

| | | |
|--|---|--------------------------|
| Ўзбекистон Республикаси Қурилиш вазирлиги | Қурилиш меъёрлари ва қоидалари | ҚМҚ 2.05.10-19 |
| | Темир йўлларининг йўл пойини лойиҳалаш қоидалари | ҚМҚ 2.05.10-97 ўрнига |

1. УМУМИЙ ҚОИДАЛАР

1.1. Ушбу меъёрлар ва қоидалар Ўзбекистон Республикасида янги қуриладиган ва реконструкция қилинадиган изи 1520 mm ораликли темир йўлларнинг йўл пойини лойиҳалаштириш учун қўлланилади; шунингдек бошқа Ўрта Осиё республикаларида йўл пойини лойиҳалаштириш учун ҳам қўлланилиши мумкин.

1.2. Йўл пойи тупроқ кўтармаларини ва ўймаларини, шунингдек ер устки ва ер ости сувларни четга йўналтириш учун мўлжалланган қурилмаларини (йўл чети ариқлари, тоғ зовурларини, сувни четлатувчи ва банкеторти зовурларини, банкетларни, сув туширгичларни, оқим тезлатгичларини, дренажларни, галереяларни, қия новларни) ўз ичига олади.

Кўчкилар, ўпирилишлар (тош кўчкиси, қор кўчкиси), кўчкилар, селлар ва жарликлар мавжуд участкаларда тегишли муҳофаза қилувчи ва мустаҳкамловчи қурилмаларни ва иншоотларни назарда тутиш зарур.

1.3. Йўл пойи конструкциясини йўлнинг тоифасига ва табиий шароитларга, шу жумладан намлик шароитлари, асосий тупроқнинг ҳолати ва хусусиятларига боғлиқ равишда, худуднинг йўл-иқлимий зоналарга бўлинишини (1-жадвал), шунингдек ушбу минтақадаги йўлларни эксплуатация қилиш тажрибасини ҳамда қурилиш ва лойиҳалаштирилаётган объектнинг эксплуатацияга оид кўрсаткичларини оптимал даражада уйғунлаштирган ҳолда узлуксиз ва хавфсиз ҳаракатланишни таъминлаш зарурлигини ҳисобга олиб қабул қилиш лозим.

1.4. Йўл пойини лойиҳалаштиришда қуйидагиларни танлаш ва тайинлаш бўйича комплекс қарорлар қабул қилиш керак:

- ишларни бажариш усулларига боғлиқ тарзда йўл пойининг конструкцияси;
- асосий тупроқнинг турини ва ҳолатини, лойиҳалаштирилаётган кўтармасининг баландлигини, шунингдек тупроқ захираси миқдорини ва келтириш масофасининг узоқ-яқинлигини ҳисобга олган ҳолда кўтарма тупроғини;
- ер устки сувларининг сарфланиши ва гидрогеологик шароитларга мувофиқ сувни четга йўналтириш қурилмаларининг тури, кўрсаткичлари ва конструкциясини;
- маҳаллий шароитларни ҳисобга олган ҳолда йўл пойи ён бағрини ва сувни четга йўналтириш қурилмаларини мустаҳкамлаш тури.

| | | |
|-----------------------------------|--|---|
| Киритилди "Boshtransloyiha" АЖ | Ўзбекистон Республикаси Қурилиш вазирлигининг _____ даги буйруғи билан тасдиқланган | Амалга киритилди «_____» _____ 20__ й. |
|-----------------------------------|--|---|

| Зона т/р | Йўл-иқлим зоналарининг қисқача тавсифи |
|--|---|
| I | Тундра, ўрмон-тундра ва доимий муз тупроқли ерлардаги ўрмонлар учун хос бўлган табиий иқлим шароитлари. Ўзбекистонда ва Ўрта Осиёнинг бошқа республикаларида бундай шароитли минтақалар йўқ. |
| II | Мутлақ белгиси 3000 m дан юқори бўлган тоғли минтақалар; тоғолди минтақалар фақат суғориладиган ерлардаги энг юқори ўртача ойлик ёғингарчилик миқдори 80 mm дан ва ўртача йиллик ёғингарчилик миқдори 500 mm ортиқ. |
| III | Мутлақ белгиси 200 (1-3000 m юқори бўлган тоғли минтақалар; тоғолди ва текислик минтақалари: ўртача ойлик ёғингарчилик миқдори 60 mm ўртача йиллик ёғингарчилик миқдори 400 mm дан ортиқ. |
| IV | Мутлақ белгиси 1200-2000 m бўлган тоғли ва тоғолди минтақалари; ўртача ойлик ёғингарчилик миқдори 30 mm, ўртача йиллик ёғингарчилик миқдори 200 mm дан ортиқ чўл минтақалари. |
| V | Чўл, яримчўл ва сахро минтақаларида ўртача ойлик ёғингарчилик миқдори 30 mm дан кам, ўртача йиллик ёғингарчилик миқдори 150 mm дан кам. |
| <p>Э с л а т м а :</p> <p>1. Трассанинг ўтиш жойини у ёки бу минтақага киритилиши жойдаги ёғингарчилик миқдорининг аниқ маълумотларини жадвалдаги билан солиштириш асосида амалга оширилиши лозим. Минтақани танлашга тупроқнинг намлик даражаси, йўл пойининг асоси сизот ёки суғориладиган сувлар билан намланиши таъсир кўрсатади!</p> <p>2. Кам ўрганилган минтақалар, шунингдек мутлақ белгиси 2000 m юқори бўлган тоғли минтақалари у, ёки бу минтақага маҳаллий шароитларни ҳисобга олган ҳолда киритилади.</p> | |

1.5. Ҳаракатланувчи составдан ва йўлнинг юқори қурилмасидан тушадиган юкланишни фақат йўл пойи якка тартибда лойиҳалаштирилганда, ёхуд ҳаракатланувчи составнинг ҚМҚ 2.05.01 да кўрсатилган тезликлари ёки тушадиган юкланиш ортиқча бўлганда ҳисобга олинади.

Юқори қурилмани ҳисоблашда ўққа тушадиган юкланишни 103 kN (10,5 tf) саккиз ўқли вагонлар истиқболини ҳисобга олиш зарур, тўртта ўқли 245 kN (25 tf) вагонлар учун эса, поездларнинг турига қараб тезликларини ҳам: йўловчи поездлар учун – 250 km/h гача, юк ташувчи поездлар учун – 100 km/h гача, рефрижераторли поездлар учун – 140 km/h (дан ортиқ эмас).

Йўл пойининг турғунлигини баҳолаш учун ҳаракатланувчи составдан ва йўлнинг юқори қурилмасидан юкланишнинг суммаси 3,6 m кенглик бўйлаб бир маромда тақсимланган 300 kN/m га тенг деб олинади.

Йўловчи поездлар 250 km/h дан, юк ташувчи поездлар 100 km/h дан ва тезкор юк ташувчи ҳамда рефрижераторли поездлар 140 km/h дан ортиқ тезликда ҳаракатланадиган магистралларни лойиҳалаштириш ишлар "Ўзбекистон темир йўллари" АЖнинг топшириғига асосан махсус меъёрлар бўйича бажарилиши зарур.

1.6. Рельс ости кесимидаги асосий майдончагининг тупроқ киришиши ёки бўкиши натижасидаги мавсумий ўзгаришлари ҳаракатланиш хавфсизлиги ва раволиги шароитлари бўйича жорий меъёрларга муворфиқлиги қуйидаги кўрсаткичлардан ошиб кетмаслиги шарт: юқори тезликдаги, тез юрар, ўтаоғирюкланган ҳамда I - II тоифадаги йўллар учун - 20 mm; III - 25 mm; IV-V - 35 mm.

Ушбу "Қоидалар" йўл пойини ва муҳофаза қилувчи ҳамда мустаҳкамловчи қурилмалар ва тадбирлар мажмуини лойиҳалаштириш бўйича амалдаги меъёрларни ва талабларни ўз ичига олади.

2. ЙЎЛ ПОЙИ УЧУН ТУПРОҚЛАР

2.1. Тупроқлар қоя тошларнинг емирилиши натижасида ҳосил бўладиган ва табиий шароитларда ёйилган ёки ёриқсимон массив шаклида ётадиган, йирик парчали, табиий шароитларда аллювиал ва делювиал қатламлар ёки қўшимча тўкма сифатида ётадиган тоғ жинслари, яъни қоялиларга; қумлоқларга ва лой тупроқларга бўлинади.

Тупроқларнинг таснифи, уларнинг намуналари ва турлари амалдаги ГОСТ 25100-95 бўйича қабул қилинган.

2.2. Қояли тупроқлар ва жинслар вақт давомида қисилишга нисбатан қаршилигига, сувда эриш ва юмшалиши даржасига, шунингдек нурашга мойиллигига кўра фарқланади.

Йўл пойи учун фойдаланиладиган қояли тупроқлар ва жинсларнинг қисилишга ва эрувчанликка қаршилик кўрсаткичлари учун меъёр белгиланмайди.

2.3. Қояли тупроқлар ва жинсларнинг сувга сероб ва қуруқ ҳаволи шароитда қисилишга вақтинчалик қаршилиги 0,75 дан кам бўлса юмшаладиган, 0,75 га тенг ёки ундан ортиқ бўлса, юмшаламайдиган деб ҳисобланади.

Нураш даражасига кўра қояли тупроқлар сустр нуровчи ва енгил нуровчи турларга бўлинади (1-илова).

2.4. Йирик парчали ва қумлоқ тупроқлар донадорлик таркибига боғлиқ тразда турларга бўлинади (2-жадвал).

Тупроқнинг турини аниқлаш учун тадқиқ этилаётган тупроқдаги зарраларнинг фоиздаги таркибини бир мунча йирикроқ зарралардан бошлаб, изчиллик билан йиғиндисини чиқариш ва тупроқнинг номини зарралар таркибининг 2-жадвал бўйича мос келадиган дастлабки суммага мувофиқ олиш лозим.

2-жадвал

| Тупроқнинг кўришини ва тури | Донадорлик таркиби, заррачаларнинг массаси %да |
|---|---|
| <p>Йирик парчали</p> <p>Йирик тошли тупроқ (сайқалланмаган зарралар кўпроқ бўлса – палахса тош)</p> <p>Тошқотишмали тупроқ (сайқалланмаган зарралар кўпроқ бўлса – шағал тош)</p> <p>Майда шағал тупроқ (сайқалланмаган зарралар кўпроқ бўлса – йирик қумли)</p> | <p>200 mm дан йириклари 50 % дан кўп</p> <p>10 mm дан йириклари 50 % дан кўп</p> <p>2 mm дан йириклари 50 % дан кўп</p> |

| Тупроқнинг кўришини ва тури | Донадорлик таркиби, заррачаларнинг массаси %да |
|-----------------------------|--|
| Қумлоқ | |
| Шағалли қум | 2 mm дан йириклари 25 % дан кўп |
| Йирик қум | 0,5 mm дан йириклари 50 % дан кўп |
| Ўрта йирикликдаги қум | 0,25 mm дан йириклари 50 % дан кўп |
| Майда қум | 0,1 mm дан йириклари 75 % дан кўп |
| Чангсимон қум | 0,1 mm дан йириклари 75 % дан кам |

Бир жинсли бўлмаган коэффициентли $K_{\frac{60}{10}} > 3$ қумларни турли донадор (бир жинсли эмас)

деб ҳисобланади.

Бир жинсли эмаслик коэффициенти қуйидаги формула бўйича ҳисоблаб топилади

$$K_{\frac{60}{10}} = \frac{d_{60}}{d_{10}}, \quad (1)$$

бу ерда d_{60} – зарраларнинг диаметри mm; таркибидаги кичикроқ зарраларнинг суммаси ушбу тупроқда 60 % (оғирлиги бўйича) ташкил этади;

d_{10} - зарраларнинг диаметри mm; таркибидаги кичикроқ зарраларнинг суммаси ушбу тупроқда 10 % (оғирлиги бўйича) ташкил этади;

Қумлар $K_{\frac{60}{10}} \leq 3$, шунингдек 0,10-0,25 mm ўлчамли майда қумлар оғирлигига кўра 90 % ва

ундан кўпроқни ташкил этса, бир хил ўлчамли деб ҳисобланади.

2.5. Тупроқ ғовақлари ҳажмининг сув билан тўлиш даражаси G қуйидаги формула асосида аниқланади

$$G = \frac{W\gamma}{\epsilon\gamma_s}, \quad (2)$$

бу ерда W – тупроқ оғирлигининг табиий намлиги бирлик улушларда;

γ - тупроқ зарралари материалнинг солиштирма оғирлиги t/m^3 ;

γ_s - сувнинг $1 t/m^3$ га тенг деб олинган солиштирма оғирлиги;

ϵ - тупроқнинг ғовақдорлик коэффициенти, ғовақлар ҳажмининг тупроқнинг зич қисмига нисбати сифатида аниқланади.

Қумлоқ тупроқларни: агар намлик даражаси $G \leq 0,5$ бўлса, кам намли; агар намлик даражаси $0,5 < G \leq 0,8$ бўлса, нам; агар $G > 0,8$ бўлса, сувга тўйинган деб аталади.

3-жадвал.

| Тупроқ тури | Тупроқларнинг хили | Таркибида 2 дан 0,05 mm гача ўлчамли қум зарралари мавжудлиги, оғирлигига кўра % ларда* | Пластиклик миқдори W_p |
|-------------|--------------------|---|--------------------------|
| Қумлоқ | енгил йирик | > 50 | $1 \leq W_p \leq 7$ |
| | енгил | > 50 | |
| | чангсимон | 20 - 50 | |
| | оғир чангсимон | < 20 | |

| Тупроқ тури | Тупроқларнинг хили | Таркибида 2 дан 0,05 mm гача ўлчамли қум зарралари мавжудлиги, оғирлигига кўра % ларда* | Пластиклик миқдори W_p |
|-------------|--------------------|---|--------------------------|
| Қумоқлой | енгил | > 40 | $7 \leq W_p \leq 12$ |
| | енгил чангсимон | < 40 | |
| | оғир | > 40 | $12 \leq W_p \leq 17$ |
| | оғир чангсимон | < 40 | |
| Лой | қумлоқли | > 40 | $17 \leq W_p \leq 27$ |
| | чангли | Ўлчамига кўра чангсимонлардан кичик ўлчамли 0,05-0,005 mm | |
| | семиз | Меъёр белгиланмаган | $W_p > 27$ |

* Енгил йирик қумлоқлар учун зарраларнинг ўлчами 2 – 0,25 mm оралиғида белгиланади.

2.6. Сув сингдириш даражасига кўра йўл пойи учун ишлатиладиган тупроқлар қуйидагиларга ажратилади: дренажловчи, бу турга қояли ва йирик парчали тупроқлар, ўрта ва йирик катталиқдаги шағалли қумлар, шунингдек, қуйидаги шартларга жавоб берадиган майда қумлар: тупроқнинг филтрлаш коэффициентини $K_f \geq 0,5 \text{ d}$ бўлиши зарур; таркибидаги 0,1 mm дан кичик зарралар миқдори $\leq 15 \%$ кам бўлиши, шу жумладан 0,005 mm ўлчамли қумлар оғирлигига кўра $\leq 2 \%$ бўлиши керак;

дренажланмайдиган тупроқларга лойли тупроқлар, шунингдек юкорида кўрсатилган шартларга жавоб бермайдиган майда қумлар.

Ортиқ даражада намланган тупроқли ўймаларни қумли ёстик билан тўлдириш учун филтрлаш коэффициентини $K_f \geq 1,0 \text{ m/d}$ бўлган дренажловчи тупроқлар қўлланиши лозим.

Э с л а т м а. Филтрлаш коэффициентини мазкур тупроқ учун 22-иловага мувофиқ белгиланадиган стандарт зичлик услубида ҳисобланган максимал зичлик ҳолатида аниқлаш зарур.

2.7. Лойли тупроқлар ўзининг донадорлигини ва пластиклигини (3-жадвал) ҳисобга олган ҳолда турларга ва хилларга ажратилади. Таркибида сақланаётган қум зарраларига ва пластиклик миқдorigа кўра белгилашда тупроқ хили фарқли бўлган ҳолатларда, тупроқнинг пластиклик миқдorigа оид номланишини қабул қилиш лозим.

Агар кўриб чиқилаётган тупроқ намунасида зарраларнинг 20 – 50 % зарралар (оғирлигига кўра) 2 mm дан йирик бўлса, лойли тупроқнинг 3-жадвалда белгиланган номига «шағалли» (зарралар силлиқланган бўлса) ёки «синиқ тошли» (агар зарралар силлиқланмаган бўлса) сифатлар кўшилади.

2.8. Лойли тупроқларни уларнинг ҳолатига кўра, 4-жадвалга мувофиқ, **В** консистенцияси коэффициентининг катталигига қараб фарқлаш зарур, қуйидаги формула асосида аниқланадиган

$$B = \frac{W - W_p}{W_T - W_p}, \quad (3)$$

бу ерда W – тупроқнинг ҳолати аниқланаётган пайтдаги унинг табиий намлиги % да;

W_p – зувала ҳолатидаги намлиги, амалдаги ГОСТ 5183 бўйича аниқланади;

W_T – оқма ҳолатидаги намлиги амалдаги ГОСТ 5184 бўйича аниқланади.

4-жадвал.

| Тупроқларнинг турлари | Консистенцияси коэффициенти B |
|---|---------------------------------|
| Қаттиқ кумлоқлар | $B < 0$ |
| Пластик кумлоқлар | $0 < B \leq 1$ |
| Оқувчан кумлоқлар | $B < 1$ |
| Қумоқ тупроқли ва қаттиқ лойлар | $B < 0$ |
| Қумоқ тупроқли ва ярим қаттиқ лойлар | $0 < B \leq 0,25$ |
| Қумоқ тупроқли ва қаттиқ пластик лойлар | $0,25 < B \leq 0,50$ |
| Қумоқ тупроқли ва юмшоқ пластик лойлар | $0,50 < B \leq 0,75$ |
| Қумоқ тупроқли ва оқма пластик лойлар | $0,75 < B \leq 1$ |
| Қумоқ тупроқли ва оқма лойлар | $B > 1$ |

2.9. Агар лойли тупроқларнинг намлиги уларни кўтарма ҳолатида талаб этилган қийматга қадар зичлаш имконини берадиган миқдордан катта бўлса, ортиқча намланган деб ҳисобланади (2.19-б), ўймалар доирасида эса уларнинг консистенцияси $B > 0,25$ коэффициентиға эға бўлади.

2.10. Йўл пойини лойиҳалаштириш чоғида ҳисобға олиниши шарт ҳисобланган муайян шароитларда ноқулай қурилиши хусусиятларига эға бўладиган тупроқларни ва қояли жинсларини алоҳида турдаги тупроқларға ва қояли жинсларға киритиш зарур (3-илова).

2.11. $G \leq 0,6$ кўрсаткичига эға лойли тупроқларни намликдан чўкадиган турға киритиш лозим, улар қуйидаги қийматға эға бўлади

$$\frac{\varepsilon_0 - \varepsilon_T}{\varepsilon + \varepsilon_0} \geq -0,1, \quad (4)$$

бу ерда ε_0 – табиий тузилма ва намликдаги намунанинг ғовақдорлик коэффициенти;

ε_T – ўша тупроқ намунасининг намлиги оқувчанлик чегарасидаги ҳолатида ғовақдорлик коэффициенти.

2.12. Бўқиш-киришиш даражасининг умумий кўрсаткичи ΔV_c қуйида келтирилган қийматға эға бўлса, бўқувчан лойли тупроқларға киритиш зарур

$$\Delta V_c = \frac{\Delta V_n + \Delta V_y}{1 - \Delta V_y} > 0,1, \quad (5)$$

бу ерда ΔV_n ва ΔV_y – тегишли тарзда бўқиш ва киришиш даражасини ифодаловчи кўрсаткичлар, улар қуйидаги формулалар асосида аниқланади

$$\Delta V_n = \frac{V_n + V_o}{V_o}; \quad (5')$$

$$\Delta V_y = \frac{V_o + V_y}{V_y}, \quad (5'')$$

бу ерда V_0 – тупроқ намунасининг дастлабки ҳажми - cm^3 ;

V_n V_y – намуналарнинг тегишли тарзда намланганда эркин бўкишидан кейинги ҳамда куртилгандан кейинги эркин киришиши ҳажмлари.

$\Delta V_c \geq 0,20$ кўрсаткичига эга бўлган тупроқлар кучли бўкувчан деб ҳисобланади.

2.13. Кўтармалар учун тупроқлардан уларнинг хусусиятларини ва ҳолатини, лойихалаштирилаётган объект жойлашган жойга, шунингдек тупроқ олинадиган захира жойлашган ернинг табиий шароитларини ҳисобга олган ҳолда фойдаланиш зарур (5-жадвал).

Барча шароитларда ҳам кўтармалар учун табиий омиллар таъсири остида ҳолатини ўзгартирмайдиган ёки сезиларли даражада ўзгартирмайдиган, ҳамда йўл пойининг мустаҳкамлигига ва турғунлигига таъсир кўрсатмайдиган тупроқлардан фойдаланиш лозим.

Бундай тупроқлар қаторига қуйидагиларни киритиш мумкин:

- сустр нуровчи ва енгил нуровчи юмшаламайдиган тоғ жинсидан ташкил топган қояли;
- йирик майдаланган қумлоқлар, бундан майда дренажланмайдиган ва чангсимон қумлар истисно этилади;
- енгил йирик қумлоқлар.

Бундай тупроқлардан, шунингдек, кислотали ва нейтрал металлургик шлаклардан фақат маҳаллий шароитларни ҳисобга олган ҳолда иқтисодий мулоҳазалар эътиборидан фойдаланишга йўл қўйилади.

2.14. Табиий омиллар таъсири остида ҳолати ва хусусиятлари сезиларли даражада ўзгарадиган тупроқлардан, шлаклар ва кул шлакли қотишмалардан кўтармага ишлатиладиган материал сифатида фақат белгиланган чекловларни ҳисобга олган ҳолда фойдаланишга йўл қўйилади. Бундай тупроқлар қаторига қуйидагилар киритилади:

- енгил нурайдиган юмшалувчан тоғ жинсларидан иборат қояли тупроқлар (қар. 1-илова);
- майда дренажланмайдиган ва чангсимон қумлар;
- лойли тупроқлар;
- алоҳида турдаги айрим тупроқлар (қар. 2.10-б.).

Бундай тупроқларни, шунингдек шлакларни ва кул шлакли қотишмаларни қўллаш имкониятлари ва мақсадга мувофиқлиги маҳаллий шароитлардан ҳамда техник-иқтисодий мулоҳазалардан келиб чиқиб, кўтарма конструкциясини, шунингдек табиий омилларнинг йўл пойига емирувчи таъсиридан муҳофаза қилиш усулларини асосли ҳисобга олган ҳолда белгиланади. Бунда мергелли, сланецли ва семиз лойлар; бўрли, талькли ва трепел тупроқлар, шунингдек шлаклар ва кул шлакли қотишмалардан фақат қайирдаги ва чўктириладиган кўтармаларнинг уст қисми учун фойдаланишга рухсат берилади.

| Тупроқ тури | Қўллаш бўйича чекловлар | Қўлланиши |
|---|--|---|
| Қояли, йирик парчали, дренажланувчан қумлоқ, шунингдек энгил ва йирик қумлоқлар | Йўл пойи турғунлиги шароитига қраб чекловларсиз | Барча ҳолатларда |
| Дренажланмайдиган майдо ва чангсимон қумлар ва энгил қумлоқлар | Қўлланиши ер ишларини бажариш шароитларига боғлиқ тарзда чекланган (сувга тўқишда) | Барча шароитларда, шу жумладан I ва II тур ботқоқликларда (7.2-б.), сув оқимлари ва сув ҳавзаларини ҳамда III турдаги ботқоқликларни кесиб ўтишда, сувга тупроқ туқиш зарурияти булган ҳолатлар бундан истисно этилади |
| 2.15- бандда кўрсатилганлардан ташқари барча лойли тупроқлар | Тупроқ ишлари бажарилаётган даврда асос тупроғининг намланиш шароитларига кўра ҳамда кўтарма учун ишлатилаётган тупроқнинг ҳолатига кўра қўллаш чекланилади. | Белгиланган меъёрлардан юқори бўлмаган намлик (2.22-б.) нинг барча шароитларида; қуруқ асосга – баландлиги 12 м* гача кўтармалар учун; нам ва хўл асосларда – кўтарманинг белгиланган баландликдан кам бўлмаган ҳолати учун (14-жадвал) |

* 12 м дан юқори кўтарма учун лойли тупроқларни қўллаш шартлари ҳисоб-китобларнинг натижасига қараб белгиланади.

2.15. Қоидага кўра кўтармалар учун қуйидаги тупроқлардан фойдланиш мумкин эмас:

- ортиқ даражада шўрҳок лойли тупроқ (қар. 3-илова);
- йўл қўйиладиган намликдан юқори намликдаги лойли тупроқ (қар. 2.22-б.);
- торф, балчиқ, майда қум ва балчиқ ҳамда органик моддалар аралашган лойлик тупроқ;
- кўп миқдорда ўсимликлар илдизи мавжуд бўлган ернинг устки қатлами, - баландлиги 1 м гача кўтармалар учун;
- талькли, пирофиллитли тупроқлар ва сувли асосдаги кўтармалар учун трепелли тупроқ (2.23-б) ҳамда узок муддатга сув тўхтаб қолиш эҳтимоли мавжуд бўлган участкаларда;
- таркибида меъёрдан ортиқ даражада гипс сақловчи, 6-жадвалда келтирилган тупроқлар.

| Қўллаш шароитлари | Таркибидаги гипснинг энг кўп миқдори %ларда |
|---|---|
| 1. II - IV йўл-иқлим зоналари доирасида қуйидаги асосли кўтармалар учун: а) қуруқ ва нам б) сувли | 30 20 |
| 2. V йўл-иқлим зоналари доирасида қуйидаги асосли кўтармалар учун: а) қуруқ ва нам б) сувли | 40 30 |
| 3. Барча йўл-иқлим шароитларида темир йўлларнинг қайирдаги ва чўктириладиган кўтармалари учун | 5 |

2.15. бандда санаб ўтилган тупроқлардан фақат истисно этилган ҳолатларда III - V тоифадаги йўллар учун йўл пойининг мустаҳкамлигини ва турғунлигини таъминловчи қўшимча тадбирларни мажбурий тарзда амалга оширилагач фойдаланишга рухсат берилади.

2.16. Гидромеханизация воситалари ёрдамида бунёд этилаётган кўтармалар учун дренажланадиган тупроқлардан фойдаланиш зарур. Майда, чангсимон қумлоқлардан барпо этилаётган кўтармалар жисмида ўлчами 0,1 mm дан кичик бўлган зарралар 15% дан ортиқ бўлмаслиги шarti билан рухсат этилади.

2.17. Доимий равишда сувга чўкиб турадиган кўтармаларнинг қуйи қисмига, барпо этилаётганда сувга тупроқни сочиш талаб этилгани учун, қояли ва йирик парчали тупроқлардан, йирик ёки ўртача йирикликдаги қумдан, шунингдек, лойли қисми 6% дан кўп бўлмаган енгил йирик қумлоқлардан фойдаланиш зарур.

Кўтармаларнинг жисмидаги тупроқни зичлаш меъёрлари

2.18. Лойиҳаларда барча турдаги тупроқлардан барпо этиладиган кўтармаларни зичлаш назарда тутилиши шарт, бундан сустр нуровчи тоғ жинсларидан олинган қояли тупроқлар истисно этилади. Сустр нуровчи тоғ жинсларидан олинган қояли кўтармаларининг устки қисмига шағалли материал қўллашни назарда тутиш даркор.

Баландлиги 0,5 m гача бўлган кўтармаларнинг асосида ва ўймалардаги асосий майдоннинг остида ҳамда «нолинчи жойларда» агар тупроқларнинг табиий зичлиги меъёрда белгиланганидан паст бўлса.

Енгил нурайдиган қояли тупроқли (аргиллитли, алевролитли, лойли қояли ва ҳ.к.), шунингдек йирик парчали тупроқлар, шу жумладан лой тўлдиргичли кўтармаларни зичлаш қуйидаги воситалар орқали таъминланади:

зичловчи машиналар юриб ўтишининг сони, дастлабки синов бошқаруви асосида белгиланади;

уюлаётган қатламларнинг қалинлигини ва алоҳида тошлар ўлчамини чегаралаш; 7-жадвалнинг 1-бандида келтирилган меъёрлар асосида чўкиш эҳтимоли учун захира қолдириш.

7-жадвал.

| Шароитнинг тавсифи | Кўтарманинг лойиҳадаги баландлигига нисбатан захира миқдори % да |
|--|--|
| 1. Қояли ва йирик парчали тупроқлардан кўтармаларни зичловчи машиналар ёрдамида қатма-қат барпо этилганда | 3 |
| 2. Қумлоқ ва лойли тупроқлардан кўтармалар зичлаш коэффициенти К асосида барпо этилганда: К = 1,03 (п.2.19) К = 0,95; К=0,98 | 0,3 0,5 |
| 3. Ўта намланган лойли тупроқдан барпо этилган кўтарма | 2 - 3 |
| 4. Енгил нурайдиган юмшалувчан қояли ва йирик парчали тупроқлар | 1-3 |

2.19. Қумлоқ ва лойли тупроқли кўтармалар жисмида талаб этилган зичлик $\gamma_{ск}^H$

$$\gamma_{ск}^H = K \gamma_{ск, макс} \quad (6)$$

бу ерда $\gamma_{ск, макс}$ - максимал зичлик (фойдаланилаётган тупроқ скелетининг ҳажмий оғирлиги) g/cm³ ларда стандарт зичлаш услубида аниқланади (ГОСТ 22733-2002).

K – зичлашнинг минимал коэффиценти 8-жадвалга мувофиқ қабул қилинади.

8-жадвал.

| Кўтарманинг қисми | Линиялар учун зичлаштирилаётган қатламларнинг умумий қалинлиги m да | | Линиялар учун K коэффиценти | |
|---|---|---------------|---|---------------------|
| | I, II тоифадан паст ва иккинчи йўллар учун | III тоифадаги | I тоифадан паст бўлмаган ва иккинчи йўллар учун | II, III тоифадаги** |
| Устки | 1,0 | 0,5 | 0,98; 1,03 | 0,98; 0,95 |
| Пастки | Кўтарманинг баландлигига боғлиқ | | 0,95 | 0,95*; 0,90 |
| Ҳаймалар ва баландлиги 0,5 m гача бўлган кўтармалар асоси | 0,5 | 0,5 | 1,03 - 0,98 | 0,95; 0,98 |

* Ер юзасининг тузилиши нотекис бўлган қисмларида шунингдек, ўрта ва катта кўприкларга яқинлашиш йули узунлиги 100 m гача бўлган ва сув босадиган қисмларида.
 ** IV ва V тоифадаги линиялар учун зичлаш коэффицентининг минимал қиймати кўтарманинг бутун баландлиги бўйлаб 0,90 га тенг қилиб белгиланади.

Қумлоқ ва лойли тупроқларни зичлаш коэффицентининг 8-жадвалда келтирилган меъёрлардан камайтирилишига фақат намлиги паст бўлган тупроқларнинг, хусусан курук бархан қумларининг, ёхуд ўта намланган лойли тупроқларнинг физик хоссаларига кўра ушбу қийматга эришишнинг имкони бўлмаган ҳолатларда йўл қўйилади.

Камайтирилган зичлаш коэффиценти қийматларини 2.22, 5.9-бандларда стандарт зичлаш коидаларини ҳисобга олган ҳолда қабул қилиш, шунингдек йўл пойи асосий майдонининг умумий турғунлигини ва мустаҳкамлигини таъминлайдиган қўшимча чораларни назарда тутиш тавсия этилади.

$K \leq 0,95$ бўйича барпо этилаётган кўтармалар учун 7-жадвалда келтирилган меъёрлар асосида чўкиш учун захира қолдириш зарур.

Бу ҳолда кўтарманинг юқори (0,5-1,0 m қалинликдаги) қисми учун ҳар қандай ҳолатларда ҳам зичлангандан кейинги мутлақ зичлиги белгиси 1,45 g/cm³ дан кам бўлган тупроқдан фойдаланишга йўл қўйилмайди.

2.20. Кўтарма жисмидаги тупроқнинг талаб этиладиган зичлиги захирадаги (карьердаги) тупроқнинг табиий зичлигидан юқори бўлган ҳолатларда, кўтармалар - $V_{нф}$ учун керак бўладиган тупроқнинг ҳақиқий ҳажми (m^3) куйидаги формула асосида аниқланади

$$V_{нф} = V_n K_1, \quad (7)$$

бу ерда V_n – лойихалаштирилаётган кўтарманинг ҳажми m^3 да,

K_1 – кўтарма жисмидаги солиштира зичликнинг коэффиценти бўлиб, уни қуйидаги формула бўйича аниқланади

$$K_1 = \frac{\gamma_{ск}^H}{\gamma_{ск.р}}, \quad (7')$$

бу ерда $\gamma_{ск}^H$ ва $\gamma_{ск.р}$ - тупроқнинг g/cm^3 да ифодаланган зичлиги бўлиб, тегишли равишда кўтармада талаб этилган ва захирадаги (карьердаги) табиий зичликларни ифодалайди.

Тупроқ намлигининг меъёрлари

2.21. Зичланиши талаб этиладиган қумлоқ ва лойли тупроқларнинг намлигини улардан кўтармаларда фойдаланиш эҳтимоли мавжуд бўлганда, шунингдек зичлик коэффицентини аниқлашда ҳисобга олиш зарур. Кўтармалар учун устувор равишда оптимал намлиги W_0 , ёки шунга яқин намликка эга бўлган тупроқлардан фойдаланиш лозим.

Э с л а т м а . Оптимал намликнинг сондаги ифодасини ушбу тупроқни синаш чоғида стандарт зичлаш (ГОСТ 22733-2002) услубида аниқлаш зарур.

Агар фойдаланилаётган тупроқларнинг табиий намлиги (захирада, карьерда, ўймада) $0,9 W_0$ дан кам бўлиб чиқса, уларни оптимал намликка эришгунча сунъий намлантириш талаб этилади.

2.22. Тупроқнинг талаб этилган зичлигини таъминлаб берадиган максимал намлик ушбу тупроқни стандарт зичлаш эгри чизиғи асосида аниқланади ёки қуйидаги формула асосида топилади (дастлабки тахмин сифатида)

$$W_{пр} = K_y W_0, \quad (8)$$

бу ерда K_y – «ўта намлик» коэффиценти, 9-жадвал бўйича қабул қилинадиган;

W_0 – мазкур тупроқ учун оптимал намлик % да (қар. 2-илова).

9-жадвал.

| Тупроқнинг хиллари | К _у кўтарма жисмидаги тупроқнинг талаб этилган зичлик коэффиценти ҳолатида | |
|--|---|--------|
| | К > 0,98 | К=0,95 |
| Чангсимон кумлар; енгил йирик кумлоқ | 1,35 | 1,60 |
| Енгил ва чангсимон кумлоқ..... | 1,25 | 1,35 |
| Оғир чангчимон кумлоқ; енгил ва енгил чангсимон кумлоқ тупроқлар | 1,15 | 1,30 |
| Оғир ва оғир чангсимон кумлоқлар | 1,05 | 1,20 |

Табиий асослар ва жойларнинг турлари

2.23. Кўтармалар учун тупроқ танлашда ва йўл пойини лойихалаштиришда табиий асосларни намлик шароитларига кўра баҳолаш 10-жадвалда келтирилган кўрсаткичларни ҳисобга олган ҳолда бажарилиши лозим.

2.24. Тупроқларнинг мустаҳкамлигига ёки кўтарувчанлик салоҳиятига ҳамда ҳисобланган юкланиш қийматига кўра темир йўл йўл пойининг табиий асосини мустаҳкам, етарли даражада мустаҳкам эмас ва бўш турларига ажратилиши шарт.

Қояли жинслардан, шунингдек йирик парчали, қумли, қаттиқ ва ярим қаттиқ лойли жинслардан тузилган табиий асослар мустаҳкам турларга киритилади (қар. 2.8-б.).

Етарли даражада мустаҳкам бўлмаган асосларга табиий жиҳатдан сернам ва сувли, лойли қаттиқ пластик ва юмшоқ пластик бўлган тупроқлар киради, бунда асоснинг солиштирма чўкиши лойихалаштириладиган кўтарма тупроқнинг талаб этилаётган зичликда солиштирма чўкишидан катта бўлса (қар. 2.18, 2.19-б.), умумий чўкишнинг ҳисобланган қиймати эса 0,10 м дан ортиқ бўлиши зарур.

10-жадвал.

| Асоснинг тури | Намланганлик кўрсаткичлари |
|---------------|---|
| 1. Куруқ | Ер устки оқиб кетиш шароитлари яхши; 1 м гача бўлган чуқурликдаги лойли тупроқлар намлиги $W_p + 0,25 W_n$ дан кўп эмас, тупроқ сувлари мавжуд эмас ёки ер сатҳидан 2 м кўпроқ чуқурликда жойлашган. |
| 2. Нам | Ер устки оқиб кетиш шароитлари ёмон; 1 м гача бўлган чуқурликда лойли тупроқлар совуқ мавсумдан олдин $W_p + 0,25 W_n$ дан $W_p + 0,75 W_n$ гача намликка эга бўлади, сизот сувлар чуқурлиги эса ер сатҳидан 1 м дан кўпроқ чуқурликда жойлашади. |
| 3. Хўл | Ер устки оқиб кетиш шароити йўқ; 1 м гача бўлган чуқурликда лойли тупроқлар совуқ мавсумдан олдин $W_p + 0,75 W_n$ га тенг ва ундан кўпроқ намликка эга бўлади, сизот сувлар чуқурлиги эса ер сатҳидан 1 м гача чуқурликда жойлашади; сизот сувларнинг ер сатҳига чиқиш жойлари мавжуд. |

Бўш асос турига торф, балчик, ва лойли тупроқлардан тузилган табиий жиҳатдан хўл асослар киритилади, уларнинг намлиги $W_p + 0,75 W_n$, дан ортиқ, уларнинг деформацияси сабабли устга қурилган кўтармаларда ўлчамига кўра катта ва вақтга нисбатан бир маромда бўлмаган чўкишларни ёки намунавий конструкциядаги йўл пойининг умумий турфғинлигининг бузилишини келтириб чиқариши мумкин.

3. ЙЎЛ ПОЙИНИНГ АСОСИЙ КОНСТРУКЦИОН КЎРСАТКИЧЛАРИ

Йўл пойи устининг кўриниши

3.1. Йўл пойи асосий майдонининг перегонлардаги кўндаланг кўринишини темир йўл изларининг сонига ва тупроқнинг турига боғлиқ равишда қабул қилиш лозим.

Битта йўлли дренажланмайдиган тупроқлардан барпо этилган йўл кўтармаси асосий майдончасининг кўндаланг кўринишини уст тарафдан кенлиги 2,3 м, баландлиги 0,15 м ва асоси асосий майдончаниннг кенлигига тенг трапеция шаклида, иккита йўллини эса учбурчак шаклда баландлиги 0,2 м, асосини йўл пойи устки қисмининг кенлигига тенг қилиб лойихалаштирилади.

Битта йўлли ва иккита йўлли дренажланмайдиган тупроқдан барпо этиладиган йўл пойининг асосий майдончаси горизонтал тарзда лойихалаштирилади.

3.2. Йўл пойининг қумли балластларга қўйиладиган талабларга мос келувчи дренажланган тупроқлардан тузилган лойиҳадаги қирғоқлари кесимдагига нисбатан оқизма призмага ушбу участкадаги ва унга ёндош бўлган участкалардаги дренажланмайдиган тупроқдан барпо этилган балласт қатламнинг қалинлигидаги фарқни қўшилганига тенг равишда кўтарилган бўлади (1-расм).

Дренажланмайдиган, балласт материалларга қўйиладиган талабларга жавоб бермайдиган қумликларда лойиҳадаги ва кесимдаги қирғоқлар белгиси ўртасидаги фарқ оқизма призма баландлигига тенг бўлади.

Устки қисми нурашга қарши лойли тупроқ билан мустаҳкамланадиган қумдан тузилган ер кўтармаларида барча ҳолатларда ҳам оқизма призма назарда тутилади (бундай ҳолда лойиҳадаги қирғоқ билан кесимдаги қирғоқ уйғунлашиб кетади).

Асосий майдончанинг кенглиги лойиҳадаги қирғоқ меъёри билан мувофиқлаштирилади.

Перегонлардаги асосий майдончанинг кенглиги

3.3. Битта йўлли янги темир йўл линиялари асосий майдончасининг минимал кенглиги перегонлар доирасидаги йўлнинг тўғри участкаларида 11-жадвалда келтирилган меъёрларга мувофиқ белгиланади.

11-жадвал.

| Темир йўлларнинг тоифаси | Асосий йўлларнинг сони | Битта йўлли темир йўлларнинг тўғри участкаларидаги йўл пойи (m) асосий майдончасининг кенглиги (B) фойдаланилган тупроққа мувофиқ белгиланиши. | | |
|--|------------------------|--|--|---|
| | | Лойли, лой тўлдиргичли йирик бўлакчи ва бошқа дренажланмайдиган | Дренажланадиган, балласт материалларга нисбатан қўйиладиган талабларга жавоб берувчи | Дренажланадиган, балласт материалларга нисбатан қўйиладиган талабларга жавоб бермайдиган, шунингдек қурғоқчил ҳудудлардаги қумлок |
| Юқори тезликдаги, тезюрар ва алоҳида юк ташувчи, I | 2 | 11,7 | 10,7 | 11,1 |
| I ва II | 1 | 7,6 | 6,6 | 6,9 |
| III | 1 | 7,3 | 6,3 | 6,7 |
| IV | 1 | 7,1 | 6,2 | 6,4 |
| V | 1 | 7,1 | 5,5 | 5,7 |

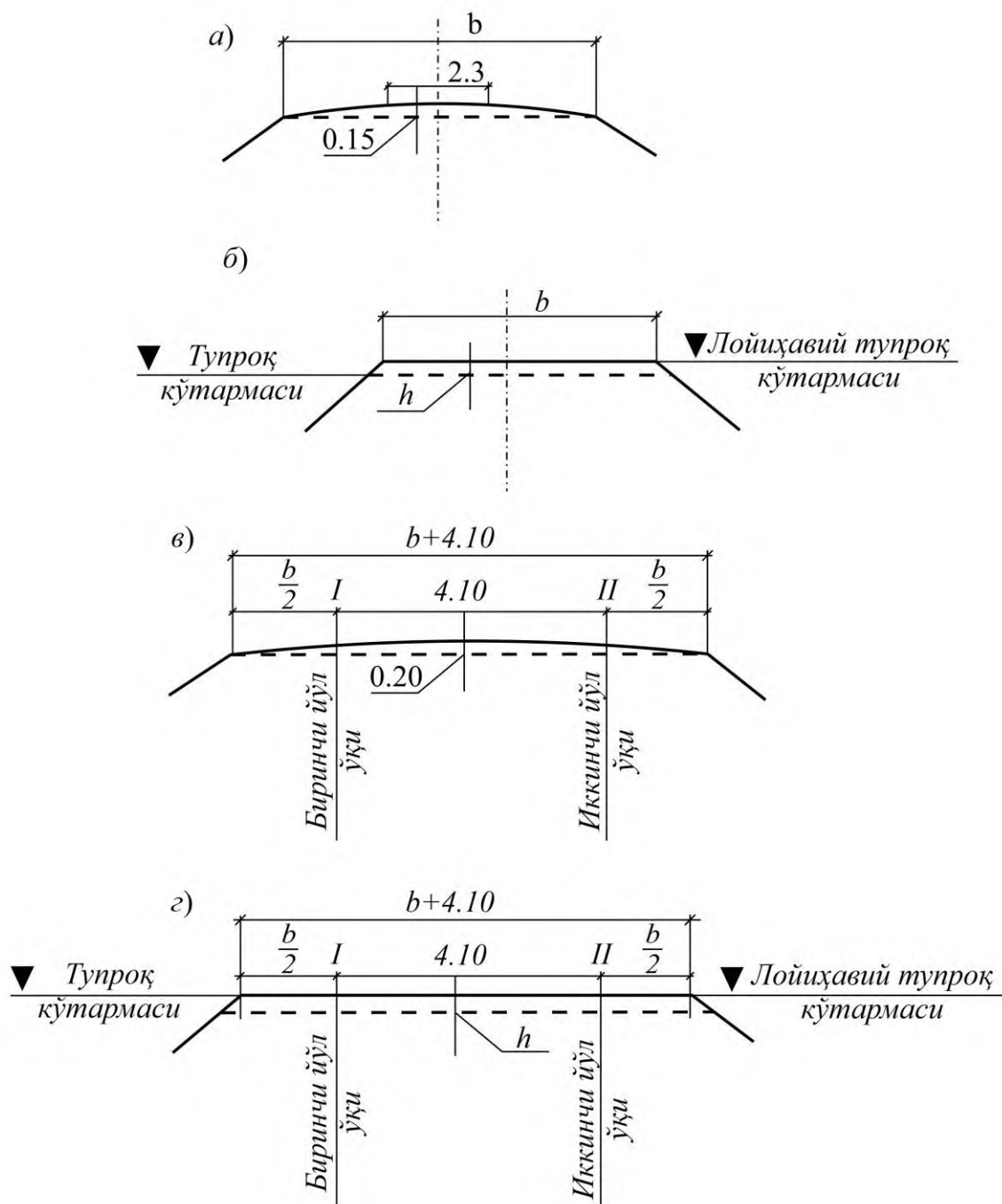
Эслатма:

1. Дренажланувчи тупроқ деганда балласт материалларга нисбатан қўйиладиган талабларга жавоб берувчи, > 0,5 mm ўлчамдаги зарралари 50 % дан кўп, < 0,1 mm ўлчамли зарралар 10 % гача (шу жумладан лойли – 2 % гача) бўлган (массасига кўра қумлоқлар тушунилади).

2. Икки қатлам балластли йўл пойининг кенглигини йўлнинг юқори қурлиласига мослаб белгилаш чоғида 0,4 m га тенг минимал жияк билан таъминланганлигини текшириш зарур.

3. Қурилиётган темир йўлларда юқори тезликдаги ҳаракатланиш мавжуд бўлса, шунингдек иккинчи йўлни қуриш чоғида асосий майдончанинг кенглигини 4,5 m дан иборат йўл оралиғини ҳисобга олган ҳолда белгиланади.

4. Бўш замин устига барпо этиладиган ва чўкиш учун захира қолдирилиб барпо этиладиган ер кўтармалари кўтармаларининг кенглиги чўкиш жараёни тўлиқ тугаллангандан кейин лойиҳада белгиланган балластни таъминлаш имконини берадиган ҳисоб-китоб асосида белгиланиши зарур.



1-расм. Перегонлардаги тўғри участкалар йўл пойи асосий майдончасининг кўндаланг кўриниши:

a - химоя қатламисиз битта йўлли дренажланмайдиган тупроқли йўл пойи учун;

б – ўша ҳолат, дренажланадиган тупроқ учун;

в - иккита йўлли дренажланмайдиган тупроқли йўл пойи;

г - ўша ҳолат, дренажланадиган тупроқ учун.

Расмда қўлланган ифодалар:

b – йўл пойи асосий майдончасининг кенглиги 11-жадвал маълумотларига мувофиқ.

h – лойиҳа қирғоғининг кесимдаги қирғоқдан ортиқлиги 0,15 m га ушбу участкадаги ва унга туташ дренажланмайдиган тупроқли уаскалардаги балласт қатламининг қалинлигини қўшилган ифодаси.

Ҳимоя қатлами

3.4. Массасига нисбатан 50 % дан ортиқ 2 до 0,05 mm гача бўлган зарраларни таркибида сақловчи қумлоқлардан ташқари, намлигига кўра оқувчанлик даражаси $W_L > 0,23$ бўлган барча турдаги лойли тупроқлардан бунёд этиладиган йўл пойи учун совукда шишиб деформацияланишининг олдини олиш мақсадида асосий майдонча зонасидаги конструкциянинг кучайтирилишини (ВСН 448-Н), яъни дренажланувчи ёки геотекстиль материаллар билан муштарак дренажланадиган тупроқли ҳимояловчи қатламнинг балласт призмаси остида қурилма ўрнатилишини назарда тутиш зарур.

Алоҳида юклар тиғиз ташиладиган, тезюрар ва юқори тезликдаги йўловчи ташувчи линиялар учун ҳимоя қатлами икки қават қилиб белгиланади.

Асосий майдончанинг талаб даражасидаги, яъни рельснинг эгиловчан чўкиши йўл қўйиладиган меъёрдан ортиқ бўлишини истисно этадиган мустаҳкамлигини таъминлаш учун юқори қатлам зичланиш коэффициентини камида 1,0, деформация модули 120 МПа бўлган шағал-тош-қумли аралашмадан барпо этилади ва зарур ҳолатларда геоматериаллар (геотекстил, геопанжара, геотўр) ётқизиш орқали тўлдирилади.

Дренажловчи тупроқли ҳимоя қатламини (геотекстил материаллар билан, ёки уларсиз) барча турдаги юқори даражада намланган ($I_L > 0,25$) лойли тупроқлардан фойдаланилган ҳолларда ҳам қўллаш зарур.

Кўпчишининг олдини олиш мақсадида зичланиш коэффициенти 0,98 дан кам бўлмаган ва деформация модули 80 МПа бўлган иккинчи пастки қатлам қалинлиги дренажланувчи тупроқдан тўкилади.

3.5. Ҳимоя қатламини барпо этиш учун қуйидаги дренажловчи тупроқлар қўлланилади: йирик парчали (фракцияси 0,2 m дан катта бўлмаган) қумлоқ тўлдиргичли, қумлар (майда чангсимонларидан ташқари).

Юқори тезликдаги темир йўллارнинг кўтарма ҳимоя қатлами 0,2 % дан кўп бўлмаган миқдорда гипс сақлаши мумкин.

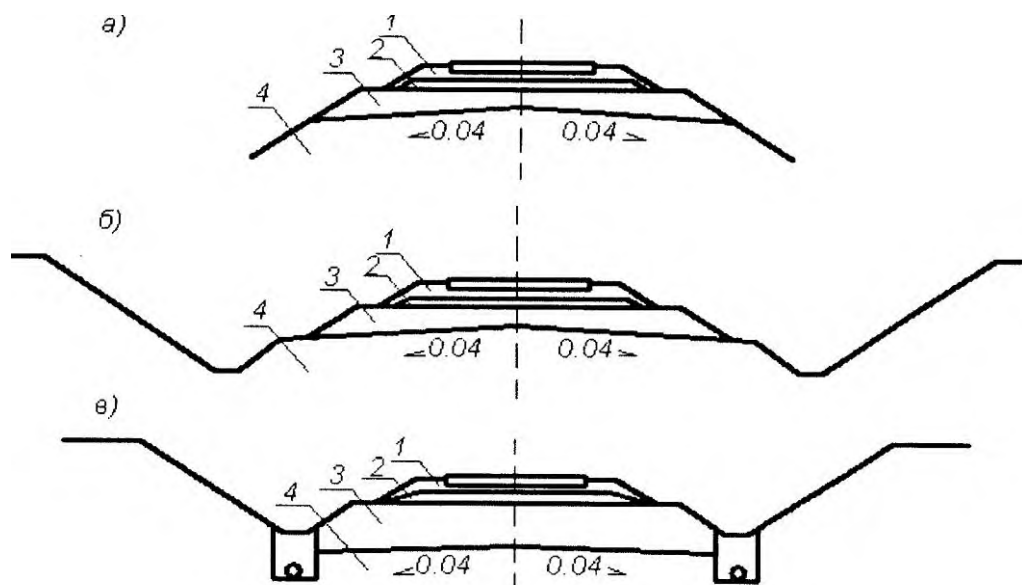
Техник-иқтисодий ҳисоб-китоблар билан асосланган ҳолларда, қурилиш ҳудудида талаб этилган кондициядаги тупроқлар мавжуд бўлмаган айрим ҳолатлардагина дренажламайдиган майда ва чангсимон тупроқлардан фойдаланишга йўл қўйилади. Бунда ҳолда ҳимояловчи қатламнинг конструкциясини ва унинг қалинлигини алоҳида лойиҳа билан яқка тартибда белгиланади.

Ҳимоя қатламининг усти шпал тағлиги даражасидан камида 0,4 m пастда бўлиши лозим.

Ҳимоя қатламининг асосидаги лойли тупроқнинг сатҳини янги линияларда кўтарма ўқидан қиялик томонларга қараб икки тарафлама 0,04 қиялик билан режалаштирилиши лозим.

Ҳимоя қатламининг усти 3.1-банд талабларига мувофиқ: дренажланувчи тупроқ ҳолатида -

горизонтал, майда ва чангсимон кумлар ҳолатида - оқизма призма кўринишида режалаштирилади (5.2-расм).



Расм: - Лой тупроқдан тузилган $W_L > 0,23$ да ифодаланган ҳимоя қатламли йўл пойи.

а, б, в – дренажловчи кум-тошли тупроқлардан тузилган ҳимояловчи қатламли кўтармалар ва ўймалар; 1 – шағалли балласт; 2 – кум-тошли балласт; 3 – ҳимоя қатлами; 4 – лойли тупроқ.

3.6. Балласт призма остидаги ҳимоя қатламининг қалинлиги йўл пойи тупроғининг турига ва унинг ҳолати, темир йўлнинг тоифасига ва ҳимоя қатлами тупроғининг турига, тупроқнинг музлаш чуқурлигига қараб ҳисоб-китоблар асосида белгиланади.

Ҳимоя қатлами қалинлигини аниқлаш ҳисоб-китоблари қуйидаги икки шароитдан келиб чиқиб бажарилади:

асосий майдончанинг белгиланган мустаҳкамлиги таъминланиши, йўл қўйиладиган кийматлардан юқори поезд босими остида пайдо бўладиган деформацияланишни истисно этилиши;

совуқдан бўртиши ёки тез кўпчидиган тупроқларнинг кўпчиши ($W_L > 0,40$ ҳолатида) таъсири остида йўлларнинг деформацияланиши бўйича чеклаш.

Ҳисоблаб чиқиш услублари техник кўрсатмалар ва тавсияларда [10, 11, 13], ВСН 61-89 да ва В иловада берилган.

Дренажланувчи тупроқдан геотекстильни қўллагасдан тузилган ҳимоя қатламларини лойихалаштиришда унинг асоси қалинлиги ҳисоб-китоблар асосида белгиланиши шарт, аммо иқлим шароитларига боғлиқ равишда кумлоқлой ва лойлар учун 0,3-0,5 m дан ҳамда кумлоқлар учун 0,2-0,3 m дан кам бўлмаган ҳисобда тайинланиши зарур.

3.7. Ҳимоя қатламлари қояли ва бошқа дренажланадиган тупроқлардан тузилган йўл пойига, шунингдек сунъий иншоотларга туташиб кетадиган участкаларда совуқдан бир текис

бўртмасликни истисно этиш учун йўлнинг жорий ҳолатига мувофиқ келадиган узунасига бир текис ўтишни таъминлайдиган уланмалар бўлишини назарда тутиш лозим.

3.8. Алоҳида шахобчалар доирасида асосий, қабул қилиш-ортиб жўнатиш ҳамда дўнгат йўлларда ва стрелкали кўчаларда зарур бўлган ҳолатларда ҳимоя қатлами дренажланувчи тупроқдан мажбурий тарзда геотекстил материаллари ётқизиш шarti билан барпо этилади, бу ҳолда йўл пойи устининг конструкцияси алоҳида тартибда лойиҳалаштирилади.

3.9. Темир йўлларнинг эгри чизик доирасидаги йўл пойини кенгайтирилган тарзда лойиҳалаштирилади, бунда унинг кенлиги эгри чизикнинг радиусига боғлиқ тарзда 12-жадвалга мувофиқ белгиланади.

12-жадвал.

| Эгри чизик радиуси m | Кенгайтма m | Эгри чизик радиуси m | Кенгайтма m |
|---|-------------|----------------------|-------------|
| Йўллар тоифаси | | | |
| Юқори тезликдаги, тезюрар, тиғиз юк ташиладиган, I - III | | IV - V | |
| 5000 ва кўпроқ | - | - | - |
| 3000 - 4000 | 0,2 | 2000 ва кўпроқ | - |
| 2500-1800 | 0,3 | 1800-1200 | 0,1 |
| 1500-700 | 0,4 | 1000-700 | 0,2 |
| 600 ва камроқ | 0,5 | 600 ва камроқ | 0,3 |

Йўл пойи кенгайтмасини эгри чизикнинг ташқи тарафида бўлиши назарда тутилади.

Меъёрдаги кенликдан оширилган кенликка ўтишни ўтувчи эгри чизиклар доирасида амалга ошириш лозим.

3.10. Икки йўлли ва кўп йўлли темир йўлларнинг йўл пойи кенлиги бир йўлли оддий йўл пойига нисбатан (қар. 11-жадвал) йўлнинг эгри чизикларда кенгайиб боришини ҳисобга олган ҳолда йўллар оралиғи ўлчамига 4-иловага мувофиқ ошириш зарур, бунда иккинчи йўл ўқидан лойиҳалаштириладиган дренажланмадиган туюқлардан тузилган йўл пойининг қирғоғигача бўлган масофа 3,8 m дан кам бўлмаслиги, қояли ва дренажланмадиган туюқлардан тузилганигача эса камида 3,3 m бўлиши шарт.

3.11. Кўтармаларнинг устки кенлигини катта кўприклари устунларининг орқа қиррасидан 10 m масофада ҳар бир тарафдан кўтарма ўқидан камида 0,5 m га орттирилиши ва кейинги 15 m масофа давомида меъёрдаги кенликка ўтказилиши лозим.

3.12. Бўш асосда барпо этиладиган, шунингдек чўкиши учун захира қолдириб ётқизилмадиган кўтармаларнинг кенлиги (қар. 7-жадвал), йўл пойи тўлиқ чўкканидан кейин талаб этилган меъёрларни таъминлаш зарурати ҳисобга олиб ўрнатилади (қар. 11-жадвал).

Кўтармаларнинг баландлиги ва ўймаларнинг чуқурлиги

3.13. Кўтармаларнинг максимал баландлиги ва ўймаларнинг чуқурлиги бўйлама кесимни техник-иқтисодий мақсадларда лойиҳалаштириладиганда белгиланади.

3.14. Кўтармаларнинг минимал баландлигини қор ва қум уюмлари остида кўмилиб қолмайдиган шароит асосида, ҳамда сув босган участкаларда йўл пойининг қирғоғини тегишлича баландликда темир йўлларни лойиҳалаштиришга оид қурилиш меъёрлари ва қоидалари талабаларига мувофиқ белгиланиши лозим.

Бундан ташқари, асос тупроғининг турига ҳамда кўтарма учун фойдаланилаётган тупроқнинг ҳолатига боғлиқ равишда нам ва хўл асосли участкалар доирасида йўл пойи асосий майдончасининг мустаҳкамлигини ва турғунлигини таъминлашга йўналтирилган тадбирларни назарда тутиш лозим.

3.15. Қор уюми устидан ўтадиган кўтармалар қирғоғи баландлигини, шунингдек сув ўтказгич иншоотлар устидаги кўтармалар ва дамбаларнинг қирғоқларини кўтариш даражаси темир йўлларни лойиҳалаштиришга оид қурилиш меъёрлари ва қоидаларига мувофиқ белгиланади.

4. ЙЎЛ ПОЙИ ЛОЙИҲАЛАРИНИНГ ТУРЛАРИ

4.1. Оддий муҳандислик-геологик, гидрогеологик ва бошқа табиий шароитли участкаларда қуйидаги намуновий конструкциялардан фойдаланиб лойиҳалаштирилади:

мустаҳкам ва турғун табиий асосдаги кўтармалар жойнинг кўндаланг қиялиги 1:3 дан тик бўлмаган, баландлиги 12 m гача участкаларда – йирик парчали ва қаттиқ лойли ҳамда ярим қаттиқ тупроқлардан; 6 m гача – лойли қаттиқ пластикли тупроқлардан; 20 m гача – тошлардан тузилган кўтармалар;

I ва III турдаги чуқурлиги 4 m гача ботқоқликлар (қар. 7.2-б.), II турдаги чуқурлиги 3 m гача ботқоқликлар; I турдаги ботқоқликлар тубининг кўндаланг қиялиги 1:10 дан тик бўлмаган; II турдаги - 1:15 дан тик бўлмаган; III турдаги - 1:20 дан тик бўлмаган кўтармалар;

табиий асосдаги шўрҳок тупроқли кўтармалар (қар. 3-илова);

қояли бўлмаган тупроқдаги 12 m дан чуқур бўлмаган ва мақбул муҳандислик-геологик шароитларда қояли жинслардаги 16 m дан чуқур бўлмаган ўймалар;

харакатланувчан қумлар ҳудудидаги йўл пойи;

сунъий суғориладиган участкалардаги йўл пойи.

4.2. Мураккаб табиий шароитга эга бўлган участкалардаги йўл пойи ва сувни четлатувчи қурилмаларни, шунингдек иншоот ва унинг асосининг мустаҳкамлиги ҳисоблаб топилиши талаб этиладиган мураккаб конструкцияларни қўллаш зарур бўлган ҳолатларда, алоҳида тартибда лойиҳалаштириш зарур.

Алоҳида тартибда лойиҳалаштириладиган объектларга қуйидагилар киритилади:

баландлиги 12 m дан юқори йирик парчали ва қаттиқ ҳамда ўртача қаттиқ лойли тупроқлардан; 6 m дан юқори қаттиқ пластик лойли тупроқлардан; 20 m юқори тошлардан

тузилган кўтармалар;

4 m дан чуқур бўлган I ва III тур доирасидаги боқоқликлар ва II турдаги 3m дан чуқур ботқоқликлар; I турдаги ботқоқликлар тубининг кўндаланг қиялиги 1:10 дан тик, II турдаги - 1:15 дан, III турдаги - 1:20 дан қияроқ бўлганлари; турли консистенцияда торф мавжуд бўлган, таснифлаш имкони бўлмаган ботқоқликлардаги кўтармалар;

бўш табиий асосли участкалар (қар. 2.24-б.) доирасидаги, шу жумладан сув ўтказувчи иншоотлар жойлашган ерлардаги, асос доирасида шунингдек сизот сувлари чиқиб турган жойлардаги кўтармалар;

вақтинчалик сув босган участкалардаги, шунингдек сув ҳавзалари ва сув ўзанлари билан кесишган жойлардаги кўтармалар;

қиялиги 1:3 дан тикроқ тоғ ёнбағирларидаги ёки қуйи нишаби 12,0 m ортиқ ўймалар баландлиги 12 m дан юқори бўлган қоясиз тупроқли ҳамда баландлиги 16 m дан баланд бўлган муҳандислик-геологик шароитлари қояли тупроқлардаги кўтармалар;

тоғ жинсларидаги 16 m кам бўлмаган баландликда ноқулай муҳандислик-геологик шароитларда, шу жумладан қиялиги кўтарма тарафга 1:3 дан ортиқ қияликда бўлган тоғ жинслари қатламларда жойлашган ўймалар;

консистенциясининг коэффициенти 0,5 дан юқори даражада ўта намланган лойли тупроқлардаги ёки сув ташувчи қатламлар яширинган ўймалар;

ортиқ даражада намланган ҳудудларда жойлашган чангсимон лойли тупроқлардаги чуқурлиги 6 m дан ортиқ бўлган, шунингдек иқлим омиллари таъсири остида мустаҳкамлигини ва турғунлигини кескин пасайтирадиган лойли тупроқлардаги ўймалар;

мураккаб муҳандислик-геологик шароитлардаги йўл пойи (қиялиги 1:3 дан катта тоғ ёнбағирлари, кўчки, ўпирилиш, силжиш, тошлар ёки қор босқини эҳтимоли, сел, жарлик, карст, муз қатқалоғи, ер остки музлари мавжуд бўлган ёки ҳосил бўлиш эҳтимоли бор участкаларда); кучли кўпчиб чиқадиган лойли тупроқлардан тузилган ер кўтармалари;

барпо этиш чоғида гидромеханизациядан ҳамда ялпи портлатиш ишларидан фойдаланиладиган йўл пойи;

сейсмик даражаси 8 балли ва ундан юқори ҳудудлардаги йўл пойи; сувни четлатувчи ва дренаж қурилмалари ва иншоотлари.

| Фойдаланилаётган тупроқ тури | Кўтармаларнинг баландлиги <i>m</i> бўлганда, ёнбағири қиялик даражаси, ...гача | |
|--|--|--|
| | 6 | 12 |
| 1. Тоғ жинсларининг кам нурайдиган тошлари | 1:1,3 | 1:1,5 |
| 2. Ҳарсанг (палаҳса), шағал (майда тош), йирик кумли тош (майдаланган тош), йирик кум, катта ва ўртача катталиқдаги кум, металлургияга оид шлак | 1:1,5 | 1:1,5 |
| 3. Майда ва чангсимон кум, лой тупроқлар, шу жумладан соғ тупроқ ва соғ тупроксимон кумоқ тупроқ | <u>1:1,5</u> 1:1,75* | уст қисмининг баландлиги 6 <i>m</i> <u>1:1,5</u> 1:1,75* паст қисми баландлиги 6 <i>m</i> гача <u>1:1,75</u> 1:2,0* |
| 4. Қурғоқчил иқлим шароитидаги майда кум ва бархан кумлари | 1:1,75 | 1:2,0 |
| <p>* Ортиқча намланган ҳудудларда чангсимон тупроқлар учун ва бир хил ўлчамли майда кумлар учун. Э с л а т м а : 1. Кам нурайдиган тоғ жинслари тошларидан иборат баландлиги 20 <i>m</i> гача, ёнбағир қиялиги 1:1,5 гача бўлган кўтармаларни лойихалаштиришга йўл қўйилади. 2. Қаттиқ пластикли консистенцияси ($0,25 < B < 0,50$) бўлган лой тупроқлардан иборат кўтармалар баландлигини I – III тоифали йўллар учун баландлигини 6 <i>m</i> гача ва қиялиги 1:2 гача, IV ва V тоифали йўллар учун қиялиги 1:1,75 қилиб лойихалаштириш; баландлиги 6 <i>m</i> дан юқори бўлган кўтармаларнинг қиялиги ва конструкциясини ҳисоб-китоблар натижаларига кўра белгиланади. 3. Ботқоқликлардаги майда ва чангсимон кумли, енгил йирик ва енгил кумлоқ кўтармалар конструкцияси ва ёнбағир қиялиги 7.4 – 7.8 бандлар қодаларига мувофиқ олинади.</p> | | |

5.4. Кўтармалар асосини тайёрлаш ишларининг таркиби лойихаланаётган кўтарманинг баландлигини ва жойнинг кўндаланг қиялигини ҳисобга олиб белгиланиши керак, шу жумладан: баландлиги 0,5 *m* бўлган кўтармалар остидаги чимларни текис участкаларда жойлашган ва қиялиги 1:10 гача бўлган тоғ ёнбағирларидаги чимларни; баландлиги 1,0 *m* гача бўлган, қиялиги 1:10 дан 1:5 тоғ ёнбағирлари чегараларидаги кўтармалар остидаги чимларни йўқ қилиш; баландлиги 1,0 *m* дан ортиқ бўлган, қиялиги 1:10 дан 1:5 тоғ ёнбағирлари чегараларида кўтарма асоси юзасини чопиб юмшатиш; чимларни йўқ қилиш ва кенглиги 1 *m* дан 4 *m* гача бўлган поғаналар кесиб чиқиш; баландлиги 2 *m* гача бўлган тоғ ёнбағирлари чегарасида, қиялиги 1:5 дан 1:3 гача бўлган, кўтарманинг баландлигидан қатъий назар, 3-расмга мувофиқ поғаналар кесиб чиқиш.

Кўтармалар асосидаги поғаналар уст қисмини қуйига қаратиб 0,01 - 0,02 микдорда нишаб қилиш зарур; поғаналарнинг деворларини уларнинг баланлиги 1 *m* гача бўлган ҳолда лойихалаш мумкин *

вертикал ҳолатда, 2 *m* гача баландликка эга бўлганда эса - қарийб 1: 0,5 нишаб билан.

Тоғ ёнбағирларида дренажланадиган ва ўсимлик билан қопланмаган тупроқларда барпо этиладиган кўтармалар учун асосни тайёрлаш ишлари назарда тутилмаган. Тоғ жинсларидан иборат тоғ ёнбағирларида тузиладиган кўтармалар учун асосни тайёрлаш ишлар маҳаллий шароитлардан келиб чиқиб белгиланиши лозим.

Нам ва ҳўл асослардаги кўтармалар

5.5. Нам ва ҳўл асосдаги кўтармаларни устувор равишда дренажланадиган тупроқдан барпо этилишини лойиҳалаш зарур.

Бутун кўтармани ёки унинг остки қисмини барпо этишда дренажланадиган тупроқдан фойдаланилганда йўл пойининг мустаҳкамлигини таъминлаш бўйича махсус тадбирлар назарда тутилмайди.

Лой тупроқлардан, майда ва чангсимон кумлардан, шунингдек' бошқа дренажланмайдиган тупроқлардан нам ва ҳўл жойларда кўтармаларни барпо этиш учун фойдаланилишига фақат куйидаги шартларга риоя этилган ҳолда рухсат берилади:

лой тупроқнинг намлиги ушбу Қоидаларнинг 2.21, 2.22-бандлари талабларига мос бўлиши шарт;

йўл пойи ва унинг асоси мустаҳкамлигини ва турғунлигини таъминлайдиган чоралар белгиланиши шарт, шу жумладан, асос тупроғини қуриқлаштиришни сувни четлатиш зовурларининг чуқурлаштирилиши, бермалар (супачалар) ўрнатиш орқали амалга оширишни назарда тутиш лозим.

5.6. Асоснинг кўтарувчанлик қобилиятини барча участкаларда ўтказиладиган ҳисоб-китоблар орқали текшириш; етарли даражада мустаҳкам ва бўш асослардаги кўтармалар учун (қар. 2.24-б.) чўкиш эҳтимолини ҳисобга олиш, мақсадқа мувофиқ ҳолатларда эса, қурилиш даври билан чўкиш вақтини чекловчи тадбирларни белгилаш даркор. •

5.7. Юқори тезликдаги, тезюрар, юк ташиш алоҳида тиғиз I - III тоифадаги йўллар йўл пойи қирғоғининг баландлигини ер устки сувларининг ҳисобланган сатҳи 20 сутка дан кўпроқ ёки сизот сувлар сатҳига нисбатан 14-жадвал бўйича 3.9-банд талабларини ҳисобга олган ҳолда белгиланади.

14-жадвал.

| Йўл пойи тупроқлари | Йўл-иқлим ҳудудлари доирасида йўл пойи қирғоғининг берилган баландлиги (20 сутка дан катта) ер устки сувларининг ёки сизот сувларнинг сатҳига нисбатан баландлигининг минимал миқдори m | | | |
|--|---|-----|------|-----|
| | II | III | IV | V |
| Филтрланиш коэффициенти 0,5 ва ундан кўпроқ m/сутка бўлган дренажланувчи тупроқлар | 1,1 | 0,9 | 0,75 | 0,5 |
| Дренажланмайдиган майда чангсимон кум ва енгил кумлоқлар | 1,5 | 1,2 | 1Д | 0,8 |
| Оғир чангсимон кумлоқлар, енгил кумоқлар | 2,2 | 1,8 | 1,5 | 1,1 |
| Оғир чангсимон кумоқлар, лойлар | 2,4 | 2,1 | 1,8 | 1,2 |

IV ва V тоифа темир йўллар кўтармалари учун 4-расмдаги кўндаланг кесимни қўллашнинг зарурлиги, шунингдек тупроқнинг устки қатлами қалинлиги h_3 лойиҳаларда маҳаллий шароитларни ҳисобга олган ҳолда асослантирилиши шарт.

5.11. I - III тоифа темир йўллар кўтармалари учун тупроқнинг устки қатлами қалинлиги h_3 4-расмда келтирилган кўндаланг кесимга нисбатан қўлланилганда, 15-жадвалда берилган меъёрлар бўйича белгиланиши лозим.

15-жадвал.

| Кўтарма учун фойдаланилаётган лой тупроқ консистенцияси коэффициентининг ҳисобланган қиймати | Қатламнинг қалинлиги h_3 , m |
|---|--------------------------------|
| 0,26 | 0,30 |
| 0,35 | 0,40 |
| 0,50 | 0,50 |

Э с л а т м а : h_3 қатламининг миқдорини белгилашда 14-жадвалдаги 3-эслатма талабларига риоя этиш зарур

h_3 қалинлигини 15-жадвалда келтирилган меъёрдан ортиқ бўлишига маҳаллий шароитлар ҳисобга олинган асослантирувчи маълумотлар асосида йўл қўйилади.

5.12. Ўта намланган лой тупроқлардан тузилган кўтармалар лойиҳасида кўтарма жисмининг кейинчалик зичлашиши эҳтимолини ҳисобга олинган тадбирлар, шу жумладан кўтарма устки қисмининг баландлиги ёки кенглиги бўйича 7-жадвалдаги меъёрларга мос конструкцияларга захира қолдириш белгиланиши шарт.

5.13. Ўта намланган лой тупроқли йўл пойининг усти намланмаган лой тупроқли ёки дренажланадиган тупроқли йўл пойи билан туташадиган жойларни кўндаланг кесими нишабини 0,05 дан ошириб юбормасдан лойиҳалаш зарур.

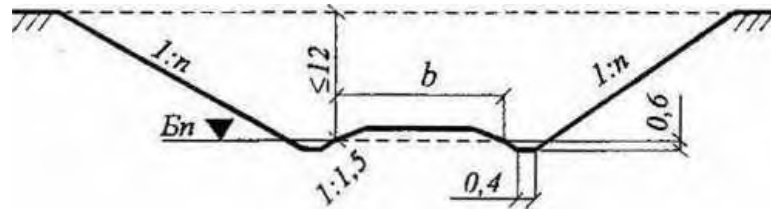
5.14. Ўта намланган тупроқли кўтармалар лойиҳасини ишлаб чиқиш чоғида тупроқларни захираларда ёки конусларда қуритишга қаратилган мелиоратив тадбирларни, шунингдек тупроқни сўндирилмаган оҳак ёки бошқа қуритувчи қўшимчалар, шу жумладан ТЭЦ ларнинг ва бошқа корхоналарнинг тегишли талабларига мос келадиган кули ёрдамида қуритишни назарда тутиш зарур.

Қуритувчи қўшимчаларнинг миқдори ушбу қўшимчаларнинг хусусиятларини, шунингдек қуритилмаган тупроқнинг турини ҳамда намланганлик даражасини ҳисобга олган ҳолда белгиланади.

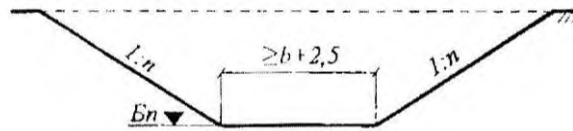
6. ЎЙМАЛАР

6.1. Ўймаларни чуқурлигига, тупроқ хоссаларига, шунингдек ҳудуднинг иқлимий шароитларига боғлиқ тарзда лойиҳалаш зарур.

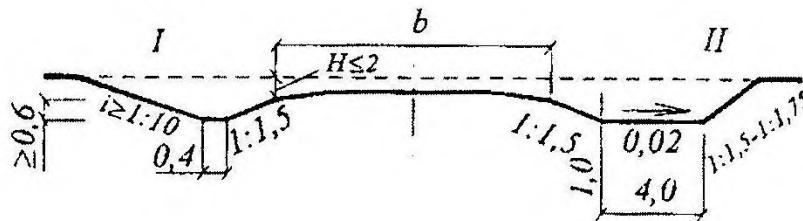
Ён бағирларнинг қиялиги 16-жадвалда келтирилган меъёрларга мувофиқ, очиладиган ўймалар тупроғининг тури, ҳолати ва хоссаларига боғлиқ равишда олиш лозим.



5-расм. Лой тупроқлардаги ўймаларнинг кўндаланг кесими .



6-расм. Қурғоқчил иқлимли ҳудудларда дренажловчи тупроқдаги ўймаларнинг кўндаланг кесими.



7-расм. Чуқурлиги 2 м. гача бўлган ўймаларнинг кўндаланг кесими
I – усти очик, II – тўшалма остига барпо этиладиган.

6.2. Чуқурлиги 12 m гача бўлган ўта намланмаган, чангсимон бўлмаган тупроқлардаги ўймаларни 5-расмда келтирилган кўндаланг кесимга мувофиқ лойиҳалаш даркор; чуқурлиги 2 m гача бўлган майда ва чангсимон қумлардаги, чангсимон тупроқлардаги, шу жумладан соғ тупроқсимон ва соғ тупроқли ерлардаги ўймаларни 7 расмдаги I ва II кўринишда келитирилган кўндаланг кесимларга мувофиқ лойиҳалаш зарур.

Қурғоқчил иқлимли минтақаларда, шунингдек атмосфера ёғинлари тўлалигича сингиб ёки буғланиб кетадиган бошқа ҳудудларда дренажланувчи тупроқлардаги ўймаларни 6-расмда келтирилган кўндаланг кесимга мувофиқ йўл четидаги ариқларсиз лойиҳалаштириш лозим.

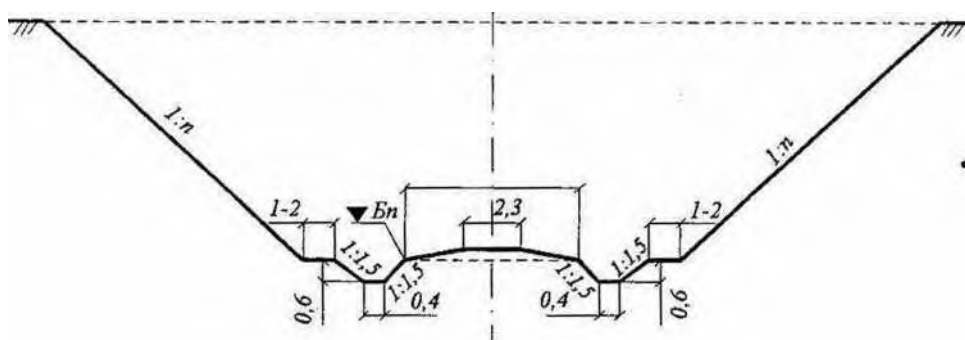
16-жадвал.

| Тупроқлар ва тоғ жинсларининг тури | Қияликлар баландлиги m, ...гача | Қияликлар тиккалиги |
|---|---------------------------------|---------------------|
| 1. Суст нурувчи қояли тупроқлар | 16 | 1:0,2 |
| 2. Қоялилар: | | |
| енгил нурайдиган, юмшаламайдиган | 16 | 1:0,5- 1:1,5, |
| енгил нурайдиган, юмшаладиган | 6 | 1:1,0 |
| ўшанинг ўзи | 6 дан 12 гача | 1:1,5 |
| 3. Йирик парчали, қумлоқ ва бир жинсли лойтупроқлар, шу жумладан соғ тупроқсимон, қаттиқ, ярим қаттиқ ва қаттиқ пластик консистенцияли. | 12 | 1:1,5 |

| Тупроқлар ва тоғ жинсларининг тури | Қияликлар баландлиги м, ...гача | Қияликлар тиккалиги |
|---|---------------------------------|---------------------|
| 4. Қумлар: | | |
| Майда бархан куми | 2 | 1:10,0 |
| ўшанинг ўзи | 12 | 1:1,75 |
| 5. Қурғоқчил иқлимли минтақадаги соғ тупроқ | 12 | 1:0,1 - 1:0,5 |
| 6. Қурғоқчил эмас иқлимли минтақадаги соғ тупроқ | 12 | 1:0,5 - 1:1,5 |
| Эслатма : 1. Сустр нуровчи қояли тупроқларда вертикал қияликларни қўлаш назарда тутилишига йўл қўйилади. 2. I ва II тоифа темир йўл кўтармаларидаги баландлиги 6 м гача чангсимон лой тупроқлардан тузилган қияликларни ўта намланувчан минтақларда 1:2 қияликда лойиҳалаш лозим, 6 м дан юқори ён бағирларнинг қияликларини ҳисоб-китоблар асосида белгилаш лозим. | | |

6.3. Чуқурлиги 2 м дан кўп бўлган чангсимон қумлоқлардаги ўймаларни 19-расмдаги намуна асосида лойиҳалаштириш лозим (19-расм).

6.4. Чуқурлиги 2 м дан кўп бўлган ўймаларни йўл четки ариқлари токчалари билан лойиҳалаш керак: чангсимон лой тупроқларда, шу жумладан соғ тупроқсимон ва соғ тупроқларда ва лойларда (8-расм).



8-расм. Чуқурлиги 2 дан 12 м гача ўймаларнинг қўндаланг кесими.

Ариқ чети токчаларининг кенлигини 17-жадвалга мувофиқ белгиланади. Ариқ чети токчаларининг сатҳини ариқ тарафга 0,02 - 0,04 даражада нишиб қилиб олинади; тоғ жинсларидан иборат ариқлар учун, шунингдек қурғоқчил иқлимли худудлардаги қумлоқ тупроқлар учун нишаб белгиланмаслиги ҳам мумкин.

17-жадвал.

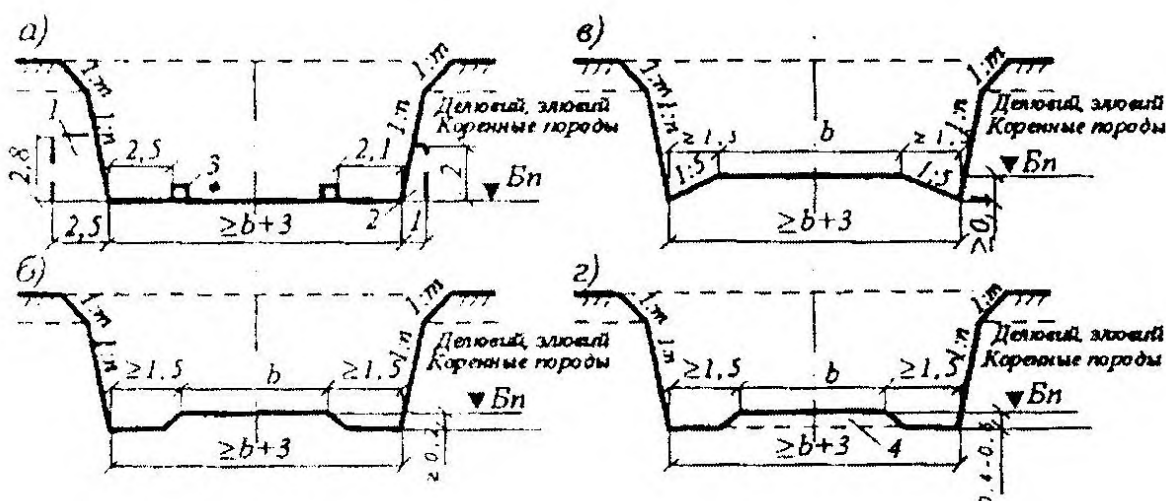
| Тупроқнинг тури | Ўйманинг чуқурлиги, м | Ариқ чети токчаларининг кенлиги, м |
|---|-----------------------|------------------------------------|
| Енгил нурайдиган тоғ жинслари, ўта намланган лой тупроқлар, шунингдек чангсимон ва соз тупроқсимон, соз тупроқлар | 2 дан 6 гача | 1,0 |
| | 6 дан 12*гача | 2,0 |
| Майда ва чангсимон кум | 2 дан 12 агча | 1,0 |
| * Тоғ жинслари учун 16 м гача йўл қўйилади. | | |

катланган тоғ жинсларининг заифлашган сатҳлари горизонтал, вертикал ва нишабликда жойлашган холларда, қиялик юзасида кўтарма томонга қараб ювилиш бўлмаганда, ҳамда уваланиш юзаси нишаблиги бурчаги тупрок ишқаланиш бурчагидан кичик бўлганда;

6.7. Тик тоғ ёнбағирлари доирасидаги, шу жумладан дарёларнинг сикилиб ўтадиган жойларидаги ўймаларни, шунингдек тоғ жинсларидаги чуқурлиги 6 m дан кўпроқ ўймаларни барча ҳолатларда ҳам, агар иккинчи йўл қурилиши яқин 15 йил ичида қурилиши мўлжалланаётган бўлса, икки йўлли қилиб лойиҳалаштириш лозим.

6.8. Кам нуровчи тоғ жинсларидаги темир йўл ўймаларини 10-расмда келтирилган кўндаланг кесимларга мувофиқ лойиҳалаштириш зарур.

Чуқурлиги 6 m гача бўлган ўймаларнинг паст тарафдан кенглигини 9 m га, чуқурлиги 6 дан 16 m гача бўлса - 10 m га тенг қилиб олиш шарт.



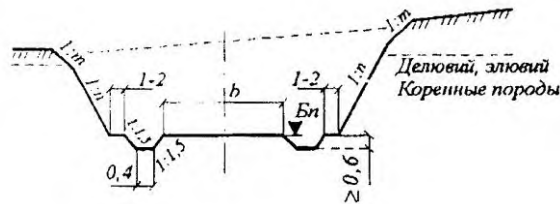
10-расм. Суст нурайдиган тоғ жинсларидаги ўймаларнинг кўндаланг кесими
 а-кюветларсиз, нишаб тарафида камера ва токчалар ўрнатилган; б, в-табiiй таркибдаги тоғ жинси ичига киритилган кюветли; г-йирик янчилган ёки кумлоқ тупроқдан барпо этилган ер кўтармасининг асосий майдончасини барпо этиш ҳисобига олинадиган кюветли;
 1-камералар; 2-токчалар; 3-четки жияк блоклари; 4-йирик янчилган ёки кумлоқ тупроқ

Тиргак деворлар қурилган тақдирда ушбу ифодаларни камайтиришга рухсат берилади, бу ҳолда йўл ўқидан шпалларнинг таглиги даражасидаги қияликгача масофаси ўймани яшаш учун қўлланадиган усулларига боғлиқ равишда белгиланади ва I, II тоифали линияларда ва иккинчи йўлларда ҳар қайси тарафга камида 3,7 m, III – V тоифали йўлларда бир тарафга 3,7 m, иккинчи тарафга эса 3 m ни ташкил этиши лозим.

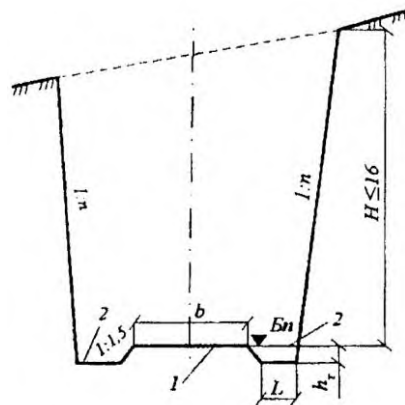
Ўймаларнинг ёнбағри қисмида кенглиги 6 m, чуқурлиги 2,5 m ва баландлиги 2,8 m бўлган камераларни лойиҳалаш ва уларни кўтарманинг ҳар қайси тарафидан 300 m ораликда шахмат тартибида жойлаштириш лозим. Камералар ўртасидаги ораликларда ҳар 50 m да кенглиги 3 m, чуқурлиги 1 m, баландлиги 2 m бўлган токча жойлаштирилади (10, а - расм).

Ўймаларнинг атрофидаги сувни четлаштирилишини тартибга солиш учун кўтарма асосий майдончасининг ҳар икки тарафида 10, а-расмга мувофиқ маҳаллий тошлардан ёки бетон

блокларидан ясалган хошиялар ўрнатишни ёки 10,б-расмга мувофиқ йўл чети ариқлар қуришни, уларнинг чуқурлигини гидравлик ҳисоб-китоблар билан асослаган ҳолда назарда тутиш даркор



11-расм. Енгил нурайдиган юшалайдиган тоғ жинсларидаги ўймаларнинг кўндаланг кесими.



12-расм. Енгил нурайдиган юшалайдиган тоғ жинсларидаги кювет-траншеяли ўймаларнинг кўндаланг кесими

1-табiiй ётқизилган жинс ёки йирик блокли тупроқдан тайёрланган; 2-кювет-траншея

Асосланган ҳолатларда йўл пойи асосини 10, г-расмга мувофиқ йирик парчали тошлардан ёки қумлоқ тупроқдан тайёрлашни лойиҳалаштиришга руҳсат берилади. Сушт нурувчи тоғ жинсларидаги ўймалар қиялиги 16-жадвалдаги меъёрлар асосида белгиланади.

6.9. Енгил нурувчи тоғ жинсларидаги ўймаларни ариқ ёнбошида токчалар (11-расм) билан, шунингдек йўлни қияликлардан тўкилиб тушадиган нураш материалларидан ҳимоялаш учун тўсиб турувчи йўл четидаги ариқ- траншеялар билан (12-расм) лойиҳалаш лозим.

Ўймалар ён бағри қиялигини жинсларнинг ҳолатига ва хоссаларига, қатламланиш хусусиятига, қияликларнинг баланлигига ва ўймани тайёрлаш усулларига боғлиқ равишда 16-жадвалга, ариққа ёндош токча кенлигини эса 17-жадвалга мувофиқ белгилаш лозим.

I – III тоифадан паст бўлган йўллар учун траншеяларнинг кенлигини L ва чуқурлигини h_T тегишли тарзда 4,0 ва 1,1 m га тенг қилиб олиш керак; ўймаларнинг қиялигидан ва тоғ ёнбағирларидан алоҳида тошларнинг қулаб тушиш эҳтимоли мавжуд бўлган участкалар доирасида траншеяларнинг кенлигини ва чуқурлигини ҳисоб-китоб маълумотлари асосида белгиланади. IV – V тоифадаги йўлларда траншеялар қўлланишининг мақсадга мувофиқлиги ва уларнинг ўймалардаги ўлчамларини лойиҳаларда асослаб берилиши шарт.

6.10. Енгил нурувчи юшалайдиган тоғ жинсларида ўймаларни 5 ва 8-расмлардаги кўндаланг кесимларга мувофиқ, 16-жадвалга кўра белгиланадиган қиялик тиккалиги билан ҳамда

17-жадвал бўйича ариққа ёндош токчалар кенлиги билан лойиҳалаштириш лозим.

6.11. Элювиал ва делювиал қатламлардаги тошли ўймалар ён бағрининг юқори қисмини қатламлир қаватининг катталигига, жинс турига ва унинг емирилувганлик даражасига қараб 1:1 дан 1:1,5 гача қияликда лойиҳалаштириш лозим.

Агар уваланган қатламларнинг катталиги 3 m дан кўп бўлса, асослантирилган ҳолда уваланган қатламларнинг қиялигидан тоғ жинсларини ажратиб турадиган, кенлиги камида 3 m бўлган токчалар қурилишини назарда тутиш лозим.

7. БОТҚОҚЛИКЛАРДАГИ КЎТАРМАЛАР

7.1. Ботқоқликлардаги кўтармаларни қуйидагиларни ҳисобга олган ҳолда лойиҳалаштириш лозим: йўлнинг тоифаси;

фойдаланилаётган тупроқнинг тури; кўтарманинг баландлиги;

ботқоқликларнинг чуқурлиги ва ҳолатига кўра белгиланадиган тури, кўтарманинг асоси сифатида ботқоқликни ташкил этувчи торфнинг ва бошқа ажратмаларнинг ҳолати ва хоссалари; ботқоқлик минерал тубининг қиялигини; жойнинг рельефи.

7.2. Йўлларнинг йўл пойиларини лойиҳалаштириш ва қурилиши чоғида ботқоқликларнинг уч асосий турини фарқлаш зарур:

I - баландлиги 3 m гача бўлган кўтармаларнинг таъсири остида сиқиладиган барқарор консистенцияли торф билан ва бошқа ботқоқ ажратмалари билан тўлиб қолган;

II - баландлиги 3 m гача бўлган кўтармаларнинг таъсири остида эзиладиган турли консистенциядаги торф ва бошқа ботқоқ ажратмалари билан тўлиб қолган;

III – балчиқ ва сув билан, шу жумладан торф қобиклари (справинлар) ҳам мавжуд аралашма билан тўлиб қолган.

Ботқоқликларнинг турларини муҳандислик-геологик тадқиқот бўйича қуйидаги маълумотлар асосида аниқланади:

чуқурлиги минерал туб сатҳидан 1 m дан кам бўлмаган геологик кесим;

торфнинг ва бошқа ботқоқлик ажратмаларининг физик-механик тавсифлари ва сифат (визуал) кўрсаткичлари (3-илова, 35-жадвал).

7.3. Ботқоқликда кўтармаларни лойиҳалаштиришда қуйидагиларни назарда тутиш лозим:

ботқоқликларнинг трасса билан кесишувини тор жойларда, устувор равишда чуқурлиги кам ва минерал тубнинг кўндаланг кесими минимал участкаларда жойлаштириш;

кўтарманинг чўкиш муддатини имкон қадар қурилиш даври билан чекланиши; техник жиҳатидан имкони бўлган ҳолатда ва иқтисодий жиҳатдан мақсадга мувофиқ бўлса, ботқоқликни ер ишларини бошлагунга қадар қуриштириш;

бутун кўтармани ёки унинг пастки қисмини барпо этиш учун устувор равишда

дренажланувчи тупроқлардан фойдаланиш.

7.4. Дренажловчи тупроқ мавжуд бўлмаган ҳолда I ва II тоифали ботқоқликлардаги кўтармалар учун чангсимон кумдан, шунингдек енгил йирик ва енгил кумлоқдан фойдаланишга йўл қўйилади. Ушбу тупроқлардан, шунингдек бошқа лой тупроқлардан III турдаги ботқоқликларда фақат кўтармаларнинг ердан юқори устки қисми учун қуйидаги шартларга риоя этган ҳолда фойдаланишга рухсат берилади:

18-жадвал.

| Кўтарма учун ишлатилаётган тупроқнинг тури | Қирғоқнинг сатҳ юзасидан кўтарилиши ўлчами, m | |
|---|---|-------------|
| | ботқоқ | сув |
| Дренажловчи | 0,8 - 1,2* | 1,0 |
| Майда кум, майда енгил кумлоқ..... | 1,2- 1,8** | 1,2 - 1,8** |
| Чангсимон кум, енгил кумлоқ | 1,5-2,0** | - |
| * 0,8 ва 1,2 – кўтарманинг асосида торф тўлиқ ёки қисман йўқотилганлигига мос равишда баландлик ўлчами. ** Музлаш чуқурлиги 2,0 m ва ундан ортиқ бўлганда. | | |

кўтарманинг пастки қисми учун дренажловчи тупроқлардан фойдаланиш зарур;

дренажловчи тупроқлардан тузилган кўтарманинг пастки қисми қирғоғининг кўтарилиши ўлчамини ботқоқлик ёки ер устки суви сатҳидан камида 0,5 m қилиб белгилаш зарур;

кўтарманинг ер устки қисми кўндаланг кесимини ва унинг устки кўринишини фойдаланилаётган лой тупроқнинг ёки чангсимон кумнинг турига, ҳолатига ва хоссаларига мос тарзда лойиҳалаш лозим.

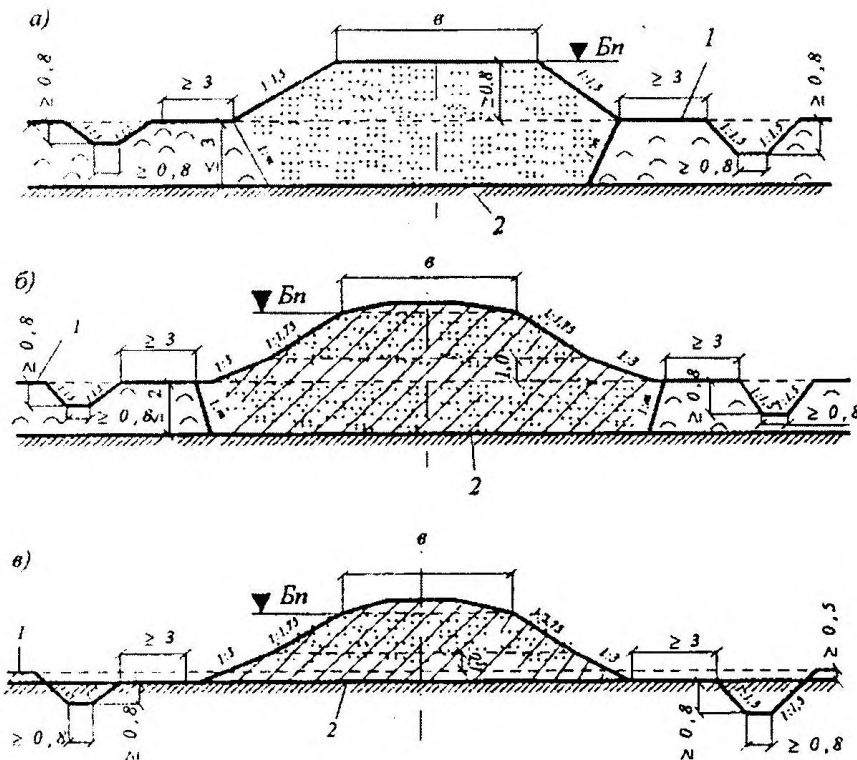
Ботқоқликлар устидан ўтувчи кўтарма қирғоғи кўтарилишининг ўлчамини 18-жадвалда келтирилган меъёрлардан кам бўлмаган ҳолда белгиланилади. Қуритилган ёки қуритилаётган ботқоқликлар устида чангсимон кумдан ва енгил кумлоқдан барпо этилаётган кўтармалар баландлигини сизот сувлари ёки сувни четга йўналтирувчи зовурлардаги сув сатҳидан 2,0 m баланд ва ундан кўпроқ қилиб лойиҳалаштиришга йўл қўйилади.

7.5. I тур ботқоқликларидаги 3 m гача баландликдаги кўтармаларнинг асосидаги торфни бутунлай ёки қисман чиқариб ташлаб, уни ботқоқликнинг чуқурлигига қараб, минерал тупроқ билан алмаштирилишини ҳисобга олиб лойиҳалаштириш лозим.

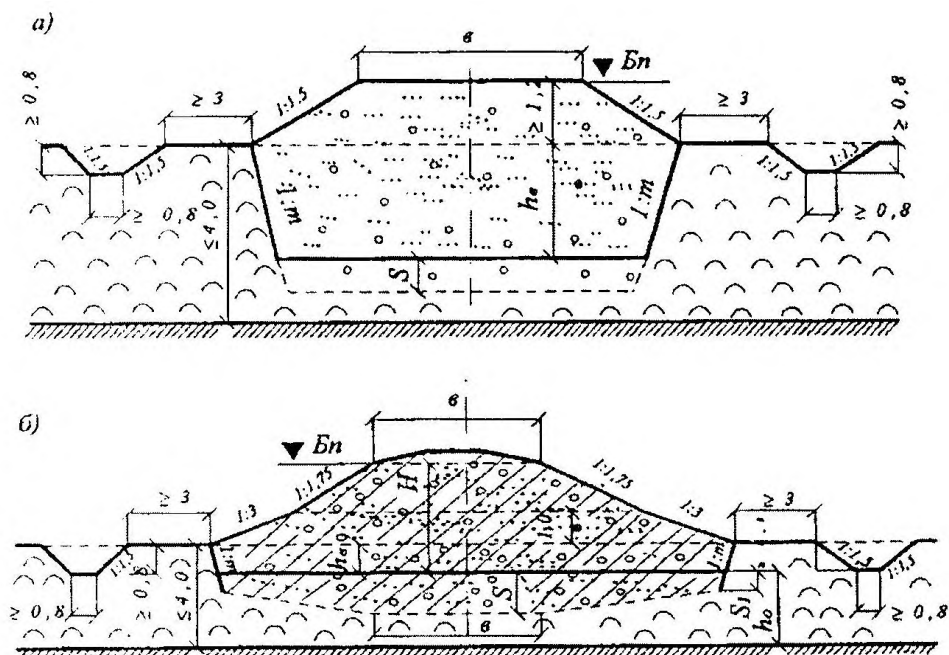
Чуқурлиги 2 m гача бўлган ботқоқликларда (13-расм) торфнинг тўлиқ чиқариб ташланишини назарда тутиш талаб этилади.

Торфнинг қисман чиқариб ташланиши чуқурлиги 2 m дан ортиқ бўлган ботқоқликларда (14-расм) қўллаш мумкин. Бунда траншеянинг чуқурлигини белгилашда кўтарманинг ботқоқлик устидаги баландлиги ва торфи чиқариб юборилган траншеянинг чуқурлиги суммаси I ва II тоифа йўллар учун камида 3,5 m, ва III тоифа йўллар учун камида 3 m қилиб белгилаш зарур, кўтарманинг ботқоқлик сатҳидан қуйида жойлашган қисмининг баландлигини ва ҳисобланган чўкиш қийматини ҳам ўз ичига олган кўтарманинг умумий баландлиги билан кўтарманинг

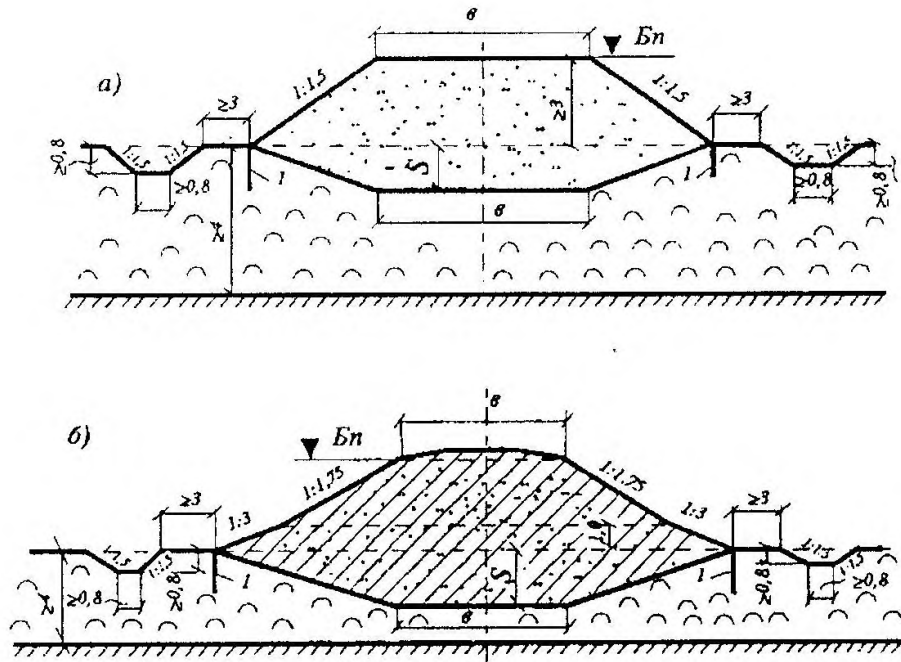
остидаги торфнинг зичланган қатлами ўртасидаги нисбат 2:1 дан кам бўлмаслиги шарт.



13-расм. Чуқурлиги 2 м гача 1 тоифали ботқоқликлардаги баландлиги 3 м гача бўлган тўшалмаларнинг кўндаланг кесими
 а)-дренажловчи тупроқдан; б, в – майда чангсимон тупроқдан, енгил йирик қумлардан, енгил йирик ва енгил қумлоқдан;
 1-ботқоқнинг сатҳи; 2-ботқоқ тубидаги минерал тупроқнинг сатҳи



14-расм. Чуқурлиги 2 м дан 4 м гача 1 тоифали ботқоқликлардаги баландлиги 3 м гача бўлган тўшалмаларнинг кўндаланг кесими
 а)-дренажловчи тупроқдан; б – майда чангсимон тупроқдан, енгил йирик қумлардан, енгил йирик ва енгил қумлоқдан;
 h_e -торфдан тозаланадиган траншеянинг чуқурлиги



15-расм. 1 тоифали ботқоқликлардаги баландлиги 3 м дан юкори бўлган тўшалмаларнинг кўндаланг кесими
 а) дренажловчи тупроқдан; б) майда ва чангсимон тупроқдан, енгил йирик ва егил кумлоқдан;
 1-ўсимликларнинг илдизли қатламига бўйлама ўйик, аммо 1 м дан кам эмас

Торфни чиқариб ташлаш траншеясининг ёнбағир қиялигини ишларни бажариш услубига мувофиқ 1:0 дан 1:0,5 гача белгиланади.

IV ва V тоифадаги йўллар учун 7.5-бандда санаб ўтилган кўрсаткичларни маҳаллий шароитларни ҳисобга олиб, смета қийматини асосланган ҳолда пасайтириш имкониятларидан келиб чиқиб, белгиланишига йўл қўйилади.

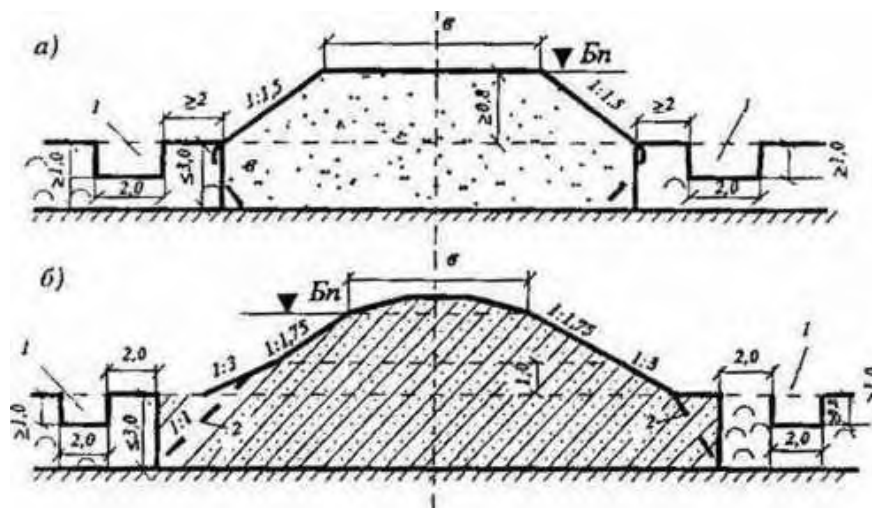
Баландлиги 3 м дан ортиқ бўлган, I турга мансуб ботқоқликларда барпо этилаётган кўтармаларни 15-расмда келтирилган кўндаланг кесимларга мувофиқ, торфни йўл пойи учун табиий асос сифатида фойдаланилишини мўлжаллаб лойиҳалаштириш зарур.

Бундай ҳолатда, шунингдек торфни қисман чиқарилиб юборилган тақдирда ер ишларининг ҳажмини йўл пойи асосидаги торфнинг сиқилувчанлиги оқибатида кўтарманинг чўкишини ҳисобга олиб аниқлаш лозим.

Чуқурлиги 4 м гача бўлган ботқоқликлардаги баландлиги 4 м гача бўлган кўтармаларнинг чўкиш миқдорини лойиҳани ишлаб чиқиш босқичида ёки техник ишчи лойиҳани тузиш вақтида 19-жадвалда келтирилган меъёрлар асосида аниқлашга рухсат берилади; кўтармаларни чангсимон кумлардан ва енгил кумлоқлардан (қар. 14, б-расм) торфни чиқариб юбориш траншеяларининг чеккаларидаги чўкиш ҳажми S_1 ни торфнинг қисилувчан қалинлиги h_0 нинг 10 % га тенг деб олишга йўл қўйилади.

| Торфнинг қисилувчан қалинлиги, m | Торфнинг қисилувчан қатламининг қалинлигига % ҳисобида чўкиш қиймати S кўтармаларнинг баладлиги қуйидагича бўлганда | |
|-------------------------------------|---|---------------------------------|
| | < 3 m торф қисман чиқариб юборилганда | 3 дан 4 m гача табиий асосда |
| 2 | 25 | 60 |
| 2 дан 4 гача | 30 | 50 |

7.6. II а турга мансуб ботқоқликларда барпо этиладиган кўтармаларни, уларнинг баладлигидан қатъий назар, торфни тўлиқ йўқотилишини, консистенциянинг турғунлигини ва кўтармалар ботқоқликнинг минерал тубига ўтиришини ҳисобга олиб, 16-расмда келтирилган кўндаланг кесимларга мувофиқ лойиҳалаш зарур.



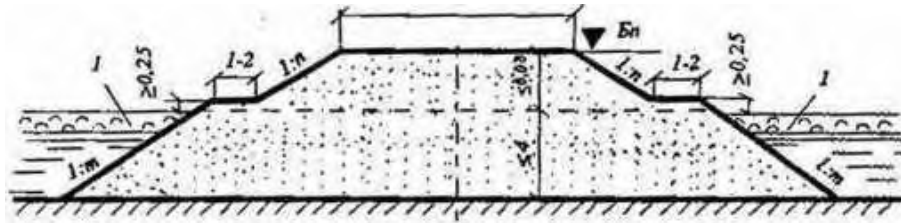
16-расм. II турдаги ботқоқликлардаги кўтармаларнинг кўндаланг кесими
а) дренажланувчи тупроқдан; б) майда ва чангсимон кумдан, енгил йирик ва енгил кумлоқдан;
1 - торфтўплагичлар; 2 – торфни чиқариб юбориш траншеясининг кенлигини аниқлаш учун ёрдамчи чизик

Торф тўплагич-зовурларнинг чуқурлигини илдизли ўсимлик қопламаси қалинлигига тенг қилиб, аммо 1 m дан кам бўлмаган ўлчамда олиш даркор.

Ўрмонли ҳудудларда III-V тоифали темир йўллар учун торфни чиқариб юбориш ўрнига техник-иқтисодий асосланган лойиҳа ечими асосида кўтармаларни тўшамалар устига ўрнатишга қуйидаги шартлар билан йўл қўйилади:

тўшамалар устидаги кўтарманинг умумий баладлиги унинг чўккан қисмини ҳисобга олинган ҳолда 3 m дан кам бўлмаслиги зарур;

эксплуатация қилиш даврида тўшамали йўл доимо сизот сувлар сатҳидан пастда бўлиши шарт.



17-расм. III турга мансуб ботқоқликлардаги кўтарманинг кўндаланг кесими
1 - торф қобиғи

7.7. III турдаги ботқоқликларда барпо этилаётган кўтармаларни ботқоқликнинг минерал тубини кўтарманинг асоси сифатида фойдаланишни инобатга олиб, аввалдан торфли қобиғни чиқариб ташлашни (17-расм) ёки чиқармасдан лойиҳалашни назарда тутилади.

Кейинги ҳолатда кўтарманинг баландлиги унинг ер остки қисмини ҳам ҳисобга олганда торф қобиғи сатҳидан 3 m дан кам бўлмаслиги шарт. Торф қобиғининг сиқилиши ҳисобига кўтарманинг чўкиш қийматини 19-жадвалда келтирилган меъёрлар асосида аниқланади.

Кўтарманинг пастки қисми учун дренажловчи тупроқдан фойдаланишни назарда тутиш лозим; ботқоқликдан қуйи сатҳдаги кўтармаларнинг қиялик нишабини 20-жадвалда келтирилган меъёрлар асосида аниқланади.

20-жадвал.

| Тупроқ тури | Қияликлар нишаби |
|--|------------------|
| Майда ва чангсимон кум..... | 1:4 |
| Йирик ва ўртача кум..... | 1:2 |
| Шағал, майда тош, майдаланган тош, суст нурайдиган жинс тоши | 1:1,5 |

7.8. Кўтармалар учун лойиҳа бўйича торфдан йўл пойининг асоси сифатида фойдаланиш назарда тутилган, шу жумладан қисман торфни чиқариб юбориш қўлланган ҳолатларда, тайёр йўл пойини статик ва динамик синовдан ўтказишни назарда тутиш зарур.

8. ШҶРҶОҚ ТУПРОҚЛИ УЧАСТКАЛАРДАГИ КЎТАРМАЛАР

8.1. Шўрланган тупроқлар тарқалган ҳудудларда йўл пойи, кўтармани барпо этиш материали ёки унинг асоси сифатида фойдаланилаётган тупроқнинг шўрланиш даражасини ва сифат хусусиятини ҳисобга олган ҳолда лойиҳаланиши керак (қар. 3-илова).

8.2. Суст ва ўртача шўрланган тупроқлардан намунавий конструкциядаги кўтармалар учун ушбу Қоидаларнинг 5-бўлими талабларига мувофиқ фойдаланишга йўл қўйилади.

Кучли шўрланган тупроқлардан фақат қуруқ ёки қуритилган асосли ва сизот сувлари чуқур жойлашган участкаларда, йўл пойининг устки қисмини янада шўрланишидан ҳимоя қилишга қаратилган мажбурий чоралар кўриш шarti билан фойдаланишга йўл қўйилади.

Ўта шўрланган тупроқлардан кўтармаларни барпо этиш учун фойдаланишга йўл қўйилмайди.

8.3. Куруқ табиий асосдаги суст ва ўртача шўрланган тупроқдан тузилган кўтармалар (қар. 2.23-б.), ушбу Қоидаларнинг 5-бўлими меъёрларига мувофиқ лойиҳаланиши шарт.

8.4. Кучли ва ўта шўрланган тупроқли жойларда куйидаги имкониятларни солиштириб кўриш даркор:

ушбу участкани четлаб ўтиш;

йўл пойини ташиб келтирилган шўрланмаган, суст ёки ўртача шўрланган тупроқлардан барпо этиш ва бунда уларнинг янада шўрланишига қарши чоралар кўриш, шу жумладан кўтармалар баландлигини 14-жадвал меъёрларига мувофиқ белгилаш ёки сизот сувларнинг сатҳини тегишли даражада пасайтириш ва ҳ.к.

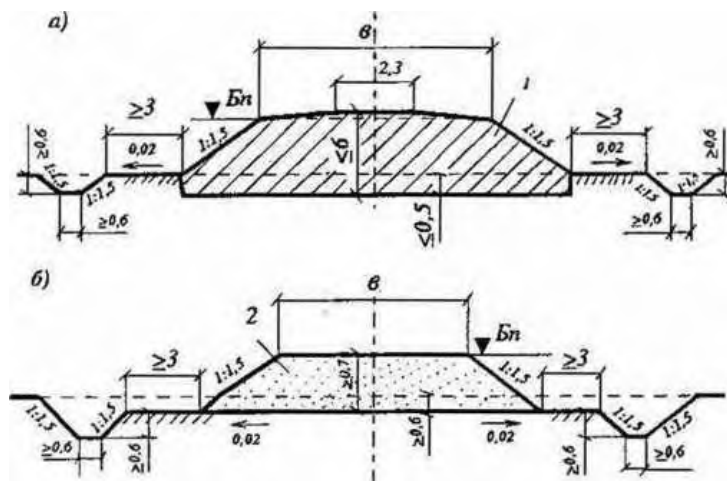
8.5. Кучли ва ўта шўрланган тупроқли участкаларда, ҳамда суст ва ўрта шўрланган табиий асосли нам ва хўл тупроқли участкаларда, кўтармалар жисмидаги тупроқнинг янада шўрланишининг олдини олиш чораларини назарда тутиш даркор, шу жумладан:

вакти-вакти билан тепага чиқиб турадиган сизот сувлар мавжуд бўлган ҳолатларда бутун кўтармани ёки унинг пастки қисмини камида 0,7 м баландликда барпо этиш учун дренажловчи тупроқдан фойдаланиш;

майда ва чангсимон қумлардан, лой ва бошқа дренажланмайдиган тупроқлардан тузилган кўтармаларнинг баландлигини 14-жадвалда келтирилган меъёрдан кам бўлмаган миқдорда белгилаш;

10 % дан ортиқ шўрланган тупроқнинг уваланувчан устки қисмини 0,5 м гача қалинликда кўчириб ташлаб, ўрнига 18, а-расмга мувофиқ сифатли тупроқ ётқизиш, куруқ табиий асосга эга ва сизот сувлари чуқур жойлашган 6 м гача баландликдаги кўтармалар остига ва 18,б-расмга мувофиқ, сизот сувлари унчалик чуқур жойлашмаган, вакти-вакти билан тепага чиқиб турадиган участкаларда;

сизот сувларнинг сатҳини пасайтирадиган дренаж ва сув четга йўналтирувчи қурилмалар барпо этилишини назарда тутиш.



18-расм. Шўрхоқ тупроқли кўтармаларнинг кўндаланг кесимлари куйидаги участкалар бўйича:
 а – куруқ асосли; б – сизот сувлари сатҳи чуқур жойлашмаган, вакти-вакти ер устига чиқиб турувчи;
 1 – маҳаллий, дренажланмайдиган тупроқ; 2 – дренажловчи тупроқ

9. ҚУМЛАР ТАРҚАЛГАН ҲУДУДЛАРДАГИ ЙЎЛ ПОЙИ

9.1. Қумлар тарқалган ҳудудларда йўл пойини лойиҳалаш ишлари ўз ичига йўл пойининг қум тўфонлар таъсирига кам учрайдиган конструкциясини танлаш, уни мустаҳкамлаш чораларини белгилаш, қумларни мустаҳкамлаш талаб этиладиган доираларни аниқлаш, шунингдек, маҳаллий шароитларни ва жой рельефини ҳисобга олган ҳолда йўл пойининг шамол таъсирида нураши ва қумлик тепаликлар остида қолиб кетишига қарши комплекс тадбирларни олади;

21-жадвал.

| Қумнинг ҳаракатчанлиги | Таркибида чангсимон-лойли фракциялар мавжудлиги, %, донадорлик таркиби | Ўсимлик қоплаганлиги, % | Ўсимлик қопламасининг тавсифи | Ҳаракатланиш тури ва хоссаи |
|-------------------------------|---|-------------------------|--|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Ҳаракатчан (барханли) | <5 қум бир жинсли, қиррадорлик жадвали бир чўққили | <15 | Ўсимлик мавжуд эмас. Яккам-дуккам бутасимон ёки пастқам жойларда сийрак ўт | Рельеф шаклининг бостирувчан, бостирувчан-тебранувчан ҳаракати |
| Кам ҳаракатли (ярим чакалак) | 5-15 қум тарамларда бир жинсли, қиррадорлик жадвали бир чўққили Пастқам жойларда қиррадорлик жадвали икки чўққили | 15-35 | Дарахт-бутасимон ўсимлик ва майса мавжуд. Пастқам жойларда чим қатламлари. | Алоҳида барханларнинг ва ўсимлик қоплаган ҳаракатсиз рельефдаги судрамаларнинг бостирувчан, бостирувчан-тебранувчан ҳаракати |
| Ҳаракатсиз (ўсимлик қоплаган) | >15 Қиррадорлик жадвали икки чўққили | >35 | Ялпи ўсимлик ва чим қопламаси мавжуд. Қум тарамлари шакли яланғоч ёки сийрак ўсимлик билан қопланган | Шамолда кўчувчи қум |

Э с л а т м а . Қумларнинг ҳаракатчанлик даражасини мўлжаланилаётган йўл трассасидан кенглиги 100 m дан кам бўлмаган тасма йўналишида аниқланади.

Қумларнинг ҳаракатчанлиги (ўсимликлар билан мустаҳкамлаш);

қумларнинг донадорлик таркиби, унинг намлиги ва шўрланганлиги.

Қумларнинг ҳаракатчанлиги тавсифи 21-жадвалда келтирилган.

9.2. Қумларни сунъий мустаҳкамланиши талаб этиладиган доиранинг кенглигини қумларнинг ҳаракатчанлик даражасига ва йил давомида йўлга кўчиб ўтадиган қумларнинг ҳажмига боғлиқ равишда белгиланади.

I - III тоифадаги йўллар учун ушбу доиранинг тахминий кенглиги қуйидагича ифодаланади: ниҳоятда кучли қум кўчадиган участкаларда (йилига $30 \text{ m}^3/\text{m}$ дан кўпроқ ҳажмли қум кўчиб юриши қайд этилса) – 300 m гача;

кучли қум кўчадиган участкаларда (йилига $20\text{-}30 \text{ m}^3/\text{m}$) - 200 m гача;

ўртача қум кўчадиган (йилига $10\text{-}20 \text{ m}^3/\text{m}$) - 150 m гача;

суст қум кўчадиган (йилига $10 \text{ m}^3/\text{m}$) - 100 m гача.

Кўриқланадиган ҳудуд кенглиги камида 500 m қилиб белгиланади.

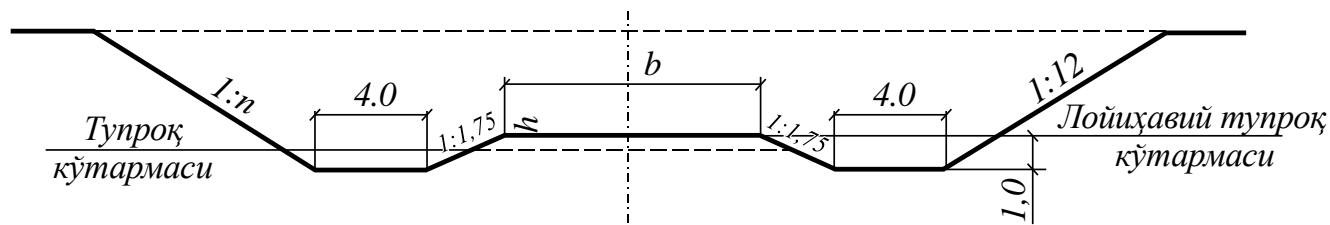
9.3. Кумлар (ҳаракатчан, суғу ҳаракатланувчи ва ҳаракатланмайдиган) тарқалган ҳудудларда бўйлама кесим ва йўл пойи жойнинг рельефига мос равишда, ўсимликларни максимал даражада сақлаган ҳолда, қоидага кўра 0,9 m гача баландликдаги кўтармалар шаклида лойиҳалаш зарур. Баланд кўтармаларни истисно этиш керак, зеро улар шамол-кум оқимининг ўтиш шароитларини ўзгартириб юборади.

Баланд барханлар қаторини кесиб ўтилганда истисно тарзида қисқа ўймалар очишга йўл қўйилади.

9.4. Кўтармалар устувор тарзда чуқурлиги чекланмайдиган ва ишларни ташкил этиш учулига кўра белгиладиган тор ва чуқур захиралардан олинган тупроқдан лойиҳалаштирилади. Ён бағирлар қиялигини фойдаланилаётган кумларнинг табиий ёнбағирининг бурчагига боғлиқ равишда 1:1,75 - 1:2 қилиб белгиланади.

9.5. Суғу кум кўчадиган ва атмосфера ёғинлари тўлиқ сингиб кетадиган ҳаракатсиз ва кам ҳаракатли кумлардаги ўймалар 6-расмдаги намунага мувофиқ лойиҳаланади.

Ўртача ва кучли кум кўчадиган кумли участкаларда, шунингдек қор тўфонлари эҳтимоли мавжуд ёки атмосфера ёғинларининг йилнинг барча фаслларида ҳам ерга тўлиқ сингиб кетиши таъминланмайдиган ҳудудларда ўймаларни 19-расмга мувофиқ лойиҳалаш даркор.



19-расм. Кучли кум кўчадиган участкалардаги суғу ҳаракатланадиган ва ҳаракатланмайдиган кумлардаги ўймаларнинг кўндаланг кесими

Бундай конструкцияни шунингдек ўймалардан карьер сифатида фойдаланиш учун тавсия қилинади. Барча ҳолларда ўймаларнинг ён бағир қияликлари 1:1,75- 1:2 қилиб белгиланади.

9.6. Мустаҳқаланиши талаб этиладиган тасмаларда, шу жумладан қурилиш даврида табиий қатламига зарар етказилган участкаларда йўл пойини (ён бағирлар ва асосий майдон, ҳамда ўймалар қирғоғи бўйлаб 3 m кенгликдаги тасмалар, кўтармаларнинг ости) ва ҳаракатчан кумларни тасмаларда мустаҳқамлаш ишлари 16-бўлимдаги тавсияларга мувофиқ бажарилади.

Бу ҳолда маҳаллий шароитлардан келиб чиқиб, кумларни мустаҳқамлаш тадбирлари босқичма-босқич бажарилиши мумкин:

биринчи навбатда – 50 m гача кенгликдаги вақтинчалик механик ҳимоя тасмаси билан мустаҳқамлаш;

иккинчи навбатда – қумларни маҳаллий дарахт-бута-майса ўсимликларини ўтқозиш орқали мустаҳкамлаш (фитомелиорация). Бу ишларни қум кўчишининг йўналишини ва ҳажмини аниқлагандан кейин эксплуатация даврида бажариш мақсадга мувофиқ.

9.7. Йўл пойини барпо этишни қоидага кўра, қишки-баҳорги мавсумда бажаришни назарда тутиш зарур.

10. СУЊЬИЙ СУҒОРИЛАДИГАН ХУДУДЛАРДАГИ ЙЎЛ ПОЙИ

10.1. Суғориладиган ҳудудлардаги йўл пойини сув режимининг қуйидагилар оқибатида келиб чиқадиган ноқулай таъсирини ҳисобга олган ҳолда лойиҳалаш керак:

суғориш чоғида ва тупроқни ювишда сизот сувлар сатҳининг умумий кўтарилишини;

йўлларнинг суғориш ва сув тўплагич - чиқаргич иншоотлари ёнида жойлаштирилганда сизот сувлар сатҳининг маҳаллий кўтарилишини;

тупроқнинг ювишлиши ва суғорилиши чоғида сувни четга йўналтирувчи ва тоғолди зовурларининг, йўл четидаги ариқларининг сув остида қолиб кетиши.

Бундан ташқари эксплуатация вақтида очиқ коллектор-дренаж тармоғи чуқурлашишини ҳам ҳисобга олиш шарт.

Ўзлаштирилиши ва суғорилиши лозим бўлган ҳудудларда йўлни эксплуатация қилиш даврида, сизот сувларнинг ҳисобланган горизонтини, сув хўжалиги органларининг келажаккага тузилган маълумотлари бўйича, суғориш, ювиш ва дренаж тармоғини реконструкция қилиш ишлари натижасида сизот сувларнинг табиий сатҳини ўзгаришини ҳисобга олган ҳолда белгилаш лозим.

10.2. Суғориладиган ҳудуддаги темир йўлнинг йўл пойини жойнинг рельефини, ирригация тармоғи иншоотларининг конструкцияларини ва улардаги сув сарфини, аҳоли яшайдиган пунктларга ва экин далаларигача бўлган йўллар мавжудлигини, сув ўтказувчи иншоотларга бўлган заруратни, йўлни каналга яқинлашётганида кўтарманинг баландлигини ошрилишини, йўлни, каналларни ва дренаж тармоғи иншоотларини эксплуатация қилиш шароитларини ҳисобга олган ҳолда лойиҳалаш зарур. Қоидага кўра дюкерлар ўрнатишдан қочиш лозим.

Бу ҳолда йўл пойини, суғориш каналларидан юқори тарафда ва дренаж-коллектор тармоғидан пастки тарафда жойлаштириш тавсия этилади.

Катта каналларни ва коллекторларни тўғри бурчакка яқин бўлган бурчак остида кесиб ўтиш, имкон қадар мавжуд бўлган каналларни, айниқса мавжуд коллекторларни қайта қуришдан (четга олиб чиқишдан) қочмок лозим.

10.3. Кўтармани суғориш каналлари бўйлаб жойлаштирилганда улардан кўтарманинг этак қисмигача йўл қўйиладиган минимал масофанинг узоклиги филтрланадиган сизот сувларнинг ҳисобланган даражасини ва ушбу сатҳдан йўл қирғоғининг талаб этиладиган кўтарилишини

ҳисобга олган ҳолда аниқланади.

Йўл пойини суғориладиган ер майдонларидан минимал фойдаланишни ҳисобга олган ҳолда (захираларсиз) лойиҳалаш зарур.

Тоғда жойлашган ва сувни четлатувчи зовурлардан сув тақсимлагич сифатида фойдаланишга йўл қўйилмайди.

Тоғда жойлашган ва сувни четлатувчи зовурларнинг майда суғоргичлар (ариклар) билан кесишган жойларни қоидага кўра, турли даражадаги баландликда лойиҳаш лозим.

10.4. Сунъий суғориш ҳудудларида йўл пойи қоидага кўра, 20-расмга ва Қоидаларнинг 5-бўлим, 14-жадвалига мувофиқ кўтармалар тарзида лойиҳалаштирилади. Кўтарманинг баландлиги, унинг устки қатламларини намланишдан ва асосий майдончада шўрҳок қобик ҳосил бўлишидан муҳофаза қилинган ҳолда, алоҳида тарзда белгиланади.

10.5. Суғориладиган майдонлар доирасидаги йўл пойини устки кенлиги 3 m ва баландлиги камида 0,6 m ли, сувни четлатувчи зовурнинг қирғоғидан, кўтарманинг чеккасида ёки ЭУЛ ва алоқа линияларидан 4 m дан кам бўлмаган масофада жойлаштириладиган валиклар билан химоя қилинади.

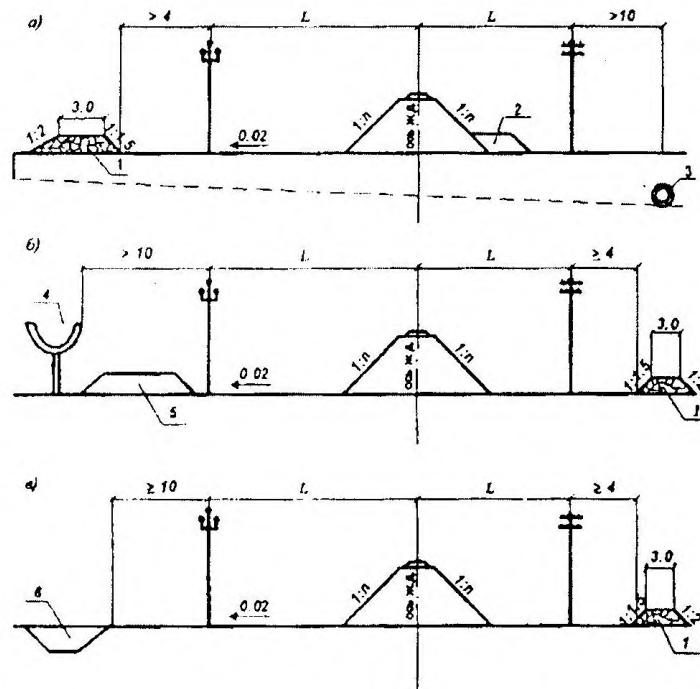
Бўйлама оқизма қийинчилик туғдирган ҳолларда, сувни четлатувчи зовурлар ўрнига эни 3 m ва баландлиги 0,6 m бўлган бермали кўтармалар барпо этишни назарда тутиш мумкин.

Кўтарма темир бетон лотокли, ёпиқ қувурли дренлар ёки коллекторлардан тузилган суғориш каналлари бўйлаб жойлашган ҳолатларда, ЭУЛ дан уларгача бўлган масофа 10 m дан кам бўлмаслиги шарт. Йўл ўқидан ЭУЛ гача бўлган масофа минимал йўл қўйиладиган миқдорда белгиланади.

Кўтарма этаги билан темир бетон лоток ўртасида сув қочирувчи зовур қурилмаси бўлиши зарур.

10.6. Сунъий суғориладиган ҳудудларда йўл пойини лойиҳалашда, чўкувчан тупроқларда (масалан, соғ тупроқсимон лойтупроқларда) асоснинг кўтарувчанлик салоҳияти ишончли эканлигини баҳолаш лозим ва зарур ҳолларда уни сунъий равишда мустаҳкамлаш (олдиндан намлантириш, трамбовка қилиб зичлаш, чуқур портлатиш ва ҳ.к.) чораларини кўриш лозим.

Трасса бўйлаб автойўллар мавжуд бўлмаган ҳолларда вақтинчалик ва тупроқ ташиш учун йўллар барпо этиш ва уларга суғориладиган ҳудуд доирасида сув сепишни назарда тутиш зарур.



20-расм. Ирригация иншоотларига яқин жойлашган тўшалмаларнинг кўндаланг кесими

- а) қувурсимон ёпиқ дренлар бўйлаб жойлашадиган тўшалма
 б) ўшанинг ўзи, темир-бетон каналлар бўйлаб
 в) ўшанинг ўзи, коллекторлар ва каналлар бўйлаб
 1 – химояловчи ер ғўлачаси; 2 – берма; 3 – қувурсимон дрена; 4 – лоток;
 5 – автойўл; 6 – коллектор (канал);
 L – т.й. ўқидан ЛЭП (СЦБ) ёки алоқа тармоқларигача бўлган масофа

11. ЗАХИРАЛАР, КАВАЛЪЕРЛАР, БАНКЕТЛАР

Захиралар

11.1. Кўтармалар бўйлаб ётқизиладиган захиралар ёки кўтармадан узоқда жойлашган тупроқ карьерларини, ўймаларда етарли ҳажмдаги тупроқ мавжуд бўлмаган, ёндош ўймалардаги тупроқ кўтарма учун яроқсиз ҳисобланган ёки уни ташиб келтириш мақсадга мувофиқ бўлмаган тақдирда лойиҳалаштириш зарур.

Қоидага кўра, агар улар орқали сувни олиб ўтиш имконияти бўлмаса, кўтармалар бўйлаб захираларни жойлаштиришга йўл қўйилмайди.

Захираларни алоҳида пунктлар доирасида ва аҳоли яшайдиган жойларда, йўл бинолари ва кесишма йўллар жойлашган ерларда, карст ривожланган участкаларда, шунингдек қоидага кўра дарёларнинг қайирларида жойлаштириш мумкин эмас.

Алоҳида бинолар ва йўл кесишмалари билан ёндош захираларни сув ўтказувчи зовурлар, лотоклар ёки қувурлар билан улаш лозим.

Тупроқ карьерларининг ўлчамлари ва конфигурацияси тупроққа бўлган эҳтиёжга қараб ва хавфсизлик техникаси ва атроф-муҳитни муҳофаза қилиш талабларига мувофиқ белгиланади.

11.2. Лойихаланаётган кўтармага нисбатан захира жойлашуви йўл пойи конструкциясига ва барпо этиш технологиясига таъсир этувчи маҳаллий шароитларни ҳисобга олган ҳолда 22-жадвалга мувофиқ белгиланади.

22-жадвал.

| Жойнинг кўндаланг нишаби | Захираларнинг жойлашуви | |
|--|---|---|
| | оптимал | йўл қўйиладиган |
| Ўзан бўйлаб 1:10 1:10 дан 1:5 гача 1:5 дан тик | Икки тарафдан тепа тарафдан захиралар лойихалаштирилмайди | Бир тарафдан Икки тарафдан ёки қуйи тарафдан Қияликнинг ва кўтарманинг захира барпо этилгандан кейинги умумий мустаҳкамлиги ҳисобга олинган алоҳида қарор асосида тепа тарафдан |

Захиранинг ташқи қирғоғи билан шахобча тасманинг чегараси ўртасидаги масофа камида 1 м. бўлиши лозим.

Ҳаракатчан қумлар тарқалган ҳудудлардаги захираларни ушбу Қоидаларнинг 9-бўлимига мувофиқ жойлаштирилади.

11.3. Кўтарма ён бағри этаги билан захира қирғоғи ўртасида кенглиги камида 3 м бўлган берма қолдириш зарур. Баландлиги 2 м гача бўлган қуруқ асос устидаги кўтармалар учун оралиқ кенглигини 1 м га ча камайтиришга рухсат берилади.

I - III тоифадаги темир йўлларнинг бўлғуси иккинчи йўли тарафидан берманинг кенглигини 7,1 м га тенг қилиб белгилаш лозим.

Тепалик тарафдаги бермаларга захира томонга қаратиб 3, а, б, расмларга мувофиқ тупрокни кесиб олиш ёки сепиш орқали 0,02 дан 0,04 гача кўндаланг нишаб яратиш лозим.

11.4. Захираларни қоидага кўра йўл пойини, ер устки сувлар таъсиридан тўсиб турувчи, сувни четлатувчи умумий қурилмаларга улаш ёки ушбу Қоидаларнинг 12-бўлимига мувофиқ захиралардаги сувни атрофдаги қўшни пастқам жойларга алоҳида чиқариб юборишни назарда тутиш лозим.

11.5. Сув чиқариш қурилмалари бўлмаган ёпиқ захираларни, дренажловчи тупроқли қурғоқчил иқлимли участкаларда, ҳамда ҳаракатчан қумли ҳудудларда қўллашга рухсат этилади.

11.6. Сувни четлатувчи умумий тизимга кирувчи захираларнинг тубига кўндаланг ва бўйлама нишаблар берилиши лозим. Кўндаланг нишаб 0,02 дан, бўйлама нишаб эса 2 % дан кам бўлмаслиги шарт. Кенглиги 10 м гача бўлган захиранинг тубини йўл пойидан кўндаланг бир тарафлама нишаб қилиб лойихалаштириш, 10 м дан ортиқ бўлган ҳолда эса, захиранинг четларидан бошланиб ўртасига қартилган икки тарафлама нишаб қилиб лойихалаш лозим. Кўтарманинг қуйи тарафидан тортилган захиранинг энг катта бўйлама нишаби 8 % дан, енгил ювилиб кетадиган тупроқлар учун эса 5 % дан ошмаслиги шарт.

Тепалик тарафидан кўтарманинг захира туби нишаблигини тупрокнинг тури, миқдори ва сувнинг оқиш тезлигини ҳисоб-китоб қилиш орқали белгиланади.

Маҳаллий рельефнинг шароитига кўра захира тубининг бўйлама нишаби тупрокнинг ювилишига кўра йўл қўйилганидан қияроқ бўлиб қолса, захираларни алоҳида-алоҳида участкалар тарзида йўл қўйиладиган энг катта нишаб билан лойиҳалаш лозим. Захиранинг кўшни участкалари орасида кенглиги камида 3 m бўлган, бузилмаган тупроқли тасмалар, захира пастки қисми участкасининг тоғ ён бағри билан туташадиган жойларда камида 2 m бузилмаган тупроқли тасмалар қолдириш ва ушбу Қоидаларнинг 12-бўлими талабларига мувофиқ уларда баландлиги 0,5 m гача бўлган сув туширгичлари бўлган зовурлар қурилмасини назарда тутиш зарур.

11.7. Захираларнинг ён бағирларининг нишибларини 1:1,5 дан қия қилмасдан лойиҳалаш даркор.

11.8 Захираларнинг ўлчамларини тупроққа бўлган эҳтиёж шартларига асосан белгилаш лозим, чуқурлигини белгилашда эса, бундан ташқари ишлатиладиган ер ковланч машиналарнинг кўрсаткичларини ва бўйлама сувни четлатувчига қўйиладиган талабларни ҳисобга олган ҳолда белгиланади.

Сувни четлатувчи сифатида фойдаланилаётган захиранинг чуқурлигини оширишнинг имкони бўлмаса ёки мақсадга мувофиқ бўлмаган ҳолатларда, шунингдек захираларнинг бўйлама нишаби 5 %о дан кам бўлганда, сувни чиқариб юбориш учун захиранинг қуйи қисмида сувни четлатувчи зовур жойлаштириш билан лойиҳалаш лозим.

Кўндаланг ўлчамлар, бўйлама нишаб ва зовурларни мустаҳкамлаш турлари ушбу Қоидаларнинг 12 ва 16 бўлимлари талабларига мувофиқ белгиланади.

11.9. Дарёларнинг қайирларида захираларни ётқишига истисно этилган ҳоллардагина рухсат этилади, бунда қуйидагилар талаб этилади:

захираларнинг жойлашувини сув йуналишини тартибга солувчи иншоотлар билан боғлаш;

захиранинг пастки поёни билан ёз чилласидаги ўртача сув сатҳи қискариши ўртасидаги масофа камида 10 m бўлиши;

захиралар тубининг белгисини ёз чилласидаги ўртача сув сатҳидан юқори белгилаш;

захирадан сувни чиқариб юбориш учун зовур қурилмасини назарда тутиш;

кўтарма этаги билан захира чети ўртасидаги бермани камида 4 m қилиб белгилаш;

агар тошқин чоғида сув захира бўйлаб оқи эҳтимоли мавжуд бўлса, захираларда кўтарма жойлашган тарафдан дамба шаклидаги дўнглар қолдириш.

11.10. Захиранинг бир кенгликдан бошқасига ўтишини дала ён бағирларини тахминан 15° нишабига оғдириш ҳисобига белгиланади.

11.11. Тупроқ карьерларида қазил ишлари тугатганидан сўнг, уларда кейинчалик дарахтлар

ўтказилишини, карьердан сув омбори сифатида ёки бошқа халқ хўжалиги мақсадларида фойдаланилишини ҳисобга олиб, ёнбағирларни планировка қилишни назарда тутиш лозим.

Кавальерлар

11.12. Ўймалардан олинган тупроқларни кўтармалар учун фойдаланилишга яроқсиз ёки мақсадга яроқсиз эмас деб топилган ҳолларда, шунингдек бевосита ўймалар яқин оралиғидаги рельефнинг пастқам жойларида ўймалардан олинган яроқсиз ёки ортиқча тупроқларни жойлаштириш ва планировка қилиш талаб этилган ҳолатларда, кавальерларни назарда тутиш зарур бўлади.

Қуйидаги ҳолларда тупроқни кавальерларга жойлаштиришга йўл қўйилмайди:

станция худудларида, аҳоли яшайдиган пунктлар ва саноат корхонлари худудларида;

кавальерлар йўл пойининг, шу жумладан майда ўймалар бўйлаб қор ёки қум уюми билан тўлиб қолишига имкон яратадиган жойларда;

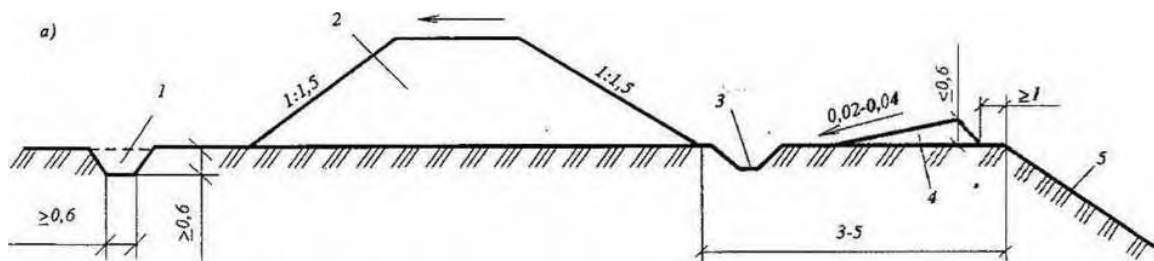
ярим ўймаларнинг тепалик тарафида.

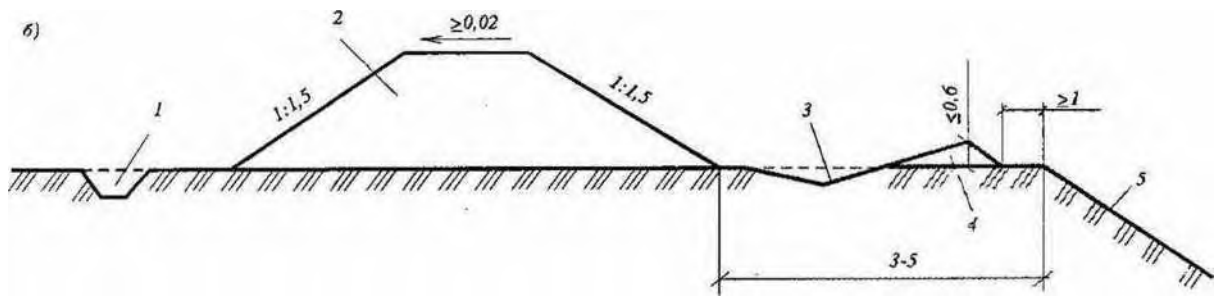
11.13. Кавальерлар 21-расмга мувофиқ лойиҳалаштириш лозим ва жойнинг кўндаланг нишабига (23-жадвал) боғлиқ тарзда, ҳамда қор ёки қум уюми билан тўлиб қолиш шароитини, шунингдек кавальерга ётқизиладиган тупроқнинг хоссаларини ва ҳолатини ҳисобга олиб жойлаштирилади.

11.14. Кавальер этагидан то лойиҳаланаётган ўйманинг четгача бўлган масофа, яқин келажакда темир йўлнинг иккинчи йўли қурилиши мўлжалланаётган участкаларда эса бўлғуси йўл пойи учун ўйманинг четигача бўлган масофа энг камида 5 m дан бўлиши шарт.

Ўта намланган лой тупроқли участкаларда, шу жумладан юқори йўл мавжуд бўлган ҳолларда бу масофа $(5 + H) \geq 10$ m дан кам бўлмаслиги зарур, бу ерда H – лойиҳаланаётган ўйма ён бағри нишабининг баландлиги.

11.15. Йўл пойининг қуйи тарафидан кавальерларни пасайиб тушган жойларда камида ҳар 50 m масофада узилишлар билан лойиҳалаш керак; узилишнинг паст тарафдан кенлиги камида 3 m бўлиши лозим. Ўйманинг чети билан пастки кавальернинг таглигигача бўлган майдонча узилиш тарафига қараб кўндаланг нишаб бериш даркор.





21-расм. Кавальерларни ва сувни четлатувчи қурилмаларни жойлаштириш схемаси
 а - трапециясимон банкеторти зовурли; б - учбурчак банкеторти зовурли;
 1 – тепа олди зовури; 2 - кавальер; 3 - банкеторти зовури; 4 - банкет; 5 – ўйма ён бағри

23-жадвал.

| Жойнинг қўндаланг нишаби | Кавальерларнинг жойлашуви | |
|-------------------------------------|---|--|
| | оптимал | йўл қўйиладиган |
| Ўзан бўйича 1:5 1:5 дан 1:3 гача | Икки тарафдан Қуйи тарафдан | Бир тарафдан Иншоотнинг умумий мустаҳкамлиги ҳисоб-китобини текшириб уст тарафдан |
| 1:3 дан тикроқ | Маҳаллий шароитларни ва иншоотнинг умумий мустаҳкамлиги ҳисоб-китобини текшириб ўрнатиш зарур | |

11.16. Кескин ён бағирларда жойлашган ярим ўймалар чегарасида, шунингдек темир йўлнинг алоҳида пунктлари доирасидаги, кўтармалар учун яроқсиз ҳисобланган ёки ортикча бўлган тупроқни кўтарманинг пастки тарафига жойлаштириш керак, бу ҳолда кўтарма қўшимча тўқмасининг тепасини йўл пойи қирғоғидан камида 0,5 m пастроқ қилиб, кўтармадан 0,02 - 0,04 нишаблиқда лойиҳалаш лозим.

11.17. қумли ҳудудларда Кучли учирмали участкаларда ўймалардан чиққан ортикча тупроқни кавальерлар шаклида жойлаштирмасдан, балки баландлиги 1 m бўлган қатламлар тарзида жойлаштириб, зудлик билан унинг уст қисмини мустаҳкамлаш зарур. Суст учирмали участкалардаги кавальерларни ушбу Қоидаларнинг 11.12-11.16-бандлари талабларига мувофиқ лойиҳалаш лозим.

11.18. Кавальерларни қуриш ишларини бажариш лойиҳасида тупроқни 1 m баландликда қават-қават қилиб ётқизиш ва ҳар бир қатламни бульдозерда планировка қилишни назарда тутиш зарур.

Банкетлар

11.19. Банкетни, ер устки сувларини тепалик ёнбағридаги ўйма чети сатхи ва кавальер таглиги ўртасидаги банкеторти зовурига чиқаришни тартибга солиш учун 21-расмга мувофиқ учун лойиҳалаштириш зарур.

Банкетларни учбурчак шаклида, баландлигини 0,6 m дан оширмасдан, кўтарма тарафидан 1: 1,5 дан тик бўлмаган нишаб ўрнатиб, ён бағир тагидан ўйманинг четигача бўлган масофани 1 m

қилиб лойиҳалаш лозим. Банкетнинг устига банкеторти зовури томонга қаратиб 0,02 - 0,04 миқдорида нишаб белгиланади.

11.20. Банкет билан кавальер оралиғида жойлаштириладиган банкеторти зовури қуйидаги ўлчамларга эга бўлиши лозим: бўйлама нишаби камида 5 %, трапециясимон шаклда туби бўйича чуқурлиги ва кенглиги 0,3 м, ён бағир қиялиги 1: 1,5, зовурнинг қирғоғидан кавальер ён бағри тағлигигача бўлган масофа 0,5 м. Банкеторти зовурларини учбурчак шаклда чуқурлигини 0,4 м қилиб лойиҳалаштиришга рухсат берилади.

11.21. Банкеторти зовурли банкетларни қиялиги 1:5 ва ундан кўп бўлган тепалик ёнбағирларида, шунингдек соғ тупроқли ва қояли тупроқли ўймалар ёнида лойиҳалаш мумкин эмас.

Бундай ҳолларда маҳаллий шароитларни ҳисобга олиб, сувни четлатувчи қурилмаларни алоҳида тартибда лойиҳалаш зарур.

11.22. Қиялама тепалик ёнбағирларида, шунингдек чуқур бўлмаган ўймаларда банкетлар ва банкеторти зовурларининг жойлаштирилиши мақсадга мувофиқ деб ҳисобланмаса, лойиҳада ёнбағир сатҳини ўймага туташган тарафидан кенглиги 3 м яқин тасмада ўймага нисбатан кўндаланг нишабни 0,02 миқдорида белгилаб планировка қилинишини ва уни чим экиш орқали мустаҳкамланишини назарда тутиш зарур.

12. ЕР УСТКИ СУВЛАРИНИ ЧЕТЛАТИШ ҚУРИЛМАЛАРИ

12.1. Йўл пойининг турғунлиги ва мустаҳкамлиги. шунингдек унинг қурилиши ва эксплуатация қилиш шароитларида мўътадил ишлаши кўп жиҳатдан сув четлатувчи қурилмаларнинг мавжудлигига ва ҳолатига боғлиқ бўлади. Шу боисдан йўл пойининг лойиҳаларига доимий ва вақтинчалик (қурилиш даври учун) ер устки сувларини четга йўналтирувчи қурилмаларни киритиш зарур.

Қурғоқчил иқлимли ҳудудлардаги қумли участкаларда йўл пойини лойиҳалаштиришда ер устки сувларини четга йўналтирувчи қурилмаларни назарда тутмасликка йўл қўйилади.

12.2. Ер устки сувларини қуйидагича четга йўналтириш назарда тутилади:

кўтармалардан ва ярим кўтармалардан - зовурлар (тепали, кўндаланг ва бўйлама сув четга чиқариш ва қуритиш зовурлари) ёки захиралар билан;

ўймалар ва ярим ўймалар ён бағридан - зовурлар (тепалик ёнбағридаги ва баркеторти зовурлари) билан;

ўймалар ва ярим ўймалардаги йўл пойининг асосий майдончасидан – четки ариқлар ва лотоклар билан.

Ер устки сувини йўл пойидан рельефнинг пасткам жойларига, шу жумладан сув ўтказгич иншоотларга қараб йўналтириш зарур.

Йўл пойининг тепалик ёнбағри тарафидан йўл билан кесишиб ўтадиган ҳар бир сув бўлмасидан бошлаб сув ўтказгич иншоотгача, ёки йўл пойидан сувни кўндаланг равишда четга чиқариш имкони бўлган жойгача ялпи бўйлама сувни четга йўналтириш назарда тутилиши шарт.

12.3. Сувни четга йўналтириш қурилмаларни лойиҳалаш ишлари таркибига қуйидагилар киради:

сувтўплагич ҳавзадан оқиб келадиған сувнинг ҳажмини аниқлаш;

сувни четга йўналтириш қурилмаларнинг тури, ўлчами ва жойлашиши белгилаш ва қурилмаларни ўрнатиш учун ер қавловчи машиналар фойдаланиш, шунингдек эксплуатация қилиш жараёнида сувни тозалаш имкониятини белгилаш;

Қабул қилинган ён бағир ва тубни мустаҳкамлаш усулида ўзанининг балчиқланишини ёки ювилиб кетишини истисно этувчи сувнинг кўндаланг нишабини ва оқиш тезлигини белгилаш;

белгиланган нишабда керакли сув ўтишини таъминлайдиған кўндаланг кесим майдонини ҳисоблаб текшириш.

Мураккаб муҳандислик-геологик шароитлардаги участкалар доирасидага сувни четлатувчи қурилмаларини алоҳида тартибда лойиҳалаш лозим.

12.4. Сувни четлатувчи қурилмаларининг минимал ўлчамларини ва бошқа кўрсаткичларини гидравлик ҳисоб-китоблар асосида, аммо 24-жадвалда келтирилган меъёрлардан камайтирмасдан белгилаш зарур. Чекка ариқларни, қоидага кўра, трапециясимон кўндаланг кесимда, тегишли тарзда асосланган ҳолда эса, яримциркуль шаклида лойиҳаланади; чекка ариқлар чуқурлигини асосланган ҳолатларда 0,4 m қилиб белгилашга йўл қўйилади.

24-жадвал.

| Сувни четлатувчи қурилмалар | Мустаҳкамлангандан кейин тубининг кенглиги м | Чуқурлиги м | Тупроқлар ён бағрининг қиялиги | | | бўйлама нишаб % да | Қирғоқнинг ҳисобланган сув сатҳидан кўтарилиши |
|--------------------------------------|--|-------------|--------------------------------|---------------------------|--------|--------------------|--|
| | | | лойли; кумли; йирик парчали | чангсимон, лойли ва кумли | торфли | | |
| 1. Ёнбағир ва сув четлатиш зовурлари | 0,6 | 0,6 | 1:1,5 | 1:1,5 | - | 5* | 0,2 |
| 2. Банкеторти зовурлари..... | 0,3 | 0,3 | 1:1,5 | 1:2 | - | 5 | - |
| 3. Ботқоқликлардаги зовурлар: | | | | | | | |
| I турдаги..... | 0,8 | 0,8 | - | - | 1:1,5 | 2** | - |
| II турдаги..... | 2,0 | 1,0 | - | - | 1:0 | 2** | - |
| 4. Чекка ариқлар..... | 0,4 | 0,6 | 1:1,5 | 1:1,5 | - | 2*** | 0,2 |

* Жой рельефи шароитига кўра 3 % гача қисқартиришга йўл қўйилади.
 ** Истисно этиладиган ҳолатларда 1 % гача қисқартиришга йўл қўйилади.
 *** Совуқ иқлимли ва ўта намланган тупроқли ҳудудларда - камида 3 %.

Сувни четлатувчи қурилмаларнинг энг юқори бўйлама нишабини ҳисоб-китоб асосида, тупроқнинг тури, ён бағирларни ва зовурнинг тубини мустаҳкамлаш усулига кўра ҳамда сув оқимининг ўзани ювиш бўйича йўл қўйиладиган тезлигига боғлиқ равишда белгилаш лозим. Агар четлатувчи қурилмаларнинг йўл қўйиладиган энг юқори бўйлама нишаби, ҳисоб-китобда

берилган кўрсаткичлар бўйича жойнинг табиий нишабидан ёки йўл пойининг бўйлама нишабидан кам бўлса, сувнинг сарфи $1 \text{ м}^3/\text{с}$ дан кўп бўлган ҳолларда тезоқизувчи ва сув туширгич қурилмаларни алоҳида тартибда лойиҳаланади.

12.5. Кичик сунбый иншоотлар ва ўзанлар учун қўлланадиган гидравлик ҳисоблаш услубларида сув четга йўналтирувчи қурилмаларнинг кўндаланг кесими орқали ҳисобланган сув сарфини ўтказа олиш имкониятини текшириш зарур. Бунда ҳисобланган сарфни орттириш эҳтимолини 25-жадвал меъерларига мувофиқ белгиланади.

25-жадвал.

| Линиялар, йўлларнинг тоифаси | Ҳисобланган сарфни орттириш эҳтимоли % да | |
|--|--|---|
| | чекка ариқлар, ёнбағир ўзанлар ва сув оқава ариқ | сувни четлатувчи (бўйлама ва кўндаланг) |
| Юқори тезликдаги, тезюрар, тигиз юк ташувчи, I | 1 | 4 |
| II | 3 | 7 |
| III | 3 | 7 |
| IV | 5 | 10 |
| V | 5 | 10 |

12.6. Агар сув иккита алоҳида сув ўтказгич иншоотлардан чиқариб юбориладиган бўлса, икки ёндош ҳавзанинг 5 м дан кам бўлмаган тарамидagi сув тақсимлагичида захиралар ва зовурлар қўйилишига рухсат этилмайди. Зарур ҳолларда сув тақсимлагичда тепа қисмининг кенлиги камида 3 м бўлган, ён бағирнинг жойлашини 1:2 дан қия бўлмаган, унинг тепа қисми сувнинг ҳисобланган сатҳидан камида 0,25 м кўтарилишда бўлган дамба ўрнатиш зарур.

12.7. Сувни четлатувчи қурилмаларни четлатгичнинг тарамида шундай ҳисоб-китоб билан жойлаштириш керакки, бунда сув четлатгич қурилма ён бағрининг ташқи чеккасидан қурилма тарамининг чегарасигача 1 м кам бўлмаган масофа қолсин.

12.8. Сув оқиб чиқдиган қияликлар, жарликлар ва пастқам жойларда сув четга йўналтирувчи қурилмаларни йўл пойидан четга олиб чиқиш, уларни мустаҳкамлаш ёки қияликлар билан ён бағриларини кенгайтириш зарур.

12.9. Сизот сувлар мавжуд бўлган участкаларда тоғолди зовурларини, шунингдек сув четлатгич қурилмаларни ушбу Қоидаларнинг 13-бўлимига мувофиқ лойиҳалаш лозим.

Сувни четлатувчи зовурлар

12.10. Бўйлама сув четлатувчи зовурларни кўтармаларнинг тепалик тарафидан захираларсиз назарда тутиш зарур. Кўндаланг нишаби 0,02 дан кам бўлган, кўтармаларнинг баландлиги 1,5 м дан кичик бўлган ҳолатда, кўндаланг кесим тарафлари ўзгарувчан участкаларда, шунингдек ботқоқликларда сувни четлатувчи зовурларни йўл пойининг ҳар икки тарафидан лойиҳалаш лозим.

12.11. Пастқам жойлар билан кесишган ҳолларда, кўтарма тарафидан устки кенглиги 3 м дан кам бўлмаган банкет ўрнатиш орқали зовурларнинг чуқурлигини 0,2 м гача камайтиришга рухсат берилади, бу ҳолда унинг қирғоқни сувнинг ҳисобланган сатҳидан камида 0,25 м кўтарилишини ва кўтармадан кўндаланг нишабини 0,02 - 0,04 га тенг қилиб олиш лозим.

12.13. Кўтарма нишабининг таглиги билан бўйлама сув четлатувчи зовурларнинг ички қирғоғи ўртасидаги масофа камида 3 м қилиб, бўлғуси иккинчи йўл жойлаштириладиган томондан эса камида 7 м қилиб белгиланиши шарт.

Кўтарма ва зовур ўртасидаги берма сатҳининг зовур тарафга кўндаланг нишабини 0,02 дан 0,04 гача қилиб белгилаш лозим.

12.14. Сувни четга йўналтирувчи иншоотлар орқали сувни четлатиш қийинчилик туғдирган ёки йўл пойи ёнидаги сувни маҳаллий пастқамлардан бўйлама четлатиш имкони бўлмаган ҳолатларда кўндаланг зовурларни лойиҳалаш даркор.

12.15. Сув четлатиш зовурларининг сув оқизиш ўзанлари билан туташмаларини қуйидаги шартларга риоя қилган ҳолда лойиҳалаштирилади: туташув жойларида зовурни сув оқизгич оқими бўйлаб йўналтириш; зовур билан сув оқизгич ўқлари ўртасидаги бурчакни 45° оширмасдан белгилаш; зовурларнинг йўналиши ўзгаришини бир маромда камида 5 м эгрилик радиуси билан, ўнқир-чўнқир, тезоқар участкаларга ва сунъий иншоотларга яқинлашганда эса 10 м дан кам бўлмаган эгри чизиқ тарзида лойиҳалаш.

Тепабاغри зовурлари

12.15. Тепабاغри зовурларини қияликдан ва ёндаш сувтўплагич хавзадан оқиб тушаётган сувларни тутиб қолиш ҳамда уни энг яқин сув ўтказувчи иншоотга ёхуд йўл пойидан нарига чиқариб ташлаш мақсадида ўймаларнинг тепалик тарафидан жойлаштириши зарур.

12.16. Ён бағриликларнинг қиялиги катта бўлган жойларда тепабاغри зовурининг бўйлама нишаби, ушбу тупроқлар учун ва қўлланаётган мустаҳкамлаш усули учун йўл қўйиладиганидан ортиқ бўлганда, сув оқимининг тезлигини пасайтирувчи қурилмалар – сувтуширгичлар, тезоқарлар ва сувни тутувчи қудуқлар жойлаштирилишини назарда тутиш лозим.

Бундай ҳолатларда истисно тарзида тепабاغри зовурларининг айрим участкаларини тик қияликларда зинапоясимон жойлаштиришга йўл қўйилади. Бу ҳолда қуйироқда жойлашадиган зовурнинг бош қисми участкасини, юқори участкада жойлашган тоғ ён бағрига чиқиш жойни муайян даражада тўсиқ ҳолатда жойлаштириш лозим. Тўсиқнинг катталигини ва зовурнинг айрим участкаларидаги чиқиш жойлари ён бағриликларни мустаҳкамлаш усулини, маҳаллий шароитлардан келиб чиқиб белгилаш зарур.

12.17. Тепабاغри зовури қирғоғи билан ўйманинг четини ва кавальер таглигини ёки кўтарма орасидаги минимал масофа 26-жадвалда белгиланганидан кам бўлмаган микдорда белгиланиши

даркор. Тепабағри зовури қирғоғи билан кавальер таглиги орасидаги масофани қор тўпланмаларининг эҳтимолдаги миқдорига боғлиқ тарзда белгилаш зарур.

26-жадвал.

| Йўл пойи унсурлари | Тепабағри зовури қирғогидан масофа, м |
|--|---------------------------------------|
| 1. Банкет ёки кавальер мавжуд бўлмаганда ўймаларнинг қирғоғи | 5,0 |
| 2. Ўшанинг ўзи, бўлғуси иккинчи йўл жойлашадиган тарафдан | 9,0 |
| 3. Кўтарманинг таглиги | 3,0 |
| 4. Кавальернинг таглиги..... | 1-5 |

Йўл чети ариқлари ва лотоклар

12.18. Йўл чети ариқларни йўл пойининг ҳар икки тарафидан ўймаларда жойлаштириш лозим. Ўймаларни қуйидаги ҳолларда чекка ариқларсиз лойиҳалашга рухсат берилади:

атмосфера ёгинлари тўлиғича сингиб ва буғланиб кетадиган дренажловчи тупроқларда;

сув нурайдиган тоғ жинсларида, агар ўймалар қияликлардан ва асосий майдончадан келиб тушаётган ер устки сувлари концентрацияланиши учун, шунингдек балласт призмасини тўсиш учун тошдан ёки бетон блоклардан йўл пойи бўйлаб хошиялар назарда тутилган бўлса (қар. 10, а-расм);

тоғ жинсларида, траншеяли ўймалар лойиҳалаштирилганда (қар. 12-расм).

12.19. Чекка ариқларни, қоидага кўра трапециясимон қилиб, 24-жадвалда келтирилган ўлчамлардан кам бўлмаган ҳолда лойиҳаланади.

Банктлар ва банкеторти зовурлари мавжуд бўлмаган ҳолатларда чекка ариқларнинг минимал кўндаланг кесимини сув сарфини ўтказиш бўйича ҳисоб-китоб асосида текшириш керак ва зарурат пайдо бўлганда, уни катталаштириш лозим. Чекка ариқларнинг кўндаланг кесимини оширишни уларнинг туб кенглигини сақлаган ҳолда чуқурлаштириш орқали амалга оширилади.

12.20. Дала четидаги ариқларнинг қиялигини ўймалар ён бағрининг қиялигига тенг қилиб лойиҳалаш керак, йўл пойи тарафдан чекка ариқлар ён бағрининг қиялигини 24-жадвалда келтирилганидан миқдордан кўп бўлмаган қияликда лойиҳаланади.

12.21. Йўл четидаги ариқларнинг бўйлама нишабини йўл пойининг нишабига тенг қилиб олинади. Йўл пойининг устки нишаби 2 %о дан кам бўлган ўймалар доирасида йўл чети ариқларнинг бўйлама нишабини 2 %о га тенг қилиб лойиҳалаштириш шарт. Бундай ҳолларда сув тақсимланадиган нуқталардаги йўл чети ариқларнинг чуқурлигини ва чекка ариқ тубини ўйма кенглигини чети даражасида сақлаш ҳамда йўл пойининг асосий майдончаси кенглигини орттириш орқали 0,2 м гача камайтиришга рухсат берилади.

12.22. Сув нурайдиган тошли жинслар ўймаларидаги йўл чети ариқларни учбурчак шаклида лойиҳалаштиришга йўл қўйилади, бунда чекка ариқларнинг кўндаланг кесими ҳисобланган сув сарфини ўткази олишини мажбурий тарзда текшириш шарт.

12.23. Лотокларни қуйидаги ҳолатларда қўллаш зарур:

чекка ариқлар кесимини ошириш ўймалар барпо этиш бўйича ер ишлари ҳажмининг сезиларли даражада ортишини келтириб чиқарса;

чекка ариқлар ён бағирларининг мустаҳкамлиги таъминланмайдиган бўш ва сувга тўйинган тупроқларда;

темир йўл трассасининг тик бўлган тоғёнбағирлари доирасида жойлаштирилганда ер ишларининг ҳажмини камайтириш мақсадида тош тупроқларда;

қийин шароитларда чуқурлаштирилган чекка ариқларни жойлаштириши ёки уларнинг меъёрдаги кесимини барпо этиш имкони бўлмаганда;

ювилиб кетадиган тезликни вужудга келтирадиган тик ва узун ариқларда.

Лотокларнинг чуқурлигини гидравлик ҳисоб-китоблар асосида, кесимини ва конструкциясини эса, тегишли кўрсатмалар асосида белгилаш лозим.

12.24. Ўймалардан чиқиш жойида чекка ариқлар ва лотокларни йўл пойидан жарликка. захирага олиб чиқиш ёки бир текисда қайриладиган сув четлатгич зовурлар ўрнатиш зарур.

12.25. Тепаликлардан ва банкеторти зовурлардан тушадиган сувларни, шунингдек сунъий сув ўтказиш иншоотларини бирлаштирилгандаги сув четга йуналтирувчи зовурлардан сувини оқизиш учун чекка ариқлардан ва лотоклардан фойдаланишга фақат истисно тарзида, тегишлича асосланган ҳолатда рухсат берилади.

Бунда ўймаларнинг лойиҳасини маҳаллий шароитларни ҳисобга олиб, қуйидагиларни назарда тутган ҳолда тузиш шарт:

чекка ариқларнинг чуқурлиги ва кенглигини сувнинг ҳисобланган умумий сарфини ўтказишни таъминлайдиган кесимгача қўшимча 0,3 % эҳтимоллик билан белгилаш даркор;

чекка ариқ билан йўл пойининг асосий майдончаси оралиғида кенглиги 3,0 m дан кам берма барпо этиш;

чекка ариқларнинг тубини ва ён бағирларини ҳисобланган чуқурликда ва сув оқими тезлигига мувофиқ мустаҳкамлаш.

Сингдирувчи қудуқлар ва буғлантирувчи ҳавзалар

12.26. Йўл билан кесишган текис жойларда рельефнинг ёпиқ пастқамларидаги сувни четга чиқаришнинг имкони бўлмаганда, сингдирувчи қудуқлар ва буғлантирувчи ҳавзалар барпо этишни назарда тутилиш шарт.

12.27. Сингдирувчи қудуқларни ернинг сатҳидан узоқ бўлмаган чуқурликда қарстланмайдиган жинсли яхши дренажловчи тупроқлар мавжуд бўлган жойларда, агар уларнинг қалинлиги ҳисобланган миқдордаги ер устки сувларини сингдириб олиш учун етарли бўлса, лойиҳаланади.

12.28. Буғлантйривчи хавзаларни IV ва V йўл-иклимий худудларида лойиҳалаштиришда рухсат берилади.

Буғлантйривчи хавза сифатида маҳаллий пастқамликлардан, чуқурлардан, ишлар тугатилган карьерлардан ва чуқурлиги 0,4 м дан кўп бўлмаган захиралардан фойдаланиш мумкин. Буғлантйривчи хавза сифатида захиралардан фойдаланиладиган участкаларда кўтармаларни бермаларсиз лойиҳалаш ман этилади.

Агар захирадан фойдаланиш имкони бўлмаса ва маҳаллий пастқамликлар, чуқурлар, ишлар тугатилган карьерлар бўлмаса, кўтармалар этагидан камида 10 м нарида йўл пойининг икки тарафига жойлаштирадиган буғлантйривчи хавзаларни лойиҳалашга рухсат этилади.

Ҳар бир хавзанинг ҳажмини 300 м³ гача, чуқурлигини эса 1 м дан оширмай белгиланади.

Темир йўлларнинг алоҳида пунктлари доирасида сув четлатгич қурилмалари

12.29. Лойиҳалаштирилаётган алоҳида пунктлар доирасида йўл пойи сатҳидан ва балласт призмадан ишончли тарзда ва имкон қадар тез сувни четладиган, шунингдек, деполардан, устахоналардан, бурилиш халқаларидан, гидравлик кранлардан, қор эритгичлардан ва бошқа ишлаб чиқариш иншоотлари ва биноларидан чиқадиган ишлаб-чиқариш сувларини четлатиш учун сувни четлатувчи қурилмалар ўрнатишни назарда тутиш лозим.

12.30. Кўндаланг сатҳ бўйлаб сувни четлатиш йўл пойининг устини кўндаланг сув четлатгич тарафга қаратиб нишаб қилиш орқали таъминланади.

12.31. Сувни бўйлама четлатиш учун, темир йўллар оралиғида жойлаштирадиган зовурлар ва лотокларни лойиҳалаштириш зарур. Пиёдалар ўтадиган жойларда, шунингдек техник ходимларнинг юриши учун мўлжалланган худудни кесиб ўтиладиган жойларида, усти ёпик зовурлар ва лотокларни лойиҳалаш зарур.

12.32. Сувни кўндаланг зовур ва лотоклардан станция худудидан ташқаридаги хавзаларга ёки пастқам жойларга четлатиш учун сув оқизмаларни лойиҳалаш даркор, бунда темир йўллар, автомобиль йўллари, вокзалолди ва юклаб ортиш майдонлари билан кесишиш нуқталарини имкон қадар қисқа ва кам миқдорда бўлишига эришиш шарт.

12.33. Алоҳида пунктлар доирасида сув четлатгич қурилмаларнинг минимал ўлчамлари ва бошқа кўрсаткичлари 12.1 – 12,25-бандларнинг қоидаларига мувофиқ олинади, бунда чуқурлиги 1,5 м дан ортиқ бўлган сув четлатгич қурилмаларни лойиҳалаштирилмайди.

13. СИЗОТ СУВЛАРНИ ЧЕТЛАТИШ ҚУРИЛМАЛАРИ

13.1. Йўл пойининг мустаҳкамлигини ва турғунлигини бузиши мумкин бўлган сизот сувлар ундан дренаж қурилмалари ёрдамида четлатилади.

Сизот сувларни пасайтириш, сузиб олиш ва четлатиш учун қурилмаларнинг турларини,

уларнинг ўлчамларини ва жойлашувини гидрогеологик тадқиқот маълумотлари ҳамда оқимнинг йўналиши, хусусияти, сизот сувларининг жойлашган чуқурлигига, қатламдорлигига ва тупроқ турига, жой рельефига, йўл пойининг жойлашувига ва ўлчамларига боғлиқ тарзда ўтказилган техник-иқтисодий таққослама асосида белгиланади.

13.2. 2,0 m гача чуқурликда ётган сизот сувларни тутиб қолиб ва очиқ лотоклар ва зовурлар ёрдамида чега чиқариш мақсадга мувофиқ, сизот сувлар бутун йил давомида таъсир кўрсатадиган участкаларда эса – ёпиқ лотоклар ёрдамида тутиб қолиш ва четлатиш мақсадга мувофиқ. Бунда осон ювилиб кетадиган тупроқли участкалар доирасида лотокларнинг девор ортида филтрловчи мослама бўлишини назарда тутиш лозим. Лотоклар ва зовурларнинг тубини ушбу Қоидаларнинг 16-бўлими талабларига мувофиқ мустаҳкамлаш зарур.

13.3. 2,0 m дан ортиқ чуқурликда ётган сизот сувларни тутиб қолиш ва четлатиш учун гидрогеологик ва бошқа маҳаллий шароитларни ҳисобга олган ҳолда лойиҳаланадиган дренажлар, галлереялар, қудуқлар ва бошқа дренажловчи қурилмалар барпо этилишини назарда тутиш лозим.

14. ИККИНЧИ ЙЎЛЛАР ВА РЕКОНСТРУКЦИЯ ҚИЛИНАЁТГАН ТЕМИР ЙЎЛЛАР УЧУН ЙЎЛ ПОЙИЛАР

14.1. Темир йўлларнинг иккинчи йўли учун йўл пойини ушбу Қоидаларнинг бошқа бўлимларида тупроқни танлаш, йўл пойи жисмида уларнинг зичлиги ва намлиги, йўл четининг сув сатҳидан баландлиги, ён бағирликларнинг қиялиги, йўл пойининг конструкцион ўлчамларига ва йўл пойининг мустаҳкамлиги ва турғунлигини таъминловчи бошқа кўрсаткичларга оид келтирилган меъёрлар ва талабларга риоя этилган ҳолда лойиҳалаш лозим.

14.2. Иккинчи йўл учун йўл пойини мавжуд темир йўлни реконструкция қилиш ва фойдаланиш бўйича тасдиқланган қарорларига боғлиқ равишда, мавжуд бўлган йўлнинг йўл пойини ишлатиш, шу жумладан иккинчи йўлни жойлаштиришнинг қуйидаги схемаларини ҳисобга олган ҳолда лойиҳалаш даркор.

I С х е м а – умумий йўл пойида ва мавжуд йўл билан бир хил сатҳда. Ушбу схема асосий ҳисобланади ва уни қулай муҳандислик-геологик шароитлар мавжуд участкаларда, шунингдек мавжуд йўл пойини эксплуатация қилиш шартларига мувофиқ қўлланади.

II С х е м а – мавжуд ер кўтармасдан фойдаланган ҳолда ҳар хил сатҳларда. Бундай схема бўйича йўл ўтказувчи чорраҳалар доирасида ва х.к. мавжуд йўлни реконструкция қилинадиган жойларида, қулай муҳандислик-геологик шароитлар мавжуд бўлган участкаларда йўл пойини лойиҳалаштириш лозим.

III С х е м а – алоҳида йўл пойида. Бундай схема иккинчи йўлни қуйидаги ҳолатларда лойиҳалаштириш чоғида қўлланади:

алоҳида таянчлардаги катта ва ўртача кўприкларга яқинлашганда;

бўш асосли участкаларда ва иккинчи йўлни барпо этиш чоғида мавжуд йўл пойининг меъёрида эксплуатация қилган ҳолда, унинг турғунлиги кафолатланмайдиган бошқа ноқулай муҳандислик-геологик шароитларда;

иккинчи йўлнинг кўрсатилган нишаби, мавжуд йўлнинг кўрсатилган нишабига мувофиқ келмаганда.

IV С х е м а – муҳандислик-геологик ва бошқа ноқулай шароитлар сабабли участкаларни айланиб ўтиладиган янги трасса бўйлаб умумий икки йўлли йўл пойи барпо этилганда.

Иккинчи йўлни жойлаштириш схемасининг танловини техник-иқтисодий ҳисоб-китоблар билан асослатирилиши шарт.

Алоҳида бир йўлли ва янги икки йўлли йўл пойини темир йўлларни лойиҳалаштиришга оид қурилиш меъёрлари ва қоидаларига мувофиқ лойиҳалаш зарур.

14.3. Иккинчи йўлни лойиҳалаштиришда ва мавжуд йўл пойини қайта ўрнатишда мавжуд сувни четлатиш, қуришиш, мустаҳкамлаш, деформацияга қарши, ҳимояловчи ва бошқа қурилмалардан максимал фойланишни назарда тутиш лозим. Агар мавжуд сувни четлатувчи ва қуришиш тизимлари сувни йўл пойидан, шу жумладан бўшлиқлардан ва йўл оралиғидан лозим даражада четлатилишини таъминлай олмаса, уларни реконструкция қилинишини ёки янгиларини қуришни назарда тутиш даркор.

Йўл пойи яқинидаги сув тўпланадиган жойларда, бўйлама сувни четга чиқарувчи мосламани қуриш мақсадга мувофиқ бўлмаса, янги сув ўтказувчи иншоотларни барпо этишни назарда тутиш лозим.

Сувни четлатувчи қурилмалар ушбу Қоидаларнинг 12 ва 13-бўлимларига мувофиқ лойиҳаланади.

14.4. Йўл пойининг кенглигини 3.4.-3.9-бандларнинг талабларига мувофиқ, иккинчи йўлни жойлаштириш схемасига асосан, йўл пойини йўллар оралиғида масофага кенгайтирилишини ва уни эгри чизиқ доирасидаги кенгайишини, шунингдек йўллар турлича сатҳда жойлашганда йўл пойининг чеккасини ва ён бағрини ҳисобга олган ҳолда белгилаш зарур.

Бунда лойиҳаланаётган иккинчи йўлга қарама-қарши тарафдаги йўл чеккаларининг минимал кенглигини энг катта балласт призмаси ҳолатида камида 0,40 м қилиб белгиланади.

14.5. Йўл пойининг кўндаланг кесимлари, асосни тайёрлаш усуллари ва йўл пойининг турғунлигини ноқулай шароитларда ҳам таъминловчи бошқа тадбирлар 4.2.-бандда санаб ўтилган маҳаллий шароитларни ҳисобга олинган ҳолда лойиҳалаштирилади ва ундан ташқари уни жойлаштириш бўйича:

и к к и н ч и й ў л у ч у н к ў т а р м а л а р и н и мавжуд кўтарманинг қуйи тарафидан қиялиги 6 м баландликда қиялиги 1:3 дан 1:5 гача бўлган тоғ ёнбағирларининг; тўшамали ботқоқликлар ёки ғовақдор қумлоқ устига барпо этилган участкалардаги мавжуд бўлган

кўтармаларда; мавжуд нотурғун кўтармалар, шунингдек турли жинсли тупроқдан қалинлиги 0,5 m дан ортиқ этакли участкалар доирасида; мавжуд фильтрловчи кўтармалар жойлаштирилган ерда; лойтупроқдан, баланлиги 8 m дан ортиқ кўтармаларда;

ўй маларни қуйидаги участкалар доирасида: деформацияга учраган мавжуд йўл пойи; асосдаги лой тупроқни дренажловчи тупроққа алмаштирилган ёки деформацияга қарши қурилмалар (дренажлар ва ҳ.к.) бажарилган участкаларда.

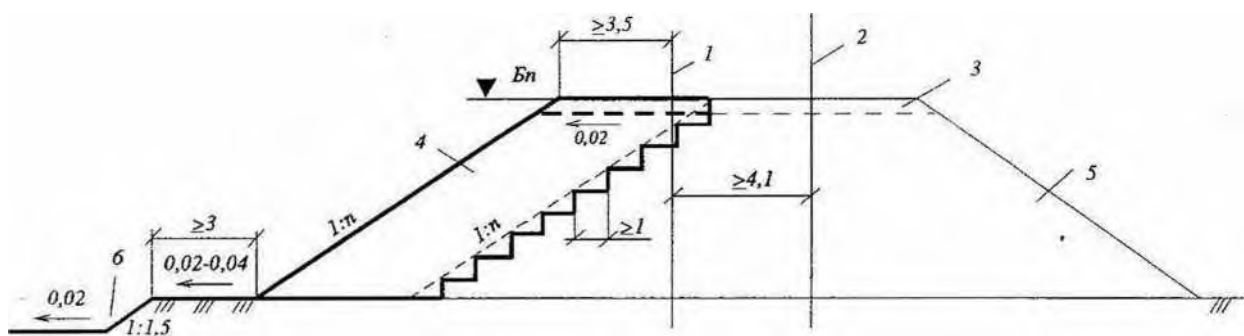
14.6. Иккинчи йўл остига ётқизиладиган йўл пойини лойиҳалаш учун янги темир йўлларни лойиҳалаштиришда фойдаланиладиган ҳужжатларга қўшимча равишда қуйидагилар талаб этилади:

мавжуд йўлнинг балласт майдончаларни, қумли этакларни кўрсатилган йўл пойи кўндаланг кесимлари ва йўл пойи асоси ва жисмининг муҳундислик-техник тавсифлари;

мавжуд йўл пойининг пикетлар бўйича унинг асосини, асосий майдончаси ва балласт катлами, ён бағирларни мустаҳкамлаш турлари ва конструкциялари, сув четлаткичларнинг ҳолати ва уларни мустаҳкамлашнинг батафсил геотехник хоссалари кўрсатилган, мавжуд деформацияга қарши ва ҳимоя тадбирлари, уларнинг ҳолати, ишларнинг самарадорлигига оид маълумотларнинг алоҳида тавсифлари баёни;

деформацияланувчи йўл пойининг ҳар бир участкаси, шунингдек деформацияга қарши тадбирлар қўлланиши зарур бўлган мураккаб муҳандислик-геологик шароитларга эга участкалар батафсил ифодаланган тушутириш хатлари.

14.7. Иккинчи йўл остида кўтармаларни мавжуд кўтарманинг 22-расмдаги кўндаланг кесимига нисбатан қўшимча тўқма қўшимча тўқма кўринишда лойиҳаш лозим.



22-расм. Иккинчи йўл учун кенгайтирилаётган кўтарманинг кўндаланг кесими

1 – иккинчи йўлнинг ўқи; 2 – мавжуд йўлнинг ўқи; 3- дренажловчи тупроқ;

4 – лойиҳаланаётган қўшимча тўқма; 5 – мавжуд кўтарма; 6 – захира ёки зовур.

Қўшимча тўқмаларнинг кенлигини ён бағирликларнинг баландлиги ва қиялигига қараб, фойдаланилаётган тупроқнинг ҳолати ва хоссаларига, маҳаллий иқлим шароитларига, шунингдек йўл пойи эксплуатация қилинаётган шароитида қурилиш ва транспорт воситаларининг кўрсаткичларига ва қурилиш ишларини ташкил этишга қараб белгиланади. Бу ҳолда қуйидагиларни назарда тутиш зарур:

эгри чизиклар доирасида 4-илова бўйича йўллар оралиғи кенлиги меъёрларини ва 12-жадвал бўйича эгри чизикда йўллар оралиғининг кенгайиш меъёрларини;

қўшимча тўкмаларнинг кенлиги 27-жадвалда келтирилганидан кам бўлмаган ҳолатларда ер ишларини механизация ёрдамида бажариш имкониятларини;

янги ва мавжуд йўл пойи турғунлигини таъминловчи чора-тадбирларни.

27-жадвал.

| Фойдаланилаётган тупроқ тури | Қўшимча тўкманинг кенлиги, м |
|------------------------------|------------------------------|
| 1. Қояли | 3,0 |
| 2. Дренажловчи | 3,5 |
| 3. Дренажланмайдиган | 4,0 |

Қўшимча тўкмаларнинг 27-жадвалда келтирилган кенлигини асосланган ҳолда қисқартиришга йўл қўйилади:

йўлнинг перегонлардаги йўналишини ўзгартириш участкаларида;

баландлиги 4 м гача бўлган дренажловчи тупроқдан тузилган кўтармаларга худди ўшандай тупроқдан иборат қўшимча тўкма қўшилганда.

Бундай ҳолда қурилиш ишларини тегишли тарзда ташкил этилишини назарда тутиш зарур.

14.8. Иккинчи йўл кўтармаси учун ушбу Қоидаларнинг 2-бўлими талабларига жавоб берадиган тупроқдан фойдаланиш зарур.

Иккинчи йўл йўл пойининг тепа қисмини дренажловчи тупроқ қўллаш билан ёки бошқа конструкцион ечимларни, шу жумладан ер устки сувларини ишончли четлаштиришни таъминлайдиган турбофилтрларни қўлланишни лойиҳалаш керак, қуйида келтирилган ҳолатларда:

дренажланмайдиган тупроқдан тузилган мавжуд кўтарманинг тепа қисми қабарик ёки иккинчи йўлга қаратилган нишабига эга бўлса;

мавжуд йўл пойининг асосий майдончаси деформацияланган ва ифлосланган балласт материалдан ёки дренажловчи тупроқдан бўлса.

14.9. Лойиҳаланаётган йўл пойининг лойли ва бошқа дренажланмайдиган тупроқдан тузиладиган асосий майдончасига мавжуд йўл пойи тарафдан 0,02- 0,04 микдорида кўндаланг нишаб бериш лозим. Қояли ва дренажловчи тупроқли кўтармаларнинг асосий майдончани горизонтал лойиҳалаш лозим.

14.10. Лойиҳаланаётган кўтарма ён бағрининг қиялигини 13-жадвалга мувофиқ, аммо мавжуд кўтармадаги турғун қияликлардан нишаброқ қилмасдан белгилаш зарур.

14.11. Лой тупроқлардан тузилган мавжуд кўтармаларнинг баландлиги 1 м дан ортик қияликларида қўшимча тўкма тарафидан кўндаланг нишабли 0,01 - 0,02 га тенг, кенлиги 1 м дан 1,5 м гача поғоналар лойиҳаланиши зарур.

Дренажловчи тупроқлардан тузилган кўтармалар доирасида поғоналар ўрнатиш ўрнига ён бағирлардаги чимларни, дарахт-бутали ўсимликларни йўқотиш, чим ва ўсимликлар мавжуд бўлмаса, тупроқнинг устки қатламини 10-15 см чуқурликда юмшатиш назарда тутилиши лозим.

14.12. Лойиҳаланаётган иккинчи йўл тарафидан қуйидаги ҳолатларда бермалар ўрнатилишини назарда тутиш зарур:

иккинчи йўл кўтармаси ён бағрининг этаги мавжуд захирага тўғри келиб қолса, кўтарманинг ён бағри узоқ вақт давомида (20 суткадан ортиқ) сувга чўкиб турса; мавжуд кўтармага лойиҳаланаётган қўшимча тўкма ҳисоб-китоб маълумотларига кўра икки йўлли йўл пойининг турғунлигини таъминлай олмаса;

лойтупроқдан, майда ва чангсимон қумлардан, енгил нурайдиган тош жинсларидан тузилган кўтарма 8 м дан баланд ён бағрга эга бўлса.

Мавжуд кўтармада бермалар мавжуд бўлса, лойиҳада уларни лойиҳалаштирилаётган иккинчи йўл тарафидан камида 3 м га кенгайтирилишини назарда тутиш лозим.

14.13. Агар иккинчи йўл кўтармаси остига қўшимча тўкма кенглигининг ўз баландлигига нисбати бирдан кам бўлса, лойтупроқдан фойдаланилган ҳолатларда лойиҳаланаётган йўл пойининг қулай муҳандислик-геологик шароитлардаги участкалардаги турғунлигини ҳисоб-китоб асосида текшириш даркор.

Баландлиги 8 м дан ортиқ лойтупроқли кўтармалар ва уларга қўшимча тўкмаларни ҳам ҳисоб-китоб асосида текшириш лозим.

14.14. Ботқоқликлардаги кўтармаларни кенгайтириш лойиҳаларида кўтарманинг турғунлигини ва мавжуд йўлдан поездлар ҳаракати хавфсизлигини таъминлашга қаратилган чораларни назарда тутиш зарур.

Бу ҳолда лойиҳаларда мавжуд ва барпо этилаётган кўтарма устидан қурилиш даврида ва эксплуатация қилиш вақтида мунтазам кузатувлар олиб бориш зарур бўлган участкаларни белгилаш талаб этилади.

I турдаги ботқоқликларда (қар. 7.2-б.) иккинчи йўл учун торф қатламининг қалинлигига ва кўтарманинг баландлигига боғлиқ равишда қўшимча тўкма ётқизиладиган асос доирасида 28-жадвалга мувофиқ торфни кесиб олиб ташлашни лойиҳалаш зарур.

28-жадвал.

| Торф ажратмалари қалинлиги, м | Кўтарманинг баландлиги, м | Кесиб олиш чуқурлиги, м |
|-------------------------------|---------------------------|---|
| До 1 | ≤ 3 | Минерал тупроқ сатҳигача |
| От 1 до 4 | ≤ 3 | 0,5S микдорида, бу ерда S – мавжуд кўтарма ўқи бўйича чўкманинг микдори |
| От 1 до 4 | 3 - 12 | 0,5S микдорида ва бўйлама кесимини S чуқурлигида, иккинчи йўл учун қўшимча тўкма ёғ бағрининг таглиги остидаги йўл бўйлаб |

I тур ботқоқликларда, агар мавжуд кўтарманинг асосида торф ётган бўлса, куйидагиларни бажариш зарур:

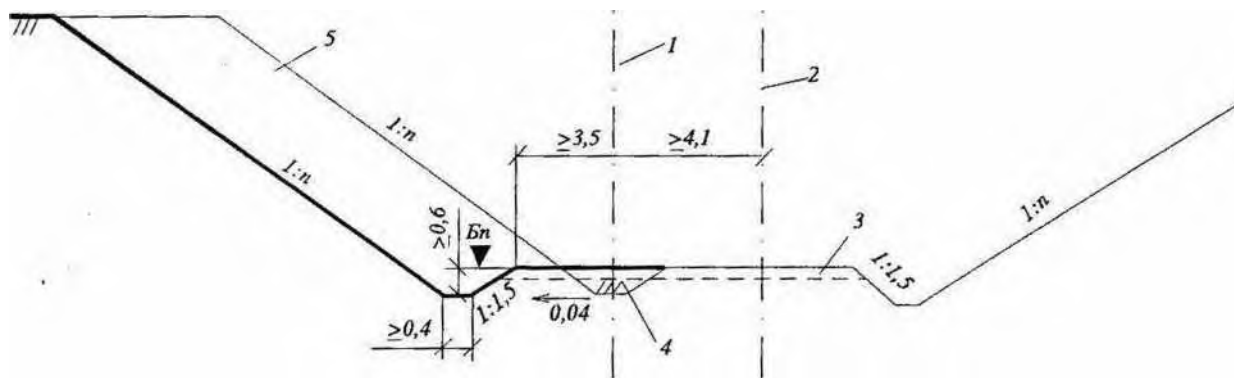
иккинчи йўлнинг йул пойи остига траншея қазиш чоғида мавжуд кўтарманинг турғунлигини ҳисоб-китоб асосида текшириш;

ишларни ташкил этиш лойиҳасида 10 - 50 m лик участкаларда торфнинг қалинлиги, зичлиги ва турғунлигига боғлиқ тарзда бўлимларга бўлиб торф йўқотишни назарда тутиш.

II ва III турдаги ботқоқларда чуқурлиги 4 m гача бўлган, торф ажратмаларининг юқори қобиғини йўқотишни ва кўтармалар таглигини минерал тупроққа ўрнатилишини, шунингдек иккинчи йўл тарафидан берма жойлаштирилишини назарда тутиш лозим. Бунда иккинчи йўл остига қўшимча тўкманинг кенглигини 14.7-банд талабларига мувофиқ белгиланади, берманинг кенглигини эса – кўтарма асосининг чўкиши ҳисоб-китоби асосида, аммо камида 2 m қилиб белгилаш зарур.

14.15. Мавжуд ўймалар 14.4.-банд талабларига мувофиқ, 23-расмда кўрсатилган кўндаланг кесимни қўллаб кенгайтирилиши зарур.

Ўймаларни белгиланган минимал ўлчамлардан ортиқ даражада кенгайтириш зарурати ва унинг миқдори техник-иқтисодий ҳисоб-китоблар билан асосланиши ва бу лойиҳада мўлжалланаётган механизация воситалари ва ишларни бажариш усуллари, шунингдек, маҳаллий табиий шароитларни ҳисобга олиниши шарт.



23-расм. Иккинчи йўл учун кенгайтирилаётган ўйманинг кўндаланг кесими
1 – иккинчи йўл ўқи; 2 – биринчи йўл ўқи; 3- дренажловчи тупроқ;
4 – мавжуд ўймадаги чекка арик; 5 – лойиҳаланаётган кенгайтириш.

14.16. Ўйманинг иккинчи йўл тарафидаги кўндаланг кесимини ушбу Қоидаларнинг 6-бўлими талабларига мувофиқ тупроқнинг турини ҳисобга олган ҳолда лойиҳалаш, ён бағирнинг қиялигини эса 16-жадвалда келитирилган меъёрлар асосида, аммо мавжуд ўйманинг турғун қиялигидан нишаброк қилмасдан белгилаш зарур.

14.17. Йўл пойининг тепасига иккинчи йўл остида лойиҳаланаётган чекка арик томонга қаратиб 0,04 миқдорида кўндаланг нишаб берилиши лозим. Бу ҳолда мавжуд чекка арикни лойиҳаланаётган кўтарманинг асосий майдончаси доирасида иккинчи йўл тарафидан бир хил

жинсдаги тупроқ билан қўшимча тўкма шаклида тўлдирилади, унинг зичланиши ушбу Қоидаларнинг 2-бўлимига мувофиқ бажарилади.

14.18. Қояли ўймаларни тупроқни шпурловчи ва тешувчи зарядлар билан юмшатиш усулида ҳамда экскаваторларнинг қўлланишини ҳисобга олиб лойиҳалаш зарур. Узун чўзилган ўймаларда ишлар бажариладиган вақтда «Ўзбекистон темир йўллари» АЖ билан келишган ҳолда мавжуд йўлни уни шикастланишлардан сақловчи тўсиқ билан суришни назарда тутишга йўл қўйилади.

15. ТЕМИР ЙЎЛ УЗЕЛЛАРИ ВА СТАНЦИЯЛАР УЧУН ЙЎЛ ПОЙИ

15.1. Алоҳида ажратилган пунктларнинг йўл пойини лойиҳалаш учун перегонлардаги йўл пойини лойиҳалаштиришда фойдаланиладиган материалларга қўшимча тарзда қуйидаги дастлабки маълумотлар талаб этилади:

мавжуд ва лойиҳаланаётган йўллар, бинолар, иншоотлар, ер остки ва ер устки коммуникациялар, тармоқлар кўрсатилган горизонтал кўриниш режаси;

худуднинг муҳандислик-геологик харитаси, сизот сувлар юқори жойлашган ҳолатларда эса, разведка ишлари кўрсатилган гидроизогипс харитаси.

15.2. Тупроқлар миқдорини тақсимланиши ва йўл пойининг турғунлигини таъминлаш тадбирлари жойнинг рельефини, ва кейинчалик темир йўл станцияларнинг ривожлантирилишини, шу жумладан, яқинроқ борадиган йўллар учун йўл пойини, сувни четлатувчи қурилмаларни ва бошқа иншоотларни жойлаштиришни ҳисобга олган ҳола лойиҳалаш зарур.

15.3. Поездларнинг бетўхтов кесишиб ўтиши учун узайтириладиган разъезд йўллари остига йўл пойини янги темир йўллар учун белгиланган меъёрлар асосида лойиҳалаш даркор (қар. 3-бўлим, 14.1-б. ва б.).

15.4. Қор ва қум уюмлари босиши эҳтимоли бўлган участкаларда, алоҳида ажратилган пунктлар учун йўл пойини қуйидагиларни ҳисобга олган ҳолда лойиҳалаш керак: шамол кучининг ва йўналишини станциянинг бўйлама ўқиға, йўл пойинининг бўйлама кесимиға нисбатан, темир йўлларининг сонига, иншоотларнинг мавжудлиги, табиий химоянинг (ўрмон ўсимликлари, жой рельефи) мавжудлиги ва бошқалар

Қоидаға кўра, планда станция майдончаларини тўғри чизиқ тарзида лойиҳалаш зарур, ер бағирлаб эсадиган қорли изғирин устунлик қилувчи шамол йўналиши ёки унга яқин йўналишға параллел ҳолда, кўндаланг кесими бўйича эса – темир йўл қурилишини лойиҳалашға оид қурилиш меъёрлари ва қоидаларига мос тарзда ҳисобланган баландликдаги кўтарма шаклда лойиҳаланади. Асосланган ҳолатларда лойиҳада қордан химоялаш қурилмаларини назарда тутиш лозим.

15.5. Янги алоҳида ажратилган пунктларнинг, мавжуд темир йўл узеллари ва станциялари доирасидаги ёрдамчи йўлларнинг йўл пойи, шунингдек тўхташ бекатларини ривожлантириш ёки реконструкция қилишда мавжуд йўл пойини ҳисобга олган ҳолда барпо этиладиган янги йўл пойини ушбу Қоидаларнинг меъёрлари ва қоидаларига мувофиқ лойиҳалаш зарур.

15.6. Йўл пойининг кенглигини темир йўлнинг ривожлантирилишига мувофиқ йўлларнинг сонига ва ўзаро боғланган йўллар ўртасидаги масофага боғлиқ равишда амалдаги ГОСТ 9238 га мувофиқ белгилаш зарур.

Четки станция йўлларининг ўқидан йўл пойининг четигача бўлган масофани 29-жадвалда кўрсатилган меъёрларга мувофиқ олинади.

Мавжуд йўл пойидан фойдаланилган ҳолатларда, йўл ёқасининг кенлиги камида 0,40 м бўлса, ушбу масофаларни камайтиришга рухсат берилади.

Саралаш ишлари бажариладиган станцияларда, вагонларни ажратиш жойидан, ажратиш учун хизмат қиладиган қия йўл (горка), яримтепалик устигача ёки вагонни таркибдан узиб олинadиган жойгача бўлган чегарада балласт қатламининг кенглигини йўл пойининг ҳар икки тарафидан 0,75 га кўпайтириш керак; шунга мос равишда четки йўлларнинг ўқларидан йўл пойининг четигача бўлган масофани ҳам кўпайтириш зарур.

29-жадвал.

| Йўлларнинг тоифаси | Станциянинг чекка йўллари ўқидан йўл пойининг четигача бўлган масофа тупроқ турига кўра, м | |
|---|--|---|
| | лойтупроқ ва дренажланмайдиган майда ва чангсимон қумлар | қояли, йирик парчали ва қумли дренажловчи |
| Юқори тезликдаги, тез юрар, алоҳида тигиз юк ташувчи, I ва II | 3,80 | 3,30 |
| III | 3,65 | 3,15 |
| IV и V | | 3,10 и 2,75 |
| Барча тоифадаги тармоқланувчи стрелка кўчалари ва тортма йўллар | > 3,50 | > 3,50 |

15.7. Эгри участкалардаги йўл пойининг кенглигини ушбу Қоидаларнинг 3.4 – 39-бандлари доирасида ўрнатиш даркор.

15.8. Йўл пойи устининг кўндаланг кўринишини 30-жадвалга мувофиқ лойиҳалаштирилади. Аррасимон кесим кўринишига эга бўлганда, белгиси паст бўлган йўллар оралиқларида, ёпик бўйлама лотоклар, шунингдек лотоклардаги сувларни станция ҳудудидан ташқарига чиқариб юбориш учун кўндаланг туйнуқлар бўлишини назарда тутиш зарур.

| Йўл пойининг вазифаси | Йўл пойи тупроғи | Кўндаланг кесими | Нишабнинг йўналиши |
|--|-----------------------------------|---------------------------|--|
| 1. Барча турдаги оралик станциялар; кувиб ўтиш пунктлари; разъездлар | Дренажланмайдиган | Икки тамонлама нишабли | Йўл пойининг икки тарафига |
| | Дренажловчи | Якканишабли | Йўловчилар биносидан бошлаб |
| 2. Ўшанинг ўзи, курғоқчил ҳудудларда V иқлим минтақаси | Дренажловчи | Горизонтал | - |
| 3. Локомотив ва вагон хўжалиги учун; юк тушириш майдони учун | Дренажловчи ёки дренажланмайдиган | Якканишабли | Бинодан бошлаб |
| 4. Пакгаузлар, ортиш-тушириш платформалари ва майдончалари учун | Ўшанинг ўзи | Якканишабли | Иншоотлардан бошлаб |
| 5. Турлича йўл пойининг катталигага қараб | Ўшанинг ўзи | Аррасимон | Сув четлатиш лотоклари ва зовурларига қарата |
| 6. Янги йўл пойи мавжуд йўл пойи билан ёнма-ён. | Ўшанинг ўзи | Якканишабли ёки аррасимон | Ўшанинг ўзи |

15.9. Йўл пойининг устига, йўл пойининг ва балластнинг тупроқ турига, намлик шароитларига ва йўлларнинг сонидан келиб чиққан ҳолда, ҳар бир қиялик чегарасида жойлашган сув четлатгичлар тарафига қаратиб 31-жадвалдаги меъёрларга мос кўндаланг нишаб бериш зарур.

15.10. Алоҳида станция йўлларини, паркларни ва қурилмаларни турли сатҳлар даражасида лойиҳалашга йўл қўйилади. Қоидага кўра, бундай ҳолда йўлларнинг сатҳлари орасидаги фарқни йўл пойи бўйлама нишаблигини аста-секинлик билан ўзгартиш ҳисобига, йўлларнинг фойдали узунлигидан ташқарида, раҳбар нишаблик ва унғача бўлган ҳар қандай нишабликларни қўллаган ҳолда йўқотилади.

| Йўл пойи тупроғи | Балласт материали | Эҳтимолий намлик* | Бир қияликдаги йўллар сони | Йўл пойи усти қиялиги** |
|----------------------|-------------------------------|-------------------|----------------------------|-------------------------|
| 1. Дренажловчи | Шағал; йирик ва ўртача қумлар | Кам | 10 ва кўпроқ | 0 |
| | Ўшанинг ўзи ва чиғаноқ | Катта ва ўртача | 10 | 0 |
| 2. Дренажланмайдиган | Шағал; йирик ва ўртача қумлар | Кам | 10-8 | 0,01 |
| | Ўшанинг ўзи ва чиғаноқ | Катта ва ўртача | 8-6 | 0,02 |
| | Майда қумлар | Кам | 8-6 | 0,02 |
| | Ўшанинг ўзи ва чиғаноқ | Катта ва ўртача | 3-2 | 0,02 |

* Кам намланганлик йилига 300 mm гача ёғингарчилик бўладиган IV ва V йўл-иқлим ҳудудларида; ўртача намланганлик - III ҳудуд доирасида; юқори намланганлик - I ва II ҳудудларда, бўлиши мумкин (қар. 1-жадвал)

** Асосланган ҳолатларда станция майдончалари йўл пойининг устини кўндаланг 0,03 нишаб билан лойиҳалаштиришга рухсат берилади.

Бу ҳолда йўллар ораллиги ўлчамлари ва парклар ўртасидаги масофалар, йўл пойи ён бағри қиялигининг, сув четлатгич қурилмаларнинг, зарур ҳолатларда эса йўлларни қор ва қум

уюмлари босиб қолишидан ҳимояловчи ва бошқа қурилмаларнинг жойлаштирилишини ҳисобга олган ҳолда белгиланиши шарт.

15.11. Сув четлатгич қурилмаларни алоҳида ажратилган пунктлар доирасида ушбу Қоидаларнинг 12 ва 13 бўлимларига мувофиқ лойиҳалаш зарур.

16. ЙЎЛ ПОЙИНИ ВА СУВНИ ЧЕТЛАТУВЧИ ИНШОТЛАРНИ МУСТАҲКАМЛАШ

16.1. Лойиҳаларда табиий омилларнинг емирувчи таъсиридан муҳофаза қилиш мақсадида, йўл пойининг ва сувни четлатиш иншоотларининг устини мустаҳкамлашни назарда тутиш лозим.

16.2. Мустаҳкамлашнинг туринини қуйидагиларни ҳисобга олган ҳолда белгилаш зарур: мустаҳкамланаётган иншоотнинг тури ва унинг ўлчамларини; қияликни ва унинг асосини таркиб топтирувчи тупроқларни; иқлимий, топографик ва гидрологик шароитларни; мустаҳкамлаш ишлари учун маҳаллий материалларнинг мавжудлигини; қурилиш учун ажратилган муддат ва техник-иқтисодий ҳисоб-китобларнинг натижаларини.

16.3. Қўлланаётган мустаҳкамлаш тури табиий омилларнинг емирувчи таъсирига нисбатан зарур даражадаги мустаҳкамлик, турғунлик ва чидамлилик хоссаларига эга бўлиши, мустаҳкамлаш ишларининг оғир меҳнат талаб қилинадиган қисмини механизациялаштириш ва эксплуатация жараёнида иншоотни сақлашга энг кам харажат сарфлаш имкониятини бериши шарт.

16.4. Қуйидагилар мустаҳкамланиши шарт: қояли ва йирик парчалидан ташқари барча турдаги тупроқлардан тузилган йўл пойининг чеккалари; йўл пойининг ва мувофиқлаштирувчи иншоотларнинг ён бағирлари; сувни четлатувчи иншоотларнинг туби ва ён бағирлари.

16.5. Қирғоқлар қуйидагича мустаҳкамланади:

қирғоқнинг чети бўйлаб тасмасимон шаклда чим ётқизиш;

шағал-тошли ва бошқа дренажловчи материал билан ёки асбест қазиб олувчи корхоналарнинг чиқиндилари билан 5 - 10 см қалинликда қоплаш;

ёпишқоқ материаллар билан ишлов берилган тупроқлар ётқизиб қоплаш, тупроқларга кимёвий қўшимчалар ва ёпишқоқ материаллар билан ишлов бериш.

16.6. Сув босмайдиган ён бағирларни мустаҳкамлашнинг асосий усули деб, кўп йиллик ўтларнинг уруғларини сочиш орқали сунъий чим қопламасини яратиш усулини ҳисоблаш зарур. Қияликларда сунъий чим қопламасини яратиш учун қуйидагиларни назарда тутиш зарур:

уч хил турдаги майсаларнинг уруғидан фойдаланиш – юмшоқ туп бошоқли, илдизпояли, ўқилдизли ва дуккакли;

маҳаллий шароитларни ҳисобга олиб, ўтларнинг турига кўра таркибини танлаш ва экишнинг

ўрнатилган меъёрларини белгилаш;

баланд кўтармаларнинг ва чуқур ўймаларнинг қияликлари учун, шунингдек энг қисқа муддатларда чим қопламаси яратиш учун дон сочишнинг меъёрини 2-3 марта ошириш зарур;

белгиланган агротехника талабларига қатъий риоя этиш;

майса экин билан боғлиқ ишларни ён бағирларга олдиндан ўсимлик тупоғини 10-15 см қалинликда сочиш орқали механизациялашган тарзда бажариш, қулай шароитлар мавжуд бўлса, ўсимлик тупроғидан фойдаланмасдан гидроусулда экиш;

асосланган ҳолатларда баланд кўтармаларнинг ва чуқур ўймаларнинг ён бағирларида ажратма токчалар барпо этиш, бу токчаларда қурилиш машиналари ва механизмларини жойлаштириш мақсадида кўп йиллик ўтлар экиш орқали мустаҳкамланиши.

16.7. Маҳаллий тупроқнинг сизиб чиқиши мавжуд бўлган участкаларда, лойли, чангсимон, ўтанамланган тупроқли, йўл пойи ён бағирларини мустаҳкамлашда, ўт экиш билан биргаликда йиғма темирбетон панжараларни қўллаш лозим.

16.8. Палахса чимларни ётқизиш фақат истисно этилган ҳолатларда қурилиш объектига бевосита яқин жойда чим мавжуд бўлса, оғир меҳнат талаб қиладиган ишларни механизация ёрдамида бажариш имкони бўлса ҳамда қияликларни мустаҳкамлаш учун иқтисодий жиҳатдан мақсадга мувофиқ ҳисобланса қўллаш лозим:

ортиқча намланган тупроқли жойдаги ўймалар учун;

вақти-вақти билан қисқа муддатга (20 суткагача) сув босадиган кўтармалар ва бермалар учун тўлқинларнинг баландлиги 0,20 m дан катта бўлмаган ва сувнинг йўл пойи чети бўйлаб оқиш тезлиги, йўл қўйиладиган тезлигидан ортиқ бўлмаган ҳолда .

16.9. Йўл пойининг сув босадиган ён бағирларини, сувнинг тезлигига ҳамда тўлқин оқимининг баландлигига қараб, йиғма бетон ва темир-бетон конструкциялар, монолит бетонли қопламалар, шунингдек суғурта нурайдиган тоғ жинслари тошларини ташлаб тўлдириш орқали мустаҳкамлаш лозим.

16.10. Ҳаракатчан қумлар тарқалган ҳудудларда ва унга яқин участкаларда йўл пойини мустаҳкамлашининг асосий турларига қуйидагилар киритилади:

қумни мустаҳкамловчи дарахт-буталар шаклидаги ҳамда йўл пойи чегарасидан ташқарида маҳаллий ўтларни экиш орқали ҳимоя қилиш;

мустаҳкамланаётган сатҳга лойли тупроқлар ётқизиш ва ёпишқоқ материаллар билан ишлов бериш кўринишидаги механик ҳимоя воситалари, айрим ҳолларда эса, шунингдек, маҳаллий ўсимликларнинг поялари билан қоплаш.

16.11. Йўл пойи ва қумли ён бағирлар чеккаларини шамол учуришидан ҳимоялаш учун уларнинг юза қисмини шағалли, йирик қумли, тош-шағалли ёки лойтупроқли тупроқ билан 0,10 - 0,15 m қалинликда – йўл чеккаларида 0,05 m қалинликда қоплаш тавсия этилади.

16.12. Бархан кумлари тарқалган ҳудудларга туташ жойларда дарахт-бута ўсимликларининг маҳаллий навларини ўтқозиш, шунингдек ён бағирлар, йўл чеккалари ва туташган жойларга ёпишқоқ материаллар, шу жумладан битум эмульсияси, юқори қатронли нефть ва х.к. билан ишлов бериш зарур.

16.13. Сув четлатувчи зовурларни ва чекка ариқларни, агар улар мунтазам намланиб-қуриб, музлаб-эриб туриши оқибатида ювилиб кетадиган тупроқли участкалар учун лойихаланаётган бўлса, шунингдек, агар зовуралардаги ва чекка ариқлардаги сув оқимининг тезлиги ушбу тупроқ тури учун йўл қўйиладиган тезликдан юқори бўлса, мустаҳкамланиши шарт.

Мустаҳкамлаш учун қуйидагиларни қўллаш мумкин: қияликларга кўп йиллик ўтларнинг уруғини сепиш ва зовурларнинг тубига шағал ётқизиш; туб ва нишабларга ёпишқоқ моддалар билан, органик қатрон, кимёвий ва бошқа материаллар билан ишлов бериш; асфальтбетон, бетон плиталарни ёки бошқа ярим қувур шаклидаги йиғма темир бетон конструкцияларни, лотокларни ётқизиш ва х.к.

Мустаҳкамлаш усулини зовур барпо этилаётган тупроқнинг хусусиятларига ва ҳолатига, шунингдек сувнинг ушбу мустаҳкамлаш қурилмаси учун ҳисобланган тезлигига қараб белгиланади.

17. ФИЛЬТРЛОВЧИ КЎТАРМАЛАР

17.1. Фильтрловчи кўтармалардан куруқ жарликлардан, тепабағри пастқамликларидан ва оқим тезлиги $10 \text{ м}^3/\text{с}$ дан кўп бўлмаган доимий сув ўзанларидан кесишиб ўтганда йўл пойи мустаҳкам тошли, йирик парчали тупроқларда, йирик ва ўртача заррали қумликларда, зич лойлар ва кумоқлойдларда бунёд этилган IV-V тоифадаги темир йўллар учун фойдаланишга йўл қўйилади.

Сув сарфи $10 \text{ м}^3/\text{с}$ дан юқори бўлиши зарур ҳолатларда сув ўтказгич қувурли комбинациялашган фильтрловчи кўтармалардан фойдаланиш мақсадга мувофиқ.

17.2. Фильтрловчи кўтармаларни қўллаш имкониятларини ва мақсадга мувофиқлигини маҳаллий шароитларга боғлиқ равишда эксплуатация харажатларига, иншоотларнинг хизмат қилиш муддатига ва уларнинг жорий ҳолатдаги шароитига доир вариантларни солиштириш орқали белгиланади.

Фильтрловчи кўтармаларни қуйидаги ҳолатларда қўллаш мақсадга мувофиқ:

юмшалмайдиган жинсли маҳаллий тошлар мавжуд бўлган ҳудудларда;

қурилиш ишларини қиш мавсумида бажариш зарур бўлганда;

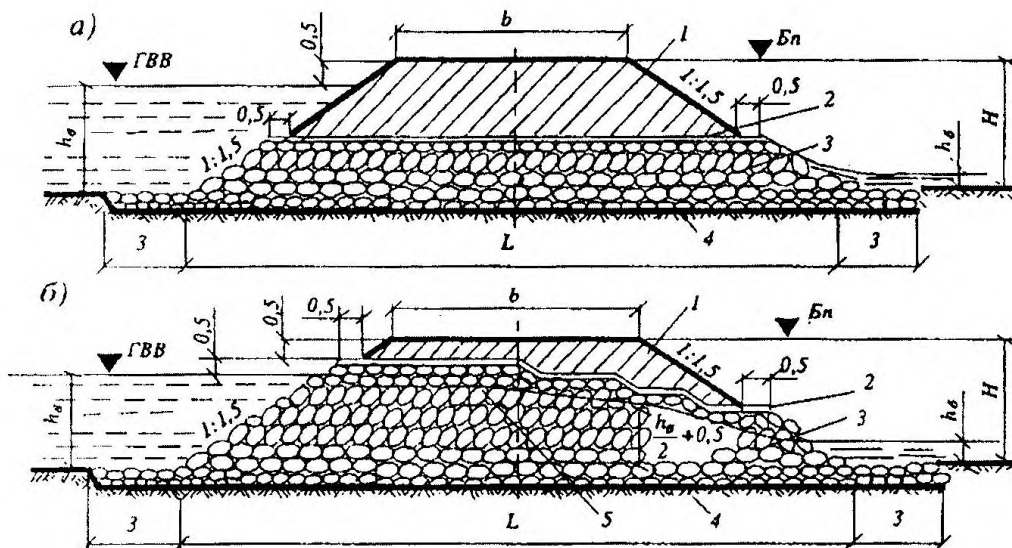
кейинчалик йўлнинг бўйлама нишаби юмшатилиши ёки янада юқори қувватли ҳаракатланувчи бирликларни жорий этилиши туфайли, кўприкларни ва қувурларни қайта қуриш талаб қилинадиган участкаларда;

сейсмик ҳудудларда.

17.3. Жарнинг кўринишига ҳамда қабул қилинган ишларни бажариш технологиясига қараб филтрловчи кўтармалар тўғри бурчакли, параболик, учбурчакли ёки трапециясимон кўндаланг кесимли қилиб белгиланади.

17.4. Филтрловчи қатламларнинг ўлчамларини сувнинг ҳисобланган сарфини ўтказиш имкониятини гидравлик ҳисоблаш асосида 2% кўпайиш эҳтимоли билан аниқланади. Жала сувлари оқими устувор бўлган шароитларда сув сарфи ҳисобини сув тўпланиши (аккумуляция)ни ҳисобга олиб белгилаш лозим. Бунда сарф ҳажмини уч мартадан ортиқ бўлмаган ҳажмга камайтиришга йўл қўйилади. Бошқа турдаги сув оқимлари сарфини ҳисоблашда сув тўпланиши ҳисобга олинмайди.

17.5. Филтрловчи кўтармаларнинг босимли (24, а-расм) ва босимсиз (24,б-расм) шаклда қўллаш мумкин.



24-расм. Филтрловчи тўшалмаларнинг кўндаланг кесими

а – босимли; б – босимсиз; 1 – ер кўтармаси; 2 – изоляцияловчи қатлам; 3 – тўшалманинг филтрловчи қисми; 5 – депрессия эгри чизиги.

ГВВ – иншоот олдидаги юқори сувларнинг ҳисобланган горизонти;

h_5 – тўшалма олидаги оқимнинг йўл қўйиладиган чуқурлиги; h_6 – оқимнинг жорий чуқурлиги;

L – филтрловчи тўшалманинг узунлиги

Босимсиз кўтармаларга нисбатан, катта ҳажмда сув ўтказиш қобилиятига эга ва камроқ тош сарфлашни талаб қиладиган босимли филтрловчи кўтармаларни, жарлар билан кесишиб ўтадиган жойларда қўллаш мақсадга мувофиқ.

17.6. Филтрловчи кўтармалар учун ўлчами деярли бир хил, йириклиги камида 0,3 м, совуққа чидамли, юмшалмайдиган тоғ жинсларига мансуб тошлардан фойдаланиш зарур (қар. 1-илова).

Лойиҳаларда филтрловчи кўтармаларнинг жисмида йирик тошларининг орасидаги бўшлиқларни майда тошлар билан тўлдиришга йўл қўйилмаслигини ҳисобга олиш лозим.

Кўтарманинг филтрловчи қисмининг тепаси ва ён тарафларидан парчаланмаган ёки султ парчаланган толасимон торф пўпанасидан, чимдан ва бошқа маҳаллий материаллардан қалинлиги 0,1 м қатламда изоляция ўрнатишни назарда тутиш зарур; изоляция 0,3 м қалинликда ётқизилган шағалдан, майда тошдан ва турли ўлчамли тошлардан тузилган ўзгарувчан қатлам устига ётқизилади. Кўтарманинг филтрловчи қисмининг жисми йўл пойининг ҳар икки тарафидан камида 0,5 м берма шаклида чиқиб туриши лозим.

Филтрловчи кўтарманинг асоси ва сув ўзани юқори ва пастки 3 м ли бьеф тарафидан сувнинг кўтарма орқали ҳисобланган оқим тезлигига мувофиқ ювиб кетилишидан мустаҳкамланган бўлиши зарур. Бунда ювилиб кетиш даражаси султ участкалардаги ўсимлик қатлами олиб ташланмайди.

Агар филтрловчи темир йўл кўтармасининг усти йул пойи чети билан бир хил сатҳда жойлашган бўлса, филтрловчи қисмининг устидан ва ундан ҳар икки тарафга 5 м масофада шағалдан ётқизиладиган балласт қўшимча тўкма қатламини назарда тутиш зарур.

17.7. Ишларни ташкил этиш лойиҳасида филтрловчи кўтармаларни синиқ ёки думалок тошларни эркин ёйиб чиқиш усулида барпо этишни, плитасимон тошдан фойдаланилганда эса, тошларни имкон қадар максимал бўшлиқлар қолдириб горизонтал тахланишини назарда тутиш даркор.

17.8. Йўл пойининг ён бағрини филтрловчи хомаки устигача якка тош ётқизиш, филтрловчи кўтарманинг кириш ва чиқиш ён тараф чеккасида 2 м масофада, бетон ёки темир бетон плиталар ётқизиш усулида мустаҳкамлаш лозим.

17.9. Зарур ҳолатларда филтрловчи кўтармаларнинг тепалик тарафидан балчикни тутиб қолувчи баландлиги 0,4 м дан кам бўлмаган, кириш тешигини 2 м га яқин масофада ўраб турувчи четансимон, тошли ёки бордон ғов қурилмалар ўрнатилишини назарда тутиш зарур.

18. ҚИШ МАВСУМИДА БАРПО ЭТИЛАДИГАН ЙЎЛ ПОЙИНИНГ ХУСУСИЯТЛАРИ

18.1. Қиш мавсумида барпо этиладиган йўл пойининг участкаларини лойиҳани ҳамда техникавий-ишчи лойиҳани ишлаб чиқиш босқичида белгилаш ва ишчи ҳужжатларни ишлаб чиқиш вақтида аниқлаштириш лозим.

18.2. Лойиҳаларда қиш мавсумида бажариш учун қуйидаги ишларни режалаштириш мақсадга мувофиқ: қуруқ қумликлардаги, шағал-майда тошли ва қояли олдиндан юмшатиладиган тупроқларда ўймаларни ва қарьерларни тайёрлаш, шунингдек, ана шундай тупроқлардан музлаши ва эриши натижасида мустаҳкамлик ва деформацияланиш хоссалари кам ўзгарадиган асосда кўтармаларни барпо этиш;

лойли тупроқларда чуқурлиги 3 м дан ортиқ бўлган ўймаларни барпо этиш, тупроқни

кавалъерга ёки кўтармага кўчириш орқали;

ботқоқликларда кўтармаларни барпо этиш;

штольняларни ва чуқур дренаж ўзанларини барпо этиш;

сув йўналишини тартибга солувчи иншоотларнинг кўтармаси ва ариқлар ён бағирларини кўшимча тўкма тошлар, бетон массивлар ва плиталар ва ҳ.к. билан мустаҳкамлаш.

Қишги мавсум давомида қуйидагиларни назарда тутиш зарур:

қоясиз тупроқда 3 m гача чуқурликдаги ўймаларни ишлаб чиқиш;

захиралардан кўтармалар барпо этиш;

лойтупроқли йўл пойини планировка қилиш;

чуқур бўлмаган зовурлар ва ўзанларни барпо этиш.

18.3. Қишги мавсумда барпо этилаётган кўтармалар учун ўймалардан ва карьерлардан олинган қуйидаги турдаги тупроқларни: қояли, йирик парчали, зарраси йирик ёки ўртача кум. Шунингдек, ёйилиш чегарасидан юқори бўлмаган лойтупроқлардан, сув сингмаган майда ва чангсимон кумлардан чекловларсиз фойдаланишга рухсат этилади. Ярим қаттиқ консистенцияли лойтупроқлардан намлиги камроқ тупроқлар мавжуд бўлмаган тақдирда фойдаланишга йўл қўйилади, бунда кўтарманинг юқори қисми учун фақат эриб тушган тупроқлардан фойдаланиш зарур.

18.4. Ишларни ташкил этиш ва бажариш лойиҳаларида қиш мавсумида ер ишларини бажаришнинг ўзига хос жихатларини ҳисобга олиш ва қуйидаги талабларни қўйиш шарт:

барча турдаги тупроқлардан кўтармаларни кўндаланг кесимнинг бутун кенглиги бўйлаб горизонтал қатламлар шаклида ҳар бир қатламни алоҳида зичлаб барпо этиш зарур;

сочилган қатламнинг қалинлигини зичлашнинг синов натижаларига кўра кўшимча тўкманинг интенсивлигига, ҳавонинг ҳароратига, тупроқни ташиб келиш жойининг узоқлигига, зичловчи машиналарнинг тури ва қувватига боғлиқ равишда белгиланади;

зичлашни оғир машиналар (трамбовкачи машиналар, панжарасимон катоклар ва бошқалар) ёрдамида кўтарманинг тўкиш усули ва баландлигидан қатъий назар;

музлаган тупроқ миқдорини кўтармага ётқизиладиган тупроқ умумий ҳажмининг таркибида 30 % дан ошиб кетишига йўл қўймасдан чегаралаш;

агар музлаган тупроқ чизиқли ўлчами 0,2 m дан ёки зичланаётган қатламнинг учдан икки қисмидан катта бўлса, уларнинг гувалаклари кўтармага тушиб қолишига йўл қўймаслик;

кўтармада музлаган тупроқни бир маромда жойлаштириш, уларнинг уюлиб қолишига ҳамда музлаган гувалакларнинг кўтарманинг ён бағрида йиғилиб қолишига йўл қўймаслик;

фақат тупроқ тўлиқ муздан тушганидан кейин кўтармани планировка қилиш; кўтарманинг усти қисмини, шунингдек тупроқнинг сув ўтказгич қувурлар устидаги қатламини камида 1 m баландликда фақат эриган, лойли ёки дренажловчи тупроқ сочиб тўлдириш;

кўприкларга тегишли тиргакларнинг ва конусларнинг орқа қирраларидаги кўтармалар учун фақат эриган дренажловчи тупроқдан фойдаланиш;

ариқлар ёқасининг сув босадиган доирасидаги кўтармаларни, шунингдек мувофиқлаштирувчи ер иншоотларини қиш вақтида фақат қояли ва йирик парчали тупроқлардан, шунингдек зарраси йирик ва ўртача кумлардан барпо этиш;

сув босадиган ариқ ёққаларидаги кўтармалар, ҳамда тартибга солувчи ер қурилмалари;

қиш мавсумида фақат қояли ва йирик парчали тупроқлар, зарраси йирик катта ва ўртача кумлардан барпо этиш;

дарё қайирларидаги кўтармалар, токи сув тошқини бошлангунча тўлқинларнинг баландлигини ҳисобга олган ҳолда сув кўтарилиши кутилаётган сатҳдан камида 0,5 м баланликда бўлиниши, шунингдек, лойиҳада назарда тутилган қияликларнинг мустаҳкамланиши шарт;

ишлар дафттарини юритиш, кўтарманинг ҳолати устидан ишлар бажарилаётган даврда ҳам, баҳорги-ёзги мавсумда ҳам, токи тупроқ тўлиқ эриб битгунча кузатув олиб бориш зарур;

қиш мавсумида барпо этилаётган кўтармаларнинг баландлиги 32-жадвалда келтирилган миқдорлардан катта бўлмаслиги шарт.

32-жадвал.

| Худуднинг иқлими | Ҳавонинг йиллик ўртача ҳарорати, даража | лойтупроқли кўтармаларнинг энг юқори баландлиги, м |
|--|---|--|
| 1. Аёзли..... | -2 дан паст | 2.5 |
| 2. Совуқ..... | -2 дан +1 гача | 3.5 |
| 3. Мўътадил..... | +1 дан +5 гача | 4.5 |
| 4. Илиқ..... | +5 дан юқори | Чекловларсиз |
| Э с л а т м а . Ҳавонинг йиллик ўртача ҳароратини «Лойиҳалаш учун иқлимий ва физик-геологик маълумотлар» қурилиш меъёрлари ва қоидаларига мувофиқ белгиланади. | | |

18.5. Агар қиш мавсумида кўтармалар ёки 32-жадвалда кўрсатилган миқдорлардан юқори кўрсаткичларга эга қатламларни барпо этиш зарурати мавжуд бўлса, дренажловчи тупроқлардан фойдаланишни, агар мавжуд бўлмаса, лойтупроқдан барпо этиладиган кўтарма лойиҳасини алоҳида тартибда ишлаб чиқиш зарур. Бу ҳолда қуйидагиларга эътибор бериш зарур:

қиш мавсумида ишларни бажариш учун объект сифатида мустаҳкам асосга ётқизиладиган кўтармаларни белгилаш (қар. 2.24-б.);

кўтармалар учун кўтарма баландлиги ёки тепа қисми кенглиги бўйича тегишли захира қолдириш;

ҳисоб-китоблар асосида белгиланадиган қияликлар ёки бермалар яратишни назарда тутиш;

кўтармаларнинг юқори қисмини йилнинг илиқ фаслида тўкиладиган ва белгиланган

меъёрларда зичланадиган 1 m баландликдаги эриган тупроқдан лойиҳалаш (қар. 2.19-б.), йўл кишки мавсумда ётқизилиши талаб этилганда эса, кўтарманинг юқори қисмини 0,8 m баландликда дренажловчи тупроқдан барпо этиш.

18.6. Лойтупроқдан бор бўйига барпо этиладиган кўтармалар манфий ҳарорат шароитида, уни чўкиши учун захира назарда тутилиши зарур: аёзли ва совуқ иқлимли ҳудудларда – кўтарма баландлигининг 5 % гача (қар. 32-жадвал) ва мўътадил иқлимли ҳудудларда – 3 % гача.

19. АТРОФ МУҲИТНИ МУҲОФАЗА ҚИЛИШ БЎЙИЧА ТАДБИРЛАР

19.1. Темир йўлларнинг йўл пойини барпо этишга оид конструкциялар ва технология бўйича техник ечимларни ишлаб чиқишда табиий муҳитнинг максимал даражада сақланиб қолишини, унумдор ерлардан ва дарахтлардан тежамкорлик билан фойдаланиш, сув ўзанлари ва ҳавзаларнинг минимал ифлосланишини таъминлаш зарур.

19.2. Ўймаларни ва захираларни очиш ишларида, кўтармалар ва кавальерлар асосини тайёрлаш учун кавлаш ишларини бажарганда ернинг унумдор тупроғини кесиб олиб, алоҳида тўплаш, ҳамда улардан йўл пойининг ён бағирларини майса экиш орқали мустаҳкамлаш, карьерларни қайта рекультивация қилиш ва бошқа турли қишлоқ хўжалик эҳтиёжлари учун фойдаланишни назарда тутиш лозим.

19.3. Карьерлар, вақтинчалик йўллар ва ҳ.к. барпо этиш учун вақтинчалик ажаратиладиган тасма ва участкалар доирасида қайтариб бериладиган ерларни қайта тиклаш, мелиорациялашни ва имкон қадар уларнинг биологик унумдорлигини оширишни назарда тутиш зарур (ердан фойдаланувчилар билан келишган тартибда).

Бузилган ерларни қайта тиклаш ишларини, қоидага кўра, икки босқичда: техник ва биологик босқичларда бажариш тавсия этилади.

Қайта тиклашнинг техник босқичида, ишлатилган ер майдонларини планировка қилиш, карьерларнинг чекка ён бағирларини шакллантириш, унумдор ва ўта унумдор тупроқларни кесиб олиш, қайта тикланадиган ерга ташиб келтириш ва ётқизиш, шохобча автомобиль йўлларни, оддий гидротехника ва мелиорация иншоотларини қуриш ишлари бажарилади.

Биологик босқичга флора ва фаунани янгилашга қаратилган агротехника ва фитомелиорацияга оид тадбирлар комплекси киритилади.

19.4. Карьерларни рекультивация қилиш ишлари таркибига қуйидагиларни киритиш зарур: карьерларнинг устини, чеккаларини ва тубини кесилган қолдиқларидан, гидромеханизация карьерларида чўкиб қолган шох-шаббалардан ва тўнкалардан тозалаш; метал чиқиндиларини ва қурилиш ахлатини йиғиштириб олиш; ёнбағирларни планировка қилиш ва ётқизиш; режалаштирилган қияликларга дарахт-бутали, ўт-майса ўсимликларини экиш.

19.5. Қурилиш учун вақтинчалик фойдаланилган ҳудудлар ва ҳавзалар қишлоқ хўжалик

майдонлари, дам олиш масканлари, ва ҳ.к. сифатида фойдаланиш учун яроқли ҳолатга келтирилиши шарт.

19.6. Йўл пойини лойиҳалаштирилаётганда шағал-тош-ҳарсанг материалларини олинадиган карьерларни бевосита сув ўзанларининг қирғоқларида, шунингдек сув ҳавзаларининг ёқасида жойлаштиришга, фақатгина ердан фойдаланувчилар билан келишган ҳолда жойлаштирилишига рухсат берилади.

Машиналарнинг ва механизмларнинг фақат вақтинчалик йўл учун ажратилган йўл пойлари устидан ҳаракатланишини назарда тутиш зарур.

19.7. Ювилиб кетадиган ер иншоотларини лойиҳалаганда табиий ҳолатида яроқсиз ёки унумдорлиги етарли бўлмаган ҳудудларни кўп қатламли қалинлиги 0,6 m дан ортиқ бўлган ерни чиқариб ташланган сувларни қуйиш воситасида мелиорациялашни назарда тутиш лозим. Бу ҳолда сув ўзанлари билан туташ бўлган гидромеханизация карьерлари қиш масумида сувнинг кислород билан тўйинганлигини кўпайтириш орқали сув ўзанларининг биологик унумдорлигини ошириши мумкинлигини ҳисобга олиш лозим.

19.8. Ерни қайта тиклаш ишларининг техник босқичига кирувчи ишларни, ер қопламаси бузилишига боғлиқ қурилиш ишларини бажараётган буюртмачи-қурувчи бажаради.

Қайта культивация қилинаётган ерларнинг унумдорлигини тиклаш бўйича ишларни, ушбу ерлар қайтариб бериладиган, ердан фойдаланувчиларга топшириш тавсия этилади. Ушбу ишлар учун тўлов ернинг устки қатламини бузган қурувчи ташкилот ҳисобидан лойиҳа-смета ҳужжатларида назарда тутилган миқдорларда ва муддатларда амалга оширилиши лозим.

19.9. Ҳайдаладиган қимматли ерлар, яйловлар, сув ҳавзалари ва дарёларга бевосита яқин жойлашган ерларда, шунингдек фойдали қазилмалар жойлашган ерларда портлатиш ишларини портлашнинг атроф-муҳитга кўрсатадиган сейсмик таъсирини имкон қадар пасайтириш чоратадбирларини белгилаган ҳолда лойиҳалаш зарур, бунга масалан, бир марталик портлатишда қўлланадиган заряднинг ялпи массасини қисқартириш, алоҳида гуруҳ зарядларини портлатишлар ўртасидаги оралиқ муддатни кўпайтириш, портлатишнинг контур усулини қўллаш ва ҳ.к. орқали эришилади. Портлаш вақтида қояли тупроқ зарраларининг сочилиб тарқалиш масофасини камайтириш учун портлатиладиган тупроқ устига олдиндан қоплама (қалқонсимон ғўлалар ёпқичлар, пайвандланган қувурлар, тош бостирилган тўр билан) ёпишни назарда тутиш лозим.

19.10. Сув остида портлашларни лойиҳалаштиришда сув ҳавзасининг ёки сув ўзанининг тубига жойлаштириладиган перфорация қувурлари орқали ҳосил қилинадиган 5-6 атмосфера босимли қисилган ҳаво воситасида ҳосил қилинадиган бир ва икки қатламли пуфакли ҳимоя воситасини қўллаш зарур.

19.11. Ён атрофни бурғилаш чангларида ҳимоя қилиш учун бурғулаш ускунасини чанг бостирувчи қурилмалар билан жиҳозланишини, шунингдек бурғиланган қудуқларни сув билан ювиш усулини назарда тутиш зарур.

19.12. Зарядлар портлаганда зарарли газлар ажралиб чиқиш ҳажмини пасайтириш мақсадида мусбат ёки нолга яқин кислород балансига эга ПМ (портловчи моддалар)ни (масалан, m гранулити, 79/21 игданити ва граммонитини) қўллаш мақсадга мувофиқ.

19.13. Йўл пойи учун боғловчи материалларни танлашда поликомплекслар (шу жумладан эрувчан полимерлар), шунингдек нефть, нефть мазутлари, битум ва бошқа айрим боғловчилар зарарли моддаларга сирасига киришини ва атроф-муҳитни ифлослантиришини ҳисобга олиш зарур; шу сабабли тупроққа ишлов беришга оид ишларни бошлашдан олдин тегишли ташкилотлардан рухсатнома олиш лозим.

19.14. Тепабағрида ер кўтармаларини лойихалаштиришда тик қияликлар барпо этишга ҳаракат қилиш зарур, чунки бу атроф-муҳитнинг камроқ зарарланишига ёрдам беради. Бунинг учун қояли тупроқлардаги ўймаларни портлатишнинг контур усулидан фойдаланиб яратиш, ўймаларнинг ён бағри қияликларини анкерлар билан мустаҳкамлаш, йўл пойи кўтармалар, ярим кўтарма–ярим ўйма тарзида лойихаланганда узун шлейфлар ҳосил бўлишига йўл қўймаслик (масалан, кўтарманинг қуйи нишаби ётқизилгунча имкон қадар асосий майдончанинг сатҳига яқинроқ барпо этиладиган турли конструкциядаги тиргак деворларни қуриш).

Қояли жинсларнинг нураш даражасига кўра тақсимланиши.

| Жинслар гурухи | Нураш даражаси | Жинсларнинг номи | Дарз кетганлиги |
|----------------|--|---|--|
| 1. | Суст нурайдиган | <p>Чукур ва оқиб тушган магматик жинслар, бундан порфирсимон ва 5 дан 10 mm гача алоҳида дон ўлчамидаги йирик донадор жинслар мустисно. Айрим метаморфли жинслар - кварцитлар, яшмалар, мрамарлар, гнейслар, бутқли-алдамчи жинслар, магматитлар, эклогитлар, бутқлилар, скарнлар, спилзитлар.</p> <p>Айрим чўкма жинслар - кумтошлар, брекчилар ва мустаҳкам ва турғун бириккан конгломератлар (кремнийли, опалли, темирли, карбонатли), пишик опоклар, доломитлар, майда микро донадор айрим доналари 1 mm гача оҳактошлар.</p> | Суст ва ўртача дарз кетган бўлиб, 0,3 m дан каттарок таркибий бўлақларга эга. |
| 2. | Енгил нурайдиган юмшалайдиган | 0,3 m дан кичикроқ таркибий бўлақларга эга 1-гуруҳга мансуб барча жинслар; йирик донадор ва порфирсимон чукур жойлашган ва окма жинслар; хлоритли, талькли, амфиболитли ва бошқа кристаллсимон сланцлар; филлитли ва лойли сланцлар; лой билан 50 % гача аралашган мергель; 3-гуруҳга мансуб юмшалайдиган жинслар. | Бўлақларининг ўлчами 0,3 m дан кичик 1-гуруҳга мансуб жинслар учун; дарз кетишидан қатъий назар, барча бошқа жинслар учун. |
| 3. | Енгил нурайдиган, шу жумладан юмшалайдиган | Таркибида 50 дан 70 % гача лой сақловчи мергель; таркибида 70 дан 90 % гача лой сақловчи мергелсимон лой, глинистые, лой-гипсли ва лой-мергелли конгломератлар, брекчилар ва туфобрекчилар; лойли ва лой-гипсли кумтошлар, туфлар ва туффюлар, аргиллитлар, алевролитлар, трепел, бўр ва бўрсимон жинслар | Дарз кетишидан қатъий назар |

Алоҳида турдаги тупроқларнинг тавсифи

Балчиқлар – лойли тупроқлар бўлиб, табиий ҳолатида окувчанлик чегарасидан ортик даражада намликка эга бўлади ва ғовақдорлик коэффиценти кумлоқлар ва кумоқлар учун $\varepsilon > 1$ ни, кумлойллар ва лойлар учун $\varepsilon > 1,5$ ни ташкил этади.

Балчиқлар табиий тузилишда кучли сиқилувчанлиги, суст мустаҳкамлиги ва тиксотроп хусусиятлари билан ажралиб туради. Шу сабабли балчиқдан табиий асос сифатида фойдаланилганда, унинг сиқилиб чиқишини ва кўтарманинг чўкишини ҳисобга олинган чоратадбирлар белгиланиши шарт.

И о л ь д и й л о й л а р и – денгиз балчиқларининг алоҳида кўриниши бўлиб, лойлардан ва кумлоқ лойлардан иборат бўлади. Иольдийли ажратмаларининг 0,3 m дан 2 m гача бўлган юқори қатламлари умумий ҳажмга нисбатан юқори зичликка эга бўлади ва қуйида ётувчи юқори намликдаги (>60 %) ажратмалар устини қоплаб туради, бундан ташқари тупроқ скелетининг ҳажмий оғирлиги кичик қийматга эга эканлиги ($\gamma_{ск} < 1$), табиий тузилиши бузилгандан кейин кўтариб туришлик қобилятнинг кескин пасайиши ва тиксотроп хусусиятлари билан ажралиб туради.

Соғ тупроқ, с а р и қ т у п р о қ в а с оғ с и м о н т у п р о қ л а р л о й л и ч а н г с и м о н тупроқларнинг турлари бўлиб ҳисобланади. Улар устунсимон призматик тузилиши, одатда 40% дан юқори ғовақдорлиги, оддий кўз билан кўрса бўладиган йирик ғовақлари мавжудлиги билан ажралиб туради. V йўл-иқлимий худудда ва курғоқчил иқлимли бошқа худудларда ўймаларнинг соғ тупроқли вертикал ён бағирлари мустаҳкам бўлади. Намланганда соғтупроқлар тезда бўкиб қолади; улар бўккан ҳолатда чўкишга ва оғирлик остида кучли зичланишга мойил, осонгина ювилиб кетади, бу ҳолда вертикал ён бағирларнинг мустаҳкамлиги издан чиқади.

Соғсимон тупроқларнинг ва сарик тупроқларнинг ғовақдорлиги ва намлиги соғ тупроққа қараганда бир мунча кенг миқёсда ўзгаришга учрайди. Шу сабабли соғсимон тупроқларнинг бўкиши, ювилиши, намланганда чўкиши, вертикал ён бағирлардаги турғунлиги соғтупроққа нисбатан камроқ даражада, лекин чангсимон носоғ тупроқлардагига нисбатан кўпроқ даражада ифодаланади.

А р г и л л и т л а р – қаттиқ, тошсимон лойли жинсларнинг табиий жойлашган гуруҳи. Аргиллитларнинг қурилишга оид хусусиятлари турлича. Бу хусусиятлар уларнинг таркибига, келиб чиқишига (генезисига) ва диагенез босқичига боғлиқ. Аргиллитлар мамлакатнинг бир қатор худудларида ён бағирларнинг табиий омиллар таъсири остида интенсив емирилишга дучор бўлган.

А л е в р о л и т л а р – чўкма жинслар бўлиб, 0,1-0,01 mm ўлчамдаги заррачалар кўп бўлади.

Улар худди аргиллитлар каби ўймаларнинг ён бағирларида табиий омиллар таъсирида шиддат билан емирилишга мойил.

М е р г е л л а р - оҳактошлардан лойга ўтувчи жинс. Манфий ҳарорат таъсири остида мергеллар ёрилади ва парчаланиб кетади. Улар бўртиш ва интенсив равишда ивиб қолиш қобилиятига эгадирлар. Мергеллардан тузилган қияликлар намлангач, кўчиб тушади. К р е м н и й л и мергеллар, таркибида кремнезем аралашмалар мавжуд, нурашга қарши катта турғунлиги билан ажралиб туради.

Т р е п е л - оқ ёки оч сариқ рангли султ цементлашган жинс, майда кремнеземли заррачалар, чангсимон ёки лойли зарраларнинг аралашмасидан иборат. Трепеллар катта ғовақдорликка эга. Уларнинг ҳажмий оғирлиги 0,5 - 1,0 г/см³ арофида тебранади; намланганда трепеллар ивийди, мустаҳкамлигини, силжишга нисбатан қаршилигини кескин йўқотади.

Т а л ь к л и в а п и р о ф и л л и т л и тупроқлар – лойли жинслар гуруҳига мансуб, намланганда кучли бўртиш хусусиятига эга.

Б ў р л и тупроқлар ингичка донадор масса шаклидаги чўкма жинслардан ва оҳактошли организмларнинг синиқларидан ташкил топади. Бўрли тупроқларнинг асосий вакили бўр бўлиб ҳисобланади. Бўрли жинсларда 10% дан кўп лойли аралашмалар мавжуд бўлган ҳолатда у мергелли бўр ёки бўрли мергель деб аталади.

Бўрли тупроқларнинг ғовақдорлиги 50% гача етади. Сув билан тўйинганда бундай тупроқлар тезда ивиб, пластик массага айланади. Тупроқнинг намланиши, музлатиш-эритиш қияликларнинг тезда нураб кетишига сабаб бўлади.

С л а н е ц л и лойлар –табиий жойлашиши жиҳатдан қалин қатламли тузилишга эга, юпқа пластинкаларга ёйила оладиган тупоқ. Сувда тез емирилади ва пластик шаклли юмшоқ массага айланиб қолади. Улар кўтармаларни барпо этишда яхши шиббаланмайди.

Т о р ф органик-минерал массадан иборат, 60% дан кўпроқ (оғирлигига кўра) ўсимлик қолдиқларидан ташкил топган ва ўта сиқилувчанлиги ва кичик солиштира (1,3 дан 1,6 г/см³ гача) ва ҳажм оғирлиги билан ажралиб туради (35-жадвал). Тупроқлар таркибида 10 дан 60% гача ўсимлик қолдиқлари мавжуд бўлса, торфлашган тупроқ деб, агар ўсимлик қолдиқлари 10% дан кам бўлса, о р г а н и к м о д д а л а р а р а л а ш м а л и т у п р о қ л а р деб номланади.

Қ о р а т у п р о қ л а р – юқори қатламлар таркибида 10% гача етадиган миқдорда гумус ва чириган ўсимлик қолдиқларини сақловчи, донадор ва кумоқ-кумоқ тузилишдаги тупроқлар. Қора тупроқ таркибида кўп миқдорда чангсимон ва лойли заррачалар бўлади, юқори ҳажмдаги намлиги, ёпишқоқлиги, пластиклиги билаан ажралиб туради, намланганда кескин шишиб кетади ва қисилишга нисбатан мустаҳкамлиги пасаяди.

Ҳ а р а к а т ч а н (б а р х а н) қ у м л а р и таркибига кўра 0,1 - 0,25 mm катталиқдаги бир хил ўлчамдаги, чангсимон ва лойли фракциялар деярли учрамайдиган қумларга мансуб. Бундай

қумлар асосан V йўл иқлим ҳудудининг чўл ҳудудларида ва денгизбўйи ҳудудларида жойлашган. Қумларнинг ҳаракатчанлиги ва ҳаракатланиш хусусияти рельефнинг шаклига, шамолнинг йўналиши ва кучига, ер устининг ўсимликлар билан қопланганлигига ва заррачаларнинг ўлчамига (гранулометриқ таркибига) боғлиқ.

Шўрхок тупроқларга куруқ оғирлигига нисбатан 0,3% дан кўпроқ эрувчан тузларни (натрий хлор, кальций хлор, магний хлор, магний олтингугурт оксиди, натрий оксиди ва натрий кўшоксидини), шунингдек кўп миқдорда қийин эрийдиган кальций сульфат (гипс) ва амалда эримайдиган кальций карбонатни сақлайдиган тупроқлар киритилади. Шўрхок тупроқлар намланганда мустаҳкамлигини ва қисилишга бардошини кескин йўқотади.

Ботқоқ ажратмаларининг тавсифи

35-жадвал.

| Ажратманинг тури | Физик-техник хоссалари | | | | | | | Сифатга оид кўзга ташланадиган кўрсаткичлари | Ботқоқ тури (қар. 7.2-б.), факат ушбу турдан тузилган* | |
|---------------------------|------------------------|---------------------|------------------------------------|--------------------------------------|--|---------|---------|--|--|---|
| | намлиги W, % | чириш даражаси R, % | зичлиги ρ , г/см ³ | ғовакдорлик коэффициенти, ϵ | деформация модули E, кгс/см ² оғирлик P, кгс/см ² бўлганда | | | | | Силжишга қаршилиги t, кгс/см ² |
| | | | | | 0,6 | 1,0 | 1,5 | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| А. Қурук Торф | 300 гача | - | >0,2 | <5 | >2,4 | >2,6 | >2,7 | 0,5- 0,3 | Қалин, шу жумладан минераллашган, турлича рангда | I |
| Б. Кам намланган торф | 300-600 | 50 | 0,20-0,15 | 5-8 | 2,4-1,8 | 2,6-2,1 | 2,7-2,5 | 0,3- 0,2 | Ўрмонда, қалин, қора ёки жигарранг; бургулаш учлигини икки киши иштирокида торфга ботириш мумкин; қўлни кучли ифлослантиради, эзгилганда тўлигича бармоқлар орасидан чиқиб кетади, сув сиқилиб чиқмайди; ўтлар ва йўсинлар қолдиғи йўқ ёки ниҳоятда кам миқдорда. | I |
| В. Ўртача намланган торф | 600-900 | 50-30 | 0,15-0,10 | 8-14 | 1,8-1,3 | 2,1-1,7 | 2,5-2,0 | 0,2-0,15 | Ўртача қалинликдаги ўрмон ботқоғи, қўнғир ёки қўнғир-жигарранг; бургулаш учлигини бир киши торфга ботириш мумкин; қўлни ифлослантиради, эзгилганда тўлигича бармоқлар орасидан чиқиб кетади; жигарранг сув кам миқдорда сиқилиб чиқади. Таркибида ёғоч, ўт ва йўсин қолдиқлари мавжуд. | I |
| Г. Ўта намланган торф | 900-1300 | 30-10 | 0,10-0,06 | 14-20 | 1,3-0,9 | 1,7-1,4 | 2,0-1,8 | 0,15-0,1 | Ёнувчан, кичик қалинликда, оч ёки тўқ рангли; бургулаш учлигини бир қўлда ботириш мумкин. Қўлни ифлослантормайди, бармоқлар орасидан сиқилиб чиқмайди. Сув кўп миқдорда сиқилиб чиқади ва сариқ рангли бўлади. Ёғоч қолдиқлари йўқ ёки сийрак. | I |
| Д. Ортиқча намланган торф | >1300 | - | 0,06 | 20 | <0,9 | <1,4 | <1,8 | <0,1 | Юмшоқ, оч жигарранг, баъзан сариқ; йўсин толалари кўриниб туради. Тиник сув худди губкадан сиқилгандек чиқиб кетади, шундан кейин торф қайишқоқ бўлиб қолади. | II, III |
| Е. Кам намланган балчиқ | <200 | - | - | - | - | >5,0 | - | >0,2 | Қалин, қора, қўнғир-жигарранг ёки ним яшил органик балчиқ, таркибида ўсимликларнинг чиримаган қолдиқлари мавжуд. | I |
| Ж. Нам балчиқ | 200-1000 | - | - | - | - | 5,0-1,2 | - | 0,2-0,05 | Қора ёки ним яшил рангли пластик ёғли масса; ўсимликларнинг чиримаган қолдиқлари ва минерал тупроқнинг зарраларини ўз ичига олган. | III |
| З. Суюқ хосилалар | - | - | - | - | - | - | - | <0,05 | Ўтларнинг ва йўсинларнинг чиримаган қолдиқлари сувда муаллақ ҳолатда туради. Суюқ хосилалар тўқ ранга эга, горизонтал сатҳда оқувчан | III |

* Ботқоқлик ёйилмасда икки ёки ундан кўп қатламлар мавжуд бўлса, агар ботқоқлик ёйилмаси А, Б, В, Г ёки Е турларидан ташқари Ж ёки З турларини ҳам ўз ичига олса, ботқоқликни II тоифага киритиш зарур, агар Ж ёки З турлари устувор бўлса (ҳажмига кўра) III тоифага киритилади.

Шўрхоқ ерларни шўрланиш даражасига қараб, унинг сифат хусусиятларини ҳисобга олган ҳолда ажратилади (36-жадвал).

| Тупроқлар | Эрувчан тузларнинг ўртача умумий таркиби куруқ тупроқнинг оғирлигига нисбатан % ларда | | | |
|------------------------|---|----------------|--|----------------|
| | Хлорид ва сульфат-хлорид шўрланиш | | Сульфат, хлорид-сульфат ва содали шўрланиш | |
| | V йўл-иқлимий худуд | бошқа худудлар | V йўл-иқлимий худуд | бошқа худудлар |
| Кам шўрланган..... | 0,5 - 2 | 0,3 - 1 | 0,5 - 1 | 0,3 - 0,5 |
| Ўртача шўрланган..... | 2 - 5 | 1 - 5 | 1 - 3 | 0,5 - 2 |
| Кучли тузланган..... | 5 - 10 | 5 - 8 | 3 - 8 | 2 - 5 |
| Ортиқча тузланган..... | >10 | >8 | >8 | >5 |

Кам шўрланган тупроқларга V йўл-иқлимий худудидаги эрувчан тузларнинг ўртача умумий таркиби 0,5 % дан кам бўлган тупроқларни ва бошқа худудларда 0,3 % дан кам бўлган тупроқларни, агар бу тупроқлар 0,25 % дан кўп $\text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{MgSO}_4$ ёки 0,5 % дан кўп $\text{NaPCO}_3 + \text{Na}_2\text{CO}_3$ олса киритилади.

Шўрланишнинг сифат хусусиятини сўриб олинган сувдаги Cl^- ва SO_4^{2-} ионларининг, 100 г куруқ тупроққа нисбатан, миллиэквивалентларда белгилаш мумкин (37-жадвал).

Агар тупроқ таркибидаги CO_3^{2-} ва HCO_3^- ионларининг миқдори Cl^- и SO_4^{2-} ионларининг умумий таркиби учдан бир қисмидан кўп бўлса, шўрланиш с о д а л и деб номланади.

| Шўрланишнинг номи | Cl Нисбат:----- SO ²⁻ ₄ |
|------------------------|---|
| Хлоридли | >2,5 |
| Сульфат-хлоридли..... | 2,5 - 1,5 |
| Хлорид-сульфатли | 1,5 - 1,0 |
| Сульфатли..... | <1,0 |

Шўрланишнинг даражасини ва сифат хусусиятларини тупроқларнинг устки қатламидаги шўрхок энг кўп йиғилган давр ҳисобидан олинади.

Т а қ и р т у п р о қ –ўсимликлар деярли ўсмайдиган, баҳор мавсумида сув босадиган, жойларнинг чўл ва яримчўлдаги текис участкалари. Тупроқнинг устки қатламлари тақир ерларда лойли, устувор равишда балчиқли аралашмалардан ташкил топади. Ёз мавсумида улар қуриб, қотиб қолади ва полигонал ёриқлар билан қопланади.

Перегонларда ва алоҳида ажратилган пунктлардаги йўлнинг эгри участкаларида йўллар оралиғини кенгайтириш ўлчамлари.

| Эгрилик радиуси, м | Перегонларда | | | Йўл ривожлантириладиган алоҳида ажратилган пунктларда | | | | |
|--------------------|--|--|---|--|----------|--|---|----------|
| | ташки йўл четки рельсининг кўтарилиши ички йўл четки рельсидан баланд бўлганда | хар икки йўл четки рельсларида кўтарилиш бўлмаса, ёки кўтарилиш тенг бўлса, ёхуд ташки йўл четки рельсининг кўтарилиши ички йўл четкисидан баланд бўлганда | ички йўлнинг четки рельсида кўтарилиш мавжуд бўлмаса ва ташки йўлнинг четки рельсида кўтарилиш мавжуд бўлса | ташки йўл четки рельсининг кўтарилиши ички йўл четки рельсидан баланд бўлганда | | хар икки йўл четки рельсларида кўтарилиш бўлмаса, ёки кўтарилиш тенг бўлса, ёхуд ташки йўл четки рельсининг кўтарилиши ички йўл четкисидан баланд бўлганда | ички йўлнинг четки рельсида кўтарилиш мавжуд бўлмаса ва ташки йўлнинг четки рельсида кўтарилиш мавжуд бўлса | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 4000 | 70 | 20 | 130 | 20 | 20(20) | 20 | 40 | 20(20) |
| 3000 | 90 | 20 | 240 | 30 | 20(20) | 20 | 90 | 20(20) |
| 2500 | 150 | 30 | 330 | 60 | 30(30) | 30 | 130 | 30(30) |
| 2000 | 240 | 40 | 410 | 90 | 40(40) | 40 | 170 | 40(40) |
| 1800 | 290 | 40 | 480 | 120 | 40(40) | 40 | 200 | 40(40) |
| 1500 | 360(380) | 80 | 580 | 150(160) | 50(50) | 50 | 250 | 50(60) |
| 1200 | 370(430) | 150 | 590 | 160(180) | 60(60) | 60 | 260 | 60(90) |
| 1000 | 390(440) | 170(220) | 600 | 170(190) | 70(80) | 70 | 270 | 80(120) |
| 800 | 400(460) | 190(240) | 630 | 190(210) | 90(110) | 90 | 290 | 130(160) |
| 700 | 420(470) | 200(250) | 630 | 200(220) | 100(120) | 100 | 300 | 160(170) |
| 600 | 430(490) | 220(270) | 650 | 220(240) | 130(140) | 120 | 320 | 190(190) |
| 500 | 460(510) | 240(290) | 680 | 240(260) | 160(160) | 140 | 340 | 210(210) |
| 400 | 490(550) | 280(330) | 710 | 280(300) | 200(200) | 180 | 380 | 250(250) |
| 350 | 520(570) | 300(360) | 740 | 310(330) | 230(230) | 210 | 410 | 280(280) |
| 300 | 550(610) | 340(390) | 770 | 340(360) | 260(260) | 240 | 440 | 310(310) |
| 250 | 600(660) | 380(440) | 820 | 390(410) | 310(310) | 290 | 490 | 360(360) |
| 200 | 670(730) | 460(510) | 890 | 460(480) | 380(380) | 360 | 560 | 430(430) |

Э с л а т м а :

1. 5-9 устунларда келтирилган меъёрлар тўғри чизик бўйича йўлларнинг ўқлари ўртасидаги масофа 4500 mm ва ундан кўп бўлганда қўлланади. Асосий йўлларнинг ўқлари ўртасидаги масофа алоҳида ажратилган пунктларда тўғри чизик бўйича 4100 mm ни ташкил этса, эгри чизиклардаги масофа перегонлар учун белгиланган меъёрда оширилади.

2. Мавжуд алоҳида ажратилган пунктлар қисман реконструкция қилинганда йўллар оралиғидиган масофа тўғри чизик бўйича 5300 меъёрида (асосий, қабул қилиш-жўнатиш ва саралаш йўлларида) ва 4900 mm (иккинчи даражали йўллар учун) бўлган ҳолда 5-9 устунларда кўрсатилган меъёрларни 150 mm га қисқартириш мумкин.

3. Юкларни бевосита вагондан-вагонга қайта юклаш учун мўлжалланган йўлларнинг оралиғидаги масофа 3600 (I – T ўлчамларига эга вагон) ва 3950 mm (T ўлчамларига эга вагон) бўлганда эгри чизик бўйича масофани орттириш 72000/R, mm формуласи асосида бажарилади, бу ерда R – эгри чизик радиуси, м.

4. Йўл қўйиладиган 1 м/сек² гача сундирилмаган тезланишни назарда тутаётганда 2,3,5 устунларда қавс ичида кўрсатилган меъёрлар «Ўзбекистон темир йўллари» АЖ кўрсатмасига мувофиқ линияларнинг асосий йўллари ва участкалари учун қўлланади.

5. 6 ва 9 устунларда қавс ичида кўрсатилган меъёрлар алоҳида ажратилган пунктларнинг 120 км/соат тезлиги ўрнатилган йўллари учун (асосийдан ташқари) қўлланади (1/22 русумли крестовинали стрелкали ўтказгичлар жорий этилган ҳолда).

МУНДАРИЖА

| | |
|--|----|
| 1. УМУМИЙ ҚОИДАЛАР | 3 |
| 2. ЙЎЛ ПОЙИ УЧУН ТУПРОҚЛАР | 5 |
| Кўтармаларнинг жисмидаги тупроқни зичлаш меъёрлари | 11 |
| Тупроқ намлигининг меъёрлари | 13 |
| Табиий асослар ва жойларнинг турлари | 13 |
| 3. ЙЎЛ ПОЙИНИНГ АСОСИЙ КОНСТРУКЦИОН КЎРСАТГИЧЛАРИ..... | 14 |
| Йўл пойи устининг кўриниши | 14 |
| Перегонлардаги асосий майдончанинг кенглиги | 15 |
| Ҳимоя қатлами..... | 17 |
| Кўтармаларнинг баландлиги ва ўймаларнинг чуқурлиги | 19 |
| 4. ЙЎЛ ПОЙИ ЛОЙИҲАЛАРИНИНГ ТУРЛАРИ | 20 |
| 5. КЎТАРМАЛАР | 22 |
| Қуруқ ва мустаҳкам асосдаги кўтармалар | 22 |
| Нам ва ҳўл асослардаги кўтармалар | 24 |
| Ўта намланган лой тупроқлардан тузилган кўтармалар | 25 |
| 6. ЎЙМАЛАР | 26 |
| Ўта намланган лой тупроқлардаги ўймалар | 29 |
| Тоғ жинсларидаги ўймалар | 29 |
| 7. БОТҚОҚЛИКЛАРДАГИ КЎТАРМАЛАР | 32 |
| 8. ШЎРҲОҚ ТУПРОҚЛИ УЧАСТКАЛАРДАГИ КЎТАРМАЛАР | 37 |
| 9. ҚУМЛАР ТАРҚАЛГАН ҲУДУДЛАРДАГИ ЙЎЛ ПОЙИ | 39 |
| 10. СУНЪИЙ СУҒОРИЛАДИГАН ҲУДУДЛАРДАГИ ЙЎЛ ПОЙИ..... | 41 |
| 11. ЗАХИРАЛАР, КАВАЛЬЕРЛАР, БАНКЕТЛАР..... | 43 |
| Захиралар | 43 |
| Кавальерлар | 46 |
| Банкетлар | 47 |
| 12. ЕР УСТКИ СУВЛАРИНИ ЧЕТЛАТИШ ҚУРИЛМАЛАРИ | 48 |
| Сувни четлатувчи зовурлар..... | 50 |
| Тепабағри зовурлари | 51 |
| Йўл чети ариқлари ва лотоклар..... | 52 |
| Сингдирувчи қудуқлар ва буғлантирувчи ҳавзалар..... | 53 |
| Темир йўлларнинг алоҳида пунктлари доирасида сув четлатгич қурилмалари | 54 |
| 13. СИЗОТ СУВЛАРНИ ЧЕТЛАТИШ ҚУРИЛМАЛАРИ | 54 |

| | |
|--|----|
| 14. ИККИНЧИ ЙЎЛЛАР ВА РЕКОНСТРУКЦИЯ ҚИЛИНАЁТГАН ТЕМИР ЙЎЛЛАР УЧУН ЙЎЛ ПОЙИЛАР..... | 55 |
| 15. ТЕМИР ЙЎЛ УЗЕЛЛАРИ ВА СТАНЦИЯЛАР УЧУН ЙЎЛ ПОЙИ | 61 |
| 16. ЙЎЛ ПОЙИНИ ВА СУВНИ ЧЕТЛАТУВЧИ ИНШОТЛАРНИ МУСТАҲҚАМЛАШ ... | 64 |
| 17. ФИЛЬТРЛОВЧИ КЎТАРМАЛАР..... | 66 |
| 18. ҚИШ МАВСУМИДА БАРПО ЭТИЛАДИГАН ЙЎЛ ПОЙИНИНГ ХУСУСИЯТЛАРИ... | 68 |
| 19. АТРОФ МУҲИТНИ МУҲОФАЗА ҚИЛИШ БЎЙИЧА ТАДБИРЛАР..... | 71 |
| | |
| 1- ИЛОВА. Қояли жинсларнинг нураш даражасига кўра тақсимланиши..... | 74 |
| 2- ИЛОВА. Алоҳида турдаги тупроқларнинг тавсифи | 75 |
| 3- ИЛОВА. Алоҳида турдаги тупроқларнинг тавсифи | 80 |