

ՕՊՏԻԿԱՄԱԼՈՒԻՒԱՅԻՆ ՀԱՂՈՐԴԱԿՑՈՒԹՅԱՆ ԳԾԵՐԻ
ՍՏՈՐԳԵՏՆՅԱ ՏԵՂԱԴՐՈՒՄ. ՆԱԽԱԳԾՄԱՆ ՆՈՐՄԵՐ

ՀՀՇՆ IV-12.04.01- 2010

Գործարկման թվականը -----

I. ԿԻՐԱՌՄԱՆ ՈԼՈՐՏԸ

1. Սույն նորմերը տարածվում են ընդհանուր օգտագործման հեռահաղորդակցության ցանցերին պատկանող և Հայաստանի Հանրապետության հեռահաղորդակցության ազգային համակարգի մեջ մտնող ստորգետնյա գծամալուխային և թելքաօպտիկական կապի գծերի շինությունների նախագծման վրա:

2. Սույն նորմերի պահանջների կիրառումը պարտադիր է հեռահաղորդակցության ցանցերի թելքաօպտիկական մալուխային գծերի նախագծմամբ, շինարարությամբ և վերակառուցմամբ զբաղվող իրավաբանական և ֆիզիկական անձանց համար:

3. Նորմերը չեն տարածվում այն օպտիկամալուխային կապի գծերի վրա, որոնք կախվում են էլեկտահաղորդման գծերի, էլեկտրականացված երկաթուղային ճանապարհների և քաղաքային էլեկտրատրանսպորտի հենարաններից:

II. ՆՈՐՄԱՏԻՎ ՀՂՈՒՄՆԵՐԸ

4. Սույն նորմերում վկայակոչված են հետևյալ նորմատիվ փաստաթղթերը.

1) ՀՀՇՆ I – 2.01-99 Ինժեներական հետազնություններ շինարարության համար. շինական դրույթներ,

2) ՀՀՇՆ III – 9.02.02-2003 Արդյունաբերական կազմակերպությունների գլխավոր հատակագծեր,

3) ՀՀՇՆ IV – 11.03.01-04 Արտադրական շենքեր,

4) ՍՆԻՊ 1.02.01-85 Հրահանգ ձեռնարկությունների և կառուցվածքների շինարարության նախագծանախահաշվային փաստաթղթերի կազմի, մշակման կարգի, համաձայնեցման և հաստատման,

5) ՍՆԻՊ 2.05.09-90 Տրամվայի և տրոլեյբուսի գծեր,

6) ՍՆԻՊ 2.05.13-90 Քաղաքների և այլ բնակավայրերի տարածքներով անցկացվող նավթամթերքաուղիներ,

7) ՍՆԻՊ 2.07.01-89 Քաղաքաշինություն. Հատակագծում և կառուցապատում քաղաքային և գյուղական բնակավայրերի,

- 8)ՄՆԻՊ 3.02.01-87 Հողային կառուցվածքներ. Հիմնատակեր և հիմքեր,
- 9)ՄՆ 461-74 Նորմեր հողահատկացման կապի գծերի համար,
- 10)Բնակելի և հասարակական շենքերի և շինությունների նախագծային փաստաթղթերի կազմը և բովանդակությունը սահմանող կանոններ, (Հաստատված է ՀՀ քաղաքաշինության նախարարության կողմից 29.11.2006թ. N 273-Ն):

III. ՏԵՐՄԻՆՆԵՐԸ ԵՎ ՍԱՀՄԱՆՈՒՄՆԵՐԸ

5.Սույն նորմերում կիրառված են հետևյալ տերմինները իրենց սահմանումներով.

1) **թելքավոր օպտիկական հաղորդման գծեր (ԹՕՀԳ)**` գծային ուղիների համախմբության թելքավոր օպտիկական հաղորդման համակարգ, ընդհանուր օպտիկական մալուխ ունեցող, գծային շինություններ և դրանց սպասարկման սարքավորանքներ,

2) **թելքավոր օպտիկական կապի գծեր (ԹՕԿԳ)**` օպտիկական մալուխ գծային շինությունների և դրանց սպասարկման սարքավորանքների կոմպլեքսով, որով հաղորդվում են բոլոր տիպի ԹՕՀԳ-ի ազդանշանները,

3) **թելքավոր օպտիկական կապի գծեր օդային էլեկտահաղորդման գծերի վրա (ԹՕՀԳ- ՕՀԳ)**` օպտիկական մալուխներ, կախված և մոնտաժված ՕՀԳ-ի վրա ազդանշանների հաղորդման համար (ԹՕԿԳ – ՕՀԳ 0,4-35 Կվ վերաբերվում է գծերին ԹՕՀԳ - մասով, կազմակերպված կախովի ՕՄ 0.4-35 Կվ լարումով ՕՀԳ-ի վրա),

4) **մալուխային բլոկ**` մալուխային շինություն մալուխների անցկացման համար խողովակներով և դրան պատկանող դիտահորերով,

5) **մալուխային կոյուղի**` ստորգետնյա խողովակաշարերի և դիտահորերի համախմբություն, նախատեսված կապի մալուխների անցկացման , մոնտաժման և տեխնիկական ծառայությունների համար,

6) **վաք**`բաց կոնստրուկցիա,նախատեսված դրանց վրայով լարերի և մալուխների անցկացման համար,

7) **տարրական մալուխային տեղամաս**` ծայրային մալուխային սարքավորանքների հետ համատեղ հավաքակցած մալուխային գծի տեղամաս,

8) **օդային գծեր էլեկտրահաղորդման (ՕՀԳ)**` հաղորդալարերով էլեկտրաէներգիայի հաղորդման սարքվածք, որը բացօթյա է և մեկուսիչների ու արմատուրի օգնությամբ ամրացված է հենասյուների կամ ինժեներական շինությունների (կամուրջներ, ուղանցումներ,և այլն) բարձակներին ու կանգնակներին,

9) **օպտիկական մալուխ (ՕՄ)**` միավորված ընդհանուր կոնստրուկցիայում մալուխային իրեր պարունակող օպտիկական թելքեր, ապահովող լուսային ազդանշանների հաղորդումը շահագործման տրված պայմաններում,

10) **օպերատոր կապի (ՕԿ)**` ֆիզիկական կամ իրավաբանական անձ, էլեկտրակապի կամ փոստային կապի ծառայություններ մատուցելու իրավունք ունեցող:

IV. ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ԴՐՈՒՅԹՆԵՐԸ

6. Նախագծերում պետք է նախատեսվեն տեխնիկական առումով առավել կատարելագործված մալուխներ և սարքավորումներ, ինչպես նաև գծամալուխային շինությունների շինարարության առաջնային արդյունաբերական մեթոդներ:

7. Նախագծերի մշակման ժամանակ անհրաժեշտ է կիրառել այնպիսի տեխնիկական

լուծումներ, որոնք կապահովեն.

1) գծամալուխային շինությունների և սարքավորումների հուսալիությունը՝ երկարաժամկետ շահագործումը,

2) նվազագույն ծախսերով տեղեկատվության հաղորդման ծավալների աճի հնարավորությունը՝ նոր շինարարության համար,

3) կապի ծառայությունների մատուցման բարձր որակ,

4) գծամալուխային շինությունների շահագործման առավել բարենպաստ պայմաններ:

8. Հիմնական լուծումների շարքին են դասվում.

1) պլաստմասսե պաշտպանիչ խողովակներում (32 մմ-ից մինչև 40մմ ներքին տրամագծով) դիէլեկտրիկ օպտիկական մալուխների տեղադրումը փչման եղանակով,

2) պլաստմասսե պաշտպանիչ խողովակների վերնից (կամ գրահապատ օպտիկական մալուխների վերնից) ազդանշանային պլաստիկ ժապավենների տեղադրումը,

3) բարձր խտությամբ պոլիէթիլենային խողովակների (հարթ և ծալքավոր), բազմախողակային բլոկների և պլաստիկատից դիտման սարքվածքների առավելագույն օգտագործումը՝ մալուխային կոյուղու խողովակաշարերի կարգավիճակով,

4) համապատասխան տեխնիկատնտեսական հիմնավորման դեպքում ջրային արգելքների, փողոցային երթանցների, հրապարակների, ավտոմոբիլային և երկաթուղային ձանապարհների միջով ուղղորդված հորատային կայանքների օգտագործումը:

9. Գծամալուխային շինությունների շինարարության համար նախագծերի կազմը, մշակման կարգը, համաձայնեցումը և հաստատումը պետք է համապատասխանի հանրապետության տարածքում գործող նորմատիվատեխնիկական փաստաթղթերի պահանջներին:

Կապի մալուխային գծերի դասակարգումը

10. Կապի մալուխային գծերն ըստ նշանակության ստորաբաժանվում են.

1) մայրուղային կապի մալուխային գծեր, տեղադրվող հեռահաղորդակցության տարբեր գոտիների ցանցային հանգույցների և ցանցային կայանքների միջև,

2) ներգոտային ցանցերի կապի մալուխային գծեր, անցկացվող ցանցային կայանքների և նույն գոտու համարակալված հեռախոսային ցանցի հանգույցների միջև,

3) կապի տեղային մալուխային գծեր, տեղադրվող քաղաքի կամ գյուղական բնակավայրի սահմաններում:

11. Մալուխային գծերն ըստ տեղադրման /անցկացման/ պայմանների բաժանվում են.

