ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ ՇԻՆԱՐԱՐԱԿԱՆ ՆՈՐՄԵՐ

ԱՎՏՈՄՈԲԻԼԱՅԻՆ ՃԱՆԱՊԱՐՀՆԵՐ

АВТОМОБИЛЬНЫЕ ДОРОГИ

RURAL HIGHWAYS

Գործարկման թվականը 2000-04-01

1 Կիրառման ոլորտը

Սույն շինարարական նորմերը տարածվում են Հայաստանի Հանրապետության նոր կառուցվող եւ վերակառուցվող ընդհանուր օգտագործման ավտոմոբիլային ճանապարհների եւ արդյունաբերական ձեռնարկությունների մատույցային ճանապարհների նախագծման եւ կառուցման* վրա:

Սույն շինարարական նորմերը չեն տարածվում 5 տարուց պակաս ծառայության ժամկետով կառուցվող ժամանակավոր ավտոմոբիլային ճանապարհների եւ արդյունաբերական ձեռնարկությունների ներքին ճանապարհների (փորձարկման, ներհրապարակային, հանքային եւ այլն) նախագծման ու կառուցման վրա:

2 Նորմատիվային վկայակոչումներ

Սույն նորմերում վկայակոչված նորմատիվային փաստաթղթերը բերված են Դ Հավելվածում:

3 Տերմիններ եւ սահմանումներ

Սույն նորմերում կիրառված տերմինները լուսաբանված են [redacted] Ե Հավելվածում:

4 Ընդհանուր դրույթներ

4.1 Ավտոմոբիլային ճանապարհները, կախված երթեւեկության հաշվարկային ինտենսիվությունից եւ գործառական նշանակությունից, ստորաբաժանվում են ըստ կարգերի՝ համաձայն աղյուսակ 1-ի:

4.2 Երթեւեկության հաշվարկային ինտենսիվությունը սահմանում են՝ հիմնվելով տնտեսական հետազոտությունների վրա եւ ընդունում որպես հանդիպակաց ուղղությունների գումարային: Ընդ որում, որպես հաշվարկային պետք է ընդունել հեռանկարային տարվա միջին օրական ինտենսիվությունը, իսկ ժամային ինտենսիվության տվյալներ լինելու դեպքում՝ այն ժամային ինտենսիվությունը, արտահայտված մարդատար ավտոմոբիլների միավորներով (մամ), որի ցուցանիշը հեռանկարային տարում կգերազանցվի միայն 30 ժամվա ընթացքում:

4.3 Տրանսպորտային միջոցների՝ մարդատար ավտոմոբիլների միավորի բերման գործակիցները պետք է ընդունել ըստ աղյուսակ 2-ի:

4.4 Եթե հեռանկարային տարվա միջին օրական կամ ժամային հաշվարկային ինտենսիվությանն համապատասխանում են տարբեր կարգեր, ճանապարհի կարգը, որպես կանոն, պետք է նշանակել ավելի բարձրը:

4.5 Ընդհանուր օգտագործման ավտոմոբիլային ճանապարհների կարգի նշանակման հեռանկարային ժամկետը պետք է ընդունել 20 տարի: Արդյունաբերական ձեռնարկությունների մատույցային ճանապարհների նախագծման հեռանկարային ժամկետը պետք է ընդունել ձեռնարկության կամ նրա գործարկման հերթերի լրիվ նախագծային հզորությանը հասնելու տարուն համապատասխան:

Ճանապարհային պատվածքների նախագծման հեռանկարային ժամկետը պետք է ընդունել նրանց ծառայության հիմնական նորոգման ժամկետներին համապատասխան:

---

* СНиП 2.05.11-83 եւ СНиП 3.06.03-85 այն դրույթները, որոնք ընդգրկված չեն սույն նորմերում, մնում են ուժի մեջ մինչեւ «Ավտոմոբիլային ճանապարհների նախագծում ու կառուցում» ձեռնարկի լույս տեսնելը

Աղյուսակ 1

Ճանապարհի կարգը	Երթևեկության հաշվարկային ինտենսիվությունը			Ավտոմոբիլային ճանապարհների գործառական նշանակությունը
	Բերված մարդատար ավտոմոբիլների միավորի		Տրանսպորտային միավորներով, ավտ / օր	
	մամ/ժամ	մամ/օր		
I	ավելի, քան 2800	ավելի, քան 18000	ավելի, քան 9000	Միջպետական նշանակության ավտոմոբիլային ճանապարհներ, որոնք կապում են ՀՀ ճանապարհային ցանցը այլ պետությունների ճանապարհների ցանցին եւ ապահովում են միջազգային տրանսպորտային կապերը
II	ավելի, քան 1500 մինչեւ 2800	ավելի, քան 9000 մինչեւ 18000	ավելի, քան 4500 մինչեւ 9000	Միջպետական (I կարգին չվերաբերվող) եւ հանրապետական նշանակության ավտոմոբիլային ճանապարհներ, որոնք կապում են մարզերի վարչական կենտրոնները եւ այլ քաղաքները ՀՀ մայրաքաղաքի եւ միմյանց հետ, ինչպես նաեւ մշակութային, հոգեւոր կենտրոնների եւ միջպետական նշանակության ճանապարհների հետ
III	ավելի, քան 500 մինչեւ 1500	ավելի. քան 3000 մինչեւ 9000	ավելի, քան 1500 մինչեւ 4500	Միջպետական, հանրապետական (I եւ II կարգերին չվերաբերվող) եւ տեղական նշանակության ավտոմոբիլային ճանապարհներ
IV	մինչեւ 500	մինչեւ 3000	մինչեւ 1500	Տեղական նշանակության ավտոմոբիլային ճանապարհներ, որոնք կապում են ՀՀ գյուղական բնակավայրերը միմյանց, մարզերի վարչական կենտրոնների, այլ քաղաքների, միջպետական եւ հանրապետական նշանակության ճանապարհների հետ

Ծանոթություններ.

1 Խոշոր քաղաքների, օդանավակայանների եւ երկաթուղային հանգույցների մայրուղային ճանապարհների կարգը նշանակվում է I-III կարգերի երթևեկության հաշվարկային ինտենսիվության համապատասխան:

2 Արդյունաբերական ձեռնարկությունների մայրուղային ճանապարհների կարգը նշանակվում է II-IV կարգերի երթևեկության հաշվարկային ինտենսիվության համապատասխան:

Աղյուսակ 2

Տրանսպորտային միջոցների տեսակները	Բերման գործակիցները
Մարդատար ավտոմոբիլներ	1,0
Մոտոցիկլներ եւ մոպեդներ	0,5
Սայլակավոր մոտոցիկլներ	0,75
Բեռնատար ավտոմոբիլներ, բեռնունակությամբ. տ	
2	1,5
6	2,0
8	2,5
14	3,0
20	4,5
30	6,0
ավելի, քան 30	6,0-8,0

Ծանոթություններ.

1 Մինչեւ 1,5 տ բեռնունակությամբ պիկապները համարվում են մարդատար ավտոմոբիլներ:

2 Ավտոբուսների եւ հատուկ ավտոմոբիլների բերման գործակիցները պետք է ընդունել նրանց բազային ավտոմոբիլի բեռնունակության համապատասխան.

3 Ավտոբուսների եւ բեռնատար ավտոմոբիլների բերման գործակիցները անհրաժեշտ է մեծացնել 1,1 անգամ՝ կցորդված, եւ 1,3 անգամ՝ լեռնային տեղանքի դեպքում:

Որպես հաշվարկային հեռանկարային ժամկետի ելակետային տարի պետք է ընդունել ճանապարհի նախագծի ավարտման տարին:

4.6 Սույն նորմերի պահանջներին համապատասխան, ընդհանուր օգտագործման ավտոմո-

բիլային ճանապարհներով նախատեսվում է հետեւյալ եզրաչափերով տրանսպորտային միջոցների երթեւեկությունը. առանձին ավտոմոբիլներ՝ մինչեւ 12,0 մ, թամբային քարշիչներ եւ ավտոգնացքներ՝ մինչեւ 20,0 մ երկարությամբ, մինչեւ 2,5 մ լայնությամբ եւ մինչեւ 4,0 մ բարձրությամբ:

4.7 Նախագծի հիմնական տեխնիկական լուծումները պետք է հիմնավորել տարբերակների տեխնիկատնտեսական ցուցանիշների համեմատության միջոցով:

4.8 Կտրտված եւ լեռնային տեղանքներում՝ երթեւեկության անվտանգության բարձրացման, հողային աշխատանքների ծավալների նվազեցման եւ շրջակա միջավայրի պահպանության նպատակով, հանձնարարվում է I կարգի ավտոմոբիլային ճանապարհների հանդիպակաց ուղղությունները նախատեսել աստիճանաձեւ կամ տարանջատված:

Աստիճանաձեւ կամ տարանջատված ծրագծման դեպքում թույլատրվում է ներսի կողնակների լայնությունը փոքրացնել մինչեւ 1,5 մ:

4.9 Միջպետական նշանակության I-III կարգի ավտոմոբիլային ճանապարհները, որպես կանոն, պետք է նախագծել բնակավայրերի շրջանցումով, նախատեսելով դրանց համար առանձին մուտքեր: Հողային պաստառի եզրից մինչեւ կառուցապատման գիծը կամ մինչեւ բնակավայրի գլխավոր հատակագծի հեռանկարային սահմանները պետք է ընդունել ոչ պակաս, քան 100 մ:

Բացառիկ դեպքերում, երբ տեխնիկատնտեսական կամ այլ նկատառումներով անհրաժեշտություն է առաջանում հանրապետական նշանակության II եւ III կարգերի ճանապարհներն անցկացնել բնակավայրի միջով, նախագիծը պետք է կազմել ՀՈՒՊ 2.07.01-89 պահանջներին համապատասխան:

4.10 Ավտոմոբիլային ճանապարհի, ինչպես նաեւ ավտոտրանսպորտային ծառայության շինությունների, ջրահեռացման եւ այլ կառուցվածքների համար հողամասերի ընտրությունն ու հողհատկացումը պետք է կատարել Հայաստանի Հանրապետության օրենսդրությանը համապատասխան:

Հողային պաստառի եւ ճանապարհային կառուցվածքների համար մշտական եւ ժամանակավոր հողամասերի չափերը պետք է որոշել հողհատկացման գրաֆիկով (հողատեսքերի պարտադիր տարանջատումով), որը ներկայացվում է ճանապարհի կառուցման կամ վերակառուցման նախագծում *: Ընդ որում.

- հողհատկացման (օտարման) շերտում պետք է ընդգրկել հողային պաստառն ու ճանապարհի զույգ կողմերից 1,0 մ լայնությամբ պահպանիչ գոտիները,
- ավտոմոբիլային ճանապարհների փոխհատումների եւ միացումների տեղերում հողհատկացման շերտն ընդգրկում է աջ շրջադարձերի թեւերի արտաքին եզրագծով տարածությունը՝ սահմանափակված 1,0 մ լայնությամբ պահպանիչ գոտիներով:

Ժամանակավոր օգտագործման հողամասերը (պահուստներ, հանքատեղիներ եւ այլն) ճանապարհի շինարարության ավարտից հետո պետք է վերականգնել եւ վերադարձնել հողօգտագործողներին:

Գործող ճանապարհի այն հատվածները, որոնք չեն օգտագործվել ավտոմոբիլային ճանապարհի վերակառուցման ժամանակ, նույպես ենթակա են վերականգնման՝ հետագա հողօգտագործման համար:

Հողհատկացման գրաֆիկը սահմանված կարգով համաձայնեցվում եւ հաստատվում է ավտոմոբիլային ճանապարհի շինարարության կամ վերակառուցման նախագծի հետ մեկտեղ:

5 Տեխնիկական պարամետրեր

Հաշվարկային արագություններ եւ բեռնվածքներ

5.1 Հաշվարկային է համարվում միայնակ ավտոմոբիլի անվտանգ ու հարմարավետ շարժման այն հնարավոր ամենաբարձր արագությունը, որը պետք է ապահովեն ճանապարհի տարրերը՝ բարենպաստ եղանակի եւ դրդերի ու երթեւեկային մասի մակերեւույթի կառչման նորմալ պայմանների դեպքում:

Ճանապարհի հատակագծի, երկայնական ու լայնական պրոֆիլների տարրերի, ինչպես նաեւ շարժման արագությունից կախված այլ տարրերի նախագծման համար հաշվարկային արագությունները պետք է ընդունել ըստ աղյուսակ 3-ի:

5.2 Միջպետական նշանակության ավտոմոբիլային ճանապարհների պատվածքի հաշվարկի համար ավտոմոբիլի միակի առանցքի բեռնվածքը պետք է ընդունել 115 ԿՆ (11,5 տ), մնացած ճանապարհների համար՝ 100 ԿՆ (10 տ):

---

* ՇՆ 467-74 այն դրույթները, որոնք ընդգրկված չեն սույն նորմերում, մնում են ուժի մեջ մինչեւ «Ավտոմոբիլային ճանապարհների նախագծում ու կառուցում» ձեռնարկի լույս տեսնելը

Աղյուսակ 3

Ճանապարհի կարգը	Հաշվարկային արագությունը, կմ/ժամ		
	Հիմնական	Տեղանքի դժվարին տեղամասերում թույլատրվող	
		կտրտված	լեռնային
I	120	100	80
II	100	90	60
III	90	80	50
IV	80	70	40

Ծանոթություններ.

1 Տեղանքի դժվարին կտրտված տեղամասերին վերաբերում է հաճախակի կրկնվող խոր հովիտներով պարանջատված ռելյեֆը, ջրահավաքների եւ ջրբաժանների նիշերի 50 մ եւ ավելի տարբերությամբ՝ 500 մետրից ոչ ավելի տարածության վրա:

2 Տեղանքի դժվարին լեռնային տեղամասերին են վերաբերում լեռնաշղթաները հատող տեղամասերը (լեռնանցքները), ինչպես նաեւ խիստ կտրտված կամ անկայուն լանջեր ունեցող կիրճերով անցնող տեղամասերը:

3 Քաղաքների մատույցային ճանապարհներ նախագծելիս, երբ ծրագծի երկարությամբ առկա են բանկարժեք շինություններ կամ անտառային զանգվածներ, ինչպես նաեւ առավել արժեքավոր գյուղատնտեսական մշակաբույսերով եւ այգիներով հողեր, համապատասխան տեխնիկատնտեսական հիմնավորման դեպքում այդ տեղանքները կարելի է համարել տեղանքի դժվարին տեղամասերին համարժեք:

Լայնական պրոֆիլ

5.3 Ավտոմոբիլային ճանապարհի կարգին համապատասխան լայնական պրոֆիլի ու հողային պաստառի հիմնական տեխնիկական պարամետրերը պետք է ընդունել համաձայն աղյուսակ 4-ի:

5.4 I կարգի, ինչպես նաեւ II կարգի միջպետական նշանակության ճանապարհների եզրային շերտերին զուգընթաց, համապատասխան տեխնիկատնտեսական հիմնավորման դեպքում, հանձնարարվում է կողնակների հաշվին նախատեսել 2,1 մ լայնությամբ եւ կապիտալ տիպի ծածկով կանգառման շերտեր:

Եզրային ու կանգառման շերտերի ծածկը երթեւեկային մասի ծածկից պետք է տարբերվի գույնով եւ արտաքին տեսքով, կամ անջատվի նշագծումով:

5.5 Կախված երկայնական թեքության մեծությունից, վերելքի տեղամասի երկարությունից եւ վերելքի ուղղությամբ երթեւեկության ինտենսիվությունից, խառը կազմով տրանսպորտային հոսքերի դեպքում II եւ III կարգի

Աղյուսակ 4

Ճանապարհի պարամետրերը	Ճանապարհի կարգը			
	I	II	III	IV
Շարժման շերտերի քանակը	4 (6;8)	2	2	2
Շարժման մեկ շերտի լայնությունը, մ	3,6	3,6 3,3	3,3 3,0	3,0 2,7
Կողնակների լայնությունը, մ	3,6	3,3	2,4	1,8
Եզրային շերտի լայնությունը, մ				
կողնակների կողմից	0,6	0,6	0,3	0,3
բաժանիչ գոտու կողմից	0,9	-	-	-
բաժանիչ գոտու լայնությունը, ոչ պակաս, մ	4,8	-	-	-
Հողային պաստառի լայնությունը, մ	26,4 (33,6; 40,8)	13,8 13,2	11,4 10,8	9,6 9,0

Ծանոթություններ.

1 II-IV կարգի ճանապարհների երթեւեկային մասի լայնությունը սահմանում են, ելնելով երթեւեկության հաշվարկային ինտենսիվությունից կամ հաշվարկային արագությունից:

2 150 մաշ/օր-ից պակաս երթեւեկության բերված հաշվարկային ինտենսիվության դեպքում, IV կարգի ճանապարհները թույլատրվում է նախագծել շարժման մեկ՝ 3,9 մ լայնությամբ շերտով:

3 Ելնելով երթեւեկության ինտենսիվությունից եւ կազմից, ինչպես նաեւ տեղական պայմաններից, շարժման մեկ շերտով ճանապարհների առանձին տեղամասերում, անհրաժեշտության դեպքում պետք է նախատեսել ուղեբաժանքներ:

4 I կարգի ավտոմոբիլային ճանապարհների 4-ից ավելի (6 կամ 8) շարժման շերտերի քանակը պետք է որոշել՝ ելնելով երթեւեկության հաշվարկային ինտենսիվությանից: Ճանապարհի բեռնվածության ամենաբարձր մակարդակը պետք է ընդունել 0,6-0,7 սահմաններում:

ճանապարհներին բեռնատարների երթեւեկության համար վերելքի ուղղությամբ պետք է նախատեսել լրացուցիչ շերտ, համաձայն աղյուսակ 5-ի:

Լրացուցիչ շերտի լայնությունը պետք է ընդունել ճանապարհի շարժման մեկ շերտի լայնությանը հավասար:

Լայնացված երթեւեկային մասին անցումը պետք է իրականացնել 15:1 թեքությամբ անցամասի վրա:

Վերելքից հետո լրացուցիչ շերտի երկարությունը պետք է ընդունել 60-ից մինչեւ 120 մ,

կախված վերելքի թեքությունից եւ երթեւեկության ինտենսիվությունից:

Աղյուսակ 5

Վերելքի թեքությունը ‰	Տեղամասի երկարությունը, մ	Վերելքի ուղղությամբ տրանսպորտային միջոցների շարժման օրական ինտենսիվությունը, հոսքում բեռնատար ավտոմոբիլների տոկոսային քանակության դեպքում			
		3%	5%	10%	15-25%
40	600	3500	3200	2650	2350
	900	3450	3100	2450	2000
	1200	3400	3000	2200	1750
	1500	3350	2850	2100	1650
	2400	3250	2700	1950	1500
	3200	3150	2600	1850	1450
50	600	3100	2850	2450	2150
	900	3050	2750	2050	1650
	1200	2900	2400	1700	1350
	1500	2800	2250	1600	1200
	2400	2650	2200	1500	1150
	3200	2600	2150	1450	1100
60	500	2800	2500	2150	1750
	750	2550	2100	1450	1100
	1000	2400	1900	1300	1000
	1250	2350	1850	1250	950
	2100	2300	1800	1200	900
70	400	2100	1800	1400	1050
	700	1800	1400	1000	700
	1000	1700	1350	900	650
	1200	1600	1250	800	600
	1800	1550	1200	750	600
80	300	1500	1200	900	650
	600	1200	1050	700	500
	900	1150	950	600	450
	1200	1000	800	600	400

5.6 Տեւական վերելքների վրա II եւ III կարգի ճանապարհների լրացուցիչ շերտով կառուցման, ինչպես նաեւ նույն կարգի ճանապարհների վերակառուցման նախագծերի տարբերակներն անհրաժեշտ է համեմատել ճանապարհի հանդիպակաց ուղղությունների առանձնացված կամ տարանջատված ծրագծման տարբերակներ եւ հետո՝ IV կարգի ճանապարհի լայնական պրոֆիլի պարամետրերով եւ շարժման ընթացքով ճախակողմյան նեղ կողնակով:

Նեղ կողնակների լայնությունը հանձնարարվում է ընդունել ոչ պակաս, քան 1,5 մ՝ II կարգի ճանապարհի եւ 0,9 մ՝ III կարգի ճանապարհի համար:

5.7 Դժվարին տեղանքում II-IV կարգերի նոր ճանապարհների նախագծման եւ հների վերակառուցման ժամանակ, համապատասխան տեխնիկատնտեսական հիմնավորման դեպքում թույլատրվում է սարալանջին հարող կողնակի լայնությունը նեղացնել 0,9 մետրով:

Անցումային - սրագացման, ինչպես նաեւ վերելքի վրա լրացուցիչ շերտով տեղամասերում կողնակները թույլատրվում է նեղացնել մինչեւ 1,5 մ՝ I եւ II կարգի ճանապարհների եւ մինչեւ 0,9 մ՝ III եւ IV կարգի ճանապարհների համար:

5.8 Տեղանքի դժվարին տեղամասերով, բնակեցված շրջաններով եւ արժեքավոր հողերով անցնող ճանապարհի բաժանիչ գոտին, համապատասխան տեխնիկատնտեսական հիմնավորման դեպքում, թույլատրվում է նեղացնել մինչեւ արգելապատնեշի լայնությունը, գումարած 1,8 մ:

Նեղ բաժանիչ գոտուց ավելի լայնին անցումը պետք է իրականացնել զույգ կողմից՝ 90:1 թեքությամբ անցամասի վրա:

Ասֆ 3-5 կմ-ը մեկ բաժանիչ գոտիում պետք է նախատեսել 30 մ երկարությամբ խզումներ՝ ճանապարհի նորոգման ժամանակ տրանսպորտային միջոցների եւ շինարարական մեքենաների անցման համար: Երբ խզումները չեն օգտագործվում, դրանք պետք է փակել արգելապատնեշով:

5.9 Բաժանիչ գոտու մակերեւույթին թեքություն է տրվում դեպի նրա միջնամասը:

5.10 Կամուրջներին եւ ուղեկամուրջներին հարող 10 մետրից ոչ պակաս երկարությամբ տեղամասերում ճանապարհի հողային պաստառի լայնությունը պետք է գերազանցի այդ կառուցվածքների բազրիքների միջեւ եղած հեռավորությունն ամեն կողմից ոչ պակաս, քան 0,5 մ: Անհրաժեշտության դեպքում պետք է նախատեսել հողային պաստառի համապատասխան լայնացում: Լայնացված հողային պաստառից նորմալին անցումը պետք է կատարվի 15:1 թեքությամբ անցամասում:

5.11 Ճանապարհի ուղղագիծ, ինչպես նաեւ կորագիծ (որոնց կորության շառավիղները տեղաբաշխված են աղյուսակ 6-ի հոծ գծից վերեւ) տեղամասերում, երթեւեկային մասին տալիս են երկթեք լայնական պրոֆիլ:

Աղյուսակ 6-ի հոծ գծից ներքեւ տեղաբաշխված հորիզոնական կորերի երթեւեկային մասը նախատեսում են միաթեք լայնական պրոֆիլով՝ վիրաժով: Վիրաժի հաշվարկային թեքությունը պետք է ընդունել հանրապետության տարածքի ճանապարհակլիմայական շրջանացմանը համապատասխան (պարտադիր Հավելված Ա): Խորհուրդ է տրվում վիրաժի հաշվարկային թեքությունը I եւ II ճանապարհակլիմայական շրջաններում ընդունել 40-80‰, III-ում՝ 40-60‰ եւ IV-ում՝ 20-40‰:

III-IV կարգի ճանապարհների բարձրլեռնային ոստրապատույտ տեղամասերում, որտեղ հաճախակի են ձյան տեղումներն ու սառցակեղեւի գոյացումը, ուռուցիկությամբ դեպի լեռնալանջն ուղղված կորերի վրա, համապատասխան տեխնիկատնտեսական հիմնավորման դեպքում, թույլատրվում է նախատեսել հակադարձ լայնական թեքություն, ընդունելով բացասական վիրաժի հաշվարկային թեքությունը 20‰:

Աղյուսակ 6

Հորիզոնական կորերի շառավիղները, մ	Հաշվարկային արագությունը, կմ/ժամ																															
	40				50				60				70				80				90				100				120			
	Վիրաժի հաշվարկային թեքությունները, ‰																															
	20	40	60	80	20	40	60	80	20	40	60	80	20	40	60	80	20	40	60	80	20	40	60	80	20	40	60	80	20	40	60	80
4200																																
3600																															18	20
3000																											17	19		20	23	25
2700																										17	20	21		24	26	28
2400																						16	18	19		19	24	24		26	31	33
2100																		16	17	18		18	20	22		21	27	27		28	35	38
1800														16	17	18		18	19	20		20	23	25		22	30	30	16	30	38	42
1500														17	18	19		21	23	25		22	28	31	16	24	33	35	17	32	42	49
1200										16	17	18		18	22	23		24	28	31		26	32	35	17	27	39	42	18	35	48	59
1000										18	19	20		20	25	26		26	32	35	16	28	37	41	18	30	44	48	19	37	52	66
900								17		19	21	22		22	28	30	16	28	34	39	17	30	40	46	18	32	47	53	20	39	54	70
800							17	19		20	23	25		23	31	33	16	30	37	42	18	32	44	50	19	34	50	58		40	57	73
700							20	22		22	26	28	16	25	34	37	17	32	40	44	18	34	48	55	19	36	53	63			60	76
600				16			23	25		24	31	32	16	27	37	42	17	34	44	52	19	35	52	61	20	38	56	70				80
500			18	20		17	27	29		27	34	37	17	29	42	47	18	35	48	58	19	38	55	66		40	58	75				
400			22	24		20	32	35	16	30	38	44	18	32	47	55	19	37	53	66	20	40	58	72				80				
350		18	25	27		22	35	40	17	32	42	49	18	34	50	60	20	38	56	71			60	76								
300		20	28	31		24	37	44	18	34	46	54	19	36	53	65		40	58	76				80								
250		22	34	37	16	27	41	50	18	36	50	60	20	38	56	71			60	80												
200	16	25	38	44	17	30	45	57	19	38	54	68		40	60	76																
175	17	27	42	50	18	32	49	63	20	39	57	72				80																
150	18	29	45	54	19	35	52	67		40	60	76																				
125	18	31	48	60	20	38	55	72				80																				
100	19	34	53	68		40	59	76																								
90	19	36	56	71			60	79																								
80	20	38	58	74				80																								
70	20	39	59	76																												
60		40	60	78																												
50				80																												

երկթեք պրոֆիլ

միաթեք պրոֆիլ

Ծանոթություն: Երկթեք եւ միաթեք լայնական պրոֆիլների թեքությունն ընդունված է 15‰

Վիրաժների տեղամասերում ճանապարհի արտաքին կողնակի թեքությունը կարելի է ընդունել երթեւեկային մասի թեքությանը հավասար կամ տարբեր:

Վիրաժի տեղամասում երթեւեկային մասի եւ կողնակի լայնական թեքությունների տարբերությունը չպետք է գերազանցի 70‰-ը: Կողնակին կարելի է տալ նաեւ երկկողմանի լայնական թեքություն, լծորդելով նրա կենտրոնական հատվածը 1,2 մետրից ոչ պակաս երկարությամբ ուղղաձիգ կորով:

5.12 Երթեւեկային մասի լայնական թեքությունները (բացառությամբ հորիզոնական կորերի այն տեղամասերի, որոնց վրա նախատեսվում են վիրաժներ) պետք է նշանակել՝ ելնելով ծածկի տեսակից եւ տեղանքի կլիմայական պայմաններից.

- ցեմենտբետոն եւ ասֆալտբետոն 12-20‰,
- խճային, կոպճային եւ այլ նյութեր՝ մշակված օրգանական կապակցանյութերով 20-25‰,
- խճային եւ կոպճային 25-30‰,
- սալարկներ եւ գրունտներ՝ ամրացված տեղական նյութերով 30-40‰:

5.13 Կախված կլիմայական պայմաններից եւ կողնակների ամրացման տեսակից, երկթեք լայնական պրոֆիլի տեղամասերում կողնակների թեքությունը պետք է նախատեսել 10-20‰-ով ավելի:

5.14 Ճանապարհի երկթեք լայնական պրոֆիլից միաթեքին անցումը պետք է իրականացնել անցումային կորի վրա, իսկ նրա բացակայության կամ անբավարար երկարության դեպքում՝ կորին նախորդող ուղղագիծ հատվածում նախատեսված վիրաժի անցամասի վրա: Անհրաժեշտության դեպքում թույլատրվում է վիրաժի անցամասի 1/3 մասը տեղավորել շրջանագծային կորի վրա:

5.15 Որպես կանոն, I կարգի ճանապարհների հանդիպակաց ուղղությունների երթեւեկային մասերի վիրաժները պետք է նախագծել ինքնուրույն լայնական թեքություններով, իսկ բաժանիչ գոտուն պետք է տալ երթեւեկային մասի վիրաժներից անկախ լայնական թեքություն: Առանձին դեպքերում թույլատրվում են անհատական մշակումներ:

5.16 Վիրաժի անցամասի սահմաններում երթեւեկային մասի եզրի լրացուցիչ երկայնական թեքությունը նախագծայինի նկատմամբ, կախված հաշվարկային արագությունից, չպետք է գերազանցի աղյուսակ 7-ի տվյալները:

Աղյուսակ 7

Հաշվարկային արագությունը, կմ/ժամ	40	50	60	70	80	90	100	120
Լրացուցիչ երկայնական թեքությունը, ‰	15	11	9	7	6	5	4	4

5.17 Եթե միեւնույն կողմն ուղղված երկու հորիզոնական կորեր լծորդված են կամ ընկած են միմյանցից ոչ մեծ հեռավորության վրա, ապա ամբողջ տեղամասում կարելի է նշանակել միաթեք լայնական պրոֆիլ:

Եթե տարբեր կողմեր ուղղված երկու հորիզոնական կորեր լծորդված են, ապա նրանց սահմանագծում նպատակահարմար է նախատեսել զրոյական լայնական թեքություն:

5.18 Փոքր շառավիղներով կորերի վիրաժները թույլատրվում է նախատեսել անհատական մշակումներով՝ փոփոխական լայնական թեքություններով («աստիճանաձեւ վիրաժ»):

5.19 600 մ եւ պակաս շառավիղով հորիզոնական կորերի երթեւեկային մասը պետք է լայնացնել ներսի կողնակի հաշվին այնպես, որպեսզի I եւ II կարգի ճանապարհների կողնակի լայնությունը կազմի ոչ պակաս, քան 1,5 մ, իսկ III եւ IV կարգի ճանապարհներինը՝ 0,9 մ:

Եթե երթեւեկային մասի լայնացման չափը չի տեղավորվում կողնակի վրա, պետք է նախատեսել հողային պաստառի համապատասխան լայնացում: Հողային պաստառի լայնացման անցամասը պետք է տեղավորել անցումային կորի վրա:

Հորիզոնական կորերի վրա երկշերտ երթեւեկային մասի լայնացման չափերը պետք է ընդունել ըստ աղյուսակ 8-ի:

Աղյուսակ 8

Հորիզոնական կորերի շառավիղները, մ	Երթեւեկային մասի լայնացման չափը, մ			
	Երթեւեկային մասի լայնությունը ճանապարհի ուղղագիծ հատվածում, մ			
	7,2	6,6	6,0	5,4
600	-	-	-	0,4
500	-	-	0,4	0,5
300	-	0,3	0,5	0,7
200	0,3	0,4	0,6	0,8
150	0,4	0,5	0,7	0,9
100	0,5	0,7	0,9	1,0
80	0,6	0,8	1,0	1,2
60	0,8	1,0	1,2	1,6
50	0,9	1,2	1,5	1,8
40	1,2	1,5	1,8	2,1
30	1,5	1,8	2,1	2,4
20	2,1	2,4	2,7	3,0
15	2,7	3,0	3,3	3,6
12	-	3,6	3,9	4,2
10	-	-	4,2	4,5

Ծանոթություններ:

1 Աղյուսակի ստորին մասի տվյալները վերաբերվում են օշապարերին եւ օշագալարներին:

Ճանապարհներ: Երկաթգծեր եւ գետերի անցումներ մոտավոր գծագրումներ 1 15%

2 Մեկ եւ բազմաշերտ ճանապարհների երթեւեկային մասի լայնացման չափը պետք է որոշել շարժման շերտերի քանակին համապատասխան:

Հատակագիծ եւ երկայնական պրոֆիլ

5.20 Ճանապարհի հատակագիծն ու երկայնական պրոֆիլն անհրաժեշտ է նախագծել՝ ելնելով երթեւեկության հարմարավետության ու անվտանգության ապահովման եւ արագությունների չնչին փոփոխությունների ու սահմանափակումների պայմաններից:

Որպես հատակագծի եւ երկայնական պրոֆիլի հիմնական պարամետրեր, հանձնարարվում է ընդունել.

•երկայնական թեքությունները	30‰-ից ոչ ավելի
•ճանապարհի մակերեւույթի տեսանելիության հեռավորությունը	450 մետրից ոչ պակաս
•հանդիպակաց ավտոմոբիլի տեսանելիության հեռավորությունը վազանցի պայմանից	900 մետրից ոչ պակաս
•կորերի շառավիղը հատակագծում	3000 մետրից ոչ պակաս
•կորերի շառավիղը երկայնական պրոֆիլում	
- ուռուցիկ	60000 մետրից ոչ պակաս
- գոգավոր	9000 մետրից ոչ պակաս
•կորերի երկարությունը երկայնական պրոֆիլում.	
- ուռուցիկ	450 մետրից ոչ պակաս
- գոգավոր	150 մետրից ոչ պակաս

5.21 Եթե տեղանքի պայմաններից ելնելով հնարավոր չէ պահպանել 5.20 կետի պահանջները կամ նրանց կիրառումը տնտեսապես նպատակահարմար չէ, նախագծման ժամանակ հարկավոր է ղեկավարվել 5.22-5.36 կետերի պահանջներով:

5.22 Առավելագույն երկայնական թեքությունները պետք է նշանակել՝ ելնելով հաշվարկային արագությունից եւ տեղանքի ռելյեֆից, համաձայն աղյուսակ 9-ի տվյալների:

Աղյուսակ 9

Տեղանքի ռելյեֆը	Հաշվարկային արագությունը, կմ/ժամ							
	40	50	60	70	80	90	100	120
	Առավելագույն երկայնական թեքությունները, ‰							
Հարթավայրային	-	-	-	-	50	45	40	40
Կտրտված	-	-	-	60	55	50	50	-
Լեռնային	90	80	70	-	60	-	-	-

Ծանոթություններ.

1 Տրանսպորտային միջոցների արդյունավետ աշխատանքի համար III եւ IV ճանապարհակլիմայական շրջանների կտրտված ու լեռնային տեղանքում խորհուրդ է տրվում աղյուսակ 9-ի առավելագույն երկայնական թեքությունները համապատասխանաբար մեղմացնել 5 եւ 10‰-ով:

2 Տեղանքի կտրտված եւ լեռնային պայմաններում երթեւեկային մասի տարանջատ նախագծման դեպքում վայրէջքների առավելագույն թեքությունը թույլատրվում է վերելքների նկատմամբ մեծացնել, բայց ոչ ավելի, քան 10‰-ով:

3 Լեռնային տեղանքում թունելների մատույցների առավելագույն երկայնական թեքությունը՝ մուտքերից հաշվարկային տեսանելիության հեռավորության վրա չպետք է գերազանցի 40‰-ը: Մինչեւ 500 մ երկարությամբ թունելների մատույցների երկայնական թեքությունը թույլատրվում է ընդունել թունելի թեքությանը հավասար, ՀՀՇՆ IV-11.05-04-97-ի պահանջներին համապատասխան:

5.23 Հորիզոնական կորերի նվազագույն շառավիղների մեծությունները պետք է ընդունել ըստ աղյուսակ 10-ի, ելնելով հաշվարկային արագությունից եւ վիրաժի հաշվարկային թեքություններից:

Աղյուսակ 10

Հաշվարկային արագությունը, կմ/ժամ	Վիրաժի հաշվարկային թեքությունը, ‰			
	20	40	60	80
	Հորիզոնական կորերի նվազագույն շառավիղը, մ			
40	70	60	55	50
50	110	100	90	80
60	165	145	125	115
70	230	200	185	170
80	315	275	250	225
90	405	360	325	300
100	525	480	425	375
120	875	780	670	600

5.24 Անցումային կորեր հանձնարարվում է նախատեսել այն հորիզոնական կորերի վրա, որոնց շառավիղները տեղաբաշխված են աղյուսակ 6-ի հոծ գծից ներքեւ: Ընդ որում, պետք է հաշվի առնել «լանդշաֆտային նախագծում» բաժնի ցուցումները:

Անցումային կորերի նվազագույն երկարությունը պետք է նշանակել ըստ աղյուսակ 11-ի:

5.25 Լեռնային պայմաններում, կախված երկայնական թեքությունից ու նախագծման ճանապարհակլիմայական շրջանից, տեւական թեքություններով տեղամասերի երկարությունը պետք է սահմանափակել համաձայն աղյուսակ 12-ի տվյալների:

Աղյուսակ 11

Վիրաժի հաշվարկային թեքությունը, ‰	Հորիզոնական կորերի շառավիղը, մ																					
	10	12	15	20	30	40	50	60	70	80	90	100	125	150	200	250	300	400	500	800	1000	1200	1500-3000
20	9	9	10	12	12	15	18	21	21	24	27	30	36	40	50	60	70	85	100	125	145	130	105-50
40	9	9	10	12	12	15	18	21	24	27	30	36	40	45	55	70	80						
60	9	9	10	12	15	18	21	24	30	33	36	40	45	51	65	75	95	100	125	140	150		
80	10	12	13	15	18	21	24	30	33	36	40	45	51	60	70	80	100						

Ծանոթություն. Հոծ գծից ձախ տեղաբաշխված տվյալները վերաբերվում են օշապարեզին եւ օշագալարներին

Աղյուսակ 12

Երկայնական թեքությունը, ‰	Տեւական թեքությամբ հատվածի երկարությունը, մ		
	Նախագծման ճանապարհակլիմայական շրջանը		
	I-II	III	IV
60	2400	2100	1800
70	2100	1800	1500
80	1800	1500	1200
90	1500	1200	900

5.26 60‰ եւ ավելի թեքությամբ լեռնային ճանապարհների դժվարին տեղամասերում անհրաժեշտ է նախատեսել 30‰-ից ոչ ավելի թեքությամբ հատվածներ, որոնց միջեւ հեռավորությունները չպետք է գերազանցեն աղյուսակ 12-ի ցուցանիշները:

Հատվածների նվազագույն երկարությունը նշանակում են մի քանի բեռնատար ավտոմոբիլների կանգառի պայմանից: Ցանկալի է հատվածները նախատեսել աղբյուրների մոտ:

Անկախ մեղմացված թեքությամբ հատվածների առկայությունից, 50‰ եւ ավելի թեքությամբ տեւական վայրէջքների յուրաքանչյուր 0,9-1,8 կմ հեռավորության վրա պետք է նախատեսել հակավթարային գրպաններ:

Հակավթարային գրպանների պարամետրերը որոշում են հաշվարկով, ելնելով բեռնատար ավտոմոբիլի անվտանգ կանգառի պայմանից:

5.27 Ճանապարհի մակերեւույթի տեսանելիության նվազագույն հաշվարկային հեռավորությունները՝ որոշված ավտոմոբիլի կանգառի պայմանից, բերված են աղյուսակ 13-ում:

Աղյուսակ 13

Հաշվարկային արագությունը, կմ/ժամ	120	100	90	80	70	60	50	40
Ճանապարհի մակերեւույթի տեսանելիության հաշվարկային հեռավորությունը, մ	210	155	130	110	90	75	60	45

Ծանոթություն: Ճանապարհի մակերեւույթի տեսանելիության հեռավորություն համարվում է ճանապարհի մակերեւույթից 1,05 մ հնթադրյալ բարձրության վրա գտնվող վարորդի աչքից մինչեւ ճանապարհի վրա ընկած 0,15 մ բարձրությամբ առարկայի գագաթը եղած տարածությունը:

5.28 Հանդիպակաց ավտոմոբիլի տեսանելիության նվազագույն հաշվարկային հեռավորությունները՝ որոշված երկկողմ երթեւեկությամբ երկշերտ ճանապարհի վրա անվտանգ վազանցի պայմանից, բերված են աղյուսակ 14-ում:

Աղյուսակ 14

Հաշվարկային արագությունը, կմ/ժամ	100	90	80	70	60	50	40
Հանդիպակաց ավտոմոբիլի տեսանելիության հաշվարկային հեռավորությունը, մ	650	600	550	500	430	360	300

Ծանոթություն: Հանդիպակաց ավտոմոբիլի տեսանելիության հեռավորություն համարվում է ճանապարհի մակերեւույթից 1,05 մ հնթադրյալ բարձրության վրա գտնվող վազանցող ավտոմոբիլի վարորդի աչքից մինչեւ հանդիպակաց ավտոմոբիլի 1,40 մ բարձրությամբ բաւիածածկը եղած տարածությունը:

5.29 Ուղղաձիգ կորերի նվազագույն շառավիղները պետք է ընդունել ըստ աղյուսակ 15-ի:

5.30 Ճանապարհի երկայնքով կողային տեսանելիությունը՝ հաշված երթեւեկային մասի եզրից, I կարգի ճանապարհների համար պետք է ապահովել 18 մ, II կարգի ճանապարհի համար՝ 15 մ եւ III-IV կարգի ճանապարհների համար՝ 12 մ:

5.31 Տեսանելիության ապահովման նպատակով՝ անտառի ու թփուտների մաքրման շերտի լայնությունը, հանույթի շեպերի կտրման չափը եւ հորիզոնական կորերի ներսից շինությունների տեղափոխման հեռավորությունը պետք է որոշել հաշվարկով կամ գրաֆիկորեն: Ընդ որում, հանույթի շեպերի կտրման մակարդակը անհրաժեշտ է ընդունել հողային պաստառի եզրի մակարդակին հավասար:

Առանձին դեպքերում, տեղական նշանակության ճանապարհների հանույթների ծավալների նվազեցման նպատակով, թույլատրվում է կտրման մակարդակը բարձրացնել մինչեւ վարորդի աչքի մակարդակը՝ հաշվի առած ձյան ծածկույթի բարձրությունը:

5.32 Լեռնային տեղանքում II-IV կարգի ճանապարհների վրա թույլատրվում է նախատեսել օձապարեր եւ օձագալարներ: Օձապարերի նվազագույն շառավիղները պետք է ընդունել. II կարգի ճանապարհների համար՝ 30 մ, III կարգի համար՝ 20 մ եւ IV կարգի համար՝ 15 մ:

Հանրապետական եւ տեղական նշանակության ճանապարհների վրա օձապարերի շառավիղները 1:3 եւ ավելի թեքությամբ լանջերի վրա թույլատրվում է ընդունել. II կարգի ճանապարհների համար՝ 15 մ, III կարգի համար՝ 12 մ եւ IV կարգի համար՝ 10 մ:

Աղյուսակ 15

Ուղղաձիգ կորի տեսքը		Ուղղաձիգ կորերի նվազագույն շառավիղները, մ							
		Հաշվարկային արագությունը, կմ/ժամ							
		120	100	90	80	70	60	50	40
Ուռուցիկ		12500	8000	7000	5000	4000	2500	1500	1000
Գոգավոր	հարթավայրային տեղանքի պայմաններում	6000	4500	3000	2500	1800	1500	1200	900
	դժվարին տեղանքի պայմաններում	-	-	1800	1500	1200	900	600	450

5.33 Օձապարերի եւ օձագալարների երթեւեկային մասի լայնացման չափը պետք է ընդունել համաձայն աղյուսակ 8-ի տվյալների:

5.34 Օձապարերի եւ օձագալարների անցումային կորերի նվազագույն երկարությունը, կախված կորության շառավղից ու վիրաժի հաշվարկային թեքությունից, պետք է նշանակել աղյուսակ 11-ի տվյալների համապատասխան:

5.35 Օձապարերի եւ օձագալարների կենտրոնական կորերի սահմաններում, ինչպես նաեւ 60 մ եւ պակաս շառավղով հորիզոնական կորերի տեղամասերում առավելագույն երկայնական թեքությունը պետք է ընդունել համաձայն աղյուսակ 16-ի ցուցմունքների:

Աղյուսակ 16

Կորության շառավիղը, մ	10	15	20	30	50	60
Առավելագույն երկայնական թեքությունը, ‰	30	35	40	45	70	80

5.36 Հարեւան օձապարերի շրջադարձի կենտրոնների միջեւ նվազագույն հեռավորությունը պետք է ընդունել 450 մ՝ II կարգի, 330 մ՝ III կարգի եւ 210 մ՝ IV կարգի ճանապարհների համար:

Լանդշաֆտային նախագծում

5.37 Ճանապարհի ծրագիծը պետք է նախագծել տարածական սահուն կորի տեսքով՝ հատակագծի, երկայնական ու լայնական պրոֆիլների տարրերը միմյանց եւ շրջակա լանդշաֆտի հետ փոխադարձ համաձայնեցված:

5.38 Ճանապարհի սահունության ապահովման համար պետք է պահպանել լանդշաֆտային նախագծման հետեւյալ սկզբունքները.

- ծրագիծը պետք է ապահովի ճանապարհի տեսանելիությունը զգալի հեռավորությունների վրա եւ վարորդին պատկերացում տա ճանապարհի ուղղության մասին փաստացի տեսանելիության սահմաններից դուրս,
- ճանապարհի հարեւան հատվածների հնարավոր արագությունները միմյանցից կտրուկ չպետք է տարբերվեն,
- ծրագծի դիրքը պետք է համապատասխանի լանդշաֆտի հիմնական ձեւերին,
- պետք է խուսափել ճանապարհի հատակագծի ու պրոֆիլի ալիքայնությունից, որն առաջանում է ռելյեֆի ավելորդ տարրերին հետեւելուց,
- հատակագծի ու պրոֆիլի կորերը, որպես կանոն, պետք է համընկեցնել: Ընդ որում, հորիզոնական կորերը պետք է «ծածկեն» ուղղաձիգ ուռուցիկ կորերին,
- ճանապարհի հատակագծի ու պրոֆիլի տարրերի չափերը պետք է այնպիսին ընտրել, որպեսզի, անկախ հեռանկարում նրանց աղավաղված երեւալուց, մոտեցող ավտոմոբիլների վարորդներն այն տպավորությունը չստանան, թե շրջադարձերը կտրուկ են եւ անհրաժեշտ է արագությունները մեղմացնել,
- ուղիղների ու կորերի չափերը հատակագծում պետք է համեմատելի լինեն: Անթույլատրելի է երկար ուղիղների միջեւ կարճ կորեր նախատեսելն ու հակառակը (հատկապես միեւնույն կողմն ուղղված կորերի միջեւ),
- ճանապարհի ուղղության աննշան փոփոխությունը հատակագծում պետք է մեղմացնել շատ մեծ շառավղով կորերի ներգծումով,
- երկայնական պրոֆիլում ճանապարհի ծրագիծը նպատակահարմար է նախագծել ուղղաձիգ կորերի լծորդումով,
- պետք է խուսափել հատակագծի ու պրոֆիլի այնպիսի համադրումից, որի դեպքում հատակագծի կամ պրոֆիլի կորի վերջը համընկնում է մյուս հարթության կորի սկզբի հետ, կամ «ծածկում» է նրան ոչ մեծ երկարությամբ,
- կամուրջների եւ թունելների դիրքը հատակագծում ու պրոֆիլում պետք է լիովին համընկնի ճանապարհի ուղղությանը եւ բավարարի ծրագծի սահունության պահանջներին: Տրանսպորտային հանգույցների ուղեկամուրջները չպետք է սահմանափակեն տեսանելիությունը,
- հողային պաստառի շեպերը պետք է սահունորեն ներգծվեն ճանապարհին հարող ռելյեֆի տարրերին:

Հեծանվային արահետներ եւ մայթեր

5.39 Ճանապարհի երկայնքով հեծանվային արահետներ պետք է նախագծել այն տեղամասերում, որտեղ տրանսպորտային միջոցների

ինտենսիվությունը կազմում է 4000 մամ/օր եւ ավելի, իսկ հեծանիվների եւ մոպեդների ինտենսիվությունը, ճանապարհի շահագործման առաջին հինգ տարիներում, մեկ ուղղությամբ հասնում է 200 միավորի եւ ավելի՝ ամենաուժգին ինտենսիվության 30 րոպեի ընթացքում, կամ 1000 միավորի՝ մեկ օրում:

Հեծանվային արահետները, որպես կանոն, պետք է նախագծել միակողմանի երթեւեկության համար՝ 2,1 մետրից ոչ պակաս լայնությամբ, ինքնուրույն հողային պաստառի վրա, լիցքերի ստորոտում կամ հանույթների ջրահեռացման առուներից այն կողմ, բացառիկ դեպքերում՝ երթեւեկային մասի եզրից 1,0 մետրից ոչ պակաս հեռավորությամբ: Միաշերտ հեծանվային արահետները, որպես կանոն, պետք է տեղավորել ճանապարհի քամահարվող կողմում (ամառային քամիների գերակշիռ ուղղության հաշվով), իսկ երկշերտ արահետները՝ ճանապարհի զույգ կողմերում:

Դժվարին պայմաններում եւ արհեստական կառուցվածքների մատույցներում թույլատրվում է հեծանվային արահետները տեղավորել կողնակների վրա:

5.40 Բնակավայրերով անցնող ճանապարհների տեղամասերում, 4000 մամ/օր եւ ավելի հաշվարկային ինտենսիվությամբ ճանապարհների մոտեցումների վրա նույնպես, պետք է նախատեսել մայթեր, տեղավորելով դրանք, որպես կանոն, հողային պաստառի սահմաններից դուրս:

Մայթերը պետք է նախագծել СНиП 2.07.01-89 պահանջներին համապատասխան:

6 Փոխհատումներ եւ միացումներ

Ավտոմոբիլային ճանապարհների փոխհատումներ եւ միացումներ

6.1 Ավտոմոբիլային ճանապարհների փոխհատումների կամ միացումների տիպն ու ուրվագիծը պետք է ընտրել տարբերակների տեխնիկատնտեսական համեմատության հիման վրա, հաշվի առնելով ճանապարհների նշանակությունն ու կարգը, հոսքերի բաշխումն ըստ ուղղությունների եւ երթեւեկության անվտանգությունը:

6.2 Ավտոմոբիլային ճանապարհների փոխհատումներն ու միացումները հանձնարարվում է նախատեսել փոխհատվող եւ միացող ճանապարհների բաց եւ ուղիղ տեղամասերում:

6.3 Ավտոմոբիլային ճանապարհների վրա տարբեր մակարդակներում տրանսպորտային հանգույցներ պետք է նախատեսել փոխհատումների եւ միացումների հետեւյալ դեպքերում.

- I կարգի ճանապարհները՝ բոլոր կարգի ճանապարհների հետ,
- II կարգի ճանապարհները՝ II եւ III կարգի ճանապարհների հետ,
- III կարգի ճանապարհները միմյանց հետ փոխհատվելիս կամ միանալիս, երբ երթեւեկության գումարային հեռանկարային ինտենսիվությունը գերազանցում է 8000 մամ/օր-ը:

Ծանոթություն: III կարգի ճանապարհի միացումը II կարգի ճանապարհի հետ միեւնույն մակարդակում թույլատրվում է համապատասխան տեխնիկատնտեսական հիմնավորման դեպքում՝ շահագործման շրջադարձերի պարտադիր առանձնացումով:

6.4 Միեւնույն մակարդակի փոխհատումների եւ միացումների մատույցներում՝ ավտոմոբիլի կանգառի պայմանից տեսանելիության հեռավորությանը հավասար տեղամասերում (համաձայն աղյուսակ 13-ի), երկայնական թեքությունները չպետք է գերազանցեն 40‰-ը:

6.5 Միեւնույն մակարդակի փոխհատումներն ու միացումները, անկախ նրանց ուրվագծից, հանձնարարվում է նախատեսել ուղիղ, կամ ուղիղին մոտ անկյունների տակ: Բոլոր դեպքերում, փոխհատման կամ միացման անկյունը պետք է կազմի 60°-ից ոչ պակաս:

Այն դեպքում, երբ տրանսպորտային հոսքերը չեն փոխհատվում, այլ միաձուլվում կամ ճյուղավորվում են, ճանապարհների փոխհատումը թույլատրվում է ցանկացած անկյան տակ:

Միեւնույն մակարդակի փոխհատումների եւ միացումների սահմաններում լիցքի շեպերը չպետք է գերազանցեն 1:3 թեքությունը:

6.6 Միեւնույն մակարդակի վրա ավտոմոբիլային ճանապարհների փոխհատումների ու միացումների սահմաններում հատող կամ միացող ուղղությունների տեսանելիությունը պետք է ապահովել աղյուսակ 13-ում բերված հեռավորությունների չափով: Ուղղագիծ տեղամասերում կողային տեսանելիությունը պետք է ընդունել 5.30 կետի պահանջներին համապատասխան:

6.7 Միեւնույն մակարդակի փոխհատումներ ու միացումներ թույլատրվում է նախատեսել երկայնական պրոֆիլի ուռուցիկ կորերի վրա միայն այն դեպքում, երբ ապահովված է հանդիպակաց ավտոմոբիլի տեսանելիության հաշվարկային հեռավորությունը ըստ աղյուսակ 14-ի տվյալների: Միացումների իրականացումը հորիզոնական կորի ներսի կողմից թույլատրվում է միայն բացառիկ դեպքերում:

6.8 Միեւնույն մակարդակի պարզ փոխհատումներ ու միացումներ թույլատրվում է նախագծել այն դեպքերում, երբ երթեւեկության գումարային հեռանկարային ինտենսիվությունը 2000 մամ/օր-ից պակաս է:

2000 մամ/օր-ից ավելի գումարային ինտենսիվության դեպքում միեւնույն մակարդակի փոխհատումներն ու միացումները պետք է նախագծել ուղղորդիչ կղզյակներով ու անվտանգության գոտիներով:

6.9 Ուղղորդիչ կղզյակների պատկերը պետք է համապատասխանի հանգույցում ընդունված շարժման ուրվագծին: I եւ II ճանապարհակլիմայական շրջաններում կղզյակները կարելի է զատել եզրաքարով: Երթեւեկային մասի հետ

նույն մակարդակում իրականացնելու դեպքում կղզյակների սահմանները պետք է նշագծել:

6.10 Միեւնույն մակարդակում օղակաձեւ հանգույցներ հանձնարարվում է նախագծել այն դեպքերում, երբ փոխհատվող ճանապարհների ինտենսիվությունները նույնն են կամ միմյանցից տարբերվում են 20%-ից ոչ ավելի, իսկ ձախակողմյան շրջադարձերի հոսքը կազմում է գումարային ինտենսիվության 40%-ից ոչ պակաս: Օղակաձեւ հանգույցներ հանձնարարվում է նախագծել նաեւ երկուսից ավելի ճանապարհների փոխհատման դեպքում (կամ երբ փոխհատվող ճյուղերի թիվը չորսից ավելի է):

Օղակի նվազագույն շառավիղը, օղակի շարժման շերտերի լայնությունն ու թիվը հանձնարարվում է նշանակել համաձայն աղյուսակ 17-ի տվյալների:

Աղյուսակ 17

Ճանապարհի կարգը	I*	II	III	IV
Շարժման արագությունն օղակով, կմ/ժամ	45	35	30	25
Օղակի շառավիղը, մ	45	35	30	25
Օղակի շարժման շերտերի թիվը	3	3	3	2
Օղակի շարժման մեկ շերտի լայնությունը, մ	4,5	4,8	5,1	5,4

** Եթե քաղաքաշինական կամ այլ նկատառումներով խոշոր քաղաքների մատույցներում նպատակահարմար չէ տրանսպորտային հանգույցների նախագծումը I կարգի ճանապարհների վրա, ապա բացառիկ դեպքերում թույլատրվում է նախատեսել օղակաձեւ հանգույցներ:*

Օղակի մատույցներում շարժման շերտերի ավելացման դեպքում օղակի շառավիղը թույլատրվում է փոքրացնել մինչեւ 10 մ՝ I եւ II կարգի, եւ մինչեւ 7,5 մ՝ III եւ IV կարգի ճանապարհների համար:

6.11 Միեւնույն մակարդակում ճանապարհների պարզ փոխհատումների ու միացումների լծորդման տեղերում երթեւեկային մասի եզրի նվազագույն շառավիղը պետք է նշանակել այն ճանապարհի կարգին համապատասխան, որից շրջադարձ է կատարվում, անկախ փոխհատման կամ միացման անկյունից՝ I եւ II կարգի ճանապարհների համար ոչ պակաս, քան 25 մ, III կարգի համար՝ 20 մ եւ IV կարգի համար՝ 15 մ: Խորհուրդ է տրվում մուտքի ու ելքի թեւերում նախագծել երեք շրջանագծային կորերից բաղկացած կազմովի կորեր, որոնց օժանդակ կորերի շառավիղները մոտ երկու անգամ մեծ պետք է լինեն կենտրոնական կորի շառավղից:

6.12 Անվտանգության կղզյակներով ու գոտիներով նախագծված միեւնույն մակարդակի փոխհատումների եւ միացումների երթեւեկային մասի եզրի լծորդման նվազագույն շառավիղը պետք է նշանակել՝ ելնելով փոխհատման անկյունից եւ շրջադարձող հոսքի բնույթից՝ համաձայն աղյուսակ 18-ի տվյալների:

Լծորդումը կարելի է կատարել նաեւ անցումային կորերով:

Աղյուսակ 18

Հոսքի շրջադարձի անկյունը	Շրջադարձող հոսքի բնույթը	Նվազագույն շառավիղները, մ	
		շրջանագծային կորի	կազմովի կորի
60°	Ա	25	45-25-45
	Բ	30	50-25-50
	Գ	35	60-30-60
75°	Ա	20	45-20-45
	Բ	25	45-25-45
	Գ	35	55-30-55
90°	Ա	20	45-15-45
	Բ	25	45-20-45
	Գ	30	55-25-55
105°	Ա	-	35-15-35
	Բ	-	40-15-40
	Գ	-	45-15-45
120°	Ա	-	30-10-30
	Բ	-	30-12-30
	Գ		45-15-45

Ծանոթություն: Շրջադարձող հոսքի բնույթը գնահատվում է հետեւյալ մակարդակներով՝

- ***Ա մակարդակ*** *- գերակշռում են մարդատար ավտոմոբիլները: Բեռնատարների քանակը հոսքում չի գերազանցում 5%-ը,*
- ***Բ մակարդակ*** *- բեռնատար ավտոմոբիլների քանակը հոսքում կազմում է 5-ից մինչեւ 20%: Հնարավոր է առանձին թամբային կցորդիչների անցում,*
- ***Գ մակարդակ*** *- բեռնատար ավտոմոբիլների քանակը հոսքում գերազանցում է 20%-ը: Թամբային կցորդիչների անցումը հաճախակի է դառնում:*

6.13 Մուտքի եւ ելքի թեւերի երթեւեկային մասի լայնությունը պետք է նշանակել, ելնելով երթեւեկային մասի ներքին եզրի շառավղից եւ շրջադարձող հոսքի բնույթից, ըստ աղյուսակ 19-ի:

6.14 I եւ II կարգի ճանապարհների բոլոր մուտքերի ու ելքերի 100-ից մինչեւ 200 մ երկարությամբ տեղամասերը պետք է ունենան կոշտ պատվածք:

6.15 Թերի տրանսպորտային հանգույցները պետք է նախագծել այնպես, որպեսզի I եւ II կարգի ճանապարհների վրա չլինեն ձախ շրջադարձեր, ինչպես նաեւ մուտքի ու ելքի ձախ շրջադարձի թեւեր, որոնք կհատեն հոսքի հիմնական ուղղությունները:

6.16 I եւ II կարգի միջպետական նշանակության ճանապարհների եւ հետիոտնային անցումների փոխհատումները պետք է նախատեսել տարբեր մակարդակներում:

Աղյուսակ 19

Երթեւեկային մասի ներքին եզրի շառավիղը, մ	Երթեւեկային մասի լայնությունը, մ					
	միաշերտ			երկշերտ		
	Շրջադարձող հոսքի բնույթը *					
	Ա	Բ	Գ	Ա	Բ	Գ
15	5,4	5,4	6,9	9,9	10,5	12,5
20	5,1	5,1	6,0	9,3	9,9	11,7
25	4,8	5,1	5,7	9,0	9,6	11,1
30	4,5	4,8	5,4	8,7	9,3	10,5
50	4,2	4,8	5,1	8,4	9,0	9,9
60	3,9	4,8	4,8	8,1	8,7	9,3
90	3,9	4,5	4,8	7,8	8,4	9,0
120	3,9	4,5	4,8	7,8	8,4	8,7
150	3,6	4,5	4,5	7,5	8,1	8,4
200 եւ ավելի	3,6	4,5	4,5	7,5	7,8	8,1

* *Շրջադարձող հոսքի բնույթը լուսաբանված է նախորդ կետի ծանոթությունում:*

Ծանոթություն: Մուտքի եւ ելքի թեւերի եզրային շերտերի լայնությունը պետք է ընդունել այն ճանապարհի եզրային շերտի լայնությանը հավասար, որից կատարվում է շրջադարձը:

6.17 Դաշտային ճանապարհների, անասնահոտի եւ վայրի կենդանիների տեղաշարժի ուղիների հետ բոլոր կարգի ճանապարհների փոխհատման տեղերում պետք է նախատեսել կամուրջներ, որոնց եզրաչափերը բերված են աղյուսակ 20-ում:

Աղյուսակ 20

Կառուցվածքի նշանակությունը	Լայնությունը, ոչ պակաս, մ	Բարձրությունը, ոչ պակաս, մ
Դաշտային ճանապարհների համար	6,0	4,5
Անասնահոտի եւ վայրի կենդանիների տեղաշարժի ուղիների համար	4,0	2,5

6.18 I եւ II կարգի ավտոմոբիլային ճանապարհների երկայնքով փոխհատումների ու միացումների քանակը պետք է հնարավորին չափ քիչ լինի: Հանձնարարվում է I, II եւ III կարգի ճանապարհների երկայնքով փոխհատումներ եւ միացումներ նախատեսել ոչ հաճախ, քան 5; 3 եւ 2 կիլոմետրը մեկ:

6.19 Տրանսպորտային հանգույցների աջ շրջադարձերի թեւերը I եւ II կարգի ճանապարհների համար պետք է նախագծել 60 կմ/ժամ-ից ոչ պակաս հաշվարկային արագության ապահովման պայմանից, III կարգի համար՝ 50 կմ/ժամ-ից ոչ պակաս, ընդ որում, սուր անկյունների դեպքում լծորդումը պետք է իրականացնել միասնական կորով՝ առանց ուղղագիծ տեղամասերի: Հակադարձ կորերով լծորդումներ թույլատրվում է միայն բացառիկ դեպքերում:

«Երեքնուկի տերեւ» եւ «շեփոր» տիպի տրանսպորտային հանգույցների ձախ շրջադարձերի ելքի թեւերը I եւ II կարգի ճանապարհների համար պետք է նախագծել 40 կմ/ժամ-ից ոչ պակաս հաշվարկային արագության ապահովման պայմանից, III կարգի համար՝ 35 կմ/ժամ-ից ոչ պակաս եւ IV կարգի համար 30 կմ/ժամից ոչ պակաս: Այլ տիպի տրանսպորտային հանգույցների ձախ շրջադարձերի թեւերի շառավիղները պետք է նշանակել աջ շրջադարձերին համանման:

Ծանոթություն: III եւ IV կարգի ճանապարհների ելքի թեւերի շառավիղների նշանակման ժամանակ լայնական կառչման գործակիցը պետք է ընդունել 0,18-ից ոչ ավելի:

I եւ III կարգի ճանապարհների մուտքի ու ելքի թեւերը պետք է իրականացնել անցումային-արագացման գոտիների կիրառումով, 6.31-6.36 կետերի պահանջներին համապատասխան:

6.20 Տրանսպորտային հանգույցների մուտքի ու ելքի թեւերի երթեւեկային մասի լայնությունները պետք է նշանակել աղյուսակ 19-ի պահանջների համաձայն: Կողնակների լայնությունը կորության ներսի կողմից պետք է լինի 1,5 մ-ից ոչ պակաս, դրսի կողմից՝ 3,0 մ:

6.21 Մուտքի ու ելքի թեւերի կորագիծ տեղամասերի վիրաժները պետք է նախագծել համաձայն 5.11 կետի պահանջների:

Երկայնական պրոֆիլի ուռուցիկ եւ գոգավոր կորերի նվազագույն շառավիղները պետք է նշանակել ըստ աղյուսակ 15-ի:

Մուտքի ու ելքի թեւերի երկայնական թեքությունները պետք է ընդունել 40‰-ից ոչ ավելի, բացառիկ դեպքերում՝ 60‰:

6.22 Գոյություն ունեցող կառուցապատման պայմաններում ավտոմոբիլային ճանապարհների փոխհատումներն ու միացումները պետք է համապատասխանեն ՀՇՆՊ 2.07.01-89 պահանջներին:

6.23 Բոլոր կարգի ճանապարհների տրանսպորտային հանգույցների ուղեկամուրջները պետք է նախագծել ըստ ՀՇՆՊ 2.05.03-84 պահանջների:

Ավտոմոբիլային ճանապարհների փոխհատումները երկաթուղային ճանապարհների եւ այլ հաղորդակցուղիների հետ

6.24 Ավտոմոբիլային ճանապարհների փոխհատումները երկաթուղիների հետ պետք է նախագծել կայարանների եւ մանեւրային գծերի սահմաններից դուրս, ուղիղ անկյան տակ: Բոլոր դեպքերում, փոխհատման անկյունը պետք է կազմի 60°–ից ոչ պակաս:

I-III կարգի ավտոմոբիլային ճանապարհների փոխհատումները երկաթուղիների հետ պետք է նախագծել տարբեր մակարդակներում:

IV կարգի ավտոմոբիլային ճանապարհների փոխհատումը երկաթուղիների հետ տարբեր մակարդակներում պետք է նախագծել այն դեպքերում, երբ.

- փոխհատվում են երկու եւ ավելի գլխավոր երկաթուղագծերի, արագընթաց (120 կմ/ժամից ավելի) երկաթուղագծի կամ մեկ օրում 100 գնացք եւ ավելի ինտենսիվություն ունեցող երկաթուղագծի հետ,
- երկաթուղին անցնում է հանույթով կամ չեն ապահովված 6.25 կետի պահանջած տեսանելիության հեռավորությունները:

6.25 Միեւնույն մակարդակի չպահպանվող գծանցներում պետք է ապահովել տեսանելիության այնպիսի հեռավորություններ, որպեսզի գծանցից ոչ պակաս, քան ավտոմոբիլի կանգառի պայմանից տեսանելիության հեռավորության (ըստ 5.27 կետի) վրա գտնվող ավտոմոբիլի վարորդը կարողանա տեսնել գծանցին մոտեցող գնացքը 400 մետրից ոչ պակաս հեռավորությամբ, իսկ մոտեցող գնացքի մեքենավարը գծանցի կենտրոնը՝ 1000 մետրից ոչ պակաս հեռավորությամբ:

6.26 Միեւնույն մակարդակի գծանցման տեղում ավտոմոբիլային ճանապարհի երթեւեկային մասը պետք է ունենա նույն լայնությունը, ինչ գծանցի մատույցներում ունեցածը, իսկ IV կարգի միաշերտ ճանապարհի երթեւեկային մասը գծանցի երկու կողմից 200-ական մետր տարածության վրա պետք է ունենա 6,0 մետրից ոչ պակաս լայնություն:

Եզրային ռելսից 2 մետրից ոչ պակաս տարածության վրա ավտոմոբիլային ճանապարհը երկայնական պրոֆիլում պետք է ունենա 0-ական թեքություն, մեծ շառավղով կորություն կամ այնպիսի թեքություն, որի մեծությունը պայմանավորված է մեկ ռելսը մյուսի նկատմամբ ունեցած վերազանցումով՝ երբ գծանցումն ընկած է երկաթուղու կորագիծ տեղամասում:

Գծանցի մատույցներում ավտոմոբիլային ճանապարհը 50-ական մետր տարածության վրա պետք է ունենա 30‰-ից ոչ ավելի երկայնական թեքություն:

6.27 Երկաթուղային գծանցների եւ նրա մատույցների ուղեփակոցների հենասյուները, գծանցի ազդանշանային լուսակիրների կայմասյուները, բազրիքները, արգելապատերը, ուղղորդ կարճասյուները պետք է տեղադրել ավտոմոբիլային ճանապարհի երթեւեկային մասի եզրից 0,75 մետրից ոչ պակաս, իսկ եզրաչափային դարպասների կանգնակները՝ 1,75 մետրից ոչ պակաս հեռավորության վրա:

6.28 Խողովակաշարերի (ջրմուղ, կոյուղի, գազատար, ջեռուցման եւ այլն), ինչպես նաեւ կապի գծերի ու էլեկտրահաղորդման մալուխների հետ ավտոմոբիլային ճանապարհների փոխհատումները պետք է նախագծել ըստ համապատասխան նորմատիվային փաստաթղթերի պահանջների:

Ավտոմոբիլային ճանապարհների հետ ստորգետնյա հաղորդակցուղիների փոխհատումները, որպես կանոն, պետք է նախագծել ուղիղ անկյան տակ: Հաղորդակցուղիների անցկացումը ավտոմոբիլային ճանապարհի երկայնքով՝ ծտարման գոտու սահմաններում, չի թույլատրվում:

6.29 Օդային հեռախոսային եւ հեռագրային լարերի բարձրությունը ավտոմոբիլային ճանապարհների երթեւեկային մասի փոխհատման տեղում ուղղաձիգ ուղղությամբ պետք է կազմի 5,5 մետրից ոչ պակաս (տարվա տաք եղանակին):

Էլեկտրահաղորդման գծերի եւ ավտոմոբիլային ճանապարհների փոխհատման տեղում լարերի բարձրությունը երթեւեկային մասի նկատմամբ պետք է կազմի ոչ պակաս, քան.

6,0 մ - մինչեւ 1 կՎ լարման դեպքում,
7,0 մ - մինչեւ 110 կՎ լարման դեպքում,
7,5 մ - մինչեւ 150 կՎ լարման դեպքում,
8,0 մ - մինչեւ 220 կՎ լարման դեպքում,
8,5 մ - մինչեւ 330 կՎ լարման դեպքում,
9,0 մ - մինչեւ 500 կՎ լարման դեպքում:

Ծանոթություն: Բարձրությունը որոշվում է օդի ամենաբարձր ջերմաստիճանի դեպքում՝ առանց հաշվի առնելու լարերի տաքացումը էլեկտրական հոսանքով, կամ սառցակալման դեպքում՝ հանդարտ եղանակի պայմաններում:

6.30 Հեռախոսային ու հեռագրային գծերի, ինչպես նաեւ բարձր լարման էլեկտրահաղորդման գծերի հետ փոխհատման դեպքում ճանապարհի հողային պաստառի եզրից մինչեւ մոտակա հենարանը եղած տարածությունը պետք է գերազանցի հենարանի բարձրությունը:

Ավտոմոբիլային ճանապարհների երկայնքով ձգված բարձրլարման էլեկտրահաղորդման գծերի հենարանների նվազագույն հեռավորությունը հողային պաստառի եզրից պետք է ընդունել հենարանի բարձրությանը գումարած 5 մ:

Դժվարին պայմաններում, բնակեցված տարածքներում, կիրճերում եւ այլն, էլեկտրահաղորդման, ինչպես նաեւ հեռախոսային ու հեռագրային օդային գծերի հենարանները թույլատրվում է տեղակայել ճանապարհից ավելի մոտ տարածության վրա, ընդ որում, մինչեւ բարձրլարման էլեկտրահաղորդման գծերը եղած հեռավորությունը հորիզոնական ուղղությամբ պետք է կազմի.

ա) փոխհատման դեպքում՝ հենարանի ցանկացած մասից մինչեւ լիցքի ներքանը կամ կողային առվի արտաքին եզրը.

- I եւ II կարգի ճանապարհների համար մինչեւ 220 կՎ լարման դեպքում՝ 5 մ, 330-500 կՎ լարման դեպքում՝ 10 մ,
- III եւ IV կարգի ճանապարհների համար մինչեւ 20 կՎ լարման դեպքում՝ 1,5 մ, 35-220 կՎ

լարման դեպքում՝ 2,5 մ եւ 330-500 կՎ լարման դեպքում՝ 5 մ:

բ) ավտոմոբիլային ճանապարհի երկայնքով անցնելու դեպքում՝ չշեղված վիճակում եզրային լարերից մինչեւ հողային պաստառի եզրը մինչեւ 20 կՎ լարման դեպքում՝ 2 մ, 35-110 կՎ լարման դեպքում՝ 4 մ, 150 կՎ լարման դեպքում՝ 5 մ, 220 կՎ լարման դեպքում՝ 6 մ, 330 կՎ լարման դեպքում՝ 8 մ եւ 500 կՎ լարման դեպքում՝ 10 մ:

330 կՎ եւ ավելի լարման օդային էլեկտրահաղորդման գծերի հետ ավտոմոբիլային ճանապարհների փոխհատման տեղերում գծերի պաշտպանիչ գոտիների սահմաններում պետք է տեղադրել տրանսպորտի կանգառն արգելող ճանապարհային նշաններ:

1,0 կՎ-ից բարձր լարման էլեկտրացանցերի պաշտպանական գոտիները սահմանվում են.

ա) օդային էլեկտրահաղորդման գծերի երկայնքով՝ հողամասի կամ օդային տարածության տեսքով, որոնք սահմանափակվում են ուղղաձիգ հարթություններով՝ չշեղված վիճակում եզրային լարերից հեռացված հետեւյալ չափերով.

10 մ - մինչեւ 20 կՎ լարման դեպքում,
15 մ - մինչեւ 35 կՎ լարման դեպքում,
20 մ - մինչեւ 110 կՎ լարման դեպքում,
25 մ - մինչեւ 220 կՎ լարման դեպքում,
30 մ - մինչեւ 330, 500 կՎ լարման դեպքում,

բ) էլեկտրահաղորդման ստորգետնյա մալուխային գծերի երկայնքով՝ եզրային մալուխներից 1,0 մ հեռավորության վրա ուղղաձիգ հարթություններով սահմանափակված հողամասի տեսքով:

Պաշտպանիչ գոտիներում շինարարական եւ վերակառուցման աշխատանքներ թույլատրվում է՝ ցանցերը տնօրինող իրավաբանական կամ ֆիզիկական անձանց գրավոր համաձայնության հիման վրա:

Անցումային - արագացման գոտիներ

6.31 Անցումային-արագացման գոտիներ պետք է նախատեսել միեւնույն մակարդակի փոխհատումներում եւ միացումներում՝ I-III կարգի ճանապարհների ելքի թեւերի վրա, ինչպես նաեւ ճանապարհամերձ գոտում տեղադրված շենքերի ու կառուցվածքների համար, երբ ճանապարհից ելք կամ մուտք գործող ավտոմոբիլների քանակը կազմում է. I կարգի ճանապարհի դեպքում 50 մամ/օր եւ ավելի, II եւ III կարգերի դեպքում՝ 200 մամ/օր եւ ավելի:

I-III կարգի ճանապարհների տրանսպորտային հանգույցների թեւերի վրա անցումային-արագացման գոտիները պարտադիր տարրեր են:

Բոլոր կարգի ճանապարհների վրա անցումային-արագացման գոտիներ պետք է նախատեսել ավտոբուսների եւ տրոլեյբուսների կանգառների տեղերում, լիցքավորման կայանների, հանգստյան հրապարակների, ճանապարհային ոստիկանության եւ հսկիչ-կարգավորման կետերի մոտ:

6.32 Անցումային-արագացման գոտիների երկարությունը մինչեւ 20‰ երկայնական թեքության տեղամասերում պետք է նշանակել ըստ աղյուսակ 21-ի:

6.33 Եթե անցումային-արագացման գոտին ընկած է ճանապարհի 20‰-ից ավելի թեքությամբ տեղամասում, ապա աղյուսակ 21-ի տվյալները հարկավոր է բազմապատկել աղյուսակ 22-ի գործակիցներով:

6.34 Անցումային-արագացման գոտու լայնությունը պետք է ընդունել ճանապարհի հիմնական երթեւեկային շերտին հավասար:

Անցումային-արագացման գոտու առկայության դեպքում եզրային շերտի լայնությունը պետք է ընդունել աղյուսակ 4-ի պահանջների համապատասխան:

Աղյուսակ 21

Հիմնական ճանապարհի հաշվարկային արագությունը, կմ/ժամ	Անցամասի երկարությունը, մ	Անցումային-արագացման գոտու երկարությունը, մ							
		Կանգառի կամ դանդաղ ընթացքի պայմանից	Հաշվարկային արագությունը թեւի վրա, կմ/ժամ						
			30	35	40	45	50	55	60
40	30	15/10	-	-	-	-	-	-	-
50	30	20/10	-	-	-	-	-	-	-
60	30	30/20	20/15	15/10	-	-	-	-	-
70	35	45/30	35/25	30/20	20/15	15/10	-	-	-
80	40	60/40	50/35	45/30	35/25	30/20	20/15	10/5	-
90	45	75/50	65/45	60/40	55/35	45/30	35/25	25/20	15/10
100	60	95/65	85/60	80/55	75/50	65/45	55/40	45/35	35/25
120	75	140/100	130/90	125/85	120/80	110/75	100/70	90/65	80/60

Ծանոթություն: Համարիչում բերված են արագացման, իսկ հայտարարում՝ դանդաղեցման գոտիների երկարությունները:

Աղյուսակ 22

Անցումային-արագացման գոտու երկարության փոփոխման գործակիցը (K) տարբեր թեքությունների դեպքում		
Վերելք կամ վայրէջք	Երկայնական թեքության տիրույթը, ‰	K
Արագացման գոտիներ		
Վերելք	20-40 40-60	1,20 1,35
Վայրէջք	20-40 40-60	0,75 0,60
Դանդաղեցման գոտիներ		
Վերելք	20-40 40-60	0,90 0,80
Վայրէջք	20-40 40-60	1,15 1,30

6.35 Անցումային-արագացման գոտիները շարժման հիմնական շերտերից պետք է առանձնացնել բաժանիչ շերտով, որի լայնությունը I եւ II կարգի ճանապարհների համար պետք է ընդունել 0,6 մ, III-IV կարգերի համար՝ 0,3 մ:

Բաժանիչ շերտերը հարակից շերտերից ու գոտիներից պետք է անջատել նշագծումով:

6.36 I-III կարգի ճանապարհների «Երեքնուկի տերեւ» եւ «Շեփոր» տիպի տրանսպորտային հանգույցների ձախ շրջադարձի թեւերի անցումային-արագացման հարակից գոտիները (ըստ երկարության) պետք է նախագծել որպես միասնական գոտի, ներառյալ նաեւ ուղեկամուրջի տեղամասը:

7 Հողային պաստառ

7.1 Ավտոմոբիլային ճանապարհի շահագործման ընթացքում հողային պաստառը պետք է ապահովի ճանապարհային պատվածքի կայունությունն ու ամրությունը՝ հաշվի առնելով բեռնվածքները եւ տեղանքի ջրաջերմային ռեժիմը:

Հողային պաստառի նախագծման ժամանակ պետք է հաշվի առնել.

- նախագծման ճանապարհակլիմայական շրջանը, տեղանքի բնական եւ ինժեներաերկրաբանական պայմաններն ըստ պարտադիր Ա եւ Բ Հավելվածների (ներառյալ սեյսմիկան),
- ճանապարհի առանձին հատվածների խոնավացման բնույթն ու պայմանները, որոնք գնահատվում են համաձայն Հավելված Բ-ի աղյուսակ 1-ի տվյալների:

7.2 Նախագծման շրջանի բնական պայմանները բնորոշվում են ճանապարհակլիմայական պայմանների համալիրով՝ հաշվի առնելով ՀՀ տարածքի բաժանումը ճանապարհակլիմայական շրջանների՝ համաձայն աղյուսակ 23-ի եւ Հավելված Ա-ի:

Աղյուսակ 23

Ճանապարհակլիմայական շրջան	I	II	III	IV
Ծովի մակարդակից բարձրությունը, մ	մինչեւ 1200	1200-1600	1600-2000	2000-ից ավելի

7.3 Ըստ գրունտների վերին շերտի խոնավացման պայմանների տարբերում են տեղանքի երեք տիպեր.

1-ին - չոր տեղամասեր,

2-րդ - խոնավ տեղամասեր՝ ավելցուկային խոնավությամբ տարվա որոշ ժամանակահատվածներում,

3-րդ - թաց տեղամասեր՝ մշտական ավելցուկային խոնավությամբ:

7.4 Հողային պաստառի նախագծման ժամանակ պետք է կիրառել տիպարային կամ անհատական լուծումներ: Անհատական լուծումներ, այդ թվում նաեւ անհատական տեղակապումով տիպարային լուծումներ պետք է կիրառել այն դեպքերում, երբ.

- լիցքերի բարձրությունը 12 մետրից ավելի է,
- լիցքերը հարում են մշտական կամ ժամանակավոր ջրամբարների կամ ջրահոսքերի,
- լիցքերը կառուցվում են 4 մետրից ավելի խոր ճահիճներում (տորֆի հեռացումով) կամ ճահճի հատակի թեքությունը 1:10-ից ավելի է,
- լիցքերը կառուցվում են թույլ հիմքերի վրա (տես՝ կետ 7.27),
- լիցքերը կառուցվում են բարձր խոնավությամբ գրունտների կիրառմամբ,
- ճանապարհային ծածկույթի վերազանցումը ստորգետնյա ջրերի մակարդակից ավելի ցածր է, քան 7.6 կետում նշված չափերը,
- կիրառում են գեոտեքստիլային նյութերից միջնաշերտեր,
- նախատեսում են հողային պաստառի վերին մասի ջրաջերմային ռեժիմի կարգավորման միջնաշերտեր (ջերմամեկուսիչ, ջրամեկուսիչ, ցամաքեցնող, մազանոթային բարձրացումը կասեցնող, ամրանավորող եւ այլն), ինչպես նաեւ հատուկ լայնական պրոֆիլներ,
- լիցքերը կառուցվում են նստվածքային գրունտների վրա,
- ոչ ժայռային գրունտներում 12 մետրից եւ ժայռային գրունտներում 16 մետրից ավելի խորությամբ հանույթներ են իրականացվում ինժեներաերկրաբանական բարենպաստ պայմանների դեպքում,
- հանույթները կառուցվում են դեպի երթեւեկային մասը թեքված շերտավոր զանգվածներում,
- հանույթները կառուցվում են ջրաբեր հորիզոններ բացող կամ հիմքում ջրատար մակարդակ ունեցող, ինչպես նաեւ 0,5-ից բարձր

թանձրության գործակցով կավային գրունտներում,

- հանույթների շեպերը 6 մետրից բարձր են եւ կառուցվում են փոշենման գրունտներում՝ ավելորդ խոնավության շրջաններում, ինչպես նաեւ կլիմայական եւ եղանակային գործոնների ազդեցությունից շեպերի ամրությունն ու կայունությունը կորցնող կավային կամ փափկող ժայռային գրունտներում,
- հանույթներն իրականացնում են ուռչող գրունտներում՝ անբարենպաստ խոնավացման պայմաններում,
- լիցքերն ու հանույթները կառուցվում են բարդ ինժեներաերկրաբանական պայմաններում՝ լանջի մեծ թեքության, ինչպես նաեւ հեղեղատների, կարստերի, սելավների, ձնահյուսերի, սառցակալումների, փլուզումների (առկա կամ հնարավոր) տեղամասերում:

7.5 Ճանապարհաշինության բնագավառում կիրառվող գրունտները դասակարգվում են համաձայն ՀUS ГОСТ 25100-96-ի՝ հաշվի առնելով հողային պաստառում գրունտների աշխատանքի առանձնահատկությունները (Հավելված Բ, աղյուսակներ 2-14):

7.6 Հողային պաստառի եւ ճանապարհային պատվածքի ամրության եւ կայունության ապահովման համար ծածկի վերազանցումը գրունտային ջրերի կամ երկարատեւ (30 օրից ավելի) դիտվող մակերեւութային ջրերի հաշվարկային մակարդակից, ինչպես նաեւ մակերեւութային հոսքից կամ կարճատեւ (30 օրից պակաս) դիտվող մակերեւութային ջրերի մակարդակից պետք է կազմի 1,2 մետրից ոչ պակաս՝ I եւ II ճանապարհակլիմայական շրջաններում, 1,5 մետրից ոչ պակաս՝ III եւ IV շրջաններում:

Որպես գրունտային ջրերի հաշվարկային մակարդակ պետք է ընդունել ճանապարհային պատվածքի հիմնական նորոգումների միջեւ ընկած ժամանակահատվածում գրունտային ջրերի աշնանային կամ գարնանային առավելագույն հնարավոր մակարդակը:

Ճանապարհի ծածկի պահանջվող վերազանցումը գրունտային կամ մակերեւութային ջրերի մակարդակների նկատմամբ պետք է ավելացնել 20%-ով՝ միջին եւ թույլ աղակալած գրունտների դեպքում, 30%-ով՝ կավերի եւ ավազակավերի եւ 40%-ով՝ խիստ աղակալած գրունտների դեպքում:

7.7 Հողային պաստառի բանվորական շերտը ճանապարհի մակերեւույթից 1,2 մ խորությամբ՝ ցեմենտաբետոնե ծածկերի եւ 1,0 մ խորությամբ՝ ասֆալտաբետոնե ծածկերի դեպքում՝ III եւ IV ճանապարհակլիմայական գոտիներում եւ համապատասխանաբար 1,0 եւ 0,8 մ՝ I եւ II ճանապարհակլիմայական գոտիներում (Հավելված Բ, աղյուսակներ 12-14) չպետք է պարունակի ուռչող կամ թույլ ուռչող, փքվող կամ թույլ փքվող եւ նստվածքային գրունտներ:

Ծանոթություն: Բանվորական շերտը հողային պաստառի վերին մասն է, որը տեղաբաշխված է ճանապարհային պատվածքի տակ՝ սառեցման խորության 2/3-ի չափով, բայց 1,5 մետրից ոչ պակաս՝ հաշված ճանապարհի մակերեւույթից:

7.8 Հանույթներում բանվորական շերտը պետք է բաղկացած լինի նորմալ խոնավության չուռչող գրունտներից (բնական վիճակում նստվածքի հարաբերական ձեւախախտումը արտաքին բեռնվածքից չպետք է գերազանցի 0,01-ը, Հավելված Բ, աղյուսակներ 13 եւ 15):

7.9 Անթույլատրելի է բանվորական շերտում ավելցուկային խոնավությամբ գրունտների, ինչպես նաեւ 1 եւ 2 դասերի ոչ ջրակայուն խոշորաբեկոր գրունտների օգտագործումը (Հավելված Բ, աղյուսակներ 4, 8 եւ 15):

7.10 Բանվորական շերտի գրունտների խտացման աստիճանը, որը գնահատվում է խտացման գործակցի մեծությամբ, պետք է բավարարի աղյուսակ 24-ի պահանջներին:

7.11 Բանվորական շերտում խոշորաբեկոր գրունտների պահանջվող խտացման աստիճանը պետք է սահմանել փորձնական խտացման արդյունքներով:

Աղյուսակ 24

Հողային պաստառի տարրերը	Ճանապարհի մակերեւույթից շերտի տեղաբաշխման խորությունը, մ	Գրունտի նվազագույն խտացման գործակիցը տարբեր ճանապարհային պատվածքների դեպքում	
		կապիտալ	թեթեւացված եւ անցողիկ
Բանվորական շերտ	մինչեւ 1,5	1,0-0,98	0,98-0,95
Լիցքի չջրածածկվող մաս	1,5-ից ավելի	0,95	0,90
Լիցքի ջրածածկվող մաս	1,5-ից ավելի	0,98	0,95
Հանույթի բանվորական շերտում՝ սեզոնային սառեցման խորությունից ներքեւ	մինչեւ 1,2	0,95-0,92	0,90

Ծանոթություն: Խտացման գործակցի մեծ արժեքները պետք է ընդունել կոշտ ճանապարհային պատվածքների դեպքում, փոքր արժեքները՝ ճնշված դեպքերում:

7.12 7.6-7.10 կետերի պահանջների անհնարինության կամ աննպատակահարմարության դեպքում հարկավոր է նախատեսել բանվորական շերտի ամրության եւ կայունության ապահովման կամ ճանապարհային պատվածքի ուժեղացման միջոցառումներ.

- ցրտապաշտպան շերտի իրականացում,
- հողային պաստառի ջրաջերմային ռեժիմի կարգավորում՝ ջրամեկուսիչ, ցամաքեցնող կամ ջրի մազանոթային բարձրացումը կանխող միջնաշերտերի կիրառումով,
- բանվորական շերտի գրունտի ամրացում եւ բարելավում,
- դրենաժի օգնությամբ ստորգետնյա ջրերի մակարդակի իջեցում,
- մակերեւութային ջրերից հողային պաստառի պաշտպանություն:

7.13 Տնտեսապես առավել ձեռնտու լուծումներ ստանալու նպատակով հանձնարարվում է բանվորական շերտն ու ճանապարհային պատվածքը նախագծել համալիր եղանակով:

Լիցքեր

7.14 Լիցքերի համար հանձնարարվում է կիրառել այնպիսի գրունտներ, որոնց ամրությունն ու կայունությունը եղանակային ու կլիմայական գործոնների ազդեցության տակ քիչ են փոփոխվում: Խոշորաբեկոր գրունտների օգտագործման դեպքում լիցքի եւ ճանապարհային պատվածքի միջեւ պետք է նախատեսել 0,5 մ-ից ոչ պակաս բարձրությամբ հարթեցնող շերտ, որի մեջ բեկորների չափերը չպետք է գերազանցեն 0,15 մետրը:

Ջմռանը հողային պաստառի կառուցման համար պետք է օգտագործել բեկորային, խճային, կոպճային կամ ավազային գրունտներ:

7.15 Ամուր հիմնատակի վրա կառուցվող լիցքերի շեպերի թեքությունը պետք է նշանակել աղյուսակ 25-ի տվյալների համաձայն:

7.16 Ելնելով վթարային իրավիճակում տրանսպորտային միջոցների անվտանգ վայրէջքի ապահովման պահանջներից, I եւ II կարգի ճանապարհների՝ մինչեւ 3 մ բարձրությամբ լիցքերի շեպի թեքությունը, որպես կանոն, հանձնարարվում է նշանակել 1:4-ից ոչ պակաս, իսկ III եւ IV կարգի ճանապարհների մինչեւ 2 մ բարձրությամբ լիցքերի համար՝ 1:3-ից ոչ պակաս: Արժեքավոր հողերով անցնելիս թույլատրվում է շեպի թեքությունը մեծացնել մինչեւ աղյուսակ 25-ում բերված սահմանային արժեքները՝ մշակելով երթեւեկության անվտանգությունն ապահովող միջոցառումներ:

7.17 Թույլ հիմնատակերի, ինչպես նաեւ ողողման ենթակա լիցքերի շեպի թեքությունը պետք է նշանակել՝ ելնելով հիմնավոր հաշվարկից:

7.18 Լիցքի կառուցման համար գրունտի փաստացի ծավալը պետք է որոշել՝ բազմապատկելով նախագծվող լիցքի ծավալը հարաբերական խտացման գործակցով (աղյուսակ 24-ով սահմանված լիցքի գրունտի խտության հարաբերությունը ռեզերվում, հանքատեղիում կամ հանույթում նրա ունեցած խտությանը): Հարաբերական խտացման գործակցի մոտավոր արժեքները թույլատրվում է ընդունել ըստ Հավելված Բ-ի աղյուսակ 17-ի տվյալների:

7.19 Եթե գրունտի խոնավությունը բարենպաստի 0,9 մասից պակաս է, ապա պետք է նախատեսել խտացման հատուկ միջոցառումներ (լրացուցիչ խոնավացում, գրունտի խտացում առավել բարակ շերտերով եւ այլն):

7.20 12 մետրից բարձր լիցքի եւ նրա շեպերի կայունության ապահովման նպատակով պետք է հաշվարկել.

- լիցքի հնարավոր խտացումը սեփական քաշի ազդեցության տակ եւ խտացման ընթացքն ըստ ժամանակի,
- շեպերի կայունությունն ապահովող լիցքի լայնական պրոֆիլի ուրվագիծը,

Աղյուսակ 25

Լիցքի գրունտները	Շեպի առավելագույն թեքությունը տարբեր սեյսմիկ գոտիներում				
	1, 2, 3	1	2 եւ 3	1	2 եւ 3
	Լիցքի շերտի բարձրությունը				
	մինչեւ 4 մ	մինչեւ 12 մ			
		ստորին մասում (0-8)		վերին մասում (8-12)	
Դժվար հողմնահարվող ապարների բեկորներ	1:1-1:1,3	1:1,3-1:1,5	1:1,3-1:1,5	1:1,3-1:1,5	1:1,3-1:1,5
Խոշորաբեկոր (առանց լցանյութերի)	1:1,5	1:1,5	1:1,5	1:1,5	1:1,5
Խոշորաբեկոր (զանգվածի 20%-ից ավելի լցանյութերով)	1:1,5	1:1,75	1:2	1:1,5	1:1,5
Ավազային	1:1,5	1:1,5	1:1,75	1:1,5	1:1,5
Կավային եւ լյոսային	1:1,5	1:1,75	1:2	1:1,5	1:1,5

Ծանոթություն: Լիցքի շեպի բարձրությունը որոշվում է շեպի վերին եւ ստորին եզրերի բարձրությունների տարբերությամբ: Լանջի առկայության դեպքում,որպես հաշվարկային, վերցնում են ներքեւի շեպը:

- հիմնատակի վրա թույլատրելի բեռնվածքի այն չափը, որի դեպքում կբացառվեն գրունտի կողային արտամղման երեւույթները,
- լիցքի քաշի ազդեցությունից նրա հիմնատակի նստվածքի մեծությունն ու ընթացքը:

7.21 Բաց տեղամասերով ճանապարհը պետք է անցնի այնպիսի բարձրությամբ լիցքով, որպեսզի ձնաբքերը հողային պաստառը ձյունով չծածկեն:

Ձյան ծածկույթի հաշվարկային մակարդակի նկատմամբ հողային պաստառի եզրի վերազանցումը պետք է նշանակել ոչ պակաս, քան.

- 1,2 մ - I կարգի ճանապարհի համար,
- 0,9 մ - II կարգի ճանապարհի համար,
- 0,6 մ - III եւ IV կարգի ճանապարհների համար:

Հանույթներ

7.22 Կայուն գրունտներում, որտեղ բացառվում են ջրատար հորիզոնների բացման հնարավորությունը, հանույթների շեպերի թեքությունը պետք է նշանակել աղյուսակ 26-ի տվյալների համաձայն:

7.23 Ճանապարհի ձնածածկումը կանխելու նպատակով մինչեւ 1 մ խորությամբ հանույթների շեպերը հանձնարարվում է նախագծել մեղմ թեքությամբ՝ 1:5-1:10, 1-ից մինչեւ 5 մ հանույթների ձնածածկման ենթակա տեղամասերում շեպերին պետք է տալ 1:1,5-ից ոչ պակաս թեքություն եւ նախատեսել լրացուցիչ գոտիներ կամ 4 մետրից ոչ պակաս լայնությամբ կողնակներ:

7.24 Մանրահատիկ ավազներում, գերխոնավ կավային գրունտներում, հեշտ հողմնահարվող եւ ճաքճքած ժայռային գրունտներում 2 մետրից խոր հանույթների ջրահեռացման առուների արտաքին եզրագծով անհրաժեշտ է նախատեսել հարթակներ, որոնց լայնությունը պետք է ընդունել. շեպի մինչեւ 6 մ բարձրության դեպքում - 1 մ, շեպի մինչեւ 12 մ բարձրության, իսկ ժայռային գրունտներում մինչեւ 16 մ բարձրության դեպքում - 2 մ:

Հողային պաստառը բարդ պայմաններում

7.25 1:10-1:5 թեքությամբ լանջերի վրա հողային պաստառը խորհուրդ է տրվում նախագծել լիցքի տեսքով: 1:5-1:3 թեքությամբ լանջերի վրա՝ հողային պաստառը կարելի է իրականացնել լիցքի, կիսալիցք-կիսահանույթի կամ լանջի մեջ կտրված հարթակի տեսքով: Լիցքի եւ կիսալիցքի հիմնատակում պետք է նախատեսել 3-4 մ լայնությամբ աստիճաններ: Աստիճաններ չեն նախատեսվում ծակոտկեն, ջրաթափանց եւ թույլ հողմնահարվող ժայռային գրունտներում: 1:3-ից մեծ թեքությամբ կայուն լեռնալանջերի վրա հողային պաստառը հանձնարարվում է տեղավորել հարթակում կամ նախատեսել կիսալիցք-կիսահանույթով՝ կիսալիցքը պահող հենապատով եւ հողային աշխատանքների գրոյական հաշվեկշռով:

Սեյսմիկ գոտիներում կիսալիցք-կիսահանույթների տեղամասերի երկարությանը պետք է հնարավորին չափ կարճ լինի:

Աղյուսակ 26

Հանույթի գրունտները	Շեպի բարձրությունը, մ	Շեպի առավելագույն թեքությունը տարբեր սեյսմիկ գոտիներում	
		1	2 եւ 3
Ժայռային.			
դժվար հողմնահարվող	մինչեւ 16	1:0,2	1:0,2
հեշտ հողմնահարվող.			
չփափկող	մինչեւ 16	1:0,5-1:1,5	1:0,5-1:1,5
փափկող	մինչեւ 4	1:1	1:1,25
	4-12	1:1,5	1:1,5
Խոշորաբեկոր (առանց լցանյութերի)	մինչեւ 12	1:1-1:1,5	1:1-1:1,5
Խոշորաբեկոր (20%-ից ավելի լցանյութերով)	մինչեւ 4	1:1,25	1:1,50
	4-12	1:1,5	1:1,75
Ավազային, կավային՝ համասեռ կոշտ, կիսակոշտ եւ պիրկ-պլաստիկ թանձրության	մինչեւ 4	1:1,5	1:1,5
	4-12	1:1,5	1:1,75
Լյոս	մինչեւ 4	1:0,5	1:0,5
	4-12	1:0,5-1:1,5	1:0,5-1:1,5

Ծանոթություններ:

1 *Դժվար հողմնահարվող ժայռային գրունտներում ուղղաձիգ շեպեր թույլատրվում է նախագծել միայն հատուկ ինժեներա-երկրաբանական հետազոտության հիման վրա:*

2 *Հանույթի շեպի բարձրությունը որոշվում է շեպի վերին եւ ստորին եզրերի բարձրությունների տարբերությամբ: Լանջի առկայության դեպքում, որպես հաշվարկային, վերցնում են վերեւի շեպը:*

Անհրաժեշտության դեպքում պետք է նախատեսել հողային պաստառի եւ լանջի կայունությունն ապահովող միջոցառումներ՝ դրենաժային, մակերեւութային ջրահեռացման ու հենապատային կառուցվածքներ եւ այլն:

7.26 Ճահիճներում հողային պաստառը պետք է կոնստրուկտավորել տարբերակների տեխնիկատնտեսական համեմատության հիման վրա՝ նախատեսելով ճահճային գրունտների հեռացում կամ օգտագործում լիցքի հիմնատակում, անհրաժեշտության դեպքում ձեռնարկելով հատուկ միջոցառումներ պաստառի կայունության, նստվածքների նվազեցման ու արագացման եւ անթույլատրելի առաձգական տատանումների բացառման նպատակով: Լիցքերի ստորին մասը ճահճուտներում պետք է նախատեսել ջրաթափանց գրունտներից այն հաշվով, որպեսզի նստվածքից հետո ջրաթափանց գրունտի շերտի նիշը ճահճի մակերեսից գոնե 0,5 մ բարձր լինի:

7.27 Թույլ հիմնատակերի վրա լիցքերի նախագծման ժամանակ պետք է նախատեսել այնպիսի միջոցառումներ, որոնք կապահովեն հիմնատակում թույլ գրունտներ օգտագործելու հնարավորություն՝ լիցքի շեպերի մեղմացում, թեթեւ լիցքերի, ուղղաձիգ դրենաժների, լիցքի երկու կողմերից հողաթմբերի իրականացում, ժամանակավոր գերբեռնում, լիցքի ամրանավորում գեոտեքստիլային միջնաշերտերով եւ այլն:

7.28 Աղակալած գրունտների տարածման շրջաններում հողային պաստառը պետք է նախագծել՝ հաշվի առնելով աղակալման աստիճանը, համաձայն Հավելված Ռ-ի 6 եւ 11 աղյուսակների:

Թույլ եւ միջին աստիճանի աղակալած գրունտներ թույլատրվում է օգտագործել լիցքերում, այդ թվում նաեւ բանվորական շերտում՝ պահպանելով աղակալած գրունտների նկատմամբ կիրառվող նորմերը: Նշված գրունտների օգտագործումը թույլատրելի է ամբողջ կոնստրուկցիայի ամրության ու կայունության ապահովման հաշվարկի հիման վրա:

Խիստ աղակալած գրունտների կիրառումը լիցքերում, այդ թվում նաեւ բանվորական շերտում, թույատրվում է ըստ խոնավության բնույթի եւ աստիճանի 1-ին տիպի վայրերում՝ նախատեսելով բանվորական շերտն առավել աղակալումից պաշտպանելու պարտադիր միջոցառումներ:

Խորհուրդ չի տրվում հողային պաստառում օգտագործել ավելցուկային աղակալած գրունտներ:

7.29 Ոռոգելի տարածքներում, որպես կանոն, հողային պաստառը պետք է նախատեսել լիցքի տեսքով՝ հաշվի առնելով ոռոգման ցանցի ազդեցությունը լիցքի ջրաջերմային ռեժիմի վրա: Ոռոգման ցանցի ջրահավաք-ջրաբաշխիչ ջրանցքի հեռավորությունը ճանապարհի ջրահեռացման առվի եզրից պետք է ընդունել 4,5 մետրից ոչ պակաս: Չի թույլատրվում ճանապարհի ջրահեռացման եւ լանջային առուների օգտագործումը որպես ոռոգման ցանցի ջրաբաշխիչներ:

7.30 Հողային պաստառը, որպես կանոն, կարստային երեւույթների ակտիվ զարգացման շրջաններում պետք է նախատեսել լիցքերի տեսքով՝ հաշվի առնելով կարստային ապարների գտնվելու խորությունը եւ կարստի զարգացման ինժեներաերկրաբանական պայմանները:

7.31 Հակասողանքային (պահպանիչ) կառուցվածքները (հենապատեր, պահող ցցային կառուցվածքներ, խարսխային ու համալիր կոնստրուկցիաներ եւ այլն) պետք է նախագծել՝ հիմնվելով ամրացվող լանջի կայունության գնահատման եւ սողանքային ճնշման հաշվարկային մեծության վրա, հաշվի առնելով կայունության պահանջվող պաշարի գործակիցը:

7.32 Սելավների, քարաթափվածքների եւ ձնահյուսերի տեղամասերում հողային պաստառի կայունության համար պետք է նախատեսել պաշտպանիչ կառուցվածքներ՝ ուղղորդող, որսացող, պահող եւ այլն:

Ջրահեռացման կառուցվածքներ

7.33 Հողային պաստառը պետք է պաշտպանել մակերեւութային ջրերից ու ողողումից՝ ջրահեռացման կառուցվածքների համակարգի միջոցով: Կամուրջների եւ ճանապարհի մակերեւութային ջրահեռացման կառուցվածքների նախագծման դեպքում հաշվարկային վարարման գերազանցման հավանականությունը I-III կարգի ճանապարհների համար պետք է ընդունել 1%, IV կարգի համար՝ 2%, իսկ ջրահեռացման առուների նախագծման դեպքում՝ I եւ II կարգի ճանապարհների համար պետք է ընդունել 3%, III կարգի համար՝ 4%, IV կարգի համար՝ 5%:

Ջրահեռացման կառուցվածքների առավելագույն երկայնական թեքությունը պետք է նշանակել, ելնելով գրունտի տեսակից եւ առվի հունի ամրացման տիպից: Թույլատրելի թեքությունների ապահովման անհնարինության դեպքում պետք է նախատեսել արագահոսքեր, անկումներ եւ ջրծեծ հորեր: Առվի հատակի նվազագույն թեքությունը պետք է լինի 5‰-ից ոչ պակաս, բացառիկ դեպքերում՝ 3‰-ից ոչ պակաս:

1,5 մետրից ցածր լիցքերի զույգ կողմերից կողային առուներ պետք է նախատեսել այն դեպքերում միայն, երբ տեղանքի լայնական թեքությունը չի գերազանցում 20‰-ը, տեղանքն ունի վերոհիշյալ լայնական թեքություններ կամ ճանապարհն անցնում է ճահճուտով:

7.34 Լիցքերի ու սահմանափակիչ պատնեշների եզրը խողովակների եւ կամուրջների մոտակայքում ու ջրամբարների ազդեցության գոտիներում պետք է ջրի հաշվարկային մակարդակից բարձր լինի СНиП 2.05.03-84 պահանջ-

ներին համապատասխան՝ հաշվի առնելով նաեւ ջրի դիմադրն ու շեպը ծեծող ալիքի բարձրությունը, բայց 0,5 մետրից պակաս չլինի:

7.35 Կամուրջների բացվածքի եւ մոտեցումների լիցքերի նախագծման ժամանակ վարարման գերազանցման հավանականությունը պետք է ընդունել. 1% - I-III կարգի ճանապարհների համար եւ 2% - IV կարգի համար: Նույն ցուցանիշները խողովակների նախագծման ժամանակ պետք է ընդունել. 1% - I կարգի ճանապարհների համար, 2% - II եւ III կարգերի համար եւ 3% - IV կարգի համար:

8 Ճանապարհային պատվածքներ

8.1 Ճանապարհային պատվածքը պետք է ապահովի տրանսպորտային միջոցների հաշվարկային արագությունը, երթեւեկության անվտանգությունն ու հարմարավետությունը, ապահովելով հուսալիության անհրաժեշտ մակարդակ համաձայն ВСН 46-83 պահանջների:

8.2 Ճանապարհային պատվածքի կոնստրուկցիան եւ նրա ծածկի տեսակը պետք է ընտրել, ելնելով տրանսպորտային միջոցների ու ճանապարհի շահագործման պահանջներից, ճանապարհի կարգից՝ հաշվի առնելով երթեւեկության ինտենսիվությունն ու կազմը, կլիմայական պայմաններից, սանիտարա-հիգիենիկ պահանջներից, ինչպես նաեւ կառուցման շրջանի տեղական շինանյութերով ապահովվածությունից:

8.3 Ճանապարհային պատվածքները կարող են բաղկացած լինել մեկ կամ մի քանի շերտերից: Բազմաշերտ պատվածքները բաղկացած են ծածկից, հիմքից եւ հիմքի լրացուցիչ շերտից՝ ցրտապաշտպան, ջերմամեկուսիչ, ցամաքեցնող ու հարթեցնող:

8.4 Տրանսպորտային միջոցներից փոխանցվող բեռներին դիմակայելու պայմանից ճանապարհային պատվածքները դասակարգվում են կոշտ եւ ոչ կոշտ պատվածքների:

Կոշտ են համարվում ցեմենտաբետոնե ծածկով կամ հիմքով ճանապարհային պատվածքները:

Ոչ կոշտ են համարվում ցեմենտաբետոնե ծածկ կամ հիմք չունեցող ճանապարհային պատվածքները:

8.5 Ճանապարհային պատվածքների տիպերը, ծածկերի հիմնական տեսակներն ու նրանց կիրառման ոլորտները բերված են աղյուսակ 27-ում:

8.6 Հաշվարկային բեռնվածքը պետք է ընդունել սույն նորմերի 5.2 կետի պահանջներին համապատասխան:

Ճանապարհային պատվածքի ամրության հաշվարկման ժամանակ ավտոմոբիլների հեռանկարային ինտենսիվությունը (ծածկի ծառայության ժամկետում) պետք է բերել երթեւեկային մասի մեկ՝ առավել բեռնված շերտի վրա հաշվարկային բեռնվածքի ինտենսիվության:

Աղյուսակ 27

Ճանապարհային պատվածքի տիպերը	Ծածկի հիմնական տիպերը	Ճանապարհի կարգերը
Կապիտալ	Ասֆալտաբետոն: Ցեմենտաբետոն կամ երկաթբետոն (միաձույլ կամ հավաքովի)	I-III
Թեթեւացված	Ասֆալտաբետոն: Սալարկներ (կանոնավոր քարերից)	III, IV եւ II՝ երկփուլ շինարարության առաջին փուլում
	Կապակցանյութերով մշակված խիճ, կոպիճ կամ ավազ	III եւ IV
Անցողիկ	Խիճ եւ կոպիճ, կապակցանյութերով մշակված գրունտներ ու տեղական ոչ ամուր քարային նյութեր: Սալարկներ (գետաքարերից ու ճեղքած քարերից)	IV եւ III՝ երկփուլ շինարարության առաջին փուլում

Ինտենսիվության բաշխման գործակիցը ըստ շերտերի պետք է ընդունել. միաշերտ երթեւեկային մասի համար 1,0, երկշերտի համար՝ 0,55, քառաշերտի՝ 0,4 եւ վեց շերտի՝ 0,3:

Ճանապարհային հագուստի վրա ավտոմոբիլային բեռի ազդեցության եւ դրանց կրկնելիության պարամետրերը հետեւյալներն են. ծածկի վրա անվադողի միջին ճնշումը, անշարժ կամ շարժվող ավտոմոբիլի անվահետքին հավասարամեծ շրջանի տրամագիծը, ինչպես նաեւ հաշվարկային բեռնվածքի ինտենսիվությունը:

Կոշտ ճանապարհային պատվածքներ

8.7 Բետոնե ծածկերի բարձրությունը պետք է նշանակել հաշվարկով, բայց աղյուսակ 28-ում նշված չափերից ոչ պակաս:

Աղյուսակ 28

Հիմքի տիպը	Ծածկի բարձրությունը, սմ, ըստ ճանապարհի կարգի		
	I	II	III
Անօրգանական կապակցանյութերով մշակված քարային նյութեր եւ գրունտներ	24	22	18
Խճային եւ կոպճային	-	22	20
Ավազային, ավազակոպճային	-	-	20

8.8 Միաձույլ ցեմենտաբետոնե ծածկերի, ինչպես նաեւ В7,5 եւ բարձր դասի ցեմենտա-

բետոնե հիմքերի ճաքակայունության ապահովման համար պետք է նախատեսել լայնական ու երկայնական կարաններ: Սեղմման եւ ընդարձակման կարանների տեղավորությունները որոշում են հաշվարկով:

Սալի մոտավոր երկարությունը՝ կախված նրա բարձրությունից եւ տեղանքի կլիմայական պայմաններից, նշանակում են ըստ աղյուսակ 29-ի:

Աղյուսակ 29

Կլիման	Սալի երկարությունը, մ, կախված սալի բարձրությունից, սմ	
	18-22	24
Չափավոր	5,0-6,0	5,5-7,0
Ցամաքային	4,0-5,0	4,5-6,0

Ծանոթություն: Ցամաքային կլիման բնութագրվում է տարվա ընթացքում օդի օրական առավելագույն եւ նվազագույն ջերմաստիճանների միջեւ 12°-ից ավելի տարբերության 50 եւ ավելի անգամ կրկնությամբ:

8.9 Ցեմենտաբետոնե ծածկերի ձեւախախտման կարանները պետք է լցնել հերմետիկացնող նյութերով՝ շարժակազմի ինտենսիվության ազդեցության եւ կլիմայական պայմաններին համապատասխան:

8.10 Ցեմենտաբետոնե ծածկերի բարձրությունը հաշվարկում են սալի ծռման ժամանակ ձգման ամրության ապահովման պայմանից՝ ելնելով հաշվարկային ավտոմոբիլի ազդեցությունից եւ ջերմաստիճանի տատանումներից առաջացած գումարային լարումների մեծությունից եւ կրկնելիությունից:

Միաձույլ կամ հավաքովի ծածկով կոշտ ճանապարհային պատվածքների հիմքի բարձրությունը հաշվարկում են, ելնելով հիմքի՝ հատիկային կազմ ունեցող շերտերում, ինչպես նաեւ հողային պատառում սահքի սահմանային հավասարակշռության եւ ուղղաձիգ ձեւախախտումների կուտակման բացառման պայմաններից:

Ոչ կոշտ ճանապարհային պատվածքներ

8.11 Ճանապարհի երթեւեկային մասի ու կանգառման շերտերի ոչ կոշտ պատվածքների ամրությունը պետք է հաշվարկել տրանսպորտային միջոցների բազմակի կրկնվող կարճատեւ ազդեցության հաշվառմամբ:

Բեռի ազդեցության ժամանակամիջոցը պետք է ընդունել համաձայն աղյուսակ 30-ի:

8.12 Բեռի կարճատեւ ազդեցության տակ ոչ կոշտ ճանապարհային պատվածքը պետք է հաշվարկել ըստ ամրության երեք հատկանիշների. ամբողջ կոնստրուկցիայի առաձգական ճկվածքի, գրունտի եւ պատվածքի հատիկային կազմ ունեցող շերտերի սահքի դիմադրության, ասֆալտաբետոնի եւ օրգանական կամ անօրգանական կապակցանյութերով մշակված քարային նյութերի ու գրունտների ծռման դեպքում՝ ձգման դիմադրության:

Աղյուսակ 30

Ճանապարհի տարրը	Բեռի ազդեցության հաշվարկային ժամանակամիջոցը
Երթեւեկային մաս եւ կանգառման շերտ	0,1 վրկ
Կայանատեղիներ, կողնակներ, տրանսպորտի կանգառներ եւ նրանց մոտեցումներ, խաչմերուկներ, փոխհատումներ երկաթուղագծերի հետ	10 րոպե

Ծանոթություն: Կայանատեղիների, կողնակների եւ տրանսպորտային կանգառների համար թույլատրվում է հաշվի չառնել բեռների ազդեցության կրկնելիությունը:

Ոչ կոշտ ճանապարհային պատվածքը բեռի երկարատեւ ազդեցության տակ պետք է հաշվարկել՝ ըստ գրունտում եւ պատվածքի հատիկային կազմ ունեցող շերտերում սահքի կայունության:

8.13 Հաշվարկային բեռի ազդեցությունից ոչ կոշտ ճանապարհային պատվածքի ու հողային պաստառի լարումներն ու ձեւախախտումները պետք է որոշել շերտավոր կիսատարածության համար մշակված առաձգականության տեսության մեթոդների կիրառմամբ, նկատի ունենալով շերտերի հյման առավել անբարենպաստ պայմաններ:

8.14 Ճանապարհային պատվածքի կոնստրուկտիվ շերտերի բարձրությունը պետք է նշանակել հաշվարկով, բայց աղյուսակ 31-ում բերված արժեքներից ոչ պակաս:

Աղյուսակ 31

Ծածկի եւ ճանապարհային պատվածքի այլ շերտերի նյութեր	Շերտի բարձրությունը, սմ
Խոշորահատիկ ասֆալտաբետոն	6
Մանրահատիկ ասֆալտաբետոն	3
Ավազային ասֆալտաբետոն	2
Օրգանական կապակցանյութերով տոգորված խիճ	4
Օրգանական կապակցանյութերով մշակված խիճ կամ կոպիճ	6
Խիճ կամ կոպիճ. ավազային հիմքի վրա ամուր հիմքի վրա (քարային կամ ամրացված գրունտից)	 15 10
Օրգանական կամ անօրգանական կապակցանյութերով մշակված քարային նյութեր ու գրունտներ	10

Ծանոթություններ:

1 Բոլոր դեպքերում կոնստրուկտիվ շերտի բարձրությունը պետք է ընդունել այդ շերտում հանքային նյութի ամենախոշոր բաղադրամասի չափից 1,5 անգամ ավելի:

2 Այն դեպքում, երբ քարային նյութերը պետք է փռել կավային կամ ավազակավային գրունտների վրա, անհրաժեշտ է նախատեսել 10 սմ-ից ոչ պակաս բարձրությամբ միջնաշերտ՝ ավազից, քարային մաղվածքից, ամրացված գրունտից կամ այլ ջրակայուն նյութերից:

Հիմքի լրացուցիչ շերտեր, կողնակների եւ բաժանիչ գոտու ամրացման շերտեր

8.15 Անբարենպաստ գրունտաջրաբանական եւ կլիմայական պայմաններով շրջաններում ճանապարհային պատվածքի եւ հողային պաստառի ջրակայունության ապահովման համար պետք է նախատեսել հիմքի լրացուցիչ շերտեր (ցամաքեցնող, ցրտապաշտպան):

Ցամաքեցնող շերտի բարձրությունը, օգտագործվող նյութի հատիկային կազմությանն ու ֆիլտրացիայի գործակիցը պետք է նշանակել հաշվարկով՝ կախված երթեւեկային մասի հիմնատակ ներթափանցող ջրի քանակությունից, ջրահեռացման եղանակներից եւ այլ գործոններից:

Այն դեպքերում, երբ ցամաքեցնող ու ցրտապաշտպան շերտերը համատեղվում են, պետք է ընդունել համալիր լուծումներ:

8.16 Կանգառման շերտի պատվածքի հաշվարկի համար բեռնվածքի ինտենսիվությունը պետք է ընդունել երթեւեկային մասի հաշվարկային ինտենսիվության 1/3-ը կամ մեկ այլ հիմնավորված բեռնվածքի չափ:

8.17 Կանգառման եւ կողնակի ամրացման գոտիների ծածկը պետք է նախատեսել ցեմենտաբետոնից կամ ասֆալտաբետոնից, ինչպես նաեւ կապակցանյութերով մշակված քարային նյութերից:

Կողնակների մնացած մասը պետք է ամրացնել՝ ելնելով երթեւեկության ինտենսիվությունից եւ բնույթից, հողային պաստառի գրունտներից ու տեղանքի կլիմայական առանձնահատկություններից: Ամրացման համար հանձնարարվում է խոտացանք կամ խճի, կոպճի, խարամի կամ տեղական խոշորահատիկ քարային նյութերի փռում: Ընդ որում, բնակավայրերի մոտակայքով կամ գյուղատնտեսական մշակաբույսերով զբաղեցված տարածքներով անցնող ճանապարհների կողնակների ամրացման տիպը պետք է բացառի փոշու գոյացումը:

8.18 Կողնակների եւ հողային պաստառի շեպերը ողողումից պաշտպանելու համար ճանապարհի այն տեղամասերում, որտեղ երկայնական թեքությունները 30‰-ից մեծ են եւ լիցքի բարձրությունը 4 մետրից ավելի, ինչպես նաեւ երկայնական պրոֆիլի գոգավոր կորերի տեղամասերում, պետք է ապահովել երթեւեկային մասից արտահոսող ջրի հավաքումն ու հեռացումը:

8.19 Բաժանիչ գոտին պետք է ամրացնել խոտացանքով եւ, կախված տեղական պայմաններից, երթեւեկային մասի եզրից 1,5 մետրից ոչ պակաս հեռավորությամբ՝ թփատնկումով:

Ճանապարհային պատվածքի նյութեր

8.20 Ճանապարհային պատվածքի ծածկի եւ հիմքի համար կիրառվող բետոնները պետք է համապատասխանեն ГОСТ 26633-91, ГОСТ 25192-82 եւ սույն նորմերի պահանջներին:

8.21 Բետոնի ամրության դասերն ու ցրտակայունության մակնիշը պետք է ընդունել աղյուսակ 32-ում բերված ցուցանիշներից ոչ ցածր:

Աղյուսակ 32

Կոնստրուկտիվ շերտի տեսակը	Հաշվարկային բեռնվածքի ինտենսիվությունը, միավոր/օր	Բետոնի ամրության նախագծման նվազագույն դասերը		Բետոնի ցրտակայունության մակնիշը այն շրջանների համար, որտեղ ամենացուրտ ամսվա միջին ամսական ջերմաստիճանը կազմում է, °C	
		ձգման՝ ծռման դեպքում, ՄՊա	սեղմման	0°-ից մինչեւ -5°	-5°-ից մինչեւ -15°
Ծածկ	2000-ից ավելի	4,4	B35	100	150
	1000-2000	4,0	B30	100	150
	500-1000	3,6	B27,5	100	150
	500-ից պակաս	3,2	B25	100	150
Հիմք	Չի կանոնակարգվում	1,2	B5	25	50

Ծանոթություններ:

1 Բետոնի ամրության դասերը ըստ սեղմման պետք է կիրառել միայն երկաթբետոնե եւ նախալարված կոնստրուկցիաների համար:

2 Որեւէ շրջանի առավել ցուրտ ամսվա օրի միջին ամսական ջերմաստիճանը պետք է որոշել ըստ ՀՀՇՆ II-7.01-96-ի:

3 Բետոնի ամրության դասը սահմանվում է նորմալ պայմաններում 28 օր ամրանալուց հետո:

Աղյուսակ 33

Ճանապարհի կարգը	Ծածկի նյութեր		
	վերին շերտի	ստորին շերտի	Հիմքի նյութեր
I, II	Ա, Բ, Բ եւ Գ տիպերի I մակնիշի բարձր խտության եւ խիտ ասֆալտաբետոնի տաք խառնուրդներ	I մակնիշի ծակոտկեն ասֆալտաբետոնի տաք խառնուրդներ	II մակնիշի ծակոտկեն եւ I մակնիշի բարձր ծակոտկենությամբ ասֆալտաբետոնի տաք խառնուրդներ: Սարքավորումների մեջ, ճանապարհի վրա կամ տոգորման եղանակով օրգանական կապակցանյութերով մշակված քարային նյութեր
III	Ա, Բ, Բ, Գ եւ Դ տիպերի II մակնիշի ասֆալտաբետոնի տաք խառնուրդներ: $Բ_x$, $Բ_x$ եւ $Գ_x$ տիպերի I մակնիշի ասֆալտաբետոնի սառը խառնուրդներ: I մակնիշի ավազային խառնուրդներ	II մակնիշի ծակոտկեն ասֆալտաբետոնի տաք խառնուրդներ: I մակնիշի բարձր ծակոտկենությամբ ասֆալտաբետոնի տաք խառնուրդներ	II մակնիշի բարձր ծակոտկենությամբ ասֆալտաբետոնի տաք խառնուրդներ: Սարքավորումների մեջ, ճանապարհի վրա կամ տոգորման միջոցով օրգանական կապակցանյութերով մշակված քարային նյութեր
IV	Բ, Բ, Գ եւ Դ տիպերի III մակնիշի ասֆալտաբետոնի տաք խառնուրդներ: $Բ_x$, $Բ_x$, $Գ_x$ եւ $Դ_x$ տիպերի III մակնիշի ասֆալտաբետոնի սառը խառնուրդներ: II մակնիշի ավազային խառնուրդներ: Սարքավորումների մեջ, ճանապարհի վրա կամ տոգորման եղանակով օրգանական կապակցանյութերով մշակված քարային նյութեր՝ մակերեսային մշակման շերտով	II մակնիշի ծակոտկեն ասֆալտաբետոնի տաք խառնուրդներ: Օրգանական կապակցանյութերով մշակված քարային նյութեր: I մակնիշի ծակոտկեն ասֆալտաբետոնի տաք խառնուրդներ	

Ծանոթություն. Միաշերտ ծածկերի համար կիրառվում են ծածկի վերին շերտի համար նշված նյութերը:

8.22 Ասֆալտաբետոնի խառնուրդներն ու ասֆալտաբետոնը պետք է բավարարեն ГОСТ 9128-97 պահանջներին:

8.23 Անօրգանական կապակցանյութերով մշակված քարային նյութերն ու գրունտները պետք է բավարարեն ՀՍ ГОСТ 23558-95-ի պահանջներին:

8.24 Օրգանական կապակցանյութերով մշակված քարային նյութերն ու գրունտները պետք է բավարարեն ГОСТ 30491-97 պահանջներին:

8.25 Ծածկերի ու հիմքերի համար ասֆալտաբետոնի խառնուրդներն ու օրգանական կապակցանյութերով մշակված քարային նյութերը պետք է կիրառել աղյուսակ 33-ի տվյալներին համապատասխան:

8.26 Սեպավորման մեթոդով իրականացվող խճային ծածկերի եւ հիմքերի համար գործածվող խիճը պետք է բավարարի ՀՍ ГОСТ 8267-95-ի եւ ՀՍ ГОСТ 25607-95-ի պահանջներին:

8.27 Ծածկի եւ հիմքի համար կիրառվող խճային եւ կոպճային խիտ խառնուրդները պետք է բավարարեն ՀՍ ГОСТ 25607-95-ի պահանջներին:

8.28 Հանքային ապարներից ու լեռնարդյունաբերական թափոններից ստացվող խիճը պետք է ունենա քայքայման նկատմամբ կայուն կառուցվածք ըստ ՀՍ ГОСТ 25607-95-ի պահանջների:

8.29 Հիմքի լրացուցիչ շերտի ավազակոպճային (ավազախճային) խառնուրդները իրենց հատիկային կազմով պետք է համապատասխանեն ՀՍ ГОСТ 25607-95-ի թիվ 1 եւ 2 խառնուրդներին ներկայացվող պահանջներին:

Խառնուրդների ծծանցման գործակիցը պետք է 1 մ/օր-ից պակաս չլինի:

8.30 Ճանապարհային պատվածքների ցամաքեցնող եւ ցրտապաշտպան շերտերի համար օգտագործվող ավազներն իրենց հատիկային կազմով պետք է համապատասխանեն ՀՍ ГОСТ 8736-95-ի պահանջներին:

8.31 Հաշվարկային արագությունների ու երթեւեկության անվտանգության ապահովման համար ճանապարհային ծածկերն իրենց շահագործման ամբողջ ժամկետում պետք է ունենան կայուն մակերեւութային հարթություն ու խորդուբորդություն, որպեսզի ապահովվի անվադողի եւ ծածկի միջեւ անհրաժեշտ կառչման գործակից ըստ աղյուսակ 34-ի եւ Գ Հավելվածի պահանջների:

Աղյուսակ 34

Նորմատիվային պահանջներ	Նորմատիվի ցուցանիշը	Ստուգման ձեւը
1. Ծածկի հարթությունը. երեք-մետրանոց չորսվակի տակ բացակի չափը	I-III կարգի ճանապարհների վրա չափված բացակների 95%-ից ոչ պակասը չպետք է գերազանցեն 5 մմ-ը, իսկ մնացածները՝ 7 մմ-ը: IV կարգի ճանապարհի վրա բացակների 95%-ից ոչ պակասը չպետք է գերազանցեն 10 մմ-ը, իսկ մնացածները՝ 20 մմ-ը	Հավելված Գ ГОСТ 30412-96
2. Անվադողի ու ծածկի միջեւ կառչման գործակիցը երթեւեկության հետեւյալ պայմանների դեպքում. թեթեւ դժվար վտանգավոր	 0,45 0,50 0,60	ГОСТ 30413-96

Ծանոթություն: Երթեւեկության պայմանները պետք է դասակարգել՝

- *թեթեւ - ճանապարհի ուղղագիծ կամ կորագիծ (1000 մ եւ ավելի շառավիղներով) տեղամասեր 30‰-ից մեղմ երկայնական թեքություններով, որոնց լայնական պրոֆիլի տարրերը համապատասխանում են սույն նորմերի պահանջներին (աղյուսակ 4), ունեն ամրացված կողնակներ, չկան միեւնույն մակարդակի փոխհատումներ եւ միացումներ, երթեւեկության բեռնվածության մակարդակը չի գերազանցում 0,3-ը,*
- *դժվարին - ճանապարհի կորագիծ մասեր (250-1000 մ շառավիղներով) 30‰-ից մինչեւ 60‰ երկայնական թեքությամբ; երթեւեկային մասի նեղացումների տեղամասեր (վերակառուցման ժամանակ), ինչպես նաեւ ճանապարհի թեթեւ պայմանների այն հատվածները, որտեղ երթեւեկության բեռնվածության մակարդակը կազմում է 0,3-0 5,*
- *վտանգավոր - ճանապարհի հաշվարկայինից փոքր տեսանելիությամբ տեղամասեր, առավելագույն երկայնական թեքություններին մոտ երկարաձիգ վայրէջքներ, միեւնույն մակարդակի փոխհատումների ու միացումների տեղամասեր, ինչպես նաեւ ճանապարհի թեթեւ պայմանների այն հատվածները, որտեղ երթեւեկության բեռնվածության մակարդակը բարձր է 0,5-ից:*

8.32 Աղյուսակ 34-ում բերված կառչման գործակցի ցուցանիշները պետք է ապահովել հետեւյալ միջոցառումներով.

- մակերեւութային մշակման կամ ծածկի մեջ 1000-ից ոչ պակաս ամրության մակնիշի խճի ընկղմումով,
- Ա, Բ եւ Գ տիպի ասֆալտաբետոնի խառնուրդներով ծածկի նոր շերտի իրականացումով, որոնց պարունակած խճի ամրության մակնիշը պետք է 1000-ից պակաս չլինի,
- ցեմենտաբետոնե ծածկերի մակերեւույթի հատուկ երեսամշակմամբ:

9 Կամուրջներ, խողովակներ եւ թունելներ

9.1 Ավտոմոբիլային ճանապարհների կամուրջները, ուղեկամուրջներն ու խողովակները պետք է նախագծել СНиП 2.05.03-84 պահանջների համաձայն:

9.2 Ավտոմոբիլային ճանապարհների թունելները պետք է նախագծել ГОСТ 24451-80 եւ ՀՀՇՆ IV-11.05-04-97-ի պահանջների համաձայն:

9.3 Կամուրջների, թունելների ու դրանց մոտեցումների պարամետրերը պետք է ապահովեն ճանապարհների վրա երթեւեկության միօրինակությունը:

10 Ճանապարհի կահավորումն ու ճանապարհային պաշտպանիչ կառուցվածքներ

10.1 Ավտոմոբիլային ճանապարհի կահավորմանն են վերաբերվում երթեւեկության կազմակերպման տեխնիկական միջոցները (ճանապարհային նշաններ, նշագծում, լուսավորման ցանցի ուղղորդիչ միջոցներ, լուսակիրներ, երթեւեկության կազմակերպման համակարգեր, ցանկապատեր եւ պաշտպանիչ կառուցվածքներ), ինչպես նաեւ ճանապարհի կանաչապատումն ու ճարտարապետական ձեւավորումը:

10.2 Արգելափակոցի կամ պարապետի տիպի ցանկապատեր պետք է տեղադրել ճանապարհի կողնակներին, այն տեղամասերում, որտեղ.

- շեպերի թեքությունը 1:3-ից մեծ է եւ լիցքի բարձրությունը գերազանցում է 2 մետրը,
- ճանապարհն անցնում է երկաթուղուն զուգահեռ, III տիպի ճահճուտներով, 2 մետրից խորը գետերի ափով, ձորերի ու կիրճերի եզրով՝ 20 մետրից պակաս հեռավորությամբ,
- ճանապարհները փոխհատվում են կամ միանում տարբեր մակարդակներում,
- ճանապարհի ուղղությունը հատակագծում փոփոխվում է՝ իսկ տեսանելիության հեռավորությունը հաշվարկայինից փոքր է,
- ուղեկամուրջների, լուսավորության ու կապի գծերի հենարանների, տեղեկատվական եւ ցուցիչ ճանապարհային նշանների մոտ, որոնք տեղադրված են երթեւեկային մասի եզրից 4 մետրից պակաս հեռավորության վրա: Նշված օբյեկտների մոտ մետաղական ցանկապատեր տեղադրելու դեպքում պետք է հաշվի առնել վերջիններիս հնարավոր ձեւախախտումը:

10.3 Ցանկապատերը ճանապարհի կողնակներին պետք է տեղադրել.

- արգելափակոցային ցանկապատերը՝ կախված նրանց կոշտությունից, հողային պաստառի եզրից 0,5-0,6 մ դեպի ներս,
- պարապետային տիպի ցանկապատերը՝ 0,5 մ դեպի ներս:

10.4 Բազմաշերտ երթեւեկային մասով ճանապարհների բաժանիչ գոտու վրա ցանկապատեր պետք է տեղադրել բաժանիչ գոտու 4,8 մ եւ պակաս լայնության դեպքում:

Երթեւեկային մասի եզրից մինչեւ ցանկապատի երեսամասը 0,9 մետրից պակաս չպետք է լինի:

10.5 Պարապետային տիպի ցանկապատ չի թույլատրվում նախատեսել առանձին կանգնած բլոկների ձեւով: Չի թույլատրվում ճոպանների կիրառումը որպես արգելափակոցներ:

10.6 Ըստ ГОСТ 26804-86 պահանջների՝ մետաղական արգելափակոցները կամուրջների ցանկապատերի հետ պետք է լծորդել.

- արգելափակոցի կանգնակների քայլը աստիճանաբար հասցնելով 1 մետրի,
- 1 մետրից ոչ պակաս շառավղով՝ բաժանիչ գոտում տեղադրված երկկողմանի պատնեշների վերջնամասը կամ կողնակների վրա տեղադրվածները՝ փոխհատումների կամ միացումների տեղամասերում:

10.7 Կամուրջների մոտեցումների ցանկապատերը պետք է լինեն կամրջի բազրիքների ուղղությամբ: Հակառակ դեպքում, ցանկապատերի ուղղության շեղումը պետք է կարգավորել 15:1 անցամասում:

10.8 Հետիոտն շարժման կարգավորման համար նախատեսված ցանցային կամ բազրիքային տիպի ցանկապատերը (0,8-1,2 մ բարձրությամբ) հանձնարարվում է տեղադրել I կարգի ճանապարհների բաժանիչ գոտու վրա՝ ավտոբուսային կանգառների ամբողջ երկարությամբ, ինչպես նաեւ ընտանի կամ վայրի կենդանիների ճանապարհը կտրելու հնարավոր տեղամասերում:

10.9 Ճանապարհի նախագծում ցանկապատերի կոնստրուկցիան պետք է ընտրել հաշվի առնելով նաեւ ձյան մաքրման հնարավորությունը:

10.10 I եւ II կարգի ավտոմոբիլային ճանապարհները, ինչպես նաեւ III եւ IV կարգի ճանապարհների վտանգավոր տեղամասերը, որտեղ չեն պահանջվում արհեստական լուսա-

վորության ու ցանկապատերի տեղադրում, պետք է կահավորվեն ուղղորդիչ սարքավորումներով (ուղղորդիչ ազդանշանային սյուներ, արհեստական լուսավորությամբ կարճասյուներ, ուղղորդիչ եւ անվտանգության կղզյակներ)՝ մթության մեջ ու անբարենպաստ օդերեւութաբանական պայմաններում կողնակների արտաքին շերտի, բաժանիչ գոտու եւ խոչընդոտների տեսանելության ապահովման համար:

10.11 II-IV կարգի ճանապարհների վրա 0,75-0,8 մ բարձրությամբ ազդանշանային սյուներ պետք է նախատեսել.

- ճանապարհի ուղղագծային հատվածներում, 50 մետրը մեկ, երբ լիցքի բարձրությունը գերազանցում է 1,5 մետրը,
- երկայնական պրոֆիլի կորերի սահմաններում եւ նրանց մոտեցումների վրա (երեքական սյուներ ամեն կողմից) լիցքի 1,5 մետրից ոչ պակաս բարձրության դեպքում, աղյուսակ 35-ում նշված հեռավորությունների վրա,

Աղյուսակ 35

Կորի շառավիղը երկայնական պրոֆիլում, մ	Սյուների միջեւ հեռավորությունը, մ
6000 եւ ավելի	50
6000-3000	50-30
3000-600	30-20
600-300	20-15

- հորիզոնական կորերի սահմաններում եւ նրանց մոտեցումների վրա (երեքական սյուներ ամեն կողմից) լիցքի 1,0 մետրից ոչ պակաս բարձրության դեպքում՝ կորերի արտաքին կողմից, աղյուսակ 36-ում նշված հեռավորությունների վրա,

Աղյուսակ 36

Հորիզոնական կորի շառավիղը, մ	Սյուների միջեւ հեռավորությունը, մ
600-300	50-20
300-100	20-10
100-50	10-5
40 եւ փոքր	3

Ծանոթություն: Կորի ներսի կողմից սյուների միջեւ հեռավորությունը պետք է կրկնակի մեծ վերցնել:

- ճահճուտներից 1 մետրից խորը գետերից՝ 15 մետրից պակաս հեռավորությամբ անցնող ճանապարհների վրա, 10 մ քայլով,
- կամուրջների եւ ուղեանցների մոտ՝ 10 մ քայլով երեքական սյուն, կառուցվածքից առաջ եւ հետո,
- ջրթող խողովակի առանցքով մեկական սյուն, ճանապարհի երկու կողմից,
- միեւնույն մակարդակում փոխհատվող կամ միացող ճանապարհների կորերի սահմաններում, աղյուսակ 36-ում նշված հեռավորությունների վրա:

10.12 I կարգի ճանապարհների վրա ազդանշանային սյուներ պետք է տեղադրել.

- ճանապարհի այն հատվածներում, որտեղ երթեւեկային մասը չունի ցանկապատեր, 50 մ քայլով,
- ճանապարհի հանգույցների թեւերի հորիզոնական կորերի սահմաններում, աղյուսակ 36-ում նշված հեռավորությունների վրա:

10.13 Ազդանշանային սյուները պետք է տեղադրել կողնակների չամրացված մասի սահմաններում, հողային պաստառի եզրից 0,35 մ հեռավորության վրա:

10.14 Ճանապարհային նշանների կիրառումը պետք է համապատասխանի ГОСТ 23457-86 պահանջներին, ճանապարհային նշանները՝ ГОСТ 10807-78, նշանների հենարանները՝ ГОСТ 25458-82 եւ ГОСТ 25459-82 պահանջներին, ինչպես նաեւ տիպարային լուծումներին:

10.15 Ճանապարհային նշագծումը պետք է համապատասխանի ГОСТ 23457-86, նշագծման տարրերը՝ ГОСТ 13508-74 պահանջներին:

10.16 Ավտոմոբիլային ճանապարհներին պետք է տալ ճարտարապետական ձեւավորում՝ հաշվի առնելով լանդշաֆտային նախագծման, կանաչապատման, բնության պահպանության, բնական, պատմական ու մշակութային արժեքների պահպանության, ինչպես նաեւ շրջանի տնտեսական առանձնահատկությունները:

10.17 Բաց տեղանքով անցնող ճանապարհի տեղամասերը ձնամրրիկների ժամանակ ձյան կուտակումներից պաշտպանելու համար նախագծում պետք է նախատեսել հատուկ միջոցառումներ:

Ձյան կուտակումների պաշտպանություն չի նախատեսվում այն դեպքերում, երբ.

- վարելահողով անցնող ճանապարհի 1 գծամետրի վրա ձյան հաշվարկային կուտակումը 25 մ^3-ից պակաս է: Ճանապարհն անցնում է բազմամյա տնկարկներով, խաղողի այգիներով ու բարձրարժեք գյուղատնտեսական մշակաբույսերով զբաղված հողերով,
- ճանապարհն անցնում է այնպիսի լիցքերով ու հանույթներով, որոնց շեպերի ձնատարողությունը մեծ է ճանապարհի վրա ձյան կուտակման հաշվարկային ծավալից,
- ճանապարհն անցնում է անտառային զանգվածներով:

Ճանապարհը ձյան կուտակումներից կարելի է պաշտպանել ձյունապաշտպան անտառատնկումով, շարժական վահաններով ու ցանցերով, շարժական ցանկապատով, իսկ տեղական նշանակության ճանապարհները՝ նաեւ ձյունե պատվարներով կամ խրամուղիներով:

Ճանապարհի վրա ձյան կուտակման տարեկան ծավալը պետք է որոշել հաշվարկով, ելնելով տեղանքի կլիմայական պայմաններից:

Ձյունապաշտպան կառուցվածքների լայնությունն ու բարձրությունը, ինչպես նաեւ հողային պաստառի եզրից տեղադրման հեռավորությունը պետք է որոշել հաշվարկով:

Ձյունապաշտպան կառուցվածքները հանձնարարվում է տեղադրել ճանապարհի պաշտպանական գոտիներում, որոնց չափը համապատասխան կարգի ճանապարհի համար սահմանված է ՀՀ օրենսդրությամբ:

Լեռնային ճանապարհները ձյունահյուսերից ու փլուզումներից պաշտպանելու համար պետք է նախատեսել թունելներ, սրահներ, ծածկեր, ձյունահյուսերի տրոհիչներ եւ այլն:

10.18 Ճանապարհն ու ճանապարհային կառուցվածքները պետք է պաշտպանել հեղեղների, սողանքների, փլվածքների, ապարաթափերի, քարաթափերի եւ այլնի ներգործություններից սույն նորմերի գլուխ 7-ի պահանջներին համապատասխան:

11 Երթեւեկության կազմակերպում եւ անվտանգություն

11.1 Ավտոմոբիլային ճանապարհների նախագծային լուծումները պետք է ապահովեն.

- տրանսպորտային միջոցների հաշվարկային արագություններով անվտանգ եւ հարմարավետ երթեւեկություն,
- երթեւեկության միանման պայմաններ,
- վարորդների տեսողական կողմնորոշման սկզբունքների պահպանում, փոխհատումների ու միացումների հարմար ու անվտանգ տեղաբաշխում,
- անվադողերի եւ երթեւեկային մասի մակերեւույթի միջեւ անհրաժեշտ կառչում,
- ճանապարհի պատճաշ կահավորում, այդ թվում՝ ճանապարհային պաշտպանիչ կառուցվածքներով, ճանապարհային եւ ավտոտրանսպորտային ծառայությունների անհրաժեշտ շենքերով ու կառուցվածքներով:

11.2 Սույն նորմերով սահմանված պարամետրերով ճանապարհի նախագծման դեպքում պետք է նախագծային լուծումները գնահատել նաեւ ըստ արագության, անվտանգ երթեւեկության ու թողունակության ցուցանիշների:

11.3 Ճանապարհների նախագծման ժամանակ պետք է մշակել երթեւեկության կազմակերպման տեխնիկական միջոցների տեղաբաշխման ուրվագիծ ըստ ГОСТ 23157-86, ընդգրկելով ճանապարհային նշանների տեղադրումն ըստ ГОСТ 10807-78, ճանապարհների նշագծումն ըստ ГОСТ 13508-74 եւ, անհրաժեշտության դեպքում, լուսակիրների տեղադրումն ըստ ГОСТ 25695-91:

Երթեւեկության անվտանգության ապահովման նպատակով չի թույլատրվում գովազդային վահանակների տեղադրումը հողային պաստառի սահմաններում եւ ճանապարհին կից կողային տեսանելիության գոտիներում՝ համաձայն 5.30 կետի պահանջների:

11.4 Բաց գույների ծածկեր խորհուրդ է տրվում կիրառել հետիոտն անցումների, ավտոբուսների կանգառների, անցումային-արագացման գոտիների, վերելքների լրացուցիչ շերտի, ավտոմոբիլների կանգառման շերտի առանձնացման համար, ինչպես նաեւ թունելներում, ուղեկամուրջների տակ ու երկաթուղային գծանցների տեղամասերում:

11.5 Ավտոմոբիլային ճանապարհի մշտական էլեկտրական լուսավորում անհրաժեշտ է նախատեսել՝ բնակավայրերով անցնող տեղամասերում, մառախուղների եւ ձյունամրրիկների ենթակա տեղամասերում, մեծ կամուրջների վրա, ավտոբուսի կանգառներում, I եւ II կարգի ճանապարհների՝ միմյանց, եւ երկաթուղիների հետ փոխհատման տեղերում, փոխհատումների բոլոր թեւերի եւ 250 մետրից ոչ պակաս հեռավորությամբ մոտեցումների վրա, օղակաձեւ փոխհատումների եւ խոշոր քաղաքների ու արդյունաբերական ձեռնարկությունների մատույցների վրա կամ այլ տեղամասերում՝ համապատասխան տեխնիկատնտեսական հիմնավորման դեպքում:

Եթե հարեւան լուսավորված տեղամասերի հեռավորությունը 300 մետրից պակաս է, խորհուրդ է տրվում ճանապարհի լուսավորությունը դարձնել անընդհատ:

Ավտոմոբիլային ճանապարհի եւ երկաթուղու միեւնույն մակարդակում փոխհատման տեղամասի լուսավորումը պետք է համապատասխանի երկաթուղային ստանդարտների համակարգով կանոնակարգված արհեստական լուսավորության նորմերին:

11.6 Բնակավայրերի սահմաններում ավտոմոբիլային ճանապարհի լուսավորումը պետք է նախատեսել ՀՀՇՆ II-8.03.96-ի պահանջներին համապատասխան, իսկ թունելների լուսավորումը՝ ՀՀՇՆ IV-11.05.04-97-ի համապատասխան:

11.7 Բնակավայրերից դուրս I կարգի ավտոմոբիլային ճանապարհի ծածկի միջին պայծառությունը պետք է լինի 0,8 կդ/մ^2, II կարգի ճանապարհինը՝ 0,6 կդ/մ^2, իսկ տրանսպորտային հանգույցների թեւերինը՝ 0,4 կդ/մ^2:

I կարգի ճանապարհների երթեւեկային մասի ծածկի առավելագույն պայծառության հարաբերությունը նվազագույնին չպետք է գերազանցի 3:1 հարաբերությունը, իսկ մնացած կարգի ճանապարհներինը՝ 5:1-ը:

Արտաքին լուսավորության սարքերի շլացման ցուցանիշը չպետք է գերազանցի 150-ը:

Կամուրջների եւ ուղեկամուրջների տակ մինչեւ 60 մ երկարությամբ անցումների լուսավորությունը օրվա մութ ժամերին պետք է կազմի 15 լք, իսկ առավելագույն լուսավորության համեմատությունը միջինին՝ 3:1-ից ոչ ավելի:

11.8 Լուսատուների հենասյուները, որպես կանոն, պետք է տեղադրել հողային պաստառից դուրս:

Հենասյուները թույլատրվում է տեղադրել 4,8 մետրից ոչ պակաս լայնությամբ բաժանիչ գոտու վրա՝ երկկողմանի ցանկապատով երիզման դեպքում, ինչպես նաև պարապետի տիպի ցանկապատերի վրա:

11.9 Ճանապարհի արհեստական լուսավորումը պետք է միացնել՝ երբ բնական լուսավորության մակարդակն իջնում է մինչեւ 15-20 լք, եւ անջատել՝ երբ բարձրանում է մինչեւ 10 լք:

11.10 Ավտոմոբիլային ճանապարհների նախագծերը երթեւեկության անվտանգության մասով պետք է համաձայնեցվեն ճանապարհային ոստիկանության հետ:

12 Շրջակա միջավայրի պահպանություն

12.1 Ծրագծի տարբերակների ու ճանապարհի կոնստրուկցիաների ընտրության ժամանակ պետք է հաշվի առնել ճանապարհի ազդեցության աստիճանը շրջակա միջավայրի վրա եւ գնահատել բնապահպանական անվտանգության մակարդակը ինչպես շինարարության, այնպես էլ շահագործման ընթացքում:

12.2 Ճանապարհի բնապահպանության անվտանգության մակարդակը որոշվում է շրջակա միջավայրի վրա նրա ազդեցության գնահատման եւ այդ ազդեցությունների հետեւանքների կանխատեսման միջոցով: Շրջակա միջավայրի վրա ճանապարհի ազդեցությունը պետք է գնահատվի մինչեւ նախագծի իրականացումը:

12.3 Շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության գնահատականը պետք է ընդգրկի.

- տրանսպորտային միջոցների արտանետումները, տրանսպորտային աղմուկը, երթեւեկային մասի ու ճանապարհամերձ գոտու մակերեւութային ջրերի աղտոտումը, փոշու գոյացումն ու տարածումը, ջրավազանների աղտոտումն ու ժամանակավորապես հատկացված հողերի ապականումը,
- ճանապարհի եւ նրա կառուցվածքների շինարարության ժամանակ լանդշաֆտի փոփոխությունը (թփուտների եւ անտառների ոչնչացումը, կենդանիների տեղաշարժի արահետների տեղախախտումը), ջրային հոսքերի հունի եւ ստորգետնյա ջրերի մակարդակի փոփոխությունները, էռոզիայի առաջացումը, հողօգտագործման պայմանների փոփոխությունները, ինչպես նաեւ բնապահպանական համակարգի այլ խախտումները:

12.4 Շրջակա միջավայրի վրա ազդեցությունների հետեւանքները պետք է կանխատեսել բնական, տնտեսական եւ սոցիալական հետեւյալ բաղադրիչների համար՝ բնակչություն, երթեւեկության մասնակիցներ, հող, բուսականություն, ջուր, օդ, լանդշաֆտ, կենդանիներ, հուշարձաններ եւ արգելոցներ, ձայնային հարմարավետություն (СНиП II-12-77):

12.5 Ազդեցությունների կանխատեսման օգնությամբ ճանապարհամերձ տարածքում պետք է որոշել պաշտպանական գոտու բնապահպանական անվտանգության սահմանները:

Բնակավայրերի սահմաններում եւ հատուկ պահպանության տարածքներում ճանապարհի պաշտպանական գոտու լայնությունը պետք է որոշել հաշվարկով, ըստ առավել վտանգավոր ազդեցությունների տարածման:

Պաշտպանական գոտու տարածքում արգելվում է բնակելի շենքերի, մանկական, առողջապահական ու հանգստի հաստատությունների, սպորտային կառուցվածքների, անասնապահական ֆերմաների տեղադրումը, ինչպես նաեւ անասունների արածեցումն ու խոտհարքը:

12.6 Պաշտպանական գոտու լայնության կրճատման նպատակով կարելի է նախատեսել պաշտպանիչ միջոցառումներ՝ աղմկապաշտպան էկրաններ, ցանկապատեր, հողաթմբեր, բազմաշարք ծառաթփային տնկարկներ, հողային պաստառի հատուկ կոնստրուկցիաներ (հանույթներ, բարձր լիցքեր):

12.7 Ճանապարհն անհրաժեշտ է անցկացնել ցածրարժեք հողային հանդակներով, գերադասելի է՝ լանդշաֆտների սահմաններով: Ճանապարհի հետ կենդանիների արդեն կազմավորված տեղաշարժի արահետների փոխհատման տեղերում պետք է նախատեսել համապատասխան կառուցվածքներ (անասնաանցումներ, ցանկապատեր):

12.8 Չի թույլատրվում ճանապարհն անցկացնել պետական արգելոցներով, արգելավայրերով եւ այնպիսի տարածքներով, որոնք վերաբերվում են մշակույթի եւ բնության հուշարձաններին:

12.9 Արգելվում է անհոսք ջրատարածությունների ու ճահիճների գոյացմանը նպաստող նախագծային լուծումների կիրառությունը: Ճանապարհի ազդեցության գոտում ջրավազանների, անտառների եւ գյուղատնտեսական հանդակների առկայության դեպքում ստորգետնյա ջրերի մակարդակի փոփոխությունը պաշտպանական գոտու սահմանված տարածքում չի թույլատրվում:

12.10 Ճահճուտների վրայով լիցքերի նախագծման դեպքում, երբ առկա է ջրհագեցած հորիզոնում ճանապարհի ծրագծի նկատմամբ լայնական ուղղությամբ ջրերի շարժումը, նախագծում անհրաժեշտ է նախատեսել միջոցառումներ, որոնք կբացառեն ջրի մակարդակի բարձրացումն ու ճահճի մակերեսի մեծացումը ճահճի վերին մասում՝ լիցքը կամ նրա ստորին մասը ծակոտկեն նյութերով իրականացման եւ ցածրադիր տեղերում ջրթող կառուցվածքի բացվածքի ընդարձակման միջոցով:

Էռոզիայով վտանգված տեղերում չի թույլատրվում տարբեր ավազաններից ջրի հոսքերի բացթողումը մեկ ջրթող կառուցվածքով:

12.11 Բնակավայրերի սահմաններում ճանապարհի երթեւեկային մասից ջրահեռացումը պետք է բավարարի սանիտարական նորմերի պահանջներին:

Ճանապարհային պատվածքի ծածկն ու կողնակների ամրացման տիպը պետք է բացառեն փոշու գոյացումը:

12.12 Ճանապարհները վարելահողերով անցկացնելու դեպքում պետք է հողերի ոռոգման համար միջոցառումներ նախատեսել:

12.13 Ջրահոսքերի անցման ժամանակ կառուցվածքների տեղի, բացվածքի ու տիպի ընտրության եւ կառուցման տեխնիկատնտեսական հիմնավորման հետ մեկտեղ անհրաժեշտ է լուծել նաեւ շրջակա միջավայրը ողողումներից, տղմակալումից, ճահճակալումից, ինչպես նաեւ հոսքի ջրաբանական ռեժիմի եւ ստորգետնյա ջրերի բնական մակարդակի խախտումների բացառման խնդիրներ:

12.14 Լեռնալանջերը ողողումից ու քայքայումից պաշտպանելու նպատակով հարկավոր է դիտարկել միասնականացված ջրթող խողովակները (հատկապես օղակաձեւ) փոքր կամուրջներով փոխարինելու տարբերակներ:

12.15 Մշտական կամ ժամանակավոր ջրահոսքերի (տարեկան 3 ամսից ոչ պակաս), ինչպես նաեւ հեղեղատարների կամ ծառարմատներով ջրահոսքերի անցման տեղերում պետք է նախատեսել կամրջային անցումներ: Կառուցվածքների բացվածքը հանձնարարվում է ընտրել՝ ելնելով ջրի բնական հոսանքը չնեղացնելու պայմանից:

12.16 Անկայուն տարածքների եւ զգայուն համակարգերի (ճահիճներ, ողողահուներ, սողանքային լանջեր եւ այլն) առկայության դեպքում պետք է միջոցառումներ նախատեսել էկոլոգիական հավասարակշռության խախտման բացառման կամ դրա վտանգը նվազագույնի հասցնելու համար:

12.17 Հողային պաստառի եւ ճանապարհի մյուս կառուցվածքների, ինչպես նաեւ հանքատեղիների ու լցակույտերի զբաղեցրած տարածքների բնահողի բերրի շերտը պետք է հեռացնել եւ կուտակել նախագծով նախատեսված վայրերում: Բերրի հողերը դասակարգվում են ГОСТ 17.5.1.03-78 պահանջներին համապատասխան:

Բերրի բնահողը խորհուրդ է տրվում օգտագործել հողային պաստառի շեպերի ամրացման, հանքատեղիներով ու լցակույտերով զբաղված հողերի վերականգնման եւ գյուղատնտեսական կարիքների համար:

Ճանապարհների վերակառուցման նախագծերում պետք է նախատեսել գործող ճանապարհի չօգտագործված տեղամասերի վերականգնումն ու վերադարձը հողօգտագործողներին:

12.18 Արտադրական թափոնների կիրառումը՝ հաշվի առնելով դրանց թունավորվածությունն ու ռադիոակտիվությունը, թույլատրվում է սանիտարական հսկողության եւ բնության պահպանության մարմինների համաձայնությամբ:

12.19 Ավտոմոբիլային ճանապարհների նախագծերը էկոլոգիական անվտանգության մասով պետք է համաձայնեցվեն բնապահպանական կազմակերպության հետ:

13 Ճանապարհային եւ ավտոտրանսպորտային ծառայությունների շենքեր ու կառուցվածքներ

13.1 Ճանապարհի պահպանումն ու նորոգումը կազմակերպելու, երթեւեկության մասնակիցների ու բեռնա- եւ ուղեւորափոխադրումների սպասարկման համար պետք է նախագծել համապատասխան շենքեր ու կառուցվածքներ.

- ճանապարհային ծառայության համար՝ ճանապարհի շահագործման ծառայությունների շենքերի ու կառուցվածքների համալիրներ, արտադրական բազաներ, կամուրջների, թունելների եւ սրահների պաշտպանության եւ սպասարկման կետեր, տեխնոլոգիական կապի համակարգեր,
- ավտոտրանսպորտային ծառայությունների համար՝ բեռնափոխադրումների սպասարկման շենքեր ու կառուցվածքներ (բեռնային ավտոկայաններ), ուղեւորափոխադրումների սպասարկման շենքեր ու կառուցվածքներ (ավտոկայաններ, ավտոբուսային կանգառներ), ուղեւորության մասնակիցների սպասարկման շենքեր ու կառուցվածքներ (հյուրանոցներ, հանգրվաններ, հանգստի գոտիներ, սնման եւ առեւտրի կետեր, վառելանյութի լիցքավորման, տեխնիկական սպասարկման եւ զննման կայաններ, ավտոմոբիլների լվացման կետեր, վթարա-կանչային կապի համակարգեր),
- ճանապարհային ոստիկանության ծառայության համար՝ երթեւեկության հսկողության գծային կառուցվածքներ:

13.2 Ճանապարհային շահագործման շենքերն ու կառուցվածքները, որպես կանոն, պետք է տեղադրել բնակավայրերի հարեւանությամբ, ճանապարհի օտարման շերտին կից, որպես մեկ ընդհանուր համալիր՝ կողային տեսանելիության հեռավորության սահմանից դուրս՝ համաձայն 5.30 կետի պահանջների:

Շենքերի ու կառուցվածքների համալիրների համար պետք է նախատեսել ընդհանուր ինժեներական սպասարկում (էներգամատակարարում, ջրմուղ, կոյուղի, ջեռուցում, կապ, նորոգման բազա եւ այլն):

13.3 Ճանապարհների շահագործման ծառայությունների կողմից ճանապարհի ու նրա կառուցվածքների սպասարկումը պետք է կատարվի համապատասխան նորմատիվային եւ գերատեսչական փաստաթղթերի հիման վրա:

13.4 Ավտոտրանսպորտային ծառայության կառուցվածքների թողունակությունը, չափերն ու այլ պարամետրերն ընդունում են, ելնելով

երթեւեկության 10 տարվա հեռանկարային ինտենսիվությունից, հաշվի առնելով նաեւ ծառայությունների հնարավոր զարգացումը:

Որպես հաշվարկային հեռանկարային ժամանակամիջոցի ելակետային տարի ընդունում են ավտոտրանսպորտային ծառայության կառուցվածքների նախագծման ավարտի տարին:

13.5 Ճանապարհին անմիջականորեն մոտ տեղադրված սպասարկման համալիրները, (հանգստի գոտիներ, ավտոմոբիլների կարճատեւ կանգառի հրապարակներ, սնման եւ առեւտրի կետեր, ՎԼԿ, ՏՍԿ) երթեւեկության 4500 ավտ/օր եւ ավելի ինտենսիվության դեպքում խորհուրդ է տրվում նախատեսել ճանապարհի զույգ կողմից: Ընդ որում, ընթացքի աջ կողմից նախատեսված համալիրներն ու կառուցվածքները պետք է նախորդեն ընթացքի ձախ կողմում տեղադրված համալիրներին ու կառուցվածքներին:

13.6 Բնակավայրերի սահմաններից դուրս ավտոբուսային կանգառները պետք է նախատեսել ճանապարհի ուղղագծային տեղամասերի կամ 1000 մետրից ոչ պակաս շառավղով հորիզոնական կորերի վրա՝ I կարգի, 600 մետրից ոչ պակաս՝ II եւ III կարգերի եւ 400 մետրից ոչ պակաս՝ IV կարգի ճանապարհների համար: Կանգառի սահմաններում ճանապարհի երկայնական թեքությունը չպետք է գերազանցի 40‰-ը, ընդ որում.

- պետք է ապահովել համապատասխան կարգի ճանապարհի մակերեւույթի հաշվարկային տեսանելիության հեռավորությունը,
- I կարգի ճանապարհների վրա ավտոբուսային կանգառները, որպես կանոն, պետք է տեղադրել մեկը մյուսի դիմաց, իսկ II-IV կարգի ճանապարհների վրա՝ ըստ շարժման ընթացքի՝ միմյանցից 30 մետրից ոչ պակաս հեռավորության վրա:
- I-II կարգի ճանապարհների վրա ավտոբուսային կանգառները պետք է նախատեսել ոչ հաճախ, քան 3 կմ-ը մեկ, իսկ խիտ բնակեցված ու առողջարանային շրջաններում՝ ոչ հաճախ, քան 1,5 կմ-ը մեկ,
- ավտոբուսային կանգառները պետք է տեղադրել հողային պաստառից դուրս եւ երթեւեկային մասից առանձնացնել բաժանիչ շերտով: Ճանապարհների փոխհատումների ու միացումների գոտիներում ավտոբուսային կանգառները պետք է տեղադրել փոխհատման տեղից ճանապարհի մակերեւույթի հաշվարկային տեսանելիության հեռավորությունից ոչ պակաս տարածության վրա, համաձայն աղյուսակ 13-ի պահանջների:

13.7 Ավտոբուսային կանգառներում պետք է նախատեսել հարթակներ ու տաղավարներ.

- կանգառման հարթակի լայնությունը պետք է ընդունել ճանապարհի երթեւեկության մեկ շերտի լայնությանը հավասար, իսկ երկարությունը՝ կախված միաժամանակ կանգառող ավտոբուսների թվից, բայց 12 մետրից ոչ պակաս,
- ուղեւորների կանգառը պետք է ավտոբուսի կանգառի հարթակից 0,2 մետրով բարձր նախատեսել,
- տաղավարը պետք է տեղադրել ավտոբուսի կանգառի հարթակի նկատմամբ 3 մետրից ոչ պակաս հեռավորության վրա:

13.8 Հանգստյան գոտիները պետք է տեղադրել բնության գեղատեսիլ վայրերում, մշակույթի հուշարձանների մոտ, ճանապարհից այնքան հեռու, որպեսզի անցնող ավտոմոբիլների ծուխն ու աղմուկը չխանգարի մարդկանց հանգիստը:

I կարգի ճանապարհի հանգստի գոտու տարողությունը պետք է ընդունել 20-40 ավտոմոբիլի կանգառի համար, II կարգի ճանապարհինը՝ 15-20 եւ IV կարգինը՝ 10: Երկկողմ դասավորության դեպքում հանգստյան գոտու տարողությունը պետք է կիսել:

Հանգստյան գոտու տարածքում կարելի է նախատեսել նաեւ ավտոմոբիլների զննման, սննդի ու առեւտրի կետեր:

13.9 Վառելիքի լիցքավորման եւ տեխնիկական սպասարկման կայանները պետք է տեղակայել ճանապարհի կողային տեսանելիության գոտուց դուրս, 5.30 կետի պահանջներին համապատասխան, ճանապարհի 40‰-ից ոչ ավելի թեքության տեղամասերում, 1000 մետրից ավելի շառավղով հորիզոնական կորերի վրա երկայնական պրոֆիլի 10000 մետրից ավելի շառավղով ուռուցիկ կորերի վրա, երկաթուղային գծանցներից 250 մետրից ոչ պակաս հեռավորության վրա, կամուրջներից, ուղեկամուրջներից, թունելների մուտքերից, անցումային-արագացման գոտիների սկզբից կամ վերջից՝ ճանապարհի մակերեւույթի հաշվարկային տեսանելիությունից ոչ պակաս հեռավորության վրա, ճանապարհի փոխհատումների կամ միացումների օտարման շերտից դուրս՝ 4.10 կետի պահանջներին համապատասխան:

13.10 Ճանապարհի մերձակայքում կամ անմիջապես նրա մոտ գտնվող սպասարկման օբյեկտների մուտքի ու ելքի տեւերի վրա պետք է նախատեսել անցումային-արագացման գոտիներ, 6.32 եւ 6.33 կետերի պահանջներին համապատասխան:

13.11 Ճանապարհային շահագործման ծառայության աշխատանքների կազմակերպման համար տեխնոլոգիական կապ պետք է նախատեսել I կարգի ճանապարհների վրա, իսկ հատուկ պահանջների առկայության դեպքում՝ նաեւ II եւ III կարգի ճանապարհների վրա:

13.12 Վթարա-կանչային կապ կարելի է նախատեսել բոլոր կարգերի ճանապարհների համար՝ համապատասխան հիմնավորման դեպքում:

14 Շինարարական աշխատանքների կատարման հիմնական կանոններ

Նախապատրաստական աշխատանքներ եւ հողային պաստառ

14.1 Հողային պաստառը պետք է նշահարել СНиП 3.01.03-84 պահանջներին համապատասխան:

14.2 Հողի բերրի շերտը պետք է հանել եւ պահեստավորել նախագծով հատկացված տեղերում՝ սույն նորմերի 12.17 կետի պահանջներին համապատասխան:

14.3 Լանջային առուները, հողապատնեշները, դրենաժները, ինչպես նաեւ անձրեւաջրերի, վարարաջրերի եւ հալոցքների հավաքման ու հեռացման համար նախատեսված այլ շինությունները պետք է կառուցել մինչեւ հողային պաստառի կառուցման սկիզբը: Մինչ այդ պետք է ավարտել նաեւ հողային պաստառի տակ ընկած հաղորդակցուղիների վերափոխումն ու նորերի անցկացումը:

14.4 Անհրաժեշտության դեպքում հողային պաստառի կառուցումից առաջ լիցքերի ու հանույթների հիմքերը պահանջվող խորությամբ պետք է խտացնել:

14.5 Ճանապարհի վերակառուցման ժամանակ՝ գոյություն ունեցող լիցքերի լայնացման դեպքում շեպերի մակերեւույթը պետք է փխրեցնել, 2 մետրից բարձր լիցքերի շեպերի վրա նախատեսել 2 մետրից ոչ պակաս լայնությամբ հարթակներ:

14.6 Ոչ ժայռային գրունտներում հանույթները պետք է մշակել СНиП 3.02.01-87 պահանջներին համապատասխան:

14.7 Անթույլատրելի է լիցքի մեկ շերտում տարատեսակ գրունտների օգտագործումը, բացառությամբ այն դեպքերի, երբ նման լուծում նախատեսված է նախագծով:

14.8 Լիցքերում գրունտի յուրաքանչյուր շերտ պետք է լցնել հողային պաստառի ողջ լայնությամբ, եզրերից դեպի կենտրոն:

14.9 Յուրաքանչյուր շերտի խտացումից հետո գրունտի խտությունը պետք է համապատասխանի սույն նորմերի 7.10 կետի պահանջներին:

14.10 Գրունտները պետք է խտացնել բարենպաստին մոտ խոնավության պայմաններում:

14.11 Հողային պաստառի մակերեւույթի վերջնական հարթեցումը, ինչպես նաեւ շեպերի հարթեցումն ու ամրացումը պետք է կատարել հողային պաստառի կառուցման ավարտից անմիջապես հետո:

Կողնակներն անհրաժեշտ է հարթեցնել ու ամրացնել ճանապարհային պատվածքի կառուցումից անմիջապես հետո:

14.12 Ձմռանը թույլատրվում է հանույթների եւ պահուստների մշակումը ջրազուրկ ավազներում, կոպճագլաքարային եւ ժայռային գրունտներում, ինչպես նաեւ լիցքերի կառուցումը ժայռային, խոշորաբեկորային գրունտներից եւ ոչ փոշենման ավազներից:

14.13 I տիպի ճահիճներում լիցքի հիմքի թույլ գրունտը պետք է հեռացնել մեխանիկական, պայթեցման կամ հիդրավլիկական եղանակներով:

II եւ III տիպի ճահիճներում լիցքը կայուն հիմքի վրա պետք է նստեցնել՝ լիցքի սեփական քաշով տորֆի դուրս մղմամբ: Ընդ որում, լիցքը պետք է կառուցել նախապես փխրեցված տորֆի վրա՝ միանգամից ամբողջ հաշվարկային բարձրությամբ (Հավելված Բ, աղյուսակ 18):

14.14 Աղակալած գրունտներում լիցքերի կառուցումից առաջ պահուստների մակերեւույթից ու լիցքի հիմքից աղերով գերհագեցած գետնի վերին փխրուն շերտը եւ 3 սմ-ից ավելի հաստությամբ աղակեղեւները պետք է հեռացնել:

14.15 Ժայռային գրունտներում հանույթները պետք է մշակել մեխանիզացված կամ պայթեցման միջոցներով: Պայթեցումներից հետո հանույթի շեպերն անհրաժեշտ է մաքրել անկայուն քարերից, ինչպես նաեւ մակերեւույթային փուխր գրունտների կախված շերտերից:

Լիցքի շերտի մեջ քարաբեկորների չափը չպետք է գերազանցի շերտի բարձրության 2/3 մասը:

14.16 Գրունտի խտությունը պետք է վերահսկել յուրաքանչյուր տեխնոլոգիական շերտում, հողային պաստառի առանցքով եւ նրա եզրից 1,5-2,0 մ հեռավորությամբ, իսկ 20 մետրից ավելի լայն շերտի դեպքում՝ նաեւ նրանց միջեւ:

Գրունտի խտությունը վերահսկվում են խտացվող շերտի բարձրության 1/3-ին հավասար խորությամբ, բայց 8 սմ-ից ոչ պակաս խորության վրա:

Գրունտի խտությունն ու խոնավությունը պետք է որոշել ըստ ГОСТ 5180-84:

Հիմքի լրացուցիչ շերտեր

14.17 Խճից, կոպճից ու ավազից հիմքի լրացուցիչ շերտերը պետք է կառուցել սույն նորմերի 8-րդ բաժնի պահանջներին համապատասխան:

14.18 Չգործված սինթետիկ նյութերից ցամաքեցնող եւ ջրի մազական բարձրացումն ընդհատող միջնաշերտերն անհրաժեշտ է տեղադրել՝ աշխատանքները սկսելով ջրի հոսքի ուղղության նկատմամբ ստորին կողմից:

Տրանսպորտային միջոցների կամ շինարարական մեքենաների տեղաշարժը անմիջապես փռված նյութի վրայով արգելվում է:

Հիմքեր եւ ծածկեր անօրգանական եւ օրգանական կապակցանյութերով ամրացված գրունտներից

14.19 Կապակցանյութերը գրունտների հետ կարելի է խառնել.

- ճանապարհի կամ որեւէ հրապարակի վրա, ինչպես նաեւ քարհանքում, օգտագործելով գրունտախառնիչ մեքենաներ կամ ճանապարհային քանդիչներ,

• խառնիչ կայանքներում, որպես կանոն, հարկադիր խառնումով:

Խոշորաբեկոր գրունտները, ինչպես նաեւ խոշորաբեկոր գրունտների ու մանր ավազների խառնուրդները կապակցանյութերի հետ թույլատրվում է խառնել ազատ խառնման կայանքներում:

14.20 Խառնիչ կայանքներում խոշորաբեկոր գրունտների եւ կապակցանյութերի խառնման ժամանակ գրունտները չպետք է պարունակեն 40 մմ-ից խոշոր հատիկներ: Խոշորաբեկոր գրունտներում 25 մմ-ից խոշոր հատիկների բացակայության դեպքում 2-25 մմ չափսի հատիկների գումարային քանակը չպետք է գերազանցի գրունտի զանգվածի 70%-ը:

Խոշորաբեկոր գրունտների կազմի մեջ մտնող 0,5 մմ-ից փոքր չափսի գրունտային մասնիկների պլաստիկության թիվը պետք է լինի 12-ից ոչ բարձր:

Ճանապարհի վրա խոշորաբեկոր գրունտների եւ կապակցանյութերի խառնման ժամանակ գրունտի հատիկների չափսը չպետք է գերազանցի 25 մմ-ը:

14.21 Անօրգանական կապակցանյութերով ամրացված գրունտներից հիմքեր ու ծածկեր հարկավոր է կառուցել առավելապես 5 °C-ից ոչ ցածր ջերմաստիճանի պայմաններում:

14.22 Անկախ խառնուրդի պատրաստման եղանակից, անօրգանական կապակցանյութի չափաբաժինը գրունտի հետ պետք է խառնել կշռային կամ ծավալային բաշխիչներով:

14.23 Անօրգանական կապակցանյութերով ամրացված գրունտային խառնուրդը պետք է տեղադրել եւ խտացնել բարենպաստին մոտ խոնավության պայմաններում: Ամրացված խառնուրդի խտությունը պետք է ГОСТ 22733-77 նախատեսված առավելագույն խտության արժեքի 0,98-ից պակաս չլինի:

Անօրգանական կապակցանյութերով ամրացված գրունտի թարմ տեղադրված շերտի խնամքի համար պետք է նրա մակերեւույթին շաղ տալ բիտումային էմուլսիա՝ 0,5-0,8 լ/մ^2 ծախսով:

14.24 Օրգանական կապակցանյութերով ամրացված գրունտներից հիմքերն ու ծածկերը թույլատրվում է տեղադրել չոր եղանակին, օդի 10 °C-ից բարձր ջերմաստիճանի պայմաններում:

Գրունտների խառնումը բիտումային էմուլսիայի հետ թույլատրվում է օդի 5 °C-ից ոչ ցածր ջերմաստիճանի պայմաններում: Խոշորաբեկոր եւ ավազանման գրունտների խոնավությունը օրգանական կապակցանյութի ներածումից առաջ պետք է գտնվի 2-5%-ի սահմաններում, իսկ կավային գրունտների խոնավությունը - գրունտի հոսունության սահմանի խոնավության 0,2-0,4 մասի սահմաններում:

Խճային, կոպճային հիմքեր ու ծածկեր, սալարկներ

14.25 Փոման ենթակա շերտի նվազագույն բարձրությունը պետք է 1,5 անգամ գերազանցի առավել խոշոր մասնիկների չափսը եւ լինի 10 սմ-ից ոչ պակաս՝ կայուն հիմքի վրա տեղադրելիս եւ 15 սմ-ից ոչ պակաս՝ ավազի վրա տեղադրելիս:

Շերտի առավելագույն բարձրությունը չպետք է գերազանցի աղյուսակ 37-ում նշված արժեքները:

14.26 Լիցքի համար քարային նյութի անհրաժեշտ ծավալը պետք է որոշել՝ հաշվի առնելով նյութի խտացման պաշարի գործակիցը: Բարենպաստ հատիկային կազմության ավազակոպճային (խճային) խառնուրդների եւ 40-70 ու 70-120 մմ չափաբաժինների՝ 800 եւ ավելի մակնիշի խճանյութի խտացման պաշարի գործակիցը կարելի է ընդունել 1,25-1,30, իսկ 600-300 մակնիշի խճանյութինը՝ 1,30-1,50:

14.27 Սեպավորման եղանակով խճավազե հիմքերն ու ծածկերը պետք է կառուցել երկու փուլով.

• խճի հիմնական չափաբաժնի բաշխում եւ նախնական խտացում (շրջաճմլում եւ փոխսեպավորում),

• սեպավորող խճի բաշխում (կրկնակի եւ եռակի սեպավորում) յուրաքանչյուր չափաբաժնի խտացմամբ: Հիմքերի համար թույլատրվում է միակի սեպավորում:

Հիմքերի կառուցման համար 600-ից ցածր մակնիշի նստվածքային ապարներից ստացված խիճը կարելի է բաշխել մի փուլով:

14.28 Առաջին եւ երկրորդ փուլերում հիմքը խտացնում են 16 տոննայից ոչ պակաս քաշով պնեւմատիկ դողերով գլդոններով (օդի ճնշումը դողերում՝ 0,6-0,8 ՄՊա), 6 տոննայից ոչ պակաս քաշով թրթռագլդոններով, 10 տոննայից ոչ պակաս քաշով ինքնագնաց հարթ բմբուկավոր գլդոններով եւ 16 տոննայից ավելի քաշով զուգակցված գլդոններով: Մեկ հետքով սովորական գլդոնների անցումների թիվը պետք է 30-ից պակաս չլինի (10-ը առաջին փուլում եւ 20-ը՝ երկրորդ), զուգակցված գլդոններինը՝ 18-ից ոչ պակաս (6 եւ 12) եւ թրթռագլդոններինը՝ 12-ից ոչ պակաս (4 եւ 8):

14.29 Խճաքարերի միջեւ շփման նվազեցման եւ փոխսեպավորման արագացման համար խիճը պետք է խտացնել ջրելով, առաջին փուլում մոտավորապես 15-25 լ/մ^2 ջրի ծախսով, իսկ սեպավորման փուլում՝ 10-12 լ/մ^2 ծախսով:

14.30 Երկրորդ փուլում խճի շերտը պետք է սեպավորել հաջորդաբար նվազող չափաբաժինների խճով, աղյուսակ 38-ի պահանջների համապատասխան:

Աղյուսակ 37

Նյութի տեսակը	Տարբեր գլդոններով խտացվող շերտի առավելագույն բարձրությունը, սմ			
	10 տ եւ ավելի քաշով հարթ թմբուկներով	15 տ եւ ավելի քաշով պնեւմատիկ դողերով	Թրթռիչ եւ կոմբինացված	
			մինչեւ 10 տ քաշով	16 տ եւ ավելի քաշով
Դժվար խտացվող-հրաբխածին եւ ձեւափոխված ապարներից, ըստ ամրության 1000 եւ ավելի մակնիշի	18	24	18	24
Հեշտ խտացվող-հրաբխածին եւ ձեւափոխված ապարներից, ըստ ամրության 1000-ից պակաս մակնիշի, նստվածքային	22	30	22	30

Ծածկի խտացման ավարտից հետո նրա մակերեւույթին պետք է փռել ըստ ամրության 800-ից ոչ պակաս մակնիշի հրաբխածին ապարներից ստացված քարային մանրուք (նստվածքային ապարներից՝ 600-ից ոչ պակաս մակնիշի)՝ 1 մ^3/100 մ^2 ծախսով եւ խտացնել գլդոնի 4-6 անցումներով:

Աղյուսակ 38

Խճի հիմնական չափաբաժնի չափը, մմ	Սեպավորման չափաբաժնի ծախսը, մ^3, 1000 մ^2 վրա, հետեւյալ չափերի դեպքում, մմ		
	20-40	10-20	5-10
40-70	-	15	10
70-120	10	10	10

14.31 Ըստ ՀՍ ГОСТ 25607-95-ի բարենպաստ հատիկաչափական կազմով ավազակոպճային կամ ավազախճային խառնուրդ թույլատրվում է պատրաստել անմիջապես ճանապարհի վրա: Բարենպաստին մոտ խոնավությամբ խառնուրդի շերտը պետք է խտացնել 14.28 կետի պահանջներին համապատասխան: Գլդոնի անցումների թիվը պետք է պակասեցնել մոտավորապես 30%-ով:

14.32 Խճային հիմքի վերին մասի մշակման համար նախատեսված ավազացեմենտային խառնուրդը պատրաստում են հարկադիր խառնումով խառնիչներում: Պատրաստի ավազացեմենտային խառնուրդը բաշխում են խճի շերտի վրա եւ խառնում նրա հետ: Խառնել կարելի է նաեւ թրթռացման կամ հարկադիր մղման միջոցով: Ստացված խառնուրդը խտացնում են պնեւմատիկ դողերով գլդոնի միեւնույն հետքով 12-16 անցումներով: Հիմքի խնամքի նպատակով նրա մակերեւույթի հարդարումից հետո շաղ են տալիս բիտումային էմուլսիա՝ 0,6-0,8 լ/մ^2 ծախսով:

14.33 Ճեղքված քարով եւ գլաքարերով սալարկումը պետք է սկսել երթեւեկային մասի զույգ կողմերից՝ եզրային շարքերի շարվածքով: Եզրային շարքերի քարի բարձրությունը պետք է մոտ 4 սմ-ով բարձր լինի սալարկի քարերի միջին բարձրությունից:

10‰ եւ ավելի երկայնական թեքության, ինչպես նաեւ միաթեք լայնական թեքության դեպքում սալարկումը պետք է կատարել ներքեւից դեպի վեր:

14.34 Ճեղքված քարից կամ գետաքարից կառուցած սալարկը սկզբում պետք է խտացնել մեխանիկական խտացուցիչներով, իսկ այնուհետեւ՝ գլդոններով: Մեխանիկական խտացումը պետք է կատարել հետեւյալ հերթականությամբ. սալարկումից անմիջապես հետո եւ 10-20 մմ չափաբաժնի սեպավորման խճի բաշխումից հետո (1,0-1,5 մ^3՝ 100 մ^2 համար):

Սալարկի խտացումը գլդոններով պետք է սկսել 5-10 մմ չափաբաժնի մանր խճի բաշխումից հետո (1,0 մ^3՝ 100 մ^2 համար), սկզբում 6-8 տ քաշով, այնուհետեւ 10-13 տ քաշով գլդոններով:

Սալարկի խտացումը պետք է դադարեցնել քարերի աննշմար նստվածքի դեպքում:

14.35 Շահագործումից առաջ սալարկին պետք է շաղ տալ 1,5-2,0 սմ շերտով ավազ, մինչեւ 10 մմ չափսի խիճ, խճավազ կամ կոպիճ:

14.36 Կանոնավոր քարերով կամ ձեւավոր սալարկումը պետք է սկսել եզրային երկայնական շարքերից: Եզրային երկու շարքերը պետք է շարել քարերի 1/3-ից ոչ պակաս չափով կարանների փոխկապումով:

14.37 Կանոնավոր քարերը պետք է շարել ճանապարհի առանցքին ուղղահայաց շարքերով:

Հարեւան շարքերի քարերի կարանները միմյանցից պետք է շեղված լինեն քարերի 1/3 չափից ոչ պակաս չափով: Կարանների բացվածքը չպետք է գերազանցի 10 մմ:

14.38 Կանոնավոր քարերով եւ ձեւավոր սալարկները պետք է խտացնել շարք առ շարք՝ երթեւեկային մասի եզրերից դեպի կենտրոն:

14.39 Անհրաժեշտության դեպքում կարաններ-ը ցեմենտային շաղախով պետք է լցնել երկու փուլով. սկզբում ջրիկ, ապա ավելի մածուցիկ (թթվասերի տեսքի) շաղախներով: Բիտումային մածուկով ու ավազով կարանները լցնում են մեկ անգամից:

14.40 Խճային, կոպճային հիմքերի կամ ծածկերի կառուցման ժամանակ խճի ու կոպճի խոնավությունը պետք է ստուգել ըստ ГОСТ 8269.0-97 եւ ГОСТ 5180-84, իսկ ավազացեմենտի ամրությունը՝ ըստ ՀՍ ГОСТ 23558-95-ի:

14.41 Խճային կամ կոպճային հիմքերի ու ծածկերի խտացման որակը պետք է ստուգել՝ ամբողջ տեղամասով 10-13 տ քաշով գլոնի ստուգիչ անցումով, որի դեպքում հիմքի կամ ծածկի վրա ոչ մի հետք չպետք է մնա, թմբուկի առջեւ ոչ մի ալիք չպետք է գոյանա, իսկ նրա տակ դրած խճաքարը պետք է փշրվի:

14.42 Սալարկների խտացման չափը պետք է ստուգել 10-13 տ քաշով գլոնով՝ անցման դեպքում առանձին քարերի անշարժության պայմանից:

Հիմքեր եւ ծածկեր անօրգանական կապակցանյութերով մշակված խճային, կոպճային եւ ավազային նյութերից

14.43 Որպես կանոն, խառնուրդները պետք է պատրաստել հարկադիր խառնմամբ խառնիչներում: Թույլատրվում է նաեւ խառնուրդի պատրաստումը ճանապարհի վրա:

14.44 Քարային նյութերի ու ցեմենտի խառնուրդի տեղափոխման տեւողությունը, երբ ցեմենտի կապակցման սկիզբը 2 ժամից պակաս չէ, չպետք է անցնի 30 րոպեից, եթե տեղադրման ժամանակ օդի ջերմաստիճանը 20 °C-ից բարձր է, եւ 50 րոպեից, երբ օդի ջերմաստիճանը 20 °C-ից ցածր է:

14.45 Որպես կանոն, անօրգանական կապակցանյութերով մշակված քարային նյութերից հիմքեր ու ծածկեր պետք է իրականացնել չոր եղանակին, երբ օդի միջին ամսական ջերմաստիճանը 5 °C-ից ցածր չէ:

14.46 Խառնուրդը, որպես կանոն, պետք է խտացնել պնեւմատիկ դողերով կամ թրթռիչ գլոններով: Մեկ հետքով գլոնի անցման մոտավոր թիվը կարելի է ընդունել համապատասխանաբար 16 եւ 10:

Խտացման ավարտից հետո մակերեւույթը պետք է հարթեցնել ավտոգրեյդերով կամ այլ մեքենայով եւ վերջնականապես խտացնել 6-8 տ քաշով գլոնի մեկ հետքով 2-4 անցումով:

14.47 Ցեմենտի կիրառմամբ հիմքերի ու ծածկերի խնամքը պետք է կազմակերպել 14.22 կետի պահանջին համապատասխան:

14.48 Անօրգանական կապակցանյութերով մշակված խճային, կոպճային եւ ավազային նյութերից հիմքերի ու ծածկերի իրականացման ժամանակ խառնուրդի խոնավությունը պետք է ստուգել ըստ ГОСТ 5180-84, նյութերի ամրությունը՝ ըստ ՀՍ ГОСТ 23558-95-ի:

14.49 Խտացման որակը պետք է ստուգել՝ ամբողջ տեղամասով 10-13 տ քաշով գլոնի ստուգիչ անցումով, որի դեպքում ծածկի կամ հիմքի վրա ոչ մի հետք չպետք է մնա եւ թմբուկի առջեւ ոչ մի ալիք չպետք է գոյանա:

Հիմքեր եւ ծածկեր սեւ խճից, օրգանական կապակցանյութերով տոգորված խճային խառնուրդներից եւ ճանապարհի վրա խառնումով

14.50 Աշխատանքները սկսելուց առաջ պետք է ստուգել կապակցող եւ հանքային նյութերի կպչողականությունն ըստ ГОСТ 12801-84 եւ ГОСТ 18659-81: Պակաս կպչողականության դեպքում պետք է օգտագործել մակերեւութային ակտիվ նյութեր կամ մակերեւույթն ակտիվացնող նյութեր (կիր, ցեմենտ):

14.51 Օրգանական կապակցող նյութերի տաքացման ջերմաստիճանը պետք է գտնվի աղյուսակ 39-ում նշված սահմաններում:

Աղյուսակ 39

Կապակցանյութի մակնիշը	Կապակցանյութի տաքացման ջերմաստիճանը, °C	
	առանց մակերեւութային ակտիվ նյութերի	մակերեւութային ակտիվ նյութերի կիրառմամբ
Բիտումներ ըստ ГОСТ 22245-90		
БНД 40/60, БНД 60/90, БН 60/90	130-150	110-130
БНД 90/130, БН 90/130, БНД130/200, БН 130/200	100-120	90-100
БНД200/300, БН 200/300	90-100	90-100
Բիտումներ ըստ ГОСТ 11955-82		
СГ 130/200, МГ 130/200	90-100	90-100
СГ 70/130, МГ 70/130, МГО 70/130	80-90	80-90
СГ 40/70, МГ 40/70, МГО 40/70	70-80	70-80
СГ 25/40, МГ 25/40	60-70	60-70
Էմուլսիաներ ըստ ГОСТ 18659-81		
ЭБА-1, ЭБА-2, ЭБА-3, ЭБК-1, ЭБК-2, ЭБК-3	առանց տաքացման	-

14.52 Սեւ խիճ պետք է պատրաստել հարկադիր խառնման խառնիչներում:

14.53 Խառնիչից դատարկման եւ ճանապարհին փռելու պահին սեւ խճի ջերմաստիճանը պետք է համապատասխանի աղյուսակ 40-ում բերված տվյալներին:

14.54 Տաք եւ սառը սեւ խճից ծածկի ու հիմքի շերտերն իրականացնում են օդի 5 °C-ից ոչ ցածր ջերմաստիճանի դեպքում: Թարմ պատրաստված սեւ խիճն ու անիոնային էմուլսիայով մշակված խառնուրդները կարելի է տեղադրել, երբ օդի ջերմաստիճանը 10 °C-ից ցածր չէ, իսկ կատիոնային էմուլսիայով մշակվածները՝ երբ 5 °C-ից ցածր չէ:

14.55 Սեւ խճային հիմքերն ու ծածկերը տեղադրում են հետեւյալ հաջորդականությամբ.

- 20-40 մմ հիմնական չափաբաժնի փռում նախագծայինից 25-30%-ով ավելի բարձր շերտով, 6-8 տ քաշով գլդոնով խտացում (մեկ հետքով 4-6 անցումներով),
- 10-20 մմ չափաբաժնի սեպավորման շերտի փռում, 10-13 տ քաշով գլդոնով խտացում (3-4 անցումներով),
- սեպավորման երկրորդ շերտի 5-10 մմ չափաբաժնի փռում, 10-13 տ քաշով գլդոնով խտացում (3-4 անցումներով): Թույլատրվում է հիմքի իրականացման համար օգտագործել 40-70 մմ հիմնական չափաբաժնի սեւ խիճ, իսկ սեպավորման համար՝ 20-40 եւ 10-20 մմ չափաբաժինների սեւ խիճ:

Եթե սեւ խճի պատրաստման համար օգտագործում են 5-40 կամ 5-20 մմ չափաբաժինների խիճ, ապա կոնստրուկտիվ շերտը փռում են մեկ անգամից, առանց սեպավորման:

14.56 Սեւ խճի կամ խառնուրդի տեղադրումից առաջ ստորին շերտի մակերեւույթը պետք է մշակել կապակցանյութով (հեղուկ բիտում, էմուլսիա), 0,5- 0,8 լ/մ² ծախսով:

14.57 Խճային ծածկերն ու հիմքերը բիտումով կամ էմուլսիայով հարկավոր է տոգորել միայն չոր եղանակին, երբ օդի ջերմաստիճանը 5 °C-ից ցածր չէ: Եթե օդի ջերմաստիճանը 10 °C-ից ցածր է, էմուլսիաները պետք է կիրառել գոլ վիճակում (40-50 °C):

14.58 Տոգորման եղանակով կարելի է մշակել հրաբխածին ապարներից ստացված 800-ից ոչ պակաս մակնիշի եւ ձեւափոխված ապարներից ստացված 600-ից ոչ պակաս մակնիշի խիճ: Հիմքի համար օգտագործվող խճի մակնիշը 600-ից պակաս չպետք է լինի:

14.59 Տոգորման եղանակով կոնստրուկտիվ շերտի իրականացման համար օգտագործում են չորս չափաբաժնի խիճ 40-70, 20-40 (կամ 25-40), 10-20 (կամ 15-25) եւ 5-10 (կամ 3-15) մմ:

Եթե ծածկի բարձրությունը 8 սմ-ից ցածր է, կիրառում են միայն վերջին երեք չափաբաժինները: Վերջին չափաբաժինը, որը նախատեսվում է որպես պաշտպանիչ շերտ, հիմքի համար չի գործածվում:

14.60 Գլխավոր (առաջին) չափաբաժնի 40-70 կամ 20(25)-40 մմ չափսի խճի անհրաժեշտ ծախսը պետք է հաշվել՝ հիմքի կամ ծածկի շերտի նախագծային բարձրության 0,9 մասը բազմապատկելով 1,25 խտացման պաշարի գործակցով: Յուրաքանչյուր հաջորդ չափաբաժնի խճի ծավալը պետք է ընդունել 0,9-1,1 մ³ հիմքի կամ ծածկի 100 մ²-ու համար: Կապակցանյութի ծախսը պետք է ընդունել 1,0-1,1 լ/մ² շերտի յուրաքանչյուր սանտիմետր բարձրության համար եւ լրացուցիչ 1,5-2,0 լ/մ² ծածկի համար: Էմուլսիայի կիրառման դեպքում նրա խտությունը պետք է կազմի 50-55%՝ կրաքարի խճի եւ 55-60%՝ գրանիտի խճի օգտագործման դեպքում:

Աղյուսակ 40

Կապակցանյութի մակնիշը	Սեւ խճի ջերմաստիճանը, °C			
	Խառնիչից դատարկման պահին		Ճանապարհին փռելու պահին, ոչ պակաս	
	առանց մակերեւութային ակտիվ նյութերի	մակերեւութային ակտիվ նյութերի կիրառմամբ	առանց մակերեւութային ակտիվ նյութերի	մակերեւութային ակտիվ նյութերի կիրառմամբ
БНД40/60, БНД 60/90, БН 60/90, БНД 90/130, БН 90/130	140-160	120-140	120	100
БНД 130/200, БН 130/200, БНД 200/300, БН 200/300	110-130	100-120	80	80
СГ 130/200, МГ 130/200	90-110	80-100	70	70
СГ 130/200, БГ 70/130	80-110	80-110	գարնանը 5	-
ЭБА-1, ЭБА-2, ЭБК-1, ЭБК-2	առանց տաքացման	-	գարնանը 5 աշնանը 10	-

14.61 Հիմքերն ու ծածկերը բիտումով տոգորում են հետեւյալ հաջորդականությամբ.

- հիմնական չափաբաժնի խճի փռում,
- 6-8 տ քաշով գլդոնով մեկ հետքով 5-7 անցումներով խտացում,
- կապակցանյութի 50%-ի բաշխում,
- սեպավորման խճի բաշխում,
- 10-13 տ քաշով գլդոնի 2-4 անցումներով խտացում,
- կապակցանյութի 30%-ի բաշխում,
- սեպավորման երկրորդ չափաբաժնի բաշխում,
- 10-13 տ քաշով գլդոնի 3-4 անցումներով խտացում,
- կապակցանյութի 20%-ի բաշխում,
- խճի վերջին չափաբաժնի բաշխում,
- 10-13 տ քաշով գլդոնի 3-4 անցումներով խտացում:

Որպես կապակցանյութ էմուլսիայի օգտագործման դեպքում այն պետք է բաշխել (ընդհանուր ծախսի 70%-ը) սեպավորման առաջին չափաբաժնի խճի բաշխումից ու խտացումից հետո: Էմուլսիայի մնացած 30%-ը պետք է բաշխել սեպավորման երկրորդ չափաբաժնի խտացումից հետո:

14.62 Մինչեւ 20 °C ջերմաստիճանի դեպքում հիմնական չափաբաժնի խիճը պետք է խտացնել առանց խոնավացման: 20 °C-ից բարձր ջերմաստիճանի դեպքում հիմնական չափաբաժնի խիճը պետք է ջրել 8-10 լ/մ^2 ծախսով: Բիտումը պետք է բաշխել խճի չորանալուց հետո, իսկ էմուլսիան կարելի է շաղ տալ խոնավ խճի վրա:

14.63 Ճանապարհի վրա խճից, կոպճից ու ավազից հիմքերն ու ծածկերն օրգանական կապակցանյութերով թույլատրվում է մշակել, երբ օդի ջերմաստիճանը բարձր է 15 °C-ից, եւ ավարտել՝ անձրեւումներից կամ 10 °C-ից ցածր կայուն ջերմաստիճանի հաստատումից 15-20 օր առաջ:

Քարային նյութերը բիտումով կարելի է մշակել, երբ նյութերի խոնավությունը 4%-ից չի գերազանցում, խառնուրդի ավելի բարձր խոնավության դեպքում այն պետք է չորացնել՝ խառնելով ավտոգրեյդերով:

14.64 Ճանապարհի վրա խառնման եղանակով հանքային նյութերը կարելի է մշակել СГ 40/70, МГ 40/70, СГ 70/130, МГ 70/130 մակնիշի բիտումներով, Д-3, Д-4 մակնիշի ձյութերով, ինչպես նաեւ ЭБА-3, ЭБК-3 էմուլսիաներով: Առավել մածուցիկ բիտումներ ու ձյութեր կարելի է օգտագործել շոգ կլիմա ունեցող շրջաններում:

14.65 Պատրաստի խառնուրդը պետք է բաշխել երթեւեկային մասի ամբողջ լայնությամբ: Խառնուրդը պետք է խտացնել 6-8 տ քաշով գլդոնների՝ մեկ հետքով մոտավորապես 3-5 անցումներով:

Ասֆալտաբետոնե ծածկեր եւ հիմքեր

14.66 Ասֆալտաբետոնի խառնուրդները պետք է նախագծել ելնելով ասֆալտաբետոնի տեսակից, տիպից ու նշանակությունից, համաձայն ГОСТ 9128-97 պահանջների:

14.67 Ասֆալտաբետոնի որակը բարձրացնելու նպատակով կարելի է կիրառել հանքային նյութերի ֆիզիկաքիմիական ակտիվացման մեթոդներ, ինչպես նաեւ մակերեւութային-ակտիվ նյութեր ու պոլիմերներ:

14.68 Ասֆալտաբետոնի խառնուրդ կարելի է պատրաստել ասֆալտաբետոնի խառնման անընդհատ կամ ընդհատ գործող սարքավորումներում, որոնք կահավորված են հարկադիր խառնման խառնիչներով:

14.69 Խառնիչ մտնող բիտումի, չորացնող թմբուկից դուրս եկող հանքային նյութերի եւ խառնիչից դատարկվող խառնուրդի ջերմաստիճանները, կախված բիտումի մակնիշից, պետք է համապատասխանեն աղյուսակ 41-ի տվյալներին: Հանքային փոշին թույլատրվում է խառնիչ մտցնել առանց տաքացման:

Ակտիվացված հանքային փոշիներ կամ մակերեւութային նյութեր կիրառելիս բիտումի, հանքային նյութերի ու պատրաստի ասֆալտաբետոնի խառնուրդի ջերմաստիճանները աղյուսակ 41-ի տվյալների համեմատ կարելի է իջեցնել.

- 20%-ով՝ БНД 40/60, БНД 60/90, БНД 90/130, БН 60/90, БН 90/130 մակնիշի բիտումներ օգտագործելու դեպքում,
- 10%-ով՝ БНД 130/200, БНД 200/300, БН 130/200, БН 200/300 մակնիշի բիտումներ օգտագործելու դեպքում:

14.70 Ասֆալտաբետոնի խառնուրդի փոխադրման տեւողությունը պետք է սահմանել՝ ելնելով աղյուսակ 42-ում բերված խառնուրդի տեղադրման ջերմաստիճանից:

Ասֆալտբետոնի խառնուրդները պետք է տեղադրել չոր եղանակին: Գարնանն ու աշնանը տաք եւ սառը խառնուրդներ հարկավոր է տեղադրել, երբ շրջակայքի ջերմաստիճանը 5 °C-ից ցածր չէ, աշնանը՝ 10 °C-ից:

Խառնուրդի տեղադրումից առաջ (1-6 ժամ) ստորին շերտի մակերեւույթը անհրաժեշտ է մշակել բիտումային էմուլսիայով, հեղուկ կամ բանձր բիտումով՝ տաքացրած մինչեւ աղյուսակ 41-ի պահանջներին համապատասխան ջերմաստիճանի:

Բիտումի (բիտումային էմուլսիայի) ծախսի նորմը, լ/մ^2, սահմանում են. հիմքի մշակման համար՝ 0,5-0,8 (0,6-0,9), ասֆալտբետոնե ծածկի ստորին շերտի համար՝ 0,2-0,3 (0,3-0,4):

Ստորին շերտը մշակման չեն ենթարկում այն դեպքում, երբ վերին շերտը տեղադրում են 2 օրից ոչ ավելի ուշացումով՝ պայմանով, որ տրանսպորտի երթեւեկություն տեղի չի ունեցել:

Աղյուսակ 41

Խառնուրդի տեսակը	Բիտումի մակնիշը	Ջերմաստիճանը, °C		
		Խառնիչ մտնող բիտումի	Չորացնող թմբուկից դուրս եկող խճի (կոպճի), ավազի, քարային մանրուքի	Խառնիչից դատարկվող խառնուրդի
Տաք	ԲՀԴ 40/60, ԲՀԴ 60/90, ԲՀԴ 90/130, ԲՀ 60/90, ԲՀ 90/130	130-150	165-185	140-160
Սառը	ՍԳ 70/130, ՄԳ 70/130, ՄԳՕ 70/130	80-90	115-125	80-100

Աղյուսակ 42

Խառնուրդի տեսակը	Բիտումի մակնիշը	Խտացման սկզբում խառնուրդի ջերմաստիճանը, °C	
		Ա եւ Բ տիպի խիտ ասֆալտաբետոններ, ծակոտկեն եւ բարձր ծակոտկենությամբ ասֆալտաբետոններ՝ խճի (կոպճի) 40% եւ ավելի պարունակությամբ (ըստ քաշի)	Բ, Գ եւ Դ տիպի խիտ ասֆալտաբետոններ, ծակոտկեն եւ բարձր ծակոտկենությամբ ասֆալտաբետոններ՝ խճի (կոպճի) 40% եւ ավելի պարունակությամբ (ըստ քաշի) եւ բարձր ծակոտկենությամբ ավազային ասֆալտաբետոններ
Տաք	ԲՀԴ 40/60, ԲՀԴ 60/90, ԲՀԴ 90/130, ԲՀ 60/90, ԲՀ 90/130	120-160	100-130
Սառը	ՍԳ 70/130, ՄԳ 70/130, ՄԳՕ 70/130	5-ից ոչ պակաս	

14.71 Տաք եւ սառը (տաք վիճակում) ասֆալտաբետոնի խառնուրդներ տեղադրելիս խառնուրդի շերտի բարձրությունը նախագծայինից պետք է 10-15%-ով բարձր լինի, իսկ ավտոգրեյդերով կամ ձեռքով փռելիս՝ 25-30%:

Պահեստավորված սառը ասֆալտաբետոնի խառնուրդները ասֆալտատեղադրիչով, ավտոգրեյդերով կամ ձեռքով տեղադրելիս, շերտի բարձրությունը 60-70%-ով պետք է գերազանցի նախագծայինը:

14.72 Խտացնող չորսուով ու պասիվ արդուկող սալով սարքավորված ասֆալտատեղադրիչով տեղադրելու դեպքում խտացման հաջորդականությունը հետեւյալն է.

- Ա եւ Բ տիպի խիտ, խճի 40% եւ ավելի պարունակությամբ ծակոտկեն եւ բարձր ծակոտկենությամբ ասֆալտաբետոնի խառնուրդները սկզբում խտացնում են 16 տ քաշով գլդոնի մեկ հետքով 6-10 անցումներով կամ 10-13 տ քաշով հարթ թմբուկավոր գլդոնի 8-10 անցումներով կամ 6-8 տ քաշով թրթռագլդոնի 5-7 անցումներով եւ վերջնական՝ 11-18 տ քաշով հարթ թմբուկավոր գլդոնի 6-8 անցումներով,
- Բ, Գ եւ Դ տիպի խիտ, խճի 40% եւ պակաս պարունակությամբ ծակոտկեն եւ բարձր ծակոտկենությամբ, ինչպես նաեւ բարձր ծակոտկենությամբ ավազային ասֆալտաբետոնի խառնուրդները սկզբում խտացնում են 6-8 տ քաշով հարթ թմբուկավոր գլդոնի կամ 6-8 տ քաշով թրթռիչն անջատած թրթռագլդոնի մեկ հետքով 2-3 անցումներով, այնուհետեւ 16 տ քաշով պնեւմատիկ դողերով գլդոնի 6-10 անցումներով, կամ 10-13 տ քաշով հարթ թմբուկավոր գլդոնի 8-10 անցումներով կամ 6-8 տ քաշով թրթռագլդոնի 3-4 անցումներով եւ վերջնական՝ 11-18 տ քաշով հարթ թմբուկավոր գլդոնի 4-8 անցումներով:

Խտացման սկզբում գլդոնների արագությունը չպետք է գերազանցի 1,5-2 կմ/ժ-ը, 5-6 անցումներից հետո հարթ թմբուկավոր գլդոնների արագությունը կարելի է հասցնել 3-5 կմ/ժ-ի, թրթռագլդոններինը՝ 3 կմ/ժ-ի, պնեւմատիկ դողերով գլդոններինը՝ 5-8 կմ/ժ-ի:

14.73 Խտացնող չորսուով եւ թրթռասալով սարքավորված ասֆալտատեղադրիչով տեղադրելու դեպքում խտացման հաջորդականությունը հետեւյալն է.

- Ա եւ Բ տիպի խիտ, խճի 40% եւ ավելի պարունակությամբ ծակոտկեն եւ բարձր ծակոտկենությամբ ասֆալտաբետոնի խառնուրդները սկզբում խտացնում են 10-13 տ քաշով հարթ թմբուկավոր գլդոնի, 16 տ քաշով պնեւմատիկ դողերով գլդոնի կամ 6-8 տ քաշով թրթռագլդոնի մեկ հետքով 4-6 անցումներով, իսկ այնուհետեւ՝ 11-18 տ քաշով հարթ թմբուկավոր գլդոնի 4-6 անցումներով,
- Բ, Գ եւ Դ տիպի խիտ, խճի 40% եւ պակաս պարունակությամբ ծակոտկեն եւ բարձր ծա-

կոտկենությամբ ասֆալտաբետոնի խառնուրդները սկզբում խտացնում են 6-8 տ քաշով հարթ թմբուկավոր գլդոնի կամ 6-8 տ թրթռագլդոնի մեկ հետքով 2-3 անցումներով, իսկ այնուհետեւ 10-13 տ քաշով հարթ թմբուկավոր գլդոնի կամ 6-8 տ քաշով թրթռագլդոնի 4-6 անցումներով եւ վերջնական՝ 11-18 տ քաշով գլդոնի 4 անցումներով:

Խտացման սկզբում շարժման արագությունը չպետք է գերազանցի. հարթ թմբուկավոր գլդոններինը՝ 5 կմ/ժ, թրթռագլդոններինը՝ 3 կմ/ժ, պնեւմատիկ դողերով գլդոններինը՝ 10 կմ/ժ:

Հիմնական նորոգման կամ վերակառուցման ժամանակ, նախքան ասֆալտբետոնի շերտի տեղադրումն անհրաժեշտ է վերացնել հին ծածկի արատները (ճաքեր, խանդակներ) եւ մշակել մակերեւույթը 14.70 կետի պահանջներին համապատասխան: Հին ծածկի՝ մինչեւ 1 սմ խորությամբ անիվահետքերը նախապես պետք է համահարթել խառնուրդով եւ խտացնել:

Հարթ թմբուկավոր գլդոնների առաջին անցման դեպքում տանող թմբուկները պետք է առջեւում լինեն:

14.74 Սառը ասֆալտաբետոնի խառնուրները նախապես պետք է խտացնել պնեւմատիկ դողերով գլդոնի մեկ հետքով 6-8 անցումներով կամ 6-8 տ քաշով հարթ թմբուկավոր գլդոնի 4-6 անցումներով, իսկ վերջնական խտացումը կատարվում է տրանսպորտային միջոցների երթեւեկությամբ, որը պետք է կարգավորել երթեւեկային մասի ամբողջ լայնությամբ՝ սահմանափակելով շարժման արագությունը մինչեւ 40 կմ/ժ:

14.75 10-18 սմ բարձրությամբ ասֆալտաբետոնի խառնուրդի շերտը սկզբում խտացնում են պնեւմատիկ դողերով գլդոնի մեկ հետքով 6-8 անցումներով, այնուհետեւ 11-18 տ քաշով հարթ թմբուկավոր գլդոնի 4-6 անցումներով:

Գլդոնների շարժման արագությունը խտացման սկզբի 2-3 անցումների ժամանակ չպետք է գերազանցի 2-3 կմ/ժ-ը, իսկ մյուս անցումների ժամանակ՝ 12-15 կմ/ժ-ը: Դողերի մեջ օդի ճնշումը խտացման սկզբում պետք է կազմի 0,3 ՄՊա-ից ոչ ավելի, իսկ վերջում՝ 0,8 ՄՊա:

14.76 Երթեւեկային մասի եւ ավտոմոբիլների անիվների միջեւ կառչման գործակիցը մեծացնելու նպատակով ասֆալտաբետոնի չխտացված շերտի մեջ սեւ խիճ են ներմղում:

Ներմղման համար պետք է օգտագործել 5-10, 10-15 եւ 15-20 մմ չափաբաժնի սառը կամ տաք սեւ խիճ:

Տեղադրված տաք ասֆալտաբետոնի խառնուրդը պետք է խտացնել 6-8 տ քաշով գլդոնի մեկ-երկու անցումով, որից հետո սեւ խիճը հավասարապես բաշխել խճաքարի բարձրությամբ:

Տարբեր չափաբաժինների սեւ խճի ծախսի նորմը հետեւյալն է.

5-10 մմ - 6-8 կգ/մ^2,
10-15 մմ - 7-10 կգ/մ^2,
15-20 մմ - 9-12 կգ/մ^2:

Սեւ խճի բաշխման պահին ասֆալտաբետոնի ջերմաստիճանը պետք է լինի 90-110 °C-ի սահմաններում:

Բաշխումից հետո սեւ խիճը ասֆալտաբետոնի շերտի մեջ պետք է ներմղել 10-13 տ քաշով հարթ թմբուկավոր գլդոնով կամ պնեւմատիկ դողեր ունեցող գլդոնով:

14.77 Ճանապարհային պատվածքի կոնստրուկտիվ շերտերի խտացման գործակիցը պետք է լինի ոչ պակաս, քան.

- 0,99 - Ա եւ Բ տիպի տաք խառնուրդներից ստացված խիտ ասֆալտաբետոնի համար,
- 0,98 - Բ, Գ եւ Դ տիպի տաք խառնուրդներից ստացված խիտ ասֆալտաբետոնի եւ ծակոտկեն ու բարձր ծակոտկենությամբ ասֆալտաբետոնի համար,
- 0,96 - սառը խառնուրդներից ստացված ասֆալտաբետոնի համար:

Ծածկի մակերեւութային մշակում

14.78 Ծածկի մակերեւութային մշակումը պետք է իրականացնել, երբ օդի ջերմաստիճանը 15 °C-ից ցածր չէ: Կատիոնային էմուլսիայի օգտագործման դեպքում մակերեւութային մշակում կարելի է կատարել, երբ օդի ջերմաստիճանը 5 °C-ից ցածր չէ:

14.79 Մակերեւութային մշակման համար պետք է օգտագործել հրաբխածին եւ ձեւափոխված լեռնային ապարներից ստացված 1200-ից ոչ պակաս մակնիշի 5-10, 10-15, 15-20 մմ չափաբաժնի դժվար հղկելի, առավելապես խորանարդաձեւ խիճ: Խիճը պետք է մաքուր լինի, չպարունակի կավ ու փոշի:

Մակերեւութային մշակման համար որպես կապակցանյութ բիտումի օգտագործման դեպքում կիրառում են հետեւյալ մակնիշի բիտումներ. ԲՀԴ 60/90, ԲՀԴ 90/130, ԲՀԴ 130/200, ԲՀ 60/90, ԲՀ 90/130 կամ ԲՀ 130/200:

Մակերեւութային մշակման համար օգտագործվող բիտումը խճի հետ պետք է ունենա բավարար կպչողունակություն: Անբավարար կպչողունակության դեպքում պետք է օգտագործել մակերեւութային ակտիվ նյութեր կամ խիճը նախնական մշակման ենթարկել բիտումով:

14.80 Կապակցանյութի ու խճի ծախսը պետք է համապատասխանի աղյուսակ 43-ի տվյալներին:

14.81 Մակերեւութային մշակում հարկավոր է իրականացնել մաքուր եւ չփոշոտված մակերեւույթի վրա: Մշակման ենթակա մակերեւույթը պետք է չոր լինի՝ բիտումի կիրառման, եւ խոնավացրած (0,5 լ/մ^2)՝ էմուլսիայի կիրառման դեպքում:

14.82 Բաշխման պահին ԲՀԴ 60/90, ԲՀԴ 90/130, ԲՀ 60/90, ԲՀ 90/130 մակնիշների բիտումի ջերմաստիճանը պետք լինի 130-160 °C,

Աղյուսակ 43

Խճի չափսը, մմ	Ծախսի նորմը			
	խճի, մ³/100մ²	բիտումի, լ/մ²	Էմուլսիայի, լ/մ², բիտումի պարունակության դեպքում, %	
			60	50
Միակի մակերեւութային մշակում				
5-10	0,9-1,1	0,7-1,0	1,3-1,5	1,5-1,8
10-15	1,1-1,2	0,9-1,0	1,5-1,7	1,8-2,0
15-20	1,2-1,4	1,0-1,3	1,7-2,0	2,0-2,4
Կրկնակի մակերեւութային մշակում				
15-20	առաջին բաշխում 1,1-1,3	առաջին բաշխում 0,9-1,1	1,5-1,8	1,8-2,2
5-10	երկրորդ բաշխում 0,7-1,0	երկրորդ բաշխում 0,7-1,0	1,3-1,5	1,5-1,8

Ծանոթություն: Սեւ խճի կիրառման դեպքում կապակցանյութի ծախսը պետք է պակասեցնել 20-25%-ով:

ԲՆԴ 130/200 եւ ԲՆ 130/200 մակնիշներինը՝ 100-130 °C:

Խճը պետք է բաշխել մեխանիզացված եղանակով, բիտումի բաշխումից հետո, մեկ խճաքարի բարձրությամբ շերտով եւ խտացնել գլոնի մեկ հետքով 4-5 անցումներով:

Սկզբնական շահագործման 2-3 օրերի ընթացքում ավտոմոբիլների շարժումը պետք է կարգավորել երթեւեկային մասի ամբողջ լայնությամբ եւ արագությունը սահմանափակել մինչեւ 40 կմ/ժամ:

14.83 Մակերեւութային մշակման համար կիրառվող բիտումային էմուլսիաներից առավելություն պետք է տալ կատիոնային ԷԲԿ-1, ԷԲԿ-2 եւ անիոնային ԷԲԱ-1, ԷԲԱ-2 էմուլսիաներին:

Էմուլսիայի կապակցանյութի կպչողունակությունը խճաքարին պետք է ստուգել ГОСТ 18659-81 պահանջներին համապատասխան:

Մակերեւութային մշակման համար կատիոնային բիտումային էմուլսիաների օգտագործման դեպքում կիրառում են սպիտակ խիճ, իսկ անիոնային էմուլսիաների դեպքում՝ սեւ խիճ:

Բիտումային էմուլսիաների կիրառմամբ մակերեւութային մշակում պետք է կատարել հետեւյալ հաջորդականությամբ.

- էմուլսիայի բաշխում ծածկի վրա, նորմի 30%-ի ծախսով,
- խճի բաշխում նորմի 70%-ի ծախսով,
- էմուլսիայի մնացորդի բաշխում,
- խճի մնացորդի բաշխում,
- խտացում:

14.84 Օդի 20 °C-ից պակաս ջերմաստիճանի դեպքում պետք է օգտագործել բիտումի 55-60% խտության եւ 40-50 °C ջերմաստիճանի էմուլսիաներ, օդի 20 °C-ից բարձր ջերմաստիճանի դեպքում էմուլսիան տաքացնել պետք չէ, իսկ բիտումի խտությունը կարելի է իջեցնել մինչեւ 50%:

Խիճը պետք է բաշխել եւ խտացնել 14.82 կետի պահանջներին համապատասխան: Խտացումը պետք է շարունակել մինչեւ էմուլսիայի լրիվ տրոհումը: Անիոնային էմուլսիաների օգտագործման դեպքում ավտոմոբիլների երթեւեկությունը, 14.82 կետի պահանջներին համապատասխան, թույլատրվում է աշխատանքների ավարտից մեկ օր հետո միայն:

14.85 Ծածկերի մակերեւութային մշակման համար օգտագործում են նաեւ «լցովի» խտության էմուլսիոն-հանքային խառնուրդներ՝ կատիոնային ԷԲԿ-2 եւ ԷԲԿ-3 էմուլսիաների հիմքի վրա:

Էմուլսիոն-հանքային խառնուրդների կիրառման դեպքում պետք է օգտագործել դժվար հղկելի հրաբխածին եւ ձեւափոխված լեռնային ապարներից 1000 մակնիշից ոչ ցածր ամրության 5-10 (5-15) մմ չափաբաժնի խիճ, առավելապես հրաբխածին ապարների 1000 մակնիշից ոչ ցածր ամրության մանրած (ջարդած) ավազ կամ մանրած ու բնական ավազների 2:1 կամ 1:1 հարաբերությամբ խառնուրդներ: Եթե մակերեւութային մշակումը կատարում է միայն պահպանիչ շերտի դեր, կարելի է օգտագործել միայն բնական ավազ: Էմուլսիոն-հանքային խառնուրդների կիրառմամբ մակերեւութային մշակում պետք է իրականացնել բաշխիչի մեկ անցումով՝ նախապես մաքրված եւ խոնավացրած մակերեւույթի վրա: Նյութը տեղադրում են 5-10 մմ (20-25 կգ/մ²) շերտով՝ ավազային խառնուրդների եւ 10-15 մմ (25-30 կգ/մ²) շերտով՝ խճային խառնուրդների դեպքում: Տեղադրված խառնուրդը գլոնոներով չեն խտացնում:

Միաձույլ եւ հավաքովի ցեմենտաբետոնե ծածկեր եւ հիմքեր

14.86 Միաշերտ կամ երկշերտ երթեւեկությամբ ճանապարհների ծածկերը առավելապես պետք է բետոնացնել ամբողջ լայնությամբ: Երկու եւ ավելի շարժման շերտեր ունեցող ճանապարհի ծածկը կարելի է բետոնացնել կես առ կես:

14.87 Եթե օրական առավելագույն ջերմաստիճանը բարձր է 30 °C-ից, օրվա ընթացքում ջերմաստիճանի տատանումը՝ 12 °C-ից եւ օդի հարաբերական խոնավությունը ցածր է 50%-ից, որպես կանոն, ծածկերն ու հիմքերը բետոնացնում են երեկոյան կամ գիշերային ժամերին:

Օդի 5 °C-ից ցածր միջին ամսական ջերմաստիճանի եւ 0 °C-ից ցածր օրական նվազա-

գույն ջերմաստիճանի դեպքում ծածկերն ու հիմքերը հարկավոր է բետոնացնել СНиП 3.03.01-87 պահանջներին համապատասխան:

14.88 Բետոնի խառնուրդը պետք է համապատասխանի ГОСТ 26633-91 եւ ГОСТ 25192-82 պահանջներին:

Բետոնի խառնուրդի կազմի նախագծման ժամանակ բետոնի տեղադրման հարմարավետությունը պետք է սահմանել ըստ աղյուսակ 44-ի: Ըստ ГОСТ 10181.1-81 պահանջների՝ բետոնի մանրահատիկ խառնուրդի կոշտության ցուցանիշը պետք է գտնվի 15-25 վրկ-ի միջակայքում:

Աղյուսակ 44

Բետոնի խառնուրդի խտացման մեքենաներն ու սարքավորումները	Տեղադրման հարմարավետությունն ըստ ГОСТ 10181.1-81	
	շարժունակություն, սմ, ոչ ավելի	կոշտություն, վրկ, ոչ պակաս
Անիվառելային ընթացքով բետոնատեղադրիչ	2	8
Սահող կաղապարով բետոնատեղադրիչ՝ տարբեր արագությունների դեպքում, մ/րոպե		
2 եւ պակաս	2	8
2-2,5	3	5
2,5-3,0	4	3
Հարթ հատակով թրթռիչներ եւ թրթռաձողեր	4	3
Թրթռագլանններ եւ այլ նմանատիպ սարքավորումներ	-	30

Երկշերտ ծածկի վերին շերտի բետոնի լցանյութի հատիկի չափը չպետք է գերազանցի 20 մմ-ը, միաշերտ եւ երկշերտ ծածկի ստորին շերտինը՝ 40 մմ, հիմքինը՝ 70 մմ:

14.89 Բետոնի խառնուրդի փոխադրման տեւողությունը չպետք է գերազանցի 30 րոպե՝ օդի 20-30 °C ջերմաստիճանի եւ 60 րոպե՝ 20 °C-ից ցածր ջերմաստիճանի դեպքում:

Փոխադրման ժամանակ բետոնի խառնուրդը պետք է պաշտպանել մթնոլորտային տեղումներից ու խոնավության գոլորշիացումից:

14.90 Որպես կանոն, ծածկի բետոնը պետք է խտացնել եւ հարդարել անընդհատ, խուսափելով բետոնահարդարիչի կանգառից:

14.91 Երկշերտ ծածկի բետոնացման աշխատանքները պետք է այնպես կազմակերպել, որպեսզի ծածկի ամբողջ բարձրությամբ ստացվի միաձույլ բետոն: Ստորին եւ վերին շերտերի բետոնացման ընդմիջումը պետք է կազմի ոչ ավելի, քան 1 ժամ՝ երբ օդի ջերմաստիճանը 5-10 °C է, 45 րոպե՝ երբ 20-25 °C է եւ 30 րոպե՝ երբ 25-30 °C է:

14.92 Բետոնի խնամքի համար կիրառում են թաղանթաձեւ նյութեր: Այդ նյութերը բաշխում են 0,4 կգ/մ^3 ծախսով՝ 25 °C-ից ցածր ջերմաստիճանի եւ 0,6 կգ/մ^2 ծախսով՝ 25 °C-ից բարձր ջերմաստիճանի դեպքում, սովորաբար 2 շերտով, 20-30 րոպե ընդմիջումով:

Մթնոլորտային տեղումների ժամանակ պետք է գործածել ջրա- եւ գոլորշիանթափանց փաթեթային նյութեր:

Թարմ տեղադրած բետոնը պետք է խնամել մինչեւ նախագծային ամրության հասնելը, բայց 28 օրից ոչ պակաս տեւողությամբ:

14.93 Ձեւախախտման կարաններն առավելապես պետք է կտրել ալմաստե սկավառակներով՝ երբ բետոնի ամրությունն ըստ սեղմման հասնում է 8-10 ՄՊա-ի: Թույլատրվում է սեղմման կարաններն իրականացնել համալիր եղանակով - թարմ տեղադրված բետոնի մեջ դնում են էլաստիկ ներդիրներ եւ կարանները կտրում ներդիրներով, արդեն պնդացած բետոնի մեջ:

14.94 Կարանների կտրման ժամանակը որոշում են բետոնի ամրության մասին տվյալների եւ 14.93 կետի պահանջի հիման վրա եւ ճշտում փորձնական կտրման միջոցով: Փորձնական կտրման ժամանակ կարանի եզրերը 2-3 մմ-ից ավելի չպետք է փշրվեն:

Սեղմման կարանների համաչափ աշխատանքի համար, որպես կանոն, դրանք պետք է կտրել համընթաց հաջորդականությամբ:

14.95 Հերթափոխի ավարտման կամ աշխատանքների պարտադիր ընդհատման պահերին պետք է տեղադրել սեղմման կարանի տեսքով աշխատանքային լայնական կարան:

Աշխատանքային կարանից ծածկի տեղադրումը պետք է շարունակել սալի ճակատային մասը տաք բիտումային քսուքով կամ թաղանթաձեւ նյութով մշակելուց հետո միայն:

14.96 Կարանների լցման համար բիտումային հիմքի վրա պատրաստված հերմետիկացնող նյութերն օգտագործելուց առաջ պետք է տաքացնել մինչեւ 150-180 °C:

Ձեւախախտման կարանների լցնելուց առաջ պետք է.

- կտրելուց անմիջապես հետո կարանները լվանալ մինչեւ մնացորդներից լրիվ մաքրվելն ու չորացնել,
- սեղմված օդի շիթով մաքրել կարաններն ու նրանց շրջակայքը ավազի ու խճի մնացորդներից:

Բիտումային հիմքի վրա պատրաստված մաստիկներով ձեւախախտման կարանները պետք է լցնել հետեւյալ հաջորդականությամբ.

- կարանի հատակին փռել բամբակե թել,
- կարանի պատերին քսել հեղուկ բիտում,
- կարանը լցնել մաստիկով, ծածկի մակարդակից 2-3 մմ բարձր,
- ծածկի մակարդակից բարձր լցված մաստիկը կտրել սուր դանակով:

14.97 Կոշտ բետոնից կառուցվող հիմքը կարելի է խտացնել նաեւ գլդոնով: Հիմքի 20 սմ եւ պակաս բարձրության դեպքում՝ շերտը խտացնում են մեկ փուլով, իսկ 20 սմ եւ ավելի բարձրության դեպքում՝ երկու փուլով:

14.98 Հավաքովի ծածկի սալերը տեղակայում են ինքնագնաց կռունկներով, նախօրոք հարթեցված եւ պլանավորված շերտի վրա:

Սալերը վերջնական տեղավորում են բեռնված ավտոմոբիլների կամ պնեւմատիկ դողերով գլդոնի անցումներով՝ մինչեւ սալերի շարժի դադարը:

Տեղակայումից հետո սալը հիմնատակի հետ պետք է շփվի 95%-ից ոչ պակաս մակերեսով:

Սալերի տեղակայումից անմիջապես հետո սալերի կապերը պետք է զոդել եւ կարանները լցնել հերմատիկ նյութերով:

Կարանները ավազացեմենտային խառնուրդով եւ հերմետիկացնող նյութերով պետք է լցնել հատուկ սարքավորումներով:

Ճանապարհի կահավորում

14.99 Ճանապարհը պետք է կահավորել հողային պաստառի շեպերն ու կողնակներն հարթեցնելուց եւ ամրացնելուց հետո:

Ճանապարհային նշանները պետք է տեղադրել ГОСТ 25458-82, ГОСТ 25459-82 եւ ГОСТ 23457-86 պահանջներին համապատասխան:

14.100 Ճանապարհի հորիզոնական նշագծումը թույլատրվում է լվացած, մաքրած եւ չորացած ծածկի 15 °C-ից ոչ ցածր, իսկ թերմոպլաստիկ նյութերով՝ 10 °C-ից ոչ ցածր ջերմաստիճանի դեպքում, երբ օդի հարաբերական խոնավությունը չի գերազանցում 85%-ը:

Չի թույլատրվում նշագծել փափկած ծածկի, ինչպես նաեւ յուղի, բիտումի եւ մածուկի հետքերի առկայության դեպքում:

14.101 Նիտրոներկով նշագծումից հետո ավտոմոբիլների երթեւեկություն կարելի է թույլատրել 15 րոպեից, իսկ թերմոպլաստիկ նյութերով նշագծումից հետո՝ կես ժամից:

15 Աշխատանքների ընդունում

15.1 Ընդունման ժամանակ պետք է կատարված աշխատանքները զննել տեղում, անցկացնել ստուգիչ չափումներ, ուսումնասիրել շինանյութերի ու փորձանմուշների արտադրական եւ լաբորատոր փորձարկումների արդյունքները, վերատեսչական գրքույկները եւ ներկայացնել տեխնիկական փաստաթղթեր՝ ըստ СНИП 3.01.01-85:

15.2 Ծածուկ աշխատանքների ընդունման արձանագրություններ կազմում են.

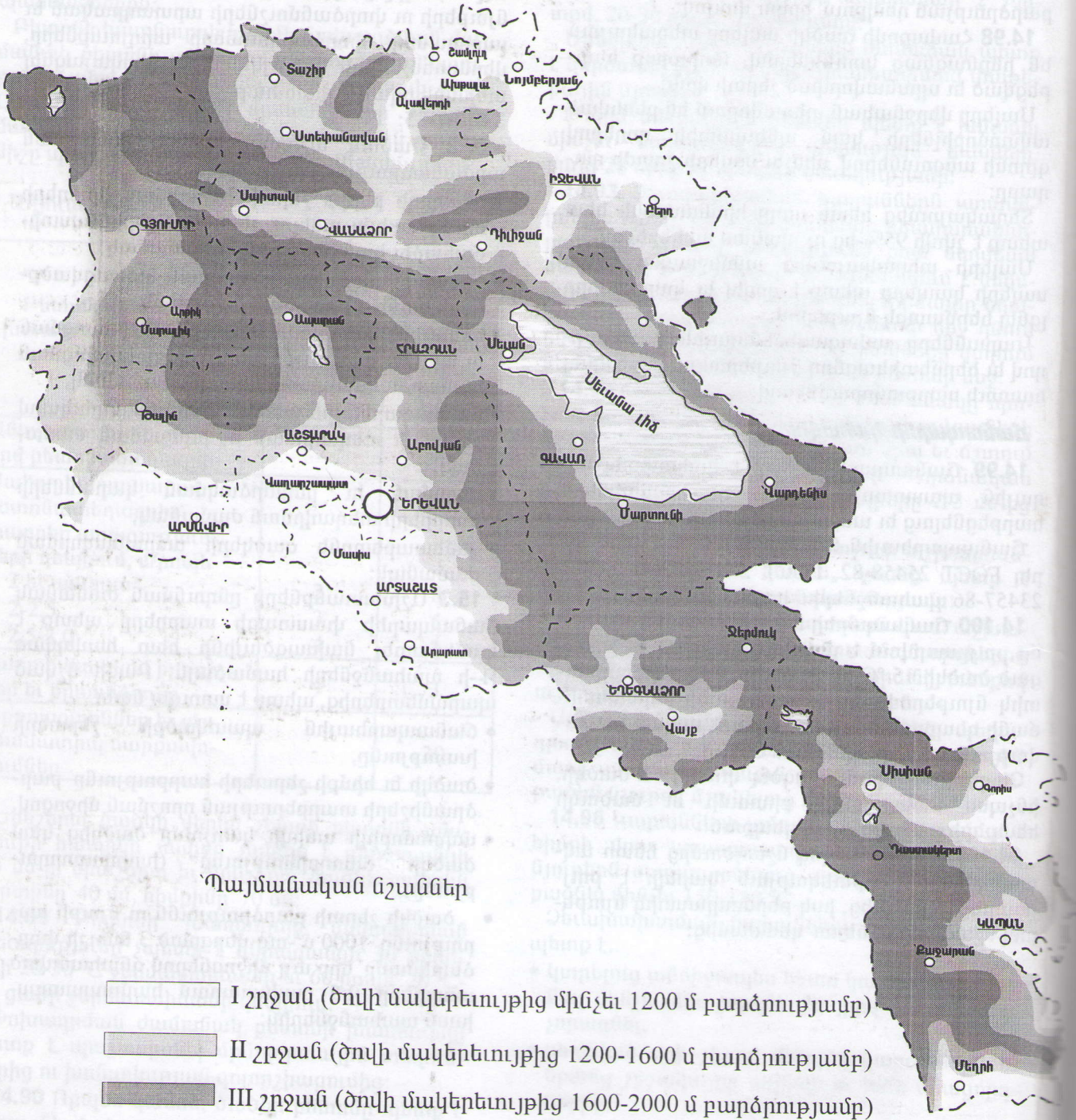
- բնահողի բերրի շերտի հեռացման, կոճղերի արմատախիլ անելու, լեռնալանջերին աստիճանաձեւ կտրվածք տալու ժամանակ,
- դրենաժների ու ջրահեռացման կառուցվածքների հունի ամրացման ժամանակ,
- հողային պաստառի կառուցման, խտացման եւ նրա մակերեւույթը պատվածքի կառուցման համար նախապատրաստելու ժամանակ,
- ճանապարհային պատվածքի կոնստրուկտիվ շերտերի տեղադրման ու խտացման ժամանակ,
- սեղմման եւ ընդարձակման կարանների տարրերի տեղադրման ժամանակ,
- ցեմենտաբետոնե ծածկերի ամրանավորման ժամանակ:

15.3 Աշխատանքների ընդունման ժամանակ ճանապարհի փաստացի տարրերը պետք է համեմատել նախագծայինի հետ հավելված Գ-ի պահանջների համաձայն: Բացի նշված պարամետրերից, պետք է ստուգել նաեւ.

- ճանապարհային պատվածքի շերտերի խտությունը,
- ծածկի եւ հիմքի շերտերի հարթությունը՝ բարձրանիշերի տարբերության որոշման միջոցով,
- ավտոմոբիլի անիվի կառչումը ծածկից կամ ծածկի անողորկությունը (խորդուբորդությունը),
- ծածկի շերտի բարձրությունն ու նյութի ամրությունը՝ 1000 մ^2-ուց վերցրած 3 նմուշի փորձարկմամբ՝ երբ այլ միջոցներով գնահատված տարրերը չեն բավարարում համապատասխան պահանջներին:

Հավելված Ա
(պարտադիր)

ՀՀ ՏԱՐԱԾՔԻ ՃԱՆԱՊԱՐՀԱԿԼԻՄԱՅԱԿԱՆ ՇՐՋԱՆԱՅՈՒՄ



Պայմանական նշաններ

I շրջան (ծովի մակերեւույթից մինչեւ 1200 մ բարձրությամբ)

II շրջան (ծովի մակերեւույթից 1200-1600 մ բարձրությամբ)

III շրջան (ծովի մակերեւույթից 1600-2000 մ բարձրությամբ)

IV շրջան (ծովի մակերեւույթից 2000 մ եւ ավելի բարձրությամբ)

ՀՀ պետական սահման

Մարզերի սահման

Հավելված Բ
(պարտադիր)

ՏԵՂԱՆՔԻ ԵՎ ԳՐՈՒՆՏՆԵՐԻ ՏԻՊԵՐԻ ԴԱՍԱԿԱՐԳՈՒՄ

Տեղանքի տիպերն ըստ խոնավության բնույթի եւ աստիճանի

Աղյուսակ 1

Տեղանքի տիպը	Ճանապարհակլիմայական շրջաններին առանձնահատուկ ցուցանիշներ			
	I	II	III	IV
1-ին	Մակերեւութային հոսքն ապահովված է, ստորգետնյա ջրերը չեն ազդում գրունտների վերին շերտի խոնավացման վրա, բնահողերը տեղ-տեղ գիպսակիր են եւ աղակալած:	Մակերեւութային հոսքն ապահովված է, ստորգետնյա ջրերը չեն ազդում գրունտների վերին շերտի խոնավացման վրա, բնահողերը լեռնաշագանակագույն են՝ չոր տափաստանային, մշակովի, ջրովի եւ լեռնաանապատային՝ չոր անտառային ու թփուտային:	Մակերեւութային հոսքն ապահովված է, ստորգետնյա ջրերը չեն ազդում գրունտների վերին շերտի խոնավացման վրա, բնահողերը չափավոր խոնավ տափաստանների սեւահողեր են, կարբոնատային՝ սակավաջուր, թույլ զարգացած սեւահողերով, մշակովի, ջրովի:	Ստորգետնյա ջրերը չեն ազդում գրունտների վերին շերտի խոնավացման վրա, բնահողերը մերձալպիական, լեռնամարգագետնային, սեւահողատիպ եւ շագանակագույն են:
2-րդ	Մակերեւութային հոսքն ապահովված չէ, ստորգետնյա ջրերը չեն ազդում գրունտների վերին շերտի խոնավացման վրա, բնահողերը՝ մարգագետնային, մշակովի, ջրովի եւ վաղուց ի վեր ոռոգվող:	Մակերեւութային հոսքն ապահովված չէ, ստորգետնյա ջրերը չեն ազդում գրունտների վերին շերտի խոնավացման վրա, բնահողերը լեռնաանտառային, մուգ շականակագույն, սեւահողային են:	Ստորգետնյա ջրերը չեն ազդում գրունտների վերին շերտի խոնավացման վրա, բնահողերը չոր տափաստանների լեռնաշագանակային են, մշակովի, ջրովի:	Ստորգետնյա ջրերը չեն ազդում գրունտների վերին շերտի խոնավացման վրա, բնահողերը ալպիական, լեռնամարգագետնային են եւ ճիմատորֆային:
3-րդ	Ստորգետնյա կամ տեւական (30 օրից ավելի) կանգնած մակերեւութային ջրերն ազդում են գրունտների վերին շերտի խոնավացման վրա, ճահճուտներ, բնահողերը մարգագետնային են եւ աղուտներ:	Նույնը, ինչ I շրջանի համար:	Ստորգետնյա ջրերն ազդում են գրունտների վերին շերտի խոնավացման վրա, բնահողերը՝ չափավոր խոնավ տափաստանների լեռնային սեւահողեր:	Ստորգետնյա ջրերն ազդում են գրունտների վերին շերտի խոնավացման վրա, բնահողերը մարգագետնաճահճային են:

Ծանոթություններ.

1 Մակերեւութային հոսքն ապահովված է համարվում օդերևման շերտի սահմաններում գետնի 3‰ -ից ավելի թեքության դեպքում,

2 5 մետրից ավելի հզորությամբ ավազակոպճային կամ ավազային գրունտներով տեղամասերը, որտեղ ստորգետնյա ջրերի մակարդակն ընկած է 2 մետրից ավելի խորության վրա, դասվում են տեղանքի 1-ին տիպին, անկախ մակերեւութային հոսքի ապահովվածությունից (երկարատեւ հեղեղումների բացակայության դեպքում):

Բնական ժայռային (I դասի) ապարների դասակարգումն ըստ ջրհագեցած վիճակում միառանցք սեղմման ամրության սահմանի

Աղյուսակ 2

Գրունտների տարատեսակները	Ամրության սահմանն ըստ միառանցք սեղմման, R_u, ՄՊա
Շատ ամուր	> 120
Ամուր	120-50
Միջին ամրության	50-15
Սակավ ամրության	15-5
Նվազ ամրության	5-3
Ցածր ամրության	3-1
Շատ ցածր ամրության	< 1

Ժայռային գրունտների դասակարգումն ըստ հողմնահարման

Աղյուսակ 3

Գրունտների տարատեսակները	Հողմնահարման գործակիցը, $K_{հn}$
Չհողմնահարված	1
Թույլ հողմնահարված	1-0,90
Հողմնահարված	0,90-0,80
Խիստ հողմնահարված	< 0,80

Ժայռային գրունտների դասակագումն ըստ ջրում փափկելու հատկության

Աղյուսակ 4

Գրունտների տարատեսակները	Ջրում փափկեցման գործակիցը, K
Չփափկող	> 0,75
Փափկող	< 0,75

Ժայռային գրունտների դասակարգումն ըստ ջրաթափանցության

Աղյուսակ 5

Գրունտների տարատեսակները	Ծծանցման գործակիցը $K_ծ$, մ/օր
Ջրանթափանց	< 0,005
Սակավ ջրաթափանց	0,005-0,30
Ջրաթափանց	0,30-3
Խիստ ջրաթափանց	3-30
Չափազանց ջրաթափանց	> 30

Ժայռային գրունտների դասակարգումն ըստ աղակալման

Աղյուսակ 6

Գրունտների տարատեսակները	Ջրում լուծելի աղերի քանակը, Д, %
Չաղակալած	< 2
Աղակալած	> 2

Բնական տարաբաժանված (II դասի) խոշորաբեկոր գրունտների եւ ավազների դասակարգումն ըստ հատիկաչափական կազմի

Աղյուսակ 7

Գրունտների տարատեսակները	Հատիկների, մասնիկների չափսերը, մմ	Հատիկների, մասնիկների %-ային պարունակությունը զանգվածում
Խոշորաբեկոր.		
- գլաքարային (բեկորային)	> 200	> 50
- գետաքարային (խճային)	> 10	> 50
- կոպճային (խճավազային)	> 2	> 50
Ավազներ.		
- կոպճային	> 2	> 25
- խոշորահատիկ	> 0,50	> 50
- միջին խոշորության	> 0,25	> 50
- մանրահատիկ	> 0,10	> 75
- փոշենման	> 0,10	< 75

Խոշորաբեկոր գրունտների եւ ավազների դասակարգումն ըստ ջրհագեցման

Աղյուսակ 8

Գրունտների տարատեսակները	Ջրհագեցման գործակից S_r
Ջրհագեցման ցածր աստիճանի	0-0,50
Ջրհագեցման միջին աստիճանի	0,50-0,80
Ջրհագեցած	0,80-1

Կավային գրունտների դասակարգումն ըստ հատիկաչափական կազմի եւ պլաստիկության թվի

Աղյուսակ 9

Կավային գրունտների տարատեսակները	Պլաստիկության թիվը, Ip	Ավազի մասնիկների (2-0,5մմ) %- ային պարունակությունը զանգվածում
Կավավազ.		
- ավազանման	1-7	> 50
- փոշենման	1-7	< 50
Ավազակավ.		
- թեթեւ ավազանման	7-12	> 40
- թեթեւ փոշենման	7-12	< 40
- ծանր ավազանման	12-17	> 40
- ծանր փոշենման	12-17	< 40
Կավ.		
- թեթեւ ավազանման	17-27	> 40
- թեթեւ փոշենման	17-27	< 40
- ծանր	> 27	չի կանոնակարգվում

Կավային գրունտների դասակարգումն ըստ հոսունության

Աղյուսակ 10

Կավային գրունտների տարատեսակները	Հոսունության ցուցանիշը, I_L
Կավավազ.	
- կոշտ	< 0
- պլաստիկ	0-1
- հոսուն	> 1
Ավազակավեր եւ կավեր.	
- կոշտ	< 0
- կիսակոշտ	0-0,25
- պիրկ-պլաստիկ	0,25-0,50
- փափուկ-պլաստիկ	0,50-0,75
- հոսուն-պլաստիկ	0,75-1
- հոսուն	> 1

Կավային գրունտների դասակարգումն ըստ աղակալման աստիճանի

Աղյուսակ 11

Գրունտների տարատեսակները	Գրունտի աղակալման աստիճանը, D, %		
	Ավազակավ	Կավավազ	Ավազ
Չաղակալած	< 10	< 5	< 3
Թույլ աղակալած	10-15	5-8	3-7
Միջին աղակալած	15-20	8-12	7-10
Խիստ աղակալած	20-25	12-15	10-15
Ավելցուկային աղակալած	> 25	> 15	>15

Կավային գրունտների դասակարգումն ըստ փքման հարաբերական ձեւախախտման

Աղյուսակ 12

Գրունտների տարատեսակները	Փքման հարաբերական ձեւախախտումն առանց բեռնվածքի, E_{ps}.
Չփքվող	< 0,04
Թույլ փքվող	0,04-0,08
Միջին փքվող	0,08-0,12
Խիստ փքվող	> 0,12

Կավային գրունտների դասակարգումն ըստ նստվածքայնության հարաբերական ձեւախախտման

Աղյուսակ 13

Գրունտների տարատեսակները	Նստվածքայնության հարաբերական ձեւախախտումը, E_sc.
Ոչ նստվածքային	< 0,01
Նստվածքային	> 0,01

Գրունտների դասակարգումն ըստ ուռչման հարաբերական ձեւախախտման

Աղյուսակ 14

Գրունտների տարատեսակները	Ուռչման հարաբերական ձեւախախտումը, E_{th}	Գրունտների բնութագիրը
Գործնականորեն չուռչող	< 0,01	Կավային , երբ $I_L \leq 0$: Կոպճային ավազներ, խոշորահատիկ եւ միջին խոշորության, մանրահատիկ եւ փոշենման ավազներ՝ երբ $S_r \leq 0,6$, ինչպես նաեւ մանրահատիկ եւ փոշենման ավազներ՝ 0,05 մմ-ից մանր չափսի հատիկների պարունակությամբ, անկախ S_r ցուցանիշից: Խոշորաբեկորային՝ 10% լցանյութով:
Սակավ ուռչող	0,01-0,035	Կավային, երբ $0< I_L \leq 0,25$, փոշենման ու մանրահատիկ ավազներ, երբ $0,6<S_r\leq 0,8$: Խոշորաբեկոր՝ զանգվածի 10-ից 30% լցանյութերի պարունակությամբ (կավային, մանրահատիկ կամ փոշենման ավազային գրունտներով):
Միջին ուռչող	0,035-0,07	Կավային, երբ $0,25<I_L\leq 0,50$, փոշենման կամ մանրահատիկ ավազներ, երբ $0,8<S_r\leq 0,95$: Խոշորաբեկոր՝ զանգվածի 30%-ից ավելի լցանյութերի պարունակությամբ (կավային, մանրահատիկ կամ փոշենման ավազային գրունտներով):
Խիստ ուռչող եւ չափազանց ուռչող	> 0,07	Կավային, երբ $I_L > 0.50$: Մանրահատիկ եւ փոշենման ավազներ, երբ $S_r>0,95$

Գրունտների տարատեսակներն ըստ խոնավացման աստիճանի

Աղյուսակ 15

Գրունտների տարատեսակները	Խոնավությունն ըստ ГОСТ 5180-84-ի
Թերխոնավ	0,9 W_p-ից պակաս
Նորմալ խոնավությամբ	0,9 W_p-ից մինչեւ $W_{բույլ}$
Բարձր խոնավությամբ	$W_{բույլ}$ մինչեւ $W_{ստ}$
Գերխոնավ	$W_{ստ}$-ից բարձր

Ծանոթություն.

W_p - բարենպաստ խոնավություն,

$W_{ստ}$ - խտացման 0,9 գործակցի դեպքում գրունտի առավելագույն հնարավոր խոնավություն,

$W_{բույլ}$ - թույլատրելի խոնավություն:

Խոնավացման հաշվարկային ուրվագծեր

Աղյուսակ 16

Բանվորական շերտի խոնավացման տիպը	Խոնավացման աղբյուրները	Խոնավացման որեւէ տիպին վերագրելու պայմանները
1-ին	Մթնոլորտային տեղումներ	Ըստ խոնավացման պայմանների 1-ին տիպի տեղանքի համար (7,3 կետ եւ սույն հավելվածի աղյուսակ 1): Ըստ խոնավացման պայմանների 2-րդ եւ 3-րդ տիպի տեղանքների լիցքերի համար, երբ ճանապարհի ծածկի բարձրությունը գրունտային կամ մակերեւույթային ջրերի հաշվարկային մակարդակից կամ գետնից 1,5 անգամ գերազանցում է 7.6 կետի պահանջներին: 2-րդ տիպի տեղանքի լիցքերի համար, երբ լիցքի բարձրությունը ջրի մակերեւույթից (ամռան տեւողության 2/3-ից առավել կանգնած) կազմում է. կավավազների դեպքում՝ 5-10 մ, թեթեւ փոշենման ավազակավերի դեպքում 2-5 մ (փոքր արժեքներն հարկ է ընդունել պլաստիկության բարձր ցուցանիշ ունեցող գրունտների համար, տարատեսակ գրունտների դեպքում պետք է ընդունել ամենամեծ արժեքները): Ավազային եւ կավային գրունտների մեջ հանույթների համար, երբ կողային առուների թեքությունը մեծ է 20‰ -ից եւ երբ ծածկի բարձրությունը գրունտային ջրերի հաշվարկային մակարդակից 1,5 անգամ գերազանցում է 7.6 կետի պահանջները: Հատուկ հաշվարկներով նշանակված միջնաշերտերի կիրառման դեպքում՝ ջրաջերմային ռեժիմի կարգավորման համար (մազանոթային բարձրացումը խզող եւ ջրամեկուսիչ շերտեր, դրենաժներ):
2-րդ	Կարճատեւ կանգնած (մինչեւ 30 օր) մակերեւութային ջրեր, մթնոլորտային տեղումներ	Ըստ խոնավացման պայմանների 2-րդ տիպի տեղանքի լիցքերի համար (7.3 կետ եւ սույն հավելվածի աղյուսակ 1), երբ ճանապարհի ծածկը 1,5 անգամից պակաս է գերազանցում 7.6 կետի պահանջները եւ երբ շեպերի թեքությունը 1:1,5-ից փոքր չէ եւ լիցքն ունի առանց հարթակների պարզ կտրվածք: 3-րդ տիպի տեղանքի լիցքերի համար՝ գրունտային ջրերից պաշտպանելու հատուկ միջոցառումների կիրառման դեպքում (մազանոթային բարձրացումը խզող եւ ջրամեկուսիչ շերտեր, դրենաժներ) եւ երբ գետնի մակերեւույթին կանգնած ջրերը (30 օրից ավելի) բացակայում են: Ավազային ու կավային գրունտների մեջ հանույթների համար, երբ կողային առուների թեքությունը փոքր է 20‰ -ից եւ երբ ծածկի բարձրությունը գրունտային ջրերի հաշվարկային մակարդակից 1,5 անգամ գերազանցում է 7.6 կետի պահանջները:
3-րդ	Գրունտային կամ երկարատեւ (30 օրից ավելի) կանգնած մակերեւութային ջրեր, մթնոլորտային տեղումներ	Ըստ խոնավացման 3-րդ տիպի տեղանքի լիցքերի համար (7.3 կետ եւ սույն հավելվածի աղյուսակ 1), երբ ճանապարհի ծածկը գրունտային ջրերի կամ կանգնած մակերեւութային ջրերի մակարդակից 1,5 անգամ պակաս է գերազանցում 7.6 կետի պահանջները: Նույնը՝ հանույթների համար, երբ ճանապարհի ծածկը 1.5 անգամից պակաս է գերազանցում 7.6 կետի պահանջները:

Հարաբերական խտացման գործակցի արժեքները

Աղյուսակ 17

Գրունտի խտացման գործակիցը	Գրունտների հարաբերական խտացման գործակիցները				
	Ավազներ, կավավազներ, փոշենման ավազակավեր	Ավազակավեր, կավեր	Մշակման ենթակա ժայռային գրունտներ, ծավալային կշռով, տ/մ^3		
			1,9-2,2	2,2-2,4	2,4-2,7
1,0	1,10	1,05	0,95	0,89	0,84
0,95	1,05	1,00	0,90	0,85	0,80
0,90	1,00	0,95	0,85	0,80	0,76

Ճահիճների տիպերը

Աղյուսակ 18

Ճահիճների տիպերը	Ճահճի հատկանիշները
I	Ճահճի գրունտների ամրությունը բնական պայմաններում ապահովում է մինչեւ 3 մ բարձրությամբ լիցքի կառուցման հնարավորությունը՝ առանց թույլ գրունտի արտամղման
II	Ճահճի մեջ կա գոնե մեկ շերտ, որը կարտամղվի մինչեւ 3 մ բարձրությամբ լիցքի ճնշումից՝ կառուցման որեւէ արագության դեպքում, բայց չի արտամղվի կառուցման ավելի ցածր արագության դեպքում
III	Ճահճի մեջ կա գոնե մեկ շերտ, որը կարտամղվի մինչեւ 3 մ բարձրությամբ լիցքի ճնշումից՝ անկախ լիցքի կառուցման արագությունից

Հավելված Գ
(պարտադիր)

ՇԻՆԱՐԱՐԱԿԱՆ-ՄՈՆՏԱԺԱՅԻՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔՆԵՐԻ ԸՆԴՈՒՆՄԱՆ ՊԱՐԱՄԵՏՐԵՐ ՈՒ ՊԱՅՄԱՆՆԵՐ

Կոնստրուկտիվ տարրը, աշխատանքների տեսակն ու ստուգման ենթակա պարամետրը	Պարամետրի նորմատիվ մեծությունը
1	2
1 Հողային պաստառ	
1.1 Հողային պաստառի հիմնատակի նախապատրաստում	
1.1.1 Բուսահողի հանվող շերտի բարձրությունը	Չափումների արդյունքների 10%-ից ոչ ավելին կարող են շեղվել նախագծային արժեքներից մինչեւ ±20%, իսկ մնացյալը՝ մինչեւ ±10%:
1.1.2 Բնական հիմնատակի խտության նվազում	Չափումների արդյունքների 10%-ից ոչ ավելին կարող են շեղվել նախագծային արժեքներից մինչեւ +4%, իսկ մնացյալը՝ նախագծային արժեքներից պակաս չպետք է լինեն:
1.2 Լիցքերի կառուցում եւ հանույթների մշակում	
1.2.1 Հողային պաստառի շերտերի խտության նվազում *	Չափումների արդյունքների 10%-ից ոչ ավելին կարող են շեղվել նախագծային արժեքներից մինչեւ +4%, իսկ մնացյալը՝ նախագծային արժեքներից պակաս չպետք է լինեն:
1.2.2 Երկայնական պրոֆիլի բարձրանիշերը	Չափումների արդյունքների 10%-ից ոչ ավելին կարող են շեղվել նախագծային արժեքներից մինչեւ ±50(20) մմ **, իսկ մնացյալը՝ մինչեւ ± 30(10) մմ:
1.2.3 Հողային պաստառի առանցքի եւ եզրի միջեւ հեռավորությունը	Չափումների արդյունքների 10%-ից ոչ ավելին կարող են շեղվել նախագծային արժեքներից մինչեւ ±100 մմ, իսկ մնացյալը՝ մինչեւ ±50 մմ:
1.2.4 Լայնական թեքություններ	Չափումների արդյունքների 10%-ից ոչ ավելին կարող են շեղվել նախագծային արժեքներից մինչեւ ±0,003(0,002) սահմաններում, իսկ մնացյալը՝ մինչեւ ±0,002(0,0015) սահմաններում:
1.2.5 Շեպերի թեքության շեղում	Չափումների արդյունքների 10%-ից ոչ ավելին կարող են շեղվել նախագծային արժեքներից մինչեւ 10%, իսկ մնացյալը՝ մինչեւ 5%:
1.3 Ճանապարհային ջրահեռացում	
1.3.1 Կողային, լանջային եւ այլ առուների չափերի շեղում	Չափումների արդյունքների 10%-ից ոչ ավելին կարող են շեղվել նախագծային արժեքներից մինչեւ 10 սմ, իսկ մնացյալը՝ մինչեւ 5 սմ:
1.3.2 Դրենաժների լայնական չափերի շեղում	Չափումների արդյունքների 10%-ից ոչ ավելին կարող են շեղվել նախագծային արժեքներից մինչեւ ±10 սմ, իսկ մնացյալը՝ մինչեւ ±5 սմ:
1.3.3 Դրենաժների երկայնական թեքություններ	Չափումների արդյունքների 10%-ից ոչ ավելին կարող են շեղվել նախագծային արժեքներից մինչեւ ±0,002, իսկ մնացյալը՝ մինչեւ ±0,001:

* Ժայռային (խոշորաբեկոր) գրունտների հողային պաստառի կառուցման դեպքում որակի գնահատման այս ցուցանիշը չի կիրառվում:

** Այստեղ եւ հետագայում՝ փակագծերի մեջ նշված տվյալները վերաբերվում են բարձրանիշերի ավտոմատ հսկման համակարգի մեքենաներով կատարվող աշխատանքներին:

1	2
1.4 Լցովի կողնակներ	
1.4.1 Կողնակների գրունտի խտության նվազում	Չափումների արդյունքների 10%-ից ոչ ավելին կարող են շեղվել նախագծային արժեքներից մինչեւ 4%, իսկ մնացյալը՝ նախագծային արժեքներից պակաս չպետք է լինեն:
1.4.2 Եզրային շերտի բարձրությունը	Չափումների արդյունքների 10%-ից ոչ ավելին կարող են շեղվել նախագծային արժեքներից մինուս 15-ից մինչեւ 20 մմ, իսկ մնացյալը՝ մինչեւ ± 10 մմ:
1.4.3 Կողնակների լայնակների թեքությունները	Չափումների արդյունքների 10%-ից ոչ ավելին կարող են շեղվել նախագծային արժեքներից մինչեւ ±0,003(0,002) սահմաններում, իսկ մնացյալը՝ մինչեւ ±0,002(0,0015) սահմաններում:
2 Ճանապարհային պատվածքների հիմքեր եւ ծածկեր	
2.1 Բարձրանիշերը ճանապարհի առանցքով	Չափումների արդյունքների 10%-ից ոչ ավելին կարող են շեղվել նախագծային արժեքներից մինչեւ ±50(20) մմ, իսկ մնացյալը՝ մինչեւ ±30(10) մմ:
2.2 Շերտի լայնությունը	
2.2.1 Ցեմենտաբետոնե եւ ասֆալտաբետոնե ծածկեր	Չափումների արդյունքների 10%-ից ոչ ավելին կարող են շեղվել նախագծային արժեքներից մինչեւ ±5 սմ, իսկ մնացյալը՝ մինչեւ ±3 սմ:
2.2.2 Բոլոր այլ տիպի հիմքեր եւ ծածկեր	Չափումների արդյունքների 10%-ից ոչ ավելին կարող են շեղվել նախագծային արժեքներից մինչեւ ±10 սմ, իսկ մնացյալը՝ մինչեւ ±6 սմ:
2.3 Շերտի բարձրությունը	
2.3.1 Ցեմենտաբետոնե եւ ասֆալտաբետոնե ծածկեր	Չափումների արդյունքների 10%-ից ոչ ավելին կարող են շեղվել նախագծային արժեքներից մինչեւ ±10%, իսկ մնացյալը՝ մինչեւ ±5%:
2.3.2 Բոլոր այլ տիպի հիմքեր եւ ծածկեր	Չափումների արդյունքների 10%-ից ոչ ավելին կարող են շեղվել նախագծային արժեքներից մինչեւ ±12%, իսկ մնացյալը՝ մինչեւ ±8%:
2.4 Լայնական թեքություններ	Չափումների արդյունքների 10%-ից ոչ ավելին կարող են շեղվել նախագծային արժեքներից մինչեւ ±0 003(0 002) սահմաններում, իսկ մնացյալը՝ մինչեւ ±0 002(0 0015) սահմաններում:
2.5 Հարթությունը *** (3 մ երկարությամբ չորսվակի տակ բացակի չափը)	
2.5.1 Անօրգանական եւ օրգանական կապակցանյութերով ամրացված խոշորաբեկոր, ավազային եւ կավային գրունտներից հիմքեր եւ ծածկեր	
I, II, III կարգի ճանապարհների համար	Չափումների արդյունքների 5%-ից ոչ ավելին կարող են ունենալ մինչեւ 14(10) մմ բացակ, իսկ մնացյալը՝ մինչեւ 7(5) մմ:
IV կարգի, գյուղատնտեսական եւ արդյունաբերական ձեռնարկությունների ներքին ճանապարհների համար	Չափումների արդյունքների 5%-ից ոչ ավելին կարող են ունենալ մինչեւ 20 մմ բացակ, իսկ մնացյալը՝ մինչեւ 10 մմ

*** Հիմքի լրացուցիչ շերտերի (ցրտապաշտպան, մեկուսիչ, ցամաքեցնող եւ այլն) կառուցման դեպքում գնահատման այս ցուցանիշը չի որոշվում: Հավաքովի ցեմենտաբետոնե ծածկի սալերի տեղադրման հարթությունը որոշվում է միայն ճանապարհը շահագործման ընդունելու պահին:

1	2
2.5.2 Խճային, կոպճային եւ խարամային հիմքեր եւ ծածկեր: Անօրգանական կապակցանյութերով մշակված խճային, կոպճային եւ ավազային նյութերից հիմքեր եւ ծածկեր	
I, II, III կարգի ճանապարհների համար	Չափումների արդյունքների 5%-ից ոչ ավելին կարող են ունենալ մինչեւ 13(9) մմ բացակ, իսկ մնացյալը՝ մինչեւ 10(5) մմ
IV կարգի, գյուղատնտեսական եւ արդյունաբերական ձեռնարկությունների ներքին ճանապարհների համար	Չափումների արդյունքների 5%-ից ոչ ավելին կարող են ունենալ մինչեւ 20 մմ բացակ, իսկ մնացյալը՝ մինչեւ 10 մմ
2.5.3Սեւ խճից, օրգանական կապակցանյութերի տոգորման եղանակով ստացված խճային նյութերի խառնուրդներից եւ ճանապարհի վրա խառնումով	
I, II, III կարգի ճանապարհների համար	Չափումների արդյունքների 5%-ից ոչ ավելին կարող են ունենալ մինչեւ 12(8) մմ բացակ, իսկ մնացյալը՝ մինչեւ 6(4)մմ
IV կարգի, գյուղատնտեսական եւ արդյունաբերական ձեռնարկությունների ներքին ճանապարհների համար	Չափումների արդյունքների 5%-ից ոչ ավելին կարող են ունենալ մինչեւ 15 մմ բացակ, իսկ մնացյալը՝ մինչեւ 10մմ
2.5.4 Ասֆալտբետոնե եւ միաձույլ ցեմենտբետոնե հիմքեր ու ծածկեր	Չափումների արդյունքների 5%-ից ոչ ավելին կարող են ունենալ մինչեւ 7(5) մմ բացակ, իսկ մնացյալը՝ մինչեւ 5(3) մմ
2.6 Միաձույլ ցեմենտբետոնե հիմքերի եւ ծածկերի կարաններում սալերի մակարդակների տարբերությունը	Չափումների արդյունքների 20%-ից ոչ ավելին կարող են տարբերվել մինչեւ 3(2) մմ, իսկ մնացյալը՝ մինչեւ 2(1) մմ
2.7.Հավաքովի ցեմենտբետոնե ծածկերի հարակից սալերի եզրերի վերազանցումը	
I, II, III կարգի ճանապարհների համար	Չափումների արդյունքների 20%-ից ոչ ավելին կարող են տարբերվել մինչեւ 5 մմ, իսկ մնացյալը՝ մինչեւ 3 մմ
IV կարգի, գյուղատնտեսական եւ արդյունաբերական ձեռնարկությունների ներքին ճանապարհների համար	Չափումների արդյունքների 20%-ից ոչ ավելին կարող են տարբերվել մինչեւ 8 մմ, իսկ մնացյալը՝ մինչեւ 4 մմ

Հավելված Դ
(տեղեկատվական)

ՆՈՐՄԱՏԻՎԱՅԻՆ ՎԿԱՅԱԿՈՉՈՒՄՆԵՐ

ՀՀՇՆ I-1.01-95	Նորմավորման եւ ստանդարտացման համակարգ շինարարությունում: Հիմնական դրույթներ
ՀՀՇՆ II-2.02-94	Սեյսմակայուն շինարարության: Նախագծման նորմեր
ՀՀՇՆ II-7.01-96	Շինարարական կլիմայաբանություն
ՀՀՇՆ II-8.03-96	Արհեստական եւ բնական լուսավորում
СНиП II-12-77	Защита от шума
СНиП II-93-74	Предприятия по обслуживанию автомобилей
СНиП 2.01.07-85	Нагрузки и воздействия
СНиП 2.05.03-84	Мосты и трубы
СНиП 2.07.01-89	Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений
СНиП 3.01.01-84	Геодезические работы в строительстве
СНиП 3.01.01-85	Организация строительного производства
СНиП 3.02.01-87	Земляные сооружения. Основания и фундаменты
СНиП 3.03.01-87	Несущие и ограждающие конструкции
ՀՀՇՆ IV-11.05-01-96	Երկաթուղային ճանապարհներ 1520 մմ ռելսամիջի
ՀՀՇՆ IV-11.05-04-97	Թունելներ երկաթուղային եւ ավտոճանապարհային
ВСН 18-84	Указания по архитектурно-ландшафтному проектированию автомобильных дорог
ВСН 25-86	Указания по обеспечению безопасности движения на автомобильных дорогах
ВСН 46-83	Инструкция по проектированию дорожных одежд нежесткого типа
ВСН 139-80	Инструкция по устройству цементобетонных покрытий автомобильных дорог
ВСН 194-83	Инструкция по проектированию жестких дорожных одежд
ГОСТ 5180-84	Грунты. Методы лабораторного определения физических характеристик
ՀՍՏ ГОСТ 8267-95	Խիճ եւ կոպիճ լեռնային խիտ ապարներից շինարարական աշխատանքների համար: Տեխնիկական պայմաններ
ГОСТ 8269.0-97	Щебень и гравий из плотных горных пород и отходов промышленного производства для строительных работ
ՀՍՏ ГОСТ 8736-95	Ավազ շինարարական աշխատանքների համար: Տեխնիկական պայմաններ
ГОСТ 9128-97	Смеси асфальтобетонные дорожные, аэродромные и асфальтобетон. Технические условия
ГОСТ 10181.1-81	Смеси бетонные. Методы определения удобоукладываемости
ГОСТ 10807-78	Знаки дорожные. Общие технические условия
ГОСТ 11955-82	Битумы нефтяные дорожные жидкие. Технические условия
ГОСТ 12248-96	Грунты. Методы лабораторного определения характеристик прочности и деформируемости
ГОСТ 12801-98	Материалы на основе органических вяжущих для дорожного и аэродромного строительства. Методы испытаний

ГОСТ 13508-74	Разметка дорожная
ГОСТ 16577-78	Порошок минеральный для асфальтобетонных смесей. Технические условия
ГОСТ 18659-81	Эмульсии битумные дорожные. Технические условия
ГОСТ 22245-90	Битумы нефтяные дорожные вязкие. Технические условия
ГОСТ 22733-77	Грунты. Метод лабораторного определения максимальной плотности
ГОСТ 23457-86	Технические средства организации дорожного движения
ՀՍՏ ГОСТ 23558-95	Խճակոպճաավազային խառնուրդներ եւ գրունտներ, մշակված անօրգանական կապակցող նյութերով, ճանապարհային եւ աէրոդրոմային շինարարության համար: Տեխնիկական պայմաններ
ГОСТ 24451-80	Тоннели автодорожные. Габариты приближения строений и оборудования
ՀՍՏ ГОСТ 25100-96	Գրունտներ: Դասակարգումը
ГОСТ 25192-82	Бетоны. Классификация и общие технические требования
ГОСТ 25458-82	Опоры деревянные дорожных знаков. Технические условия
ГОСТ 25459-82	Опоры железобетонные дорожных знаков. Технические условия
ՀՍՏ ГОСТ 25607-95	Խառնուրդներ խճակոպճաավազային ավտոմոբիլային ճանապարհների եւ աէրոդրոմների ծածկերի եւ հիմքերի համար: Տեխնիկական պայմաններ
ГОСТ 25695-91	Светофоры дорожные. Типы. Основные параметры
ГОСТ 26633-91	Бетоны тяжелые и мелкозернистые. Технические условия
ГОСТ 26804-86	Ограждения дорожные металлические барьерного типа. Технические условия
ՀՍՏ ГОСТ 30412-96	Ճանապարհներ ավտոմոբիլային եւ աէրոդրոմներ: Հիմքերի եւ ծածկերի անհարթությունների չափման մեթոդներ
ՀՍՏ ГОСТ 30413-96	Ճանապարհներ ավտոմոբիլային: Ավտոմոբիլի անիվի եւ ճանապարհային ծածկի շփման գործակցի որոշման մեթոդներ
ГОСТ 30416-96	Грунты. Лабораторные испытания. Общие положения
ГОСТ 30491-97	Смеси органо-минеральные и грунты, укрепленные органическими вяжущими для дорожного и аэродромного строительства. Технические условия
1961	Հայկական ԽՍՀ Ատլաս, ԳԱ, Երեւան-Մոսկվա
1983	Методические указания по расчету выброса вредных веществ автомобильным транспортом
RAL-Q, 1988	Технические условия проектирования дорог земель ФРГ
1996	Highway Engineering. P.H. Wright, New-York
AASHO	Geometric Highway Design
1998	Highway Design Manual. California, Department of Transportation

Հավելված Ե
(տեղեկատվական)

ՏԵՐՄԻՆՆԵՐ ԵՎ ՍԱՀՄԱՆՈՒՄՆԵՐ

Ավտոմոբիլային ճանապարհ	Ավտոմոբիլների երթևեկության համար նախատեսված եւ սահմանված արագություններով ու եզրաչափերով նորմատիվ բեռնվածքի տրանսպորտային միջոցների շարժումն ապահովող համալիր ինժեներական կառուցվածք:
Ծրագիծ	Ճանապարհի երկրաչափական առանցքի դիրքը տեղանքում:
Ծրագծի (ճանապարհի) հատակագիծ	Ծրագծի (ճանապարհի) պրոեկցիայի գրաֆիկական պատկերը հորիզոնական հարթության վրա, փոքրացրած մասշտաբով:
Լայնական պրոֆիլ (կտրվածք)	Ճանապարհի առանցքին ուղղահայաց հարթությամբ հատույթը, փոքրացրած մասշտաբով:
Երկայնական պրոֆիլ (կտրվածք)	Ուղղաձիգ հարթության վրա ճանապարհի առանցքի պրոյեկցիայի փռվածքը, փոքրացրած մասշտաբով:
Օտարման (հատկացման) շերտ	Երկրի մակերեւույթի, ընդերքի եւ օդային տարածքի շերտ, որտեղ գտնվում է ճանապարհը:
Երթեւեկային մաս	Ճանապարհի մակերեւույթի շերտ, որի սահմաններում կատարվում է ավտոմոբիլների երթեւեկությունը:
Կողնակ	Երթեւեկային մասի երկու կողմերից ավտոմոբիլների կայանման եւ ճանապարհի նորոգման համար շինանյութերի տեղավորման համար նախատեսված շերտեր:
Շեպեր	Երթեւեկային մասն ու կողնակները տեղանքից անջատող թեք հարթություններ:
Բաժանիչ գոտի	Բազմաշերտ ճանապարհների՝ հանդիպակաց ուղղությամբ երթեւեկային մասերն առանձնացնող գոտի:
Եզրային (ամրացնող) շերտ	Ճանապարհային պատվածք եզրի ամրության եւ երթեւեկության անվտանգության բարձրացման համար երթեւեկային մասի զույգ կողմերից նախատեսվող շերտ:
Կանգառման շերտ	Ավտոմոբիլի կարճատեւ կանգառման համար կատարելագործված ծածկով կողնակի շերտ:
Վիրաժ	Հորիզոնական կորերի վրա ճանապարհի լայնական միաթեք կտրվածք՝ ուղղված դեպի կորի կենտրոնը:
Օշապար	Լեռնալանջերի վրա ծրագծի ուղղության կտրուկ փոփոխության համար կիրառվող կոր:
Օշագալար	Գետահովտային ընթացքի դեպքում ծրագծի ուղղության կտրուկ փոփոխության համար կիրառվող կոր, արտաքինից օձապարին նմանվող:
Հողային պատուռ	Օտարման շերտի այն մասը, որն ընդգրկում է ճանապարհի երթեւեկային մասը, կողնակները կամ մայթերը, հեծանվային արահետները, լիցքի եւ հանույթի շեպերն ու կողային առուները, այլ խոսքով՝ օտարման շերտի այն տարածքը, որտեղ կատարվել են հողային աշխատանքներ:

Լիցք	Գետնի մակերեւույթից բարձր լցրած գրունտի վրայով անցնող ճանապարհի տեղամաս:
Հանույթ	Գետնի մակերեւույթից ցածր՝ կտրած գրունտի վրայով անցնող ճանապարհի տեղամաս:
Ճանապարհային պատվածք	Քարային նյութերով ու միաձույլ կոնստրուկցիաներով ամրացված երթեւեկային մաս՝ տրանսպորտային միջոցների անիվների ու կլիմայական գործոնների ազդեցությանը լավ դիմադրող նյութերից:
Գրունտի խտացման գործակից	Գրունտի կմախքի խտության հարաբերությունը նույն գրունտի կմախքի առավելագույն խտությանը՝ ըստ ГОСТ 22733-77 պահանջվող ստանդարտ խտացման:
Երթեւեկության ինտենսիվություն	Միավոր ժամանակահատվածում (օր, ժամ) ճանապարհի որեւէ կտրվածքով հանդիպակաց ուղղություններով անցնող ավտոմոբիլների քանակը:
Ճանապարհի թողունակություն	Միավոր ժամանակահատվածում ճանապարհի կտրվածքով հանդիպակաց ուղղություններով անցնող ավտոմոբիլների առավելագույն քանակը:
Ճանապարհի բեռնվածության մակարդակ	Երթեւեկության ինտենսիվության հարաբերությունը ճանապարհի թողունակությունը:
Ճանապարհի պաշտպանիչ շերտ	Ճանապարհի զույգ կողմերից ձգվող եւ օգտագործման հատուկ պայմաններ ունեցող որոշակի լայնության հողաշերտ:
Արհեստական կառուցվածքներ	Բնական կամ արհեստական խոչնդոտներով ճանապարհն անընդհատ դարձնող կամ նրա ամրությունն ու երթեւեկության անվտանգությունն ապահովող շինություններ:
Ճանապարհային պատվածքի հուսալիություն	Ճանապարհային պատվածքի ծառայության ժամկետում նրա անխափան աշխատանքի տնտեսապես հիմնավորված հավանականությունը:
Ճանապարհի էկոլոգիապես անվտանգ պաշտպանական գոտի	Ճանապարհի զույգ կողմերից ձգվող հողաշերտ, որտեղ մթնոլորտի ու հողի աղտոտվածությանը, ինչպես նաեւ աղմուկի մակարդակը գերազանցում են սահմանային թույլատրելի խտությունները: