ҚУРИЛИШ МЕЪЁРЛАРИ ВА ҚОИДАЛАРИ

АЭРОДРОМЛАР

ҚМҚ 2.05.08-97

Расмий нашр

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ДАВЛАТ
АРХИТЕКТУРА ВА ҚУРИЛИШ ҚЎМИТАСИ

ТОШКЕНТ -1998

УДК 627.824 (083)

ҚМҚ 2.05.08-97 «Аэродромлар» «Даврхитектқурилишқўм»
Т.,1998 - 68 бет

СНиП 2.05.08-85 ишлаб чиқишда қатнашдилар:

«Ўзавтойўл» концерни - Т.А.Азимбоев мавзу раҳбари, С.С.Қаххоров; Б.К.Зохидов.

«Ўзйўллойиҳа» институти- М.А.Рахимов; К.Камолов; К.К.Пак; В.А.Легу.
Тошкент автомобиль йўллари институти - С.В.Карандаев; С.С.Зубенко

Ўзбекистон ҳаво йўллари корпорацияси- т.ф.н.С.И.Холмухамедов; т.ф.н.З.Убайдуллаева.

Б.П.Тен; В.С.Ким.

Мухаррирлар:

Ф.Ф.Бакирханов;
Ш.У.Узоқов;(Даврхитектқурилишқўм),
К.К.Пак; К.Камалов (Ўзйўллойиҳа)

Ўзбекистон Республикаси Даврхитектқурилишқўмнинг архитектура ва шаҳарсозлик бошқармаси томонидан тасдиқлашга тайёрланди (Ш.У.Узоқов).

Ушбу ҳужжатни ишлаб чиқишда Узбекистон ва Қорақалпоқистон Республикаси вилоятлари йўлчи-мутахассисларининг айрим таклиф ва мулоҳазалари ҳисобга олинди.

Киритилди: «Ўзавтойўл» концернининг «Ўзйўллойиҳа» Республика лойиҳа-қидирув институти томонидан.

ҚМҚ 2.05.08-97 «Аэродромлар» 1 март 1998 йилдан киритилиши билан СНиП 2.05.08-85 «Аэродромы» ўз кучини йўқотади.

Таржимон: М.Низомова (ТАЙИ)

Мазкур ҳужжат расмий нашр сифатида Даврхитектқурилишқўмнинг рухсатисиз тўла ёки қисман чоп қилиниши, кўпайтирилиши ва тарқатилиши мумкин эмас.

Ўзбекистон Республикаси Давлат архитектура ва қурилиш қўмитаси (Даварх итектқурилишқўм)	Қурилиш меъёрлари ва қоидалари	КМК 2.05.08-97
	Аэродромлар	СНиП 2.05.08 -85 «Аэродромлар» ўрнига

Мазкур меъёрлар ва қоидалар Ўзбекистон Республикаси ҳудудида жойлашган янги қурилаётган ва қайта таъмирланаётган аэродромларни (вертодромларни) лойиҳалаштиришда жорий қилинади.

Ушбу меъёрлар ва қоидаларнинг 2- ва 3-бўлимлари талаблари фақат йўловчи ва юк ташийдиган ҳаво кемалари учун мўлжалланган фуқаролар авиацияси аэродромларини (вертодромларини) лойиҳалаштиришга жорий этилади. Кўрсатилган булимларда келтирилган талабларга мос келадиган ва бошқа мақсадлар учун мўлжалланган аэродромларни (вертодромларни) лойиҳалаштиришда амал қилиниши зарур бўлган талаблар Ўзбекистон Республикаси Давлат архитектура ва қурилиш қўмитаси билан келишилган расмий соҳа меъёрий ҳужжатлари томонидан белгиланади.

Халқаро аэропортлар аэродромларини лойиҳалаштиришда мазкур меъёрлар ва қоидалардан ташқари халқаро фуқаро авиацияси ташкилотининг стандартларига амал қилиниши ҳамда унинг тафсияларидан фойдаланиши шарт.

1 УМУМИЙ ҚОИДАЛАР

1.1 Расмий меъёрий хужжатлар талабларига асосан фуқаро аэродромлари А, Б, В, Г, Д ва Е классларга, вертодромлар I, II ва III классларга бўлинади.*

1.2 Аэродром(вертодром)ларни лойиҳалашда аэродром (вертодром)ни фойдаланишга топширилгандан сўнг 10 йил мобайнида техник топшириқларда кўзда тутилган ҳаво кемалари тури ва уларни ҳаракат жадаллиги, шунингдек кейинги 10 йилда аэропорт (вертодром)ни келажакдаги ривожланиш имкониятларини ҳисобга олган ҳолда амалга оширилиши лозим.

**Изоҳ: Бу ерда ва қуйида вертодром дейилганда вертолетларни учиш, қўниш, юргизиш, сақлаш ва техник хизмат кўрсатиш учун мўлжалланган аэродромлар тушунилади.*

1.3 Аэродром учун ажратиладиган ер майдони ўлчамларини ҚМҚ 2.10.09-97 талабларига асосан белгилаш лозим.

Аэродром қурилиши даврида вақтинчалик ишлаб-чиқариш бўлимлари, вақтинчалик келиш йўлларини жойлаштириш учун ажратиладиган ер майдонлари қурилиш тугагандан сўнг «Фойдали қазилмалар конларини ишлашда, геология-қидирув, қурилиш ва бошқа ишлар бажарилишида бузилган ерларни тиклаш бўйича асосий қоидалар»да кўзда тутилган ҳолатга келтирилгандан сўнг, бу майдонлар, шу ердан фойдаланувчи ер эгаларигаларига қайтарилиши лозим (ДТНҚ, Даварх итектқурилишқўм, СваҚХВ, ва ДЎХ).

Аэродром лойиҳасида тупроқни хосилдор қатламини қирқиш, кейинчалик уни бузилган ёки унумдорлиги кам бўлган қиш-

«Ўзавтойўл» концернининг «Ўзйўллойиҳа» институти томонидан киритилган	Ўзбекистон Республикаси Давлат архитектура ва қурилиш қўмитасининг № 85 буйруғига асосан 1997 йил 18 декабрда тасдиқланган	Ишга тушириш муддати 1 март 1998 йил

Расмий нашр

лоқ хўжалик ерларини тиклаш (рекультивация), қурилиш олиб борилган худудларни кўкаламзорлаштириш мақсадида фойдаланиш кўзда тутилиши керак.

1.4. Янги, мавжуд аэродромлар ва вертодромларни таъмирлаш ёки кенгайтириш лойиҳасининг асосий техник хулосалари (горизонтал ва вертикал режалаштириш элементлари, грунтли асос, аэродром қопламалари ва сунъий асос тузилмалари) бир неча турларини техник-иқтисодий кўрсаткичларини солиштириш натижалари асосида қабул қилиниши керак. Бунда (солиштириш натижалари асосида қабул қилинган лойиҳа ечими) қуйидаги талабларни таъминлаши керак:

горизонтал ва вертикал режалаштириш, аэродром тўшамаси тузилмалари, юза ва ер ости сувларини четлатиш тизимлари, табиат муҳофазаси ва агротехник тадбирлар ечимининг мужассамлиги;

учиш-қўниш жараёнларининг ҳавфсизлиги ва узлуксиз бажарилиши;

аэродромнинг грунтли ва сунъий асосини, қоплама ва бошқа иншоотларини мустаҳкамлиги, устиворлиги ва кўпга чидашлиги;

аэродром тўшамаси қурилиш учун қўлланиладиган грунтларни мустаҳкамлик ва деформациявий таснифлари, материалларни физик-механик хусусиятларидан тўлиқ фойдаланиш; қоплама юзасида равонлик, чангсизлик, емирилишга қарши чидамлилик, ғадир-будирлик;

металл ва боғловчи материалларни тежаб сарфлаш;

маҳаллий қурилиш материаллари, саноат чиқиндилари ва қўшимча маҳсулотларидан кенг фойдаланиш;

қурилиш ва тузатиш ишларини энг кўп саноатлаштириш, механизациялаш ва юқори технологик имконияти; аэродром ва унинг алоҳида элементларидан оқилона фойдаланиш сифати;

атроф табиий муҳитни муҳофазалаш;

аэродромнинг баъзи элементлари қурилишига бир вақтда қўйиладиган энг кичик зарурий маблағлар ва жами келтирилган ҳаражатлар ва кейинчалик босқичма-босқич уларни қуриш, кучайтириш ва кенгайтириш мумкинлиги.

1.5 Аэродром олди ҳудуди ўлчамлари ва унинг чегарасидаги рухсат этилган табиий ва сунъий тўсиқлар баландлигини ҳаво кемаларининг ҳавфсиз учиши ва қўнишини таъминлаш шароитидан келиб чиқиб расмий меъёрий ҳужжатларга асосан белгилаш лозим.

2 АЭРОДРОМ ВА ВЕРТОДРОМ ЭЛЕМЕНТЛАРИ.

АЭРОДРОМ ЭЛЕМЕНТЛАРИ

2.1. Аэродромлар таркибида қуйидаги асосий элементлар кўзда тутилиши лозим:

учиш тасмаси (УТ), шу жумладан сунъий қопламали (СУҚТ) ва грунтли (ГУҚТ) учиш-қўниш тасмалари, ён томон ҳавфсизлик тасмаси (ЁХТ) ва учиш тасмаси охирларидаги ҳавфсизлик тасмалари(ОХТ) ;

юргизиб бориш йўлакчалари (ЮБЙ);

чиқиш олди майдонлари (перрон); ҳаво кемаларини тўхтаб туриш жойлари (ТТЖ);

махсус мақсадларда фойдаланиладиган майдончалар.

Аэродром ва унинг асосий элементларини вазифасига кўра белгилашни Давлат стандартлари (ДСТ) бўйича қабул қилиш лозим.

УЧИШ ТАСМАЛАРИ

2.2 УТ йўналиши ва жойлашишини танлашда метеорологик омиллар (шамолнинг таърифини, туман, кучсиз булутли, паст жойлашган булутлар ва б.), аэродром олди ҳудудида тўсиқларни мавжудлиги қўшни аэродромлардаги учиш тасма-

синининг йуналиши ва жойлашиши, аэродромга ёндош аҳоли яшаш жойларини келажакда кенгайиши, жойнинг рельефи, шунингдек аэродромдан қишда фойдаланиш хусусиятларини ҳисобга олиш лозим.

2.3 УТ элементларининг зарурий узунлиги расмий меъёрий ҳужжатлар талаблари асосида белгилаш лозим. УТ айрим элементларининг кенглиги 1-жадвал асосида қабул қилиниши лозим.

1-жадвал

УТ элементлари	Аэродром класслари учун УТ элементлари кенглиги,м					
	А	Б	В	Г	Д	Е
СУҚТ	60	45	42	35	28	21
ГУҚТ	100	100	8[illegible]	75	75	60
ЁТХТ	60	60	50	50	40	30

Режалаштириш учун жой кам бўлган ва мураккаб муҳандис-геологик шароитларда (юқори шўрхок тупроқли жойларда, шўрликни ўтишини тўсувчи кўтармалар қурилиши зарурлигида, бузиш ёки қайта қуриш мумкин булмаган бино ёки иншоот мавжуд бўлганда ва шу каби ҳолатларда), қимматбаҳо қишлоқ хўжалик ерларида, кўп йиллик мевали экинлар ва узумзорлар эгаллаган майдонларда, шунингдек юқори табиий унумдор тупроқли ва уларга ўхшаш ер майдонларида фуқаро аэродромларида учиш тасмасини грунтли учиш-қўниш тасмасисиз лойиҳалаш рухсат этилади.

Тегишли техник-иқтисодий жиҳатдан асосланган ҳолатда аниқ ҳаво кемаси тури ва қулланилаётган қурилиш техникаси курсаткичларини инобатга олиб, СУҚТ кенглигини 1-жадвалда кўрсатилгандан фарқли равишда қабул қилиш рухсат этилади.

А класс аэродроми учун сунъий учиш-қўниш тасмаси кенглигини 45 м га тенг деб қабул қилиш рухсат этилади, бу ҳолатда сунъий учиш-қўниш тасмасини ҳар икки томонидан кенглиги 7,5 м дан мустаҳкамланган СУҚТ ёқалари қурилиши кўзда тутилиши лозим.

2.4 Аэродромнинг учиш тасмаларини шамолдан юклангэнлиги (тасманинг бирор аниқ йўналишидан шамолнинг барча йўналишлари бўйича фоизда ифодаланган тез-тез такрорланиш эҳтимоллиги) ва шамолни меъёрий ташкил этган тезлиги 2-жадвалда келтирилганга мос бўлиши керак.

Шамолдан юкланганликни 8 ёки 16 румб учун аэродромга яқин метеорология бўлимлари маълумотларидан фойдаланиб, мумкин бўлган, лекин 5 йилдан кам бўлмаган узоқ муддатга ҳисоблаш лозим.

Агар учиш тасмасининг талаб қилинган энг кичик шамолдан юкланганлиги таъминланмаган бўлса, у ҳолда асосийга нисбатан қиймати расмий меъёрий хужжатлар талаблари бўйича белгиланган бурчак остида жойлашадиган ёрдамчи УҚТ кўзда тутилиши лозим.

2-жадвал

Аэродром класси	УТни шамолдан юкланганлигини энг кичик қиймати, %	Шамолни меъёрий ташкил этган энг катта рухсат этилган тезлиги, м/с
А,Б,В,Г	98	12
Д	95	8
Е	90	6

2.5 УҚТни ўтказиш қобилияти ҳаво кемаларининг мўлжалланган ҳаракат жадаллигини таъминлаши керак. Тегишли равишда асосланганда қўшимча УҚТ қурилиши кўзда тутилиши рухсат этилади. УҚТни ўтказиш қобилияти уларнинг жойлашиш схемаси турларига кўра расмий меъёрий ҳужжатлар талабларига асосланган ҳолда белгиланиши лозим.

2.6 СУҚТнинг охирги қисмига келиб қўшиладиган юргизиб бориш йўлакчалари бўлмаган ҳолларда, ҳисобий турдаги хаво кемасини ҳавфсиз бурилишини ва СУҚТ охиридан унинг ўқига энг қисқа масофада чиқишини таъминлаш учун СУҚТни кенгайтиришни кўзда тутиш лозим.

2.7 СУҚТ бошланиш (охири) га келиб қўшиладиган грунтли қисмлар мустаҳкамланиши лозим. Мустаҳкамланадиган грунтли қисмлар кенглигини СУҚТнинг 2/3 кенглигигача аста секин камайтириш лозим.

Кенгайтириладиган жойларда СУҚТ бошланиш (охири)га келиб қўшиладиган мустаҳкамланадиган грунтли қисмлар узунлигини 3-жадвалдан қабул қилиш лозим.

2.8 СУҚТ чети бўйлаб кенглиги 1,5 м дан ортиқ бўлмаган мустаҳкамланган четки қисмлар (туташиш) ва 25 м дан кам бўлмаган грунтли чеккалар кўзда тутилиши лозим.

3-жадвал

Аэродром класси	СУҚТ ни охирги қисми кенгайтирилгандан кейинги кенглиги, м	СУҚТ қисқа ён томонига келиб қўшиладиган мустаҳкамланадиган грунтли қисми узунлиги, м
А	95	75
Б,В	75	50
Г,Д	45	30

А,Б ва В класс аэродроми СУҚТни кенгайтириладиган жойларида кенглиги 5 м ли мустаҳкамланган чеккалар, ташқи двигателлари ўқлари орасидаги масофа 30 м ва ундан катта бўлган самолётлардан фойдаланилганда, кенглиги 9 м ли мустаҳкамланган чеккалар кўзда тутилиши зарур.

ЮРГИЗИБ БОРИШ ЙЎЛАКЧАЛАРИ

2.9 Юргизиб бориш йўлакчалари сони СУҚТ ва аэродромнинг бошқа элементлари орасидаги юргизиш йўлининг энг кичик узунлигида ҳаво кемаларини ҳаракат жадаллигини ҳисобга олиб, уларни манёвр қилишини таъминлаш шароитидан келиб чиқиб аниқлаш зарур. А, Б, В класс аэродромлари ва, одатда, Г, Д, Е класс аэродромлари учун юргизиб бориш йўлакчаларини жойлашиши ҳаво кемаларини ва махсус транспорт воситаларини қарама-қарши ҳаракатини, шунингдек хаво кемаларини қўнишга киришида глиссадали радиомаяъал ишчи майдонларини кесишишини истисно қилиши керак.

Учиш майдони учун юргизиб бориш йўлакчаси буйлаб ҳаракат ҳавфсизлигини таъминловчи тадбирлар ва қурилмалар (ёруғлик белгилари, кўрсатувчи белгилар, ажралувчи жойлар ва бошқалар) кўзда тутилиши зарур.

2.10 А ва Б класс аэродромлари учун магистрал юргизиб бориш йўлакчалари ва тўхтаб туриш жойларини, чиқиш олди майдонлари ва махсус мақсадлардаги майдончалар билан бирлаштириш рухсат этилмайди.

Магистрал юргизиб бориш йўлакчасини тўхтаб туриш жойи, чиқиш олди майдонлари ва махсус мақсадлардаги майдон билан туташтирувчи юргизиб бориш йўлакчалари бирлаштирувчи юргизиб бориш йўлакчаларига қўйиладиган тегишли талаблар бўйича лойиҳаланиши лозим.

2.11 СУҚТ нинг ўтказиш қобилиятини ошириш ва ҳаво кемалари йўлини тегишли асослашлар билан қисқартириш учун бирлаштирувчи юргизиб бориш йўлакчалари, шу жумладан: СУҚТ га 30-40^0 бурчак остида жойлашадиган магистрал юргизиб бориш йўлакчаси кўзда тутилиши лозим.

2.12 Аэродромларнинг юргизиб бориш йўлакчалари кенглигини 4-жадвалга асосан қабул қилиш лозим.

4-жадвал

Юргизиб бориш йўлакчаси	Аэродром класслари учун юргизиб бориш йўлакчаси кенглиги, м				
	А	Б,В	Г	Д	Е
Магистрал ёки бирлаштирувчи	22,5	21	16	14	10
Ёрдамчи	21	18	14	12	8

Қаттиқ қопламали Б ва В класс аэродромларида магистрал ёки бирлаштирувчи юргизиб бориш йўлакчалари кенглиги бетон ёткизувчи машиналарнинг иш кўлами имкониятларидан келиб чиқиб 22,5 м гача ошириш рухсат этилади.

2.13 Юргизиб бориш йўлакчаси қопламаларининг ён чети бўйлаб кенглиги 10 м дан кам бўлмаган грунтли чеккалар кўзда тутилиши лозим, мустаҳкамланган чеккалар кўзда тутилмайдиган жойларда эса кенглиги 1,5 м дан куп бўлмаган мустаҳкамланган четки қисмлар (туташишлар) кўзда тутиш зарур.

2.14 А, Б ва В класс аэродромлари учун юргизиб бориш йулакчаси бўйлаб ҳар икки томонидан кенглиги 5-жадвалда келтирилган мустаҳкамланган чеккалар лойиҳалаш лозим.

5-жадвал

Юргизиб бориш йўлакчаси	Аэродром класслари учун мустаҳкамланадиган чекка кенглиги, м	
	А.Б	В
Магистрал ёки бирлаштирувчи	9	5
Ёрдамчи	2	2

Агар юргизиб бориш йўлакчасида ташқи двигателлари ўқлари орасидаги масофа 30 м ва ундан катта бўлган самолетлардан фойдаланиш кўзда тутилса, А ва Б класс аэродромларида магистрал ёки бирлаштирувчи юргизиб бориш йўлакчаларининг мустаҳкамланадиган СУҚТ ёқалари кенглигини 5 м га тенг қабул қилиш рухсат этилади.

2.15 Юргизиб бориш йўлакчаси, СУҚТ қопламалари чети ва кўзғалмас тўсиқлар орасидаги масофани 6-жадвалдан қабул қилиш лозим.

6-жадвал

Масофа	Аэродром класслари учун масофаларнинг энг кичик қиймати, м				
	А	Б,В	Г	Д	Е
Магистрал юргизиб бориш йўлакчаси ва СУҚТ қопламалари чети орасидаги (СУҚТ	190	190	175	150	75
ва чиқиш олди майдони, тўхтаб туриш жойи ёки махсус мақсадлардаги майдончалар қопламалари чети орасида юргизиб бориш йўлакчаси булмаганда)	150	150	125	75	
Юргизиб бориш йўлакчасига параллел қопламалар чети ораси	60	50	40	36	25
Юргизиб бориш йўлакчасидан ташқарида жойлашган кўзғалмас (вақтинчалик ёки доимий) тўсиқлар ораси.	40	40	30	25	20

Изоҳ: Агар СУҚТ ва юргизиб бориш йўлакчаси орасида ҳаво ҳаракатини бошқариш, радионавигация ва қўндириш объектлари, жойлашмаган бўлса, масофа чизиқ тагидагиси олиниши керак

2.16 Юргизиб бориш йўлакчасини УҚТ, чиқиш олди майдони, тўхтаб туриш жойи ва бошқа юргизиб бориш йўлакчасига қўшилиш жойларида, шунингдек уларнинг

кесишиш жойларида қопламани икки чеккасини режада 7-жадвал бўйича олинадиган радиус билан бурилиш кўзда тутилиши лозим.

7-жадвал

Юргизиб бориш йўлакчасини аэродромнинг бошқа элементлари билан туташиш тури	Аэродром класси учун юргизиб бориш йўлакчаси қопламасининг ички чеккаси бўйича бурилиш радиуси				
	А	Б,В	Г	Д	Е
СУҚТ ёки чиқиш олди майдонига туташиш	60	50	30	20	10
Бошқа юргизиб бориш йўлакчаси ёки уларни кесишиш жойларидаги туташиш	50	40	25	20	10

ЧИҚИШ ОЛДИ МАЙДОНЛАРИ, САМОЛЁТЛАРНИНГ ТЎХТАБ ТУРИШ ЖОЙЛАРИ ВА МАХСУС МАҚСАДЛАРДАГИ МАЙДОНЛАР

2.17 Чиқиш олди майдони, самолетларнинг тўхтаб туриш жойлари ва махсус мақсадлардаги майдонларининг ўлчамлари ва шакли қуйидагиларни таъминлаши керак:

ҳаво кемаларининг ҳисобий сони, жойлашиши ва унинг ҳавфсиз маневр қилиши;

аэродром автотранспорт воситалари ва чиқиш олди майдонининг механизмларини ўтиши ва жойлашиши;

ҳаво кемаларига техник хизмат кўрсатиш учун мўлжалланган ҳаракатланадиган ва бир жойда турадиган асбоб-ускуналарни жойлашиши;

ерга уланадиган қурилмаларни (турғун электр қувватини тушириш учун) ҳаво кемаларини маҳкамлаш, ҳаво оқимини бурувчи говлар , шунингдек бошқа зарур қурилмаларни жойлаштириш,

қопламани қордан механизациялаштирилган усулда тозалаш имконияти.

2.18 Чиқиш олди майдони, тўхтаб туриш жойлари ва махсус мақсадлардаги майдонлар чети бўйлаб кенглиги 10 м дан ортиқ бўлмаган мустаҳкамланган четки қисмлар кўзда тутилиши лозим.

2.19 Чиқиш олди майдони, тўхтаб туриш жойи ёки махсус мақсадлардаги майдонларда маневр қилувчи ҳаво кемаси катта ўлчамидан бино ёки тўхтаб турган ҳаво кемаси катта ўлчамигача бўлган масофа ҳаво кемасини энг катта ўлчамигача бўлган масофа ҳаво кемасини энг катта учиш оғирлигида қуйидагидан кам бўлмаслиги керак;

30 т.дан ортиқ................7,5 м

10 т.дан 30 т.гача......... .6 м

10 т.дан кам...................4м

Чиқиш олди майдони, тўхтаб туриш жойи ёки махсус мақсадлардаги майдонларда тўхтаб турган ҳаво кемасининг катта ўлчамидан қоплама четигача бўлган масофа 4 м.дан кам бўлмаслиги керак.

ВЕРТОДРОМЛАР ЭЛЕМЕНТЛАРИ

2.20 Вертодромлар таркибида қуйидаги асосий элементлар кўзда тутилиши лозим:

учиш тасмалари (УТ), шу жумладан сунъий қопламали учиш-қўниш тасмалари (СУҚТ), ён томон (ЁХТ) ва охирги (ОХТ) ҳавфсизлик тасмалари;

юргизиб бориш йўлакчаси (ЮБЙ);

чиқиш олди майдони;

вертолетларнинг тўхтаб туриш жойлари (ТТЖ);

боғлаб қўйиш майдонлари.

2.21 Вертодром элементлари ва қўниш майдонлари ўлчамларини 8-жадвалда келтирилган кўрсаткичларга асосланиб қабул қилиниши лозим.

8-жадвал

Вертодром элементлари	Учиш оғирлиги, т, қуйидагича бўлган вертолетлар учун вертодром элементлари ва қўниш майдончаларининг ўлчамлари, м					
	15 дан юқори (оғир)		5 дан 15 гача (ўртача)		5 дан кам (енгил)	
	узунлиги	кенглиги	узунлиги	кенглиги	узунлиги	кенглиги
Вертолетлар самолет сингари учиб-қўнганда учиш-қўниш тасмалари (СУҚТ)	190	20	110	20	110	15
Вертолетдек учиб-қўнганда қўниш майдончаси	80	80	50	50	35	35
Сунъий қопламали қўниш майдончаларининг ишчи майдони	20	20	20	20	15	15
Худди шундай, фақат биноларнинг томига ва кўтарилган платформаларда жойлашган	35	28	21	17	15	12
Ҳавфсизлик тасмалари:						
охирги (ОХТ)	5	-	5	-	5	-
ён томон (ЁХТ)	-	15	-	15	-	10
қўниш майдончаларининг (ХТ)	-	30	-	15	-	10
юргизиб бориш йўлакчалари (ЮБЙ)	-	15	-	8	-	8
Чангликни олдини олувчи материаллар билан ишлов берилган тасмалар:						
ЮБЙ ён чети бўйлаб	-	12	-	8	-	4
боглаб қўйиладиган майдончанинг чети бўйлаб	-	-	-	10	-	5
Индивидуал тўхтаб туриш жойлари (ТТЖ), вертолет қуйидаги усулларда:						
кутарувчи винтнинг тортиш кучи билан ёки шатакча ёрдамида	46	32	24	18	18	14
паст баландликда учиб келиб	-	-	22	12	14	10
вертолетлар боғлаб қўйиладиган майдончалар	-	-	24	24	18	18

Изоҳ: 1. ЮБЙнинг кенглиги вертолет шоссеси изидан камида икки баробар катта бўлиши керак.

2. Агар қўниш майдончалари бино томларида, кўтарилган платформаларда жойлашган бўлса, хавфсизлик тасмаларини кўзда тутмаслик рухсат этилади.

3. Вертолетларнинг учиш ва қўниш усуллари («Ҳаво ёстиқчаси» таъсиридан фойдаланиб самолет сингари ёки вертолетдек тик), шунингдек вертолетларни индивидуал тўхтаб туриш жойларига қўниш усуллари кўтарувчи винтнинг тортиш кучи билан, шатакчи ёрдамида ёки вертолетни паст баландликда ҳавода айлантириб) вертодром лойиҳасининг технологик қисмида белгилаб борилади.

2.22 Чиқиш олди майдони ва боғлаб қуйиш майдони ўлчамлари ва шакли вертолетларни хисобий сонини бир вақтда жойлашишини ва шунингдек уларни ва хизмат кўрсатувчи транспорт воситаларини хафвсиз манёвр қила олиш имкониятлари таъминлаши лозим.

2.23 Вертолетларнинг тўхтаб туриш жойларини вертодромга ҳаводан келиш минтақасидан ташқарида жойлаштириш лозим.

Вертолетларни бир неча йўналишда учиш ва қўниш имкониятлари мавжуд бўлган ҳолатда тўхтаб туриш жойларини ҳаво оқими йўналишларига нисбатан шамолдан энг кам юкланганликка эга бўлган йўналишда жойлаштиришга рухсат этилади.

Одатда, индивидуал тўхтаб туриш жойларининг бўйлама ўқи ҳукмрон шамол йўналишига мос тушиши керак.

2.24 Вертодромлар (қўниш майдончалари) тоғли, денгиз бўйи ва бошқа худудларда жойлаштирилганда, шамол тезлиги 20 м/с ва ундан катта бўлган ҳолларда, шунингдек тўхтаб туриш жойлари бино томлари ва кўтарма платформаларда жойлаштирилганда тўхтаб туриш жойларини лангарли боғичлар билан жиҳозлаш лозим.

2.25 ЮБЙларини УҚТ, ТТЖ ва чиқиш олди майдонларига қўшилиш жойларида қопламани ички четида режадаги эгрилик қиймати ЮБЙ кенглигидан икки марта ортиқ бўлган радиус билан бурилиши кўзда тутилиши лозим.

2.26 Вертодром элементлари орасидаги масофа ҳисобий турдаги вертолетнинг бошловчи паррак диаметри D ва шасси изи К га боғлиқ равишда 9-жадвалда кўрсатилгандан кам бўлмаслиги керак.

Гурухли ТТЖ турган вертолетни кўтарувчи ва орқадаги ясси парраклари қиридан қоплама четигача бўлган масофа 2 метрдан кам бўлмаслиги керак.

9-жадвал

Масофа	Вертолетларни жойини ўзгартириш усулидаги энг кичик масофалар қиймати		
	кўтарувчи паррак ёрдамида	шатакка олувчи ёрдамида	кичик баландликда учиш орқали
Ўқлар орасида:			
УТ ва ТТЖ	3D	3D	3D
қўшни ТТЖ	1,5D	1,5D	1.5D
ТТЖ ва ЮБЙ	1,5D	1,5D	-
ЮБЙ ва боғлаб қўйиш майдонлари	2D	2D	2D
ТТЖ қопламаси чети ва иншоот (қурилма) орасидаги	1D	0,5D	2.5D
Боғлаб қўйиш майдонча ўқи ва УТ қопламаси ён чети ёки иншоот (қурилма) орасидаги	3D	3D	3D
Боғлаб қўйиш майдончаларида жойлашадиган вертолётлар нинг кўтарувчи ясси парраклари охирлари орасидаги	0,5D	K_1	-

3 ВЕРТИКАЛ РЕЖАЛАШТИРИШ

3.1. Аэродром элементларининг энг катта рухсат этилган бўйлама ва кўндаланг қияликларини 10 ва 11 жадваллар бўйича, вертодромлар учун 12-жадвал бўйича қабул қилиш лозим.

Мавжуд аэродромларни таъмирлашда кўндаланг ва бўйлама қияликлар қийматларини 10-жадвалда кўрсатилгандан 20 % гача ошириш рухсат этилади.

3.2 Сунъий қоплама юзасидан ёмғир ва эриган сувлар оқимини яхши таъминлаш ва ҳаво кемалари ғилдиракларини сирғаниш ҳавфини камайтириш учун СУҚТ кўндаланг кесими қиялигини икки томонга симметрик қилиб лойиҳалаш зарур. Техник-иқтисодий асосланганда, СУҚТ кўндаланг кесимини қиялигини бир томонлама қилиб қабул қилишга рухсат этилади.

3.3 УТ кўндаланг кесимини УТ доирасида грунтли новлар қурмасдан лойиҳалаш лозим.

Техник-иқтисодий асосланган ҳолларда, истисно тариқасида, жойни гидрологик, гидрогеологик ва муҳандис-геологик шароитлари ҳисобга олинган ҳолатларда УТ доирасида грунтли новларни қуриш рухсат этилади.

10-жадвал

Қиялик тури	Аэродром синфлари учун сунъий қопламали элементлар қиялигининг энг катта рухсат этилган қиймати			
	А,Б,В	Г	Д	Е
Бўйлама қиялик СУҚТ қисмлари:				
ўртаси	0,0125	0,015	0,015	0,020
охирги	0,008	0,015	0,015	0,015
СУҚТ кўндаланг қиялиги	0,015	0,015	0,020	0,020
ЮБЙ бўйлама қиялиги:				
магистрал ва бирлаштирувчи	0,015	0,028	0,025	0,030
ёрдамчи	0,020	0,030	0,030	0,030
ЮБЙ кўндаланг қиялиги	0,015	0,020	0,020	0,020
Чиқиш олди майдони, ТТЖ ва махсус мақсадлардаги майдонларининг бўйлама ва кўндаланг қиялиги	0,010	0,010	0,010	0,20
СУҚТ боши (охири) га келиб қўшиладиган мустаҳкамланадиган қисмлар бўйлама қиялиги	0,008	0,015	0,015	-
СУҚТ боши (охири) га келиб қўшиладиган мустаҳкамланадиган қисмлар кўндаланг қиялиги	0,015	0,015	0,020	-
СУҚТ ни ўртача бўйлама қиялиги	0,010	0,010	0,010	0,017

Изоҳлар: 1. Бўйлама қияликлар белгиланаётганда СУҚТ охирги қисмининг узунлиги СУҚТнинг 1/6 узунлигига тенг қабул қилинади.

2. СУҚТнинг охирги қисмида бўйлама қияликлар бир йўналишда (фақат кўтариладиган ёки фақат пастлайдиган) бўлиши керак.

3. УТ чегарасида жойлашган ЮБЙ ва ЮБЙнинг қияликларни УТ учун қабул қилинган қияликлар билан мос бўлиши керак.

4. СУҚТ ни ўртача бўйлама қиялиги деганда, СУҚТни боши ва охиридаги белгилар фарқининг унинг узунлигига нисбати тушунилади.

11-жадвал

Қиялик тури	Аэродром синфлари учун грунтли элементлар қиялигини энг катта рухсат этилган қиймати		
	А,Б,В	Г,Д	Е
СУҚТ қисмлари бўйлама қиялиги:			
ўртача	0,020	0,025	0,030
пастлаб борувчи охири	0,020	0,025	0,025
кўтарилиб борувчи охири	0,008	0,015	0,015
ГУҚТ нинг кўндаланг қиялиги (қиялиги бир томонга ва икки томонга йўналган кўндаланг кесимларда)	0,020	0,025	0,025
ОХТ қисмларининг бўйлама қиялиги:			
пастлаб борувчи	0,020	0,025	0,030
кўтарилиб борувчи	0,008	0,015	0,020
ОХТнинг кўндаланг қиялиги:			
қиялиги бир томонга бўлган кесимда	0,020	0,025	0,025
қиялиги икки томонга бўлган кесимда	0,030	0,030	0,030
ЁХТ қисмларини бўйлама қиялиги:			
ўртаси	0,020	0,025	0,030
пастлаб борувчи охири	0,020	0,025	0,025
кўтарилиб борувчи охири	0,008	0,015	0,015
ЁХТ ни кўндаланг қиялиги	0,025	0,030	0,030
ЮБЙ бўйлама ва кўндаланг қияликлари	0,020	0,025	0,030
Гурухли ТТЖ бўйлама қиялиги	0,020	0,020	0,025
Гурухли ТТЖ кўндаланг қиялиги	0,015	0,015	0,020
Грунтли чеккаларни кўндаланг қиялиги:			
СУҚТ, чиқиш олди майдони ва гурухли ТТЖ	0,025	0,025	0,025
ЮБЙ ва махсус мақсадлардаги майдон	0,030	0,030	0,030

Изоҳлар: 1. Бўйлама қияликларни белгилашда ГУҚТ ва ЁХТ лари охирги қисмларини узунлиги ГУҚТ узунлигини 1/6 қисмига тенг қилиб қабул қилинади.

2. УТ доирасида жойлашган ЮБЙ юзаси УТ юзаси билан текис туташиши, бўйлама ва кўндаланг қияликлар, шунингдек вертикал эгри радиуслари УТга тегишли грунтли элементлари учун рухсат этилган қийматлардан катта бўлмаслиги керак.

3. 10-жадвалнинг 2- эслатмасига қаранг.

3.4 ЮБЙ кўндаланг кесими қиялиги жойнинг рельефи хусусиятлари, қабул қилинган сувни четлатиш тизими ва қўлланиладиган қурилиш техника воситаларини инобатга олинган ҳолда икки томонлама ёки бир томонлама қилиб қабул қилишга рухсат этилади.

3.5 Аэродром элементлари юзасининг кўндаланг қияликлари қуйидаги кўрсаткичлардан кам бўлмаслиги керак:

СУҚТ учун................................ 0,008;

ЮБЙ, ТТЖ ва махсус мақсаддаги майдон........................ 0,005;

СУҚТ, ЮБЙ, чиқиш олди

майдони ва махсус мақсадлардаги майдонларни грунтли чеккалари .... 0,015.

Грунтли элементлар юзасининг бўйлама ва кўндаланг қияликлари (грунтли чеккалардан ташқари) грунлартга боғлиқ равишда қуйидагича бўлиши керак:

гилли ва суглинкали..........................0,007;

супесли , қумли, шағалли, чақиқ тошли ....0,005.

3.6 Магистрал ЮБЙларини бурилиш қисмларида кўндаланг қияликлари 0,025 дан ошмайдиган виражлар (кўндаланг қиялиги бир томонга эгри марказита йўналган кўндаланг кесим) кўзда тутилиши лозим.

12-жадвал

Қиялик тури	Вертодромлар учун грунтли элементлар қиялигини энг катта рухсат этилган қийматлари
Бўйлама қиялик: СУҚТ ГУҚТ	 0,020(0,025) 0,025 (0,030)
Кўндаланг қиялик: СУҚТ ГУҚТ ОҲТ ва ЁХТ	 0,015 0,020 0,035
Қўниш майдонидаги ишчи майдоннинг бўйлама ва кўндаланг қияликлари	0,030
Бевосита бино томлари ва кўтарма платформаларда жойлашадиган қўниш майдонларининг бўйлама ва кўндаланг қияликлари	0,010
Бевосита хавфсизлик тасмасига келиб қўшиладиган ҳудуд юзасининг кўндаланг қиялиги.	0,100
ТТЖ, чиқиш олди майдони ва боғлаб қўйиш майдончасининг бўйлама ва кўндаланг қиялиги.	0,015
ЮБЙ бўйлама қиялиги.	0,030
ЮБЙ кўндаланг қиялиги.	0,020
СУҚТ, ТТЖ, чиқиш олди майдони ва ЮБЙ грунтли чеккасини кўндаланг қиялиги.	0,030

Изоҳлар:

1. СУҚТ қияликлари қуйидагидан кам бўлмаслиги керак:

бўйлама - 0,0025,

кўндаланг - 0,005:

УТ грунтли юзаси қиялиги камида 0,005 бўлиши керак.

СУҚТ ва ГУҚТ бўйлама қияликларининг қавс ичида кўрсатилган қийматлари фақат енгил вертолетларга хизмат кўрсатиш учун мўлжалланган вертодромларда қўлланиши мумкин

3.7 Бўйлама йўналишда аэродром элементлари юзасининг қиймати 13-жадвалда келтирилган кўрсаткичлардан кам бўлмаган радиусли вертикал эгрилар билан туташтириш лозим.

13-жадвал

Аэродром элементлари	Қуйидаги класс аэродромлари элементлари учун бўйлама йўналишдаги вертикал эгри радиуси, м			
	А	Б,В	Г,Д	Е
СУҚТ	30000	20000	10000	6000
ГУҚТ	10000	10000	6000	6000
ЁХТ ва ОХТ	6000	6000	4000	4000
юргизиб бориш йўлакчаси	6000	6000	4000	3000
магистрал ва билаштирувчи ёрдамчи	3000	3000	3000	2500

3.8 Аэродром элементлари юзасини бўйлама йўналишда туташтириш учун вертикал эгри радиуслари СУҚТ ва ГУҚТ учун 6000 м дан кам бўлмаслиги, ОХТ, ЁХТ ва ЮБЙ учун 4000 м дан кам бўлмаслиги керак.

Вертодромларни чиқиш олди майдонлари, гурухли ТТЖ, боғлаб қўйиш майдончалари юзасини бўйлама ва кўндаланг йўналишларда туташтириш учун вертикал эгри радиуслари 3000 м дан кам бўлмаслиги керак.

3.9 Аэродром элементлари юзасининг синиш катталиги (ёнма-ён қияликларнинг алгебраик фарқи) Δi_{max} вертикал эгри чегарасида қуйидаги шартни қондириши керак:

$$\Delta i_{max} \leq \frac{S}{r_v} \qquad (1)$$

бу ерда, S- вертикал эгрини лойиҳавий қадами,м;

r_v- вертикал эгрининг энг кичик радиуси, м.

3.10 Барча класс (Е классидан ташқари) аэродромларини сунъий қопламалари туташувчи юзаларининг синиш катталиги 0,015 дан, Е класс аэродромида 0,02 дан ошмаслиги керак.

Тўлқинсимон бўйлама кесим қўлланганда (тальвег ва сув айиргичлар ўтган жойларда) СУҚТ бўйлама қияликларини ёнма-ён синган жойлари орасидаги L масофа (м) қуйидаги шартни қониқтириши керак:

$$L_i \geq r_v (\Delta L_{v1} + \Delta L_{v2}) \qquad (2)$$

бу ерда: ΔL_{v1}, ΔL_{v2}-СУҚТ элементларининг ёнма-ён синган жойида бўйлама қияликларининг алгебраик фарқи.

3.11 СУҚТ бўйлама кесими қуйидагиларни:

А,Б,В,Г ва Д класс аэродромлари учун СУҚТ юзасидан 3 м баландликда, Е класс аэродромлари учун 2 м баландликда жойлашган икки нуқтанинг ўзаро кўринишини СУҚТ узунлигини ярмидан кам бўлмаган масофада таъминлаши керак,

радиомашъал йўналиш антеннасини аэродром радиомашъал тизимлари таянч нуқталари орасидаги кўриниш радиомашъал даражасига таянч нуқталари орасидаги кўриниш радиомашъал даражасига боғлаб хаво харакатини бошқариш, радионавигация ва қўниш бўлимларини лойихалаш бўйича тегишли меъёрлар билан лойиҳада белгиланишни таъминлаши керак.

3.12 Юргизиб бориш йўлакчасини бўйлама кесими А,Б,В,Г,Д класс аэродромлари учун 3 м баландликда жойлашган барча нуқталардан 300 м масофада, Е класс аэродроми учун 2 м баландликда жойлашган,

барча нуқталардан 250 м масофада жойлашган юргизиб бориш йўлакчаси юзаси эркин кўринишни таъминлаши керак.

3.13. ОҲТ ва ЁХТ нинг грунтли юза билан туташиш қисмларида жойнинг энг катта кўтарилиб борувчи қиялиги аэродром олди баландлигини чегараловчи расмий меъёрий талабларга мувофиқ келиши керак.

4 ГРУНТЛИ АСОСЛАР

УМУМИЙ КЎРСАТМАЛАР

4.1 Аэродром қопламаларининг грунтли асосларини об-ҳаво шароити ва йил фаслларидан қатъий назар аэродром қопламаларининг мустаҳкамлигини ва чидамлилигини таъминлаш шароитидан келиб чиқиб, қуйидагиларни ҳисобга олган ҳолда лойиҳалаш керак:

грунтни сиқилувчан қатлами таркиби ва хусусияти ҳамда табиий омилларнинг грунтга таъсир майдони;

мажбурий 1-иловада келтирилган гидрогеологик шароит турлари;

2-иловага асосан Ўзбекистон Республикаси ҳудудларининг йўл иқлим минтақасига бўлиниши;

ҳаво кемаларидан тушадиган оғирликлар катталиклари;

шу сингари муҳандисий геологик, гидрогеологик ва иқлим шароитида жойлашган аэродромларни лойиҳалаш, қуриш ва эксплуатацияси тажрибалари.

4.2 Грунтли асос учун фойдаланиладиган грунтлар номенклатураси, пайдо бўлиш, таркиби, табиий жойлашиш ҳолати, кўпчиши, шишиши, чўкувчанлиги бўйича ЎзРСТ 25100 га асосан белгиланиши керак.

Гилли грунтларни заррали таркиби ва эгилувчанлик миқдорига боғлаб 3-иловага асосан қўшимча равишда турларга бўлинади.

4.3 Табиий ётқизиқли грунтларнинг таснифи, шунингдек сунъий келиб чиқиш одатда аэродром иншоотларини тузилиши ва эксплуатацияси жараёнида грунтлар намлиги ўзгариш мумкинлигини инобатга олиб дала ёки лаборатория шароитида бевосита синаш асосида аниқланиши керак.

Грунтларни ҳисобий таснифларини (эластиклик модули Е ва ёриқ коэффициенти Ks) жадвалга асосан белгилаш зарур.

Грунтли асослар тегишли муҳандисий геологик ва гидрогеологик асослашлар ёки улар етарли бўлмаганда, лойиҳалаш рухсат этилмайди.

4.4 Грунтни таркиби ва хусусияти хисобга олинадиган чегарадаги грунтли асосни сиқилувчан қатлам чуқурлиги ҳаво кемаси асосий таянчидаги ғилдираклар сони ва шу таянчдаги битта ғилдиракка тушадиган оғирликка боғлаб 14-жадвалдан қабул қилинади.

14-жадвал

Ҳаво кемасининг асосий таянчидаги ғилдиклар сони	Асосий таянчнинг 1 та ғилдирагига тушадиган қуйидаги оғирликларда (кН) қоплама юзасидан грунтли асосни сиқилувчан қатлам чуқурлиги, м				
	250 (25)	200 (20)	150 (15)	100 (10)	50 (5)
1	5	4,5	4	3	2
2	6	6	5	4,5	4
4 ва юқори	6	6	6	5	5

4.5 Мавсумий музлаш чуқурлиги эриш чуқурлигини ҳисоб асосида аниқлаш лозим.

4.6 Ер ишларини юргизишда, шунингдек табиий-иқлим омиллари таъсирида қопламани эксплуатацияси даврида асос грунтининг кейинги жипслашиши натижасида юзага келадиган асос грунтининг чўкиши (чўкувчанлиги)ни, агар грунтли

асосда бўш грунтлар (сувга тўйинган гилли, балчиқ, балчиқсимон чиқинди), лессимон, шўрланган ва бошқа чўкувчан турли хил етқизиқларни ҳисобга олиш зарур

Изоҳ. Бўш грунтларга деформация модули 5 МПа (50 кгс/см²)дан кам бўлган грунтлар киради.

4.7 Асосни кутилаётган вертикал деформациясининг ҳисобий Sd қопламани эксплуатацияси даврида 15-жадвалда кўрсатилган чегаравий қийматлардан S_u ошмаслиги керак.

Мавжуд аэродром қопламаларини таъмирлаш ёки кучайтириш лойиҳаси ишлаб чиқилаётганда, уларни ҳақиқий вертикал деформациялари (эксплуатация тажрибаси бўйича) 15-жадвалда кўрсатилган чегаравий қийматлардан ошиб кетса, таъмирлашдан (кучайтиришдан) кейинги деформацияни ошишини рухсат этилишн лойиҳада таъмирланган аэродром қопламаларини мавжуд эксплуатацияси тажрибасини ҳисобга олиб ҳал этилиши керак.

4.8. Аэродром қопламалари қурилишини, одатда, гидрогеологик шароити бўйича 1- ва 2-турдаги жойларда амалга ошириш керак. Гидрогеологик шароити бўйича 3-тур жойларда қоплама қурилиши зарур бўлганда, мавжуд гидрогеологик шароитни 2-тур жой шароитларига ўтказиш учун тегишли муҳандислик тадбирлари (қуритиш, ер ости сувлари сатҳини пасайтириш, кўтарма кўтариш ва бошқалар) кўзда тутилиши лозим.

4.9 Аэродром қопламалари юзасини ер ости сувларининг ҳисобий сатҳидан кўтарилиши 16-жадвалда белгилангандан кам қабул қилмаслик лозим.

Бу талабларни бажариш техник-иқтисодий жиҳатдан мақсадга мувофиқ бўлмаган ҳолда сув ўтказмайдиган қатламчалар кўзда тутилиши лозим. Уларнинг тепаси қоплама юзасидан камида 0,75 м масофада жойлашиши керак. Қатламча ости ер ости сувлари сатҳидан камида 0,2 м да туриши керак.

15-жадвал

Аэродром қопламалари	Асосни вертикал деформациясини чегаравий қиймати, м, элементлар		
	СУҚТ	магистрал юргизиб бориш йўлакчалари	тўхтаб туриш жойлари, юргизиб бориш йўлакчалари ва бошқалар
Қаттиқ капитал:			
бетонли, армабетон,	0,02	0,03	0,04
монолит темир бетонли.	0,03	0,04	0.06
Йиғма темир бетонли	0,03	0,04	0,06
қаттиқ бўлмаган енгиллаштирилган.	0,04	0,05	0,08

Аэродром қопламаларини таъмирлаш (кучайтириш) лойиҳасини ишлаб чиқишда, эксплуатация қилинаётган қопламанинг ер ости сувлари сатҳи ҳақиқий кўтарилиши 16-жадвалда белгилангандан катта бўлса, бу ҳолатни таъмирлангандан кейин сақлаш рухсат этилиши лойиҳада мавжуд аэродром қопламаси эксплуатацияси тажрибасини ҳисобга олиб ҳал қилиниши керак.

Ер ости сувларининг ҳисобий сатҳи деб, энг катта мумкин тез-тез кузатиладиган ҳудудларда эса, ер ости сувларининг энг катта мумкин бўлган баҳорги сатҳини қабул қилиш лозим. Зарур маълумотлар бўлмаганда ҳисобий деб, грунтларни гилланиш чи-

зиғи тепасидан аниқланадиган сатҳ қабул қилиш рухсат этилади.

4.10 Грунтлар зичлигининг талаб қилинган даражасини 17-жадвалда келтирилган зичлаш коэффициентидан (энг кичик талаб қилинган зичликни андозавий зичлашдаги энг катта зичликка нисбати) келиб чиқиб кўзда тутиш лозим.

Агар аэродром қопламаси остидаги грунтнинг табиий зичлиги талаб қилингандан кейин булса, грунтни 17-жадвалда кўрсатилган меъёргача 0,8 м чуқурликда зичлаш кўзда тутилиши лозим.

16-жадвал

Асос грунти (кўтарма)	Йўл иклим минтақаларида, грунтли асос юзасини ер ости сувлари сатхидан энг кичик кўтарилиши, м.
	I-IY
Ўртача катталикдаги қум	0,7
Майда қум, супесь	1,0
Гил, суглинка, қум ва чангли супесь	1,3

17-жадвал

Грунт	Асос грунтини зичлаш коэффициенти		
	аэродром қопламасида		грунтли қисмида
	капитал турдаги	енгиллаштирилган турдаги	
Қум супесь	0,98/0,95	0,95/0,95	0,90
Суглинка	1,00/0,98	0,98/0,95	0,95
Гил	1,00/0,98	0,98/0,95	0,95

Изоҳ: Чизиқдан олдин мавсумий музлик минтақасида грунтни зичлаш коэффициенти қиймати, чизиқдан кейин мавсумий музлик чегарасидан паст, шунингдек I ва IV йўл иқлим минтақасида кўтариладиган кўтарма учун келтирилган қиймат.

КЎПЧУВЧАН ГРУНТЛАРДАГИ АСОСЛАР

4.11. Асос учун фойдаланиладиган гилли грунтларнинг кўпчиш хусусиятларини, сув ёки кимёвий коришмалар билан намланганда, уларнинг нисбий эркин боксиз) $\varepsilon_{sw} \geq 0.04$ бўлишини хисобга олиш лозим.

Нисбий кўпчиш қиймати ЎзРСТ 751 бўйича аниқланади.

4.12. Кўпчийдиган грунтларда асос лойиҳаланганда табиий грунтни намланишини олдини олувчи тузилмавий тадбирлар, шунингдек кўпчийдиган грунтни кўпчимайдиган билан алмаштириш ёки кўтармани кўпчимайдиган грунтлардан кўтаришни кўзда тутиш лозим. Бунда кўпчишнинг юқори чегараси аэродром қопламаси юзасидан камида қуйидаги чуқурликда бўлиши керак, м:

1,3-кам кўпчийдиган грунтлар учун ($0,04 \leq \varepsilon_{sw} \leq 0,08$);

1,8-ўртача кўпчийдиган грунтлар учун ($0,08 \leq \varepsilon_{sw} \leq 0,12$);

2,3- кучли кўпчийдиган грунтлар учун ($\varepsilon_{sw} \geq 0,12$).

ЧЎКУВЧАН ГРУНТЛАРДАГИ АСОСЛАР

4.13. Асос сифатида фойдаланиладиган грунтларнинг чўкувчанлик хусусиятлари уларнинг қуйидаги қалинликлари чегарасида хисобга олиниши зарур:

доимий оғирликдан (грунт ва аэродром қоплама тузилмаси оғирлиги) ва вақтинчалик эксплуатациявий оғирликдан юзага келадиган жами сиқилтувчан кучланиш бошланғич чўкувчан босимдан ортиқ бўлади;

грунт намлиги бошланғич чўкувчан намликдан (грунтни чўкувчанлик хусусият-

лари намоён бўладиган энг кичик намлиги-дан) катта;

ташқи оғирлик таъсиридан юзага келадиган нисбий чўкувчанлик $\varepsilon_c \geq 0.01$;

Чўкувчан грунтлардан тузилган асосларни лойиҳалашда, намлик даражаси $S_r \leq 0.5$ бўлган грунтларни аэродром қопламасини қуриш натижасида (юзани тўсилиши) табиий буғланиш шароитини бузилиши оқибатида намлигини ошиши мумкинлигини ҳисобга олиш лозим.

Грунтларни чегаравий намлигини жувалаш чегарасидаги намликка тенг қабул қилиш зарур.

Чўкувчан грунтларни таснифлари ЎзРСТ 785 бўйича аниқланади.

4.14 Чўкувчан грунтлардан тузилган майдоннинг грунтли шароити, чўкишни намоён қилиш имкониятига қараб икки турга бўлинади:

I - чўкиш эксплуатациявий оғирлик таъсиридан грунтни сиқилувчан қатлами чегарасида (асосан унинг юқори қисми чегарасида) юзага келади, грунтнинг ўз оғирлигидан чўкиш бўлмайди ёки 0,05 м дан ошмайди.;

II - грунт эксплуатацион оғирликдан чукишидан ташқари, доимий оғирликдан ҳам чукиши мумкин ва унинг ўлчами 0,05 м дан ошади.

4.15 Грунтни чўкувчанлик хусусиятини бартараф қилиш бўйича тадбирлар, қуйидаги шарт бажарилишидан келиб чиқиб кўзда тутилиши керак:

$$\sigma_{zp} + \sigma_{zq} \leq Psc \qquad (3)$$

бу ерда, σ_{zp} - эксплуатациявий оғирликдан грунтда юзага келадиган вертикал сиқувчи кучланиш;

σ_{zq}- доимий оғирликдан юзага келувчи вертикал сиқувчи кучланиш;

Psc- ЎзРСТ 785 бўйича аниқланадиган бошланғич чўкувчан босим (грунтни тўлиқ сувга тўйингандаги чўкувчанлик хусусияти юзага келтирадиган энг кичик босим).

Агар (1) шарт қониқтирилса, 4.10 бўлим талабларига асосан чўкувчан грунтни юқори қатламини зичлаш кўзда тутилиши лозим.

Агар $\sigma_{zp} + \sigma_{zq} \geq Psc$ бўлса, юқори қатламни зичлашдан ташқари, грунтни чўкувчанлик хусусиятини бартараф этиш бўйича қуйидаги шартни қониқтирувчи чуқурликкача тадбирлар кўзда тутилиши зарур (олдиндан намлаш, грунтни тўлиқ ёки қисман қумли, чақиқ тошли, шағалли ёстиқчалар ва бошқа чўкмайдиган грунтлар билан алмаштириш);

$$S\,sc \leq Su \qquad (4)$$

бу ерда, Ssc- Wp намлик бўлганда жўвалаш чегарасида аниқланадиган, грунтни чўкиши билан юзага келадиган асосни вертикал деформацияси қиймати;

Su-15-жадвалдан қабул қилинадиган вертикал деформациянинг чегаравий қиймати.

4.16 Грунт шароити чўкувчанлиги бўйича II тур бўлган майдонларда жойлашган аэродром элементларини лойиҳалашда, асос грунтларини чўкувчан хусусиятларини бартараф қилиш билан бир қаторда, қопламa четидан икки томонга 3 м масофада аэродром қопламаси тагидан сув ўтказмайдиган қатлам қуриш, кенглиги 2 м дан кам бўлмаган сув ўтказмайдиган чет қисми қуриш, агар бошланғич намлик Wsc жўвалаш чегарасидаги намлик Wp дан кичик бўлса, грунтнинг чўкувчанлик хусусиятини уни

олдиндан намлаш билан бартараф этиш кўзда тутилиши лозим.

4.17 Грунт шароити чўкувчанлиги бўйича II тур бўлган майдонларда кичик кўтармалар (баландлиги 1 м гача) кўтариш учун ғовакли бўлмаган грунтлар қабул қилиш кўзда тутилиши лозим. Ғовакли грунтлар фақат грунт шароити чўкувчанлик бўйича I тур майдонларда техник-иқтисодий асосланганда қўллаш рухсат этилади.

1 м дан баланд кўтармаларни кўтариш учун ғовакли грунтлар қўллаш рухсат этилади, лекин кутарма остидаги табиий грунт ва ундан икки томонга камида 5 м масофада камида 0,5 м чуқурликда ғоваксиз грунтл.,) 17-жадвалда кўзда тутилган зичликкача зичланган булиши керак.

БЎШ ГИЛЛИ ГРУНТЛАРДА АЭРОДРОМ ҚОПЛАМАЛАРИНИ ЛОЙИҲАЛАШ

4.18 Бўш гилли грунтларда жойлашган аэродром қопламалари тагидаги грунтли асос лойиҳаланганда қуйидагилар кўзда тутилиши лозим:

капитал турдаги аэродром қопламалари тагидаги асос учун бўш гилли грунтларни сиқувчи қатлам чуқурлигигача алмаштириш (14-жадвалга қаранг);

енгиллаштирилган турдаги аэродром қопламалари, шунингдек, тўрт ғилдиракли таянчга 300 кН дан ёки ғилдиракли таянчга 120 кН дан ошмайдиган оғирликка ҳисобланадиган йиғма темирбетон плитали аэродром қопламалари учун грунтли асосни сиқилувчан қатлами чегарасида ва бўш грунтлардан фойдаланиш мумкин. Бу ҳолда аэродром қопламасини бўш грунтнинг кўтарма оғирлиги билан чўкишини шартли барқарорлигигача $S_{ш}$ олдиндан сиқилгандан кейин қуриш кўзда тутилиши лозим.

$S_{ш}$ қуйидаги ифода орқали аниқланади.

$$S_{ш} = S_{tot} - S_{u} \qquad (5)$$

бу ерда, S_{tot} - тўлиқ чўкиш м, ҚМҚ 2.02.01-98 талабларига асосан ҳисобланади;

S_{u} - аэродром қопламасининг чегаравий чўкиши, 15-жадвалдан қабул қилинади.

4.19 Шўрланган грунтлар тарқалган ҳудудларда асос лойиҳалаш кўзда тутилганда, агар тузли сатҳ грунтни сиқилувчан қатлами чегарасида жойлашган бўлса, уларни ўзига хос хусусиятларини ҳисобга олиш керак.

Табиий асос сифатида ва кўтармада шўрланганлиги турли даражадаги грунтлардан фойдаланиш мумкинлиги 18-жадвалга асосан белгиланади. Бу холатда чуқурлиги бўйича тузлар миқдори бир текис бўлмаса, грунтли асоснинг шўрланиш даражасини тузларнинг ўртача меъёрий миқдори бўйича қабул қилиш лозим.

18-жадвал

Грунтлар шўрланганлик даражаси бўйича	Cl ва SO_4 таркиби ўзаро боғланган қуруқ грунтни умумий оғирлигига нисбатан енгил эрийдиган тузларни ўртача миқдори, %		Асос сифатида фойдаланиш имконияти
	хлоридли ва сульфат хлоридли шўрланиш $Cl/SO_4^{-} > 1$	сульфатли, хлорид сульфатли ва содали шўрланиш $0.3 \leq Cl/SO_4^{-} \leq 1$	
Кучсиз шўрланган	0,3- 1,0	0,3- 0,5	Яроқли
Шўрлан-ган	1,0- 5,0	0,5- 2,0	Яроқли
Кучли шўрланган	5,0- 8,0	2,0-5,0	Яроқли
Ўта шўрлан-ган	8,0дан юқори	5,0дан юқори	Яроқсиз

"ҚАТМ" АТМ
КУТУБХОНА

4.20 Таркибида гипс бўлган грунтларда кўтарма кўтаришда фойдаланиш 40 % дан кўп бўлмаса рухсат этилади.

Сунъий суғориладиган ёки ер ости сувлари сатхи чуқурлиги музлаш чуқурлигидан кам бўлган минтақада жойлашган аэродромлар учун аэродром қопламалари асоси сифатида кучли шўрланган грунтлардан фойдаланиш рухсат этилмайди, кўтарма грунтида гипснинг чегаравий миқдорини эса 10 % га камайтириш зарур.

4.21 Аэродром қопламаларини ер ости сувларининг ҳисобий сатхидан кўтарилишини 16-жадвалда кўрсатилгандан 20 % ортиқ қабул қилиш лозим, ўртача ва кучли шўрланган грунтлардан ташкил топган асос юзаси бўйича эса сув ўтказмайдиган қатлам қуришни кўзда тутиш зарур.

4.22 Шўрланган грунтлардан кўтарилган кўтарма зичлаш коэффициенти енгиллаштирилган турдаги аэродром қопламаларида ва учиш майдонининг грунтли қисми учун 0,98 дан кам бўлмаслиги, капитал турдаги аэродром қопламаларида эса 1,0 қабул қилиш лозим.

АЭРОДРОМ ТЎШАМАЛАРИ

УМУМИЙ КЎРСАТМАЛАР

5.1 Аэродром қопламалари ҳаво кемаларидан тушадиган оғирлик таъсирига қаршилик кўрсатиш хусусияти бўйича қуйидагиларга бўлинади:

қаттиқ (қопламаси бетонли, армобетонли, темирбетонли, шунингдек цементбетон асосли асфальтбетон қоплама);

қаттиқ бўлмаган (қопламаси асфальтбетондан; органик боғловчилар билан ишлов берилган танланган таркибли бошқа тош материаллар; минерал ёки органик боғловчилар билан ишлов берилган чақиқ тош ва шағал материалли, грунтли ва маҳаллий материалли; йиғма металли, пластмассали ёки резинали элементлар).

5.2 Аэродром қопламаларини хизмат муддати ва такомиллашганлик даражаси бўйича қуйидагиларга бўлиш зарур:

капитал (қаттиқ ва асфальтбетонли қопламалар);

енгиллаштирилган (асфальтбетондан ташқари қаттиқ бўлмаган қопламалар).

АЭРОДРОМ ҚОПЛАМАЛАРИНИ ТУЗИШ

5.3 Аэродром тўшамаларини энг яхши тузилмасини танлаш лойиҳавий хулосаларининг техник-иктисодий кўрсаткичларини таққослаш асосида олиб борилиши керак. Бунда лойихавий хулоса буйича танланган тур қуйидагиларни таъминлаши зарур:

учиш-қўниш ишларини ҳавфсиз ва узлуксиз бажарилиши;

аэродром қопламаларининг ўзи ва уни ташкил этган тузилмавий қопламаларини мустаҳкамлиги, ишончлилиги ва кўпга чидамлигиги;

қоплама юзасининг равонлиги, чангсизлиги, емирилишга қарши мустаҳкамлиги ва ғадир-будирлиги;

атроф табиий муҳитни муҳофаза қилиниши.

5.4 Аэродром тўшамаларини лойиҳалашда, ушбу меъёрларда кўрилмаган тузилмалар учун техник хулосаларни, одатда тажрибалар орқали текшириш лозим.

Ҳаво кемасини асосий таянчига тушадиган 600 кН дан ортиқ эксплуатациявий оғирликларни қабул қилишга хисобланадиган бундай тузилмаларини олдиндан тажрибада текшириш СУҚТи учун шартдир.

5.5 СУҚТ, юргизиб бориш йўлакчаси, тўхтаб туриш жойлари, чиқиш олди майдонлари чеккалари ва СУҚТ қисқа ён томонига қопламаларни, авиаюриттичлардан чиқадиган газ ва ҳаво оқими, шунингдек транспорт ва эксплуатациявий воситалардан бўладиган оғирлик таъсирига мустаҳкамлигини кўзда тутиш лозим. Асфальтбетон қопламалар қуришда 5.36-банд талабларини ҳисобга олиш зарур.

Мустаҳкамланадиган майдонда қоплама қалинлигини ҳисоб буйича, лекин шу материалли тузилмавий қатлам учун энг кичик рухсат этилгандан кам бўлмаган қалинликда қабул қилиш зарур.

5.6 Бевосита гилли ва чангли грунтларга ёткизиладиган сунъий асосларни лойиҳалашда асос грунти намланганда, йирик ғовак материалли қатлам ичига кириш эҳтимолини истисно этувчи лойланишга қарши қатламча кўзда тутилиши керак.

Лойланишга қарши қатламча қалинлиги қўлланилаётган йирик донали материалнинг энг йирик донаси улчамдан, аммо 5 см дан кичик бўлмаслиги керак.

5.7 Гидрогеологик шароити бўйича иккинчи турдаги жойлар учун, агар табиий грунт ғовакли бўлмаган грунтлардан (гилли, чангли суглинок ва супесли) ташкил топган бўлса, сунъий асос тузилишида сизиш коэффициенти 7 м/сут дан кам бўлмаган ва қатлам қалинлиги 19-жадвалга мос йирик ва ўрта катталикдаги қумли ғовакли қатлам кўзда тутилиши лозим.

Синтетик материалли ғовакли қатлам қурилишида қатлам қалинлигини хисоб орқали аниқлаш лозим.

5.8 Сунъий асосларни кўтариб турувчи қатламлари мустаҳкамлиги сафга терилган транспортдан тушадиган оғирликни қабул қилиш учун старли бўлиши керак.

19-жадвал

Табиий асос грунти	I- IV иқлим-минтақаси учун ғовакли қатламни энг кичик қалинлиги, см
Гил, суглинск	15
Чангли суглинок ва супесь	15/20

Изоҳ: Чизиқдан олдин кўрсатилган қатлам қалинлигини Йўл-иқлим минтақасининг жанубий қисмида жойлашган худудлар учун қабул қилиш мумкин

ҚАТТИҚ АЭРОДРОМ ҚОПЛАМАЛАРИ

5.9 Монолит қаттиқ қатламларни талаб этиладиган қалинлигини ҳисоб орқали аниқлаш лозим.

Қаттиқ қопламалар қатламининг энг кичик ва энг катта қалинлигини бетон ёткизувчи машиналарни техник имконияти ва қабул қилинган қурилиш технологиясини хисобга олиб белгилаш лозим.

5.10 Намунавий плитали ПАГ-14 йиғма қопламаларни ғилдиракка тушадиган оғирлик куп ғилдиракли таянчлар учун 100 кН дан ортиқ бўлмаган ва бир ғилдиракли таянч учун 170 кН дан ортиқ бўлмаган, ПАГ-18 ни кўп ғилдиракли таянч учун 140 кН дан ортиқ бўлмаган ва бир ғилдиракли таянч учун 200 кН дан ортиқ бўлмаган, ПАГ-20 ни тегишли равишда 180 кН ва 250 кН дан ортиқ бўлмаган оғирлик учун қўллаш лозим. Плиталар Ўз РСТ-801-805 тўпламлари талабларини қониқтириши керак.

5.11 Плита устки юзасидан унинг қалинлигини 1/3 қисмига тенг масофада жойлашган сим тўрли цементбетон армобетон дейилади; арматуралаш фоизи (бетонни арматура билан тўйиниш даражаси) ҳароратли кучланишлар билан аниқланади ва 0,10 дан 0,15 гача оралиқда бўлади.

Қалинлиги 30 см гача бўлган плиталарни диаметри 10 дан 14 мм гача бўлган, қалинлиги 30 см дан ортиқ бўлган плиталарни диаметри 14 дан 18 мм гача бўлган стерженли арматура тўрлардан арматуралаш лозим. Тўрлардаги стерженлар қадамини плита ўлчами ва стерженли арматура диаметрига боғлаб, 15 дан 40 см гача оралиқда қабул қилиш лозим.

5.12 Арматуранинг зарурий юзаси эксплуатацион оғирликка хисоб билан аниқланадиган қопламалар темирбетонли хисобланади. Ишчи арматура плита кесими бўйича бир ёки икки сатхда жойлаштирилади, арматуралаш фоизи 12 дан 18 мм гача бўлган таранг бўлмаган арматурали темирбетон қопламани арматуралаш учун хар бир сатхда 0,25 дан кам бўлмаслиги керак. Масофани арматуранинг талаб қилинган юзаси ва стерженнинг қабул қилинган диаметрига боғлаб 10 дан 30 см гача белгилаш лозим.

5.13 Монолит темирбетон қопламада химояловчи қатлам қалинлиги юқоридаги арматура учун 40 мм дан ва остки арматура учун 30 мм дан кам бўлмаслиги керак. Ажратувчи қатламчасиз цементли бетон асосга ўрнатилган темирбетон қопламаларда остки арматура учун ҳимояловчи қатлам талаб қилинмайди.

5.14 Икки қатламли қопламаларни қатламларидаги чокларини бирга қўшиб ва бирга қўшмасдан лойиҳалаш рухсат этилади (бирга қўшилмаган чокли деб, юқори ва остки қатламлардаги бўйлама ва кўндаланг чоклари ўзаро $2t_{юр}$ дан ортиқ сурилган қопламларга айтилади, бу ерда $t_{юр}$-юқори қатлам қалинлиги).

5.15, Икки қатламли бетонли ва армобетонли бирга қўшилмаган чокли қопламаларда ҳарорат ўзгарганда қатламларни горизонтал силжишига боғлиқмаслигини таъминловчи тузилмавий тадбирлар кўзда тутилиши зарур. Мисол учун, пергамит, плёнкали полимерли ва бошқа материаллардан ажратувчи қатламча қуриш лозим. Қумли битумли тўшамачалар қўллаш рухсат этилмайди.

5.16 Қумлидан ташқари барча турдаги асосларга ёткизилган олдиндан кучайтирилган темир бетон плитали йиғма қопламалар қурилишида қум-цемент қоришмалардан текисловчи қатлам кўзда тутилиши лозим.

ҚАТТИҚ АЭРОДРОМ ҚОПЛАМАЛАРИДАГИ ДЕФОРМАЦИЯВИЙ ЧОКЛАР

5.17 Қаттиқ аэродром қопламаларини деформациявий чоклар билан алоҳида плиталарга ажратилиши лозим. Плита ўлчамлари маҳаллий иқлим шароитига боғлаб, шунингдек қурилиш ишларининг белгиланган ишлаб чиқариш технологиясига асосан белгиланиши керак.

5.18 Монолит қопламалар учун сиқилиш деформациявий чоклари орасидаги масофа қуйилагилардан ошмаслиги керак, м:

қалинлиги 30 см дан кам бетонли 5

қалинлиги 30 см ва ортиқ бетонли 7.5

арматураси бир сатхли темир бетонли 7.5

арматураси икки сатхли темир бетонли 20

армабетонли ўртача ойлик ҳароратининг йиллик тебраниши, ^{0}С:

45 ва баланд...............10

45 дан кичик............ 15

Армобетон ва темирбетон қопламалар учун мураккаб муҳандисий геологик шароитли минтақаларда деформациявий чоклар орасидаги масофа 10м дан ошмаслиги керак.

Барча қаттиқ қопламаларда кенгайтириш чоклари қуриш зарур ва улар орасидаги масофани хисоб билан асослаш лозим.

Бундан ташқари, кенгайтириш чоклари қопламани бошқа иншоотларга келиб қўшилишида, шунингдек юргизиб бориш йўлакчаларини УҚТ ва чиқиш олди майдонига келиб қўшилиш жойларида кўзда тутилиши зарур.

Технологик чоклар, одатда, кенгайтириш чоклари билан бирга қўшилиши лозим.

Монолит қопламаларда бўйлама технологик чоклардан деформациявий чоклар сифатида фойдаланиш зарур.

Изоҳлар: 1. Ўртача ойлик ҳароратнинг йиллик тебранишини ҚМҚ 2.01.01-94 талабларига асосан аниқланадиган энг совуқ ойлардаги ўртача ҳаво ҳароратлари фарқи сифатида ҳисоблаш керак.

2. Технологик чоклар деб, бетон ётқизувчи машиналарни кулам кенглиги ва қурилиш жараёнидаги мумкин бўлган танаффус билан шартланиб қуриладиганларга айтилади.

5.19 Плитанинг горизонтал сурилишига қаршилик кўрсатувчи уланишли бирикмали олдиндан кучайтирилган плитали йиғма қопламалар учун деформациявий чоклар кўзда тутилиши зарур.

Кўндаланг деформациявий чоклар орасидаги, шунингдек чиқиш олди майдони ва тўхтаб туриш жойларидаги бўйлама деформацион чоклар орасидаги масофалар ўртача ойлик ҳароратининг , ^{0}С йиллик тебранишида қуйидагидан ошмаслиги керак, м:

45^0 дан ортиқ	12;
30^0 дан 45^0 гача	18;
30^0 дан кичик	24.

СУҚТ ва юргизиб бориш йўлакчасини йиғма қопламаларида бўйлама деформацион чоклар кўзда тутилмайди.

5.20. Икки қатламли қопламанинг остки бетонли қатламидаги деформациявий чоклар орасидаги масофа 10 м дан ошмаслиги керак.

Бўш бетонли, керамзитобетонли, қумли (майда заррали бетон), шунингдек, шлакбетонли асосларда орасидаги масофа 15 м дан ошмайдиган сиқилиш чоклари кўзда тутилиши лозим.

5.21 Агар қиш даврида қурилиш ишларида танаффус кўзда тутиладиган бўлса, икки қатламли қопламанинг остки қатламида ва асосдаги деформациявий чоклар орасидаги масофаларни худди бетонлардагидек 5.19-банд талабларига асосан қабул қилиш лозим.

5.22. Бир қатламли қопламаларнинг деформацион чокларида оғирликни битта плитадан иккинчи плитага ўтказишни таъминловчи уланишли бирикмаларни қуриш ва плитани ўзаро чокка перпендикулярлар йўналишидаги горизонтал силжиш эхтимолини кўзда тутиш зарур. Уланишли бирикмалар қуриш ўрнига плиталарни чекка қисмларини ҳисоб билан асосланган ҳолда қалинлаштириш йўли билан кучайтириш, ёки арматуралашни ёки чок ости плиталарини кўзда тутиш рухсат этилади..

5.23 Қўйима чокли икки қатламли қопламаларни, одатда, бўйлама ва кўндаланг чокларда уланишли бирикмалар қуриш билан лойиҳалаш лозим. Уланишли бирикмаларни фақат юқори қатламда қуриш рухсат этилади.

5.24 Қўшилмаган чокли икки қатламли қопламаларда юқори қатлам плитасининг остки минтақасида остки қатлам чоки устида ҳисоб билан аниқланган арматуралаш кўзда тутилиши керак. Арматуралашни юқори қатлам қалинлигини хисоб билан асосланган кучайтириш билан алмаштириш рухсат этилади.

ҚАТТИҚ БЎЛМАГАН АЭРОДРОМ ҚОПЛАМАЛАРИ

5.25 Қаттиқ бўлмаган аэродром қопламаларини сунъий асослар билан бирга кўп қатламли қилиб, кам деформацияланадиган юқори қатламлардан деформацияланиши кўпроқ бўлган остки қатламга бир текис ўтишни таъминлаб лойиҳалаш зарур.

5.26 Қаттиқ бўлмаган қопламалар қатламларининг талаб қилинган қалинликларини ҳисоб билан асослаш лозим. Қаттиқ бўлмаган қоплама ва сунъий асосни тузилмавий қатламининг талаб қилинган қалинлигини 20-жадвалга асосан қабул қилиш лозим.

5.27 Ноорганик боғловчилар билан ишлов берилган материалли асослардаги асфальтбетон қатламларнинг умумий қалинлигини 21-жадвалда келтирилгандан кам қабул қилиб бўлмайди.

5.28 Асфальтбетон қопламанинг юқори қатламини қуришда зич асфальтбетон қоришмалар, остки қатламлар-зич ва ғовакли асфальтбетон қоришмаларидан кўзда тутилиши лозим.

Қопламанинг юқори қатламлари учун асфальтбетон қоришмаларининг тури, маркаси ва кўриниши, шунингдек битумнинг тегишли маркасини ГОСТ-9128 бўйича қабул қилиш керак.

Агар ҳаво кемасини асосий таянчига тушадиган оғирлик 300 кН га тенг ёки катта бўлса ёки ғилдирак пневматикасидаги ҳаво босими 0,9 МПа дан ошса асфальтбетон қопламасини боғловчилар билан ишлов берилган материалли асосларда қуриш лозим. Ғовак асфальтбетон қоришмаларини сувга бардошли қатламдан иборат бўлган асосларда қўллаш рухсат этилмайди.

20-жадвал

Қаттиқ бўлмаган қоплама ва сунъий асосни тузилмавий қатлам материали	Қатламни энг кичик қалинлиги, см
Ҳаво кемалари ғилдираги пневматикасидаги ички ҳаво босими қуйидагича бўлгандаги асфальтбетон МПа (кг/см):	
0,6 (6) дан кам	5
0,6(6)дан 0,7 (7)	7
0,7(7) дан 1,0(10) гача	9
1,0(10) дан юқори	12
Боғловчилар билан ишлов берилган чақиқ тош, шағал, грунтлар	8
Минерал боғловчилар билан ишлов берилган грунтлар ва мустаҳкамлиги кам тош	15
Қумли асосга ётқизиладиган ва боғловчилар билан ишлов берилмаган чақиқ тош ва шағал.	15

Изоҳлар: 1. Минерал материалли қатламда қўлланиладиган йирик фракцияли доналарнинг энг кичик ўлчами, тузилма қатлами қалинлигидан камида 1,5 баробар кам бўлиши керак.
2. Қалинлиги 9-12 см бўлган асфальтбетон қатламларини улар орасидаги тишлашиш таъминланган шароитда бир хил сифатли қоришмалардан икки қатламли қилиб қуриш рухсат этилади.

АЭРОДРОМНИ ТАЪМИРЛАШДА МАВЖУД АЭРОДРОМ ТЎШАМАЛАРИНИ КУЧАЙТИРИШ

5.29 Қаттиқ бўлмаган аэродром қопламаларини бутун тузилмасини чегаравий нисбий эгилиш бўйича ҳисоблангандa қуйидаги шарт бажарилиши керак: аэродром тўшамаларини кучайтириш зарурияти ва усулларини муайян аэродром класси ва ҳисобий оғирлик катталикларини ҳисобга олиб, шунингдек мавжуд қоплама, табиий ва сунъий асослар, сувни четлатиш ва дренаж тизимлари ҳолати, маҳаллий гидрогео-

логик шароитлар, мавжуд аэродром қопламалари материалларининг таснифига боғлаб аниқлаш лозим.

5.30 Кучайтириш қатламининг талаб қилинадиган қалинлиги мавжуд аэродром қопламасининг ҳақиқий кўтариш қобилиятига боғлаб ҳисоб билан белгиланиши керак. Бунда мавжуд қоплама ва асоснинг ҳисобий таснифини, одатда, тажриба асосида аниқлаш лозим. Агар тажриба ўтказиш имконияти бўлмаса, мавжуд қоплама материалларининг ҳисобий таснифларини лойиҳавий маълумотлар бўйича 22-жадвалга асосан белгиланадиган бузилиш меъёрини ҳисобга олиб аниқлаш рухсат этилади.

21-жадвал

Энг совуқ ойнинг ўртача ойлик температураси	Ноорганик боғловчи материалларли асосларда, асфальтбетон қатламларининг умумий минимал қалинлиги					
	СУҚТ. магистраль юргизиб бориш минтақаси			аэродромнинг қолган майдонларида		
	ҳаво кемасининг асосий таянчига юк қиймати бўлганда, кН					
	550 ва юқори	300 дан 550 гача	300 дан кам	550 ва юқори	300 дан 550 гача	300 дан кам
минус 5 ва юқори	9	7	7	9	7	6
минус 5 дан минус 15 гача	12	9	7	9	7	6
минус 15 дан кам ёки 0 градусдан температуранинг ўтиш сони йилига 50 дан ортиқ	16	13	7	12	9	7

22-жадвал

Мавжуд каттиқ қопламалардаги плиталарнинг бузилиши тоифаси	Мавжуд плиталар сони, %			
	1 см. дан кўп чуқурликдаги нурашлар	чаклар олдидаги нурашлар	бутун қалинлик бўйича ёриқлар (бўйлама ва кўндаланг)	бўйлама ва кўндаланг билан бир қаторда диогональ ёриқлар, бурчакларнинг синишлари
I	10 дан кам	-	-	-
II	10 дан 30 гача	30 дан кам	20 дан кам	-
III	30 дан юқори	30 ва юқори	20 дан 30 гача	20 дан кам
IV	меъёрланмайди		30 дан юқори	20 ва юқори

Изоҳлар:

1. Бузилиш даражаси энг юқори бузилиш даражасини берадиган белги бўйича белгиланади.

2. Елвизак ёриқлар ҳисобга олинади, қачонки агар улар орасидаги ўртача масофа 5 м дан кам бўлса ва улар ҳисобий чегаравий ҳолатларга рухсат этилмаса.

3. Бузилган плиталарни фоизли миқдори аниқланмаётганда СУҚТ учун - кенглиги УҚТнинг бутун узунлиги бўйича кенглигининг ярмига тенг бўлган ўрта тасмаси, юргизиб бориш йўлакчаси учун - ҳаво кемаларини асосий таянчидан тушадиган оғирлик таъсирига учрайдиган плиталар қатори, кутиб туриш жойлари ва чиқиш олди майдонлари учун - бутун олинган майдонни қабул қилиш лозим.

5.31 Қопламани лойиҳавий кучайтириш лойиҳада мавжуд тузилманинг нуқсонларини олдиндан бартараф этишни кўзда тутиш, шунингдек сувни четлатиш ва дренаж тармоқларини тиклаш ва кенгайтириш, тармоқлар бўлмаган ҳолларда уларни қуриш зарурияти ҳақидаги масалани ҳал этиш лозим.

5.32 Қаттиқ қопламалар барча турдаги қаттиқ қопламалар ва асфальтбетон билан мавжуд қопламани кўтариш қобилиятидан оқилона фойдаланиш ва аниқ шароитларни ҳисобга олган ҳолда кучайтирилиши мумкин.

Йиғма қопламалар йиғма плиталар билан кучайтирилганда кучайтирилган қатлам чоклари мавжуд қоплама чокларига нисбатан, бўйлама чок учун камида 0,5 м га ва кўндаланг чок учун 1 м га сурилиши зарур.

5.33 Монолит қаттиқ қопламалар монолит бетон, армабетон ёки темирбетон билан кучайтирилганда 5.14, 5.15, 5.23 ва 5.24-бандларда белгиланган икки қатламли қопламаларга қўйиладиган талабларни қаноатлантириши керак. Қатламлар сони иккитадан ортиқ бўлганда остки қатлам деб, бевосита юқори қатлам остида жойлашган қатламни ҳисобга олиш лозим, қолганларни эса сунъий асос сифатида қаралсин. Қаттиқ қопламаларни олдиндан кучайтирилган йиғма темир бетон плиталар билан кучайтирилганда плитанинг асос билан боғланишини таъминлаш учун мавжуд қоплама ва йиғма плиталар орасига, албатта, мавжуд қоплама равонлигидан қатъий назар, ўртача қалинлиги 3 см дан кам бўлмаган кум- цементли қатлам қуришни кўзда тутиш лозим, бундай ҳолда ажратувчи қатламча қурилмайди.

5.34 Қаттиқ аэродром қопламаларини кучайтиришда асфальтбетон қатламларининг умумий энг кичик қалинлигини 21-жадвалга асосан қабул қилиш лозим. Қаттиқ қопламаларни кучайтириш учун барча қатламларда фақат зич асфальтбетон қоришмаси қўлланилиши керак.

5.35 Қаттиқ бўлмаган қопламаларни кучайтириш барча турдаги қаттиқ бўлмаган ва қаттиқ қопламалар билан бажарилиши мумкин.

5.36 Мавжуд қаттиқ аэродром қопламаларини асфальтбетон билан кучайтириш лойиҳасида кучайтирилган қатламда ва текисловчи қатламда акс этган ёриқларни ҳосил бўлиш эҳтимолини камайтириш бўйича тадбирлар (арматуралаш, деформация чокларини қирқиш) кўзда тутилиши лозим.

АЭРОДРОМ ҚОПЛАМАЛАРИ ҲИСОБИ

5.37 Аэродром қопламалари сунъий асос қатламлари билан биргаликда худди эластик асосда ётувчи кўп қатламли тузилма сингари ҳаво кемаларидан бўладиган вертикал оғирлик таъсирига чегаравий ҳолатлар услуби бўйича ҳисобланиши керак. Бундан ташқари, асфальтбетон қопламаларни авиадвигателлардан чиқадиган ҳаво оқимидан ҳосил бўладиган аэродинамик оғирликка таъсирчанлигини ҳаво оқимининг қоплама билан боғланиш минтақасидаги ўртача тезлиги 100 м/с дан ортиқ бўлганда ҳисоблаш лозим. Қаттиқ аэродром қопламаларини ҳисобий чегаравий ҳолатида қуйидагилар ҳисобланади;

бетонли ва армобетонли - мустаҳкамлик бўйича чегаравий ҳолат; кучлантирилмаган арматурали темир бетонли мустаҳкамлик, ёриқларнинг очилиши ва грунтли асосга тушадиган босим бўйича чегаравий ҳолатлар;

кучлантирилган арматурали темир-бетон-ёриқлар ҳосил бўлиши ва грунтли асосга тушадиган босим бўйича чегаравий ҳолат;

қаттиқ булмаган аэродром қоплама-ларини ҳисобий чегаравий ҳолати деб қуйи-даги ҳолатлар тушуниладики, бунда тўша-манинг таркиби қуйидагича бўлган қоплама учун;

капитал тур-бутун тузилмани нисбий эгилиш бўйича чегаравий ҳолати ва ас-фальтбетонли қатламларни мустаҳкамлиги бўйича;

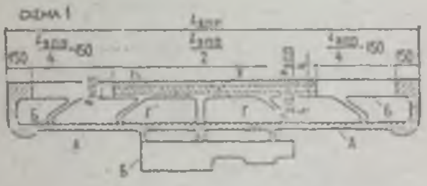
енгиллаштирилган тур-бутун тузил-мани нисбий эгилиш бўйича чегаравий ҳо-лати.

5.38 Аэродром қопламаларининг ўлчамлари махсус меъёрий ҳужжатларда ёки лойиҳа топширигида белгиланадиган оғир-ликка ҳисобланади. СУҚТ қисқа ён томо-нига келиб туташувчи мустаҳкамланадиган қисмлар ва чеккалар учун оғирлик СУҚТ учун белгиланган меъёрий оғирликни яр-мига тенг қилиб қабул қилиниши лозим.

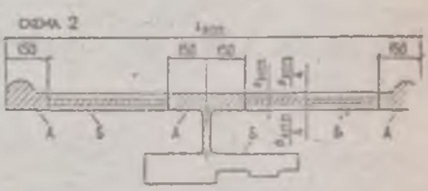
5.39 Аэродром қопламалари ҳаво ке-маларидан тушадиган оғирликни таъсир да-ражаси ва кўтариш қобилияти бўйича 1- чизмага асосан гурух қисмларига бўлина-ди. Унда келтирилган чизмаларни аэро-дромнинг вазифаси ва расмий мансублигига боглаб аниқлаш рухсат этилади, бу ҳолда ҳаво кемаларини мунтазам бошқариш учун белгиланадиган қоплама қисмларини А гу-руҳга киритиш лозим.

Аэродром қопламаси ҳисобини шу бўлимда А гуруҳ қисмлар учун келтирилган талаблар асосида бажариш лозим.

1-схема



2-схема



1- чизма. Аэродром қопламаларини майдон гуруҳларига бўлиш схемаси.

1-схема - ҳаво кемаларининг юриши магистраль юргизиб бориш минтақаларида бажа-рилувчи аэродромлар учун; 2-схема - юргизиш СУҚТ да бажарилувчи аэродромлар учун.

А- магистраль юргизиб бориш минтақаси; перрондаги магистраль буриш йўллари; СУҚТ охирги участкалари; СУҚТнинг систематик равишда ҳаво кемалари юриб борадиган, кўндаланг кесимдаги ўрта қисми; Б-1-схема бўйича лойиҳалаштирилган (охирги майдонларга бирикувчи, кўндаланг кесимдаги СУҚТнинг ўрта участкалари) 2- схема бўйича лойиҳалашти-рилган(ёрдамчи ва бириктирувчи юргизиб бориш минтақалари,кемалар туриш жойлари, Пер-ронлар, асосий магистраль юргизиб бориш минтақаларидан ташқари ва шунга ўхшаш ҳаво кемалари туриши учун майдонлар)СУҚТ участкалари; В-1-схема бўйича лойиҳалаштирилган СУҚТнинг ўрта қисми; Г-1-схема бўйича лойиҳалаштирилган СУҚТнинг ўрта қисмидаги кўндаланг кесимдаги чекка қисмлари, юргизиб бориш минтақаларига бириктирувчи қисмлар-дан ташқари.

5.40 Аэродром қопламалари ғилдиракли оғирликларга хисобланганда оғирлик таъсирининг динамиклиги ва қопламада ҳаво кемалари катта тезликда ҳаракатланганда оғирлик катталигининг камайиши мумкинлиги ҳисобга олинади. Динамиклик коэффициенти Kd ва юкдан бўшатиш коэффициенти γƒ қийматлари 23-жадвалга асосан қабул қилинади.

23-жадвал

Аэродром қопламаларининг гуруҳи қисмлари	Юкдан бўшатиш коэффициенти γƒ	Ғилдирак пневматикасидаги ҳавонинг ички босими қуйидагича бўлганда динамик коэффициенти Kd Мпа (кгс/см²)		
		1,0 (10) ва кичик	1,0(10)дан катта 1,5(15)гача	1,5(15)дан катта
А	1	1,2	1,25	1,3
Б	1	1,1	1,15	1,2
В	0,85	1,1	1,1	1,1

Изоҳлар: 1. Қаттиқ бўлмаган қопламалар хисобида динамика коэффициенти барча қисмлар ва ғилдирак пневматикасидаги ҳаво босими учун 1,1 тенг деб қабул қилинади.

2. Динамика ва юкдан бўшатиш коэффициентлари мустаҳкамланган чеккалар ва СУҚТ қисқа ён томонига келиб туташадиган мустаҳкамланган қисмлар учун 1 га тенг деб қабул қилинади.

ҚАТТИҚ АЭРОДРОМ ҚОПЛАМАЛАРИ ҲИСОБИ

5.41 Қаттиқ аэродром қопламалари мустаҳкамлик ва ёриқлар ҳосил бўлиши бўйича ҳисобланганда қуйидаги шарт бажарилиши керак:

$$md < mu; \qquad (6)$$

бу ерда, md - қоплама плитасининг қаралаётган кесимидаги ҳисобий момент;

mu - қоплама плитасининг қаралаётган кесимидаги чегаравий эгилувчи момент, қуйидаги ифода бўйича аниқланади:

бетонли ва армабетонли қопламалар учун:

$$mu=\gamma_c Rtb \frac{t^2}{6} Ku; \qquad (7)$$

кучлантирилмаган арматурали темир бетон қопламалари учун:

$$mu=\gamma_c As\ Rs\ (h_c \frac{x}{3}); \qquad (8)$$

олдиндан кучлантирилган темир бетон плиталар учун:

$$mu= \gamma_c(Rtb,\ ser \frac{t^2}{6} Ku + mr); \qquad (9)$$

бу ерда, γ_c - қопламани иш шароити коэффициенти, 24-жадвалдан қабул қилинади;

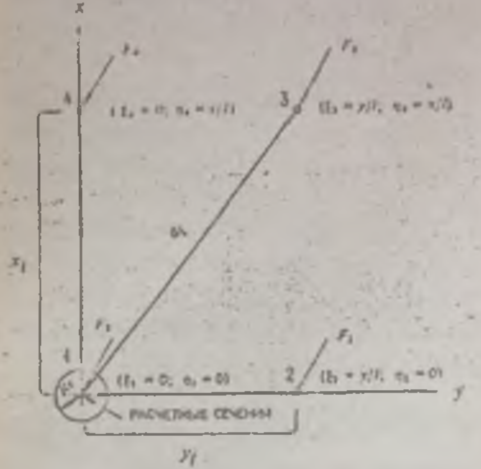
Rtb, ser, Rtb - бетонни эгилишдан чўзилишга ҳисобий қаршилиги, МПа, 10-илова, 1-жадвалдан қабул қилинади;

Rs - арматурани чўзилишга ҳисобий қаршилиги, МПа;

Ku - қопламанинг лойиҳавий хизмат муддатида ҳаво кемалари ғилдираги оғирлигининг ҳисобий қуйилиш сонига боғлиқ коэффициент, 2-чизмадан аниқланади. СУҚТ, юргизиб бориш йўлакчаси, чиқиш олди майдони, тўхтаб туриш жойларининг мустаҳкамланадиган чеккалари, шунингдек СУҚТни қисқа ён томонига келиб туташувчи мустаҳккамланадиган қисмлари учун Ku = 1 деб қабул қилинади;

mr - остки ва юқоридаги кучайтирилган арматурадаги, кесим минтақасидан энг кўп

узоқлашган марказий нуқтадан ўтувчи ўққа нисбатан кесимни бир-бирлик кенглигига тенг таъсир этувчи куч моменти, кН•м/м. ҚМҚ 2.03.01-97 бўйича аниқланади.



2-чизма. Ҳаво кемаси таянчларининг кучланиш параметрларини ҳисоблаш схемаси.

5.42 Икки қатламли қопламалар ҳисобида юқори ва остки қатлам плиталари учун (6) шарт бажарилиши керак.

Бетонли ва армјбетонли қопламалар учун чегаравий эгилувчи момент mu (7) ифода бўйича аниқланади. Бу ифода орқали ҳисобланган плитанинг остки қатламидаги чегаравий эгилувчи моментни 9-илова 3-чизма бўйича аниқланган қўшимча коэффициент K_u га кўпайтириш лозим.

Юқори ва остки қатламлар плиталаридаги хисобий эгилувчи моментни, эластик асосда ётувчи икки қатламли тузилмани муҳокама қилиб, қуйидагиларни ҳисобга олган ҳолда аниқлаш лозим: қатламларнинг қаттиқлик нисбати; чокларнинг ўзаро жойлашиши ва қатламларда уланишли бирикмаларнинг мавжудлиги.

24-жадвал

Аэродром қопламалари	Қаттиқ аэродром қопламаларини иш шароити коэффициенти γ_c, аэродромлар қуйидагича					
	шимолий кенгликдан 43^0 ва 50^0 орасида			шимолий кенгликдан 43^0 жануброқда		
	гурух кисмлари учун					
	А	Б,В	Г	А	Б,В	Г
Бетонли	0,75	0,85	1,05	0,70	0,80	1,00
Армобетонли	0,85	0,95	1,15	0,80	0,90	1,10
Кучайтирилмаган арматурали темир бетонли	0,95	0,95	1,25	0,90	0,90	1,20
Олдиндан кучайтирилган йиғма темир бетон плитали	1,20	1,30	1,40	1,20	1,30	1,40

Изоҳ: Икки қатламли қопламаларни остки қатлами ва асфальтбетон билан кучайтирилган қаттиқ қопламалар учун шароити γ_c барча ҳолатларда шимолий кенгликнинг 50° шимолроғида жойлашган объектларидек қабул қилинади.

5.43 Кучайтирилмаган арматурали темир бетон қопламаларнинг ёриқларни очилиши бўйича ҳисобида қуйидаги шарт бажарилиши керак.

$$a_{crc} \leq 0.3; \qquad (10)$$

бу ерда, a_{crc} . ҳисоб билан аниқланадиган, плитанинг ҳисобий кесимидаги ёриқларнинг очилиши кенглиги, мм.

5.44 Кучайтирилган ва кучайтирилмаган арматурали бир қатламли темир бетон қопламаларни грунтли асосга тушади-

ган чегаравий рухсат этилган босим бўйича ҳисобида қуйидаги шарт бажарилиши керак:

$$Pd \leq Pu; \qquad (11)$$

бу ерда, Pd - доимий ва вақтинчалик оғирликдан грунтли асосдаги ҳисобий босим;

Pu - грунтга тушадиган чегаравий рухсат этилган босим.

ҚАТТИҚ БЎЛМАГАН ҚОПЛАМАЛАР ҲИСОБИ

5.45 Қаттиқ бўлмаган аэродром қопламаларининг бутун тузилмаси чегаравий нисбий эгилиш бўйича ҳисоблангандa қуйидаги шарт бажарилиши керак:

$$\lambda d \leq \gamma_c \lambda u; \qquad (12)$$

бу ерда, λd - оғирликдан қопламада юзага келадиган ҳисобий нисбий эгилиш;

γ_c - иш шароити коэффициенти, 25 жадвалдан қабул қилинади;

λu - қопламани чегаравий нисбий эгилиш.

Аэродром қопламалари майдонларининг гуруҳи (1-чизма)	Иш шароити коэффициенти γ_c қаттиқ бўлмаган қопламаларни ҳисоблашда	
	Тузилманинг эгилишдан чўзилиши бўйича	Асфальтбетон қопламаларнинг мустаҳкамлиги бўйича
А	1	[illegible]
Б,В	1,05	[illegible]
Г	1,1	1,2

5.46 Аэродром қопламасини қаттиқ бўлмаган тузилмаси асфальтбетон қатламлари мустаҳкамлиги қуйидаги шартни бажариши керак:

$$\sigma_r \leq \gamma_c Rd; \qquad (13)$$

бу ерда, σ_r - ҳисобий оғирликдан қаралаётган қатламдаги энг катта эгилишдан чўзилувчи кучланиш, Мпа;

γ_c - иш шароити коэффициенти, асфальтбетон учун 25- жадвалдан қабул қилинади;

Rd - асфальтбетоннинг эгилишдан чўзилишга ҳисобий қаршилиги, МПа, 8-илова 2- жадвалга асосан қабул қилинади.

5.47 Асфальтбетонли қатламни аэродинамикали устиворлиги материалнинг ўз оғирлиги ва қатламларни тишлашиш кучи билан таъминланиши керак. Бунда қуйидаги шарт бажарилиши керак:

$$\sigma_y \leq \gamma_c (\sigma_{zp} + \sigma_c); \qquad (14)$$

бу ерда, σ_y - қопламанинг бир бирлик майдонига кўчирилган узилиш кучи;

σ_{zp} - қоплама қатламининг ўз оғирлиги билан шартланадиган нисбий оғирлик;

σ_y- қатламлар тишлашишининг мустаҳкамлиги;

γ_c- иш шароити коэффициенти.

5.48 Оғирликлардан қопламани ҳисобий нисбий эгилиш λd ва асфальтбетон қатламларидаги эгилишдан чўзилувчи кучланиш σ_r ларни аниқлашда, қатламларнинг боғланишда мумкин бўлган туташиш шароитини энг ёмонини ҳисобга олиш, қатламли ярим фазо учун эгилувчанлик назарияси услубларини қўллаш лозим.

5.49. Қопламанинг чегаравий нисбий эгилиши λ_u 2-чизмадан грунт тури, ғилдирак пневматикасидаги ҳаво босими ва оғирлик қуйилишининг келтирилган қайтарилиши Nr га боғлаб қабул қилинади.

2-чизмадан қабул қилинадиган чегаравий нисбий эгилиш катталиклари органик ёки минерал боғловчилар билан ишлов

берилган сараланган таркибли мустаҳкам тош материалли енгиллаштирилган турдаги қопламалар учун 20 % га ошириш лозим.

5.50 Қопламалар мустаҳкамлиги турли ҳаво кемалари оғирлиги таъсирига ҳисобланганда, оғирлик қуйилишини келтирилган қайтарилиш Nr орқали ҳисобий оғирликни эквивалент таъсирига келтириш тавсия этилади.

Бу ҳолатда фақат шундай ҳаво кемалари ҳисобга олиниши керакки, қайсики бош таянчига тушаётган оғирлик хисобий ҳаво кемасини бош таянчига тушадиган оғирлик катталигининг ярмидан катта ёки тенг бўлиши керак.

СУҚТ қисқа ён томонига келиб қўшиладиган мустаҳкамланадиган қисмлар ва мустахкамланган чеккаларнинг қопламасининг мустаҳкамлигини хисоблашда Nr ни қийматини худди СУҚТ дагидек хисоб бўйича қабул қилиши лозим.

АЭРОДРОМЛАРНИ ТАЪМИРЛАШДА МАВЖУД ҚОПЛАМАЛАРНИ КУЧАЙТИРИШ ҲИСОБИ

5.51 Қаттиқ аэродром қопламаларини қаттиқ қатламини кучайтириш ҳисобида қуйидаги шарт бажарилиши керак:

$$Md_{,sup} \leq Mu_{,sup}, \qquad (15)$$

бу ерда, $Md_{,sup}$; $Md_{,sup}$ - бир бирлик кесим кенглигига кучайтирилаётган қатламдаги тегишли ҳисобий ва чегаравий эгилувчи момент.

5.52 Кучайтирилаётган қатламдаги хисобий эгилувчи момент $Md_{,sup}$ ни режада қўшилмаган чокли плиталардан ташкил топган эластик асосдаги икки қатламли тизим деб қараладиган услублардан фойдаланиб аниқлаш лозим.

Монолит бетон ёки армобетон қатламли монолит темир бетон қопламаларни кучайтиришда мавжуд темир бетон қоплама қаттиқлиги ҳисобда худди армобетонлагидек олиниши лозим.

5.53 Мавжуд қопламаларни бетонли ва армобетонли қатламлари қаттиқлиги ва чегаравий эгилувчи момент аниқланилаётганда уларнинг ҳисобий tpd 22-жадвал бўйича белгиланган бузилиш даражаси ва мавжуд қоплама қалинлигига боғлаб қуйидаги бурилишлар даражаларида қабул қилиш лозим:

I ______________ tpd = tex

II______________ tpd=0.9 tex

III______________ tpd=0.8 tex

Мавжуд IV тоифали қаттиқ қопламалар, тўшама коэффициентли сунъий асослар каби тажриба асосида аниқланади.

5.54 Мавжуд қаттиқ қопламани кучайтиришда асфальтбетон қатламини ёки аввал асфальтбетон билан беркитилган қаттиқ қопламани талаб қилинадиган қалинлигини мавжуд қопламани тажриба натижаларидан фойдаланиб аниқлаш керак:

асфальтбетон қатламининг эгилишдан чузилишга мустаҳкамлиги бўйича; авиадвигателлардан чиқадиган газ оқимининг аэродинамик таъсирига асфальтбетонни устиворлиги бўйича; грунтли асосга таъсир этадиган эксплуатацион оғирлик ва аэродром қопламасининг ўз оғирлигидан буладиган чегаравий рухсат этилган босим бўйича.

5.55 Қаттиқ булмаган қопламалар ҳисобини мавжуд қоплама ва асос қатламларини техник ҳолатини хисобга олиб, худди янги лойиҳаланаётган қопламадагидек бажариш керак.

Қаттиқ бўлмаган мавжуд қопламаларни қаттиқ қатлам билан кучайтиришда мавхуд қопламани сунъий асос деб қараш лозим.

ган чегаравий рухсат этилган босим бўйича хисобида қуйидаги шарт бажарилиши керак:

$$Pd \le Pu; \qquad (11)$$

бу ерда, Pd - доимий ва вақтинчалик оғирликдан грунтли асосдаги ҳисобий босим;

Pu - грунтга тушадиган чегаравий рухсат этилган босим.

ҚАТТИҚ БЎЛМАГАН ҚОПЛАМАЛАР ҲИСОБИ

5.45 Қаттиқ бўлмаган аэродром қопламаларининг бутун тузилмаси чегаравий нисбий эгилиш бўйича ҳисобланганда қуйидаги шарт бажарилиши керак:

$$\lambda d \le \gamma_c \lambda u; \qquad (12)$$

бу ерда, λd - оғирликдан қопламада юзага келадиган ҳисобий нисбий эгилиш;

γ_c . иш шароити коэффициенти, 25 жадвалдан қабул қилинади;

λu - қопламани чегаравий нисбий эгилиш.

Аэродром қопламалари майдонларининг гуруҳи (1-чизма)	Иш шароити коэффициенти γ_c каттиқ бўлмаган қопламаларни ҳисоблашда	
	Тузилманинг эгилишдан чўзилиши бўйича	Асфальтбетон қопламаларнинг мустаҳкамлиги бўйича
А	1	1[illegible]
Б,В	1,05	1,[illegible]
Г	1,1	1,2

5.46 Аэродром қопламасини қаттиқ бўлмаган тузилмаси асфальтбетон қатламлари мустаҳкамлиги қуйидаги шартни бажариши керак:

$$\sigma_r \le \gamma_c Rd; \qquad (13)$$

бу ерда, σ_r - ҳисобий оғирликдан қаралаётган қатламдаги энг катта эгилишдан чўзилувчи кучланиш, Мпа;

γ_c - иш шароити коэффициенти, асфальтбетон учун 25- жадвалдан қабул қилинади;

Rd - асфальтбетоннинг эгилишдан чўзилишга ҳисобий қаршилиги, МПа, 8-илова 2- жадвалга асосан қабул қилинади.

5.47 Асфальтбетонли қатламни аэродинамикали устиворлиги материалнинг ўз оғирлиги ва қатламларни тишлашиш кучи билан таъминланиши керак. Бунда қуйидаги шарт бажарилиши керак:

$$\sigma_y \le \gamma_c (\sigma_{zp} + \sigma_c); \qquad (14)$$

бу ерда, σ_y - қопламанинг бир бирлик майдонига кўчирилган узилиш кучи;

σ_{zp} - қоплама қатламининг ўз оғирлиги билан шартланадиган нисбий оғирлик;

σ_y- қатламлар тишлашишининг мустаҳкамлиги;

γ_c- иш шароити коэффициенти.

5.48 Оғирликлардан қопламани ҳисобий нисбий эгилиш λd ва асфальтбетон қатламларидаги эгилишдан чўзилувчи кучланиш σ_r ларни аниқлашда, қатламларнинг боғланишда мумкин бўлган туташиш шароитини энг ёмонини ҳисобга олиш, қатламли ярим фазо учун эгилувчанлик назарияси услубларини қўллаш лозим.

5.49. Қопламанинг чегаравий нисбий эгилиши λ_u 2-чизмадан грунт тури, ғилдирак пневматикасидаги ҳаво босими ва оғирлик қуйилишининг келтирилган қайтарилиши Nr га боғлаб қабул қилинади.

2-чизмадан қабул қилинадиган чегаравий нисбий эгилиш катталиклари органик ёки минерал боғловчилар билан ишлов

берилган сараланган таркибли мустахкам тош материалли енгиллаштирилган турдаги қопламалар учун 20 % га ошириш лозим.

5.50 Қопламалар мустаҳкамлиги турли ҳаво кемалари оғирлиги таъсирига ҳисобланганда, оғирлик қўйилишини келтирилган қайтарилиш Nг орқали ҳисобий оғирликни эквивалент таъсирига келтириш тавсия этилади.

Бу ҳолатда фақат шундай ҳаво кемалари ҳисобга олиниши керакки, қайсики бош таянчига тушаётган оғирлик хисобий ҳаво кемасини бош таянчига тушадиган оғирлик катталигининг ярмидан катта ёки тенг бўлиши керак.

СУҚТ қисқа ён томонига келиб қўшиладиган мустаҳкамланадиган қисмлар ва мустахкамланган четкаларнинг қопламасининг мустаҳкамлигини хисоблашда Nг ни қийматини худди СУҚТ дагидек хисоб бўйича қабул қилиши лозим.

АЭРОДРОМЛАРНИ ТАЪМИРЛАШДА МАВЖУД ҚОПЛАМАЛАРНИ КУЧАЙТИРИШ ҲИСОБИ

5.51 Қаттиқ аэродром қопламаларини қаттиқ қатламини кучайтириш ҳисобида қуйидаги шарт бажарилиши керак:

$$M_{d,sup} \leq M_{u,sup}; \qquad (15)$$

бу ерда, $M_{d,sup}$; $M_{d,sup}$ - бир бирлик кесим кенглигига кучайтирилаётган қатламдаги тегишли ҳисобий ва чегаравий эгилувчи момент.

5.52 Кучайтирилаётган қатламдаги хисобий эгилувчи момент $M_{d,sup}$ ни режада қўшилмаган чокли плиталардан ташкил топган эластик асосдаги икки қатламли тизим деб қараладиган услублардан фойдаланиб аниқлаш лозим.

Монолит бетон ёки армобетон қатламли монолит темир бетон қопламаларни кучайтиришда мавжуд темир бетон қоплама қаттиклиги ҳисобда худди армобетонлагидек олиниши лозим.

5.53 Мавжуд қопламаларни бетонли ва армобетонли қатламлари қаттиқлиги ва чегаравий эгилувчи момент аниқланилаётганда уларнинг ҳисобий tpd 22-жадвал бўйича белгиланган бузилиш даражаси ва мавжуд қоплама қалинлигига боғлаб қуйидаги бурилишлар даражаларида қабул қилиш лозим:

I ______________ tpd = tex

II______________ tpd=0.9 tex

III______________ tpd=0.8 tex

Мавжуд IV тоифали қаттиқ қопламалар, тўшама коэффициентли сунъий асослар каби тажриба асосида аниқланади.

5.54 Мавжуд қаттиқ қопламани кучайтиришда асфальтбетон қатламини ёки аввал асфальтбетон билан беркитилган қаттиқ қопламани талаб қилинадиган қалинлигини мавжуд қопламани тажриба натижаларидан фойдаланиб аниқлаш керак:

асфальтбетон қатламининг эгилишдан чузилишга мустаҳкамлиги бўйича; авиадвигателлардан чиқадиган газ оқимининг аэродинамик таъсирига асфальтбетонни устиворлиги бўйича; грунтли асосга таъсир этадиган эксплуатацион оғирлик ва аэродром қопламасининг ўз оғирлигидан бўладиган чегаравий рухсат этилган босим бўйича.

5.55 Қаттиқ бўлмаган қопламалар ҳисобини мавжуд қоплама ва асос қатламларини техник ҳолатини хисобга олиб, худди янги лойиҳаланаётган қопламадагидек бажариш керак.

Қаттиқ бўлмаган мавжуд қопламаларни қаттиқ қатлам билан кучайтиришда мавжуд қопламани сунъий асос деб қараш лозим.

6 СУВНИ ЧЕТЛАТИШ ВА ДРЕНАЖ ТИЗИМЛАРИ

УМУМИЙ КЎРСАТМАЛАР

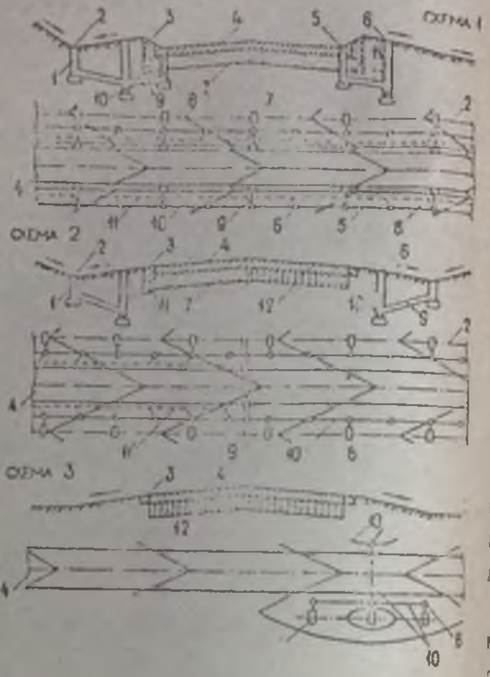
6.1 Аэродром қопламаларини, грунтли асосларни ва учиш майдонининг грунтли қисмларини лойиҳалашда иқлим ва гидрогеологик шароитга боғлаб, юза ва ер ости сувларини йиғиш ва четлатиш учун сув қабул қилувчи ва оқизиб юборувчи сунъий иншоотларни ўз ичига олган сувни четлатиш ва дренаж тизимларини мажмуавий ечимлари кўзда тутилиши лозим.

6.2 Сувни четлатиш тизимларини гилли, суглинкали, чангли суглинкали грунтли аэродром қисмлари учун, шунингдек хавфли ювилиш (емирилишга мойил грунтлар мавжуд бўлганда, жойнинг қиялиги катта, жалага хос ёғингарчилик) шароитларида жойлашган қисмлар учун кўзда тутиш лозим.

Қумли, супесли ва бошқа яхши сизувчи грунтли, шунингдек йўл-иқлим минтақасида сувни четлатиш тизимлари танлаб, лекин шу меъёрнинг 7-бўлими талабларига асосан ишлаб-чиқариш майдонларидан оқова сувларни зарарсизлантириш бўйича тадбирларни мажбурий ўтказишни кўзда тутиш керак.

6.3 Сувни четлатиш ва дренаж тизимлари элементларининг кўндаланг кесим ўлчамларини ва уларнинг лойиҳавий қияликларини гидравлик ҳисоблар натижалари бўйича мажбурий 11- иловадагидек қабул қилиш зарур.

6.4 Сувни четлатиш ва дренаж тизимларини асосий чизмаларини танлаш аэродром жойлашадиган йўл-иқлим минтақаси, намлик даражаси ва юза оқими шароити, грунт тури, топографик ва бошқа маҳаллий шароитларга боглаб амалга оширилиши лозим. 3-чизмада келтирилган асосий схемалардан биттасини ёки уларни биргаликда қабул қилиш лозим.



3-чизма. Аэродром учун сув қочириш ва дренаж қурилмалари схемаси (режа ва кўндаланг кесим)
1. тальвек қудуқ; 2- тупроқ арикча; 3- чеккаси; 4-қоплама; 5-қоплама қирғоғидаги арикча; 6-назорат қудуғи; 7-ғовак қатламли асос; 8-ёмғир сувини қабул қилувчи қудуқ; 9-оқизиб юборувчи қурилма, 10-зовур; СУҚТ қирғоғи ташқарисидаги сув қочирувчи қурилма; 11-ғоваксиз қатламли асос.

6.5 1- схемани қуйидаги ҳолларда қабул қилиш лозим: I ва IV йўл-иқлим минтақасида жойлашган аэродромлар учун, табиий асосда кўпчишга мойил бўлган гилли ёки чангли грунтлар мавжуд бўлганда, СУҚТ қоплама ёки майдон (махсус мақсадлардаги, тўхтаб туриш жойлари ва бошқалар) ён бағир кенглиги 40 м дан ортиқ бўлганда;

2-схемани қуйидаги ҳолларда қабул қилиш лозим: I ва IV йўл-иқлим минтақасида табиий асос қумли ва супесли грунтларда, шунингдек табиий асос гилли ва суглинкали грунтларда; йиғма плитали қаттиқ қопламаларда;

3-схемани қуйидаги йўл-иқлим минтақаларида жойлашадиган аэродромлар учун қўллаш лозим: I ва IV, минтақада табиий асосни емирилиш, чўкиш ва кўпчишга мойил бўлмаган барча турдаги грунтларда.

6.6 Аэродром қопламаси асосида ғовакли қатлам мавжуд бўлса четки дренажлар (хандак орасидаги захни қочириш қурилмалари) лойиҳалаш лозим. Чуқур дренажлардан зарур ҳолларда асосни ғовакли қатламидан сувни четлатиш учун ҳам фойдаланиш рухсат этилади.

Ер ости сувлари ёки қопламага ёнма-ён ҳудуддан юзага сув келиши кузатилса, қоплама чети бўйлаб тўсувчи дренажлар кўзда тутилиши лозим.

Сувни четлатиш ва дренаж тизимларини аэродром элементларини келажакда кенгайтиришни ҳисобга олиб ва қуйидаги қоидаларга риоя қилиб лойиҳалаш лозим:

чизиқли иншоотлар ва дренаж узунлиги энг қисқа бўлиши керак;

коллекторларни аэродром қопламалари тагида ёткизиш истисно тариқасида рухсат этилади;

сувни четлатиш ва дренаж тизимларидан сувни табиий сув ҳавзаларига ёки рельеф юзасига чиқариб ташлаш амалга оширилиши керак, бунда 7-бўлимда ёритилган атроф табиий-муҳитни муҳофаза қилиш талаблари бажарилиши керак.

СУВНИ ЧЕТЛАТИШ ВА ДРЕНАЖ ТИЗИМЛАРИ ЭЛЕМЕНТЛАРИ

6.7 Сувни четлатиш ва дренаж тизимлари қуйидаги элементларни ўз ичига олиши мумкин: қопламадаги очиқ новлар, грунтли новлар; кузатувчи, ёмғир сувларини қабул қилувчи ва ер ости қудуқлари; коллекторлар; ғовакли қатламлар; четки дренажлар; қувурли ўтказувчилар ва қуритувчилар.

6.8 Сунъий қоплама чети бўйлаб жойлашадиган новларни очиқ учбурчак кўндаланг кесимли ва шундай ёпиқ лойиҳалаш лозим. Очиқ новлар кенглигини новли плиталар кенглигига асосан, новни ўқ бўйича чуқурлигини эса гидравлик ҳисоб билан, лекин камида 8 см қабул қилиш лозим.

6.9 Грунтли новларни очиқ учбурчак кесимли лойиҳалаш лозим. Агар грунтли новнинг бўйлама қиялиги 0,005 дан кичик бўлса, нов ўқи бўйича жойлашадиган найчасимон қуритгичлар кўзда тутиш рухсат этилади.

Грунтли нов ўқи СУҚТ қопламаси тидан 25 м дан, кам бўлмаган, юргизиб бориш йўлакчасидан 10 м дан кам бўлмаган масофада жойлашиши керак.

6.10 Сунъий қопламалар чети бўйлаб жойлашган очиқ новлар ўқи бўйича ёмғир сувларини йиғувчи қудуқлар, грунтли новлар ўқи бўйича эса - ер ости қудуқлари, яъни сувларни қабул қилиб ва ўтказувчилар орқали коллекторларга четлатишни таъминловчилар кўзда тутилиши лозим.

Қўшни ёмғир сувларини йиғувчи, шунингдек ер ости қудуқлари орасидаги масофаларни гидравлик ҳисоблар асосида белгилаш лозим.

6.11 Коллекторлар аэродром қопламалари чети бўйлаб, улардан 10 дан 15 м гача масофада жойлаштирилиши лозим.

Коллектор қувурларини жойлаштириш чуқурлиги (грунт юзасидан хизмат кўрсатишгача масофа) қордан холос бўлган юзада грунтларни музлаш чуқурлигидан кам бўлмаган ва эксплуатациявий оғирликлар таъсиридан қувурларни мустаҳкамлик шарти бўйича етарли қилиб қабул қилиш керак.

Грунтнинг музлаш чуқурлиги 1,5 м дан ортиқ бўлган ҳудудларда коллектор қувурларини музлаш минтақасида ётқизиш рухсат этилади, бунда жой шароити бўйича сувларни сув қабул қилувчиларга энг кўп мумкин бўлган қуйилишлар сонини, шунингдек қувурларни иссиқлик изоляция тадбирлари кўзда тутилиши лозим.

6.12 Кузатувчи қудуқлар коллекторлар бошида, уларнинг йўналиши ва қиялиги ўзгарган жойларда, коллекторга ўтказувчи ёки бошқа сувни четлатиш тармоқларининг қўшилиш жойларида, шунингдек коллекторнинг тўғри қисмларида коллектор қувури диаметри қуйидагича бўлганда қуйидаги масофа (м) да кўзда тутилиши лозим:

250 мм дан кичик_____________ 50
250 дан 400 мм гача__________ 75
400 дан то 600 мм гача_______ 100
600 мм дан ортиқ _____________125

Рельефни пастки жойларида кузатувчи қудуқлардан юза сувларини қабул қилиш ва четлатиш учун фойдаланиш рухсат этилади, бу ҳолда улар панжарали қопқоқ ва чуқурлиги 0,3 дан 0,5 м гача бўлган тиндирадиган идишга эга бўлишлари керак.

6.13 Сув оқими таъминланмаган майдонлардан юза ва ер ости сувларини ушлаб қолиш ва четлатиш учун, шунингдек сунъий қопламанинг ғовакли асосидаги сувларни йиғиш ва четлатиш учун кўзда тутилган хандақ орасидаги захни қочириш қурилмаси ва дренаж тизимларининг қуритгичларини лойиҳалашда қуйидагиларга эътибор бериш лозим:

дренаж ва қуритгичларнинг диаметрларини 150 мм дан ортиқ қабул қилмаслик;

дренаж ва қуритгичларнинг узунлиги 50 дан 125 м гача қабул қилиш;

қувурлар орасидаги оралиқни, шунингдек қувур туйнуги ёки кесик жойларини сунъий нотуқима материал билан, сузувчи ўрамни кўзда тутиш;

қувурни энг кичик ётқизиш чуқурлиги мустаҳкамликка ҳисоб бўйича, ер ости сувлари сатҳини пасайтириш учун мўлжалланган чуқур дренажларни эса шу сатҳни 16-жадвалда кўрсатилган қийматларгача пасайтириш шартидан гидрологик ҳисоб бўйича ўрнатилади.

6.14 Ёмғир сувларини қабул қилувчи ва ер ости қудуқларидан коллекторга ўтказувчи қувур диаметри 200 мм дан кичик бўлмаслиги керак.

6.15 Коллектор қувурларини каллаклар билан бирлаштиришда эгилувчанлиги кўзда тутилиши керак.

Коллектор қувури новининг белгисини сувни четлатувчи ариқнинг туби белгисидан кўтарилиши 30 см дан кам бўлмаслиги керак.

Диаметри 500 мм гача бўлган қувурли коллекторларни кириш каллаклари олдида қопқоқ-панжарали тиндиргич қудуқлар қуриш кўзда тутилиши лозим. Каллакларга туташувчи сувни четлатувчи ариқлар ён бағрини 3 дан 10 м узунликкагача мустаҳкамлаш лозим.

6.16 Аэродромни учиш майдони ташқарисидаги сувни четлатиш ариқларини, одатда, коллекторларни чиқиш каллагидан сув қабул қилувчиларгача энг қисқа масофада жойлаштириш лозим.

Бурилиш бурчакларида ариқларнинг эгрилик радиусини ариқ туби бўйича кенглигининг 20 баробарига, ариқнинг туташишида ариқ туби бўйича кенглигининг 10 баробарига тенг қийматда қабул қилиш керак.

Сувни четлатувчи ариқнинг сувни қабул қилувчига тутатиш жойидаги туби тошқиннинг 5 йилда 1 марта қайтарилишида сув қабул қилувчида тошқин сувларининг энг баланд сатҳидан 0,3-0,5 м га баланд бўлиши керак. Аэродром жойлашадиган ҳудудда табиий сув қабул қилувчи бўлмаганда сув қабул қилувчи буғлантирувчи ҳавзалар лойиҳавий рухсат этилади.

6.17 Аэродромга ёнма-ён жойлашган сув йиғувчи майдонлардан келувчи юза сувларини ушлаб қолиш ва четлатиш учун учиш майдонининг ташқи чегарасидан, шунингдек аэродромнинг бошқа элементларини сунъий қопламаси четидан камида 30 м масофада жойлашадиган тоғ олди ариқни лойиҳалаш керак.

6.18 Қўшни сув ҳавзаларидаги сув сатҳи кўтарилиши натижасида аэродром ҳудудини сув босишдан ҳимоялаш учун тўлқин баландлиги ва уни тўғон ён бағрига урилишини ҳисобга олиб, баланд сувнинг ҳисобий сатҳидан камида 0,5 м юқорида ҳимояловчи тўғон қуриш кўзда тутилиши лозим.

6.19 Мустаҳкамланмаган юзага эга бўлган грунтли новлар, сувни четлатувчи ва тоғ олди ариқларидаги сув ҳаракати тезлиги қуйидагидан ошмаслиги керак, м/с:

майда ва ўртача катталикдаги қум, супеслар учун ______________ 0,4
йирик қум учун ________ 0,8

чангли суглинка учун _______ 0,7
суглинка учун________________ 1,0
гиллар учун__________________ 1,2

Сув ҳаракати тезлиги катта бўлганда грунтли новлар, сувни четлатувчи ва тоғ ён бағри ариқлари юзасини чим бостириб, грунтга боғловчи билан ишлов бериб, тош териб ёки бетонлаб мустаҳкамлаш лозим, шунингдек зарур ҳолларда тез оқарлар ва сатҳни пасайтирувчи иншоотлар кўзда тутиш лозим.

6.20 Сувни четлатиш ва дренаж тизимларининг чизиқли элементларини бўйлама қиялигини қуйидагидан кичик қабул қилиш мумкин эмас:

сунъий қоплама чети бўйича жойлашган очиқ новлар, грунтларнинг музлаш минтақасидан ташқарида ётқизиладиган коллекторлар учун _____________________0,003

очиқ грунтли новлар, грунтли новлар ўқи бўйича жойлашадиган найсимон қуритувчилар, чекка дренажлар ва дренаж тизимлари учун___________________________0,005

ёмғир сувларини қабул қилувчи қудуқлардан коллекторга ўтказувчилар учун_____ 0,020 дан 0,030 гача

худди шундай, хандақ орасидаги захни қочириш қурилмалари учун_________ 0,005 дан 0,030 гача

сувни четлатиш ариқлари учун ___________________________0,002

Грунтнинг музлаш минтақасида ётқизиладиган коллекторлар ва ўтказувчилар қувурлари, қувур диаметрига боғлиб, кескин қияликдан кам бўлмаган қияликка эга бўлишлари керак :

750 мм гача___________________0,008
1000 дан 1200 мм гача__________ 0,007
1500 мм ______________________ 0,006

Изоҳ: Сувни четлатиш ариқларида бўйлама қияликни 0,002 дан кичик қабул қилиш рухсат этилади, агар гидравлик ҳисоб ариқни лойланмаслигини тасдиқласа.

7 МАХСУС ТУЗИЛМАЛАР

7.1 Оқимни қайтарувчи ғовларни ҳаво кемаларининг двигателларини юргизиш учун мўлжалланган тўхтаб туриш жойларида, шунингдек аэродромнинг бошқа элементларида инсонларни, учиш асбобларини, иншоотлар ва ер усти жиҳозларини газли ҳаво оқими таъсиридан ҳимоялаш зарур бўлганда қўллаш лозим. Оқимни қайтарувчи ғовларни учиш майдонининг чангланишини олдини олиш учун чангсизлантиришни бошқа усуллари билан солиштиришни ўз ичига олган техник-иқтисодий жиҳатдан асосланганда фойдаланиш рухсат этилади.

Ғов тузилмаси баландлик бўйича камида оқимни ярмини ушлаб қолишни ва уни юқорига қайтарилишни таъминлаши керак.

7.2 Боғлаб қўйиш қурилмалари ҳаво кемаси туриш жойини вазифасига ёки фақат шамолдан юкланганликни ёки двигателлар юргизишда юзага келадиган куч ва шамолни умумий таъсирини қабул қилишига боғлаб лойиҳаланади.

Ҳаво кемалари туриш жойларида лангарли боғичлар учун яхлит турдаги пойдеворларни сиқилишга мустаҳкамлиги В 20 дан кам бўлмаган класс бетонларидан лойиҳалаш зарур.

7.3. Алоқа йўлларини ётқизиш учун ер ости иншоотлари қудуқларни тегишли равишда жойлаштириш, йиғма плиталар билан ёпиш ёки йўлакли қудуқлардан фойдаланиш ҳисобига, тузатиш ишлари ва алмаштиришни ташкил этиш учун уларга кириш имкониятини кўзда тутиши керак.

Каналларни ёпувчи чуқурлаштирилмаган плиталар ва кемаларни маневр қилиш ва туриши учун мўлжалланган аэродром қисмларида, шунингдек учиш тасмаси чегарасида жойлаштирилган кузатувчи қудуқларнинг тузилмавий элементлари ҳаво кемалари ғилдиракларидан тушадиган оғирликни қабул қилишга хисобланиши ва аэродром қопламаларига қўйиладиган талаблар ва совуққа бардошлиликка жавоб бериш керак.

7.4 Учиш майдонинг грунтли қисмини лойиҳалашда тамғалашни ерга улаш қурилмалари ва тамҳалаш белгилари, ёриқлик сигналлари жиҳозлари, айланиб ўтиш йўллари ва тўсиқлар аэродромларни эксплуатация қилиш бўйича расмий меъёрий хужжатларга амал қилиш керак.

8 ҚОПЛАМА ВА СУНЪИЙ АСОСЛАР УЧУН МАТЕРИАЛЛАР

8.1 Қаттиқ аэродром қопламалари учун ЎзРСТ 728, ушбу меъёр талабларига жавоб берувчи оғир бетон кўзда тутилиши лозим.

Тегишли стандартлар талабларига жавоб берувчи майда заррали бетон қўллаш рухсат этилади, бу ҳолда бир қатламли ёки икки қатламли қопламани юқори қатламида фойдаланилганда уни сиқилишга мустаҳкамлик бўйича класси В 30 дан кам бўлмаслиги керак.

8.2 Бетоннинг мустаҳкамлик бўйича лойиҳавий классларини 26-жадвалда келтирилгандан кам олмаслик лозим.

8.3 Бир қатлам ва икки қатламли қопламанинг юқори қатлами учун совуққа бардошлик бўйича бетон маркасини ЎзРСТ 728 билан аниқлаш лозим.

26-жадвал

Аэродром қопламалари	Эгилишдаги чўзилишга мустаҳкамлик бўйича бетоннинг энг кичик лойиҳавий класси
Бир қатламли ва икки қатламли монолит қопламанинг юқори қатлами бетондан, армобетондан, темирбетондан (кучайтирилмаган арматура)	Btb 4.0
Икки қатламли қопламанинг остки қатлами ва чок ости плиталари	Btb 2.8
Олдиндан кучайтирилган йиғма темир бетон плиталар, симли арматура ёки арматурали йўғон арқон билан арматураланган;	Btb 4.0
стерженли арматура билан	Btb 3.6

Изоҳлар: 1 Олдиндан кучайтирилган йиғма темир бетон плиталар учун бетонни сиқилишга мустаҳкамлигининг энг кичик лойиҳавий классига бўлган қўшимча талаб таъминланган бўлиши керак:

В 30 - симли арматура ёки арматурали йўғон арқон билан арматураланган плиталар учун; В 25 - стерженли арматура билан арматураланган плиталар учун.

2 Ғилдирак пневматикасидаги ҳаво босими 0,6 МПа дан кам бўлмаган оғирликка ҳисобланган қопламалар учун техник-иқтисодий жиҳатдан асосланганда бир қатламли ва икки қатламли қопламанинг юқори қатлами учун эгилишдан чўзилишга мустаҳкамлик бўйича лойиҳавий синфи $B_{tb}3$ бўлган бетон, кучайтирилган ва кучайтирилмаган арматура қўллаш рухсат этилади.

Икки қатламли қопламани остки қатлами учун совуқ бардошлик бўйича бетон маркасини энг совуқ ойни ўртача ойлик ҳароратига боғлаб қуйидагича қабул қилиш лозим:

0 дан минус 5°С____F 50 дан кичик эмас
минус 5 дан кичик
минус 15° С гача__________F 75 дан кичик эмас
минус 15°С дан кичик_____F 100 дан кичик эмас

Изоҳ: Ташқи ҳавонинг ҳисобий ўртача ойлик ҳарорати ҚМҚ 2.01.01-94 талабларига тегишли равишда қабул қилинади.

8.4 Арматура тури ва синфини қоплама турига боғлаб белгилаш керак.

Кучайтирилмаган арматура сифатида оддий B_p-1 классли арматурали сим (пайвандланган сим тўрларда ва қолипларда) ёки А-II ва А-III классли иссиқ ишлов берилган арматурали даврий кесимли пўлат қўллаш лозим. Монтажли, тақсимловчили ва тузилмавий арматура сифатида, шунингдек уланган бирикмалар элементлари учун А-I классли силлиқ иссиқ ишлов берилган арматурали пўлат ишлатиш мумкин. Арматурали пўлатларнинг таснифларини ҚМҚ 2.03.01-97 бўйича белгилаш керак.

8.5 Металл оқим қайтарувчи тўсиқлар, анкерлар ва боғлаб қўйиладиган қурилмаларнинг лангарли халқаларини тайёрлаш учун ҚМҚ 2.03.05-97 да рухсат этиладиган пўлатлар жойнинг иқлим шароитига боғлаб очиқ металл тузилмалар учун тўплаш керак.

8.6 Қаттиқ қопламаларнинг деформацион чокларини тўлдирувчилари юза сувлари ва эксплуатациявий суюқликларни

чоклар ичига кириши, шунингдек уларнинг қум, чақиқ тош ва бошқа қаттиқ материаллар билан ифлосланишидан зичлашни таъминлаш керак. Тўлдирувчилар сифатида уларни қўлланиш шароитига мос равишда деформация бетон адгезияси, ҳароратга бардошлилиги, авиация ғилдираклари пневматикасига ёпишқоқлиги ва чарчаш деформацияси талабларига жавоб берувчи иссиқ ва совуқ ҳолатда қўлланиладиган барча зич ёпиладиган материаллардан фойдаланиш мумкин. Чокларни тўлдирувчи материаллар авиадвигателлар ишлашидан юзага келадиган иссиқ газли оқимни қисқа муддатли таъсиридан ўзининг эксплуатацион хусусиятини ўзгартирмасликлари керак.

8.7 Асфальтбетон қопламаларини ГОСТ 9128 талабларига жавоб берувчи асфальтбетон қоришмаларидан кўзда тутиш лозим.

8.8 Сунъий асослар ва иссиқликни ўтказмайдиган қатламлар учун РСТ Уз 728 бўйича оғир ва майда заррали бетонлар, ГОСТ 9128 бўйича зич, ғовакли ва юқори ғовакликдаги асфальтбетон, ГОСТ 23558 бўйича ва ишлов берилмаган чақиқ тошли, шағалли ва қумли материаллар, шунингдек бошқа маҳаллий материаллар қўллаш лозим.

8.9 Сунъий асосларнинг барча қатламларининг материаллари қурилиш минтақасининг иқлим шароитига мос равишда совуққа бардошлик хусусиятига эга бўлиши керак. Совуққа бардошликка талаблар 27-жадвалда келтирилган.

9 АТРОФ-МУҲИТНИ МУҲОФАЗА ҚИЛИШ

УМУМИЙ ҚОИДАЛАР

9.1 Янги аэродромларни (вертодромларни) лойиҳалашда ва эскиларини таъмирлаш ёки кенгайтиришда атроф-муҳитга таъсирини баҳолаш ишлари бажарилади. Атроф-муҳитга таъсирни баҳолаш босқичлари ва бунда тақдим этиладиган материаллар ҚМҚ 1.03.01-96, РД 118.0027714.24-93 талабларига жавоб бериши ва қуйидагилар билан боғлиқ асосий аспектларни қамраши керак:

- салбий таъсир этувчи бўлимлар ва манбаларни баҳолаш;
- атмосфера ҳавосига таъсири;
- сувли жойларга ва тупроққа таъсири;
- шовқин таъсирини баҳолаш ва учиш-қўниш тасмасидан селитетли ва бошқа минтақаларни узоқлаштириш шарти;
- радиотехника воситалари таъсиридан электромагнит нурланиш таъсири;
- яширин авария тафсилотларини баҳолаш.

САЛБИЙ ТАЪСИР ЭТУВЧИ МАНБАЛАР ВА ОБЪЕКТЛАР

9.2 Аэродромлар (вертодромлар)ни лойиҳалашда бевосита таъсир этувчи (ҳаво кемалари, радиотехника воситалари, аэродром қопламалари, авиация техникаси ва пассажирларга хизмат қилувчи ҳаракатдаги воситалар), худди шундай бевосита ҳаво кемаларини учиш ва қўниш минтақасида жойлашган ва табиатдаги физикавий-кимёвий жараёнларни ўзгариши ва ноқулай метеорологик шароитда янги ифлослантирувчиларни пайдо булишига имкон берувчи манбаларни ҳисобга олиш зарур.

Бундай ҳолда таъсир этувчи объектлар бўлиб қуйидагилар ҳисобланади:

- аэропортда хизмат қилувчи хизматчилар;
- ёндош худудда яшовчи аҳоли;
- йўловчилар;

27-жадвал

Сунъий асосларнинг қатламлари материаллари	Энг совуқ ойнинг ўртача ойлик температурасида материалларнинг совуққа бардошлилиги, °С		
	минус 15 дан паст	минус 5 дан минус 15 гача	минус 5 ва юқори
Чақиқ тош ва шағалдан чақиқ тош	F 50	F 25	F 15
Шағал	F 25	F 15	F15
Органик бириктирувчилар билан ишлов берилган чақиқ тош, шағал, қум-шағал, грунт-шағал, грунт-чақиқ тош аралашмалари	F 25	F 25	F 15
Ноорганик бириктирувчи билан ишлов берилган шағал	F 50	F 25	F 15
Асос қатламларидаги ноорганик бириктирувчи билан ишлов берилган шағал, қум-шағал, грунт-шағал ва грунт-чақиқ тошлар, қум-цемент ва грунт- цемент:			
юқори қатлам	F 25	F 25	F 15
пастки қатлам	F 15	F 15	F 10
Қум-шағал, грунт-шағал ва грунт-чақиқ тош аралашмалари	F 25	F 15	F 15
Майда заррали бетон, керамзитбетон, шлакбетон	F 50	F 50	F 25

Изоҳ: Музлаш чуқурлигининг юқори ярмида жойлашган участкалар, асос қатламининг юқори қисмига таалуқлидир. Музлаш чуқурлигининг пастки ярмида жойлашган участкалар (қопламанинг устидан ҳисоблаганда), асос қатламининг пастки қисмига таалуқлидир.

- хайвонат ва усимлик олами, сувли жойлар, грунт сувлари;

- юклар, бинолар, иншоотлар, техника.

АТМОСФЕРА ҲАВОСИГА ТАЪСИРЛАР

9.3 Аэдромлар ва уларни элементларини (чиқиш олди майдони, ҳаво кемаларини тухтаб туриш жойлари, махсус мақсадлардаги майдонлар) лойиҳалаш ва эксплуатация қилишда атмосфера ҳавосига таъсирини хисобга олиш зарур. Бунда ҳаракатланувчи манбалар юритгичларидан атмосферага тушадиган ифлослантирувчи моддаларнинг мужассамланиши худди мухитли деб хисобга олиш лозим.

9.4 А, Б ва В класс аэродромлари учун атмосфера ифлослантирувчиларни аэродром минтақасида тупроқни ифлосланишига таъсирини баҳолаш лозимю.

СУВЛИ ЖОЙЛАРГА ВА ТУПРОҚҚА ТАЪСИРЛАР

9.5 Аэродром лойиҳасида ангар оли ва ишларни туғаллаш майдонлари, ҳаво кемаларини ювиш, сақлаш ва уларни музлашига қарши ишлов бериш учун тўхтаб туриш жойлари, чиқиш олди майдонлари ва вокзал олди майдонлари, учиш-қўниш

КУТУБХОНА

тасмасининг сунъий қопламалари, юргизиб бориш йўлакчалари, юкли омбор, махсус автобазалар, авария-қутқариш бўлимлари, иссиқлик билан таъминловчи булимлар худудидан грунт ва юза оқова сувларини четлатиш учун сувни четлатиш ва дренаж тизимларини мажбурий тартибда кўзда тутиш керак.

9.6 Қишлоқ хўжалигида уғит ва пестиғидларни тошиб киритиш учун фойдаланиладиган ҳаво кемаларига хизмат курсатувчи аэродром майдонларини оқимни кимёвий-реагент ва механик тозаловчи хусусий тозаловчи иншоотлари билан мукаммал таъминлаш мақсадга мувофиқдир.

9.7 А, Б ва В класс аэродромларида тозаланган сувлардан кейинчалик аэропортни техник эҳтиёжларида фойдаланиш мақсадида юза сувларини тозалаш учун иншоотлар кўзда тутилиши лозим. Оқова сувларни тозалаш даражаси ва сув ҳавзаларига тушириш шароити «Юза сувларини оқова сувларидан ифлосланишини муҳофаза қилиш қоидалари» талабларини қаноатлантириши керак.

9.8 Аэродромни сувни четлатиш ва дренаж тармоқлари тизимида тозаловчи иншоотларни лойиҳалашда юза оқова сувларини тозалаш ва зарарсизлантириш учун биринчи навбатда асосий ифлослантирувчи манбалар жойлашган сув йиғувчи майдонларда , коллекторлардан чиқиш туйнуги ўртанишни кўзда тутиш зарур.

9.9 Аэродромни тозалаш иншоотлари тизими таркибида ишчи ҳажми ёғингарчилик ёғгандан сўнг 10-15 мм гача ҳосил бўладиган юза оқова сувларни тўплашга ҳисобланган йиғувчи сиғимлар қурилиши ва уларни асосий миқдоридан лойиҳаланган ва нефть маҳсулотлари, шунинғдек табиий ёки сунъий аэрация билан биологик ховузларни тозалашни кўзда тутиш лозим.

9.9 Қуруқ ҳавода дренаж сувлари оқими 10 мм ва куп ёғингарчилик ёғганда ҳосил бўладиган ёмғир сувлари шунингдек эриган сувларнинг баҳорги оқимини бир қисми тозаловчи иншоотларни ёнидан тозаланмасдан сувли объектларга ёки канализацияга туширилишга рухсат этилиши лойиҳада асосланган ва сув бойликларини муҳофаза қилувчи махаллий ташкилотлар билан келишилган бўлиши керак.

9.11 Тозаловчи иншоотларни ва тозаланмаган ва тозаланган оқова сувларни канализацияси тизимлари тузилмалари элементларини лойиҳалашда ҚМҚ 2.04.03-97 талаблари бажарилиши керак.

ШОВҚИН ТАЪСИРИ

9.12 Янги қурилаётган аэродромлар (вертодромлар)ни шаҳарлар ва аҳоли яшаш жойлари чегарасидан ташқарида жойлаштириш зарур. Шу билан бирга аэродром (вертодром) ни учиш майдони чегарасидан селитебли худуд чегарасигача бўлган масофани ҳар бир алоҳида ҳолат учун аниқлаш лозим.

9.13 Янги аэродромларни лойиҳалашда (уларни келажакда кенгайтиришни инобатга олиб) учиш майдони чегарасидан аҳоли яшаш жойининг селитебли худуди чегарасигача ГОСТ 22283 да тунги вақт учун санитар қоида ва меъёрларини, шунингдек товуш яхши эшитилиши (акустик) таъсири бўйича маҳаллий имкониятлар хисобга олинган тегишли чеклаш билан тартиблаштирилган рухсат этилган масофа белгиланади.

Шу билан бирга, агар учиш йўли шовқин таъсири бўйича чегараланган селитебл ёки бошқа худуд чегарасини кесиб ўтмаса, учиш ёки қўниш учун кириш йўналиши бўйича учиш йўлининг горизонтал

тасвири ва селитеб худуди чегараси орасидаги энг кичик масофани А,Б ва В класс аэродромлари учун 3 м, Г ва Д - 2 км дан кам бўлмаган қилиб таъминлаш керак.

9.14. Вертодром майдонини танлашда учиш майдонини энг яқин қўшни майдончаси маркази турар жой биноларидан камида 2 км да жойлашиши керак. Вертодромда учиш майдони мавжуд бўлганда уни ён чегаралари ва аҳоли яшаш жойининг селитеб худуди чегараси орасида 0,3 км дан кам бўлмаган масофа бўлиши керак.

9.15. Янги қурилиш ёки аэродромни таъмирлаш лойиҳасини ишлаб чиқишда ёндош худудга энди вужудга келган товуш яхши эшитилиши ҳолатини, уни хусусиятлари, шунингдек ҳаво кемаларини эксплуатациясида кўзда тутиладиган шовқинни таснифларни хисобга олиш лозим.

9.16. Ҳаво кемаларини таъқиқланган ва қўриқланадиган минтақалар худуди устидан учиб ўтгандаги авиация шовқини ўлчамлари махсус ваколат берилган атроф-муҳитни муҳофаза қилиш давлат ташкилотлари билан мажбурий келишиш билан белгиланади.

9.17. Турар жой ёки бошқа бинолар худудида ҳаво кемаларини учиши, парвози ва қўнишда, двигателларни синашда ГОСТ 22283 ва бошқа хужжатларда меъёрлаштирилган энг баланд ва эквивалент товуш даражалари мавжуд ва лойиҳаланаётган аэродромлар яқинида ҳаво муҳитни товуш яхши эшитилиши жиҳатидан маъқул бўлмаган ифлосланиш (авиация шовқини) кўрсаткичлари бўлиб хизмат қилади.

ЭЛЕКТРМАГНИТ МАЙДОНЛАРНИНГ ТАЪСИРИ

9.18 Аэродром худудида узлукли ва узлуксиз электрмагнит кучидан нурланишли якка ва гуруҳли манбалари бўлган ҳаво ҳаракати бошқаруви, (қатнов) ва алоқа радио техника воситаларини жойлаштиришда, юқори ва ўта юқори тебранишли кўламда юзага келадиган магнит майдонларини даражаси ва таъсир йўналишини (тозалик) - химоя минтақаси ва чегараланган қурилишли минтақалар ва хизмат кўрсатувчи хизматчилар, пассажирлар ва махаллий аҳолини нурланиш таъсиридан тўсиқли ва тўсиқсиз химоялаш бўйича бошқа муҳандисли техникавий хулосалар самарадорлиги ва ўлчамларини баҳолаш кўзда тутилиши лозим.

9.19. Атроф-муҳит таъсирини баҳолаш материалига радиотехник воситалар (РТВ) қурилиши мулжалланган ноҳияда қувват оқими зичлиги (ҚОЗ) ни аниқлаш хисобини киритиш лозим. Ҳисоб РТВ ларини техник эксплуатациявий таснифларини, жой рельефини топографик хусусиятлари ва ажратилган майдонда жойлаштирилган РТВ ни сони ва кувватини ошиш истиқболини ҳисобга олган ҳолда соҳа услуби бўйича бажарилиши керак.

9.20 РТВ атрофидаги (тозалик) - химоя минтақаси (ТҲМ) ва қурилишни чегаралаш минтақаси (ҚУМ) хизмати ва аҳолини электрмагнит таъсиридан химоялашни асосий воситаси бўлиб хизмат қилади.

Тозалик - ҳимоялаш минтақасининг ташқи чегараси ер юзасидан 2 м баландликда электрмагнит майдони кувват оқими зичлиги ГОСТ 12.1006 ва, шунингдек тозалик қоида ва меъёрларида белгиланган чегаравий рухсат этилган даражаси меъёрдан ошмайдиган ораликда тавсирланади.

ТҲМ ичида РТВ хизмат кўрсатиш билан касб жиҳатдан боғлиқ хизматчилар учун ташқи чегарасида электрмагнит майдонини қувват оқими зичлиги чегаравий рухсат этилган даражадан ошмайдиган

қатъий тартибли кичик минтақаларини хисоблаб чиқиш зарур.

9.21 Қурилиш чекланган минтақани ташқи чегараси, бу ер юзасидан 2 м баландда радио техника воситасидан юзага келадиган электрмагнит майдонини қувват оқими зичлиги аҳоли яшаш жойи учун чегаравий рухсат этилган даражадан ошмаслиги керак бўлган худуддир.

ҚЧМ ички чегарасида электромагнит қувватининг оқим зичлиги аэродром худуди учун чегаравий рухсат этилган даражадан ошмаслиги керак. ҚЧМ оралиғида янги турар жой қурилиши рухсат этилмайди, лекин мавжуд турар жой бинолари аҳолини химоялаш бўйича тадбирлар мажмуасини ҳисоб билан асослаб берилганда сақлаб қолиш мумкин.

АВАРИЯЛИ ВАЗИЯТЛАРНИ БАҲОЛАШ

9.22 Атроф-муҳит таъсирини баҳолаш материаллари аварияли таъсир этувчи имкониятли манбаларни баҳолаш, бу манбаларни хавфлилик даражаси, аварияли тафсилотлар сценарийлари, таъсир этувчи бўлимларни, оқибатлари, қайтариб берилмайдиган минтақалар ва тозаликни йўқотишлар, мўлжалланган огоҳлантириш ва химоя чоралари ўз ичига олиши керак. Шу билан бирга аварийли вазиятларга олиб келувчи асосий сабабларни хисобга олиш зарур:

- бўлимлардан фойдаланиш жараёнида аварияли оқибатни кутилаадиган қайтарилиши;
- авария оқибатларини огоҳлантириш ва тезда бартараф этиш бўйича режалаштирилган тадбирларни самарадорлиги;
- ёнғин ёки портлаш юз берганда мумкин бўлган тиклаб бўлмайдиган инсон ҳаёти талофати қиймати;
- портлаш ёки ёнғин натижасида мумкин бўлган тиклаб бўлмайдиган ва тозалиги йўқотилган минтақалар.

ТАБИАТНИ МУҲОФАЗАЛАШ ТАДБИРЛАРИ

9.24 Барча класс аэродромлари (вертодромлари)ни лойиҳалаш ва эксплуатацияга қилишда табиатни муҳофаза қилиш тадбирлари қуйидагиларга йўналтирилган бўлиши керак:

- барча табиий-муҳитга салбий таъсирни камайтириш;
- нурланиш даражасини доимий назорати, махсус тўсиқлар ажратиш, химояловчи дарахтлар ўтказиш ва бошқалардан фойдаланишни ўз ичига олган РТВ таъсиридан хизматчилар, йўловчилар ва аҳолини ҳимоялаш;
- селитебли худудлар, бинолар, иншоотлар ва юқори кучланишдаги электр ўтказгич йўллари, шунингдек учиб кетадиган қушларни кучиш йўлларини учиш майдонидан энг катта узоқликка кўчириш билан парвозни хавфсизлигини таъминлаш.

Атроф мухит таъсирини баҳолаш ишлари тартиби ўтказилаётганда хисобий ва олдиндан айтиб бериладиган ишлаб чиқишлар «Ўзбекистон Республикаси Давлат табиат қўмитаси тизимида амал қиладиган қонун чиқарувчи кўрсаткич ва меъёрий хужжатларида келтирилган меъёрий услубий хужжатларга асосан амалга оширилади»

2-ИЛОВА

Мажбурий

ГИДРОГЕОЛОГИК ШАРОИТЛАР ТУРИ

Гидрогеологик шароитлар тури	Грунтни музлашида ер ости сувлари сатҳининг чуқурлиги
1	Музлаш чуқурлигидан кўп: 2,0 м- гилда, чангли суглинокда; 1,5 м - суглинка ва чангли супесларда; 1,0 м - супеслар, қумлар, чангли қумларда.
2	Музлаш чуқурлигидан катта, лекин I тур учун берилгандан кейин.
3	Музлаш чуқурлигидан кичик.

Изоҳлар. 1 Музлаш чуқурлиги қордан тозаланган очиқ қоплама юзаси учун ҳисоб билан аниқланади ва уни устидан аэродром юзасини вертикал режалаштиришни ва асос ва қоплама материалларининг иссиқлик-техникавий таснифларини инобатга олиб ҳисобланади.

2 Грунт музлашни бошлаганида ер ости сувлари сатҳининг чуқурлиги қоплама тепасидан қазирув ишларида белгиланган ер ости сувлари сатҳигача, чуқур дренажлар ёки бошқа сув сатҳини пасайтирувчи қурилмалар мавжуд бўлганда депрессия эгриси тепасигача ҳисобланади.

3-ИЛОВА

Маълумот учун

ГИЛЛИ ГРУНТЛАР (РЎЙХАТИ) МАЪЛУМОТ НОМЕНКЛАТУРАСИ

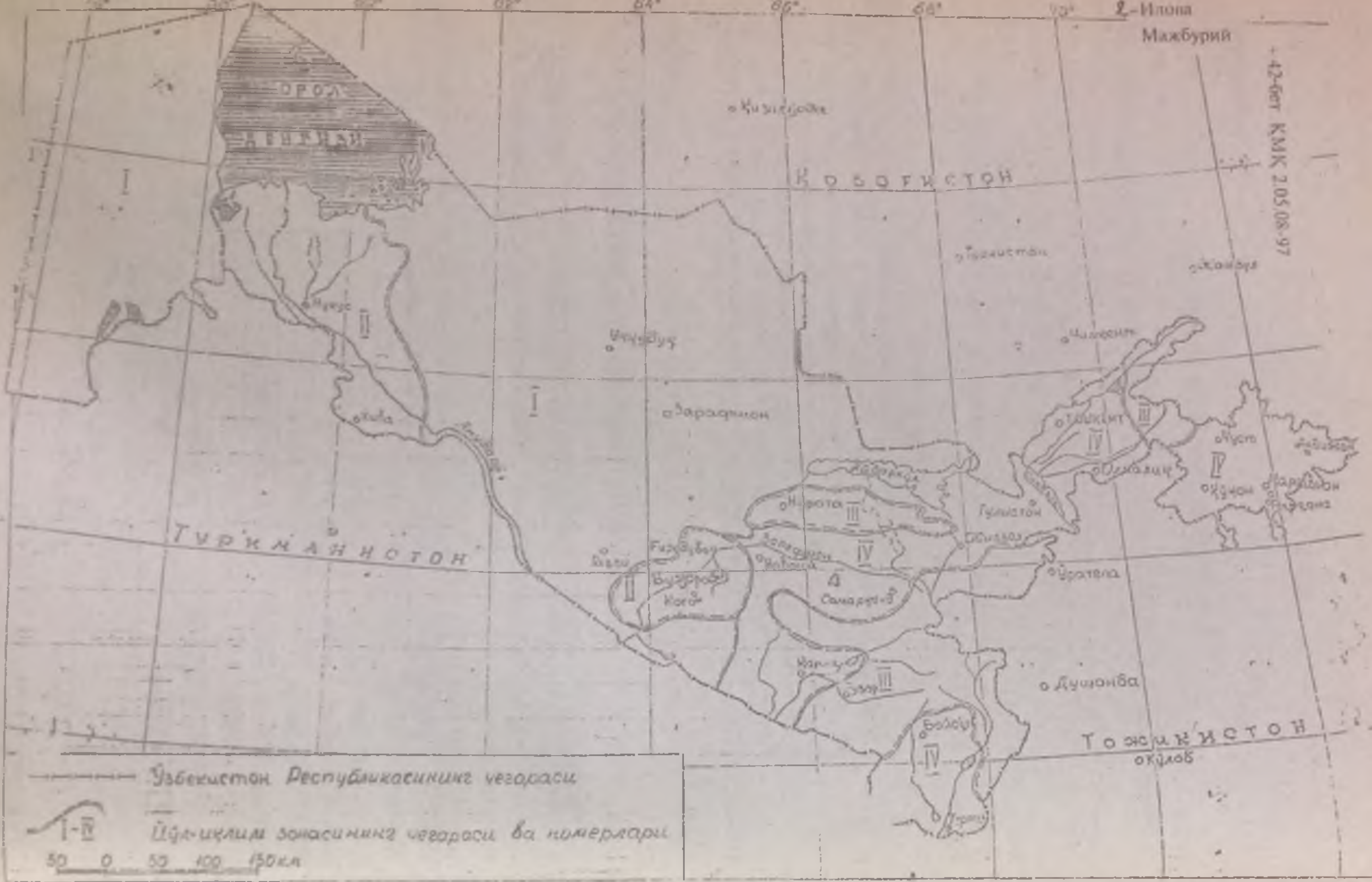
Грунт	Грунтни тур хиллари	Қуруқ грунт оғирлигига нисбатан 0,05 дан 2 мм гача ўлчамдаги грунт зарралари миқдори, %	Эгилувчанлик миқдори , %
Супесь	Енгил йирик	50*дан юқори	$1 \le I_p \le 7$
	Енгил	50 дан юқори	
	Чангли	20 дан 50 гача	
	Оғир чангли	20 дан кам	
Суглинка	Енгил	40 дан юқори	$7 < I_p \le 12$
	Енгил чангли	40 ва ундан кам	
	Оғир	40 дан юқори	$12 < I_p \le 17$
	Оғир чангли	40 ва ундан кам	
Гил	Қумли	40 дан юқори	$17 < I_p \le 27$
	Чангли	Зарралари 0,05 дан 0,005 мм гача ўлчамдан кам	
	Тўйинган	Меъёрланмайди	$I_p > 27$

* Енгил йирик супеслар учун 0,25 дан 2 мм гача [illegible]

2-Илова
Мажбурий

42-бет КМК 2.05.08-97

Ўзбекистон Республикаси йўл иқлим минтақаси



4-ИЛОВА
Мажбурий

ГРУНТЛАРНИ ҲИСОБИЙ ТАСНИФЛАРИ

Табиий асос грунти	Гидрогеологик шароит тури	Қуйидаги йўл-иқлим минтақалари учун хисобий ўрин коэффициенти *Ks*, МН/м3	Қуйидаги йўл-иқлим минтақаси учун эластиклик модули, Е, Мпа
		I-IV	I-IV
Шағалли, кум, йирик кум	-	180	130
Ўртача катталикдаги кум	1	160	120
	2	150	120
Майда кум	1	100	100
	2	90	100
	3	80	100
Чангли кум	1	110	50
	2	80	50
	3	70	50
Супесь	1	110	45
	2	80	45
	3	70	42
Гил, суглинка	1	90	60
	2	80	42
	3	70	34
Чангли супесь ва суглинка	1	80	42
	2	60	34
	3	50	34

Изоҳлар: 1. Жадвалда келтирилган хисобий ўрин коэффициентини кгс/см^3 га келтириш учун 10 марта камайтириш, кгк/см^3 га келтириш учун эса 10 марта ошириш лозим.

2. 3-тур гидрогеологик шароит учун келтирилган грунтларни ўрин коэффициенти ва эластиклик модуллари қиймати қуритиш, ер ости сувлари сатхини пасайтириш ва бошқа муҳандислик тадбирларини қўллаш билан уларни 2 турга ўтказишни хисобга олиб кўрсатилган.

3. Грунтларни ўрин коэффициенти ва эластиклик модулларининг келтирилган қийматлари говаклик коэффициенти е, 0,5-0,8 га тенг бўлганда, уларни табиий жойлашишига тегишлидир. е>0,8 бўлганда, коэффициентлар қийматларини 35 % га камайтириш лозим.

5-ИЛОВА

Тавсия этиладиган

ЭКВИВАЛЕНТ ЎРИН КОЭФФИЦИЕНТИНИ АНИҚЛАШ

Ушбу иловадаги қоидалар табиий асос, шунингдек эгилишдан чўзилишга хисобий қаршилиги меъёрлаштирилмаган материалли сунъий асос қатламларини хисобига тааллуқли.

1 Қаттиқ қопламаларни қатламли асоси учун сиқиладиган қатлам Н чегарасида эквивалент ўрин коэффигиенти К sc, мн/м^3, қуйидаги ифода орқали аниқланади

$$K_{sc} = \frac{K_{s1} + K_{s2}\alpha_2 + \alpha_3}{1 + \alpha_2 + \alpha_3}, \qquad (1)$$

бу ерда

$$\alpha_2 = \frac{t_2\left[1{,}6D_r - (t_1 + 0{,}5t_2)\right]}{t_1(1{,}6D_r - 0{,}5t_1)};$$

$$\alpha_3 = \frac{0{,}5\left[1{,}6D_r - (t_1 + 0{,}5t_2)\right]}{t_1(1{,}6D_r - 0{,}5t_1)},$$

K_{s1}, K_{s2}, K_{s3} - турли холатли материалли ва бир ҳил турдаги грунтли табиий ёки сунъий

асосларнинг ғовакли ва иссиқдан химояловчи қатламларни ҳам хисобга олганда 4 ва

9 мажбурий иловага (6-жадвал) асосан қабул қилинадиган тегишли равишда

биринчи (юқоридан хисоблаганда), иккинчи ва учинчи қатламларнинг ўрин

коэффициентининг

хисобий қийматлари, мн/м^3.

t_1, t_2 асоснинг тегишли равишда биринчи ва иккинчи қатламлари қалинлигини, м;

D_r-оғирликни асосга узатилиш айланасинииг шартли диаметри, м синфсиз ва I даражали оғирликлар учун ҳисобланаётган монолит қопламалар учун 3,60 м, II да - 3,20 м, III да 2,90, IV да 2,40, V ва VI да - 2,20 м, ПАГ-14 плитали йиғма қопламалар учун 1,40 м, ПАГ-18 плиталарга - 1.75 м қабул қилинади.

Икки қатламли асос учун t_2 ва α_2 қийматларини кулга тенг деб қабул қилиш лозим.

2 Агар асос уч қатламдан ортиқ булса, энг юпқа қатламларни қўшни қатламлар билан бирлаштириш йўли билан 3 қатламли хисобига келтириш ва эквивалент ўрин коэффициентини хисоблашда қуйидаги ифода бўйича аниқланадиган бирлаштирилган қатламни кўрсаткичларидан (t_{red} қалинлик ва ўрин коэффициентини K_{sr} келтирилган қиймати) фойдаланиш лозим.

$$t_{red} = \sum_{i=1}^{n} t_i \;; \qquad (2)$$

$$Ksr = \frac{\sum_{i=1}^{n} K_{si} t_i}{\sum_{i=1}^{n} t_i} \;; \qquad (3)$$

бу ерда t_i K_{sc} - ҳар бир бирлаштириладиган қатламларнинг тегишли равишда қалинлиги, м ва ўрин коэффициенти, мн/м^3, (мажбурий илова 9,6-жадвалга қаранг).

3 Асосда ғоваклик коэффициенти е >0,8 бўлган зичланмаган қатламли грунтдан фойдаланилганда (сиқилувчи қатлам чегарасида) ўрин коэффициенти мажбурий илова 4 (3-эслатмани ҳисобга олиб) бўйича қабул қилинади.

4 Қаттиқ, сиқилмайдиган қатламлар (қоя тоғ жинслари) ётқизиладиган асоснинг эквивалент ўрин коэффициенти K_{se} қуйидаги ифода орқали аниқланади.

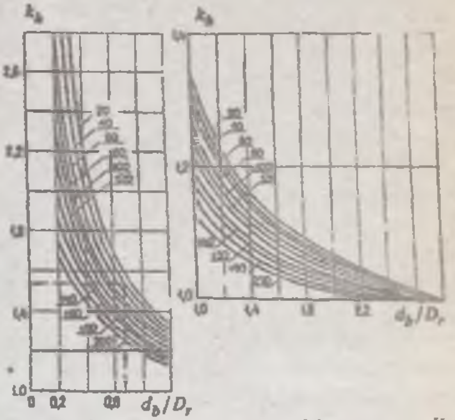
$$K_{se} = K_{sr} k_h \quad ; \qquad (4)$$

бу ерда K_{sr} - қаттиқ қатламлар устидаги сунъий ва табиий асос қатламларини келтирилган ўрин коэффициенти, мн/м³,(3) ифода бўйича олинади;

K_n- қаттиқ қатламни таъсир коэффициенти, қоплама остидан уни нисбий жойлашиш чуқурлиги

d_b/D_r ва ўрин коэффициенти K_{sr} га боғлаб чизмадан қабул қилинади;

d_b- грунтни қаттиқ қатламини сатхи жойлашган чуқурлик, м



Қаттиқ қатлам коэффициенти K_h аниқлаш учун чизма эгрида қаттиқ қатламда ётган асос қатламини ўрин коэффициенти рақамларда кўрсатилган мн/м³.

6-ИЛОВА
Мажбурий

КЎПЧИЙДИГАН ГРУНТЛАРДАГИ АСОС ҲИСОБИ

Кўпчийдиган грунтларда кўтариладиган аэродром қопламалари асосининг хисоби купчиш деформациясини S_f рухсат этилган қийматгача S_u пасайишини таъминловчи барқарор катлам қалинлигини аниқлашдан иборат.

Барқарор қатлам қалинлигини қуйидаги кетма-кетликда аниқлаш керак.

1. Сунъий асос қалинлиги тахминан белгиланади.

2. Аэродром тўшамаси ва асоси қатламлари қалинлигини хисобга олиб охир кўпчийдиган грунт қатлами баландлиги H_n,м, қуйидаги ифода бўйича аниқланади:

$$H_n = 1{,}9\sqrt{2}\lambda_f \tau_f \left(\sqrt{\frac{\theta_{mp}}{\eta_f}} - \sqrt{\frac{t_o}{\eta_{fn}}} \right) - \sum_{i=1}^{n-1} t_i \sqrt{\frac{\lambda_f \eta_{fi}}{\lambda_{fi} \eta_f}} \qquad (1)$$

бу ерда : λ_f, λ_n - тегишли равишда грунтни охирги (п -) кўпчийдиган қатлами ва аэродром тўшамаси ва асосини і қатламини иссиқлик ўтказувчанлик коэффициенти;

θ_{mp} - музлаш даврида қоплама юзасидаги абсолют ўртача харорат, °С, хавонинг ўртача хароратига t_{ma} тенг деб қабул қилинади;

t_o - грунтни купчиши бошланишидаги харорати, °С, жадвал 1 дан қабул қилинади;

$\tau_1 = \Sigma\tau_i$ - қоплама юзасидаги манфий хароратли даврни давом этиши;

τ_i -ҳавони манфий ўртача ойлик ҳароратли і ойининг давом этиши, соат;

τ - аэродром тушамаси ва асоси қатламлари сони;

m - аэродром тўшамаси ва асоси қатламлари сони;

t_i - аэродром тўшамаси ва асоси і қатлами қалинлиги, м;

η_f - грунтни п чи қатламини ўтиш ҳолатида ва совушида ажралиб чиқадиган иссиқлик миқдори, кDж/м^3;

η_6 - аэродром тўшамаси ва асосини і чи қатламини ўтиш ҳолати ва совушида ажралиб чиқадиган иссиқлик миқдори кDж/м^3;

η_{in} - кўпчиш бошланишида изотермалардан пастда жойлашган грунтни ўтиш ҳолати ва совушида ажралиб чиқадиган иссиқлик миқдори, кDж/м^3;

C_τ, C_{ti} - иссиқлик сиғими, кDж/(м^3.С);

P_d, P_{di} - қуруқ грунтни ёки материални зичлиги, кг/м^3;

W, W_i - жами намлик, бирлик қисм;

W_w, W_{wi} - грунт ёки материаллар таркибида музлаган сув мавжудлиги ҳисобига уларнинг намлиги, тегишли равишда грунтни (п чи) кўпчийдиган қатлами ва аэродром тўшамаси ва асосини і чи қатлами, бирлик қисм.

P_{di}, λ_{fi}, C_6, W_i қийматлар аэродром тўшамаси ва асосининг материаллари учун 1-жадвалдан, λ_{fi} ва C_{ti} қийматлар табиий асос грунтлари учун мажбурий 6 иловани 2-жадвалидан P_{di}, W_i ва W_{wi} қийматлар - муҳандислик геология қидирув маълумотлари бўйича қабул қилинади.

W_w қийматини қуйидаги ифода бўйича аниқлаш рухсат этилади.

$$w_w = k_w w_p \ . \qquad (2)$$

бу ерда K_W - коэффициент, 2-жадвал бўйича қабул қилинади;

W_p - жўвалаш чегарасидаги грунтни намлиги, муҳандислик геологик қидирув маълумотлари бўйича қабул қилинади.

Асосни кўпчиш деформациясини ҳисобий қиймати S_f,м, 1-чизмадаги ҳисобий схемага асосан қуйидаги ифода орқали аниқланади

$$s_f = H_1 m_{z1} k_{f1} + \sum_{i=2}^{n} H_i m_{zi} (k_{fi} - k_{f(i-1)}), \quad (3)$$

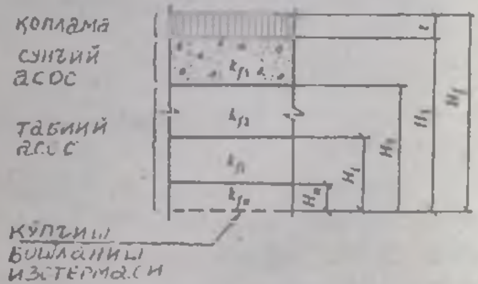
бу ерда H_i - і и қатламдан юқорида ётган қатламларни ҳисобга олмаганда асосни музлайдиган қатлами баландлиги, м;

m_{zi} - аэродром тўшамаси ва асосини кўпчиш жадаллигини пасайишини ҳисобга олувчи коэффициент, H_i/H_f нисбатларга боғлаб 2-чизмадан аниқланади;

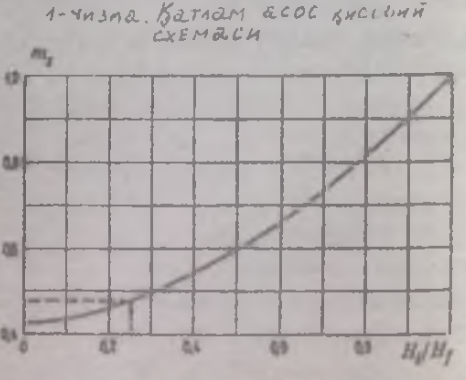
H_f - аэродром тўшамаси ва асосини кўпчиш бошланишида изотермаларгача бўлган музлаган қатлами баландлиги, м;

K_{fi} - і чи қатламни музли кўпчиш коэффициенти. 3-жадвал бўйича қабул қилинади.

4 Агар табиий асос сифатида I ва II ақидаларда фойдаланиладиган грунтларни мажбурий 6-иловани (3) ифодаси бўйича аниқланган мавсумий эриш чуқурлиги d_f дан кам бўлса, кўпчиш деформацияси ҳисобида d_i га тенг деб қабул қилиш, охирги (п-)



1-чизма. Қатлам асос ҳисобий схемаси



2-чизма. m_z коэффициентни аниқлаш графиги

кўпчийдиган қатлам баландлигини эса қуйидаги ифода бўйича аниқлаш лозим.

$$H_w = d_f - \sum_{i=1}^{m-1} t_i \qquad (4)$$

1-жадвал

Грунтлар	Кўпчишни бошланиш ҳарорати t_o, минус, °С
Қумлар:	
шағалли ва йирик	0
майда ва чангли	0,2
Супеслар	0,4
Суглинкалар:	
юмшоқ пластик	0,6
қаттиқ пластик	0,8
ярим қаттиқ	1,0
Гиллар:	
юмшоқ пластик	1,1
қаттиқ пластик	1,3
ярим қаттиқ	1,5

2-жадвал

Грунтлар	Пластиклик миқдори	k_w
Қумлар ва	$I_p \le 0{,}02$	0
супеслар	$0{,}02 < I_p \le 0{,}07$	0,35
Супеслар	$0{,}07 < I_p \le 0{,}13$	0,50
Суглинкалар	$0{,}13 < I_p \le 0{,}17$	0,55
Гиллар	$I_p > 0{,}17$	0,65

5 Кўпчишни хисобий катталиги кўпчиш деформациясини рухсат этилган қиймати билан солиштирилади; 4.33 чи бандда белгиланган (9) шарт бажарилмаса, ёки агар кўпчиш катталиши рухсат этилганда 5 % дан ортигига кам бўлса, сунъий асос қалинлиги мустаҳкамлик бўйича хисоб билан аниқланиши керак.

Изоҳ: Қоплама қалинлиги мустахкамлик бўйича ҳисоб билан аниқланиши керак.

3-жадвал

Грунтлар	Қуйидаги гидрогеологик шароит турида музли кўпчиш коэффициенти, K_f		
	1	2	3
Қумлар:			
шағалли	0	0	0,01
йирик	0	0,01	0,02
ўртача катталикда таркибида 0,05мм дан кичик ўлчамли заррачали майда%:	0	0,01	0,03
2 гача	0	0,01	0,03
2 дан юқори15 гача	0,01	0,02	0,04
чангли	0,02	0,05	0,10
Супеслар: таркибида 0,25 дан 0,05 мм гача қумли заррачали, %:			
20 ва кам	0,01	0,03	0,10
20 дан кўп	0,03	0,05	0,12
чангли	0,04	0,08	0,20
Суглинкалар: таркибида гилли заррачалар, %:			
10 дан 20 гача	0,02	0,04	0,12
20 дан катта 30 гача	0,03	0,05	0,14
чангли	0,04	0,06	0,20
Гил	0,03	0,05	0,10

Изоҳ: 1 Йирик бўлакли грунтлар учун хисобий кўпчиш коэффигиенти қиймати тўлдирувчи (қум, супес ва бошқалар) турига боғлаб, камайтирувчи коэффигиент киргизиш билан қабул қилинади. Коэффигиент қиймати тўлдирувчи таркиби грунт оғирлигини 10 дан 30 % гача бўлганда - 0,5; тўлдирувчи таркиби грунт оғирлигини 30 дан 50 % гача бўлганда - 0,7 қабул қилинади.

2 Грунтда минераллар ортштейн куринишида янги юзага келган каолинит гуруҳи, шунингдек гилланган ва гилли грунтлари қатламчаси мавжуд бўлса, қумларда кўпчиш коэффигиенти 1 чи ва 2 чи турдаги гидрогеологик шароит учун 0,01 га ва 3 тур гидрогеологик шароит учун 0,02 га ортади. Грунтларда карбонатлар, оқ тусдаги карбонатлар бўлаги, железнгия кўринишида мавжуд бўлса, шунингдек табиий асосни стандарт зичлашдаги энг каттасига яқин зичликкача зичланганда кўпчиш коэффигиенти 1 - ва 2 -тур гидрогеологик шароит учун 0,01 га, 3 чи тур гидрогеологик шароит учун 0,02 га камайтирилади.

7- ИЛОВА
Мажбурий

ЭКСПЛУАТАЦИЯВИЙ ОҒИРЛИК ВА ТУЗИЛМАНИ ЎЗИНИ ОҒИРЛИГИДАН ГРУНТДА ЮЗАГА КЕЛАДИГАН СИҚУВЧИ КУЧЛАНИШНИ АНИҚЛАШ

1. Грунтда грунтни ўзини оғирлигидан ва аэродром тўшамасидан юзага келадиган сиқувчи кучланишлар σ_{zg} , Кпа, қуйидаги ифода бўйича аниқланади.

$$\sigma_{zg} = \sum t_{ci}\rho_{di}g + a_i\rho_{ds}g \ , \qquad (1)$$

бу ерда t_{ci} – - тузилмавий қатлам қалинлиги, м;

ρ_{di} - тузилмавий қатлам материалини зичлиги, т/м³;

a_i - аэродром тўшамаси остидан грунтни қаралаётган нуқтасигача бўлган масофа, м;

g = 9,81 м/с² - эркин тушиш тезланиши;

ρ_{ds} - грунт зичлиги, т/м³.

2. Грунтда эксплуатациявий оғирликдан юзага келадиган сиқувчи кучланиш қуйидаги ифода орқали аниқланади:

$$\sigma_{zp} = k_z p_k \ , \qquad (2)$$

бу ерда p_k - грунтли асос юзасидаги богланишли босимни энг катта қиймати, кПа

3. Қаттиқ қопламалар учун богланишли босимни энг катта қийматини P_k, кПа, қуйидаги ифода бўйича аниқлаш лозим

бир ғилдиракли таянчлар учун

$$p_k = 0,12\frac{F_d k_p}{l^2} \ , \qquad (3)$$

кўп ғилдиракли таянчлар учун

$$p_k = 0,0081\frac{F_d k}{l^2}\sum_{1}^{n}\left(4 - \frac{a_j}{l}\right)^4 k_p \ , \qquad (4)$$

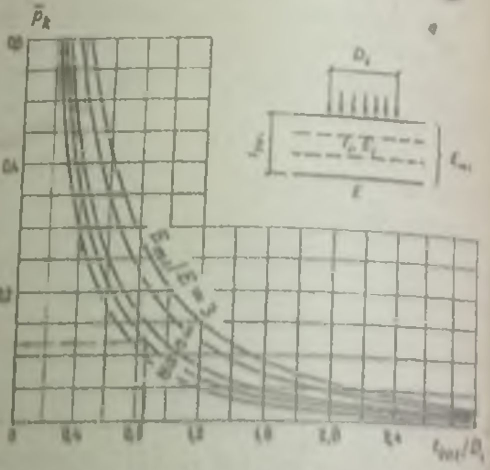
бу ерда F_d - ғилдиракка тушадиган ҳисобий оғирлик, кН, 5.44 бандда келтирилган (11) ифода бўйича аниқланади

l - қоплама плитасини эластиклик тавсифи, қаттиқ қопламалар учун 1,0 м ва йиғма қопламалар учун 0,9 м га тенг деб қабул қилинади;

a_j - таянчни барча ғилдираклари богланиш майдонини оғирлик марказидан j ғилдирак изи марказигача бўлган масофа, м;

n_k - бош таянчдаги ғилдираклар сони;

k_p - коэффициент, қиймати бир ғилдиракли таянчлар учун - 5,0, икки ғилдиракли таянчлар учун - 3,5; тўртта ва ортиқ сонли ғилдиракли таянчлар учун - 2,0



Қаттиқ қопламага қараганда грунтли асос юзасидаги $\bar p_k$ коэффициентига контакт босимини аниқлаш номограммаси

га тенг деб қабул қилинади;

k_z - грунтда қаралаётган нуқта сатҳидаги кучланишнинг асос юзасидаги энг катта босимига нисбатан иборат бўлган коэффициенти.

4. Богланишли босим Рк ни энг катта қиймати, қаттиқ бўлмаган қоплама учун қуйидаги ифода бўйича аниқлаш лозим, кПа

$$P_k = k_p \bar p_k P_a \ , \qquad (5)$$

бу ерда p_a - ғилдирак пневматикасидаги ҳавонинг ички босими, кПа;

$\bar p_k$ - грунтли асос юзасидаги богланишли нисбий босим, $\frac{E_{экв}}{E}$ ва $\frac{t_{экв}}{D_s}$;

нисбатларга боғлаб номограмма бўйича аниқланади;

E - грунтли асосни эластиклик модули, МПа;

E_{mt} - қаттиқ бўлмаган тузилмани ўртача эластиклик модули, МПа;

t_{ot} - қаттиқ бўлмаган тузилмани умумий қалинлиги, м;

D_e - бир ғилдиракли эквивалент оғирлик пневматикаси изи юзасига тенг катталикдаги айлана диаметри, м.

Қаттиқ бўлмаган қопламалар грунтли асоси юзасида нисбий бўлинишли босимни Рк аниқлаш учун номограмма.

5. k_z коэффициенти қийматини 1-жадвал буйича қаралаётган нуқтадан қоплама плитаси остигача бўлган эквивалент масофа D_r ни қаттиқ қопламалар учун қоплама плитасидан оғирликни сунъий асосга узатилиш айланасини шартли диаметрига нисбати ва қаттиқ бўлмаган қопламалар учун $\frac{a_z}{D_e}$ инобатга боғлаб аниқлаш керак.

1-жадвал

$\frac{a_e}{D_r}$ ёки $\frac{a_z}{D_r}$	k_z	$\frac{a_e}{D_r}$ ёки $\frac{a_z}{D_r}$	k_z
0	1,000	1,8	0,106
0,2	0,940	2,0	0,087
0,4	0,756	2,2	0,073
0,6	0,547	2,4	0,062
0,8	0,300	2,6	0,053
1,0	0,284	3,2	0,036
1,2	0,213	3,8	0,025
1,4	0,165	4,4	0,019
1,6	0,130	5,0	0,015

6. Эквивалент масофани Ae, қуйидаги ифода бўйича аниқлаш лозим.

$$a_e = a_z + \sum t_i k_{at} \qquad (6)$$

бу ерда a_z – 1 бандга қаранг;

t_i - сунъий асосни тузилмавий қатлами қалинлиги, м;

k_{at}-2-жадвал бўйича қабул қилинадиган коэффициент.

2-жадвал

Қаттиқ қопламани сунъий асоси тузилмавий қатлам материали	Коэффициент - k_{at}
Қум	1,5
Боғловчилар билан ишлов берилмаган грунт шағалли, грунт чақиқ тошли қоришмалар	2,5
Худди шундай, органик боғловчилар билан ишлов берилган; зичлаш усули бўйича ётқизилган чақиқ	3,5
Қумли цемент, грунтли цемент; кетувчи кул билан ишлов берилган грунтлар.	6,0

7. Қаттиқ ва қаттиқ бўлмаган қопламаларни қоплама плиталаридан сунъий асосга оғирликни узатилиш айланасини шартли диаметрини Dr, м, қуйидаги ифода бўйича аниқлаш керак.

$$D_r = 1{,}13\sqrt{\frac{F_d}{P_k}}\,, \qquad (7)$$

бу ерда Fd – ҳаво кемаси таянчига тушадиган ҳисобий оғирлик, кН.

7- ИЛОВА

Мажбурий

ЭКСПЛУАТАЦИЯВИЙ ОҒИРЛИК ВА ТУЗИЛМАНИ ЎЗИНИ ОҒИРЛИГИДАН ГРУНТДА ЮЗАГА КЕЛАДИГАН СИҚУВЧИ КУЧЛАНИШНИ АНИҚЛАШ

1 Грунтда грунтни ўзини оғирлигидан ва аэродром тўшамасидан юзага келадиган сиқувчи кучланишлар σ_{zg} , Кпа, қуйидаги ифода бўйича аниқланади.

$$\sigma_{zg} = \sum t_{ci}\rho_{dn}g + a_{z}\rho_{dn}g \quad , \qquad (1)$$

бу ерда t_{ci} – - тузилмавий қатлам қалинлиги, м;

ρ_{dn} - тузилмавий қатлам материалини зичлиги, т/м^3;

a_z - аэродром тўшамаси остидан грунтни қаралаётган нуқтасигача бўлган масофа, м,

$g = 9{,}81$ м/с^2 - эркин тушиш тезланиши;

P_{do} - грунт зичлиги, т/м^3.

2 Грунтда эксплуатациявий оғирликдан юзага келадиган сиқувчи кучланиш қуйидаги ифода орқали аниқланади:

$$\sigma_{zp} = k_z p_k \quad , \qquad (2)$$

бу ерда p_k - грунтли асос юзасидаги боғланишли босимни энг катта қиймати, кПа.

3 Қаттиқ қопламалар учун боғланишли босимни энг катта қийматини P_k, кПа, қуйидаги ифода бўйича аниқлаш лозим:

бир ғилдиракли таянчлар учун

$$p_k = 0{,}12\frac{F_d k_z}{l^2} \quad , \qquad (3)$$

кўп ғилдиракли таянчлар учун

$$p_k = 0{,}0081\frac{F_d}{l^2}\sum_{1}^{nk}(4 - \frac{a_i}{l})^2 k_p \quad , \qquad (4)$$

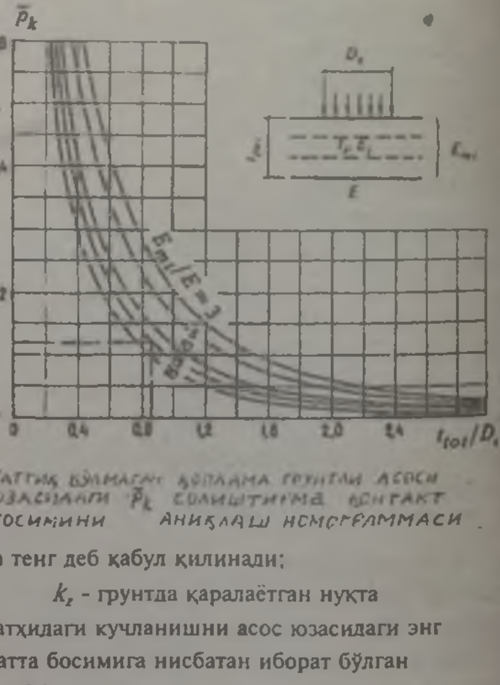
бу ерда F_d - ғилдиракка тушадиган хисобий оғирлик, кН, 5.44 бандда келтирилган (11) ифода бўйича аниқланади.

l - қоплама плитасини эластикликлик тасмифи, қаттиқ монолитлилар хисобида 1,0 м ва йиғма қопламалар хисобида 0,5 м га тенг деб қабул қилинади;

a_i - таянчни барча ғилдираклари боғланиш майдонини оғирлик марказидан j ғилдирак изи марказигача бўлган масофа, м;

n_k - бош таянчдаги ғилдираклар сони;

k_p - коэффициент, қиймати бир ғилдиракли таянчлар учун - 5,0, икки ғилдиракли таянчлар учун - 3,5; тўртта ва ортиқ сонли ғилдиракли таянчлар учун - 2,0



Қаттиқ бўлмаган қоплама грунтли асоси юзасидаги $\bar{p}_k$ солиштирма контакт босимини аниқлаш номограммаси

га тенг деб қабул қилинади;

k_z - грунтда қаралаётган нуқта сатҳидаги кучланишни асос юзасидаги энг катта босимига нисбатан иборат бўлган коэффициент.

4 Боғланишли босим Рк ни энг катта қиймати, қаттиқ бўлмаган қоплама учун қуйидаги ифода бўйича аниқлаш лозим, кПа:

$$p_k = k_p \bar{p}_k p_a \quad , \qquad (5)$$

бу ерда p_a - ғилдирак пневматикасидаги ҳавонинг ички босими, кПа;

$\bar{p}_k$ - грунтли асос юзасидаги боғланишли нисбий босим, $\frac{E_{mt}}{E}$ ва $\frac{t_{tot}}{D_e}$;

нисбатларга боғлаб номограмма бўйича аниқланади;

E - грунтли асосни эластиклик модули, МПа;

E_{mt} - қаттиқ бўлмаган тузилмани ўртача эластиклик модули, МПа;

t_{mt} - қаттиқ бўлмаган тузилмани умумий қалинлиги, м;

D_e - бир ғилдиракли эквивалент оғирлик пневматикаси изи юзасига тенг катталикдаги айлана диаметри, м.

Қаттиқ бўлмаган қопламалар грунтли асоси юзасида нисбий бўлинишли босимни Рк аниқлаш учун номограмма.

5 k_t коэффициенти қийматини 1-жадвал бўйича қаралаётган нуқтадан қоплама плитаси остигача бўлган эквиваленг масофа D_r ни қаттиқ қопламалар учун қоплама плитасидан оғирликни сунъий асосга узатилиш айланасини шартли диаметрига нисбати ва қаттиқ бўлмаган қопламалар учун $\frac{a_e}{D_e}$ инобатга боғлаб аниқлаш керак.

1-жадвал

$\frac{a_e}{D_r}$ ёки $\frac{a_z}{D_r}$	k_t	$\frac{a_e}{D_r}$ ёки $\frac{a_z}{D_r}$	k_t
0	1,000	1,8	0,106
0,2	0,940	2,0	0,087
0,4	0,756	2,2	0,073
0,6	0,547	2,4	0,062
0,8	0,300	2,6	0,053
1,0	0,284	3,2	0,036
1,2	0,213	3,8	0,025
1,4	0,165	4,4	0,019
1,6	0,130	5,0	0,015

6 Эквивалент масофани ас, қуйидаги ифода бўйича аниқлаш лозим.

$$a_e = a_z + \sum t_i k_{ai} \qquad (6)$$

бу ерда a_z – 1 бандга қаранг;

t_i - сунъий асосни тузилмавий қатлами қалинлиги, м;

k_{ai}-2-жадвал бўйича қабул қилинадиган коэффициент.

2-жадвал

Қаттиқ қопламани сунъий асоси тузилмавий қатлам материали	Коэффициент k_{ai}
Қум	1,5
Боғловчилар билан ишлов берилмаган грунт шағалли, грунт чақиқ тошли қоришмалар	2,5
Худди шундай, органик боғловчилар билан ишлов берилган; зичлаш усули бўйича ўтказилган чақиқ	3,5
Қумли цемент, грунтли цемент; кетувчи кул билан ишлов берилган грунтлар.	6,0

7. Қаттиқ ва қаттиқ бўлмаган қопламаларни қоплама плиталаридан сунъий асосга оғирликни узатилиш айланасини шартли диаметрини Dr, м, қуйидаги ифода бўйича аниқлаш керак.

$$D_r = 1{,}13\sqrt{\frac{F_d}{P_k}}, \qquad (7)$$

бу ерда Fd - ҳаво кемаси таянчига тушадиган хисобий оғирлик, кН.

8 - Илова

Мажбурий

АЭРОДРОМ ТЎШАМАЛАРИ МАТЕРИАЛЛАРИНИ ТАСНИФИ

1-жадвал

Эгилишдаги чўзилишга қарши мустаҳкамлик бўйича синфи	Қуйидаги хисобларда эгилишдаги чўзилишга хисобий қаршилик, МПа (кгк/см^2),		Бетонни бошлангич эластиклик модули Eb, Мпа (кгк/см^2)	
Bbtb	мустаҳкамлик бўйича R_{btb}	ёриқ қосил бўлиши бўйича R_{btb}	оғир	майда заррали (кумли)
2,8/35	2,26 (23)	-	2,60*10^4 (2,65*10^5)	2,16*10^4 (2,20*10^5)
3,2/40	2,75 (28)	-	2,84*10^4 (2,90*10^5)	2,31*10^4 (2,35*10^5)
3,6/45	3,04 (31)	3,60 (37,5)	3,04*10^4 (3,10*10^5)	2,45*10^4 (2,50*10^5)
4,0/50	3,43 (35)	4,00 (41,5)	3,24*10^4 (3,30*10^5)	2,60*10^4 (2,65*10^5)
4,4/55	3,73 (38)	4,40 (45,0)	3,53*10^4 (3,60*10^5)	-
4,8/60	4,10 (42)	4,80 (50,0)	3,53*10^4 (3,60*10^5)	-
5,2/65	4,40 (45)	5,20 (54,0)	3,73*10^4 (3,80*10^5)	-
5,6/70	4,8 (49)	5,60 (58,0)	3,73*10^4 (3,80*10^5)	-
6,0/75	5,10 (52)	6,00 (62,0)	3,82*10^4 (3,90*10^5)	-
6,4/80	5,50 (56)	6,4 (66,0)	3,82*10^4 (3,90*10^5)	-

Изоҳ: 1 Чизиқ олдида эгилишдаги чўзилишга мустаҳкамлик бўйича бетон синфи, чизиқдан кейин - унга тегишли мустаҳкамлик вариацияси коэффициенти 0,135 бўлганда эгилишдаги чўзилишга мустаҳкамлик бўйича бетон маркаси.

2 Бетон синфлари бетонни эгилишдаги чўзилишга таъминланганлиги 0,95 бўлганда кафолатланган мустаҳкамлигига жавоб беради.

3 Майда заррали бетонни бошлангич эластиклик модули йириклик модули 2,0 дан катта бўлган қумдан тайёрланган табиий қаттиқликдаги бетон учун келтирилган; йириклик модули 2,0 дан кичик бўлган қумдан тайёрланган табиий қаттиқликдаги бетон учун жадвалдаги қийматларни 0,9 га кўпайтириш лозим.

2-жадвал

Қаттиқ бўлмаган қопламалар учун асфальтбетон қоришмалар	Асфальтбетонни хисобий ҳарорати, °С, қуйидагича бўлганда, эгилишдаги чўзилишга қаршилиги R_{u} Мпа			Асфальтбетонни хисобий ҳарорати, °С қуйидагича бўлганда, эластиклик модули E_{ab}, МПа		
	10	20	30	10	20	30
Зич маркали:						
I	2,8/2,4	2,4/2,1	2,1/1,8	15*10^2	10*10^2	7*10^2
II	2,2/1,9	2,0/1,7	1,7/1,4	12*10^2	8*10^2	5*10^2
III	2,1/1,8	1,9/1,6	1,6/1,3	9*10^2	6*10^2	4*10^2
Ғовакли	1,7/1,4	1,5/1,3	1,3/1,1	9*10^2	6*10^2	4*10^2

Изоҳ: 1. Кгк/см^2 га ўтказиш учун эгилишдаги чўзилишга қаршилик ва эластиклик модули қийматларини 10 га кўпайтириш лозим.

2 Чизиқдан олдин асфальтбетонни эгилишдаги чўзилишга қаршилик қиймати хисобий таянчли гилдиракли оғирлиги бир из бўйича қўйилишини ўртача кунлик келтирилган сони 50 гача бўлганда, чизиқдан кейин 50 дан ортиқ бўлгани учун кўрсатилган.

3 Асфальтбетонни хисобий ҳарорати деганда грунтли асосни кўтариш қобилияти жуда кичик бўлган йилни даврида қопламани энг юқори ҳарорати тушунилиши лозим. Қоплама ҳарорати кузатилган маълумотлар бўлмаганда - 30 °С қабул қилиш рухсат этилади.

3-жадвал

Қаттиқ қоплама сунъий асоси учун бетон тури	Эгилишдаги чўзилишга мустаҳкамлик бўйича бетон синфи B_{btb}	Эгилишдаги чўзилишга хисобий қаршилик, R_{btb}, МПа	Эластиклик модули, Eb, Мпа
Карамзитобетон	1,6/20	1,2	$12*10^3$
	2,0/25	1,5	$13*10^3$
	2,4/30	1,8	$14*10^3$
	2,8/35	2,1	$15*10^3$
Майда заррали	1,6/20	1,2	$14*10^3$
(қумли)	2,0/25	1,5	$17*10^3$
Шлакбетон	2,4/30	1,8	$20*10^3$
	1,6/20	1,2	$9,5*10^3$

Изоҳлар: 1. Чизиқ олдида эгилишдаги чўзилишга мустаҳкамлик бўйича бетон синфи, чизиқдан кейин - унга тегишли мустаҳкамликни вариация коэффициенти 0,135 бўлганда эгилишдаги чўзилишга мустаҳкамлик бўйича бетон P_u да кўрсатилган.

2. 2-жадвални 1 эслатмасига қаранг.

4-жадвал

Сунъий асос учун қўлланиладиган материал	ЎзРСТ 23558-94 бўйича сиқилишга мустаҳкамлик синфи	Эгилишдаги чўзилишга хисобий қаршилиги R_{btb}, МПа.	Қоплама хисобига эластиклик модули Е, МПа	
			қаттиқ	қаттиқ бўлмаган
Энг қулай грунтли қоришмадан тайёрланган қумли	40	0,6	$29*10^2$	$4,6*10^2$
	60	0,8	$40*10^2$	$6,4*10^2$
цемент ва грунтли цемент	75	1,0	$60*10^2$	$9,6*10^2$
Супесли ва суглинкали	40	0,6	$15*10^2$	$3,6*10^2$
грунтлардан грунтли цемент	60	0,8	$22*10^2$	$5,3*10^2$
Чангли супес ва суглинкали	75	1,0	$37*10^2$	$8,9*10^2$
грунтли цемент	40	0,6	$14*10^2$	$3,4*10^2$
	60	0,8	$19*10^2$	$4,6*10^2$

Изоҳлар: 1. Эластикликлик модули ва эгилишдаги чўзилишга хисобий қаршилик қийматлари учун келтирилган. Қурилмада аралаштириш йўли билан олинадиган материаллар учун келтирилган R_{btb} ва Е қийматларини 30% га ошириш лозим.

2. 2-жадвал 1 эслатмасига қаранг.

5-жадвал

Сунъий асослардаги грунтлар ва қоришмалар	Қуйидаги қопламалар хисобида эластиклик модули Е, МПа	
	қаттиқ	қаттиқ бўлмаган
Йирик бўлакли грунтлар, қумли шағалли, энг қулай таркибли грунтли шағалли ва грунтли чақиқ тошли қоришмалар, шағалли, йирик ва ўртача катталикдаги қумлар, қуйидагилар билан мустаҳкамланган:		
кетувчи кул ёки шлак билан		
худди шундай, цемент ёки оҳак қўшимчаси билан	$36*10^2/24*10^2$	$6*10^2/4*10^2$
цемент қўшимчаси билан битум эмульсияси	$48*10^2/24*10^2$	$8*10^2/4*10^2$
	$48*10^2/36*10^2$	$8*10^2/6*10^2$

5-жадвалнинг давоми

Йирик бўлакли грунтлар, қумли-шағалли, энг қулай бўлмаган таркибли грунтли чақиқ тошли қоришмалар, грунтли шағалли қоришмалар, қуйидагилар билан мустаҳкамланган:		
кетувчи кул ёки шлак билан	$40*10^2/27*10^2$	$6,5*10^2/4,5*10^2$
худди шундай, цемент ёки охак қўшимчаси билан	$48*10^2/24*10^2$	$8*10^2/4*10^2$
цемент ёки карбамидли катрон қўшимчаси билан битум эмульсияси	$48*10^2/24*10^2$	$8*10^2/4*10^2$
Пластик қиймати 3 дан кичик бўлган қум ва супесь қуйидагилар билан мустаҳкамланган:		
кетувчи кул ёки шлак билан	$30*10^2/12*10^2$	$5*10^2/2*10^2$
худди шундай, цемент ёки охак қўшимчаси билан	$40*10^2/15*10^2$	$7*10^2/2,5*10^2$
цемент ёки карбамидли катрон қўшимчаси билан битум эмульсияси	$40*10^2/24*10^2$	$7*10^2/4*10^2$
Пластиклик қиймати 3 ва катта бўлган супеслар қуйидагилар билан мустаҳкамланган:		
кетувчи кул ёки шлак билан	$30*10^2/12*10^2$	$5*10^2/2*10^2$
худди шундай, цемент ёки охак қўшимчаси билан	$40*10^2/12*10^2$	$7*10^2/2*10^2$
цемент қўшимчаси билан битум эмульсияси	$40*10^2/24*10^2$	$7*10^2/4*10^2$
худди шундай, карбамидли катрон	$48*10^2/24*10^2$	$8*10^2/4*10^2$
Цемент ёки охакли қўшимчаси кетувчи кул ёки шлак билан мустаҳкамланган суглинка	$24*10^2/6*10^2$	$4*10^2/1*10^2$
Қовушқоқ битум билан ишлов берилган қурилмада аралаштирилган қоя тоғ жинсларидан ҳосил бўлган чақиқ тош, сиқилишдаги чегаравий мустаҳкамлиги,МПА:		
100 дан 80	$45*10^2/36*10^2$	$7*10^2/6*10^2$
80 дан кичик 60 гача	$36*10^2 30*10^2$	$6*10^2/5*10^2$
60 дан 30 гача	$30*10^2/18*10^2$	$5*10^2/3*10^2$
6,5 дан 8 см қалинликда шимдириш усулида қовушқоқ битум билан ишлов берилган чақиқ тош	$36*10^2 30*10^2$	$6*10^2/5*10^2$
Асфальтбетон:		2-жадвалга қаранг
зич	$60*10^2$	худди шундай
ғовакли	$36*10^2$	

Изоҳлар: 1 V ва VI даражали меъёрий оғирликларга ҳисобланадиган сунъий асосда қўлланиладиган қўшимчали ва уларсиз кетувчи кул ёки шлак билан мустаҳкамланган материалларнинг сувга тўйинган намуналари сиқилишда 2 ва 4 МПа гача мустаҳкамлик чегарасига цемент ёки карбамидли қатрон қўшимчали битум эмульсияси ёки қовушқоқ битум билан мустаҳкамланганники 1,5 дан 2,5 Мпа гача, эгилишдан чўзилишга 0,6 МПа дан кам бўлмаган мустаҳкамлик чегарасига эга бўлиши керак. IV ва юқори даражали меъёрий оғирликларга материалларни сувга тўйинган намуналарини сиқилишдаги мустаҳкамлик чегараси тегишли равишда 4 ва 2,5 МПа дан кам бўлмаслиги, сувга тўйинган намуналарни эгилишдан чўзилишга мустаҳкамлик чегараси 1 МПа дан кам бўлмаслиги керак. Битум эмульсияси ёки қовушқоқ битум билан мустаҳкамланган материаллар намуналарини синаш 20°С ли ҳароратда бажарилиши керак.

2 Асфальтбетонни мустаҳкамлик таснифлари ГОСТ 9128-84 га мос келиши керак.

3 Грунтларни эластиклик модулини энг катта қийматларини қоришмаларни қориштирувчи қурилмаларда тайёрлашда ва қоришмаларни бетон ёткизувчиларда ёткизишда ёки қоришмаларни

бир марта ўтадиган грунт қориштиргич машинкаларида тайёрлашда қабул қилиш лозим.

4 Цементли суюқ битум билан мустаҳкамланган грунтлар учун эластиклик модулларининг хисобий қийматларини, цементли битум эмульсияси билан мустаҳкамланган грунтлар учун кўрсатилган қийматлардан 1,5 марта кам қабул қилиш лозим.

5 Органик боғловчилар билан ишлов берилган материалларнинг эластиклик модулини катта қийматлиси мўътадил иқлимли, иссиғи-мулойим иқлимли ҳудудларга тегишли.

6 Кгк/см² га ўтказиш учун эластиклик модули қийматларини 10 га кўпайтириш лозим.

6-жадвал

Қаттиқ ва қаттиқ бўлмаган қопламалар сунъий асослари материаллари, қоришмалари, грунтлари		Эластиклик модули, *E*, МПа	Ўрин коэффициенти, *Ks*, МН/м³
Зичлаш усулида етқизилган табиий тошдан олинган чақиқ тош, сиқилишдаги мустаҳкамлик чегараси, МПа:			
100		$4{,}5 \cdot 10^2$	$4{,}5 \cdot 10^2$
80		$3{,}5 \cdot 10^2$	$3{,}5 \cdot 10^2$
60		$3{,}0 \cdot 10^2$	$3{,}0 \cdot 10^2$
Сиқилишга мустаҳкамлик чегараси 60 МПа дан кам бўлмаган, қуйидаги зарралардан ташкил топган бўлакларга ажратилмаган чақиқ тош, шағал, %:			
2 мм дан йирик:	0,005 мм дан кичик:		
85 дан ортиқ	3 гача	$2{,}7 \cdot 10^2$	
70 дан ортиқ 85 гача	3 дан ортиқ 7 гача	$2{,}1 \cdot 10^2$	
60 дан ортиқ 70 гача	7 дан ортиқ 10 гача	$1{,}8 \cdot 10^2$	
50 дан ортиқ 60 гача	10 дан ортиқ 12 гача	$1{,}6 \cdot 10^2$	
Аралаштириш усулида қумли цемент билан мустаҳкамланган чақиқ тош, чақиқ тош оғирлигига нисбатан қумли цемент қуйидаги % ни ташкил этади:		$22 \cdot 10^2$	$11 \cdot 10^2$
40		$17 \cdot 10^2$	$8{,}5 \cdot 10^2$
30		$10 \cdot 10^2$	$5 \cdot 10^2$
20		$6 \cdot 10^2$	$3 \cdot 10^2$
10			
Қумли цементли қоришма билан шимдириш усулида мустаҳкамланган чақиқ тош, чақиқ тош оғирлигини 25 % га қумли цемент сарфланади		$18 \cdot 10^2$	$9 \cdot 10^2$
Грунтли шағал, грунтли чақиқ тош, қумли шағал, қумли чақиқ тош қоришмалари:			
йирик донали (10 мм дан йирик зарралар 50 % дан ортиқ)		$2{,}8 \cdot 10^2$	$2{,}8 \cdot 10^2$
ўртача донали (2 мм дан йирик зарралар 50 % дан ортиқ)		$2{,}5 \cdot 10^2$	$2{,}5 \cdot 10^2$
майда донали (2 мм дан йирик зарралар 25 дан 50 % гача)		$1{,}8 \cdot 10^2$	$1{,}8 \cdot 10^2$
Майда тошли грунт (10 мм дан йирик зарралар 50 % дан ортиқ)		$2{,}8 \cdot 10^2$	$2{,}8 \cdot 10^2$
Қум:			
шағалли		$1{,}5 \cdot 10^2$	$1{,}5 \cdot 10^2$
йирик		$1{,}3 \cdot 10^2$	$1{,}3 \cdot 10^2$
ўртача катталикдаги		$1{,}2 \cdot 10^2$	$1{,}2 \cdot 10^2$

6-жадвалнинг давоми

Зичлаш усулида ётқизилган металлургиянинг нордон шлаки	$4{,}2 \cdot 10^2$	$4{,}2 \cdot 10^2$
Металлургиянинг асосий шлаки, қуйидаги гранулометрик таркибли:		
танлаб олинган:		
фаол	$4{,}0 \cdot 10^2$	$4{,}0 \cdot 10^2$
фаоллиги кам	$2{,}5 \cdot 10^2$	$2{,}5 \cdot 10^2$
танлаб олинмаган	$1{,}7 \cdot 10^2$	$1{,}7 \cdot 10^2$
йирик қум:		
оқинди тоғ жинсларидан	$1{,}4 \cdot 10^2$	$1{,}4 \cdot 10^2$
чўкинди охаклардан	$0{,}9 \cdot 10^2$	$0{,}9 \cdot 10^2$
Майда чиғаноқ	$0{,}9 \cdot 10^2$	$0{,}9 \cdot 10^2$
Мустаҳкамлиги кам бўлган қум тошлар	$1{,}1 \cdot 10^2$	$1{,}1 \cdot 10^2$

Изоҳлар: 1 Қумли цемент билан мустаҳкамланган чақиқ тошни хисобий таснифини белгилашда, қумли цемент таркибида қум оғирлигини 12 % ини 400 маркали цемент ташкил этади деб қабул қилинган.

2 Кгк/см² га ўтказиш учун эластиклик модули қийматларини 10 га кўпайтириш модули кгс/см² га ўтказиш учун эса урин коэффициенти қийматларини 10 га бўлиш лози'.

9-ИЛОВА

Мажбурий

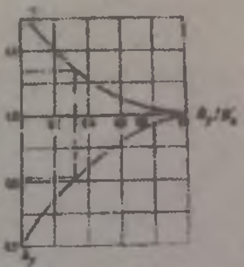
АЭРОДРОМ ҚОПЛАМАЛАРИНИ ҲИСОБЛАШ УЧУН ГРАФИК, НОМОГРАММА ВА ЖАДВАЛЛАР

1-чизма. Ўтувчи коэффициент К хусусиятлари.

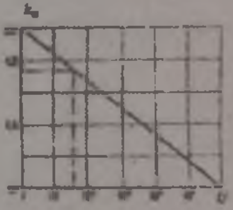
а) мақулланган эгилиш моменти учун.

б) тескари эгилиш моменти учун.

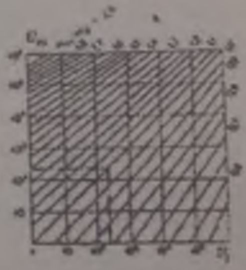
в) Ўтувчи коэффициент К ни k_f тузатиш коэффициентини аниқлаш графиги.



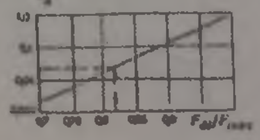
2-чизма. Ортотроп плиталарда ички кучланишни тақсимлашни инобатга олувчи коэффициентларни K_x ва K_y аниқлаш графиги.



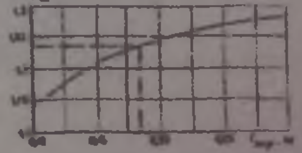
3-чизма. K_u коэффициентини аниқлаш графиги.



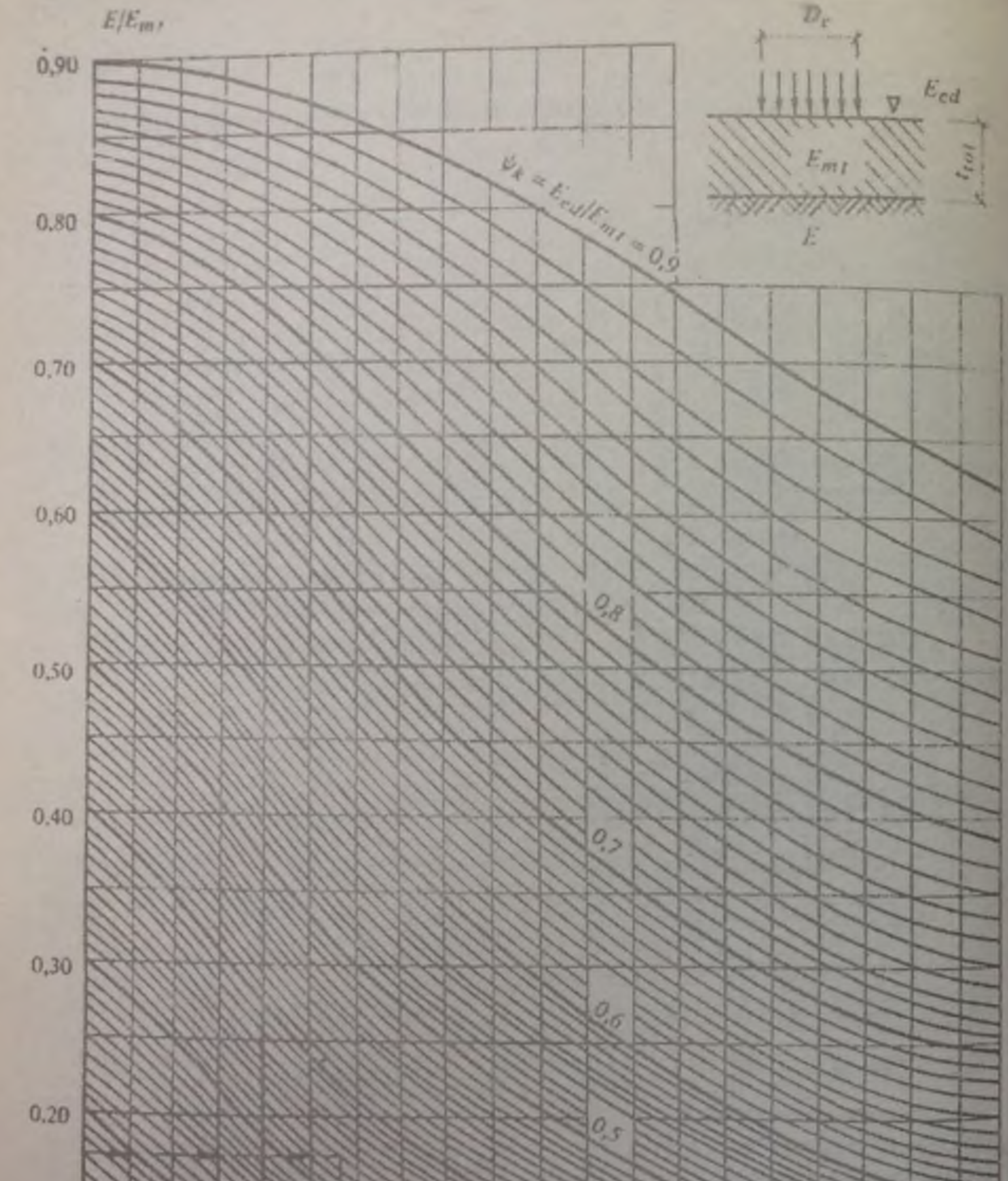
4-чизма. Юкни қўйиш эквивалент сонини U_{ci} аниқлаш номограммаси.



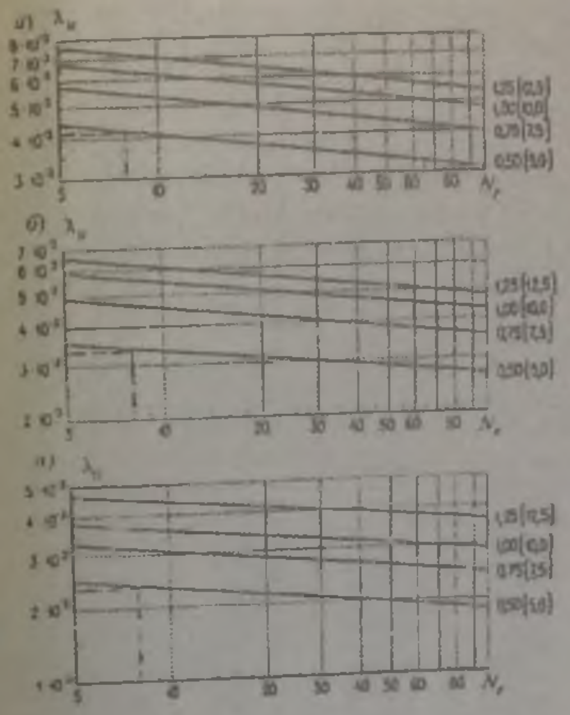
5-чизма. Қаттиқ қоплама учун K_n коэффи-, циентини аниқлаш графиги.



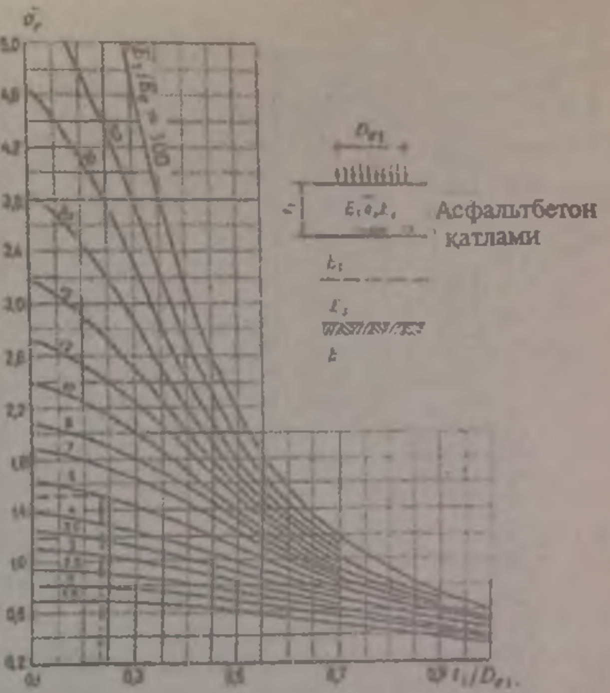
6-чизма. Бетон қопламани кучланишини ҳисоблашда K_m тузатиш коэффициентини аниқлаш графиги.



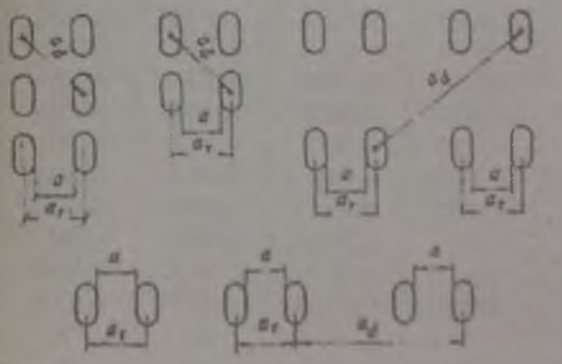
7-чизма. Қаттиқ қоплама учун ψ_k коэффициентини аниқлаш номограммаси



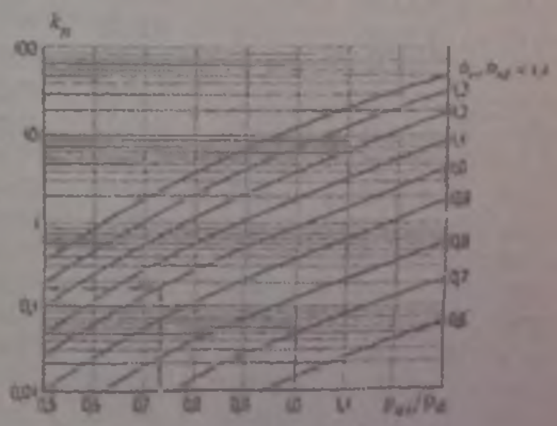
8-чизма. Тупроқларда қуриладиган қаттиқ аэродром қопламаларни чегаравий нисбий эгилиш λи аниқлаш графиги.
а) суглинкалар, гиллар, супесларда (шағал аралашмаси грунтларни кўшиб ҳисоблаганда); б) чангли қумларда, в) йирик қумларда, ўрта йирикликли ва майда шағалларда; графикдаги чизиклар сони ҳаво судносидаги пневматик ғилдираклар ичидаги ҳаво босими Ра, МПа (кгк/см^2)



9-чизма. Асфальтбетонларда эгилишда 0т солиштирма чўзилиш кучланишини аниқлаш номограммаси



10-чизма. Ҳаво судносида таянч ғилдираклари орасидаги а, a_t ва a_d оралиғини ҳисоблаш



11-чизма. Қаттиқ қопламалар учун юк келтириш коэффициентини ҳисобий Кп-ни аниқлаш номограммаси

1-жадвал

α	f(α)	α	f(α)	α	f(α)	α	f(α)	α	f(α)	α	f(α)
0	0	0,24	0,1904	0,48	0,1275	0,72	0,0922	0,96	0,0687	2,00	0,0204
0,02	0,4209	0,26	0,1831	0,50	0,1239	0,74	0,0899	0,98	0,0671	2,20	0,0161
0,04	0,3565	0,28	0,1763	0,52	0,1204	0,76	0,0877	1,00	0,0655	2,40	0,0126
0,06	0,3188	0,30	0,1700	0,54	0,1171	0,78	0,0855	1,10	0,0582	2,60	0,0097
0,08	0,2921	0,32	0,1641	0,56	0,1139	0,80	00834	1,20	0,0513	2,80	0,0075
0,10	0,2714	0,34	0,1586	0,58	0,1108	0,82	0,0814	1,30	0,0462	3,00	0,0057
0,12	0,2545	0,36	0,1534	0,60	0,1079	0,84	0,0794	1,40	0,0411	3,20	0,0043
0,14	0,2402	0,38	0,1485	0,62	0,1050	0,86	0,0775	1,50	0,0366	3,40	0,0032
0,16	0,2278	0,40	0,1438	0,64	0,1023	0,88	0,0756	1,60	0,0326	3,60	0,0023
0,18	0,2169	0,42	0,1395	0,66	0,0997	0,90	0,0738	1,70	0,0291	3,80	0,0016
0,20	0,2072	0,44	0,1353	0,68	0,0971	0,92	0,0721	1,80	0,0259	4,00	0,0011
0,22	0,1984	0,46	0,1313	0,70	0,0946	0,94	0,0704	1,90	0,0230		

2-жадвал

η(ξ)	Ҳаво кемаси таянчини i - ғилдираги таъсиридан қаттиқ аэродром қопламалари плитасининг ҳисобий кесимида ξ(η) бўлганда m_x ва m_y қийматлари							
	0	0,05	0,10	0,20	0,30	0,40	0,50	0,60
0	-	0,2587	0,1918	0,1241	0,0919	0,0667	0,0482	0,0338
0,05	0,3202	0,2578	0,2015	0,1283	0,0950	0,0697	0,0493	0,0345
0,10	0,2578	0,2410	0,1937	0,1323	0,1000	0,0745	0,0526	0,0365
0,20	0,1936	0,1754	0,1723	0,1330	0,0945	0,0725	0,0529	0,0398
0,30	0,1565	0,1489	0,1365	0,1192	0,0925	0,0707	0,0524	0,0467
0,40	0,1307	0,1297	0,1247	0,1119	0,0883	0,0692	0,0523	0,0424
0,50	0,1108	0,1013	0,1007	0,0975	0,0824	0,0659	0,0512	0,0386
0,60	0,0949	0,0887	0,0858	0,0850	0,0722	0,0606	0,0492	0,0379
0,70	0,0824	0,0821	0,0818	0,765	0,0666	0,0578	0,0462	0,0366
0,80	0,0715	0,0710	0,0700	0,0660	0,0601	0,0516	0,0434	0,0344
0,90	0,0620	0,0619	0,0610	0,0579	0,0530	0,0469	0,0389	0,0323
1,00	0,0543	0,0542	0,0540	0,0504	0,0472	0,0425	0,0366	0,0300
1,10	0,0476	0,0476	0,0474	0,0456	0,0408	0,0372	0,0330	0,0272
1,20	0,0412	0,0412	0,0389	0,0380	0,0372	0,0332	0,0288	0,0245
1,30	0,0360	0,0360	0,0360	0,0340	0,0325	0,0290	0,0259	0,0221
1,40	0,0314	0,0313	0,0311	0,0303	0,0283	0,0260	0,0228	0,0199
1,50	0,0273	0,0272	0,0272	0,0264	0,0247	0,0225	0,0203	0,0175
1,60	0,0240	0,0239	0,0239	0,0230	0,0221	0,0201	0,0181	0,0159
1,70	0,0208	0,0208	0,0218	0,0193	0,0192	0,0177	0,0162	0,0137
1,80	0,0180	0,0179	0,0178	0,0172	0,0166	0,0153	0,0150	0,0121
1,90	0,0156	0,0156	0,0156	0,0150	0,0143	0,0132	0,0130	0,0115
2,00	0,0135	0,0135	0,0134	0,0132	0,0130	0,0126	0,0121	0,0106
2,10	0,0116	0,0116	0,0116	0,0114	0,0112	0,0108	0,0104	0,0101
2,20	0,0096	0,0096	0,0096	0,0095	0,0095	0,0092	0,0088	0,0084
2,40	0,0072	0,0072	0,0072	0,0070	0,0069	0,0062	0,0060	0,0059
2,60	0,0051	0,0051	0,0051	0,0050	0,0049	0,0047	0,0044	0,0042
2,80	0,0034	0,0034	0,0034	0,0033	0,0032	0,0030	0,0028	0,0026
3,00	0,0022	0,0022	0,0022	0,0022	0,0021	0,0020	0,0019	0,0017
3,20	0,0014	0,0014	0,0014	0,0013	0,0013	0,0012	0,0011	0,0011
3,40	0,0008	0,0008	0,0008	0,0007	0,0007	0,0006	0,0005	0,0004
3,60	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0	0	0	0
3,80	0	0	0	0	0	0	0	0
4,00	0	0	0	0	0	0	0	0

2-жадвалнинг давоми

	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	1,20	1,30	1,40
0	0,0219	0,0126	0,0054	0,0011	-0,0058	-0,0098	-0,0132	-0,0155
0,05	0,0223	0,0128	0,0054	0,0011	-0,0058	-0,0098	-0,0132	-0,0155
0,10	0,0235	0,0138	0,0054	0,0011	-0,0058	-0,0098	-0,0132	-0,0155
0,20	0,0252	0,0148	0,0067	0,0013	-0,0048	-0,0098	-0,0128	-0,0150
0,30	0,0254	0,0156	0,0084	0,0015	-0,0037	-0,0083	-0,0114	-0,0144
0,40	0,0285	0,0173	0,0093	0,0028	-0,0022	-0,0070	-0,0105	-0,0132
0,50	0,0275	0,0184	0,0105	0,0041	-0,0013	-0,0060	-0,0094	-0,0123
0,60	0,0274	0,0189	0,0111	0,0055	-0,0003	-0,0046	-0,0081	-0,0110
0,70	0,0272	0,0192	0,0121	0,0061	0,0010	-0,0032	-0,0059	-0,0098
0,80	0,0264	0,0195	0,0124	0,0069	0,0019	-0,0027	-0,0050	-0,0087
0,90	0,0250	0,0188	0,0127	0,0075	0,0026	-0,0014	-0,0048	-0,0078
1,00	0,0235	0,0175	0,0126	0,0076	0,0032	-0,0006	-0,0038	-0,0058
1,10	0,0220	0,0167	0,0121	0,0077	0,0036	0	-0,0030	-0,0047
1,20	0,0205	0,0158	0,0112	0,0074	0,0036	0,0006	-0,0023	-0,0044
1,30	0,0190	0,0146	0,0106	0,0069	0,0038	0,0010	-0,0018	-0,0042
1,40	0,0165	0,0131	0,0099	0,0067	0,0036	0,0010	-0,0012	-0,0037
1,50	0,0148	0,0118	0,0092	0,0062	0,0035	0,0020	-0,0006	-0,0029
1,60	0,0133	0,0107	0,0082	0,0057	0,0032	0,0018	-0,0003	-0,0025
1,70	0,0118	0,0096	0,0072	0,0056	0,0030	0,0018	-0,0002	-0,0024
1,80	0,0104	0,0087	0,0057	0,0050	0,0028	0,0017	-0,0004	-0,0017
1,90	0,0095	0,0082	0,0062	0,0048	0,0027	0,0012	-0,0004	-0,0016
2,00	0,0081	0,0074	0,0059	0,0040	0,0027	0,0009	0	-0,0015
2,10	0,0069	0,0063	0,0054	0,0032	0,0024	0,0005	0	-0,0014
2,20	0,0059	0,0053	0,0046	0,0025	0,0019	0,0003	-0,0004	-0,0004
2,40	0,0041	0,0037	0,0031	0,0017	0,0011	0	-0,0007	-0,0007
2,60	0,0038	0,0024	0,0020	0,0007	0,0003	0	-0,0009	-0,0015
2,80	0,0020	0,0014	0,0011	0,0005	0	-0,0004	-0,0008	-0,0013
3,00	0,0015	0,0008	0,0006	0	0	-0,0006	-0,0009	-0,0013
3,20	0,0008	0,0005	0	0	-0,0004	-0,0006	-0,0009	-0,0012
3,40	0,0003	0	0	0	-0,0005	-0,0008	-0,0007	-0,0011
3,60	0	0	0	-0,0005	-0,0006	-0,0007	-0,0009	-0,0009
3,80	0	0	0	-0,0005	-0,0006	-0,0007	-0,0008	-0,0009
4,00	0	0	0	-0,0005	-0,0006	-0,0007	-0,0007	-0,0008

Изоҳлар: 1. m_y қийматини жадвалда ξ бўйича киритилганда η бўйича ва аксинча алмаштириш билан топилади, бу ҳол учун устунлар бошқача қилиб берилмаган.

2. ξ ва η нинг оралиқ қийматлари учун m_x ва m_y катталикларини интерполяция бўйича қабул қилиш лозим.

10- ИЛОВА

Тавсия этилади

ҚАТТИҚ ҚОПЛАМАЛАР ОСТИДАГИ БОҒЛОВЧИЛАР БИЛАН ИШЛОВ БЕРИЛГАН МАТЕРИАЛЛИ СУНЪИЙ АСОСЛАР ҲИСОБИ

Ушбу иловадаги қоидалар эгилишдаги чўзилишга хисобий оғирлиги меъёрлаштирилган боғловчи материаллар билан ишлов берилган қатламларга тегишлидир.

1 Асоси боғловчилар билан ишлов берилган материалли бетонли ва армобетонли қопламаларни лойиҳалашда, қопламани эгилувчи моментининг хисобий қийматлари қуйидаги ифодалар бўйича аниқланади:

бир қатламли қоплама учун

$$m_d = \frac{B}{B+B_f} m_{c,max} k\rho \;; \quad (1)$$

икки қатламли бирлашган чокли қопламани юқори қатлами учун

$$m_{sup} = \frac{B_{sup}}{B_{tot}} m_{c,max} k'\rho \;; \quad (2)$$

икки қатламли бирлашмаган чокли қопламани остки қатлами учун

$$m_{inf} = \frac{B_{inf}}{B_{tot}} m_{c,max} \;; \quad (3)$$

икки қатламли бирлашмаган чокли қопламани юқори қатлами учун

$$m_{sup} = \frac{B_{sup}}{B_{tot}} m_{c,max} k'\rho \;; \quad (4)$$

икки қатламли бирлашмаган чокли қопламани остки қатлами учун

$$m_{inf} = \frac{B_{inf}}{B_{sup}} m_{c,max} \;; \quad (5)$$

(1) - (5) ифодаларда:

B- бир қатламли қоплама плитаси кесимини бир бирлик кенглигига тўғри келган каттиқлик, кН.м^3/м;

Bsup, Binf - икки қатламли қопламани тегишли равишда юқориги ва остки қатламлари плитаси кесимини бир бирлик кенглигига тўғри келган қаттиқлик, кН.м^3/м;

Bf - боғловчилар билан ишлов берилган асос қатламининг қаттиқлиги, кН.м^3/м;

$B_{tot}=B_{sup}+B_{inf}+B_f$, кН*м^2/м; $m_{c,max}$ марказий юкланганликдаги эгилувчи момент, кН.м/м, қаттиқлиги B+Bf бўлган бир қатламли плитадагидек ҳисобланади. Икки қатламли қоплама ҳисобида эгилувчи момент $m_{c,max}$ қаттиқлиги Btot бўлган бир қатламли плитадагидек аниқланади.

θ_0 - γ_B қийматга боғлаб, 1 чизма бўйича аниқланадиган катталик,

ρ=1-0,167θ_0;

қуйидагича аниқланади:

(1) ифода учун $\gamma_b = \dfrac{B}{B_f}$

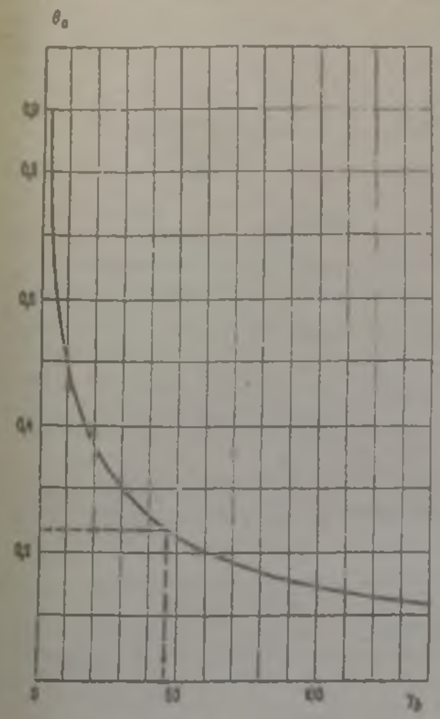
(2) ва (3) ифодалар учун

$$\gamma_b = \frac{B_{inf}+B_{sup}}{B_f}$$

(4) ифода учун $\gamma_b = \dfrac{B_{inf}}{B_f}$

K- ўтувчи коэффициент, 5.52 бандга асосан аниқланади;

K', K_1 - 5.58 бандга асосан аниқланадиган коэффициентлар.



1-Чизма θ_0 ни аниқлаш графиги

Бирлашмаган чокли икки қатламли қопламалар учун қўшимча равишда $pK_1 \geq 1$ шарти қаноатлантирилиши керак. Агар бу шарт қаноатлантирилмаган бўлса, $pK_1 = 1$ деб қабул қилинади.

1-чизма. θ_0 ни аниқлаш учун чизма.

2 Темирбетон монолит ва йиғма қопламалар учун боғловчилар билан мустаҳкамланган материалли сунъий асосни зарурий қалинлиги t_f ни қуйидаги ифода бўйича аниқлаш лозим.

$$t_f = D_r \frac{D_r}{t_f}, \qquad (6)$$

бу ерда Dr/tf - Ec/1,8LdKsd ва Ec/1,8LKs қийматларга боғлаб 2 чизмадаги номограмма бўйича аниқланадиган нисбат.

Ksd, Ld - қопламани мустаҳкамлик шарти ((1) ифодага қаранг) га амал қилингандаги тегишли равишда талаб қилинган ўрин коэффигиенти (мн/м^3) ва плитани эластиклик таснифи (м) қийматлари;

Ks, L - тегишли равишда грунтни ўрин коэффициенти (мн/м^3) ва грунтда ётувчи плитанинг эластикликлик таснифи (м) қийматлари;

Dr - оғирликни қоплама плитасидан сунъий асосга узатилиш айланасининг шартли диаметри, м: Dr =

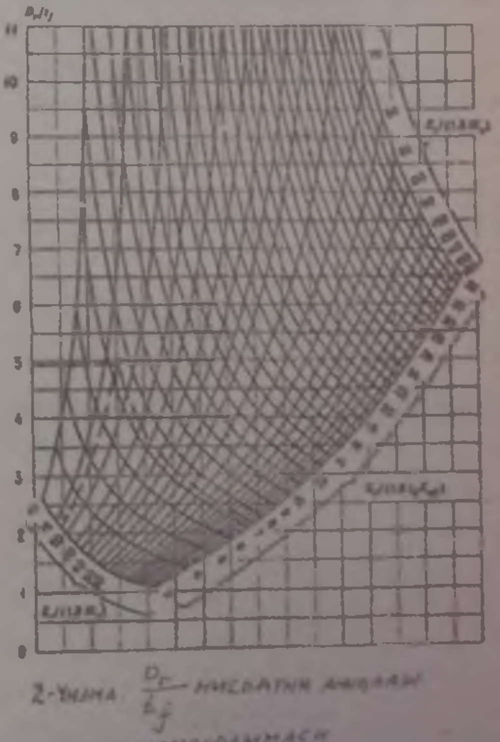
Бс - асос материалини эластиклик модули, МПа, мажбурий илова 4 га асосан қабул қилинади.

Kw - коэффициент, қуйидагича қабул қилинади;

$\frac{B_y}{B_x}$	1,0	0,8	0,6	0,4	0,2
k_w	1,0	1,05	1.15	1,27	1,45

Ка - ҳаво кемаси таянчи ғилдирагини изи юзасига тенг катталикдаги айлана радиуси Re ни плитали эластиклик таснифи Ld нисбатига боғлаб қабул қилинадиган коэффициент:

$\frac{R_e}{l_d}$	k_a	$\frac{R_e}{l_d}$	k_a
0,1	1,042	0,6	1,300
0,2	1,095	0,7	1,363
0,3	1.140	0,8	1,430
0,4	1,190	0,9	1,500
0,5	1,240	1,0	1,580



2-Чизма $\frac{D_r}{t_f}$ нисбатни аниқлаш номограммаси

ИЛОВА11
Мажбурий

СУВНИ ЧЕТЛАТИШ ТИЗИМИНИ ГИДРАВЛИК ХИСОБИ

1 Кенглиги 300 м гача бўлган аэродром қопламалари, грунтли чеккалар ва грунтли сув йиғувчи майдонлардан сув қабул қилувчи УҚТ, ЮБЙ, тўхтаб туриш жойлари ва чиқиш олди майдонларининг сувни четлатиш тизимларини ёмгир сувлари оқимига ҳисоблаш; кенглиги 300 м дан ортиқ бўлган қопламалар, грунтли чеккалар ва сув йиғувчи майдонларни сув қабул қилувчи тизимларини эриган сувлар оқимига ҳисоблаш лозим. Грунтли сув йиғувчи майдонлар катта бўлганда (15 га дан катта) сувни четлатиш тизимини фаолияти икки турдаги оқимга текширилиши керак.

2 Сувни четлатиш тизимининг бўйлама қиялигини сувни рухсат этилган ҳаракат тезлиги ва жойнинг қиялигини хисобга олиб белгилаш керак. Шу билан бирга коллектор қувурларидаги сув ҳаракати тезлиги 0,7 дан кичик ва 5 м/с дан катта бўлмаслиги керак, сувни четлатувчи ариқ ва новларда 0,5м/с дан (бу ерда - гидравлик радиус, м) кичик бўлмаслиги ва 1 жадвалда кўрсатилган кийматлардан катта бўлмаслиги керак.

Сувни четлатиш тизимини ҳисобланаётган узунлиги бўйича сувни ҳаракат тезлигини камайтириш рухсат этилмайди.

1-жадвал

Грунт	Сув ҳаракатининг энг катта тезлиги, м/с	Ариқни ён бағри ва тубини мустаҳкамланиш тури	Сув ҳаракатининг энг катта тезлиги, м/с
Майда ва ўртача катталикдаги кум;	0,4	Тубига чим босиш	1
		Деворларига чим босиш	1,6
Йирик кум	0,8	Бир қават тош териш	2
		Икки қават тош териш	3,5
Чангли суглинка	0,7	Бетон	

2-жадвалнинг давоми

Суглинка	1		8
Гил	1,2		

Изоҳ: Энг катта рухсат этилган тезликлар қиймати d_w дан 1 м гача бўлган сув оқими чуқурлиги учун келтирилган; оқимнинг бошқа чуқурликларида жадвалда кўрсатилган тезлик қийматларини d_w<0,4м бўлганда 8,85, d_w>1м бўлганда 1,25 кт билан қабул қилиш лозим.

3 Сувни четлатиш тизими кесимларидаги ёмгир сувларининг хисобий сарфлари Q_w, л/с , чегаравий жадаллик услуби бўйича қуйидаги ифода орқали аниқлаш лозим:

$$Q_w = Q_s A_w \qquad (1)$$

бу ерда Q_s - 1 га.га тўғри келган оқим катталиги, л/с

$$Q_s = \psi\varphi = \frac{166,7\Delta\varphi}{t_j^n};$$

A_w - ҳисобланадиган кесим учун сув йиғувчи майдон, га;

ψ-1 га, га тўғри келган ёмғирни ҳисобий жадаллиги, л/с;

Δ- қабул қилинган такрорланишдаги 1 мин. Давом этган ёмғирни энг катта жадаллигига тенг бўлган катталик;

$$\Delta = 0,006 * 20^n \psi_{20}(1 - C\lg T);$$

φ - ёмғир сувларини оқим коэффициенти, 2-жадвал буйича аниқланали;

t_j - ҳисобланаётган кесимгача ёмғир сувларини оқиб келишини хисобий муддати, мин, 4 банд бўйича аниқланади.

n - ёмгирни хисобий жадаллигини вақт бўйича ўзгаришини таснифловчи даража кўрсаткичи;

ψ_{20} - берилган жой учун 1 га.га тўғри келган Т=1 йил бўлгандаги 20 минут муддатли ёмғир жадаллиги, м/с

C - Ўзбекистон Республикаси худуди ноҳияларининг иқлим хусусиятларини ҳисобга олувчи коэффициент;

T - ёмғирни ҳисобий жадаллигини такрорланиш даври, йил, 3 жадвал бўйича аниқланади.

n, ψ_{20} ва *C* қийматлар ҚМҚ 2.04.03-85 ва ҚМҚ 2.01.01-94 талабларига биноан белгиланади.

2-жадвал

Юза тури	Қуйидаги грунтли сув йиғувчи майдонларда ёмғир сувлари оқими коэффициенти φ		
	супес-лар	суг-линка	гил
Қопламалар:			
асфальтбетонли	0,95	0,95	0,95
цементбетонли	0,85	0,85	0,85
Грунтли чеккалар: чим			
бостирилмаган	0,60	0,65	0,70
чим бостирилган	0,55	0,60	0,65
Грунтли сув йиғувчи майдонлар			
чим қопламсиз	0,25	0,35	0,40
чим қопламли	0,15	0,25	0,30

3-жадвал

1 га, га тўғри келган ёмғир жадаллиги, ψ_{20} л/с	Сув йиғувчи хисобий майдонлар $A_{\text{и}}$ (га) қуйидагича бўлганда ёмғирни хисобий жадаллигини такрорланиш даври *T*, йил		
	6 гача	6 дан катта 9 гача	9 дан катта 15 гача
70 дан кичик	0,33/0,33	0,33/0,33	0,50/0,50
70 дан 115 гача	0,50/0,33	0,50/0,50	0,50/0,50
115 дан юқори	0,50/0,50	0,75/0,50	0,75/0,50

Изоҳлар: 1 Чизиқ олдидаги Т нинг қиймати қоплама чети новли, чизиқ кетидагиси - қоплама чети новсиз сувни четлатиш тизими учун келтирилган.

2 Новларниннг қиялиги 0,005 дан юқори бўлган сувни четлатиш тизими коллекторлари учун жадвалдаги Т ни қийматларини бир поғонага камайтириш

3-жадвалнинг давоми

керак. (мисол учун, 0,5 ўрнига 0,33 ва х.к қабул қилиш).

3. Техник хизмат кўрсатиш худуди ва унга ёндош қопламали майдонлардан сувни қабул қилувчи сувни четлатиш тизимлари Т ни қийматини, худди саноат корхоналари худудидагидек ҚМҚ 2.04.08-85 ва ҚМҚ 2.01.01-94 талабларига биноан қабул қилиш керак.

4 Коллекторни қаралаётган кесимигача ёмғир сувларини оқиб келиш вақтига t_w тенг бўлган ёмғирни хисобий муддати t_j, мин, худди ён бағр юзаси, новлар ва коллекторлар бўйича ёмғир сувларини оқиб келиш вақтларининг йиғиндиси деб , қуйидаги ифода бўйича аниқлаш лозим.

$$t_j = t_w = \tau_s + \tau_c + \tau_k, \qquad (2)$$

бу ерда τ_s - ёмғир сувларини ён бағир юзаси бўйича новгача оқиб келиш вақти, мин:

τ_c - ёмғир сувларини нов бўйича ёмғир сувларини йиғувчигача оқиб келиш вақти, мин;

τ_k - ёмғир сувларини коллектор бўйича қаралаётган кесимгача оқиб келиш вақти, мин.

5 Ёмғир сувларини ён бағр юзаси бўйича новгача оқиб келиш вақтини Ys қуйидаги ифода бўйича аниқлаш керак:

$$\tau_s = \left(\frac{2,41 n_c L_s}{\Delta^{0,72}\varphi^{0,72} i_s^{0,5}}\right)^{\frac{1}{1,72-0,72n}} \qquad (3)$$

бу ерда L_s - энг катта оқимни шаклланишида қатнашувчи ёнбағр узунлиги, м;

i_s - ёнбағир қиялиги;

nc - ёнбағир юзасининг ғадир-будирлик коэффициенти, 4-жадвал бўйича аниқланади.

Қоплама ва чеккасини бўйлама ва кўндаланг қияликларини нисбатлари $\frac{i_l}{i_c} \geq 0,5$ бўлганда, хисобий қиялик i_d ва

4-жадвал

Ён багир юзасининг тури	Ғадир-будирлик коэффициенти ,n_c
Қоплама:	
асфальтбетонли	0,011
цементбетонли	0,014
Грунтли юза:	
чимсиз қатлам	0,025
чимли қатлам	0,500
Мустаҳкамланмаган тупроқли ўзан (ариқ)	0,025

ёнбағир узунлиги Ld ни энг катта нишаб чизиғи бўйича қуйидаги ифода орқали қилиш лозим.

$$i_d = \sqrt{i_l^2 + i_c^2} \; ; \qquad (4)$$

$$L_d = \frac{L_k}{i_c}\sqrt{i_l^2 + i_c^2} \qquad (5)$$

Ёнбағирни турли хил юзалари учун (қоплама плюс грунтли чекка) ёмғир сувларини оқиб бориш вақти τ_s (3) ифода бўйича қиялик, оқим ва ғадир-будирлик коэффициентларининг ўрта меъёр қийматларида аниқлаш керак.

6 Ёмғир сувларини нов бўйича оқиб келиш вақтини τ_c, мин, қуйидаги ифода бўйича аниқлаш лозим.

$$\tau_c = \frac{L_c}{60 v_c}, \qquad (6)$$

$$Q_c = \frac{d_w^2}{i_w} v_c \; , \qquad (7)$$

бу ерда L_c - новнинг узунлиги, м;

v_c - нов охирида ёмғир сувлари ҳаракатининг тезлиги, м/с;

$$v_c = \frac{1}{n_c}\left(\frac{d_w}{2}\right)^{0,5-y} i_b^{0,5} \; ;$$

$$y = 4\sqrt[4]{n_c^3} \; ;$$

d_w - нов охирида оқим чуқурлиги (ёмғир сувларини йиғувчи, ер ости қудуқлари олдида), м;

i_b - новнинг тубини бўйлама қиялиги.

Нов охирида оқим чуқурлиги d_w ни, шу кесимдаги хисобий сарфни қабул қилинган оқим чуқурлигида новни ўтказиш қобилиятига тенг бўлган шароитдан келиб чиқиб белгилаш керак. Новнинг ўтказиш қобилиятини Q_c, м³/с,, қуйидаги ифода бўйича аниқлаш зарур

$$Q_c = \frac{d_w^2}{i_w} v_c \; , \qquad (7)$$

бу ерда i_w - новни ён томонлари қиялиги.

7 Ёмғир сувларини коллектор бўйича қоралаётган кесимгача оқиб ўтиш вақти Ӱк, мин, коллекторни алоҳида кесимларидан оқиб ўтиш вақтларини йиғиндиси билан белгиланиб, қуйидаги ифода бўйича аниқланади:

$$\tau_k = m_w \frac{L}{60 v_k} \; , \qquad (8)$$

бу ерда L_k - коллекторни хисобий бўлим узунлиги , м;

v_k - ёмғир сувлари ҳаракатини коллекторни тегишли бўлагидаги хисобий тезлиги, м/с;

m_w - коллекторни эркин сиғими тўлишини ва сувни четлатиш тизими ишида қувурни тўлиш меъёри бўйича сув ҳаракат тезлигини аста-секин ортишни ҳисобга олувчи коэффициент.

$$m_w = \frac{2 - 1,75\alpha}{1 - \alpha}$$

α - коллектор бўйича сувни вақти ҳисобига тузатма коэффициент.

Агар (1) ифодадаги tj ни даража кўрсаткичи n=0,5 бўлса, коэффициент m_w қийматини 10 % га ошириши, n>0,7 бўлганда, 20 % га камайтириш, лекин 2 дан кам қабул қилмаслик керак. Коллектор бўйича жойнинг қиялиги 0,015 дан катта бўлганда, m_w коэффициент қийматини 25 % га камайтириш лозим.

8 Қоплама ёки қоплама ва грунтли чеккалардан сувни четлатиш тизимига тушадиган ёмғир сувларини хисобий сарфини энг кичик оқим хосил қилувчи ёмғир жадаллигини хисобга олиб аниқлаш лозим. Шу билан бирга оқим ҳосил булиш муддати t_{si}, мин, қуйидаги ифода буйича белгиланиши керак.

$$t_{si}=\left[\frac{(1-n)\Delta}{\psi_{min}}\right]^{\frac{1}{n}} \qquad (9)$$

ерда ψ_{min} - ёмғирни энг кичик оқим ҳосил қилиш жадаллиги, 5 жадвалда курсатилган шимилиш жадаллиги Uf дан кам олинмайди.

5-жадвал

Грунтлар ва тупроқлар	Шимилиш жадаллиги U_f, мм/мин
Гил,суглинкали таркибида натрий тузи булган грунт	0,04
Суглинкалар, суглинкали қора тупроқ , гилли буз тупроқ	0,08
Қўнғир тупроқ, оддий қора, таркибида натрий тузи бўлган супесли тупроқ	0,15
Юқори қатламларида измус аралашмали супес, чим босган супес;	0,20
Юқори қатламларда измус аралашмасиз супеслар	0,33
Юқори қатламларда измус аралашмасиз қумлар	0,50

9 Сувни четлатиш тизимини ёмғир сувларини оқиб келиш вақти бўйича $t_w \leq \psi min$ га узоқлаштирилган кесими учун ҳисобий сарф, ёмғир сувларини бир вақтдаги энг катта оқимини хисобий юзаси бўйича аниқлаш лозим. Оқиб келиш вақти бўйича $t_w \leq \psi_{min}$ га узоқлаштирилган кесимлар учун хисобий сарф $t_w > \psi_{min}$, қуйидагига тенг:

$$Q_w=Q_l+Q_{ow}, \qquad (10)$$

бу ерда $t_w=t_{si}$ га мос ёмғир сувлари сарфи, л/с;

Q_l - сувни сетлатиш тизимларига оқимни камайиш эгрисига мос тушадиган ёмғирни tsl давомийлигидан кесин оқиб тушадиган қўшимча сув сарфи, л.с:

$$Q_{ow}=0{,}00015\Delta L_s v\varphi t_{si}^{1-n}\eta$$

v - нов ёки ариқни ҳисобий қисмидаги сув ҳаракати тезлиги, м/с;

η - 6 жадвалдан қабул қилинадиган коэффициент.

6-жадвал

$\frac{t_w}{t_{si}}$	η	$\frac{t_w}{t_{si}}$	η	$\frac{t_w}{t_{si}}$	η
1,00	0	1,25	0,33	3,00	0,85
1,05	0,08	1,50	0,52	3,50	0,89
1,10	0,16	1,75	0,64	4,00	0,92
1,15	0,22	2,00	0,71	5,00	0,95
1,20	0,28	2,50	0,81	10,00	0,985

10 Коллектор қисмларидан сувни бошқа томонга буриб юборадиган сувни четлатиш тармоғининг бош коллекторини ёмғир оқимини энг катта сарфини олишга мос келадиган оқиб келиш вақтига ҳисоблаш лозим.

11 Баҳорги қор эришидан ҳосил бўладиган ҳисобий сув сарфини, берилган жойда эриган сувнинг энг катта оқимларини ўртача қийматлари бўйича аниқлаш лозим.

Сув йиғувчи майдонлари 100 га. Ғача бўлган учиш тасмасини сувни четлатиш тизимлари учун баҳорги қор

эриш вақтидаги ҳисобий сув сарфини Q_{w}, қуйидаги ифода буйича белгилаш керак:

$$Q_{w} = 0{,}95\frac{H_{s}}{T_{s}}A_{w}\ , \qquad (11)$$

бу ерда H_s, T_s - тегишли равишда баҳорги қор эриши бошланишидаги қор қатламини энг катта баландлиги, см, ва қор эришини энг қисқа давомийлиги, сут; гидрометеорологик хизмат маълумотлари буйича қабул қилинади.

100 га, дан катта булган сув йиғувчи майдонларни сувни четлатиш тизимлари (тоғ олди ариқлари) учун хисобий сув сарфи Q_{w} қуйидаги ифода бўйича аниқланади:

$$Q_{w} = 2{,}78A_{t}A_{w}\ , \qquad (12)$$

бу ерда A_t - метеорологик хизмати маълумотлари буйича белгиланадиган энг катта оқимларни уртача қийматларида эриган сув оқими жадаллиги, м/г.

12 Коллектор қувурларининг диаметрлари ёмғир ёки эриган сув оқимларига ҳисобланганда, қувур тула тўлган ва уларни ички юзасини ҳадир-будирлик коэффициенти 0,013 га тенг холатида аниқлаш зарур.

13 Ўтказувчи қувурларни гидравлик ҳисобини тулиш даражаси қувур диаметрининг 0,75 қисмидан катта бўлмаганда, эриган ва ёмғир сувларини қувур каллаклари олдида тупланиб қолмасдан ўтказиш холати учун олиб бориш лозим.

Қувурни эриган сув оқимига хисоблаганда наледи ҳосил булишини ҳисобига қувур кесимини камайиши мумкинлигини хисобга олиш лозим.

14 Гидравлик ҳисоб асосида ёмғир сувларини қабул қилувчи қудуқлар орасидаги масофани аниқлашда хисобий сув сарфи рухсат этилган тўлиш қилингандаги новларни ўтказиш қобилиятига тенг бўлган шароитидан келиб чиқиб белгилаш лозим.

Қоплама четида жойлашган новлар учун сув оқимини энг катта чуқурлигини новни чуқурлигидан 1-2 см кам қабул қилиш керак.

15 Сувни четлатиш тизими қисмларининг гидравлик хисобини тизим узунлиги бўйича сув ҳаракати тезлигини саклаган ёки ошиб борган ҳолатида амалга ошириш лозим. Коллектор қувурлари диаметрини кичрайтириш учун (айниқса бош коллекторни) учиш тасмасидан ташқарида жойнинг паст қисмларида сувни вақтинчалик йиғиш билан оқимни тартибга силиш рухсат этилади.

16 Сувни четлатувчи ариқ кенглиги, асосан бутун узунлиги бўйича сақланиши, баъзи қисмларда сувни хисобий сарфига мос равишда чуқурлиги ва қиялигини узгартирилиши лозим.

МУНДАРИЖА

1	Умумий қоидалар	1
2	Аэродром ва вертодром элементлари	2
	Аэродром элементлари	2
	Учиш тасмалари	2
	Юргизиб бориш йўлакчалари	4
	Чиқиш олди майдонлари, самолетларнинг тўхтаб туриш жойлари ва махсус мақсадлардаги майдонлар	6
	Вертодром элементлари	6
3	Вертикал режалаштириш	8
4	Грунтли асослар	13
	Умумий кўрсатмалар	13
5	Аэродром тўшамалари	18
	Умумий курсатмалар	18
	Аэродром қопламаларини тузиш	18
	Қаттиқ аэродром қопламалари	19
	Қаттиқ аэродром қопламаларидаги деформациявий чоклар	20
	Қаттиқ бўлмаган аэродром қопламалари	22
	Аэродромни таъмирлашда мавжуд аэродром тўшамаларини кучайтириш	22
	Аэродром қопламалари ҳисоби	24
	Қаттиқ аэродром қопламалари ҳисоби	26
	Қаттиқ бўлмаган аэродром қопламалар ҳисоби	28
	Аэродромларни таъмирлашда мавжуд қопламаларни кучайтириш ҳисоби	29
6	Сувни четлатиш ва дренаж тизимлари	30
	Умумий кўрсатмалар	30
	Сувни четлатиш ва дренаж тизимлари элементлари	31
7	Махсус тузилмалар	34
8	Қоплама ва сунъий асослар учун материаллар	34
9	Атроф-муҳитни муҳофаза қилиш	36
	Умумий қоидалар	36
	Салбий таъсир этувчи манбалар ва объектлар	36
	Атмосфера ҳавосига таъсирлар	37
	Сувли жойларга ва тупроққа таъсирлар	37
	Шовқин таъсири	38
	Электрмагнит майдони таъсири	38
	Аварияли вазиятларни баҳолаш	40
	Табиатни муҳофазалаш тадбирлари	40
	Илова 1. Мажбурий. Гидрогеологик шароитлар тури	41
	Илова 2. Мажбурий. Ўзбекистон Республикаси йўл иқлим минтақаси	42
	Илова 3. Маълумот учун. Гилли грунтлар (рўйхати) маълумот номенклатураси	41
	Илова 4. Мажбурий. Грунтларни ҳисобий таснифлари	43

Илова 5. Тавсия этиладиган. Эквивалент ўрин коэффициентини аниқлаш 44
Илова 6. Мажбурий. Кўпчийдиган грунтлардаги асос ҳисоби 45
Илова 7. Мажбурий. Эксплуатациявий оғирлик ва тузилмани ўзини оғирлигидан грунтда юзага келадиган сиқувчи кучланишини аниқлаш 48
Илова 8. Мажбурий. Аэродром тўшамалари материалларини таснифи 50
Илова 9. Мажбурий. Аэродром қопламаларини ҳисоблаш учун график, номограмма ва жадваллар 55
Илова 10. Тавсия этиладиган. Қаттиқ қопламалар остидаги боғловчилар билан ишлов берилган материалли сунъий асослар ҳисоби 60
Илова 11. Мажбурий. Сувни четлатиш тизимини гидравлик ҳисоби 62

Таклиф ва мулоҳазаларингизни Ўзбекистон Республикаси Давархитектқурилиш қўмитасига йўллашингизни сўраймиз (700011, Тошкент ш., Абай кучаси, 6)

Нашрга «Ўзйўллойиҳа» ва «АҚАТМ» томонидан бажарилган.