1) ստորգետնյա գրունտում (ներառյալ ստորջրյա տեղամասերը մալուխային անցումների ջրային արգելքների միջով), մալուխային կոյուղում, կոլեկտորներում, թունելներում,

2) կախովի,

3) լճային:

Մոնտաժված մալուխային գծերի հարաչափերը

12. Տարրական մալուխային տեղամասերում անցկացված և մոնտաժված կապի էլեկտրական մալուխային գծերի էլեկտրական հարաչափերը, թելքաօպտիկական կապի գծերի /ԹՕԿԳ/ շինարարության ընդունման-հանձման չափումները, տեղական ցանցի մալուխային գծերի էլեկտրական հարաչափերը պետք է համապատասխանեն հանրապետությունում գործող նորմատիվ փաստաթղթերի պահանջներին:

13. Օգտագործվող հաղորդակցության համակարգերի տեխնիկական տվյալներին համապատասխան որոշվում է տարրական մալուխային տեղամասերի երկարությունը, հաշվի առնելով օգտագործվող մալուխների էլեկտրական կամ օպտիկական հարաչափերը:

Նախագծերում մալուխների հաշվարկային երկարությունը որոշվում է հետևյալ բանաձևով.

$$L_{մալ} = L_{ուղ} K,$$

որտեղ՝ $L_{ուղ}$ - ուղեգծի երկարությունն է,

$K=1,01$ էլեկտրական մալուխների համար,

$K=1,015$ օպտիկական մալուխների համար:

V. ՈՒՂԵԳԾԻ ԸՆՏՐՈՒԹՅՈՒՆԸ ՄԱԼՈՒԽԱՅԻՆ ԳԾԵՐԻ ՇԻՆԱՐԱՐՈՒԹՅԱՆ ՀԱՄԱՐ

14. Մալուխային կապի գծերի ուղեգծերը պետք է տեղաբաշխվեն ավտոճանապարհների երկայնքով,

հնարավորության դեպքում օտարման գոտու սահմաններում, ոչ գյուղատնտեսական նշանակության հողերում՝ բացառությամբ գյուղատնտեսական արոտավայրերի, անտառային ֆոնդի հողերի վրա գոյություն ունեցող անտառուղիների առավելագույն օգտագործումով: Ուղեգծերի ընտրության ժամանակ անհրաժեշտ է ղեկավարվել Հայաստանի Հնարապետության հողային օրենսդրությամբ:

15. Մալուխային գծերի ուղեգծի ընտրությունն անհրաժեշտ է կատարել հաշվի առնելով հետևյալ

հիմնական պայմանները.

1) ուղեգծի օպտիմալ երկարությունը,

2) շինարարական աշխատանքների կատարման նվազագույն ծավալը,

3) շինարարության ժամանակ մեքենաների, մեխանիզմների և մալուխների տեղադրման տեխնիկայի արդյունավետ օգտագործման հնարավորությունը,

4) ավտոճանապարհների և երկաթուղիների, ստորգետնյա և ջրային արգելքների հետ փոխհատման

նվազագույն քանակը,

5) շանթահարումից, կոռոզիայից և բոլոր տեսակի վտանգավոր և խանգարող էլեկտրամագնիսական ազդեցություններից մալուխների պաշտպանման սարքավորանքների համար նվազագույն ծախսերը,

6) գծային շինությունների շահագործման անվտանգության ապահովումը և դրանց հուսալի աշխատանքը ,

7) շրջակա միջավայրի պահպանությունը:

16. Համաձայն 14-րդ և 15-րդ կետերի մալուխային գծերի ուղեգծերը պետք է անցկացնել.

1) քաղաքից դուրս գտնվող տեղամասերում՝ ավտոճանապարհների, գոյություն ունեցող կապի մալուխային և օդային գծերի ուղեգծերի, մթերամուղերի և գյուղատնտեսական հանդերի տեղամասերի սահմանների երկայնքով,

2) բնակավայրերում՝ փողոցի հետիոտնային մասի վրա, կանաչ գոտում, նախագծով հիմնավորված բացառիկ դեպքերում՝ փողոցի երթևեկելի մասի տակ:

17. Մալուխային գծերի ուղեգծերը ավտոճանապարհների երկայնքով անհրաժեշտ է տեղադրել ճանապարհամերձ գոտում՝ օտարման շերտի սահմանների մոտակայքում, բացառելով ավտոճանապարհի լայնացման դեպքում նոր նախագծվող կապի գծերի տեղափոխության անհրաժեշտության առաջացումը:

18. Տեղանքի առավել անբարենպաստ պայմաններով ճանապարհամերձ գոտում /ճահիճներ՝ ճահճուտներ 2մ-ից ավելի խորությամբ, անկայուն գրունտներ և սողանքային տեղամասեր, կառուցապատվածություն, տեղանքի նեղ լեռնային պայմաններ/ թույլատրվում է ուղեգիծը տեղադրել ավտոճանապարհների օտարման շերտում, իսկ բացառիկ դեպքերում՝ ավտոճանապարհների կողնակներով:

19. Առանձին դեպքերում թույլատրվում է կապի մալուխային գծի ուղեգծի շեղումը ավտոճանապարհից դրա ուղղման նպատակով, ինչպես նաև ճահիճները, ջրածածկման գոտիները, փլուզումները, սելավային հոսքերը, սողանքները և այլն հարկադրված շրջանցման դեպքում:

20. Ավտոճանապարհների բացակայության դեպքում մալուխային գծի ուղեգծերը կարող են տեղադրվել երկաթուղային գծերի և մթերամուղերի երկայնքով:

Մալուխային կապի գծերը և բարձր լարման ինքնաբլուկավորվածքի ու էլեկտրահաղորդման երկայնական գծերը, հնարավորության դեպքում, պետք է տեղադրվեն երկաթուղային գծերի օտարման շերտերում ճանապարհի տարբեր կողմերից: Ճանապարհի մի կողմի վրա այդ կառույցների հարկադրված տեղադրման դեպքում, կապի գծի ուղեգիծը պետք է տեղադրվի ինքնաբլուկավորվածքի գծերից դեպի դաշտ:

21. Թույլատրվում է ուղեգծերի տեղադրումը պահպանվող և արգելված գոտիներում, ավտոճանապարհային և երկաթուղային կամուրջների վրա, քաղաքային տնտեսության թունելներում /հավաքիչներում/, ավտոճանապարհների, երկաթուղային և մետրոպոլիտենի թունելներում:

22. Մալուխային գծի լեռնային տեղանքով անցման դեպքում, ուղեգիծը պետք է ընտրել ջրբաժանով, հնարավորության դեպքում, գոյություն ունեցող անտառային ճանապարհների, բացատների, անտառուղիների երկայնքով, շրջանցելով մակերևույթի վրա դուրս եկող մոնոլիտ ժայռային գրունտներով տեղամասերը, սողանքային տեղամասերը, հնարավոր փլուզման տեղերը, տարափերը:

23. Չսպասարկվող ուժեղացման կետերը /ՉՈւԿ/ և վերականգնման կետերը /ՉՎԿ/ պետք է տեղադրել անմիջապես մալուխի տեղադրման առանցքին մոտ, վարարաջրերով չճահճոտված և չջրածածկված տեղերում:

ՉՈւԿ-երի և ՉՎԿ-երի համար հարթակը թույլատրվում է տեղադրել ուղեգծից շեղումով դեպի ճանապարհ մինչև 10 մ:

Այդ պայմանների կատարման անհնարինության դեպքում նախագծով պետք է նախատեսվեն լուծումներ, շահագործման նորմալ պայմանները ապահովող /լիցքերի, մոտեցումների, կամրջակների և այլնի սարքերով/:

24. Գծամալուխային շինությունների շինարարության համար հողհատկացումը կատարվում է համաձայն գործող օրենսդրական ակտերի:

Մալուխային կապի գծերի և հաղորդալարերի ուղեգծերի վրա տեղադրվում են պահպանվող գոտիներ՝ օրենքով սահմանված կարգով:

25. Ելնելով ՀՀ տարածքում գործող ՀՀՇՆ I-2.01 շինարարական նորմերի պահանջներին համապատասխան իրականացված ինժեներական հետազննությունների արդյունքներից, պետք է մշակվեն աշխատանքային գծագրեր գծամալուխային կապի շինությունների շինարարության համար: Աշխատանքային գծագրերի կատարման հիմնական պահանջները տրված են X բաժնում:

VI. ՄԱԼՈՒԽՆԵՐԻ ՏԵՂԱԴՐՈՒՄԸ

Մալուխների տեղադրումը գրունտում

26. Գրունտում տեղադրելու համար օպտիկական և էլեկտրական մալուխների ընտրությունը կատարվում է մալուխների վերաբերյալ նորմատիվատեխնիկական փաստաթղթերի համաձայն, էլնելով տեղադրման, շանթահարման, արտաքին էլեկտրամագնիսական ազդեցությունների պայմաններից, ինչպես նաև կոռոզիայից և կրծողներից պաշտպանելու պայմաններից:

27. Կապի մալուխների և հաղորդալարերի տեղադրումը I, II, III կարգի գրունտներում, հիմնականում անհրաժեշտ է իրականացնել անխրամափոս եղանակով՝ կիրառելով մալուխ տեղադրող տեխնիկա:

28. Խրամուղիների և փոսորակների մշակման աշխատանքները, պատրաստի խրամուղում մալուխների տեղադրումը, խրամուղիների և փոսորակների լցումը, ուղեգծերի նախապատրաստումը պետք է իրականացվեն մեխանիզացված եղանակով, պահպանելով գոյություն ունեցող հաղորդակցուղիները:

Գրունտի մշակումը ձեռքով թույլատրվում է միայն այն դեպքերում, երբ տեղական պայմաններից էլնելով՝ /նեղ պայմաններ, ստորգետնյա շինությունների խիտ զանցի առկայություն և այլն/ մեքենաների և մեխանիզմների կիրառումը հնարավոր կամ տնտեսապես նպատակահարմար չէ:

Խրամուղիների և փոսորակների մշակման ժամանակ IV և ավելի բարձր կարգերի ժայռային գրունտներում պետք է կիրառել հատուկ մեքենաներ և մեխանիզմներ /հորատամեքենաներ, ռոտորային էքսկավատորներ և այլն/:

Հորատապայթեցման աշխատանքների կիրառումը թույլատրվում է այն դեպքում, երբ խրամուղիներում գրունտի փխրեցման համար գոյություն ունեցող տեխնիկայի օգտագործումը հնարավոր չէ: Հորատապայթեցման աշխատանքները պետք է կատարեն այն կազմակերպությունները, որոնց տրված է այդ իրավասությունը: Հողային, այդ թվում՝ հորատապայթեցման, գծամալուխային շինությունների շինարարության աշխատանքներն անհրաժեշտ է կատարել ՀՀ տարածքում գործող ՄՆԻՊ 3.02.01 պահանջներին համապատասխան:

29. Նվազագույն հեռավորությունը կապի մալուխներից մինչև այլ ստորգետնյա ինժեներական ցանցերը և վերգետնյա շինությունները վերջիններիս հետ մոտեցման կամ փոխհատման դեպքում բերված են VIII բաժնում:

30. Գծային մալուխների տեղադրման խորությունը I-IV կարգի գրունտներում պետք է սահմանել.

1) 1,2մ՝ օպտիկական և համառանցք մալուխների համար, որոնք տեղադրվում են կապի առաջնային ցանցի գծերի վրա,

2) 0,9մ՝ կապի էլեկտրական մալուխների համար, որոնք տեղադրվում են կապի առաջնային ցանցի գծերի և 1-ին դասի լարային հաղորդման գծերի վրա,

3) 0,8մ՝ էլեկտրական մալուխների համար տեղական գծերի վրա, տեղադրվող բնակավայրերից դուրս և 2-րդ դասի լարային հաղորդման գծերի վրա,

4) 0,7մ՝ էլեկտրական մալուխների համար տեղական գծերի վրա, տեղադրվող բնակավայրերում,

Նշվածից պակաս խորության վրա մալուխների հարկադրված տեղադրման դեպքում, պետք է նախատեսել մեխանիկական վնասվածքներից մալուխների պաշտպանում՝ փափուկ հողի կամ ավազային գրունտի շերտի վրա դնելով աղյուս կամ բետոնե սալեր 0,1մ հաստությամբ:

31. Էլեկտրական և օպտիկական մալուխների տեղադրման խորությունը պայթեցման եղանակով կամ հանքահատ մուրճերով մշակված IV -րդ և բարձր կարգի գրունտներում պետք է լինի.

1) 0,4 մ՝ ժայռային ապարների մակերևույթ դուրս գալու դեպքում (խրամուղու

խորությունը 0,5 մ) անկողնակ սարքելով,

2) 0,6 մ՝ ժայռային ապարների վրա մակերևութային հողային շերտի առկայության դեպքում (խրամուղու խորությունը 0,7 մ)։ Այդ դեպքում խորացումը ժայռի մեջ պետք է լինի ոչ ավել 0,5մ–ից , անկողնակ սարքելով,

3) 0,7մ-ից մինչև 1,3մ հողային շերտի դեպքում, մալուխները պետք է տեղադրվեն ժայռային ապարների վրայից 0,1 մ հեռավորությամբ, առանց ավազային անկողնակ սարքելու:

32. Մալուխների տեղադրման համար անկողնակը կազմված է՝ ենթաշերտից և վերին ծածկող շերտից, յուրաքանչյուրը ոչ պակաս 0,1 մ հաստությամբ փխրեցրած հողից կամ ավազային գրունտից: Բերված ավազային գրունտից անկողնակ սարքելու անհրաժեշտությունը հիմնավորվում է նախագծով:

33. Կրծողներից մալուխները պաշտպանելու համար գրունտում նախագծվող կապի մալուխների տեղադրումն անհրաժեշտ է նախատեսել միայն զրահապատ մետաղական ժապավենով կամ ծալքավոր մետաղական պատյանով: Ոչ զրահապատ մալուխները պետք է տեղադրվեն միայն պլաստմասսե փողակներով:

34. Մալուխների անհրաժեշտ քանակի նորմերը 1կմ ուղեգծի համար տրված են 1-ին աղյուսակում: Նորմերը հաշվի են առնում մալուխի պաշարը տեղանքի անհարթության, փոսորակներում և հորերում մալուխի դարսման, ինչպես նաև էլեկտրական չափումների, փորձարկումների անցկացման համար մալուխների ծայրերի հարդարման և շինարարական երկարությունների կցումների համար:

Աղյուսակ 1. Մալուխների ծախսերի նորմերը 1կմ ուղեգծի համար

Մալուխի անցկացման տեղը	Մալուխի ծախսը 1կմ ուղեգծի համար, կմ
Օպտիկական մալուխ	
Գրունտում	1.024
Մալուխային կոյուղում	1.024
Թունելներում /կոլեկտորներում/	1.01
Ջրային արգելքների միջով	Որոշվում է նախագծով
Կախում օդային գծերի հենարանի վրա	1.025
Էլեկտրական մալուխ	
Գրունտում	1.02
Մալուխային կոյուղում	1.02
Թունելներում /կոլեկտորներում/	1.01
Ջրային արգելքների միջով	Որոշվում է նախագծով
Կախում օդային գծերի հենարանի վրա	1.025
Կամուրջների վրա, թունելներում /կոլեկտորներում/, մետրոպոլիտենում տեղադրվող մալուխների տեխնոլոգիական պաշարներ նախատեսելու անհրաժեշտությունը որոշվում է նախագծով	

Մալուխների տեղադրումը մալուխային կոյուղում, թունելներում և կոլեկտորներում

35. Օպտիկական մալուխների տեղադրումը մալուխային կոյուղում պետք է իրականացվի հիմնականում ազատ խուղակներում հնարավորության դեպքում տեղադրված բլոկի մեջտեղում ուղղահայաց ուղղությամբ և եզրային խուղակներում հորիզոնական ուղղությամբ:

100 մմ ներքին տրամագծով ազատ խուղակում թույլատրվում է տեղադրել վեցից ոչ ավել միատիպ օպտիկական մալուխներ:

36. Ոչ գրահապատ օպտիկական մալուխների տեղադրումը խուղակում, որտեղ առկա են էլեկտրական մալուխներ, պետք է իրականացվի նախապես տեղադրված պոլիէթիլենային փողակում:

37. Զրահապատ օպտիկական մալուխները ապակեպլաստիկ կաղապարաձողերից, պողպատալարից, պաշտպանիչ պոլիէթիլենային պատյանով ժապավենից գրահի վրայով կարող են տեղադրվել ինչպես ազատ, այնպես էլ զբաղված խուղակներում, առանց պոլիէթիլենային փողակների տեղադրման:

Օպտիկական մալուխներով զբաղեցված խուղակում չի թույլատրվում տեղադրել էլեկտրական մալուխներ:

38. Մալուխային կոյուղու մեկ բլոկում լարային հաղորդման մալուխների տեղադրումը կապի մետաղական մալուխների հետ թույլատրվում է պահպանելով հետևյալ պայմանները.

- 1) առանձին խուղակում ամբողջ ուղեգծի երկարությամբ,
- 2) լարային հաղորդման մալուխում անվանական (նոմինալ) լարումը չպետք է գերազանցի 240 Վ,

3) էկրանավորված մալուխների օգտագործումը՝ հողակցված էկրանի երկու կողմից,

39. Հեռավորությունը հորիզոնական կոնստրուկցիաների միջև, որոնց վրա առանձին տեղադրված են ուժային և կապի մալուխները, ուղղահայաց ուղղությամբ պետք է լինի ոչ պակաս 20 սմ -ից՝ զուգահեռ տեղադրման ամբողջ երկարությամբ:

40. Թունելներում և կոլեկտորներում կապի մալուխները պետք է տեղադրվեն ջրային, ջերմային և այլ խողովակաշարերից 10 սմ-ից ոչ պակաս բարձրության վրա:

Մալուխների տեղադրումը լեռնային պայմաններում

41. Լեռնային տեղամասերի համար բնորոշ է ժայռային ապարների գերակշռումը /միաձույլ կամ կազմատվող/, որոշ դեպքերում ծածկված բուսական գրունտի տարբեր հաստության շերտով:

42. Լեռնային տեղամասերն ըստ լանջերի զառիթափությամբ բաժանվում են.

- 1) մեղմ՝ թեքությունը մինչև 8° ,
- 2) թույլ զառիվայր՝ 8° - ից մինչև 15° ,
- 3) զառիվայր՝ 15° - ից մինչև 22° ,
- 4) զառիթափ՝ 22° - ից մինչև 30° ,
- 5) շատ զառիթափ՝ 30° - ից մինչև 45° ,
- 6) դարափային՝ 45° - ից մինչև 60° ,
- 7) ուղղաբերձ - թեքությունը ավել 60° -ից:

43. Տարբերում են լեռնային երկու թեքություններ՝ երկայնական և լայնական:

Լեռնային տեղանքում մեխանիզմների օգտագործման հնարավորությունը կապված է լանջերի զառիթափությունից և դրանց թեքության ուղղությունից / երկայնական կամ լայնական/:

44. Մալուխի տեղադրման աշխատանքային գծագրերը պետք է կատարվեն տեղագրական հատակագծում ուղղահայաց նիշերի տեղադրումով:

45. Թեքությունների վրա աշխատանքները, կախված լանջերի զառիթափությունից, հարկավոր է կատարել հետևյալ միջոցներով.

- 1) մալուխատեղադրիչով՝ 1-ից մինչև 3-րդ կարգերի գրունտներում երկայնական թեքության վրա մինչև 10° , լայնական՝ 8° ,
- 2) միաշերտի և ռոտորային էքսկավատորներով՝ երկայնական թեքության վրա մինչև 30° ,

3) 4-րդ և բարձր կարգի գրունտներում հարկավոր է փխրումը կատարել պայթեցման եղանակով կամ հանքահատ մուրճերով,

4) ձեռքով՝ 30⁰ -ից բարձր երկայնական թեքություն վրա, ընդ որում խրամուղին փորում են <գալարքավոր> 1.5 մ միջին զծից շեղումով, 5մ –ից ոչ պակաս երկարությամբ:

46. Մեխանիզմների աշխատանքների համար 8⁰ –ից ավելի լայնական թեքությամբ սարավանջերի վրա անհրաժեշտ է նախագծով նախատեսել հարթակներ և հրապարակներ կողանցման համար: Հարթակի լայնությունը պետք է լինի 7մ-ից ոչ պակաս: Մալուխը տեղադրվում է հարթակի վրա լեռան կողմից: Կողանցման համար հրապարակները պետք է սարքվեն կիլոմետրը մեկ հաճախությամբ:

47. Մալուխի տեղադրումից հետո ձյունաջրերից կամ մթնոլորտային տեղումներից խողակների ողողումը կանխելու համար նախագծով անհրաժեշտ է նախատեսել ամրացման աշխատանքներ ուղեգծի երկարությամբ: Ամրացման աշխատանքների ծավալը սահմանվում է նախագծով: Աշխատանքային նախագիծը ամրացման աշխատանքների համար մշակվում է մալուխների անցկացումից հետո և ընդգրկվում է աշխատանքային փաստաթղթերի կազմում:

48. Ուղեգծերի վրա ամրացման աշխատանքների հիմնական միջոցառումներին դասվում են՝ քարային կույտերը, նշտատերև ուղիների ծառատունկերը, գաբիոններով (բետոնե խոշոր բլոկ) սալարկված քարերով ուղեգծերի ամրացումը, ցամաքուրդային աշխատանքները և այլն:

49. Նախագծով անհրաժեշտ է նախատեսել մալուխների և նյութերի տեղափոխումը թեքությունների վրա՝

- 1) մինչև 15⁰ - ավտոմեքենաներով,
- 2) 15⁰-ից մինչև 30⁰ - տրակտորներով:

VII. ՄԱԼՈՒԽԱՅԻՆ ԿՈՅՈՒՂԻ

50. Մալուխային կոյուղու շինարարությունը քաղաքներում և քաղաքատիպ բնակավայրերում պետք է նախատեսվի հորիզոնական և ուղղահայաց ավարտված հատակագծերով: Այն դեպքում, երբ գոյություն ունեցող կոյուղում մալուխների տեղադրումը հնարավոր չէ, անհրաժեշտ է նախատեսել կոյուղու ավելացում:

51. Մալուխային կոյուղու ուղեգիծը պետք է բավարարի հետևյալ պահանջներին.

- 1) ունենա նվազագույն երկարաձգվածություն,
- 2) տարբեր նշանակության էլեկտրակապի ցանցերի համար, հնարավորության դեպքում, լինի ընդհանուր,
- 3) փողոցային երթևեկությունների, ճանապարհների և երկաթուղային ճանապարհների հետ ունենա նվազագույն փոխհատումներ,
- 4) շինարարության ընթացքում ապահովի մեխանիզմների առավելագույն օգտագործման հնարավորությունը,
- 5) շահագործման ընթացքում ապահովի գծամալուխային շինությունների մատչելիությունը:

VIII. ՄԱԼՈՒԽԱՅԻՆ ԿԱՊԻ ԵՎ ԼԱՐԱՅԻՆ ՀԱՂՈՐԴՄԱՆ ԳԾԵՐԻ ՄՈՏԵՑՈՒՄՆԵՐՆ ՈՒ ՓՈԽՀԱՏՈՒՄՆԵՐԸ ԻՆՏԵՆՆԵՐԱԿԱՆ ՑԱՆՑԵՐԻ ԵՎ ՇԻՆՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ՀԵՏ

52. Տեղադրվող ստորգետնյա մալուխային կապի գծերի (ԿԳ), լարային հաղորդման

(ԼՀ) կամ մալուխային կոյուղու խողովակաշարի հեռավորությունն այլ ստորգետնյա ինժեներական ցանցերից և վերգետնյա շինություններից, վերջիններիս հետ մոտեցման կամ փոխհատման դեպքում, սահմանվում է նախագծով և պետք է ընդունվի հաշվի առնելով դրանց անվտանգության ապահովումը, բայց ոչ պակաս 2-րդ, 3-րդ և 4-րդ աղյուսակներում տրված արժեքներից:

Նվազագույն հեռավորությունները պետք է համապատասխանեն ՀՀՇՆ III – 9.02.02, ՀՀՇՆ IV – 11.03.01 և ՀՀ տարածքում գործող ՍՆԻՊ 2.07.01, ՍՆԻՊ 2.07.13, ՍՆԻՊ 2.09.07 շինարարական նորմերի և այլ նորմատիվների պահանջներին:

53.Ստորգետնյա ինժեներական ցանցերի հետ ԿԳ և ԼՀ փոխհատմաններում մալուխային կոյուղիները պետք է տեղադրվեն.

1) կոյուղու և ջրամատակարարման ցանցերից բարձր, ստորգետնյա զրահապատ մալուխների տեղադրման դեպքում,

2) բարձր կամ ցածր գործող ջրամատակարարման ցանցերից, կախված դրանց տեղադրման խորությունից,

3) բարձր կամ ցածր գործող կապի մալուխներից, ուժային մալուխներից, գազամուղներից, նավթամուղներից և ջերմային ցանցերից, կախված դրանց տեղադրման խորությունից:

Աղյուսակ 2. ԿԳ, ԼՀ և մալուխային կոյուղու խողովակաշարերի նվազագույն հեռավորությունները ստորգետնյա ինժեներական ցանցերից և վերգետնյա շինություններից, դրանց մոտեցման և փոխհատման դեպքում

Ինժեներական ցանցեր և շինություններ	Նվազագույն հեռավորություններ (առլույս), մ	
	Ըստ հորիզոնական դիրքի (մոտեցման դեպքում)	Ըստ ուղղահայաց դիրքի (փոխհատման դեպքում)
Կամուրջներ ավտոմոբիլային և երկաթուղային ճանապարհների. - ներքին նավարկելի ջրային ուղիների վրայով (գետեր, ջրանցքներ և ջրամբարներ) - ներքին ջրային ուղիների և այլ ջրային արգելքների ոչ նավարկելի տեղամասերի վրայով	300 50	Ըստ նախագծի Ըստ նախագծի
Ավտոմոբիլային ճանապարհներ Կախված հորատանցման աշխատանքների կատարման եղանակից - բաց եղանակով - ճնշումային եղանակով հորիզոնական կամ վահանային հորատանցմամբ - ծակման եղանակով	1,0 խրամաովի արտաքին եզրերից կամ ճանապարհի ներքանի լիքից - -	ավտոճանապարհի ծածկույթի մակերևույթից մինչև խողովակի վերևը և ոչ պակաս քան 0.5 ¹⁾ խրամաովի, վաքի հատակից 1.0 1.5 2.5
Երկաթուղիներ 1520 մմ ռելսամիջի Կախված փոխհատման վրա կատարվող աշխատանքների եղանակից - ճնշումային եղանակով	3.2 եզրային ուղու առանցքից և ոչ պակաս քան 1 ներքանի լիքից կամ խրամաովի հանվածքի արտաքին եզրից -	Ռելսի ներքանից մինչև խողովակի վերևը և ոչ պակաս քան 0.5 ¹⁾ խրամաովի կամ վաքի հատակից. 2.0

- ծակման եղանակով	-	2.5
Տրամվայի ուղիներ և երկաթուղիներ 750 մմ ռելսամիջի		
Տեղակայված՝ - նույն մակարդակի վրա երթևեկելի մասի հետ	2.8 մինչև եզրային ուղու առանցքը	Ռելսի գլխիկից մինչև խողովակի վերևը
- ինքնուրույն հողային պաստառի լիքքի կամ փորվածքի վրա	2 մինչև շեպի արտաքին հանվածքի եզրքը կամ լիքքի ներքանը	
Փոխհատումների վրա աշխատանքների կատարման եղանակների դեպքում՝		
- բաց եղանակով,	-	1.2
- ճնշումային կամ հորիզոնական հորատանցմամբ	-	3
- վահանային հորատանցմամբ	-	
Ոռոգման ջրանցքներ	1.5 մինչև ջրանցքի եզրքը	Ըստ նախագծի, սակայն ոչ պակաս 1-ից
Ջրագիծ մինչև 300 մմ տրամագծով ԿԳ և ԼՀ մալուխների կամ մալուխային կոյուղու հետ մոտեցման կամ փոխհատման դեպքում	0,5	0,25/0,15 ²⁾
Ջրագիծ 300 մմ-ից ավել տրամագծով ԿԳ և ԼՀ մալուխի կամ մալուխային կոյուղու հետ մոտեցման կամ փոխհատման դեպքում	1	0,25/0,15 ²⁾
Խողովակաշար <i>Չբնակեցված վայրում</i> Մայրուղային գազատարները աշխատանքային ճնշման դեպքում. - 2.5 ՄՊա (25 կգու/սմ ²) մինչև 10 ՄՊա (100 կգու/սմ ²) - 1.2 ՄՊա (12 կգու/սմ ²) մինչև 2.5 ՄՊա (25 կգու/սմ ²) և մայրուղային նավթամուղեր բոլոր դասերի <i>Բնակեցված վայրեր, միջավանային ցանցեր</i> Գազամատակարարման համակարգերի գազատարներ - բարձր ճնշման – 0,6 ՄՊա (6 կգու/սմ ²) մինչև 1.2 ՄՊա (12 կգու/սմ ²), մալուխային կոյուղուն մոտեցման և փոխհատման դեպքում - նույնը, ճնշմամբ 0,3 ՄՊա (3 կգու/սմ ²) մինչև 0,6 ՄՊա (6 կգու/սմ ²) - նույնը, միջին ճնշման 5 ԿՊա (0,05 կգու/սմ ²) մինչև 0,3 ՄՊա (3 կգու/սմ ²) - նույնը, ցածր ճնշման մինչև 5 ԿՊա (0.05 կգու/սմ ²) Գազատարներ ճնշմամբ՝ 5ԿՊա (6 կգու/սմ ²) մինչև 1,2 ՄՊա (12 կգու/սմ ²) գրունտում մոտեցման կամ փոխհատման դեպքում մալուխի հետ Վերգետնյա (հենարանների վրա) և վերգետնյա (առանց թմբապատման) գազատարներ ճնշմամբ 0,5 ԿՊա մինչև 1,2 ՄՊա գրունտում մոտեցման կամ փոխհատման դեպքում մալուխային կոյուղու հետ Գազատարներ ճնշմամբ մինչև 5 ԿՊա (0.05 կգու/սմ ²), տեղադրված շենքերի արտաքին պատերի վրա Նույնը, շենքի ներսում Նավթամթերքամուղեր (բոլոր դասերի)	10 3 2 1.5 1 1 1 0,5 0,1 5	0,5/0,15 0.15 0.15 0.15 0.15 0.5 0,5 0,05 ³⁾ 0,05 ³⁾ 0.5/0,15
Ինքնահոս կոյուղի (կենցաղային, ցամաքուրդ, անձրևաջրային)	0,5	0,25/0,15
Ջերմային ցանցեր	1 մինչև անցուղու, թունելի արտաքին պատը կամ առանց անցուղու դեպքում՝ մինչև պատյանը	0,25/0,1
Թունելներ (հաղորդակցային, մալուխային, համակցված, կոլեկտորներ) և անցուղիներ	1 մինչև թունելի,	

	անցուղու արտաքին պատր,	
Շենքերի և շինությունների հիմքեր	0,6	-
Կազմակերպությունների պարիսպների, ցցաթումբերի (էտակադների) հիմքեր	0,5	-
Եզրաքար - փողոցների եզրաքարեր, ճանապարհներ (երթևեկելի մասի եզրեր, ճամփեզրի ամրացված գոտի)	1,5	-
Ծառերի բներ	1,5	-
Արտաքին աղբահավաքիչներ	1	-
Ուժային մալուխներ բոլոր լարումների	0.5 ⁴⁾	0.5 ⁴⁾
Օդային էլեկտրահաղորդման գծերի (ԷՀԳ) հենարանների հիմքեր և հողակցիչներ 750 կՎ լարմամբ, հողի տեսակարար դիմադրության դեպքում <i>p</i> , Օմ·մ մինչև 100 101-ից մինչև 500 501-ից մինչև 1000 1000-ից ավել	15 ⁵⁾ 25 ⁵⁾ 40 ⁵⁾ 50 ⁵⁾	- - - -
110 կՎ-ից մինչև 500 կՎ լարմամբ, հողի տեսակարար դիմադրության դեպքում <i>p</i> , Օմ·մ մինչև 100 101-ից մինչև 500 501-ից մինչև 1000 1000-ից ավելի	10 ⁶⁾ 10 ⁶⁾ 35 ⁶⁾ 50 ⁶⁾	- - - -
1 կՎ-ից մինչև 35 կՎ լարմամբ, հողի տեսակարար դիմադրության դեպքում <i>p</i> , Օմ·մ մինչև 100 101-ից մինչև 500 501-ից մինչև 1000 1000-ից ավել	0.83√ <i>p</i> ⁶⁾ 10 ⁶⁾ 11 ⁶⁾ 0.35√ <i>p</i> ⁶⁾	- - - -
Հեռավորությունը 750 կՎ լարմամբ ԷՀԳ-ի մոտակա հաղորդալարից (հորիզոնական հարթության վրա պրոյեկցիայում) մինչև ստորգետնյա մալուխը ԿԳ, ԼՀ (մալուխային կոյուղին), հողի տեսակարար դիմադրության դեպքում <i>p</i> , Օմ·մ մինչև 500 501-ից մինչև 1000 1000-ից ավելի	30 40 50	- - -
Հեռավորությունը 400 կՎ-ից մինչև 500 կՎ լարմամբ ԷՀԳ հաղորդալարից մինչև ԿԳ մալուխային հենարանի գագաթը և ԼՀ (փոխհատման դեպքում)	20	-
Փայտե հենարանների հողակցիչներ կամ ԷՀԳ չհողակցված երկաթբետոնե հենարաններ չմեկուսացված հաղորդալարերով մինչև 1 կՎ լարմամբ, ԿԳ ստորգետնյա մալուխի և ԼՀ հետ փոխհատման դեպքում - բնակեցված վայրում - չբնակեցված վայրում	3 ⁷⁾ 10 ⁷⁾	- -
ԷՀԳ փայտե չհողակցված հենարաններ չմեկուսացված հաղորդալարերով մինչև 1 կՎ լարմամբ, ստորգետնյա կամ կախովի ԿԳ և ԼՀ մալուխի հետ փոխհատման դեպքում - բնակեցված վայրում - չբնակեցված վայրում - նեղ պայմաններում	2 5 1 ⁸⁾	- - -
ԿԳ և ԼՀ մալուխային հենարանի հիմքից հեռավորությունը մինչև մոտակա էլեկտրականացված երկաթուղու ռելսը (երկաթգծի պաստառի նկատմամբ ուղղահայացով), ճանապարհի պաստառի առանցքի հետ ստորգետնյա մալուխի փոխհատման անկյան (հատակագծում) դեպքում՝ 90° 85° 80° 75°	20 30 40 50	- - - -

Վերգետնյա էլեկտրատրանսպորտի 1 կՎ-ից մինչև 35 կՎ լարմամբ հպակային ցանցի հենարանների հիմքեր (հաստատուն և փոփոխական հոսանքի էլեկտրականացված երկաթուղիների) ստորգետնյա ԿԳ և ԼՀ մալուխի հետ հատման դեպքում - բնակեցված վայրում - չբնակեցված վայրում	5 20	- -
Վերգետնյա էլեկտրատրանսպորտի հպակային ցանցի մինչև 1 կՎ (տրամվայների, տրոլեյբուսների) հենարանների հիմքեր ԿԳ և ԼՀ մալուխի հետ փոխհատման դեպքում - բնակեցված վայրում - չբնակեցված վայրում	3 10	- -
ԿԳ ստորգետնյա մալուխի և ԼՀ-ի էլեկտրականացված երկաթուղու հետ փոխհատման տեղի հեռավորությունը մինչև սլաքները, խաչուկները և արտածծող մալուխների ցամաքուրդային միացումների տեղերը	10	-
Նույնը, տրամվայի գծերի հատման դեպքում	4	-
Շանթարգելների հողակցում Օդային էլեկտրահաղորդման և կապի գծերի հենարանների շանթարգելների հողակցիչների հեռավորությունը մինչև վերգետնյա էլեկտրատրանսպորտի հպակային ցանցի հենարանները, որտեղ չի պահանջվում պաշտպանություն կայծակի հարվածից, հողի տեսակարար դիմադրության դեպքում թ, Օմ-մ մինչև 100 101-ից մինչև 1000 1001-ից մինչև 3000 3001-ից մինչև 5000	5/10 ^{*9)} 10/10 ^{*9)} 15/25 ^{*9)} 25/25 ^{*9)}	- - - -
Կապի օդային գծերի փայտե չհողակցված հենարաններ, դրանց դիմհարներ և ձգալարեր (հողի տեսակարար դիմադրության բոլոր արժեքների դեպքում) - բնակեցված վայրում - չբնակեցված վայրում	1 ⁹⁾ Ըստ հաշվարկի	- -
Կապի մալուխներ	0,5 ¹⁰⁾	10,5/0,15 ²⁾
ԼՀ ցանցերի մալուխներ 1-ին դասի 2-րդ դասի	1 0,5	0,5/0,15 ⁴⁾ 0,5/0,15 ⁴⁾

1. Ճամփեզրի խրամատվով անմիջապես գրունտում (առանց պաշտպանիչ խողովակների, սալիկների և այլն) մալուխի տեղադրման դեպքում հեռավորությունը խրամատվի հատակի նիշից պետք է ցածր լինի 0.8 մ :

2. Բաժանելիում տրված են հեռավորություններն անմիջապես գրունտում մալուխի տեղադրելու դեպքում, բաժանարարը՝ խողովակներում, կոտորակի բացակայությունը - երկու դեպքերում:

3. Գազատարի հետ մալուխի փոխհատումը առանց բացակի թույլատրվում է յուրաքանչյուր կողմից 0,1 մ ցցուն էլեկտրամեկուսիչ նյութից (ռետին, էբոնիտ, պոլիէթիլեն և այլն) խողովակում մալուխի տեղադրման դեպքում:

4. 110 կՎ-ից մինչև 220կՎ ուժային յուղալցոնած մալուխների հեռավորությունը մինչև կապի մալուխները հորիզոնական ուղղությամբ անհրաժեշտ է ընդունել կապի մալուխների վրա էլեկտրամագնիսական ազդեցությունների հաշվարկի արդյունքներով:

Ցածր հաճախականության կապի մալուխների մոտեցումը մինչև 10 կՎ ուժային մալուխների հետ հորիզոնական ուղղությամբ թույլատրվում է մինչև 0.25 մ` մալուխի պաշտպանության պայմանով (խողովակներում տեղադրում, չհրկիզվող միջոտրների տեղադրում և այլն):

Մինչև 35 կՎ լարմամբ ուժային մալուխների հետ փոխհատման դեպքում նեղված պայմաններում թույլատրվում է 0,15 մ, փոխհատման ողջ տեղամասում մալուխների բաժանման պայմանով, գումարած 1 մ աղյուսներով կամ բետոնե խողովակներով կամ այլ հավասարաամուր նյութերով, այդ դեպքում կապի մալուխը պետք է տեղադրված լինի ուժային մալուխից բարձր:

5. Մետաղական ջիղերով կապի մալուխի պողպատե խողովակում տեղադրման դեպքում, կամ էՀԳ ծայրային հաղորդալարերի միջև եղած հեռավորությանը յուրաքանչյուր կողմից գումարած 15 մ երկարությամբ շվեղերով ծածկման դեպքում թույլատրվում է այդ հեռավորությունների նվազեցում մինչև 10 մ:

6. Թույլատրվում է այդ հեռավորությունների նվազեցումը մինչև 5 մ, մետաղական ջիղերով մալուխի պողպատե խողովակով անցկացման և շվեղերով դրա երեսարկման դեպքում երկարությամբ` հավասար էՀԳ եզրային հաղորդալարերի միջև հեռավորությանը գումարած 10 մ յուրաքանչյուր կողմից:

7. Տվյալ հեռավորությունները կարող են նվազեցվել համապատասխանաբար մինչև 2 մ և 5 մ, պողպատե խողովակում մետաղական ջղերով մալուխի տեղադրման և շվելերով, կամ պողպատե անկյունակով դրա երեսարկման դեպքում, երկարությամբ՝ հենարանի նկատմամբ դեպի երկու կողմերը ոչ պակաս 3 մ բնակեցված վայրում և 9 մ չբնակեցված վայրում:

8. Այս դեպքում մետաղական ջիղերով մալուխը պետք է տեղադրված լինի պողպատե խողովակում կամ ծածկված լինի շվելերով կամ պողպատե անկյունակով՝ երկարությամբ, հենարանի նկատմամբ երկու կողմերից ոչ պակաս 3 մ:

9. Բաժանիչում բերված հեռավորությունները բնութագրում են կապի օպտիկական մալուխների մետաղական տարրերի հետ մոտեցման պայմանները, որոնց դեպքում չի պահանջվում պաշտպանություն կայծակի հարվածներից, բաժանարարում „*“ սիմվոլով - տարածությունները մետաղական ջղերով մալուխների համար, իսկ կոտորակի բացակայության դեպքում – մալուխի երկու կոնստրուկցիաների համար:

ԿԳ մալուխի օպտիմալ հեռավորությունը մինչև ԷՀԳ /Էլեկտրահաղորդման գիծ/ հենարանները ընտրվում է էլնելով թույլատրելի հեռավորությունների առավելագույն արժեքներից, պայմանավորված՝ ինչպես ԷՀԳ-ի վտանգավոր գալվանական ազդեցությամբ, այնպես էլ կայծակի հարվածներից պաշտպանության պայմաններով:

Նորմը տրված է ինչպես ստորգետնյա ԿԳ, այնպես էլ մալուխային կոյուղում տեղադրված մալուխների համար:

Աղյուսակ 3. Նվազագույն հեռավորությունները հողակցիչից և ԷՀԳ հենարանի ստորգետնյա մասից (հիմք) մինչև մետաղական կոնստրուկտիվ տարրերով կապի ստորգետնյա (ՕՄ_ս) և դիէլեկտրիկ օպտիկական մալուխները (ՕՄ_դ*)**

ՕՄ _ս ուղեգծերի ԷՀԳ հենարաններին մոտեցման պայմանները		Հենարանների ստորգետնյա մասերից և դրանց հողակցիչներից նվազագույն հեռավորությունները, մ											
		ԷՀԳ հենարաններ, լարմամբ		մինչև 1 կՎ չմեկուսացված հաղորդալարերով		1 կՎ-ից մինչև 35 կՎ		110 կՎ-ից մինչև 500 կՎ		750 կՎ			
Տեղանքը	Հողի տեսակարար դիմադրության դեպքում, ρ, Օմ·մ	չհողակցված փայտե		Չհողակցված երկաթբետոնե կամ հողակցիչներ ցանկացած հենարանների		1 կՎ-ից մինչև 35 կՎ	110 կՎ-ից մինչև 500 կՎ	750 կՎ	1 կՎ-ից մինչև 35 կՎ	110 կՎ-ից մինչև 500 կՎ	750 կՎ		
		Հանձնարարելի	նեղված պայմաններում	Հանձնարարելի	նեղված պայմաններում							Հանձնարարելի	նեղված պայմաններում
բնակեցված		2	1 ^{*)} (3)	3	2 ^{*)} (3)								
չբնակեցված	ρ-ի բոլոր արժեքների համար	5	-	10	5 ^{*)} (10)	-	-	-	-	-	-		
ցանկացած	մինչև 100 101-ից մինչև 500 501-ից մինչև 1000 1000-ից ավել	-				0.83√ρ	5 ^{*)} (10)	15	5 ^{*)}	(10)	15	5 ^{*)}	(10)
						10		25		(25)	25		(25)
						11		40		(35)	40		(35)
						0.35√ρ		50		(50)	50		(50)

1. Նշված նվազագույն հեռավորությունները ԷՀԳ հենասյուներից և հողակցիչներից հնարավոր են հետևյալ պաշտպանական միջոցառումների կատարման դեպքում.
 *) - ՕՄ_ս տեղադրման դեպքում՝ մետաղական խողովակում կամ ծածկված շվեյթերով՝ երկարությամբ, հենարանի նկատմամբ դեպի երկու կողմերը ոչ պակաս 3 մետր:
 **) - ՕՄ_ս տեղադրման դեպքում՝ մեկուսացնող (պլաստիկ) չընդատվող խողովակում, երկարությամբ հավասար ԷՀԳ հաղորդալարերի միջև հեռավորությանը գումարած եզրային հաղորդալարերից դեպի յուրաքանչյուր կողմը փակագծերի մեջ տրված հեռավորությունները:
 ***) - դիէլեկտրիկ օպտիկական մալուխները ՕՄ_դ նեղված պայմաններում կարող են տեղադրվել հողակցիչից և ԷՀԳ հենարանի ստորգետնյա մասից (հիմք) 5 մ և ավել հեռավորության վրա, անկախ գրունտի տեսակարար դիմադրության արժեքներից և առանց լրացուցիչ պաշտպանական միջոցառումների նշված՝ **) սիմվոլով, իսկ 1 կՎ-ից մինչև 750 կՎ ԷՀԳ-ների համար հանձնարարելի հեռավորությունը կարող է կրճատվել մինչև 10 մ:

2. Հեռավորությունները տրված են առանց վտանգավոր ազդեցությունների հաշվառման, պայմանավորված՝ ԷՀԳ-ի շանթահարումներով, շանթահարումներից մալուխի պաշտպանության համար հենարանների եզրագծերը սարքավորելու անհրաժեշտության պայմաններից: ԿԳ և ԼՀ մալուխներից մինչև ԷՀԳ-ի հենարանները օպտիմալ հեռավորություններն ընտրվում են էլնելով թույլատրելի հեռավորությունների առավելագույն մեծություններից, պայմանավորված ինչպես ԷՀԳ վտանգավոր գալվանական ազդեցությամբ, այնպես էլ շանթահարումից պաշտպանության պահանջներով:

Աղյուսակ 4. Ավտոլիցքավորման կայաններից (ԱԼԿ) մինչև ԿԳ և ԼՀ մալուխները նվազագույն հեռավորությունները հորիզոնական ուղղությամբ

Մալուխներ կապի գծերի և լարային հաղորդման	Նվազագույն հեռավորություններն ԱԼԿ-ից, մ
Ստորգետնյա	13
Կախովի՝ կապի օդային գծերի և լարային հաղորդման հենարաններից կախված	ոչ պակաս, հենարանի 1.5 բարձրությունից, սակայն ոչ մոտ 13
<p>1. ԼՀ և ԿԳ մալուխների տեղադրման ուղեգծի ընտրության ժամանակ հեռավորությունը մինչև ԱԼԿ անհրաժեշտ է ընդունել մոտակա պայթյունավտանգ և աղտոտման աղբյուր հանդիսացող ԱԼԿ շինություններից (վերգետնյա վառելիքի պահպանման տարողությունների պատեր, վառելիքաբաժանիչների սյունակաթասանների պատյաններ, տեխնոլոգիական հորեր, ստորգետնյա տարողությունների շնչասարքեր, վթարային տարողությունների և մաքրման շինությունների օդափոխության հորաններ, տարողությունների մեջ վառելիքի դատարկման հանգույցներ):</p> <p>2. Կարելային կոյուղու հորերը, ստորգետնյա և վերգետնյա մալուխների միացման կղորդիչները պետք է գտնվեն 30 մ-ից ոչ մոտ թվարկված պայթունավտանգ սարքավորումներից:</p> <p>3. Մալուխի ուղեգիծը պետք է տեղակայվի ԱԼԿ տարածքից (ցանկապատից) դուրս և շանթարգելի հողակցիչին 10 մ-ից ոչ մոտ հողի մինչև 1000 Օմ-մ տեսակարար դիմադրության դեպքում և ոչ մոտ 25 մ-ից՝ 1000 Օմ-մ-ից ավել տեսակարար դիմադրության դեպքում:</p>	

IX. ՄԱԼՈՒԻՆԵՐԻ ՆԵՐԱՆՑՈՒՄԸ ԿԱՊԻ ՀԱՆԳՈՒՅՑՆԵՐԻ ՇԵՆՔԵՐ

54. Կապի մալուխների ներանցումը ավտոմատ միջքաղաքային հեռախոսակայանի /ԱՄՀԿ/, հենատարանցիկ կայանի /ՀՆՏԿ/, ավտոմատ հեռախոսակայանի /ԱՀԿ/, ՍՈՒԿ/ՄՎԿ/ շենքերը և այլ տեսակի կապի շենքեր իրականացվում է մալուխների ներանցման հատուկ սարքավորված սենքերի /հորանների/ միջով, տեղակայված նկուղային /որմնախարսխային/ սենքերում, իսկ առանց նկուղ շենքերում՝ առաջին հարկում սարքելով գետնախորշ:

55. Կապի հանգույցների տեխնիկական շենքերում հարկավոր է նախատեսել մալուխի ներանցման մեկ սենք: Երկու /կամ ավելի/ ներանցման սենքերի սարքումը պետք է լինի հիմնավորված:

Սենքերի տեղակայումը և դրանց մակերեսները ընդունվում են կախված սարքավորանքների կազմից և ներանցվող մալուխների քանակից:

Մալուխների ներանցման սենքի բարձրությունը պետք է լինի 3.5մ-ից ոչ պակաս հատակից մինչև ծածկի դուրս եկող մասի ներքևը ճյուղավորման կցորդիչի /ձեռնոցների/ ուղղահայաց դասավորվածության դեպքում, հորիզոնական դասավորվածության դեպքում՝ մալուխի ներանցման բարձրությունը պետք է լինի 2.5մ-ից ոչ պակաս:

Ավելցուկային օդային ճնշման տակ մալուխները պահելու համար սարքավորանքների տեղադրումը նախատեսվում է հորանի կողքը առանձնացված սենքում, որը հարակից է ներանցման սենքի հետ՝ կոմպրեսորային:

56. Կոմպրեսորային և մալուխների ներանցման սենքերի նկատմամբ ներկայացվում են պահանջներ հրդեհային անվտանգությունը ապահովելու նպատակով (ըստ գործող նորմատիվ փաստաթղթերի):

57. Կապի մալուխների ներանցումը հարկավոր է նախատեսել ապահովելով՝ շենքի ներսում մալուխային գծի անցկացման նվազագույն երկարությունը մինչև կայանային սարքավորանքներ, ծովածքի թույլատրելի շառավիղները, գոյություն ունեցող մետաղե կոնստրուկցիաների օգտագործումը, ինչպես նաև հարմարավետությունը տեխնիկական սպասարկման ժամանակ:

58. Կապի կազմակերպության շենք մալուխների ներանցման համար ասբեստացեմենտե կամ բետոնե խողովակներից ներանցման բլոկը տեղադրվում է հիմքի կամ պատի բացվածքում: Բլոկի ունակությունը որոշվում է նախագծով, կախված ներանցվող մալուխների քանակից հաշվի առնելով պահուստային խողակները և խողակները՝ նախատեսված կապի ցանցի զարգացման համար:

59. Ներանցման բլոկը շենքի հիմքում կամ պատում պետք է լինի ապահով բետոնացված: Առանձին խողովակների միջև, ինչպես նաև խողովակների և հիմքերի պատերի միջև ազատ տարածությունը պետք է լցվի բետոնե խառնուրդով:

60. Ներանցման բլոկը պետք է վերջանա կայանային մալուխային հորով, տեղադրված շենքի մոտակայքում, բայց դրանից ոչ հեռու 30մ: Կայանային հորերի տեսակը և չափերը սահմանվում են ներանցվող բլոկի տարողությամբ:

61. Բլոկի ներքին շարքը պետք է լինի մալուխների ներանցման սենքի հատակի մակարդակից բարձր ոչ պակաս 0,2մ-ից: Ներանցման բլոկը պետք է ունենա ոչ պակաս 5° թեքություն դեպի կայանային հորը:

Բլոկում մուտքային անցքերը խողակների մեջ, ինչպես ազատ այնպես էլ զբաղեցված մալուխներով, մալուխների ներանցման սենքում և կայանային հորերում պետք է լինեն հերմետիկացված:

62. Մալուխների ներանցման սենքերում մալուխների դասավորման և մոնտաժման համար պետք է նախատեսվեն մետաղե կոնստրուկցիաներ, որոնք բաղկացած են հենման կոնստրուկցիաներից, մետաղական ակոսներից և բարձակներից: Մետաղե կոնստրուկցիաների փոխդասավորությունը պետք է որոշվի նախագծով:

63. Ներանցման մալուխների սենքերում մետաղե կոնստրուկցիաների տեղադրումը պետք է կատարվի հաշվի առնելով հետևյալ հիմնական պայմանները.

1) հենման կոնստրուկցիաներ, մետաղական ակոսներ և բարձակներ կարող են տեղադրվել մեկ կամ մի քանի շարքերով,

2) կենտրոնական անցումը մետաղե կոնստրուկցիաների միջով պետք է լինի ոչ պակաս 1,5մ -ից (բարձակների ծայրերի միջև), իսկ կողային անցումները (բարձակների ծայրերի և պատի միջև)՝ ոչ պակաս 0,8մ -ից,

3) բարձակների միջև հեռավորությունը ուղղաձիգ ուղղությամբ պետք է լինի ոչ պակաս 0,2մ-ից, իսկ հեռավորությունը հատակից մինչև առաջին բարձակը՝ 0,3 մ (մալուխների հորիզոնական զոդման դեպքում) կամ 0,15մ (մալուխների ուղղաձիգ զոդման դեպքում):

64. Հեռախոսային կայանների շենքերի մեջ մալուխների ներանցումները պետք է նախատեսվեն.

1) հեռախոսային կայանների տարողության 100 և պակաս համարների դեպքում՝ ստորգետնյա կամ կախովի մալուխներով,

2) հեռախոսային կայանների տարողության 100-ից ավել համարների դեպքում՝ ստորգետնյա մալուխներով,

3) հեռախոսային կայանների տարողության 10000 համարներով՝ երկու ուղղություններով:

65. Ներանցման սենքերում հեռախոսային կապի բազմազույգ մալուխները 100 x 2 - ից ավել ունակությամբ պետք է զոդվեն ճյուղավորված կցորդիչներում (ձեռնոցներում) 100 x 2 ունակությամբ մալուխների վրա և անցկացվեն կրոսների (հեռախոսակայանի սրահ) սենքերում միջհարկային ծածկերի անցքերի միջով կամ հաղորդակցության ուղղաձիգ հորաններում (կանգնակ) մետաղական ակոսներով: Հաղորդակցության ուղղաձիգ հորաններում չի թույլատրվում էլեկտրասնուցման և ստուգիչ մալուխների համատեղ տեղադրումը կապի մալուխների հետ:

Մալուխների անցկացումից հետո ծածկերում անցքերը պետք է լինեն ապահով հերմետիկացված:

66. Հատուկ դեպքերում բազմազույգ մալուխների զոդումը թույլատրվում է կատարել ոչ թե դրանց ներանցման սենքերում այլ հատուկ սենքերում՝ ձեռնոցային, որոնք պետք է տեղադրված լինեն ամիջապես մոտ կրոսի սենքին:

67. 300 -ից ավել համարներով տարողությունով ԱՀԿ ներանցման մալուխների սենքերում չի թույլատրվում ներանցել բաժանորդային կապի մալուխները 100 x 2 պակաս տարողությամբ:

68. Մալուխային ներգետնյա ներանցումներով սարքավորվում են բնակելի, վարչական, հասարակական շենքեր, օպերատորների սենքեր, որոնցում նախագծվող բաժանորդային սարքավորումների (ԲՄ) քանակը 3-ից ավել է: Շենքերում 3 և պակաս բաժանորդային քանակով բաժանորդային սարքավորանքները հարկավոր է միացնել մալուխային արկղին, որը տեղադրվում է օդային գծի հենարանի վրա:

69. Շենք՝ մալուխային ներգետնյա ներանցումները իրականացվում են մալուխային կոյուղու բլոկների միջով, օգտագործելով թունելներ և տեխնիկական նկուղներ: Այդ դեպքում շենքի ներսում մալուխները հարկավոր է տեղադրել պատի մեջ

ներկառուցված խուղակներում, միացնելով հեռախոսային բաշխող արկղերին, որոնք տեղադրվում են հատուկ պահարաններում և որմնախորշերում:

70. Բացառիկ դեպքերում, երբ շենքում բացակայում են պատերում ներկառուցված խուղակները և տեխնիկական նկուղները, կամ մալուխների անցկացումը այդ շինություններով անհնարին է, մալուխների ներանցումը շենք հարկավոր է կատարել բաց եղանակով՝ կողային կամ շենքի ներքին (բակային) պատերով: Այդ դեպքում մալուխները պետք է պաշտպանված լինեն մեխանիկական վնասվածությունից մինչև 3 մետր բարձրության վրա:

71. Թաղամասի ներսում տեղադրված շենքեր մալուխային ներանցումները կարող են իրականացվել, թաղամասի ներսում կառուցված մալուխային կոյուղու, ինչպես նաև միջթաղային կոլեկտորների (կցումներով) օգտագործմամբ: 30 մ-ից պակաս երկարությամբ մալուխային կոյուղու առկայության դեպքում մինչև շենք՝ մալուխային հոր չի տեղադրվում, իսկ 30 մ և ավել երկարության դեպքում՝ ներանցումներից մեկի մոտ տեղադրվում է համապատասխան ձևի հոր: Մալուխային կոյուղու հորից մինչև շենք հասվածում խողովակաշարը պետք է լինեն պոլիէթիլենային խողովակներից՝ 63մմ տրամագծով:

X. ԳԾԱՄԱԼՈՒԽԱՅԻՆ ՇԻՆՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ՇԻՆԱՐԱՐՈՒԹՅԱՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔԱՅԻՆ ԳԾԱԳՐԵՐԻ ԿԱՏԱՐՄԱՆԸ ՆԵՐԿԱՅԱՑՎՈՂ ՀԻՄՆԱԿԱՆ ՊԱՀԱՆՋՆԵՐ

72. Գծամալուխային շինությունների նախագծման ժամանակ անհրաժեշտ է բացի սույն նորմերի պահանջներից պահպանել նաև Հայաստանի Հանրապետությունում շինարարության ոլորտում գործող նորմատիվ փաստաթղթերի պահանջները:

Ինժեներական հետազննությունները հարկավոր է կատարել ՀՀՇՆ I-2.01 շինարարական նորմերի պահանջներին համապատասխան:

73. Գծային շինությունների շինարարության համար աշխատանքային գծագրերի հիմնական համալիրները պետք է մշակել առանձին բաժիններով.

- 1) տեղամասերի համար, որոնք տեղադրված են չբնակեցված տեղանքներում,
- 2) ուղեգծի տեղամասերի համար, որոնք տեղադրված են քաղաքներում և այլ բնակեցված վայրերում,
- 3) ջրային և այլ արգելքների միջով անցումներ սարքելու համար, որոնց շինարարության համար անհրաժեշտ է մասնագիտացված կազմակերպությունների ներգրավում,

4) ՉՎԿ-ին մալուխների մոտեցումներ և հողակցումներ սարքելու համար,

5) կապի կազմակերպությունների շենքեր ներանցումներ սարքելու համար:

74. Ջրային արգելքների, ավտոճանապարհների, երկաթուղիների, կամուրջների և այլ շինությունների միջով, որոնց սարքելու համար չի պահանջվում մասնագիտացված կազմակերպությունների ներգրավումը, մալուխային անցումների գծագրերը ներառվում են աշխատանքային գծագրերի հիմնական համալիրների մեջ:

Ուղեգծերի տեղադրման հատակագծերի գծագրեր

75. Կապի մալուխային գծերի տեղադրման ուղեգծերի հատակագծերի գծագրերը պետք է մշակվեն.

- 1) տեղադրական՝ քաղաքից դուրս գտնվող տեղամասի վրա,

2) տեղադրական՝ քաղաքի տեղամասի վրա,

3) մալուխի անցկացում քաղաքից դուրս գտնվող տեղամասի վրա,

4) մալուխի անցկացում և մալուխային կոյուղու շինարարությունը քաղաքի տեղամասի վրա:

76. Ուղեգծի տեղադրման հատակագիծը քաղաքից դուրս գտնվող տեղամասերում կատարվում է քարտեզագրաֆիկական հատակագծերում 1 : 10 000 –1 : 100 000 կամ 1 : 200 000 մասշտաբով:

Տեղադրական հատակագծի վրա նշում են.

1) կապի մալուխային գծի ուղեգծի տեղակայումը, մալուխի մակնիշը,

2) տարածքի վարչական բաժանումը, որտեղով անցնում է ուղեգիծը,

3) փոխհատումը գետերի, ավտոճանապարհների, երկաթուղիների, մայրուղային մթերամուղերի,

ջրատարների, ուժային մալուխների, կապի մալուխների և այլ արգելքների հետ,

4) մոտեցումները և փոխհատումները 35 կվ –ից բարձր լարումով էՀԳ ու էլեկտրականացված երկաթուղիների հետ,

5) ԱԼԿ, նավթի և նավթամթերքի պահեստների տեղադրումը:

77. Ուղեգծի տեղադրման հատակագիծը քաղաքից դուրս գտնվող տեղամասերում կատարվում է քարտեզագրաֆիկական հատակագծերում 1 : 5 000 –1 : 10 000 մասշտաբով: Հատակագծի վրա նշում են.

1) գոյություն ունեցող և նախագծվող մալուխային կոյուղին նշելով հորերի համարները ուղեգծի բնորոշ կետերի վրա (գոյություն ունեցող կոյուղու հետ միացման տեղերը, գոյություն ունեցող կոյուղու վերակառուցման տեղամասերը),

2) նախագծվող կապի մալուխի ուղեգիծը (կոյուղու կամ գրունտի մեջ),

3) ուղեգծի երկարաձգվածությունը տեղամասերով , մալուխի մակնշումը:

78. Քաղաքից դուրս գտնվող տեղամասերի վրա ուղեգծի տեղադրումը կատարվում է տեղադրական հատակագծի վրա 1 : 2000 մասշտաբով, նշելով գոյություն ունեցող ստորգետնյա հաղորդակցման ուղիները: Գյուղական տիպի բնակավայրերի միջով մալուխների ուղեգծի անցման դեպքում, կախված այդ տեղամասի կառուցապատման խտությունից, հատագծման մասշտաբը կարող է ընդունվել 1 : 500 կամ 1 : 1000:

79. Մալուխի տեղադրման հատակագծի նախագծի վրա նշում են.

1) մալուխի տեղադրման ուղեգիծը, տեղակապելով մշտական կողմնորոշումներին և նշելով ցցանշումները,

2) մալուխի մակնշումը, ինչպես նաև էլեկտրամագնիսական ազդեցություններից, շանթահարումից և կոռոզիայից պաշտպանիչ միջոցառումները,

3) ուղեգծի երկարաձգվածությունը,

4) հողօգտագործողների անվանումները և դրանց սահմանները,

5) ավտոճանապարհների, ձորակների, խուղակների, խողովակաշարերի և այլ արգելքների միջով անցումների պրոֆիլը, նշելով մալուխի տեղադրման խորությունը,

6) գոյություն ունեցող ստորգետնյա հաղորդակցուղիների հետ կապի մալուխների փոխհատման մասում անցկացվող աշխատանքների զգուշացման մասին նախագգուշացնող մակագրությունները ,

7) ՉՎԿ տեղակայումը, համարների նշմամբ:

80. Գծագրական թերթի վրա, որտեղ զետեղված է ուղեգծի հատակագիծը քաղաքից դուրս գտնվող տեղամասում, տրվում է աղյուսակ, որտեղ նշում են.

1) գրունտի անվանումը և շինարարական կարգը,

2) գրունտի ակտիվությունը կոռոզիայի նկատմամբ (անհրաժեշտության դեպքում),

3) գրունտի տեսակարար դիմադրությունը (անհրաժեշտության դեպքում ուղեգծի հողանցման տեղերում),

4) աշխատանքների կատարման մեթոդը,

5) պաշտպանության միջոցառումները շանթահարումից, ԷՀԳ ազդեցությունից և էլեկտրակա-

նացված երկաթուղու փոփոխական հոսանքից,

6) պաշտպանության միջոցառումները կոռոզիայից (անհրաժեշտության դեպքում)

7) լրացուցիչ աշխատանքները:

81. Նախագծվող մալուխային կոյուղու և քաղաքի տեղամասի մալուխների ուղեգծերը պետք է

կատարվեն ինժեներատեղադրական հատակագծի վրա 1 : 500 մասշտաբով:

Մակավ կառուցապատված կամ ցածրահարկ շենքերով կառուցապատման տարածքներում գտնվող ուղեգծերի հատվածների համար, թույլատրվում է 1:1000 մասշտաբով հատակագծերի կիրառումը:

82. Հատակագծի վրա նշում են.

1) նախագծվող մալուխային կոյուղու (մալուխների) ուղեգիծը, գոյություն ունեցող և նախագծվող

վերգետնյա և ստորգետնյա գծամալուխային կապի շինությունները՝ տեղակապելով տեղային կողմնորոշումներին,

2) խրամուղու կտրվածքները նշելով մալուխի կոյուղու տեղադրման խորությունը,

3) բլոկների տարողությունը,

4) հորերի համարները և տիպերը (այդ թվում հորերի քանակը ՉՎԿ համար),

5) հեռավորությունը հորերի միջև:

83. Անհրաժեշտության դեպքում, ուղեգծերի բարդ հատվածներում ի լրումն մալուխային կոյուղու հատակագծի, կատարում են կոյուղու երկայնական պրոֆիլ, որի վրա պատկերում են բլոկի ուրվագիծը, տեղադրման խորությունը և այլ ստորգետնյա հաղորդակցուղիների հետ փոխհատումը: Կոյուղու պրոֆիլը կատարվում է հետևյալ մասշտաբներով.

1) հորիզոնական՝ 1 : 500,

2) ուղղահայաց՝ 1: 100:

Մալուխային անցումները ավտոճանապարհներով, տրամվայների և երկաթուղու գծերով

84. Ավտոճանապարհներով, տրամվայների և երկաթուղիների գծերով ստորգետնյա մալուխային անցումների տեղադրման հատակագծումը կատարվում են ինժեներատեղագրական հատակագծի վրա

1 : 500 մասշտաբով: Երկայնական պրոֆիլի մասշտաբը՝ հորիզոնական՝ 1 : 100, 1: 200, ուղղահայաց՝ 1: 100:

85. Տեղադրման հատակագիծը և երկայնական պրոֆիլը գետեղում են նույն գծագրի վրա: Հատագակգծի վրա նշում են.

1) անցման տեղակապումը կիլոմետրային նշաններին կամ ցցանիշներին, իսկ դրանց բացակայության դեպքում՝ տեղային կողմնորոշումներին,

2) աշխատանքային և ընդունող փոստրակների տեղադրման տեղերը,

3) մալուխի մակնշումը, անցումի երկարությունը, խողովակների քանակը:

Երկայնական պրոֆիլի վրա նշում են ռելիեֆի նշումները՝ խողովակների տեղադրման նախագծային նշումները, փոստրակների չափերը, աշխատանքների

կատարման մեթոդները:

Մալուխային անցումների հատակագիծը և պրոֆիլը կարող է տեղադրվել կապի մալուխի տեղադրման հատակագծի, կամ առանձին գծագրի վրա:

Մալուխային անցումները ջրային արգելքներով

86. Անցումի հատակագիծը և պրոֆիլը գետերի, ջրամբարների և այլնի միջով կատարվում է տեղագրական հատակագծի վրա 1 : 5 00 մինչև 1: 2000 մասշտաբով: Հատակագծի վրա նշում են .

1) անցման տեղադրման ուրվագիծը, տեղակապելով տեղային կողմնորոշումներին,

2) մալուխների մակնշումը և գետահատածքներում դրանցից յուրաքանչյուրի քանակը ,

3) անցումների երկարությունը:

87. Երկայնական պրոֆիլը կատարում են հետևյալ մասշտաբով.

1) հորիզոնական` 1: 200 , 1: 500,

2) ուղղահայաց` 1: 100, 1: 200,

3) գետի հատակի ռելիեֆի նիշերը,

4) խրամուղու հատակի և դրա լցվածքի երեսի կարմիր նիշերը,

5) աշխատանքների սահմանները և ջրի բնութագրող հորիզոնները,

6) աշխատանքների կատարման մեթոդները (խրամուղիների մշակման և լցման միջոցներ, մալուխի տեղադրում),

7) գրունտների ինժեներաերկրաբանական կազմը և կարգերը,

8) աշխատանքների կազմակերպման ցուցումները:

Չսպասարկվող վերականգնող կետի /ՉՎԿ/ հարթակ

88. ՉՎԿ մալուխների մոտեցումները և հողանցման ուրվագծերի տեղաբաշխումները ցույց են տրվում քաղաքից դուրս գտնվող կամ քաղաքային տեղամասերում կապի մալուխների ուրվագծերի տեղադրման հատակագծերի վրա 1: 500 մինչև 1: 2000 մասշտաբով: Հատակագծի վրա նշում են.

1) ՉՎԿ տեղադրման վայրը` տեղակապելով տեղային կողմնորոշումներին,

2) մալուխների տեղադրման ուղեգիծը հարթակի վրա,

3) մալուխների մակնշումը և երկարությունը,

4) հողանցման ուրվագծերի, պաշտպանամետաղների (տեսակ, հողանցման էլեկտրոդների քանակը և երկարությունը, միացման մալուխները) տեղադրման տեղերը,

5) ՉՎԿ տեղադրման ուրվագիծը (տեղակապում ավտոճանապարհների ցցանիշերին):

Կապի մալուխների ներանցումը կապի կազմակերպությունների շենքեր

89. Կապի կազմակերպությունների (ԱՀԿ, ՄՀԿ և այլն) շենքեր կապի մալուխների ներանցման հատակագիծը կատարվում է 1: 20 կամ 1: 50 մասշտաբով: Հատակագծի վրա նշում են .

1) գծային մալուխների անցկացման ուղեգիծը շենքերի սենքերով,

2) մալուխային կցորդիչների, ծայրային մալուխային սարքավորանքների, ավելցուկային օդային ճնշման տակ մալուխների պահման սարքվածքի տեղադրման տեղերը,

3) գծային մալուխների մակնշումները:

90. Անհրաժեշտության դեպքում հատակագծին կցվում են.

1) գծային մալուխների զոդատման ուրվագիծը և դրանց միացումը, ծայրային սարքավորանքներին,

2) ակոսների մետաղե կոնստրուկցիաները, մալուխների համար բարձակներով կանգնակներ, (տեսակ, տեղադրման հանձնարարականներ):