

ҚУРИЛИШ МЕЪЁРЛАРИ ВА ҚОИДАЛАРИ

**ЮКЛАР
ВА ТАЪСИРЛАР**

ҚМҚ 2.01.07-96

РАСМИЙ НАШР

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ДАВЛАТ АРХИТЕКТУРА
ВА ҚУРИЛИШ ҚЎМИТАСИ**

Тошкент 1996

УДК 69 Қ 624.0/2.4] (083.74)

ҚМҚ 2.01.07-96 «Юқлар ва таъсирлар» ЎзР Давархитектур-
риликқўми - Тошкент. 1996 126 -бет

ИШЛАБ ЧИҚУВЧИ ВА ТАҚДИМ ҚИЛУВЧИ: ЎзЛТИТИ АЖ (т.ф.и. Ш.А.Хакимов - мавзу раҳбари,
т.ф.и. А.Б.Кузанов, т.ф.и. Р.С.Ибрагимов, т.ф.и. К.А.Плахтий), ТАҚИ (т.ф.и. Ш.Р.Низомов), АЖ
Тяжпром (С.М.Квенцель).

МУХАРРИРЛАР: Т.Н.Набиев, Ф.Ф.Бакирхонов, В.Э.Станис (ЎзР Давлат архитектура ва қурилиш
қўмитаси) С.А.Хўжаев, А.М.Комилов, Л.А.Мухамедов, Ш.А.Хакимов, А.Б.Кузанов (ЎзЛТИТИ),
Ш.Р.Низомов (ТАҚИ).

ТАСДИҚЛАШ УЧУН ТАЙЕРЛАДИ: ЎзР Давлат архитектура ва қурилиш қўмитасига қарашли лойиҳа
ишлари бўйича бошқарма (Ахмедов Д.А.).

Ўзбекистон Республикасида ҚМҚ 2.01.07-96 «Юқлар ва таъсирлар» кучга кириши билан СНиП
2.01.07-85 «Юқлар ва таъсирлар» бекор қилинади.

ҚМҚ 2.01.07-96 ишлаб чиқишда СНиП 2.01.07-85 қондалари ишлатилган.

Давлат тилига таржима Ш.Р.Низомов (ТАҚИ) томонидан бажарилаган.

Мазкур хужжат расмий нашр сифатида Давархитектурлиққўмининг рухсатсиз тўла ёки қисман чоп
қилиниш қўлайтирилиши ва тарқатилиши мумкин эмас.



Ўзбекистон Республика- сининг давлат архитектура ва қурилиш қўмитаси («Давархитектқурилишқўм»)	Қурилиш меъёрлари ва қоидалари	ҚМҚ 2.01.07-96
	Юқлар ва таъсирлар	СниП 2.01.07-85 ўрнига

Мазкур меъёрлар бино ва иншоотларнинг қурилиш конструкциялари ва пойдеворларини лойиҳалашда қўлланилади ҳамда доимий ва муваққат юқлар, таъсирлар, шунингдек уларнинг жамламаларини (сочетание) аниқлашда асосий қоидалар вазифасини ўтайди.

Бино ва иншоотларнинг қурилиш конструкциялари ва пойдеворлари анъанавийларидан фарқ қилса, юқлар ва таъсирларни махсус техник шартлардан аниқлашга рухсат этилади.

Эслатма: 1. Бундан буён матн давомида, мумкин бўлган жойларда, «таъсир» атамаси тушириб қолдирилиб, «юқлар» атамаси билан, «бино ва иншоотлар» атамаси эса «иншоот» сўзи билан алмаштирилган.

2. Иншоотларни таъмирлашда юқларнинг ҳисобий қийматлари мавжуд конструкцияларни ўлчаш орқали аниқланади, бунда атмосфера юқларини аниқлашда Госкомгидрометнинг маълумотларидан фойдаланишга рухсат этилади.

1. УМУМИЙ ҚОИДАЛАР

1.1. Лойиҳалаш даврида бинони қуриш ва ундан фойдаланиш, шунингдек қурилиш конструкцияларини тайёрлаш, сақлаш ва ташқи жараёнларида вужудга келадиган юқлар ҳам эътиборга олиниши зарур.

1.2. Мазкур меъёрларда белгиланган, юқларнинг асосий тавсифи, уларнинг меъёрий қийматлари саналади.

Юқларнинг маълум тури-биргина меъёрий қийматга эга бўлади. Ўй-жой, жамоат ва қишлоқ ҳўжалиги биноларининг ёпмаларига одамлар, ҳайвонлар ва жиҳозлардан тушадиган юқлар, кўприк ва осма кранлар, қор ва температура-иқлим таъсирлари учун иккита меъёрий қиймат - тўлиқ ва камайтирилган

қийматлар белгиланади (юқни узоқ муддат таъсир этишини ҳисобга олиш лозим бўлганда, чидамлилика текширишда ҳамда конструкция ва заминларни лойиҳалаштиришда кўзда тутилган бошқа ҳолларда ҳисобга киритилади).

1.3. Юқнинг ҳисобий қийматини аниқлаш учун унинг меъёрий қиймати юқ бўйича ишончлилиқ коэффициент γ га кўпайтирилади; мазкур коэффициент қаралаётган чегаравий ҳолатга мос бўлиши лозим бўлиб, қуйидаги қийматларга эга дир:

а) мустаҳкамлик ва устуворликка ҳисоблашда - 2.2, 3.4, 3.7, 3.11, 4.8, 5.7, 6.11, 7.3, ва 8.7 бандаларга мувофиқ равишда аниқланади;

б) чидамлилика ҳисоблашда - бирга тенг;

в) деформациялар ҳисобида, агар конструкция ва заминларни ҳисоблашда бошқа қийматлар белгиланмаган бўлса - бирга тенг деб олинади;

г) бошқа чегаравий ҳолатлар бўйича ҳисоблашда конструкция ва заминларни лойиҳалаштириш меъёрлари бўйича олинади.

Статистик маълумотлар мавжуд бўлган ҳолларда юқларнинг ҳисобий қийматлари берилган эҳтимоллар орттирмаси бўйича аниқланиши мумкин.

Конструкция ва заминлари бино ва иншоотларнинг тикланиш шароити учун ҳисоблаганда қор, шамол, муз юқлари ва температура иқлимий таъсирлар 20% га камайтирилиши лозим.

Ёнғин, портлаш таъсири, нақлиёт воқисалари иншоот қисмларига урилиши ҳоллари мустаҳкамлик ва устуворликка ҳисобланмайдиган бўлса, юқ бўйича ишончлилиқ коэффициенти бирга тенг деб қабул қилинади.

Х. Асомов номидаги ЎЗЛИТТИ акционерлик ҳамияти томонидан киритилган	Ўзбекистон Республикаси давлат архитектура ва қурилиш қўмитасининг 1996 йил 13 августдаги № 67 сонли буйруғи билан тасдиқланган	Фойдаланишга топшириш муддати 1 январь 1997 й.
---	---	---

Эслатма. Иккита меъерий қийматга эга бўлган юкларнинг ҳисобий қийматларини аниқлашда (қаралаётган чегаравий ҳолат учун) юк бўйича бир хил ишончлилик коэффициентидан фойдаланиш зарур.

ЮКЛАР КЛАССИФИКАЦИЯСИ

1.4. Юклар таъсир этиш муддатига қараб доимий ва муваққат (узоқ муддатли, қисқа муддатли, махсус) юкларга бўлинади.

1.5. Конструкцияларни тайёрлаш, сақлаш ва ташиш жараёнида, шунингдек иншоатларни тиклаш даврида вужудга келадиган юклар ҳисобларда қисқа муддатли кучлар тарикасида ҳисобга олинади.

Иншоатдан фойдаланиш даврида вужудга келадиган юклар 1.6-1.9 бандларга мувофиқ равишда ҳисобланади.

1.6. Доимий юкларга қуйидагилар киради:

а) иншоат қисмларининг вазни, юк кўтарувчи ва тўсувчи қурилиш конструкцияларининг вазнлари ҳам шунга киради;

б) грунтларнинг оғирлиги ва босими, (кўтарма, тўлдирма), тоғ босими.

Конструкция ёки заминларда олдиндан уйғотилган кучланишлардан ҳосил бўлган зўриқишлар ҳисобларда доимий юклардан ҳосил бўлган зўриқишлар каби ҳисобга олинади.

1.7. Узоқ муддатли юкларга қуйидагилар киради:

а) вақтинча ўрнатилган тўсиқларнинг, жиҳозлар остига мўлжалланган бетон супачалар вазни;

б) стационар асбоб-ускуналар: станоклар, аппаратлар, моторлар, идишлар, қувурлар, тасмали транспортёрлар, конвейерлар, қўзғолмас кўтарма машиналар, шунингдек асбоб-ускуналарни тўлдириб турувчи суюқлик ёки қаттиқ жисмларнинг вазни;

в) идишлар ёки қувурлардаги газ, суюқлик ва сочилувчан жисмларнинг босими, шахталарда хавонинг вентилизациясидан ҳосил бўлган ортиқча босим;

г) омборхона, музхона, дон сақлайдиган, китоб сақлайдиган хоналар, архивлар ва шунга ўхшаш бинолар ёғмасига тахланадиган ёки жовонларга териб қўйиладиган буюмлар вазни;

д) стационар асбоб-ускуналардан тушадиган температуравий технологик таъсирлар;

е) сув тўлдирилган ясси томларда сув қатлами вазни;

ж) тўпланиб қолган ишлаб чиқариш чанглари қатламанинг вазни;

з) уй-жой, жамоат ва кишлоқ хўжалиги биноларининг епмаларига одамлар, ҳайвонлар, асбоб-ускуналардан тушадиган, меъерий қиймати камайтирилган, 3 жадв.да берилган юклар;

и) меъерий қийматлари кичрайтирилган кўприк ва осма кранлардан в, жудга келадиган вертикал юклар; буни аниқлаш учун битта крандан ҳосил бўлган вертикал юкнинг тўлиқ меъерий қийматини ҳар бир оралиқда (пролетда) қуйидаги коэффициентларга кўпайтирилади (4.2 бандга қар.): 4К-6К гуруҳ кранлари иш режими учун-0,5; 7К гуруҳ кранлари иш режими учун-0,6; 8К гуруҳ кранлари иш режими учун-0,7. Кранлар иш режимлари гуруҳи ГОСТ 25546-82 бўйича аниқланади;

к) кичрайтирилган меъерий қийматга эга бўлган қор юки; буни аниқлаш учун 5.1 бандга мувофиқ тўлиқ меъерий қиймат III қор тумани учун 0,3 коэффициентга кўпайтирилади, агар қор оғирлиги 100 кг/м², 0,5 - 150 кг/м², 0,6 - 200 кг/м² ва ундан ортиқ бўлса.

л) кичрайтирилган меъерий қийматга эга бўлган температура иклимий таъсирлар; булар $\theta_1 = \theta_2 = \theta_3 = \theta_4 = \theta_5 = 0$, $\Delta t = \Delta t_{\text{н}} = 0$ бўлганда 8.2-8.6 бандларга мувофиқ равишда аниқланади;

м) грунт тўзилишининг тубдан ўзгариши ёки абадий музлаган грунтларнинг эриши билан боғлиқ бўлмаган, замин деформацияларидан ҳосил бўлган таъсирлар;

н) ашелар намлигининг ўзгариши, ўтиришиши ва тоб ташлаши (ползучесть) дан ҳосил бўлган таъсирлар.

1.8. Қисқа муддатли юкларга қуйидагилар киради:

а) асбоб-ускуналарни ишга тушириш ва тўхтатиш, синаш, кўчириш ёки алмаштириш чоғларида вужудга келадиган юклар;

б) одамлар ва ускуналарни таъмирлашда ишлатиладиган ашелар вазни;

в) уй-жой, жамоат, кишлоқ хўжалиги биноларининг епмаларига одамлар, ҳайвонлар ва асбоб-ускуналардан тушадиган тўлиқ меъерий қийматга эга бўлган юклар; 1.7. а,б,г,д бандларда кўрсатилган юклардан ташқари;

г) қўзғалувчи кўтарма-нақлиёт воситаларидан тушадиган юклар (юкчилар, электрокарлар, тахлагич кранлар, тельферлар, шунингдек кўприк ва осма кранлардан тушадиган тўлиқ меъерий қийматга эга бўлган юклар);

д) тулик меъерий кийматга эга бўлган қор юклари;

е) тулик меъерий кийматга эга бўлган температура иклим таъсири;

ж) шамол юклари;

з) яхмалак юклари;

1.9. Махсус юкларга қуйидагилар киради:

а) сейсмик таъсирлар;

б) портлаш таъсирлари;

в) технологик жараённинг кескин ўзгариши, ускуналарнинг вақтинча ишдан чиқиши ёки синиши натижасида вужудга келадиган юklar;

г) грунт структурасини кескин ўзгариши (чўкувчан грунтлар намланганда) ёки тоғ конлари ҳудудида чўкиш натижасида заминда пайдо бўлган деформацияларлардан келиб чиққан таъсирлар.

ЮКЛАР ЖАМЛАМАСИ (СОЧЕТАНИЕ)

1.10. Конструкция ва заминларни чегаравий ҳолатларнинг биринчи ва иккинчи гуруҳлари бўйича ҳисоблашда юklar ва тегишли зўриқишларнинг энг нобор жамламалари эътиборга олиниши зарур.

Бу жамламалар конструкция ёки заминга бир вақтнинг ўзида муваққат юklar қўйилишининг турли схемалари пайдо бўлиши имкониятларини эътиборга олган ҳолда турли юklarни ҳар хил вариантларда таъсир этишини ёки баъзи юklarнинг маълум эмаслигини кўриб чиқиш йўли билан белгиланади.

1.11. Ҳисобга олинadиган юklar таркибига қараб жамламалар қуйидаги хилларга бўлинади:

а) доимий, узоқ муддатли ва қисқа муддатли юklarдан ташкил топган асосий жамламалар;

б) доимий, узоқ муддатли, қисқа муддатли ҳамда махсус юklarнинг биридан ташкил топган махсус жамламалар.

Икки хил меъерий кийматга эга бўлган муваққат юklarни жамлама таркибига киритишда, унинг кичик меъерий киймати - узоқ муддатли юк, катта меъерий киймати эса - қисқа муддатли юк сифатида қаралади тулик меъерий кийматини ҳисобга олишда.

Портлаш таъсирлари ёки транспорт воситаларини иншоот қисмларига урилишдан ҳосил булган юklarни махсус жамлама таркибига киритишда 1.8. бандда кўрсатилган қисқа муддатли юklarни эътиборга олмаса ҳам бўлади.

1.12. Агар жамламалар таркибига доимий ва камида иккита муваққат юк кирса, муваққат (вақтинча) юklarнинг

ҳисобий кийматлари қуйидаги жамлама коэффициентларига кўпайтирилади:

асосий жамламаларда узоқ муддатли юklar учун $\psi_1 = 0.95$, қисқа муддатли юklar учун $\psi_2 = 0.9$.

махсус жамламаларда узоқ муддатли юklar учун $\psi_1 = 0.95$, қисқа муддатли юklar учун $\psi_2 = 0.8$, зилзилавий ҳудудлар учун иншоотларни лойиҳалаш меъерлари ва шунга ўлчаш бошқа меъерларда алоҳида қайд этилган ҳоллар бундан мустасно. Бунда махсус юк кўпайтилилмай қабул қилинади.

Асосий жамлама таркиби доимий юк ва битта муваққат (узоқ ёки қисқа муддатли) юкдан ташкил топса, ψ_1 , ψ_2 коэффициентларига кўпайтирилмайди.

Эслатма. Асосий жамламалар таркиби учта ва ундан ортиқ қисқа муддатли юklarдан ташкил топган бўлса, уларнинг ҳисобий кийматлари жамлама коэффициентини ψ_1 га кўпайтирилади; бунда коэффициентнинг киймати (аҳамиятига қўра) биринчи қисқа муддатли юк учун - 1.0, иккинчиси учун - 0.8, қолганлари учун 0.6 олинади.

1.13. Юklar жамламасини 1.12 бандга мувофиқ ҳисоблашда, битта муваққат (вақтинча) юк сифатида қуйидагилар қабул қилинади:

а) бир манбаъдан ҳосил бўлувчи маълум турдаги юк (идишдаги босим, қор, шамол, муз юklar, температура иклим таъсирлари, битта юклагич, электрокара, кўприк ёки осма крандан тушадиган юк).

б) уларнинг биргаликдаги меъерий ва ҳисобий кийматларида ҳисобга олинган, бир неча манбаъдан ҳосил бўлган юк (кийматлари 3.6 ва 3.9 бандларда келтирилган ψ_{d1} ва ψ_{d2} коэффициентлари ҳисобга олиниб, бир ёки бир неча ёпмаларга таъсир этувчи асосий-ускуналар, одамлар ва тахланган ашелардан ҳосил булган юklar; кийматлари 4.17 бандда берилган ψ коэффициентини ҳисобга олиб, бир неча кўприк ва осма кранлардан тупланган юк; 7.4 бандга мувофиқ тарзда аниқланadиган муз-шамол юки).

2. КОНСТРУКЦИЯ ВА ГРУНТЛАРНИНГ ВАЗНИ (ОФИРЛИГИ)

2.1. Заводларда тайёрланadиган конструкциялар вазнининг меъерий киймати стандартлар, ишчи чизмалари ёки тайёрланган заводнинг паспорт маълумотларига қўра, бошқа қурилиш конструкциялари ва заминлар вазни эса лойиҳавий ўлчамлар ҳамда ашё ва заминнинг солиштирма оғирлиги қуриш ва иншоотни фойдаланишда уни намлиги ҳисобга олган ҳолда аниқланади.

2.2. Қурилиш конструкциялари ва грунтлар вазни учун юк бўйича ишончлилик коэффициенти γ_f 1 жадвалда келтирилган.

3. АСБОБ-УСКУНАЛАР, ОДАМЛАР, ХАЙВОНЛАР, ТАХЛАМА АШЁЛАР ВА БУЮМЛАРДАН ТУШАДИГАН ЮКЛАР

3.1. Мазкур қисмда баён этилган меъёрлар бино ёпмалари ва грунт полларига одамлар, хайвонлар, асбоб-ускуналар, буюмлар, материаллар ва вақтинча ўрнатилган тўсиқлардан тушадиган юкларни қамраб олади.

1 Жадвал

Ишчиот конструкциялари ва грунт турлари	Юк бўйича ишончлилик коэффициенти γ_f
Конструкциялар:	
металл	1,05
бетон (ўртача зичлиги 1600 кг/м³ дан юқори), темирбетон, тошгипс, арматураси, ёғоч, бетон (ўртача зичлиги 1600 кг/м³ ва ундан кам), изоляция килувчи, текисловчи ва пардозловчи катламлар (плиталар, урама ашёлар, тўкмалар ва ҳ.к.)	1,1
завод шароитида тайёрланса қурилиш майдончасида тайёрланса	1,2 1,3
Грунтлар	
табиий ҳолатда	1,1
тўкма, уйма ҳолатда	1,15
Эслатма. 1. Конструкциянинг ағдарлишга қарши турғунлигини текширишда, шунингдек конструкция еки грунт вазнининг камайиши конструкциянинг ишлаш шароитини ёмонлашишига олиб келса конструкция еки унинг қисми учун юк бўйича ишончлилик коэффициенти $\gamma_f=0,9$ орқали амалга оширилади.	
2. Грунтдан тушадиган юкларни ҳисоблашда унинг ўстига қўйиладиган тахлама материаллар, жихозлар транспорт воситаларининг ҳам оғирлигини эътиборга олиш зарур.	
3. Металл конструкцияларнинг хусусий оғирлигидан вужудга келадиган зўриқиш, умумий зўриқишнинг 50% дан ошса, $\gamma_f=1,1$ олинади.	

Ёпмаларни ушбу юклар билан юклаш вариантлари биноларни тиклаш ва уларни фойдаланиш тўғрисидаги шартларга мувофиқ равишда қабул қилинади. Агар лойиҳалаштириш босқичида бундай шартлар ҳақида маълумотлар етарли бўлмаса, конструкция ва заминларни ҳисоблашда алоҳида ёпмаларни юклашнинг қуйидаги вариантларини қўриб ўтиш лозим:

қабул қилинган юкни яхлит ҳолида қўйиш;

конструкция ва заминларни ҳисоблашда ноқулай ҳолатда юкнинг бир қисmini юклаш;

муваққат юклар йўқ деб фараз элади.

Бунда кўп қаватли бинони ёпмаларига нобот ва қисман қўйладиган муваққат юкларнинг йиғинди ёпмалар яхлит юк билан юкланг ҳолдаги қийматдан ортмаслиги лозим яхлит юкнинг қиймати эса (3) ва 1 формулардан топиладиган жамлаш коэффициенти ψ_n га кўпайтириш орқали аникланади.

АСБОБ-УСКУНАЛАР, ТАХЛАМА МАТЕРИАЛЛАР ВА БУЮМЛАРДАН ҲОСИЛ БЎЛАДИГАН ЮКЛАРНИ АНИКЛАШ

3.2. Асбоб-ускуналар (қувурлар, транспорт воситалари ҳам шулар жумласига киради), тахлама материаллар ва буюмлардан ҳосил бўладиган юклар технологик ечимларга қараб қурилиш топшириғида (задание) қайд этилади унда қуйидагилар кўрсатиб ўтилиши зарур:

а) асбоб-ускуналарнинг ҳар бир ёпма ва грунт полларда тахминий жойлашу ерлари ва таянч масофалари, ашё ва буюмлар тахланадиган ва сақланадиган жой, эксплуатация жараёнида асбоб-ускуналарнинг яқинлашуви мумкин бўлган ерлар;

б) динамик юк уйғотувчи машиналар учун юкнинг меъёрий қиймати ва юк бўйича ишончлилик коэффициенти, инерция кучларининг меъёрий қийматлари ва инерция кучлари учун юк бўйича ишончлилик коэффициенти ва бошқа керакли таъсирлар.

Ёпмага тушадиган аниқ юкларни, уларга эквивалент бўлган текис ёйиқ юклар билан алмаштирилганда, ёйиқ юкларнинг қиймати ҳисоб йўли билан аникланади ҳамда турли конструктив элементлар (плиталар, иккинчи даражали тўсинлар, сарровлар, устунлар, пойдеворлар)нинг хилига қараб белгиланади. Эквивалент юкларнинг қабул қилинган қийматлари конструкцияга ҳақиқий юклар қўйилган ҳолдаги мустаҳкамлиги ва бикирлигини таъминлаш зарур. Эквивалент текис ёйиқ юкларнинг тўлиқ меъёрий қиймати ишлаб чиқариш бинолари ва омборхоналарнинг плиталари ва иккинчи даражали тўсинлари учун камида 3,0 кПа (300 кгс/м²), сарров, устун ва пойдеворлар учун камида 2,0 кПа (200 кгс/м²) деб олинади.

Вақт ўтиши билан асбоб-ускуналар ва тахлама ашёлардан тушадиган юкнинг ортиб бориши техник-иқтисодий

жиҳатдан асосланган тақдирдагина ҳисобга олиниши мумкин.

3.3. Асбоб-ускуналар, шу жумладан қувурлар вазнининг меъёрий қийматлари стандартлар ва каталоглар асосида, но-стандарт жиҳозлар учун эса - ишлаб чиқарувчи заводларнинг паспортлари ёки ишчи чизмалари асосида аниқланиши зарур.

Асбоб-ускуналар вазнидан ташкил топган юklar таркибига ускуна ёки машинанинг хусусий оғирлиги (шу жумладан привод, доимий мосламалар, таянч қурилмалари, теварагига қизиладиган бетон оғирликлари), ускунанинг изоляцияси, тўлдиргичлари, ишлов бериладиган оғир деталлар, ташиладиган юklar ва бошқаларнинг оғирликлари киради.

Ёпма ёки ер полларга асбоб-ускуналардан тушадиган юklarни қабул қилишда уларни жойлаштириш шароити ҳамда фойдаланиш даврида кўчириш эҳтимоллари ҳам ҳисобга олиниши зарур. Бунда бинонинг монтажи ёки қоплутацияси билан боғлиқ бўлган технологик жиҳозларнинг силжитилиши, юк кўтарувчи конструкцияларни кучайтиришга олиб келмаслиги учун тегишли чора-тадбирлар кўрилиши лозим.

Бир вақтнинг ўзида ишлайдиган юклагичлар ёки автокаралар сони ва уларнинг ёпма устида жойлаштирилиши технологик ечимга асосланган қурилиш топшириғига биноан қабул қилиниши зарур.

Юклагич ва электрокаралардан ҳосил бўлган вертикал юklarнинг динамик таъсири статик юklarнинг меъёрий қийматини динамиклик коэффициенти 1,2 га кўпайтириш йўли билан аниқланади.

3.4. Асбоб-ускуналар оғирлиги учун юк бўйича ишончлилик коэффициенти γ , 2 жадвалдан аниқланади.

2 Жадвал

Оғирлик	Юк бўйича ишончлилик коэффициенти γ
Стационар жиҳозлар	1,05
Стационар жиҳозлар изоляцияси	1,2
Жиҳозларнинг тулдиришлари (шу жумладан резервуар ва қувурлар)	
суоқликлар	1,0
суспензия, шлам, сочилувчан жисмлар	1,1
Юклагич ва электрокаралар (юк билан)	1,2

ТЕКИС ЁЙИҚ ЮKLAP

3.5. Ёпма плиталари, зинапоялар ва ер полларга тушадиган текис ёйиқ муваққат юklarнинг меъёрий қийматлари 3 жадвалда келтирилган.

3.6. Вақтинча ўрнатилган тўсиқ пардеворлардан сарров (ригель) ёки ёпма плиталарнинг конструкцияси, жойланиши ҳамда девор ва плиталарга таяниш усулига қараб белгиланади. Мазкур юklarни текис ёйилган кўшимча юк сифатида қараса ҳам бўлади, бунда уларнинг меъёрий қийматлари ҳисоб асосида аниқланади, бироқ қиймати 0,5 кПа (50 кгс/м²) дан кам бўлмаслиги керак.

3.7. Текис ёйиқ юklarнинг юк бўйича ишончлилик коэффициенти γ , куйидагича олинади:

тўлиқ меъёрий қиймати 2,0 кПа (200 кгс/м²) дан кам бўлганда - 1,3;

тўлиқ меъёрий қиймати 2,0 кПа (200 кгс/м²) ва ундан орти бўлганда - 1,2.

Вақтинча пардеворлар оғирлиги бўйича ишончлилик коэффициенти 2,2 бандда баён этилган кўрсатмалар асосида аниқланади.

3.8. Битта ёпмадан юк қабул қиладиган тўсин, сарров, плита, устун ва пойдеворларни ҳисоблашда, юкнинг 3 жадвалда кўрсатилган тўлиқ меъёрий қиймати, элементнинг юкланиш майдони A , м²ни жамлама коэффициент ψ_A га кўпайтириш йўли билан кичрайтирилади:

а) 1,2,12 ва позицияларда кўрсатилган бинолар учун ($A > A_1 = 9$ м² бўлганда).

$$\psi_{A1} = 0,4 + \frac{0,6}{\sqrt{\frac{A}{A_1}}} \quad (1)$$

б) 4,11,12 ва позицияларда кўрсатилган бинолар учун ($A > A_2 = 36$ м² бўлганда).

$$\psi_{A2} = 0,5 + \frac{0,5}{\sqrt{\frac{A}{A_2}}} \quad (2)$$

Эслатма. Битта ёпмадан юк қабул қиладиган деворларни ҳисоблашда, юklarнинг қиймати деворларга таянадиган унсурларнинг (плита, тўсин) юкланиш майдони A га мос равишда кичрайтирилади.

3.9. Икки ва ундан ортиқ ёпмалардан тушадиган юklarни қабул қилувчи устун, девор ва пойдеворлардан бўйлама кучларни аниқлашда, 3 жадвалда кўрсатилган юklarнинг тўлиқ меъёрий қий-

матлари жамлама коэффициенти Ψ_n га кўпайтириш йўли билан кичрайтиради:

а) 1,2,12 а позицияларда кўрсатилган бинолар учун

$$\Psi_{a1} = 0,4 + \frac{\Psi_{A1} - 0,4}{\sqrt{n}}; \quad (3)$$

б) 4,11,12 б позицияларда кўрсатилган бинолар учун

$$\Psi_{a1} = 0,5 + \frac{\Psi_{A1} - 0,5}{\sqrt{n}}; \quad (4)$$

бу ерда Ψ_{A1}, Ψ_{A2} - 3.8 бандга кўра аникланадиган коэффициентлар;

n - ёпмаларнинг умумий сони

(3 жадвалнинг 1,2,4,11,12 а,б позицияларида кўрсатилган хоналар учун) устун, девор ва пойдеворларнинг қаралаётган кесимини ҳисоблашда юки эътиборга олинаши зарур бўлган ёпмаларнинг умумий сони.

Эслатма. Устун ва деворлардаги эгувчи моментларни аниклашда, буларга туташувчи тўсин ва сарровлардаги юкларни 3.8 бандга биноан кичрайтирилишини эътиборга олмоқ лозим.

3 жадвал

Бинолар ва хоналар	Юкларнинг меъерий қийматлари р. кПа (кгс/м ²)	
	гулик	кичрайтириган
1. Уй-жой хоналари; мактаб ешигача бўлган болалар муассасалари ва мактаб-интернатларнинг ухлаш хоналари; дам олиш уйлари, пансионатлар, етоқхоналар ва таъмонхоналарнинг истикомат хоналари; касалхона ва шифохоналар печаталари; айвонлар	1,5 (150)	0, (30)
2. Ташкилот ва муассасаларнинг маъмурият, муҳандис-техник, илмий ходимларининг хизмат хоналари; таълим муассасаларининг синф хоналари, саноат ва жамоат биноларининг майиший хоналари (жовонхона, душхона, ювиниш хоналари, хожатхоналар)	2,0 (200)	0,7 (70)
3. Соғлиқни сақлаш муассасаларининг кабинетлари ва тажрибахоналари; таълим ва фан муассасаларининг тажрибахоналари; электрон ҳисоблаш машиналари учун хоналар, жамоат биноларининг ошхоналари; техник каватлар; ертўлалар	Камида 2,0 (200)	Камида 1,0 (100)
4. Заллар:		
а) китобхона заллари	2,0 (200)	0,7 (70)
б) овқатланиш заллари (кахвахона, ресторан, емакхона)	3,0 (300)	1,0 (100)
в) мажлис ва кенгаш, кутиш, тамоша ва концерт, спорт заллари	4,0 (400)	1,4 (140)
г) савдо, кўргазма ва экспозиция заллари	Камида 4,0 (400)	Камида 1,4 (140)
5. Китоб омборлари, архивлар	Кам. 5,0 (500)	Кам. 5,0 (500)
6. Тамоша сахналари	Кам. 5,0 (500)	Кам. 1,8 (180)
7. Трибуналар:		
а) маҳкамланган ўтиргичлар билан	4,0 (400)	1,4 (140)
б) тик турувчи тамошабинлар учун	5,0 (500)	1,8 (180)
8. Чордок хоналари	0,7 (70)	-
9. Соябонлар:		
а) одам тўпланадиган жойларда (корхоналар заллар, аудиториялар ва бошқалардан чиқаётган одамлар)	4,0 (400)	1,4 (140)
б) дам олишга мўлжалланган	1,5 (150)	0,5 (50)
в) ва бошқа	0,5 (50)	-
10. Балконлар (лоджиялар) қуйидаги юкларни эътиборга олганда:		
а) балкон (лоджия)нинг тўсиғи бўйича 80 см кенгликда текис ёйилган тасмасимон юк	4,0 (400)	1,4 (140)
б) балкон (лоджия) майдончасига таъсири, 10а позицияда белгиланганидан кўра нобпроқ бўлган, яхлит текис ёйилган юк	2,0 (200)	0,7 (70)
11. Ишлатиб чиқариш хоналарида жиҳозларни таъмирлайдиган ва хизмат кўрсатадиган жойлар	Камида 1,5 (150)	-
12. Қуйидаги позицияларда:		
а) 1, 2 ва 3	3,0 (300)	1,0 (100)
б) 4, 5, 6 ва 11	4,0 (400)	1,4 (140)
в) 7	5,0 (500)	1,8 (180)
кўрсатилган, хоналарга келиб туташувчи вестибюллар, фойелар, йўлаклар, зинапоялар		
13. Вокзал перронлари	4,0 (400)	1,4 (140)
14. Қора моллар учун хоналар:		
майда моллар	Кам. 2,0 (200)	Кам. 0,7 (70)
йирик моллар	Кам. 5,0 (500)	Кам. 1,8 (180)

Эслатма: 1. 8 позицияда кўрсатилган юклар, жиҳоз ёки ашё қўйилмаган майдонларда ҳисобга олинди.

2. 9 позицияда кўрсатилган юклар қорсиз ҳисобга олинади.

3. 10 позицияда кўрсатилган юклар балкон (лоджия)ларнинг юк қўтарувчи конструкцияларини ҳамда деворнинг шу конструкциялар маҳкамланадиган қисmini ҳисоблашда эътиборга олиниши зарур. Девор, пойдевор ва заминларнинг пастки қисmlарини ҳисоблашда балкон (лоджия)ларга таъсир этувчи юк буларга туташувчи асосий хоналарнинг юкига тенглаштирилиши ҳамда уларни 3.8 ва 3.9 позицияларнинг кўрсатмаларига мувофиқ равишда камайтирилиши лозим.

4. Бино ва хоналар учун меъерий қийматлари 3, 4г, 5, 6, 11 ва 14 позицияларда кўрсатилган юклар технологик ечимлар асосида тузилган қўрилиш топшириғига биноан қабул қилиниши лозим.

ЙИҒИҚ ЮКЛАР ВА ЗИНАПОЯ ПАНЖАРАЛАРГА (ТУТҚИЧИГА) ҚҮЙИЛУВЧИ ЮКЛАР

3.10. Ёпма ва том плиталари, зинапоя ва балкон (лоджия)ларнинг юк кўтарувчи элементлари йиғиқ (тўпланган) вертикал юк таъсирига текширилиши лозим; бундай юк элементга энг ноқулай ҳолатда, томонлари кўпи билан 10 см бўлган квадрат юзагача қўйилади. Агар технологик ечимларга асосланган қурилиш топшириғида йиғиқ кучларнинг каттароқ қийматлари кўзда тутилмаган бўлса, улар қуйидаги қийматларда қабул қилинади:

а) ёпма ва зинапоялар учун - 1,5 кН (150 кгс);

б) чордоқ ёпмалари, томлар, айвон ва балконлар учун - 1,0 кН (100 кгс);

в) томлар учун нарвон ва супача ердамида суриладиган - 0,5 кН (50 кгс).

Қурилиш ва эксплуатация қилиш жараёнида асбоб-ускуналар ва транспорт воситалари таъсирига ҳисобланган элементлар йиғиқ кучлар таъсирига текширилмаса ҳам бўлади.

3.11. Зинапоя ва балконлар панжараларининг тутқичига таъсир этадиган горизонтал юкларнинг меъёрий қийматлари қуйидаги миқдорларда олинади:

а) уй-жой бинолари, мактабгача муассасалар, дам олиш уйлари, оромгоҳлар, касалхоналар ва бошқа шифо масканлари учун - 0,3 кН/м (30 кгс/м);

б) трибуна ва спорт заллари учун - 1,5 кН/м (150 кгс/м);

в) махсус талаблар қўйилмаган бошқа бино ва хоналар учун - 0,8 кН/м (80 кгс/м);

Одамлар қисқа вақт бўладиган майдончалар, куприкчалар, том панжаралари тутқичларига таъсир этадиган горизонтал йиғиқ кучнинг меъёрий қиймати, агар технологик ечимларга асосланган қурилиш топшириғида катта юк қўйиши талаб этилмаса, 0,3 кН (30 кгс) миқдорда қабул қилинади (тутқичнинг узунлигини хоҳлаган қисмида).

3.10 ва 3.11 бандларда кўрсатилган юклар учун юк бўйича ишончлилик коэффициентини $\gamma_f = 1,2$ олиниши зарур.

4. КЎПРИК ВА ОСМА КРАН ЮКЛАРИ

4.1 Кўприк ва осма кранларнинг юки, ГОСТ 25546-82 га мувофиқ равишда белгиланадиган, уларнинг иш режими гуруҳи, узатма тури ва юкни олиш усулига боғлиқ ҳолда аниқланиши зарур. Гуруҳи иш режимида ишлайдиган кўприк ва осма кранларнинг намунавий рўйхати 1 иловада берилган.

4.2. Кран филдиракларидан кран йў тўсинларига тушадиган вертикал юкларни тўлиқ меъёрий қийматини ва ҳисоб уч зарур бўлган бошқа маълумотлар кранларга доир давлат стандартларид олиш зарур, кранлар ностандарт бўлг ҳолларда эса - тайёрловчи заводни паспортидан олинади.

Эслатма. Кран йўли деганда битта кўприк кранини кўтариб турувчи иккала тўсин ва бит осма кранини кўтарувчи барча тўсини тушунилади (бир ораликли осма кран учун икки тўсин, икки ораликли кран учун - уч тўсин ва х.к.).

4.3. Кран йўли бўйлаб йўналган краннинг тормозланишидан ҳосил бўлган горизонтал юкнинг меъёрий қиймати краннинг қаралаётган томонида тормозланиш филдирагига тушадиган вертикал юк тўлиқ меъёрий қийматининг 0,1 қисмига тенг деб олиниши лозим.

4.4. Кран йўлига кўндаланг йўналган электр араваچанинг тормозланишидан ҳосил бўлган горизонтал юкнинг меъёрий қиймати қуйидагича аниқланади:

юк эгилувчан ҳолатда осилса - краннинг кўтариш кучи ва аравача оғирлиги йиғиндисининг 0,05 қисми;

юк биқир ҳолатда осилса - юкоридаги йиғиндининг 0,1 қисми миқдорида олинади.

Маъкур юк бинонинг кўндаланг рамаси ва кран йўли тўсинини ҳисоблашда ишлатилади. Бунда юк кран йўлининг бир томонига (бир тўсинга) таъсир этади деб қабул қилинади, кран филдираклари орасида тенг тақсимланади ва ораликнинг ичкари ёки ташқари томонига йўналган деб қаралади.

4.5. Кран йўлига кўндаланг йўналишда вужудга келган горизонтал юкнинг меъёрий қиймати краннинг ҳар бир филдирагига таъсир этувчи вертикал юк тўлиқ меъёрий қийматининг 0,1 қисмига тенг деб олинади.

Бу юк ишлаш режими 7к, 8к бўлган гуруҳ кранлари ўрнатилган бинолардаги кран йўли тўсинлари ва уларни устунга маҳкамлаш жойларини мустаҳкамлик ва устиворликка ҳисоблашдагина эътиборга олиниши зарур. Бунда юк кран йўли тўсинига краннинг биқир томондаги барча филдиракларидан берилади ва йўналиши ё ичкарига ёки ташқарига бўлиши мумкин, деб қаралади. 4.4 бандда кўрсатилган юк ёнлама юк билан биргаликда ҳисобланмаслиги зарур.

4.6. Кран ёки унинг аравачасининг тормозланишидан ҳосил бўлган горизонтал юклар филдираклар рельсга тегиб турган жойларга қўйилган деб қаралади.

4.7. Кран йўли бўйлаб йўналган ва крани тўсиқ тиргакка урилишидан ҳосил

Эни $h < 90$ м ва баландлиги $h > 10$ м бўлган биноларда k коэффиценти қўшимча равишда

$$k_1 = 1 - 0,2(1 - \frac{h}{90})(\frac{h}{10} - 1)$$

коэффицентиға қўпайтириш орқали янада кичрайтирилади, бу ерда k_1 0,7 дан кичик бўлмаслиги керак.

Қуйидаги ҳолларда қор юки қамайтирилмайди:

а) январь ойида ҳавонинг ўртача ойлик ҳарорати минус 5°C дан юқори бўлган ҳудудлардаги бино томирдаги қорлар (мажбурий 5 илованинг 5 харижаси);

б) орасидаги масофа 10 h_1 дан кўп бўлмаган, лойихаланаётган бинодан баландроқ бўлган ўшни бинолар эсаётган шомол йўлини тўсидиган бўлса (бу ерда h_1 - қўшни бинолар баландликлари фарқи);

в) бино баландлигининг ўзгариш жойлари ва параметрлар атрофида узунлиги h, b_1 ва b_2 бўлган том участкалари (мажбурий 3 илованинг 8-11 схемалари).

5.6. Катта иссиқлик ажратадиган цехларнинг иситилмайдиган томларига тушадиган қор юкини ҳисоблашда, томнинг нишаби 3% дан ортиқ бўлиб, йиғилган сувлар осон чиқиб кетса, μ коэффиценти, 5.5 бандда кўрсатилганидан ташқари, яна 20% га қамайтирилади.

5.7. Юк бўйича ишончлилик коэффиценти γ , қор юки учун 1,4 қабул қилинади. Епма конструкцияси элементларини ҳисоблашда, епма оғирлигидан ҳосил бўлувчи текис ёйиқ юкнинг (қўзғолмас жиҳозларнинг вазни ҳам шунга қўшилади) меъёрий қийматини қор қатлами оғирлигининг меъёрий қиймати S_0 га нисбати 0,8 дан кичик бўлса, $\gamma = 1,6$ олинади.

6. ШАМОЛ ЮКЛАРИ

6.1. Иншоотга таъсир этадиган шомол юклари қуйидагилардан ташкил топади:

а) иншоот еки элементнинг ташки сиртига таъсир этувчи нормал босим w_0 дан;

б) ташки сиртга ўринма равишда йўналган ишқаланиш кучи w_1 ва унинг горизонтал майдони (шедли еки тўлкин-симон епмалар, фонарли епмалар) еки вертикал проекциялари (лоджияли деворлар ва шунга ўхшаш конструкциялар учун) нисбатларидан;

в) ҳаво ўтказадиган тўсиқлар, очилади-ган еки дўим очик турадиға проёмлар орқали ўтиб, бинонинг ички сиртларига таъсир этувчи нормал босим w_1 дан;

еки x ва y ўқлари бўйича иншоотнинг умумий қаршилигидан келиб чиққан нормал босимлар w_x ва w_y дан ҳамда тегишли ўққа тек бўлган текис-чикка шартли равишда қўйилган иншоот проекциясидан.

6.2. Шомол юкини ўртача ва пульсацион ташкил этувчиларнинг йиғиндиси сифатида аниқлаш зарур.

Ички босим w_i ни аниқлашда, шунингдек баландлиги 40 м гача бўлган кўп қаватли ва баландлиги 36 м гача бўлган бир қаватли саноат биноларини ҳисоблашда (агар улар А ва В турдаги манзил ерларга жойлашга - 6.5 бандга қар.) шомол юкининг пульсацион ташкил этувчисини эътиборга олмаса ҳам бўлади.

6.3. Ер сиртидан z масофадаги шомол юкининг ўртача ташкил этувчисини меъёрий қиймати w_m қуйидаги формуладан аниқланади:

$$w_m = w_0 k c, \quad (6)$$

бу ерда w_0 - шомол босимининг меъёрий қиймати (6.4 банд);

k - шомол босимини баландлик бўйлаб ўзгаришини ҳисобга олувчи коэффицент (6.5 банд);

c - аэродинамик коэф-т (6.6 банд)

6.4. Шомол босимининг меъёрий қиймати w_0 Ўзбекистон шомол ҳудудларига боғлиқ ҳолда 5 жадвалдан олинади.

Таблица 5

Ўзбекистон шомолли илованинг олинади)	Республикасининг ҳудудлари (5 харитасидан)	I	II
w_0 кПа (кгс/м ²)		0,38 (38)	0,48 (48)

3 харилада курсатилган тоғли ва кам ўрганилган ҳудудларда шомол босимининг меъёрий қиймати w_0 ни Давгидрометқўмнинг метеостанциялари маълумотлари асосида, шунингдек иншоотлардан фойдаланиш тажрибасидан келиб чиққан ҳолда қурилиш ҳудуди шароитини ўрганиш натижаларига суянган ҳолда қабул қилишга рухсат этилади. Шомол босимининг меъёрий қиймати w_0 , қуйидаги формуладан аниқланиши лозим:

$$w_0 = 0,61 v^2, \quad (7)$$

бу ерда v_0 - А типдаги ер сиртидан 10 м баландликдаги шомол тезлиги бўлиб, 10 минутлик интервал билан яхлитланган ўртача қиймати мос бўлиб, ўрта ҳисобда 5 йилда бир марта ортиб кетиши мумкин (агар тегишли тартибда тасдиқланган техник шартларда шомол тезлиги такрорийлигининг бошқа даврлари тавсия этилмаган бўлса).

6.5. Шомол босими баландлик бўйича ўзгаришини ҳисобга олувчи коэффицент k манзилнинг турига қараб 6 жадвалдан аниқланади. Манзиллар қуйидаги турларга бўлинади.

А - қўл ва сув омборларининг очик сохиллари, қўллар, аштар;

В - шаҳар ҳудудлари, ўрмонзорлар ва баландлиги 10 м дан ортиқ бўлган тўсиқлар билан бир текисда қопланган бошқа манзиллар.

С - баландлиги 25 м дан ортиқ бинолар билан қопланган шаҳар туманлари.

битта краннинг энг нобоп таъсири ҳисобга олинса етарли бўлади.

4.16. Кран йўлида биргина кран мавжуд бўлиб, эксплуатация даврида иккинчи кранни ўрнатиш кузда тўтилмаса, ҳисобларда биргина кран юки эътиборга олинса kifоя.

4.17. Агар иккита кран юки ҳисобга олинса, куйидаги жамлама коэффициентига кўпайтирилади.

краннинг ишлаш режими гуруҳлари 1К-6К бўлса, $\Psi = 0,85$;

краннинг ишлаш режими гуруҳлари 7К, 8К бўлса, $\Psi = 0,95$.

Агар тўртта кран юки ҳисобга олинса, куйидаги жамлама коэффициентларига кўпайтирилади:

краннинг ишлаш режими гуруҳлари 1К-6К бўлса, $\Psi = 0,7$;

краннинг ишлаш режими гуруҳлари 7К, 8К бўлса, $\Psi = 0,8$.

Вертикал ва горизонтал юklar биргина крандан олинса, улар кичрайтирилмайди.

4.18. Электр кўприк кранлари йўли тўсинини ҳамда тўсинларни юк кўтарувчи конструкцияларга бирикувини чидамлилиққа ҳисоблашда 1.7 бандга мувофиқ юklarнинг кичрайтирилган меъёрий кийматларини ҳисобга олиш зарур Бунда краннинг битта қилдиранидан тушаётган вертикал йиғиқ куч таъсири зонасидаги тўсин деворини чидамлилиққа текшириш учун қилдиракнинг вертикал кучи кичрайтирилган меъёрий кийматлари, 4.8 бандга мувофиқ кран йўли тўсинини мустаҳкамликка ҳисоблашда эътиборга олинандиган коэффициентга кўпайтирилади. Чидамлилиққа ҳисоблашда кранларнинг ишлаш режими гуруҳлари конструкцияларни лойиҳалаштириш меъерларига биноан белгиланади.

5. ҚОР ЮKLAPИ

5.1. Қор юкнинг томнинг горизонтал проекциясига бўлган тулиқ меъёрий киймати s_0 куйидаги формуладан аниқланади:

$$s = s_0 \mu, \quad (5)$$

бу ерда s_0 - ернинг 1 м² горизонтал сиртидаги қор қатламининг меъёрий киймати бўлиб, 5.2 бандга биноан қабул қилинади;

μ - ердаги қор қатламидан томдаги қор юкига ўтиш коэффициенти бўлиб, 5.3-5.6 бандларга биноан қабул қилинади.

5.2. Ернинг 1 м² горизонтал сиртидаги қор қатламининг меъёрий киймати s_0 Ўзбекистоннинг қорли ҳудудларига мувофиқ 4 жадвалдан аниқланиши лозим.

5.3. Қор юки ва μ коэффициентининг тарқалиш схемаси 3 илова асосида қабул қилиниши лозим, бунда μ коэффициентининг

оралиқ кийматлари чизикли интерполяция усулида аниқланади.

Агар конструкция элементларининг энг ноқулай шароитда ишлаши элемент қисмат юкланган ҳолга тўғри келса, бунда қор юкини оралиқнинг ярми еки чорак қисмига кўйилишини қуриб ўтмоқ лозим (фонарли том учун - эни b бўлган участкада).

Эслатма Зарур бўлган ҳолларда қор юкини келажақда бинони қангайтирилиши мумкинлигини эътиборга олган ҳолда аниқланиши зарур.

5.4. Мажбурий 3 иловада келтирилган қор юкининг оширилган маҳаллий өзриантлари плита, тўшама ва том хариларини ҳисоблашда эътиборга олинаниши зарур. Шунингдек кўрсатилган вариантлар юк кўтарувчи конструкция (ферма, тўсин, устун ва б.) элементларининг кесим ўлчамларини аниқлашда ҳам қўлланилади.

Эслатма конструкцияларни ҳисоблашда мажбурий 3 иловада берилган юklar схемасига таъсир жиҳатидан эквивалент бўлган қор юкининг соддалаштирилган схемасидан фойдаланиш мумкин Саноат биноларининг устун ва рамаларини ҳисоблашда фақат текис ейилган қор юкидан фойдаланишга руҳсат этилади, томнинг паст-баланд жиоларида эса оширилган қор юкидан фойдаланилади.

4 жадвал

Ўзбекистон қорли ҳудудлари 9мажбурий 5-илованинг 1 харитаси бўйича олинади)	I	II
s_0 , кПа (кг/м ²)	0,5 (50)	0,7 (70)
Эслатма Мажбурий 5-илованинг 1 харитасида белгиланган, тоғли ва кам ўрганилган ҳудудларда, шунингдек денгиз сатҳидан 1500 м дан ортқ баландликда жиолашган пунктларда ҳамда рельефи мураккаб бўлган жиоларда қор қатлами огирлигининг меъерий киймати Госкомгидромет маълумотлари асосида қабул қилинади Бунда қор қатлами огирлигининг меъерий киймати s_0 сифатида шамолдан химоя майдонда камида 10 иил мобайнида аниқланган сув захираси максимаининг йиллик ўртача киймати асосида қабул қилиниши лозим		

5.5. Бир ва кўп оралиқли биноларнинг ётиқ (нишаби 12 %га ёки $f/l \leq 0,05$ қадар бўлган) томлари учун 3 мажбурий илованинг 1,2,5 ва 6 схемалари асосида аниқланган μ коэффициентлари, агар улар энг соғ'қ уч ой мобайнида шамолнинг ўртача тезлиги $v \geq 2$ м/с бўлган ҳудудлар учун лойиҳалаштириладиган бўлса, $k = 1,2-0,1v$ коэффициентига кўпайтириш йўли билан қичрайтирилади.

Шамолнинг тезлиги $v \geq 4$ м/с бўлган ҳудудлар учун лойиҳалаштириладиган бир ва кўп оралиқли биноларнинг фонарсиз томларининг нишаби 12-20 % атрофида бўлса, 3 илованинг 1 ва 5 схемалари асосида аниқланган μ коэффициентлари 0,85 коэффициентига кўпайтириш орқали қичрайтирилади.

Энг совуқ уч ой мобайнида шамолнинг ўртача тезлиги v мажбурий 5 илованинг 2 харитасидан аниқланади.

Эни $h < 90$ м ва баландлиги $h > 10$ м бўлган биноларда k коэффиценти кўшимча равишда

$$k_1 = 1 - 0,2(1 - \frac{h}{90})(\frac{h}{10} - 1)$$

коэффицентиға кўпайтириш орқали янада кичрайтирилади, бу ерда k_1 0,7 дан кичик бўлмаслиги керак.

Кўйидаги ҳолларда қор юки камайтирилмайди:

а) январь ойида ҳавонинг ўртача ойлик ҳарорати минус 5°C дан юқори бўлган ҳудудлардаги бино томирдаги қорлар (мажбурий 5 илованинг 5 харижаси);

б) орасидаги масофа 10 n_1 дан кўп бўлмаган, лойихаланаётган бинодан баландроқ бўлган ўшни бинолар эсаётган шамол йўлини тўсидиган бўлса (бу ерда n_1 - қўшни бинолар баландликлар фарқи);

в) бино баландлигининг ўзгариш жойлари ва параметрлар атрофида узунлиги h, h_1 ва h_2 бўлган том участкалари (мажбурий 3 илованинг 8-11 схемалари).

5.6. Катта иссиқлик ажратадиган цехларнинг иситилмайдиган томларига тушадиган қор юкини ҳисоблашда, томнинг нишаби 3% дан ортиқ бўлиб, йиғилган сувлар осон чиқиб кетса, μ коэффиценти, 5.5 бандда кўрсатилганидан ташқари, яна 20% га камайтирилади.

5.7. Юк бўйича ишончлилик коэффиценти γ , қор юки учун 1,4 қабул қилинади. Ёпма конструкцияси элементларини ҳисоблашда, ёпма оғирлигидан ҳосил бўлувчи текис ёйиқ юкнинг (қўзғолмас жиҳозларнинг вазни ҳам шунга қўшилади) меъёрий қийматини қор қатлами оғирлигининг меъёрий қиймати S_0 га нисбати 0,8 дан кичик бўлса, $\gamma = 1,6$ олинади.

6. ШАМОЛ ЮКЛАРИ

6.1. Иншоотга таъсир этадиган шамол юклари қўйидагилардан ташкил топади:

а) иншоот еки элементнинг ташки сир-тига таъсир этувчи нормал босим w_0 дан;

б) ташки сиртга уринма равишда йўналган ишқаланиш кучи w_1 ва унинг горизонтал майдони (шедли еки тўлқин-симон ёпмалар, фонарли ёпмалар) еки вертикал проекциялари (лоджияли деворлар ва шунга ўхшаш конструкциялар учун) нисбатларидан;

в) ҳаво ўтказадиган тўсиқлар, очилади-ган еки дўим очик турадиға проёмлар орқали ўтиб, бинонинг ички сиртларига таъсир этувчи нормал босим w_1 дан;

еки x ва y ўқлари бўйича иншоотнинг умумий қаршилигидан келиб чиққан нормал босимлар w_x ва w_y дан ҳамда тегишли ўққа тек бўлган текисдикка шартли равишда қўйилган иншоот проекциясидан.

6.2. Шамол юкини ўртача ва пульсацион ташкил этувчиларнинг йиғиндиси сифатида аниқлаш зарур.

Ички босим w_i ни аниқлашда, шунингдек баландлиги 40 м гача бўлган кўп қаватли ва баландлиги 36 м гача бўлган бир қаватли саноат биноларини ҳисоблашда (агар улар А ва В турдаги манзил ерларга жойлашга - 6.5 бандга қар.) шамол юкининг пульсацион ташкил этувчисини эътиборга олмаса ҳам бўлади.

6.3. Ер сиртидан z масофадаги шамол юкининг ўртача ташкил этувчисини меъёрий қиймати w_m қўйидаги формуладан аниқланган:

$$w_m = w_0 k c, \quad (6)$$

бу ерда w_0 - шамол босимининг меъёрий қиймати (6.4 банд);

k - шамол босимини баландлик бўйлаб ўзгаришини ҳисобга олувчи коэффицент (6.5 банд);

c - аэродинамик коэф-т (6.6 банд)

6.4. Шамол босимининг меъёрий қиймати w_0 Ўзбекистон шамол ҳудудларига боғлиқ ҳолда 5 жадвалдан олинади.

Таблица 5

Ўзбекистон шамолли илованинг олинадиган	Республикасининг ҳудудлари (5 харитасидан олинади)	I	II
w_0 кПа (кг/м ²)		0,38 (38)	0,48 (48)

3 харитада кўрсатилган тоғли ва кам ўрганилган ҳудудларда шамол босимининг меъёрий қиймати w_0 ни Давгидрометкумнинг метеостанциялари маълумотлари асосида, шунингдек иншоотлардан фойдаланиш тажрибасидан келиб чиққан ҳолда қўрилиш ҳудуди шароитини ўрганиш натижаларига суянган ҳолда қабул қилишга рухсат этилади. Шамол босимининг меъёрий қиймати w_0 , қўйидаги формуладан аниқланиши лозим:

$$w_0 = 0,61 v^2 \quad (7)$$

бу ерда v_0 - А типидagi ер сиртидан 10 м баландликдаги шамол тезлиги бўлиб, 10 минутлик интервал билан яхлитланган ўртача қиймати мос бўлиб, ўрта ҳисобда 5 йилда бир марта ортиб кетиши мумкин (агар тегишли тартибда тасдиқланган техник шартларда шамол тезлиги такрорийлигининг бошқа даврлари тавсия этилмаган бўлса).

6.5. Шамол босими баландлик бўйича ўзгаришини ҳисобга олувчи коэффицент k манзилнинг турига қараб 6 жадвалдан аниқланади. Манзиллар қўйидаги турларга бўлинади.

А - қўл ва сув омборларининг очик сохиллари, қўллар, таштлар;

В - шаҳар ҳудудлари, ўрмонзорлар ва баландлиги 10 м дан ортиқ бўлган тўсиқлар билан бир текисда қопланган бошқа манзиллар.

С - баландлиги 25 м дан ортиқ бинолар билан қопланган шаҳар туманлари.

Агар манзил иншоотга шамол эсган томондан 30h гача бўлган масофада мавжуд бўлса, у ҳолда иншоот манзилнинг шу турида жойлашган деб ҳисобланади (иншоот баландлиги h 60 м гача бўлса - 30h, ундан ортиқ бўлса - 2 км).

6-жадвал

Баландлик z, м	Манзил турларига мос k коэффициентлари		
	A	B	C
≤ 5	0.75	0.5	0.4
10	1.0	0.65	0.4
20	1.25	0.85	0.55
40	1.5	1.1	0.8
60	1.7	1.3	1.0
80	1.85	1.45	1.15
100	2.0	1.6	1.25
150	2.25	1.9	1.55
200	2.45	2.1	1.8
250	2.65	2.3	2.0
300	2.75	2.5	2.2
350	2.75	2.75	2.35
≥ 480	2.75	2.75	2.75

Эслатма. Шамол юкини аниқлашда шамолнинг турли ҳисоби йўналишлари учун манзил турлари ҳар хил бўлиши мумкин.

6.6. Шамол юки компонентлари w_e , w_r , w_s , w_d , w ни аниқлашда аэродинамик коэффициентларнинг тегишли қийматларидан фойдаланиш зарур. Булар қуйидагилар: ташқи босим c_e , ишқаланиш c_i ички босим c_i ва рўпарама қаршилик c_x ва c_y , бўлиб, мажбурий 4 иловадан олинади.

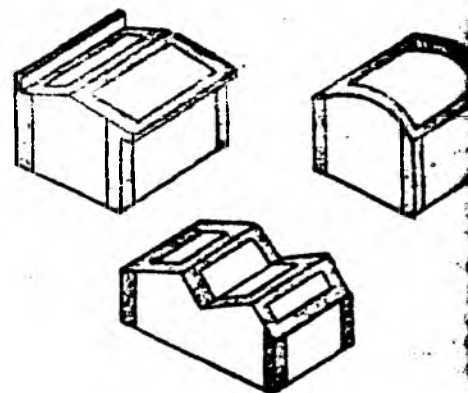
Бу ерда → стрелка билан шамол йўналиши курсатилган. c_e ёки c_i коэффициентлари олдидаги "плюс" ишора шамолни тегишли сирт томон йўналганлигини, "минус" ишора эса сирт томондан эсаётганлигини англатади.

Юкларнинг оралиқ қийматлари чизикли интерполяция усулида аниқланади.

Тўсиқ ўнсурларини юк кўтарувчи конструкцияларга маҳкамлаш ҳисобини бажаришга бинонинг бурчаклари ва томонинг ташқи контури бўйлаб, аэродинамик коэффициентни $c_e = -2$ бўлган шамолнинг манфий босими ҳисобга олиш зарур (1 чизм.)

Мажбурий 4 иловада берилмаган ҳолларда (иншоотнинг бошқача шакллари, тегишлича асосланганда шамол оқимининг бошқа йўналишлари ёки иншоотнинг бошқа йўналишга умумий қаршилигини ҳисобга олиш зарур бўлганда) аэродинамик коэффициентни маълумотномалардан ва тажрибавий маълумотлардан ёки конструкция моделларига аэродинамик қувурлар ичида шамол бериш синовлари натижалари асосида - қабул қилишга руҳсат этилади.

Эслатма. Ташқи тўсиқлар бўлмаган ҳолда (масалан, бинони монтаж қилиш жараёнида) ички девор ва пардеворлар сиртига таъсир этувчи шамол юкини аниқлашда ташқи босимнинг аэродинамик коэффициентлари c_e ёки рўпара қаршилик c_x дан фойдаланиш мумкин.



1 чизм. Шамол босимининг кучайган майдонлари

6.7. z баландликда шамол юки пульсация ташқи этувчисининг меъёрий қийматлари қуйидаги тартибда аниқланади:

а) хусусий тебранишларнинг бири частотаси f_1 , f_2 , хусусий частоталар чегаравий қиймати f_1 дан катта бўлган иншоотлар (ёки унинг конструктив элементлари) учун (6.8. б.) қуйидаги формула фойдаланилади:

$$w_p = w_m \zeta_v \quad (8)$$

бу ерда w_m - 6.3. бандга аниқланади;

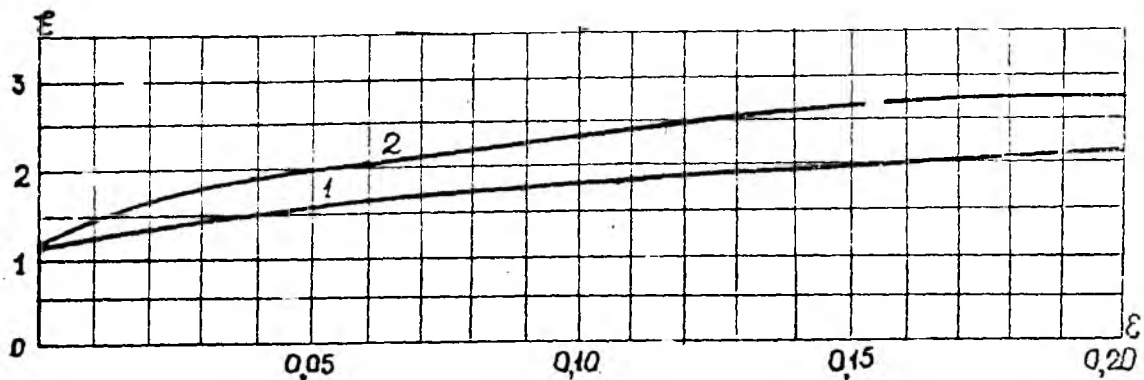
ζ_v - z баландликдаги шамол босим пульсацияси коэффициенти бўлиб, жадвалдан аниқланади;

v - шамол босими ўзгаришини фазо корреляция (ўзаро боғлиқ) коэффициенти (6.9. б.)

б) эркинлик даражаси бирга тебраниш бўлган система сифатида қараш мумкин бўлган иншоотлар (бир қаватли санаторий биноларининг кўндаланг рамалари, сув сими миноралари ва ҳ.к.) ҳамда унинг конструктив элементлари $f_1 \sim f_2$ бўлганда

7 - жадвал

Баландлик z, м	Манзил турлари учун шамол босими пульсациявий коэффициенти ζ_v		
	A	B	C
≤ 5	0.85	1.22	1.78
10	0.76	1.06	1.78
20	0.69	0.92	1.50
40	0.62	0.80	1.26
60	0.58	0.74	1.14
80	0.56	0.70	1.06
100	0.54	0.67	1.00
150	0.51	0.62	0.90
200	0.49	0.58	0.84
250	0.47	0.56	0.80
300	0.46	0.54	0.76
350	0.46	0.52	0.73
≥ 480	0.46	0.50	0.68



2 чиз. Динамиклик коэффициентлари
1 - тўсик конструкциялари мавжуд бўлган темирбетон
ва тош иншоотлар, шунингдек металл каркасли бинолар
учун ($\delta=0,3$); 2 - пўлат миноралар, мачталар, мўрилар,
устунсимон аппаратлар, шунингдек темирбетон
тагкурсилар (постамент) учун ($\delta=0,15$)

$$w_p = w_n \xi \zeta v, \quad (9)$$

формуладан аниқланади.

Бу ерда ξ - динамиклик коэффициенти бўлиб, $\xi = \frac{\sqrt{1+\pi^2}}{940 f_1}$ параметри ва тебра-

нишларнинг логорифмик декременти δ га боғлиқ ҳолда 2 чизмадан аниқланади (6.8. б.);

γ_f - юк бўйича ишончлилик коэффициенти (6.11. б.);

w_n - шамол босимининг меъёрий қиймати. Па (6.4. б.);

в) $f_1 < f_2$ ва планда симметрик кўринишга эга бўлган бинолар, шунингдек $f_1 < f_2 < f_3$ (бу ерда f_2 - иншоат тебранишларининг иккинчи хусусий частотаси) бўлган барча иншоотлар учун w_n қуйидаги формуладан аниқланади:

$$w_p = m \xi \psi \gamma, \quad (10)$$

бу ерда m - шамол юки таъсир этувчи майдон сиртига мос бўлган z баландликдаги масса;

ξ - динамиклик коэффициенти (6.7. б.);

γ - хусусий тебранишларнинг биринчи шакли бўйича иншоатнинг z масофадаги горизонтал кўчиши (планда симметрик бўлган бинолар учун "у" сифатида горизонтал йўналишда қўйилган текис ёйиқ статик юкдан ҳосил бўлган кўчишни қабул қилса бўлади);

ψ - иншоатни z бўлакка бўлиш йўли билан аниқланадиган коэффициент бўлиб, ҳар бир бўлакда шамол юки доимий деб

қаралади ва қуйидаги формуладан аниқланади:

$$\psi = \frac{\sum_{k=1}^n \gamma_k w_{pk}}{\sum_{k=1}^n \gamma_k m_k} \quad (11)$$

бу ерда m_k - иншоатнинг k сатҳидаги масса;

γ_k - k нуқтасининг горизонтал кўчиши;

w_{pk} - шамол юки пульсацион тузувчисининг тенг таъсир этувчиси бўлиб k кесим учун (8) формуладан аниқланади.

Бикирлиги, массаси ва шамол таъсиридаги сиртнинг эни баландлик бўйлаб бир хил бўлган кўп қаватли бинолар учун қиймати z баландликда қуйидаги формуладан аниқланади;

$$w_p = 1,4 \frac{z}{h} \xi w_{pk} \quad (12)$$

бу ерда w_{pk} - шамол юки пульсацион ташкил этувчисининг меъёрий қиймати бўлиб, иншоатнинг h баландлиги учун (8) формуладан аниқланади.

6.8. Инерция кучларини эътиборга олмаслик мумкин бўлган хусусий тебранишлар частотасининг чегаравий қиймати f_n Гц 8 жадвалдан аниқланади.

8 - жадвал

Ўзбекистоннинг шомолли худудлари (5-илованинг 3 харитасидан олинади)	f_z Гц.	
	$\delta = 0,3$	$\delta = 0,15$
I	1,2	3,8
II	1,4	4,3
0,6 (60)	1,6	5,0
0,73 (73)	1,7	5,6

Цилиндр шаклли биноларда $f_1 \sim f_2$ бўлганда қўшимча равишда шомол резонансига ҳисобланади.

Тебранишларнинг логарифмик декременти δ куйидагича қабул қилинади:

а) темирбетон ва тош иншоот. ар учун, шунингдек түсик конструкциялари мавжуд бўлган пўлат каркасли бинолар учун $\delta = 0,3$;

б) мачталарнинг пўлат миноралари, футерланган мурилар устунсимон аппаратлар, шунингдек темирбетон тагкурсилар учун $\delta = 0,15$

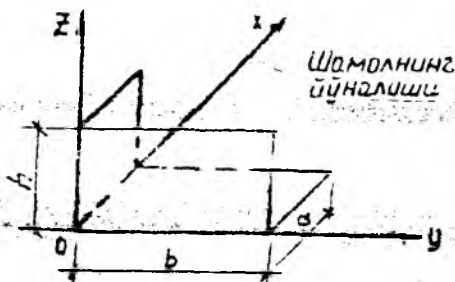
6.9. Босим ўзгаришининг фазовий ўзаро боғлиқлик (корреляция) коэффици-

енти ν ни, шу коэффицент ҳисобга олин-диган ҳисобий сирт учун аниқлаш лозим.

Ҳисобий сирт таркибига шомолга рў-пара, шомолга тескари, енлама деворлар, том ва бошқа конструкциялар киради, шомол босими булар орқали иншоотнинг ҳисобланаётган элементиға узатилади.

Агар ҳисобий сирт тўғри тўртбурчакка яқин бўлиб, унинг томонлари асосий ўқларға параллель бўлса, коэффицентини 9 жадвалдан олинади. бунда ν коэффицент 10 жадвалдан олинadиган ρ ва χ параметрлари орқали аниқланади.

Иншоотни тўлиқ ҳолатда ҳисоблашда ҳисобий сиртнинг ўлчамлари мажбурий 4 илованинг кўрсатмалари асосида аниқланиши лозим. бунда панжарасимон иншоотлар учун ҳисобий сиртнинг ўлчамлари унинг ташки контури бўйича аниқланади.



3 чиз. Корреляция коэффицентини ν ни аниқлаш учун координатларнинг асосий тизими

9 - жадвал

ρ , м	χ нинг куйидаги қийматларида (м) ν коэффицентлари						
	5	10	20	40	80	160	350
0,1	0,95	0,92	0,88	0,83	0,76	0,67	0,56
5	0,89	0,87	0,84	0,80	0,73	0,65	0,54
10	0,85	0,84	0,81	0,77	0,71	0,64	0,53
20	0,80	0,78	0,76	0,73	0,68	0,61	0,51
40	0,72	0,72	0,70	0,67	0,63	0,57	0,48
80	0,63	0,63	0,61	0,59	0,56	0,51	0,44
160	0,53	0,53	0,52	0,50	0,47	0,44	0,38

10 - жадвал

Ҳисобий сиртға параллель бўлган асосий координат текислиги	ρ	χ
zoу	b	b
zox	0,4a	b
xoy	b	a

6.10. $f_2 < f_1$ бўлган иншоотларда динамик ҳисоб амалга оширилиши керак. Бунда хусусий тебранишларнинг дастлабки s шакли ҳисобга олиниб, s сони қуйидаги шартдан топилади:

$$f_2 < f_1 < f_{2+1}$$

6.11. Шамол юки бўйича ишончлилик коэффициентини $\gamma_f = 1.4$ деб олинади.

7. МУЗЛАМА ЮКЛАР

7.1. Музлама юklar ҳавовий электр ва алоқа симларини, электрлаштирилган нақлиёт мулоқот тармоқларини, антенна-мачта қурилмалари ва шунинг каби иншоотларни лойиҳалаштиришда эътиборга олиниши зарур.

7.2. Диаметри 70 мм гача бўлган доиравий кесимли элементлар (симлар, трослар, тортқичлар, мачталар, вантлар ва б.) учун қизиқли музлама юкнинг меъёрий қиймати i н/м, қуйидаги формуладан топилади:

$$i = \pi b k_{\mu} (d + b k_{\mu}) \rho g \cdot 10^{-3} \quad (13)$$

Бошқа элементлар учун сирт бўйича музлама юкнинг меъёрий қиймати i Па қуйидаги формуладан аниқланади:

$$i' = b k_{\mu} \rho g \quad (14)$$

(13) ва (14) формулаларда:

b - диаметри 10 мм бўлган доиравий кесимли элемент сиртидаги муз қатламининг 5 йилда бир марта ортиши мумкин бўлган қалинлиги бўлиб, ер сиртидан 10 м баланликда жойлашган бўлса - 11 жадвалдан, баландлиги 200 м ва ундан ортиқ бўлса - 12 жадвалдан аниқланади; Такро-рийликнинг бошқа даврлари учун музлама деворнинг қалинлиги белгиланган тартибда тасдиқланган махсус техник шартлар бўйича аниқланади;

k - муз қатлами қалинлигини баландлик бўйича ўзгаришини ҳисобга олувчи коэффициент бўлиб, 13 жадвалдан аниқланади;

d - сим, трос диаметри, мм.

μ_1 - муз қатлами қалинлиги доиравий кесимли элементнинг диаметрига қараб ўзгаришини ҳисобга олувчи коэффициент бўлиб, 14 жадвалдан аниқланади;

μ_2 - музлайдиган элемент сирти юзасини элемент сиртнинг тўлиқ юзасига нисбатини ҳисобга олувчи коэффициент бўлиб, қиймати 0.6 га тенг;

ρ - муз зичлиги, 0,9 г/см³;

g - эркин тушиш тезланиши, м/с².

11 жадвал

Ўзбекистон Республикасининг музлама ҳудудлари (5 илованинг 4 харитасидан олинади)	I	II	III	IV	V
Муз қатлами қалинлиги b , мм	Қамида 3	5	10	15	Қамида 20

12 жадвал

Ер сиртидан баландлиги, м	Ўзбекистоннинг турли ҳудудларида муз қатлами қалинлиги b , мм	
	Музламалик I ҳудуди	Музламалик V ҳудуди ва тоғли манзиллар
200	15	Махсус изланишлар асосида қабул қилинади
300	20	Бу ҳам
400	25	Бу ҳам

13 жадвал

Ер сиртидан баландлиги, м	5	10	20	30	50	70	100
k коэффициентини	0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0

Сим, трос ёки симарқон диа- метри, мм	5	10	20	30	50	70
α_1 коэффициент	1,1	1,0	0,9	0,8	0,7	0,6

Эслатмалар (11-14 жадвалларга): 1. V худудда, мажбурий 5 илованинг 4 харитасида белгиланган тоғли ва кам ўрганилган худудларда, шунингдек ўта ўнқир-чўнқир жойларда (тоғ ва тепаликлар чўққиларида, девонларда, баланд уймаларда, ёпиқ тоғ водийларида, хавзаларда, чуқур камгакларда ва ҳ.к.) музлама девори қалинлигини махсус изланишлар асосида аниқлаш зарур.

2. Микдорларнинг оралик қийматлари чизикли интерполяция усулида аниқланади.

3. Горизонтал ҳолатда осилган доиравий кесимли элементлар (трослар, симлар, симарқонлар)даги музлама деворининг қалинлигини уларнинг келтирилган оғирлик марказлари баландлигида қабул қилишга рухсат этилади.

4. Диаметри 70 мм гача бўлган доиравий цилиндр шакли горизонтал элементларга таъсир этувчи музлама юкларини аниқлаш учун 12 жадвалда келтирилган музлама девори қалинлигини 10% га камайтириш керак.

7.3. Музлама юklar учун юк бўйича ишончлилик коэффициент $\gamma_f = 1,3$ олинади, бошқа меъёрий хужжатларда кўрсатилган ҳоллар бундан мустасно.

15- жадвал

Биоларнинг конструкциялари	Био ва иншоотлар фойдаланиш боскичида		
	иситилмайдиган (технологик иситиш манбаи бўлмаган) биолар ва очик иншоотлар	иситиладиган биолар	сунъий иқлими ёки доимий технологик ис- сиқлик манбаига эга бўлган биолар
Кۈеш радиацияси таъсиридан муҳофаза қилинмаган (шу жумладан ташкил тўсиқлар)	$I_w = I_{ew} + \theta_1 + \theta_2$		$I_w = I_{ew} + \theta_1 / (I_{ew} - I_{iw}) + \theta_1 + \theta_2$
	$\varphi_w = \theta_3$		$\varphi_w = 0,8(I_{ew} - I_{iw}) + \theta_3 + \theta_5$
	$I_c = I_{ec} - 0,5\theta_1$	$I_c = I_{ic} + 0,6(I_{ec} - I_{ic}) - 0,5\theta_1$	
	$\varphi_c = 0$	$\varphi_c = 0,8(I_{ec} - I_{ic}) - 0,5\theta_3$	
Кۈеш радиациясидан муҳофаза қилинган (шу жумладан ички конструкциялар)	$I_w = I_{ew}$		$I_w = I_{iw}$
	$\varphi_w = 0$		
	$I_c = I_{ec}$	$I_c = I_{ic}$	
	$\varphi_c = 0$		

15 жадвалда қабул қилинган белгилар:

I_{ew}, I_{ec} - йилнинг илиқ ва совуқ фасллари учун ташқи ҳавонинг ўртача суткавий температура бўлиб, 8.4 бандга биноан аниқланади;

I_{iw}, I_{ic} - йилнинг илиқ ва совуқ фаслларида ички хоналардаги ҳаво температуралари бўлиб, ГОСТ 12.1.005-88 бўйича ёки технологик ечимларга асосланган қурилиш топшириғига биноан қабул қилинади;

$\theta_1, \theta_2, \theta_3$ - унсур кесими бўйича температура ва ташқи ҳаво температурасининг суткалик ўзгариши фарқи орттирмаси бўлиб, 16 жадвалдан олинади;

θ_4, θ_5 - унсур кесими бўйича ўртача температура ва күёш радиацияси температуралари фарқи орттирмаси бўлиб, 8.5 бандга биноан қабул қилинади.

Эслатма: 1. Иссиқликнинг доимий технологик манбаи мавжуд бўлган биолардан фойдаланиш боскичида конструкциялар температураси ҳақида дастлабки маълумотларга эга бўлинса, $I_w, I_c, \varphi_w, \varphi_c$ ларнинг қийматини шу маълумотлар асосида қабул қилинади.

2. Био ва иншоотларни қуриш боскичида $I_w, I_c, \varphi_w, \varphi_c$ лар иситилмайдиган биолардан фойдаланиш боскичида аниқлангани каби аниқланади.

7.4. Муз билан қопланган унсурларни шамол босимиға ҳисоблашда, унинг меъерий қийматининг 25% қабул қилинади, яъни узи 6.4 бандга биноан аниқланади.

Эслатмалар: 1. Кучли шамол эсиш билан бир каторда муз қатлами қалин бўладиган ҳудудларда музлама деворнинг қалинлиги ва зичлиги, шунингдек шамол босими ҳақиқий маълумотлар асосида белгиланмоғи даркор.

2. Ер сиртидан 100 м дан ортиқ баландликда жойлашган иншоот элементларига таъсир этадиган шамол юқларини аниқлашда, 12-жадвалдан келтирилган, музлама девори қалинлигини ҳисобга олиб аниқланган муз қопланган сим ва тросларнинг диаметри 1,5 коэффициентига кўпайтирилиши лозим.

7.5. Музлама даврида иншоотнинг баландлигидан қатъий назар, ҳаво температураси тоғли ҳудудларда: 2000 м дан баландликда - минус 15°C, 1000 м дан 2000 м гача - минус 10°C; бошқа ҳудудларда иншоот баландлиги 100 м гача бўлса - минус 5°C, 100 м дан ортиқ бўлса - минус 10°C қабул қилинади.

Эслатма. Музлама даврида температура минус 15°C дан паст бўлса, у ҳолда уни фактик маълумотлар асосида қабул қилинади.

8. ТЕМПЕРАТУРА ИКЛИМ ТАЪСИРЛАРИ

8.1. Конструкцияларни лойиҳалаш меъериларида кўзда тутилган ҳолларда, ўртача температуранинг вақт бўйича ўзгариши Δt ҳамда элемент кесими бўйича температура фарқи ν ҳисобга олинади.

8.2. Унсур кесими бўйича ўртача температура ўзгаришининг меъерий қиймати йилнинг илиқ Δt_w ва совуқ Δt_c фаслларида қуйидаги формулардан аниқланади.

$$\Delta t_w = t_w - t_{oc}; \quad (15)$$

$$\Delta t_c = t_c - t_{oc}; \quad (16)$$

бу ерда t_w , t_c - йилнинг илиқ ва совуқ фаслларида элемент кесими бўйича ўртача температураларнинг меъерий қиймати бўлиб, 8.3 бандга биноан аниқланади;

t_{oc} , t_{oc} - йилнинг илиқ ва совуқ фаслларида бошлангич температуралар бўлиб, 8.6 бандга биноан аниқланади.

8.3. Бир қатламли конструкциялар учун ўртача температуралар t_w ва t_c нинг ҳамда йилнинг илиқ t_w ва t_c совуқ фасллари учун элемент кесими бўйича температуралар фарқининг меъерий қийматлари 15 жадвалдан аниқланади.

Эслатма. Кўп қатламли конструкциялар учун t_w , t_c , t_w , t_c ҳисоб орқали аниқланади. Иссиқлик ўтказишга оид физик параметр-

лари ўзаро яқин бўлган материаллардан ташкил топган кўп қаватли конструкцияларни, бир қатламли конструкция сифатида қабул қилиш мумкин.

16 жадвал

Биноларнинг конструкциялари	Температура орттирмаси θ , °C		
	θ_1	θ_2	θ_3
Металл	8	6	4
Темирбетон, бетон, армош, тош			
қалинлиги:			
15 см гача	8	6	4
15 дан 39 см гача	6	4	6
40 см дан катта	2	2	4

8.4. Йилнинг илиқ t_w ва совуқ t_c фаслларида ташқи ҳавонинг ўртача ва суткалик температуралари қуйидаги формулардан аниқланади:

$$t_w = t_{VII} + \Delta t_{VII}; \quad (17)$$

$$t_c = t_I - \Delta t_I; \quad (18)$$

бу ерда t_I , t_{VII} - январь ва июль ойларидаги ҳавонинг кўп йиллик ўртача ойлик температуралари бўлиб, мажбурий 5 илованинг 5 ва 6 хариталаридан аниқланади;

Δt_I , Δt_{VII} - ўртача суткалик температуранинг ўртача ойлик температурадан оғиши (Δt_I , илованинг 7 - харитасидан олинади, $\Delta t_{VII} = 6^\circ\text{C}$);

Эслатмалар: 1. Иситиладиган саноат биноларидан фойдаланиш босқичида қуёш радиацияси таъсиридан муҳофаза қилинган конструкциялар учун Δt_{VII} эътиборга олинмаса ҳам бўлади.

2. Мажбурий 5 илованинг 5-7 хариталарида белгилаб қўйилган тоғли ва кам ўрганилган ҳудудлар учун t_w ва t_c қуйидаги формулалардан аниқланади:

$$t_w = t_{I, \min} + 0,5 \Delta t_I; \quad (19)$$

$$t_c = t_{I, \max} - 0,5 \Delta t_I; \quad (20)$$

бу ерда $t_{I, \min}$, $t_{I, \max}$ - ҳаво температурасининг январь минимал, июлда максимал абсолют қийматларидан ташкил топган ўртача миқдори;

Δt_I , Δt_{VII} - муссаффо осмонда январь ва июль ойларида ҳаво температураси ўртача суткалик қийматининг ўзгариши;

$t_{I, \min}$, $t_{I, \max}$, Δt_I , Δt_{VII} - Госкомгидромет маълумотлари асосида қабул қилинади.

8.5. θ_4 ва θ_5 , °C орттирмалари қуйидаги формулалардан аниқланади:

$$\theta_4 = 0,05 \rho S_{\max} k k_1; \quad (21)$$

$$\theta_5 = 0,05 \rho S_{\max} k (1 - k_1); \quad (22)$$

бу ерда ρ - конструкция ташқи сирти материалининг қуёш радиациясини ютиш

коэффициенти бўлиб, СНиП II-3-79** дан аниқланади;

S_{max} - қуёш радиациясининг максимал йигинди (тўғри ва сочма) қиймати Вт/м^2 бўлиб, ҚМҚ 2.01.01.-94 дан аниқланади;

k - 17 жадвалдан олинadиган коэффициент;

k_1 - 18 жадвалдан олинadиган коэффициент

17- жадвал

Сиртларининг кўриниши ва йўналиши	k коэффициенти
Горизонтал	1,0
Вертикал, йўналиши: жанубга	1,0
ғарбга	0,9
шарққа	0,7

18- жадвал

Бино конструкциялари	k_1 коэффициенти
Металл	0,7
Темирбетон, вөтон, армотош ва тош, калинлиги:	
15 см гача	0,6
15 дан 39 см гача	0,4
40 см дан катта	0,3

8.6 Конструкцияни ёки унинг бирор қисмини, йилнинг илик $t_{\text{ср}}$ ва совуқ $t_{\text{сн}}$ фаслига мос, бошланғич температураси қуйидаги формуладан аниқланади:

$$t_{\text{сн}} = 0,81t_{\text{ср}} + 0,21; \quad (23)$$

$$t_{\text{сн}} = 0,21t_{\text{ср}} + 0,81; \quad (24)$$

Эслатма. Конструкцияни ёпиш муддатлари, ишларни ташкил этиш тартиби ҳақида маълумотлар мавжуд бўлса, у ҳолда бошланғич температурани ана шу маълумотлар асосида ойдинлаштира бўлади.

8.7. Температура иқлим таъсирлари Δt ва t учун юк бўйича ишончлилик коэффициентлари $\gamma_f = 1,1$ олинади.

9. БОШҚА ЮКЛАР

Зарур бўлган ҳолларда, меъёрий хужжатларда кўзда тутилган ёки иншоотни тиклаш ва ундан фойдаланиш жараёнида шароитга қараб белгиланган, аммо мазкур меъёрларга кирмаган (махсус технологик юклар; намлик ва чўкиш таъсирлари; аэродинамик ноустувор тебраниш уйғотадиган шамол таъсирлари) бошқа юкларни ҳам ҳисобга олишга тўғри келади.

10. СОЛҚИЛИК ВА КЎЧИШЛАР

Мазкур қисмининг меъёрлари, қўлланилган қурилиш ашёларидан қатъий назар, бино ва иншоотларни чегаравий ҳолатларнинг иккинчи гуруҳи бўйича ҳисоблашда юк кўтарувчи ва тўсувчи конструкцияларнинг солқиликлари ва кўчишларига чегара ўрнатади.

Гидротехника, нақлиёт, атом электростанциялари иншоотлари, шунингдек фазовий электр симлари таянчлари, таксимловчи қиқ қурилмалар ва алоқа соҳасининг антенна иншоотлари бундан мустаснодир.

УМУМИЙ КЎРСАТМАЛАР

10.1. Қурилиш конструкцияларининг солқиликлари (қабариги) ва кўчишларини ҳисоблашда қуйидаги шарт бажарилиши зарур:

$$f \leq f_{\text{н}}, \quad (25)$$

бу ерда f - тавсия этилган 6 илованин 1-3 бандларига мувофиқ равишда, таъсир этувчи барча омилларни ҳисобга олган ҳолда аниқланган конструкциянинг (ёки бутун конструкциянинг) солқилиги (қабариги) ва кўчиши;

$f_{\text{н}}$ - мазкур меъёрларда белгиланган чегаравий солқилик (кабариклик) ва кўчиш.

Ҳисоб қуйидаги талабларни эътиборга олган ҳолда бажарилиши зарур:

а) технологик талаблар (технологик ва кўтарма-транспорт ускуналарини, назорат-ўлчаш асбобларини меъёрда ишлатиши таъминлаш ва ҳ.к.);

б) конструктив талаблар (туташувчи конструктив унсурларнинг яхлитлигини, белгиланган нишобликни таъминлаш);

в) физиологик талаблар (тебранишлар чоғида зарарли таъсирларнинг олдини олиш);

г) эстетик-психологик талаблар (конструкция ташқи кўринишининг кўркемлиги, ҳавфсираш ҳиссини олдини олиш).

Санаб ўтилган талабларнинг ҳаммаси бир-бирига боғлиқ бўлмаган ҳолда ҳисоб жараёнида эътиборга олинishi зарур.

Конструкция тебранишларининг чекланиши тавсия этилаётган 6 илованин 4 бандидаги меъёрий хужжатлар асосида белгиланади.

10.2. Солқилик ва кўчишлар, уларга тегишли юкларни аниқлаш, шунингдек қурилиш кўтарилишига тааллуқли бўлган талаблар тавсия этилаётган 6 илованин 5 бандида баён этилган.

10.3. Технологик, конструктив ва физиологик талабларга кўра чекланадиган том ва ёпма конструкциялари унсурларининг чегаравий солқиликлари элементга юк қўйилган ҳолда ҳосил бўлган эгилган ўқдан, эстетик-психологик талабларга кўра чекланадиган солқиликлар эса - ушбу элемент таянчларини бирлаштирувчи тўғри чизиқдан бошлаб ҳисобланади (тавсия этилаётган 6 илованин 7 бандига қар.).

10.4. Агар конструкцияларнинг ташқи кўринишини бузмаса, (масалан, мембрана ёпмалари, қия соябонлар, пастки тасмаси солқиланган ёки ҳиел кўтарилиган конструкциялар) ёки конструкция унсурлари ташқаридан кўзга ташланмаса, бундай унсурларнинг солқиликлари эстетик-психологик талабларга кўра чекланмайди.

Одамлар қисқа вақт бўладиган хоналарнинг томлари, ёпмалари (масалан, трансформатор хоналари, чордоқлар)нинг солқилиги ҳам юқоридаги талабларга кўра чекланмайди.

Эслатма. Барча турдаги том ёпмаларининг яхлитлиги юк кўтарувчи элементлар биқирлигини ошириш эвазига эмас. балки конструктив тадбирлар (масалан, компенсаторлардан фойдаланиш, ёпма элементларининг

узлуксизлигини таъминлаш) ҳисобига амалга оширилиши зарур.

10.5. Ҳисобга олинadиган барча юклар учун юк бўйича ишончлилик коэффициенти ва юклагич, электрокара, кўприк ва осма кранлар учун динамиклик коэффициенти бирга тенг деб қабул қилинади.

Вазифасига кўра ишончлилик коэффициенти "Правила учета степени ответственности зданий и сооружений при проектировании конструкций" (Тилова) номи хужжатга кўра аниқланиб, юкларнинг меъёрий қийматига кўпайтирилади.

10.6. Чегаравий солқиликлари ва кўчишлари мазкур ёки бошқа меъёрий хужжатларда акс этмаган бино ва иншоотлар конструктив элементларининг доимий, узок ва киска муддатли юклар таъсирида вужудга келган вертикал ва горизонтал солқилик ва кўчишлари ораликнинг 1/150 ёки консол узунлигининг 1/75 улушидан катта бўлмаслиги керак.

КОНСТРУКЦИЯ УНСУРЛАРИНИНГ ВЕРТИКАЛ ЧЕГАРАВИЙ СОЛҚИЛИКЛАРИ

10.7. Конструкция унсурларининг вертикал чегаравий солқиликлари ва бу солқиликлари ҳисоблашда қайси юклардан фойдаланиш лозимлиги 19 жадвалда келтирилган. Икки ёндош унсурлар оралиғидаги масофага кўйилдиган талаблар тавсия этилаётган б илованинг 6 бандида баён этилган.

10.8. Кўприк крани арачасининг юқори нуктасидан том элементларининг энг пастки нуктасигача булган масофа 100 мм дан кам бўлмаслиги керак.

10.9. Том унсурларининг солқилиги томнинг бир йўналишда камида 1/200 микдорда нишобга эга бўлишини таъминлаш лозим (бошқа меъёрий хужжатларда айtilганлардан ташқари).

10.10. Уй-жой, жамоат бинолари, шунингдек саноат биноларининг маиший хоналари ёпмалари унсурлари (тўсин, сарров, плита), зинапоя, балкон, лоджияларнинг чегаравий солқиликлари физиологик талаблардан келиб чиқиб, қуйидаги формуладан аниқланади:

19 жадвал

Конструкция унсурлари	Қўйиладиган талаблар	Вертикал чегаравий солқиликлар f_v	Вертикал солқиликларни аниқлаш учун юклар
1. Кўприк ва осма кран йўллари ўрнатилган тўсинлар бошқариш усули: - полдан, шу жумладан тельфер (таль) лар - кабинадан, қуйидаги иш режими гуруҳлари учун (ГОСТ 25546-82 бўйича): 1К-6К 7К 8К	Технологик Физиологик ва технологик	1/250 1/400 1/500 1/600	Битта крандан Ўшандай " "
2. Тўсинлар, фермалар, сарровлар, харила, плиталар, тўшамалар (плита ва тўшамаларнинг кўндаланг ковурағалари ҳам): а) кўриниб турадиган том элементлари ва ёпмалар о.злиғи l , м: $l \leq 1$ $l = 3$ $l = 6$ $l = 24$ (12) $l \geq 36$ (24)	Эстетик-психологик	 1/120 1/150 1/200 1/250 1/300	Доимий ва узок муддатли муваққат
б) остида пардеворлар булган шип плиталари ва ёпмалар	Конструктив	6 илованинг 6 бандига мувофиқ қабул қилинади	Юк кўтарувчи элементлар ва улар остидаги пардеворлар

в) устида ерилишга мойил элементлари (махкамлагич, пол ва пардеворлар) бўлган шип-пл: талари ва ёпмалар		1/150	орасидаги тирқишни камайтирувчи юклар Пардевор, пол, махкамлагич (стяжка)лар ўрна-тилгандан кейин таъсир қилувчи юклар
г) тельферлар (талълар), осма кранлар ўрнатилган томлар ва ёпмалар, бошқаруви: полдан бўлганда	Технологик	1/300 или α/150 (кичиги олинади)	Битта кран ёки тельфердан (талъ) тушадиган юкни ҳисобга олган ҳолда муваққат юклар
кабинадан бўлганда	Физиологик	1/400 или α/200 (кичиги олинади)	Битта йўлдаги битта кран ёки тельфер (талъ) юки
д) қуйидагилар таъсир этувчи ёпмалар: кўчирилувчи юклар, ашёлар, тугунлар, ускуна ўнсurlари ва бошқа (шу жумладан рельсиз полда юрадиган) юклар	Физиологик ва технологик	1/350	муваққат юклар тўлиқ меъёрий қийматининг 0,7 қисми ёки битта юклагичдан тушадиган юк (энг но-бопи олинади)
рельсли транспорт юклари: - тор йўлли		1/400	Вагонларнинг битта йўлда юрувчи битта составидан (ёки битта полда юрувчи машинадан) ўшандай
- кенг йўлли		1/500	2 а позицияларнинг ўзи
3. Зинапоя (марш, майдонча, косоурлар), балкон ва лоджия ўнсurlари	Эстетик-психологик	10.10 бандга биноан аниқланади	Элемент ўртасига қўйилган йиғик куч 1 кН (100 кгк)
4. Солқилигига ёндош ўнсurlар ҳалол бермайдиган ёпма плиталари, зинапоя маршлари ва майдончалари	Физиологик	0,7 мм	
5. Дераза ва эшик проёмларига қўйиладиган сарбасталар ва осма девор панеллари (дераза ойнаси сарровлари ва харилари)	Конструктив	1/200	Юк кўтарувчи ўнсurlар билан дераза ва эшик тўлдир-гичлари орасидаги тирқишни кичрай-тирувчи юклар
	Эстетик-психологик	2 а позициянинг ўзи	

19 жадвалда қабул қилинган белгилар:

1 - конструкция ўнсurlарнинг ҳисобий узунлиги;

а - тўсин ёки фермалар қадами.

Эслатмалар: 1. Консоль учун 1нинг ўрнига иккиланган консоль узунлиги олинади.

2. 2а позицияда берилган солқиликларнинг чегаравий қийматларини аниқлашда 1нинг оралиқ қийматлари чизикли интерполяция йўли билан аниқланади.

3. 2в позисиясида қовс ичида берилган рақамлар хона баланглиги 6 м гача бўлган ҳолларда қабул қилинади.

4. 2 позициясида берилган солқиликларни ҳисоблаш хусусиятлари тавсия этилаётган 6 илованинг 8 бандида кўрсатилган.

5. Эстетик-психологик талабларга кўра солқиликлар чекланадиган бўлса, оралиқ узунлиги 1 ни юк кўтарувчи девор (ёки устун) ларнинг ички сиртлари орасидаги масофага тенг деб олиш мумкин.

$$f_i = \frac{g(p + p_1 + q)}{30n^2(bp + p_1 + q)} \quad (26)$$

бу ерда g - таркин тушиш тезланиши;
 p - тебраниш уйғотадиган, одамлардан тушган юкнинг меъёрий қиймати бўлиб, 20 жадвалдан аниқланади;

p_1 - ёпмаларга тушадиган юкнинг камайтирилган меъёрий қиймати бўлиб, 3 ва 20 жадвалдан аниқланади;

q - ҳисобланаётган унсур ва унга қўйилган конструкциялар вазнининг меъёрий қиймати;

n - одам юрганда юкнинг қўйилиш частотаси бўлиб, 20 жадвалдан олинади;

b - 20 жадвалдан олинadиган коэф-фициент

Солкиликлар юкларнинг йиғиндиси $\Psi_{11} + p_1 + q$ дан аниқланади. Бу ерда Ψ_{11} - (1) формуладан аниқланадиган коэф-фициент.

УСТУН ВА ТОРМОЗ КОНСТРУКЦИЯ-ЛАРИНИ КРАН ЮКИ ТАЪСИРИДА ЧЕГАРАВИЙ ГОРИЗОНТАЛ ЭГИЛИШИ

10.11. Кўприк кранлари, кран эстокада-лари билан жиҳозланган бино устунлари-нинг, шунингдек кран йўли тўсинлари ва тормоз конструкциялари (тўсинлар, фер-малар) нинг чегаравий горизонтал эгилишлари 21 жадвалдан аниқланади, бироқ 6 мм дан кам бўлмаслиги керак.

Эгилишлар кран рельси каллагининг баландлиги сатҳида, кран йўлига кўндаланг йўналиш; 3, битта кран арачасининг тор-мозланишидан ҳосил бўлган юк таъсирига текширилади, пойдеворларнинг оғиши ҳисобга олинмаганда.

10.12. Очиқ эстакадалар кран йўллари-нинг горизонтал ва номарказий қўйилган вертикал юклар таъсирида ўзаро чегара-вий яқинлашувчи, технологик талабларга кўра чекланиб, 20 мм олинса етарли ҳисо-бланади (Пойдеворларнинг оғиши ҳисобга олинмаганда).

20 жадвал

3 жадвалда кўра қабул қилинадиган хоналар	p , кПа (кгк/м ²)	p_1 , кПа (кгк/м ²)	n , Гц	b
1,2 поз., синф ва маиший хоналардан ташқари; 3, 4а, 9б, 10б поз.	0,25 (25)	3 жад. дан олинади	1,5	$125 \sqrt{\frac{Q}{\alpha p a l}}$
2 поз. синф ва маиший хоналар; 4б - г поз. рақс хонасидан ташқари; 9а, 10а, 12, 13 поз.	0,5 (50)	Ушандай	1,5	$125 \sqrt{\frac{Q}{\alpha p a l}}$
4 поз., рақс хоналари 6, 7 поз.	1,5 (150)	0,2 (20)	2,0	50

20 жадвалда қабул қилинган белгилар:

Q - бир одамнинг вазни бўлиб, 0,8 кН (80 кгк) олинади;

α - балка схемаси бўйича ҳисобланадиган элементлар учун 1 га тенг бўлган коэффицент, бошқа ҳолларда 0,5 га тенг (масалан, плита уч ёки тўрт томони билан тиралса);

a - тўсин ва сарровлар қадами, плита (тўшама) лар кенглиги, м;

l - конструкция унсурнинг ҳисобий узунлиги, м.

21 жадвал

Кран ил режимлари гурҳи	Чегаравий солиқликлар l_u		
	Устунлар учун		кран йўли тўсинлари ҳамда бинолар ва (очик ва епик) кран эстакадаларнинг тормоз конструкциялари
	Бинолар ва епик кран эстакадалар	очик кран эстакадалар	
1К-3К	h/500	h/1500	h/500
4К-6К	h/1000	h/2000	h/1000
7К-8К	h/2000	h/2500	h/2000

21 жадвалда қабул қилинган белгилар:
 h - пойдевор тепа сиртидан рельсининг каллагигача бўлган баландлик (бир қаватли бино ҳақида очик ва епик кран эстакадалари учун) еки ёпма сарровининг ўқидан кран рельси каллагигача бўлган масофа (кўп қаватли биноларнинг юқори қаватлари учун);

l - конструкция элементининг ҳисобий узунлиги.

**КАРКАС БИНОЛАР,
 КОНСТРУКЦИЯЛАРНИНГ АЛОҲИДА
 УНСУРЛАРИ ҲАМДА
 ТРАНСПОРТЕР ГАЛЕРЕЯЛАРИНИНГ
 ШАМОЛ ЮКИ, ПОЙДЕВОРЛАР ОҒИШИ
 ВА ТЕМПЕРАТУРА ИҚЛИМ
 ТАЪСИРИДА ВУЖУДГА КЕЛАДИГАН
 ГОРИЗОНТАЛ ЧЕГАРАВИЙ КҮЧИШИ
 ВА ЭҒИЛИШЛАРИ**

10.13. Каркас биноларнинг конструктив талаблари кўра (каркас яхлитлигини деворлар, тўсиқлар, дераза ва эшик унсурлари орқали таъминлаш) чекланган горизонтал чегаравий кўчишлари 22 жадвалда берилган. Кўчишлари аниқлаш ҳақидаги кўрсатмалар тавсия этилаётган 6 илованинг 9 бандида келтирилган.

10.14. Каркас биноларнинг горизонтал кўчишлари, одатда, пойдеворларнинг оғишини ҳисобга олган ҳолда аниқланади. Бунда жиҳозлар, мебель, одамлар таҳланма материаллар ва буюмлар вазнининг барча ёпмаларига текис ёйилган ҳолдагина ҳисобга олинади, (қаватлар сонига қараб уларнинг қиймати кичрайтиши эътиборга олинади). Нормал эксплуатация шартларига кўра бошқача юклаш ҳоллари бундан мустасно.

Пойдеворларнинг оғиши, меъёрий қийматининг 30%и миқдорида қабул қилинадиган шамол юки таъсирини эътиборга олган ҳолда аниқланади.

I-II шамол ҳудудларида жойлашган, баландлиги 40 м гача бўлган биноларда (ва транспортёр галереясининг исталган

баландликдаги таянчларида) пойдеворларнинг шамол юки таъсирида оғишини ҳисобга олмасам бўлади.

10.15. Агар каркассиз биноларнинг деворлари, пардеворлари ва бириктирувчи элементлари мустақамлик ва ёрикбардошликка ҳисобланган бўлса, шамол юки таъсирида уларнинг горизонтал кўчишлари чекланмайди.

10.16. Фахверк устунлари ва сарровларининг, шунингдек осма девор панелларининг шамол юки таъсиридаги горизонтал чегаравий эгилишлари, конструктив талабларга кўра чекланганда, $h/200$ миқдорида қабул қилиниши мумкин, бу ерда l - устун ёки панелнинг ҳисобий узунлиги.

10.17. Транспортёр галереялари таянчаларининг шамол юки таъсиридаги горизонтал чегаравий эгилишлари, технологик талабларга кўра чекланганда, $h/250$ олинаши мумкин, бу ерда h - таянчнинг пойдевор устки сиртидан ферма ёки тўсиннинг остигача бўлган масофа.

10.18. Каркас бинолар устунининг температура - иқлим ва чўкиш таъсиридаги горизонтал чегаравий эгилишлари қуйидагича қабул қилинади:

- девор ва пойдевор гишт, гипсбетон, темирбетон ва осма панеллардан ташкил топса - $h/150$

- деворларига табиий том, сопол блоklar қопланган ёки ойнаванд (витраж) бўлса - $h/200$

бу ерда h - қават баландлиги, кўприк крани бўлган бир қаватли биноларда пойдевор юқори сиртидан кран йўли тўсинининг остигача бўлган масофа.

Бунда температура таъсирлари ҳароратнинг қуёш радиацияси таъсирида суткалик ўзгариши ҳисобга олинмайди.

Температура иқлим ва чўкиш таъсирида горизонтал эгилишлари аниқлашда бу миқдорларга шамол юклари ва пойдеворларнинг оғишидан ҳосил бўлган эгилишлар қўшилмайди.

**КАВАТЛАРАРО ЁПМА ЭЛЕМЕНТЛАРИНИ
 ОЛДИНДАН СИҚКАНДА ВУЖУДГА КЕЛГАН
 ЧЕГАРАВИЙ КАБАРИКЛИКЛАР (ВЫГИБЫ)**

10.19. Қаватлараро ёпма элементларининг, конструктив талабларга кўра чекланадиган, чегаравий кабарикликлари l_u агар $l \leq 3$ бўлса - 15 мм, $l \geq 12$ бўлса - 40 мм қабул қилинади (l нинг оралик

кийматларида чегаравий қабариклик зўриқиши, ёлма унсурларининг хусусий чизиқли интерполяция йўли билан оғирлиги ва пол базни таъсирлари бўйича аникланади). Қабариклик f олдиндан сиқиш аникланади.

22-жадвал

Бино, деворлар ва пардеворлар	Бино каркасига девор ва пардеворни маҳкамлаш	Чегаравий кўчиш, f_u
1. Кўп қаватли бино	хоҳлатан	$h/500$
2. Кўп қаватли бинонинг битта қавати:	таъсирчан	$h_s/300$
а) фишт, гипсбетон, темирбетон панеллардан қилинган деворлар ва пардеворлар	Бикр	$h_s/500$
б) табиий тош, сопол блоклар шишадан (витраж) қопланган деворлар	---	$h_s/700$
3. Бир қаватли бино (ўз оғирлигини кўтарадиган деворлари билан) қават баландлиги h_s , м	таъсирчан	
$h_s < 6$		$h_s/150$
$h_s = 15$		$h_s/200$
$h_s \geq 30$		$h_s/300$

22 жадвалда қабул қилинган белгилар:

h - кўп қаватли бинонинг баландлиги, пойдеворнинг юқори қисмидан том сарровининг ўқигача бўлган масофага тенг;

h_s - бир қаватли биноларда қаватнинг баландлиги, пойдеворнинг юқори қисмидан стропил конструкциянинг пастки қисмигача бўлган масофага тенг, кўп қаватли биноларда: пастки қават учун - пойдеворнинг юқори қисмидан ораепманинг сарров ўқигача бўлган масофага тенг; қолган қаватлар учун - оралик сарровларининг ўқигача бўлган масофага тенг.

Эслатмалар 1. Горизонтал чегаравий кўчишнинг оралик кийматлари h_s (3 тартиб бўйича) чизиқли интерполяция йўли билан аникланади.

2. Кўп қаватли биноларнинг юқори қаватида, бир қаватли бинолар томи бўлаклари лойихаланганда, горизонтал чегаравий кўчишни бир қаватли биноларникидек қабул қилиш керак. Бунинг учун юқори қаватнинг баландлиги h_s ораепмалар сарровларининг ўқидан стропил конструкциянинг паст қисмигача деб қабул қилинади.

3. Таъсирчан боғлашга девор ёки пардеворни каркасга боғлаш киради, каркасни кўчишига қаршилиқ қилмайдиган (девор ёки пардеворга кучланчи берилмаганда, конструкция унсурларининг бузишга сабабчи бўлганда); бикр - маҳкамлашга эса каркасни, девор ёки пардеворни ўзаро кўчишига қаршилиқ қилади.

4. Бир қаватли олма деворли биноларда (том бикр диск бўлмаган ҳолда) ва кўп қаватларда қаватларнинг чегаравий кўчишини 30% оширишга рухсат этилади (бунда $h_s/150$ дан ортиқ бўлмаслиги керак).

Ишлаш режимлари гуруҳи турлича бўлган
кўприк ва осма кранлар
(намунавий руйхат)

Кранлар	Ишлаш режимлари гуруҳлари	Фойдаланиш шартлари
Барча турдаги дастаки Привод (узатма)ли осма таль, шу жумладан осма захватли Фозсимон юк аравачалари, шу жумладан осма захватли	1К-3К	Исталганча Енгил таъмирлаш ва юк ортиш ишлари Электр станцияларининг машина заллари, монтаж ишлари, енгил юк ортиш ишлари
Фозсимон юк аравачалари, шу жумладан осма захватли Икки канатли грейферлар, Магнитли грейферлар Магнитли	4К-6К	Уртача юк ортиш ишлари, механик цехларда технологик ишлар, қурилиш материаллари корхоналарининг тайёр буюмлар омбори, металл буюмлар омбори Аралаш омборлар, турли юклар билан ишлаш Ярим фабрикат омборлари, турли юклар билан ишлаш
Тобловчи, болғаловчи, штирали, қуйма Икки канатли грейферлар, магнитли грейферлар Фозсимон юк аравачалари, шу жумладан осма захватли	7К	Металлургия корхоналари цехлари Тўкма юклар ва бир жинсли Металлолом юклари омбори (бир ва икки сменали иш) Туну-кун ишлайдиган технологик кранлар
Траверсли, мультотрейферли, мультотўдаловчи, қуйма очувчи, копёрли, ваграннали, кудукли Магнитли Икки канатли грейферлар, магнитли грейферлар	8К	Металлургия корхоналари цехлари Металлургия корхоналари цехлари ва омборлари, йирик металл базалари Тўкма юклар ва бир жинсли металлолом юклари омбори (туну-кун ишлайдиган режим)

Кранни боши берк тиргакка урилишидан
вужудга келган юк

Кран йўли бўйлаб йўналган ва кранни из охиридаги тиргакка урилишидан вужудга келган горизонтал юк F , кН, нинг меъерий қиймати қуйидаги формуладан аниқланади:

$$F = \frac{mv^2}{f},$$

бу ерда, v - краннинг урилиш содир бўлган вақтдаги тезлиги бўлиб, номинал қийматининг ярмига тенг деб олинади, м/с;

f - буфернинг энг катта чўкиши бўлиб, юк кўтариш қобилияти 50 т дан ортиқ бўлмаган ва юк эгилувчи тахлитда ишлайдиган кранлар учун ишлаш режими гуруҳи 1К-7К бўлган ҳолларда 0,1 м ва бошқа ҳолларда 0,2 м қабул қилинади;

m - краннинг келтирилган массаси бўлиб, қуйидаги формуладан аниқланади:

$$m = \frac{m_b}{2} + (m_c + km_q) \frac{l - l_1}{l},$$

бу ерда

m_b - кран кўпригининг массаси, т;

m_c - аравача массаси, т;

m_q - краннинг юк кўтариш қобилияти, т;

k - коэффиц.ент; юк эгилувчан осилса $k = 0$;

бикир осилса $k = 1$;


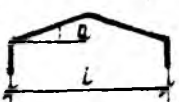
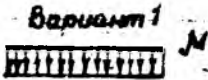
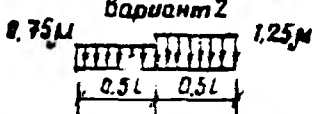
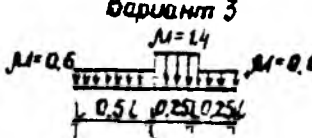
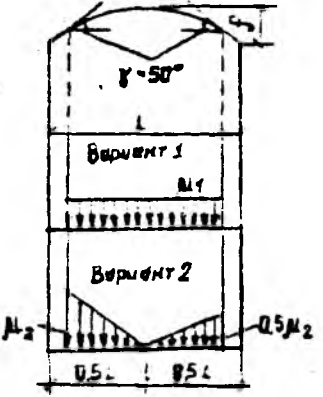
l - кран узунлиги, м;

l_1 - аравачанинг яқинлашувчи, м.

Қаралаётган юкнинг юк бўйича ишончлилик коэффиц.енти γ_r (4.8 б.) эътиборга олинган ҳолдаги ҳисобий қиймати, қуйидаги жадвалда келтирилган чегаравий қийматлардан эшмаслиги зарур:

Кранлар	Юкларнинг чегаравий қийматлари F , кН (тк)
Осма (дастаки ва электрли) ва дастаки кўприк	10 (1)
Электрли кўприк:	
Ишлаш режими гуруҳи 1К-3К бўлган умумий вазифали	50 (5)
Ишлаш режими гуруҳи 4К-7К бўлган умум вазифали ва махсус,	150 (15)
шунингдек ишлаш режими гуруҳи 8К бўлган	
қўйма махсус, агар юк:	
эгилувчан осилса	250 (25)
бикир осилса	500 (50)

КОР ЮКЛАРИ СХЕМАЛАРИ ВА μ КОЭФФИЦИЕНТЛАРИ

Схема раками	Том ёпмасы профили ва қор юклари схемалари	μ коэффицентлари ва схемаларнинг қўлланиш соҳаси								
1	<p>Томи бир ва икки нишобли бўлган бинолар</p> <p>а)</p>  <p>б)</p>  <p>Вариант 1</p>  <p>Вариант 2</p>  <p>Вариант 3</p> 	<p>$\alpha \leq 25^\circ$ бўлса $\mu = 1$; $\alpha \geq 60^\circ$ " " $\mu = 0$.</p> <p>2 ва 3 вариантлар томи икки нишабли бўлган биноларда ҳисобга олинади (6 профили), бунда $20^\circ \leq \alpha \leq 30^\circ$ бўлганда - 2 вариант; $10^\circ \leq \alpha \leq 30^\circ$ бўлиб, юриш кўприкчалари еки том хариси бўйлаб аэрацион қурилмалар бўлса, - 3 вариант ишлайди.</p>								
2	<p>Қуббасимон ёки шунга яқин шаклга эга бўлган томли бинолар</p> 	<p>$\mu_1 = \frac{l}{8f}$, бироқ 1.0 дан катта ва 0,4 дан кичик эмас.</p> <p>$\frac{f}{l} \geq \frac{1}{8}$ бўлганда 2 вариант ҳисобга олинади:</p> <table><tr><td>$\frac{f}{l}$</td><td>$\frac{1}{8}$</td><td>$\frac{1}{6}$</td><td>$\approx \frac{1}{5}$</td></tr><tr><td>μ_2</td><td>1,6</td><td>2,0</td><td>2,2</td></tr></table> <p>Темирбетон епма плитаси учун μ коэффиценти 1,4 дан ортиқ бўлмаслиги керак</p>	$\frac{f}{l}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{6}$	$\approx \frac{1}{5}$	μ_2	1,6	2,0	2,2
$\frac{f}{l}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{6}$	$\approx \frac{1}{5}$							
μ_2	1,6	2,0	2,2							

3-илованинг давоми

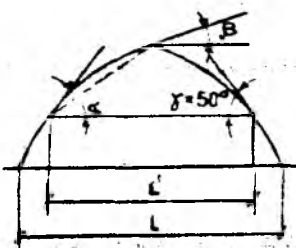
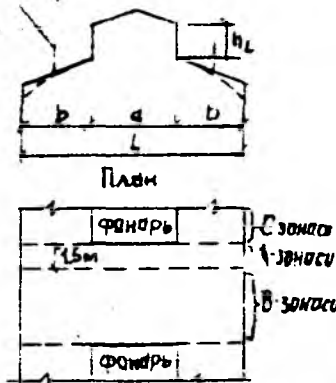
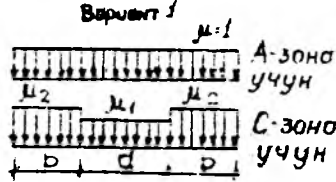
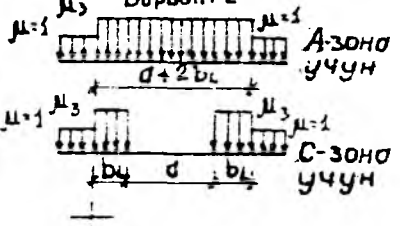
Схема рақами	Том ёпмасы проёфили ва қор юклари схемалари	μ коэффициентлари ва схемаларнинг қўлланиш соҳаси
2	<p>Учли арка кўринишидаги том</p> 	<p>$\beta \geq 15^\circ$ бўлганда $l = l'$ деб олиб 16 схемадан $\beta < 15^\circ$ бўлганда - 2 схемадан фойдаланиш керак</p>
3	<p>Бўйлама фонарли бинолар <i>Шамолқайтарувчи</i> азб</p>  <p>Вариант 1</p>  <p>Вариант 2</p> 	<p>$\mu_1 = 0,8; \mu_2 = 1 + 0,1 \frac{a}{b};$ $\mu_3 = 1 + 0,5 \frac{a}{b_1}$, бироқ бундай кўп эмас:</p> <p>Том ёпмасы оғирлигининг меъёрий қиймати 1,5 кПа ва камроқ бўлса, ферма ва тўсинлар учун - 4,0; Том ёпмасы оғирлигининг меъёрий қиймати 1,5 кПа дан ортиқ бўлса, ферма ва тўсинлар учун - 2,5; Узунлиги 6 м ва ундан кам бўлган темирбетон ёпма плиталари ва профили пўлат тўшамалар учун - 2,0; Узунлиги 6 м дан ортиқ бўлган темирбетон плиталари, шунингдек ҳар қандай узунликдаги харила учун - 2,5; $b_1 = h_L$ бироқ b дан кичик.</p> <p>В зонасида фонарь леши (торец) даги юкни аниқлашда μ коэффициентининг қийматини ҳар иккала вариант учун 1,0 га тенг деб олиниши зарур.</p> <p>Сўлатмалар: 1. 1 ва 2 вариант схемаларини икки-уч оралиқли фонарли биноларнинг икки нишабли ва куббали томларига ҳам қўллаш лозим.</p> <p>2. Фонарлар олдидаги шамол қайтаргич шчитларнинг қор юки тақсимотига таъсири эътиборга олинмасин.</p> <p>3. Ясси нишабларда $b > 48$ м бўлса, баланд-паст томлардаги сингари (8 схемага қ.), фонарь якинида юкнинг ортиб кетишини эътиборга олиш зарур.</p>

Схема раками	Том епмаси профили ва қор юклари схемалари	μ коэффициентлари ва схемаларнинг қўлланиш соҳаси
4	<p>Шедовой томлар</p> <p>Вариант 1 $\mu=1$</p> <p>Вариант 2 $\mu=1.4$ $\mu=0.6$ $\mu=1.4$ $\mu=0.6$ 0.5L 0.5L 0.5L 0.5L</p>	Схемалар шедовой томлар, оғма деразали ва қуббасимон том ёпмаларига мўлжалланган.
5	<p>Икки ва кўп ораликли биноларнинг икки нишабли томлари</p> <p>Вариант 1 $\mu=1$</p> <p>Вариант 2 $\mu=0.6$ $\mu=1.4$ $\mu=0.6$ 0.5L 0.5L</p>	$\alpha \geq 15^\circ$ бўлса 2 вариант қўлланилади.
6	<p>Томи қуббасимон ва шунга яқин шаклга эга бўлган икки ва кўп ораликли бинолар</p> <p>Вариант 1 $\mu=1$</p> <p>Вариант 2 $\mu=2$ $\mu=2$ $\mu=2$ 0.5L 0.5L 0.5L 0.5L</p>	<p>$\frac{L}{T} > 0.1$ бўлса 2 вариант қўлланилади.</p> <p>Темирбетон том ёпмалари учун μ коэффициентининг қиймати 1,4 ортиқ олинмаслиги зарур.</p>

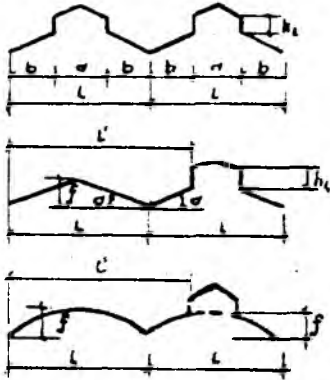
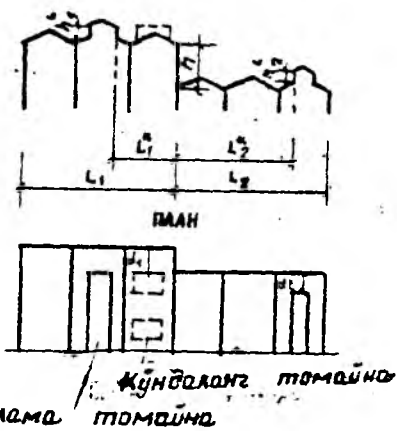
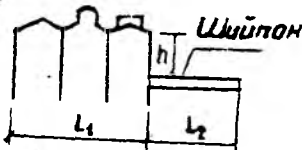
Схема раками	Том ёпмаси профили ва қор юклари схемалари	μ коэффициентлари ва схемаларнинг қўлланиш соҳаси
7	<p>Бўйлама фонарли икки нишабли ва куббасимон томонли икки ва кўп ораликли бинолар</p> 	<p>μ коэффициенти фонарли ораликлар учун 3 схеманинг 1 ва 2 вариантлари, фонарсиз ораликлар учун эса 5 ва 6 схемаларнинг 1 ва 2 вариантлари бўйича қабул қилинади. $l' > 48$ м бўлса, икки нишабли ясси ($\alpha < 15^\circ$) ва куббасимон ($\frac{f}{l} < 0,1$) томларда, баланд-паст ёпмалардаги сингари (8 схемага қ.), юкнинг ортиб кетишини эътиборга олмоқ зарур.</p>

Схема рақами	Том ёпмиси профили ва қор юклари схемалари	μ коэффициентлари ва схемаларнинг қўлланиш соҳаси
8	<p>Пасту-баланд бинолар</p> <p>а)</p>  <p>б)</p> 	<p>Тепароқ жойлашган томга қор юкини ҳисоблашда 1-7 схемалардан; пастроқдаги томлар учун эса 1-7 ва 8 схемаларнинг энг ноқулайидан фойдаланилади.</p> <p>μ коэффициенти қуйидаги қийматларда қабул қилинади:</p> $\mu_0 = 1 + \frac{1}{h} (m_1 l_1' + m_2 l_2'), \text{ бироқ}$ $\frac{2h}{s_0} \text{ дан ошмаслиги керак (бу ерда } h - \text{ м да; } s_0 - \text{ кПа да);}$ <p>бинолар учун (а-профили) - 4; шийпонлар учун (б-профили) - 6. m_1 (m_2) нинг қийматлари баланд (паст) томлар учун профилга қараб қуйидагича олинади:</p> <p>ясси томлар учун $\alpha \leq 20^\circ$ ва қуббасимон томлар учун $\frac{f}{l} \leq \frac{1}{8}$ бўлганда - 0,5; ясси томлар учун $\alpha > 20^\circ$ ва қуббасимон томлар учун $\frac{f}{l} > \frac{1}{8}$ бўлганда - 0,3.</p> <p>Пастроқда жойлашган томлар учун $\alpha < 21^\circ$ м бўлганда (в профили) m_2 нинг қиймати қуйидаги формуладан аниқланади:</p> $m_2 = 0,5 \cdot k_1 \cdot k_2 \cdot k_3, \text{ бироқ } 0,1 \text{ дан кам эмас, бу ерда } k_1 = \sqrt{\frac{a}{21}}; k_2 = 1 - \frac{\beta}{35};$ $k_3 = 1 - \frac{\alpha}{30}, \text{ бироқ } 0,3 \text{ дан кам эмас,}$ <p>(а - м да; α, β - градусда).</p> <p>пасту-баландлик фoрки h пастки томнинг деворга туташган карнизидан ҳисобланади.</p> <p>Тепароқдаги (пастроқдаги) томлар учун $l_1' (l_2')$ нинг қийматлари фoнарларнинг мавжудлиги ва йўналишига қараб, қуйидагича аниқланади</p> <p>а) бўйлама фoнарлар мавжуд бўлса:</p> $l_1' = l_1^* - 2h_1';$ $l_2' = l_2^* - 2h_2' - 2h;$

3-иллованинг давоми
б) бўйлама фонарсиз еки қўндаланг
фонарли

$$l'_1 \neq l_1; \quad l'_2 = l_2 - 2h,$$

бунда l_1 ва l'_2 полдан кичик бўлмаслиги керак.

Зона узунлиги b қуйидагича аниқланади:

$$\mu_0 \leq \frac{2h}{s_0} \quad \text{бўлганда } b=2h, \text{ бироқ } 15 \text{ м}$$

дан ортмаслиги керак;

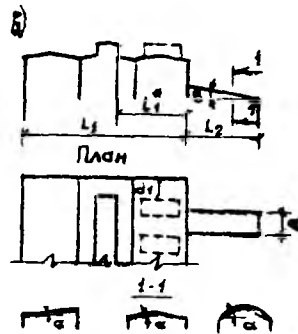
$$\mu_0 > \frac{2h}{s_0} \quad \text{бўлганда } b = \frac{\mu_0 - 1}{\frac{2h}{s_0} - 1} 2h,$$

бироқ 5 ва 15 м дан ортмаслиги керак.

Эслатмалар: 1. $d_1, (d_2) > 12 \text{ м}$ бўлган ҳолларда баландликлар фарқ қилган участкада μ нинг қиймати фонарлар таъсирини ҳисобга олмай аниқланади.

2. Агар юқори (пастки) томнинг профили оралиқларда турлича бўлса, μ ни аниқлашда $l_1(l_2)$ чегарасида ҳар қайси оралиқ учун $m_1, (m_2)$ нинг тегишли қиймати қабул қилиниши керак.

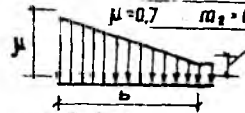
3. Агар томлар баландлиги орасидаги фарқ $\frac{s_0}{2}$ қилган участкада юкнинг ортиши эътиборга олинмайди, м (бу ерда s_0 - кПа да)



Вариант 1: $l'_2(l'_2) \geq b$ да

$$\mu = 0.5, \quad m_2 = 0.5da$$

$$\mu = 0.7, \quad m_1 = 0.3da$$



Вариант 2: $l'_2(l'_2) < b$ да

$$\mu = 0.5, \quad m_2 = 0.5da$$

$$\mu = 0.7, \quad m_1 = 0.3da$$

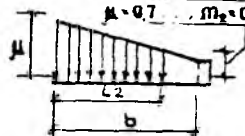


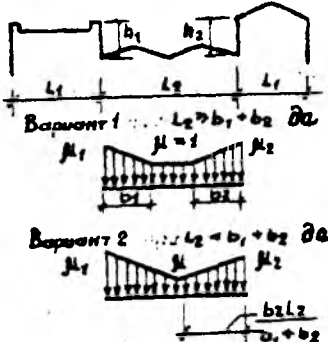
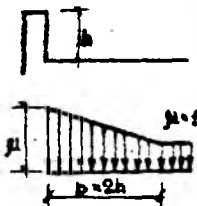
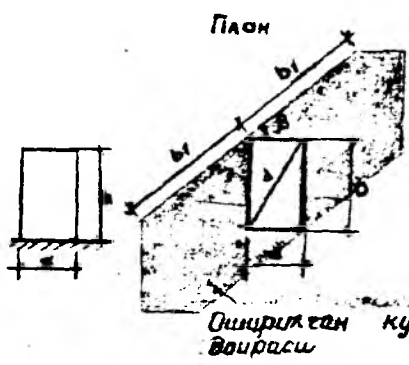
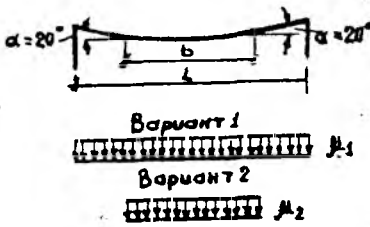
Схема рақами	Том ёпмаси профили ва қор юклари схемалари	μ коэффициентлари ва схемаларнинг қўлланиш соҳаси
9	<p>Баландлиги икки жойда фарк қиладиган бинолар</p>  <p>Вариант 1: $L_2 > b_1 + b_2$ да</p> <p>Вариант 2: $L_2 < b_1 + b_2$ да</p>	<p>Қор юкини устки ва пастки томлар учун 8 схема бўйича қабул қилинади. μ_1, b_1, μ_2, b_2 нинг қийматларини ҳар айси баландлик фарқи учун мустақил равишда аниқланади:</p> <p>чап томон учун</p> $L'_2 = L_2 - 2h_1 - 5h_2;$ <p>ўнг томон учун</p> $L'_2 = L_2 - 2h_2 - 5h_1;$ <p>Агар $L_2 < b_1 + b_2$ бўлса,</p> $\mu = \frac{(\mu_1 b_1 + \mu_2 b_2) \left(1 - \frac{L_2}{b_1 + b_2}\right) - (b_1 + b_2)}{L_2}$ <p>бўлади, бироқ $\frac{\mu_1 b_1 + \mu_2 b_2}{b_1 + b_2}$ дан кўп эмас.</p>
10	<p>Парапетли томлар</p> 	<p>Схема қуйидаги ҳолларда қабул қилинади:</p> <p>$h > \frac{s_0}{2}$ (h - м да; s_0 - кПа да);</p> <p>$\mu = \frac{2h}{s_0}$, бироқ 3 дан кам.</p>
11	<p>Том ёпмасидан кўтарилиб турадиган вентилляция шахталари ва бошқа устқурмалар</p> 	<p>Схема диагонали 15 м дан ортиқ бўлмаган устқурмали участкаларга тегишли.</p> <p>Ҳисобланаётган конструкцияга қараб (ёпма плитаси, стропил ости ва стропил конструкциялари) юк кўпайдиган зонанинг энг набоп вазиятини (β ихтиёрий бурчак) эътиборга олиш зарур.</p> <p>Кўрсатилган зона чегарасида доимий бўлган μ коэффициентининг қийматлари:</p> <p>$d \leq 1,5$ м бўлса 1,0;</p> <p>$d > 1,5$ м бўлса $\frac{2h}{s_0}$</p> <p>бироқ 1,0 дан кам ва қуйидагилардан ортиқ бўлмаслиги керак:</p> <p>$1,5 < d \leq 5$ м бўлса 1,5;</p> <p>$5 < d \leq 10$ м " 2,0;</p> <p>$10 < d \leq 15$ м " 2,5;</p> <p>$b_1 = 2h$, бироқ 2д дан кам</p>

Схема рақаи	Том ёпмасы профили ва қор юклари схемалари	μ коэффициентлари ва схемаларнинг қўлланиш соҳаси
12	<p>Цилиндрик шаклли осма том</p>  <p>Вариант 1 μ_1</p> <p>Вариант 2 μ_2</p>	$\mu_1 = 1,0; \mu_2 = \frac{1}{b}$