյութերի բնութագիրը | ՀՀ քաղաքաշինության նախարարի 2014 թվականի մարտի 17-ի N78-Ն հրամանով հաստատված ՀՀՇՆ 21-01-2014 շինարարական նորմերի համաձայն կարգերը |
| 1. | Վերգետնյա օբյեկտներ | | |
| 1) | Շենքերում արտադրական և պահեստային նշանակության սենքեր | | |
| ա. | Արհեստանոցներ | Պինդ այրվող նյութեր | Վ2 |
| բ. | Նյութային պահեստներ | Այրվող նյութեր (կամ չայրվող նյութեր այրվող փաթեթավորման մեջ) | Վ1-Վ2 |
| գ. | Արխիվներ, գրադարաններ | Պինդ այրվող նյութեր | Վ1-Վ2 |
| դ. | Դյուրավառ նյութերի պահեստներ | Պինդ այրվող նյութեր | Վ2 |
| ե. | Պահեստներ | Պինդ այրվող նյութեր | Վ2 |
| զ. | Վառելիքաքսուկային նյութեր և դյուրավառ հեղուկների պահեստներ | Յուղեր, քսուկներ, դյուրավառ հեղուկներ 61°С-ից բարձր բռնկման ջերմաստիճանով | Վ1 |
| է. | Դյուրաբոցավառ հեղուկների պահեստներ | Դյուրաբոցավառ հեղուկներ 28°С-ից բարձր բռնկման ջերմաստիճանով | Բ |
| ը. | Դյուրաբոցավառ հեղուկների պահեստներ | Դյուրաբոցավառ հեղուկներ 28°С-ից ցածր կամ հավասար բռնկման ջերմաստիճանով | Ա |
| թ. | Պոմպային տեղակայանքների սենքեր | Էլեկտրական մեկուսիչ նյութեր ոչ նշանակալի քանակությամբ | Վ4 |
| ժ. | Ջրաչափական հանգույցներ |  | Դ |
| ժա. | Կենտրոնական ջերմային կետ |  | Դ |
| ժբ. | Չոր տրանսֆորմատորներով սենքեր |  | Դ |
| ժգ. | Յուղալեցուն տրանսֆորմատորներով սենքեր | Դյուրավառ հեղուկներ | Վ1 |
| ժդ. | Էլեկտրավահանային | Պինդ այրվող և էլեկտրական մեկուսիչ նյութեր ոչ նշանակալի քանակությամբ | Վ4 |
| ժե. | Սրման բաժանմունքներ | Պինդ այրվող նյութեր ոչ նշանակալի քանակությամբ | Վ4 |
| ժզ. | Գործիքաբաշխման բաժանմունքներ |  |  |
| ժէ. | Ատաղձագործական բաժանմունքներ | Պինդ այրվող նյութեր և դյուրավառ հեղուկներ ոչ նշանակալի քանակությամբ | Վ2 |
| ժը. | Եռակցման բաժանմունքներ | Չայրվող նյութեր տաք, շիկացած և հալած վիճակում | Գ |
| ժթ. | Դարբնագործության բաժանմունքներ |  |  |
| ի. | Էլեկտրաեռակցման բաժանմունքներ |  |  |
| իա. | Ավտոմատային բաժանմունքներ | Չայրվող նյութեր | Դ |
| իբ. | Հիդրավլիկ մեղմիչների նորոգման տեղամասեր | Պինդ այրվող նյութեր և դյուրավառ հեղուկներ ոչ նշանակալի քանակությամբ | Վ4 |
| իգ. | Լվացման և յուղման տեղամասեր | Չայրվող նյութեր | Դ |
| իդ. | Հելիումային էլեկտրոլիտով կուտակիչ մարտկոցների լիցքավորման տեղամասեր | Նույնը | Դ |
| իե. | Մարտկոցների նորոգում | Նույնը |  |
| իզ. | Էլեկտրոլիտային (թթվային, ալկալիական) | Նույնը |  |
| իէ. | Ալկալային կամ թթվային էլեկտրոլիտով կուտակիչ մարտկոցների լիցքավորման տեղամասեր | Ջրածին՝ լիցքավորիչի աշխատանքի ժամանակ | Ա |
| իը. | Թորարան | Չայրվող նյութեր | Դ |
| իթ. | Յուղաբաշխարան | Դյուրավառ հեղուկներ 28°С-ից բարձր բռնկման ջերմաստիճանով | Բ |
| իժ. | Ապարատային բաժանմունքներ | Էլեկտրական մեկուսիչ և պինդ այրվող նյութեր | Վ2 |
| լ. | Մեխանիկական բաժանմունքներ | Պինդ այրվող նյութեր | Դ |
| լա. | Փականագործական տեղամասեր | Չայրվող նյութեր | Դ |
| լբ. | Արատանշումարան | Պինդ այրվող նյութեր ոչ նշանակալի քանակությամբ | Վ4 |
| լգ. | Էլեկտրասայլակների լիցքարան | Ջրածնի անջատում | Ա(Վ4) |
| լդ. | Լիցքավորման սարքերի սրահներ | Այրվող գազեր, դյուրաբոցավառ հեղուկներ | Ա(Վ4) |
| լե. | Էլեկտրական բաժանմունքներ | Պինդ այրվող և էլեկտրական մեկուսիչ նյութեր | Վ2 |
| լզ. | Ներկարարական բաժանմունքներ | Լուծիչների օգտագործում 28°С-ից ցածր բռնկման ջերմաստիճանով | Ա |
| լէ. | Վագոնների ներկման արտադրամաս |  | Ա |
| լը. | Շարժակազմերի լվացման խցիկներ | Չայրվող նյութեր | Դ |
| լթ. | Կոմպրեսորանոցներ |  |  |
| լժ. | Ավտովարման բաժանմունքներ | Պինդ այրվող և էլեկտրական մեկուսիչ նյութեր ոչ նշանակալի քանակությամբ | Վ4 |
| լի. | Ռադիոտեղեկատուների նորոգման բաժանմունքներ |  |  |
| խ. | Գնացքների ռադիոկապի բաժանմունքներ | Պինդ այրվող և էլեկտրական մեկուսիչ նյութեր ոչ նշանակալի քանակությամբ | Վ4 |
| խա. | Ճաշասենյակներ | Պինդ այրվող նյութեր | Վ2 |
| խբ. | Կեղտոտ և մաքուր հագուստի պահեստներ |  | Վ3 |
| խգ. | Վառելիքաքսուկային պահեստներ դյուրաբոցավառ հեղուկների պահեստավորմամբ | Դյուրաբոցավառ հեղուկներ 28°С-ից ցածր բռնկման ջերմաստիճանով | Ա |
| խդ. | Վառելիքաքսուկային պահեստներ դյուրաբոցավառ հեղուկների պահեստավորմամբ | Դյուրաբոցավառ հեղուկներ 28°С-ից բարձր կամ հավասար բռնկման ջերմաստիճանով | Բ |
| խե. | Նորոգման բաժանմունքների և արագության ավտոմատ կարգավորման պահեստներ | Պինդ այրվող նյութեր ոչ նշանակալի քանակությամբ | Վ4 |
| խզ. | Թիրիստոր կարգավորման բաժանմունքներ |  |  |
| խէ. | Սառնարանային մեքենաների և օդորակիչների արտաքին բլոկների սենքեր |  |  |
| 2) | Վերգետնյա նախասրահների սենքեր | | |
| ա. | Դրամարկղային բլոկի արտադրական սենքեր | Պինդ այրվող նյութեր ոչ նշանակալի քանակությամբ | Վ4 |
| բ. | Բժշկական կետեր | Պինդ այրվող նյութեր և դյուրաբոցավառ հեղուկներ ոչ նշանակալի քանակությամբ | Վ2 |
| գ. | Սպիտակեղենային սենքեր | Պինդ այրվող նյութեր | Վ2 |
| դ. | Արտահագուստների չորանոցներ |  |  |
| ե. | Տեղային օդափոխության կայանքների սենքեր | Համապատասխանում է նրանց կողմից սպասարկվող սենքերի դասակարգին | Վ2-Վ4 |
| զ. | Ջերմային կետեր, ջրաչափական հանգույցներ | Չայրվող նյութեր | Դ |
| է. | Ռելեային և ապարատային սենքեր | Էլեկտրական մեկուսիչ նյութ | Վ4 |
| ը. | Հեռախոսակայանի սրահներ |  | Վ2 |
| թ. | Ռադիոհանգույցներ |  | Բ4 |
| ժ. | Էլեկտրավահանային | Պինդ այրվող նյութեր, ներառյալ մալուխների մեկուսացում ոչ նշանակալի քանակությամբ | Վ4 |
| ժա. | Պահեստներ | Պինդ այրվող նյութեր | Վ2 |
| ժբ. | Հրդեհաշիջման ավտոմատացված կայանքների սենքեր | Չայրվող նյութեր | Դ |
| ժգ. | Բուֆետներ | Պինդ այրվող նյութեր | Վ2 |
| ժդ. | Կեղտոտ և մաքուր հագուստի պահեստներ |  |  |
| ժե. | Արխիվներ, գրադարաններ |  | Վ1-Վ2 |
| 3) | Շինություններ | | |
| ա. | Նախասրահներ՝ շարժասանդուղքներով | Էլեկտրական մեկուսիչ և պինդ այրվող նյութեր | Վ3 |
| բ. | Նախասրահներ առանց շարժասանդուղքներ | Չայրվող նյութեր | Դ |
| գ. | Դրամարկղային սրահներ շարժասանդուղքներով | Էլեկտրական մեկուսիչ և պինդ այրվող նյութեր | Վ3 |
| դ. | Դրամարկղային սրահներ առանց շարժասանդուղքների | Չայրվող նյութեր | Դ |
| ե. | Մետրոկամուրջների և վերգետնյա տեղամասերի սրահներ | Պինդ այրվող նյութեր | Վ3 |
| 4) | Շինություններում գոտիներ | | |
| ա. | Կազմակերպված առևտրային գոտիներ | Այրվող նյութեր | Վ3 |
| 2. | Ստորգետնյա օբյեկտներ | | |
| 1) | Սենքեր | | |
| ա. | Կայարանների պետերի, ավագ գանձապահների, տեղամասերի ղեկավարների, վարպետների, շարժասանդուղքների մեքենավարների, էլեկտրիկների աշխատասենյակներ | Պինդ այրվող նյութեր | Վ2 |
| բ. | Տոմսարկղեր | Պինդ այրվող նյութեր ոչ նշանակալի քանակությամբ | Վ4 |
| գ. | Ոստիկանության հենակետեր |  |  |
| դ. | Հրդեհային պահպանության սենյակներ |  |  |
| ե. | Ճաշասենյակներ |  |  |
| զ. | Բժշկական կետեր | Պինդ այրվող նյութեր և դյուրաբոցավառ հեղուկներ ոչ նշանակալի քանակությամբ | Վ2 |
| է. | Հանգստի սենյակներ | Պինդ այրվող նյութեր | Վ2 |
| ը. | Սպիտակեղենի սենքեր |  |  |
| թ. | Արտահագուստների չորանոցներ |  |  |
| ժ. | Հանդերձարան |  |  |
| ժա. | Զուգարաններ | Չայրվող նյութեր | Դ |
| ժբ. | Ջերմային կետեր |  |  |
| ժգ. | Կայարանների կարգավարական (դիսպետչերական) կետեր | Պինդ այրվող և էլեկտրական մեկուսիչ նյութեր | Վ2 |
| ժդ. | Ցնցուղարաններ |  | Դ |
| ժե. | ԷԿ էլեկտրական կենտրոնացման հենակետեր | Էլեկտրական մեկուսիչ նյութ | Վ2 |
| ժզ. | Ռելեային և ապարատային |  | Վ2 |
| ժէ. | Կապի սրահներ |  | Վ2 |
| ժը. | Հեռախոսակայանի սրահներ |  | Վ2 |
| ժթ. | Էլեկտրավահանային | Էլեկտրական մեկուսիչ նյութ | Վ4 |
| ի. | Ռադիոհանգույցներ | Պինդ այրվող և էլեկտրական մեկուսիչ նյութեր ոչ նշանակալի քանակությամբ | Վ4 |
| իա. | Փայտաթեփերի պահեստներ | Պինդ այրվող նյութեր | Վ3 |
| իբ. | Տեղային օդափոխության կայանքների սենքեր | Համապատասխանում է սպասարկվող սենքերի դասակարգին | Վ2-Վ4 |
| իգ. | Ներկարարական նյութերի պահաստների համար տեղային օդափոխության կայանքների սենքեր |  | Ա |
| իդ. | Վառելիքաքսուկային նյութերի պահեստների համար տեղային օդափոխության կայանքների սենքեր |  | Վ1 |
| իե. | Ծխահեռացման համար տեղային օդափոխության կայանքների սենքեր | Էլեկտրական մեկուսիչ նյութ ոչ նշանակալի քանակությամբ | Վ4 |
| իզ. | Մարտկոցարաններ | Ջրածնի անջատում լիցքավորիչի աշխատանքի ժամանակ | Ա(Վ4) |
| իէ. | Ալկալային կամ թթվային էլեկտրոլիտով կուտակիչ մարտկոցներ | Պինդ այրվող նյութեր ոչ նշանակալի քանակությամբ | Վ4 |
| իը. | Հելիումային էլեկտրոլիտով կուտակիչ մարտկոցներ | Նույնը |  |
| իթ. | Օդաջեռուցիչ սենքեր |  | Վ4 |
| իժ. | 10 կՎ, 825 Վ բախիչ սարքերի սենքեր | Պինդ այրվող և Էլեկտրական մեկուսիչ նյութեր ոչ նշանակալի քանակությամբ | Վ4 |
| լ. | Բախշիչ սարքերի և վահանայինների |  |  |
| լա. | Պոմպային կայանքների սենքեր | Էլեկտրական մեկուսիչ նյութ ոչ նշանակալի քանակությամբ | Վ4 |
| լբ. | Ավտոմատացված բաժանմունքների պահեստներ | Պինդ այրվող նյութեր | Վ2 |
| լգ. | Պահեստներ |  |  |
| լդ. | Հրդեհաշիջման ավտոմատացված կայանքների սենքեր | Չայրվող նյութեր | Դ |
| լե. | Ներկարարական նյութերի պահեստներ՝ փոքր չկոտրվող տարաներում | Դյուրաբոցավառ հեղուկներ 28°С բռնկման ջերմաստիճանով | Ա |
| լզ. | Վառելիքաքսուկային նյութերի պահեստներ | Դյուրավառ հեղուկներ 61°С-ից բարձր բռնկման ջերմաստիճանով | Վ1 |
| լէ. | Ստորգետնյա հետիոտնային անցումներ, նստափոխման կայարանների միջև միջանցքներ | Չայրվող նյութեր | Դ |
| լը. | Նախասրահներ՝ առանց շարժասանդուղքների |  |  |
| լթ. | Սանդուղքներ |  |  |
| լժ. | Նախասրահներ շարժասանդուղքներով | Էլեկտրական մեկուսիչ և պինդ այրվող նյութեր, դյուրավառ հեղուկներ | Վ2 |
| լի. | Դրամարկղային սրահներ | Պինդ այրվող նյութեր ոչ նշանակալի քանակությամբ | Վ4 |
| խ. | Դրամարկղային սրահներ՝ շարժասանդուղքներով | Պինդ այրվող և Էլեկտրական մեկուսիչ նյութեր, դյուրավառ հեղուկներ | Վ2 |
| խա. | Նախադահլիճներ | Չայրվող նյութեր | Դ |
| խբ. | Կայարանների բաշխիչ սրահներ |  |  |
| խգ. | Նստափոխման միջանցքներ |  |  |
| խդ. | Շարժասանդուխքային թունելներ | Պինդ այրվող և Էլեկտրական մեկուսիչ նյութեր, դյուրավառ հեղուկներ ոչ նշանակալի քանակությամբ |  |
| խե. | Չայրվող տարրերով շարժասանդուղքների սստիճաններ և ճաղաշարքեր |  | Վ4 |
| խզ. | Այրվող տարրերով սստիճաններ և ճաղաշարքեր | Պինդ այրվող և Էլեկտրական մեկուսիչ նյութեր | Վ2 |
| խէ. | Շարժասանդուղքների ձգման խուց | Պինդ այրվող նյութեր | Վ2 |
| խը. | Շարժասանդուղքների մեքենայական սենքեր | Պինդ այրվող նյութեր, դյուրավառ հեղուկներ ոչ նշանակալի քանակությամբ | Վ2 |
| խթ. | Շարժասանդուղքների տակ գտնվող օդափոխման և մալուխային հատվածամաս | Պինդ այրվող նյութեր, ներառյալ մալուխների մեկուսացումը | Վ2 |
| խժ. | Շարժասանդուղքների ապամոնտաժվող անցարաններ և հորաններ | Չայրվող նյութեր | Վ4 |
| խի. | Կառամատույցների տակ գտնվող օդափոխման և մալուխային անցուղիներ | Պինդ այրվող նյութեր, ներառյալ մալուխների մեկուսացումը | Վ3 |
| խլ. | Սառնարանային մեքենաների և օդորակիչների արտաքին բլոկների սենքեր |  | Վ4 |
| 2) | Գնացքների երթևեկության (կանգառման) համար շինություններ, մերձթունելային շինություններ | | |
| ա. | Կայարանամեջ թունելներ | Էլեկտրական մեկուսիչ նյութ | Վ3 |
| բ. | Միացնող ճյուղեր |  | Վ3 |
| գ. | Փակուղիներ, այդ թվում տեխնիկական սպասարկման կետով | Էլեկտրական մեկուսիչ պինդ այրվող նյութեր | Վ3 |
| դ. | Իջատեղերի խուցեր | Էլեկտրական մեկուսիչ նյութ | Վ3 |
| ե. | Օդափոխության փորվածքամիածքներ | Էլեկտրական մեկուսիչ նյութ ոչ նշանակալի քանակությամբ | Վ4 |
| զ. | Օդափոխության անցարաններ | Չայրվող նյութեր | Դ |
| է. | Թունելային օդափոխության կայանքների մեքենայական սենքեր | Էլեկտրական մեկուսիչ նյութ | Վ4 |
| ը. | Հորանների փողեր և օդափոխության թունելներ | Նույնը | Վ4 |
| թ. | Շրջանցող սարքեր (անցուղիներ) |  | Վ4 |
| ժ. | Անցարաններ՝ դեպի պոմպային կայանքներ | Չայրվող նյութեր | Դ |
| ժա. | Շրջանցող մալուխային թունելներ | Պինդ այրվող և էլեկտրական մեկուսիչ նյութեր | Վ2-Վ4 |
| 3) | Շինություններում գոտիներ | | |
| ա. | Կազմակերպված առևտրային գոտիներ | Այրվող նյութեր և դյուրավառ հեղուկներ | Վ2 |
| բ. | Գոտիներ ուղևորների սենքերում հարկային շարժասանդուղքներով |  |  |
| գ. | Այրվող տարրերով սստիճաններ և ճաղաշարքեր | Պինդ այրվող նյութեր | Վ3 |
| դ. | Չայրվող տարրերով սստիճաններ և ճաղաշարքեր | Պինդ այրվող նյութեր ՊԱՆ չնչին քանակությամբ | Վ4 |
| ե. | Շարժակազմի գիշերային կանգառման գոտիներ՝ կայարանային գծերի վրա | Պինդ այրվող և էլեկտրական մեկուսիչ նյութեր | Վ3 |
| 3. Ուղևորների տեղաշարժի կամ գտնվելու համար նախատեսված ծավալահատակագծային տարրերը պայմանականորեն սահմանվում են որպես ուղևորների սենքեր: | | | |

1193. Սույն շինարարական նորմերի 37-րդ աղյուսակում չնշված սենքերի համար կատեգորիաները պետք է որոշվեն հաշվարկով սենքերի, շենքերի և արտաքին կայանքների պայթյունահրդեհային և հրդեհային վտանգավորության կատեգորիաների որոշման նորմերի պահանջներին համապատասխան:

1194. Սենքերի և շինությունների կարգերը, ինչպես նաև դրանց գոտիները ընտրելու դեպքում անհրաժեշտ է որոշել նույնատիպ սենքերի և շինությունների խմբերի հրդեհային բեռնվածքի առավելագույն տեսակարար արժեքը, ինչպես նաև դրանց գոտիները հաշվի առնելով հետևյալը.

1) թեք շարժասանդուղքների թունելներում հրդեհային բեռնվածության մակերեսը պետք է ընդունել որպես թեք տեղամասի հորիզոնական պրոյեկցիա,

2) մալուխային շինություններում էլեկտրական մալուխներով ներկայացված հրդեհային բեռնվածքի տեսակարար հաշվարկը պետք է կատարվի հետևյալ բանաձևով՝

 (13)

որտեղ՝ g - հատուկ հրդեհային բեռնվածքը,

0,272 - գործակից, որը հաշվի է առնում մալուխային սենքերում այրվող նյութերի միջին զանգվածային բաժինը,

- մալուխների մեկուսիչ նյութերի այրման ստորին ջերմությունը - 37,6 ՄՋ/կգ,

mi - սենքերի լայնական հատվածքում գտնվող մալուխի գծային մետրի զանգվածն է՝ կգ/մ,

n - մալուխների քանակն է, որոնք առավել հագեցած են դրանցով սենքերի լայնական հատվածքում,

- մալուխային շինության բարձրությունը, մ,

- սենքերի լայնական հատվածք մակերեսը, մ2:

1195. Կայարանների և նախասրահների ուղևորատար գոտիները, մեջկայարանային թունելները, օդափոխման հորանների փողերը, անցարանները և ոչ արտադրական սենքերը պայթյունահրդեհային և հրդեհայինի վտանգության տեսանկյունից ենթակա չեն դասակարգման:

**25.3. ՀԱԿԱՀՐԴԵՀԱՅԻՆ ՋՐԱՄԱՏԱԿԱՐԱՐՄԱՆ ՀԱՄԱԿԱՐԳ**

1196. Առանձին կանգնած վերգետնյա շենքերի և շինությունների արտաքին ու ներքին հակահրդեհային ջրամատակարարումը պետք է իրականացնել մետրոպոլիտենի գծի ստորգետնյա շինությունների համար (կայարաններ, նախասրահներ, սրահներ և էստակադներ) հրդեհային անվտանգության նորմատիվային փաստաթղթերին համապատասխան սույն շինարարական նորմերի համաձայն:

1197. Քաղաքային ջրամատակարարման ցանցում անհրաժեշտ է նախատեսել նորմատիվային փաստաթղթերի պահանջների համաձայն հաշվարկված ծախսով (բայց ոչ պակաս, քան 100 լ/վրկ), ըստ հաշվարկի ոչ պակաս, քան երեք հիդրանտների տեղադրում, ինչպես արտաքին հակահրդեհային ջրամատակարարման աղբյուրների համար, կայարարանի կամ ստորգետնյա հետիոտնային անցումի մուտքից ոչ ավել, քան 100 մ հեռավորության վրա:

1198. Էլեկտրադեպոյի տարածքում հրդեհային հիդրանտները կամ ռեզերվուարները պետք է նախատեսվեն որպես արտաքին հակահրդեհային ջրամատակարարման աղբյուրներ՝ համաձայն ՀՀ քաղաքաշինության կոմիտեի նախագահի 2020 թվականի դեկտեմբերի 28-ի N103-Ն հրամանով հաստատված ՀՀՇՆ 40-01.02-2020 շինարարական նորմերի:

1199. Հրդեհային ջրամատակարարման աղբյուր հանդիսացող հրդեհային հիդրանտներ և ռեզերվուարներ շարժման ուղղությունը պետք է նշել ցուցանակներով՝ մինչև գտնվելու վայրը հեռավորության հստակ նշված թվերով:

1200. Ստորգետնյա շինությունների հակահրդեհային ջրամատակարարման ցանցը պետք է նախատեսել սույն շինարարական նորմերի 18-րդ բաժնի համաձայն:

1201. Խորը տեղադրված կայարանների շարժասանդուղքային թունելներում և կայարանամիջային թունելային օդափոխության կայանքների հորանների փողերում պետք է նախատեսել 80 մմ պայմանական տրամագծով չոր խողովակի տեղադրում: Հրշեջ մեքենաների ճկափողերը միացնելու համար չոր խողովակի վերևում պետք է լինի մեկ միացնող գլխիկ, իսկ ներքևում՝ երկու միացնող գլխիկ՝ Ø 80 մմ և Ø 65 մմ տրամագծերով: Միացնող գլխիկների դիմաց պետք է նախատեսել փակիչ արմատուր, իսկ գլխիկները ապահովել խցափակիչներով: Շարժասանդուղքային թունելի երկայնքով անցկացվող չոր խողովակի վերին միացնող գլխիկը պետք է տեղակայել ստորգետնյա նախասրահի դրամարկղային սրահի մակարդակում և վերգետնյա նախասրահի մուտքի մակարդակում:

1202. Չոր խողովակի վերին մակարդակում միացնող գլխիկների տեղադրումը պետք է ապահովի հրշեջ սարքավորումներից ճկափողային գծին միանալու հնարավորություն:

1203. Տնտեսահակահրդեհային ջրմուղի համակարգում ամենացածր նիշում դիրքավորված հակահրդեհային հիդրանտի հիդրավլիկական ճնշումը չպետք է գերազանցի 60 մ ջրային սյունը:

1204. Սույն շինարարական նորմերի 1203-րդ կետում նշված արժեքի գերազանցման և կայարանում ռեդուկցիոն հանգույցների բացակայության դեպքում՝ ջրաբաշխման ժամանակ հրշեջային ծորակներում 40 մ-ից ավելի ճնշման դեպքում հրշեջային ծորակի և միացնող գլխիկի միջև անհրաժեշտ է նախատեսել դիֆրագմաների տեղադրում:

1205. Ներքին հրդեհաշիջման ջրի ծախսը որոշվում է ելնելով հետևյալ պայմաններից.

1) գծի վրա հրդեհների թիվը՝ 1 հատ,

2) շիթերի քանակը`

ա. կայարանի կառամատուցային մասի, փակուղու համար` 3 հատ,

բ. նախասրահի դրամարկղային դահլիճի, ծառայողական և արտադրական սենքերի միջանցքների, շարժասանդուղքների մեքենայական սենքերի և շարժասանդուղքային թունելի, կայարանամիջյան թունելների և միացնող ճյուղի, վերգետնյա տեղամասի սրահների, նստափոխման հանգույցի միջանցքի համար՝ 2 հատ,

3) ջրի ծախսը մեկ շիթով պետք է ընդունել՝

ա. կայարանի կառամատուցային մասի, փակուղու համար` 3.3 լ/վ,

բ. կայարանամիջյան և միացնող ճյուղի թունելների, վերգետնյա տեղամասի սրահների, նախասրահի դրամարկղային դահլիճի, ծառայողական, արտադրական և այլ սենքերի և շինությունների միջանցքների համար՝ 2.5 լ/վ,

4) շիթերի կոմպակտ մասի երկարությունն ընդունվում է, ոչ պակաս՝

ա. կայարանի կառամատուցային մասի, փակուղու թունելների և միացնող ճյուղի, վերգետնյա տեղամասի սրահների համար՝ 10մ,

բ. կայարանամիջյան թունելի, նախասրահի դրամարկղային դահլիճի, ծառայողական, արտադրական և այլ սենքերի և շինությունների միջանցքների համար՝ 6մ:

1206. Բարձր ճնշմամբ ջրային նրբափոշիացման հրդեհաշիջման ավտոմատ կայանքների օգտագործման դեպքում պետք է նախատեսվի ոչ պակաս, քան 15 մ2 մակերեսով հրդեհային պոմպակայանի սենք:

1207. Հրդեհային ծորակները պետք է տեղադրվեն հետևյալ քանակությամբ.

1) 20 մ մեկ հրշեջ ճկափողով և փողով՝

ա. նախասրահի դրամարկղային դահլիճում 2 հատ: Փողոցային հետիոտնային անցման գոտում դրամարկղային դահլիճի տեղադրման դեպքում հրդեհային ծորակները տեղակայվում են անցումին հարող ծառայողական սենքերի միջանցքներում: Հետիոտնային անցման կողմից դռների վրա պետք է տեղադրել հրդեհային ծորակի պատկերագիր` համաձայն սույն շինարարական նորմերի 1209-րդ կետի:

բ. նստափոխման միջանցքի սկզբում և վերջում, նստափոխման միջանցքին հարող սենքերի մուտքերում` 1 հատ,

գ. նախաշարժասանդուղքային գոտում, մեքենայական սենքում և ձքովի շարժասանդուղքներում` 1 հատ,

դ. շարժակազմի տեխնիկական սպասարկման կետում՝ 1-ին հարկում,

ե. ծառայողական և արտադրական սենքերի միջանցքներում` յուրաքանչյուր 20 մետրի համար 1 հատ: Հրդեհային ծորակի կիրառման գոտու (26 մ) չափսերի գերազանցման դեպքոմ նստափոխման միջանցքում տեղակայված սենքերի համար պետք է նախատեսել ամբարձիչների տեղադրում նաև սենքերի ներսում,

զ. շարժասանդուղքների ձգման խցում:

2) 20-ական մետր երկու հրշեջ ճկափողերով և մեկ փողով՝

ա. յուրաքանչյուր երթուղու կայարանի կառամատույցի երկու ծայրերում` 1 հատ,

բ. միաուղի փակուղու թունելի սկզբում, մեջտեղում և վերջում` մի կողմից, երկուղի փակուղու` յուրաքանչյուր կողմից` 1 հատ,

3) առանց ճկափողի և փողի նրանց միջև հեռավորությամբ`

ա. շարժասանդուղքի թունելում, շարժասանդուղքի ճաղաշարքի տակ գտնվող յուրաքանչյուր անցումում՝ 30մ,

բ. միաուղի կայարանամիջյան թունելում` մի կողմից, երկուղի կայարանամիջյան թունելում և վերգետնյա տեղամասի սրահում յուրաքանչյուր կողմից` շախմատային ձևով` 90մ,

գ. միաուղի փակուղու թունելում` մի կողմից, երկուղի փակուղու` յուրաքանչյուր կողմից` 30մ:

1208. Կառամատույցի 100 մ-ից ավելի երկարության դեպքում առանց ճկափողի և փողի հրշեջ ծորակը պետք է տեղադրել յուրաքանչյուր ուղու երկայնքով, կառամատույցի մեջտեղի մասում, պատի պահարանում: Կառամատույցների վրա հրշեջ ծորակների տեղադրումը դիտահորերում թույլատրվում է, եթե դրանք անհնար է տեղադրել պահարանի պատին:

1209. Ճկափողերով և փողերով հրշեջ ծորակները պետք է տեղադրվեն պատերում տեղակայմաված պահարաններում: Հրշեջ պահարանների խորությունը ընտրվում է նվազագույն: Հրշեջ ծորակի տրամագիծը պետք է ընդունել ոչ պակաս, քան 50 մմ, հրշեջ ճկափողի ներքին տրամագիծը ոչ պակաս, քան 51 մմ, կայարանների կառամատուցային սրահներում, փակուղիներում և այլ վայրերում հրշեջային փողերի ցողման ծայրերի տրամագիծը՝ 16 մմ:

1210. Հրշեջային ծորակների տեղադիրքը պետք է նշել: Հրշեջ ծորակների դիտահորերի կափարիչները պետք է ունենան տառային դրոշմ «ՀԾ»: Ուղևորատար գոտիներում հրշեջ ծորակների պահարանները պետք է լինեն ներկառուցված:

1211. Կայարանամիջյան թունելներում, օդափոխման և մալուխային շինություններում, ինչպես նաև թեք շարժասանդուղքային թունելներում հրշեջային ծորակները կարող են տեղադրվել բաց, առանց պահարանի:

1212. Առանց ճկափողերի հրշեջ ծորակները պետք է տեղադրվեն դիտահորերում կամ պատերին: Հրշեջ ծորակը դիտահորում տեղադրելիս պետք է ապահովել դրա շահագործման և տեխնիկական սպասարկման հարմարավետությունը: Մինչև դիտահորի կափարիչը հրշեջ ծորակի փականի և միացնող գլխիկի հեռավորությունը պետք է ընդունել ոչ ավելի, քան 30 սմ:

1213. Հրշեջ ծորակը պահարանում տեղադրման դեպքում դրան միացնող գլխիկի առանցքը պետք է ուղղված լինի պահարանի կողային պատի և բացվող դռնակի կողաճակատի միջև ընկաց փեղկին, բացառելով՝ միացված հրշեջ ճկափողերի կոտրվածքը (գերծռումը), մինչդեռ ճկափողերը տեղադրվում են պարկուճներում:

1214. Կայարանի 1-ին և 2-րդ գծերի կառամատույցներում անհրաժեշտ է պատի վրա նախատեսել թմբկագլանով ու մինչև 60 մ երկարությամբ բարձր ճնշմամբ ճկախողովակով և ջերմակարգավորող փականերով մարման համակարգի հրշեջ փողով հրշեջ պահարանների տեղադրում, ինչպես նաև շարժական օդաէմուլսիոն կրակմարիչների համար ոչ պակաս, քան 50 լիտր տարողությամբ հատակային պահարան:

1215. Հրշեջ ծորակների շահագործման ժամանակը պետք է ընդունել ոչ պակաս, քան 3 ժամ: Այս դեպքում անհրաժեշտ է բարձր ճնշման պոմպի միացումը նախատեսել բարձր ճնշման հրշեջ ծորակների պահարաններում տեղադրված կոճակային կետերից:

1216. Ոչ խորը տեղադրված գծերի վրա կայարանի ջրմուղի մուտքի մոտ հակահրդեհային բարձրացուցիչ սարքավորանի պոմպի հեռակառավարմամբ միացումը և շրջանցման գծի վրա փականի միաժամանակյա բացումը նախատեսվում է կայարանի կարգավարական (դիսպետչերական) կետից և կայարանի փակուղիներում բոլոր մակարդակներում հրշեջ ծորակների պահարաններից:

1217. Խորը տեղադրված գծերի վրա պոմպի հեռակառավարմամբ միացումն նախատեսվում է կայարանի կարգավարական (դիսպետչերական) կետից և հրշեջ ծորակների պահարաններից՝ միայն նախասրահում, իսկ շրջանցման գծի փականները բացվում են բոլոր հրշեջ ծորակներից: Միաժամանակ, հակահրդեհային բարձրացուցիչ սարքավորանքի պոմպի միացումը պայմանավորված է ջրմուղային ցանցում անբավարար ճնշման պատճառով:

**25.4. ՀՐԴԵՀԱՅԻՆ ԱԶԴԱՆՇՄԱՆ ՀԱՄԱԿԱՐԳԵՐ: ԱՎՏՈՄԱՏ ՀՐԴԵՀԱՇԻՋՄԱՆ ԿԱՅԱՆՔՆԵՐ: ՀՐԴԵՀԻ ԴԵՊՔՈՒՄ ՆԱԽԱԶԳՈՒՇԱՑՄԱՆ ԵՎ ՄԱՐԴԿԱՆՑ ՏԱՐՀԱՆՄԱՆ ԿԱՌԱՎԱՐՄԱՆ ՀԱՄԱԿԱՐԳԵՐ**

1218. Մետրոպոլիտենի գծերի վերգետնյա և ստորգետնյա շինություններն անհրաժեշտ է սարքավորված լինեն հրդեհաշիջման և հրդեհային ազդանշանի ավտոմատ կայանքներով` համաձայն սույն շինարարական նորմերի 38-րդ աղյուսակի:

1219. Փակուղիներում շարժակազմի գիշերային կանգառման համար նախատեսված գոտիները պետք է սարքավորված լինեն ջրային հրդեհաշիջման դրենչերային կամ ցայտաջրմուղային կայանքներով: Թույլատրվում է օգտագործել բարձր ճնշման ջրային նրբափոշիացման հրդեհաշիջման կայանքներ: Մինչև 20 կՎ չլիցքաթափված լարման սենքերում հրդեհի մարման ժամանակ դրանց էլեկտրաանվտանգությունը պետք է հաստատված լինի արտադրող կազմակերպության կողմից:

1220. Բարձր ճնշման ջրային նրբափոշիացման հրդեհաշիջման կայանքների միացումը թույլատրվում է իրականացնել հեռակառավարմամբ՝ առանց էլեկտրակայանքներից լարումը հանելու, կայարանի բլոկպոստի սենքից, կայարանի կարգավարական (դիսպետչերական) կետից կամ էլեկտրամեխանիկական ծառայության կարգավարի (դիսպետչերի) կողմից՝ երթևեկության (գնացքի) կարգավարի (դիսպետչերի) կարգադրությամբ։

Աղյուսակ 38

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| N | Սենքերի, շինությունների և սարքավորումների անվանումը | Ավտոմատ կայանքներ | |
| հրդեհաշիջման | հրդեհային ազդանշանման |
| Հրդեհային բեռնվածքի դեպքում նորմատիվային ցուցանիշ | |
| 1. | Շարժասանդուղքների թունելների տակ գտնվող ճաղաշարքի տարածություն | 180 ՄՋ/մ-ից ավելի | 180 ՄՋ/մ և պակաս |
| 2. | Սենքեր, որոնց ծավալում նախատեսված է տեղադրել մալուխային արտադրանք | 180 ՄՋ/մ-ից ավելի | 180 ՄՋ/մ և պակաս |
| 3. | Օդափոխամալուխային անցուղիներ | - | Անկախ մակերեսից |
| 4. | 10 կՎ, 825 Վ, 400Վ բաշխիչ սարքերի սենքեր | - | Անկախ մակերեսից |
| 5. | Էլեկտրավահանային (ստորգետնյա և վերգետնյա օբյեկտների էլեկտրական պահարաններ) |  | Սենքերում, որտեղ տեղադրված են պահարաններ |
| 6. | Վառելիքաքսուկային և ներկարարական նյութերի պահեստներ | Անկախ մակերեսից | - |
| 7. | Հրդեհային վտանգության Վ1 կարգի սենքեր | Անկախ մակերեսից |  |
| 8. | Հրդեհային վտանգության Վ2 և Վ3 կարգի սենքեր | 300մ և ավելի | 300 մ-ից պակաս |
| 9. | Մեքենայական սենքերում ներանցիչների սնուցման և շարժասանդուղքների կառավարման պահարաններ | Պահարանի ներքին ծավալը | Մեքենայական սրահ |
| 10. | Հրդեհային հատվածամասի տարածքում գտնվող էլեկտրադեպոյի շենքերում կանգառման և նորոգման կայարանամիջյան գոտիներ | 4500մ և ավելի | 4500 մ-ից պակաս |
| 11. | Առևտրի և սպասարկման օբյեկտներ | Յուրաքանչյուր հատվածամաս | Յուրաքանչյուր հատվածամաս |
| 12. Սույն աղյուսակի 5-րդ տողում նշված սենքերի համար պետք է կիրառել ինքնավար հրդեհաշիջման համակարգեր:  13. Սույն աղյուսակի 11-րդ տողում նշված սենքերի համար պետք է կիրառել ինքնավար հրդեհաշիջման համակարգեր՝ ջրային նրբափոշիացմամբ:  14. Կայարանամիջյան թունելներում ուղու ծառայությունների պահեստները և օդափոխման հորանների Էլեկտրավահանները պետք է հագեցած լինեն հրդեհային ավտոմատ ազդանշաններով, եթե հրդեհային բեռնվածքի հաշվարկման ժամանակ դրա արժեքը գերազանցում է նորմային արժեքը: | | | |

1221. Հրդեհաշիջման սարքերի էլեկտրամատակարարումը պետք է նախատեսել հուսալիության 1-ին կարգի համար՝ հաշվի առնելով սույն շինարարական նորմերի 19-րդ բաժնի դրույթները:

1222. Կայարաններում, մերձակայարանային շինություններում և նստափոխման թունելներում պետք է նախատեսել նախազգուշացման և մարդկանց տարհանման կառավարման համակարգ՝ ՀՀ քաղաքաշինության նախարարի 2014 թվականի մարտի 17-ի N78-Ն հրամանով հաստատված ՀՀՇՆ 21-01-2014 և ՀՀ քաղաքաշինության նախարարի 2005 թվականի մայիսի 2-ի N 75-Ն հրամանով հաստատված ՀՀՇՆ II - 8.04.02 – 2005 շինարարական նորմերի համաձայն:

1223. Հրդեհաշիջման, հրդեհաշիջման ավտոմատացված և հրդեհային ազդանշանման ավտոմատացված կայանքները, նախազգուշացման և մարդկանց տարհանման կառավարման համակարգերը պետք է նախագծվեն՝ հաշվի առնելով այդ համակարգերի հրդեհային անվտանգության վերաբերյալ նորմատիվային փաստաթղթերի պահանջները, ինչպես նաև կայարանների համալիրներում և կայարանամիջյան թունելներներում իրականացվող տեխնոլոգիական գործընթացների առանձնահատկությունները:

1224. Կենտրոնական սարքը, կառավարման վահանը, ցուցադրման վահանակները և տեղային կարգավարի (դիսպետչերի) ավտոմատացված աշխատավայրը տեղադրվում են կայարանի կարգավարական (դիսպետչերական) կետի սենքում (անձնակազմի շուրջօրյա կացությամբ) կայարաններում կամ էլեկտրադեպոյի էլեկտրամատակարարման կարգավարական (դիսպետչերական) կետի սենքում:

1225. Վերահսկման և կառավարման բլոկները, հասցեային սարքերի կառավարման մոդուլները, ինչպես նաև սնուցման բլոկները և վերալիցքավորվող մարտկոցները կարող են տեղադրվել ծառայողական բլոկների միջանցքների այն պահարաններում, որոնք հասանելի են միայն հրդեհաշիջման ավտոմատացված կայանքները սպասարկող անձնակազմին՝ արտաքին ազդեցություններից պաշտպանվածությամբ:

1226. Մարման ուղղության վերահսկման և կառավարման բլոկները տեղադրվում են պաշտպանված տարածքներից դուրս, մարման գոտիներում, մետաղական կողպվող պահարաններում՝ արտաքին ազդեցություններից պաշտպանվածությամբ: Տեղային գործարկման սարքերը պետք է պաշտպանված լինեն չարտոնված մուտքից:

1227. Հրդեհային ազդանշանման ավտոմատացված կայանքների համակարգերը պետք է ձևավորեն հրահանգներ՝ մետրոպոլիտենի օբյեկտների հետևյալ տեխնոլոգիական սարքավորումների և ինժեներական համակարգերի կառավարման համար.

1) օդափոխության և օդորակման համակարգերի անջատում,

2) օդափոխության համակարգերի կրակաարգելափակող փականների փակում,

3) ներքին հակահրդեհային ջրամատակարարման համակարգերի բարձրացուցիչ-պոմպերի միացում,

4) փականի բացում՝ ջրաչափական հանգույցի շրջանցման գծի վրա,

5) ծխահեռացման համակարգերի միացում,

6) հրդեհի դեպքում նախազգուշացման և մարդկանց տարհանման կառավարման համակարգերի միացում,

7) վերելակների համար՝ վերելակը պետք է բարձրանա մակերևույթ (ստորգետնյա կառույցների համար) կամ իջնի առաջին հարկ (վերգետնյա կառույցների համար), բացի դռները և արգելափակի դրանք բաց դիրքում,

8) երկու ուղղություններով մարդկանց ազատ տեղաշարժն ապահովող պտտադռնակների արգելափակում,

9) մուտքի վերահսկման և կառավարման համակարգի ապակողպում,

10) էլեկտրադեպոյի կանգառ-նորոգման մասնաշենքում 825 Վ ներքին ցանցի սնուցման անջատում:

1228. Մետրոպոլիտենի օբյեկտում բռնկված հրդեհի մասին ընդհանուր ազդանշանը պետք է փոխանցվի մետրոպոլիտենի միասնական կարգավարական (դիսպետչերական) կետի ազդանշանի կրկնօրինակմամբ՝ գծի կարգավարական (դիսպետչերական) կետին կայարանի կարգավարական (դիսպետչերական) կետի միջոցով, իսկ էլեկտրադեպոյում հրդեհի մասին՝ անմիջապես գծի կարգավարական (դիսպետչերական) կետին:

1229. Մետրոպոլիտենի ստորգետնյա շինություններում տեղակայված ավտոմատ և հեռակառավարվող հրդեհաշիջման կայանքներից թույլատրվում է չնախատեսել անմիջապես դեպի դուրս տանող ելքեր և հրդեհաշիջման կայանքները շարժական հակահրդեհային սարքավորումներին միացնելու խողովակաշարեր:

1230. Ավտոմատ կամ հեռակառավարվող մեկնարկով ջրային հրդեհաշիջման կայանքների հիմնական խողովակաշարի վրա հրշեջ ծորակներ տեղադրելու ժամանակ անհրաժեշտ է հաշվի առնել ջրի ընդհանուր ծախսը, երբ միաժամանակ գործում են հրշեջ ծորակները և հրդեհաշիջման կայանքները:

1231. Նախազգուշացման եղանակը և նախազգուշացման ու մարդկանց տարհանման կառավարման համակարգի տարրերի ընտրությունը տրված են սույն շինարարական նորմերի 39-րդ աղյուսակում:

Աղյուսակ 39

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| N | Նախազգուշացման և մարդկանց տարհանման կառավարման համակարգի տարրը | Նախազգուշացման և մարդկանց տարհանման կառավարման համակարգ տարրերի տեղադրման գոտիները | | | | | | | |
|  |  | Կայարանամիջյան թունել | Կայարանի կառամատույց | Հետիոտնային անցում | Շարժասանդուղքային թունել | Դրամարկղային դահլիճ | Ծառայողական սենքեր, շարժասանդուղքի մեքենայայակն սենք, քարշանվազեցնող ենթակայան | Փողոց | Մալուխի կոլեկտորներ, ավտոմատ հրդեհաշիջմամբ սարքավորված |
| 1. | Նախազգուշացման եղանակը` |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1) | ձայնային (զանգեր, տոնային ազդանշան) | - | - | - | - | - | + | - | + |
| 2) | խոսքային (հատուկ տեքստերի ձայնագրում և հաղորդում) | + | + | + | + | + | - | + | + |
| 3) | լուսային |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ա. | լուսային ցուցիչներ «ԵԼՔ» | - | + | + | - | + | + | - | - |
| բ. | դեպի դուրս շարժման ուղղության լուսային ցուցիչներ | + | + | + | - | - | - | - | - |
| 2. | Երկկողմանի կապ՝ կայարանի կարգավարական (դիսպետչերական) կետի հետ | + | + | - | + | + | + | - | - |
| 3. | Տեսահսկում | + | + | + | + | + | - | - | - |
| 4. | Ֆոտոլյումինեսցենտային տարհանման համակարգ | - | - | - | + | + | + | - | - |
| 5. Սույն աղյուսակում կիրառվել են հետևյալ պայմանական նշանները.  1) «+» – պահանջվում է,  2) «-» - չի պահանջվում,  6. Հետիոտնային անցումներում խոսքային (հատուկ տեքստերի ձայնագրում և հաղորդում) նախազգուշացման եղանակը կիրառվում է հետիոտնային անցման 20 մ-ից ավելի երկարության դեպքում:  7. Ծառայողական և շարժասանդուղքի մեքենայակն սենքերում, քարշանվազեցնող ենթակայաններում կայարանի կարգավարական (դիսպետչերական) կետի հետ երկկողմանի կապ պետք է նախատեսել հիմնավորման դեպքերում (օրինակ՝ ոստիկանական կետի հետ)։ | | | | | | | | | |

1232. Կառամատույցների վրա և կայարանամիջյան թունելներում թույլատրվում է օգտագործել ֆոտոլյումինեսցենտային տարհանման համակարգ:

1233. Նախազգուշացման և մարդկանց տարհանման կառավարման համակարգերը պետք է ապահովեն.

1) ձայնային և, անհրաժեշտության դեպքում, լուսային ազդանշանների փոխանցում այն սենքեր և շինություններ, որտեղ գտնվում է անձնակազմ,

2) հրդեհի դեպքում ձայնային հաղորդագրությունների հեռարձակում,

3) հրդեհի վայրի առաջացման, տարհանման ուղիների և անձնական անվտանգության ապահովման գործողությունների մասին հաղորդագրությունների փոխանցում՝ շինությունների և սենքերի առանձին գոտիներ (սույն շինարարական նորմերի 39-րդ աղյուսակի համաձայն),

4) տարհանման լուսավորության միացում,

5) կայարանի կարգավարական (դիսպետչերական) կետի երկկողմանի կապ բոլոր այն սենքերի հետ, որտեղ գտնվում են մարդկանց անվտանգ տարհանումն ապահովող պատասխանատու անձնակազմ,

6) առաջարկվող տարհանման ուղղության ձայնային և լուսային ցուցիչների միացում,

7) նախազգուշական ազդանշանների փոխանցում միաժամանակ մի քանի գոտիներ, իսկ անհրաժեշտության դեպքում՝ հաջորդաբար առանձին գոտիներ,

8) ամբողջ տարհանման ընթացքում գործառում, ներառյալ կայարանամիջյան թունելներից տարհանումը:

1234. Ձայնային և խսոքային ազդարարների թիվը, դրանց տեղադրությունն ու հզորությունը պետք է ապահովեն անհրաժեշտ լսելիություն բոլոր այն վայրերում, որտեղ գտնվում են մարդիկ: Ազդարարները չպետք է ունենան ձայնի կարգավորիչներ և պետք է միացված լինեն ցանցին առանց անջատվող սարքերի:

1235. Նախազգուշացման և մարդկանց տարհանման կառավարման համակարգերը պետք է կառավարման հրահանգների արագ ճշգրտումը և ձայնագրիչից հնչյունագրերի հեռարձակումն ապահովելուց բացի, նախատեսեն կայարանի կարգավարական (դիսպետչերական) կետից խոսափողների միջոցով տեքստային նախազգուշացումների և կառավարման հրահանգների ուղիղ հեռարձակումը:

**25.5. ՄԵՏՐՈՊՈԼԻՏԵՆԻ ՀԱԿԱԾԽԱՅԻՆ ՊԱՇՏՊԱՆՈՒԹՅԱՆ ՀԱՄԱԿԱՐԳ**

1236. Մետրոպոլիտենի հակածխային պաշտպանության համակարգը ներառում է` կայարանների համալիրների, երկկողմանի և/կամ միակողմանի կայարանամիջյան թունելների, ուղևորատար գոտիների և ծառայողական ու տեխնիկական սենքերի բլոկների հակածխային պաշտպանության համակարգերը:

1237. Հակածխային պաշտպանության համակարգերը նախատեսված են անհրաժեշտ ժամանակահատվածում մարդկանց դեպի դուրս կամ անվտանգ տարածք տարհանելու համար տարհանման երթուղիներում գտնվող մարդկանց պաշտպանելու վտանգավոր հրդեհային գործոնների ազդեցությունից, ինչպես նաև հրշեջ-փրկարարական ստորաբաժանումների աշխատանքի համար ստեղծել պայմաններ:

1238. Հակածխային պաշտպանության համակարգերի նախագծային լուծումները պետք է մշակվեն՝ հաշվի առնելով «Հրդեհային անվտանգության մասին» օրենքի պահանջները: Մետրոպոլիտենի ստորգետնյա շինությունները՝ սույն շինարարական նորմերի համաձայն, մետրոպոլիտենի վերգետնյա շինությունները՝ ՀՀ քաղաքաշինության նախարարի 2004 թվականի օգոստոսի 4-ի N 83-Ն հրամանով հաստատված ՀՀՇՆ IV-12.02.01-04 շինարարական նորմերի համաձայն:

1239. Կայարանում և կայարանամիջյան թունելներում տարհանման ուղիների հակածխային պաշտպանության համակարգերը պետք է ապահովեն ուղևորների և անձնակազմի անվտանգ տարհանումը և հրդեհի դեպքում կայարանին հարակից չծխոտված թունելների օդափոխության համակարգերի գործարկումը և փոխազդեցությունը: Ալգորիթմները մշակվում են «Նախագծային փաստաթղթեր» փուլում։

1240. Կայարանում շարժակազմի վագոնում հրդեհի դեպքում կամ կայարանամեջում հրդեհի (ծխոտվածության) դեպքում տարհանման ուղիների հակածխային պաշտպանությունն ապահովելու համար թունելի օդափոխման կայանքներն անցնում են վթարային ռեժիմի: Օդափոխման սարքավորումների աշխատանքային ռեժիմներն այդ դեպքում որոշվում են հակածխային պաշտպանության ռեժիմում թունելի օդափոխության աշխատանքի ալգորիթմի հիման վրա: Ալգորիթմները մշակվում են «Նախագծային փաստաթղթեր» փուլում։

1241. Կայարանի ուղևորների գոտիների հակածխային պաշտպանության համակարգի համար պետք է օգտագործվեն հակածխային պաշտպանության համակարգի հետևյալ մեկ կամ մի քանի տարրեր.

1) թունելային օդափոխության համակարգ,

2) ներհոսող և արտածող հակածխայինի օդափոխման համակարգեր,

3) նախասրահներում օդափոխման կայանքների հենարան,

4) տարհանման ուղղու մակերեսից ոչ ավել, քան 2.5մ բարձրությամբ ծխային գոտիներ ստեղծելու համար կայարանի կառամատույցի (միջին) դահլիճի վերին մասում հակծխային էկրաններ,

5) հրդեհային օջախից դուրս հրդեհային վտանգավոր գործոնների տարածումը կանխարգելող ծավալահատակագծային և կոնստրուկտիվ լուծումներ,

6) օդափոխության համակարգ` կայարանամիջյան թունելների առանձին օդափոխմամբ,

7) կայարանների կառամատուցային դահլիճների վերին գոտուց ծխի հեռացում,

8) թունելային օդափոխման կայանքների արտադրողականության բարձրացում:

1242. Նախասրահների պաշտպանության համար ներհոսող և արտածող հակածխայինի օդափոխման համակարգերը պետք է ապահովեն անվտանգ գոտիների սենքեր և մարդկանց տարհանման ուղիների երկայնքով այրման արտադրանքի տարածման արգելափակումը և (կամ) սահմանափակումը, այդ թվում՝ մարդկանց փրկելու, հրդեհը հայտնաբերելու և տեղայնացնելու աշխատանքներ իրականացնելու համար հրշեջ ստորաբաժանումների համար անհրաժեշտ պայմաններ ստեղծելու նպատակով:

1243. Միակողմանի և երկկողմանի կայարանամիջյան թունելներով գծային տեղամասերի հակածխայինի օդափոխման համակարգերը հրդեհի դեպքում պետք է ապահովեն ստորգետնյա շինություններից մարդկանց տարհանումը՝ հիմնականում թունելային օդափոխության համակարգով: Հակածխային պաշտպանության նպատակներին չհասնելու անհնարինության դեպքում անհրաժեշտ է օգտագործել ծխահեռացման հատուկ համակարգեր և (կամ) կառուցվածքային լուծումներ՝ թունելի երկարությամբ հրդեհային վտանգի տարածումը սահմանափակելու համար:

1244. Միակողմանի թունելներով մետրոպոլիտենի գծերի տեղամասերում, ինչպես նաև երկկողմանի թունելներով տեղամասերում, որոնք խուլ ուղղաձիգ միջնորմով բաժանված են երկու տրանսպորտային հատվածամասերի, անհրաժեշտ է ապահովել թունելային օդափոխության համակարգ՝ կայարանամիջյան թունելների առանձին օդափոխությամբ:

1245. Առանց երկու տրանսպորտային հատվածամասերի բաժանման երկկողմ թունելներով մետրոպոլիտենի գծերի տեղամասերում անհրաժեշտ է ապահովել թունելի օդափոխության համակարգ՝ թունելի վերնամասում օդափոխման ուղիով, ծխաընդունիչ անցքերով՝ հաշվարկով որոշված քայլով, բայց ոչ ավելի, քան 100 մ:

1246. Կայարանային թունելային օդափոխության կայանքի դարձափոխային օդափոխիչների համար անհրաժեշտ է նախատեսել առավելագույն արտադրողականություն՝ արտածող ռեժիմով:

1247. Միակողմանի կայարանամիջյան թունելներում հակածխային պաշտպանությունը պետք է ապահովի դեպի տարհանվող մարդիկ օդի հոսքի ուղղությունը և դրա կայունությունն օդի հոսքի ուղղությունը փոխելու հակված տեղամասերում (երբ մարդիկ տարհանվում են կրակի օջախից մեկ ուղղությամբ)՝ սույն շինարարական նորմերի 1259-րդ կետի համաձայն։

1248. Կայարանամիջյան թունելներում տարհանման ուղիների հակածխային պաշտպանությունը պետք է օդի հոսքի ուղղությունը փոխելու հակված տեղամասերում (երբ մարդիկ տարհանվում են կրակի օջախից մեկ ուղղությամբ) ապահովի օդի հոսքի ուղղությունը դեպի տարհանվող մարդկանց և դրա կայունությունը:

1249. Թունեայլին օդափոխության համակարգի աշխատանքը վթարային ռեժիմներում պետք է հաշվարկվի հետևյալ դեպքերում.

1) կայարանի համար` գնացքի կենտրոնում վագոնի հրդեհի դեպքում միայն կայարանի գծերից մեկում,

2) կայարանամեջի համար (եթե անհնար է կատարել սույն շինարարական նորմերի 1278-րդ կետի պահանջները)` յուրաքանչյուր կիսակայարանամիջյան 1-ին և 2-րդ գծերով երթևեկող գնացքի գլխային, պոչային, միջին վագոնների հրդեհի դեպքում,

3) կայարանամեջի համար` անհրաժեշտության դեպքում անշարժ օբյեկտների բռնկման դեպքում:

1250. Կայարանի օդափոխության ցանցի հաշվարկային սխեման պետք է ներառի ուղեգծի տեղամասում գտնվող շինություններ և օդափոխիչներ, ներառյալ հարևան կայարանները, նստափոխման կայարանի համար հարակից կայարան և նրա հետ հարևան կայարանների տեղամասերը: Հաշվարկելիս պետք է հաշվի առնել թունելներում կանգնեցված գնացքների առկայությունը և ելքի մոտ նախասրահի դռների բաց դիրքը։

1251. Թունելային օդափոխության ցանցի հաշվարկման սխեման պետք է ներառի ուղեգծի տեղամասեր, որոնցում առկա են առնվազն երկու թունելային օդափոխության կայանքներ վթարային տեղամասի երկու կողմերում:

1252. Կայարանի կառամատույցի դահլիճներից տարհանման ժամանակ մարդկանց ծխից պաշտպանելը պետք է իրականացվի դահլիճների թաղի տակ անհրաժեշտ ծավալի «ծխի ռեզերվուար» ստեղծելու կամ շինության վերին մասից ծուխը հեռացնելու միջոցով:

1253. Տարհանման ուղղու երկայնքով ծխի ներթափանցումից մարդկանց պաշտպանելու համար պետք է նախատեսել օդային հոսքի ստեղծում ոչ պակաս, քան 1.3 մ/վ արագությամբ՝ տարհանման ուղիների դեպի կայարանի կառամատույցների դահլիճներ հարող գոտում:

1254. Եթե թունելի օդափոխության համակարգը չի ապահովում սույն շինարարական նորմերի 26.5-րդ բաժնի պարամետրերը, ապա շքամուտքում օգտագործվում են հենարանային օդափոխիչներ՝ մակերևույթից օդի ընդունմամբ՝ շարժասանդուղքների թունել (սանդուղքներ) օդի մատակարարման համար: Հենարանային օդափոխիչները պետք է միացվեն միայն այն ժամանակ, երբ կայարանի (կայարանամեջի) թունելային օդափոխության կայանքն աշխատում է արտանետման համար:

1255. Եթե մարդկանց տարհանումը դեպի դուրս համաձայն հաշվարկների ավարտվել է մինչև կայարանի դահլիճում վտանգավոր հրդեհային գործոններով տարհանման ուղիների արգելափակումը, ապա օդի հոսքի պարամետրերի պահանջները չեն կիրառվում:

1256. Կայարանին մերձակա թունելների չծխեցումը ապահովում են դրանցում օդային հոսքի ստեղծումով դեպի կայարան 0.5 մ/վ արագությունից ոչ պակաս:

1257. Կայարանամեջի թունելի չծխելու համար առանց կայարանամեջի թունելից հրդեհի, որտեղ հրդեհ է տեղի ունեցել, պետք է նախատեսվեն տեխնիկական լուծումներ՝ կանխելու ծխի հոսքը մի թունելից մյուսը կայարանից կայարան ամբողջ կայարանամեջի երկայնքով, ներառյալ բոլոր իջատեղերը:

1258. Թունելներում օդի հոսքի կայունությունն որոշվում է հետևյալ պայմանից.

 (14)

որտեղ՝ -ն թունելում օդի հաշվարկային արագությունն է վթարային օդափոխության ռեժիմի գործարկման դեպքում է, մ/վ,

- օդի արագությունը թունելում, որն անհրաժեշտ է ծխի տարածումը կանխելու համար դեպի օդափոխության հոսք, մ/վ:

1259. Օդի պահանջվող արագությունը պետք է ընդունել սույն շինարարական նորմերի 40-րդ աղյուսակի համաձայն:

Աղյուսակ 40

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| N | Կայարանամիջյան թունել | Պահանջվող օդի արագություն, մ/վ | | | | | |
| Թունելի թեքությունը, ‰ | | | | | |
| 0 | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 |
| 1. | Շրջանաձև ուրվագծով՝ ներքին տրամագծով 5.6 մ | 2.17 | 2.23 | 2.30 | 2.38 | 2.43 | 2.50 |
| 2. | Նույնը, 5.1 մ | 2.23 | 2.30 | 2.36 | 2.43 | 2.50 | 2.56 |
| 3. | Ուղղանկյունաձև միաուղի | 2.28 | 2.35 | 2.42 | 2.49 | 2.56 | 2.63 |
| 4. | Նույնը, երկուղի | 1.8 | 1.86 | 1.91 | 1.97 | 2.02 | 2.07 |

1260. Յուրաքանչյուր թունելի համար պետք է նախատեսվի ծխահեռացման ռեժիմով թունելի օդափոխության շահագործման սխեմա:

1261. Վթարային ռեժիմում հակածխային պաշպանության համակարգի շահագործման պարամետրերը որոշվում են ինժեներական վերլուծության հիման վրա, ներառյալ հրդեհի զարգացման դինամիկայի վերլուծությունը՝ համաձայն ընդունված սցենարների և օդի հոսքերի բնութագրերի, որոնք հաշվարկվում են հակածխային օդափոխության պարամետրերի հաշվարկման ընթացիկ մեթոդների միջոցով՝ արտակարգ իրավիճակների զարգացման ընդունված սցենարներին համապատասխան՝ ՀՀ քաղաքաշինության նախարարի 2004 թվականի օգոստոսի 4-ի N 83-Ն հրամանով հաստատված ՀՀՇՆ IV-12.02.01-04 շինարարական նորմերի համաձայն կամ ստացված ֆիզիկական մոդելավորման միջոցով:

1262. Հակածխային պաշտպանության համակարգերի անհրաժեշտությունը պետք է հաստատվի հրդեհի դեպքում մարդկանց անվտանգ տարհանման հաշվարկով: Հրդեհի դեպքում մարդկանց անվտանգ տարհանումն ապահովելու համար վթարային ելքերի կազմակերպման նախագծային լուծումների բավարարությունը պետք է հաստատվի հաշվարկով։

1263. Բնական օդափոխության ապահովման պայմանի դեպքում թույլատրվում է վերգետնյա հարկերի միջանցքներից (մակարդակներից) արտանետվող հակածխային օդափոխման համակարգեր չնախատեսել:

1264. Թույլատրվում է չնախատեսել արտանետվող հակածխային օդափոխման համակարգեր միջանցքներից (այդ թվում՝ չծխող աստիճանահարթակներին հարակից)՝ հետևյալ պայմանների կատարման դեպքում.

1) ծառայողական սենքերը հարակից միջանցքներից առանձնացված են 1-ին տիպի հակահրդեհային միջնորմներով 2-րդ տիպի հակահրդեհային դռներով լցված բացվածքներով (բացառությամբ սենքերի՝ խոնավ պրոցեսներով՝ ցնցուղարաններ, սանհանգույցներ, հովացման խցիկներ, լվացատեղեր և այլն, պոմպային ջրամատակարարում, ջրաջեռուցիչներ և շենքի ինժեներական սարքավորումների համար նախատեսված այլ սենքեր, որոնցում բացակայում են այրվող նյութեր հրդեհային վտանգի Վ4 և Դ կարգերի),

2) ծառայողական սենքերի ելքերում (բացառությամբ սենքերի՝ խոնավ պրոցեսներով՝ ցնցուղարաններ, սանհանգույցներ, հովացման խցիկներ, լվացատեղեր և այլն, պոմպային ջրամատակարարում, ջրաջեռուցիչներ և շենքի ինժեներական սարքավորումների համար նախատեսված այլ սենքեր, որոնցում բացակայում են այրվող նյութեր հրդեհային վտանգի Վ4 և Դ կարգերի) ընդհանուր փոխանակման օդափոխության օդատարներում հակահրդեհային բաց կափույրների տեղադրում առնվազն ԵԻ (EI) 45 հրակաության աստիճանով,

3) միջանցքների հարդարման և երեսարկման համար չայրվող նյութերի օգտագործում:

1265. Հրդեհի դեպքում շարժասանդուղքների մեքենաների սենքերից ծխահեռացում չի նախատեսվում հետևյալ պայմաններում.

1) շարժիչի սենյակում հրդեհային բեռնվածքը կազմում է 180 ՄՋ/մ-ից պակաս,

2) շարժիչի սենյակում հրդեհային բեռնվածքը կազմում է 180 ՄՋ/մ-ից ավելի հրդեհաշիջման ավտոմատ համակարգ օգտագործման դեպքում:

1266. Ծառայողական բլոկների միջանցքներում ջեռուցման, օդափոխության և օդորակման համակարգերի համար հակածխային պաշտպանության համակարգը պետք է նախատեսվի հակահրդեհային ստանդարտների պահանջներին համապատասխան: Ծխահեռացվող օդափոխության կայանքը տեղադրվում է վերին մակարդակում:

1267. Թույլատրվում է միջանցքներից ծխահեռացում չնախատեսել հետևյալ պայմանների դեպքում.

1) ծառայողական բաժանմունքների սենքերի հարակից միջանցքներից 1-ին տիպի հակահրդեհային միջնորմներով 2-րդ տիպի հակահրդեհային դռներով լցված բացվածքներով (բացառությամբ սենքերի՝ խոնավ պրոցեսներով՝ ցնցուղարաններ, սանհանգույցներ, հովացման խցիկներ, լվացատեղեր և այլն, պոմպային ջրամատակարարում, ջրաջեռուցիչներ և շենքի ինժեներական սարքավորումների համար նախատեսված այլ սենքեր, որոնցում բացակայում են այրվող նյութեր հրդեհային վտանգի Վ4 և Դ կարգերի),

2) ծառայողական սենքերի ելքերում (բացառությամբ սենքերի՝ խոնավ պրոցեսներով՝ ցնցուղարաններ, սանհանգույցներ, հովացման խցիկներ, լվացատեղեր և այլն, պոմպային ջրամատակարարում, ջրաջեռուցիչներ և շենքի ինժեներական սարքավորումների համար նախատեսված այլ սենքեր, որոնցում բացակայում են այրվող նյութեր հրդեհային վտանգի Վ4 և Դ կարգերի) ընդհանուր փոխանակման օդափոխության օդատարներում հակահրդեհային բաց կափույրների տեղադրում առնվազն ԵԻ (EI) 45 հրակաության աստիճանով,

3) տարհանման ուղիների միջանցքների հարդարման և երեսարկման համար չայրվող նյութերի օգտագործում:

1268. Հրդեհի դեպքում շարժասանդուղքների մեքենաների սենքերից ծխահեռացում պետք է նախատեսվի հակածխային արտածծիչ օդափոխման համակարգով:

1269. Հրդեհից հետո շարժասանդուղքների մեքենաների սենքերից թունավոր նյութերի հեռացումը ավտոմատ հրդեհաշիջման համակարգի օգտագործմամբ պետք է նախատեսվի ընդհանուր փոխանակման օդափոխության համակարգերով:

1270. Ստորգետնյա սենքերում (շինություններում) ընդհանուր փոխանակման օդափոխության, օդային ջեռուցման և օդորակման համակարգերի (այսուհետ՝ օդափոխման համակարգեր) հրդեհի ժամանակ այրման արգասիքի (ծխի) սենքեր ներթափանցումը կանխելու նպատակով անհրաժեշտ է նախատեսել հակահրդեհային բաց կափույրների տեղադրում Ա, Վ, Վ1, Վ2 կամ Վ3 կարգերի սենքերի, դյուրավառ նյութերի պահեստարանների սպասարկող օդատարների վրա, ինչպես նաև պայթուցիկ և դյուրավառ խառնուրդների տեղային ներհոս համակարգերի օդատարների վրա սպասարկվող սենքի հակահրդեհային պատնեշի օդատարների հատման վայրերում:

1271. Վերգետնյա սենքերում (շինություններում) օդային խողովակներով հակահրդեհային պատնեշների հատումը պետք է նախատեսվի վերգետնյա շենքերի համար գործող նորմատիվային փաստաթղթերին համապատասխան:

1272. Շարժասանդուղքներով նախասրահների տոմսարկղային դահլիճներում ծխահեռացում չի նախատեսվում, ուղևորների անվտանգ տարհանման կամ ավտոմատ հրդեհաշիջման հաշվարկի հիմնավորմամբ:

**25.6.** **ՏԱՐԱՀԱՆՄԱՆ ՈՒՂԻՆԵՐ ԵՎ ԵԼՔԵՐ**

1273. Հրդեհի դեպքում ստորգետնյա շինություններից պետք է ապահովվի մարդկանց անվտանգ տարհանումը: Թունելով շարժվող գնացքի վագոններից մեկում հրդեհի դեպքում այն պետք է շարունակի շարժվել դեպի մոտակա կայարան՝ մարդկանց տարհանելու և կրակը մարելու համար։ Տարհանման ուղիներում պետք է նախատեսվեն մարդկանց պաշտպանությունը հրդեհային վտանգային գործոնների ազդեցությունից:

1274. Կայարանի կառամատույցի դահլիճներից պետք է նախատեսվեն առնվազն երկու ապակենտրոնացված տարհանման ելքեր՝ հրդեհի դեպքում մարդկանց անվտանգ տարհանումն ապահովելու համար: Տեխնիկական սենքերի բլոկներից սպասարկող անձնակազմի տարհանման համար, եթե դրանցում հինգից պակաս մարդ կա առանց մշտական գտնվելու և ոչ ավելի, քան 300 մ2-ից տարածքով, թույլատրվում է ապահովել մեկ վթարային ելք:

1275. Կայարանի կառամատույցի դահլիճներից տարհանման ելքերն են.

1) ելքեր դեպի շարժասանդուղքներ,

2) ելքեր դեպի 2-րդ տիպի աստիճաններ (սանդուղքներ),

3) ելքեր դեպի նստափոխման շինություններ,

4) ելքեր դեպի Հ2 տեսակի չծխող աստիճանավանդակներ:

1276. Տարհանման ելքերը պետք է տանեն դեպի տարհանման ուղիներ, որոնք տանում են դեպի դուրս կամ անվտանգ տարածք: Ուղևորների տարհանման ուղիները պետք է տանեն դեպի դուրս և կարող են ներառել ցանկացած հաջորդականությամբ՝ կառամատույցներ, շարժասանդուղքներ, սանդուղքներ, նստափոխման շինությունների ուղևորների գոտիներ դեպի հարակից կայարան, դրամարկղային դահլիճներ, նախադահլիճներ, ուղևորային անցումներ (վերգետնյա և ստորգետնյա) և ուղևորների սպասարկման համար նախատեսված կայարանային համալիրների ծավալահատակագծային այլ տարրեր:

1277. Ուղևորների տարհանման երթուղիներում թույլատրվում է տեղադրել պտտադռնակներ, մետաղական դետեկտորների շրջանակներ, ուղևորահոսքերն առանձնացնող ցանկապատեր։ Միաժամանակ, պտտադռնակների կառուցվածքը պետք է նախատեսի հրդեհի դեպքում ավտոմատ բացման և անարգել անցման հնարավորությունը։

1278. Շարժակազմի տարրերը (ներքաշային սարքավորումներ, սարքավորումների հատվածամաս, մեքենավարի խցիկ) ավտոմատ հրդեհաշիջման կայանքով սարքավորման դեպքում հրդեհաշիջումն իրականացվում է գնացքի շարժման ժամանակ: Այս դեպքում ուղեւորների տարհանումն իրականացվում է գնացքի կայարան ժամանելուց հետո։

1279. Տարհանման ուղիների երկայնքով տեխնոլոգիական սենքերի բլոկի ամենահեռավոր սենյակների դռներից (բացառությամբ զուգարանների, լվացարանների, ծխելու սենյակների, ցնցուղարանների և այլ սպասարկման սենյակների) մինչև ելքը պետք է լինի ոչ ավելի, քան 50 մ սենքերի համար, որոնք գտնվում եմ ելքերի միջև, իսկ փակուղային միջանցք ելքեր ունեցող սենքերի համար՝ ոչ ավելի, քան 25 մ:

1280. Մետրոպոլիտենի անձնակազմի տարհանման ուղիների միջանցքներում ծառայողական և տեխնիկական սենքերի բլոկներում չի թույլատրվում տեղադրել պատերի հարթությունից 2 մ-ից պակաս բարձրության վրա գտնվող սարքավորումներ, գազատարներ և դյուրավառ հեղուկներով խողովակաշարեր, ինչպես նաև ներկառուցված պահարաններ, բացառությամբ կապի պահարանների և հրշեջ ծորակների: Թույլատրվում է մալուխների, սառը ջրի և կոյուղու ուղղահայաց հաղորդակցուղիների տեղադրումը մետաղական խողովակներում։ Մետրոպոլիտենի անձնակազմի և ուղևորների տարհանման 60 մ-ից ավելի ուղիների միջանցքները պետք է բաժանվեն 2-րդ տիպի հրդեհային միջնորմներով (ԵԻ(EI) 15) հատվածների, որոնց երկարությունը չպետք է գերազանցի 60 մ-ը:

1281. 60 մ-ից ավելի երկարությամբ միջանցքները 2-րդ տիպի հրդեհային միջնորմներով պետք է բաժանվեն հատվածների, որոնց երկարությունը չպետք է գերազանցի 60 մ-ը: Միջնորմներում (տարհանման ուղիներում՝ նշանի փոփոխական վեկտորով) պետք է տեղադրվեն ծխագազաանթափանց հակահրդեհային դռներ՝ առնվազն ԵԻ (EI) 60 հրակայունության սահմանով: Դռները պետք է հագեցած լինեն կողպեքներով «Հակախուճապ» բռնակներով:

1282. Սենքերից միջանցք բացվող դռների դեպքում միջանցքի լայնությունը պետք է ընդունվի որպես տարհանման երթուղու լայնություն՝ նվազեցնելով.

1) դռան փեղկի կես լայնությունը - դռների միակողմանի դասավորությամբ,

2) դռան փեղկի լայնությամբ - դռների երկկողմանի դասավորությամբ:

1283. Տարհանման ուղիների հորիզոնական հատվածների առլույս բարձրությունը պետք է լինի ոչ պակաս, քան 2 մ:

1284. Տարհանման ուղիների և թեքահարթակների հորիզոնական հատվածների լայնությունը պետք է լինի ոչ պակաս, քան.

1) 0.7 մ - մեկ աշխատատեղերի անցումների համար,

2) 1.0 մ - մնացած բոլոր դեպքերում: Թունելի շրջանաձև հատվածքով նշված լայնությունը հատակից 1.5 մ բարձրության վրա է, մինչ այդ հատակի մակարդակով անցման լայնությունը կարող է կրճատվել 0.3 մ-ով:

1285. Տարհանման ուղիները պետք է ունենան այնպիսի լայնություն, որ հաշվի առնելով դրանց երկրաչափությունը, դրանց երկայնքով հեշտությամբ տեղափոխվի պառկած մարդով պատգարակը:

1286. Տարհանման ուղիների հատակում 45 սմ-ից պակաս բարձրության տարբերություններ և ելուստներ չեն թույլատրվում, բացառությամբ դռների շեմերի: Բարձրության տարբերության վայրերում պետք է նախատեսվեն առնվազն երեք աստիճաններով աստիճաններ կամ ոչ ավելի, քան 1:6 թեքությամբ թեքահարթակներ: Սանդուղքի 45 սմ-ից ավելի բարձրության դեպքում պետք է նախատեսել 1.2 մ բարձրությամբ բազրիքներով ցանկապատեր:

1287. Տարհանման ուղիներում չի թույլատրվում տեղադրել պարուրաձև սանդուղքներ, սանդուղքներ՝ ամբողջությամբ կամ մասնակիորեն թեքված հատակագծում, ինչպես նաև ոլորող և կոր աստիճաններ, սանդղամատերի տարբեր լայնություններով և տարբեր բարձրություններով աստիճաններ և աստիճանավանդակներ:

1288. Անձնակազմի տարհանման ուղիներում թույլատրվում է մինչև 0.6 մ երկարության վրա մինչև 1.8 մ բարձրության տեղային իջեցում:

1289. Ստորգետնյա կենցաղային և արտադրական սենքերից մարդկանց տարհանման համար նախատեսված են հետևյալ ուղիները.

1) նախասրահի դրամարկղային դահլիճի մակարդակով գտնվող սենքերից՝ միջանցքով, դրամարկղային դահլիճով, ստորգետնյա անցումով կամ միջանցքով դեպի դուրս, ինչպես նաև 2-րդ տիպի աստիճաններով և/կամ շարժասանդուղքներով - դեպի կայարանի կառամատույց, կամ միջանցքով, Հ2 տեսակի չծխացող աստիճանավանդակներով անմիջապես դեպի դուրս,

2) շարժասանդուղքների մեքենայական սենքից՝ 2-րդ տիպի աստիճաններով դեպի դրամարկղային (միջանկյալ) դահլիճ կամ ճաղաշարքի տակ գտնվող տարածության և ձգվանքի միջով մինչև նախաշարժասանդուղքային գոտի կամ ծառայողական բլոկի միջանցք, սույն շինարարական նորմերի 1289-րդ կետի 5-րդ, 6-րդ և 7-րդ ենթակետերի համաձայն,

3) կառամատույցի տակ գտնվող սենքերից՝ միջանցքով, միջանցքի կողքի 1-ին տիպի աստիճաններով դեպի կայարանի կառամատույց կամ ծառայողական սենքերի միջանցք կառամատույցի մակարդակով և հետագայում՝ դեպի կայարանի կառամատույց կամ ենթակայանի մեքենայական դահլիճ: Ոչ ավելի, քան 150 մ2-ից մակերես ունեցող սենքեր տեղադրելու դեպքում նախատեսվում է մեկ տարհանման և մեկ վթարային ելքերի տեղադրում,

4) կառամատույցի տակ գտնվող մալուխային կոլեկտորներից և օդափոխման մալուխային խողակներից` խողակի յուրաքանչյուր ծայրում 0.7x0.9 մ չափերով անցքի միջով, մետաղական սանդուղքով դեպի կայարանի կառամատույց կամ 1-ին տեսակի աստիճաններով կամ 2-րդ տեսակի մետաղական աստիճաններով` ծառայողական սենքերի միջանցք կայարանի կառամատույցի մակարդակով: Երբ մալուխային կոլեկտորների և մալուխային օդափոխման խողովակների մակերեսը 300 մ2-ից պակաս է թույլատրվում է մեկ անցք,

5) կառամատույցի մակարդակով գտնվող սենքերից՝ միջանցքներով մինչև 1-ին և (կամ) 2-րդ երթուղիների թունելներ և միջանցքներով, ծառայողական կամրջակներով (1-ին և 2-րդ երթուղիների թունելներում) կայարանի կառամատույց կամ միջանցքով Հ2 տեսակի չծխեցվող աստիճանավանդակների միջով անմիջապես դեպի դուրս կամ դրամարկղային դահլիճի մակարդակ,

6) նախասրահի դրամարկղային դահլիճի և ցածր տեղադիրքով կայարանների կառամատույցի միջև գտնվող սենքերից՝ միջանցքներով, 1-ին տիպի աստիճաններով, միջանցքներով դեպի դրամարկղային դահլիճ կամ դեպի ստորգետնյա անցում մինչև ելք դեպի դուրս, ինչպես նաև միջանցքներով, 1-ին տիպի աստիճաններով, 1-ին և 2-րդ երթուղիների թունելներում ծառայողական կամրջակներով դեպի կայարանի կառամատույց և դեպի թունելներ կամ միջանցքով Հ2 տեսակի չծխեցվող սանդուղքներով ուղղակիորեն դեպի դուրս կամ դրամարկղային դահլիճի մակարդակ,

7) խորը տեղադիրքով կայարանների կառամատույցի վերևում գտնվող 2-րդ հարկի մակարդակի սենքերից՝ միջանցքներով, 1-ին տիպի աստիճաններով դեպի կայարանի կառամատույց կամ դեպի կայարանի կառամատույցի մակարդակով միջանցք` դեպի կառամատույց: Ոչ ավել, քան 150 մ2 մակերեսով առանց մշտական աշխատատեղերի սենքեր, ինչպես նաև 20-ից ոչ ավելի թվով այնտեղ միաժմանակ գտնվող մարդկանց հանդերձարաններից թույլատրվում է նախատեսել մեկ տարհանման ելք,

8) շարժակազմի տեխնիկական սպասարկման կետի 2-րդ հարկի սենքից փակուղում` մետաղական սանդուղքի երկայնքով, 1-ին հարկի տարածքից` փակուղու թունել, հետագայում թունելներով` դեպի կայարանի կառամատույց,

9) մշտական աշխատանք չունեցող մերձթունելային շինություններից` կայարանամիջյան թունել, հետագայում` կայարանի կառամատույց,

10) հրդեհաշիջման ուժեղացուցիչ պոմպակայանի սենքից՝ կախված գտնվելու վայրից, սույն շինարարական նորմերի 1289-րդ կետի 1-ին, 3-րդ, 5-րդ, 6-րդ և 7-րդ ենթակետերի համաձայն, կամ անմիջապես դրսում,

11) դրամարկղային բլոկի սենքերից՝ մետաղադրամների հաշվիչ սենքով մինչև նախասրահի դրամարկղային դահլիճ։

1290. Վերգետնյա և համակցված կայարանների համալիրներում մարդկանց տարհանման համար կենցաղային և արտադրական սենքերից, որոնք տեղակայված են գետնի մակարդակում և գետնի վերևում, տարհանման ուղիները նախատեսված են, ինչպես նշված է սույն շինարարական նորմերի 1289-րդ կետի 1-ին, 2-րդ, 3-րդ, 4-րդ, 5-րդ, 6-րդ, 7-րդ և 10-րդ ենթակետերում կամ համաձայն վերգետնյա շենքերի նախագծման գործող նորմերի: Այս դեպքում համալիրի ստորգետնյա մասում գտնվող կենցաղային և արտադրական սենքերից տանող տարհանման աստիճանները պետք է առանձնացվեն շենքի վերգետնյա մասից նախամուտք-անցախուցով:

1291. Տարհանման ելքերի առլույս բարձրությունը պետք է լինի ոչ պակաս, քան 1.9 մ, լայնությունը՝ ոչ պակաս, քան 0.8 մ:

1292. Աստիճանավանդակներից դեպի նախասրահ տանող դռների լայնությունը պետք է լինի ոչ պակաս հաշվարկայինից կամ սանդղաբազուկի լայնությունից: Բոլոր դեպքերում տարհանման ելքի լայնությունը պետք է լինի այնպիսին, որ, հաշվի առնելով տարհանման երթուղու երկրաչափությունը, բացվածքով կամ դռնով անարգել անցկացվի պառկած մարդով պատգարակը:

1293. Տարհանման ելքերի դռները պետք է բացվեն ստորգետնյա շինությունից տարհանման ուղղությամբ: Դռների բացման ուղղությունները չեն նորմավորում հետևյալ սենքերի դեպքերում.

1) աշխատատեղերով չկահավորված սենքերից,

2) ոչ ավելի, քան 10 մարդ ունեցող սենքերից,

3) թունելների միջև փորվածքամիացումներում:

1294. Դեպի աստիճանավանդակ ելնող դռները, բաց դիրքում չպետք է նվազեցնեն աստիճանահարթակների և սանդղաբազուկների հաշվարկային լայնությունը: Տարհանման ուղիներում շահագործման պայմաններին համապատասխան փակվող դռների տեղադրման դեպքում դրանք պետք է ապահովված լինեն «Հակախուճապ» կողպեքներով և բռնակներով, որոնք թույլ են տալիս բացել փակ դռան կողպեքը առանց բանալիի ներսից: Աստիճանավանդակների դռները պետք է լինեն ոչ պակաս 1-ին տիպի հակահրդեհային անծխագազանցիկ տարբերակով «սառը ծուխ» ուրվագծի խծվածքով:

1295. Թունելում արտադրական սենքերի բլոկից դեպի կայարանի կառամատույց կամրջակով անցումը պետք է ընդունել սույն շինարարական նորմերի 11-րդ գլխի 11.1-րդ բաժնի համապատասխան:

1296. ՀՀ ներքին գործերի նախարարության հրշեջ-փրկարարական ստորաբաժանումների կողմից թունելից ուղևորներին տարհանելու, տուժածներին դուրս հանելու և թունել հատուկ տեխնիկա ներմուծելու համար անհրաժեշտ է ելարանային սարքեր տեղադրել կայարանի կառամատույցի կողերում, իսկ ընթացային ռելսերի միջև պետք է տեղադրվեն ոչ պակաս, քան 3 մ երկարությամբ փայտամած միջոցներ։

1297. Շարժասանդուղքների ձգման խցիկից ելքը դեպի ստորին նախասանդուղքային գոտի նախատեսվում է ուղղաձիգ մետաղական աստիճանով ծածկի մտոցի միջով` 0.7x0.9 մ չափերով: Թույլատրվում է տեղադրել հորիզոնի նկատմամբ 75°-ից ավելի թեքության անկյունով թեք աստիճաններ:

1298. Նախագծման ժամանակ, ըստ շինարարության տեղամասի պայմանների, մետրոպոլիտենի ուղեգծի տեղամասի՝ կայարանով գնացքի անցման այդ կայարանում հրդեհի դեպքում պետք է ձեռնարկվեն հետևյալ միջոցառումները.

1) կայարանի կենտրոնական սրահը պետք է առանձնացվի 1-ին և 2-րդ գծերի կայարանի կողային կառամատուցային դահլիճներից 1-ին տիպի հակահրդեհային միջնորմով՝ բացվածքները լցնելով 2-րդ տիպի հակահրդեհային դռներով՝ առնվազն 1,2 մ լայնությամբ և ապահովելով 1-ին և 2-րդ երթուղիների կառամատույցների միջև ուղևորների անցումը առնվազն 1,8 մ լայնությամբ առնվազն երեք տարհանման անցուղիներով,

2) կայարանի 1-ին և 2-րդ երթուղիների կառամատույցներում և կառամատույցների միջև տարհանման անցումներում պետք է նախատեսել առնվազն 2,5 լյուքս լուսավորության մակարդակով մշտապես միացված վթարային լուսավորություն,

3) տարհանման անցուղիների մուտքերի մոտ անհրաժեշտ է նախատեսել «Ելք» նշանների տեղադրում, թունելների մուտքի մոտ՝ շարժման ուղղության սլաքներով ցուցանակներ և նշելով հեռավորությունները դեպի հարևան կայարաններ՝ վթարային լուսավորության միացմամբ

4) կայարանի 1-ին և 2-րդ երթուղիների կառամատույցները պետք է սարքավորված լինեն հակահրդեհային ազդանշանով` կայարանի կարգավարական (դիսպետչերական) կետի սենքից ձայնային հաղորդագրություններ փոխանցելու հնարավորությամբ,

5) 1-ին և 2-րդ երթուղիներով կայարանի յուրաքանչյուր կողքում, կայարանի կառամատույցի վրա` յուրաքանչյուր 30 մ-ին, պետք է տեղադրվեն հրդեհային ծորոկներ: Յուրաքանչյուր հրդեհային ծորոկ, որը գտնվում է կայարանի կողում, պետք է հագեցած լինի երկու հրշեջ ճկափողերով՝ յուրաքանչյուրը 20 մ և հրշեջ ծայրապանակով,

6) ուղեգծի նշված տեղամասի թունելային օդափոխությունը պետք է ապահովի տարհանման ուղիների պաշտպանությունը զուգահեռ ոչ վթարային թունելով դեպի գործող կայարաններ:

1299. Տարհանման ուղիներին հարող վտանգավոր տարածքները (սարքավորումների տեղադրման վայրերը, հետիոտնային արահետների ճեղքերը և այլն) ընդգծվում են 100 մմ լայնությամբ պինդ սպիտակ շերտով:

1300. Առևտրի գոտիները, տաղավարները, կրպակները և ուղևորների սպասարկման այլ նմանատիպ օբյեկտները պետք է բաժանվեն հինգից ոչ ավելի օբյեկտների խմբերի: Մեկ խմբի երկարությունը հատակագծում չպետք է գերազանցի 15 մ-ը: Խմբերի միջև տրամադրվում են հրդեհային պատնեշներ՝ առնվազն ԵԻ (EI) 45 հրակայունության աստիճանով:

1301. Եթե տարհանման երթուղիներում հնարավոր չէ ապահովել բնակչության սակավաշարժ խմբերի անվտանգ տարհանումը, ապա պետք է նախատեսել հրդեհաանվտանգության գոտի, որտեղից նրանք կտարհանվեն ավելի երկարատև կամ կմնան այնտեղ մինչև փրկարարական ստորաբաժանումների ժամանումը: Առավելագույն թույլատրելի հեռավորությունը բնակչության սակավաշարժ խմբերի մնալու սենքի ամենահեռավոր կետից մինչև հրդեհաանվտանգության գոտի տանող դուռը պետք է լինի հասանելիության սահմաններում տարհանման անհրաժեշտ ժամանակաում: Հրդեհաանվտանգության գոտու մակերեսը անհրաժեշտ է հաշվարկել բոլոր հաշմանդամություն ունեցող անձանց համար՝ ելնելով յուրաքանչյուր փրկվածի տեսակարար մակերեսից՝ մանևրելու հնարավորությամբ: Բնակչության սակավաշարժ խմբերի թիվը վերցվում է այրվող ժամանող գնացքից բոլոր տարհանվածների ոչ ավելի, քան 0.1%-ի չափով:

1302. Հրդեհաանվտանգության գոտին պետք է առանձնացված լինի հակահրդեհային արգելքներով՝ հրակայունության սահմաններ ունեցող՝ միջնորմ՝ ԵԻ (EI) 60, ծածկեր՝ ՌԵԻ (REI) 60, դռներ և պատուհաններ՝ 1-ին տիպի: Հակահրդեհային գոտիների կոնստրուկցիաները պետք է լինեն Կ0 դասի (ոչ հրդեհավտանգ): Հրդեհաանվտանգության գոտու դռները պետք է լինեն հակահրդեհային, անծխագազանցիկ, ճոճանակային: Հրդեհաանվտանգության գոտին ենթակա է պաշտպանության հակածխային օդափոխման համակարգերով՝ համաձայն հրդեհային անվտանգության նորմատիվ փաստաթղթերի: Հրդեհի դեպքում դրա մեջ պետք է ստեղծվի 20 Պա ավելցուկային ճնշում։

1303. Բնակչության սակավաշարժ խմբերի համար նախատեսված անվտանգության սենքերը, որոնցում նրանք կարող են տեղակայվել մինչև հրշեջ-փրկարարական ստորաբաժանումների ժամանումը, պետք է տրամադրվեն յուրաքանչյուր կայարանում.

1) կայարանի կառամատույցի դահլիճի հակառակ կողերում (առնվազն երկու անվտանգության սենք բնակչության սակավաշարժ խմբերի համար մեկ կայարանի կառամատույցում),

2) ստորգետնյա հետիոտնային անցման կամ նախասրահի դրամարկղային դահլիճի մակարդակում (յուրաքանչյուր նախասրահում առնվազն մեկ անվտանգության սենք նախատեսված բնակչության սակավաշարժ խմբերի մուտքի համար):

1304. Բնակչության սակավաշարժ խմբերի համար անվտանգության յուրաքանչյուր սենքի մակերեսը պետք է հաշվարկված լինի առնվազն երկու անվասայլակով հաշմանդամություն ունեցող անձանց համար՝ ուղեկցողների հետ, մինչդեռ յուրաքանչյուր փրկված անձի համար տեսակարար մակերեսը մանևրելու հնարավորության դեպքում, պետք է վերցնել առնվազն 2.65 մ/մարդ: Անվտանգության սենքերում և սանիտարական հանգույցներում կայարաններում բնակչության սակավաշարժ խմբերի դռների լայնությունը պետք է լինի ոչ պակաս, քան 0.9 մ, բարձրությունը՝ ոչ պակաս, քան 1.9 մ: Բնակչության սակավաշարժ խմբերի անվտանգության սենքերի դռները պետք է լինեն հակահրդեհային ոչ ցածր, քան 1-ին տիպի անծխագազանցիկ տարբերակով «սառը ծուխ» ուրվագծի խծվածքով (ճոճանակային):

1305. Բնակչության սակավաշարժ խմբերի անվտանգության սենքը պետք է լինի առանց չծխոտված: Հրդեհի դեպքում փակ դռներով սենքում պետք է ստեղծվի ավելցուկային ճնշում 20-ից 150 Պա ընդգրկույթում: Բաց դռնով օդի հոսքի արագությունը պետք է լինի առնվազն 1.5 մ/վ։ Կառամատույցի մակարդակում տեղակայված բնակչության սակավաշարժ խմբերի համար անվտանգության սենքերի համար թույլատրվում է օդառքը նախատեսել կայարանի երեսարկման սահմաններում գտնվող չծխոտված թունելների ծավալից (մուտք կամ ելք)՝ օդառքի տեղադրման կետը կայարանի կառամատույցի պատրաստի հատակի մակարդակի նշանից ցածր գոտում: Թունելի ծավալից օդի ընդունման համար առհոսող հակածխային օդափոխության միացումը պետք է նախատեսել ավտոմատ հրդեհային ազդանշանային տեղակայման արդյունքում առաջացած հրամանի ազդանշանից (երթուղային թունելներում գծային ազդասարքերի տվիչներից): 1-ին երթուղու կառամատույցի վերևում հրդեհի ազդասարքերի գործարկման դեպքում, բնակչության սակավաշարժ խմբերի անվտանգության սենքերին օդի մատակարարումը պետք է իրականացվի 2-րդ երթուղու թունելից և հակառակը:

1306. Թույլատրվում է չնախատեսել առհոսող հակածխային օդափոխության համակարգեր վերելակների հորաններում, որոնք կապում են ստորգետնյա անցման մակարդակը ու գետնի մակարդակը և նախատեսված չեն հրշեջ ստորաբաժանումների կողմից օգտագործման համար:

1307. Կայարանում մարդկանց անվտանգ տարհանումն ապահովելու համար նախագծային լուծումների բավարարությունը անհրաժեշտ է գնահատել հաշվարկով: Հրդեհի դեպքում ստորգետնյա շինություններից մարդկանց պետք է տարհանել դեպի պաշտպանված տարհանման ուղիներ, քանի դեռ հրդեհի վտանգավոր գործոնների կրիտիկական արժեքները չեն հայտնվել տարհանման ուղու մակերևույթից 1,7 մ բարձրության վրա: Տարհանման ժամանակը հաշվարկելիս հաշվի են առնվում բոլոր պաշտպանված տարհանաման ուղիները։ Կայարանի շինություններում գտնվող մարդկանց թվի հաշվարկը (հաշվի առնելով բնակչության սակավաշարժ խմբերը) անհրաժեշտ է որոշել՝ ելնելով նախագծված կայարանի առավելագույն հեռանկարային ուղևորահոսքերից և այն պայմանից, որ գնացքները հետևեն ոչ վթարային երթուղով առանց կանգառի հրդեհված կայարանում (մեկ անցում):

1308. Պիկ ժամերին գումարային ուղևորահոսքերը, հազար մարդ-ժ-1, պետք է որոշել պիկ ժամերին գնացքների միջև շարժման միջակայքի համար հետևյալ բանաձևով`

Պ = Պերթուղի + Պմուտք + Պկայար  (15)

որտեղ՝ Պերթուղի - ուղևորահոսքեր համապատասխանաբար, 1-ին կամ 2-րդ երթուղու համար (ընդունվում է առավելագույնը),

Պմուտք - գումարային ուղևորահոսքի մուտքը մակերևույթից,

Պկայար - ուղևորահոսքը հարակից գծից (կայարանի կայարանամեջի համար):

1309. Պիկ ժամերին գնացքների միջև տեղաշարժի միջակայքը պետք է ընդունվի գծի թողունակության համաձայն, բայց ոչ ավելի, քան 40 զույգ գնացք ժամում:

1310. Հրդեհի դեպքում մարդկանց անվտանգ տարհանումն ապահովելու համար, երբ գործարկվում է հրդեհային ազդանշանային համակարգը, պետք է նախատեսել տուրնիկետների ապաշրջափակում՝ երկու ուղղություններով մարդկանց ազատ տեղաշարժն ապահովելու համար:

1311. Պետք է նախատեսել դռների սևեռակում փակ դիրքով կայարանի նախասրահների դրամարկղային դահլիճներում: Մուտքի տաղավարներում գտնվող սանդուղքների էջքերի վերևում նախատեսվում են բաց բացվածքներ՝ փեղկավոր վանդակաճաղերով, «Մետրո» տիպի դռների վերևում։

1312. Անձնակազմի տարհանման համար նախատեսված աստիճանների լայնությունը, ներառյալ աստիճանահարթակում գտնվող սանդուղքները, պետք է լինեն հաշվարկայինից ոչ պակաս կամ ոչ պակաս դրա վրա ցանկացած տարհանման ելքի (դռան) լայնությունից, բայց ոչ պակաս, քան.

1) 1.2 մ - ցանկացած հարկի (մակարդակի) 200-ից ավելի մարդ ունեցող հարկերի (մակարդակների) համար,

2) 0.7 մ - միայնակ աշխատատեղեր տանող աստիճանների համար,

3) 0.9 մ` - մնացած բոլոր դեպքերի համար:

1313. Աստիճանահարթակների լայնությունը պետք է լինի ոչ պակաս, քան սանդղաբազուկների լայնությունը, իսկ ճոճվող դռներով վերելակների մուտքերի դիմաց՝ ոչ պակաս սանդղաբազուկների և վերելակի դռան լայնությունների կեսի գումարից, բայց ոչ պակաս, քան 1.6 մ:

1314. Աստիճանների ուղիղ սանդղաբազուկների միջանկյալ հարթակները պետք է ունենան ոչ պակաս, քան 1 մ երկարություն: Բաց դիրքում դեպի աստիճանավանդակ տանող դռները չպետք է նվազեցնեն աստիճանների հարթակների և երթերի հաշվարկային լայնությունը:

**25.7. ԷԼԵԿՏՐԱՄԱՏԱԿԱՐԱՐՈՒՄ, ԿԱՌԱՎԱՐՈՒՄ**

1315. Մալուխային 6 կՎ, 10 կՎ և 20 կՎ լարման ցանցերում կցորդիչների վրա նախատեսված են հատուկ պաշտպանիչ մետաղական հակահրդեհային պատյաններ:

1316. Ենթակայանների մալուխային հարկերում, կայարանի կառամատույցի տակ գտնվող օդափոխամալուխային անցուղիներում կամ մալուխային կոլեկտորներում, այլ երկարության մալուխային շինություններում 6 կՎ, 10 կՎ և 20 կՎ լարման մալուխների վրա կցորդիչների տեղադրում չի թույլատրվում: Թույլատրվում է կցորդիչը տեղադրել այն դեպքում, երբ մալուխային շինության երկարությունը շինարարական երկարությունից ավելի է:

1317. Երկու գծերի վրա կայարանի կառամատույցի յուրաքանչյուր ծայրում պետք է նախատեսվեն վթարային լուսավորության ցանցին միացված խրոցակային հարակցիչներ մինչև 3 կՎտ ընդհանուր հզորությամբ հրդեհային բաժանմունքների լուսավորման սարքերի և գործիքների միացման համար:

1318. Խորը տեղադրված կայարաններում նախատեսվում է հարակցիչներով գիծ նախասրահի և շարժասանդուղքների ստորին կառավարման վահանակի մուտքի մոտ և կառամատույցից դեպի կայարանամիջյան թունելների մուտքերի մոտ՝ հրշեջ բաժանմունքների բանակցումները միացնելու համար: Հարակցիչների տեսակներն ընդունվում են քաղաքի հակահրդեհային ծառայության հետ համաձայնությամբ։

1319. Կայարաններում և նախասրահներում նախազգուշացման և մարդկանց տարհանման կառավարման համակարգերի լուսային ցուցանակները պետք է միացված լինեն վթարային լուսավորության ցանցին: Էլեկտրասարքավորումները պետք է համապատասխանեն հրդեհային վտանգավորության գոտիների դասերին:

1320. Հակահրդեհային պաշտպանության մալուխային գծերը պետք է պահպանեն աշխատունակությունը հրդեհային պայմաններում այն ժամանակի ընթացքում, որն անհրաժեշտ է մարդկանց անվտանգ տարածք ամբողջական տարհանման համար:

**25.8. ՀՐԴԵՀԱՇԻՋՄԱՆ ԵՎ ՓՐԿԱՐԱՐԱԿԱՆ ԱՌԱՋՆԱՅԻՆ ՄԻՋՈՑՆԵՐ**

1321. Յուրաքանչյուր կայարանային համալիրում դրամարկղային սրահի մակարդակով պետք է նախատեսվի սենյակ հրշեջ ստորաբաժանումների հենակետի համար՝ առնվազն 10 մ2 մակերեսով տեխնիկական պատրաստվածության վիճակում հրդեհային սարքավորումների պահպանման համար:

1322. Յուրաքանչյուր կայարանային համալիրում կառամատույցի վրա պետք է նախատեսել որմնախորշ` փրկարարական սայլակ պահելու համար:

1323. Կայարանային համալիրների տարածքները առաջնային հրդեհաշիջման միջոցներով հագեցնելը պետք է իրականացվի «Հրդեհային անվտանգության մասին» օրենքի պահանջներին և հրդեհաշիջման նորմերին համապատասխան:

**26. ՍԱՆԻՏԱՐԱՀԻԳԻԵՆԻԿ ԱՊԱՀՈՎՈՒՄ**

**26.1. ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ԴՐՈՒՅԹՆԵՐ**

1324. Մետրոպոլիտենի շինություններում պետք է պահպանվեն սանիտարահիգիենիկ պահանջները՝ ապահովող մետրոպոլիտենի անձնակազմի և շինարարական կազմակերպությունների աշխատանքի բարենպաստ և անվտանգ պայմանները, ինչպես նաև շինությունները և սենքերը կրծողներից և միջատներից պաշտպանելու միջոցառումները:

1325. Կոնստրուկցիաների և ինտերիերների հարդարման համար օգտագործվող նյութերը չպետք է բնակավայրերի համար սահմանված առավելագույն թույլատրելի կոնցենտրացիաները գերազանցող քիմիական նյութեր արտանետեն օդ, հող և գրունտային ջրեր: Ինտերիերի տարրերը և սենքերի պատող մակերևույթի հարդարման նյութերը պետք է պիտանի լինեն լվացող միջոցներով մշակման, ախտահանման համար, լինեն էսթետիկորեն արտահայտիչ և չպետք է ունենան յուրահատուկ հոտ:

1326. Շենքերի, շինությունների և սենքերի ծավալահատակագծային լուծումները պետք է համապատասխանեն ՀՀ քաղաքաշինության կոմիտեի նախագահի 2022 թվականի հունիսի 29-ի N 14-Ն հրամանով հաստատված ՀՀՇՆ 31-03.03-2022 շինարարական նորմերին՝ հաշվի առնելով սանիտարահիգիենիկ պայմանները և արտադրական գործընթացների խմբերը:

1327. Սենքերի հատակագծումը և ինտերիերների տարրերը չպետք է խախտեն օդափոխության և լավորակման համակարգերի աշխատանքը, ստեղծեն լճացած օդային գոտիներ, խոչընդոտեն անցումները, լինեն վնասվածքավտանգ, նվազեցնեն մակերևույթների լուսավորությունը և չպետք է լինեն փոշու և միկրոօրգանիզմների կուտակիչներ:

1328. Մեկ աշխատատեղում (մեկ սենքում կամ շինությունում) գտնվող մարդկանց մշտական գտնվելու սենքերը, տեխնիկական սարքերը և սարքավորումները պետք է համապատասխանեն տեխնիկական գեղագիտության պահանջներին:

1329. Տեխնոլոգիական սարքավորումները և սարքերը պետք է լինեն վնասվածքաանվտանգ, ունենան ձայնային, լուսային և վտանգի այլ ազդանշանային համակարգեր: Միևնույն ժամանակ, պետք է նախատեսել միջոցառումներ ՝ նվազեցնող ֆիզիկական, քիմիական և կենսաբանական բնույթի տեխնածին գործոնների վնասակար ազդեցությունը աշխատողների և ուղևորների վրա մինչև առավելագույն թույլատրելի մակարդակները և կոնցենտրացիաները՝ հիգիենիկ չափանիշներին համապատասխան:

1330. Շինությունները և սենքերը կրծողներից և միջատներից պաշտպանելու միջոցառումները պետք է նախատեսել ՀՀ առողջապահության նախարարի 2010 թվականի հուլիսի 16-ի N 13-Ն հրամանով հաստատված ՍՆ 2.2.5-003-05 սանիտարական կանոնների և հիգիենիկ նորմատիվների համաձայն:

**26.2. ՄԵՏՐՈՊՈԼԻՏԵՆԻ ԳԾԵՐ**

1331. Ուղևորների սենքերում պետք է ապահովվեն միկրոկլիմայի հետևյալ հարաչափերը.

1) տարվա տաք ժամանակահատվածում (արտաքին օդի միջին օրական ջերմաստիճանը 10°C-ից բարձր է) - օդի ջերմաստիճանը 18°C-ից մինչև 28°C է, օդի միջին արագությունը 0.5-ից 2.0 մ/վրկ է,

2) տարվա ցուրտ ժամանակահատվածում (արտաքին օդի միջին օրական ջերմաստիճանը հավասար է կամ ցածր է 10°C-ից) - օդի ջերմաստիճանը 5°C-ից մինչև 16°C է, օդի միջին արագությունը 0.5-ից 2 մ/վ է:

1332. Գնացքների մոտենալու և մեկնելու ժամանակ կայարանների կառամատույցներում օդի շարժման միջին արագության գերազանցումը թույլատրվում է երկու անգամից ոչ ավելի:

1333. Անձնակազմի մշտական, ինչպես նաև ժամանակավոր գտնվելու արտադրական սենքերում պետք է ապահովվեն օպտիմալ միկրոկլիմայի պայմաններ՝ ՀՀ առողջապահության նախարարի 2005 թվականի սեպտեմբերի 16-ի N 842-Ն հրամանով հաստատված ՍՆ N 2.2.4-001-05 սանիտարական նորմերով սահմանված պահանջներին համապատասխան:

1334. Թունելների և ուղևորների սենքերի օդում աղտոտող նյութերի պարունակությունը չպետք է գերազանցի բնակեցված տարածքներում մթնոլորտային օդի առավելագույն միանգամյա թույլատրելի կոնցենտրացիային՝ համաձայն ՀՀ կառավարության 2006 թվականի փետրվարի 2-ի N 160-Ն որոշմամբ հաստատված «Բնակավայրերում մթնոլորտային օդն աղտոտող նյութերի սահմանային թույլատրելի խտությունների (կոնցենտրացիաների-ՍԹԿ) նորմատիվների» համաձայն:

1335. Արտադրական սենքերի օդում վնասակար նյութերի պարունակությունը պետք է համապատասխանի ՀՀ առողջապահության նախարարի 2010 թվականի դեկտեմբերի 6-ի N 27-Ն հրամանով հաստատված N 2.2.5-004-10 «Կազմակերպությունների աշխատատեղերում աշխատանքային գոտու օդում քիմիական նյութերի սահմանային թույլատրելի կոնցենտրացիաները» սանիտարական կանոններին և նորմերին:

1336. Ուղևորների սենքերի օդում ածխաթթու գազի պարունակությունը տարվա տաք ժամանակահատվածում չպետք է գերազանցի ծավալի 0.1%-ը, ցուրտ ժամանակահատվածում՝ ծավալի 0.12%-ը և ծավալի 0.2%-ից ոչ ավելին ուղևորների կարճաժամկետ մնալու դեպքում:

1337. Վնասակար նյութերի առկայության հավանականություն ունեցող շինություններից և սենքերից օդի հեռացումը պետք է իրականացվի միայն դեպի դուրս: Օդաարտանետող կրպակները պետք է տեղակայվեն սույն շինարարական նորմերի 17-րդ գլխի 17.1-րդ բաժնի համապատասխան:

1338. Օդափոխության կրպակները, ուղղահայաց փողերը, մեքենայական սենքերը, օդափոխության համակարգերի օդատարները, որոնցում կարող է փոշի կուտակվել, անհրաժեշտ է սարքավորել փոշու հավաքման կամ լվացման հարմարանքներով:

1339. Օդային ուղիները պետք է ունենան դռնակներ, հանվող դիտանցքներ և այլն, որոնք թույլ են տալիս մաքրել օդատարները: Օդային ուղիների արագ աղտոտվող տարրերի համար պետք է ապահովվի դրանց կասետային փոխարինումը:

1340. Ընդհանուր օդափոխության և լավորակման համակարգերը չպետք է համակցվեն տեղային արտածծիչ և տեխնոլոգիական օդափոխության, ինչպես նաև տեղային օդային արտածծումների հետ: Ընդհանուր օդափոխության համակարգերում օդի և ջրի վերաշրջանառությունը չի թույլատրվում:

1341. Օդափոխության և լավորակման համակարգերի օդային և ջրային ուրվագծերի բոլոր տեղամասերը պետք է ունենան տեխնիկական հնարավորություններ (դիտանցքներ, դռնակներ և այլն) դրանց ներքին մակերևույթների պարբերական մաքրման և ախտահանման համար:

1342. Լավորակման համակարգերում օդի խոնավացում և կոնտակտային («խոնավ») եղանակով հովացում կիրառելիս կարող է օգտագործվել միայն ջրմուղի ջուր, որը համապատասխանում է ՀՀ առողջապահության նախարարի 2002 թվականի դեկտեմբերի 25-ի N 876 հրամանով հաստատված N 2-III-Ա2-1 «Խմելու ջուր: Ջրամատակարարման կենտրոնացված համակարգերի խմելու ջրի որակին ներկայացվող հիգիենիկ պահանջներ: Որակի հսկողություն» սանիտարական նորմերի և կանոնների պահանջներին: Անձնակազմի մշտական գտնվելու սենքերում օդի վերաշրջանառությունը չի թույլատրվում:

1343. Օդի որակի ավտոմատ կառավարման համակարգերի տվիչների կազմը և տեղադիրքը պետք է ապահովեն ուղևորների սենքերում (կառամատույցներ, կայարանների նախասրահներ, նստափոխման միջանցքներ) օդային միջավայրի վիճակի մասին տեղեկատվության ստացումն, ինչպես նաև անձնակազմի մշտական գտնվելու արտադրական և կենցաղային սենքերում:

1344. Ջեռուցման համակարգերի նախագծումը պետք է ներառի լուծումներ՝ կանխելու փոշու կուտակումը և դրա ջերմային ցնդեցումը:

1345. Կենցաղային և խմելու կարիքների համար ջրամատակարարման հաշվարկն իրականացվում է ամենամեծ թվով աշխատանքային հերթափոխի համար: Ջրասպառման նվազեցման դեպքում միջոցներ են ձեռնարկվում ջրմուղում լճացման երևույթների և ջրի որակի նվազեցման կանխարգելման համար։

1346. Ձայնային ճնշման մակարդակը (դԲ) օկտավային շերտերում միջին երկրաչափական հաճախականություններով, ձայնի մակարդակները, ձայնի համարժեք մակարդակները, ինչպես նաև ձայնի առավելագույն մակարդակները չպետք է գերազանցեն սույն շինարարական նորմերի 41-րդ աղյուսակում տրված արժեքները:

Աղյուսակ 41

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| N | Սենքերի տեսակը | Ձայնային ճնշման մակարդակը դԲ օկտավային շերտերում միջին երկրաչափական հաճախականություններով, Հց | | | | | | | | | Ձայնի մակար-  դակները Լա և ձայնի համարժեք մակար-  դակները LԱհմժ դԲԱ | Ձայնի առավե-  լագույն մակար-  դակները դԲԱ |
| 31.5 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |
| 1. | Արտադրական սենքերը և անձնակազմի աշխատատեղերը ուղևորների սենքերում | Առավելագույն թույլատրելի ձայնային ճնշման, ձայնի և համարժեք ձայնի մակարդակները աշխատանքային գործունեության և աշխատատեղերի հիմնական առավել բնորոշ տեսակների համար չպետք է գերազանցեն ՀՀ առողջապահության նախարարի 2002 թվականի մարտի 6-ի N 138 հրամանով հաստատված N2-III-11.3 «Աղմուկն աշխատատեղերում, բնակելի և հասարակական շենքերում և բնակելի կառուցապատման տարածքներում» սանիտարական նորմերի պահանջները: | | | | | | | | | | |
| 2. | Ուղևորների սենքեր |  | | | | | | | | | | |
| 1) | ստորգետնյա կայարաններում | - | - | - | - | - | - | - | - | - |  |  |
| ա. | կառամատույցի սրահ | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 80 | 95 |
| բ. | դրամարկղի սրահ | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 60 | 75 |
| գ. | նստափոխման միջանցք կայարանների միջև | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 60 | 75 |
| 2) | վերգետնյա բաց կայարաններում | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 75 | 90 |
| 3. | Առողջապահական սենքեր | 76 | 59 | 48 | 40 | 34 | 30 | 27 | 25 | 23 | 35 | 50 |
| 4. | Գնացքաքարշի անձնակազմի հանգստի սենյակներ | 76 | 59 | 48 | 40 | 34 | 30 | 27 | 25 | 23 | 35 | 50 |
| 5. | Կենցաղային սենքեր (բացի սույն աղյուսակի 3-րդ և 4-րդ կետերից) | 90 | 75 | 66 | 59 | 54 | 50 | 47 | 45 | 44 | 55 | 70 |

1347. Միջին հաճախային ընդգրկույթում հետարձագանքման ժամանակը (500-2000 Հց) պետք է լինի 1.2-1.4 վրկ միջակայքով երկու ուղիներով կառամատույցների համար և 1.4-1.6 վայրկյան՝ երեք ուղիներով կառամատույցների համար:

1348. Ձայնային ճնշման մակարդակները (դԲ)՝ միջին երկրաչափական հաճախականություններով օկտավային շերտագծերում (Հց) և ձայնային ճնշման ընդհանուր մակարդակները (դԲ) պետք է համապատասխանեն ՀՀ առողջապահության նախարարի 2006 թվականի մայիսի 6-ի N 490-Ն համանով հաստատված ՀՆ N 2.2.4-008-06 «Աշխատատեղերում ինֆրաձայնի հիգիենիկ նորմերի» պահանջներին: Ժամանակի ընթացքում տատանվող և ընդհատվող ինֆրաձայնի ձայնային ճնշման սահմանային թույլատրելի մակարդակը սահմանվում է 120 դԲ:

1349. Աշխատատեղերում աղմուկի սահմանային թույլատրելի մակարդակները չպետք է գերազանցեն ՀՀ առողջապահության նախարարի 2002 թվականի մարտի 6-ի N 138 հրամանով հաստատված N 2-III-11.3 «Աղմուկն աշխատատեղերում, բնակելի և հասարակական շենքերում և բնակելի կառուցապատման տարածքներում» սանիտարական նորմերով կարգավորվող առավելագույն թույլատրելի արժեքները:

1350. Ծավալահատակագծային լուծումների և ինտերիերների ճարտարապետագեղարվեստական ձևավորումների ընտրությունը, ձայնակլանող նյութերի ընտրությունը, ակուստիկ հաշվարկները պետք է կատարվեն ՀՀ քաղաքաշինության նախարարի 2014 թվականի մարտի 17-ի N 79-Ն հրամանով հաստատված ՀՀՇՆ 22–04–2014 շինարարական նորմերի համաձայն:

1351. Անձնակազմի մշտական գտնվելու սենքերում աղմուկի մակարդակների բարձրացումից խուսափելու համար չի թույլատրվում դրանք տեղադրել շարժասանդուղքների մեքենասրահի տակ, շարժասանդուղքների և թունելի օդափոխման կայանքների կողքին:

1352. Թրթռման (վիբրացիայի) սահմանային թույլատրելի մակարդակները պետք է համապատասխանեն ՀՀ առողջապահության նախարարարի 2006 թվականի մայիսի 17-ի N 533-Ն հրամանով հաստատված ՀՆ N 2.2.4-009-06 «Աշխատատեղերում, բնակելի և հասարակական շենքերում թրթռման (վիբրացիայի) հիգիենիկ նորմերին»:

1353. Էլեկտրամագնիսական դաշտի աղբյուրների շահագործման և պահպանման հետ կապված պրոֆեսիոնալ անձնակազմի համար արդյունաբերական հաճախականության էլեկտրամագնիսական դաշտի (50 Հց) ազդեցության մակարդակները չպետք է գերազանցեն ՀՀ առողջապահության նախարարարի 2006 թվականի ապրիլի 10-ի N 374-Ն հրամանով հաստատված ՀՆ N 2.2.4-006-06 «Աշխատատեղերում արդյունաբերական հաճախականության (50 հց) էլեկտրամագնիսական դաշտի հիգիենիկ նորմերով» սահմանված առավելագույն թույլատրելի արժեքները: Մնացած անձնակազմի և ուղևորների համար ռադիոհաճախականության ընդգրկույթի էլեկտրամագնիսական դաշտերի (10 կՀց - 300 գՀց) և ստատիկ էլեկտրականության ազդեցության մակարդակները չպետք է գերազանցեն ՀՀ առողջապահության նախարարարի 2006 թվականի օգոստոսի 16-ի N 933-Ն հրամանով հաստատված ՀՆ N 2.1.8-010-06 «Ռադիոհաճախականության տիրույթի էլեկտրամագնիսական ճառագայթումների (ՌՀ ԷՄՃ) սանիտարական կանոններով և նորմերով» և ՀՀ առողջապահության նախարարարի 2002 թվականի մարտի 6-ի N 139 հրամանով հաստատված N 2-III-11 «Կենցաղային պայմաններում ժողովրդական սպառման ապրանքների կիրառման ժամանակ ֆիզիկական գործոնների թույլատրելի մակարդակների միջպետական սանիտարական նորմերով և կանոններով» սահմանված առավելագույն թույլատրելի արժեքները:

1354. Անձնակազմի և ուղևորների համար իոնացնող ճառագայթման մակարդակները պետք է համապատասխանեն ՀՀ կառավարության 2006 թվականի օգոստոսի 18-ի N 1219-Ն որոշմամբ հաստատված «Ճառագայթային անվտանգության նորմերին»:

1355. Անձնական էլեկտրահաշվիչ մեքենաներ օգտագործելու դեպքում էլեկտրամագնիսական դաշտի և ձայնային ճնշման թույլատրելի մակարդակները, միկրոկլիման պետք է համապատասխանեն ՀՀ առողջապանության նախարարարի 2010 թվականի սեպտեմբերի 24-ի N 19-Ն հրամանով հաստատված N 2.2.4-015-10 «Կազմակերպություններում էլեկտրոնային հաշվիչ մեքենաների (համակարգիչների) անվտանգ շահագործման և օգտագործման» սանիտարական կանոններին և նորմերին:

1356. Կայարանների վերգետնյա նախասրահների մուտքերի մոտ պետք է նախատեսվեն ոտնատակի ճաղեր, որոնց մակերեսը որոշվում է հաշվի առնելով ուղևորահոսքը, իսկ դրանց տակի գետնախորշերը պետք է սարքավորել ջեռուցման, մաքրման և լվացման սարքերով:

1357. Կայարաններում պետք է նախատեսվեն օգտագործված սնդիկ պարունակող էլեկտրալամպերի, աղբի և կենցաղային թափոնների համար ժամանակավոր պահեստավորման վայրեր և բեռնարկղեր՝ հաշվի առնելով դրանց բեռնման և հեռացման հարմարավետությունը: Սնդիկ պարունակող էլեկտրալամպերի պահպանման համար նախատեսված տարածքները պետք է տեղակայվեն կայարանում և նախասրահում: Սնդիկ պարունակող էլեկտրալամպերի պահեստավորման սենյակը նախասրահում պետք է ունենա երկու ելք (դեպի նախասրահ և մերձնախասրահային տարածք):

1358. Մեքենավարների հերթափոխման կետերում, շարժակազմի տեխզննման կետերում, քարշանվազեցնող ենթակայանների տարածքներում, շարժասանդուղքների մեքենասրահներում, դրամարկղային բլոկում պետք է նախատեսվեն խեցելվացարաններ կամ լվացարաններ, ծառայողական բլոկների սենքերում նախասրահներից մեկի զուգարանի կողքին՝ կանանց հիգիենայի բաժին։

**26.3 ԷԼԵԿՏՐԱԴԵՊՈ, ԱՐՏԱԴՐԱԿԱՆ ԵՎ ՎԱՐՉԱԿԱՆ ՇԵՆՔԵՐ**

1359. Մարդկանց մշտական գտնվող արտադրական և կենցաղային տարածքներում անհրաժեշտ է ապահովել բնական լուսավորություն, օդափոխություն և օդորակում: Պատուհանների կառուցվածքային լուծումները պետք է ապահովեն բնական օդափոխության և լուսավորության անհրաժեշտ արդյունավետությունը եղանակային անբարենպաստ պայմաններում (ձյուն, տերևների անկում և այլն), ինչպես նաև դրանց մաքրման և խոնավ մաքրման հարմարավետություն:

1360. Քիմիական, ֆիզիկական և կենսաբանական գործոնների վնասակար ազդեցություններով ուղեկցվող տեխնոլոգիական գործընթացները և գործառնությունները (շարժիչաքարշերի և էլեկտրաքարշերի արտադրամասեր, կոմպրեսորային կայան, շարժակազմերի լվացման, չորացման և ներկման արտադրամասեր, աղբով և թափոններով բեռնարկղերի հավաքման և բեռնման կետ և այլն) պետք է նախատեսվեն առանձին շենքերում կամ հարթակներում շրջակա միջավայրի պաշտպանությանն ուղղված միջոցառումների իրականացմամբ և սանիտարահամաճարակային նորմերի ու կանոնների պահպանմամբ։

1361. Մետրոպոլիտենի կառուցման և շահագործման ժամանակահատվածի համար սանիտարապաշտպանական գոտիների չափը պետք է սահմանվեն ՍՆ 245-71 սանիտարական նորմերի համաձայն:

1362. Մթնոլորտ վնասակար արտանետումների առկայության դեպքում անհրաժեշտ է նախատեսել շրջակա միջավայրի անվտանգության ապահովման միջոցներ (արտանետումների մակարդակի բարձրացում գետնի մակարդակից վեր դրանք օդամղիչ սարքերից անհրաժեշտ հեռավորության վրա հեռացնելը, մաքրման սարքերի տեղադրում, փակ տեխնոլոգիական ցիկլերի ներդրում և այլն)։

1363. Շարժակազմի մաքրման և լվացման տեխնոլոգիական գործընթացները պետք է լինեն ավտոմատացված և մեկուսացված շրջակա միջավայրից: Դրա համար նախատեսված խցիկները պետք է ունենան վագոնների ախտահանման, գազազերծման և ակտիվազերծման սարքեր, ինչպես նաև փոշու և այլ թափոնների հավաքման տեխնիկական համակարգեր։

1364. Դյուրավառ հեղուկներ, կշռված նյութեր, ճարպեր, յուղեր, թթուներ և այլ նյութեր պարունակող արտադրական կեղտաջրերը, որոնք խախտում են բնականոն աշխատանքը կամ առաջացնում են ցանցերի ոչնչացմանը, պետք է մաքրվեն նախքան դրանք արտաքին կոյուղու ցանց մտնելը տեղային մաքրման կայաններում:

1365. Քաղաքային անձրևաջրերը կոյուղու ցանց թափվելուց առաջ անհրաժեշտ է էլեկտրդեպոյի տարածքում նախատեսել կեղտաջրերի մաքրման կայաններ մակերևութային (անձրևային, հալոցային և ջրալվացման) և աղտոտվածությամբ դրանց մոտ գտնվող արտադրահոսերի համար:

1366. Շարժակազմի վերանորոգման համար նախատեսված ուղու վրա դիտման առուների պատող մակերևույթները պետք է երեսապատված լինեն նյութերով, որոնք կարող են մաքրվել յուղերից՝ օգտագործելով վերջիններս չներծծող հատուկ լուծիչներ:

1367. Սառը կլիմայական շրջաններում գտնվող արտադրական սենքերում և շենքերի միջև ծածկված անցումներում պետք է նախատեսվեն լրացուցիչ ջեռուցում (օդային և պանելային ջեռուցում, օդաջերմային պատվարներ դարպասների վրա, հատակային տաքացում, տեղային էլեկտրական օդաջեռուցիչներ և այլն), բացառելով օդի ջերմաստիճանի կտրուկ անկումները ուղղահայաց և հորիզոնական և պահպանելով միկրոկլիմայի նորմատիվային պարամետրերը, ներառյալ հատակի համեմատ իջեցված շենքերի տեղամասերում (դիտման առուներ և այլն):

1368. Էլեկտրադեպոյի ճաշարանը պետք է նախագծված լինի յուրաքանչյուր հերթափոխի համար աշխատողների առավելագույն քանակի սպասարկման համար:

1369. Արտադրական շենքերի կազմում պետք է նախատեսվեն զգեստապահարաններ, ցնցուղախցիկներ՝ ոտնային լոգարաններով, զուգարաններ, լվացարաններ, արտահագուստների և կոշիկների չորանոցներ, սննդի, հանգստի և հոգեֆիզիոլոգիական բեռնաթափման սենյակներ, ինչպես նաև բժշկական օգնություն ցուցաբերում:

1370. Վարչաարտադրական շենքերում, համաձայն սույն շինարարական նորմերի 32-րդ բաժնի, պետք է տրամադրվի կենցաղային տարածքների բլոկներ, ներառյալ.

1) ճաշարան կամ բուֆետ,

2) բուժկետ և դեղատան կրպակ,

3) հանգստի և անձնակազմի ֆունկցիոնալ վիճակի օպտիմալացման համար նախատեսված սենքեր,

4) կենցաղային այլ տարածքներ:

**27. ՇՐՋԱԿԱ ՄԻՋԱՎԱՅՐԻ ՊԱՀՊԱՆՈՒԹՅՈՒՆ**

1371. Էկոլոգիական անվտանգության մասով մետրոպոլիտենի շենքերի և շինությունների կառուցման նախագծային փաստաթղթերը «Շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության գնահատման և փորձաքննության մասին» օրենքի համաձայն ենթակա են շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության գնահատման և փորձաքննության: Շրջակա միջավայրի պահպանության միջոցառումները պետք է մշակվեն ինժեներաերկրաբանական և ինժեներաէկոլոգիական հետազոտության տվյալների հիման վրա՝ համաձայն սույն շինարարական նորմերի 6-րդ և 8-րդ բաժիների, ֆոնդային նյութերի, բնապահպանական քարտեզների և ՀՀ քաղաքաշինության նախարարության 2011 թվականի սեպտեմբերի 26-ի N 167-Ն հրամանով հաստատված ՀՀՇՆ II-7.01-2011 շինարարական նորմերի:

**27.1. ՄԹՆՈԼՈՐՏԱՅԻՆ ՕԴ**

1372. Մթնոլորտային օդի աղտոտման աղբյուր հանդիսացող կառուցվող օբյեկտների և շինությունների համար անհրաժեշտ է գնահատել շինարարության տարածքում ընդհանուր կլիմայական ֆոնի փոփոխությունները, դրա միկրոկլիմայական փոփոխությունները փռված մակերևույթի տեղական գործոնների ազդեցությունից, կանխատեսել քիմիական կազմի, ինսոլյացիայի, խոնավության և քամու ռեժիմների հնարավոր բացասական խախտումները:

1373. Ընդհանուր կլիմայական ֆոնը (ջերմաստիճանը և օդի հարաբերական խոնավությունը, տեղումները և քամու ռեժիմը) պետք է գնահատել տեղական օդերևութաբանական կայանների և ՀՀ քաղաքաշինության նախարարության 2011 թվականի սեպտեմբերի 26-ի N 167-Ն հրամանով հաստատված ՀՀՇՆ II-7.01-2011 շինարարական նորմերի համաձայն:

1374. Միկրոկլիմայական գնահատումը պետք է իրականացնել՝ հաշվի առնելով տեղանքի տեղագրությունը, տարածքի միկրոկլիմայական հետազոտությունները և օդերևութաբանական տարրերի փոփոխության օրինաչափությունները:

1375. Մթնոլորտի ախտոտվածության բարձր պոտեցիալով բնութագրվող տարածքում Էլեկտրադեպոյի, կաթսայատների, ատաղձագործական, գալվանական տեղամասերի և այլն-ի տեղադրելու ժամանակ, տվյալ արտադրության սանիտարական դասակարգման համաձայն V վտագավորության դաս սահմանվելու դեպքում դրանց սանիտարապաշտպանական գոտու չափերը պետք է մեծացնել:

1376. Էլեկտրադեպոյում մարտկոցների լվացման և լիցքավորման, գալվանական գուռերի, ներկարարական խցիկների, եռակցման և այլն-ի տեղամասերից վնասակար նյութերի արտանետումները և արտահոսքերը պետք է դասակարգվեն ըստ առավելագույն թույլատրելի արտանետումների և արտահոսքերի:

1377. Մթնոլորտային օդի պաշտպանության միջոցառումները պետք է իրականացվեն «Մթնոլորտային օդի պահպանության մասին» օրենքի և ՀՀ կառավարության 2006 թվականի փետրվարի 2-ի N 160-Ն որոշմամբ հաստատված «Բնակավայրերում մթնոլորտային օդն աղտոտող նյութերի սահմանային թույլատրելի խտությունների (կոնցենտրացիաների-ՍԹԿ) նորմատիվների» համաձայն:

**27.2. ՋՐԱՅԻՆ ՕԲՅԵԿՏՆԵՐ**

1378. Ստորգետնյա շինությունների տեղակայումը չպետք է խախտի գոյություն ունեցող ջրային օբյեկտների հիդրոլոգիական ռեժիմը և հարակից տարածքների հիդրոերկրաբանական պայմանները:

1379. Արտադրության կարիքների համար ջրի մեծ սպառում ունեցող շինություններում և կազմակերպություններում պետք է օգտագործել շրջանառվող ջրամատակարարման համակարգ: Մաքրման շինություններում ջրի մաքրման աստիճանը պետք է համապատասխանի ՀՀ քաղաքաշինության կոմիտեի նախագահի 2020 թվականի հուլիսի 8-ի N 16-Ն հրամանով հաստատված ՀՀՇՆ 40-01.03-2022 շինարարական և ՍՆ 245-71 սանիտարական նորմերին:

1380. Մետրոպոլիտենի շինություններից ջրային օբյեկտներ կեղտաջրերի ջրնետը պետք է նախատեսել ՀՀ ջրային օրենսգիրքի և ԳՕՍՏ 17.1.3.13-86 ստանդարտի պահանջներին համաձայն:

1381. Մետրոպոլիտենի շինություններից կեղտաջրերի ջրնետը քաղաքային հեղեղատար ցանցեր պետք է իրականացնել ՀՀ քաղաքաշինության կոմիտեի նախագահի 2020 թվականի հուլիսի 8-ի N 16-Ն հրամանով հաստատված ՀՀՇՆ 40-01.03-2022 շինարարական և ՍՆ 245-71 սանիտարական նորմերի պահանջներին համաձայն:

**27.3. ՆԱԽԱԳԾՄԱՆ ԵՎ ՇԻՆԱՐԱՐՈՒԹՅԱՆ ԳԵՈՏԵԽՆԻԿԱԿԱՆ ՈՒՂԵԿՑՈՒԹՅՈՒՆ**

1382. Մետրոպոլիտենի նախագծման ժամանակ պետք է բացառել շենքերի, շինությունների, պատմամշակութային և բնության հուշարձանների վրա բացասական ազդեցությունների հնարավորությունը: Անհրաժեշտության դեպքում ինչպես շինարարության, այնպես էլ մետրոպոլիտենի շահագործման ընթացքում դրանք պահպանելու համար պետք է մշակել միջոցառումներ, ինչպես նաև առանձին առաջադրանքով իրականացնել հնագիտական հետազննություններ։

1383. Գեոտեխնիկական աշխատանքների համալիրը պետք է ներառի.

1) նախագծվող գծի ուղեգծի, ինչպես նաև շինարարության ազդեցության գոտում գտնվող շենքերի և շինությունների զննում: Շինարարության ազդեցության գոտու չափը ինժեներական հետազոտությունների և հետազննությունների համար նախապես որոշվում է սույն շինարարական նորմերի 1384-րդ կետի պահանջներին համապատասխան և ճշգրտվում է սույն շինարարական նորմերի 1385-րդ կետի համաձայն,

2) պարփակող գրունտային զանգվածի և շրջակա կառուցապատման հետ ստորգետնյա շինության համատեղ աշխատանքի մաթեմատիկական մոդելավորում՝ հաշվի առնելով շինարարության կազմակերպման նախագծով նախատեսված շինարարության փուլայնությունը և միջոցառումները,

3) շինարարության ընթացքում գոյություն ունեցող կառուցապատման պահպանության ու անվտանգ շահագործումն ապահովելու համար միջոցառումների նախագծումը: Նախագծային լուծումները պետք է ուղեկցվեն դրանց անհրաժեշտության և բավարարության հաշվարկային հիմնավորումով,

4) համալիր գեոտեխնիկական մշտադիտարկում,

5) բարդ տեխնոլոգիաների գիտական ուղեկցում:

1384. Ինժեներական հետազոտությունների և հետազննությունների կատարման համար շինարարության ազդեցության գոտու նախնական չափերը որոշվում են.

1) բաց կամ կիսափակ եղանակով կառուցված շինությունների համար՝ ՀՀ քաղաքաշինության նախարարի 2006 թվականի նոյեմբերի 6-ի N 245-Ն հրամանով հաստատված ՀՀՇՆ IV-10.01.01-2006 շինարարական նորմերի պահանջներին համապատասխան,

2) փակ եղանակով կառուցված շինությունների համար՝ անկախ հորատանցման մեթոդից, թունելի առանցքի տեղադման երկու խորության հավասար (տեղադրման մեկ խորություն յուրաքանչյուր ուղղությամբ թունելի առանցքից),

3) ուղղաձիգ փողերի համար` փողի տրամագծի հնգապատիկին հավասար:

1385. Շինարարության ազդեցության գոտու հաշվարկային չափերը որոշվում են մաթեմատիկական մոդելավորման արդյունքների հիման վրա` սույն շինարարական նորմերի 415-րդ կետի պահանջներին համապատասխան:

1386. Նախագծվող գծի ուղեգծի զննումը, բացի սույն շինարարական նորմերի 72-րդ կետով նախատեսված միջոցառումների՝ ներառում է.

1) շինարարության ազդեցության գոտում գտնվող շենքերի և շինությունների տեխնիկական վիճակի հետազննում` համաձայն ՀՀ քաղաքաշինության նախարարի 2006 թվականի նոյեմբերի 6-ի N 245-Ն հրամանով հաստատված ՀՀՇՆ IV-10.01.01-2006 շինարարական նորմերի, ԳՕՍՏ 31937-2011 ստանդարտի,

2) թունելային ուղեգծի երկայնքով գրունտային զանգվածի լրացուցիչ ուսումնասիրություն՝ փաստաթղթավորված հաղորդակցուղիների, հին հիմքերի մնացորդների, ստորգետնյա շինությունների, թաղված շինությունների, կարստային դատարկությունների և գրունտային զանգվածի այլ անոմալիաների որոնման համար:

1387. Մետրոպոլիտենի շինարարության ազդեցության գոտում գտնվող շենքերի և շինությունների տեխնիկական վիճակի հետազննությունն իրականացվում է երկու փուլով.

1) I փուլ - սույն շինարարական նորմերի 1384-րդ կետի պահանջներին համապատասխան սահմանված շինարարության ազդեցության գոտում գտնվող բոլոր շենքերի և շինությունների նախնական (տեսողական) հետազննում՝ ԳՕՍՏ 31937-2011 ստանդարտով սահմանված ծավալով,

2) II փուլ - սույն շինարարական նորմերի 1385-րդ կետի պահանջներին համապատասխան սահմանված շինարարության ազդեցության հաշվարկային գոտում գտնվող շենքերի և շինությունների տեխնիկական վիճակի մանրամասն (գործիքային) հետազննում՝ ԳՕՍՏ 31937-2011 ստանդարտով սահմանված ծավալով:

1388. Շինարարության ազդեցության գոտում գտնվող շենքերի և շինությունների առավելագույն թույլատրելի դեֆորմացիաները որոշվում են հետազննության արդյունքներով:

1389. Համալիր գեոտեխնիկական մշտադիտարկման արդյունքների հիման վրա պետք է տրվեն մետրոպոլիտենի շահագործման սկզբնական ժամանակաշրջանում մշտադիտարկումը շարունակելու համար հիմնավորված առաջարկներ։

1390. Մետրոպոլիտենի օբյեկտների կառուցման գիտատեխնիկական ուղեկցության նպատակն է ապահովել մարդկանց անվտանգությունը, բնական և տեխնիկական գեոհամակարգը, կատարվող աշխատանքների որակները, կառուցվող մետրոպոլիտենի օբյեկտի հուսալիությունն ու անվտանգությունը՝ շինարարության ընթացքում իրականացված ինժեներական հետազոտությունների արդյունքների, գիտական կանխատեսումների և բոլոր տեսակի մշտադիտարկումների տվյալների վերլուծություն հիման վրա։

1391. Մետրոպոլիտենի օբյեկտների կառուցման գիտատեխնիկական ուղեկցության գործընթացում լուծվելիք խնդիրներն են.

1) նախագծահետազոտական աշխատանքների փուլում՝

ա. ինժեներական հետազննությունների արդյունքների ամբողջականության և բավարարության ապահովում,

բ. տարածքի նախկին օգտագործման վերաբերյալ նյութերի վերլուծություն,

գ. գեոտեխնիկական ռիսկերի կանխատեսում` հաշվի առնելով բոլոր հնարավոր տեսակի ազդեցությունները,

դ. նախագծման ժամանակ մետրոպոլիտենի օբյեկտների շինարարության ժամանակակից կոնստրուկտիվ, տեխնիկական և տեխնոլոգիական լուծումների հաշվառում, արդյունավետ և անվտանգ նյութերի, շինարարական մեքենաների և շահագործող սարքավորումների օգտագործում,

ե. շինարարության ազդեցության կանխատեսում՝ ձևավորված բնական-տեխնածին միջավայրի վրա,

զ. ձևավորված բնական-տեխնածին միջավայրի վրա մետրոպոլիտենի օբյեկտների շինարարության ազդեցության նվազեցման համար համալիր միջոցառումների մշակում և ուղեկցում,

է. նորմատիվ և տեխնիկական փաստաթղթերի փաթեթի ձևավորում,

ը. նոր կոնստրուկցիաների և նյութերի համապատասխանության գնահատում,

թ. տարածքի նախկին օգտագործման վերաբերյալ նախագծային փաստաթղթերի և առկա նյութերի փորձագիտախորհրդատվական վերլուծություն՝ վթարային իրավիճակի ռիսկերը բացառելու, շինարարության կոնստրուկտիվ, ծավալահատակագծային, տեխնոլոգիական լուծումների կատարելագործման նպատակով,

ժ. շինարարության գիտատեխնիկական ուղեկցության աշխատանքների ծրագրի կազմում,

2) շինարարության փուլում՝

ա. տարբեր տեսակի մշտադիտարկումների արդյունքների և շինարարության որակի վերահսկման վերաբերյալ տվյալների վերլուծություն,

բ. մշտադիտարկման գործիքային ուղեկցություն և երկրաֆիզիկական և այլ չքայքայվող մեթոդներով շինարարության որակի հսկում,

գ. նախագծից շեղումներով արտադրված կոնստրուկցիաների շահագործման համար պիտանելիության գնահատում,

դ. արտակարգ և վթարային իրավիճակների պատճառների և հետևանքների (այդ թվում` երկարաժամկետ) վերլուծություն,

ե. մշտադիտարկման և որակի հսկողության ընթացում հայտնաբերված, ինչպես նաև նախագծային լուծումներից շեղումների դեպքում օպերատիվ որոշումների ընդունում, առաջարկությունների և տեխնիկական միջոցառումների մշակում՝ վթարային իրավիճակների և նեգատիվ գործոնների հետևանքների վերացման համար,

զ. տարբեր տեսակի մշտադիտարկումների արդյունքների հիման վրա տեղեկատվական բազայի ստեղծում ու համալրում և հետագա նախագծման ընթացքում այդ տվյալների հաշվառում,

է. փորձարարահետազոտական աշխատանքների կատարում,

ը. շինարարության տեղեկատվական ապահովում:

1392. Ստորգետնյա շինարարության գիտատեխնիկական ուղեկցման աշխատանքների կազմն որոշվում է ինժեներաերկրաբանական, հիդրոերկրաբանական, հնագիտական, երկրաշարժագիտական, ճառագայթային, քաղաքաշինական պայմաններով, ընդունված նախագծային լուծումներով՝ հաշվի առնելով ՀՀ քաղաքաշինության նախարարի 2006 թվականի նոյեմբերի 6-ի N 245-Ն հրամանով հաստատված ՀՀՇՆ IV-10.01.01-2006 շինարարական նորմերի պահանջները:

1393. Մշտադիտարկման նախագիծը (դիտակայանի) պետք է մշակվի՝ հաշվի առնելով ՀՀ քաղաքաշինության նախարարի 2006 թվականի նոյեմբերի 6-ի N 245-Ն հրամանով հաստատված ՀՀՇՆ IV-10.01.01-2006 շինարարական նորմերի պահանջները և սույն շինարարական նորմերի 28.3-րդ գլխի դրույթները:

1394. Շենքերից և շինություններից ոչ ավել, քան 2մ հեռավորության վրա տեղակայված մետրոպոլիտենի օբյեկտների նախագծման ժամանակ՝ կապված մարդկանց, տրանսպորտային միջոցների երկարատև (ոչ պակաս, քան 8 ժամ) կամ մշտական գտնվելու հետ, եզակի, հատկապես վտանգավոր և տեխնիկապես բարդ օբյեկտների (որտեղ է նախագծված փորվածքի տրամագիծը կամ հենամեջը) գեոտեխնիկական մշտադիտարկման նախագծում (դիտակայան) անհրաժեշտ է նախատեսել ավտոմատացված ռեժիմով գեոտեխնիկական մշտադիտարկման կազմակերպման համար միջոցառումներ:

1395. Դիտարկումների արդյունքների հիման վրա պետք է իրականացնել «ստորգետնյա շինություն – պարփակող գրունտային զանգված» համակարգի լարվածադեֆորմացիոն վիճակի վերլուծություն՝ համապատասխան առաջարկությունների տրամադրմամբ:

1396. Մետրոպոլիտենի օբյեկտների շինարարության նախագծային փաստաթղթերը (բացառությամբ վերգետնյա շինությունների՝ ստորգետնյա մասի տեղադրման կամ հիմնային կոնստրուկցիաի խորությունը հատակագծման նիշից 5 մ-ից պակաս է և շենքերի և շինությունների ազդեցության գոտում (սույն շինարարական նորմերի 1385-րդ կետ), ներառյալ ինժեներական հաղորդակցուղիների բացակայությունը) պետք է անցնեն գեոտեխնիկական փորձաքննություն, որն իրականացվում է հատուկ լիազորված մարմինների կամ կազմակերպությունների կողմից:

1397. Գեոտեխնիկական փորձաքննության համար ներկայացվում են հետևյալ փաստաթղթերը.

1) ինժեներաերկրաբանական և գեոտեխնիկական հետազննությունների արդյունքները,

2) շինարարության ազդեցության գոտում գտնվող շենքերի և շինությունների տեխնիկական վիճակի հետազննության արդյունքները,

3) կրող կոնստրուկցիաների նախագծային լուծումները,

4) տեղավորող գրունտային զանգվածի հետ ստորգետնյա շինության համատեղ աշխատանքի մաթեմատիկական մոդելավորման արդյունքները, ներառյալ՝ նախագծվող ստորգետնյա շինության շրջապատող կառուցապատման վրա ազդեցության հաշվարկները,

5) գույություն ունեցող շենքերի հիմնատակերի ու հիմքերի ուժեղացման նախագծերը և դրանց պահպանությունն ու անվտանգ շահագործումն ապահովելու այլ միջոցառումներ՝ ընդունված տեխնիկական լուծումների հաշվարկային հիմնավորումով,

6) հիդրոերկրաբանական իրավիճակի կանխատեսման արդյունքները,

7) շինարարության կազմակերպման նախագիծը,

8) գեոտեխնիկական մշտադիտարկման նախագիծը(դիտակայան):

1398. Գեոտեխնիկական փորձաքննության շրջանակներում անհրաժեշտ է իրականացնել մետրոպոլիտենի շինությունների հիմնական կրող կոնստրուկցիաների, 15 մ-ից ավելի խորությամբ փոսորակների պաշտպանակի, գոյություն ունեցող կառուցապատումների վրա շինարարության ազդեցության գնահատման և գոյություն ունեցող շենքերի և շինությունների պահպանության ապահովման միջոցառումների ստուգման հաշվարկներ:

**27.4. ԵՐԿՐԱԲԱՆԱԿԱՆ ՄԻՋԱՎԱՅՐ**

1399. Վտանգավոր ինժեներաերկրաբանական գործընթացներից երկրաբանական միջավայրի, շենքերի և շինությունների կայունությունն ապահովելու ինժեներատեխնիկական միջոցառումները պետք է մշակվեն համաձայն` ՀՀ քաղաքաշինության նախարարի 2006 թվականի նոյեմբերի 6-ի N 245-Ն հրամանով հաստատված ՀՀՇՆ IV-10.01.01-2006 շինարարական նորմերի և ՀՀ քաղաքաշինության նախարարության կոլեգիայի N 12 որոշմամբ ընդունված ՇՆՁ II-6.101-98 «Շենքերի և կառուցվածքների տարածքների ինժեներական պաշտպանությունը բնության վտանգավոր երևույթներից» շինարարական նորմերի ձեռնարկի:

1400. Անհրաժեշտ է.

1) գնահատել երկրաբանական միջավայրի արդի վիճակի բնութագիրը՝ նրա հիմնական բաղադրիչներով,

2) տալ նախագծային լուծումների վերլուծություն և երկրաբանական միջավայրի բաղադրիչների փոփոխությունների կանխատեսում` հաշվի առնելով շրջակա միջավայրի վրա առկա և կանխատեսվող տեխնածին բեռնվածքները,

3) մշակել հնարավոր բացասական տեխնածին գործընթացներից երկրաբանական միջավայրի պաշտպանության հիմնական ուղղությունները՝ հիմնվելով շինությունների կոնստրուկտիվ և տեխնոլոգիական առանձնահատկությունների, տեղադրման խորության, դրանց շինարարության և շահագործման պայմանների վրա:

1401. Գնահատումը պետք է իրականացնել ինժեներաերկրաբանական և հիդրոերկրաբանական հետազննությունների նյութերի հիման վրա:

1402. Երկրաբանական միջավայրի բաղադրիչների փոփոխությունների կանխատեսման ժամանակ պետք է դիտարկել ստորգետնյա ջրերի ռեժիմի և աղտոտվածության փոփոխությունների դինամիկան, գրունտային զանգվածի լարվածային վիճակը և ինժեներաերկրաբանական գործընթացների ակտիվացումը: Բարդ ինժեներաերկրաբանական պայմաններում կանխատեսումն իրականացվում է մաթեմատիկական մոդելավորման մեթոդներով։

1403. Ըստ ստորգետնյա ջրերի պաշտպանվածության՝ տարածքները պետք է բաժանվեն հետևյալ կարգերի.

1) I կարգ՝ հուսալիության բարձր աստիճանով պաշտպանվածության բարենպաստ պայմաններ: Ջրատար հորիզոնների տանիքածածկում տեղադրված են 10 մ-ից ավելի հաստությամբ կավեր կամ 100 մ-ից ավելի ընդհանուր հաստությամբ ավազակավեր,

2) II կարգ՝ հուսալիության հարաբերական աստիճանով համեմատաբար բարենպաստ պայմաններ: Ջրատար հորիզոնների տանիքածածկում տեղադրված են 3 մ-ից ավելի, բայց 10 մ-ից պակաս հաստությամբ կավեր և 50 մ-ից ավելի, բայց 100 մ-ից պակաս հաստությամբ ավազակավեր,

3) III կարգ՝ հուսալիության ցածր աստիճանով անվտանգության անբարենպաստ պայմաններ: Ջրատար հորիզոնների տանիքածածկում տեղադրված են կավեր 3 մ-ից պակաս հաստությամբ և 50 մ-ից պակաս ավազակավեր:

**27.5. ՀՈՂԵՐ**

1404. Ստորգետնյա շինությունների բաց եղանակով շինարարության և վերգետնյա շինությունների շինարարության դեպքում հողի ծածկույթի վիճակի գնահատումը պետք է իրականացնել հողերի երկրաքիմիական կազմի, քիմիական աղտոտվածության աստիճանի և սանիտարական վիճակի՝ ԳՕՍՏ 17.4.2.01-81 և ԳՕՍՏ 17.4.3.06-2020 ստանդարտների ու ՀՀ առողջապահության նախարարի 2010 թվականի հունվարի 25-ի N 01-Ն հրամանով հաստատված N 2.1.7.003-10 «Հողի որակին ներկայացվող հիգիենիկ պահանջներ» սանիտարական կանոնների և նորմերի համաձայն:

1405. Հողերի էկոլոգիական վիճակը, կախված դրանց աղտոտվածության աստիճանից, պետք է որոշել անոմալ քիմիական տարրերի (ցինկ, կադմիում, կապար, սնդիկ, պղինձ, կոբալտ, նիկել, մկնդեղ) կոնցենտրացիայի գումարային ցուցանիշի հիման վրա սույն շինարարական նորմերի 42-րդ աղյուսակի համաձայն:

Աղյուսակ 42

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| N | Կոնցենտրացիայի գումարային ցուցանիշի արժեքը | Աղտոտվածության մակարդակը | Աղտոտվածության կատեգորիան | Էկոլոգիական վիճակի գնահատումը |
| 1. | 16-ից պակաս | Թույլ (ցածր) | Թույլատրելի | Համեմատաբար գոհացուցիչ |
| 2. | 16-32 | Միջին | Չափավոր վտանգավոր | Լարված և կրիտիկական |
| 3. | 32-128 | Ուժեղ (բարձր) | Վտանգավոր | Ճգնաժամային |
| 4. | 128-ից ավել | Առավելագույն | Չափազանց վտանգավոր | Աղետալի |

1405. Հողի բերրի շերտի օգտագործման հնարավորությունը պետք է որոշել ելնելով՝ կոնցենտրացիայի գումարային հետևյալ ցուցանիշից.

1) 32-ից պակաս՝ հողերը թույլատրվում են օգտագործել խախտված հողերի վերականգնման (ռեկուլտիվացիայի), ինչպես նաև շենքերի տարածքների բարեկարգման և կանաչապատման համար,

2) 32-ից մինչև 128՝ հողերը կարող են օգտագործվել ռեկուլտիվացիայի և կանաչապատման համար՝ էկոլոգիապես մաքուր գրունտի հետ խառնելու դեպքում,

3) 128-ից ավելի՝ հողերի օգտագործումը չի թույլատրվում և դրանք պետք է տեղափոխվեն հատուկ աղբավայրեր՝ դրանց հետագա թաղման համար:

**27.6. ԹԱՓՈՆՆԵՐ**

1406. Նախագծման ժամանակ անհրաժեշտ է բացահայտել մետրոպոլիտենի վերգետնյա և ստորգետնյա շինությունների շինարարության ժամանակ հանվող գրունտների ծավալներն ու կազմը, որոշել դրանց օգտագործման հնարավորությունը, որպես շինությունների հետլիցք կամ դրանք հատուկ պոլիգոններ տեղափոխելու անհրաժեշտությունը՝ հետագա թաղման համար:

1407. Ցանկացած տեսակի թափոնների հավաքման և կուտակման վայրերը պետք է համապատասխանեն ՀՀ ընդերքի մասին օրենսգրքի, «Թափոնների մասին», «Աղբահանության և սանիտարական մաքրման մասին», «Հայաստանի Հանրապետության բնակչության սանիտարահամաճարակային անվտանգության ապահովման մասին» օրենքների և ՀՀ առողջապահության նախարարի 2009 թվականի դեկտեմբերի 22-ի N 25-Ն հրամանով հաստատված N 2.1.7.002-09 «Բնակավայրերի տարածքների սանիտարական պահպանմանը, սպառման թափոննորի հավաքմանը, պահմանը, փոխադրմանը, մշակմանը, վերամշակմանը, օգտահանմանը, վնասազերծմանը և թաղմանը, բնակավայրերի տարածքների սանիտարական պահպանման, սպառման թափոնների գործածության ոլորտում աշխատանքներ իրականացնող անձնակազմի աշխատանքային անվտանգությանը ներկայացվող հիգիենիկ պահանջներ» սանիտարական կանոնների և նորմերի պահանջներին, սարքավորված և տեղակայված լինեն այնպես, որ վնասակար ազդեցություն չունենան շրջակա միջավայրի, շենքերի և մարդկանց առողջության վրա:

1408. «Թափոնների մասին» օրենքի համաձայն թափոնների կուտակման հարթակներում և շրջակա միջավայրի վրա դրանց ազդեցության սահմաններում պետք է դրանց շահագործող ու տնօրինող, ինչպես նաև շրջակա միջավայրի ոլորտի պետական կառավարման լիազորված մարմինների կողմից իրականացվեն շրջակա միջավայրի վիճակի պարբերաբար մշտադիտարկումներ:

**28. ՔԱՂԱՔԱՅԻՆ ՇԻՆՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ՊԱՇՏՊԱՆՈՒԹՅՈՒՆ ԱՂՄՈՒԿԻՑ, ԹՐԹՌՈՒՄԻՑ ԵՎ ԹԱՓԱՌՈՂ ՀՈՍԱՆՔՆԵՐԻՑ**

**28.1. ՊԱՇՏՊԱՆՈՒԹՅՈՒՆ ԱՂՄՈՒԿԻՑ ԵՎ ԹՐԹՌՈՒՄՆԵՐԻՑ**

1409. Քաղաքային շենքերը և շինությունները պետք է պաշտպանել շինարարական աշխատանքների ընթացքում, մետրոպոլիտենի շահագործման ընթացքում գնացքների երթևեկությունից և մետրոպոլիտենի ինժեներատեխնիկական սարքավորումներից առաջացող աղմուկից և թրթռումից:

1410. Բնակելի և հասարակական շենքերի սենքերում աղմուկի մակարդակները չպետք է գերազանցի ՀՀ առողջապահության նախարարի 2002 թվականի մարտի 6-ի N 138 հրամանով հաստատված N2-III-11.3 «Աղմուկն աշխատատեղերում, բնակելի և հասարակական շենքերում և բնակելի կառուցապատման տարածքներում» սանիտարական նորմերով սահմանված արժեքները, իսկ աշխատատեղերում ինֆրաձայնի մակարդակները՝ ՀՀ առողջապահության նախարարի 2006 թվականի մայիսի 6-ի N 490-Ն համանով հաստատված ՀՆ N 2.2.4-008-06 «Աշխատատեղերում ինֆրաձայնի հիգիենիկ նորմերով» սահմանված արժեքները:

1411. Բնակելի կառուցապատման տարածքում աղմուկի ակնկալվող մակարդակների ակուստիկ հաշվարկը, ինչպես նաև աղմուկապաշտպան միջոցների ընտրությունն ու գնահատումը պետք է իրականացնել ՀՀ քաղաքաշինության նախարարի 2014 թվականի մարտի 17-ի N 79-Ն հրամանով հաստատված ՀՀՇՆ 22–04–2014 շինարարական նորմերի համաձայն:

1412. Բնակելի և հասարակական շենքերի սենքերի աղմուկից և թրթռումներից պաշտպանության արդյունավետության ստուգումը պետք է իրականացնել գնացքների շահագործման ռեժիմով երթևեկության ընթացքում:

1413. Թրթռման արագության սահմանային թույլատրելի մեծությունները բերված են սույն շինարարական նորմերի 43-րդ աղյուսակում:

Աղյուսակ 43

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| N | Սենքեր, շենքեր | Թուլատրելի արժեքը | |
| մ/վ | դԲ |
| 1. | Բնակելի | 0.00011 | 67 |
| 2. | Հիվանդանոցների, առողջարանների հիվանդասենյակներ | 0.00008 | 64 |
| 3. | Վարչակառավարական, հասարակական շենքեր | 0.00028 | 75 |
| 4. | Ուսումնական հաստատություններ, գրադարանների ընթերցասրահներ | 0.0002 | 72 |
| 5. Ոչ մշտական թրթռման (վիբրացիայի) թույլատրելի մակարդակներին մտցվում է ուղղում -10 դԲ, իսկ բացարձակ արժեքները բազմապատկվում են 0.32-ով:  6. Թույլատրվում է ցերեկային ժամերին թույլատրելի մակարդակներից գերազանցում 5 դԲ-ով: | | | |

1414. Թունելների այն հատվածները, որտեղ օգտագործվում են թրթռապաշտպան կոնստրուկցիաներ, պետք է համապատասխանեն հետևյալ պահանջներին.

1) հատակագծում թրթռապաշտպան տեղամասի երկարությունը և դրա գտնվելու վայրն որոշվում են հաշվարկով,

2) սովորական և թրթռապաշտպան կոնստրուկցիաների միջև պետք է լինեն ոչ պակաս, քան 10մ երկարությամբ անցումային տեղամասեր՝ ֆիզիկամեխանիկական բնութագրերի սահուն փոփոխությամբ:

**28.2. ՊԱՇՏՊԱՆՈՒԹՅՈՒՆ ԹԱՓԱՌՈՂ ՀՈՍԱՆՔՆԵՐԻՑ**

1415. Մետրոպոլիտենի շինությունները (օրինակ՝ կայարանները կամ էլեկտրադեպոները) այլ նշանակության շինությունների հետ համատեղելու դեպքում դրանց ներքին մետաղական կոնստրուկցիաները, հողակցող սարքերը և երկաթբետոնե կոնստրուկցիաների ամրանները պետք է իրականացվեն առանձին և չունենան գալվանական կապեր և այդ շինությունների համար պետք է կիրառվեն սույն շինարարական նորմերի 29-րդ բաժնի պահանջները: Բացառություն են կազմում այն շինությունները, որոնց էլեկտրամատակարարումն իրականացվում է մետրոպոլիտենի ենթակայաններից։ Այդ դեպքում շինություններում թափառող հոսանքները սահմանափակող միջոցառումները պետք է իրականացնել սույն շինարարական նորմերի պահանջներին համաձայն:

1416. Մետրոպոլիտենի գծերի մոտ գտնվող տեղամասերում քաղաքային մալուխներ նպատակահարմար է անցկացնել մալուխային բլոկներում կամ օգտագործել մալուխներ ոչ մետաղական պատյանով:

1417. Մետրոպոլիտենի գծերի մոտ գտնվող տեղամասերում թափառող հոսանքների ազդեցությունից (էլեկտրակոռոզիա) քաղաքային մալուխների պաշտպանությունը պետք է նախատեսել ԳՕՍՏ 9.602-2016 ստանդարտի համաձայն:

1418. Կամրջով (էստակադայով) մետրոպոլիտենի և երկաթգծի կամ տրամվայի ուղիների միասին անցկացման դեպքում մետրոպոլիտենի շինություններն ու կոնստրուկցիաները (ռելսեր, մալուխներ, խողովակաշարեր և այլն) չպետք է ունենան մետաղական միացումներ երկաթգծի կամ տրամվայի կոնստրուկցիաների, մալուխների, խողովակաշարերի և այլն-ի հետ:

1419. Հատակագծում մոտեցման վայրերում (մինչև 50 մ) և տրամվայի կամ էլեկտրաֆիկացված երկաթգծային ուղիների ոչ խորը տեղադրման մետրոպոլիտենի թունելների փոխհատման տեղամասերում թունելների երկաթբետոնե երեսարկը պետք է ունենա արտաքին ուժեղացված պաշտպանիչ և էլեկտրամեկուսիչ ծածկույթ: Փոխհատման տեղամասերում ուժեղացված պաշտպանիչ և էլեկտրամեկուսիչ ծածկույթը պետք է տեղադրվի անմիջապես տրամվայի կամ երկաթգծի ուղիների տակ և դրանց յուրաքանչյուր կողմից 50մ հեռավորության վրա:

**29. ԿԱՌՈՒՑՎԱԾՔՆԵՐԻ ՊԱՇՏՊԱՆՈՒԹՅՈՒՆ ԱԳՐԵՍԻՎ ՄԻՋԱՎԱՅՐԵՐԻ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅՈՒՆԻՑ**

1420. Կոռոզիայից շենքերի կոնստրուկցիաների պաշտպանության միջոցառումների մշակումը պետք է իրականացնել ՀՀ քաղաքաշինության կոմիտեի նախագահի 2022 թվականի օգոստոսի 17-ի N 18-Ն հրամանով հաստատված ՀՀՇՆ 20-05-2022 շինարարական նորմերի համաձայն՝ հիմնվելով միջավայրի ագրեսիվ ազդեցության վտանգի գնահատման վրա և հաշվի առնելով ԳՕՍՏ 32803-2014 ստանդարտի համաձայն նյութերի օգտագործումը:

1421. Ագրեսիվ ազդեցությունների վերաբերյալ ելակետային տվյալները պետք է ընդունել ըստ գծի ուղու ինժեներաերկրաբանական և ինժեներաէկոլոգիական հետազոտությունների նյութերի, մթնոլորտային օդի աղտոտվածության տվյալների:

1422. Շինարարական կոնստրուկցիաների, շինությունների և սարքերի պաշտպանության եղանակները անհրաժեշտ է ընտրել նյութերի և կոնստրուկցիաների վրա միջավայրերի ագրեսիվ ազդեցության գնահատման հիման վրա՝ համաձայն ՀՀ քաղաքաշինության կոմիտեի նախագահի 2022 թվականի օգոստոսի 17-ի N 18-Ն հրամանով հաստատված ՀՀՇՆ 20-05-2022 շինարարական նորմերի և դրանց առաջնային և երկրորդային պաշտպանության պահանջների:

1423. Պողպատե կոնստրուկցիաների կոռոզիայից պաշտպանությունը պետք է իրականացնել ՀՀ քաղաքաշինության կոմիտեի նախագահի 2022 թվականի օգոստոսի 17-ի N 18-Ն հրամանով հաստատված ՀՀՇՆ 20-05-2022 շինարարական նորմերի համաձայն: Մետաղյա մակերևույթի նախապատրաստումն ահրաժեշտ է իրականացնել ՀՀ քաղաքաշինության կոմիտեի նախագահի 2022 թվականի օգոստոսի 17-ի N 18-Ն հրամանով հաստատված ՀՀՇՆ 20-05-2022 շինարարական նորմերի համաձայն և պետք է համապատասխանի յուղազերծման մաքրման 1-ին աստիճանին և օքսիդներից մաքրման 2-րդ աստիճանին: Սուր եզրերի կլորացման շառավիղը պետք է ընդունել ոչ պակաս, քան 2 մմ:

1424. Ագրեսիվ միջավայրի ազդեցությանն ենթարկվող ստորգետնյա շինությունների երկաթբետոնե կոնստրուկցիաների հաշվարկը անհրաժեշտ է կատարել՝ հաշվի առնելով ճաքակայունության պահանջները և ճաքերի շարունակական բացման առավելագույն թույլատրելի լայնությունը՝ սույն շինարարական նորմերի 44-րդ աղյուսակի համաձայն:

Աղյուսակ 44

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| N | Միջավայրի ագրեսիվ ազդեցության աստիճանը | Գրունտի հետ հպվող կոնստրուկցիաների, մմ (գծից ցածր) ճաքակայունության (գծից վերև) և ճաքերի շարունակական բացման առավելագույն թույլատրելի լայնության պահանջների կարգը | | Պաշտպանիչ շերտի հաստությունը գրունտի հետ հպվող կողմում, մմ (առանց ջրամեկուսացման) | Բետոնի մակնիշը ըստ անջրանցիկության, ոչ պակաս | |
| Ջրավորման գոտում առանց ջրամեկուսացման | Ջրավորման գոտում ջրամեկուսացմամբ և չջրավորման գոտում |
| Ջրավորման գոտում առանց ջրամեկուսացման | Ջրավորման գոտում ջրամեկուսացմամբ և չջրավորման գոտում |
| 1. | Ոչ ագրեսիվ | 3/0.15 | 3/0.2 | 30 | W8 | W6 |
| 2. | Թույլ ագրեսիվ | 3/0.1 | 3/0.15 | 30 | W8 | W6 |
| 3. | Միջին ագրեսիվ | 3/0.05 | 3/0.1 | 35 | W10 | W8 |
| 4. | Ուժեղ ագրեսիվ | 3/0.05 | 2/0.1 | 35 | W12 | W8 |
| 5. Սույն աղյուսակի 3-րդ սյունակի պահանջները տարածվում են ՀՀ քաղաքաշինության կոմիտեի նախագահի 2022 թվականի օգոստոսի 17-ի N 18-Ն հրամանով հաստատված ՀՀՇՆ 20-05-2022 շինարարական նորմերի համաձայն առաջին խմբի ամրանային պողպատով կառուցվածքների վրա: A400, A500 և A600 դասերի ամրանները, որոնք արտադրության ընթացքում ենթարկվում են ջերմամեխանիկական ամրացման, թույլատրվում է օգտագործել այն պայմանով, որ կոռոզիոն ճաքճքման դեմ կայունությունը հաստատվում է փորձարկումներով ԳՕՍՏ 34028-2016 ստանդարտի համաձայն՝ 40 ժամից ոչ պակաս տևողությամբ:  6. Սույն աղյուսակի 4-րդ սյունակի պաշտպանիչ շերտի հաստությունը ծեփաբետոն օգտագործելու դեպքում կարող է կրճատվել 10 մմ-ով: | | | | | | |

1425. Երկաթբետոնե կոնստրուկցիաների ըստ սառնակայունության բետոնի նվազագույն նախագծային մակնիշները պետք է սահմանել՝ ելնելով շինարարության շրջանի կլիմայական պայմաններից և կոնստրուկցիաների տարրերի ջրով կամ մթնոլորտային տեղումներով խոնավանալու պայմաններից՝ համաձայն սույն շինարարական նորմերի 45-րդ աղյուսակի:

Աղյուսակ 45

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| N | Կլիմայական պայմանները ամենացուրտ ամսվա միջին ամսական ջերմաստիճանով,°С, ՀՀ քաղաքաշինության նախարարության 2011 թվականի սեպտեմբերի 26-ի N 167-Ն հրամանով հաստատված ՀՀՇՆ II-7.01-2011 շինարարական նորմերի համաձայն | Վերգետնյա բացօդյա կոնստրուկցիաներ | | | | Սառեցման գոտում գրունտի հետ հպվող ստորգետնյա կոնստրուկցիաներ |
|  |  | Ջրի հետ հպվող | գրունտի հետ հպվող | առանց շվաքարան | շվաքարանի տակ |  |
| 1. | Բարեխառն, մինուս 10 և բարձր | 200 | 150 | 100 | 100 | 100 |
| 2. | Խիստ, մինուս 10-ից ցածր մինչև մինուս 20 ներառյալ | 300 | 200 | 150 | 100 | 150 |
| 3. | Առանձնակի խիստ, մինուս 20-ից ցածր | 400 | 300 | 200 | 150 | 200 |

1426. Զանգվածի 1%-ից ավելի աղի պարունակությամբ բարձր հանքայնացված ջրերի, աղակալված գրունտների, աղային սառցապատիչ լուծույթների հետ հպվող և ցիկլային սառեցման և հալեցման ենթարկվող կոնստրուկցիաների համար բետոնի սառնակայունության մակնիշը պետք է ընդունել և վերահսկել ինչպես ճանապարհային պատվածքի բետոնի համար՝ համաձայն ԳՕՍՏ 10060-2012 ստանդարտի:

1427. Այն տեղամասերում, որոնք գտնվում են ագրեսիվ միջավայրի ազդեցության տակ գտնվող գոտիներում, ագրեսիվ ազդեցությունները նվազեցնելու համար առաջնահերթ պետք է նախատեսել հետևյալ միջոցառումները.

1) բաց եղանակով շինարարության դեպքում՝ ագրեսիվ նյութերով (հին աղբակույտեր, աէրացիայի դաշտեր, արդյունաբերական ձեռնարկությունների հարթակներ՝ աղտոտված տարբեր տեխնիկական արտադրանքներով) աղտոտված տարածքներում պետք է օգտագործել աղտոտված գրունտի փոխարինում մաքուր գրունտով, գրունտում ագրեսիվ նյութերի չեզոքացում հավելույթների միջոցով, բենտոնիտային կավից էկրանների օգտագործում, «պատերը գրունտի մեջ», ցամաքուրդ և այլն, գրունտի աղտոտման աղբյուրները (քիմիական արտադրություն, պահեստներ, ավտո-գազա-բենզալցակայաններ և այլն) հեռացնել մետրոպոլիտենի ուղեգծից՝ դրանց տարածման գոտուց դուրս,

2) փակ եղանակով շինարարության դեպքում՝ սուլֆիդներ (պիրիտ, մարկազիտ), ինչպես նաև սուլֆատավերացնող, թիոնիկ և նիտրատացնող բակտերիաներ պարունակող գրունտերով տարածքներում, հնարավորության դեպքում, պետք է բացառել կեսոնային հորատանցման մեթոդի կիրառումը կամ ձեռնարկել հատուկ միջոցներ շինարարական կոնստրուկցիաներն ագրեսիվ ազդեցություններից պաշտպանելու համար,

3) թույլ չտալ շինարարության համար հատկացված տարածքների գոտու սահմանում նավթաբենզամուղային և ագրեսիվ քիմիական արտադրանք տեղափոխող այլ խողովակաշարերի տեղադրումը: Թույլատրվում է ուղեգծի հատումը նավթաբենզամուղերով՝ այնպիսի միջոցների ընդունմամբ, որոնք բացառում են վերը նշված գոտու սահմաններում դրանց վնասման դեպքում նավթամթերքի ներթափանցումը գրունտ:

1428. Ստորգետնյա շինությունների պաշտպանության եղանակները պետք է նախատեսել՝ օգտագործելով.

1) ջրամեկուսացում,

2) անջրանցիկ երեսարկներ` հաշվի առնելով ՀՀ քաղաքաշինության կոմիտեի նախագահի 2022 թվականի օգոստոսի 17-ի N 18-Ն հրամանով հաստատված ՀՀՇՆ 20-05-2022 շինարարական նորմերի պահանջները,

3) երեսարկման հետևում հատուկ լուծույթների ներարկում,

4) հավաքովի երեսարկման տարրերի և դեֆորմացիոն կարանների կցվանքների, ինչպես նաև շաղախի ներարկման անցքերի և հեղույսների միացումների հերմետիկացում:

1429. Ստորգետնյա շինությունների կոնստրուկցիաները ագրեսիվ գրունտների և գրունտային ջրերի հետ հպման կողմից պաշտպանելու համար անհրաժեշտ է նախատեսել հետևյալ եղանակները (դրանցից մեկը կամ մի քանի եղանակների համադրություն).

1) բետոնե կամ ցեմենտ-ավազային շաղախի շերտով ծածկույթ՝ ՀՀ քաղաքաշինության կոմիտեի նախագահի 2022 թվականի օգոստոսի 17-ի N 18-Ն հրամանով հաստատված ՀՀՇՆ 20-05-2022 շինարարական նորմերի պահանջներին համապատասխան բարձրացված անջրանցիկության մակնիշնով, ինչպես նաև տեխնոլոգիական կարանների և ճաքերի հերմետիկության ապահովում հերմետիկացնող տարրերով,

2) թիթեղյա կամ գլանափաթեթային նյութերից սոսնձվող մեկուսացում,

3) քսվածք կամ տոգորում,

4) պողպատե տարրերի ցինկով կամ ալյումինով մետաղապատում, լրացուցիչ մշակում պոլիմերային նյութերով,

5) կաթոդային պաշտպանություն:

1430. Թունելների կոնստրուկցիաների արտաքին մակերևույթների պաշտպանության միջոցառումները պետք է սահմանել՝ կախված աշխատանքների կատարման եղանակից (փակ կամ բաց) և երեսարկների տեսակներից (հավաքովի թուջե, բետոնե կամ երկաթբետոնե տարրերից, միաձույլ կամ միաձույլամամլած բետոնե երեսարկ):

1431. Բետոնը և ցեմենտ-ավազային շաղախը, քսվող կոնստրուկցիաների մակերեսին որպես մեկուսիչ շերտ, պետք է նախատեսել խիտ կառուցվածքով (անջրանցիկությունը W6-ից ոչ պակաս) և կոռոզիակայուն՝ ագրեսիվ միջավայրի ազդեցության նկատմամբ: Կոռոզիակայունությունը ձեռք է բերվում համապատասխան տեսակի ցեմենտների, լցանյութերի, քիմիական հավելանյութերի օգտագործմամբ՝ հաշվի առնելով ՀՀ քաղաքաշինության կոմիտեի նախագահի 2022 թվականի օգոստոսի 17-ի N 18-Ն հրամանով հաստատված ՀՀՇՆ 20-05-2022 շինարարական նորմերի պահանջները:

1432. Բաց եղանակով կառուցվող ստորգետնյա շինություններում թիթեղյա և գլանափաթեթային նյութերից սոսնձվող մեկուսացումը պետք է օգտագործել ընդհանուր դեպքերում որպես հիդրոմեկուսացում, իսկ միջին և բարձր ագրեսիվ միջավայրերի առկայության դեպքում՝ քիմիակայուն մեկուսիչ նյութերի տեսքով՝ պաշտպանող կոնստրուկցիաները միջավայրերի ազդեցությունից:

1433. Տրված ագրեսիվ միջավայրերի նկատմամբ անհրաժեշտ քիմիական և կենսաբանական կայունություն ունեցող հիդրոմեկուսիչ ծածկույթները թույլատրվում է միաժամանակ օգտագործել որպես պաշտպանություն կոռոզիայից: Թիթեղյա և գլանափաթեթային մեկուսացումը նախատեսում են հոծության ու հեղուկների նկատմամբ անթափանցելիության ապահովմամբ:

1434. Հավաքովի երեսարկի տարրերի մակերեսին նախապես քսվող հիդրոմեկուսացում կիրառելիս պետք է ապահովել հավաքովի տարրերի կցվանքների անջրանցիկությունը և կայունությունը՝ համարժեք նախապես կիրառվող հիդրոմեկուսացմանը:

1435. Արտաքին մեկուսացումը պետք է պաշտպանված լինի մեխանիկական վնասվածքից: Սոսնձվող մեկուսացման խզումը կանխելու համար դեֆորմացման կարանների տեղադրման վայրերում պետք է նախատեսել համակշռիչներ:

1436. Ստորգետնյա կոնստրուկցիաների մակերևույթները պաշտպանելու համար քսվածքները (բիտումային, գուդրոնային, բիտումապոլիմերային, էպոքսիդային, էպոքսիդաֆուրանային, էպոքսիդաթերթաքարային և այլն) պետք է օգտագործել՝ հաշվի առնելով միջավայրի ագրեսիվ ազդեցության նկատմամբ դրանց կայունությունը: Օրգանական նյութերով (յուղեր, նավթամթերք, լուծիչներ) աղտոտված գրունտներում և գրունտային ջրերում չի թույլատրվում օգտագործել պաշտպանիչ գլանափաթեթային, թիթեղյա, քսուկային նյութեր, ինչպես նաև բիտումային հիմքով հերմետիկների կոմպոզիցիաներ:

1437. Պաշտպանիչ ծածկույթների նորացման համար անհասանելի մետաղական տարրերի մակերեսը պաշտպանելու համար պետք է օգտագործել արդյունավետ երկարակյաց հակակոռոզիոն ծածկույթներ: Եռակցման ժամանակ հակակոռոզիոն ծածկույթների վնասումից խուսափելու համար տարրերի ամրակումը պետք է իրականացնել կոռոզիայից պաշտպանված հեղույսային միացումներով:

1438. Կոնստրուկցիաները կենսակոռոզիայից պաշտպանելու համար պետք է օգտագործել ուժեղ ագրեսիվ գազային և հեղուկ միջավայրերի համար կիրառվող պոլիմերային կամ հանքային հիմքով քիմիակայուն և կենսակայուն նյութեր՝ համաձայն ՀՀ քաղաքաշինության կոմիտեի նախագահի 2022 թվականի օգոստոսի 17-ի N 18-Ն հրամանով հաստատված ՀՀՇՆ 20-05-2022 շինարարական նորմերի:

1439. Կայարանների, մերձկայարանային շինությունների, կայարանամեջ թունելների և մերձթունելային շինությունների թուջե տյուբինգների և պողպատե կոնստրուկցիաների ներքին մակերևույթը պետք է պատել չայրվող հակակոռոզիոն բաղադրություններով, առաջին հերթին ցեմենտային և ցեմենտապոլիմերային:

1440. Թուջե տյուբինգների կողեզրերը (հպման կետերում բացակները), հիդրոմեկուսացման և «ճեղքային» կոռոզիայի գոյություն ունեցող մեթոդներով պաշտպանությունից բացի, պետք է պատել բարելավող հավելումների ավելացմամբ (օքսիդացված պետրօլատում, կաուչուկ) ածխաջրածնային քսանյութերով:

1441. Թուջե տյուբինգներից արտահոսքերը և դրա հետ կապված «ճեղքային» կոռոզիան կանխելու համար թուջե երեսարկներում կարանները պետք է խցալցվեն կապարով կամ խտացվեն ռետինե նեոպրենային խտարարներով:

1442. Հեղույսների անցքերը և ներարկման անցքերը պետք է խտացնել կոռոզիակայուն նյութերից պատրաստված տափօղակների և օղակների միջոցով: Ընդարձակվող ցեմենտով կարանախցված հավաքովի երկաթբետոնե երեսարկների կարաններն պետք է պատել էպոքսիդային, պոլիուրեթանային կամ այլ կայուն քսվածքներով:

**30. ԹԱՓԱՌՈՂ ՀՈՍԱՆՔՆԵՐԻ ԿՈՌՈԶԻԱՅԻՑ ՄԵՏՐՈՊՈԼԻՏԵՆԻ ՍՏՈՐԳԵՏՆՅԱ ՇԻՆՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԵՎ ՍԱՐՔԵՐԻ ՊԱՇՏՊԱՆՈՒԹՅՈՒՆԸ**

1443. Թափառող հոսանքների կոռոզիայից (էլեկտրակոռոզիայից) մետրոպոլիտենի շինությունների և սարքերի պաշտպանությունը պետք է նախատեսել ԳՕՍՏ 9.602-2016 ստանդարտի և սույն շինարարական նորմերի պահանջների համաձայն:

1444. Երկաթբետոնե տարրերի ամրանները և մետրոկամուրջների ու էստակադաների մետաղական կոնստրուկցիաները չպետք է ունենա գալվանական կապ շարժական ռելսի և թունելների երեսարկների հետ:

1445. Գծերի ստորգետնյա տեղամասերի, կամուրջների և էստակադաների վրա պետք է նախատեսել թափառող հոսանքների չափումահսկման կետեր:

1446. Ուղու կառուցվածքներում պետք է նախատեսել.

1) շարժական ռելսերի էլեկտրամեկուսացում՝ մեկուսիչ տարրերի տեղադրմամբ (միջադիրների, ականոցների) բետոնե մակերեսի, ամրանների և այլ-ի հետ մանրամասերի կցորդման տեղերում, գտնվող ռելսերի պոտենցիալի տակ,

2) 50 մմ-ից ոչ պակաս բացակ շարժական ռելսերի, ռելսերի ամրակման մանրամասերի և ուղու բետոնի կամ խճային վերնալիրի, ինչպես նաև խողովակաշարերի, մալուխների, էլեկտրական սարքավորումների պատյանների և այլ հողակցված կոնստրուկցիաների միջև,

3) շարժական ռելսերի հետ միացված սլաքային գծանցման մետաղական մասերի էլեկտրամեկուսացում՝ խճային վերնալիրից կամ ուղու բետոնից և թունելի երեսարկներից,

4) փայտակոճերի և պտուտակների անցքերի տոգորում էլեկտրական հոսանք չհաղորդող հականեխիչներով: Պտուտակների անցքերը չպետք է լինեն միջանցիկ:

5) մետաղական կամ երկաթբետոնե էստակադաների և մետրոկամուրջների վրա, ինչպես նաև դրանց երկու կողմերից 200 մ հեռավորության վրա շարժական ռելսերի տեղադրումը փայտակոճերի վրա ռելսային ամրակումներում (ռետին, պոլիէթիլեն կամ այլ պոլիմերային նյութեր) մեկուսիչ միջադիրներով և ականոցներով,

6) երկու մեկուսիչ կցվանք յուրաքանչյուր շարժական ռելսում էլեկտրաֆիկացված և չէլեկտրաֆիկացված գծերի միջև այնպիսի հեռավորության վրա, որը բացառում է շարժակազմով դրանց միաժամանակյա փակման հնարավորությունը,

7) փակուղային հենակներում միամեկուսիչ կցվանքներ,

8) թունելում ռելսերի շփման հնարավորության բացառումը ուղու վերին կառուցվածքի կոնստրուկցիայի որևէ մետաղական տարրերի հետ,

9) ուղու վերին կառուցվածքի մեղմացնող կոնստրուկտիվ տարրերի օգտագործումը` բացառող ռելսերի և թունելի երեսակների միջև անցումային դիմադրության նվազումը,

10) ռելսային տակդիրների միջև գտնվող երկաթբետոնե ենթառելսային հիմնատակին երկայնական չորսուների ամրակապման խարիսխային պտուտակների դիրքը,

11) օգտագործել շարժական ռելսերի և սլաքային գծանցման հավաքովի կցվանքների համար արդյունաբերական արտադրության ինվենտար էլեկտրական միակցիչներ:

1447. Մեկ ուղու (զուգահեռ երկու ռելսային թելեր) շարժական ռելսերի և երեսարկի միջև տեսակարար անցումային դիմադրությունը պետք է ընդունել ոչ պակաս.

1) թունելներում և փակ վերգետնյա տեղամասերում, մետրոկամուրջներին հարակից տեղամասերում (կամրջի երկու կողմերում մինչև 200 մ)՝ 1.5 Օմկմ,

2) էստակադաների, մետրոկամուրջների վրա և էլեկտրադեպոյի շենքերում՝ 3 Օմկմ,

3) էլեկտրադեպոյի հավաքակայանի ուղիների վրա, բաց վերգետնյա տեղամասերում՝ 0.5 Օմկմ:

1448. Թունելի երեսարկների շինարարական կոնստրուկցիաներում պետք է նախատեսել.

1) 60 մ-ից ոչ ավելի քայլով երկաթբետոնե երեսարկների երկայնական մետաղական կապերի գալվանական բաժանում: Ամրանների բաժանման տեղերը պետք է նշվեն երեսարկների ներսի կողմից ուղղաձիգ սպիտակ շերտագծով,

2) թուջե տյուբինգով երեսարկներով, թուջե տյուբինգներով և երկաթբետոնե բլոկներով համակցված երեսարկներով, պողպատաբետոնե երեսարկներով թունելներում բետոնից կամ երկաթբետոնից երեսարկմների (ներդիրների) տեղամասերի շունտավորում 160 մմ-ից ոչ պակաս հատվածքով պողպատե հաղորդաթիթեղներով,

3) երկաթբետոնե տյուբինգների (բլոկների)կցվանքների եղանակները, ինչպես նաև հողակցող հաղորդաթիթեղների, կալունակների և այլն-ի ամրակապման հանգույցները՝ բացառող ամրանի հետ գալվանական միացումների հնարավորությունը և դրա միավորումը որպես երկարացված անընդատ մետաղական ցանց:

1449. Էլեկտրամատակարարման սարքերում պետք է նախատեսել.

1) 825 Վ անկախ բախշիչ սարքերի տեղադրում տարբեր գծերի քարշային ցանցերի էլեկտրամատակարարման անհրաժեշտության դեպքում դրանց մոտեցման կամ մեկ քարշանվազեցնող ենթակայանին հատման վայրերում,

2) 825 Վ հպացանցի սարքերի հոսանքակիր մասերի «գետնի» հետ կարճ միացումից պաշտպանություն,

3) կայարանամեջի միջին մասում շարժական ռելսերի միջուղային միակցիչների կիրառում և, անհրաժեշտության դեպքում, դրանց միջև 500 մ-ից ոչ պակաս քայլով:

1450. Ներծծող գծերի և միջուղային միակցիչների միացումը գլխավոր գծերի շարժական ռելսերին պետք է իրականացնել սույն շինարարական նորմերի 21-րդ գլխի համաձայն: Հաստատուն հոսանքի միջուղային միակցիչի էլեկտրական դիմադրությունը պետք է լինի 310 Օմ-ից ոչ ավելի:

1451. Մետաղական խողովակներից ջրմուղի տեղամասը, որը անցնում է շարժական ռելսերի տակով, պետք է մեկուսիչ կցաշուրթերով անջատել մնացած ցանցից:

1452. Մալուխների և ջերմային ու ջրամատակարարման համակարգերի խողովակաշարերի վրա մետրոպոլիտենի շինություններից դրանց ելքի տեղերում պետք է տեղադրվեն համապատասխանաբար մեկուսիչ կցորդիչներ և կցաշուրթեր, որոնք գտնվում են մետրոպոլիտենի շինությունների չոր, ստուգման համար մատչելի վայրերում:

1453. Մեկուսիչ կցորդիչներից և կցաշուրթերից մինչև ելքի տեղը հատվածներում մալուխները և խողովակաշարերը պետք է մեկուսացնել շրջակա հենարանային և շինարարական կոնստրուկցիաներից, այդ թվում՝ պետք է մեկուսացնել կցորդիչներն ու կցաշուրթերը:

1454. Շարժական ռելսերի և սլաքային գծանցումների էլեկտրահաղորդիչ կցվանքների էլեկտրական դիմադրությունը չպետք է գերազանցի ամբողջ ռելսի 1 մ երկարությամբ տեղամասի դիմադրությունը, դրոսել-տրանսֆորմատորներով մեկուսացնող կցվանքներինի` 36 մ:

1455. Մետրոկամուրջների և էստակադաների սկզբում և վերջում 300 մ-ից ավելի երկարությամբ մալուխային գծերում պետք է նախատեսվեն ոչ մետաղական պատյանով մալուխների ներդիրներ, իսկ խողովակաշարերում՝ կոմպոզիտային նյութերից խողովակների ներդիրներ:

1456. I չափավերահսկման կետը (ՉՎԿ I) պետք է օգտագործել հողակցվող հաղորդիչի (հաղորդաթիթեղի) նկատմամբ շարժական ռելսերի պոտենցիալները չափելու համար: II չափավերահսկման կետը (ՉՎԿ II)՝ արտաքին (երեսարկի նկատմամբ) միջավայրի նկատմամբ թուջե երեսարկի կամ երկաթբետոնե երեսարկի ամրանների պոտենցիալները չափելու համար:

1457. I չափավերահսկման կետը պետք է տեղադրել դրոսել-տրանսֆորմատորների մոտ.

1) կամրջի և էստակադայի սկզբում և վերջում,

2) յուրաքանչյուր կայարանամիջյան թունելում 500-800 մ մեկ,

3) դրոսել-տրանսֆորմատորները հետ ներծծող գծերի կամ միջուղային միակցիչների միացման տեղամասերում (ուղիներից մեկի վրա):

1458. II չափավերահսկման կետը պետք է տեղադրել թուջե երեսակով կայարանամեջ թունելներում՝ տրամվայի կամ հաստատուն հոսանքով էլեկտրաֆիկացված երկաթգծերի ուղիների հետ մետրոպոլիտենի ուղիների հատման տեղերում և այն տեղամասերում, որտեղ այդ գծերն անցնում են զուգահեռ երթուղիներով:

1459. II չափավերահսկման կետը պետք է օգտագործել նաև երկաթբետոնե երեսարկներով թունելներում, եթե հայտնաբերվում են երեսարկների ամրանների բազմաթիվ միացումներ հողակցված կոնստրուկցիաների, խողովակաշարերի ամրակման հանգույցների և այլն հետ:

1460. Երթուղիների փոխհատումների տեղամասերում II չափավերահսկման կետը պետք է տեղադրել փոխհատման մոտ գտնվող թունելներից մեկում և դրա երկու կողմերում 200 մ հեռավորության վրա։

1461. Զուգահեռ երթուղիների տեղամասում II չափավերահսկման կետը պետք է տեղադրել տրամվայի կամ երկաթգծի ուղիներին ավելի մոտ գտնվող թունելի տեղամասի ծայրերում, ինչպես նաև 300 մ-ից հետո 100 մ-ից պակաս երթուղիների միջև հեռավորության դեպքում և 500 մ-ից հետո 100-ից 200 մ՝ հեռավորության դեպքում։ Նշված գոտիներում տրամվայի կամ երկաթգծի քարշային ենթակայան տեղադրվելու դեպքում II չափավերահսկման կետերից մեկը պետք է տեղադրել այդ ենթակայանի արտածծման կետի մոտ: II չափավերահսկման կետ պետք է նույնպես տեղադրել ագրեսիվ միջավայրում կառուցվող թունելներում:

1462. I և II չափավերահսկման կետերի սարքավորման տեղերի համընկնման դեպքում պետք է տեղադրել միայն II չափավերահսկման կետը:

1463. I չափավերահսկման կետը բաղկացած է եռաբևեռ անջատիչից և տուփում տեղադրված միացման սեղմակներից. II-րդը՝ I-ին չափավերահսկման կետից և թունելի երեսարկների մեջ տեղադրված չափիչ էլեկտրոդից:

1464. I և II չափավերահսկման կետերը վերահսկման մալուխներով միացվում են կայարաններում տեղակայված սեղմակային պահարաններին: Պահարաններում պետք է նախատեսել 230 Վ փոփոխական հոսանքի ներանցում:

1465. Քարշանվազեցնող, քարշային և Էլեկտրադեպոյի քարշանվազեցնող ենթակայաններում նախատեսվում է տեղադրել սարք (վոլտ-ժամ հաշվիչ)՝ մինուս 825 Վ ենթակայանի հողկցման սարքի նկատմամբ հաղորդաթիթեղների միջին օրական պոտենցիալները չափելու համար:

1466. Գծերի կառուցման և ընդունման ժամանակ էլեկտրակոռոզիայից պաշտպանվելու միջոցառումների կատարման և արդյունավետության մշտադիտարկումն իրականացվում է համապատասխան ստանդարտների պահանջներին համաձայն:

**31. ՊԱՀՊԱՆԱԿԱՆ ԵՎ ՀԱԿԱԱՀԱԲԵԿՉԱԿԱՆ ՄԻՋՈՑԱՌՈՒՄՆԵՐ**

1467. Նախագծման ժամանակ հակաահաբեկչական պահանջները սահմանվում են կառուցապատողի կամ պատվիրատուի կողմից՝ նախագծման առաջադրանքում:

1468. Մետրոպոլիտենն անօրինական գործողություններից պաշտպանելու համար նախատեսվում են համալիր միջոցառումներ, որոնց թվում են.

1) պաշտպանական ազդանշանումը,

2) տեսահսկումը,

3) մուտքի վերահսկման և կառավարման համակարգը,

4) նախազգուշացման և տեղեկատվական համակարգը,

5) կարգապահական և անվտանգության ստորաբաժանումների պաշտպանության կապի համակարգը,

6) քաղաքի վերգետնյա ծառայությունների հետ կայարանի ռադիոկապի համակարգը:

1469. Պաշտպանական ազդանշանով և/կամ տեսահսկմամբ պետք է սարքավորել.

1) զննման և տրանսպորտային անվտանգության կետերի սենքերը,

2) վերգետնյա օբյեկտների (էլեկտրադեպոի, գծի բաց տեղամասերի և այլն) պարագծով ցանկապատը, ինչպես նաև կայարանների նախասրահների շենքերի պարագծով:

1470. Մուտքերի վերահսկման սարքերով պետք է սարքավորել դրամարկղային բլոկի սենքերի, շարժասանդուղքների մեքենայական սենքերի, բուժկետի, ենթակայանների, կայարանի կարգավարական (դիսպետչերական) կետերի մուտքերը, ազատ մուտքի գոտիներից և փոխադրման հատվածից դեպի կայարանների և նախասրահների տեխնոլոգիական հատված մուտքերը, տարահանման ելքերը կայարանների և նախասրահների տեխնոլոգիական հատվածից, պահուստային ելքերը:

1471. Պաշտպանական ազդանշանման գործկման վերաբերյալ ազդանշանն անհրաժեշտ է ուղարկել կայարանի կարգավարական (դիսպետչերական) և տրանսպորտային անվտանգության հսկողության կետեր:

1472. Դրամարկղի և ավագ օպերատորների ու դրամարկղի բլոկի սերվերի սենքերում պետք է նախատեսել երկսահմանային պաշտպանական ազդանշանում, մնացածում` միասահամանային:

1473. Միասահմանային պաշտպանական ազդանշանման համար նախատեսում են մագնիսակոնտակտային ազդասարքեր՝ մուտքի դռների և այլ բացվածքների բացումը արգելափակելու համար: Վերգետնյա նախասրահներում անհրաժեշտ է նաև արգելափակել պատուհանները (ներթափանցման կամ բացման):

1474. Երկսահմանային պաշտպանական ազդանշանման համար, որը արգելափակում է տարածքների որոշ գոտիներ, պետք է օգտագործվեն մակերեսային կամ ծավալային օպտիկաէլեկտրոնային ազդասարքեր:

1475. Դրամարկղերում, բուժկետում, կայարանի կարգավարական (դիսպետչերական) կետում, կայարանի հերթապահի խցիկում կառամատույցի վրա նախատեսվում է թաքնված կոճակ և ոտնակ պաշտպանական ազդանշանի ընդունման-վերահսկման սարքավորումներին և կարգի պահպանման ծառայության կետին տագնապային ազդանշան փոխանցելու համար:

1476. Պաշտպանական ազդանշանման և հրդեհային ազդանշանի ավտոմատացված կայանքի համակարգերը կարող են միավորվել ընդունման-վերահսկման սարքավորումների մեկ լրակազմում:

**32. ՎԱՐՉԱԱՐՏԱԴՐԱԿԱՆ ՇԵՆՔԵՐ**

1477. Մետրոպոլիտենի գործունեությունն ապահովելու համար պետք է նախատեսել.

1) մետրոպոլիտենի վարչական շենք՝ կառավարման ապարատի, վարչատեխնիկական ծառայության անձնակազմի և այլ ստորաբաժանումների համար: Վարչական շենքի ծավալահատակագծային լուծումները և տեխնոլոգիական հագեցվածությունը որոշվում է նախագծման առաջադրանքով,

2) կարգավարական (դիսպետչերական) կառավարման շենք (ինժեներական շենք), որում պետք է տեղակայել՝

ա. սույն շինարարական նորմերի 20-րդ, 21-րդ, 22-րդ, 25-րդ և 31-րդ բաժիների համաձայն` ավտոմատացված աշխատատեղերով, գծային և կապի կայանքների հեռուստակառավարման համակարգերով հագեցած գծերի կարգավարման (դիսպետչերական) կետերը,

բ. հաշվողական կենտրոնը,

գ. գծի կարգավարական (դիսպետչերական) կետի և հաշվողական կենտրոնի լաբորատորանորոգման ստորաբաժանումները՝ հագեցած համապատասխան ապարատուրաներով և սարքերով,

դ. կարգավարական (դիսպետչերական) անձնակազմի հանգստի, սննդի և հոգեբանական բեռնաթափման սենյակներ,

գ. վարչական և սանիտարակենցաղային սենքեր,

դ. բեռնատար և մարդատար վերելակներ, մալուխային հորաններ և հարկերի մալուխային ուղիներ,

ե. իջեցնող ենթակայան:

3) գծի շահագործող ստորաբաժանումների ղեկավարումը իրականացնող ծառայության ուղեմասերի ինժեներատեխնիկական (շահագործող) անձնակազմի տեղավորման համար շենք:

1478. Կարգավարական (դիսպետչերական) կառավարման շենքի սենքերը պետք է ունենան բնական լուսավորություն և պաշտպանություն աղմուկից և թրթռումից՝ համաձայն սույն շինարարական նորմերի 26-րդ բաժնի:

1479. Գծի շահագործող անձնակազմի շենքում տեղադրվում են.

1) ծառայությունների շահագործող ստորաբաժանումների ղեկավարները,

2) շինարարական կոնստրուկցիաների, ուղային սարքերի և ինժեներական սարքավորումների սպասարկման ծառայությունների բրիգադներ և տեղամասեր,

3) սարքավորումների մանր նորոգման արտադրամասեր, պահեստների,

4) հրշեջ ստորաբաժանումների և պաշտպանության ծառայողատեխնիկական սենքեր,

5) բուժկետ, լուսաբուժարան, սննդի ընդունման և հոգեբանական բեռնաթափման սենյակներ,

6) վարչական և սանիտարակենցաղային սենքեր:

1480. Մետրոպոլիտենի կարգավարական (դիսպետչերական) կառավարման շենքը (ինժեներական շենք) ըստ հնարավորության տեղադրվում է մետրոպոլիտենի գծերի հատման գոտում, կայարանի անմիջական հարևանությամբ կամ համակցված կայարանի նախասրահի հետ: Շենքը պետք է ունենա միացում գծային թունելների հետ՝ մալուխների անցկացման և, անհրաժեշտության դեպքում, անձնակազմի անցման համար:

1481. Յուրաքանչյուր գծի համար պետք է նախատեսվի ինժեներատեխնիկական անձնակազմի համար շենք և տեղակայված լինի կայարանի անմիջական հարևանությամբ կամ համակցել կայարանի նախասրահի հետ կամ գծի երկայնքով էլեկտրադեպոյի տարածքում:

1482. Գծերի կարգավարական (դիսպետչերական) կառավարման և ինժեներատեխնիկական անձնակազմի շենքերը պետք է ընդգրկվեն մետրոպոլիտենի առաջին գծի տեղամասի կազմում: Հնարավոր է շենք կառուցել՝ վարչական և ինժեներատեխնիկական ծառայությունները համատեղելու համար։

1483. Շենքերը պետք է նախագծվեն՝ ըստ առանձին տեխնիկական և ճարտարապետահատակագծային առաջադրանքների և ՀՀ քաղաքաշինության կոմիտեի նախագահի 2022 թվականի հունիսի 29-ի N 14-Ն հրամանով հաստատված ՀՀՇՆ 31-03.03-2022 շինարարական նորմերի համաձայն: Շենքերի մակերեսը պետք է ընդունել՝ ելնելով մետրոպոլիտենի ցանցի զարգացման հեռանկարներից:

**33. ՇԻՆԱՐԱՐՈՒԹՅԱՆ ԿԱԶՄԱԿԵՐՊՈՒՄ**

1484. Շինարարության կազմակերպման նախագծի մշակման նախնական տվյալները ներառում են տեղեկատվություն տարածքի կլիմայական պայմանների, ինժեներական հետազոտությունների, քաղաքային կառուցապատման բնույթի, ընդունված ծավալահատակագծային և կոնստրուկտիվ-տեխնոլոգիական լուծումների, ստորգետնյա օբյեկտների և շինարարության գոտում գտնվող հաղորդակցուղիների, անհրաժեշտ էներգապաշարների, քաղաքային ցանցերին դրանց միացման պայմանների և շինարարության վերջնաժամկետի և այլն-ի մասին։

1485. Շինարարության կազմակերպման նախագծի կազմը և բովանդակությունը պետք է համապատասխանի ՀՀ կառավարությանն առընթեր քաղաքաշինության պետական կոմիտեի 2017 թվականի սեպտեմբերի 11-ի N 128-Ն հրամանով հաստատված «Բնակելի, հասարակական, արտադրական շենքերի և շինությունների նախագծային փաստաթղթերի կազմը և բովանդակությունը սահմանող կանոնների» պահանջներին:

1486. Բարդ ինժեներաերկրաբանական և քաղաքաշինական պայմանների դեպքում շինարարության կազմակերպման նախագծի կազմում պետք է ներառվեն գեոտեխնիկական մշտադիտարկման աշխատանքները՝ հաշվի առնելով ՀՀ քաղաքաշինության նախարարի 2006 թվականի նոյեմբերի 6-ի N 245-Ն հրամանով հաստատված ՀՀՇՆ IV-10.01.01-2006 շինարարական նորմերի և սույն շինարարական նորմերի 27-րդ գլխի 27.3-րդ բաժնի ու 103-րդ կետի պահանջները, այդ թվում՝ վերգետնյա և ստորգետնյա շինությունների ու հաղորդակցուղիների անվտանգության ապահովման տեխնիկական լուծումները՝ նշելով շինարարության ազդեցության գոտիները:

1487. Մշտադիտարկման կազմում անհրաժեշտ է նախատեսել չափահսկման ապարատուրաներով թունելի երեսարկի կոնստրուկցիաների զինում՝ շինարարության ժամանակ և շահագործման ընթացքում ամենածանրաբեռնված հատվածքներում դրանց փաստացի լարվածադեֆորմացիոն վիճակն որոշելու համար:

1488. Փակ եղանակով աշխատանքների դեպքում, կախված ինժեներաերկրաբանական պայմաններից և քաղաքաշինական իրավիճակից, պետք է օգտագործվեն մեքենայացված համալիրներ, այդ թվում՝ հանքախորշի ակտիվ հակաշռով վահաններ, հատող հարթակներով վահաններ, ինչպես նաև կոմբայնային կամ հորատապայթեցման եղանակով գրունտի մշակում՝ ժամանակավոր ամրակապի տեղադրումով կամ առանց դրա:

1489. Ջրային պատնեշների տակ փակ եղանակով հորատանցման կազմակերպման դեպքում, ջրային կամ գրունտային զանգվածների հնարավոր ճեղքումների տեղերում, անհրաժեշտ է նախատեսել հերմետիկ դռներով անջրպետներ՝ հաշվարկվող հնարավոր առավելագույն հիդրոստատիկ ճնշման համար՝ 1.5 հուսալիության գործակցով:

1490. Շինարարության տեղամասերը մետրոպոլիտենի գործող շինություններին հարող տեղերում մինչև երեսարկման աշխատանքների ավարտը պետք է երեսապատվեն հերմետիկ անջրպետներով, որոնք հաշվարկվում են առավելագույն հնարավոր հիդրոստատիկ ճնշման համար՝ 1.1 հուսալիության գործակցով:

1491. Հավաքովի երեսարկման տարրերի մոնտաժումն ու ապամոնտաժումն իրականացվում է մեխանիկական տեղադրիչների միջոցով: Այս նպատակով կարապիկների օգտագործումը թույլատրելի է սահմանափակ երկարությամբ փորանցքներում, որտեղ անհնար է կամ ոչ նպատակահարմար է տեղադրիչների օգտագործումը:

1492. Թույլ կայուն և անկայուն գրունտներում առանց վահանի օգտագործման ստորգետնյա փորանցքների հորատանցման դեպքում պետք է նախատեսել հետևյալ լրացուցիչ միջոցառումներ.

1) թույլ կայուն գրունտներում փորանցքների մշակումը պետք է իրականացել գրունտների նախնական ամրապնդմամբ: Մինչև 100 մ երկարությամբ փորանցքների համար պետք է օգտագործել կանխող պաշտպանական էկրան,

2) անկայուն գրունտներում պետք է իրականացնել դրանց նախնական ամրակապում:

1493. Միաթաղ կայարանների երեսակման համար հավաքովի երկաթբետոնե տարրեր օգտագործելու դեպքում հնարավոր է նախատեսել դրա կառուցումը` թաղապորտի շրջասեղմումով հարթ հիդրավլիկ ամբարձիկներով:

1494. Բաց եղանակով աշխատանքների դեպքում փոսորակի ծոցերը երեսարկման ջրամեկուսացման անհրաժեշտության դեպքում և դրանցում ջրիջեցման համակարգերի բացակայության դեպքում պետք է նախատեսել 1.2 մ-ից ոչ պակաս լայնությամբ, իսկ նման համակարգերի առկայության դեպքում՝ 1.5 մ: Շեպերով փոսորակներում շինության պատի և շեպի տեղադրման միջև հեռավորությունը՝ վաքում ցամաքուրդային սարքերի բացակայության դեպքում պետք է լինի 0.5 մ-ից ոչ պակաս:

1495. Աշխատանքների կատարման հատուկ մեթոդների օգտագործմամբ, այդ թվում՝ հորատահատող ցցերից պատող կոնստրուկցիաների, «պատերը գրունտում», խարսխային ամրակապում, գրունտի ամրապնդման մեթոդներ (jet-տեխնոլոգիա, սառեցում, քիմամրապնդում և այլն), առանձնակի բարդ ինժեներաերկրաբանական և հիդրոլոգիական պայմաններում փոսորակների կառուցման համար նախագծային փաստաթղթերի կազմում մշակվում է աշխատանքների կատարման նախագիծ :

1496. Վնասակար գործոնների ազդեցության թույլատրելի մակարդակից ավելի վնասակար նյութերով աղտոտված տարածքներով ուղեգծի անցման դեպքում, ինչպես նաև գործող կազմակերպությունների սանիտարապաշտպանական գոտիների սահմաններում շինհրապարակների գտնվելու դեպքում պետք է մշակել համալիր պաշտպանական միջոցառումներ:

**34. ՏԵԽՆԻԿԱԿԱՆ ԵՎ ՊԱՀՊԱՆԱԿԱՆ ԳՈՏԻՆԵՐ**

1497. Տեխնիկական և պահպանական գոտիները պետք է նշվեն քաղաքային տարածքի տեղագրական հատակագծերի վրա՝ 1:2000, 1:500 մասշտաբներով:

1498. Տեխնիկական և պահպանական գոտիների սահմաններում ցանկացած աշխատանքների կատարումը, նախագծումը և նոր շինարարությունը թույլատրվում է միայն մետրոպոլիտենը նախագծող և շահագործող կազմակերպությունների համաձայնությամբ:

1499. Այն դեպքում երբ մետրոպոլիտենի օբյեկտները ընկնում են ՀՀ քաղաքաշինության նախարարի 2006 թվականի նոյեմբերի 6-ի N 245-Ն հրամանով հաստատված ՀՀՇՆ IV-10.01.01-2006 շինարարական նորմերի համաձայն նախնական նշանակված կառուցվող կամ վերակառուցվող շինության ազդեցության գոտում անհրաժեշտ է կատարել նոր շինարարության կամ վերակառուցման ազդեցության գեոտեխնիկական կանխատեսում (գնահատում) մետրոպոլիտենի օբյեկտները ընդգրկող գրունտի զանգվածի լարվածադեֆորմացիոն վիճակի փոփոխությունների վրա: Երբ մետրոպոլիտենի օբյեկտները ընկնում են շինարարության կամ վերակառուցման ազդեցության հաշվարկային գոտում, անհրաժեշտ է կատարել կոնստրուկտիվ համակարգի ամրության հաշվարկ՝ տարածական դրվածքում:

1500. Վերգետնյա կայարանների մոտ անհրաժեշտ է նախատեսել շինարարական տեխնիկական գոտիներ՝ 20 մ լայնությամբ և 60 մ-ից ոչ պակաս երկարությամբ յուրաքանչյուր կողմ՝ դրանց չափերի մեծացման հետ կապված վերակառուցումն ապահովելու համար:

1501. Մետրոպոլիտենի բոլոր ենթակառուցվածքային օբյեկտների շահագործումն ապահովելու համար պետք է նախատեսել տեխնիկական և պահպանական գոտիներ:

1502. Մետրոպոլիտենի օբյեկտների շահագործման տեխնիկական և պահպանական գոտիների տեսակները և դրանց չափերը բերված են սույն շինարարական նորմերի 46-րդ աղյուսակում:

**Մետրոպոլիտենի տեխնիկական և պահպանական գոտիների սահմանների որոշման կանոնները**

Աղյուսակ 46

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| N | Մետրոպոլիտենի օբյեկտների անվանումը | Տեխնիկական և պահպանական գոտիների սահմանները (չափերը) |
| 1. | Մետրոպոլիտենի կայարանների նախասրահներ | |
| 1) | Առանձին կանգնած վերգետնյա նախասրահներ |  |
| ա. |  | Շինության արտաքին եզրագծից 5 մ հեռավորության վրա |
| բ. |  | Մուտքից և ելքից 15 մ հեռավորության վրա, բայց երթևեկելի մասի սկզբից ոչ հեռու |
| գ. |  | Շարժասանդուղքների վերանորոգման տեխնոլոգիական գոտի՝ նախասրահների ապամոնտաժման խցիկների տարածք: Տեխնոլոգիական գոտու սահմանները նշանակվում են վերանորոգման աշխատանքների տեխնոլոգիային համապատասխան |
| դ. |  | Շարժասանդուղքների վերանորոգման տեխնոլոգիական գոտուն մոտեցման 4 մ-ից ոչ պակաս լայնությամբ գոտի |
| 2) | Շենքերում ներկաուցված կայարանների նախասրահներ |  |
| ա. |  | Մետրոպոլիտենի կողմից շահագործվող շինության արտաքին եզրագծից 5 մ հեռավորության վրա |
| բ. |  | Մուտքից և ելքից 15 մ հեռավորության վրա, բայց երթևեկելի մասի սկզբից ոչ հեռու |
| գ. |  | Շարժասանդուղքների վերանորոգման տեխնոլոգիական գոտի՝ նախասրահների ապամոնտաժման խցիկների տարածք: Տեխնոլոգիական գոտու սահմանները նշանակվում են վերանորոգման աշխատանքների տեխնոլոգիային համապատասխան |
| դ. |  | Շարժասանդուղքների վերանորոգման տեխնոլոգիական գոտուն մոտեցման 4 մ-ից ոչ պակաս լայնությամբ գոտի |
| 3) | Ստորգետնյա նախասրահներ ցածր տեղադիրքով |  |
| ա. |  | Ցածր տեղադիրքով նախասրահների վերևի գոտին, ինչպես նաև տարածք հատակագծում շինության արտաքին եզրագծից 10 մ հեռավորության վրա |
| բ. |  | Մուտքից և ելքից 15 մ հեռավորության վրա, բայց երթևեկելի մասի սկզբից ոչ հեռու |
| գ. |  | Շարժասանդուղքների վերանորոգման տեխնոլոգիական գոտի՝ նախասրահների ապամոնտաժման խցիկների տարածք: Տեխնոլոգիական գոտու սահմանները նշանակվում են վերանորոգման աշխատանքների տեխնոլոգիային համապատասխան |
| դ. |  | Շարժասանդուղքների վերանորոգման տեխնոլոգիական գոտուն մոտեցման 4 մ-ից ոչ պակաս լայնությամբ գոտի |
| 2. | Շինություններ ցածր տեղադիրքով (երկրի մակերևույթից մինչև 8 մ) – թեք անցումներ, կայարանամիջյան թունելներ, մերձթունելային կառույցներ, իջատեղերի խցիկներ, գետնանցումներ և այլն | |
| 1) |  | Ցածր տեղադիրքով շինությունների վերևի գոտին, ինչպես նաև տարածք հատակագծում շինության արտաքին եզրագծից 10 մ հեռավորության վրա |
| 3. | Օդափոխության համակարգեր | |
| 1) | Օդափոխման հորանների կրպակներ |  |
| ա. |  | Արտաքին եզրագծից 25 մ հեռավորության վրա |
| բ. |  | 4 մ-ից ոչ պակաս լայնությամբ մոտեցման գոտի |
| գ. |  | Գոտի արտաքին եզրագծից 100 մ հեռավորության վրա |
| 2) | Շենքերի շինարարական կոնստրուկցիաներում տեղադրված ընդհանուր օդափոխության օդառիչ վանդակաճաղեր |  |
| ա. |  | Օդառիչ վանդակաճաղերից 25 մ հեռավորության վրա հատակագծում |
| բ. |  | Գոտի արտաքին եզրագծից 100 մ հեռավորության վրա |
| 3) | Մեքենասրահների, ջրահեռացման կայանքների, կայարանների քարշային ենթակայանների, սանիտարական հանգույցների տեղային օդափոխության առանձին տեղակայված արտաթողեր |  |
| ա. |  | Օդափոխության արտաթողի արտաքին եզրագծից 10 մ հեռավորության վրա |
| 4) | Մեքենասրահների, ջրահեռացման կայանքների, կայարանների քարշային ենթակայանների, սանիտարական հանգույցների տեղային օդափոխության արտաթողեր անցկացված շենքերի և շինությունների պատերով (օդատարներ) |  |
| ա. |  | Գետնի մակարդակով օդափոխության արտաթողի արտաքին եզրագծից 5 մ հեռավորության վրա և 10 մ տարածք շենքի տանիքածածկի վրա |
| 5) | Ջրահեռացման կայանքների, կայարանների քարշային ենթակայանների, սանիտարական հանգույցների ճնշման գծերի օդափոխության հորատանցքեր |  |
| ա. |  | Օդափոխության արտաթողի արտաքին եզրագծից 10 մ հեռավորության վրա |
| 4. | Ջրահեռացման կայանքների և սանիտարական հանգույցների ճնշման գծերի ճնշումային հորատանցքեր | |
| 1) |  | Շինության արտաքին եզրագծից 10 մ հեռավորության վրա |
| 5. | Ինժեներական ցանցեր | |
| 1) | Ջրմուղ, կոյուղի, ջերմային ցանցեր |  |
| ա. |  | Խողովակաշարերի, հորերի, վաքերի և այլնի երկրի մակերևույթին պրոյեկցիայի արտաքին սահմաններից 5 մ հեռավորության վրա |
| 2) | Գազամուղ |  |
| ա. |  | Խողովակաշարերի երկրի մակերևույթին պրոյեկցիայի արտաքին սահմաններից 5 մ հեռավորության վրա |
| 3) | Արտաքին էլեկտրամատակարարման մալուխային գծեր և կապի մալուխային գծեր |  |
| ա. |  | Հողատարածքի մակերևույթը, դրա տակ գտնվող ստորգետնյա ընդերքը (մալուխային էլեկտրահաղորդման գծերի անցկացման խորությանը համապատասխանող խորության վրա), սահմանափակված ուղղահայց հարթություններով գծի երկու կողմերում գտնվող եզրային մալուխներից 1 մ հեռավորության վրա |
| 6. | Տրանսֆորմատորային ենթակայանների առանձին կանգնած շենքեր | |
| 1) |  | Ենթակայանի շենքի արտաքին եզրագծից և հատակագծում ենթակայանի բեռնային դարպասից 10 մ հեռավորության վրա |
| 2) |  | 4 մ-ից ոչ պակաս լայնությամբ տրանսֆորմատորային ենթակայանի շենքի մոտեցման գոտի |
| 7. | Առանձին կանգնած շենքեր և շինություններ | |
| 1) |  | Շենքի և շինության արտաքին եզրագծից 7 մ հեռավորության վրա |
| 2) |  | 4 մ-ից ոչ պակաս լայնությամբ շենքերին և շինությոիններին մոտեցման գոտի |
| 8. | Վերգետնյա գծերի ցանկապատված տեղամասեր, միացնող ճյուղեր (մոտեցման ուղիներ), էլեկտրադեպոյի հարթակներ | |
| 1) |  | Ցանկապատից 4 մ հեռավորության վրա |
| 9. Սահմանափակումները չեն տարածվում մետրոպոլիտենի այն օբյեկտների վրա, որոնք կազմակերպությունների ենթակառուցվածքների մաս են: | | |

1503. Տեխնիկական և պահպանական գոտիների սահմանները պետք է սահմանվեն՝ ուղևորների տեղաշարժի համար նորմալ պայմաններ ստեղծելու նպատակով և կանխարգելանորոգման աշխատանքների ապահովման համար՝ ելնելով փաստացի իրավիճակից քաղաքային տարածքի հարակից տեղամասերում:

1504. Կայարանի առանձին տեղակայված վերգետնյա նախասրահի տեխնիկական գոտու սահմանը պետք է լինի շինության արտաքին եզրագծից 5 մ-ից ոչ պակաս հեռավորության վրա՝ ավելացմամբ ուղևորների տեղաշարժման վայրերում և նորագման աշխատանքների ապահովման համար տեղամասերում։ Այլ նպատակով նախատեսված շենքում նախասրահի տեղադրման դեպքում տեխնիկական գոտու սահմանը պետք է որոշվի միայն շենքի այն հատվածի համար, որն օգտագործում է մետրոպոլիտենը։

1505. Նախասրահի կամ ստորգետնյա անցումի մուտքի (ելքի) մոտ տեխնիկական գոտու սահմանագիծը ընդունում են նրանից 15 մ հեռավորության վրա, բայց ոչ հեռու երթևեկելի մասի սկզբից:

1506. Կայարանների նախասրահների, ապամոնտաժման հորանների, ջրմուղային, ջերմային և մալուխային ներանցումների վերևում և այլն-ի մոտ շարժասանդուղքի տարրերի և այլ շահագործման սարքավորումների տեղակայման համար հարթակների տեղադրման վայրերում տեխնիկական գոտու սահմանները պետք է սահմանվեն նորոգման աշխատանքների տեխնոլոգիային համապատասխան: Դեպի նորոգման աշխատանքների տեղամաս անցուղիների լայնությունը պետք է ընդունել 4 մ-ից ոչ պակաս:

1507. Արտադրական նշանակության առանձին կանգնած շենքերի տեխնիկական գոտու սահմաններն ընդունում են հատակագծում շենքի արտաքին եզրագծից 7 մ հեռավորության վրա:

1508. Օդափոխության կրպակների շուրջ տեխնիկական գոտու սահմանը ընդունում են դրանց արտաքին եզրագծից 25 մ հեռավորության վրա:

1509. Տեխնիկական գոտու լայնությունը գծերի վերգետնյա տեղամասերի և այլ վերգետնյա շինությունների ցանկապատերից դուրս անցուղիների տեղադրման համար ընդունում են 4 մ-ից ոչ պակաս:

1510. Պահպանական գոտիներ պետք է նախատեսվեն վերևում.

1) ստորգետնյա կայարանների՝ անկախ դրանց տեղադիրքի խորությունից և ստորգետնյա անցումներից,

2) օդափոխության և ապամոնտաժման հորանների փողերի, հորատանցքերի բերանների և ջրահեռացման ու կոյուղու կայանքների հորերի,

3) մետրոպոլիտենի շինություններին հարող ջրմուղային, ջերմային և մալուխային ներանցումների տեղամասերի:

1511. Պահպանական գոտիների սահմանները պետք է որոշվեն՝ հաշվի առնելով քաղաքաշինական և տրանսպորտային իրավիճակը։

1512. Հատակագծում շինության արտաքին եզրագծի և պահպանական գոտու սահմանի միջև հեռավորությունը պետք է ընդունել.

1) փակ եղանակով կառուցված կայարանների համար՝ 5 մ,

2) բաց եղանակով կառուցված կայարանների համար՝ 10 մ,

3) ցածր տեղադիրքով այլ շինությունների համար երկրի մակերևույթից մինչև 8 մ ներառյալ մակարդակով ՝ 10 մ:

1513. Քաղաքի տարածքում նախագծվող, կառուցվող և շահագործվող մետրոպոլիտենի շենքերի և շինությունների համար բնական և տեխնածին բնույթի գործոնների ազդեցությունից պաշտպանվելու նպատակով պետք է տեղադրվեն պահապանական գոտիներ՝ արտաքին եզրագծից 100 մ երկու կողմ:

**35. ՇԻՆԱՐԱՐՈՒԹՅՈՒՆ**

**35.1. ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ԴՐՈՒՅԹՆԵՐ**

1514. Շինմոնտաժային, այդ թվում՝ նախապատրաստական աշխատանքները, պետք է սկսվեն պատվիրատու կազմակերպության թույլտվության դեպքում:

1515. Շինարարության բոլոր փուլերում պետք է իրականացվեն գեոտեխնիկական մշտադիտարկման աշխատանքների մի շարք (այդ թվում՝ շրջակա կառուցապատման օբյեկտների և շինությունների գիտատեխնիկական աջակցության (ՀՀ քաղաքաշինության նախարարի 2006 թվականի նոյեմբերի 6-ի N 245-Ն հրամանով հաստատված ՀՀՇՆ IV-10.01.01-2006 շինարարական նորմեր) խնդիրների լուծման համար: Շինմոնտաժային աշխատանքներն իրականացնող կազմակերպությունը վերահսկում է կառուցվող շինության հնարավոր դեֆորմացիաները՝ պատրաստի շինարարական արտադրանքի որակն ապահովելու նպատակով (ՀՀ քաղաքաշինության կոմիտեի նախագահի 2022 թվականի սեպտեմբերի 19-ի N 22-Ն հրամանով հաստատված ՀՀՇՆ 13-03-2022 շինարարական նորմեր):

1516. Օբյեկտի շինարարության ավարտից հետո կապալառուն պարտավոր է պատվիրատուին փոխանցել տեխնիկական փաստաթղթերը: Շինարարության, սարքավորումների մոնտաժման, շահագործման և փորձարկման բոլոր փուլերում պետք է կազմել աշխատանքների կատարման ակտեր:

**35.2. ԿԱԶՄԱԿԵՐՊԱ - ՏԵԽՆՈԼՈԳԻԱԿԱՆ ՆԱԽԱՊԱՏՐԱՍՏՈՒՄ**

1517. Ստորգետնյա պայմաններում հորատանցման և շինմոնտաժային աշխատանքների հետ կապված մետրոպոլիտենի շինարարական օբյեկտները պետք է դասակարգվեն վտանգավոր արտադրական օբյեկտների կատեգորիայի:

1518. Աշխատանքների կատարման նախագիծը պետք է մշակել շինարարության կազմակերպման նախագծի հիման վրա շինարարական կազմակերպության կամ նրա հանձնարարությամբ նախագծային (նախագծատեխնոլոգիական) կազմակերպության կողմից: Առանց նախագծային փաստաթղթերը մշակող և պատվիրատու կազմակերպությունների համաձայնության հաստատված նախագծային լուծումներից շեղումներ չեն թույլատրվում:

1519. Աշխատանքների կատարման նախագծերը պետք է համապատասխանեն ՀՀ քաղաքաշինության նախարարի 2008 թվականի հունվարի 14-ի N 11-Ն հրամանով հաստատված ՀՀՇՆ I-3.01.01-2008, ՀՀ քաղաքաշինության կոմիտեի նախագահի 2022 թվականի օգոստոսի 26-ի N 21-Ն հրամանով հաստատված ՀՀՇՆ 13-02-2022 շինարարական նորմերի պահանջներին:

**35.3. ՇԻՆԱՐԱՐՈՒԹՅԱՆ ԺԱՄԱՆԱԿ ԳԵՈԴԵԶԻԱԿԱՆ ԵՎ ՄԱՐԿՇԵՅԴԵՐԱԿԱՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔՆԵՐ**

1520. Շինարարության ժամանակ գեոդեզիական և մարկշեյդերական աշխատանքներն իրականացվում են շինությունների համալիրի նախագծի ճշգրիտ տեղափոխումը բնության մեջ ելակետային գեոդեզիական և մարկշեյդերական տվյալներով ապահովման համար սահմանված թույլատրելիության ճշգրտությամբ շինարարական արտադրանքի որակի անհրաժեշտ մակարդակին հասնելու համար և շինարարության ազդեցության գոտում կառուցվող և գոյություն ունեցող շենքերի, շինարարությունների դեֆորմացիաների դիտարկման համար:

1521. Շինարարության ընթացքում գեոդեզիական և մարկշեյդերական աշխատանքները պետք է իրականացվեն՝ հաշվի առնելով հետևյալ խնդիրների լուծումը.

1) թունելային հորատանցման աշխատանքների ապահովում,

2) չափսերի պահպանման վերահսկողության ապահովումը համաձայն ԳՕՍՏ 23961-80 ստանդարտի և հավաքովի ու միաձույլ թունելների երեսարկումների փաստացի չափերի թույլատրելի շեղումները նախագծային դիրքից,

3) որակի արտադրական հսկողության պարտադիր մաս հանդիսացող շինությունների երկրաչափական հարաչափերի ճշգրտության հսկողության ապահովումը համաձայն ՀՀ քաղաքաշինության կոմիտեի նախագահի 2022 թվականի սեպտեմբերի 19-ի N 22-Ն հրամանով հաստատված ՀՀՇՆ 13-03-2022 շինարարական նորմերի,

4) բոլոր կառուցվածքային տարրերի և ստորգետնյա տրանսպորտային հանգույցների ճշգրիտ կցորդման ապահովումը:

**35.4. ՀԻՄՆԱՅԻՆ ՊԼԱՆԱԲԱՐՁՈՒՆՔԱՅԻՆ ԳԵՈԴԵԶԻԱԿԱՆ ՀԻՄՆԱՎՈՐՈՒՄԸ ՄԱԿԵՐԵՎՈՒՅԹԻՆ**

1522. Շինարարության համար նախատեսված հիմնային պլանաբարձունքային գեոդեզիական հիմնավորումը գեոդեզիական նշահարման ցանց է: Ստեղծվում է մինչև հիմնական շինարարական աշխատանքների մեկնարկը համաձայն ՀՀ քաղաքաշինության կոմիտեի նախագահի 2022 թվականի հուլիսի 29-ի N 17-Ն հրամանով հաստատված ՀՀՇՆ 13-01-2022 շինարարական նորմերի:

1523. Ստեղծվող պլանային գեոդեզիական հիմնավորումը պետք է ապահովի հանդիպակաց խորշերում փորվածքամիացումների պահանջվող ճշգրտությունը և շինությունների առանցքների տեղափոխումը բնության մեջ:

1524. Շինարարության համար վերգետնյա գեոդեզիական նշահարման հիմքը ստեղծվում է եռանկյունացման կամ պոլիգոնոմետրիական մեթոդով, դրան փոխարինող՝ I, II, III, IV (թունելային պոլիգոնոմետրիական կարգ), համաձայն ՀՀ քաղաքաշինության կոմիտեի նախագահի 2022 թվականի հուլիսի 29-ի N 17-Ն հրամանով հաստատված ՀՀՇՆ 13-01-2022 շինարարական նորմերի:

1525. Հիմնական պոլիգոնոմետրիան ստեղծվում է երթուղու երկայնքով փակ ընթացքի համակարգով։ Հիմնական պոլիգոնոմետրիական կետերը պետք է տեղակայվեն հնարավոր դեֆորմացիաների գոտուց դուրս, բայց դեֆորմացիաների դեպքում այդ նշանները պետք է օգտագործվեն պարտադիր հսկողությամբ: Որոշ դեպքերում թույլատրվում է հիմնական պոլիգոնոմետրիայի տեղային խտացում՝ 100 մ-ից ոչ պակաս կողմի երկարությամբ:

1526. Հիմնային պլանաբարձունքային գեոդեզիական հիմնավորման կետերի խտացումն իրականացվում է հիմնական և մոտեցման պոլիգոնոմետրիայի մեթոդներով կամ հիմնական պոլիգոնոմետրիայի փոխարեն վերլուծական ցանցի կառուցմամբ՝ համաձայն ՀՀ քաղաքաշինության կոմիտեի նախագահի 2022 թվականի հուլիսի 29-ի N 17-Ն հրամանով հաստատված ՀՀՇՆ 13-01-2022 շինարարական նորմերի:

1527. Պլանային ցանցի կետերի փոխադարձ որոշման սահմանային միջին քառակուսային սխալանքը՝ m, որտեղից կատարվում է թունելի փորվածքամիացումը, չպետք է գերազանցի թույլատրելիությունը՝ 25-28 մմ կամ հարաբերական չափով 1:35000 1 կմ-ի համար՝ անկախ թունելի կառուցման եղանակից՝ բաց, թե փակ:

1528. Վերգետնյա հիմնային պլանային հիմնավորումը ստեղծվում է օգտագործելով Գլոբալ նավիգացիոն արբանյակային կոորդինատային համակարգում պետական գեոդեզիական ցանցի հենակետերից:

1529. Հիմնային պլանային գեոդեզիական հիմնավորումը պետք է ենթարկվի մշտադիտարկման (անվտանգություն և կայունություն) և թարմացվի գործիքային եղանակով տարին առնվազն երկու անգամ (գարուն և աշուն-ձմեռ ժամանակահատվածներում):

1530. Պլանային գեոդեզիական հիմնավորումը ստեղծելու համար (թունելային եռանկյունացման, եռանկյունացման փոխարեն պոլիգոնոմետրիա, հիմնական պոլիգոնոմետրիա, վերլուծական ցանցեր հիմնական պոլիգոնոմետրիայի փոխարեն), պետք է կիրառվի չափման տեխնոլոգիա՝ օգտագործելով գլոբալ նավիգացիոն արբանյակային համակարգեր, իսկ հիմնակետերի կոորդինատները որոշել WGS-84 (ArmREF 02) Ազգային գեոդեզիական կոորդինատային համակարգում:

1531. Գլոբալ նավիգացիոն արբանյակային համակարգի միջոցով գեոդեզիական պլանային հիմնավորումը ստեղծելիս ցանցի կետերի միջև փոխադարձ տեսանելիությունը պարտադիր է ցածր դասերի պլանային հիմնավորման զարգացման ժամանակ օգտագործելու համար:

1532. Գլոբալ նավիգացիոն արբանյակային համակարգի չափման ցանցը ստեղծվում է նշված շինարարական ժամանակահատվածի համար՝ պարտադիր տարեկան կրկնակի չափումներով:

1533. Գլոբալ նավիգացիոն արբանյակային համակարգի արբանյակային ընդունիչների կողմից չափումների ժամանակ կետերի փոխադարձ պլանային դիրքի որոշման ճշգրտությունը պետք է համապատասխանի ՀՀ քաղաքաշինության կոմիտեի նախագահի 2022 թվականի հուլիսի 29-ի N 17-Ն հրամանով հաստատված ՀՀՇՆ 13-01-2022 շինարարական նորմերին:

1534. Գլոբալ նավիգացիոն արբանյակային համակարգի արբանյակային ընդունիչների միջոցով չափումներ կատարելիս պետք է օգտագործվի կոորդինատների որոշման դիֆերենցիալ մեթոդ:

1535. Պլանային գեոդեզիական հիմնավորումը ստեղծվում է ստորգետնյա փորվածքների, նշահարման աշխատանքների և այլն-ի տեղորոշման արտադրության ելակետերն ապահովելու նպատակով, ՀՀ քաղաքաշինության կոմիտեի նախագահի 2022 թվականի հուլիսի 29-ի N 17-Ն հրամանով հաստատված ՀՀՇՆ 13-01-2022 շինարարական նորմերով սահմանված պահանջվող ճշգրտությամբ:

1536. Մոտավոր պոլիգոնոմետրական մեթոդով հիմնային պլանային հիմնավորումը պետք է համապատասխանի հետևյալ պահանջներին.

1) մոտեցման պոլիգոնոմետրիա՝ կողմերի երկարությունը 25-120 մ,

2) մոտեցման պոլիգոնոմետրիա՝ կետերի քանակը պետք է ապահովի այն աշխատանքի կատարումը, որի համար այն ստեղծվել է,

3) ընթացքի հարաբերական անհամապատասխանությունը չպետք է գերազանցի 1:20000-ը,

4) անկյունային անհամապատասխանություն – 8√‎n, որտեղ n` անկյունների թիվը,

5) գծային անհամապատասխանություն՝ 1:20000:

1537. Բարձունքային գեոդեզիական հիմնավորումը պետք է օգտագործվի կառույցի շինարարական նախագիծը բնության մեջ տեղափոխելու համար` ըստ բարձրության և բաժանվի հիմնային ցանցերի և խտացման ցանցերի` համաձայն ՀՀ քաղաքաշինության կոմիտեի նախագահի 2022 թվականի հուլիսի 29-ի N 17-Ն հրամանով հաստատված ՀՀՇՆ 13-01-2022 շինարարական նորմերի:

1538. Բարձունքային հիմնավորումը պետք է ստեղծվի II դասի երկրաչափական նիվելիրացման մեթոդով` I և II դասերի պետական հարթեցման ցանցին պարտադիր տեղակապումով: II դասի նիվելիրացումը պետք է հիմնված լինի քաղաքային ցանցի կետերի վրա (քաղաքային երկրաբանագեոդեզիական ծառայությունների հենանիշեր) և իրականացվում է ըստ հիմնական պոլիգոնոմետրական և քաղաքային ցանցի կետերի կատարման գոտում փակ անցումների համակարգով։ Այն պետք է իրականացվի ամենաառաջադեմ գործիքների և չափման մեթոդների կիրառմամբ՝ համակարգված սխալների հնարավոր ամբողջական վերացման միջոցով:

1539. Անհամապատասխանությունները պոլիգոնների և II դասի նիվելիրացման գծերի երկայնքով թույլատրվում են ոչ ավելի, քան 5 մմ √‎L, որտեղ L-ը բազմանկյան պարագիծն է կամ գծի երկարությունը կիլոմետրերով, կամ 1,2 մմ √‎n, որտեղ n-ը եռոտանիների թվին է ընթացքում:

1540. II դասի նիվելիրացման համար պետք է օգտագործվեն ստուգաչափված և ստուգաճշտված նիվելիրները և նշաձողերը: Այն իրականացվում է սահմանված թույլտվածքների պահպանմամբ։

1541. Հիմնային բարձունքային գեոդեզիական հիմնավորումը պետք է ստեղծվի թույլտվածքներով, կմ, ոչ ավելի.

1) ընթացքի երկարությունը ելակետային հենանիշերի միջև - 2,

2) նույնը, հանգուցային հենանիշերի միջև՝ 1,

3) հենանիշերի միջև հեռավորությունը, մ՝

ա. շինարարության բարդ հանգույցներում՝ 100,

բ. կառուցապատված շրջանների համար` 200,

գ. նոսր կառուցապատված շրջանների համար` 300:

1542. Խտացման հիմնային բարձունքային հիմնավորումը պետք է ստեղծել շինարարության գոտու անհրաժեշտ խտությամբ բարձունքային նշաններով ապահովելու համար և կատարվի III դասի նիվելիրացմամբ՝ համաձայն ՀՀ քաղաքաշինության կոմիտեի նախագահի 2022 թվականի հուլիսի 29-ի N 17-Ն հրամանով հաստատված ՀՀՇՆ 13-01-2022 շինարարական նորմերի:

1543. Նիվելիրացումը պետք է իրականացվի փակ պոլիգոններով կամ երկարավուն ընթացքներով, որոնք կապված են ամենաբարձր դասի հենանիշերին՝ սահմանված թույլտվածքներին համապատասխան ՀՀ քաղաքաշինության կոմիտեի նախագահի 2022 թվականի հուլիսի 29-ի N 17-Ն հրամանով հաստատված ՀՀՇՆ 13-01-2022 շինարարական նորմերի:

**35.5. ՀԻՄՆԱՅԻՆ ՍՏՈՐԳԵՏՆՅԱ ՊԼԱՆԱԲԱՐՁՈՒՆՔԱՅԻՆ ՄԱՐԿՇԵՅԴԵՐԱԿԱՆ ՀԻՄՆԱՎՈՐՄԱՆ ՏԵՂՈՐՈՇՈՒՄԸ**

1544. Հիմնային ստորգետնյա պլանաբարձունքային հիմնավորումը տեղորոշելու համար դիրեկցիոն անկյունները, կոորդինատները և բարձունքային նշանները փոխանցվում են երկրի մակերևույթից ստորգետնյա փորանցքներ:

1545. Դիրեկցիոն անկյունների փոխանցումը պետք է իրականացնել գիրոսկոպիկ գործիքներով՝ գիրոթեոդոլիտներով, որոնք պետք է ստուգաչափվեն առնվազն 3 ամիսը մեկ:

1546. Ստորգետնյա պոլիգոնոմետրիական ցանցի տեղորոշումը ներառում է.

1) երկրի մակերևույթում հայտնի դիրեկցիոն անկյան ուղղության վրա գիրոթեոդոլիտի շտկման որոշումը,

2) ստորգետնյա պոլիգոնոմետրիական ցանցի տեղորոշված դիրեկցիոն անկյան որոշումը,

3) հայտնի դիրեկցիոն անկյուն կողմ ուղղված գիրոթեոդոլիտի կրկնակի շտկման որոշումը:

1547. Գիրոթեոդոլիտի ուղղման որոշումն իրականացվում է պլանային հիմնավորման երկու հարակից կողմերի երկու գիրոբլոկներից յուրաքանչյուրի համար մեկ մեկնարկով:

1548. Ուղղումը որոշելու համար մակերևույթի վրա գտնվող կողմի երկարությունը պետք է լինի 100 մ-ից ոչ պակաս: Ուղղումների արժեքների միջև տարամիտությունները յուրաքանչյուր գիրոբլոկի համար պետք է ընդունել ոչ ավել, քան 20 դյույմ: Ստորգետնյա փորանցքի մեջ տեղորոշված կողմի երկարությունը պետք է ընդունել ոչ պակաս, քան 30 մ:

1549. Գիրոսկոպիկ մեթոդով տեղորոշումը պետք է իրականացնել.

1) առաջին անգամ, երբ հանքախորշը գտնվում է փողից 50-ից 60 մ սահմանում,

2) երկրորդ անգամ` երբ հիմնական ուղեգծով հորատանցումը հասնում է 100-150 մ-ի,

3) երրորդ անգամ` երբ փակ հանքախորշով ուղեգծով հորատանցման երկարությունը հասնում է 500 մ-ի,

4) յուրաքանչյուր հաջորդ տեղորոշումից հետո (կամ վերգետնյա հիմնային պլանային և բարձունքային գեոդեզիական հիմնավորման փոխանցումից հետո) բոլոր չափումները հիմնային ստորգետնյա պլանային և բարձունքային մարկշեյդերական հիմնավորման կրկնվում են և կատարվում են անհրաժեշտ հաշվարկներ,

5) հիմնային պլանային հիմնավորման կողմերի հետագա գիրոսկոպիկ տեղորոշումը (ստորգետնյա պոլիգոնոմետիրա) պետք է իրականացել ստորգետնյա շինարարության մեթոդով մետրոպոլիտենի թունելի ուղեգծ ելքի դեպքում՝ 200 մ մեկ, պոլիգոնոմետրիայի կողմի վրա՝ ոչ պակաս, քան 100 մ:

1550. Ստորգետնյա պոլիգոնոմետրիական ցանցի կողմի տեղորոշումը պետք է իրականացվի երկու գիրոբլոկներով: Մի քանի տեղորոշումներից որոշված ստորգետնյա գծի ուղղորդված անկյան արժեքների միջև տարամիտությունները պետք է լինի ոչ ավել, քան 20 դյույմ:

1551. Գիրոթեոդոլիտով որոշված դիրեկցիոն անկյունում անհրաժեշտ է մտցնել շտկում՝ միջօրեականների մոտեցման պատճառով, ըստ հետևյալ բանաձևի.

 (16)

որտեղ՝ Δy – հարյուրավոր մետրերով, ,

R – երկրի շարավիղը (6371 կմ),

φ – աշխատանքի տեղամասի լայնությունը,

որոշման ճշգրտությունը Δy - 20 մ,

շտկման նշանը որոշվում է նշանով,

անհրաժեշտ է պահպանել Δy և R չափսերը:

1552. Կոորդինատների փոխանցումը ստորգետնյա փորանցքներ պետք է իրականացնել երկու անգամ՝ անկախ դիտորդների կողմից, հանքերի ուղղաձիգ փողերի միջով՝ լազերային ուղղաձիգ դիտոցման սարքերով կամ ուղղալարով:

1553. Հիմնային պլանային հիմնավորման խտացման փողամերձ (ճակատամուտքամերձ) գլոբալ նավիգացիոն արբանյակային համակարգի (ԳԼՈՆԱՍՍ) կետից (մոտեցող պոլիգոնոմետրիա), որոշվում են հորատանցքում գտնվող կետի կոորդինատները և դրա պրոյեկցիան ստորգետնյա փորանցքում:

1554. Մակերեւույթի վրա ստացված ստորգետնյա փորվածքում նախագծված կետի կոորդինատները վերցվում են որպես ելակետային։ Կոորդինատների և դիրեկցիոն անկյունների փոխանցումը ճակատամուտքերի միջոցով պետք է իրականացել պոլիգոնոմետրիական մեթոդով՝ դրսում և թունելում օդի նույն ջերմաստիճանային պայմաններում:

1555. Թունելներում կոորդինատների բազմաթիվ փոխանցումներով ստորգետնյա պոլիգոնոմետրիական ցանցի նշանների կոորդինատների արժեքները պետք է թարմացվեն յուրաքանչյուր նոր փոխանցման հետ, իսկ դիրեկցիոն անկյունների արժեքները՝ յուրաքանչյուր տեղորոշման դեպքում: Առնվազն երկու փոխանցումից ստացված կոորդինատների արժեքների տարամիտությունները պետք է լինեն ոչ ավել, քան 15 մմ:

1556. Բարձունքային նշանները պետք է երկու անգամ փոխանցվեն անկախ դիտորդների կողմից ստորգետնյա փորվածքներին՝ մակերեսի երկու կամ ավելի հենանիշերից և թունելում առնվազն երկու պոլիգոնոմետրական նշաններից՝ օգտագործելով լազերային ժապավեն, մետաղական ժապավեն, լուսահեռաչափ:

Երկու կամ ավելի փոխանցումներից ստացված բարձունքային նշանների տարամիտությունները չպետք է գերազանցեն 6 մմ-ը՝ յուրաքանչյուր 100 մ-ի համար: Բարձունքային նշանների փոխանցումը հանքուղիների միջոցով պետք է իրականացվի երկրաչափական նիվելիրային մեթոդով:

1557. Նշանների տեղափոխումը շարժասանդուղքների թունելներով և թեք հանքուղիներով իրականացվում է եռանկյունաչափական նիվելիրային մեթոդով՝ սահմանված թույլտվածքներին համապատասխան: Տարբեր փոխանցումներից ստացված ստորգետնյա հենանիշի նշանների տարամիտությունները հանքուղիների և թեք փորանցքների միջոցով թույլատրվում է ±2 մմ √‎n ոչ ավելի, որտեղ n` եռոտանիների քանակն է:

**35.6.** **ՍՏՈՐԳԵՏՆՅԱ ՓՈՐԱՆՑՔՆԵՐՈՒՄ ՀԻՄՆԱՅԻՆ ՊԼԱՆԱԲԱՐՁՈՒՆՔԱՅԻՆ ԳԵՈԴԵԶԻԱԿԱՆ ՀԻՄՆԱՎՈՐՈՒՄ**

1558. Ստորգետնյա փորանցքներում ծրագրված պլանաբարձունքային ցանցը (թունելային եռանկյունաչափություն, հիմնական ստորգետնյա պոլիգոնոմետրիա) հիմք է հանդիսանում բոլոր թունելային կառույցների նախագծի բնականին մոտ տեղափոխման համար, իրականացվում է թունելային անցահատումների ընթացքում և հանդիսանում է պատվիրատուի պարտականություն:

1559. Ստորգետնյա փորվածքներում պլանաբարձունքային մարկշեյդերային հիմնավորման զարգացումն իրականացվում է ուղղաձիգ հորանի միջով տեղորոշումներից ստացված ելակետերից կամ հիմնային պլանաբարձունքային գեոդեզիական հիմնավորման կետերին ուղղակիորեն կիպ մոտեցումով՝ ճակատամուտքերի, հանքուղիների և թեք փորանցքների միջոցով: Մոտեցման պոլիգոնոմետրիան տեղադրվում է մոտեցման փորանցքներում: Կողմի երկարությունը թույլատրվում է վերցնել մինչև 10 մ։

1560. Հիմնական ստորգետնյա պոլիգոնոմետրիական մեթոդով հիմնային պլանային մարկշեյդերական հիմնավորումը պետք է տեղադրվի եռանկյունների շղթայով:

1561. Եռանկյունների շղթայով հիմնավորման կատարման անհնարավորության դեպքում, անկախ դիտորդների կողմից երկու անգամ և տարբեր ժամանակներում կատարվում են երկարաձգված ընթացքով հետևյալ թույլտվածքներով.

1) ընթացքի պարագծի հարաբերական գծային սխալը` հիմնական ընթացքների համար 1 կմ-ին 1:25000-ից ոչ ավելի,

2) անկյան միջին քառակուսային սխալը` 3":

1562. Հիմնային պլանային մարկշեյդերական հիմնավորման հիմնական ընթացքը 100-300 մ կողմերով պետք է անցկացվի պոլիգոնոմետրիական մեթոդով եռանկյունների շղթայով հիմնային պլանաբարձունքային մարկշեյդերական հիմնավորման կետերով թունելի առանցքի տեղակապումով (գլխավոր ընթացքի կետերի ընտրությունը կախված է փորվածքամիացքի միակողմանի հորատանցման երկարությունից):

1563. Ստորգետնյա պոլիգոնոմետրիական կետերը պետք է տեղադրել յուրաքանչյուր 40-120 մ-ի վրա՝ համաձայն ՀՀ քաղաքաշինության նախարարի 1997 թվականի դեկտեմբերի 23-ի N 163 հրամանով հաստատված ՀՀՇՆ IV-11.05.04-97 շինարարական նորմերի, բայց ոչ պակաս, քան 18-20 նիշ՝ 1 կմ ընթացքի համար և ամրացնել թունելներում՝ երեսարկի տեսակից ելնելով.

1) շինարարության բաց եղանակ՝ գնդաձև գլխիկով մետաղական ձող միաձույլ բետոնում, որի մեջ գայլիկոնով իրականացվում է փորվածք պղնձով, բրոնզով կամ արույրով դրվագմամբ: Ձողերը պետք է եռակցվեն թունելի երեսարկի ամրանին՝ երեսարկի կոնստրուկցիայից 250 մմ հեռավորության վրա՝ ուղային բետոնի մակարդակով,

2) շինարարության փակ եղանակ՝ ուղու ռելսի գլխիկի մակարդակով թունելային երեսարկի բլոկի կոշտության կողի կամ կողեզրի կտրվածքի մակերեսի վրա գայլիկոնմամբ իրականացված փորվածք՝ պղնձով, բրոնզով կամ արույրով դրվագմամբ:

1564. Պլանաբարձունքային ստորգետնյա ցանցերի բոլոր կետերը պետք է համարակալվեն։ Ձախ թունելի կետերին տրվում են կենտ թվեր, աջինը՝ զույգ։ Կառուցվող ամբողջ ուղու կետերի համարակալումը պետք է լինեն միատեսակ և չունենա կրկնություններ, ինչպես նաև տեղակապված լինեն պիկետների հետ: Համարակալումը պիկետների ընթացքով պետք է լինեն աճողական:

1565. Նախագծային թեքությունների և պրոֆիլում թունելի դիրքի պահպանման համար անհրաժեշտ է հանքախորշի հեռացման զուգընթաց ստեղծել հիմնային ստորգետնյա մարկշեյդերական բարձունքային հիմնավորում երկրաչափական նիվելիրացման մեթոդով: Հիմնային ստորգետնյա բարձունքային հիմնավորումը (երկրաչափական նիվելիրացում) պետք է իրականացվի՝ ըստ հիմնային պլանային մարկշեյդերական հիմնավորման նիշերի:

1566. Նիշերի փոխանցումը հանքախորշի հենանիշերին մինչև փորվածքամիացք պետք է իրականացվի III դասի երկրաչափական նիվելիրացմամբ: Փորվածքամիացքից հետո վերջնական նիվելիրացումը պետք է իրականացվի ուղիղ և հակառակ ուղղություններով՝ օգտագործելով II դասի նիվելիրացման մեթոդը՝ պահպանելով II դասի նիվելիրացման համար սահմանված թույլտվածքները.

1) հենանիշների միջև դրված ընթացքների անհամապատասխանությունները, որոնց նիշերը ստացվում են հորանների կամ օդափոխման հորատանցքերի միջով,  մմ, որտեղ L' - ստորգետնյա փորվածքների նիվելիրային ընթացքի երկարությունն է, կմ, L – մակերևույթի նիվելիրային ընթացքի երկարությունը, կմ,

2) մակերևույթի հետ անմիջականորեն կապված ստորգետնյա նիվելիրացման ընթացքների համար (ճակատամուտքերի կամ հանքախորշերի միջոցով) մմ:

1567. Պլանաբարձունքային հիմնավորման կամերալ մշակումը պետք է իրականացվի պիկետների վրա՝ մշակել պոլիգոնոմետրիական ցանցի կախովի ընթացքները մինչև փորվածքամիացումը, փորվածքամիացումից հետո - իրականացնել ցանցի հավասարեցում` հաշվի առնելով կառուցվածքի օպտիմալ չափերի պահպանումը, նիվելիրացման ընթացքների հավասարեցումը մինչև փորվածքամիացքը, ինչպես կախովի, փորվածքամիացքից հետո - հաշվի առնելով մշտական ուղու տեղադրման նախագծային փաստաթղթերը և թունելի փաստացի շեղումը նախագծային դիրքից:

1568. Հիմնային պլանաբարձունքյին ստորգետնյա մարկշեյդերական հիմնավորման բոլոր կետերը պետք է համարակալել: Կետերը՝ որոնք տեղակայված են ձախ թունելում պիկետի ընթացքով պետք է հատկացվեն կենտ թվեր, իսկ աջ թունելում՝ զույգ թվեր:

1569. Շինարարության համար պլանաբարձունքային գեոդեզիական և մարկշեյդերական հիմնավորման ստեղծումը, որը շինարարության համար գեոդեզիական նշահարման հիմքերի ցանց է, ինչպես նաև ստորգետնյա մարկշեյդերական հիմնավորման և գիրոսկոպիկ տեղորոշման կոորդինատների և բարձունքների նիշերի տեղափոխումը պետք է լինեն մեկ տեխնոլոգիական գործընթաց:

**35.7. ՇԻՆՄՈՆՏԱԺԱՅԻՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔՆԵՐԻ ԳԵՈԴԵԶԻԱԿԱՆ ԵՎ ՄԱՐԿՇԵՅԴԵՐԱԿԱՆ ԱՊԱՀՈՎՈՒՄ**

1570. Շինմոնտաժային աշխատանքների գեոդեզիական և մարկշեյդերական ապահովումն իրականացվում է կառուցվածքների նախագծումը բնականին մոտ փոխանցման, սահմանված չափսերին խստորեն պահպանման, նախագծային երթուղու երկայնքով հորատանցման մեխանիզմների ճշգրիտ ուղղորդման, թունելների փորվածքամիացքների ճշգրիտ կցորդման, այլ ստորգետնյա կառույցների և կառուցվածքային տարրերի, հետազոտական աշխատանքների արտադրության, գրաֆիկական փաստաթղթերի կազմման և համալրման, հիմնական շինարարական աշխատանքների ծավալների հաշվառման համար:

1571. Ստորգետնյա փորվածքներում աշխատանքային պլանաբարձունքային ցանցը պետք է ստեղծել հիմնական ստորգետնյա պոլիգոնոմետրիական կետերից, 150 մ հեռավորության վրա հանքախորշի հեռացումանը զուգընթաց՝ երեսարկի կառուցումն ապահովող հորատանցման մեխանիզմների դիրքի որոշման համար:

1572. Աշխատանքային ստորգետնյա պոլիգոնոմետրիական ցանցը պետք է անցկացվի երկու անգամ՝ 25-50 մ կողմերով: Գծերի երկարությունը պետք է չափվի ուղիղ և հակառակ, չափման արդյունքների ճշգրտությունը ± 3 մմ է:

1573. Անկյունները պետք է չափվեն երեք շրջանաձև եղանակներով՝ պահպանելով թույլտվածքները.

1) հաշվարկների տարամիտությունը սկզբնական ուղղությամբ փակման դեպքում՝ 10",

2) զրոյի բերված ուղղությունների տատանումը՝ 15":

1574. Աշխատանքային ցանցը պետք է անցկացվի եռանկյունների շղթայով երկու անգամ անկախ դիտորդների կողմից և տարբեր ժամանակներում: Եռանկյունում անհամապատասխանությունը՝ ոչ ավելի, քան ± 10", անկյուններում չափումների արդյունքների անհամապատասխանությունը՝ 10", գծերում՝ 3-5 մմ:

1575. Ցանցի մշակումը պետք է իրականացվի ինչպես եռանկյունների կարճ, այնպես էլ երկար կողմերով: Եթե ցանցի կողմերի երկարությունը 25 մ-ից պակաս է, ապա պետք է մշակել չափման հատուկ մեթոդներ:

1576. Բարձունքային ցանցը կատարվում է բազմանկյունաչափական ցանցերի կետերով՝ օգտագործելով IV դասի նիվելիրման մեթոդը՝ պահպանելով հետևյալ թույլտվածքները.

1) կայարանում նիվելիրից մինչև նշաձողերը հեռավորությունների անհավասարությունը` 5 մ-ից ոչ ավելի, հատվածամասում դրանց կուտակումը` մինչև 10 մ,

2) ելակետերի միջև նիվելիրացման գծի երկայնքով ձեռք բերված անհամապատասխանությունը` 20√L մմ-ից ոչ ավելի, L – ընթացքի երկարությունը, կմ:

1577. Շինությունների բաց եղանակով կառուցման ժամանակ շինության առանցքները բնականին մոտ փոխանցելու նշահարման աշխատանքները և նախագծային տեղակապումները պետք է կատարել հետևյալ աշխատանքների համար.

1) փոսորակի ամրակապում,

2) գրունտի մշակում,

3) բետոնե նախապատրաստում,

4) հավաքովի և միաձույլ երկաթբետոնից կոնստրուկցիաների մոնտաժում,

5) ուղու նախագծին երկրաչափորեն կապված հիմնական և օժանդակ շինություննների առանցքների:

1578. Պլանաբարձունքային ցանցի կետերի նախագծային տվյալների, կոորդինատների և բարձրության նիշերի հիման վրա անհրաժեշտ է հաշվարկել նշահարման տարրերը շինությունների նախագծերը բնության մեջ տեղափոխման համար:

1579. Պլանում նշահարման աշխատանքները թույլատրվում է կատարել ցանկացած մեթոդով, որն ապահովում է նշահարման պահանջվող ճշգրտությունը: Նշահարման աշխատանքները պետք է իրականացվեն սույն շինարարական նորմերի 47-րդ աղյուսակով սահմանված թույլտվածքներով, մմ:

Աղյուսակ 47

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. | Բարձունքային նիշի փոխացում փոսորակի հատակին | ±10 |
| 2. | Փոսորակի պաշտպանակող «պատերը գրունտում» և ցցային ամրակապում | -50-ից մինչև +150 |
| 3. | «Պատերը գրունտում» և ցցային ամրակապում փոսորակի հատակի մակարդակին | ±150 |
| 4. | Փոսորակը թեքություններով | ±50 |
| 5. | Փոսորակի առանցքը | ±10 |

1580. Բետոնի նախապատրաստումը կատարելիս դրա վերին մակարդակը պետք է ամրագրել նախագծային դիրքից ոչ ավելի, քան ± 10 մմ պրոֆիլում շեղումով: Հատակի երեսապատման համար նախագծային նիշերը պետք է արտածել գործիքային եղանակով ± 3 մմ ճշգրտությամբ:

1581. Կաղապարային աշխատանքների համար նշահարումները պետք է իրականացնել չափերի մեծացման ուղղությամբ շինության երկայնական և լայնակի առանցքներից 20 մմ պաշարով:

1582. Փակ եղանակով աշխատող կայարանների համար նշահարման տարրերի հաշվարկը պետք է կատարվի այնպես, ինչպես բաց եղանակով աշխատող կայանների համար՝ օգտագործելով նույն գեոդեզիական մարկշեյդերական գործիքները:

1583. Բնօրինակ կոնստրուկցիաներով կայարանների կառուցման դեպքում նախագծային փաստաթղթերը պետք է պարունակեն անհրաժեշտ պահանջներ կառուցվածքի երկրաչափության և թույլտվածքների նկատմամբ:

1584. Հավաքովի երեսարկներից կայարանամեջ թունելների կառուցման ժամանակ՝ թուջե տյուբինգային, երկաթբետոնե տյուբինգային, բլոկային երկաթբետոնե երեսարկների օղակների տեղադրման բոլոր մարկշեյդերական աշխատանքները պետք է հիմնված լինեն ստորգետնյա հիմնային պլանաբարձունքային մարկշեյդերական հիմնավորման տվյալների վրա:

1585. Ելնելով ստորգետնյա հենակետային պլանավորված և բարձրադիր հանքավայրերի հետազոտման հիմնավորման նախագծային տվյալների, կոորդինատների և բարձրությունների վրա՝ անհրաժեշտ է հաշվարկել բնության մեջ թունելային կառույցների տարրերի տեղափոխման հատակագծային տվյալները:

1586. Հիմնային պլանաբարձունքային մարկշեյդերական հիմնավորման կետերի նախագծային տվյալների, կոորդինատների և բարձրությունների համաձայն անհրաժեշտ է հաշվարկել թունելի կոնստրուկտիվ տարրերը բնության մեջ տեղափոխման նշահարման տվյալները:

1587. Շրջանաձև ուրվագծով հավաքովի երկաթբետոնե թունելի համար օղակների թույլատրելի շեղումը պահպանվում է ինչպես թուջե երեսարկների համար՝ համաձայն սույն շինարարական նորմերի 48-րդ աղյուսակի:

Աղյուսակ 48

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| N | Անվանումները | Շեղումները |
| 1. | Աշխատող փակ եղանակով կայարանային թունելներ | |
| 1) | Պիլոնային և սյունային տիպի կայարաններ | |
| ա. | Հատակագծում և պրոֆիլում կայարանային թունելի առաջին վաքային բլոկները կամ հատված օղակի տյուբինգները | ±15 |
| բ. | Թուջե տյուբինգային երեսարկի առաջին օղակը |  |
| գ. | Հատակագծում հենարանային տյուգինգները |  |
| ե. | Ստորին հենարան | +10-ից մինչև -20 |
| զ. | Վերին հենարան | 0-ից մինչև +40 |
| է. | Հորիզոնական էլիպսայնությունը | 0-ից մինչև -50 |
| թ. | Հենարանային տյուբինգները՝ ըստ բարձրության |  |
| ժ. | Ստորին | 0-ից մինչև +20 |
| ժա. | Վերին | 0-ից մինչև +40 |
| ժբ. | Թաղը՝ ըստ բարձրության |  |
| ժգ. | Միջին թունել | +30-ից մինչև +100 |
| ժդ. | Կողային թունելներ | +10-ից մինչև +50 |
| ժե. | Հորիզոնական առաջանցում |  |
| ժզ. | Թուջ | ±5 |
| ժէ. | Երկաթբետոն | ±15 |
| ժը. | Ուղղաձիգ առաջանցում |  |
| ժթ. | Թուջ | ±5 |
| ի. | Երկաթբետոն | ±15 |
| իա. | Հաջորդական տյուբինգային օղակներ |  |
| իբ. | Հատակագծում | ±30 |
| իգ. | Հորիզոնական էլիպսայնությունը | -50 |
| իդ. | Թաղը՝ ըստ բարձրության |  |
| իե. | Միջին թունել | +30 - +100 |
| իզ. | Կողային թունելներ | -10 - +50 |
| իէ. | Հորիզոնական և ուղղաձիգ առաջանցում |  |
| իը. | Թուջ | ±10 |
| իթ. | Երկաթբետոն | ±20 |
| իժ. | Միջին թունելի առանցքից մինչև սյուները հեռավորությունը | +30 |
| լ. | Օղակների հարթությունում սյուները ուղղաձիգից | ±20 |
| 2) | Պիլոնային տիպի կայարան | |
| ա. | Oղակների տրամագիծը (էլիպսայնությունը) |  |
| բ. | Ուղղաձիգ | +40 |
| գ. | Հորիզոնական | -80 |
| դ. | 45° և 135° անկյան տակ | +50 |
| ե. | Մոնտաժային գոտուց դուրս օղակների կենտրոնից թունելի առանցքը | ±30 |
| զ. | Հատված օղակների հարթությունը կայարանային թունելի առանցքի ուղղությամբ (պիկետային շեղում) | ±30 |
| է. | Կայարանային թունելի առանցքի ուղղությամբ հաջորդող օղակների հարթությունը | ±30 |
| 3) | Երկաթբետոնե տարրերով մետաղական հեծանային կապերով պիլոնային տիպի կայարաններ | |
| ա. | Միջին և կողային թունելների անորմնանցք մասերում օղակների պիկետների անհամընկնումը | Մինչև 75 |
| բ. | Միջին թունելների օղակների էլիպսայնությունը | +100 |
| գ. | Հեծանային կապերի և տյուբինգների ճակատների միջև բացակը | 50±10 |
| դ. | Վաքային բլոկների աստիճանները | +60 |
| +20 |
| ե. | Երկաթբետոնե տյուբինգների եզրերից դուրս թունելի ներսում հեծանային կապերի ելուստների եզրերը | Մինչև 10 |
| 4) | Սյունային տիպի կայարան | |
| ա. | Առաջին կողային թունելն առանցքից |  |
| բ. | Հատակագծում | ±30 |
| գ. | Պրոֆիլում | +30-ից մինչև+50 |
| ե. | Կողային թունելների օղակների տրամագիծը (էլիպսայնությունը) |  |
| զ. | Ուղղաձիգ | +30-ից մինչև +70 |
| է. | Հորիզոնական | 0-ից մինչև -50 |
| ը. | 45° և 135° անկյան տակ | 0-ից մինչև +50 |
| թ. | Հատակագծում կողային թունելների առանցքների միչև հեռավորությունը | ±60 |
| ժ. | Կողային թունելների համանուն օղակների նիշերը | ±50 |
| ժա. | Կողային թունելների համանուն օղակների պիկետները | ±20 |
| ժբ. | Միջին թունելի առանցքից մինչև սյուները հեռավորությունը | ±30 |
| ժգ. | Միջին թաղի կանոնի նիշը (առանցքում) | +30-ից մինչև +100 |
| ժդ. | Օղակների հարթությունում սյուները ուղղաձիգից | ±20 |
| 5) | Խորը տեղադրված երեք թաղերով սյունավոր կայարաններ՝ սյունա-մարդակային համակարգով և հավաքովի տարրերով հիմնակական երեսարկով | |
| ա. | Կողային թունելների օղակների պիկետների օղակների անհամընկնումը | ±30 |
| բ. | Հատակագծում կողային թունելների շեղումը | ±40 |
| գ. | Պրոֆիլում վաքի դիրքի և ներքին հենարանային բլոկի շեղումը | -20 |
| դ. | Ուղղաձիգ շառավղով կողային թունելի օղակների տեղադրման դեպքում էլիպսայնությունը | +90 |
| ե. | Վերին հենարանային բլոկի ներքին հարթությունը | +50 |
| զ. | Վերին հենարանային բլոկի էլիպսայնությունը | -25 |
| է. | Կողային թունելների օղակների տրամագիծը (էլիպսայնությունը) |  |
| ը. | Ուղղաձիգ | +30-ից մինչև +100 |
| թ. | Հորիզոնական | 0-ից մինչև +50 |
| ժ. | 45° և 135° անկյան տակ | ±50 |
| ժա. | Հատակագծում վերին հենարանային բլոկի շեղումը ներքինի համեմատ դեպի կողային թունել | -30 |
| ժբ. | Հատակագծում հենարանային բլոկը |  |
| ժգ. | Ստորին | -20-ից մինչև +10 |
| ժդ. | Վերին | -40 |
| ժե. | Մետաղական կոնստրուկցիաների մոնտաժումը | ±5 |
| ժզ. | Վերին հոդակապի շեղումը ստորինի նկատմաբ՝ դեպի կողային թունելի առանցքը | -30 |
| ժէ. | Վերին հենարանային մասերի և վերին հենարանային բլոկների միջև բացակը | Ոչ պակաս, քան 40 |
| ժը. | Միջին թունելի վերին թաղի էլիպսայնությունը |  |
| ժթ. | Թաղում | +30-ից մինչև +100 |
| ի. | 45° և 135° անկյան տակ | +15-ից մինչև +50 |
| իա. | Մեկ օղակում վերին թաղի հարակից բլոկների առանցքների չհամընկնումը այն ​​տեղում, որտեղ նրանք բարձրության վրա միանում են հենարանային բլոկին | Ոչ ավել, քան 20 |
| իբ. | Վերին թաղի հենարանային բլոկի և նրա հետ հարակից բլոկների միջև աստիճանները | 65-ից մինչև 85 |
| իգ. | Օղակների միջև աստիճանները |  |
| իդ. | Թաղում | Ոչ ավել, քան 100 |
| իե. | 45° և 135° անկյան տակ | Ոչ ավել, քան 75 |
| իզ. | Ստորին թաղի երեսարկի շարավիղը | ±30 |
| 6) | Միաթաղ կայարան |  |
| ա. | Հատակագծում և պրոֆիլում կայարանի առանցքը | ±50 |
| բ. | Թաղերի կորության շարավիղը |  |
| գ. | Վերին | +100 |
| դ. | Ստորին | ±50 |
| ե. | Թաղի հենարանային սալի դիրքը |  |
| զ. | Հատակագծում | +20 |
| է. | Պրոֆիլում | ±15 |
| 7) | Խորը տեղադրված հորատանցքով երկաթբետոնյա հավաքովի տարրերով երեսարկով, ապարին սեղմված, կայարանամեջ թունելների միջանցիկ հորատանցման եղանակով կառուցվող միաթաղ կայարան | |
| ա. | Հատակագծում և պրոֆիլում կայարանի առանցքը | ±50 |
| բ. | Ֆերմայի հետևում հինգերրորդ օղակում վերին թաղի առավելագույն ճկումը | Մինչև 50 |
| գ. | Նույնը մեկ ամիս հետո | Մինչև 100 |
| դ. | Պրոֆիլում ստորին թաղի շեղումը | ±50 |
| ե. | Առաջնային սեղմումից առաջ վերին թաղի կիսօղակի էլիպսականությունը | +5-ից մինչև +10 |
| զ. | Կողային և վերին (ստորին) կիսօղակների առաջանցումը՝ ըստ պիկետների | ±30 |
| է. | Կայարանի երկարությամբ երկու կամարների միջև թույլատրելի բացակը | Մինչև 60 |
| ը. | Կամարների միջև աստիճանները՝ ըստ բարձրության | Մինչև 100 |
| թ. | Միաձույլ երկաթբետոնե հենարանի հենարանային հանգույցների դիրքը |  |
| ժ. | Հատակագծում՝ կայարանի առանցքով | ±20 |
| ժա. | Պրոֆիլում (հենարանային հարթությունների վերին և ստորին բեկվածքները) | +15 |
| ժբ. | Վերին և ստորին հենարանային հանգույցների հարթությունների ճառագայթային ուղղությունից հենման հարթակի լայնությամբ | +5 |
| ժգ. | 700 մմ երկարությամբ երկու ուղղություններով հենարանային հարթությունների մակերևույթի պրոֆիլի ուղղագծության շեղումը | Մինչև 4 |
| 8) | Երկաթբետոնե հավաքովի տարրերով երեսարկով, մեկ թաղով, խորը տեղադրված կայարան, ապարին սեղմված, անջրանցիկ գրունտներում մեքենայացված ագրեգատների կիրառմամբ վերին թաղի հորատանցմամբ: Հենարանայի թունելների հորատանցում | |
| ա. | Հատակագծում և պրոֆիլում առանցքը | ±50 |
| բ. | Օղակների տրամագիծը (էլիպսայնությունը) |  |
| գ. | Ուղղաձիգ | +100 |
| դ. | Հորիզոնական և 45° ու 135° անկյան տակ | ±50 |
| 9) | Երկաթբետոնե հավաքովի տարրերով երեսարկով, մեկ թաղով, խորը տեղադրված կայարան, ապարին սեղմված, անջրանցիկ գրունտներում մեքենայացված ագրեգատների կիրառմամբ վերին թաղի հորատանցմամբ: Կողային թունելներում հենարանների կառուցում | |
| ա. | Կաղապարի շեղումը վերին և ստորին թաղերի միացման կետերում | ±50 |
| բ. | Միջադիր (հենարանային) թիթեղների դիրքերի շեղումը |  |
| գ. | Հատակագծում | ±20 |
| դ. | Պրոֆիլում | ±10 |
| ե. | Կաղապարի տեղադրում միջադիր մանրամասերով |  |
| զ. | Հատակագծում (կայարանի առանցքից) | 0-ից մինչև +20 |
| է. | Պրոֆիլում (վերին և ստորին հենարանային հանգույցներ) | 0-ից մինչև +15 |
| ը. | Վերին և ստորին հենարանային հանգույցների հարթությունների ճառագայթային ուղղությունից շեղումը հենման հարթակի լայնությամբ | +5 |
| թ. | 700 մմ երկարությամբ երկու ուղղություններով հենարանային հարթությունների մակերևույթի պրոֆիլի ուղղագծության շեղումը | Մինչև 4 |
| 10) | Երկաթբետոնե հավաքովի տարրերով երեսարկով, մեկ թաղով, խորը տեղադրված կայարան, ապարին սեղմված, անջրանցիկ գրունտներում մեքենայացված ագրեգատների կիրառմամբ վերին թաղի հորատանցմամբ: Վերին թաղի հորատանցում: | |
| ա. | Կամարի սեղմաթողում |  |
| բ. | Հենարանային բլոկի կարի բացում ներքին լարի երկայնքով |  |
| գ. | 100 կգ/սմ2 ճնշման դեպքում | Մինչև 80 |
| դ. | 220 կգ/սմ2 ճնշման դեպքում | Մինչև 30 |
| ե. | Մինչև կամարի սեղմաթողումը կիսաօղակների էլիպսայնությունը | +100 |
| զ. | Մեխանիկական շանդորային ագրեգատի համար | -5-ից մինչև +10 |
| է. | Օղակների կողային առաջխաղացումը | ±50 |
| ը. | Նույնը մեխանիկական շանդորային ագրեգատի համար | ±30 |
| թ. | Մեխանիկական կալոտային ագրեգատի համար | ±40 |
| ժ. | Երկու կամարների միչև բացակը | Մինչև 60 |
| ժա. | Նույնը մեխանիկական կալոտային ագրեգատի համար | Մինչև 40 |
| ժբ. | Հարևան կամարների կողքերի միջև աստիճանը՝ ըստ բարձրության | Մինչև 100 |
| ժգ. | Նույնը մեխանիկական կալոտային ագրեգատի համար | Մինչև 40 |
| ժդ. | Նույնը մեխանիկական շանդորային ագրեգատի համար | Մինչև 150 |
| ժե. | Սեղմաթողումից մեկ ամիս հետո թաղի դեֆորմացիան | Մինչև 100 |
| 11) | Երկաթբետոնե հավաքովի տարրերով երեսարկով, մեկ թաղով, խորը տեղադրված կայարան, ապարին սեղմված, անջրանցիկ գրունտներում մեքենայացված ագրեգատների կիրառմամբ վերին թաղի հորատանցմամբ: Ստորին թաղի հորատանցում: | |
| ա. | Պրոֆիլում ստորին թաղը | ±50 |
| բ. | 100-120 կգ/սմ2 ճնշման դեպքում հենարանային բլոկի սեղմաթողման ժամանակ կարի բացումը | Մինչև 80 |
| գ. | Աստիճաները՝ ըստ բարձրության | Մինչև 20 |
| դ. | Կողային կիսաօղակների առաջխաղացումը | Մինչև 30 |
| ե. | Մեխանիկական կալոտային ագրեգատի համար | Մինչև 40 |
| 12) | Շարժասանդուղքային թունել | |
| ա. | Առաջին օղակները |  |
| բ. | Օղակի տրամագիծը (էլիպսայնությունը) |  |
| գ. | Ուղղաձիգ | ±30 |
| ե. | Հորիզոնական | 0-ից մինչև -30 |
| զ. | 45° և 135° անկյան տակ | ±25 |
| է. | Վաքը | 0-ից մինչև -30 |
| ը. | Թաղը | +10-ից միչև +50 |
| թ. | Օղակի կենտրոնը |  |
| ժ. | Հատակագծում | ±5 |
| ժա. | Պրոֆիլում | +10-ից մինչև +30 |
| ժբ. | Օղակի ճակատային հարթության հորիզոնական և ուղղաձիգ առաջխաղացում | ±10 |
| ժգ. | Հաջորդող օղակներ |  |
| ժդ. | Օղակի տրամագիծը (էլիպսայնությունը) |  |
| ժե. | Ուղղաձիգ | 0-ից մինչև +30 |
| ժզ. | Հորիզոնական | 0-ից մինչև -30 |
| ժէ. | 45° և 135° անկյան տակ | ±25 |
| ժթ. | Հատակագծում և պրոֆիլում օղակի կենտրոնը | ±25 |
| ի. | Օղակի ճակատային հարթության հորիզոնական և ուղղահայաց առաջխաղացումը | ±15 |
| 2. | Աշխատանքի փակ եղանակով կայարանամեջային թունելներ | |
| 1) | Հավաքովի երկաթբետոնե (ներառյալ՝ երեսարկում, ապարում սեղմված) և մետաղական երեսարկներով կլոր ուրվագծով թունել | |
| ա. | Օղակի տրամագիծը (էլիպսայնությունը) |  |
| բ. | Մոնտաժման գոտում | ±25 |
| գ. | Մոնտաժման գոտուց դուրս | ±50 |
| դ. | Հատակագծում և պրոֆիլում օղակի կենտրոնը մոնտաժման գոտուց դուրս թունելի առանցքից | ±50 |
| ե. | Պիկետի շեղումը | ±15 |
| զ. | Առաջին օղակը |  |
| է. | Երկայանական առանցքից փաստացի հեռավորությունը | ±25 |
| ը. | Վաքային սեգմենտներ | 0-ից մինչև +30 |
| թ. | Հորիզանական տրամագիծ | 0-ից մինչև -20 |
| ժ. | Տրամագիծը 45° և 135° անկյան տակ | ±25 |
| ժա. | Թաղ | +10-ից մինչև +50 |
| ժբ. | Հավաքովի օղակի շարավիղը |  |
| ժգ. | Ուղղաձիգ | +40 |
| ժդ. | Հորիզոնական | -20 |
| ժե. | 45° և 135° անկյան տակ | ±15 |
| ժզ. | Հավաքովի օղակի փաստացի կենտրոնը | ±50 |
| ժէ. | Վաքի փաստացի նիշը | +30 |
| ժը. | Ուղղաձիգ և հորիզոնական առաջխաղացումը | ±30 |
| ժթ. | Օղակի ոլորում | ±20 |
| ի. | Օղակի հարթության ուղղաձիգ և հորիզոնական առաջխաղացումը | ±30 |
| 2) | Միաձույլ-մամլված երեսարկով թունելներ | |
| ա. | Հատակագծում և պրոֆիլում թունելի առանցքը | ±70 |
| բ. | Սեղմված օղակներ (նրանց միջև ուղղաձիգ հարթությունում) | ±30 |
| 3. | Հանքափող | |
| 1) | Փողի հորատանցում ներքևից մոտեցմամբ | |
| ա. | Հորիզոնի նկատմամբ օղակի կողմնային հարթությունը |  |
| բ. | Առաջին օղակը | ±5 |
| գ. | Հաջորդող օղակներ | ±10 |
| դ. | Օղակի տրամագիծը (էլիպսայնությունը) |  |
| ե. | Առաջին օղակը | ±15 |
| զ. | Հաջորդող օղակներ | ±50 |
| է. | Փողի առանցքը ուղղաձիգից | ±50 |
| ը. | Հորատապայթեցման եղանակի դեպքում օղակի տրամագիծը | ±75 |
| 2) | Հորատանցում իջուցիկ ամրակապի մեթոդով | |
| ա. | Ամրակապի կողմնային մակերեսը հորիզոնի նկատմամբ | ±10 |
| բ. | Իջուցիկ ամրակապի տրամագիծը (էլիպսայնությունը) | ±50 |
| գ. | Փողի առանցքն ուղղաձիգից | Ոչ ավել, քան ±150 |
| դ. | Նույնը թիքսոտրոպային շապիկի մեջ ընկղման դեպքում | ±0,01H\* |
| ե. | Օղակի տրամագիծը (էլիպսայնությունը) մինչև թիքսոտրոպային շապիկի մեջ ընկղումը | ±25 |
| 4. | Աշխատանքի բաց եղանակով կայարան | |
| 1) | Փոսորակի առանցքը | ±10 |
| 2) | Փոսորակի ցցային ամրակապում կամ պարփակող «պատը գրունտում» | -50 - +250 |
| 3) | Խրամուղիների կանգնակների ուղղաձիգությունը «պատը գրունտում» եղանակի կիրառման դեպքում | ±0,01H |
| 4) | Բետոնե նախապատրաստական շերտի տեղադրման տակ փոսորակի հատակի նիշը | ±10 |
| 5) | Բետոնե նախապատրաստման շետի վերնամասը | ±10 |
| 6) | Վաքային բլոկ |  |
| 7) | Հատակագծում | ±25 |
| 8) | Պրոֆիլում | +10 - -20 |
| 9) | Հատակագծում և պրոֆիլում պատի բլոկը | ±25 |
| 10) | Ուղղաձիգից պատի բլոկը և սյունը | 0,002H, բայց ոչ ավել ±25 |
| 11) | Բլոկների ուղղաձիգ և հորիզոնական առաջխաղացում | ±25 |
| 12) | Պատի բլոկի և սյուների հենարանային հարթակի վերնամասի նիշը | ±10 |
| 13) | Հատակագծում պատի բլոկները ռելսի գլխիկներից 1մ մակարդակի վրա | ±25 |
| 14) | Կայարանային թունելների առանցքների միջև հեռավորությունը | ±10 |
| 15) | Հարթակ՝ ռելսերի գլխիկների մակարդակից 1.10 մ բարձրության վրա | ±5 |
| 16) | Ուղու առանցքից 1.45 մ հեռավորության վրա կողեզրային քարը | +10 |
| 5. | Աշխատանքի բաց եղանակով կայարանամիջյան թունել | Սույն աղյուսակի 4-րդ կետի նման |
| 1) | Կայարանամիջյան թունել միահատվածամասային երեսարկմամբ |  |
| ա. | Հատակագծում և պրոֆիլում հատվածամաս | ±30 |
| բ. | Հատվածամասերի հորիզոնական և ուղղահայաց առաջխաղացում | ±20 |
| գ. | Հատվածամասերի թեքությունը | 0,001H, բայց ոչ ավել ±20 |
| դ. | Հատվածամասերի միջև աստիճանը | ±10 |
| 6. | Մոտեցման փորանծք | Սույն աղյուսակի 2-րդ կետի նման |
| 7. | Մերձթունելային շինություններ |  |
| 1) | Աշխատանքի փակ եղանակով | Սույն աղյուսակի 2-րդ կետի նման |
| 2) | Աշխատանքի բաց եղանակով | Սույն աղյուսակի 5-րդ կետի նման |
| 8. | Թունելում ուղի | |
| 1) | Ուղային հենանիշ՝ ըստ պիկետի | ±30 |
| 2) | Ուղային հենանիշի նիշը | ±2 |
| 3) | 5 մ երկարությամբ երկաթուղու հատվածի ծայրերը |  |
| 4) | Հատակագծում (չպետք է կրի համակարգված բնույթ) | ±2 |
| 5) | Նույնը՝ ըստ բարձրության | ±2 |
| 6) | Հատակագծում և պրոֆիլում շեղումը | ±3 |
| 7) | Ռելսամեջի ընդլայնում | ±4 |
| 8) | Ռելսամեջի նեղացում | -2 |
| 9) | Ռելսի ճքվածքի վերելքի (իջվածքի) չափում՝ լարի նկատմամբ հաշվարկված |  |
| 10) | 20մ երկարությամբ | ±3 |
| 11) | 10մ երկարությամբ | ±2 |
| 12) | Հատակագծում և պրոֆիլում 5 մ երկարությամբ տեղամասում երկաթուղային թելերի շեղումը (հարևան լարերի վրա չպետք է ունենա տարբեր նշաններ) | ±2 |
| 9. | Իջատեղերի խուց |  |
| 1) | Աշխատանքի փակ եղանակով | Սույն աղյուսակի 2-րդ կետի նման |
| 2) | Աշխատանքի բաց եղանակով | Սույն աղյուսակի 5-րդ կետի նման |
| 10. | Քարշանվազեցնող ենթակայան, արտադրական և սպասարկման սենքերի բլոկներ | |
| 1) | Աշխատանքի փակ եղանակով | Սույն աղյուսակի 1-ին կետի նման |
| 2) | Աշխատանքի բաց եղանակով | Սույն աղյուսակի 5-րդ կետի նման |
| 11. Սույն աղյուսակի «Շեղում» սյունակում H-ն ցույց է տալիս կառուցվածքային տարրի կամ փողի բարձրությունը: | | |

1588. Մերձթունելային շինությունների շինարարությունը ապահովելիս պետք է կիրառել մարկշեյդերական աշխատանքների իրականացման տեխնոլոգիան և թունելների փակ եղանակով աշխատանքների համար նախատեսված թույլտվածքները:

1589. Վահանային եղանակով թունելներ կառուցելիս մարկշեյդերական աշխատանքների կազմում ներառվում են.

1) մոնտաժային խցիկի սահմաններում թունելի նախագծային առանցքի, առանցքին ուղղահայացի և նշանների ամրացում, որն անհրաժեշտ է վահանի տակ հիմնատակի կառուցման և դրա մոնտաժման համար,

2) վահանի տակի հիմնատակի երկրաչափական ձևի ճշտության որոշում,

3) մոնտաժվող վահանի երկրաչափական ձևերի ճշտության որոշում՝ վահանի առանցքի համատեղում թունելի առանցքի հետ հատակագծում, պրոֆիլում իր դիրքի համապատասխանությունը նախագծային դիրքին, լայնակի թեքության (կողաթեքում) բացակայությունը, երկայնական թեքության ճշտությունը, վահանի էլիպտիկության բացակայությունը,

4) վահանի վրա գեոդեզիական նշանների և գործիքների ամրացումը,

5) վահանի հետևում կողմնորոշիչ ազդանշանների ամրացում՝ նախագծային առանցքով հատակագծում և պրոֆիլում այն անցկացնելու համար,

6) վահանի անցկացումը երթուղով հորատանցման ընթացքում,

7) յուրաքանչյուր առաջխաղացումից հետո հատակագծում և պրոֆիլում վահանի դիրքի որոշումը,

8) երեսարկման օղակների դիրքի որոշումը տեղադրումից հետո:

1590. Խցիկում վահանի հավաքման մոնտաժային աշխատանքների կատարման համար պահանջվում են հետևյալ մարկշեյդերական տվյալները.

1) վահանի (թունելի) նախագծային երկայնական առանցքը՝ ամրացված խցիկի թաղում երեք և ավելի կետերով,

2) ուղղահայցը վահանի (թունելի) երկայնական առանցքին,

3) պայմանական հորիզոնի նիշի՝ կապված վահանի նախագծային կենտրոնի հետ:

1591. Սույն շինարարական նորմերի 1590-րդ կետում նշված դեպքում պետք է հաշվի առնել, որ վահանի կենտրոնի նախագծային նիշը մեծ է թունելի կենտրոնի նախագծային նիշից՝ վահանի թաղանթի ներքին մակերեսի և օղակի արտաքին շրջագծի տրամագծերի տարբերության կես արժեքով:

1592. Վահանի առաջին երեք սեգմենտները պետք է տեղադրվեն մարկշեյդերի մասնակցությամբ՝ հատակագծում և ըստ բարձրության ± 10 մմ-ից ոչ ավել ճշգրտությամբ՝ խուսափելով ոլորումից:

1593. Վահանի տեղադրման ավարտից հետո պետք է իրականացվի երկայնական և շառավղային հանույթ, որի արդյունքում որոշվում են.

1) վահանի դանակային օղակի երկարությունը,

2) վահանի հենարանային օղակի երկարությունը (կամ հենարանային օղակի ստորին մասի երկարությունը, եթե այն միաձույլ կերպով միացնում է երկու օղակները),

3) վահանի թաղանթի երկարությունը (հենարանային օղակից մինչև վահանի պոչը),

4) չորս տրամագծով` դանակային հատվածի, հենարանային օղակի հետևի հարթության և վահանի թաղանթի պոչի:

1594. Վահանի միջնամասի շեղումները երթուղու նախագծային ուղղությունից հատակագծում և պրոֆիլում չպետք է գերազանցեն ±50 մմ: Հաշվի առնելով թունելի երեսարկման օղակների ուղղահայաց նստեցման գործընթացը թաղանթից ելքի մոտ՝ անհրաժեշտ է վահանը պրոֆիլում տանել նախագծային նիշից վերև 2-3 սմ-ով։ Այս չափը կարող է փոփոխվել՝ ելնելով տվյալ երկրաբանական պայմաններում հորատանցման փորձից։

1595. Հատակագծում և պրոֆիլում վահանի դիրքի որոշման համար պետք է օգտագործել լազերային ուղղորդող սարք, օպտիկական վահանային սարք, նիվելիր կամ վահանը ավտոմատ տանող սարք: Դանակի և պոչի դիրքի ուղղումը հաշվարկելու համար պետք է օգտագործել վահանի ոլորման արժեքի մասին տեղեկությունները:

1596. Մինչ շարժասանդուղքի թունելի և վերգետնյա նախասրահի կառուցման մեկնարկը երկրի մակերևույթի վրա ստեղծվում է պլանաբարձունքային գեոդեզիական հիմքը, շարժասանդուղքի թունելի փորվածքամիացքի ապահովումը միջին կայարանի թունելի կամ ստորգետնյա այլ կառույցների հետ: Հիմնային պլանաբարձունքային գեոդեզիական հիմքի ճշգրտությունը պետք է համապատասխանի սույն շինարարական նորմերի 35-րդ բաժնի 35.4-րդ գլխին:

1597. Շարժասանդուղքների թունելի հորատանցման մարկշեյդերական ապահովման համար, խիստ դրա առանցքով, պետք է տեղադրվի մարկշեյդերական սեղանիկ, որը համապատասխանում է հետևյալ պահանջներին.

1) սեղանի կոնստրուկցիան պետք է լինի կոշտ, մեկուսացված դիտորդի հարթակից և շրջակա մեխանիզմներից,

2) սեղանի վրա տեղադրված թեոդոլիտի կամ լազերային ուղղորդող սարքի դիտոցային առանցքը պետք է համընկնի թունելի նախագծային առանցքի հետ,

3) սեղանից պետք է ապահովված լինիւ առնվազն 50 մ հեռավորության վրա գտնվող երեք կետերի տեսանելիությունը, որոնցից մեկը ամրագրում է թունելի առանցքի ուղղությունը, իսկ մնացածը վերահսկման կետեր են: Պետք է ապահովված լինի նաև թունելի նախագծային առանցքի երկայնքով մշտական տեսանելիությունը:

4) սեղանի կենտրոնը (դիտոցի և խողովակի հորիզոնական առանցքների հատման կետի պրոյեկցիան) և թեոդոլիտի բարձրացնող պտուտակների տեղադրման տեղերը պետք է կողաթեքված լինի սեղանի սալի վրա:

1598. Սեղանը պետք է սարքավորված լինի հեռախոսային կապով և լուսային ազդանշանով՝ հանքախորշ հրահանգներ փոխանցելու համար:

1599. Շարժասանդուղքի թունելի առաջին օղակը հիմնադրելիս պետք է հաշվի առնել օղակների վրավազքը (թունելի երկարացումը) մեկ օղակի համար 1 մմ չափով, եթե դա հաշվի չի առնված նախագծային փաստաթղթերում: Առաջին օղակի սեգմենտները տեղադրելիս դրա տեղակայման ստուգումը կատարում են օղակի նախագծային կենտրոնից ութ շառավիղի չափումով։ Չափումները պետք է կատարել մինչև օղակի առջևի հարթության պտուտակների անցքերի կենտրոնները:

1600. Շարժասանդուղքների հիմքերը բետոնացնելիս կոնստրուկցիաների լայնական տարրերի տեղադրման նիշերի դուրս բերումը պետք է իրականացնել շարժասանդուղքների նախագծային թեք բազայի համեմատ 10 մմ ցածրացմամբ: Շարժասանդուղքների հիմքերը պետք է կառուցվեն հատակագծում ± 20 մմ ճշգրտությամբ, պրոֆիլում՝ 0-ից մինչև - 20 մմ: Թեք բազայի մակարդակը պետք է ամրացվի թունելի երկու կողմերում ± 20" ճշգրտությամբ:

1601. Մինչ շարժասանդուղքների մոնտաժման աշխատանքների մեկնարկը, պետք է կատարվեն շարժասանդուղքի թունելի երկու կողմերում գտնվող վերին և ստորին ուղղաձիգ հիմքերի միջև հեռավորության վերահսկիչ չափումներ: Անհրաժեշտ է նաև կատարել վերին և ստորին ուղղաձիգ բազաների բարձունքային կապակցում։

1602. Շարժասանդուղքների կոնստրուկցիաների երկայնական տարրերի տեղադրման համար նիշերի դուրսբերումն իրականացվում է 10 մմ նվազեցմամբ նախագծային թեք բազայի համեմատ ±5մմ ճշգրտությամբ: Շարժասանդուղքների կոնստրուկցիաների երկայնական տարրերի առանցքների դուրսբերումը հատակագծում իրականացվում է ± 5 մմ ճշգրտությամբ:

1603. Շարժասանդուղքների վերին ուղղորդող աստիճանների շրջակողերի դուրսբերումը պետք է իրականացնել հատակագծում շարժասանդուղքների առանցքների նկատմամբ սիմետրիկ ±1 մմ ճշգրտությամբ: Դուրսբերված լայնակի և երկայնական առանցքների շեղումը ուղղահայացից շարժասանդուղքների սկզբում և վերջում պետք է լինի ոչ ավելի ±30"-ից, իսկ մոնտաժային լարերը միջին մասում` ոչ ավելի ±10"-ից: Շարժասանդուղքների թեք ֆերմաների ուղղորդիչների շեղումները պետք է լինի հատակագծում և ըստ բարձրության 2 մմ-ից ոչ ավելի: Շարժասանդուղքների շարժաբեր և ձգող գոտիների հիմքերում խարիսխային հեղույսների տեղադրման համար տեղերի նշահարման ժամանակ շեղումները հատակագծում և ըստ բարձրության պետք է լինեն ± 10 մմ-ից ոչ ավելի:

1604. Հորանների փողերի ուղղաձիգ հորատանցման ապահովման համար պետք է իրականացնել փողի կենտրոնի նշահարում տեղակապումով տեղանքի իրավիճակից ըստ հատակագծի 1:500 մասշտաբի կամ կոորդինատների՝ նախագծային փաստաթղթերի համաձայն:

1605. Փողի իջուցիկ ամրակապի առանցքների ամրապնդման եղանակը տեղանքում պետք է ապահովի դրանց դիրքի ստուգման հնարավորությունը ամրակապի ընկղմման ցանկացած պահին։ Ուղղաձիգ նիշերի վերահսկման համար հենանիշերը պետք է տեղադրվեն գրունտների հնարավոր նստվածքների և տեղափոխումների սահմաններից դուրս:

1606. Փողի կենտրոնի դուրսբերված կոորդինատները պետք է որոշվեն պոլիգոնոմետրիական ցանցի երկու կամ ավելի կետերից բևեռային եղանակով: Փաստացի ստացված կոորդինատները հաղորդում են նախագծող կազմակերպությանը՝ անհրաժեշտության դեպքում նախագծային փաստաթղթերը ճշգրտելու համար: Փողի առանցքների նշահարումն իրականացվում է ± 10 մմ ճշգրտությամբ: Նախահորանի կառուցման դեպքում ողնակները տեղադրվում են ամրակցված առանցքներից և փողի կենտրոնից ± 30 մմ ճշգրտությամբ: Փողի լայնական հատվածքների հանույթը իրականացվում է 5 մ մեկ:

1607. Մինչև նախագծային նիշը փողի հորատանցումից հետո նշագիծը պետք է փոխանցվի մակերևույթից: Տարբեր հորիզոններում կամ չափերիզի տարբեր դիրքերում փոխանցումներից ստացված նշանների արժեքների տարամիտությունները պետք է լինեն ±4 մմ-ից ոչ ավելի: Տարբեր ժամանակ փոխանցված նշանների արժեքների տարամիտությունները` ± 7 մմ-ից ոչ ավելի:

1608. Փողում ամրակահեծանների և ուղղորդիչների տեղադրման ապահովումը պետք է իրականացվի ամրակցված առանցքներից՝ օգտագործելով ուղղալարերը: Վանդակի ուղղորդիչների համար փայտե ձգաչորսուների ցանկացած հարթության առավելագույն շեղումը ±5 մմ է, ուղղահայաց ուղղորդիչների համար՝ ±10 մմ-ից ոչ ավելի:

1609. Մերձփողային փորանցքների և շինության բարձունքային նիշերը պետք է փոխանցվեն մերձփողային հենանիշից նիվելիրի օգնությամբ: Մերձփողային փորանցքների առանցքների նշահարումն իրականացվում է գեոդեզիական հիմքից։ Երկայնական առանցքը ամրակցվում է յուրաքանչյուր 5 մ մեկ հատակագծում և ըստ բարձրության՝ 5 մմ ճշգրտությամբ։

1610. Շինությունների կատարողական հանույթը պետք է իրականացնել ըստ դրանց կառուցման: Թունելի երեսարկման օղակների վերջնական հանույթը կատարվում է օղակների վահանի տեխնոլոգիական սայլակից դուրս գալուց հետո կամ մոնտաժման գոտուց (աշխատանքի լեռնային եղանակ): Շինության հատվածքների հանույթը պետք է իրականացվի 10 մ մեկ ուղիղ հատվածքների վրա, 5 մ մեկ կորերի վրա, ինչպես նաև կատարողական գծագրերի կատարման համար անհրաժեշտ ամենաբնորոշ տեղերում: Բացի հատվածքների հանույթից, պետք է իրականացնել վաքի և թունելի թաղի երկայնական նիվելիրացում:

**35.8. ՄՇՏԱԿԱՆ ՈՒՂՈՒ ՏԵՂԱԴՐՈՒՄ**

1611. Ուղու տեղադրման աշխատանքների ապահովումը պետք է իրականացնել փակ եղանակով աշխատող թունելներում հսկիչ մղում անցկացնելուց հետո, և մինչև նախագծային նիշերը՝ բաց եղանակով աշխատող թունելների լցումի ավարտից հետո և թունելային կոնստրուկցիաների նստվածքային դեֆորմացիաների կայունացումից հետո: Միաժամանակ անհրաժեշտ է կատարել վերջնական (կրկնակի) չափումներ ստորգետնյա հիմնային պլանաբարձունքային մարկշեյդերական հիմնավորումներում թունելի երթուղու ողջ երկայնքով, անցկացնել դրանց վերջնական հարթեցումը և կատարել կառուցված ստորգետնյա շինությունների ներքին ուրվագծի վերջնական հանույթը թունելի նախագծային առանցքից և ուղու առանցքից (թունելների, կայարանային համալիրների)։ Հանույթի արդյունքների հիման վրա որոշում են կառուցված կոնստրուկցիաների համապատասխանությունը եզրաչափքերի պայմաններին և հաստատում են մշտական ուղու անցկացման հնարավորությունը կամ եզրաչափքերի պայմանների անհամապատասխանության դեպքում, այս նյութերն օգտագործում են երկրաչափական սխեմայում և երթուղու պրոֆիլում անհրաժեշտ փոփոխություններ կատարելու համար։

1612. Ստորգետնյա պլանաբարձունքային ցանցի նախագծային տվյալների, կոորդինատների և բարձունքային նիշերի հիման վրա անհրաժեշտ է հաշվարկել երկրաչափական հարաչափերը հետևյալի համար.

1) ուղու ստորին կառուցվածքի վերին մակարդակը սևեռող հորիզոնի նշահարման և ամրապնդման,

2) թունելի ցամաքուրդի վաքերի կաղապարների տեղադրման,

3) ուղու հատակագիծը և պրոֆիլը բնութագրող հիմնական կետերի նշահարման և ամրապնդման,

4) ուղու հենանիշերի տեղակայման տեղերի նշահարման և ամրապնդման, տեղադրված հենանիշերի հանույթի ըստ պիկետների և բարձրության: Հենանիշերի շեղումները նախագծային պիկետից չպետք է գերազանցեն ±3 սմ-ը, իսկ իրական նիշերը ±2 մմ: Հենանիշների ըստ բարձրության տեղակայման ավարտից հետո պետք է կատարել դրանց կրկնակի վերահսկող նիվելիրացում, որից հետո հենանիշերի պտուտակներն ամրացվում են բետոնացմամբ,

5) ուղու հենանիշերից մինչև հենանիշին ամենամոտ գտնվող ռելսի ներքին եզրի հեռավորությունների հաշվարկի,

6) բետոնացումից առաջ ուղու հարթեցման և բետոնացման ընթացքում ուղիների դիտարկման,

7) ուղու մանրամասն հանույթի,

8) ուղու «հարդարման» և գլդոնման ավարտից և ցամաքուրդային վաքի հատակի նիշերի որոշումից հետո ռելսերի գլխիկների վերջնական նիվելիրացման:

**35.9. ԵՐԿՐԻ ՄԱԿԵՐԵՎՈՒԹԱՅԻՆ ՆՍՏՎԱԾՔՆԵՐԻ, ՇԵՆՔԵՐԻ ԵՎ ՍՏՈՐԳԵՏՆՅԱ ՇԻՆՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԴԵՖՈՐՄԱՑԻԱՆԵՐԻ (ՁԵՎԱԽԱԽՏՈՒՄՆԵՐԻ) ԴԻՏԱՐԿՈՒՄՆԵՐ**

1613. Շինարարական գոտում երկրի մակերևույթի տեղաշարժման տաշտափոսում գտնվող շենքերի հնարավոր նստվածքների հայտնաբերման և դրանց դինամիկայի բացահայտման համար ստեղծել դիտակայաններ: Շենքերի և շինությունների հետազոտմանը և մակերևույթի վրա դեֆորմացիաների դիտարկումներին ներկայացվող պահանջները պետք է համապատասխանեն սույն շինարարական նորմերի 27-րդ գլխի 27.3-րդ բաժնի պահանջներին, ներառյալ տեղաշարժման տաշտափոսի արտաքին սահմանների որոշումը:

1614. Դիտակայանում հայտնվող տեղումներով պայմանավորված պարբերությամբ պետք է իրականացվեն նիվելիրացում և դեֆորմացիոն հենանիշերի կորդինացում: Շենքերի և շինությունների հորիզոնական տեղաշարժերի և նստումների դիտարկումները պետք է իրականացվեն հետևյալ հաջորդականությամբ.

1) մշակել դիտակայանի նախագիծ՝ 1:500 մասշտաբով հատակագծի վրա երկրագնդի մակերևույթի տեղաշարժման տաշտափոսի նշումով, որը լայնությամբ հավասար է թունելի տեղադրման կրկնակի խորությանը և գտնվում է ստորգետնյա փորանցքերի եզրերի երկու կողմերում,

2) տեղանքում կատարել հետախուզություն և նշել հենարանային և դեֆորմացիոն հենանիշերի տեղակայման տեղերը: Շենքերի վրա հենանիշերը տեղադրել գետնից միևնույն բարձրության վրա՝ 15-20 մ քայլով և անպայման շենքերի անկյուններում և բնորոշ ելուստների վրա,

3) կատարել II դասի նիվելիրացում հենարանային հենանիշերով և III դասի` դեֆորմացիոն հենանիշերով, անկապությունները նիվելիրացման ցանցերում չպետք է գերազանցեն` II դասի համար ± 5 մմ√L, III դասի համար ± 10 մմ√L, որտեղ L` ընթացքի երկարությունն է կմ: Եթե ընթացքում կամ պոլիգոնում 1 կմ-ի վրա կա 16-ից ավելի կալան, ապա անկապությունը չպետք է գերազանցի` II դասի համար ± 1,2 մմ√n, III դասի համար՝ ± 2,5 մմ√n, որտեղ n՝ կալանների քանակն է ընթացքում,

4) իրականացնել հորիզոնական տեղաշարժերի գծահամատեղված դիտարկումներ՝ ուղղությունների և պոլիգոնոմետրիայի առաջատար դիտարկումների մեթոդներով: Հորիզոնական տեղաշարժերի չափման մեթոդները պետք է կիրառվեն՝ կախված չափման ճշգրտության դասերից, որոնք նպատակահարմար են տվյալ մեթոդի համար համաձայն ԳՕՍՏ 24846-2019 ստանդարտի,

5) կազմել դեֆորմացիոն հենանիշների հորիզոնական տեղաշարժերի և նիշերի ցուցակները: Նստվածքների գոյությունը հաստատվում է, եթե տարբեր ցիկլերից ստացված նույնանուն հենանիշների նիշերի տարբերությունը գերազանցում է ±2 մմ: Հորիզոնական տեղաշարժերի գոյությունը հաստատվում է, եթե երկու չափման ցիկլերից տարբերությունը գերազանցում է ±5 մմ:

1615. Շինարարության ազդեցության գոտում ընկած ստորգետնյա շինությունների (նշանակալի հաղորդակցուղիներ, հավաքիներ, մետրոպոլիտենի գործող շինություններ) դեֆորմացիան դիտարկելու համար շինարարության ընթացքում պետք է մշակել նախագիծ և տեղադրել դիտակայաններ:

1616. Շրջանաձև ուրվագծով ստորգետնյա շինություններում պետք է կատարել.

1) կետերի հիմնական ստորգետնյա պոլիգոնոմետրիայի տեղադրում` պոլիգոնոմետրիայի կետերի հատակագծային դիրքը ստանալու համար: Անկյունները պետք է չափել երեք ձևով: Չափման մեթոդների միջև տարամտությունները - 8",

2) վաքերի նիվելիրացում II դասի նիվելիրացման մեթոդով, ճշգրտությունը 0,5 մմ, յուրաքանչյուր տասներորդ օղակը՝ ուղիղ գծի վրա, յուրաքանչյուր հինգերորդ օղակը՝ կորի վրա,

3) թաղի նիվելիրացում III դասի նիվելիրացման մեթոդով, ճշգրտությունը 2,5 մմ, յուրաքանչյուր տասներորդ օղակը ուղիղ՝ գծի վրա, յուրաքանչյուր հինգերորդ օղակը՝ կորի վրա,

4) յուրաքանչյուր հինգերորդ օղակի (երկու թեք և մեկ հորիզոնական) տրամագծերի չափում: Տրամագծի չափման սխալը չպետք է գերազանցի ± 10 մմ,

5) յուրաքանչյուր հինգերորդ օղակի թաղի նիվելիրացում: Թաղի նիշի որոշման սխալը չպետք է գերազանցի ± 5 մմ,

6) հորիզոնական տրամագծի վրա գծահամատեղված գծից մինչև երեսարկման ներքին նիստը հեռավորությունը չափելը յուրաքանչյուր 5 մ ±5 մմ ճշգրտությամբ:

1617. Ուղղանկյուն ուրվագծով ստորգետնյա կառույցներում պետք է կատարել.

1) ընթացքների տեղադրում պոլիգոնոմետրիական կետերի հատակագծային դիրքը ստանալու համար: Անկյունները պետք է չափվեն երեք եղանակով. Չափման եղանակների միջև տարամտությունները - 8",

2) նիվելիրացման ընթացքների տեղադրում պոլիգոնոմետրիական կետերով` ուղիղ և հակառակ ուղղություններով: Ընթացքներում և նիվելիրացման ցանցերում անկապությունները չպետք է գերազանցեն 2,5 մմ√n, որտեղ n՝ կալանների քանակն է:

3) վաքի նիվելիրացում ըստ II դասի նիվելիրացման մեթոդի, ճշգրտությունը 0,5 մմ,

4) 5 մ մեկ թունելի ծածկի նիվելիրացում III դասի նիվելիրացման մեթոդով, ճշգրտությունը 2,5 մմ,

5) 5 մ մեկ հորիզոնական չափերի չափումը հիմքի վերևից 1,2 մ բարձրության վրա ± 10 մմ ճշգրտությամբ,

6) երեսարկման պատի բլոկների ուղղահայացությունից շեղումների որոշում,

7) գծահամատեղված գծից մինչև երեսարկման մոտակա ներքին մասը հեռավորության չափում 5 մ մեկ հիմքի վերևից 1,2 մ բարձրության վրա ±5 մմ ճշգրտությամբ:

1618. Անկյունների, թաղի նիշերի, պոլիգոնոմետրիական կետերի և օղակների էլիպտիկության փոփոխությունների դինամիկայի արդյունքների վերլուծության հիման վրա արվում է եզրակացություն ստորգետնյա կառույցների դեֆորմացիայի մասին։

1619. Ստորգետնյա կառույցների դեֆորմացիաները դիտարկելիս բոլոր գծային չափումները խորհուրդ է տրվում կատարել ձեռքի լազերային հեռաչափով:

**35.10. ԿԱՏԱՐՈՂԱԿԱՆ ՄԱՐԿՇԵՅԴԵՐԱԿԱՆ ՓԱՍՏԱԹՂԹԵՐ**

1620. Պատրաստի կառույցները մշտական շահագործման հանձնելու համար կազմվում է կատարողական մարկշեյդերական փաստաթղթեր: Կատարողական գծագրերում պետք է ամբողջությամբ ներկայացվեն կառուցված շինությունների կոնստրուկցիաները և կառուցվածքային կցորդումների բարդ հանգույցների մանրամասները: Կատարողական գծագրերի ցանկը տրված է սույն շինարարական նորմերի 49-րդ աղյուսակում:

Աղյուսակ 49

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| N | Գծագրերի ցանկը | Մասշտաբ`  (հ) - հորիզոնական,  (ու) - ուղղահայաց |
| 1. | Երթուղու ուղեգիծը |  |
| 1) | կատարողական հատակագիծ և երկրաբանական կտրվածքով պրոֆիլ | (հ) 1:5000, (ու) 1:500 |
| 2) | երկրի մակերևույթի և ստորգետնյա կառույցների հատակագիծը | 1:500 |
| 3) | գեոդեզիա-մարկշեյդերական հիմքը | - |
| 4) | ուղային հենանիշերի կատալոգ | - |
| 2. | Կայարաններ. |  |
| 1) | կառամատույցային մաս |  |
| ա) | հատակագիծ | 1:200 |
| բ) | ուղային թունելների երկայնական պրոֆիլներ | (հ) 1:200, (ու) 1:100 |
| գ) | երկայնական կտրվածք միջին թունելի առանցքով | 1:100 կամ 1:200 |
| դ) | ծառայողական սենքերի հատակագիծ | 1:100 կամ 1:200 |
| ե) | նույնը, լայնական հատվածքներ | 1:100 կամ 1:50 |
| զ) | ծառայողական սենքերի երկայնական կտրվածքներ | 1:100 կամ 1:200 |
| է) | նույնը, լայնական հատվածքներ | 1:100 կամ 1:200 |
| 2) | նախասրահ. |  |
| ա) | հարկային հատակագծեր | 1:100 |
| բ) | երկայնական կտրվածք | 1:100 |
| գ) | լայնական կտրվածք | 1:100 |
| 3) | շարժասանդուխքային թունել. |  |
| ա) | հատակագիծ | 1:100 կամ 1:200 |
| բ) | երկայնական կտրվածք | 1:100 կամ 1:200 |
| գ) | երկայնական կտրվածքներ | 1:50 |
| 3. | Կայարանամիջյան թունելներ. |  |
| 1) | հատակագիծ | 1:200 կամ 1:500 |
| 2) | երկայնական պրոֆիլներ | (հ) 1:200 կամ 1:500, (ու) 1:100 կամ 1:200 |
| 3) | լայնական հատվածքներ հատվածքների աղյուսակով | 1:50 |
| 4) | ծառայողական սենքերի երկայնական կտրվածքներ | 1:100 կամ 1:200 |
| 5) | նույնը, լայնական հատվածքներ | 1:50 կամ 1:100 |
| 6) | քաղաքային հաղորդակցուղիներին հարատանցքերի միացման հատակագծեր | 1:500 |
| 7) | նույնը, երկայնական պրոֆիլներ | (հ) 1:500, (ու) 1:100 |
| 4. | Հանքահորերի փողեր, մերձփողային շինություններ և փորանցքներ |  |
| 1) | հանքահորի փողի ուղղահայաց կտրվածք | 1:200 կամ 1:100 |
| 2) | նույնը, լայնական հատվածքներ | 1:50 |
| 3) | մերձփողային շինությունների և փորանցքների հատակագծեր | 1:100 կամ 1:200 |
| 4) | նույնը, երկայնական կտրվածքներ | 1:100 կամ 1:200 |
| 5) | նույնը, լայնական հատվածքներ | 1:50 |
| 5. | Երթուղու բաց տեղամաս |  |
| 1) | կայարանի հատակագիծ | 1:200 |
| 2) | կայարանամեջի հատակագիծ | 1:500 |
| 3) | կայարանամեջի երկայնական պրոֆիլ | (հ) - 1:500, (ու) - 1:200 |
| 4) | նույնը կայարանի | 1:100 կամ 1:200 |
| 5) | կայարանամեջի լայնական հատվածքներ | 1:100 կամ 1:50 |
| 6) | նույնը կայարանի | 1:100 կամ 1:50 |
| 6. | Էլեկտրադեպո և քաղաքային ստորգետնյա հաղորդակցուղիներ |  |
| 1) | էլեկտրադեպոյի տարածքի հատակագիծ | 1:500 |
| 2) | նույնը հողային պաստառի երկայնական պրոֆիլ | (հ) 1:500, (ու) 1:100 |
| 3) | նույնը լայնական կտրվածքներ | 1:100 կամ 1:200 |
| 4) | քաղաքային ստորգետնյա հաղորդակցուղիների երկայնական պրոֆիլներ | (հ) 1:500, (ու) 1:100 |

**36. ԻՆԺԵՆԵՐԱԵՐԿՐԱԲԱՆԱԿԱՆ ԱՊԱՀՈՎՈՒՄ**

**36.1. ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ԴՐՈՒՅԹՆԵՐ**

1621. Ինժեներաերկրաբանական ապահովման աշխատանքների կազմը և ծավալը պետք է իրականացնել պատվիրատուի տեխնիկական առաջադրանքի համաձայն:

1622. Փորանցքների շինարարության ինժեներաերկրաբանական ապահովումը հանքախորշի (բենտոնիտային, գրունտային) բեռով թունելահորատանցքային համալիրների օգտագործմամբ պետք է իրականացնել կոնկրետ տեսակի համալիրին համապատասխանող ծրագրերի համաձայն:

1623. Նախագծային փաստաթղթերում ինժեներաերկրաբանական փաստացի և ներկայացված պայմանների միջև անհամապատասխանության հայտնաբերման դեպքում, անհրաժեշտ է այդ մասին տեղեկացնել պատվիրատուին, շինարարական և նախագծային կազմակերպությունները:

1624. ինժեներաերկրաբանական պայմանների ճշգրտման անհրաժեշտության դեպքում պետք է կատարել լրացուցիչ հետազոտություններ և հետազննություններ: Դրանք պետք է կատարել, եթե փորանցքի հորատանցման ժամանակ նախագծում առաջանցման հետևյալ չնախատեսված խնդիրները.

1) հանքախորշում գրունտների ֆիզիկամեխանիկական հատկությունների անհամապատասխանությունը նախագծային փաստաթղթերում ընդունված հատկությունների հարաչափերին,

2) գազադրսևորումների առկայությունը, ինչպես նաև գրունտների աղտոտումը քիմիական նյութերով,

3) լեռնային ճնշման և մակերևութի դեֆորմացիաների զարգացում, գերազանցող դրանց նախագծային արժեքները, ինչպես նաև այլ բացասական գործընթացներ:

1625. Հանքախորշում վտանգավոր ինժեներաերկրաբանական պայմանների հայտնաբերման դեպքում աշխատանքները պետք է դադարեցնել, այդ մասին զեկուցել լեռնահորատանցքային աշխատանքների ղեկավարին և այդ մասին գրառում կատարել հեղինակային հսկողության մատյանում: Հետագայում վտանգի և ռիսկի ենթադրվող աստիճանը պետք է գնահատվի պատվիրատուի, շինարարական և նախագծային կազմակերպությունների ներկայացուցիչների և ինժեներաերկրաբանական ապահովման խմբի ղեկավարի մասնակցությամբ:

**36.2.** **ԱՇԽԱՏԱՆՔՆԵՐԻ ԿԱԶՄԸ ՇԻՆՈՒԹՅՈՒՆԵՐԻ ՓԱԿ ԵՂԱՆԱԿՈՎ ԿԱՌՈՒՑՄԱՆ ԴԵՊՔՈՒՄ**

1626. Ինժեներաերկրաբանական աշխատանքների կազմը ներառում է.

1) գրունտների համակարգված նկարագրությունը փորանցքի հանքախորշում, թաղում և պատերում,

2) գրունտների ամրության և կայունության գնահատում,

3) ինժեներաերկրաբանական պայմանների և գրունտների ֆիզիկամեխանիկական հատկությունների հաշվարկված ցուցանիշների համապատասխանության ստուգում նախագծային փաստաթղթերում ընդունված փաստային տվյալներին՝ հայտնաբերված շինարարական աշխատանքների ընթացքում,

4) հանքախորշում գրունտների կայունության գնահատումը և դրա կանխատեսումը առաջիկա լեռնահորատանցքային աշխատանքների տեղամասերի համար,

5) տեկտոնական գոտիների, ճեղքվածքավորության, բլոկավորության, կարստավորվածության ու թուլացած ապարների այլ տարածքների ուսումնասիրություն և դրանց ազդեցության հաշվառում հանքախորշում գրունտների կայունության վրա,

6) գրունտների կատեգորիաների որոշում ըստ հանքամշակման,

7) փորվածքում ջրաներհոսի մեծության որոշում:

1627. Աշխատանքների ինժեներաերկրաբանական ապահովման ծրագրում պետք է ներկյացվի հանքախորշերի ստուգման հաճախականությունը՝ ապահովող փաստաթղթերի անհրաժեշտ մանրամասնության աստիճանը ըստ փորանցքների՝ կախված ինժեներաերկրաբանական պայմանների փոփոխականությունից և բարդությունից:

1628. Դիտարկումների, էսքիզների և նկարագրությունների արդյունքները հանքախորշում պետք է գրանցվեն ստանդարտ ձևերում, որոնց հիման վրա հորատանցման ընթացքում կազմվում է երկայնական երկրաբանական պրոֆիլ:

1629. Ինժեներաերկրաբանական փաստաթղթերը կազմելիս անհրաժեշտ է գնահատել հանքախորշի ճաքավորվածության աստիճանը՝ համաձայնսույն սույն շինարարական նորմերի 50-րդ աղյուսակի, որոշել փորանցքի հանքախորշի ճակատի, տանիքի և կողային պատերի կայունությունը, առձանագրել լեռնային ճնշման դրսևորումները, արտաթափման առկայությունը և գրունտի եզրաչափքի գերազանցումնումները, նշել փորանցքի հորատանցման ընդունված եղանակի առանձնահատկությունները, դրա ազդեցությունը գրունտների վիճակի և դրանց կայունության վրա, հորատանցման արագությունը և գործընթացների դրսևորումը՝ բացասաբար ազդող թունելի մշտական երեսարկման կրողունակության վրա:

Աղյուսակ 50

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| N | Ճաքավորվածության աստիճանը | Ճաքերի քանակը | Բնութագիրը |
| 1. | Առանց ճաքերի | Բացակայում է | Հանքախորշի մակերեսին և մերձհանքախորշային մասի պատերում տեսանելի ճաքեր չկան։ Գրունտները բաժանված են խոշոր բլոկների՝ 10 մ3 ծավալով: |
| 2. | Թույլ ճաքավորված | 1-2 | Տարբեր համակարգերի ճաքերի միջև միջին հեռավորությունը 0.7 մ կամ ավելի է: Հատվող ճաքերի առանձնացված գրունտի բլոկների ծավալը՝ 0.5-6.0 մ3 է: |
| 3. | Ճաքավորված | 3-5 | Տարբեր համակարգերի ճաքերի միջև միջին հեռավորությունը 0.2-0.7 մ կամ ավելի է: Հատվող ճաքերով առանձնացված գրունտի բլոկների ծավալը՝ 0.1-0.5 մ3 է: |
| 4. | Ուժեղ ճաքավորված | 6-30 | Ճաքերի միջև հեռավորությունը 0.2-0.05 մ է: Գրունտի բլոկնի ծավալը՝ 0,001-0,1 մ3 է: |
| 5. | Փշրված | 30-ից ավել | Ճաքերը հաճախակի ցանց են կազմում: Գրունտները փշրված են խճի և խճավազի չափի |
| 6. Ճաքերի թիվը որոշվում է երկու ուղղահայաց հարթությունների վրա (օրինակ՝ հանքախորշի և պատի)՝ ճաքերի միջև միջին հեռավորությունը 8-10 անգամ գերազանցող երկարության վրա։ Հաշվի են առնվում բոլոր համակարգերի ճաքերը՝ անկախ դրանց բացվելուց և երկրորդական գոյացություններով լցվելուց։  7. Գրունտների կատեգորիան ըստ մշակման դժվարության որոշվում է ընդհանուր առմամբ հանքախորշի մշակած գրունտների ողջ զանգվածի համար։ Գրունտների երկու կամ երեք տարբեր խմբերի առկայության դեպքում տրվում է նաև դրանց կատեգորիաների հարաբերակցությունը որպես հանքախորշի մակերեսի տոկոս։ | | | |

1630. Փորանցքում գրունտների կայունությունը կարելի է մոտավորապես գնահատվել ըստ դասակարգման՝ սույն շինարարական նորմերի 51-րդ աղյուսակի համաձայն: Անհրաժեշտ է կազմել գրունտների կայունության տեղական դասակարգումներ՝ կոնկրետ ինժեներաերկրաբանական պայմանների համար՝ հաշվի առնելով նախագծում ընդունված աշխատանքների կատարամն եղանակները և հանքախորշի մակերեսը:

Աղյուսակ 51

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| N | Հանքախորշում  գրունտների  կայունության  աստիճանը | Գրունտների տեսակը | Ինժիներաերկրաբանական չափանիշներ |
| 1. | Կայուն |  |  |
| 1) |  | Ժայռային | Զանգվածային շատ ամուրից մինչև սակավաամուր, ճեղքվածքային և թույլճեղքվածքային, ճեղքերը փակ են կամ ցեմենտացված երկրորդական նյութերով՝ առանց շարժման հետքերի։ Տեկտոնական խախտումները բացակայում են: Ամրակումը բացակայում է կամ թույլ է: |
| 2) |  | Կավային | Պինդ, կիսապինդ համասեռ առանց ամբողջականության խախտումների: Ջրային դրսևորումը բացակայում է: |
| 2. | Միջին կայուն |  |  |
| 1) |  | Ժայռային | Զանգվածային կամ հաստաշերտ շատ ամուրից մինչև սակավաամուր, ճեղքվածքային, բայց ճեղքերի բարենպաստ դիրքերով: Տեկտոնական խախտումները թույլ են արտահայտված: Հնարավոր է թույլ ամրակում: |
| 2) |  | Կավային | Կիսապինդ և դժվարապլաստիկ չուրչող: |
| 3. | Թույլ կայուն |  |  |
| 1) |  | Ժայռային | Հաստա-, նրբա- և մանրաշերտ ցանկացած ամրության, ճեղքվածքային և ուժեղ ճեղքվածքային ճեղքերի ոչ բարենպաստ դիրքերով: Ճեղքերը բաց են կամ կավային լցանյութով են: Էական տեկտոնական խախտումներով: Ապարների շերտատում-կլիվաժ: Ջրային դրսևորումները ուժեղ կաթոցքներով և շիթերով: |
| 2) |  | Կավային | Դժվարա- և փափկապլաստիկ: Հոսունության ցուցանիշը ժամանակի ընթացքում ավելանում է: Արագակակղող կամ ուրչող: Հնարավոր է ամրակում: |
| 3) |  | Ավազային | Ոչ ջրատար |
| 4. | Ամբողջովին  անկայուն |  |  |
| 1) |  | Ժայռային | Շատ ցածր ամրություն ուժեղճեղքվածքային կամ փշրված: Ճեղքերը բաց են: Տեկտոնական ուժեղ խախտումներով: Սովորաբար ջրառատ: |
| 2) |  | Կավային | Հոսունապլաստիկ և հոսուն: Ուրչող |
| 3) |  | Ավազային | Ջրատար |
| 5. Գրունտների կայունության՝ դրանց ունակությունը ժամանակի ընթացքում հանքախորշում պահպանել հավասարակշռության վիճակը (տվյալ ինժեներաերկրաբանական պայմաններում, լեռնահորատանցման աշխատանքների տվյալ եղանակի դեպքոմ և հանքախորշի կոնկրետ մակերեսի) առանց որևէ ակնհայտ դեֆորմացիաների, որն անհրաժեշտ է ամրակապերի տեղադրման համար:  6. Փորանցքի թաղում թույլ կայուն կամ ամբողջովին անկայուն գրունտների տեղադրման դեպքում համապատասխանաբար բնութագրվում են նաև հանքախորշի սահմաններում գտնվող գրունտները։  7. Գրունտների կայունության աստիճանը, կախված կոնկրետ պայմաններից, կարող է որոշվել ինչպես մեկ չափանիշով, այնպես էլ դրանց համալիրով: | | | |

1631. Թաղում, պատերում կամ վաքերում լեռնային ճնշման դրսևորումը պետք է որոշել մարկշեյդերական տվյալների, երեսարկման զննության և ապարների մերկացած մակերեսների տեսանելի դեֆորմացիաների հիման վրա: Արտաթափումների և փլուզումների փաստաթղթերը կազմելիս անհրաժեշտ է ուրվագծել դրանք, նշել դրանց գտնվելու վայրը, գծային չափերը հատակագծում և պրոֆիլում, մոտավոր ծավալը, կայունության տևողության ժամանակը հորատանցման պահից, ամրակապի առկայությունն ու բացակայությունը, ամրակապի դեֆորմացիան և փլուզման կամ արտաթափման ենթադրյալ պատճառները:

1632. Շինարարության ընթացքում պետք է իրականացվի մշտադիտարկում՝ ինժեներաերկրաբանական պայմանները պարզելու և կանխատեսելու համար: Որպես կանխատեսման հիմք ընդունում են նախագծման համար ինժեներա- երկրաբանական հետազոտությունների տվյալները՝ դրանց լրացումով և ճշգրտումով՝ փորանցքների փաստաթղթերի պատրաստման ընթացքում ստացված ընթացիկ տեղեկատվության հիման վրա։ Կանխատեսման դեպքում նպատակահարմար է օգտագործել ինժեներաերկրաբանական անալոգիայի մեթոդը, ինչպես նաև երկրաֆիզիկական մեթոդների կիրառմամբ հանքախորշի առջևի գրունտի հատկությունների պարզաբանումը։ Որպես անալոգ-օբյեկտ պետք է ընդունվեն այս կամ այլ գծերի արդեն կառուցված հատվածները՝ անկասկած երկրաբանական նմանությամբ և նմանատիպ նախագծային ու տեխնոլոգիական լուծումներով։

1633. Հիդրոերկրաբանական դիտարկումների դեպքում, որոնք հանդիսանում են փոանցքների ինժեներաերկրաբանական աշխատանքների մի մասը, անհրաժեշտ է որոշել դեպի հանքախորշեր ջրի ներհոսքի մեծությունները, չափել ջրի ջերմաստիճանը և վերցնել դրա նմուշները քիմիական անալիզի համար: Փաստացի ջրի ներհոսքերի և հիդրոերկրաբանական մշտադիտարկման տվյալներից ելնելով անհրաժեշտ է ճշգրտել նախագծային փաստաթղթերում տրված ջրի ներհոսքի մեծությունները թունելների անցած տեղամասերում և նախատեսվող հորատանցման տեղամասերում: Փորվացքներում ջրային դրսևորումների բնութագրերը բերված են սույն շինարարական նորմերի 52-րդ աղյուսակում:

Աղյուսակ 52

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| N | Ջրային դրսևորումների բնութագիր | Տեսողական բնութագիր | Ջրի ներհոսք հանքախորշ, մ/ժ |
| 1. | Գրունտներ չոր և խոնավ | Հանքախորշում օդա-չորային և խոնավ գրունտներ: Ջրի առաջացում չկա: | չկա |
| 2. | Կաթոցք թույլ | Հանքախորշով կամ թաղից ջուր է կաթում: Կաթիլների առաջացումը և դրանց պոկումը հեշտ է հետևել աչքերով: Ընկնող կաթիլների քանակը աննշան է, կաթիների աղբյուր են հանդիսանում ապարների ծակոտկենությունը և առանձին ճեղքերը։ | 0.01-0.5 |
| 3. | Կաթոցք ուժեղ | Կաթիլները հաճախակի են ընկնում: Կաթիլների առաջացումը և դրա պոկումը տեղի են ունենում արագ և դվար տեսանելի են: Կաթոցների աղբյուրը ճեղքերի համակարգն է: | 0.5-1 |
| 4. | Կաթոցք ընդհատվող հոսքերով | Հանքախորշից, թաղից և պատերից ջուրը հոսում է շատ հաճախակի կաթիլներով՝ միաձուլվելով շիթերի: Հորդառատ անձրևի տպավորություն: Ջրի ներհոսքի աղբյուրը բաց ճեղքերն ու խոռոչներն են։ | 1-5 |
| 5. | Ջրի հոսքը հոծ շիթերով | Ջուրն առատորեն հոսում է հանքախորշով և պատերով։ Թաղից ջուրը հոսում է հոծ շիթերով: Հորդառատ անձրևի կամ ցնցուղի տպավորություն: Հոսելու ընթացքում ջրի ճնշումը նկատելի չէ։ Ջրի ներհոսքի աղբյուրը բաց ճեղքերն ու խոռոչներն են։ | Մինչև 50 |
| 6. | Կենտրոնացված ջրի ելք | Ջուրը հոսում է ուժեղ շիթերով՝ խոռոչների, խոշոր բաց ճեղքերի կամ կարստային խոռոչների ճնշման տակ: | 50-ից ավել |

1634. Ջրավորվածության բնույթը նկարագրելիս անհրաժեշտ է նշել ջրառաջացման տեղամասերի երկարությունը, ջրի ներթափանցման տեղերը (ճեղք, ապարների հպատեղ), ճնշման առկայությունը, կախյալ մասնիկների քանակը։

1635. Փորանցքում ջրի ներհոսքի քանակը պետք է որոշվի ամսական երկու անգամ՝ չափիչ անոթների միջոցով, ջրաթափերով, ջրաչափերով կամ ջրաթող պոմպակայանի ջրառի մեջ ջրի ներհոսքի չափման հիման վրա՝ պոմպահանման ժամանակավոր դադարեցման ժամանակ։

1636. Ջրի նմուշներ դրա բաղադրության և ագրեսիվության քիմիական հետազոտության համար պետք է վերցվեն.

1) ստորերկրյա ջրերի արտահոսքի տեղամասերից՝ դրանց քիմիական բաղադրության փոփոխությունները, կախյալ նյութերի պարունակությունը վերահսկելու համար՝ առնվազն եռամսյակը մեկ անգամ,

2) լեռնային փորանցքով ստորերկրյա ջրերի նոր հորիզոն բացելիս,

3) բետոնե երեսարկման միջով արտահոսքի տեղերում` ջրի ագրեսիվության աստիճանը բետոնի նկատմամբ պարզելու համար:

**36.3. ԱՇԽԱՏԱՆՔՆԵՐԻ ԿԱԶՄԸ ՇԻՆՈՒԹՅՈՒՆԵՐԻ ԲԱՑ ԵՂԱՆԱԿՈՎ ԿԱՌՈՒՑՄԱՆ ԴԵՊՔՈՒՄ**

1637. Աշխատանքների կազմում ներառվում են փոսորակների ինժեներա- երկրաբանական փաստաթղթերի կազմումը և պատերի ու շեպերի կայունության, ստորերկրյա ջրերի ռեժիմի, փոսորակի հիմքում և պատերում գրունտների հատկությունների փոփոխության ստացիոնար դիտարկումները:

1638. Փոսորակների փաստաթղթերը պետք է իրականացնել պատերի, շեպերի, առափների և հատակի աճողական ուրվագծմամբ և մանրամասն նկարագրել.

1) շեպերի վիճակը՝ բարձրությունը, շեպերի անկյունները, փոսորակի ժամանակավոր ամրակապման տեսակը և դրա վիճակը ստուգման ժամանակ, ինժեներաերկրաբանական պրոցեսների առկայությունը (հեղեղատներ, հեղեղափլվածքներ, ապարաթափվածքներ, փլեցումներ, սուֆոզիաներ),

2) փոսարակի հատակի վիճակը՝ գրունտների կրողունակության գնահատմամբ,

3) ստորերկրյա ջրերի ելքեր:

1639. Բաց ջրհանում օգտագործելիս նշվում է պոմպահանվող ջրի քանակը, դրա ջերմաստիճանը և ջրի մեջ կախյալ մասնիկների առկայությունը:

1640. Փոսորակը մինչև նախագծային նիշը բացելիս, անհրաժեշտ է իրականացնել շինարարական կոնստրուկցիաների տակի գրունտային հիմնատակի զննում և ընդունում: Ընդունման ակտը արտացոլում է հիմնատակի գրունտների բնութագիրը և այդ գրունտների վրա պայմանական նախագծային ճնշումը:

1641. Փոսորակի վիճակի մշտական դիտարկումները (մշտադիտարկում) պետք է իրականացվեն՝ պարբերաբար ուսումնասիրելով որոշակի տեղամասերի պատերի, շեպերի և հատակի ժամանակավոր ամրակապումները՝ աշխատանքի կատարման ընթացքում փոսորակի շեպերում և հատակում ապարների ամրակապման կայունությունը նվազեցնող գործոնները (երկրաբանական, հիդրոերկրաբանական, լեռնատեխնիկական և այլն) բացահայտելու նպատակով:

1642. Հետազոտության ընթացքում անհրաժեշտ է.

1) չափել փոսորակների շեպերի անկյունները տարբեր կետերում և տարբեր գրունտներում, նշել շեպերի հարթեցման արագությունն ու պատճառները մինչև դրանց կայունացումը, որոշել շեպերի անկյունների կախվածությունը գրունտների վիճակից, դրանց թանձրությունից, խտությունից և շեպի բարձրությունից,

2) չափել տեղաշարժերը, սևեռակել փոսորակի պատերի ժամանակավոր ամրակապման տեսակն ու վիճակը, դրա դեֆորմացիաների բնույթը (փլուզում, ուռուցիկություն, կոտրվածք և կողաթեքում), գնահատել ամրակապում նկատած խախտումների վտանգը և այդ մասին ծանուցել շինարարական տեղամասի վարչակազմին,

3) նշել փոսորակում հիդրոերկրաբանական իրավիճակի փոփոխությունը՝ աղբյուրների առաջացումը և անհետացումը, շեպերում ջրի արտահոսքը, սուֆոզիայի զարգացումը,

4) նախագծային տվյալների հետ իրական տվյալների տարամտության դեպքում լաբորատոր հետազոտության համար գրունտի նմուշներ ընտրում: Փոսորակ գրունտային ջրերի թափանցման դեպքում, այն պետք է վերցվի քիմիական անալիզի համար:

**36.4. ՇՐՋԱԿԱ ՄԻՋԱՎԱՅՐԻ ԵՎ ԲՆԱՏԵԽՆԻԿԱԿԱՆ ՀԱՄԱԿԱՐԳԵՐԻ ՄՇՏԱԴԻՏԱՐԿՈՒՄ**

1643. Ստորգետնյա շինարարության ազդեցության գոտում անհրաժեշտ է իրականացնել գեոտեխնիկական մշտադիտարկում՝ համաձայն մշտադիտարկման նախագծի (դիտարկման կայան), ինչպես նաև շրջակա միջավայրի բաղադրիչների տեղական և ստորերկրյա ջրային հոսքերի մշտադիտարկումներ, այդ թվում՝ վտանգավոր երկրաբանական և հիդրոերկրաբանական գործընթացների զարգացման մշտադիտարկում։

1644. Մշտադիտարկման իրականացման համար պետք է նախատեսել.

1) գեոդեզիական` մակերևութային հենանիշների ցանցի տեղակայում,

2) «երեսարկում - պարփակող զանգված» համակարգի լարվածադեֆորմացիոն վիճակի վերահսկում` երեսարկման լարվածադեֆորմացիոն վիճակի վերահսկում, երեսարկման հետևի տարածության լիցքի որակի վերահսկում, գրունտների ամրացման և պատող կոնստրուկցիաների տեղադրման որակի վերահսկում՝ լարվածությունների և դեֆորմացիաների տվիչների համակարգեր, երկրաֆիզիկական հետազոտություններ,

3) հիդրոերկրաբանական-հիդրոդիտորդական հորատանցքեր:

1645. Մշտադիտարկման արդյունքները պետք է օգտագործվեն շինարարության ազդեցության տակ բացասական ինժեներաերկրաբանական գործընթացների զարգացումը ժամանակին պարզելու և դրանց կանխարգելմանն ուղղված միջոցառումները որոշելու համար:

**36.5. ԻՆԺԵՆԵՐԱԵՐԿՐԱԲԱՆԱԿԱՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔՆԵՐԻ ԱՐԴՅՈՒՆՔՆԵՐԻ ԿԱՄԵՐԱԼ ՄՇԱԿՈՒՄ**

1646. Դիտարկումների նյութերի առաջնային կամերալ մշակման ընթացքում անհրաժեշտ է իրականացնել լեռնային փորանցքներում կատարված սևագիր գրառումների ամենօրյա փոխանցում ինժեներաերկրաբանական փաստաթղթերի մատյաններ և բլանկեր կամ էլեկտրոնային ձևաչափով, որոնք դիտարկման արդյունքների հետագա վերջնամշակման համար հիմնական փաստաթղթերն են:

1647. Նյութերի վերջնամշակման ժամանակ բոլոր դիտարկումներն ու վերլուծությունները պետք է ամփոփել և ներառել հաշվետվության մեջ, որը պարունակում է.

1) ինժեներաերկրաբանական կատարողական կտրվածքներ,

2) գրունտների և ստորերկրյա ջրերի վերլուծությունների և փորձարկումների ամփոփագրեր,

3) բացատրագիր:

1648. Ինժեներաերկրաբանական կատարողական կտրվածքները պետք է կատարել առաջին ուղու թունելների համար կամ, դրանց երկրաբանական կառուցվածքի տարբերության դեպքում, շահագործման հանձնվող տեղամասի ամբողջ երկարությամբ առաջին և երկրորդ գծերի թունելների համար՝ շինարարության ընթացքում կատարված հետազննությունների և դիտարկումների տվյալների օգտագործմամբ:

1649. Թունելների կտրվածքները պետք է կատարել երկրի մակերևույթից մինչև թունելների վաքի խորությունը 10-15 մ-ով գերազանցող խորություն: Կտրվածքների մասշտաբը հորիզոնական՝ 1:2000, ուղղահայաց՝ 1:200 (1:100): Կտրվածքների վրա անհրաժեշտ է ներկայացնել հետազոտությունների և շինարարության ընթացքում հավաքված ամբողջ տեղեկատվությունը` գրունտների բնութագրերը, դրանց կայունությունը, երեսարկման տեսակը, ջրային դրսևորումները, բացասական ինժեներաերկրաբանական գործընթացները և այլն:

1650. Հանքահորերի փողերի և շարժասանդուղքների թունելների կտրվածքները պետք է կատարվեն 1:200-1:50 ուղղաձիգ մասշտաբով` նշելով ջրային ներհոսքերը, երեսարկման տեսակները, օղակների համարակալումը և գրունտների ֆիզիկամեխանիկական հատկությունները: Կայարանի փոսորակների կտրվածքները կազմվում են 1:2000 կամ 1:500 մասշտաբով:

1651. Ամփոփագրերը պետք է պարունակեն գրունտների հատկությունների բնութագրեր, որոնք ընտրվել են փորանցքներց ինչպես շինարարության ժամանակ, այնպես էլ հետախուզման փորանցքներց: Ամփոփագրերի հիման վրա իրականացվում է բոլոր տեսակի գրունտների հատկությունների ցուցանիշների վիճակագրական մշակում։

1652. Յուրաքանչյուր ջրատար հորիզոնի համար պետք է կազմել ստորերկրյա ջրերի քիմիական կազմի ամփոփագրերը՝ բետոնի նկատմամբ ջրի ագրեսիվության վերաբերյալ տվյալների ամփոփմամբ:

1653. Հաշվետվությունը, ներառյալ ինժեներաերկրաբանական կատարողական կտրվածքները, փոխանցվում է շինարարական կազմակերպությանը և պատվիրատուին՝ շինարարական օբյեկտի հանձնման ժամանակ ընդունող հանձնաժողովին ներկայացնելու համար:

**37. ԱՇԽԱՏԱՆՔՆԵՐԻ ԲԱՑ ԵՂԱՆԱԿ**

**37.1. ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ԴՐՈՒՅԹՆԵՐ**

1654. Մետրոպոլիտենի օբյեկտների շինարարությունը բաց եղանակով պետք է նախատեսել ամրակապումով փոսորակներում կամ բնական շեպերում: Աշխատանքների ընդունված եղանակի հիմնավորումը, ժամանակավոր և մշտական շինությունների կառուցման կազմակերպումը, օգտագործվող մեքենաների և սարքավորումների տեսակը որոշվում են շինարարության կազմակերպման նախագծով:

1655. Շինհրապարակի գլխավոր հատակագծի մշակումը, շինարարության կազմակերպա-տեխնոլոգիական նախապատրաստումը պետք է իրականացնել ՀՀ քաղաքաշինության նախարարի 2008 թվականի հունվարի 14-ի N11-Ն հրամանով հաստատված ՀՀՇՆ I-3.01.01-2008 շինարարական նորմերի պահանջների համաձայն:

**37.2. ՀՈՂԱՅԻՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔՆԵՐ, ՓՈՍՈՐԱԿՆԵՐԻ ԵՎ ԽՐԱՄՈՒՂԻՆԵՐԻ ԱՄՐԱԿՑՈՒՄ, ԿԱՌՈՒՅՑՆԵՐԻ ՀԻՄՆԱՏԱԿԵՐԻ ՊԱՏՐԱՍՏՈՒՄ**

1656. Աննաշան խորությունների դեպքում, գոյություն ունեցող կառուցապատումից ազատ տարածքներում, փոսորակները մշակվում են բնական շեպերում՝ ՀՀ քաղաքաշինության նախարարի 2006 թվականի նոյեմբերի 6-ի N 245-Ն հրամանով հաստատված ՀՀՇՆ IV-10.01.01-2006 շինարարական նորմերի պահանջներին համապատասխան:

1657. Քաղաքային խիտ կառուցապատման պայմաններում, ներառյալ ինժեներական հաղորդակցուղիների առկայության դեպքում, շինարարության ժամանակ փոսորակի պատերի ամրակապումը պետք է իրականացնել պատող կոնստրուկցիաների տեղադրմամբ.

1) ցցերից՝ մետաղական պրոֆիլներից կամ խողովակներից, ուղղակիորեն ընկղմված գրունտի մեջ կամ նախապես հորատված հորատանցքերի մեջ, հորատաներարկվող, երկաթբետոնե հորատախցվող, ընդհատվող, շոշափող կամ հատող դիրքերի,

2) ագույցից,

3) հոծ երկաթբետոնից՝ գրունտում խրամուղային պատերի տեխնոլոգիայով պատրաստված,

4) պատրաստված է հարակից գրունտային զանգվածի ամրակապման կիրառմամբ (փայտամեխով ամրակապում, ցեմենտացում, ջերմաամրակապում, սառեցում և այլն):

1658. Փոսորակների ամրակապման կոնստրուկցիաների հարաչափերի հաշվարկը ներառում է` ցանկապատի տեսակը և խորությունը, ամրակապման հարկաբաժինների քանակը և դասավորությունը, ամրակապման քայլը հարկաբաժիններում, խողովակներից ամրակահեծանների կամ դիմկալների տրամագիծը, ձգաձողի տեսակը, նախաձգված խարիսխների երկարությունը և մեծությունը:

1659. Փոսորակի ստորին հատվածում ավազների կամ կապակցված գրունտների մշակումը, որոնք փոխում են իրենց հատկությունները ջրի (ջրազրկվելուց հետո) և մթնոլորտային ազդեցությունների տակ, պետք է իրականացվի գրունտի թերալրումով մինչև նախագծային նիշերը՝ թողնելով պաշտպանիչ շերտ 0.3 մ-ից ոչ պակաս բարձրությամբ, ժամանակավոր ջրահեռացման կազմակերպմամբ: Պաշտպանիչ շերտի հեռացումն իրականացնում են անմիջապես խճային նախապատրաստումից առաջ՝ բռնիչներով, որոնց չափերը պետք է բացառեն հիմատակի նախապատրաստվածի հեղեղումը կամ սառչումը նախքան խճային նախապատրաստվածքի տեղադրումը և խտացումը:

1660. Ջրավորված մանր և փոշենման ավազների հիմքով կամ գերխոնավ կապակցված գրունտներով փոսորակներում պաշտպանական շերտը պետք է կտրել նախագծային նիշերի համեմատ 0.2-0.4 մ գերաստացքով՝ կախված գրունտի թանձրության ցուցանիշից:

1661. Գերաստացքի համալրումը պետք է իրականացվի 40-70մմ կամ 20-40 մմ ֆրակցիաների գրանիտե ապարների խճով: Խիճը պետք է խտացնել թրթռագլդոնով՝ առաջին 4-6-ն անցումը մեկ հետքով՝ անջատված թռթռիչով, ապա մեկ - երկու անցումը՝ թրթռումով։ Անհրաժեշտության դեպքում պետք է խճի շերտը վերալցնել և պլանավորել մինչև նախագծային նիշերը և լրացուցիչ խտացնել թրթռագլդոնով անջատված թռթռիչով:

1662. Հիմնատակի գրունտի գերխոնավացման գերաստացքի արժեքը և ներճնշված խճի բարձրությունը պետք է հաստատվի խճի փորձնական խտացմամբ նախագծային կազմակերպության ներկայացուցչի ներկայությամբ և համաձայնեցվի պատվիրատուի հետ:

1663. Այն տեղերում, որտեղ հանվածքի հիմնատակը կազմված է ժայռային կամ խոշորաբեկորային գրունտներից՝ չենթարկված մթնոլորտային ազդեցություններին, փոսորակի մշակումն իրականացնում են անմիջապես մինչև նախագծային նիշերը, չթույլատրելով հիմնատակի գրունտի բնական կառուցվածքի գերաստածքներ և խախտումներ: Գերաստածքի տեղերը լցվում են տեղական խճային գրունտով՝ մանրակրկիտ խտացմամբ:

1664. Չի թույլատրվում ընդմիջում հիմնատակի նախապատրաստմամբ փոսորակի մշակման ավարտի և բետոնի նախապատրաստվածքի տեղադրման միջև: Հարկադիր ընդմիջումների դեպքում պետք է ձեռնարկել միջոցներ ՝ կանխող փոսորակի հատակի գրունտի որակի վատթարացումը։

1665. Գրունտի ժամանակավոր թափոնակույտերը, որոնք պիտանի են հետադարձ լցման համար տեղադրվում են շինարարության կազմակերպման նախագծում նշված տեղերում:

1666. Հողային աշխատանքների ժամանակ հողի բերրի շերտի հանման նորմերի որոշումը և հանված բերրի շերտի պահպանումն ու օգտագործումը պետք է իրականացնել ՀՀ հողային օրենսգրքի, ՀՀ կառավարության 2017 թվականի նոյեմբերի 2-ի N 1404-Ն որոշմամբ սահմանված «Հողի բերրի շերտի հանման նորմերի որոշմանը և հանված բերրի շերտի պահպանմանն ու օգտագործմանը ներկայացվող պահանջների» և ՀՀ կառավարության 2011 թվականի սեպտեմբերի 8-ի N 1396-Ն որոշմամբ հաստատված «Հողի բերրի շերտի օգտագործման կարգի» համաձայն: Բերրի հողաշերտի օգտագործման պիտանիությունը որոշվում է սույն շինարարական նորմերի 27-րդ գլխի համաձայն:

1667. Գոյություն ունեցող ստորգետնյա հաղորդակցուղինրը բացելիս մեքենայացված եղանակով գրունտի մշակումը թույլատրվում է կողային պատից 2 մ-ից ոչ պակաս և խողովակի, մալուխի և այլնի վերևից 1 մ-ից ոչ պակաս հեռավորության վրա: Մնացած գրունտը լրամշակվում է ձեռքով, առանց հարվածային գործիքների օգտագործման, ձեռնարկելով միջոցներ կանխելու այդ հաղորդակցուղիների վնասումը և դրանց սեփականատերերի ներկայությամբ:

1668. Փոսորակի պատող կոնստրուկցիաների մոտ գրունտի մշակման ժամանակ պետք է թողնել 0.5 մ-ից ոչ պակաս հաստությամբ հենամաս, որի մշակումն իրականացվում է ձեռքով կամ փոքրածավալ մեքենայացման միջոցով և պետք է բացառվի պատող կոնստրուկցիաների վնասման հնարավորությունը: Մնացած գրունտի մշակումը պետք է իրականացվի ՍՆիՊ 3.02.01-87 շինարարական նորմերի համաձայն:

**37.3. ՀԱՎԱՔՈՎԻ ԵՐԿԱԹԲԵՏՈՆԵ ԿՐՈՂ ԿՈՆՍՏՐՈՒԿՑԻԱՆԵՐԻ ԿԱՌՈՒՑՈՒՄ**

1669. Կոնստրուկցիաների մոնտաժման ժամանակ անհրաժեշտ է ապահովել մոնտաժման պահանջվող ճշգրտությունը, դրանց հավաքման ժամանակ կոնստրուկցիաների տարածական կայունությունը և շինության կայունությունը ամբողջությամբ, ինչպես նաև ջրամեկուսացման կատարված մասի պահպանվածությունը:

1670. Վաքերի, պատերի և հիմքերի բլոկների կոնստրուկցիաները պետք է տեղադրվեն ջրամեկուսիչ պաշտպանիչ շերտի և պլաստիկ ցեմենտավազե շաղախի շերտի վրա:

1671. Հավաքովի երկաթբետոնե կոնստրուկցիաների տարրերի մոտաժման ժամանակ նախագծային դիրքից շեղումները չպետք է գերազանցեն թույլատրելի շեղումները համաձայն սույն շինարարական նորմերի 48-րդ աղյուսակի:

**37.4. ՄԻԱՁՈՒՅԼ ԵՐԿԱԹԲԵՏՈՆԵ ԿՐՈՂ ԿՈՆՍՏՐՈՒԿՑԻԱՆԵՐԻ ԿԱՌՈՒՑՈՒՄ**

1672. Միաձույլ երկաթբետոնից կառուցվածքներ կառուցելիս պետք է նախատեսել արտադրական գործընթացների համակողմանի մեքենայացում, գույքային տեղափոխվող կամ այլ բազմաշրջելիության կաղապարամածի, խոշորոցված ամրանային հիմնակմախքների և գործարանային արտադրության ցանցերի օգտագործում, ապրանքային բետոնային խարնուրդների՝ պատրաստված ավտոմատացված բետոնախառնիչ սարքերով, բետոնապոմպերի կամ բետոնափռիչների օգտագործում:

1673. Բետոնային աշխատանքները պետք է իրականացնել ՀՀ քաղաքաշինության կոմիտեի նախագահի 2021 թվականի հունվարի 14-ի N 02-Ն հրամանով հաստատված ՀՀՇՆ 52-01-2021 և ՀՀ քաղաքաշինության կոմիտեի նախագահի 2022 թվականի սեպտեմբերի 19-ի N 22-Ն հրամանով հաստատված ՀՀՇՆ 13-03-2022 շինարարական նորմերի համաձայն: Բետոնի ամրության, ցրտադիմացկունության և անջրանցիկության ստուգումը պետք է իրականացնել ԳՕՍՏ 10060 ու ԳՕՍՏ 10180 ստանդարտների համաձայն:

1674. Ամրանի նախապատրաստումը, մոնտաժումը և ընդունումը պետք է իրականացնել ՀՀ քաղաքաշինության կոմիտեի նախագահի 2022 թվականի սեպտեմբերի 19-ի N 22-Ն հրամանով հաստատված ՀՀՇՆ 13-03-2022 շինարարական նորմերի համաձայն:

1675. Կոնստրուկցիաների hիմնական տարրերի կաղապարամածի տեղադրումը պետք է իրականացվի ±10 մմ ճշգրտությամբ: Պատերի, սյուների և ծածկերի կաղապարամածերի տեղադրման ճշտությունը և շինարարական հավելաճկվածքի պահպանումը նախագծային փաստաթղթերին համապատասխան պետք է ստուգվեն գործիքային եղանակով յուրաքանչյուր 5 մ վրա պիկետով կամ շարժական կաղապարամածի յուրաքանչյուր տեղադրման դեպքում:

1676. Ձմեռային պայմաններում կոնստրուկցիաների բետոնացման ժամանակ պետք է օգտագործել ցրտադիմացկուն բետոններ: Հնարավոր է սովորական բետոնի օգտագործումը, որը պետք է ջերմամեկուսցվի կամ տաքացվի մինչև ամրության ձեռք բերելը, որի դեպքում թույլատրելի է դրա սառչումը։ Միաձույ բետոնի և երկաթբետոնե կոնստրուկցիաների արհեստական տաքացումը պետք է իրականացնել ՀՀ քաղաքաշինության կոմիտեի նախագահի 2022 թվականի սեպտեմբերի 19-ի N 22-Ն հրամանով հաստատված ՀՀՇՆ 13-03-2022 շինարարական նորմերի համաձայն:

1677. Բետոնացման ժամանակ բետոնի ամրությունը որոշելու համար տեղադրված բետոնային խառնուրդի նմուշառումը պետք է իրականացնել վերահսկման և բետոնի ամրության գնահատման նորմերի պահանջներին համապատասխան:

1678. Բետոնե և երկաթբետոնե աշխատանքների կատարման գործընթացը արտացոլվում է աշխատանքային մատյանում:

**37.5. ՓՈՍՈՐԱԿՆԵՐԻ ՀԵՏԼԻՑՔԸ**

1679. Փոսորակների հետլիցքի համար օգտագործվող գրունտները պետք է լինեն էկոլոգիապես մաքուր, չպարունակեն բերրի շերտ, փայտանյութ և այլ օրգանական ներխարնուկներ, ջրալուծվող աղեր: Ծոցերի համար կոշտ ներխարնուկների չափը չպետք է գերազանցի 15 սմ: Չի թույլատրվում օգտագործել հոսուն և հոսունապլաստիկ թանձրության կավե գրունտներ:

1680. Փոսորակների հետլիցքի գրունտները պետք է խտացվեն մինչև նախագծային խտությունը՝ համաձայն ՍՆիՊ 3.02.01-87 շինարարական նորմերի:

1681. Նախքան հետլիցքը պետք է հանվեն փոոսորակի ցցային ամրակապման և ջրամեկուսացման պաշտպանիչ ծածկույթի միջև եղած բոլոր կապերը: Հետլիցքի ընթացքում պետք է հանվեն պահանգները կամ խարիսխների հանվող մասերը և երկայնական գոտիները: Չի թույլատրվում ծոցերի հետլիցքը ջրի, սառույցի, ձյան, շինարարական աղբի և օտար առարկաների առկայության դեպքում:

1682. Փոսորակների հետլիցքը պետք է իրականացվի կոնստրուկցիաների երկու կողմերից հավասարաչափ հորիզոնական շերտերով` շերտ առ շերտ գրունտի խտացմամբ մինչև նախագծային խտությունը: Հետլիցքի շերտերի հաստությունը որոշվում է՝ ելնելով գրունտի տեսակից և խտացնող միջոցների խտացման ունակությունից։

1683. Ուղղաձիգ պատերով փոսորակի ամրակապման և շինության կոնստրուկցիաների միջև եղած ծոցերը պետք է լցվեն խոշորահատիկ և միջինահատիկ կամ այլ քիչ սեղմվող գրունտներով և նյութերով, անհրաժեշտության դեպքում՝ ցածր կարգի բետոնով:

1684. Ծածկից վերև գտնվող կոնստրուկցիաների հետլիցքը պետք է սկսել փոսորակի փում գրունտի խտացման աշխատանքների ընդունումից հետո: Կոնստրուկցիաների ծածկի վրայի գրունտի շերտի հաստությունը դրա վրայով գրունտախտացնող մեքենաների անցնելու համար պետք է լինի 0.5 մ-ից ոչ պակաս:

**38. ԱՇԽԱՏԱՆՔՆԵՐԻ ՓԱԿ ԵՂԱՆԱԿ**

**38.1. ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ԴՐՈՒՅԹՆԵՐ**

1685. Փորանցքների հորատանցումների ընթացքում անհրաժեշտ է իրականացնել կանոնավոր տեսողական դիտարկումներ փաստացի ինժեներաերկրաբանական պայմանների համապատասխանության նախագծային պայմաններին՝ հանքախորշի կայունության, գրունտների հզորության կամ շերտավորման կազմի փոփոխությունների, նրանց ճաքավորվածության, գրունտային ջրերի ներհոսքի քանակական փոփոխության առումով: Դիտարկումների արդյունքները պետք է գրանցվեն մատյանում: Նախագծային տվյալներից հորատանցման փաստացի պայմանների շեղումների մասին անհրաժեշտ է տեղեկացնել նախագծային կազմակերպությանը և պատվիրատուին:

1686. Խզվածքների, ենթագետային տեղամասերի, թաղված ողողումների գոտիներին փորանցքի հորատանցման մատեցման դեպքում և այդ տեղամասերի հորատանցման ընթացքում անհրաժեշտ է իրականացնել շինարարության կազմակերպման նախագծով նախատեսված միջոցառումներ՝ ապահովող աշխատանքների անվտանգությունը:

**38.2. ՈՒՂՂԱՁԻԳ ՓՈՂԵՐԻ ԿԱՌՈՒՑՈՒՄ**

1687. Ուղղաձիգ փողերի կառուցումը կարող է իրականացվել մեքենայացված համալիրների կիրառմամբ, լեռնային եղանակով՝ օգտագործելով գրունտների ամրապնդման հատուկ մեթոդներ (սառեցում, քիմիական ամրապնդում և այլն), իջուցիկ ամրակապի մեթոդով: Շինարարության մեթոդի կոնկրետ ընտրությունը որոշվում է նախագծման փուլում՝ տեխնիկատնտեսական հիմնավորման հիման վրա:

1688. Փողերի հորատանցման ընթացքում փորանցքի խորությունը ոչ ժայռային գրունտներում երեսարկման օղակների ներքևից մոտեցման դեպքում չպետք է գերազանցի օղակի լայնությունը ավելի քան 10-15 սմ: Թույլ կայուն գրունտները (սույն շինարարական նորմերի 51-րդ աղյուսակ) պետք է մշակվեն 50-60 սմ-ով երկու առմուտով՝ սկսած հանքախորշի կենտրոնից և վերջացրած տյուբինգային ամրակապման ներքին մակերևույթին՝ տյուբինգի տեղադրման հետ համընթաց գրունտի վերջնական մշակումով: Ժամանակավոր ամրակապումը կատարվում է ձգված տախտակների տեսքով։

1689. Գրունտի նախնական սառեցմամբ փողերի հորատանցման դեպքում յուրաքանչյուր փորանցքում սկզբում գրունտը մշակվում է չսառեցված միջուկի սահմաններում, այնուհետև՝ մշակվում է սառեցված գրունտը: Սառցագրունտային պարիսպի ներսում գրունտի մշակման ժամանակ պետք է հեռացվի չսառած վիճակում մնացած ջուրը: Հանքախորշ զգալի քանակությամբ ջրի թափանցման դեպքում սառցագրունտային պարիսպում թերության առկայության պատճառով, աշխատանքները պետք է դադարեցնել, փողը ջրով լցնել մինչև գրունտային ջրերի մակարդակ և իրականացնել գրունտների լրացուցիչ սառեցում:

1690. Ջրավորված կամ արհեստականորեն սառեցված գրունտներում փողերը կառուցելիս հորատանցման գործընթացում պետք է իրականացնել ջրամեկուսացման աշխատանքներ: Երեսարկման մոնտաժման ընթացքում տեղադրվում են պտուտակների լրակազմի հավաքածուներ՝ ջրամեկուսիչ թափօղակներով, իսկ առաջնային ներարկումն իրականացվում է հանքախորշի անմիջական մոտակայքում՝ կախովի նիստից: Վերահսկվող ներարկումը, պտուտակների ձգումը, անհրաժեշտության դեպքում պտուտակների լրակազմի փոխարինումը, ինչպես նաև տյուբինգային երեսարկման կարերի հպամշակումը պետք է իրականացնել ժամանակավոր աշխատանքային նիստերից:

1691. Հորատապայթեցման աշխատանքների կիրառմամբ փողերի հորատանցման դեպքում հպամշակման աշխատանքները պետք է իրականացվեն հանքախորշից 20-30 մ հեռավորության վրա:

1692. Ջրի ներհոսքի բացակայության դեպքում աշխատանքային փողերը թույլատրվում է կառուցել առանց ջրամեկուսացման:

1693. Փողերի ամրանավորման ամրակահեծանների, օդափոխության խողովակաշարերի և սանդուղքների տեղադրումն իրականացվում է հորատանցման գործընթացում: Օդափոխության խողովակաշարերը դեպ կախովի նիստ պետք է լինեն կոշտ, կախովի նիստից մինչև հանքախորշ՝ ճկուն:

1694. Փողերի կառուցման աշխատանքները իջուցիկ ամրակապի եղանակով կամ հատուկ եղանակներով պետք է իրականանել սույն շինարարական նորմերի 39-րդ գլխի և ՍՆիՊ 3.02.01-87 շինարարական նորմերի համաձայն:

1695. Գրունտի մշակումը և արդյունահանումը՝ իջուցիկ ամրակապի եղանակով փողի հորատանցման ընթացքում, կայուն չջրավորվող գրունտներում պետք է իրականացնել գրեյֆերով սարքավորված սլաքավոր ամբարձիչով: Չի թույլատրվում ձեռքի մեքենայացված գործիքով գրունտի մշակման համակցումը փողից գրեյֆերով միաժամանակյա արդյունահանման հետ:

1696. Հիդրավլիկ բեռ ստեղծելու համար իջուցիկ ամրակապի եղանակով՝ փողը ջրով լցնելով, գրունտի մշակումն ու արդյունահանումը փողի հորատանցման ժամանակ թույլատրվում է իրականացնել՝ օգտագործելով մեքենայացված փողահորատանցման համալիրներ՝ հագեցած գրունտի հիդրատրանսպորտային համակարգով:

1697. Ամրակապի ընկղմումը պետք է իրականացվի գրունտի փորմանը համընթաց հանքախորշի մշակման հետ միաժամանակ: Ամրակապի հետևում հողի փլուզումից խուսափելու համար անհրաժեշտ է ապահովել կավաշաղախի ժամանակին մատուցումը տարածություն, ստեղծված դանակի մասի աստիճանով այնպես, որ շաղախի մակարդակը մշտապես գտնվի հենարանի օձիքի հատակից առնվազն 2 մ-ից բարձր:

1698. Կավային փոշու բաղադրությունը, պատրաստի կավաշաղախի թանձրությունը, շաղախների որակը բարելավելու համար քիմիական հավելումները պետք է օգտագործվեն կախված ինժեներաերկրաբանական և հիդրոերկրաբանական պայմաններից:

1699. Փողի մեջ կավաշաղախի արտահոսքը կանխելու համար դանակի մասի աստիճանի վերևում պետք է տեղադրվի խտարար: Խտարարի կոնստրուկցիան որոշվում է նախագծման փուլում՝ ինժեներաերկրաբանական պայմանների վերլուծության հիման վրա:

1700. Կավաշաղախի ճեղքումը դեպի փող կանխելու համար անկայուն գրունտների գոտում, ամրակապման դանակի մասը պետք է անընդհատ ներճմլվի գրունտի մեջ առնվազն 0.5 մ-ով, իսկ գրունտը պետք է մշակվի 0.3-0.5 մ-ոց շերտերով, թույլ չտալով հանքախորշի միջին մասի առաջանցումը դանակի ստորին եզրից: Կավային գրունտներում չի թույլատրվում դանակի եզրից հանքախորշի միջին մասի առաջանցումը 0.5 մ-ից ավելի:

1701. Անհրաժեշտ է սահմանել բացակում կավաշաղախի մակարդակի և դրա ներմղման կայանքում ճնշման արժեքի դիտարկում: Տվյալ ցուցանիշների նվազման դեպքում անհրաժեշտ է ձեռնարկել միջոցներ շաղախի կորուստը կանխելու համար և, անհրաժեշտության դեպքում, փոխել դրա կազմը:

1702. Ամբողջովին անկայուն գրունտների գոտին հատելիս ամրակապի ընկղումը պետք է իրականացնել փողում ջրի շերտի տակ, որը գերազանցում է ջրատար հորիզոնի մակարդակը առնվազն 1 մ-ով: Այս դեպքում գրունտի հանումը պետք է իրականացնել հանքախորշի միջին մասից՝ թողնելով փորանցքի ուրվագծով արափ, կտրվող դանակի մասով ամրակապի ընկղման ժամանակ։

1703. Գրունտի հիդրատրանսպորտային համակարգի օգտագործման դեպքում անհրաժեշտ է ապահովել փողում ջրի մակարդակը ջրատար հորիզոնից առնվազն 1 մ բարձրության վրա և, անհրաժեշտության դեպքում, կազմակերպել դեպի փող ջրի մշտական մատակարարում:

1704. Ջրի պոմպահանումը թույլատրվում է միայն դանակի մասը ջրատար գրունտների հաստությունից ներքև առնվազն 1,5մ խորության ջրահեստ շերտը խորացնելուց և փողի երեսելնումը կանխելու համար նախագծով նախատեսված աշխատանքները կատարելուց հետո։ Երեսելման հսկողությունը երեսարկման հարկադիր ճնշման կիրառման ժամանակ թույլատրվում է իրականացնել ամբարձիկային համակարգի ճնշման ցուցանիշների հիման վրա: Աամբարձիկների վրա 5%-ից ավելի ճնշման ավելացման դեպքում, պոմպահանումը պետք է դադարեցվի, մինչև լրացուցիչ միջոցների ձեռնարկումը՝ փողի երեսելնումը կանխելու համար:

1705. Փողի հորատանցման ժամանակաշրջանի նախագծման փուլում անհրաժեշտ է նախատեսել միջոցներ փողին ջրի արագ մատակարարման համար, անհրաժեշտության դեպքում դրա վթարային ջրածածկումն ապահովելու համար։

1706. Իջուցիկ ամրակապի ուղղաձիքության և հատակագծում դիրքի ստուգումը պետք է իրականացվի ամրակապի յուրաքանչյուր տեղադրումից հետո և առնվազն 1 մ մեկ, իջեցման ընթացքում: Նկատված տեղաշարժերը և շեղվածքները պետք է անհապաղ շտկվեն:

1707. Թիկսոտրոպային շաղախով լցված ամրակապի հետևի տարածության խցակալումը պետք է իրականացնել փողի հորատանցումից հետո իջուցիկ ամրակապի մեթոդով՝ կավաշաղախը փոխարինելով ցեմենտավազայինով։ Առանձին դեպքերում, հիմնավորմամբ, կավաշաղախը կարելի է թողնել ամրակապման հետևում։ Այդ ձևով արտամղված կավաշաղախը պետք է օգտահանվի շինարարական թափոնների համար հաստատված կարգով:

1708. Փողի ամրանավորումը կատարվում է ջրամեկուսացման վերանորոգման ավարտից հետո: Ամրանավորման մոտաժման համար տեղադրվում է հսկիչ հարկաշարք: Ամրանավորման մոտաժումն իրականացվում է հիմնականում վերևից ներքև ուղղությամբ: Ներքևից վերև ուղղությամբ ամրանավորման դեպքում մերձփողային բակի հորիզոնում պետք է տեղադրվի լրացուցիչ հսկիչ հարկ: Ամրանավորման երկրաչափական հարաչափերի հսկողությունն իրականացվում է մարկշեյդերական հանույթի արդյունքների համաձայն:

1709. Փողի ամրանավորման մոնտաժման ժամանակ պետք է պահպանել հետևյալ թուլտվածքները.

1) ամրակահեծանների հարկաշարքերի միջև հեռավորությունների շեղումը՝ ±15 մմ,

2) ամրակահեծանների ծայրերի նիշերի տարբերությունը դրա տյուբինգներին ամրակապման տեղերում` երկարության 1:200-ից ոչ ավելի,

3) երկու հարակից հարկաշարքերի վրա ամրակահեծանների շեղումը դրանց ուղղաձիգ հարթությունից՝ ±5 մմ,

4) երկկողմանի հաղորդիչների յուրաքանչյուր թելի շեղումը ուղղահայացից՝ ± 5 մմ,

5) հաղորդիչների կցվանքների տեղաշարժը ամրակահեծանների կողի կեսից՝ 50 մմ,

6) ամրանավորման համակարգի շեղումը նախագծային ուղղաձիգ դիրքից փողի խորության 1:2000-ից ոչ ավելի:

1710. Կցվանքների վրա հաղորդիչները պետք է ճիշտ համատեղվեն կողերով առանց ելուստների:

**38.3. ԿԱՅԱՐԱՆԱՄԵՋ ԹՈՒՆԵԼՆԵՐԻ ԿԱՌՈՒՑՈՒՄ**

1711. Վահանի մոնտաժումը մոնտաժային խցիկում պետք է իրականացնել թունելի ամրակցված երկայնական առանցքով և դրան ուղղահայաց: Դանակահենարանային օղակի և վահանի վերջնամասային պատյանի լայնական հատվածքների կենտրոնները պետք է գտնվեն վահանի երկրաչափական առանցքի վրա՝ ±10 մմ-ից ոչ ավելի շեղումներով: Նրանց էլիպտիկությունը թույլատրվում է ± 5 մմ-ից ոչ ավելի:

1712. Վահանի շեղումը նախագծային դիրքից հատակագծում և պրոֆիլում պետք է լինի այն սահմաններում, որոնք ապահովում են երեսարկման կառուցումը թույլտվածքներով՝ համաձայն սույն շինարարական նորմերի 48-րդ աղյուսակի:

1713. Թունելների հորատանցումը վահանային համալիրների կիրառմամբ պետք է իրականացնել մեկ օղակի լայնությամբ փորանցքով: Խցակալային շաղախի ներարկումը երեսարկման հետևում անհրաժեշտ է իրականացնել յուրաքանչյուր հավաքված օղակի հետևում կամ վահանի պատյանի խողովակների միջով, նրա տեղաշարժման ժամանակ: Խցակալային շաղախի բաղադրությունը նշանակվում է կախված հորատանցման պայմաններից:

1714. Մերձհանքախորշի գոտում հավասարակշռվող ճնշումով մեքենայացված վահաններով թունելների հորատանցմանը, որոնք ապահովում են շրջակա գրունտի զանգվածի կայունությունը, պետք է իրականացնել՝ օգտագործելով հանքախորշի ակտիվ հիդրավլիկ կամ գրունտային բեռը: Երթուղու հորատանցման երկայնքով բեռի ճնշման արժեքը կարգավորելու համար կազմակերպվում է հիդրոդիտորդական հորատանցքերի ցանց՝ հանքախորշի փլուզման դեպքերը բացառելու նպատակով:

1715. Բենտոնիտային շաղախի կազմը, կախված շինարարական տեղամասի ինժեներաերկրաբանական պայմաններից և բենտոնիտի փոշու բնութագրերից, յուրաքանչյուր կոնկրետ դեպքի համար որոշվում է տեխնոլոգիական կանոնակարգով:

1716. Թունելի երեսարկման օղակների մոնտաժումը պետք է իրականացվի նախքան վահանի ամբողջական ելքը ապամոնտաժման խցիկ:

1717. Վահանի ելքը գրունտային ջրերի մակարդակից ներքև գտնվող զանգվածից դեպի ապամոնտաժման խցիկ պետք է իրականացնել կիրառով միջոցառումներ՝ կանխող ջրագրունտային զանգվածի ներթափանցումը վահանի շուրջ շինարարական օղակաձև բացակով և հավաքովի երեսարկման օղակների միջև տարաշարժվող կցվանքները (մոնտաժման խցիկի առջև զանգվածի ամրապնդում, երեսարկման հետևում պնդացող խցակալվող շաղախի ներարկում, վահանի ճակատային մասի հենակների տեղադրում, երեսարկման օղակների միջև մետաղական կապերի մոնտաժում):

1718. Գրունտային ջրերի մակարդակից բարձր ավազներում թունելների հորատանցման համար հնարավոր է օգտագործել մասնակի մեքենայացված հորատանցման համալիրներ՝ վահաններում հատող հարթակներով: Այդպիսի հորատանցման համալիրները պետք է օգտագործել հավաքովի երեսարկումների կամ միաձույլ մամլած բետոնից երեսարկումների հետ:

1719. Լեռնային եղանակով աշխատանքների դեպքում ստորգետնյա փորանցքները պետք է ամրապնդվեն անձնագրին համապատասխան ժամանակավոր ամրակապով` ամրակապման տարրերի և գրունտի միջև դատարկությունների խիտ խամքարումով:

1720. Կայուն գրունտներում ժամանակավոր փայտե ամրակապի տարրերը պետք է հեռացվեն, երեսարկման մոնտաժման կամ կաղապարամածի հետևում բետոնե խարնուրդի լցման ընթացքում: Թույլատրվում է դրանք երեսարկման հետևում թողնել ճմլվելու կամ արտաթափվելու հավանականության դեպքում։

1721. Կայուն գրունտներում և միջին կայունության գրունտներում հավաքովի երեսարկմամբ կայարանամիջյան թունելների հորատանցումը պետք է իրականացվի թունելահորատանցողներով, վահանային համալիրներով, հանքախորշի մեքենայացված հորատմամբ հորատապայթեցման եղանակով կամ մասամբ մեքենայացված համալիրներով՝ ձեռքի մեքենայացված գործիքով և հորատապայթեցման եղանակով գրունտի մշակմամբ։

1722. Հորատապայթեցման եղանակով գրունտի մշակումը պետք է իրականացվի ՍՆիՊ 3.02.01-87 և ՍՆիՊ 3.02.03-84 շինարարական նորմերի համաձայն, եզրագծային (հարթ) պայթեցման մեթոդով: Յուրաքանչյուր հանքախորշի համար ՀՀ կառավարության 2008 թվականի մարտի 6-ի N 291-Ն որոշմամբ հաստատված «Պայթեցման աշխատանքների կատարման ժամանակ տեխնիկական անվտանգության միասնական կանոնների» համաձայն կազմվում է հորատապայթեցման անձնագիր:

1723. Հանքախորշի ակտիվ բեռով վահանների հիմքով թունելահորատանցման մեքենայացված համալիրներով թունելների կառուցման ժամանակ հիմնականում պետք է օգտագործել շրջանաձև ուրվագծով հավաքովի երեսարկումներ՝ պատրաստված բարձր ճշգրտությամբ երկաթբետոնե բլոկներից՝ յուրաքանչյուր բլոկի եզրագծով ճկուն նյութից միջադիրներով կցվանքներում: Բլոկների ձևը պետք է ապահովի երեսարկման օգտագործումը ինչպես երթուղու ուղղագիծ հատվածների, այնպես էլ հատակագծում և պրոֆիլում կորագծերի համար:

1724. Ծեփաբետոնով փորանցքի ամրակապմամբ լեռնային եղանակով թունելի կառուցման ժամանակ, ներառյալ կամարային և/կամ խարսխային ամրակապման հետ համատեղ պետք է նախատեսել.

1) գրունտի մշակումը մեքենայացված, լեռնահորատանցման կոմբայների կիրառմամբ կամ հորատապայթեցման եղանակով,

2) ծեփաբետոն փորանցքի ժամանակավոր և/կամ մշտական ամրակապման համար կոնստրուկցիայի լարվածադեֆորմացիոն վիճակի վերահսկմամբ,

3) ծեփաբետոնով ժամանակավոր ամրակապման դեպքում` բետոնե կամ երկաթբետոնե մշտական երեսարկման տեղադրում:

1725. Կամարների և ամրանային ցանցերի տեղադրմանը պետք է նախորդի 2-3 սմ-ից ոչ պակաս հաստությամբ ծեփաբետոնի հարթեցնող շերտի պատրաստումը։ Ծեփաբետոնը որպես մշտական կոնստրուկցիայի տարր պետք է համապատասխանի սույն շինարարական նորմերի 297-րդ կետի և 14-րդ գլխի պահանջներին:

1726. Նախքան մշտական երեսարկի տեղադրումը ծեփաբետոնե ամրակապման վրա, անհրաժեշտության դեպքում, կատարվում են ջրամեկուսացում թաղանթային (մեմբրանային) կամ փոշեպատող նյութերից:

1727. Կամարների հետ համատեղ ծեփաբետոնի օգտագործման դեպքում դրանց կրունկի տակ գտնվող գրունտը պետք է մշակվի ձեռքի մեքենայացված գործիքով` ըստ մարկշեյդերական նիշերի: Տեղադրված կամարի թույլատրելի շեղումը նախագծային դիրքից՝ պետք է լինի 25 մմ-ից ոչ ավելի:

1728. Ժամանակավոր ամրակապման և մշտական երեսարկման տեղական և ընդհանուր դեֆորմացիաների չափումների արդյունքներով գնահատվում են դրանց լարվածության վիճակը և կրողունակության բավարարությունը: Անհրաժեշտության դեպքում պետք է կատարել լրացուցիչ հաշվարկներ, ճշգրտել հաշվարկային սխեման, ժամանակավոր ամրակապման աշխատանաքի ռեժիմները, ճշգրտել դրա նյութերի հարաչափերը և ամրակապի կոնստրուկցիյան:

1729. Թունելահորատանցման մեքենայացված համալիրների կտրող գործիքի ստուգման, վերանորոգման և փոխարինման համար դժվարին ինժեներաերկրաբանական պայմաններում հորատանցման դեպքում և մերձհանքախորշի գոտում սեղմված օդի անհրաժեշտ գերճնշման ստեղծման անհնարինության դեպքում պետք է նախատեսել հատուկ միջոցներ վերանորոգավերականգնողական աշխատանքների գոտում գրունտային զանգվածի ամրացման համար: Միաժամանակ, անհրաժեշտ է գնահատել այդ միջոցառումների ազդեցությունը շրջակա շենքերի և շինությունների անվտանգության և շահագործման հուսալիության վրա:

**38.4. ԿԱՅԱՐԱՆՆԵՐԻ ԿԱՌՈՒՑՈՒՄ**

1730. Եռաթաղակապ կայարանների կառուցումը պետք է իրականացնել կայարանային թունելների հաջորդական հորատանցման միջոցով (վահանային կամ լեռնային եղանակով) սկզբում կողային թունելների, հետո՝ միջին։ Երկրորդ կողային թունելի հորատանցումը ըստ ժամանակի պետք է իրականացվի առաջինի համեմատ 30 մ-ից ոչ պակաս հապաղումով, միջինինը՝ երկրորդ կողային թունելի համեմատությամբ 50 մ-ից ոչ պակաս: Բոլոր թունելների օղակների համընկնումը պիկետներով ապահովելու համար դրանց հորատանցումը պետք է իրականացնել նույն ուղղությամբ։

1731. Ամբողջ հատվածքով թունելների հորատանցումը լեռնային եղանակով թույլատրվում է կայուն գրունտերում կամ միջին կայունության գրունտներում: Հանքախորշի ճակատի կողմից ճնշման առկայության դեպքում թունելները պետք է կառուցվեն պիլոտ-թունելների նախնական հորատանցմամբ, առաջավոր հանքուղիներով կամ աստիճանի մեթոդով, եթե դա թույլատրելի է ելնելով կայարանի ընդունված կոնստրուկտիվ լուծումներով, կամ վահանների օգնությամբ։

1732. Թունելների հորատանցումը պետք է իրականացվի փորանցքերով թունելի երեսարկման մեկ օղակի լայնությամբ: Երկու օղակների փորանցքերով հորատանցումը թույլատրվում է, նախապես անցած պիլոտ-թունելների առկայության դեպքում: Պիլոտային թունելի օղակների 1 մ լայնության դեպքում, իսկ կայարանային թունելներինը՝ 0.75 մ կայարանային թունելի մեկ օղակի մոնտաժման համար կատարվում է երկու փորանցք, երկու օղակների՝ երեք փորանցք։

1733. Սյունազարդ կայարանների կառուցման դեպքում միջին թունելի հորատանցումը պետք է իրականացնել՝ հաշվի առնելով կողային թունելների հնարավոր տեղաշարժը դեպի կայարանի առանցքը: Պիլոնային և սյունազարդ տիպերի միջին թունելների հորատանցումը պետք է իրականացվի կողային թունելների դեֆորմացիայի դեմ միջոցառումների ձեռնարկմամբ՝ տեղադրելով պահանգներ, առձգիչներ և այլն։

1734. Թունելների հավաքովի երեսարկման օղակները տեղադրելու դեպքում նախագծայինից իրական չափսերի շեղումները չպետք է գերազանցեն սահմանված թույլատվաքը՝ համաձայն սույն շինարարական նորմերի 48-րդ աղյուսակի:

1735. Միաթաղակապ կայարանները հավաքովի և միաձույլ երեսարկումներով կայուն և միջին կայունության գրունտներում պետք է կառուցել լեռնային մեթոդով սկսած թաղի հենարանային մասերի կառուցումից։ Կայարանի վերին թաղը կառուցում են կալոտային փորանցքում, ստորին թաղը կառուցում են շինության միջուկի գրունտի մշակումից հետո։ Թաղերի հենարանային մասերը կառուցում են նախապես անցած թունելներում կամ հանքուղիներում։ Հանքուղիների հատվածքը պետք է բավարար լինի կայարանային հենարանների տեղադրումից հետո դրանցում հետգլորովի ուղիներ անցկացնելու համար:

1736. Հավաքովի թաղերով միաթաղ կայարանների երեսարկի կառուցումը, սեղմված ապարի մեջ, թույլ կայուն գրունտներում թույլատրվում է առաջանցման պաշտպանիչ էկրանի կիրառմամբ: Նրա պաշտպանության տակ գտնվող ապարի մշակումը պետք է իրականացվի էքսկավատորով, հորատանցման կոմբայնով կամ օգտագործելով պայթուցիկ մեթոդ:

**38.5. ՇԱՐԺԱՍԱՆԴՈՒՂՔԱՅԻՆ ԹՈՒՆԵԼՆԵՐԻ ԿԱՌՈՒՑՈՒՄ**

1737. Շարժասանդուղքների թունելների կառուցումը կարող է իրականացվել լեռնային կամ վահանային մեթոդով, որոնց ընտրությունը պետք է որոշվի տարբերակների տեխնիկատնտեսական համեմատությամբ, կապակցվել կայարանի կառուցման ամբողջ նախագծի հետ:

1738. Շարժասանդուղքի թունելի հորանաբերանը վահանային համալիրի կամ տյուբինգատեղադրիչի մոնտաժման համար պետք է կառուցել բաց փոսորակում՝ դրա պատերի ամրակապմամբ։ Փոսորակը պետք է մշակվի թեքությամբ դեպի թունել՝ երեսարկման առաջին երկու օղակների մոնտաժումը թույլ տվով խորությամբ, իսկ գրունտային ջրերի առկայության դեպքում` դրանց մակարդակը առնվազն 0.5 մ-ով գերազանցող խորության վրա: 30° թեքությամբ անկյան տակ պլանավորված փոսորակի հատակին տեղադրվում է բետոնե վաք, որը հիմք է հանդիսանում երեսարկման առաջին օղակների համար և ժամանակավոր գլխանոցի հաջորդող կիսաօղակների կամ հիմնատակ վահանային համալիրի համար:

1739. Տեղադրիչով հորատանցման ժամանակ երեսարկման առաջին երկու օղակները պետք է ամրացնել բետոնով, տեղադրվող օղակների և փոսորակի պատերի միջև: Փաստացի չափսերի շեղումները նախագծայինից պետք է համապատասխանեն սահմանված թույլտվածքներին: Բլոկատեղադրիչի մոնտաժման համար անհրաժեշտ կիսաօղակները, և ժամանակավոր առաջին ամբողջական օղակները պետք է հավաքել փոսորակի բետոնային հիմնատակի վրա՝ օգտագործելով սլաքավոր ամբարձիչ:

1740. Սառած գրունտների գոտում հորատանցման աշխատանքները թույլատրվում է սկսել միայն փակ սառցագրունտային ցանկապատի ձևավորումից հետո՝ նախագծային հաստության և ամրության: Թույլտվությունը պետք է ձևակերպվի ակտով:

1741. Շարժասանդուղքների թունելների հորատանցումը պետք է իրականացվի ամբողջական պրոֆիլով: Շարժասանդուղքի թունելին հարող՝ ստորին տեղադրված հորիզոնական փորանցքների առկայության դեպքում, հորատանցումը թույլատրվում է առաջնային հանքուղով կամ հորատանցքով:

1742. Սառած գրունտների գոտուց դուրս երեսարկումը մոնտաժելիս պետք է տեղադրվեն պտուտակների ամբողջական լրակազմեր, սառած գրունտների տարածքում ՝ ժամանակավոր պտուտակներ հարթ պողպատե տափօղակներով, որոնք փոխարինվում են ամբողջական պտուտակների լրակազմերով ջրամեկուսուցման աշխատանքների կատարման դեպքում:

1743. Սառած գրունտների գոտում ներարկման շաղախները պետք է օգտագործել հավելույթներով, որոնք կանխում են դրանց սառեցումը և արագացնում ամրացումը: Երեսարկման հետևում հսկիչ ներարկումը և ներարկման անցքերում ջրամեկուսիչ թափօղակներով խցանների տեղադրումը սառած գրունտների գոտում պետք է ավարտվի մինչև դրանց հալումը:

**39. ԱՇԽԱՏԱՆՔՆԵՐԻ ՀԱՏՈՒԿ ՄԵԹՈԴՆԵՐ**

**39.1. ՋՐԻՋԵՑՈՒՄ**

1744. Ջրիջեցումը պետք է օգտագործվի գրունտային ջրերի մակարդակի նվազեցման կամ ներհոսքի կրճատման համար, ինչպես նաև ստորին ջրատար հորիզոնում ջրի ճնշման թուլացման համար:

1745. Ջրիջեցման օգտագործումը պետք է հիմնավորված լինի հաշվարկով` հաշվի առնելով շրջակա շենքերի և շինությունների վրա ազդեցության գնահատումը: Ջրիջեցման օգտագործումը չի թույլատրվում երբ իջույթային ձագարի հաշվարկային շառավիղը տարածվում է I և II պատասխանատվությամբ մակարդակների կառույցներից 10 մ-ից ոչ պակաս հեռավորության վրա:

1746. Ջրիջեցման միջոցների ընտրությունը որոշվում է հաշվի առնելով.

1) շինարարության տեխնոլոգիան և փորանցքի տեսակը,

2) հիդրաերկրաբանական պայմանները,

3) գրունտային ջրերի մակարդակի իջեցման կամ ներհոսքի նվազեցման անհրաժեշտ քանակությունը,

4) քաղաքաշինական իրավիճակը, ջրիջեցման ազդեցության գոտում ստորգետնյա հաղորդակցուղիների առկայությունը,

5) ջրիջեցման տևողությունը:

1747. Ջրիջեցման ընթացքում, ինչպես նաև գրունտային ջրերի բնական հարաչափերի վերականգնման ժամանակ անհրաժեշտ է դիտակայանների օգտագործմամբ մշտապես վերահսկել շենքերի, շինությունների և հաղորդակցուղիների վիճակը:

1748. Որպես ջրիջեցման միջոց պետք է օգտագործել.

1) ջրիջեցման հորատանցքեր,

2) թեթև ասեղնաքամիչ կայանքներ,

3) արտարկիչ կայանքներ,

4) հորատանցքեր-ցամաքուրդներ,

5) ցամաքուրդային փորվածքներ և հորատանցքեր,

6) բաց ջրհանում փորանցքներից,

7) համակցված միջոցներ:

1749. Լեռնային փորանցքներով երկու կամ ավելի ջրատար հորիզոններ բացելու դեպքում պետք է օգտագործել ջրիջեցման համակցված համակարգեր: Այս դեպքում հիմնական ջրիջեցումը պետք է իրականացվի ընկղմված պոմպերով հորատանցքերով, իսկ մնացորդային ջուրը հանվում է թեթև ասեղնաքամիչ կայանքներով կամ բաց ջրհանումով:

1750. Պոմպերով սարքավորված ջրիջեցման հորատանցքերը պետք է օգտագործել 0.5 մ/օր-ից ոչ պակաս ֆիլտրացման գործակից ունեցող ջրատար շերտում` շինության վաքի և ջրահեստ ենթաշերտի միջև ցամաքուրդային գրունտի բավարար շերտի դեպքում: Ջրիջեցման արդյունավետությունը բարձրացնելու համար հորատանցքերը պետք է սարքավորել վակուումացման սարքերով:

1751. Ջրահեստ շերտի դեպքում ցածր հզորությամբ փորանցքի վաքի տակ և դրա տակ ճնշումային ջրատարի հորիզոնի տեղադիրքի դեպքում ջրիջեցման հորատանցքերը օգտագործում են ճնշումը թուլացնելու համար:

1752. Թեթև ասեղնաքամիչ կայանքները պետք է օգտագործել 0,2-ից մինչև 5 մ/օր ֆիլտրացման գործակից ունեցող գրունտերում ջրիջեցման անհրաժեշտության դեպքում երկրի մակերևույթից կամ կառույցի վաքից 5 մ-ից ոչ ավելի խորության վրա: Շեպերով փոսորակների մշակման դեպքում հնարավոր է իրականացնել գրունտային ջրերի մակարդակի աստիճանական իջեցում։ Յուրաքանչյուր հարկաբաժնում ասեղնաքամիչները պետք է միացնել առանձին կայանքներին:

1753. Արտարկիչ կայանքները պետք է օգտագործել հիմնականում վակուումացման մեթոդով ջրիջեցման համար 0,2-ից 5 մ/օր ֆիլտրացման գործակցով հողերում:

1754. Հորատանցք-ցամաքուրդները օգտագործում են ջրի ցամաքուրդի համար բարձրադիր ջրատար հորիզոնից ցածրադիր, որն ունի ավելի մեծ ջրանցիկություն:

1755. Ցամաքուրդային փորանցքները և հորատանցքերը օգտագործում են ժայռային և կիսաժայռային ջրատար գրունտներում: Հորատանցքերը կազմակերպում են հիմնականում լեռնային փորանցքներից փոքր ջրահոսքերով ջրատար շերտերի չորացման համար:

1756. Ջրիջեցման համակարգը պետք է ապահովվել պահեստային սարքավորումներով:

1757. Դիտորդական հորատանցքերը պետք է հորատվեն նախքան ջրիջեցման աշխատանքները սկսելը: Մի քանի հորիզոնների չորացման դեպքում յուրաքանչյուր հորիզոնում տեղադրվում են դիտահորեր:

1758. Ջրիջեցման հորատանցքերի տեղադրման աշխատանքները պետք է իրականացվեն փոսորակի ցանկապատի կոնստրուկցիաների տեղադրման աշխատանքների ավարտից հետո:

1759. Ջրիջեցման աշխատանքները պետք է իրականացվեն երեք փուլով.

1) առաջին փուլ՝ համակարգի հանձնումը շահագործման։ Համակարգը շահագործման հանձնելիս անհրաժեշտ է ներկայացնել՝

ա. յուրաքանչյուր հորատանցքի փաստացի երկրաբանական կտրվածքը` նշելով հորատման հաստոցի տեսակը, հորատանցքի կոնստրուկցիան, ֆիլտրի և պոմպի տեսակը և տեղադրման միջակայքերը,

բ. ջրիջեցման միջոցների տեղակայման հատակագիծը, երկայնական փաստացի կտրվածքը տեղադրված հորատանցքերի նշումով, ասեղնաքամիչները, դիտարկման հորատանցքերը և հորիզոններում ջրի փաստացի ստատիկ մակարդակը,

2) երկրորդ փուլ - համակարգի շահագործում,

3) երրորդ փուլ - համակարգի շահագործման ավարտ։

1760. Թունելային շինությունների լեռնային մեթոդով հորատանցման դեպքում 50 մ/ժ-ից ավելի ակնկալվող կամ փաստացի ջրի ներհոսքով, պետք է կիրառել աշխատանքային նախագծի վրա հիմնված աշխատանքի մեթոդներ:

**39.2. ԳՐՈՒՆՏՆԵՐԻ ԱՐՀԵՍՏԱԿԱՆ ՍԱՌԵՑՈՒՄ**

1761. Գրունտների սառեցումն իրականացվում է «սառնարանային կայան - սառեցնող սյունակներ» փակ համակարգոմ շրջանառվող սառնակրի միջոցով կամ սառնազդակի՝ հեղուկ ազոտի կամ պինդ ածխաթթուի ուղղակի գոլորշիացմամբ սառեցնող սյունակներում: Հեղուկ կամ գազային ազոտով կամ պինդ ածխաթթույով գրունտների սառեցման գործընթացի նախագծումը իրականացվում է ըստ անհատական նախագծերի:

1762. Աշխատանքներն սկսելուց առաջ անհրաժեշտ է ստուգել սառեցվող գրունտների ազդեցության գոտում գտնվող շենքերը, շինությունները և ստորգետնյա հաղորդակցուղիները: Դրանց հնարավոր դեֆորմացիաները վերահսկելու համար պետք է նախատեսել դիտակայանների տեղադրում։

1763. Սառեցնող համակարգի շահագործման գործարկումը ձևակերպվում է ակտով: Սառեցված գրունտների գոտում աշխատանքներին պետք է անցնել միայն նախագծային հաստությամբ և ջերմաստիճանով սառցեգրունտային պատնեշի ձևավորումից հետո, փաստագրված գործիքային մեթոդներով:

1764. Անկայուն ողողված գրունտներում հորանների փողերի և շարժասանդուղքային թունելների տեղամասերի կառուցումը պետք է իրականացնել օղակաձև սառցեգրունտային պատնեշի պաշտպանության ներքո: Այս դեպքում սառեցնող սյունակները պետք է խորացվեն ջրահեստ շերտում: Ջրահեստ շերտի բացակայության կամ դրա հզորության անբավարարության դեպքում օգտագործում են գրունտային զանգվածի համատարած կամ գոտիական սառեցում:

1765. Սառցեգրունտային պատնեշի պաշտպանության տակ հորանների փողերի հորատանցումը կատարելիս գրունտը սկզբում մշակում են չսառեցված միջուկի սահմաններում աշխատանքների կատարման նախագծով նախատեսված չափի, ապա մշակում են սառեցված գրունտը:

1766. Հանքախորշ զգալի քանակությամբ ջրի ներթափանցման դեպքում, որը ցույց է տալիս սառցեգրունտային պատնեշի համատարածության խախտումը, աշխատանքները պետք է դադարեցնել, փողը լցնել մինչև գրունտային ջրերի ստատիկ մակարդակ և իրականացնել գրունտների լրացուցիչ սառեցում:

1767. Սառեցնող հորատանցքերի միջև հեռավորությունը պետք է լինի մ, ոչ ավելի.

1) եզրագծի սառեցման դեպքում.

ա) հորանների փողեր՝ 1.2,

բ) շարժասանդուղքների և կայարանամեջ թունելներ՝ 1.1,

2) երկու շարքով դասավորված հորատանցքերով բաց փոսորակների սառեցման դեպքում.

ա) ներքին շարք՝ 1.25,

բ) արտաքին շարք՝ 1.5,

գ) շարքերի միջև՝ 3.0,

3) համատարած զանգվածի սառեցման դեպքում.

ա) եզրագծով՝ 1.5,

բ) եզրագծի ներսում՝ 3.0:

1768. Սառեցնող հորատանցքերի հորատման գործընթացում պետք է որոշվի գրունտային ջրերի փաստացի ջերմաստիճանն ու շարժման արագությունը և դրանց աղակալումը:

1769. Յուրաքանչյուր տասներորդ հորատանցքում հորատման աշխատանքների ընթացում սառցեգրունտային պատնեշի եզրագծով որոշում են ջրահեստի փաստացի խորությունը: Փաստացի և նախագծային տվյալների չհամընկնելու դեպքում նախագծային փաստաթղթերը պետք է ուղղել: Նախագծային դիրքից հորատանցքերի շեղման դեպքում անհրաժեշտ է հորատել լրացուցիչ հորատանցքեր և ներառել դրանք սառեցման գործընթացում:

1770. Լրացուցիչ ուղղաձիգ հորատանցքերի քանակը մինչև 100 մ խորությամբ սառեցման դեպքում թույլատրվում է 10%-ից ոչ ավելի, թեքերինը՝ 20%: 100 մ-ից ավելի խորությամբ սառցման դեպքում՝ համապատասխանաբար 20% և 25%: Հորատման ժամանակ հորատանցքի խորությունը պետք է գերազանցի սառեցնող սյունակի երկարությունը 1 մ-ից ոչ պակաս:

1771. Մինչև գրունտների ակտիվ սառեցման հաշվարկային ժամկետի մեկնարկը սառեցնող կայանը նախագծային ռեժիմին անցկացնելու համար պետք է նախատեսել առնվազն 5 օր:

1772. Գրունտների արհեստական սառեցման աշխատանքների կատարման և ընդունման նկատմամբ վերահսկողությունը պետք է իրականացվի սույն շինարարական նորմերի 53-րդ աղյուսակի համաձայն:

Աղյուսակ 53

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| N | Տեխնիկական պահանջներ | Սահմանային շեղումներ | Վերահսկում (մեթոդը և ծավալը) |
| 1. | Հորատանցքերի գծային շեղումները տվյալ ուղղությունից` |  | Չափում, յուրաքանչյուր 10 մ մեկ |
| 1) | ուղղահայաց, | Խորության 1%-ից պակաս |  |
| 2) | թեք | Երկարության 2%-ից պակաս |  |
| 2. | Հորատանցքերի շեղումները հատակագծում տեղադրվածից | 5 սմ | Չափում, յուրաքանչյուր հորատանցք |
| 3. | Սառնարանային համակարգի հերմետիկությունը` |  |  |
| 1) | ճնշումը կցվանքի հիդրավլիկ փորձարկման ժամանակ յուրաքանչյուր երկարացվող խողովակի և սառեցնող սյունակի սյունակալի, | Ոչ պակաս 2,5 ՄՊա | Նույնը, մատյանում գրանցումով |
| 2) | սյունակում լցված հեղուկի մակարդակը | Երեք օրվա ընթացքում հեղուկի մակարդակի փոփոխություն 3 մմ-ից ոչ ավելի | Նույնը |
| 4. | Սյունակալից դուրս եկող սառնակրի ջերմաստիճանը կայացած աշխատանքային ռեժիմի դեպքում | Ջերմաստիճանը չպետք է տարբերվի 2 °C-ից ոչ ավելի բաշխիչում սառնակրի ջերմաստիճանից յուրաքանչյուր 100 մ սառեցման խորության համար: | Անընդհատ |
| 5. | Սառցեգրունտային պատնեշի նախագծային չափերի և հոծության հասնելը | Բացասական ջերմաստիճանի առկայություն բոլոր ջերմաչափական սյունակներում, որոնք գտնվում են սառցեգրունտային պատնեշի սահմաններում | Անընդհատ  Յուրաքանչյուր սյունակ |
| 1) |  | փակ եզրագծում դիտորդական հորատանցքերում ջրի մակարդակի բարձրացում | Ջրի մակարդակի ամրագրում |
| 2) |  | Սառնակրի ջերմաստիճանի կայունություն | Պարբերաբար |
| 3) |  | Միջհորատացքային ձայնային լուսարկման ցուցմունք | Նույնը |

1773. Այն փոսորակների համար, որտեղ սառեցված գրունտը օգտագործվում է որպես ժամանակավոր պատող կոնստրուկցիաներ, գրունտները սառած վիճակում պետք է պահպանել պասիվ ռեժիմում շինարարական աշխատանքների ողջ ընթացքում:

1774. Եթե սառեցնող սյունակները հայտնվում են փորվածքի հատվածքում, դրանք պետք է անջատել համակարգից, դրանցից հեռացնել սառցակիրը և խցափակել: Սյունակների մնացած մասերը կրկին միացում են սառեցման համակարգին:

1775. Հիմնական աշխատանքների իրականացման համար տեղամասի պատրաստության և գրունտների արհեստական սառեցման աշխատանքների դադարեցման մասին որոշումները պետք է ձևակերպել ակտերով:

1776. Հիմնավորման դեպքում, թույլատրվում է համատեղել սառեցված գրունտների արհեստական հալեցման աշխատանքները այլ շինմոնտաժային աշխատանքների հետ:

**39.3. ԳՐՈՒՆՏՆԵՐԻ ԱՄՐԱՑՈՒՄ ՆԵՐԱՐԿՄԱՄԲ**

1777. Ստորգետնյա շինությունների կառուցման ժամանակ գրունտների ամրացոոմը ներարկմամբ պետք է օգտագործել անկայուն ջրահագեցված և խախտված ժայռային գրունտների տեղամասերը հաղթահարելու համար, փոսորակների ցանկապատերի, պաշտպանիչ էկրանների (պատվարների) տեղակայման համար, շենքերի և այլ շինությունների հիմնատակերի և հիմքերի ամրացման համար, որոնք գտնվում են շինարարության ազդեցության գոտում, ինչպես նաև շինարարության ընթացքում առաջացող վթարային իրավիճակների վերացման համար ։

1778. Գրունտների ամրացման եղանակները ըստ օգտագործվող ներարկման նյութերի տեսակի բաժանվում են ցեմենտացման, սիլիկատացման և խեժացման, ըստ գրունտ լուծույթի ներարկելու եղանակի՝ սովորական ներարկման և շիթային ցեմենտացման:

1779. Գրունտի ամրացման եղանակը պետք է ընտրվի ինժեներաերկրաբանական և հիդրոերկրաբանական հետազոտությունների, բնապահպանական պահանջների և ամրացման տարբերակների տեխնիկատնտեսական համեմատության հիման վրա:

**40. ՇԻՆԱՐԱՐԱԿԱՆ ՀՐԱՊԱՐԱԿՆԵՐ**

1780. Շինհրապարակի գլխավոր հատակագծի մշակումը պետք է իրականացնել՝ հաշվի առնելով մշտական սարքավորումների և կառուցվածքների առավել ռացիոնալ դասավորությունը, ինժեներական հաղորդակցուղիների, մշտական ու ժամանակավոր ճանապարհների և մոտեցման ուղիների տեղադրման նվազագույն ծախսերը, գոյություն ունեցող շենքերի, ստորգետնյա հաղորդակցուղիների, կանաչ ծառատունկերի պահպանումը, շինհրապարակի շրջանում բնակչության համար նորմալ կենսապայմանների ապահովումը, հակահրդեհային և սանիտարական պահանջների պահպանումը:

1781. Շինհրապարակները բաժանվում են հիմնային և տեղամասային: Շինհրապարակներում ժամանակավոր շենքերի և շինությունների կազմը որոշվում է՝ ելնելով դրանց նպատակներից:

1782. Շինհրապարակի համար տարածքը պատրաստելիս անհրաժեշտ է ապահովել`

1) բնակիչների վերաբնակեցում, կազմակերպությունների և ձեռնարկությունների դուրսբերում շինարարության գոտուց,

2) գործող ինժեներական ցանցերի և շինությունների քանդում, տեղափոխում կամ վերացում,

3) շրջանցիկ ճանապարհների կազմակերպում կամ երթևեկության հոսքերի փոխարկում դեպի քաղաքային այլ երթանցներ՝ հատուկ նշանակության տրանսպորտային միջոցների անխոչընդոտ անցման պայմանով դեպի քաղաքի թաղամասերի շինարարությանը հարող բոլոր շենքերը և հետիոտների անցումը,

4) շինհրապարակի տարածքում գտնվող շենքերի և շինությունների տեխնիկական վիճակի որոշումը, համապատասխան փաստաթղթերի ձևակերպումը,

5) կառուցվող շենքերի և շինությունների առանցքների և ուրվագծերի դուրս բերումը բնություն:

1783. Գլխավոր կապալառու շինարարական կազմակերպությունը հրամանով պետք է նշանակի շինհրապարակում աշխատանքների կատարման համար պատասխանատու անձի և նրան տրամադրի հետևյալ փաստաթղթերը.

1) պատվիրատուի կողմից շինհրապարակի տարածքը կապալառուին փոխանցելու մասին ակտը,

2) կապալառու և ենթակապալառու շինարարական կազմակերպությունների կատարվող աշխատանքների գրաֆիկը և նրանց պարտականությունների սահմանազատման արձանագրությունը,

3) պատվիրատուի կողմից կազմված և հանձնված շինհրապարակի յուրացման աշխատանքների կատարման մատյանը,

4) նախագծային կազմակերպության հեղինակային հսկողության մատյանը:

1784. Շինհրապարակի տարածքը պետք է շրջապատված լինի ցանկապատով: Շինհրապարակի մուտքի մոտ ցանկապատի վրա պետք է տեղադրել.

1) տեղեկատվական վահան` օբյեկտի անվանումով, հասցեյով, շինարարության մեկնարկի և ավարտի ամսաթվով, պատվիրատուի և գլխավոր կապալառուի անվանումը, պատասխանատու աշխատանքների կատարողի ազգանունը, պաշտոնը և հեռախոսահամարը,

2) շինհրապարակի տարածքով տրանսպորտային միջոցների տեղաշարժի գծապատկերով վահան և արագության սահմանափակման նշան,

3) շինարարության ընթացքում օբյեկտի հրդեհային պաշտպանության պլանով վահան՝ նշելով մուտքերը, շենքերը, շինությունները և անցումները, ջրի աղբյուրների գտնվելու տեղերը, հրդեհաշիջման և կապի սարքավորումները:

1785. Շինհրապարակի մուտքը պետք է սարքավորել հեռակառավարվող դարպասներով՝ ապահովող արտաչափային բեռով տրանսպորտային միջոցների անցումը: Մարդկանց անցման համար սարքում են առանձին մուտքեր։

1786. Շինհրապարակի տարածքը պետք է համահարթվի և սարքավորվի հավաքման և արտամղման համակարգով՝ մակերևութային (վարարումների և հեղեղումների) ջրերը քաղաքային հեղեղատար կոյուղի արտամղման համար:

1787. Համահարթման ժամանակ հեռացված բուսական գրունտը պետք է տեղափոխել ժամանակավոր թափոնակույտերի կամ մշտական թաղման տեղեր: Հեռացված գրունտի պիտանելիությունը ռեկուլտիվացիոն աշխատանքների համար որոշվում է սույն շինարարական նորմերի 27-րդ գլխի համաձայն:

1788. Պինդ ծածկով ժամանակավոր ճանապարհները պետք է կառուցվեն մինչև ժամանակավոր շենքերի և շինությունների շինարարության մեկնարկը: Ժամանակավոր ինժեներական հաղորդակցուղիների հետ ճանապարհների հատումներում տեղադրում են պատյաններ:

1789. Շինհրապարակից ելքի մոտ անհրաժեշտ է նախատեսել տրանսպորտային միջոցների անիվների լվացում մաքրիչ շինություններով կամ շրջապտույտ ջրամատակարարման համակարգով:

1790. Շինհրապարակները, անհրաժեշտության դեպքում, պետք է հագեցած լինեն ինժեներական հաղորդակցուղիներով, էլեկտրամատակարարման համակարգերով և շարժական կապով: Չի թույլատրվում օգտագործել բարձրախոսներ, երբ տեղանքը գտնվում է առկա բնակելի շենքերի մոտ:

1791. Շենքերի և շինությունների շանթապաշտպանությունը պետք է իրականացնել գործող նորմատիվատեխնիկական փաստաթղթերի պահանջներին համաձայն:

1792. Ժամանակավոր շենքերի և շինությունների գունավոր հարդարումը պետք է իրականացվի համայնքային ճարտարապետահատակագծային կազմակերպման հետ համաձայնեցված ճարտարապետակոմպոզիցիոն լուծումների համաձայն:

1793. Շենքերի և շինհրապարակի ցանկապատի վրա հնարավոր է տեղադրել կոմերցիոն գովազդ, տեղեկատվական ցուցատախտակ, գեղարվեստական ձևավորումներ և այլն, սահմանված կարգով գովազդային ձևավորման գրանցման պայմանով։

1794. Վարչական սենքերը, աշխատողների սանիտարահիգիենիկ և կենցաղային սպասարկման սենքերը և շինարարության տեխնոլոգիական կարիքները բավարարելու համար թույլատրվում է տեղադրել քաղաքի գոյություն ունեցող շենքերում և շինություններում՝ վարչական, սանիտարական և հրդեհային վերահսկողության մարմինների հետ համաձայնեցման դեպքում:

1795. Հրդեհային անվտանգության ապահովման միջոցառումները, առաջնային հրդեհաշիջման սարքավորումների և հրդեհի նախազգուշացման համակարգի տեղադրումը պետք է նախատեսել համաձայն շինարարության կազմակերպման նախագծի, «Հրդեհային անվտանգության մասին» օրենքի:

1796. Շինանյութերի և կոնստրուկցիաների պահեստավորումը պետք է իրականացվի ՀՀ քաղաքաշինության կոմիտեի նախագահի 2022 թվականի օգոստոսի 26-ի N 21-Ն հրամանով հաստատված ՀՀՇՆ 13-02-2022 շինարարական նոմերի և նյութերի ու կառույցների տեխնիկական պայմանների համաձայն:

1797. Վերամբարձ կռունկները և տեխնոլոգիական սարքավորումները պետք է տեղադրվեն կոշտ մակերեսով հարթեցված տարածքներում՝ համաձայն անձնագրերի, համապատասխան սարքավորումների շահագործման հրահանգների և ՀՀ կառավարության 2022 թվականի հուլիսի 7-ի N 1048-Ն որոշմամբ սահմանված «Ամբարձիչ կռունկներիի կառուցվածքի և անվտանգ շահագործման տեխնիկական անվտանգության կանոնների»:

1798. Մեխանիզմների և սարքավորումների շահագործման ընթացքում վտանգավոր տարածքների սահմանները պետք է ցանկապատվեն և նշվեն օրվա մութ ժամանակահատվածում լավ տեսանելի նախազգուշական նշաններով և ազդանշաններով: Վտանգավոր վայրերում չի թույլատրվում տեղադրել սարքավորումներ, նյութեր, ապրանքներ և մարդկանց գտնվելը:

**41. ՈՒՂՈՒ ՎԵՐԻՆ ԿԱՌՈՒՑՎԱԾՔ ԵՎ ՀՊԱՌԵԼՍ**

1799. Թունելներում ռելսաշարման աշխատանքները պետք է սկսել ուղիների հենանիշերի տեղադրումից և բետոնալցումից, բետոնե հիմնատակի ուղու տեղադրումից և մոնտաժման հանձնելուց հետո:

1800. Ուղային աշխատանքները կատարող բրիգադները պետք է հագեցած լինեն փոքր մեքենայացման տեխնոլոգիական լրակազմերով՝ ուղու վերին կառույցի տեղադրման և մշտական ուղիների բետոնալցման համար:

1801. Գործիքների և նյութերի թունել հասցնելը պետք է իրականացվի աշխատանքի կազմակերպման նախագծի համաձայն՝ օգտագործելով հորանների փողերը, նյութական հորատանցքեր և ռելսի իջեցումներ. դեպի ուղիների տեղադրման վայր՝ էլեկտրաքարշով կամ շարժիչաքարշով նեղ և նորմալ ռելսամջով ուղիներով:

1802. Մոնտաժված, ուղղված և անջատված ուղին ակտով փոխանցվում է կապալառու շինարարական կազմակերպության մարկշեյդերներին` ուղային բետոնալցման համար:

1803. Ջրահեռ վաքի և հակախաղացքային գետնախորշերի կաղապարամածները հավաքելուց հետո ուղու բետոնե հիմնատակը պետք է մաքրվի և լվացվի ճնշման տակ գտնվող ջրի շիթով, ռելսերի կցվանքները, ամրակման հանգույցները և հրումային ամբարձիկների ձողերը պետք է պաշտպանված լինեն աղտոտումից:

1804. Ուղու բետոնավորումն իրականացվում է 25 մ-ից ոչ պակաս երկարությամբ հատվածներով` փռված բետոնի շաղախի մանրակրկիտ խտացմամբ թռթռիչներով: Հատվածի վերջը պետք է ձևավորվի որպես դեֆորմացիոն կարան:

1805. Բունկերային սայլակների կամ բետոնապոմպերի օգտագործմամբ բետոնային աշխատանքները մեխանիզացնելիս նպատակահարմար է կիրառել ռելսային ընթացքով բետոնե հանգույցներ՝ բետոնե շաղախն անմիջապես բետոնալցման տեղամասում պատրաստելու համար:

1806. Հրումային ամբարձիկները, ջրահեռ վաքի և հակախաղացքային գետնախորշերի կաղապարամածները պետք է հանվեն ուղային բետոնի ամրությունը նախագծայինի առնվազն 50%-ին հասնելու դեպքում:

1807. Կոճերի և կարճակների տակ հայտնաբերված դատարկությունները լցվում են 1:2 ցեմենտ-ավազային շաղախով, մղելով ձեռքի պոմպով բետոնի մեջ հորատված անցքերի միջով:

1808. Շարժակազմի երթևեկությունը բետոնացված ուղիով թույլատրվում է մինչև 0,5 տոննա կշռով տրանսպորտային միավորների համար՝ բետոնի ամրությունը նախագծայինի 30%-ին հասնելու դեպքում և 0,5 տոննայից ավելի քաշով՝ նախագծային ամրության 70%-ին:

1809. Վերգետնյա տեղամասերի ռելսաշարման աշխատանքները կատարվում են հետևյալ աշխատանքներից հետո.

1) ցամաքուրդային սարքերի և բոլոր ստորգետնյա հաղորդակցուղիների տեղադրման աշխատանքների ավարտից,

2) հողային պաստառի պատրաստումից և ուղու մոնտաժման համար հանձնումից,

3) ուղային հենանիշերի տեղադրումից:

1810. Ուղու հողային պաստառի և վերին կառուցվածքի սարքավորումը պետք է իրականացնել ՀՀ քաղաքաշինուէյան նախարարի 1996 թվականի հունիսի 8-ի N 82-Ն հրամանով հաստատված ՀՀՇՆ IV-11.05.01-96 շինարարական նորմերի համաձայն:

1811. Վերգետնյա տեղամասերում երկաթբետոնե կոճերով ուղիները, ներառյալ էլեկտրադեպոյի հավաքակայանային ուղիները, պետք է տեղադրվեն պատրաստված հողային պաստառի վրա 25 մ շղթաներով, նյութերը պետք է հասցվեն տեղադրման «գլխին» շարժիչաքարշով հարթակների վրա ամբարձիչներով, փռված և ուղղված ուղու հատվածներով:

1812. Հավաքակայանային ուղիների տեղադրումը պետք է իրականացվի սլաքային գծանցման տեղադրման հետ միաժամանակ՝ սկսած ուղեփոխիչների հետևում գտնվող ռելսերի կցվանքներից կամ շրջանակային ռելսերի կցվանքներից:

1813. Էլեկտրադեպոյի շենքերում ուղիները պետք է տեղադրվեն դիտախրամուղների պատրաստված կոնստրուկցիաների վրա հավաքակայանային ուղիների կցվանքից ուղղությամբ:

1814. Հպառելսի տեղադրումն իրականացվում է եռակցված ռելսերի մտրակներով՝ սույն շինարարական նորմերի 16-րդ գլխի 16.2-րդ բաժնի համաձայն:

1815. Նախքան ուղին շահագործման հանձնելը, շարժական ռելսերը և հպառելսերը, ամրակները, կալունակները և պաշտպանիչ տուփը պետք է մաքրել փոշուց և կեղտից, մեկուսիչների կալունակները և բռնակները պետք է ծածկել ասֆալտային լաքով:

**42. ՍԱՐՔԱՎՈՐՈՒՄՆԵՐԻ ՄՈՆՏԱԺՈՒՄ**

**42.1. ԱՇԽԱՏԱՆՔԻ ԿԱՏԱՐՄԱՆ ՆԱԽԱՊԱՏՐԱՍՏՈՒՄ**

1816. Սարքավորումների տեղափոխման և մոնտաժման աշխատանքների կատարման նախագիծը պետք է մշակվի մոնտաժող կազմակերպության կողմից ՀՀ քաղաքաշինության նախարարի 2008 թվականի հունվարի 14-ի N 11-Ն հրամանով հաստատված ՀՀՇՆ I-3.01.01-2008 շինարարական նորմերի համաձայն:

1817. Սարքավորումները, պատրաստվածքները և նյութերը արտադրող ձեռնարկությունների տեխնիկական փաստաթղթերի լրակազմով մատակարարվում են տեղադրման աշխատանքների կատարման նախագծով սահմանված կարգով և ժամկետներում:

1818. Ծանրաքաշ և խոշորաչափ սարքավորումները առաքվում են անմիջապես մոնտաժման գոտի: Սարքավորումը մոնտաժման վայր փաթեթավորված հասցնելիս այն պետք է բացվի պատվիրատուի և կապալառուի ներկայությամբ:

1819. Սարքավորումների ստուգումները կամ նորոգումը կատարելուց հետո դրա համապատասխանությունը տեխնիկական և նախագծային փաստաթղթերին պետք է որոշի հանձնաժողովը` պատվիրատուի, կապալառուի, ստուգման կամ նորոգման կատարողի ներկայացուցիչների մասնակցությամբ:

1820. Փակ եղանակով կառուցվող գծերի տեղամասերում խոշորաչափ սարքավորումները մոնտաժման վայր հասցնումը նպատակահարմար է իրականացնել մշտական ուղիների տեղադրումից հետո: Մալուխային արտադրանքների, խողովակների և այլ երկարաչափ պատրաստվածքները տեղ հասցնելու համար պետք է օգտագործվեն հատուկ հորատանցքեր: Բաց եղանակով կառուցվող տեղամասերում նույն նպատակների համար շենքերի ծածկերում և պատերում թողնում են բացվածքներ:

1821. Սարքավորումների և հաղորդակցուղիների մոնտաժման համար հանձնված շինությունները պետք է ունենան ժամանակավոր լուսավորություն, օդափոխություն, ջրամատակարարում և էլեկտրամատակարարում: Մոնտաժման աշխատանքների մեկնարկին անհրաժեշտ է շինարարական աշխատանքները կատարել ամբողջ ծավալով։

1822. Շինարարական օբյեկտներն ներկայացվում են ընդունման սարքավորումների մոնտաժման համար ամբողջությամբ կամ մասերով հետևյալ կազմով.

1) կայարանի մի մասը, ներառյալ կառամատույցի մակարդակում գտնվող շինությունները,

2) շարժասանդուղքների թունել ձգման խուցով, մեքենայական սենյակով, համապատասխան արտադրական և ծառայողական սենքերով,

3) նախասրահը հետիոտնային անցումով և սանդուղքային էջքերով: Սենքերի մասերով ընդունումը թույլատրվում է` սենքեր դրամարկղային սրահի մակարդակում, սենքեր կառամատույցի և միջանկյալ հարկի մակարդակում, հետիոտնային անցում, սանդուղքային էջքեր մերձսանդուխքային սենքերով: Այդ դեպքում առաջին հերթին ընդունման են ներկայացվում արտադրական սենքերը,

4) կայարանամեջ թունելի հատվածը կայարանից մինչև հոսանաբաժան, ներառյալ մերձթունելային շինությունների հետ կցորդումները,

5) առանձին ստորգետնյա կամ վերգետնյա շինությունը:

1823. Շինությունների շինարարական մասի պատրաստությունը մոնտաժման աշխատանքների մեկնարկին հաստատվում է հանձնաժողովի ընդունմամբ: Սենքերն ընդունելիս անհրաժեշտ է ստուգել կատարված աշխատանքների համապատասխանությունը սարքավորումներն արտադրող ձեռնարկությունների տեխնիկական փաստաթղթերի և նախագծային փաստաթղթերի տվյալներին:

1824. Նախքան շարժասանդուղքների մոնտաժումը սկսելը հենանիշներով պետք է նշել.

1) ստորին մուտքի հարթակի մակարդակը,

2) վերին մուտքի հարթակի մակարդակը,

3) ստորին ուղղահայաց բազան,

4) վերին ուղղահայաց բազան,

5) շարժասանդուղքի թունելի առանցքը,

6) շարժասանդուղքների լար-առանցքների տեղադրման վայրերը:

1825. Հենանիշների տեղադրման վայրերն ընտրվում են հաշվի առնելով դրանց օգտագործումը մոնտաժման բոլոր փուլերում և շահագործման ընթացքում: Հենանիշներ տեղադրելիս շինարարական առաջադրանքի տվյալներից թույլատրելի շեղումները պետք է ընդունել սույն շինարարական նորմերի 35-րդ գլխի 35.3-րդ բաժնի համաձայն:

**42.2. ՄՈՆՏԱԺԱՅԻՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔՆԵՐ**

1826. Մոնտաժային աշխատանքներին ներկայացվող պահանջները բերված են հետևյալ նորմատիվ փաստաթղթերում.

1) էլեկտրատեխնիկական սարքեր՝ ՍՆիՊ 3.05.06-85 շինարարական նորմեր, ԳՕՍՏ 10434-82 ստանդարտ,

2) ավտոմատացման համակարգեր՝ ՍՆիՊ 3.05.07-85 շինարարական նորմեր,

3) կապի սարքեր` ՎՍՆ 60-89 շինարարական նորմեր,

4) պաշտպանիչ հողակցման սարքեր` ՀՀ կառավարության 2023 թվականի ապրիլի 21-ի N 592-Ն որոշմամբ հաստատված «Էլեկտրատեղակայանքների սարքվածքի կանոններ»,

5) սանիտարատեխնիկական կայանքներ՝ ՍՆիՊ 3.05.05-84 և ՍՆիՊ 3.05.01-85 շինարարական նորմեր,

6) շարժասանդուղքներ` ՀՀ կառավարության 2022 թվականի հուլիսի 21-ի N 1109-Ն որոշմամբ սահմանված «Շարժասանդուղքների կառուցվածքի և անվտանգ շահագործման տեխնիկական անվտանգության կանոններ»,

7) վերելակներ` ԳՕՍՏ 33984.1-2016 ստանդարտ,

8) ճնշման տակ աշխատող անոթներ` Եվրասիական տնտեսական հանձնաժողովի խորհրդի 2013 թվականի հուլիսի 2-ի N 41 որոշմամբ ընդունված «Ավելցուկային ճնշման տակ աշխատող սարքավորումների անվտանգության մասին» Մաքսային միության տեխնիկական կանոնակարգ (ՄՄ ՏԿ 032/2013),

9) ամբարձիչներ` ՀՀ կառավարության 2022 թվականի հուլիսի 7-ի N 1048-Ն որոշմամբ հաստատված «Ամբարձիչ կռունկներիի կառուցվածքի և անվտանգ շահագործման տեխնիկական անվտանգության կանոններ»:

1827. Մոնտաժման աշխատանքներ կատարման ժամանակ պետք է օգտագործվեն հատուկ գործիքների, մեխանիզմների և հարմարանքների նորմալրակազմեր՝ ըստ աշխատանքի տեսակի:

1828. Ռետինի օգտագործմամբ շարժասանդուղքների մասերը, բացասական ջերմաստիճանում պահելու դեպքում մոնտաժումից առաջ պետք է թողնել մինչև դրանց ջերմաստիճանը հասնի շարժասանդուղքի սենքի օդի ջերմաստիճանին, բայց 5 °C-ից ոչ ցածր: Նախքան աստիճանների պաստառի մոնտաժումը կարգաբերում են վթարային և աշխատող արգելակների մեխանիկական մասը: Աստիճանների պաստառի մոնտաժման դեպքում թույլատրվում է օգտագործել հեռակառավարման վահանակ:

1829. Սարքավորումը տեղադրելիս խարիսխային հեղյուսների մանեկների վերջնական ձգումը պետք է իրականացվի, բների լցման նյութի ամրությունը նախագծային ամրության առնվազն 70%-ին հասնելու դեպքում: Սարքավորման հենարանային մակերեսը պետք է կիպ հարվի հիմնատակին:

1830. Էլեկտրական լարերի անցումները կրող կոնստրուկցիաների և ծածկերի միջով պետք է իրականացնել պողպատե խողովակներում, միջնորմների միջով՝ բացվածքներում, տուփերում, խողովակներում:

1831. Հողակցող հաղորդիչները պետք է պաշտպանված լինեն կոռոզիոն ազդեցություններից, մեխանիկական վնասվածքներից և հասանելի լինեն զննման համար: Պողպատե խողովակները որպես հողանցող հաղորդիչներ օգտագործելիս անհրաժեշտ է պահպանել շղթայի անընդհատությունը դրանց միացման տեղերում:

**42.3. ՍԱՐՔԱՎՈՐՈՒՄՆԵՐԻ ԱՆՀԱՏԱԿԱՆ ՓՈՐՁԱՐԿՈՒՄՆԵՐ**

1832. Էլեկտրակայանքների սարքավորումների անհատական փորձարկումների ծավալը պետք է համապատասխանի արտադրողի ձեռնարկությունների փաստաթղթերի պահանջներին:

1833. Փորձարկումների կազմում ներառում են.

1) տեղադրված սարքավորումների համապատասխանության ստուգում նախագծային փաստաթղթերին և նորմատիվային պահանջներին,

2) մեխանիկական և էլեկտրական սարքավորումների միացման նախապատրաստում,

3) կայանքների աշխատանքի ստուգում տարր առ տարր տեղային կառավարմամբ ժամանակավոր կամ մշտական սնուցման սխեմայով,

4) սարքավորումների փորձարկում պարապ ընթացքով և բեռնվածքի տակ:

1834. Էլեկտրակայանքում փորձարկումներն իրականացվում են ՀՀ կառավարության 2023 թվականի ապրիլի 21-ի N 583-Ն որոշմամբ հաստատված «Էլեկտրատեղակայանքների շահագործման անվտանգության կանոնների» համաձայն:

1835. Սարքավորումների և խողովակաշարերի անհատական փորձարկումների ժամանակ թերությունների հայտնաբերման դեպքում փորձարկումը պետք է կրկնվի թերությունների վերացումից հետո:

1836. Շարժասանդուղքի անհատական փորձարկումը պետք է իրականացնել երեք փուլով.

1) առաջին փուլ՝ շարժաբերի փորձարկում: Այն իրականացվում է բլոկավորող սարքերի մոնտաժումից և էլեկտրական սարքավորումների կարգաբերումից հետո։ Փորձարկման ենթակա են կառավարման սխեմայի ապարատները, աշխատանքային արգելակը, բլոկավորող սարքերը, գլխավոր և օժանդակ շարժաբերները,

2) երկրորդ փուլ՝ սանդուղքային պաստառով շարժաբերի փորձարկում: Այն իրականացվում է սանդուղքային պաստառի մոնտաժումից հետո։ Շարժասանդուղքը գործարկվում է «վերելքի վրա» և «իջեցման վրա» օժանդակ շարժաբերից մինչև սանդուղքային պաստառի լրիվ շրջադարձը,

3) երրորդ փուլը՝ շարժասանդուղքի աշխատանքի փորձարկումը գլխավոր շարժաբերից 1 ժամով յուրաքանչյուր ուղղությամբ՝ բոլոր մոնտաժման աշխատանքների ավարտից հետո:

1837. Սանիտարատեխնիկական համակարգերի փորձարկումն իրականացվում է ՍՆիՊ 3.05.01-85 շինարարական նորմերի համաձայն: Փորձարկումները կատարվում են մինչև հարդարման աշխատանքների մեկնարկը:

1838. Սառը և տաք ներքին ջրամատակարարման համակարգերը փորձարկվում են հիդրոստատիկական կամ ճնշաչափական եղանակով մինչև ջրաբաշխման արմատուրի տեղադրումը:

1839. Համակարգերի ճնշաչափական փորձարկումները պետք է իրականացվեն հետևյալ հաջորդականությամբ.

1) համակարգը լցնում են 0.15 ՄՊա ճնշմամբ օդով,

2) լսողությամբ օդի արտահոսքի հայտնաբերման դեպքում ճնշումը իջեցնում են մինչև մթնոլորտային ճնշում և վերացնում են թերությունները, ապա համակարգը պետք է օդով լցնել 0.1 ՄՊա ճնշման տակ և պահել փորձնական ճնշման տակ 5 րոպե: Համակարգը համարվում է փորձարկումն անցած, եթե ճնշման անկումը չի գերազանցում 0.01 ՄՊա:

1840. Ջեռուցման և ջերմամատակարարման ջրային համակարգերի փորձարկումը պետք է իրականացվի ընդարձակման անոթների անջատված ժամանակ հիդրոստատիկ մեթոդով, 1.5 աշխատանքային ճնշմանը հավասար ճնշումով, բայց 0.2 ՄՊա-ից ոչ պակաս համակարգի ամենացածր կետում: Համակարգը համարվում է փորձարկումն անցած, եթե ճնշման անկումը 5 րոպեի ընթացքում չի գերազանցում 0.02 ՄՊա և համակարգի տարրերում արտահոսք չկա:

1841. Մինչև 0.07 ՄՊա աշխատանքային ճնշմամբ ջեռուցման և ջերմամատակարարման գոլորշային համակարգերը պետք է փորձարկվեն հիդրոստատիկ մեթոդով՝ 0.25 ՄՊա ճնշումով համակարգի ամենացածր կետում. 0.07 ՄՊա-ից ավելի աշխատանքային ճնշում ունեցող համակարգերը՝ հիդրոստատիկ մեթոդով, ճնշումով՝ հավասար աշխատանքային ճնշմանը գումարած 0.1 ՄՊա, բայց 0.3 ՄՊա-ից ոչ պակաս համակարգի վերին կետում: Համակարգը համարվում է փորձարկումն անցած, եթե ճնշման անկումը 5 րոպեի ընթացքում չի գերազանցում 0.02 ՄՊա, և համակարգի տարրերում արտահոսք չկա:

1842. Ջեռուցման և ջերմամատակարարման գոլորշային համակարգերը հիդրոստատիկ կամ ճնշաչափական փորձարկումներից հետո ստուգում են համակարգի աշխատանքային ճնշումով գոլորշու բացթողմամբ: Այդ դեպքում գոլորշու արտահոսք չի թույլատրվում:

1843. Ներքին կոյուղու համակարգերը պետք է փորձարկել ջրի թափման մեթոդովч միաժամանակ բացելով փորձարկվող տարածքին միացված սանիտարական սարքերի 75%-ը դրա դիտարկման համար անհրաժեշտ ժամանակի ընթացքում: Համակարգը համարվում է փորձարկումն անցած, եթե դրա ստուգման ընթացքում խողովակաշարերի միացման տեղերում արտահոսքեր չեն հայտնաբերվել:

1844. Ներքին ջրահեռացման համակարգերը պետք է փորձարկել՝ դրանք ջրով լցնելով մինչև ամենաբարձր ջրհոս ձագարի մակարդակը: Փորձարկման տևողությունը՝ 10 րոպեից ոչ պակաս։ Ջրհոսները համարվում է փորձարկումն անցած, եթե ստուգման ընթացքում արտահոսք չի հայտնաբերվել, և ջրի մակարդակը կանգնուկներում չի իջել:

1845. Թուջե արմատուրով պողպատե խողովակներից պատրաստված կոյուղու և ջրահեռացման ճնշումային ցանցերը պետք է փորձարկվեն հիդրոստատիկ ճնշմամբ 1.25-ը աշխատանքային ճնշման, բայց 0.5 ՄՊա-ից ոչ պակաս: Փորձարկումների տևողությունը՝ 10 րոպեից ոչ պակաս, որի ընթացքում ճնշումը չպետք է նվազի ավելի քան 0.05 ՄՊա:

1846. Օդափոխման և օդի լավորակման համակարգերը պետք է փորձարկել օդափոխության կայանքների սենքերում ընդհանուր շինարարական և հարդարման աշխատանքների ավարտից և էլեկտրամատակարարման, ջերմամատակարարման և այլնի սարքերի անհատական փորձարկումից հետո:

1847. Մարտկոցների սենքերի օդափոխության արտածծման համակարգի ճնշումային օդատարերը (դրանցում բաց թթվային մարտկոցների տեղադրման դեպքում) փորձարկվում են աշխատանքայինը 2 անգամ գերազանցող ճնշմամբ: 1 ժամվա ընթացքում փորձարկելիս թույլատրվում է ճնշման անկում 10%-ից ոչ ավելի: Թունելային օդափոխության համակարգերի օդափոխիչների փորձարկումն իրականացվում է արտադրող ձեռնարկությունների հրահանգների համաձայն:

1848. Էլեկտրասարքավորումների մեկուսացումը 60 Վ-ից մինչև 1 կՎ ներառյալ լարմամբ և երկրորդային կոմուտացման շղթաների սխեմաների պետք է փորձարկել՝ չափելով դրա դիմադրությունը 2,5 կՎ-ոց մեգաօհմմետրով: Մեկուսացման դիմադրությունը պետք է լինի 0,5 ՄՕհմ-ից ոց ցածր:

1849. Էլեկտրական կայանքների հողակցման սարքերի փորձարկումն իրականացվում է ՀՀ կառավարության 2023 թվականի ապրիլի 21-ի N 592-Ն որոշմամբ հաստատված «Էլեկտրատեղակայանքների սարքվածքի կանոնների» համաձայն:

1850. Լուսատուները կախելու համար նախատեսված կոնստրուկցիաների ամրությունը, նախագծային փաստաթղթերում ցուցումների բացակայության դեպքում, պետք է փորձարկել 10 րոպե՝ դրանց վրա կիրառելով ստատիկ բեռ, որը հավասար է.

1) մինչև 100 կգ կշռող լուսատուների համար՝ լուսատուի քաշի հնգապատիկը,

2) 100 կգ-ից ավելի քաշ ունեցող լուսատուների համար` լուսատուի քաշի կրկնապատիկը գումարած 80 կգ:

1851. Կոնստրուկցիաները համարվում են փորձարկումն անցած տեսանելի դեֆորմացիաների բացակայության դեպքում:

1852. Ավտոմատացման և կապի համակարգերի անհատական փորձարկումներն իրականացվում են ինքնավար յուրաքանչյուր համակարգի համար՝ առանց բեռի, բեռի տակ և սարքավորումների անհատական փորձարկման ժամանակ համակարգի կարգավորման հարաչափերի ճշգրտմամբ:

1853. Կապի համակարգերի մալուխային գծերը փորձարկում են չափելով.

1) մեկուսացման դիմադրությունը,

2) շլեյֆի օմական դիմադրությունը,

3) ջիղերի օմական անհամաչափությունը,

4) անցումային մարումը մոտակա ծայրում,

5) անցումային մարումը հեռավոր ծայրում,

6) մուտքային դիմադրությունը,

7) աշխատանքային մարումը:

1854. Զուգակցված մալուխները փորձարկվում են հաստատուն հոսանքով համալիր չափումների միջոցով՝ մշտական սարքերին միացնելուց առաջ և հետո, լսելով և չափելով անցումային մարումները:

1855. Կապի համակարգերի օպտիկամանրաթելային գծերը փորձարկում են մշտական սարքերին միացնելուց առաջ և հետո՝ չափելով.

1) մալուխի օպտիկական մանրաթելում մարումը,

2) օպտիկական ճառագայթման հզորության մակարդակը օպտիկական մանրաթելից կամ օպտոէլեկտրոնային մոդուլից ելքին,

3) թվային գծային ուղեսարքվածքում սխալի գործակիցը գծային լուսային ուղեսարքվածքի ծայրային և միջանկյալ սարքավորումների ելքերում,

4) կցվանքների միացումները:

1856. Միամոդալային օպտիկական մանրաթելերի չերկատվող միացում (կցորդիչ) մցվող մարումը պետք է լինի 0.1 դԲ-ից ոչ ավելի, կցորդիչում մանրաթելերի կոմպակտ տեղադրման պատճառով առաջացած լրացուցիչ կորուստները՝ 0.01 դԲ-ից ոչ ավելի, բազմամոդալ մանրաթելերի համար՝ համապատասխանաբար 0.30 և 0.03 դԲ։

1857. Չափումներ կատարելիս պետք է առաջնորդվել ԳՕՍՏ 26814-86 ստանդարտի պահանջներով։

**43. ՍԱՆԻՏԱՐԱՀԻԳԻԵՆԻԿ ԱՊԱՀՈՎՈՒՄ**

1858. Շինհրապարակում արտադրական և վարչակենցաղային սենքերում միկրոկլիմայի ցուցանիշները, քիմիական նյութերի սահմանային թույլատրելի կոնցենտրացիաները պետք է համապատասխանեն ՀՀ առողջապահության նախարարի 2005 թվականի սեպտեմբերի 16-ի N 842-Ն հրամանով հաստատված ՍՆ N 2.2.4-001-05 «Արտադրական սենքերի միկրոկլիմայի» սանիտարական նորմերն, ՀՀ առողջապահության նախարարի 2010 թվականի դեկտեմբերի 6-ի N 27-Ն հրամանով հաստատված N 2.2.5-004-10 «Կազմակերպությունների աշխատատեղերում աշխատանքային գոտու օդում քիմիական նյութերի սահմանային թույլատրելի կոնցենտրացիաները» սանիտարական կանոններին և նորմերին:

1859. Սենքերում և շինհրապարակների տարածքում արհեստական լուսավորությունը պետք է համապատասխանի ՀՀ կառավարությանն առընթեր քաղաքաշինության պետական կոմիտեի նախագահի 2017 թվականի ապրիլի 13-ի N56-Ն հրամանով հաստատված ՀՀՇՆ 22-03-2017 շինարարական նորմերի պահանջներին:

1860. Ստորգետնյա փորվածքների աշխատանքային գոտու միկրոկլիմայի հարաչափերին ներկայացվող պահանջները տրված են սույն շինարարական նորմերի 54-րդ աղյուսակում:

Աղյուսակ 54

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| N | Միկրոկլիմայի գործոններ | Թույլատրելի արժեքները | | |
| 1. | Օդի ջերմաստիճանը, °С | 16-19 | 20-23 | 24-26 |
| 2. | Հարաբերական խոնավություն, % | 80-30 | 75-30 | 70-30 |
| 3. | Օդի շարժման արագություն, մ/վ | 0.1-0,5 | 0.6-1 | 1.1-1.5 |
| 4. Հեղեղված գրունտներում թույլատրվում է հարաբերական խոնավության 10%-ով գերազանցում։  5. Օդի շարժման մեծ արագությունը համապատասխանում է նրա առավելագույն ջերմաստիճանին։ | | | | |

1861. Աշխատանքային գոտում օդի քիմիական կազմին, փոշու և աերոզոլների պարունակությանը ներկայացվող պահանջները բերված են ՀՀ առողջապահության նախարարի 2010 թվականի դեկտեմբերի 6-ի N 27-Ն հրամանով հաստատված N 2.2.5-004-10 «Կազմակերպությունների աշխատատեղերում աշխատանքային գոտու օդում քիմիական նյութերի սահմանային թույլատրելի կոնցենտրացիաները» սանիտարական կանոններում և նորմերում:

1862. Սենքերը, որտեղ կարող են վտանգավոր քիմիական նյութեր արտանետվել, պետք է սարքավորել հատուկ մեկուսացված ներհոս-արտահոս օդափոխության համակարգերով: Դրանք պետք է ապահովեն օդի միջավայրի նորմատիվային հարաչափերը՝ հաշվարկված առավելագույն աշխատանքային հերթափոխի համար և հաշվի առնելով օդի հնարավոր աղտոտումը վնասակար գազերով, փոշով, յուղային և եռակցման աերոզոլներով, բիտումից, ներկերից, լաքերից և այլն-ի թունավոր արտանետումները:

1863. Օդում փոշու կոնցենտրացիան նորմատիվային արժեքներին իջեցնելու համար պետք է նախատեսել փոշեճնշիչ կամ փոշեորսիչ սարքեր, ինչպես նաև հանքախորշեր մշակելու համար օգտագործել միայն տեղային ներծծման համակարգերով մեքենաներ:

1864. Բացօդյա, սառած գրունտների պայմաններում և չջեռուցվող սենքերում աշխատողների համար անհրաժեշտ է սարքավորել 22°C - 24°C օդի ջերմաստիճանով տաքացման կետեր և ապաստարան վատ եղանակային պայմանների համար, որոնք գտնվում են աշխատատեղերից 100 մ-ից ոչ հեռու և վտանգավոր գոտիների սահմաններից դուրս:

1865. Գետնի տակ աշխատողների համար պետք է նախատեսել ՀՀ առողջապահության նախարարի 2005 թվականի սեպտեմբերի 16-ի N 842-Ն հրամանով հաստատված ՍՆ N 2.2.4-001-05 «Արտադրական սենքերի միկրոկլիմայի» սանիտարական նորմերով սահմանված միկրոկլիմայի ցուցանիշներով սնվելու, խմելու ջրի շատրվանների և զուգարանների համար տեղեր: Շինհրապարակներում աշխատատեղերից ոչ ավել, քան 100 մ հեռավորության վրա պետք է նախատեսել լուսավորվող զուգարաններ:

**44. ՇԱՀԱԳՈՐԾՄԱՆ ԸՆԴՈՒՆՈՒՄ**

**44.1. ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ԴՐՈՒՅԹՆԵՐ**

1866. Շահագործման ընդունումը պետք է ներառի բոլոր տեսակի շինությունները, սարքավորումները, կոնստրուկցիաները և աշխատանքները, ներառյալ թաքնված աշխատանքները:

1867. Շինարարական օբյեկտները պետք է ներկայացվեն ընդունման միայն հայտնաբերված թերություններն ու դիտողությունները վերացնելուց, գործարկումակարգաբերման աշխատանքներն անցկացնելուց և փորձարկելուց, տեղադրված սարքավորումների փորձարկումից և տրված տեխնիկական հարաչափերի ու սարքավորումների աշխատանքների ռեժիմները ապահովումից հետո:

1868. Շինարարական օբյեկտները կարող են ընդունվել և շահագործման հանձնվել ինչպես ամբողջ ծավալով, այնպես էլ առանձին փուլերով կամ գործարկումային համալիրներով, եթե դա նախատեսված է նախագծային փաստաթղթերով և պատվիրատու-կառուցապատողի պահանջներով:

1869. Մետրոպոլիտենի շինարարությամբ ավարտված յուրաքանչյուր գծի կամ տեղամասի համար՝ նախատեսված ուղևորների փոխադրման համար, կազմում են գծի անձնագիր՝ համաձայն սույն շինարարական նորմերի 46-րդ գլխի 46.2.-րդ բաժնի դրույթների և աղյուսակների համաձայն:

**44.2. ԳԾԻ ԱՆՁՆԱԳԻՐ: ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ԴՐՈՒՅԹՆԵՐ**

1870. Անձնագիրը պետք է պարունակի շինարարությամբ ավարտված մետրոպոլիտենի գծի և դրա բաղադրիչ մասերի հիմնական շինարարական և շահագործման ցուցանիշները՝ բնութագրող ուղևորների փոխադրման պայմանները ու հնարավորությունները։

1871. Անձնագրում պետք է ներկայացվեն նաև ստորգետնյա գծի ցուցանիշները՝ քաղաքացիական պաշտպանության և արտակարգ իրավիճակների ռեժիմներում բնակչության համար որպես ապաստարան դրա շինությունների օգտագործման դեպքում։ Տրված ցուցանիշների արժեքները պետք է համապատասխանեն հաստատված նախագծային փաստաթղթերին և, անհրաժեշտության դեպքում, կատարողական փաստաթղթերին:

1872. Առանձին շինությունների և ինժեներատեխնիկական կայանքների ցուցանիշները, որոնք ապահովում են շահագործման հիմնական ցուցանիշների կատարումը՝ նշված ստորև համապատասխան աղյուսակներում, թույլատրվում է անձնագրում չնշել:

1873. Մի քանի գծերի շահագործման հետ կապված մետրոպոլիտենի օբյեկտների համար կազմվում են առանձին անձնագրեր։

1874. Անձնագիրում անհրաժեշտ է նշել տեղեկատվություն առաջին անգամ կիրառված տեխնիկական լուծումների, արտոնագրերով կամ վկայագրերով պաշտպանված լուծումների մասին (այդ փաստաթղթերի վրա հղումներով), ինչպես նաև գործող նորմերից շեղումներով իրականացված լուծումների մասին՝ կից հիմնավորող փաստաթղթերով:

1875. Մետրոպոլիտենի գծի օբյեկտների երկարաձգման կամ վերակառուցման արդյունքում հիմնական շահագործման ցուցանիշները փոխելու ժամանակ անձնագրերում պետք է մուտքագրվեն համապատասխան տվյալները ներդիրների կազմումով: Ներդիրների առկայությունը արտացոլվում է անձնագրի բովանդակության մեջ:

1876. Անձնագիրերը խորհուրդ է տրվում կազմել սույն շինարարական նորմերի 55-րդ, 56-րդ, 57-րդ, 58-րդ և 59-րդ աղյուսակների ձևով: Առանձին տեխնիկական ցուցանիշներ, ինչպես նաև տեքստային ձևով սահմանված անհրաժեշտ բացատրություններ կարելի է ներառել անձնագրին կից: Պատվիրատուի որոշմամբ անձնագրի կազմը կարող է ընդլայնվել դրանում լրացուցիչ ցուցանիշների ավելացմամբ։

1877. Անձնագրի կազմում պետք է ներառել գծի նախագծման և կառուցման մեջ ներգրավված բոլոր կազմակերպությունների ցանկը՝ արտացոլելով կազմակերպությունների տվյալները, ղեկավարների ազգանունները (պետ, գլխավոր ինժեներ), շինարարական օբյեկտներն ու կատարված աշխատանքների կազմը:

1878. Անձնագիրը ստորագրում են նախագծային և շինարարական կազմակերպությունների, ինչպես նաև շահագործող կազմակերպության ղեկավարները՝ սույն շինարարական նորմերի Ձև N 1-ին համապատասխան:

Ձև N 1

(մետրոպոլիտենի անվանումը)

**Ա Ն Ձ Ն Ա Գ Ի Ր**

(գծի կամ գծի տեղամասի անվանումը)

Կազմակերպության անվանումը՝ պաշտոնը, ազգանունը ա.հ. և կազմակերպության ղեկավարի ստորագրությունը:

ստորագրության թվականը, կնիքը

նախագծային, շինարարական, շահագործող

Քաղաք

տարի

**Գծի հիմնա կան ցուցանիշները** (գծի կամ գծի տեղամասի անվանումը )

Աղյուսակ 55

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| N | Անվանումը | Ցուցանիշ |
| 1. | Գծի սխեման | Կցվում է անձնագրին |
| 2. | Շահագործման ընդունման թվականը (օր, ամիս, տարի) |  |
| 3. | Շահագործվող երկարությունը երկուղու հաշվարկով, կմ |  |
| 4. | Անցունակությունը շահագործման առաջին շրջանում՝ |  |
| 1) | ժամում զույգ գնացքների |  |
| 2) | գնացքում վագոնների |  |
| 5. | Անցունակությունը հաշվարկված հեռանկարում՝ |  |
| 1) | ժամում զույգ գնացքների |  |
| 2) | գնացքում վագոնների |  |
| 6. | Փոխադրողունակությունը, ժամում հազար ուղևոր՝ |  |
| 1) | շահագործման առաջին շրջանում |  |
| 2) | հաշվարկված հեռանկարում |  |
| 7. | Շարժակազմը (N սերիա) |  |
| 8. | Գծի տեղադրումը (ստորգետնյա, վերգետնյա, գետնից վերև տեղամասերի երկարությունը, կմ, - հնարավոր է արտացոլել սխեմայի վրա) |  |
| 9. | Կայարանների քանակը, ներառյալ գծերի զարգացմամբ ու նստափոխումների |  |
| 10. | Ուղու վերին կառուցվածքը (ռելսի տեսակը և ենթառելսային հիմնատակը) |  |
| 11. | Արտաքին էլեկրամատակարարման համակարգ (սխեմա, սպառման հզորություն, ցանցի լարումը) | Կցվում է անձնագրին |
| 12. | Ինժեներատեխնիկական կայանքներ՝ |  |
| 1) | թունելային օդափոխության համակարգ (սխեմա, թունելային օդափոխության կայանքի արտադրողականություն) |  |
| 2) | հիմնական ջրահեռացման կայանքներ (քանակ, արտադրողականություն) |  |
| 3) | հակահրդեհային ջրմուղ (ջրի ծախսը հրդեհիջման ռեժիմում) |  |
| 13. | Կառավարման համակարգեր՝ |  |
| 1) | գծի կարգավարական կետի կազմը (ճյուղային կարգավարական կետերի ցուցակը) |  |
| 2) | գնացքների երթևեկության կառավարում (համակարգերի տեսակները և հիմնական  գործառույթները) |  |
| 3) | ինժեներատեխնիկական կայանքների կառավարում (կառվարման տեսակները) |  |
| 4) | կապերը (հիմնական տեսակները ըստ խմբերի) |  |
| 14. | Էլեկտրադեպո |  |
| 15. | Շահագործող անձնակազմի շենք |  |
| 16. | Նորմատիվային բազա (հիմնական նորմատիվային փաստաթղթերի ցանկը, որոնց  համապատասխանում է կառուցված գիծը) | Կցվում է անձնագրին |
| 17. | Հիմնական տեխնիկական լուծումների ցանկը՝ առաջին անգամ կիրառված, արտոնագրերով կամ վկայագրերով պաշտպանված, գործող նորմերից շեղումներով  իրականացված հիմնավորող փաստաթղթերի նշումով | Կցվում է անձնագրին |
| 18. | Ընդունող պետական հանձնաժողովի ակտ | Կցվում է անձնագրին |
| 19. | Նախագծման և շինարարության մեջ ներգրավված կազմակերպությունների ցանկը | Կցվում է անձնագրին |

**Կայարանի հիմնական ցուցանիշները**

(կայարանի անվանումը)

Աղյուսակ 56

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| N | Անվանումը | Ցուցանիշ |
| 1. | Փոստային հասցեն |  |
| 2. | Շահագործման ընդունման թվականը (օր, ամիս, տարի) |  |
| 3. | Ծավալահատակագծային սխեմա՝ արտացոլող տեղանքի տեղակապումը, տեղադրումը (ստորգետնյա, վերգետնյա, գետնից վերև), նախասրահի տեսակը (ստորգետնյա, վերգետնյա), նստափոխման շինությունների առկայությունը | Կցվում է անձնագրին |
| 4. | Շարժասանդուղքների, վերելակների, հաշմանդամություն ունեցող անձանց բարձրացնող հարթակների քանակը |  |
| 5. | Փոխադրողունակությունը շահագործման առաջին շրջանում, ժամում հազար ուղևոր |  |
| 6. | Նույնը հեռանկարում |  |
| 7. | Վթարային ռեժիմում (քարշանվազեցնող ենթակայանի դուրս գալու դեպքում) իրականացվող անցունակությունը (ժամում զույգ գնացքների) |  |
| 8. | Պաշտպանական և անվտանգության տեխնիկական միջոցներ (տեսադիտարկում, ազդանշանում, ներխուժումից պաշտպանություն, միջավայրի հարաչափերի տվիչներ և այլն) | Կցվում է անձնագրին |
| 9. | Հրդեհային անվտանգության և օդի հարաչափերի վերահսկման տեխնիկական միջոցներ |  |
| 10. | Տեղեկություններ՝ համաձայն սույն շինարարական նորմերի 55-րդ աղյուսակի 17-րդ կետի | Կցվում է անձնագրին |

**Լրացուցիչ կառույցների և սարքերի հիմնական ցուցանիշները**

(գծի կամ գծի տեղամասի անվանումը)

Աղյուսակ 57

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| N | Անվանումը | Ցուցանիշ |
| 1. | Գծի տեղամասի սխեման, հարմարեցված ապաստարանի համար, հատվածամասերի  երկարության, պատսպարվող բնակչության թիվը (հազ. մարդ), և կենսապահովման միջոցների հակիրճ բնութագիրը և տեղադիրքը |  |
| 2. | Տեղեկություններ՝ համաձայն սույն շինարարական նորմերի 55-րդ աղյուսակի 17-րդ կետի | Կցվում է անձնագրին |

**Էլեկտրադեպոյի հիմնական ցուցանիշները**

(անվանումը)

Աղյուսակ 58

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| N | Անվանումը | Ցուցանիշ |
| 1. | Փոստային հասցեն |  |
| 2. | Գործարկման տարեթիվը (օր, ամիս, տարի) |  |
| 3. | Գլխավոր հատակագիծը տեղակապումով տեղանքին, շահագործման առաջին շրջանում և հեռանկարում մակերեսի և շինությունների պարզարանագրի նշումով | Կցվում է անձնագրին |
| 4. | Հիմնական շինությունների ցանկը ըստ իրենց նշանակության՝ արտաքին ցուցանիշների արտացոլմամբ (հարկերի քանակը, մակերեսը, ուղիների քանակը, արտադրողականությունը, տեխնիկական զինումը, կատարվող աշխատանքների կազմը և այլն.) | Կցվում է անձնագրին |
| 5. | Պաշտպանական և անվտանգության տեխնիկական միջոցներ (տեսադիտարկում, ազդանշանում, ներխուժումից պաշտպանություն, միջավայրի հարաչափերի տվիչներ և այլն) | Կցվում է անձնագրին |
| 6. | Հրդեհային անվտանգության տեխնիկական միջոցներ |  |
| 7. | Տեղեկություններ՝ համաձայն սույն շինարարական նորմերի 55-րդ աղյուսակի 17-րդ կետի | Կցվում է անձնագրին |

**Շահագործող անձնակազմի շենքի հիմնական ցուցանիշներ**

(գծի կամ գծի տեղամասի անվանումը)

Աղյուսակ 59

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| N | Անվանումը | Ցուցանիշ |
| 1. | Փոստային հասցեն |  |
| 2. | Գործարկման տարեթիվը (օր, ամիս, տարի) |  |
| 3. | Գլխավոր հատակագիծը` տեղանքի տեղակապումով | Կցվում է անձնագրին |
| 4. | Շենքի բնութագիրը (հարկերի քանակը, մակերեսը, հիմնական սենքերի ցանկը, տեղավորվող անձնակազմի կազմը և այլն) | Կցվում է անձնագրին |
| 5. | Ինժեներատեխնիկական զինում (վերելակների քանակը, էլեկտրամատակարարումը, կապը, լավորակումը և այլն) |  |
| 6. | Պաշտպանական և անվտանգության տեխնիկական միջոցներ (տեսադիտարկում, ազդանշանում, ներխուժումից պաշտպանություն և այլն) | Կցվում է անձնագրին |
| 7. | Հրդեհային անվտանգության տեխնիկական միջոցներ |  |
| 8. | Տեղեկություններ՝ համաձայն սույն շինարարական նորմերի 55-րդ աղյուսակի 17-րդ կետի | Կցվում է անձնագրին |

1879. Գործարկման համալիրների կազմից չպետք է բացառվեն.

1) մետրոպոլիտենի աշխատողների սպասարկման համար նախատեսված շենքերը և շինությունները, որոնք ապահովում են աշխատանքային առողջ և անվտանգ պայմանները,

2) շինություններ և սարքավորումներ, որոնց բացակայությունը վատթարացնում է օբյեկտի հակահրդեհային վիճակը,

3) շրջակա միջավայրի պահպանության միջոցառումները,

4) մետրոպոլիտենի գծերի և երկաթգծի ընդհանուր ցանցի ուղիների միջև միացնող ճյուղերը,

5) գնացքների երթևեկության կառավարման ավտոմատիկայի և հեռուստամեխանիկայի և ինժեներատեխնիկական կայանքների համակարգերը,

6) կապի գծերը,

7) շինարարության ավարտից հետո տարածքի բարեկարգման միջոցառումները,

8) սարքավորումների (շարժասանդուղքների, տրանսֆորմատորների, էլեկտրաշարժիչների, պոմպերի, օդափոխիչների և այլն), ինչպես նաև վթարավերականգնման միջոցների բազայի վերանորոգման միավորված արտադրամասերը,

9) շինություններ և սարքավորումներ՝ ապահովող ուղևորների փոխադրման անվտանգ պայմանները:

**44.3. ՊԱՏՎԻՐԱՏՈՒԻ ԿՈՂՄԻՑ ԸՆԴՈՒՆՈՂ ՀԱՆՁՆԱԺՈՂՈՎԻՆ ՆԵՐԿԱՅԱՑՎՈՂ ՓԱՍՏԱԹՂԹԵՐԸ**

1880. Շինարարական օբյեկտն ամբողջությամբ շահագործման ընդունելու համար պատվիրատուների կողմից ընդունող հանձնաժողովին ներկայացվում են հետևյալ փաստաթղթերը՝

1) բացատրագիր, սահմանված կարգով հաստատված նախագծանախահաշվային փաստաթղթեր և շահագործման ընդունման համար ներկայացվող օբյեկտի հիմնական տեխնիկատնտեսական ցուցանիշների մասին տեղեկանք,

2) շինարարության ընթացքում հաստատված նախագծանախահաշվային փաստաթղթերից թույլատրելի փոփոխությունների և շեղումների ձևակերման և համաձայնեցման վերաբերյալ փաստաթղթեր,

3) գծի անձնագիր և կայարանների անձնագրեր,

4) նախագծման մեջ ներգրավված նախագծային, գիտահետազոտական և հետազննման կազմակերպությունների ցանկ,

5) շինարարւոթյան համար հատկացված բոլոր հողամասերի ընդհանուր հատակագիծը` հողօգտագործման իրավունքի համապատասխան փաստաթղթերով, հատկացման շերտի ցուցակը,

6) պատվիրատուի կողմից կատարված շինարարության համար գեոդեզիական նշահարման հիմքի փաստաթղթերը, շինարարության ընթացքում գեոդեզիական աշխատանքների փաստաթղթերը,

7) շինհրապարակների երկրաբանական և հիդրոերկրաբանական, գրունտային ջրերի փորձարկումների և վերլուծության արդյունքների վերաբերյալ փաստաթղթեր,

8) շինարարության թույլտվություն,

9) արդյունաբերական նշանակության օբյեկտի համար հաստատված հերթականության կամ համալիրի գործարկման կազմը (եթե նախատեսված է նախագծով և անվանացանկով),

10) շահագործող կադրերով ապահովման մասին տեղեկանք,

11) նյութատեխնիկական ռեսուրսներով, էլեկտրաէներգիայով, ջրով, գոլորշիով, գազով, ջերմությամբ, սեղմված օդով, կեղտաջրերի արտանետմամբ և այլնով ապահովման տեղեկանք,

12) հատուկ ջրօգտագործման համար փաստաթուղթ,

13) սարքավորումների և մեխանիզմների անձնագրեր,

14) օբյեկտների, սարքավորումների (մեխանիզմների) և հաղորդակցուղիների ընդունման աշխատանքային հանձնաժողովների ակտեր,

15) քաղաքային շահագործող կազմակերպություններից տեղեկանքներ, որ սառը և տաք ջրամատակարարման, կոյուղու, ջերմամատակարարման, գազամատակարարման, էլեկտրամատակարարման և կապի արտաքին հաղորդակցուղիներն ապահովում են օբյեկտի բնականոն աշխատանքը և ընդունված են նրանց կողմից սպասարկման համար,

16) շինարարության փաստացի արժեքի մասին՝ բաշխված նախահաշվի գլուխներով կամ ֆինանսանախահաշվային հաշվարկի տեղեկանք, ստորագրված պատվիրատուի, կապալառուի և նախագծող կազմակերպության կողմից,

17) աշխատանքային հանձնաժողովների կողմից հայտնաբերված թերացումների եւ արատների վերացման մասին տեղեկանք,

18) շահագործմանը փոխանցվող մետրոպոլիտենի շինարարական օբյեկտի գործառման համար պատասխանող տեղադրված սարքավորումների և համակարգերի շահագործման ընդունման ակտեր,

19) շահագործող կազմակերպության տեղեկանքը պատվիրատուի կողմից փոխանցվող կառուցված օբյեկտի սենքերի նախագծային փաստաթղթերին համապատասխանության մասին (սենքերի պարզարանությանը համապատասխան),

20) կառուցված օբյեկտի փորձարկման ակտեր, որոնք հաստատում են, որ շենքի կամ շինության շահագործման ընթացքում մարդկանց համար ապահովված են անվտանգ պայմաններ՝ ըստ հետևյալ ցուցանիշների.

ա. օդի որակը շենքերի և շինությունների արտադրական, բնակելի և այլ սենքերում, և արտադրական շենքերի և շինությունների աշխատանքային գոտիներում,

բ. խմելու և կենցաղային կարիքների համար օգտագործվող ջրի որակը,

գ. բնակելի, հասարակական և արտադրական շենքերի սենքերի ինսոլյացիա և արևապաշտպանություն,

դ. սենքերի բնական և արհեստական լուսավորություն,

ե. աղմուկից պաշտպանություն բնակելի և հասարակական շենքերի սենքերում և արտադրական շենքերի ու շինությունների աշխատանքային գոտիներում,

զ. սենքերի միկրոկլիմա,

է. խոնավության կարգավորում շինարարական կոնստրուկցիաների մակերեսին և ներսում,

ը. թրթռման մակարդակը բնակելի և հասարակական շենքերի սենքերում և տեխնոլոգիական թրթռումների մակարդակը արտադրական շենքերի և շինությունների աշխատանքային գոտիներում,

թ. էլեկտրամագնիսական դաշտի լարվածության մակարդակը բնակելի և հասարակական շենքերի սենքերում և արտադրական շենքերի ու շինությունների աշխատանքային գոտիներում, ինչպես նաև հարակից տարածքներում,

ժ. իոնացնող ճառագայթման մակարդակը բնակելի և հասարակական շենքերի սենքերում և արտադրական շենքերի ու շինությունների աշխատանքային գոտիներում, ինչպես նաև հարակից տարածքներում:

**44.4. ԿԱՊԱԼԱՌՈՒԻ ԿՈՂՄԻՑ ԸՆԴՈՒՆՈՂ ՀԱՆՁՆԱԺՈՂՈՎԻՆ ՆԵՐԿԱՅԱՑՎՈՂ ՓԱՍՏԱԹՂԹԵՐԸ**

1881. Շինարարական օբյեկտն ամբողջությամբ շահագործման ընդունելու համար կապալառուների կողմից ընդունող հանձնաժողովին ներկայացնում են հետևյալ փաստաթղթերը.

1) շինությունների և ճարտարապետության համար՝

ա. թունելային կառույցների ցուցակները ըստ պիկետների,

բ. աշխատանքային գծագրեր (յուրաքանչյուր կայարանի և կայարանամեջի կոնստրուկտիվ, ճարտարապետական, հարդարման գծագրերի ամբողջական փաթեթ)՝ շինմոնտաժային աշխատանքների համար պատասխանատու անձանց կողմից բնությունում կատարված աշխատանքների համապատասխանության արձանագրությամբ: Աշխատանքային գծագրերի նշված փաթեթը հանդիսանում է կատարողական փաստաթուղթ,

գ. հաշվետվություն շինարարության օբյեկտի ինժեներաերկրաբանական պայմանների մասին,

դ. հիմնական օգտագործվող կոնստրուկցիների ցանկը` ըստ օբյեկտի շինությունների տեսակի և նշանակության,

ե. շինարարության ընթացքում աշխատանքային գծագրերում կատարված հիմնական փոփոխությունների ցանկը,

զ. օգտագործվող նյութերի, սարքավորումների և արտադրանքի որակը հավաստող վկայականներ և անձնագրեր և դրանց հրդեհային անվտանգությունը հաստատող փաստաթղթեր,

է. տվյալներ միաձույլ և հավաքովի երկաթբետոնե կոնստրուկցիաների ամրության ցուցանիշների վերաբերյալ,

ը. տեղադրված օղակների և թունելների երեսարկման երկրաչափական ճշգրտության մասին տվյալները,

թ. տեղեկատվություն երեսարկման տարրերի թերությունների մասին,

ժ. գրունտային ջրերի քիմիական կազմի լաբորատոր վերլուծության արձանագրություններ,

ժա. տեղեկություններ օգտագործված գիտահետազոտական աշխատանքների և կատարելագործությունների մասին,

ժբ. քաղաքային տարածքի տեղագրական հատակագծերը՝ շինարարական օբյեկտների տեխնիկական և պաշտպանական գոտիների նշումներով,

ժգ. վերգետնյա շինությունների տանիքածածկի և ճակատների շահագործման ընդունման ակտեր,

ժդ. պատամերձ ցամաքուրդների և ջրահեռացումների շահագործման ընդունման ակտեր,

ժե. ակտ կառուցված օբյեկտը հաշմանդամություն ունեցող անձանց և բնակչության սակավաշարժուն խումբի կարիքներին հարմարեցման պահանջներին համապատասխանության մասին:

2) ուղու և հպառելսի համար՝

ա. ուղիների երկարության ցուցակ՝ գլխավոր ուղիների երկարության առանձնացմամբ, դեպի էլեկտրադեպո միացվող ճյուղերի ուղիները, հավաքակայանի ուղիները, թունելներում և մետրո-կամուրջների վրա ուղիների երկարությունը,

բ. վերգետնյա տեղամասերի հողային պաստառի շինությունների կատարողական գծագրեր: Հողային պաստառում ցամաքուրդ ճեղքերի և այլ սարքերի ցուցակ: Հողային պաստառի և ջրահեռացնող շինությունների ամրացումների կատարման ցուցակ,

գ. հողային պաստառի վերգետնյա տեղամասերի կամ ուղու տեղադրման համար թունելի երեսարկման հիմնատակի հանձնման ակտեր, հողային պաստառի առանցքի և եզրերի երկայնքով վերահսկող նիվելիրացման ցուցակներ, հողային պաստառի վերին մասի լայնության չափումները, ջրահեռացման պրիզմայի թեքությունները և թեքությունների զառիթափությունը։ Հողային պաստառի կառուցման համար օգտագործվող գրունտների լաբորատոր փորձարկման ակտեր: Լիրաթումբերում գրունտների խտացման աստիճանի ստուգման ակտեր,

դ. գլխավոր կապալառուի կողմից սահմանված մշտական հենանիշերի ցանկը` դրանց գտնվելու վայրի և նիշերի նշումով,

ե. ուղու հատակագիծը և պրոֆիլը՝ կայարանների նշումով, կայարաններում ուղու զարգացմամբ, միջին և սահմանային թեքությունները և կոր տեղամասերի երկարությունը տոկոսներով ընդհանուր երկարության նկատմամբ՝ կորերի ամենափոքր շառավիղի նշումով,

զ. ուղու վերին կառուցվացքի և հպառելսի կոնստրուկցիաների վերաբերյալ տվյալներ, ներառյալ հիմնատակի բնութագիրը, կոճերի տեսակները և այլ ենթառելսային հիմնատակերը, ռելսերը, ռելսերի մտրակների երկարությունը և եռակցման եղանակը, կցվանքների տեսակները, սլաքային գծանցումները և այլ տարրեր,

է. ուղու վերին կառուցվածքում տեղադրված նյութերի ցուցակը ըստ կիլոմետրի և կայարանի՝ ուղու նպատակի, ռելսերի տեսակի, բետոնի ծավալի ու մակնիշի և բալաստի տեսակի, կոճերի փայտատեսակի որակի և դրանց տեղադրման տարեթիվի, ռելսերի մտրակների երկարության, ռելսերի գլոցման տարեթիվի և հալման թվերի, ամրակների քանակը ըստ տեսակների և տեսքերի, սլաքային գծանցումների տեսակի, ապրանքանիշի և քանակի նշումով,

ը. տեղադրված ուղու բալաստի ցուցակը ըստ կիլոմետրի,

թ. շահագործող կազմակերպությանը փոխանցված ուղու վերին կառուցվածքի և հպառելսի համար նախատեսված նյութերի պաշարի ցանկը՝ ըստ կիլոմետրի,

ժ. տեղադրված ուղային և ազդանշանային նշանների ցանկը,

ժա. ուղու վերին կառուցվածքների տարրերի, հպառելսի, սլաքային գծանցումների և ռելսերի և հպառելսի մտրակների կցվանքների եռակցման վկայագրերը,

ժբ. հենանիշների նկատմամբ ռելսերի թելերի դիրքի հսկիչ չափումների ցանկը: Կոր տեղամասերի անձնագրերը՝ հատակագծում կորերի դիրքի չափումների ցուցակներով (հիմնական հարաչափեր, նախագծային և փաստացի ճքվածքի սլաքներ): Կորերում արտաքին ռելսի բարձրացման ցանկը,

ժգ. պաշտպանիչ ցանկապատերի ցանկ,

ժդ. ուղու և հպառելսի վիճակի բալային գնահատման մասին ամփոփագիր՝ ըստ չափումների տվյալների,

3) շարժասանդուղքների համար՝

ա. փաստաթղթեր՝ ՀՀ կառավարության 2022 թվականի հուլիսի 21-ի N 1109-Ն որոշմամբ հաստատված «Շարժասանդուղքների կառուցվածքի և անվտանգ շահագործման տեխնիկական անվտանգության կանոնների»,

բ. շինությունների կատարողական գծագրեր,

4) ինժեներատեխնիկական սարքերի համար (ջեռուցում, օդափոխություն)՝

ա. սարքավորումների և մեխանիզմների անձնագրեր,

բ. կարգաբերման աշխատանքների կատարման և համակարգերի փորձարկումների անցկացման ակտեր՝ կարգաբերում և փորձարկում իրականացնող կազմակերպությունների նշումով,

գ. քաղաքային կազմակերպություններին արտաքին հաղորդակցուղիների հանձնման, ներանցումների ակտեր և թույլտվություն կոյուղու ու պայմանականորեն մաքուր ջրի քաղաքային ցանցեր արտաթողման,

դ. ֆեկալային բաքերի հերմետիկության փորձարկման, ջրհան կայանքների ջրընդունիչների և հաղորդակցուղիների ու տարողությունների հիդրավլիկ փորձարկումների անցկացման ակտեր,

ե. թափառող հոսանքներից հաղորդակցուղիների պաշտպանության ստուգման ակտեր,

զ. օդափոխության կայանքների աշխատանքի ժամանակ սենքերում և թունելներում աղմուկի մակարդակի չափման ակտեր, ինչպես նաև մակերեսի վրա թունելների օդափոխության կայանքների աշխատանքի ժամանակ,

է. տեղեկատվություն օդափոխիչների աղմուկի մակարդակի նվազեցմանն ուղղված միջոցառումների մասին,

ը. ապամոնտաժող սարքերի փորձարկման ակտեր,

թ. շահագործող կազմակերպությանը փոխանցված պահեստամասերի և պահուստային սարքավորումների ցանկը,

ժ. արտաքին ցանցերի կատարողական գծագրերը,

ժա. ջեռուցման ներքին համակարգերի շահագործման ընդունման ակտեր,

ժբ. ներհոս և արտհոս օդափոխության համակարգերի շահագործման ընդունման ակտեր,

ժգ. օդի լավորակման համակարգերի շահագործման ընդունման ակտեր,

ժդ. բնական օդափոխության շահագործման ընդունման ակտեր,

ժե. կենցաղային և տաք ջրամատակարարման ներքին համակարգերի շահագործման ընդունման ակտեր,

ժզ. շենքի ջրահեռացման համակարգերի շահագործման ընդունման ակտեր,

ժէ. ներքին կոյուղու համակարգերի և արտանետումների շահագործման ընդունման ակտեր,

5) էլեկտրատեխնիկական սարքերի համար`

ա. սարքավորումների անձնագրեր,

բ. էլեկտրամատակարարող կազմակերպությունների և մետրոպոլիտենի միջև մատակարարման մալուխային ցանցերի շահագործման սահմանազատման մասին փաստաթուղթ,

գ. նախագծով նախատեսված թափառող հոսանքներից և էլեկտրաքիմիական կոռոզիայից պաշտպանվելու միջոցառումների իրականացման մասին տեղեկանք,

դ. էլեկտրասենքերում հրդեհային անվտանգության ապահովման և շահագործող անձնակազմի էլեկտրական հոսանքի վնասումներից պաշտպանության միջոցառումների իրականացման վերաբերյալ կատարողական փաստաթղթեր,

ե. կատարողական փաստաթղթեր ստորգետնյա ջրերի մուտքը էլեկտրական սենքերում էլեկտրասարքավորումների վրա կանխելու միջոցառումների իրականացման վերաբերյալ,

զ. բարձր լարմամբ սարքավորումների և մալուխների կարգաբերման և փորձարկման մասին ակտ՝ կարգաբերումն ու փորձարկումը իրականացնող կազմակերպությունների մասին նշումով,

6) գնացքների կառավարման և կապի սարքերի համար`

ա. սարքավորումների անձնագրեր,

բ. գնացքների երթևեկության կառավարման ավտոմատիկայի և հեռուստամեխանիկայի և կապի սարքերի կարգաբերման ու փորձարկման մասին ակտեր,

գ. գնացքների երթևեկության կառավարման ավտոմատիկայի և հեռուստամեխանիկայի և կապի սարքերի շահագործման ընդունման ակտեր,

7) երթևեկության կազմակերպման համար՝

ա. փորձնական գնացքի անցման, շարժակազմի, ռելսերի և սարքավորումների փորձարկման վերաբերյալ ակտեր,

բ. գնացքների փորձնական երթևեկության ժամանակ գնացքների ավտոմատ վարման և կայարանների ավտոմատ դռների սարքերի աշխատանքի ստուգման և կարգաբերման աշխատանքների կատարման մասին ակտ,

8) հրդեհային անվտանգության համար՝

ա. տեղեկություններ ընդունման հանձնաժողովների ակտերում ընդգրկված օբյեկտների հակահրդեհային համակարգերի մասին,

բ. հակահրդեհային պաշտպանության համակարգերի շահագործման ընդունման ակտեր,

9) հաստատող մարմինների որոշումների համաձայն նախագծանախահաշվային փաստաթղթերում կատարված փոփոխությունների և լրացումների մասին տեղեկատվություն:

1882. Փաստաթղթերը պետք է կազմվեն «Քաղաքաշինության մասին» օրենքի համաձայն և պետք է ներառեն տեղեկատվություն նախագծային փաստաթղթերի մասին, որոնց հիման վրա կատարվել է աշխատանքը:

1883. Շահագործման ընդունման ակտերում պետք է նշվի, որ տեղադրված սարքավորումները և մոնտաժված համակարգերը համարվում են ընդունված և հաստատված շահագործման համար:

1884. Հանձնաժողովի աշխատանքների ավարտից հետո փաստաթղթերը փոխանցվում են շահագործող ծառայություններին: Թույլատրվում է փաստաթղթերը փոխանցել շինարարական օբյեկտի տեղեկատվական մոդելի տեսքով:

1885. Տարվա 1-ին և 4-րդ եռամսյակներում սահմանված ժամկետներում շինարարական օբյեկտները շահագործման հանձնելու դեպքում որոշ տեսակի աշխատանքների կատարման ժամկետը (կանաչապատում և այլն) կարող է հետաձգվել պետական ընդունող հանձնաժողովի որոշմամբ։

1886. Ընդունող հանձնաժողովը նշանակվում է կառուցապատողի հրամանով: Հանձնաժողովը ներառում է.

1) կառուցապատողի (տեխնիկական պատվիրատուի) ներկայացուցիչները (պայմանագրի կնքման ժամանակ),

2) շահագործող կազմակերպությունների ներկայացուցիչները,

3) շինարարությունն իրականացնող անձի ներկայացուցիչները,

4) նախագծային փաստաթղթերը կազմող անձի ներկայացուցիչները,

5) հեղինակային հսկողություն իրականացնող անձի ներկայացուցիչները (պայմանագրի կնքման ժամանակ),

6) շինարարություն իրականացնող այլ անձինք:

**44.5. ՈՐԱԿԻ ՀՍԿՈՂՈՒԹՅՈՒՆ, ՇԻՆԱՐԱՐԱԿԱՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔՆԵՐԻ և ՇԻՆՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԸՆԴՈՒՆՈՒՄ**

1887.Շինարարության ողջ ընթացքում պատվիրատուն անցկացնում է կատարված աշխատանքների ընդունումը` հանձնվող աշխատանքների համատեղ զննումով բնականում և այդ աշխատանքների համապատասխանությունը նախագծային փաստաթղթերին կամ տեղեկատվական մոդելին:

1888. Շինարարական աշխատանքների որակի հսկողությունն իրականացվում է աշխատանքներ կատարողի, պատվիրատուի տեխնիկական հսկողության, ինչպես նաև հեղինակային հսկողությունը կատարող նախագծային կազմակերպության կողմից: Հսկողության արդյունքները պետք է գրանցվեն աշխատանքային մատյաններում: Կատարված աշխատանքի որակի գնահատման ցուցիչները արտացոլվում են ընդունման վկայագրերում և (կամ) տեղեկատվական մոդելում (եթե այդպիսիք կան):

1889. Թաքնված աշխատանքների ընդունումը կատարվում է հետևյալ աշխատանքների համար.

1) շաղախի ներարկում երեսարկման հետևում,

2) միաձույլ երեսարկման համար ամրանների տեղադրում,

3) մետաղական ջրամեկուսացման եռակցում,

4) ջրահեռացման գլխանոցի տեղադրելուց առաջ տյուբինգների մակերեսի նախապատրաստում,

5) երեսարկման հետևում գրունտի ցեմենտացում,

6) ժամանակավոր փորանցքների խամքարում:

1890. Հատկապես պատասխանատու կոնստրուկցիաների ընդունման դեպքում հեղինակային հսկողություն իրականացնող նախագծային կազմակերպությունների ներկայացուցիչների մասնակցությունը պարտադիր է:

1891. Թունելային կոնստրուկցիաների կառուցման աշխատանքներն ընդունելիս անհրաժեշտ է զննել կոնստրուկցիաները բնականում, ստուգել դրանց համապատասխանությունը տեղեկատվական մոդելի աշխատանքային փաստաթղթերին (եթե այդպիսիք կան) և սույն շինարարական նորմերին, ստուգել երեսարկման մակերեսի մաքրությունը, հպամշակման կարանների, հեղույսների և այլ անցքերի լցման որակը, երեսարկման փոքր թերությունների ուղղումը, արտահոսքի և խոնավ բծերի բացակայությունը:

1892. Ընդունման դեպքում անհրաժեշտ է ներկայացնել.

1) աշխատանքային գծագրերը՝ գծագրերին բնականում կատարված աշխատանքների համապատասխանության մասին արձանագրությամբ, ստորագրված շինամոնտաժման աշխատանքների կատարման համար պատասխանատու անձանց կողմից և համաձայնեցված նախագծող կազմակերպության կողմից (կատարողական գծագրերը),

2) օգտագործվող նյութերի, կոնստրուկցիաների և մանրամասերի որակը հավաստող փաստաթղթեր,

3) թաքնված աշխատանքների զննության, աշխատանքների կատարման և հեղինակային հսկողության մատյանները:

1893. Թունելների հավաքովի երեսարկումն ընդունելիս անհրաժեշտ է ստուգել.

1) տեղադրված օղակների ներքին չափերը,

2) օղակների գտնվելու վայրը հատակագծում և պրոֆիլում, դրանց քանակը, կարանակապումը, օղակների միջև բացանքի լայնությունը, ինչպես նաև հեղույսների առկայությունը,

3) հակակոռոզիոն պաշտպանության իրականացում, երեսարկի ետևում գտնվող դատարկությունների լցնում շաղախով:

1894. Սույն շինարարական նորմերի 1893-րդ կետում նշվածից բացի պետք է հաստատվի արտահոսքի, խոնավ բծերի, ճաքերի, բլոկների միջև աստիճանների, կոտրվածքների և դեֆորմացված բլոկների առկայությունը:

1895. Թունելի երեսարկման օղակների ճիշտ հավաքումը ստուգվում է յուրաքանչյուր օղակի հորիզոնական և ուղղաձիգ տրամագծերի չափման միջոցով, ինչպես նաև երկու տրամագծերի հորիզոնականից 45° անկյան տակ:

1896. Թունելի հավաքովի երեսարկների փաստացի չափերի թույլատրելի շեղումները դրանց նախագծային դիրքից չպետք է գերազանցեն սույն շինարարական նորմերի 48-րդ աղյուսակում սահմանված արժեքները:

1897. Ընդունման ժամանակ պետք է ներկայացվեն բաց եղանակով աշխատանքի դեպքում թունելների երեսարկան օղակների և հավաքովի կառուցվածքների երեսարկման կատարողական գծագրեր, հավաքովի կոնստրուկցիաների անձնագրեր, մարկշեյդերական չափագրման տվյալներ, տեղադրված օղակների երկրաչափության և նախագծից շեղումների մասին տեղեկություններ և աշխատանքների կատարման մատյաններ՝

1) երեսարկան հետևում շաղախի ներարկման մասին,

2) հպամշակաման աշխատանքների մասին,

3) սոսնձվող ջրամեկուսացման, ինչպես նաև գրունտային ջրերի քիմիական կազմի լաբորատոր վերլուծության արձանագրությունների մասին:

1898. Փակ եղանակով կառուցվող թունելների հավաքովի երեսարկների ջրամեկուսացման աշխատանքների ընդունման դեպքում պետք է իրականացվի առանձին գործողությունների կատարման որակի ընտրանքային ստուգում` խցանների հսկիչ ձգման (մինչև 5%) և հեղույսների հսկիչ ձգման (մինչև 3%) սահմանված ընդհանուր քանակից միջոցով ։

1899. Երեսարկի հետևում շաղախի ներարկման և արտահոսքի վերացման աշխատանքների որակը պետք է որոշվի արտաքին զննմամբ՝ ստուգելով երեսարկի հետևում դատարկությունների բացակայությունը մետաղական մխանով հորատված հորատանցքերի միջով և շաղախի ներարկումով նոր հորատված հորատանցերի մեջ:

1900. Երեսարկի ջրամեկուսացումը համարվում է կատարված հիդրավլիկ փորձարկումն անցնելուց հետո և ենթարկա է ընդունման, եթե 3 ժամ փորձարկվելուց հետո պարզվում է, որ այն անջրանցիկ է նախագծային փաստաթղթերում նշված հիդրոստատիկ ճնշման դեպքում, որը ամրագրված է փորձարկման ցանցի հսկիչ ճնշման չափիչների ցուցումներով:

1901. Երեսարկը շրջապատող գրունտի ցեմենտացման որակը որոշվում է գրունտի մեջ 40-60 սմ խորությամբ հորատված հսկիչ հորատանցքերի մեջ ջուր ներարկելու միջոցով: Ներարկումը պետք է համարվի ամբողջական և բավարար, եթե գրունտի տեսակարար ջրակլանումը նվազել է և չի գերազանցում 0,01 լ/րոպե: Ջրամեկուսացման որակի ստուգման ժամանակ պետք է ներկայացվեն շաղախի ներարկման և հպամշակման կարանների մատյաններ:

1902. Ջրամեկուսիչ առանձին շերտերի սոսնձումը հսկելիս պետք է ստուգել.

1) շերտի անընդատությունը և կցվանքներում պաստառների միացումների ճիշտությունը,

2) թերությունների բացակայությունը՝ օդի և ջրի պղպջակների, շերտավորումների, ծալքերի, ճաքերի, սուր թեքությունների և կոտրվածքների, սողանքային և մեխանիկական վնասվածքների,

3) երկարացման համար թողնված ջրամեկուսիչ ծածկույթի ծայրերի ճիշտ պաշտպանությունը:

1903. Ջրամեկուսացումում գլանափաթեթային նյութի սոսնձումը պետք է ստուգվի եզրի մոտ փորձնական պատռումով: Սոսնձումը համարվում է ամուր, եթե պատռելիս տեղի է ունենում նյութի կտրում կամ մածիկի քայքայում։

1904. Կապալառուն պատվիրատուին է ներկայացնում ջրամեկուսիչ աշխատանքների մատյանները, թաքնված աշխատանքների փաստագրման ակտերը, կատարողական փաստաթղթերը, օգտագործված նյութերի վկայագրերն ու անձնագրերը, ջրամեկուսիչ նյութերի և պատրաստի ծածկույթի նմուշները նախագծի պահանջների, նյութերի տեխնիկական պայմանների, կանոնների ժողովածուի և ստանդարտների հետ համեմատման համար:

1905. Թունելների միաձույլ բետոնե և երկաթբետոնե կոնստրուկցիաների ընդունման ժամանակ կապալառուն պատվիրատուին տրամադրում է.

1) երեսարկման կատարողական գծագրերը մարկշեյդերական չափումների տվյալներով,

2) օգտագործված նյութերի մակնիշը և որակը հավաստող հավաստագրերն ու անձնագրերը,

3) բետոնե կամ երկաթբետոնե աշխատանքների կատարման մատյանները,

4) երեսարկի հետևում շաղախի ներարկման մատյանները,

5) թաքնված աշխատանքների ակտերը,

6) գրունտային ջրերի քիմիական կազմի լաբորատոր վերլուծության արձանագրությունները,

7) թունելների երեսարկի փորձարկման ակտերը` համաձայն ԳՕՍՏ 18105-2018 ստանդարտի,

8) գրունտային ջրերի քիմիական վերլուծության տվյալները:

1906. Թունելների երկաթբետոնե կոնստրուկցիաների ամրանների ընդունման դեպքում պետք է ստուգել.

1) պողպտի մակնիշների համապատասխանությունը աշխատանքային գծագրերին ըստ հավաստագրերի, տրամագծերը, աշխատանքային ու բաշխիչ ամրանների քանակը և դիրքերը,

2) հիմնակմախքի հավաքման որակը, հանգույցներում տարրերի կապումը, ձողերի կցումը և ամրանային ձողերի եռակցման որակը` ըստ հսկիչ նմուշների:

1907. Ուղու վերին կառուցվածքի և հպառելսի ընդունման ժամանակ պետք է իրականացնել դրանց ցուցանիշների ստուգումը նախագծային փաստաթղթերի և ԳՕՍՏ 23961-80 ստանդարտի համաձայն: Ուղու վերին կառուցվածքի հուսալիությունը ստուգում են նախագծային փաստաթղթերով սահմանված արագությամբ շարժակազմի (փորձնական գնացքների) անցումով՝ նախատեսված ընդունող հանձնաժողովի կողմից:

1908. Շենքերի և սարքավորումների մերձակայության եզրաչափքերի համապատասխանության ստուգումը պետք է իրականացվի սկզբում եզրաչափքային սայլակի (ձևանմուշի) և վերջում` եզրաչափքային վագոնի օգնությամբ: Եզրաչափքերից հայտնաբերված շեղումների վերացումը կատարվում է համապատասխան կարգադրագրի համաձայն:

1909. Օբյեկտի շահագործման ընդունումը, որտեղ կիրառվում է նոր տեխնոլոգիաներ, պետք է իրականացվի անկախ ձեռք բերված պարամետրերի համապատասխանությունից նախագծային տվյալներին, պայմանով, որ աշխատանքային փաստաթղթերով նախատեսված բոլոր աշխատանքները կատարված են:

**44.6. ԳՈՐԾԱՐԿԱԿԱՐԳԱԲԵՐՄԱՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔՆԵՐ**

1910. Տեղադրված ինժեներական սարքավորումները պետք է ակտով փոխանցվեն պատվիրատուին` հետագա գործարկակարգաբերման աշխատանքներ կատարելու համար:

1911. Գործարկակարգաբերման աշխատանքները պետք է իրականացվի ՍՆիՊ 3.05.05-84, ՍՆիՊ 3.05.01-85 շինարարական նորմերի, աշխատանքային փաստաթղթերի, տեխնիկական պայմանների և սարքավորումներ արտադրող ձեռնարկությունների շահագործման փաստաթղթերի համաձայն:

1912. Գործարկակարգաբերման աշխատանքները ներառում է սարքավորումների և համակարգերի ստուգումը, կարգավորումը, սարքաբերումը, մարզումը և էլեկտրական չափումները, ինչպես նաև դրանց ստուգիչ գործարկումը (փորձարկումը): Աշխատանքները կատարվում են նախքան անհատական փորձարկումները կարգաբերման ժամանակահատվածում և սարքավորումների համալիր փորձարկման ժամանակ:

1913. Գործարկակարգաբերման աշխատանքների կազմը և ծրագիրը պետք է համապատասխանի սարքավորումներ արտադրող կազմակերպությունների տեխնիկական պայմաններին, աշխատանքի պաշտպանության և անվտանգության տեխնիկայի, հրդեհային անվտանգության կանոններին:

1914. Գործարկակարգաբերման աշխատանքների անցկացման արդյունքում սարքավորումների և համակարգերի հարաչափերը պետք է հասցվեն նշված նախագծային ցուցանիշներին կամ (դրանց բացակայության դեպքում) արտադրող կազմակերպության անձնագրային արժեքներին:

1915. Սարքավորումների կարգաբերման և սարքավորումների համալիր փորձարկման գործընթացում հայտնաբերված նախագծային փաստաթղթերով չնախատեսված լրացուցիչ աշխատանքները կատարվում են սահմանված կարգով:

1916. Անհատական փորձարկման և շահագործման ընթացքում հայտնաբերված սարքավորումների թերությունները պետք է վերացվեն պատվիրատուի կամ արտադրող ձեռնարկության կողմից՝ նախքան օբյեկտի շահագործման հանձնումը:

1917. Գործարկակարգաբերման աշխատանքներին մասնակցելու համար թույլատրվում է ներգրավել այդ օբյեկտները շահագործող կազմակերպությունների ինժեներատեխնիկական անձնակազմը:

1918. Գործարկակարգաբերման աշխատանքները պետք է ձևակերպել տեխնոլոգիական հարաչափերի չափումների, ստուգումների արձանագրություններով և համալիր փորձարկումների ակտերով:

1919. Պատվիրատուն կարգաբերող կազմակերպությանը փոխանցում է.

1) աշխատանքի կատարման համար հաստատված նախագծային փաստաթղթերի երկու լրակազմ,

2) արտադրող ձեռնարկությունների շահագործման փաստաթղթերի մեկ լրակազմ,

3) սարքավորումների աշխատանքի, էլեկտրական պաշտպանության, արգելափակման և ավտոմատիկայի տեղակաման տրված պարամետրերը,

4) սարքավորումների հետ լրակազմ մատակարարվող պահեստամասերը և հատուկ գործիքները:

1920. Պատվիրատուն նշանակում է պատասխանատու ներկայացուցիչներ գործարկակարգաբերման աշխատանքները ընդունման համար, համաձայնեցնում է աշխատանքի կատարման ժամկետները, օբյեկտում հատկացնում է սենքեր կարգաբերող անձնակազմի համար և ապահովում դրանց պաշտպանությունը, օբյեկտում ստեղծում է աշխատանքի անվտանգության և արդյունաբերական սանիտարիայի անհրաժեշտ պայմաններ:

1921. Շարժասանդուղքների համալիրի փորձարկումը պետք է իրականացնել յուրաքանչյուր շարժասանդուղքի առանց բեռի 48 ժամյա աշխատանքով՝ 24 ժամ վերելքի համար և 24 ժամ իջնելու:

1922. Կապի սարքերի գործարկակարգաբերման աշխատանքները կատարվում են մոնտաժման աշխատանքների ընթացքում: Ռադիոհաղորդիչների սարքաբերման ժամանակ հեռարձակումը թույլատրվում է միայն պատվիրատուի հաղորդած հաճախականությունների տիրույթում:

1923. Լուսավորման կայանքների ֆոտոմետրիկ չափումները պետք է իրականացվեն ԳՕՍՏ 24940-2016 ստանդարտի համաձայն: Ուղևորների սենքերի հորիզոնական լուսավորությունը պետք է չափվի լուսատուի տակ և դրանց միջև գտնվող կենտրոնական երկայնական առանցքի գծի վրա, ինչպես նաև սենքի պատից կամ կառամատույցի եզրից 1 մ հեռավորության վրա: