ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ҚУРИЛИШ ВА УЙ-ЖОЙ КОММУНАЛ ХЎЖАЛИГИ ВАЗИРИНИНГ

БУЙРУҒИ

ШНҚ 2.01.07-21 «ЮКЛАМАЛАР ВА ТАЪСИРЛАР» ШАҲАРСОЗЛИК НОРМАЛАРИ ВА ҚОИДАЛАРИНИ ТАСДИҚЛАШ ТЎҒРИСИДА

[Ўзбекистон Республикаси Адлия вазирлиги томонидан 2024 йил 7 октябрда ҳисобга олинди, ҳисоб рақами 302]

Ўзбекистон Республикасининг Шаҳарсозлик кодекси, Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2020 йил 13 мартдаги ПФ-5963-сон «Ўзбекистон Республикасининг қурилиш соҳасида ислоҳотларни чуқурлаштиришга доир қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида»ги ҳамда 2020 йил 27 ноябрдаги ПФ-6119-сон «Ўзбекистон Республикаси қурилиш тармоғини модернизация қилиш, жадал ва инновацион ривожлантиришнинг 2021 — 2025 йилларга мўлжалланган стратегиясини тасдиқлаш тўғрисида»ги фармонларига мувофиқ буюраман:

1. ШНҚ 2.01.07-21 «Юкламалар ва таъсирлар» шаҳарсозлик нормалари ва қоидалари иловага мувофиқ тасдиқлансин.

2. Қуйидагилар ўз кучи йўқотган деб топилсин:

Ўзбекистон Республикаси давлат архитектура ва қурилиш қўмитаси раисининг 1996 йил 13 августдаги 67-сон буйруғи билан тасдиқланган ҚМҚ 2.01.07-96 «Юклар ва таъсирлар» қурилиш меъёрлари ва қоидалари;

Ўзбекистон Республикаси давлат архитектура ва қурилиш қўмитаси раисининг 2003 йил 30 декабрдаги 91-сон буйруғи билан тасдиқланган ҚМҚ 2.01.07-96 «Юклар ва таъсирлар» қурилиш меъёрлари ва қоидалари киритилган 1-сон ўзгартиришлар.

3. Мазкур буйруқ Ўзбекистон Республикаси Фавқулодда вазиятлар вазирлиги, Экология, атроф-муҳитни муҳофаза қилиш ва иқлим ўзгариши вазирлиги ҳамда Соғлиқни сақлаш вазирлиги ҳузуридаги Санитария-эпидемиологик осойишталик ва жамоат саломатлиги қўмитаси билан келишилган.

4. Мазкур буйруқ 2025 йил 1 октябрдан эътиборан кучга киради.

Вазир Ш. ХИДОЯТОВ

Тошкент ш.,
2024 йил 9 август,
01/2-51-сон

Келишилди:

Санитария-эпидемиологик осойишталик ва жамоат саломатлиги қўмитаси раиси Б. ЮСУПАЛИЕВ

2024 йил 4 июль

Фавқулодда вазиятлар вазири А. КУЛДАШЕВ

2024 йил 11 июль

Экология, атроф-муҳитни муҳофаза қилиш ва иқлим ўзгариши вазири А. АБДУХАКИМОВ

2024 йил 5 август

Ўзбекистон Республикаси
қурилиш ва уй-жой коммунал
хўжалиги вазирининг
2024 йил 9 августдаги 01/2-51-сон
буйруғига
ИЛОВА

ШНҚ 2.01.07-21 «Юкламалар ва таъсирлар» шаҳарсозлик нормалари ва қоидалари

Мазкур шаҳарсозлик нормалари ва қоидалари (бундан буён матнда ШНҚ деб юритилади) бино ва иншоотларнинг қурилиш конструкциялари ва асосларини лойиҳалашда уларга тушадиган доимий ва вақтинчалик юкламалар ҳамда таъсирларни аниқлашга оид талабларни белгилайди.

1-боб. Шаҳарсозлик нормалари ва қоидалари ҳамда техник жиҳатдан тартибга солиш соҳасидаги норматив ҳужжатларга ҳаволалар

1. Ушбу ШНҚда қуйидаги шаҳарсозлик нормалари ва қоидалари ҳамда техник жиҳатдан тартибга солиш соҳасидаги норматив ҳужжатларга ҳаволалар келтирилган:

ШНҚ 2.01.01-22 «Лойиҳалаш учун иқлимий ва физикавий-геологик маълумотлар»;

ГОСТ 25546-82 Юк кўтарадиган кранлар. Ишлаш режимлари (*расмий манба:* «*Краны грузоподъемные. Режимы работ»);*

ГОСТ 12.1.005-88 Меҳнат хавфсизлиги стандартлари тизими. Умумий санитария-гигиена талаблари (*расмий манба: «Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно-гигиенические требования»).*

2-боб. Атамалар ва таърифлар

2. Ушбу ШНҚда қуйидаги атама ва таърифлардан фойдаланилган:

бино — функционал мақсадига қараб одамлар яшаши ёки бўлишига ва ҳар хил турдаги ишлаб чиқариш жараёнларини бажаришга мўлжалланган, таянч, тўсма ёки ҳар иккала мақсадга хизмат қилувчи конструкциялардан иборат қурилиш тизими;

иншоот — ҳар хил турдаги ишлаб чиқариш жараёнларини бажариш, моддий қимматликларни жойлаштириш ва сақлаш, одамларнинг вақтинча бўлиши (ҳаракатланиши), шунингдек ускуналар ёки коммуникацияларни жойлаштириш (ўтказиш, улаш) учун мўлжалланган, таянч, тўсма ёки ҳар иккала мақсадга хизмат қилувчи конструкциялардан иборат ҳажмий, ясси ёки чизиқ тарзидаги қурилиш тизими;

таъсирлар — юкламалар, ҳарорат ўзгаришлари, қурилиш объектига атроф-муҳит таъсири, заминнинг чўкиши, таянчларнинг силжиши (қўзғалиши), вақт ўтиши билан материалларни хусусиятларининг деградацияси ва қурилиш конструкцияларнинг кучланиш-деформация ҳолатини ўзгаришига олиб келадиган омиллар;

юкламалар — қурилиш объектларига таъсир қилувчи ташқи механик кучлар (конструкцияларнинг, жиҳозлар, қор қатламлари, одамлар);

махсус юкламалар — авария ҳолатини келтириб чиқариш натижасида ҳалокатли оқибатларга олиб келиши мумкин бўлган юкламалар ва таъсирлар (портлаш, транспорт воситалари билан тўқнашуви, асбоб-ускунанинг ишдан чиқиши, ёнғин, зилзила).

3-боб. Умумий қоидалар

1-§. Юкламалар

3. Конструкцияларни лойиҳалашда, уларни қуриш ва фойдаланишда ҳамда қурилиш конструкцияларини ишлаб чиқариш, сақлаш ва ташишда юзага келадиган юкламалар ҳисобга олиниши лозим.

4. Ушбу ШНҚда белгиланган юкламаларнинг норматив (базавий) қийматлари ҳисобланиши, муайян турдаги юклама битта норматив қиймат билан тавсифланиши лозим.

Бино ва иншоотларнинг ораёпмаларига одамлар, ҳайвонлар, жиҳозлар, транспорт воситалари, кўприклар, осма кранлар, қор, шамол, ҳарорат ва иқлим таъсирларидан

тушадиган юкламалар учун тўлиқ ҳамда камайтирилган норматив қийматлар белгиланиши зарур.

5. Хавфсизлик омилининг минимал қийматлари γ_f қуйидагича олиниши лозим:

1-гуруҳнинг чегара қийматларини ҳисоблашда (куч ва барқарорлик учун) мазкур ШНҚнинг 26, 33, 36, 42, 47, 56 ва 74-бандларига асосан;

чидамликка ҳисоблаганда бирга тенг деб;

2-гуруҳнинг чегаравий ҳолатларини ҳисоблашда (деформациялар учун) конструкциялар ҳамда асосларни лойиҳалашга доир норматив ҳужжатларда бошқа қиймат белгиланмаган бўлса, бирга тенг деб;

бошқа чегаравий ҳолатлар бўйича ҳисоблашда конструкция ва асосларни лойиҳалашга доир норматив ҳужжатларга мувофиқ.

6. Статистик маълумотлар мавжуд бўлганда юкламаларнинг ҳисоб қийматлари уларнинг ошиб кетмаслик эҳтимоли бўйича тўғридан-тўғри қабул қилинишига йўл қўйилади.

7. Конструкция ва асосларни ҳисоблашда бинолар ва иншоотларни қуриш шароитлари учун қор, шамол, музлик юкламалари ҳамда ҳароратли иқлим таъсирларининг ҳисоблаш қийматларини 20 фоизга пасайтириш лозим.

8. Ёнғин шароитида конструкцияларни мустаҳкамлик ва барқарорликка ҳисоблаш, портлаш таъсирлари, транспорт воситаларининг иншоот қисмлари билан тўқнашуви ҳолатларида зарур бўлганда, ҳисобга олинадиган барча юкламалар учун юклама бўйича ишончлилик коэффициентлари 1 (бир)га тенг деб қабул қилиниши керак.

9. Доимий, давомий ва қисқа муддатли юкламалар учун махсус юкламаларнинг ҳисобий жамланмаларида юкламалар бўйича ишончлилик коэффициенти 1 (бир)га тенг деб қабул қилиниши керак.

10. Иқлимий юкламаларнинг ҳисобланган қийматлари (қор, музлама, шамол, ҳарорат таъсири) қурилиш майдончаси бўйича ШНҚ 2.01.01-22 бўйича қабул қилиниши зарур.

11. Юкламаларнинг норматив ва ҳисобий қийматларини белгилашда қўшимча талаблар, юкламалар ишончлилиги ҳамда жамланма коэффициентлар бино ва иншоотлар, қурилиш конструкциялари ва асосларни лойиҳалашга оид норматив ҳужжатларга мувофиқ қабул қилинишига лозим.

Масъулият даражаси юқори бўлган иншоотлар учун, шунингдек ушбу ШНҚда келтирилмаган барча ҳолатларда лойиҳалашга доир норматив ҳужжатларга мувофиқ юкламалар бўйича қабул қилинадиган қўшимча талаблардан ташқари илмий-техник тадқиқотлар асосида ишлаб чиқилган тавсияларни ҳисобга олган ҳолда лойиҳалаштириш топшириғида белгиланиши лозим.

12. Иккита норматив қийматга эга бўлган юкламалар учун ҳисобий қийматлар юклама бўйича ишончлилик коэффициенти (кўриб чиқилаётган чегаравий ҳолати учун) бир хил қилиб қабул қилиниши керак.

2-§. Юкламаларни таснифлаш

13. Юкламаларнинг таъсир қилиш муддатига кўра, доимий $\boldsymbol{P_d}$ ва вақтинчалик (узоқ муддатли $\boldsymbol{P_l}$, қисқа муддатли $\boldsymbol{P_t}$, махсус $\boldsymbol{P_s}$) юкламаларни ажратиш лозим.

14. Конструкцияларни ишлаб чиқаришда, сақлашда ва ташиш жараёнида, шунингдек иншоотларни қуришда вужудга келадиган юкламалар ҳисоб-китобларда қисқа муддатли юкламалар сифатида ҳисобга олиниши лозим.

Иншоотлардан фойдаланиш даврида вужудга келадиган юкламаларни ушбу ШНҚнинг 15 — 20-бандлари талабларини ҳисобга олган ҳолда қабул қилиш лозим.

15. Доимий юкламалар $\boldsymbol{P_d}$ таркибида қуйидагилар ҳисобга олиниши лозим:

иншоотнинг қисмлари оғирлиги, шунингдек юк кўтарувчи ва тўсувчи қурилиш конструкцияларнинг оғирлиги;

грунтларнинг оғирлиги ва босими (тўкмалар, тўлдиришлар);

гидростатистик (тоғ) босим.

Конструкция ёки асосларда олдиндан зўриқтиришдан сақланиб қолинадиган

кучланишлар доимий юкламалардан келиб чиқадиган кучланишлар сифатида ҳисобга олиниши керак.

16. Давомий юкламалар P_l таркибида қуйидагилар ҳисобга олиниши лозим:

вақтинчалик пардеворларнинг ҳамда ускуналар остига қуймаларнинг ва бетон тагликларнинг оғирлиги;

стационар ускуналарнинг оғирлиги (дастгоҳлар, сиғим (резервуар)лар, қувур ўтказгичлар (таянчлари ва изоляцияси билан), тасмали транспортерлар, конвейерлар, доимий юк кўтарувчи мосламалар (пўлат канатлари ва йўналтирувчилари билан);

ускуналарни тўлдирувчи суюқликлар ва қаттиқ моддаларнинг оғирлиги;

сиғим (резервуар) ва қувурлардаги газлар, суюқликлар ва тўкма қаттиқ моддаларнинг босими, шахталарни шамоллатишда юзага келадиган ҳавонинг ортиқча босими ёки босим камайиши;

омборлар, музлаткичлар дон омборлари, кутубхоналар, архивлар ва шунга ўхшаш хоналарда сақланадиган материаллар ва стеллажлардан қаватлар ораёпмаларига тушадиган юкламалар;

стационар ускуналарнинг технологик ҳароратлари таъсирлари;

сув билан тўлдирилган ясси қопламалардаги барча сув қатламлари оғирлиги;

саноат чангларининг йиғилиши, уларнинг тўпланиши тегишли чора-тадбирлар билан бартараф этилмаган бўлса;

4-жадвалда келтирилган пасайтирилган норматив қийматларга эга бўлган иншоотларнинг ораёпмаларига одамлар, ҳайвонлар, жиҳозлар ва транспорт воситаларидан келиб тушадиган юкламалар.

17. Кўприкли ва осма кранлардан келиб тушадиган вертикал юкламаларининг пасайтирилган норматив қийматлари иншоотнинг ҳар бир оралиқ (пролёти)даги битта крандан тушадиган вертикал юкламанинг тўлиқ норматив қийматни қуйидаги кранларнинг ишлаш режимлари гуруҳлари учун коэффициентларига кўпайтириш йўли билан аниқланиши керак:

0,4 — 1К — 3К;

0,5 — 4К — 6К;

0,6 — 7К;

0,7 — 8К.

Кранларнинг ишлаш режимлари гуруҳлари ГОСТ 34017-2016 бўйича қабул қилиниши зарур.

18. Қордан тушадиган юкламанинг пасайтирилган норматив қийматлари ушбу ШНҚнинг 50-бандида келтирилган талабларга мувофиқ тўлиқ норматив қийматни қуйидаги коэффициентларга кўпайтириш йўли билан аниқланиши керак:

0,3 — қор юкламаси 100 kgf/m^2 бўлганда;

0,5 — қор юкламаси 150 kgf/m^2 бўлганда;

0,6 — қор юкламаси 200 kgf/m^2 ва ундан ортиқ бўлганда;

бино асосларининг грунт тузилмаси ўзгариши билан боғлиқ бўлмаган деформациялар, шунингдек музлаган грунтларнинг эриши натижасида юзага келадиган таъсирлар;

материалларнинг намлиги ўзгариши, чўкиши ва сурилиши туфайли вужудга келадиган таъсирлар.

Иқлим ҳарорати таъсирининг пасайтирилган норматив қийматлар $\theta_1 = \theta_2 = \theta_3 = \theta_4 = \theta_5 = 0,\ \Delta_I = \Delta_{VII} = 0$ бўлганда 79 – 83 - бандларга мувофиқ аниқланиши керак.

19. Қисқа муддатли юкламалар P_t таркибида қуйидагилар ҳисобга олиниши лозим:

ускуналарни ишга тушириш (тўхтатиш), ўтиш даври ва синов режимларида, шунингдек уларни бошқа жойга кўчириш ёки алмаштиришда юзага келадиган юкламалар;

ускуналарга хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш зоналарда одамларнинг ҳамда таъмирлаш учун қўлланиладиган материаллар ва мосламаларнинг оғирлиги;

иншоотларнинг ораёпмаларига одамлар, ҳайвонлар, жиҳозлар ва транспорт воситаларидан келиб тушадиган тўлиқ норматив қийматларга тенг бўлган юкламалар (ушбу ШНҚнинг 16-бандида келтирилган юкламалар бундан мустасно);

мобил юк кўтариш воситаларидан (юклагичлар, электрокаралар, кран-штабелёр, тельферлар (таллар), кўприкли ва осма кранлар келиб тушадиган тўлиқ норматив қийматларга тенг бўлган) юкламалар;

транспорт воситаларидан тушадиган юкламалар;

тўлиқ норматив қийматга тенг бўлган қор юкламалари;

тўлиқ норматив қийматга тенг бўлган иқлим ҳароратининг таъсирлари;

шамол юкламалари;

музламалар юкламалари.

20. Махсус юкламалар P_s таркибида қуйидагилар ҳисобга олиниши лозим:

сейсмик таъсирлар;

авариявий таъсирлар:

портлашдан таъсирлар;

ҳосил бўладиган таъсирлар (чўкувчан грунтларнинг ҳўлланиши ёки уларнинг тоғ конлари ва карстлар атрофида чўкиши);

ёнғин таъсирида ҳосил бўладиган юкламалар;

транспорт воситаларининг иншоотнинг қисмлари билан тўқнашиш натижасида ҳосил бўладиган юкламалар;

таъсирлари ҳисобий авариявий ҳолатга олиб келиши мумкин бўлган иқлимий юкламалар (қор, шамол, ҳарорат ва музламалар).

3-§. Юкламалар комбинацияси

21. Асос конструкцияларини биринчи ва иккинчи гуруҳ чегаравий ҳолатлар бўйича ҳисоблашни энг ноқулай юкланишлар бирикмаси ёки уларга мос келувчи кучланишларни инобатга олган ҳолда амалга ошириш керак.

Мазкур жамланмалар вақтинчалик юкламаларнинг турли кўринишларда келиб тушиши ёки баъзи юкламаларнинг бўлмаслиги эҳтимолини ҳисобга олган ҳолда конструкция ёки асослар учун кўриб чиқилаётган ишлаш босқичи даврида бир вақтнинг ўзида турли хил юкламалар таъсирининг вариантларини таҳлил қилиш асосида белгиланиши керак.

Ушбу комбинациялар, конструкция ёки пойдеворнинг кўриб чиқилаётган иш босқичида турли хил юкламаларнинг бир вақтнинг ўзида таъсир этишининг реал вариантларини таҳлил қилиш асосида аниқланиши лозим. Бунда, вақтинчалик юкламаларнинг турли хил қўлланиш схемаларини пайдо бўлиш эҳтимоли ёки айрим юкламаларнинг мавжуд бўлмаслиги инобатга олиниши керак.

22. Ҳисобга олинаётган юкламаларнинг таркибига кўра юкламаларнинг асосий жамланмалари доимий, узоқ муддатли ва қисқа муддатлига бўлиш лозим.

$$C_m = P_d + (\psi_{l1}P_{l1} + \psi_{l2}P_{l2} + \psi_{l3}P_{l3} + \cdots) + (\psi_{t1}P_{t1} + \psi_{t2}P_{t2} + \psi_{t3}P_{t3} + \cdots)\,; \quad (1)$$

доимий, давомий ва қисқа муддатли ҳамда махсус юкламанинг биридан иборат бўлган махсус жамланмалар:

$$C_s = C_m + P_s \quad , \quad (2)$$

бу ерда:

C_m — асосий жамланмалар учун юклама;

C_s — махсус жамламалар юклама;

ψ_{li} (i=1,2,3) — узоқ муддатли юкламалар учун (жамламалар) коэффициентлари;

ψ_{ti} (i=1,2,3) — қисқа муддатли юкламалар учун жамланма коэффициентлари.

Икки норматив қийматга эга бўлган вақтинчалик юкламалар норматив қийматни ҳисобга олганда давомий, тўлиқ норматив қийматни ҳисобга олганда эса қисқа муддатли юклама сифатида жамланма таркибига киритилиши керак.

Портлаш ва транспорт воситаларининг иншоот қисмлари билан тўқнашишидан

ҳосил бўладиган юкламаларни ўз ичига оладиган махсус жамланмаларда ушбу ШНҚнинг 19-бандида келтирилган қисқа муддатли юкламаларни ҳисобга олмасликка йўл қўйилади.

23. Доимий ва камида иккита кучланишли юкламаларни ўз ичига олган жамланмаларни ҳисобга олишда вақтинчалик юкламаларнинг ҳисобий қийматларини ёки уларга мос келадиган кучларни қуйидаги коэффициентларга кўпайтириш лозим:

асосий жамламаларда узоқ муддатли юкламалар учун $\psi_1 = 0{,}95$;

қисқа муддатли юкламалар учун $\psi_2 = 0{,}9$;

махсус жамламаларда узоқ муддатли юкламалар учун $\psi_1 = 0{,}95$; ;

қисқа муддатлилар учун $\psi_2 = 0{,}8$.

ШНҚ 2.01.03-19да ҳамда конструкция ва асосларни лойиҳалашга доир норматив ҳужжатларда назарда тутилган ҳолатлар бундан мустасно. Бунда, махсус юкламани пасайтирмасдан қабул қилиш лозим.

Доимий ҳамда битта вақтинчалик (давомий ёки қисқа муддатли) юкламаларни ўз ичига оладиган асосий жамламаларни ҳисобга олишда ψ_1, ψ_2 коэффициентларни киритиш талаб этилмайди.

Асосий жамламаларда, уч ёки ундан ортиқ қисқа муддатли юкламаларни ҳисобга олинганда уларнинг ҳисобланган қийматларини биринчи (таъсир даражасига кўра) қисқа муддатли юкламалар учун қабул қилинадиган жамлама коэффициентига $(\psi_2 = 1{,}0)$ кўпайтириб аниқлашга йўл қўйилади, иккинчи юклама учун 0,8, қолган юкламалар учун эса 0,6.

24. Мазкур ШНҚнинг 23-бандига мувофиқ жамламаларни ҳисобга олган ҳолда, битта вақтинчалик юклама учун қуйидагиларни қабул қилиш лозим:

бир манбадан маълум турдаги юкламаларни (сиғимдаги босим ёки вакуум, қор, шамол, музламалар юкламалари, иқлим таъсири, битта юк ортгичдан юклама, электрокарадан, кўприксимон ва осма крандан);

бир нечта манбалардан юклама, агар уларнинг биргаликдаги ҳаракати юкламанинг норматив ва ҳисобий қийматларида ҳисобга олинган бўлса, (мазкур ШНҚнинг 37 ва 39-бандларида келтирилган ψ_n, ва ψ_n коэффициентларни ҳисобга олган ҳолда бир ёки бир нечта ораёпмалардаги ускуналар одамлар ва сақланадиган материаллардан келиб тушадиган юкламалар) мазкур ШНҚнинг 66-бандида келтирилган ψ коэффициентни ҳисобга олган ҳолда бир нечта кўприкли ва осма кранлардан юкламаларни.

4-боб. Конструкция ва грунтларнинг оғирлиги

25. Корхоналарда ишлаб чиқилган конструкцияларнинг норматив оғирлигининг қиймати ишчи чизмалари, бошқа қурилиш конструкциялари ва грунтлар учун эса лойиҳа ўлчамлари, шунингдек материал ҳамда грунтларнинг иншоотларни қуриш ва фойдаланиш шароитида уларнинг намлигини ҳисобга олган ҳолда солиштирма оғирлиги бўйича аниқланиши керак.

Заводда тайёрланган конструкция оғирлигининг норматив қиймати стандартлар, ишчи чизмалар ёки ишлаб чиқарувчи заводларнинг маълумотлари асосида аниқланиши керак.

Бошқа қурилиш конструкциялари ва тупроқларнинг оғирлиги эса лойиҳавий ўлчамлар ҳамда материаллар ва грунтларнинг солиштирма оғирлиги бўйича белгиланиши, бунда иншоотларни қуриш ва фойдаланиш шароитларида уларнинг намлиги ҳисобга олиниши лозим.

26. Қурилиш конструкциялари ва грунтларнинг оғирлиги учун юкламаларнинг ишончлилик коэффициентлари γ_f қуйидаги 1-жадвалга мувофиқ қабул қилиниши керак.

1-жадвал

Қурилиш конструкциялари ва грунт турлари	Юклама бўйича ишончлилик коэффициенти — γ_f
Конструкциялар:	
металл	1,05

бетон (ўртача зичлиги > 1600 kg/m^3), темир-бетон, тош, арматурали тош, ёғоч	1,1
бетон (ўртача зичлиги < 1600 kg/m^3), изоляцион, текислаш ва пардозлаш қатламлари (плиталар, рулонли материаллар, тўлдириш, қопламалар ва бошқалар):	
корхонада бажариладиган	1,2
қурилиш майдонида бажариладиган	1,3
Грунтлар:	
табиий шароитда жойлашиши	1,1
қурилиш майдончасида тўкилмаларда	1,15
Конструкциялар:	
металл	1,05

Изоҳлар:

1. Конструкциянинг ағдарилиб кетишига қарши барқарорлигини текширишда, шунингдек конструкциялар ва грунтлар оғирлигининг камайиши конструкциянинг иш шароитларини ёмонлашувига олиб келиши мумкин бўлган бошқа ҳолатларда (бундай конструкцияларни лойиҳалашга доир норматив ҳужжатларида бошқа қийматлар берилмаган бўлса) ҳисоблашлар конструкциянинг ёки унинг бир қисми оғирлиги учун юкламага γ_f=0,9 ишончлилик коэффициентини қўллаган ҳолда бажарилиши лозим.

Бунда, қисқа муддатли юкламаларнинг пасайтирилган қийматлари ҳам инобатга олиниши керак.

2. Грунтдан тушадиган юкламаларни аниқлашда сақланган материаллардан, ускуналардан ва транспорт воситаларидан грунтга тушадиган юкламалар ҳисобга олиниши керак.

3. Ўз оғирлигидан келадиган кучлар металл конструкциялардаги умумий кучларнинг 50 фоиздан ортиқ бўлганда ишончлилик коэффициентини γ_f=1,1 тенг деб қабул қилиш лозим.

5-боб. Одамлардан, ҳайвонлардан, ускуналардан, транспорт воситаларидан, тўпланадиган материал ва маҳсулотлардан тушадиган юкламалар

1-§. Асосий талаблар

27. Ушбу бобнинг талаблари қуйидагилардан тушадиган юкламаларга нисбатан қўлланилиши лозим:

одамлардан;

ҳайвонлардан;

ускуналардан;

транспорт воситаларидан;

материаллар ва буюмлардан;

бино ва иншоотларнинг ораёпмаларига, қопламаларга, зинапояларига ҳамда грунтдаги полларга вақтинчалик пардеворлардан.

Ораёпмаларнинг бундай юкламалар билан юкланиш вариантларини иншоотларни қуриш ва фойдаланиш жараёнларининг энг ноқулай ҳисоб-китоб ҳолатлари учун белгиланган шароитлардан келиб чиқиб қабул қилиниши лозим.

Лойиҳалаш босқичида бундай шароитлар тўғрисида маълумотлар етарли бўлмаса, конструкция ва асосларни ҳисоблашда айрим ораёпмалар юкланишининг қуйидаги вариантларини кўриб чиқиш керак:

қабул қилинган юкламалар билан узлуксиз юклаш;

бундай юкланиш схемасига сезгир бўлган конструкция ва асосларни ҳисоблашдаги қисман ноқулай юкланиш;

вақтинчалик юкламанинг мавжуд эмаслиги.

Бунда, кўп қаватли иншоотнинг қисман ноқулай юкламаларидан ораёпмаларга

тушадиган умумий вақтинчалик юкламалар қийматлари мазкур ШНҚнинг 22 ва 23-формулалари бўйича аниқланадиган ψ_n жамлама коэффициентини инобатга олиб ҳисобланган ораёпмаларни яхлит юклашдаги юкламалардан ошиб кетмаслиги лозим.

2-§. Ускуналардан, тўпланадиган материал ва маҳсулотлардан тушадиган юкламалар

28. Ускуналардан (қувур ўтказгичлардан, транспорт воситаларидан), сақланадиган материаллар ва буюмлардан тушадиган юкламалар технологик ечимларга асосланган ҳолда лойиҳалаштириш топшириғида белгиланиши ҳамда уларда қуйидаги маълумотлар келтирилиши керак:

ҳар бир қаватда (ёки грунтдаги полларда) ускуналарнинг туриш жойлари ҳамда материаллар ва буюмларни сақлаш жойларининг жойлашуви ва уларнинг ўлчамлари, фойдаланиш ёки қайта жиҳозлаш пайтида ускуналарнинг яқинлашиш эҳтимоли бўлган жойлар ҳақидаги;

динамик юкламаларга эга бўлган ускуналар учун ушбу ШНҚга мувофиқ қабул қилинадиган юкламаларнинг норматив қийматлари ҳамда юклама бўйича ишончлилик коэффициентлари, инерция кучларининг норматив қийматлари ва инерция кучлари учун юклама бўйича ишончлилик коэффициентлари ҳақидаги.

29. Ораёпмаларга тушадиган ҳақиқий юкламалар бир текис тақсимланган эквивалент юкламалар билан алмаштирилганда, улар ҳисоблаш йўли билан аниқланиши ва турли конструктив элементлар (плита, иккинчи даражали ригель, колонна ва пойдеворлар) дифференциал тарзда белгиланиши лозим.

Эквивалент юкламалар учун қабул қилинган қийматлар конструкция элементларининг ҳақиқий юкланганлик шароитидаги юк кўтариш қобилияти ва бикрлигини (қаттиқлигини) таъминлаши лозим.

30. Омборхоналарда юкламаларнинг норматив қийматларини белгилашда ораёпмаларга, қопламаларга ва грунтдаги полларга бир текис тақсимланган эквивалент юкламаларни, шунингдек ҳосил бўлиш эҳтимоли бўлган маҳаллий юклама ва таъсирларнинг салбий таъсирларини ҳисобга олиш учун вертикал, зарур ҳолларда эса горизонтал жамланган юкламаларни ҳисобга олиш зарур.

Ушбу юкламалар сақланадиган материал ва буюмларнинг солиштирма оғирлигини, уларни омбор хоналарининг майдони бўйлаб жойлашувини ва максимал сақлаш баландлигини инобатга олган ҳолда, технологик ечимларга асосланган лойиҳалаштириш топшириғига мувофиқ белгиланиши ва мазкур ШНҚнинг 2-жадвалда келтирилган норматив қийматларидан кам бўлмаслиги керак.

Техник-иқтисодий асосларда ускуналар ва сақланадиган материаллардан тушадиган юкламаларнинг келгусида ортишини ҳисобга олиш лозим.

2-жадвал

Бинолар ва иншоотлар	**Бир текис тақсимланган юкламаларнинг норматив қийматлари P_t,** kPa	**Жамланган юкламаларнинг норматив қийматлари Q_t,** kN
Савдо омборлари	5,0 кам бўлмаган	6,0 кам бўлмаган
Ишлаб чиқариш ва саноат омборлари	Лойиҳа топшириғи бўйича, бироқ: плиталар ва иккинчи даражали балкалар учун — 3 дан кам бўлмаган; ригель, колонна ва пойдеворлар учун — 2 дан кам бўлмаган	Лойиҳа топшириғи бўйича, бироқ 3,0 дан кам бўлмаган

31. Ускуналардан тушадиган юкламалар таркибига қурилма ёки ускунанинг ўз оғирлигини (ҳаракатга келтирувчи қисмлар, доимий ишлатиладиган мосламалар, таянч қурилмалар, ускуналар остига қуймалар ва бетон тагликларнинг оғирлиги), изоляциянинг,

ускунани ишлатишда уни тўлдирувчи модда (муҳит)ларнинг, ишлов бериладиган энг оғир деталь ёки ташиладиган юкнинг оғирлиги номинал юк кўтариш қобилиятига мос равишда киритилиши керак.

Ускуналардан ораёпмаларга ва грунтдаги полларга тушадиган юкламалар уларнинг жойлашуви ва ишлатиш жараёнида ҳаракатланиш эҳтимолини инобатга олиб қабул қилиниши лозим.

Технологик ускуналарни монтаж қилиш ёки иншоотдан фойдаланиш чоғида ускунани бошқа жойга кўчириш билан боғлиқ ҳолларда юк кўтарувчи конструкцияларни кучайтириш (мустаҳкамлаш) заруратини истисно қилувчи чоралар кўрилиши лозим.

32. Турли элементларни ҳисоблашда бир вақтнинг ўзида ҳисобга олинадиган юк кўтарувчилар ёки электромобиллар сони ва ораёпмага жойлаштириш технологик ечимларга асосланган лойиҳалаштириш топшириғига мувофиқ олиниши керак.

Юклагичлар ва электрокаралардан вертикал юкламаларнинг динамик таъсирини статистик юкламаларнинг норматив қийматларини 1,2 га тенг динамик коэффициентига кўпайтириш орқали ҳисобга олинишига йўл қўйилади.

33. Ускуналар ва материалларнинг оғирлиги учун γ_f юклама бўйича ишончлилик коэффициентлари қуйидаги 3-жадвалга мувофиқ олиниши керак.

3-жадвал

Ускуналар ва материаллар	Юклама бўйича ишончлилик коэффициенти γ_f
Муқим (стационар) ускуналар	1,05
Муқим (стационар) ускуналар изоляцияси	1,2
Ускуналарни тўлдирувчи моддалар (резервуарлар ва қувур ўтказгичларни):	
суюқликлар	1,0
суспензиялар, шламлар, сочилувчан моддалар	1,1
Юклагичлар ва электрокаралар (юки билан)	1,2
Сақланадиган материаллар ва буюмлар	1,2

3-§. Бир текис тақсимланган юкламалар

34. Иншоотларнинг ораёпмаларига, қопламаларига, зинапояларига ҳамда грунтдаги полларига бир текис тақсимланган вақтинчалик юкламаларнинг норматив қийматлари қуйидаги 4-жадвалга асосан қабул қилиниши керак.

4-жадвал

Т/р	**Бино ва иншоотларнинг хоналари**	**Бир текис тақсимланган юкламаларнинг норматив қийматлари P_t kPa (kgf/m^2)**	
		тўлиқ	**пасайтирилган**
1.	Турар жой объектлари хонадонлари, мактабгача таълим ташкилотлари ва мактаб-интернатлардаги ётоқхоналар, дам олиш уйлари, пансионатлар, меҳмонхоналар ва ётоқхоналарда яшаш хоналари, шифохоналарда ва санаторияларидаги хоналар ва террасалар	1,5 (150)	0,5 (50)
2.	Ташкилот ва муассасаларнинг маъмурий, муҳандислик-техник ва илмий ходимлар хоналари; таълим ташкилотларида синф хоналари; ишлаб чиқариш (саноат) корхоналари ва жамоат биноларида маиший хоналар (гардероб, душ ва ювиниш хоналари, ҳожатхоналар)	2,0 (200)	0,7 (70)
3.	Илмий-тадқиқот ташкилотларининг	2,0 (200)	0,7 (70)

	лабораториялари, электрон-ҳисоблаш ускуналари хоналари, жамоат биноларидаги ошхоналар, аҳолига маиший хизмат кўрсатиш муассасалари хоналари (сартарошхона, баландлиги 75 m дан кам бўлмаган турар жой ва жамоат биноларининг техник қаватлари, ертўла хоналари		
4.	Заллар: а) китоб ўқиш заллари б) овқатланиш (кафе, ресторан ва ошхоналарда) в) йиғилиш ва конференция, кутиш жойи, томоша, концерт, спорт, фитнес, бильярд г) савдо, кўргазмалар ва экспозициялар	 2,0 (200) 3,0 (300) 4,0 (400) 4,0 (400)	 0,7 (70) 1,0 (100) 1,4 (140) 1,4 (140)
5.	Китоб сақлаш хоналари, архивлар	5,0 (500)	5,0 (500)
6.	Томоша муассасаларининг саҳналари	5,0 (500)	1,8 (180)
7.	Трибуналар: а) маҳкамланган ўриндиқлари билан б) тик турадиган томошабинлар учун	 4,0 (400) 5,0 (500)	 1,4 (140) 1,8 (180)
8.	Чордоқдаги хоналар (мансардалар)	0,7 (70)	0,7 (70)
9.	Майдончалардан фойдаланиш: а) одамларнинг кўп миқдорда жамланиш эҳтимоли бўлган (ишлаб чиқариш хоналаридан, заллардан, аудиториялар) б) дам олиш мақсадларда фойдаланиладиган в) бошқа мақсадларда фойдаланиладиган	 4,0 (400) 1,5 (150) 0,5 (50)	 1,4 (140) 0,5 (50) 0,5 (50)
10.	Балконлар (лоджиялар) қуйидаги юкламаларни ҳисобга олган ҳолда: а) балкон (лоджия) тўсиғи бўйлаб кенглиги 0,8 m бўлган майдончада, чизиқли бир маромда	 4,0 (400)	 1,4 (140)
	б) балкон (лоджия) майдонида бир маромда, унинг таъсири 10-а позицияси билан белгиланиши	2,0 (200)	0,7 (700)
11.	Ишлаб чиқариш хоналарида ускуналарга техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш жойлари	1,5 (150)	1,5 (150)
12.	Вестибюллар, фойелар, йўлаклар, зинапоялар (улар билан боғлиқ ўтиш жойлари билан) қуйидаги позициялар кўрсатилган хоналарга туташган: а) 1, 2 ва 3 б) 4, 5, 6 ва 11 в) 7	 3,0 (300) 4,0 (400) 5,0 (500)	 1,0 (100) 1,4 (140) 1,8 (180)
13.	Вокзаллар перронлари	4,0 (400)	1,4 (140)
14.	Чорва учун хоналар: а) майда шохли қорамол учун б) йирик шохли қорамол учун	 2,0 (200) 5,0 (500)	 0,7 (70) 1,8 (180)

Изоҳлар:

1. 8-позицияда келтирилган юкламалар ускуна ва материаллар билан банд бўлмаган майдонда ҳисобга олиниши керак.

2. 9-позицияда кўрсатилган юкламалар қор юкламаларисиз ҳисобга олиниши лозим.

3. 10-позицияда келтирилган юкламалар балкон (лоджия)ларнинг ҳамда улар қистирилган жойлардаги девор қисимларининг кўтариб турувчи конструкцияларини ҳисоблашда ҳисобга олиниши керак.

Деворларнинг пастки қисмларини, пойдеворларини ва асосларини ҳисоблашда балкон (лоджия)ларга тушадиган юкламалар биноларнинг туташган асосий хоналарига

тушадиган юкламаларга тенг қийматларда камайтирилиши лозим.

4. 3, 4г, 5, 6, 11 ва 14-позицияларда келтирилган бино ва хоналар учун юкламаларнинг норматив қийматлари технологик ечимлар асосида лойиҳалаштириш топшириғига мувофиқ қабул қилиниши керак.

5. 1 — 4, 6, 7, 9 а ва б, 10, 12 — 14-позицияларида келтирилган бир текис тақсимланган қисқа муддатли юкламаларнинг пасайтирилган норматив қийматлари 0,35 коэффициентига кўпайтириш йўли билан аниқланиши лозим.

5, 8, 9 ва 11-позицияларда келтирилган юкламалар учун пасайтирилган қийматлари уларнинг норматив қийматларига тенглаштириб қабул қилиниши керак.

35. Вақтинчалик тўсиқларнинг оғирлигидан ригеллар ва плиталарга тушадиган юкламаларнинг норматив қийматлари уларнинг конструкцияси, жойлашиши ҳамда деворлар ва ораёпмаларга тиралиш хусусиятларига кўра қабул қилиниши керак.

Бундай юкламаларнинг норматив қийматларини тўсиқларнинг жойлашуви схемалари бўйича ҳисобланган қийматлар асосида, бир текис тақсимланган қўшимча юкламалар сифатида ҳисобга олинишига йўл қўйилади (0,5 kPa (50 kgf/m^2)дан кам бўлмаслиги лозим).

36. Бир текис тақсимланган юкламалар учун юклама бўйича ишончлилик коэффициентлари γ_f қуйидагича қабул қилиниши керак:

тўлиқ норматив қиймати 2,0 kPa (200 kgf/m^2) дан кам бўлганда — 1,3;

тўлиқ норматив қиймати 2,0 kPa (200 kgf/m2) дан кўп бўлганда — 1,2.

Вақтинчалик тўсиқларнинг оғирлигидан юклама учун хавфсизлик коэффициенти мазкур ШНҚнинг 26-бандидаги талабларга мувофиқ олиниши лозим.

37. Бир ораёпмадан юкламаларни қабул қиладиган конструкцияларни (балка, ригель, плита, колонна, пойдевор) ҳисоблашда мазкур ШНҚнинг 4-жадвалида келтирилган тўлиқ норматив юкламаларнинг қийматлари, ҳисобланаётган элементнинг юк қабул қилиш майдони A, m^2 дан келиб чиқиб қуйидаги ψ_{A_1} ёки ψ_{A_2} жамлама коэффициентларига кўпайтириш орқали камайтирилиши керак:

1, 2, 12а (бу ерда, $A > A_1 = 9$ m^2) позицияларида келтирилган бинолар учун:

$$\psi_{A_1} = 0{,}4 + \frac{0{,}6}{\sqrt{\frac{A}{A_1}}} \ ; \qquad (3)$$

4, 11, 12б (бу ерда, $A > A_2 = 36$ m^2) позицияларида кўрсатилган бинолар учун:

$$\psi_{A_2} = 0{,}5 + \frac{0{,}5}{\sqrt{\frac{A}{A_2}}} \ . \qquad (4)$$

38. Бир ораёпмадан юкламаларни қабул қиладиган деворларни ҳисоблашда уларга таянадиган ҳисобланаётган элементларининг (плита, балка) юк қабул қилиш майдони А дан келиб чиқиб камайтирилиши лозим.

39. Икки ва ундан ортиқ ораёпмалардан юкламаларни қабул қиладиган колонналар, деворлар ва пойдеворларни ҳисоблаш учун кўндаланг кучланишларни аниқлашда мазкур ШНҚнинг 4-жадвалида келтирилган юкламаларнинг тўлиқ норматив қийматлари, ψ_{n1} ёки ψ_{n2} жамлама коэффициентига кўпайтириш орқали камайтирилиши керак:

1, 2, 12а позицияларида келтирилган бинолар учун:

$$\psi_{n1} = 0{,}4 + \frac{\psi_{A_1} - 0{,}4}{\sqrt{n}} \ ; \qquad (5)$$

4, 11, 12б позицияларида келтирилган бинолар учун:

$$\psi_{n2} = 0{,}5 + \frac{\psi_{A_2} - 0{,}5}{\sqrt{n}} \ ; \qquad (6)$$

Бу ерда:

ψ_{A_1}, ψ_{A_2} — мазкур ШНҚнинг 37-бандига мувофиқ аниқланади;

n — ёпмаларнинг умумий сони (мазкур ШНҚнинг 4-жадвалида келтирилган хоналар учун 1,2,4,11,12 а,б), устун, девор, пойдеворларни кўриб чиқилаётган қисмини

ҳисоблашда юкламалар ҳисобга олиниши лозим.

Таянчлар (колонналар) ва деворларда эгилиш вақтларини аниқлашда ушбу ШНҚнинг 37-банди талабларига мувофиқ балка ва ригеллар учун юкламаларнинг камайиши ҳисобга олиниши керак.

4-§. Панжара тўсиқларига тушадиган ва жамланган юкламалар

40. Ёпмалар, қопламалар, зинапоялар ва балкон (лоджия)ларнинг тутиб турувчи элементлари ён томонлари 10 cm дан ошмайдиган квадрат майдонда ноқулай ҳолатда элементга қўлланиладиган концентрланган вертикал юклама учун текширилиши (бошқа вақтинчалик юкламалар йўқ бўлганда) керак.

Лойиҳалаштириш топшириғида технологик ечимлардан келиб чиқиб, жамланган юкламаларнинг юқорироқ норматив қийматлари белгиланмаган бўлса, улар қуйидагиларга тенг деб қабул қилиниши керак:

ораёпма ва зинапоялар учун — 1,5 kN (150 kgf);

чордоқли ораёпма, қоплама, терасса ва балконлар учун — 1,0 kN (100 kgf);

фақат трап ва кўприкчалардан фойдаланган ҳолда ҳаракатланиш мумкин бўлган қопламалар учун — 0,5 kN (50 kgf).

41. Қуриш ва фойдаланиш жараёнларида ускуналар ва транспорт воситаларидан келиб тушиши мумкин бўлган маҳаллий юкламаларга ҳисобланган элементлар қайд этилган жамланган юкламалар бўйича текширилишига йўл қўйилмайди.

42. Зинапоя ва балкон (лоджия) панжараларининг тутқичларига тушадиган горизонтал юкламаларнинг норматив қийматлари қуйидагича қабул қилиниши керак:

турар жой объектлари бинолари, мактабгача таълим ташкилотлари, дам олиш уйлари, санаториялар, шифохоналар ва бошқа тиббиёт муассасалари учун — 0,5 kN/m (50 kgf/m);

спорт заллари ва трибуналар учун — 1,5 kN/m (150 kgf/m);

бошқа бинолар ва хоналар учун (махсус талаблар бўлмаганда) — 0,8 kN/m (80 kgf/m) ёки лойиҳа топшириғига (ёки махсус техник шартларга) мувофиқ.

Қуйидагиларга тушадиган горизонтал жамланган юкламанинг норматив қиймати лойиҳалаштириш топшириғида технологик ечимлардан келиб чиққан ҳолда юқорироқ норматив қийматлари белгиланмаган бўлса, 0,3 kN/m (30 kgf/m) деб қабул қилиниши керак:

одамларнинг қисқа муддат давомида бўлиши учун мўлжалланган хизмат кўрсатиш майдончалари;

кўприкчалар;

томларнинг тўсиқлари учун тутқичларига (тутқичнинг узунлиги бўйлаб ҳар қандай жойида).

Мазкур ШНҚнинг 40 ва 42-бандларида келтирилган юкламалар учун юклама хавфсизлиги коэффициенти $\gamma_f = 1{,}2$ олиниши лозим.

5-§. Транспорт воситаларидан тушадиган юкламалар

43. Вертикал ва горизонтал юкламалар, уларни қўллаш усуллари ва жойлашуви лойиҳа топшириғи орқали аниқланиши лозим.

Автотураргоҳларда ораёпмалар, қопламалар ва грунтдаги полларга тушадиган бир текис тақсимланган эквивалент вертикал ҳамда маҳаллий жамланган юкламаларнинг норматив қийматлари қуйидаги 5-жадвалга мувофиқ аниқланиши керак.

5-жадвал

Т/р	Бино ва иншоотларнинг хоналари	Бир текис тақсимланган юкламаларнинг норматив қийматлари P_t, kPa, дан кам эмас	Жамланган юкламаларнинг норматив қийматлари Q_t, kN, дан кам эмас
1.	Умумий оғирлиги 3 tf гача бўлган автомобиллар учун тўхташ жойлари:		

	а) тўхташ туриш майдончалари	3,5	20,0
	б) пандуслар ва кириш-чиқиш йўллари	5,0	25,0
2.	Умумий оғирлиги 3 — 16 tf бўлган автомобиллар учун тўхташ жойлари:		
	а) тўхташ туриш майдончалари	5,0	90,0
	б) пандуслар ва кириш-чиқиш йўллари	7,0	100,0
3.	Умумий оғирлиги 16 tf ортиқ бўлган автомобиллар учун тўхташ жойлари	Лойиҳалаштириш топшириғига асосан	

Изоҳлар:

1. Умумий оғирлиги — автомобилнинг ўзининг оғирлиги ва максимал фойдали юкланинг йиғиндиси орқали аниқланиши лозим.

2. 2а ва 2б-бандларида келтирилган бино ва хоналар учун юкламаларнинг норматив қийматлари лойиҳалаштириш топшириғига мувофиқ қабул қилиниши керак.

3. Гараж ичидаги ўтиш йўллари автотураргоҳда жойлашмаган транспорт воситаларининг ўтиши учун очиқ бўлса, уларни кириш-чиқиш йўллари сифатида қабул қилиш лозим.

44. Қоплама плиталарни сиқилишга ҳисоблашда ҳамда маҳаллий таъсирлар ҳисобга олинадиган бошқа ҳолатларда, бир-биридан 1,8 m масофада энг ноқулай ҳолатда жойлашган майдончаларга тушадиган жамланган юкламалар $0{,}5Q_t$ қийматида қуйидагилар ҳисобга олиниши лозим:

мазкур ШНҚнинг 5-жадвалнинг 1а ва 1б-позициялари учун томонлари 100 mm бўлган;

ушбу ШНҚнинг 5-жадвалнинг 2а ва 2б-позициялари учун томонлари 200 mm бўлган.

Ушбу юкламаларни бир хил тақсимланган юклама P_t билан бир вақтнинг ўзида ҳисобга олмаслик керак.

45. Транспорт воситаларининг техник маълумотларига кўра юкламаларнинг ҳисобий қийматларига аниқлик киритилиш лозим.

46. Транспорт воситаларидан бир текис тақсимланиб тушадиган юкламаларнинг пасайтирилган қийматлари уларнинг норматив қийматларига 0.35 коэффициентини қўллаш йўли билан белгиланиши зарур.

47. Мазкур ШНҚнинг 43-бандида келтирилган юкламалар учун юкламалар ишончлилик коэффициентини $\gamma_f = 1{,}2$ олиш лозим.

6-боб. Кўприкли ва осма кранлардан тушадиган юкламалар

48. Кўприкли ва осма кранлардан тушадиган юкламалар ГОСТ 34017-2016 билан белгиланган иш режимларига, ҳаракатга келиш турига ва юкни осиб қўйиш усулига кўра аниқланиши керак.

Кўприкли ва осма кранларнинг иш режимлари бўйича гуруҳлари мазкур ШНҚнинг 1-иловасига мувофиқ бўлиши лозим.

49. Кўприкли электр краннинг тормозланиши натижасида юзага келадиган ва кран йўли бўйлаб йўналтирилган горизонтал юкланинг норматив қиймати краннинг ҳар бир томонидаги тормозланиши ғилдиракларига тушадиган вертикал юкламаларнинг тўлиқ норматив қийматининг 10 фоиз миқдорида қабул қилиниши керак.

50. Краннинг электр аравачасининг тормозланиши натижасида юзага келадиган горизонтал юкланинг кран йўлига кўндаланг келадиган горизонтал юкланинг норматив қиймати қуйидагиларга тенг бўлиши лозим:

эгилувчан юк-осмали кранлар учун — 5 фоиз миқдорида;

қаттиқ юк-осмали кранлар учун — 10 фоиз миқдорида.

Бу юкламалар биноларнинг кўндаланг рамалари ҳамда кран йўлларининг балкаларини ҳисоблашда инобатга олиниши керак.

51. Юкламалар кран йўлининг бир томонига (балкага) тушиши, уларга таянган барча кран ғилдираклари ўртасида тенг тақсимланиши керак.

52. Кран йўлига кўндаланг йўналган ва кўприк электр кранларининг қийшайиши ҳамда кран йўлларининг параллел эмаслиги (ёнбошдан таъсир қилувчи куч, бундан буён матнда ёнбош куч деб юритилади) натижасида юзага келадиган горизонтал юкламанинг меъёрий қиймати, кранниг ҳар бир юриш ғилдираги учун ғилдиракка тушадиган вертикал юкламанинг тўлиқ меъёрий қийматининг 0,1 қисмига тенг бўлиши керак.

Бу юкламаларни фақат 7К ва 8К иш режимидаги кранли биноларда кран йўллари тўсинларининг мустаҳкамлиги ва барқарорлигини ҳамда уларнинг устунларга маҳкамланишини ҳисоблашда ҳисобга олиш зарур.

Юклама кранниг бир томонининг барча ғилдиракларидан кран йўли тўсинига узатилиши ва бинонинг кўриб чиқилаётган оралиғида хам ичкарига хам ташқарига йўналтиришига йўл қўйилиши, мазкур ШНҚнинг 15-бандида келтирилган юкламаларни ёнбош кучлар билан бирга ҳисобга олмаслик лозим.

53. Кран кўприги ва аравачасининг тормозланишидан ҳосил бўладиган горизонтал юкламалар ва ёнбош кучлар кранниг ҳаракатланувчи ғилдираклари рельс билан туташиш нуқтасига қўлланиши керак.

54. Кран йўли бўйлаб йўналтирилган ҳамда кранниг тўхташ тиргагига келиб урилиши натижасида ҳосил бўладиган горизонтал юкламанинг норматив қийматлари ушбу ШНҚнинг 2-иловасида келтирилган талабларга мувофиқ аниқланиши лозим.

Ушбу юкламани фақат тўхташ тиргакларини ва уларни тўсинларга маҳкамланишини ҳисоблашда инобатга олиш керак.

55. Тўсинлар деворларининг маҳаллий барқарорлигини текширишда, кранларнинг барча иш режимлари ва кран юкламалари учун юклама бўйича ишончлилик коэффициенти $\gamma_f = 1{,}2$ деб қабул қилиниши зарур.

56. Кран йўллари тўсинларининг мустаҳкамлигини ҳисоблашда битта кран ғилдирагидан тушадиган жамланган вертикал юкламанинг маҳаллий ва динамик таъсирлари уларнинг тўлиқ норматив қийматларини қуйидаги γ_{f1}, коэффициентига кўпайтирган ҳолда ҳисобга олиниши лозим:

қаттиқ юк-осмали 8К иш режимли кранлар гуруҳлари учун — 1,8;

эгилувчан юк-осмали 8К иш режимли кранлар гуруҳлари учун — 1,7;

7К иш режимли кранларнинг бошқа гуруҳлари учун — 1,6;

6К иш режимли кранлар гуруҳлари учун — 1,4;

қолган иш режимли кранлар гуруҳлари учун — 1,2.

57. Кран йўллари тўсинларининг мустаҳкамлиги ва барқарорлигини ҳамда уларнинг юк кўтарувчи конструкцияларга маҳкамланишини ҳисоблашда крандан тушадиган вертикал юкламаларнинг ҳисобланган қийматларини қуйидаги динамик коэффициентларга кўпайтириш лозим:

колонналар ораси 12 m дан ортиқ бўлмаганда:

8К иш режимли кўприкли кранлар гуруҳлари учун — 1,2;

6К ва 7К иш режимли кўприкли кранлар гуруҳи учун, шунингдек қолган барча иш режимлари осма кранларнинг гуруҳлари учун — 1,1;

колонналар ораси 12 m дан ортиқ бўлганда — 8К иш режимли кўприкли кранлар гуруҳлари учун — 1,1.

8К иш режимли гуруҳидаги кўприкли кранлардан тушадиган горизонтал юкламаларнинг ҳисобланган қийматлари 1,1 га тенг бўлган динамик коэффициенти билан ҳисобга олиниши керак.

Қолган ҳолларда динамик коэффициенти 1,0 га тенг деб қабул қилиниши керак.

58. Конструкциялар чидамлилигини ҳисоблашда, кран йўллари балкалари эгилишини ва колонналарнинг силжишини текширишда, шунингдек бир кран ғилдирагидан тушадиган жамланган вертикал юкламанинг маҳаллий таъсирини ҳисобга олганда динамик коэффициентини ҳисобга олмаслик лозим.

59. Кран йўллари балкаларининг мустаҳкамлиги ва барқарорлигини ҳисоблашда вертикал юкламалар иккитадан ортиқ бўлмаган, таъсир жиҳатдан энг ноқулай бўлган осма

ёки кўприкли кранлардан ҳисобга олиниши лозим.

60. Бир нечта ораликда (пролет) ўрнатилган кўприкли кранлари (ҳар бир оралиқ (пролёт)да, бир текисликда) бўлган иншоотларнинг рамалари, колонналари, пойдеворлари, шунингдек асосларининг мустаҳкамлиги ва барқарорлигини ҳисоблашда ҳар бир йўналишда иккитадан ортиқ бўлмаган энг ноқулай таъсир этувчи кранлар, бир чизиқда (текисликда) жойлашган ҳар хил оралиқ (пролётда)ги кранларнинг жамланишини ҳисобга олганда эса тўрттадан ортиқ бўлмаган энг ноқулай таъсир этувчи кранлар ҳисобга олиниши лозим.

61. Бир ёки бир нечта йўналишда ҳаракатланадиган осма кранлари бўлган иншоотларнинг рамалари, колонналари, стропиллари ва стропил остидаги конструкциялари, пойдеворлари ҳамда асосларининг мустаҳкамлиги ва барқарорлигини ҳисоблашда вертикал юкламалар ҳар бир йўналишда иккитадан кўп бўлмаган энг номақбул таъсир этувчи кранлардан ҳисобга олиниши керак.

62. Ҳар хил йўлда ҳаракатланадиган бир чизиқда (текисликда) жойлашган осма кранларнинг жамламаси ҳисобга олинганда вертикал юкламалар қуйидагича қабул қилиш лозим:

иккитадан кўп бўлмаган кранлардан — бир ораликда (пролёт) иккита кран йўли бўлган чекка қатордаги колонналар, стропил остидаги конструкциялар, пойдеворлар ва асослар учун;

тўрттадан кўп бўлмаган кранлардан:

ўрта қатордаги колонналар, стропил остидаги конструкциялар, пойдеворлар ва асослар учун;

бир ораликда (пролёт) учта кран йўли бўлган чекка қатордаги колонналар, стропил остидаги конструкциялар, пойдеворлар ва асослар учун;

бир оралиқ (пролёт) иккита ёки учта кран йўли бўлганда стропил конструкциялар учун.

63. Кран йўли балкалари, колонналари, рамалари, стропила ва стропила остидаги конструкциялари, пойдеворлари ҳамда асосларнинг мустаҳкамлиги ва барқарорлигини ҳисоблашда горизонтал юкламалар битта йўналишида ёки ҳар хил йўлларда ҳаракатланадиган бир чизиқда (текисликда) жойлашган иккитадан кўп бўлмаган энг ноқулай таъсир этувчи кранлардан ҳисобга олиниши, бунда ҳар бир кран учун фақат битта горизонтал (кўндаланг ёки бўйлама) юклама ҳисобга олиниши лозим.

64. Қуйидаги ҳолатларда кранлар сони ҳисобга олиниши керак:

кран балкаларининг мустаҳкамлиги ва барқарорлигини ҳисоблаганда;

икки ёки учта ярусда жойлашган кўприкли кранлардан тушадиган вертикал ва горизонталь юкламаларни аниқлашда;

бир вақтнинг ўзида бир ораликда (пролёт) осма, кўприкли кранлар жойлашганда;

юкларни узатиш кўприкчалар ёрдамида бир крандан иккинчисига ўтказиш учун мўлжалланган осма кранлардан фойдаланганда.

Ушбу талаблар технологик ечимларга асосланган лойиҳалаштириш топшириғига мувофиқ қабул қилиниши керак.

65. Кран йўлининг балкаларини вертикал ва горизонтал эгилишларини ҳамда колонналарнинг горизонтал силжишларини аниқлашда кран таъсиридан ҳосил бўладиган энг ноқулай юкламанинг бирини ҳисобга олиш лозим.

Агар кран йўлида битта кран бўлса ва иншоотдан фойдаланиш пайтида иккинчи кран ўрнатилмайдиган бўлса, ушбу йўлда юкламани фақат битта крандан ҳисобга олиш лозим.

66. Иккита кран ҳисобга олинганда улардан тушаётган юкламани қуйидаги жамлаш коэффициентига кўпайтириш лозим:

$\psi = 0{,}85$ — 1К — 6К кранлар гуруҳи иш режимлари учун;

$\psi = 0{,}95$ — К, 8К кранлар гуруҳи иш режимлари.

Тўртта кран ҳисобга олинганда улардан тушаётган қуйидаги жамлаш

коэффициентига кўпайтириш лозим:

$\psi = 0{,}7$ — 1К — 6К кранлар гуруҳи иш режимлари учун;

$\psi = 0{,}8$ — 7К, 8К кранлар гуруҳи иш режимлари учун.

Битта кран ҳисобга олинганда ундан тушаётган вертикал ва горизонтал юкламаларни пасайтирмасдан қабул қилиш лозим.

67. Электр ва кўтарувчи кранлар учун кран йўлларининг тўсинларининг чидамлилигини ҳисоблашда ва бу тўсинларни юк кўтарувчи тизимларга маҳкамлашда номинал юкламанинг қийматларининг пасайиши ҳисобга олиниши лозим.

Кран ғилдирагидан жамланган вертикал юкламанинг таъсир қилиш соҳасидаги тўсин деворларининг чидамлилигини текшириш учун ғилдиракнинг вертикал кучининг камайтирилган норматив қийматларини ушбу ШНҚнинг 56-бандига мувофиқ кран йўлларининг тўсини мустаҳкамлигини ҳисоблашда олинган коэффициентга кўпайтириш зарур.

7-боб. Қордан тушадиган юкламалар

68. Қопламанинг горизонтал проекцияси бўйича қор юкламасининг тўлиқ номинал қиймати s қуйидаги формула бўйича аниқланиши керак:

$$s = s_0 \mu \ , \qquad (7)$$

бу ерда:

s_0 — мазкур ШНҚнинг 71-бандига мувофиқ қабул қилинган ернинг горизонтал юзасининг 1 m^2 учун қор қопламининг оғирлигининг норматив қиймати;

μ — ушбу ШНҚнинг 72 — 78-бандларига мувофиқ олинган ернинг қор қопламининг оғирлигидан қопламадаги қор юкига ўтиш коэффициенти.

69. Ернинг горизонтал юзасининг 1 m^2 учун қор қопламининг оғирлигининг норматив қиймати s_0 қорли ҳудудларга кўра мазкур ШНҚнинг 5-иловасига мувофиқ қабул қилиниши керак.

70. Қор юкламасининг тақсимлаш схемалари ва μ коэффициенти қийматлари мазкур ШНҚнинг 3-иловасига мувофиқ қабул қилиниши, μ коэффициентининг оралиқ қийматлари эса чизиқли интерполяция йўли билан аниқланиши лозим.

Конструктив элементларнинг энг номақбул иш шароитлари уларни қисман юкланганда юзага келса қор юкламаси (фонарли томлар учун — эни b кенгликдаги ҳудудларда) оралиқнинг (пролёт) яримига ёки тўртдан бир қисмига таъсир қиладиган схемалар бўйича кўриб чиқиш лозим.

Зарурат бўлганда, қор юкини иншоотнинг келажакдаги кенгайишини эътиборга олган холда аниқлаш керак.

71. Мазкур ШНҚнинг 3-иловасида келтирилган қор юкламасининг оширилган қийматлари плиталар, том қопламаларнинг ёғоч тўсинлари ва ёпмаларни ҳисоблашда, шунингдек келтирилган қийматлар юк кўтарувчи конструкцияларнинг элементлари (фермалар, балкалар, колонналар) учун кесимларни аниқлашда инобатга олиниши лозим.

Конструкцияларни ҳисоблашда ушбу ШНҚнинг 3-иловасида келтирилган юклама схемаларига таъсири жиҳатдан эквивалент бўлган қор юкламасининг соддалаштирилган схемасидан фойдаланишга йўл қўйилади.

Ишлаб чиқариш иншоотларининг рамалари ва колонналарини ҳисоблашда қорнинг фақат бир текис тақсимланган юкламасини ҳисобга олиниши, томларнинг паст-баланд жойларида эса юкламалар оширилган қийматлар инобатга олиниши керак.

72. μ коэффициентлари мазкур ШНҚнинг 3-иловасининг 1, 2, 5 ва 6-схемаларининг талабларига мувофиқ лойиҳалаштирилаётган бир ва кўп оралиқли биноларнинг қўшимча ёруғлик қурилмаси (фонари) бўлмаган (нишаби 12 фоиз ёки с $\frac{f}{l} \leq 0{,}05$) қопламалари учун белгиланган охирги энг совуқ уч ойдаги шамолли ҳудудларда ўртача шамолнинг тезлиги $v \geq 2$ m/s бўлганда тезликни $k = 1{,}2 - 0{,}1v$ коэффициентига кўпайтириш йўли билан камайтириш лозим.

Шамолнинг тезлиги $v \geq 4$ m/s бўлган ҳудудлар учун лойиҳалаштирилаётган бир ва кўп ораликли биноларнинг фонарсиз томларининг нишаблиги 12 – 20 фоиз атрофида бўлганда, мазкур ШНҚнинг 3-иловаси 1 ва 5-схемалари бўйича аниқланган μ коэффициенти 0,85 коэффициентга кўпайтириш йўли билан камайтирилиши лозим.

Энг совуқ уч ой ичида шамолнинг ўртача тезлиги мазкур ШНҚнинг 5-иловасининг 2 харитасидан олиниши зарур.

Бу ҳолларда кенглиги b 90 m гача ва баландлиги $h > 10$ m бўлган бинолар учун k коэффициентини қўшимча равишда қуйидаги коэффициентга кўпайтириш йўли билан камайтириш лозим:

$$k_1 = 1 - 0{,}2\left(1 - \frac{b}{90}\right)\left(\frac{h}{10} - 1\right)$$, бироқ 0,7дан кам бўлмаганда.

Қор юкламасини қуйидаги ҳолларда камайтирилмайди:

январь ойида ҳавонинг ўртача ҳарорати минус 5°С дан юқори бўлган ҳудудлардаги иншоотларнинг томларидаги қорлар учун;

орасидаги масофа $10h_1$ дан кўп бўлмаган, лойиҳаланаётган иншоотдан баландроқ бўлган қўшни иншоотлар эсаётган шамол йўналишини тўсадиган бўлса, бу ерда h_1 қўшни биноларнинг баландликлари бўйича фарқи.

иншоот баландлигининг ўзгариш жойлари ва периметрлар атрофида узунлиги b, b_1 ва b_2 бўлган том участкалари.

73. Катта иссиқлик ажратадиган цехларнинг иситилмаган томларига тушадиган кор юкламаларни ҳисоблашда, томнинг нишаби 3 фоиздан ортиқ бўлиб, эриган сувларни олиб чиқиб кетилиши таъминланса, μ коэффициенти 20 фоизга камайтириш лозим.

Қор юкламаси учун юклама бўйича ишончлилик коэффициенти γ_f=1,4 деб қабул қилиш лозим.

Том конструкцияси элементларини ҳисоблашда томёпма оғирлигидан ҳосил бўладиган бир текис тақсимланган юкламанинг (стационар ускуналарнинг вазни билан бирга) норматив қийматини қор қатлами оғирлигининг норматив қийматига нисбати s_0 < 0,8 бўлса, 1,6 га тенг деб қабул қилиниши керак.

8-боб. Шамол таъсири

1-§. Асосий талаблар

74. Бино ва иншоотларга таъсир қилувчи қуйидаги шамол таъсирлари инобатга олиниши лозим:

шамол юкламасининг асосий тури (бундан буён матнда шамолнинг асосий юкламаси деб юритилади);

тўсиқларнинг конструктив ва уларни маҳкамлаш элементларига таъсир қилувчи шамол юкламасининг энг юқори қийматлари (бундан буён матнда чўққи шамол юкламаси деб юритилади).

75. Шамол юкламасининг асосий тури ва чўққи шамол юкламасининг қурилиш майдончалари учун максимал бўрон шамолларининг иншоотларга бевосита таъсири билан боғлиқ ва барча иншоотларни лойиҳалашда ҳисобга олиниши керак.

76. Асосий ва чўққи шамол юкламалари учун юклама бўйича ишончлилик коэффициенти $\gamma_f = 1{,}4$ деб қабул қилиш лозим.

77. Шаҳар мавзелари учун архитектура-режалаштириш ечимларини ишлаб чиқишда, шунингдек мавжуд мавзелари ичида бинолар қурилишини режалаштиришда пиёдалар зоналаридаги шамол юкламалари ҳисобга олиниши керак.

2-§. Шамол юкламалари

78. Асосий шамол юкламасининг норматив қиймати w иккита вариантдан бирига қўлланилиши лозим:

иншоотнинг ёки элементнинг ташқи юзасига қўлланиладиган нормал босим w_e;

ишқаланиш кучи w_f ташқи юзага тангенциал (уринма) равишда йўналтирилган ва юза майдонига горизонтал (кетма-кет жойлашган қияли ёки фонарли тўлқинли томлар учун) ёхуд вертикал (лоджияли ва деворлар учун) проекциялари;

очиладиган ёки доим очиқ турадиган проёмлари мавжуд бўлган, тўсиқлари ҳаво ўтказадиган иншоотларнинг ички юзасига қўлланиладиган нормал босим w_i.

Иккинчи ҳолда, w юкламасига қуйидагиларнинг жамламаси сифатида қаралади:

x ва y ўқлари йўналиши бўйича иншоотнинг умумий қаршилиги туфайли w_x ва w_y ташқи кучлар проекцияси;

z ўқига нисбатан w_{Mz} айланма моменти.

Шамол юкламасини ўртача ва пульсация таъсир этувчи кучлар йиғиндиси сифатида аниқлаш лозим.

Ички босим w_i ни аниқлашда, шунингдек баландлиги 40 m гача бўлган кўп қаватли биноларни ва баландлиги 36 m гача бўлган бир қаватли ишлаб чиқариш иншоотларини ҳисоблашда, бино баландлиги оралиқ (пролёт) энига нисбати 1,5 дан кам бўлганда А ва Б туридаги ҳудудларда шамол юкламасининг пульсация таъсирини инобатга олмасликка йўл қўйилади.

79. Ер сатҳидан z баландликда шамол юкламасининг ўртача таркибининг w_m норматив қиймати қуйидаги формула бўйича аниқланиши керак:

$$w_m = w_0 kc \ , \tag{8}$$

бу ерда:

w_0 – шамол босимининг норматив қиймати;

k – баландлик билан шамол босимининг ўзгаришини ҳисобга олиб ишлайдиган коэффициент

c – аэродинамик коэффициент.

80. Шамол босимининг норматив қиймати w_0 қуйидаги 6-жадвалга мувофиқ шамол минтақасига кўра олиниши керак.

6-жадвал

Ўзбекистон Республикасининг шамол ҳудудлари (ушбу ШНҚнинг 5-иловаси 3-харитаси бўйича қабул қилинади)	I	II
w_0 kPa (kgf/m^2)	0,38 (38)	0,48 (48)

ушбу ШНҚнинг 5-иловаси 3-харитасида келтирилган тоғ олди ва кам ўрганилган ҳудудлар учун шамол босимининг норматив қиймати w_0 фойдаланиш тузилмалари тажрибасини ҳисобга олган ҳолда қурилиш майдонларини ўрганиш натижалари асосида белгиланишига йўл қўйилади.

Шамол босимининг норматив қиймати w_0, Ра қуйидаги формула билан аниқланиши лозим:

$$w_0 = 0{,}61 v_0^2 \ , \tag{9}$$

бу ерда:

v_0 – шамол тезлиги, m/s, А туридаги ердан 10 m баландликда, ўртача 10 дақиқалик оралиққа тўғри келади ва ўртача ҳар 5 йилда бир марта ошади (агар техник шартлар ва шамол тезлигининг бошқа даврлари тартибга солинмаса).

z – баландлиги бўйича шамол босимининг ўзгаришини ҳисобга оладиган k коэффициенти ушбу ШНҚнинг 7-жадвалида кўра аниқланиши керак. Бунда, қуйидаги ер турлари қабул

қилиниши лозим:

А — кўлларнинг очиқ қирғоқлари, сув омборлари, чўллар, даштлар, ўрмон-даштлари;

В — шаҳар ҳудудлари, ўрмонлар ва баландлиги 10 m дан ортиқ тўсиқлар билан тенг равишда қопланган бошқа ҳудудлар;

С — баландлиги 25 m дан ортиқ бўлган шаҳар туманлари.

Жой иншоотнинг шамол томонида 30 m масофада сақланган бўлса ҳамда иншоот баландлиги 60 m гача ва 2 km баландликда жойлашган бўлса, иншоот ушбу турдаги жойларда жойлашган деб қабул қилиниши керак.

7-жадвал

Баландлик z , m	Жой турлари учун k коэффициенти		
	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

Изоҳ. Шамол юкламасини аниқлашда турли хил ҳисобланган шамол йўналишлари учун жой турлари ҳар хил бўлишига йўл қўйилади.

81. Шамол юкламасининг таркибий қисмларини аниқлашда w_e, w_f, w_i, w_x, w_y аэродинамик коэффициентларнинг қийматларидан қуйидагича фойдаланиш керак:

c_e, – ташқи босим;

c_f – ишқаланиш ички босим;

c_iва рўпарадан қаршилик c_xёки c_y мос равишда.

c_e ёки c_i коэффициентларининг “плюс” белгиси мос келадиган юзадаги шамол босимининг йўналишига мос келади, “минус” белгиси – юзадан.

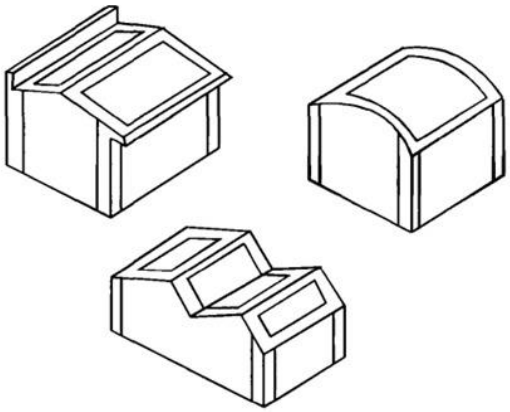
Оралиқ юклама қийматлари чизиқли интерполяция билан аниқланиши керак.

Бинонинг бурчакларидаги ва қопламанинг ташқи контури бўйлаб тўсиқ элементларини тутиб турувчи тузилмаларга маҳкамлашни ҳисоблашда, юза бўйлаб тақсимланган аэродинамик коэффициент $c_e = -2$, бўлган маҳаллий салбий шамол босимини 1,5 m кенглигида ҳисобга олиш лозим (ушбу ШНҚнинг 1-расмида келтирилган).

Мазкур ШНҚнинг 4-иловасида келтирилган ҳолатларда, яъни тузилмалар шаклининг бўлиши тўғри асосланган ҳолда (жумладан, шамол оқимининг бошқа йўналишлари, тананинг умумий қаршилигининг таркибий қисмлари ва бошқаларни ҳисобга олган ҳолда), аэродинамик коэффициентларни белгиланган норматив қийматлардан фарқ қилувчи ҳолда қўллашга йўл қўйилади. Бунда, ушбу коэффициентлар тегишли илмий-тадқиқот маълумотлари, ҳисоб-китоблар, амалий тажрибалар натижалари ёки шамол оқимидаги конструктив моделларни синовдан ўтказиш орқали аниқланиши лозим.

Ташқи тўсиқ бўлмаганда (бинони ўрнатиш босқичида) ички деворлар ва бўлинмалар юзаларида шамол юкламасини аниқлашда ташқи босим c_e ёки фронтал қаршилик c_x

аэродинамик коэффициентларидан фойдаланиш керак.



1-расм. Салбий шамол босими ортган ҳудудлар

82. Шамол юкламасининг пулсацияланувчи компонентининг норматив қиймати $w_p z$ баландликда аниқланиши керак.

f_1, Гц табиий тебранишларнинг биринчи частотаси f_l табиий частотасининг чегара қийматидан катта бўлган тузилмалар (ва уларнинг структуравий элементлари) учун қуйидаги формула бўйича аниқланиши лозим:

$$w_p = w_m \zeta \nu \ , \qquad \textbf{(10)}$$

бу ерда:

w_m — мазкур ШНҚнинг 79-бандига мувофиқ аниқланиши керак;

z — даражасида шамол босимининг тебраниш коэффициенти мазкур ШНҚнинг 8-жадвалига мувофиқ олиниши лозим;

ν — шамол босими ўзгаришининг масофавий пульсация коэффициенти;

бир эркинлик даражасига эга тизим сифатида қаралиши мумкин бўлган тузилмалар (ва уларнинг конструктив элементлари) учун (бир қаватли саноат биноларининг кўндаланг рамалари, сув миноралари).

Бу ерда:

$f_1 < f_l$ билан қуйидаги формула бўйича аниқланиши керак:

$$w_p = w_m \xi \zeta \nu \ , \qquad \textbf{(11)}$$

бу ерда:

$\xi - \varepsilon = \frac{\sqrt{\gamma_f w_0}}{940 f_1}$ параметрига ва логарифмик тебраниш камайиши δ га кўра, мазкур ШНҚнинг 2-расмидан аниқланган коэффициент динамиклик коэффициенти;

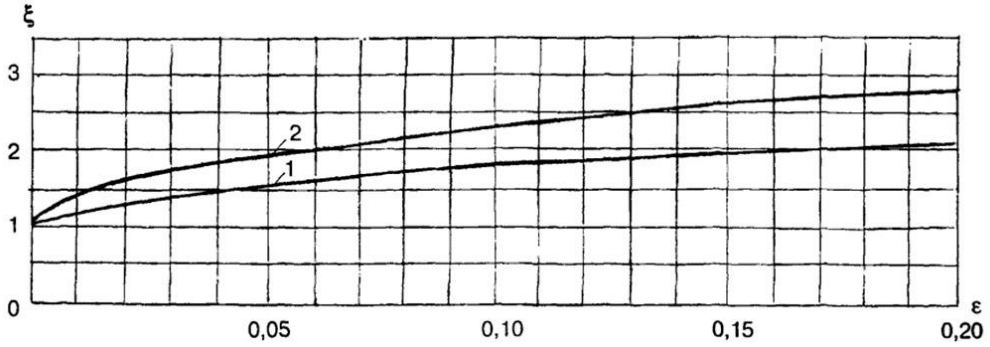
γ_f — юклама хавфсизлиги коэффициенти;

w_0 — шамол босимининг норматив қиймати, Па.

8-жадвал

Баландлик z ,м	Жой турлари учун шамол босими пульсация коэффициенти ζ		
	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-расм. Динамиклик коэффициенти

1 – темир-бетон ва тош конструкциялар, шунингдек бинолар учун ўраб турган тузилмалар мавжудлигида пўлат рамка билан ($\delta = 0{,}3$);

2 – пўлат миноралар, мачталар, футерланган тутун қувурлари устун туридаги қувурлар, шунингдек темир-бетон пойдеворлари ($\delta = 0{,}15$)

Режада симметрик бўлган бинолар учун $f_1 < f_l$, шунингдек $f_1 < f_l < f_2$ бўлган барча тузилмалар учун (бу ерда, f_2 тузилманинг иккинчи табиий частотаси), қуйидаги формула бўйича аниқланиши лозим:

$$w_p = m\,\xi\,\psi\,y\,, \tag{12}$$

бу ерда:

m — z даражасидаги тузилманинг массаси, шамол юкламаси қўлланиладиган юза майдонига бўлинади;

ξ — динамиклик коэффициенти;

y — табиий тебранишларнинг биринчи шакли бўйича тузилманинг горизонтал ҳаракатланиши z даражасида (режа бўйича симметрик бўлган доимий баландликдаги бинолар учун бир текис тақсимланган горизонтал қўлланиладиган статистик юкламадан ҳаракатни y сифатида олишга йўл қўйилади);

ψ — формула бўйича шамол юкламаси доимий деб қабул қилинган тузилмани r қисмга бўлиш йўли билан аниқланадиган коэффициент.

$$\psi = \frac{\sum_{k=1}^{r} y_k w_{pk}}{\sum_{k=1}^{r} y_k^2 M_k} \tag{13}$$

бу ерда:

M_k – иншоот майдончасининг массаси;

y_k – кесим марказининг горизонтал силжиши;

w_{pk} – шамол юкламасининг пулсацияланувчи компонентининг иншоот майдончаси учун мазкур ШНҚнинг 10-формуласи бўйича аниқланади.

Доимий баландликдаги қаттиқлик, шамол юзасининг оғирлиги ва кенглиги бўлган кўп қаватли бинолар учун z даражасида шамол юкламасининг пулсацияланувчи компонентининг норматив қиймати қуйидаги формула орқали аниқланиши лозим:

$$w_p = 1{,}4\frac{z}{h}\,\xi\,w_{ph}\,, \tag{14}$$

бу ерда:

w_{ph} — формула бўйича аниқланадиган тузилманинг юқори қисмининг

h баландлигидаги шамол юкламасининг пулсацияланувчи таркибининг норматив қиймати.

83. Табиий шаклдаги тебранишлардан келиб чиқадиган инерция кучлари (f_l,, Hz) ни ҳисобга олмасликка йўл қўйилади ва табиий тебранишлар частотасининг чегаравий қиймати мазкур ШНҚнинг 9-жадвалига асосан аниқланиши керак.

9-жадвал

Шамол ҳудудлари (мазкур ШНҚнинг 5-иловасининг 3-харитаси билан қабул қилинади) ёки шамол босимида w_0 , kPa (kgf/m^2)	f_l, Hz, да	
	$\delta = 0{,}3$	$\delta = 0{,}15$
I	1,2	3,8
II	1,4	4,3
0,6 (60)	1,6	5,0
0,73 (73)	1,7	5,6

$f_1 < f_l$ бўлган цилиндрсимон тузилмалар учун уюрмали қўзғалишнинг шамол резонанси қўшимча равишда ҳисобланиши керак.

Логарифмик тебраниш декрементининг қиймати δ ни олиш лозим:

темир-бетон ва тош тузилмалар учун, шунингдек, ўраб турган конструкциялар мавжуд бўлганда пўлат каркасли бинолар учун $\delta = 0{,}3$;

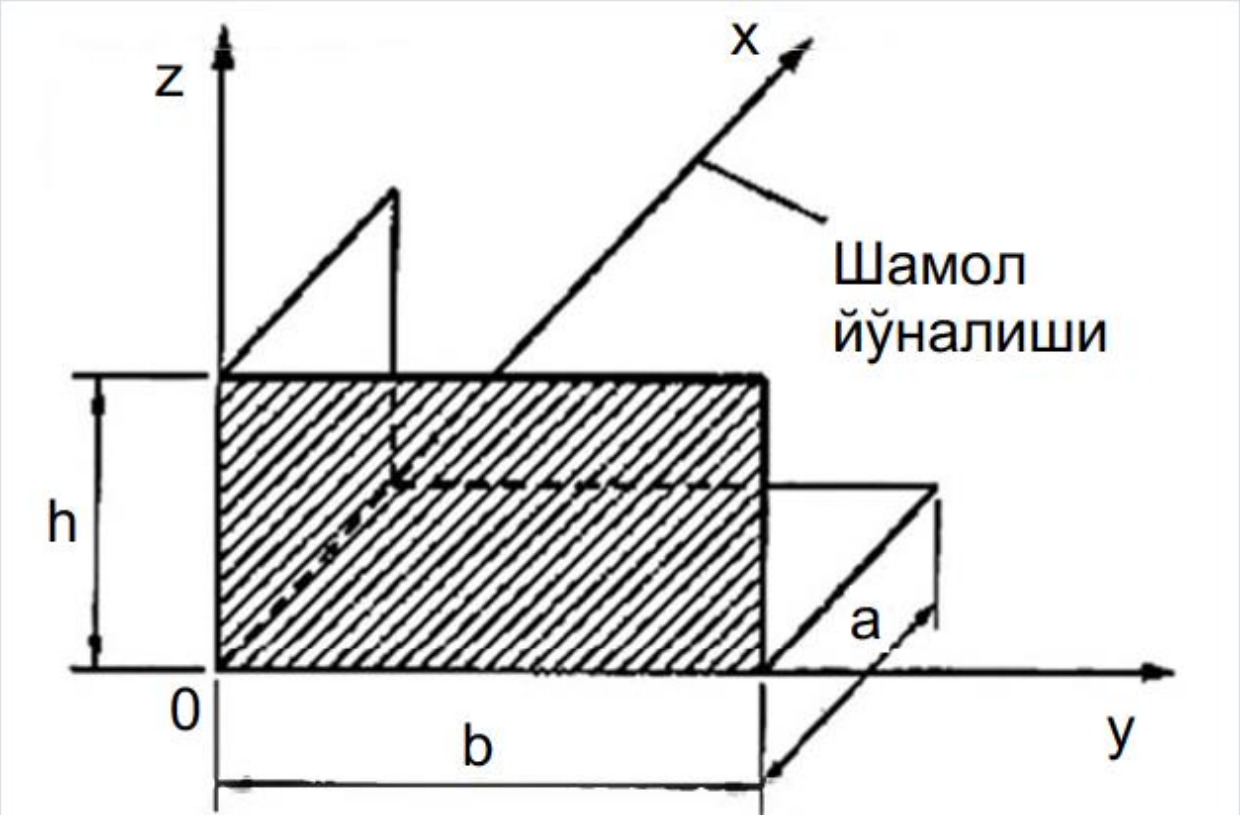
пўлат миноралар, мачталар, футерланган тутун қувурлари, устун туридаги қувурлар, шу жумладан темир-бетон пойдеворлари учун, $\delta = 0{,}15$.

84. Босим тебранишларининг масофавий пульсация коэффициенти ν тузилманинг юзаси учун аниқланиши, бунда тебранишлар корреляцияси ҳисобга олиниши лозим.

Ҳисобланган юза шамол босимининг тузилманинг ҳисобланган элементига ўтказиладиган шамолга қарши, ён деворлар, томлар ва шунга ўхшаш тузилмалар юзасининг қисмларини ўз ичига олиши керак.

Ҳисобланган юза тўртбурчакка яқин бўлса, унинг томонлари асосий ўқларга параллел бўлиши учун бунда ν коэффициентини мазкур ШНҚнинг 11-жадвалидан аниқланиши, шунингдек ρ ва χ параметрларига кўра 12-жадвалга мувофиқ олиниши зарур.

Тузилмани бир бутун ҳисоблашда ҳисобланган юзанинг ўлчамлари мазкур ШНҚнинг 4-иловаси талабларини ҳисобга олган ҳолда аниқланиши, панжара тузилмасини ҳисоблашда эса унинг ташқи контури бўйлаб ҳисобланган юзанинг ўлчамлари олиниши керак.



3-расм. Асосий координаталар тизими корреляция коэффициентини аниқлашда ν

10-жадвал

ρ, m	χ да ν коэффициенти m, тенг						
	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

11-жадвал

Бош координат текислиги, ҳисобланган юзага параллел равишда жойлашган	ρ	χ
zoy	b	h
zox	$0{,}4a$	h
xoy	b	a

85. $f_2 < f_1$ бўлган тузилмалар учун табиий тебранишларнинг s биринчи шаклларини ҳисобга олган ҳолда, динамик ҳисоблаш амалга оширилиши лозим.

Бунда, s сони қуйидаги шарт орқали аниқланиши керак:

$$f_s < f_l < f_{s+1} \ .$$

3-§. Энг юқори шамол юкламаси

86. Тўсиқ элементлари ва уларни бириктириш жойлари учун норматив қийматлари қуйидаги формула билан белгиланадиган шамол юкламасининг энг юқори w_+ ва салбий w_-таъсирини ҳисобга олиш лозим:

$$w_{+(-)} = w_0 k[1 + \zeta] c_{p,+(-)} v_{+(-)} \ , \qquad (15)$$

бу ерда:

w_0 — шамол босимининг норматив қиймати;

k, ζ — коэффициентлари, босимнинг ўзгаришини ва z баландликда шамол босимининг ўзгаришини ҳисобга олган ҳолда;

$c_{p,+(-)}$ — ижобий босим (+) ёки сўрилиш (-) аэродинамик коэффициентларининг энг юқори қийматлари;

$v_{+(-)}$ — ижобий босим (+) ва сўрилиш (-) га мос келадиган шамол юкламасининг корреляция коэффициентлари.

Ушбу коэффициентларнинг қийматлари қуйидаги 12-жадвалда келтирилган шамол юкламаси йиғиладиган А тўсиқнинг майдонига кўра аниқланиши керак.

12-жадвал

A, m^2	< 2	5	10	> 20
v_+	1,0	0,9	0,8	0,75
v_-	1,0	0,85	0,75	0,65

c_(p,+) ва c_(p,-) аэродинамик коэффициентлари аэродинамик қувурларда тузилмаларни намунавий синов натижалари асосида аниқланиши лозим.

Тўғри тўртбурчак шаклидаги алоҳида турган бинолар режасида ушбу коэффициентларнинг қийматлари мазкур ШНҚнинг 4-иловасига мувофиқ олиниши керак.

Шамолнинг энг юқори юкламасини аниқлашда мазкур ШНҚнинг 15-формуласи, тўсиқнинг конструкцияси элементлари ва уларни бинога бириктириш нуқталари етарлича қаттиқ эканлиги ҳамда уларда сезиларли динамик кучлар ва ҳаракатлар йўқлиги текширилиши керак.

Тизимнинг табиий частоталари тўсиқ элементлари, уларнинг юк кўтарувчи тузилмалари, маҳкамлаш элементлари 1,5 Hz дан кам бўлса, шамол юкламасининг ҳисобланган қийматлари келтирилган динамик ҳисоблаш натижаларига кўра конструкцияси элементлар тизими аниқланиши керак.

87. Асосий ва энг юқори шамол юкламалари учун юкламанинг хавфсизлик коэффициенти γ_f 1,4 га тенг бўлиши лозим.

9-боб. Музламали юкламалар

88. Диаметри 70 mm гача бўлган (кабель симлари, арқонлар, мачталар, тортгич вантлар) i , №/m гача бўлган диаметрли думалоқ кесимнинг элементлари учун чизиқли муз юкламасининг норматив қийматини қуйидаги формула бўйича аниқлаш керак:

$$i = \pi bk\mu_1(d + bk\mu_1)\rho g \cdot 10^{-3} \ . \quad (16)$$

i', Ра юза музламаси юкламасининг норматив қиймати қуйидаги формула билан аниқланиши лозим:

$$i' = bk\mu_2\rho g \ . \quad (17)$$

16 ва 17-формулаларда:

диаметри 10 *mm* бўлган думалоқ кесимларда ердан 10 *m* баландликда жойлашган b-муз девори қалинлигининг норматив қиймати (ҳар 5 йилда бир марта ошиб кетади) қуйидаги 11-жадвалга мувофиқ, 200 m ва ундан ортиқ баландликда жойлашган муз девори қалинлигининг норматив қиймати эса ушбу ШНҚнинг 12-жадвалига мувофиқ олиниши керак.

Бошқа қайтиш даврлари учун девор қалинлиги махсус техник шартларга мувофиқ олиниши лозим;

k — баландлик бўйича муз девори қалинлигининг ҳисобга олинадиган ва мазкур ШНҚнинг 13-жадвалида келтирилганидек қабул қилинадиган коэффициент;

d — сим, арқон диаметри, mm;

μ_1 — думалоқ кесим элементларининг диаметрига кўра муз девори қалинлигининг ўзгаришини ҳисобга олинадиган ва ушбу ШНҚнинг 14-жадвалида келтирилганидек қабул қилинадиган коэффициент;

μ_2 — 0.6 га тенг бўлган, музлашаётган элементнинг юза майдонининг элементнинг умумий юза майдонига нисбатини ҳисобга оладиган коэффициент;

ρ — 0,9 g/cm^3 тенг деб қабул қилинадиган муз зичлиги;

g — эркин тушиш (падения) тезланиши m/s^2.

89. Музлама юкламасининг барқарорлик юкламаси $\gamma_{fни}$ 1,3 га тенг деб қабул қилиш керак.

90. Муз билан қопланган элементлардаги шамол босими w_0 мазкур ШНҚнинг 80-бандига мувофиқ аниқланган шамол босимининг норматив қийматининг 25 фоизига тенг деб қабул қилиниши лозим.

Катта ўлчамдаги музли муз қатламлари билан сезиларли шамол тезлигининг комбинацияси кузатилган баъзи ҳудудларда муз деворининг қалинлиги ва унинг зичлиги, шунингдек шамол босими ҳақиқий маълумотларга мувофиқ олиниши керак.

Ердан 100 m дан ортиқ баландликда жойлашган иншоотларнинг элементларга шамол юкламасини аниқлашда, қуйидаги 13-жадвалда келтирилган муз деворининг қалинлигини ҳисобга ҳолда у ўрнатилган музлаган симлар ва тослар диаметрини 1.5 коэффициентга кўпайтириш лозим.

13-жадвал

Ўзбекистон Республикасининг музламали туманлари (мазкур ШНҚнинг 5-иловасининг 4-харитасидан қабул қилинади).	I	II	III	IV	V
Музлама деворининг қалинлиги b, mm	Энг камида 3	5	10	15	Энг камида 20

14-жадвал

Ер юзидан баландлиги, m	Ўзбекистон Республикасининг ҳар хил туманлари учун музламалар деворининг қалинлиги b, mm.	
	I музламали туман	V тоғли ҳудудлар ва музламали туманлар
200	15	махсус текширишлар асосида қабул қилинади
300	20	махсус текширишлар асосида қабул қилинади
400	25	махсус текширишлар асосида қабул қилинади

15-жадвал

Ер юзидан баландлиги, m	5	10	20	30	50	70	100
Коэффициент k	0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0

16-жадвал

Сим, арқон (трос) ёки канатнинг диаметри, mm	5	10	20	30	50	70
Коэффициент μ_1	1,1	1,0	0,9	0,8	0,7	0,6

91. V-минтақада, ушбу ШНҚнинг 4-иловасининг 4-харитасида келтирилган ҳудудларда, шунингдек баланд пастликларда (тоғлар ва адирлар, чўққиларда, баланд сочмаларда, ёпиқ тоғ водийларида, чуқурликларда) муз деворининг қалинлиги махсус тадқиқотлар ва кузатишлар асосида қабул қилиниши лозим.

92. Миқдорнинг оралиқ қийматини чизиқли интерполяция билан аниқлаш лозим.

93. Думалоқ кесмаларнинг осилган горизонтал элементларида (кабеллар, симлар,

тролар) музламанинг девор қалинлигини уларнинг қисқарган оғирлик маркази баландлигида олишга йўл қўйилади

94. Диаметри 70 mm гача бўлган думалоқ цилиндрсимон шаклдаги горизонтал элементларга музламалар юкини аниқлаш учун мазкур ШНҚнинг 14-жадвалида келтирилган музламалар деворининг қалинлигини 10 фоизга камайтириш лозим.

95. Музлама пайтида ҳаво ҳарорати иншоотлар баландлигидан қатъи назар, тоғли ҳудудларда қуйидаги белги билан ўлчаниши лозим:

2000 m дан баланд — минус 15 °С;

1000 m дан — 2000 m гача минус 10 °С;

республиканинг қолган ҳудудларидаги баландлиги 100 m гача бўлган иншоотлар учун — минус 5 °С, 100 m дан баланд бўлганда эса минус 10 °С.

Музлама пайтида ҳарорат 15 °С, паст бўлган жойларда ҳақиқий маълумотлардан фойдаланиш керак.

10-боб. Ҳарорат иқлим таъсирлари

96. Ҳароратнинг кунлик ва мавсумий ўзгаришидан ҳимояланмаган конструкциялар учун ўртача ҳароратнинг Δt вақт ўзгариши ва элементнинг кесимида ҳароратнинг пасайиши ϑ ни ҳисобга олиниши (конструкцияларнинг лойиҳа талаблари назарда тутилмаган ҳоллар бундан мустасно) керак.

Кундалик ва мавсумий ҳарорат ўзгаришидан ҳимояланган конструкциялар учун ҳароратнинг иқлимий таъсирини ҳисобга олиш талаб этилмайди.

97. Иссиқ Δt_w ва совуқ Δt_c фаслларда мос равишда элементнинг кесимида ўртача ҳарорат ўзгаришининг норматив қийматлари қуйидаги формулалар орқали аниқланиши керак:

$$\Delta t_w = t_w - t_{0c}\ ; \qquad (18)$$

$$\Delta t_c = t_c - t_{0w}\ ; \qquad (19)$$

бу ерда:

t_w, t_c — ушбу ШНҚнинг 98-бандига мувофиқ қабул қилинган иссиқ ва совуқ мавсумларда элементнинг кесимида ўртача ҳароратнинг норматив қийматлари;

t_{0w}, t_{0c} — мазкур ШНҚнинг 102-бандига мувофиқ қабул қилинган иссиқ ва совуқ мавсумдаги бошланғич ҳароратлар.

98. Бир қаватли конструкциялар учун t_w ва t_c ўртача ҳароратларнинг норматив қийматлари ва элементнинг кесими бўйлаб ҳарорат фарқлари иссиқ ϑ_w ва совуқ ϑ_c фаслларда бир қаватли конструкциялар учун мазкур ШНҚнинг 17-жадвалига мувофиқ аниқланиши лозим.

99. Кўп қаватли конструкциялар $t_w, t_c, \vartheta_w, \vartheta_c$ ни ҳисоблаш йўли билан аниқланиши керак.

17-жадвал

<table>
<tr><td rowspan="3">Бинолар конструкциялари</td><td colspan="3">Фойдаланиш жараёнидаги бинолар ва иншоотлар</td></tr>
<tr><td>Иситилмайдиган бинолар (технологик иссиқлик манбаисиз) ва очиқ конструкциялар</td><td>Иситиладиган бинолар</td><td>Сунъий иқлим ёки доимий технологик иссиқлик манбаига эга бинолар</td></tr>
<tr><td colspan="2">$t_w = t_{ew} + \theta_1 + \theta_4$</td><td>$t_w = t_{iw} + 0{,}6(t_{ew} - t_{iw}) + \theta_2 + \theta_4$</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Қуёш радиацияси таъсиридан ҳимояланмаган (ташқи тўсиқлар билан ўралган</td><td colspan="2">$\vartheta_w = \theta_5$</td><td>$\vartheta_w = 0{,}8(t_{ew} - t_{iw}) + \theta_3 + \theta_5$</td></tr>
<tr><td>$t_c = t_{ec} - 0{,}5\theta_1$</td><td colspan="2">$t_c = t_{ic} + 0{,}6(t_{ec} - t_{ic}) - 0{,}5\theta_2$</td></tr>
<tr><td>$\vartheta_c = 0$</td><td colspan="2">$\vartheta_c = 0{,}8(t_{ec} - t_{ic}) - 0{,}5\theta_3$</td></tr>
</table>

ҳолда)		
Қуёш радиацияси таъсиридан ҳимояланган (ички)	$t_w = t_{ew}$	$t_w = t_{iw}$
	$\vartheta_w = 0$	
	$t_c = t_{ec}$	$t_c = t_{ic}$
	$\vartheta_c = 0$	

Ушбу жадвалда қабул қилинган белгилар:

t_{ew}, t_{ec} *— ушбу ШНҚнинг 100-бандига мувофиқ қабул қилинган иссиқ ва совуқ мавсумларда ўртача кунлик ташқи ҳаво ҳарорати;*

t_{iw}, t_{ic} *— ГОСТ 12.1.005-88 га мувофиқ ёки технологик ечимларга асосланган лойиҳа топшириғига асосан мос равишда иссиқ ҳамда совуқ мавсумда биноларнинг ички ҳавосининг ҳарорати;*

$\theta_1, \theta_2, \theta_3$ *— элементнинг кесимида ўртача ҳисобланган ҳарорат ўсиши ва ташқи ҳаво ҳароратининг кунлик тебранишларидан ҳарорат фарқи мазкур ШНҚнинг 18-жадвалига мувофиқ олинади;*

θ_4, θ_5 *— 101-бандига мувофиқ қабул қилинган элементнинг ўртача ҳисобланган ҳароратнинг ўсиши ва қуёш радиациясидан ҳарорат фарқи.*

Изоҳ:

1. Технологик иссиқлик манбалари бўлган биноларни ишлатиш босқичида тузилмаларнинг ҳарорати тўғрисида дастлабки маълумотлар мавжуд бўлса, ушбу маълумотлар асосида $t_w, t_c, \vartheta_w, \vartheta_c$ қийматлари олиниши лозим.

2. Қурилаётган бинолар ва иншоотлар учун $t_w, t_c, \vartheta_w, \vartheta_c$ фойдаланиши жараёнида ишламайдиган бинолар учун аниқланади.

18-жадвал

Бинолар тузилмалари	Ҳароратнинг кўтарилиши θ, °С		
	θ_1	θ_1	θ_1
Металл	8	6	4
Темир-бетон, бетон, мустаҳкамланган тош ва тош қалинлиги:			
15 гача	8	6	4
15дан 39 гача	6	4	6
40 дан юқори	2	2	4

100. Иссиқ t_{ew} ва совуқ t_{ec} мавсумларда ўртача кунлик ташқи ҳаво ҳарорати формулалар бўйича аниқланиши керак:

$$t_{ew} = t_{VII} + \Delta_{VII} \ ; \quad \textbf{(20)}$$

$$t_{ec} = t_I - \Delta_I \ , \quad \textbf{(21)}$$

бу ерда:

t_I, t_{VII} — мазкур ШНҚнинг 5-иловасининг 5 ва 6 хариталаридан мос равишда олинган январь ва июль ойларида узоқ муддатли ўртача ойлик ҳаво ҳарорати;

Δ_I, Δ_{VII} — ўртача кунлик ҳароратнинг ўртача ойликдан оғиши (Δ_I — мазкур ШНҚнинг 5-иловасининг 7-харитаси бўйича олинган, $\Delta_{VII} = 6$ °С).

Қуёш радиацияси таъсиридан ҳимояланган иншоотлар учун фойдаланиш босқичида иситиладиган саноат биноларида Δ_{VII} ҳисобга олинмаслигига йўл қўйилади.

Мазкур ШНҚнинг 5-иловасининг 5 — 7-хариталарида келтирилган тоғли ва кам ўрганилган ҳудудлар учун t_{ec}, t_{ew} қуйидаги формулалар бўйича аниқланади:

$$t_{ec} = t_{I,min} + 0{,}5A_I \ ; \quad \textbf{(22)}$$

$$t_{ew} = t_{VII,max} - 0{,}5A_{VII} \ , \quad \textbf{(23)}$$

бу ерда:

$t_{I,min}, t_{VII,max}$ — мутлақ қийматларининг ўртача кўрсаткичлари, мос равишда январь

ойида минимал ҳаво ҳарорати ва максимал — июлда;

A_I, A_{VII} — мусаффо осмон билан мос равишда январь ва июль ойларида ҳаво ҳароратининг ўртача кунлик амплитудалари.

$t_{I,min}, t_{VII,max}, A_I, A_{VII}$ гидрометерологик маълумотларига кўра олинади.

101. θ_4 и θ_5 , °С ўсишлари қуйидаги формулалар билан аниқланиши лозим:

$$\theta_4 = 0{,}05\rho S_{max} k\, k_1 \ ; \quad \textbf{(24)}$$

$$\theta_5 = 0{,}05\rho S_{max} k(1 - k_1) \ ; \quad \textbf{(25)}$$

бу ерда:

ρ — мазкур ШНҚнинг 17-жадвалига мувофиқ олинган тузилманинг ташқи юзаси материалли томонидан қуёш радиациясини ютиш;

S_{max} — умумий (тўғридан-тўғри ва тарқоқ) қуёш радиациясининг максимал қиймати, W/m^2, ҚМҚ 2.01.01-22 бўйича қабул қилинган;

k — коэффициенти ушбу ШНҚнинг 18-жадвалига мувофиқ олинади;

k_1 — коэффициенти мазкур ШНҚнинг 19-жадвалига мувофиқ олинади.

Бино тўсиқларининг ташқи юзаси материални қуёш радиациясининг ютиш коэффициентлари қуйидаги 19-жадвал асосида олиниши керак.

19-жадвал

Ташқи юза материали тўсиқлари тузилмаси		Қуёш радиациясини ютиш коэффициенти ρ
1.	Альюминий	0,5
2.	Асбоцемент листлари	0,65
3.	Асфалт-бетон	0,9
4.	Бетонлар	0,7
5.	Бўялмаган ёғоч	0,6
6.	Енгил шағалдан ясалган ўрамли (рулонли) томнинг ҳимоя қатлами	0,65
7.	Лойли қизил ғишт	0,7
8.	Силикат ғишт	0,6
9.	Оқ табиий тош қопламаси	0,45
10.	Силикатли тўқ кулранг бўёқ	0,7
11.	Оҳакли оқ бўёқ	0,3
12.	Керамика билан қопланган плиткалар	0,8
13.	Кўк шиша билан қопланган плиткалар	0,6
14.	Оқ ёки оч сариқ қопламали плиткалар	0,45
15.	Қум билан қопланган рубероид	0,9
16.	Оқ бўёқ билан бўялган пўлат листлар	0,45
17.	Тўқ қизил бўёқ билан бўялган пўлат листлар	0,8
18.	Яшил бўёқ билан бўялган пўлат листлар	0,6
19.	Пўлатдан ясалган том қопламалари	0,65
20.	Қопламали ойна	0,7
21.	Оҳакли гипс, тўқ кулранг ёки қизғиш жигарранг	0,7
22.	Оч кўк рангдаги цемент гипслар	0,3
23.	Тўқ яшил рангдаги цемент гипслар	0,6
24.	Крем рангдаги цемент гипслар	0,4

Юзаларнинг тури ва йўналишига кўра қуёш радиациясининг ютиш коэффициентлари қуйидаги 20-жадвал асосида олиниши керак.

20-жадвал

Юзанинг (юзаларнинг) тури ва йўналиши	k коэффициенти
Горизонтал	1,0
Вертикал, йўналтирилган:	
жануб	1,0
ғарб	0,9
шарқ	0,7

Иншоотларнинг конструкциялари турига кўра қуёш радиациясининг ютиш коэффициентлари қуйидаги 21-жадвал асосида олиниши керак.

21-жадвал

Иншоотлар тузилмалари	k_1 коэффициенти
Металл	0,7
Темир-бетон, бетон, мустаҳкамланган тош ва тош қалинлиги:	
15 гача	0,6
15 дан 39 гача	0,4
40 дан юқори	0,3

102. Иссиқ t_{0w} ва совуқ t_{0c} мавсумларда конструкциянинг ёки унинг бир қисмини тўлиқ тизимга тугатилишига мос келадиган бошланғич ҳарорат қуйидаги формулалар ёрдамида аниқланиши керак:

$$t_{0w} = 0{,}8t_{VII} + 0{,}2t_I \ ; \quad \textbf{(26)}$$

$$t_{0c} = 0{,}2t_{VII} + 0{,}8t_I \ . \quad \textbf{(27)}$$

Конструкцияни тугатиш учун календарь муддати, иш тартиби ҳақида маълумотлар мавжуд бўлса, бошланғич ҳарорат 26, 27-формулаларга мувофиқ белгиланишига йўл қўйилади.

Камайтирилган норматив қийматлар билан ҳароратнинг иқлимий таъсири 98 — 102-бандлари талабларига мувофиқ қуйидагилар асосида: $\theta_1 = \theta_2 = \theta_3 = \theta_4 = \theta_5 = 0$; $t_{ew} = t_{VII}$, $t_{ec} = t_I$ ўрнатилиши лозим.

103. Δt ва ϑ ҳароратли иқлим таъсирлари учун юклама хавфсизлиги коэффициенти γ_f 1,1 га тенг бўлиши керак.

104. Ушбу ШНҚга киритилмаган юкламалар ва таъсирлар (махсус технологик таъсирлар, барча транспорт воситалари келтириб чиқарадиган тебранишли юкламалар, намлик ва сиқилиш таъсирлари, (масалан, бафтинга каби аэродинамик беқарор тебранишлар) қурилиш объектларини лойиҳалаш учун бошқа нормаларда, илмий техник — таъминот доирасида ишлаб чиқиладиган тавсиялар ёки махсус техник шартларда белгиланиши лозим.

11-боб. Эгилишлар ва силжишлар

1-§. Асосий талаблар

105. Ушбу бобнинг талаблари ишлатиладиган қурилиш материалларидан қатъий назар, иккинчи гуруҳ чегаравий ҳолатлар учун ҳисоб-китобда бинолар ҳамда иншоотларнинг юк кўтарувчи ва ўраб турувчи конструкцияларнинг чегаравий эгилишлари ва силжишларини белгилайди.

106. Ушбу бобнинг талаблари гидротехника иншоотлари, транспорт, атом электростанциялари, шунингдек ҳаво электр узатиш линиялари миноралари, очиқ тақсимлаш қурилмалари ва антеннали алоқа иншоотларига нисбатан татбиқ этилмайди.

107. Эгилишлар (бўртиб чиқишлар) ва силжишлар учун қурилиш конструкцияларини ҳисоблашда қуйидаги шарт бажарилиши керак:

$$f \leq f_u \ , \quad \textbf{(28)}$$

бу ерда:

f — мазкур ШНҚнинг 6-иловасининг 1-3-бандларига мувофиқ, уларнинг

қийматларига таъсир қилувчи омилларни ҳисобга олган ҳолда аниқланган конструктив элементнинг (ёки тўлиқ конструкциянинг) эгилиши (бўртиб чиқиши);

f_u — ушбу нормалар билан белгиланган эгилиш (бўртиб чиқиш) ва силжишлар.

Ҳисоб-китобни қуйидаги талабларга мувофиқ ишлаб чиқиш лозим:

технологик (технологик ва кўтарма-транспорт ускуналарининг ўлчов-назорат асбобларининг фойдаланиш учун шароитлар яратиб бериш);

конструктив (бир-бирига туташган конструктив элементларнинг ва уларнинг бўғинларини яхлитлигини ва белгиланган қияликларни таъминлаш);

физиологик (зарарли таъсирларнинг ва тебранишлар пайтида ноқулайлик ҳиссиётини олдини олиш);

эстетик ва психологик (конструкцияларни ташқи кўринишидан ижобий таассурот қолдириш, хавф-хатар ҳиссини олдини олиш).

Ушбу талабларнинг ҳар бири бир-биридан мустақил равишда ҳисоб-китобда бажарилиши керак.

Конструкцияларни тебранишларни чеклаш мазкур ШНҚнинг 6-иловасига мувофиқ белгиланиши лозим.

108. Ҳисоб-китоб ҳолатлари учун аниқланилиши лозим бўлган эгилишлар ва силжишлар уларга мос келадиган юкламалар мазкур ШНҚнинг 6-иловасининг 5-бандига мувофиқ бажарилиши зарур.

109. Технологик, конструктив ва физиологик талаблар асосида чекланган қопламалар ва ораёпмаларни конструктив элементларининг чегаравий эгилиши элементнинг ҳолатига мос келадиган эгри ўқдан, эгилиши ҳисобланган ўқни қўллаш вақтида ва эстетик-психологик талаблар асосида чекланганлар эса ушбу элементларнинг таянчларини боғлайдиган тўғри боғламадан (мазкур ШНҚнинг 6-иловасининг 7-бандида келтирилган) ҳисобланиши лозим.

110. Конструкциялар (мембрана қопламлар, эгик соябонлар, осилиб турувчи ёки кўтарилиб турувчи пастки белбоғли конструкциялар)нинг ташқи кўринишини ёмонлаштирмайдиган ёки конструктив элементлар кўздан яширилган ҳолларда, ушбу элементларнинг эгилишларини эстетик ва психологик талаблар асосида чеклашга йўл қўйилмайди.

Одамлар қисқа вақт бўладиган хоналар (масалан, трансформатор подстанциялари, чордоқлар) устидаги ёпмалар ва том ёпмалари иншоотлари учун белгиланган талаблар асосида эгилишлар чекланишига йўл қўйилмайди.

Барча турдаги қопламалар учун том ёпиш қопламаларининг яхлитлиги конструктив чоралар (компенсаторлардан фойдаланиш, қоплама элементларининг узлуксизлигини яратиш) билан таъминлаш лозим.

111. Кўриб чиқилаётган барча юкламалар учун юкламанинг хавфсизлик коэффициенти ва юк кўтарувчилар, электрокаралар, кўприкли ва осма кранлар юкламалари учун динамиклик коэффициенти бирга тенг бўлиши лозим.

Ишончлилилик коэффициентлари мазкур ШНҚнинг 7-иловасига мувофиқ олиниши ва юкламаларнинг норматив қийматга кўпайтирилиши лозим.

112. Бино ва иншоотларнинг конструктив элементлари учун чегара эгилишлари, доимий вертикал ва горизонтал эгилишлар, узоқ муддатли силжишлар муддатли юкламалар оралиғининг 1/150 қисмидан ёки консолнинг 1/75 қисмидан ошмаслиги лозим.

2-§. Конструкция элементларининг вертикал чегаравий эгилишлари

113. Конструктив элементларнинг вертикал чегаравий эгилишлари ва юкламалари аниқланишлари керак бўлган юкламалар ушбу ШНҚнинг 20-жадвалида келтирилган.

Мураккаб элементлар орасидаги бўшлиқларга қўйиладиган талаблар эса мазкур ШНҚнинг 6-иловасида келтирилган.

22-жадвал

Конструкция элементлари	Қўйилаётган талаблар	Вертикал чегаравий эгилишлар f_u	Вертикал эгилишларни аниқлаш учун юкламалар
1. Кранларнинг йўлларининг тўсинлари кўприкли ва осма кранлар учун, бошқариладиганлар:			
полдан, тельферлар (таллар)	Технологик	$l/250$	Битта крандан
Иш режими гуруҳлари бўлган кабинадан (ГОСТ 25546-82 бўйича:	Физиологик ва технологик		
1К-6К		$l/400$	Битта крандан
7К		$l/500$	Битта крандан
8К		$l/600$	Битта крандан
2. Тўсинлар, фермалар, сарровлар (ригели), плиталар, ёпмалар прогонлар (плита ва ёпмаларнинг кўндаланг қирралари):			
а) l, м ораликда кўришга очиқ ёпмалар ва том ёпмалари:	Эстетик-психологик		Доимий ва вақтинчалик узоқ муддатли
$l \leq 1$		$l/120$	
$l = 3$		$l/150$	
$l = 6$		$l/200$	
$l = 24(12)$		$l/250$	
$l \geq 36(24)$		$l/300$	
б) остида тўсиқ бўлган ёпмалар ва том ёпмалари	Конструктив	Мазкур ШНҚнинг 6-иловаси асосан қабул қилинади	Юк кўтарувчи конструктив элементлар ва элементлар остида жойлашган тўсиқлар орасидаги бўшлиқнинг камайишига олиб келади
в) ёрилишга мойил бўлган элементлар мавжуд бўлган том ёпмалари ва ёпмалар (пол стяжкалари, тўсиқлар)	Конструктив	$l/150$	Пол текисловчи қатлам (стяжка)лари, тўсиқлар бажарилгандан сўнг ишга туширилади
г) ёпмалар том ёпмалари бошқариладиган телферлар (таллар) осма кранлар бўлган ҳолда:			
полдан	Технологик	$l/300$ ёки $a/150$ (иккисидан энг ками)	Вақтинчалик бир йўлда бир крандан ёки тельфердан (талдан) келадиган юкламани ҳисобга олган ҳолда
кабинадан	Физиологик	$l/400$ ёки $a/200$ (иккисидан	Бир йўлда битта крандан ёки телфердан (талдан)

		энг ками)	
д) қуёшдаги ҳаракатларга дучор бўлган ёпмалар:	Физиологик ва технологик		
Кўчирилувчи юклар, материаллар, бўғинлар, асбобларнинг элементлари ва бошқа ҳаракатланувчи юкламалар (шу жумладан полда ҳаракатланувчи релссиз транспортда):		$l/350$	Қуйидаги икки хонали қийматлардан энг ёқимлиси: ҳар бир юклама билан битта юкнинг юкламасига 0,7 тўлиқ меъёрий қийматлари
Тор изли		$l/400$	Битта вагонлар жамламасидан (ёки битта пол машинасидан) бир йўлдан
Кенг изли		$l/500$	Битта вагонлар жамламасидан (ёки битта пол машинасидан) бир йўлдан
е) оралиқ l, м га тенг бўлган бинолар автотураргоҳи ёпмалари ва том ёпмалари:	Физиологик ва технологик		Доимий ва узоқ муддатли
$l = 6$		$l/200$	
$l = 12$		$l/250$	
$l \geq 24$		$l/300$	
3. Зинапояларнинг элементлари (маршлар, площадкалар, косоурлар), балконлар, лоджиялар.	Эстетик-психологик	Ушбу жадвалнинг 2а бандига асосан	
	Физиологик	Ушбу ШНҚнинг 116-бандига асосан аниқланади	
4. Ёпма плиталар, майдончалар зинапоялар маршлари уларнинг эгилишига қўшни элементлар томонидан тўсқинлик қилинмайди	Физиологик	0,7 mm	Марказга жамланган оралиқнинг юкламаси 1 кН (100 кгс).
5. Осма девор панелларидаги эшик ва ром бўшлиқларидаги (сарровлар, ригеллар) ва прогонлар ойналаш	Конструктив	$l/200$	Элементлар остида жойлашган эшик ёки ром тўлдирувчилари ва юк кўтарувчи элементларнинг орасидаги бўшлиқни камайишига олиб келадиган
	Эстетик-психологик	Ушбу жадвалнинг 2а бандига мувофиқ	

Ушбу жадвалда қабул қилинган белгилар:

l *— конструктив элементнинг оралиқ ҳисоб оралиғи;*

a *— осма кран йўллари маҳкамланадиган тўсин ёки ферма оралиқлари (шаг).*

Изоҳлар:

1. Консоль учун l *ни ўрнига унинг икки баробарлик чиқиб туришини қабул қилиш*

лозим.

2. 2а-ҳолатидаги l нинг оралиқ қийматлари учун чегара эгилишлари тавсия этилган ушбу ШНҚнинг 6-иловаси талабларини ҳисобга олган ҳолда чизиқли интерполяция билан аниқланиши керак.

3. 2а-позициясида қавс ичида келтирилган рақамлар хоналарнинг баландлиги 6 т гача (6м ҳам ҳисобга киради) бўлган баландлиги олиниши лозим.

4. 2г-позицияси учун эгилишларни ҳисоблаш хусусиятлари мазкур ШНҚнинг 6-иловасида келтирилган.

5. Эгилишларни эстетик ва психологик талаблар билан чекланган бўлса, юк кўтарувчи деворлари (ёки устунлар) ички юзалари орасидаги масофага тенг l оралиғини олишга йўл қўйилади.

114. Кран аравачасининг юқори нуқтасидан ёпмаларининг (ёки уларга бириктирилган нарсаларнинг) эгилган юк кўтарувчи конструкцияларининг пастки нуқтасигача бўлган масофа камида 100 mm бўлиши лозим.

115. Том ёпиш элементларининг эгилишлари томнинг нишаби йўналишлардан бирида 1/1200 дан кам бўлмаслиги керак.

116. Физиологик талаблардан келиб чиққан ҳолда, ёпиқ элементлар (тўсинлар, сарровлар, плиталар), зинапоялар, балконлар, лоджиялар, турар жой объектлари ва саноат биноларининг хоналари ва маиший хоналари қуйидаги формула бўйича аниқланиши лозим:

$$f_u = \frac{g(p+p_1+q)}{30n^2(bp+p_1+q)}, \qquad \textbf{(29)}$$

бу ерда:

g — эркин тушиш тезланиши, м/с^2;

p — тебранишларни келтириб чиқарадиган одамлардан юкламанинг норматив ҳамда p_1 — ёпмаларга юкламанинг камайтирилган қийматлари мазкур ШНҚнинг 23-жадвалига мувофиқ олиниши керак;

q — ҳисобланган элемент ва унга тиралган тизимлар оғирлигидан юкламанинг норматив қиймати;

n — одам юрганда юкламанинг қуйиш частотаси ушбу ШНҚнинг 4 ва 23-жадвалига мувофиқ олиниши лозим;

b — мазкур ШНҚнинг 23-жадвалига мувофиқ олинадиган коэффициент.

Эгилишлар юкламаларнинг йиғиндисидан аниқланиши лозим $\psi_{A1}p + p_1 + q$, бу ерда ψ_{A1} – қуйидаги 8-формула бўйича аниқланадиган коэффициент.

23-жадвал

Ушбу ШНҚнинг 4-жадвали бўйича қабул қилинадиган хоналар	p, kPa (kgf/m^2)	p_1, kPa (kgf/m^2)	n, Hz	b
1, 2-поз. синфлар ва маиший хоналардан ташқари; 3, 4а, 9б, 10-поз.	0,25 (25)	ушбу ШНҚнинг 4-жадвали бўйича қабул қилинади	1,5	$125\sqrt{\frac{Q}{apal}}$
2-поз. синфлар ва маиший хоналардан; 4 б-г — поз. Рақс хонасидан ташқари; 9а, 10а, 12, 13-поз.	0,5 (50)	ушбу ШНҚнинг 4-жадвали бўйича қабул қилинади	1,5	$125\sqrt{\frac{Q}{apal}}$
4-поз — рақс хоналари; 6, 7-поз.	1,5 (150)	0,2 (20)	2,0	50

Мазкур жадвалда қабул қилинган белгилар:

Q — *бир одамнинг вазни қуйидагича қабул қилинган 0,8 kN (80 kgf);*

α — *тўсинлар схемаси бўйича ҳисобланган элементлар учун 1.0-га тенг олинган коэффициент, бошқа ҳолларда-0.5 (уч ёки тўрт томондан плиталарнинг тиралиши);*

a — *тўсинлар, сарровлар (ригели) оралиқ масофаси, плиталарнинг эни (настилларнинг), m;*

l — *конструкция элементининг ҳисобланган оралиғи, m.*

3-§. Кран юкламаларидан устун ва тормоз конструкцияларининг горизонтал эгилишлар чегараси

117. Кўприкли кранлар, кран эстакадалари, кран йўлларининг тўсинлари, тормоз, шунингдек конструкцияларининг тўсинлари (тўсинлар ёки фермалар) билан жиҳозланган курилиш устунларининг горизонтал эгилишларининг чегараси 6 mm дан кам бўлмаган ҳолда мазкур ШНҚнинг 24-жадвалига мувофиқ олиниши лозим.

118. Технологик талаблар асосида чекланган, горизонтал ва эксцентрик равишда қўлланиладиган вертикал юкламаларидан бир крандан (пойдеворининг эгилишини (крен) ҳисобга олмаган ҳолда) кран йўлларининг яқинлашишининг горизонтал чегараси 20 mm деб қабул қилиниши керак.

24-жадвал

Кранларнинг ишлаш режими гуруҳлари	Чегаравий эгилишлар		
	устунлар		тўсин кран йўллари ва тормоз конструкциялари бино ва кран эстакадалари (ёпиқ ва очиқ)
	бино ва ёпиқ кранли эстакадалар	очиқ кранли эстакадалар	
1К — 3К	$h/500$	$h/1500$	$l/500$
4К — 6К	$h/1000$	$h/2000$	$l/1000$
7К — 8К	$h/2000$	$h/2500$	$l/2000$

ушбу жадвалда қабул қилинган белгилар:

h — *пойдеворнинг юқори қисмидан кран рельсининг бошигача бўлган масофа (бир қаватли бинолар ёпиқ ва очиқ кран эстакадалари учун) ёки сарровнинг (ригель) ўқидан кран рельсининг бошигача бўлган масофа (кўп қаватли биноларнинг юқори қаватлари учун).*

4-§. Шамол юкламаси, пойдевор эгилиши ва ҳароратнинг иқлим таъсиридан каркасли бинолар, транспортёр галереяларнинг алоҳида конструктив элементлари ва таянчларнинг горизонтал чегара силжишлари ҳамда эгилишлари

119. Конструктив талаблари (конструктив деворлар, қисимлар, дераза ва эшик элементлари билан тўлдирилишининг яхлитлигини таъминлаш) асосида чекланган конструктив биноларнинг горизонтал чегара силжишлари ушбу ШНҚнинг 25-жадвалида келтирилганидан ошмаслиги зарур.

Силжишни аниқлаш мазкур ШНҚнинг 6-иловасига мувофиқ амалга оширилиши керак.

120. Каркасли биноларнинг горизонтал силжишлари пойдеворларнинг эгилиши (айланишини)ни ҳисобга олган ҳолда аниқланиши керак.

Пойдеворларнинг эгилиши норматив қийматнинг 30 фоиз миқдорида олинган шамол юкламасини ҳисобга олган ҳолда аниқланиши лозим.

I-II-шамолли ҳудудларда жойлашган баландлиги 40 m гача бўлган бинолар (ва ҳар қандай баландликдаги конвейер галереяларининг таянчлари) учун шамол юкламасидан келиб чиқадиган пойдеворнинг эгилишини ҳисобга олинмаслигига йўл қўйилади.

121. Шамол юкламасидан каркассиз биноларнинг горизонтал ҳаракати уларнинг деворлари, тўсиқлари, ва бирлаштирувчи элементлари мустаҳкамлик ва ёрилишга чидамли бўлиши учун мўлжалланган бўлса чекланмаслиги керак.

25-жадвал

Бинолар, деворлар ва тўсиқлар	Девор ва тўсиқларни бино каркасига маҳкамланиши	Чегаравий силжишлар f_u
1. Кўп қаватли бинолар	Ҳар қандай	$h/500$
2. Кўп қаватли биноларнинг бир қавати:	Эгилувчан	$h_s/300$
а) девор ва тўсиқлар ғиштдан, гипсобетондан, темир-бетон панеллардан.	Қаттиқ	$h_s/500$
б) табиий тош, керамик блоклар, шиша (витражлар)	Қаттиқ	$h_s/700$
3. Бир қаватли бинолар (ўзини ушлаб турувчи деворлар билан) қаватнинг баландлиги h_s, m: $h_s \leq 6$ $h_s = 15$ $h_s \geq 30$	Эгилувчан	 $h_s/150$ $h_s/200$ $h_s/300$

Мазкур ШНҚнинг 25-жадвалида қабул қилинган белгилар:

h *— кўп қаватли биноларнинг баландлиги пойдеворнинг юқори қисмидан то ёпманинг сарровигача (ригеля) бўлган масофага тенг;*

h_s *— бир қаватли биноларда қаватнинг баландлиги, пойдеворнинг юқори қисмидан стропил конструкциясининг пастки қисмигача бўлган масофага тенг; кўп қаватли биноларда: пастки қават учун пойдеворнинг юқори қисмидан ёпманинг сарров (ригель) ўқигача бўлган масофага тенг; қолган қаватлар учун — қўшни сарровларнинг (ригель) ўқлари орасидаги масофага тенг.*

Изоҳлар:

1. h_s *нинг қийматлари учун горизонтал чегара силжишлари чизиқли интерполяция билан аниқланиши лозим.*

2. Бир қаватли биноларнинг ёпмалари элементларидан фойдаланган ҳолда мўлжалланган кўп қаватли биноларнинг юқори қаватлари учун горизонтал чегара силжишлари бир қаватли бинолар билан бир хил бўлиши керак.

Бу ҳолда, юқори қаватнинг баландлиги қаватлар орасидаги ёпманинг саррови ўқидан конструкцияси старапулининг (ригель) пастки қисмига қадар олинади.

3. Мослашувчан маҳкамлагичлар конструкциянинг силжишига тўсқинлик қилмайди (конструктив элементларга зарар етказиш мумкин бўлган деворларга ёки қисимларга кучларни ўтказмайди).

Қаттиқларга-деворлар ёки бўлинмаларнинг ўзаро силжишини олдини олувчи қаттиқ маҳкамлагичлар.

4. Осма деворлари бўлган бир қаватли бинолар учун (қаттиқ диск қопламаси бўлмаганда) ва кўп қаватли этажеркалр учун чегаравий силжишларни 30 фоизга оширилишига йўл қўйилади (бироқ $\frac{h_s}{150\text{дан}}$ **ошмаслиги лозим**).

122. Устунлар ва сарровлар фахверкалар эгилишининг горизонтал чегараси, шунингдек шамол юкламасидан конструктив талаблари асосида чекланган осма девор панелларини $l/200$ га тенг деб қабул қилиш керак, бу ерда $l-$ устун ёки панелларнинг ҳисоб оралиғи.

123. Технологик талаблар асосида чекланган конвейер галереялари таянчларининг шамол юкламасининг горизонтал максимал эгилишлари — h/250 га тенг бўлиши (бу ерда h-устунларнинг пойдеворнинг юқори қисмидан ферма ёки тўсинларнинг пастки қисмигача бўлган баландликдир) лозим.

124. Каркасли биноларнинг устунлари қуйидаги ҳолатларда ҳарорат, иқлим ва чўкишлар таъсиридан горизонтал чегара эгилишларига тенг деб қабул қилиниши керак:

$h_s/150$ – ғишт, гипс-бетон, темир-бетон ва осма панеллардан бўлган деворлар

ва тўсиқлар бўлганда;

$h_s/200$ – деворлари табиий тош билан қопланган, шишадан тайёрланган (витражлар), (бу ерда h_s –қаватнинг баландлиги, бир қаватли кўприкли кранлари бор бинолар учун эса-пойдеворнинг юқори қисмидан кран йўлларининг тўсинларининг пастки қисмигача бўлган баландлик).

Ҳарорат, иқлим ва чўкиш таъсиридан горизонтал эгилишларни аниқлашда уларнинг қийматлари шамол юкламалари ва пойдевор чўкишидан келиб чиқадиган эгилишлар билан умумлаштирмаслик керак.

125. Қаватлараро ёпмаларнинг норматив чегара букилишлари f_u $l \leq 3$ m да 15 mm ва $l \geq 12$ m да 40 mm га тенг бўлиши (l нинг оралиқ қийматлари учун чегара букилишлари чизиқли интерполяция билан аниқланиши керак) лозим.

Букилишлар f олдиндан сиқилиш кучлари, ёпмалар элементининг ўз оғирлиги ва полнинг оғирлигидан аниқланиши керак.

ШНҚ 2.01.07-21 “Юкламалар
ва таъсирлар”шаҳарсозлик
нормалари ва қоидаларига
1-ИЛОВА

Кўприкли ва осма кранларнинг иш режимлари бўйича гуруҳлари

1-жадвал

Кранлар	Иш режимлари гуруҳлари	Фойдаланиш шартлари
Барча турдаги механик	1К–3К	Ҳар хил
Қўзғалувчан осма кўтаргичлар, шунингдек осма ушлагичлар билан		Чекланган интенсивликдаги таъмирлаш ва қайта юклаш ишлари
Лебедкали юк аравачалари ҳамда осма ушлагичлар билан		Электростанцияларнинг машина заллари, монтаж ишлари, чекланган интенсивликдаги қайта юклаш ишлари
Лебедкали юк аравачалари билан, шу жумладан осма ушлагичлар билан	4К–6К	Ўрта зичликдаги қайта юклаш ишлари, механика цехларида технологик ишлар, қурилиш материаллари корхоналари, тайёр маҳсулотлар омборлари, металл сотиш омборлари
Грейферли икки контактли турдаги, магнитли-грейферли		Аралаш омборлар, ҳар хил турдаги юклар билан ишлаш
Магнитли		Ярим тайёр маҳсулотлар омборлари ҳар хил турдаги юклар билан ишлаш
Закалкали тобланувчи найзасимон қуювчи	7К	Металлургия корхоналарининг цехлари
Икки арқон турдаги грейферли, магнитли-грейферли		Сочма юклар ва бир хил юклар билан металпарчалар учун омборлар (бир ёки икки сменада ишлаганда)
Лебедкали юк аравачалари билан, шу жумладан осма ушлагичлар билан		Туну-кун ишлаганда технологик кранлар
Траверсли, мульдогрейферли, мульдозавалочли, қуймаларни ечиш учун, копровли, вагранкали, қудуқли	8К	Металлургия корхоналарининг цехлари
Магнитли		Металлургия корхоналарининг цехларива омборлари, бир хил юкларга эга йирик металл базалари
Икки арқон турдаги грейферли, магнитли-грейферли.		Сочма юклар ва бир хил юклар билан металлпарчалар учун омборлар (бир ёки икки сменада ишлаганда)

ШНҚ 2.01.07-21 “Юкламалар
ва таъсирлар” шаҳарсозлик
нормалари ва қоидаларига
2-ИЛОВА

Краннинг тўхташ жойига бўлган урилишдан
келиб чиққан юклама

1. Краннинг йўлаги бўйлаб йўналтирилган ва краннинг тўхташ жойига бўлган урилишдан келиб чиққан юклама (F, kN)нинг норматив қиймати қуйидаги 1-формула билан аниқланиши керак:

$$F = \frac{mv^2}{f} , \qquad \textbf{(1)}$$

бу ерда:

v – номиналнинг ярмига тенг қабул қилинган зарба вақтидаги краннинг ҳаракат тезлиги, m/s;

f – буфернинг мумкин бўлган энг кўп чўкиши 1К – 7К гуруҳ режимлари ва 0,2 m кўтариш қуввати 50 тоннадан кўп бўлмаган юк кўтариш қувватига эга бўлган эгилувчан юк кранлари учун 0,1 m га тенг деб қабул қилинган;

m – краннинг кўрсатилган массаси қуйидаги 2-формула бўйича аниқланади:

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

бу ерда:

m_b – кран кўпригининг массаси, t;

m_c – аравачанинг массаси, t;

m_q – краннинг юк кўтариш қуввати, t;

k – коэффициент; $k = 0$ – эгилувчан осма кранлар учун; $k = 1$ - қаттиқ юк осма кранлари учун;

l – кран оралиғи, m;

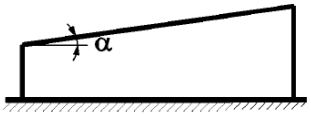
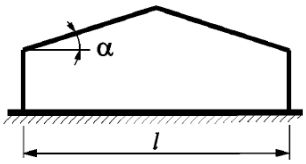
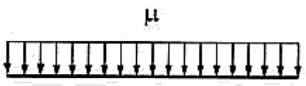
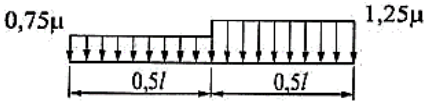
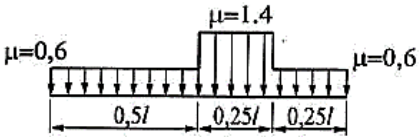
l_1 – аравачанинг яқинлашиши, m.

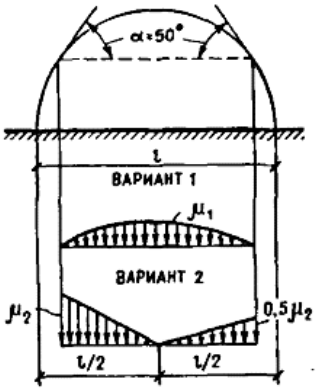
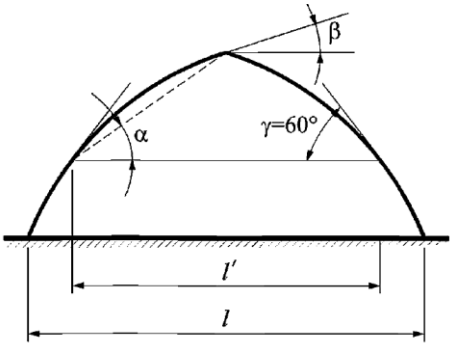
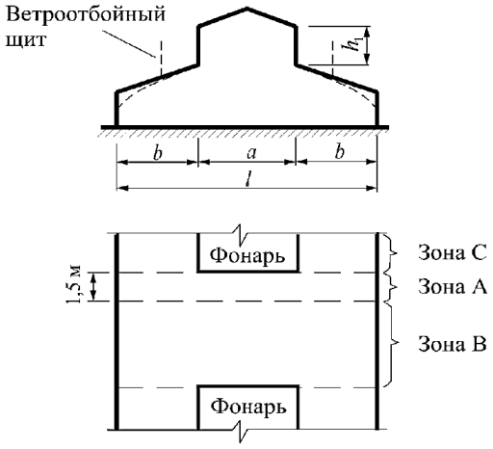
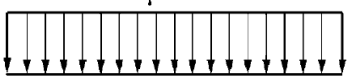
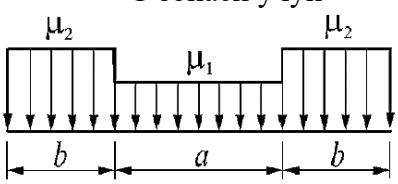
2. Кўриб чиқилаётган юкламанинг ҳисобланган қиймати γ_f юклама хавфсизлиги коэффициентини ҳисобга олган ҳолда қуйидаги жадвалда келтирилган чегаравий қийматларидан кўп бўлмаган ҳолда олиниши керак.

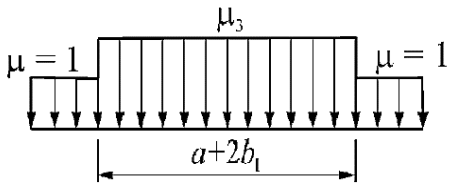
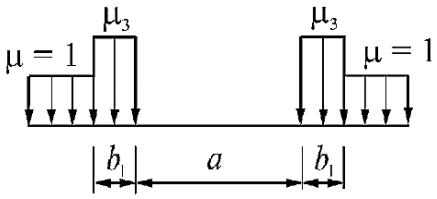
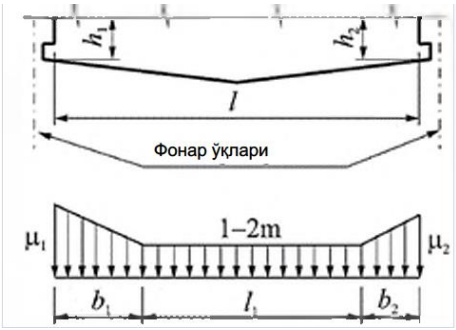
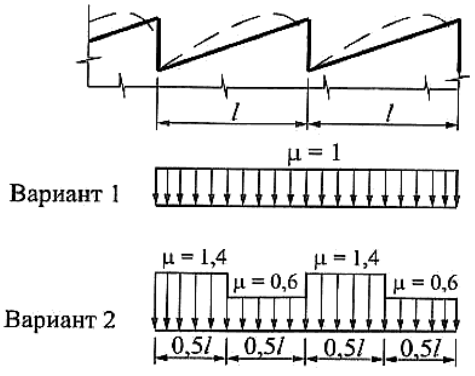
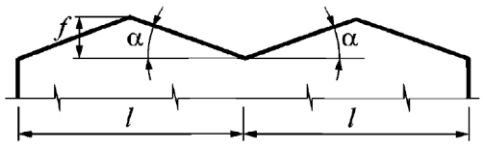
Кранлар	Юклама чегаралари F, kN (tf)
Осма ва қўлда ишлатиладиган кўприкли	10 (1)
Электр кўприкли:	
Иш режимларининг умумий мақсадли гуруҳлари 1К – 3К	50 (5)
4К – 7К иш режимларининг умумий мақсади ва махсус гуруҳлари, шунингдек қуймачилик	150 (15)
осма юк билан 8К иш режимининг махсус гуруҳлари	
Эгилувчан	250 (25)
Қаттиқ	500 (50)

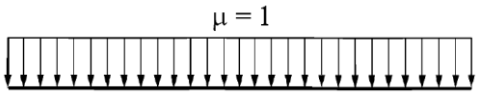
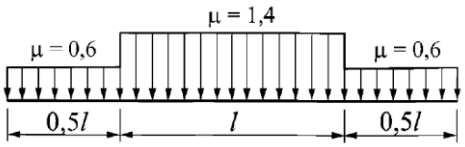
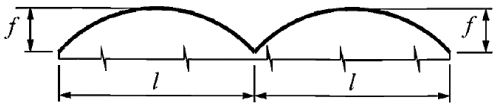
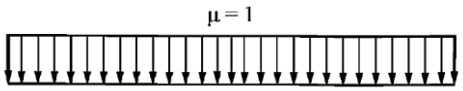
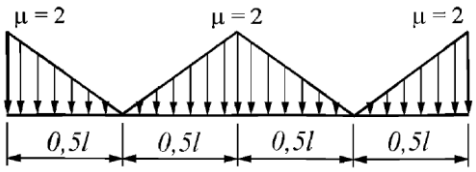
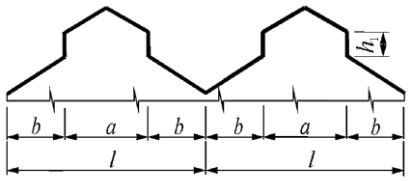
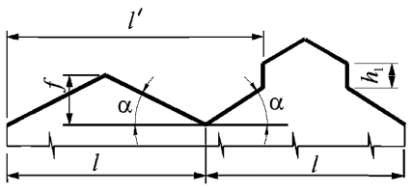
ШНҚ 2.01.07-21 “Юкламалар
ва таъсирлар” шаҳарсозлик
нормалари ва қоидаларига
3-ИЛОВА

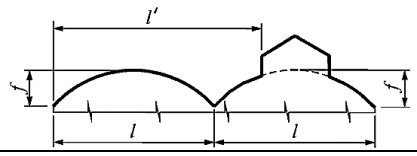
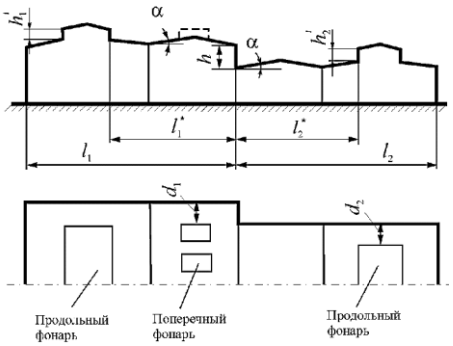
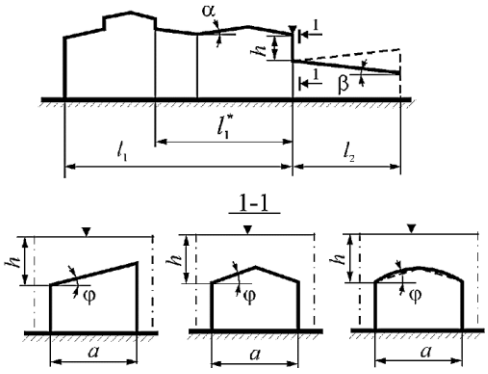
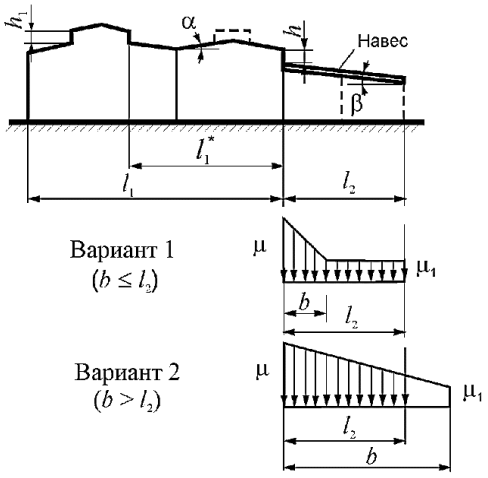
Қор юкламалари схемаси ва μ коэффициенти

Т/р	Қоплама профиллари ва қор юкламаси схемалари	μ коэффициенти ва схемаларни қўллаш соҳалари
1.	Бир нишабли ва икки нишабли бинолар а)  б)  1 вариант  2 вариант  3 вариант  	$\mu = 1$ бўлганда, $\alpha \leq 25°$; $\mu = 0$ бўлганда, $\alpha \geq 60°$. 2 ва 3 вариантларни икки нишабли қопламалари (б профили) бўлган бинолар учун ҳисобга олиш керак. (2-вариант $20° \leq \alpha \leq 30°$ да, 3-вариант $10° \leq \alpha \leq 30°$ да фақат томнинг чўққиси қопламаси бўйлаб юриш кўприги ёки шамоллатиш ускуналари мавжуд бўлса) *Изоҳ:* *1) қор юкламасининг маҳаллий нотекис тақсимланишига сезгир бўлган қопламаларнинг конструктив схемалари учун кўндаланг йўналишдаги иккита қияликда ёки қўшни оралиқларда $\mu = 0,9$ ва $\mu = 1,1$ коэффициентли қўшимча схемани ва бинонинг узунлиги бўйлаб қопламани кўриб чиқиш лозим.* *2). иккала йўналишда ҳам умумий ўлчамлари 100 т дан ошадиган қопламалар учун, бир хил тақсимланган қор юкламасига қўшимча равишда, икки нишабли қопламалар учун 2 ёки 3-вариантларга мувофиқ нотекис тақсимланган қор юкламасини бир нишабли қопламалар уларнинг қулайлигидан қатъий назар ҳисобга олиш лозим.*
2.	Гумбазли бинолар ва контурли қопламалар	$\mu_1 = \cos 1,8\alpha$; $\mu_2 = 2,4 \sin 1,4\alpha$, бу ерда, α – қоплама қиялиги

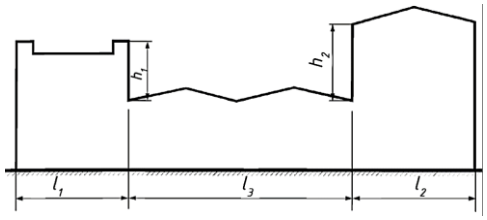
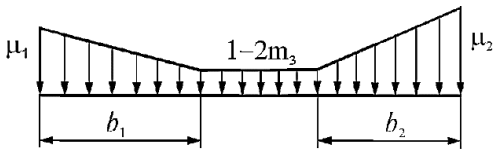
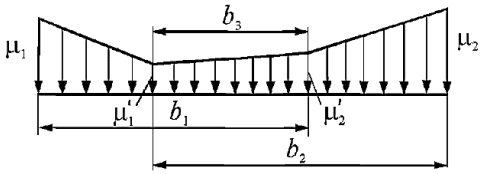
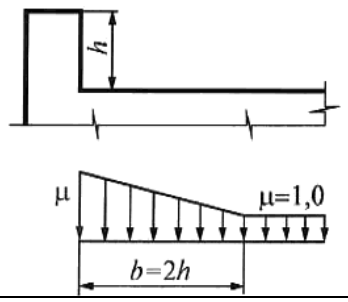
		
3.	Чўққили арка шаклидаги қопламалар 	бу ерда, $\beta \geq 15°l = l'$ ни олиб, 1б схемасидан фойдаланиш лозим
4.	Бўйлама фонарли тепаси ёпиқ бинолар  1-вариант А зонаси учун μ = 1  С зонаси учун  2-вариант	$\mu_1 = 0,8$; $\mu_2 = 1 + 0,1\frac{a}{b}$; $\mu_3 = 1 + 0,5\frac{a}{b_1}$ дан ортиқ эмас: 4,0 – қопламанинг норматив оғирлиги 1,5 kPa ёки ундан кам бўлган фермалар ва тўсинлар учун; 2,5 – қопламанинг норматив оғирлиги 1,5 kPa дан ортиқ бўлган фермалар ва тўсинлар учун; 2,0 – темир-бетон плиталари қопламалари учун 6 m ёки ундан кам ва пўлат профилли тўшама учун; 2,5 – 6 m дан ортиқ бўлган темир-бетон плиталар учун, шунингдек масофадан қатъи назар таянч учун; $b_1 = h_1$, дан ортиқ эмас b В зонаси учун фонарнинг ён томонидаги юкламани аниқлашда иккала вариантда μ коэффициентининг қиймати 1,0 га тенг бўлиши лозим *Изоҳ:*

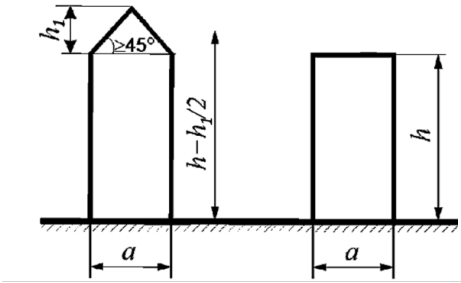
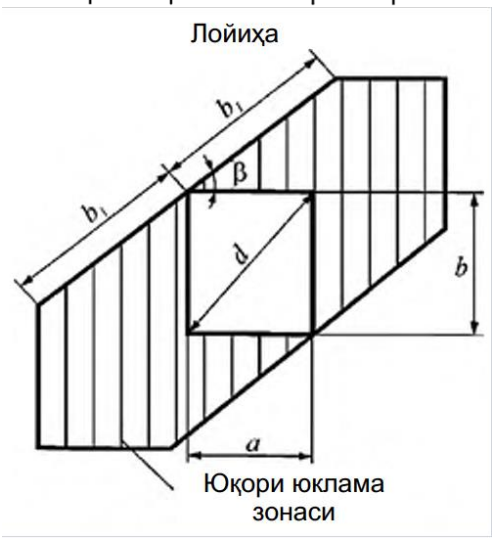
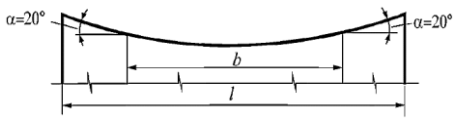
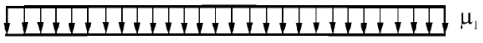
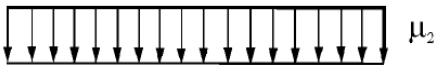
	А зонаси учун  С зонаси учун  	*1) 1,2-вариантларнинг схемалари, шунингдек биноларнинг ўртасидаги фонарлар ўрнатилган икки ёки уч оралиқли биноларнинг икки нишабли ва гумбазли қопламалар учун фойдаланиш лозим* *2) шамол тўсувчи шитлар фонарлар яқинидаги қор юкламасининг тақсимланишига таъсирини ҳисобга олмаслик лозим* *3) $b > 48$ m бўлган текис нишаблар учун, даражалар фарқи каби, фонарга маҳаллий ортиб бораётган юкламани ҳисобга олиш лозим*
5.	Бўйлама фонарли тепаси очиқ бинолар  	Бўйлама фонарли тепаси очиқ бинолар учун: $\mu_1 = 1 + m\left(2 + \frac{l_1}{h_1}\right);$ $\mu_2 = 1 + m\left(2 + \frac{l_1}{h_2}\right).$ b (b_1, b_2) ва m қийматлари 8-схема бўйича аниқланиши, оралиқ l фонарларнинг қирралари орасидаги масофага тенг равишда олиниши керак
6.	Шедовли қопламалар  	Схемалар шедовли қопламалар ҳамда нишабли ойналар ва гумбазли томлар учун фойдаланилиши лозим
7.	Икки ва кўп оралиқли бинолар икки нишабли қопламалар билан  	Икки нишабли қопламалари бўлган икки ва кўп оралиқли бинолар учун 2-вариант $\alpha \geq 15°$ да ҳисобга олиниши, икки йўналишда габарит ўлчамлари 100 m дан ортиқ, $\alpha \geq 15°$ бўлган қопламалар учун қўшни оралиқларда $\mu = 0{,}9$ ва $\mu = 1{,}1$ коэффициентли қор юкламасининг

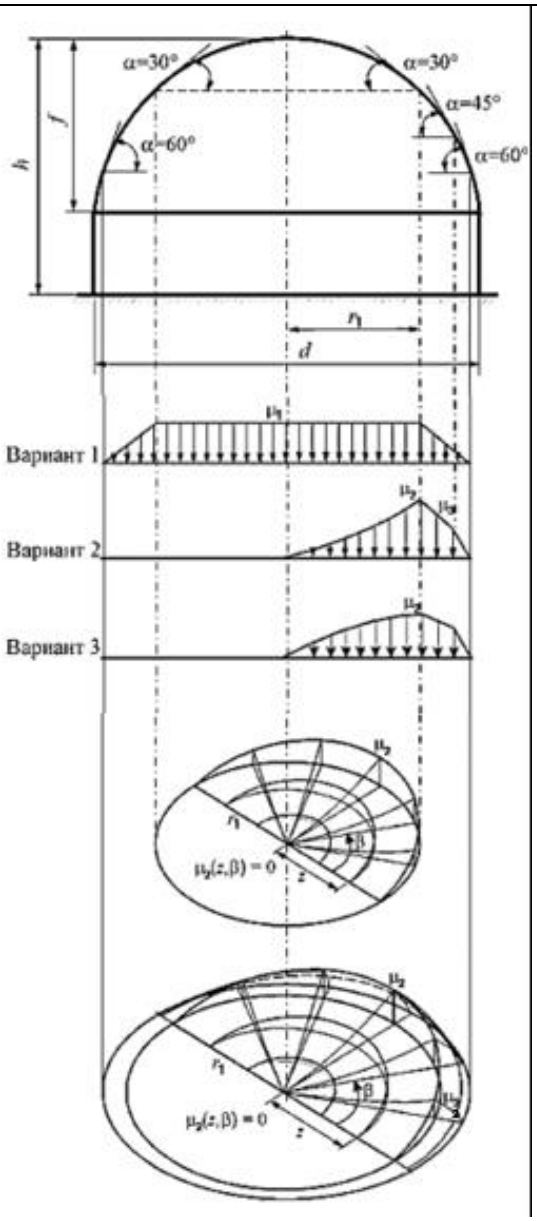
	1 вариант  2 вариант  	нотекис тақсимланишини ҳисобга олиш лозим
8.	Икки ва кўп оралиқли бинолар, гумбазли ва уларга яқин бўлган конрут қопламалар билан  1 вариант  2 вариант  	$\frac{f}{l} > 0,1$ бўлганда 2-вариантни ҳисобга олиш лозим Темир-бетон плиталари қопламалари учун μ коэффициентларининг қийматлари 1,4 дан ошмаслиги лозим
9.	Икки ва кўп оралиқли бинолар икки нишабли ва гумбазли бўйлама фонарли қопламалар   	μ коэффициенти фонарли оралиқлар учун 3-схеманинг 1 ва 2 вариантларига мувофиқ, фонарсиз оралиқлар учун 5 ва 6 схемаларнинг 1 ва 2 вариантлари билан олиниши лозим $l' > 48$ m бўлган текис икки нишабли ($\alpha < 15°$) ва гумбазли $\left(\frac{f}{l} < 0,1\right)$ қопламалар учун мутаносибликлар каби маҳаллий ортиб бораётган юкни ҳисобга олиш лозим

		
10.	Баландлиги турлича бўлган бинолар а)  б)  в)  	Қопламанинг юқори қисмидаги қор юкламасини 1–7-схемаларга мувофиқ, пастки қисмида эса 1–7 схемалар ва 8-схемаларнинг энг ноқулайи сифатида қабул қилиш керак (бинолар учун – профиллар а, б, соябонлар учун – профил с) μ коэффициенти қуйидагига тенг деб қабул қилиниши лозим: $$\mu = 1 + \frac{1}{h}(m_1 l_1' + m_2 l_2'),$$ Бу ерда, h-баландликнинг мутаносиблиги, m, қопламанинг юқори парапети ёки карнизнинг юқори қисмидан пастки томига қадар ҳисобланади h8 m дан ортиқ бўлса, μ ни аниқлашда $h = 8$ m олинади; l_1', l_2' – баландликлар мутаносиблиги зонасига қор ўтказиладиган юқори (l_1')ва пастки (l_2') қопламалар майдончаларининг узунлиги, m, улар олиниши лозим: а) бўйлама фонарлар ёки поғонали баландликлар мутаносиблиги билан қопламалар учун $l_1' = l_1^* - 2h_1'$; $l_2' = l_2^* - 2h_2'$; б) бўйлама фонарларсиз ёки кўндаланг фонарлар билан қопламалар учун $l_1' = l_1$; $l_2' = l_2$, l_1'ва l_2'эса камида 0 олиниши лозим. m_1, m_2 – шамол билан олиб ўтадиган қорнинг баландликлар мутаносиблигига нисбати; юқори (m_1) ва пастки (m_2) қопламалар учун қийматлари уларнинг профилига кўра олиниши лозим: 0,4 – с $\alpha \le 20°$ бўлган текис қоплама

		ва $\frac{f}{l} \leq \frac{1}{8}$ бўлган гумбазли қопламалар учун; 0,3 – $\alpha > 20°$ бўлган текис қопламали ва $\frac{f}{l} > \frac{1}{8}$ бўлган гумбазли ва кўндаланг фонарли қопламалар учун Кенглиги $a < 21$ m (б профиль) бўлган пасайтирилган қопламалар учун m_2 қийматини олиш лозим: $m_2 = 0{,}5k_1k_2k_3$, бироқ 0,1 кам эмас, бу ерда, $k_1 = \sqrt{\frac{a}{21}}$; $k_2 = 1 - \frac{\beta}{35}$; (тескари қиялик билан, чизмада нуқта чизиқ билан келтирилган $k_2 = 1$); $k_3 = 1 - \frac{\varphi}{30}$, бироқ камида 0,3 (a – м да; φ, β- даражаларда) катталашган қор конлари зонасининг узунлиги b га тенг бўлиши лозим: бу ерда $\mu \leq \frac{2h}{s_0}$ $b = 2h$, бироқ 16 м дан кўп эмас; бу ерда $\mu > \frac{2h}{s_0}$ $b = \frac{\mu - 1+2m_2}{\frac{2h}{s_0} - 1+2m_2} 2h$, бироқ $5h$ дан ортиқ эмас ва 16 m дан ортиқ эмас ҳисоблаш учун олинган μ коэффициентлари, (учта вариант учун схемаларда кўрсатилган) ошмаслиги лозим: $\frac{2h}{s_0}$ (бу ерда h - в m; s_0 - в kPa); 4 – агар пастки қоплама бинонинг қопламаси бўлса; 6 – агар пастки қоплама соябон бўлса μ_1 коэффициентини қуйидагича қабул қилиш лозим: $\mu_1 = 1 - 2m_2$. *Изоҳ:* *1)* $d_1(d_2) > 12$ *m да,* $d_1(d_2)$ *узунликдаги пасайиши учун* μ

		қийматини фонарларнинг катталашган қопламага таъсирини ҳисобга олмасдан аниқлаш лозим. *2) агар юқори (пастки) қопламанинг оралиқлари бошқа профилга эга бўлса, бунда μ ни аниқлашда $l_1'(l_2')$ ичидаги ҳар бир оралиқ учун мос келадиган $m_1(m_2)$ қийматини олиш керак* *3) икки қўшни қопламалар орасидаги м даги пасайиш баландлиги $\frac{s_0}{2}$ дан кам бўлса (бу ерда s_0 – kPa да бўлса) пасайишдаги маҳаллий юкламани ҳисобга олмаслик лозим*
11.	Икки баландлик мутаносиблигидаги бинолар  Вариант 1 (при $l_3 \geq b_1 + b_2$)  Вариант 1 (при $l_3 < b_1 + b_2$) 	Юқори ва пастки қопламалардаги қор юкламаси 8-схема бўйича олиниши лозим μ_1, b_1, μ_2, b_2 қийматлари ҳар бир фарқ учун мустақил равишда аниқланиши лозим, бунда: $9-$ схемадаги m_1 ва m_2 (h_1 ва h_2 мутаносиблигидаги юкламаларни аниқлашда) 8-схемадаги m_1 ва m_3 (қуйи қопламадаги шамол билан олиб ўтиладиган қорнинг улуши) 8-схемадаги m_2 га мос келади Бу ерда: $b_3 = b_1 + b_2 - l_3$; $\mu_1' = (\mu_1 + 2m_3 - 1)\frac{b_3}{b_1} + 1 - 2m_3$; $\mu_2' = (\mu_2 + 2m_3 - 1)\frac{b_3}{b_2} + 1 - 2m_3$.
12.	Парапетли қопламалар 	Схемадан қуйидагича фойдаланиш лозим: $h > \frac{s_0}{2}$ (h – в м; s_0 – в kPa); $\mu = \frac{2h}{s_0}$, бироқ 3 дан ортиқ эмас
13.	Туташ қопламалар майдончалари томдан баланд кўтарилиши учун	Схема устқурма диагонали 15 m дан ортиқ бўлмаган устки тузилмалари

	вентиляция шахталари ва бошқа устки тузилмалар   	бўлган майдончаларни назарда тутади. Ҳисоблаш лозим бўлган тузилмага (қоплама плиталари, пастки стропилга оид конструкциялар) кўра, ортиб бораётган юклама зонасининг энг ноқулай ҳолатини (ихтиёрий β бурчак остида) ҳисобга олиш лозим Белгиланган зонада доимий бўлган μ коэффициентини қуйидагиларга тенг деб ҳисоблаш лозим: 1,0 бу ерда $d \leq 1{,}5$ m; $\frac{2h}{s_0}$ бу ерда $d > 1{,}5$ m, бироқ 1,0 кам эмас ва кўп эмас: 1,5 бу ерда $1{,}5 < d \leq 5$ m; 2,0 бу ерда $5 < d \leq 10$ m; 2,5 бу ерда $10 < d \leq 15$ m; $b_1 = 2h$, бироқ $2d$ дан кўп эмас. Диагонали 5 m дан ошмайдиган, томдан 0,4 m дан ортиқ бўлмаган баландликдаги ёруғлик ва усткурма иншоотларининг мавжудлиги ҳисобга олинмайди
14.	Цилиндрсимон шаклдаги осма қопламалар  1 вариант  2 вариант  3 вариант  	Цилиндрсимон шаклдаги осма қопламалар учун қуйидагиларни қабул қилиш лозим: $\mu_1 = 1{,}0$; $\mu_2 = \frac{l}{b}$
15.	Гумбазли ва контурли биноларнинг қопламалари	Гумбазли айлана шаклли ва контурли, қопламали бинолар учун μ_1 коэффициенти қуйидаги жадвалдан аниқланади:



Қоплама қиялиги α, ҳарорат	μ_1
$\alpha \leq 30°$	1
$\alpha \geq 60°$	0

Оралиқ қийматлар чизиқли интерполяция билан аниқланади

$f/d \leq 0{,}05$ бўлган нишабли гумбазлар учун фақат 1-вариантни кўриб чиқиш лозим.

$f/d > 0{,}05$ бўлган гумбазлар учун $\alpha < 60°$ қияликлардаги 1, 2 ва 3-вариантларни ҳисобга олиш лозим.

Схемадаги 2-вариантни қуйидагича қабул қилиш лозим:

бу ерда $z \leq r_1$

$$\mu_2 = C_{r1}(z/r_1)^2 sin\beta,$$

бу ерда

$$C_{r1} = 2{,}55 - \exp\left(0{,}8 - 14\frac{f}{d}\right);$$

бу ерда $z > r_1$

$\mu_3 = 1{,}5sin\beta$ бу ерда $\alpha = 45°$;

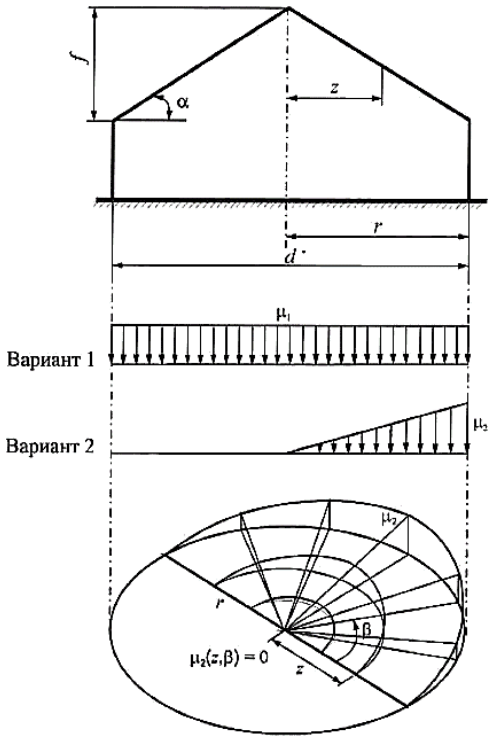
$\mu_3 = 0$ бу ерда $\alpha > 60°$.

Оралиқ қийматлар чизиқли интерполяция билан аниқланади.

3-вариант учун қуйидагини қабул қилиш лозим

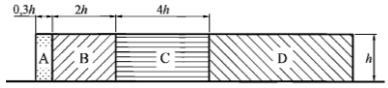
$$\mu_2 = 3\sqrt{\frac{2f}{d}sin(3\alpha)}\,sin\beta\,.$$

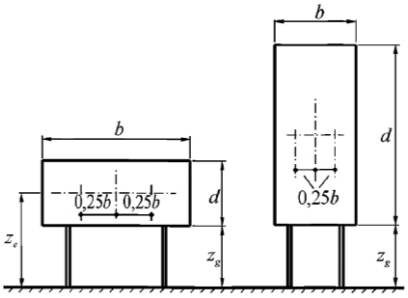
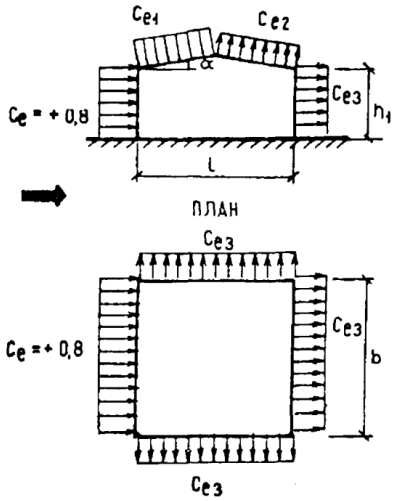
3-вариант $f/d > 0{,}05$ га тенг бўлган қопламанинг баланд бинолар, қўшимча ёруғлик қурилмалари ёки қорни ушлаб турувчи тўсиқлар мавжудлиги, шунингдек қўшни баланд бинолар ёки атрофидаги ривожланиш объектлари томонидан шамолидан ҳимояланган қопламалар учун

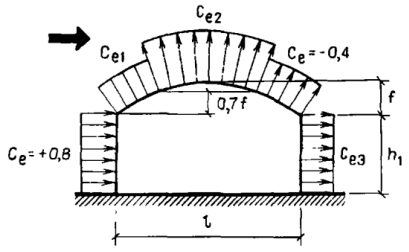
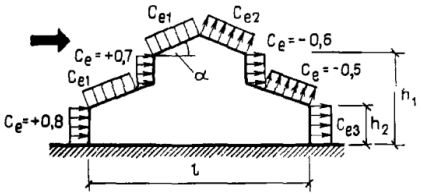
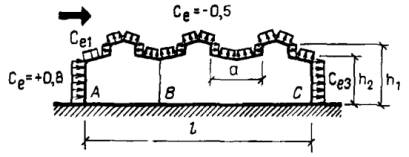
16.	Конусли биноларнинг айлана қопламалари  	Конуссимон айлана қопламали бинолар учун μ_1 коэффициентли жадвалдан аниқланади: Қоплама қиялиги α, ҳарорат | μ_1 $\alpha \leq 30°$ | 1 $\alpha \geq 60°$ | 0 Оралиқ қийматлар чизиқли интерполяция билан аниқланади. $\alpha \leq 7°$ бўлган нишабли гумбазлар учун фақат 1-вариантни кўриб чиқиш лозим. 2-вариант учун $7° < \alpha \leq 30°$да камроқ нишабли гумбазлар учун $\mu_2 = C_{r2}\left(\frac{z}{r}\right) sin\beta$, бу ерда $C_{r2} = 2{,}15\sqrt[3]{\frac{\alpha\pi}{180°}}$ 2-вариант учун $30° < \alpha < 60°$да олиниши лозим $\mu_2 = C_{r2}(z/r)sin\beta;$ $C_{r2} = 1{,}7(30°/\alpha)$, Бу ерда α - даражаларда.

ШНҚ 2.01.07-21 “Юкламалар ва таъсирлар” шаҳарсозлик нормалари ва қоидаларига
4-ИЛОВА

Шамол юкламаси схемаси ва аэродинамик коэффициентлар

<table>
<tr><th>Т /р</th><th>Бино профили, иншоотлар, элементлар ва шамол юкламасининг схемаси</th><th>Таърифлаш бўйича кўрсатмалар аэродинамик коэффициентлар</th></tr>
<tr><td>1.</td><td>Бир бутун турган яхлит, текис конструкциялар (деворлар, тўсиқлар)
 

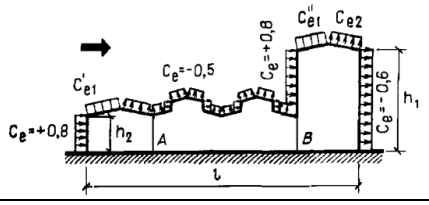
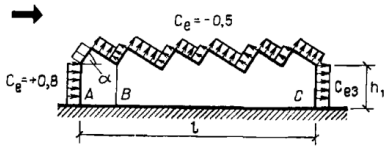
Реклама шитлари
 
</td><td>Тузилмаларнинг турли бўлимлари учун c_x коэффициенти ушбу жадвалдан аниқланади:
<table><tr><th colspan="4">Ердаги бир бутун текис тузилмалар</th></tr><tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td></tr><tr><td>2,1</td><td>1,8</td><td>1,4</td><td>1,2</td></tr></table>
$z = h$
Ер юзасидан камида $d/4$ баландликда кўтарилган реклама шитлари учун:
$c_x = 2{,}5\,k_\lambda$, бу ерда k_λ–ушбу илованинг 19-позициядан аниқланади
Қалқон (щит) нормал бўйлаб йўналтирилган натижавий юклама унинг геометрик марказининг баландлигида горизонтал йўналишда экссентриклик билан $e = \pm 0{,}25b$ қўлланилиши лозим
$z_e = z_g + d/2$</td></tr>
<tr><td>2.</td><td>Икки нишабли қопламали бинолар
 
</td><td><table><tr><th rowspan="2">Коэффи-циент</th><th rowspan="2">α, ҳа-рорат</th><th colspan="4">Қийматлар c_{e1}, c_{e2} бу ерда $\frac{h_1}{l}$ га тенг</th></tr><tr><th>0</th><th>0,5</th><th>1</th><th>≥ 2</th></tr><tr><td rowspan="4">c_{e1}</td><td>0</td><td>0</td><td>-0,6</td><td>-0,7</td><td>-0,8</td></tr><tr><td>20</td><td>+0,2</td><td>-0,4</td><td>-0,7</td><td>-0,8</td></tr><tr><td>40</td><td>+0,4</td><td>+0,3</td><td>-0,2</td><td>-0,4</td></tr><tr><td>60</td><td>+0,8</td><td>+0,8</td><td>+0,8</td><td>+0,8</td></tr><tr><td>c_{e2}</td><td>≤60</td><td>-0,4</td><td>-0,4</td><td>-0,5</td><td>-0,8</td></tr></table>
<table><tr><td rowspan="2">$\frac{b}{l}$</td><td colspan="3">Қийматлар c_{e3} бу ерда $\frac{h_1}{l}$ га тенг</td></tr><tr><td>≤0,5</td><td></td><td>≤0,5</td></tr><tr><td>≤ 1</td><td>-0,4</td><td>≤ 1</td><td>-0,4</td></tr><tr><td>≥ 2</td><td>-0,5</td><td>≥ 2</td><td>-0,5</td></tr></table>
Изоҳ. Биноларнинг ён томонига перпендикуляр шамол билан, қопламанинг бутун юзаси учун $c_e = -0{,}7$</td></tr>
</table>

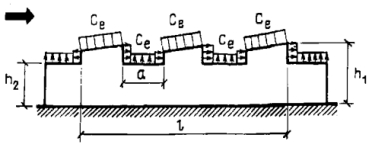
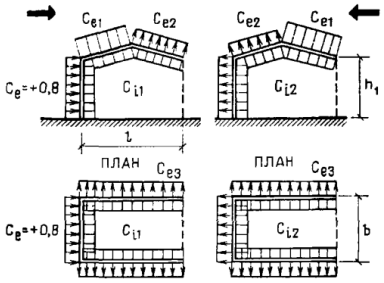
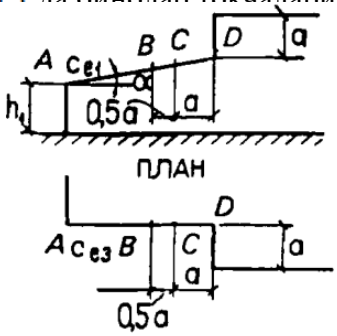
<table>
<tr><td></td><td></td><td>коэффициенти эса
$h = h_1 + 0{,}2\, l\, tg\alpha$
га мувофиқ аниқланади</td></tr>
<tr><td>3.</td><td>Гумбазли ва контурли биноларнинг қопламалари
 
</td><td>
<table>
<tr><td rowspan="2">Коэффициент</td><td rowspan="2">$\frac{h_1}{l}$</td><td colspan="5">Қийматлар c_{e1}, c_{e2} бу ерда $\frac{f}{l}$,га тенг</td></tr>
<tr><td>0,1</td><td>0,2</td><td>0,3</td><td>0,4</td><td>0,5</td></tr>
<tr><td rowspan="3">c_{e1}</td><td>0</td><td>+0,1</td><td>+0,2</td><td>+0,4</td><td>+0,6</td><td>+0,7</td></tr>
<tr><td>0,2</td><td>-0,2</td><td>-0,1</td><td>+0,2</td><td>+0,5</td><td>+0,7</td></tr>
<tr><td>≥1</td><td>-0,8</td><td>-0,7</td><td>-0,3</td><td>+0,3</td><td>+0,7</td></tr>
<tr><td>c_{e2}</td><td>Ихти ёрийлик</td><td>-0,8</td><td>-0,9</td><td>-1</td><td>-1,1</td><td>-1,2</td></tr>
</table>
c_{e3} қиймати 2-схема бўйича олинади</td></tr>
<tr><td>4.</td><td>Бўйлама фонарли бинолар
 
</td><td>c_{e1}, ва c_{e3} коэффициентлари 2-схема бўйича аниқланиши лозим
Изоҳ:
1) фонар ва шамол тўсувчи шитлари бўлган биноларнинг кўндаланг рамкаларини ҳисоблашда “фонар-шитлар” тизимининг умумий қаршилик коэффициенти қиймати 1,4 га тенг деб қабул қилиниши лозим;
2) ν коэффициенти $h = h_1$ орқали аниқланади</td></tr>
<tr><td>5.</td><td>Бўйлама фонарли бинолар
 
</td><td>AB майдончасидаги бинони қопламаси учун c_e коэффициентлари 4-схема бўйича олиниши лозим

BC майдончасидаги фонарлар учун:
бу ерда $\lambda \le 2$ $c_x = 0{,}2;$
бу ерда $2 < \lambda \le 8$ ҳар бир фонарь учун $c_x = 0{,}1\lambda;$
бу ерда $\lambda > 8$ $c_x = 0{,}8,$
бу ерда $\lambda = \frac{a}{h_1 - h_2}$

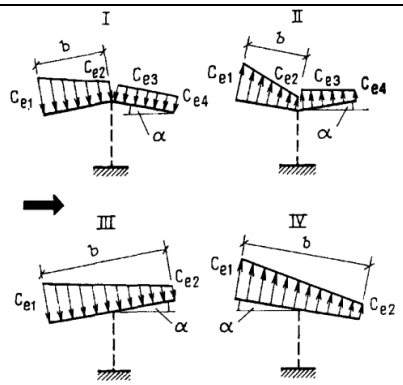
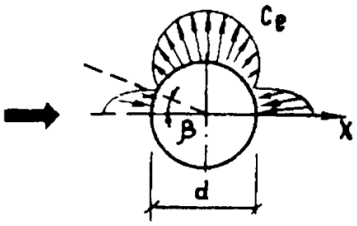
Қопламанинг бошқа майдончалари учун
$c_e = -0{,}5$

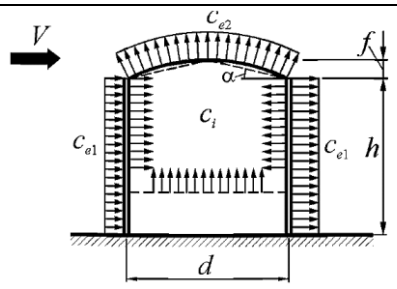
Изоҳ:
1) Биноларнинг шамолга рўпара, шамолга тескари ва ён деворлари учун босим коэффициентлари 2-схемадаги кўрсатмаларга мувофиқ аниқланиши лозим;
2) ν коэффициенти $h = h_1$ орқали аниқланади</td></tr>
<tr><td>6.</td><td>Турли баландликдаги бўйлама фонарли
бинолар</td><td>c'_{e1} , c''_{e1} ва c_{e2} коэффициентлари 2 схема аниқланиши лозим, бу ерда c_{e1} учун h_1 ни аниқлашда бинонинг шамолга рўпара турган деворининг баландлигини олиш</td></tr>
</table>

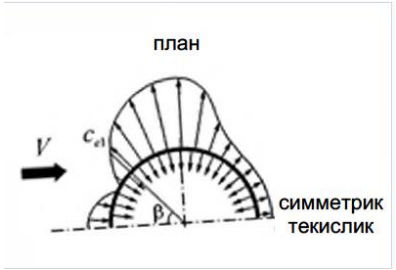
<table>
<tr><td></td><td>  </td><td>керак
AB c_e майдончаси учун 5 схеманинг BC майдончаси билан бир хил тарзда аниқланиши лозим, бу ерда $h_1 - h_2$ учун фонар баландлигини олиш лозим</td></tr>
<tr><td>7.</td><td>Шедовли қопламали бинолар
  </td><td>AB майдончаси учун c_e 2-схема бўйича аниқланиши лозим
BC майдончалари учун $c_e = -0{,}5$.

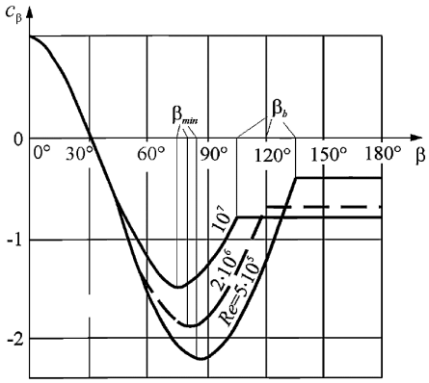
Изоҳ. Ихтиёрий шамол йўналиши учун ишқаланиш кучини ҳисобга олиш керак, $c_f = 0{,}04$.</td></tr>
<tr><td>8.</td><td>Зенит фонарли бинолар
  </td><td>Шамолга рўпара фонар учун c_e коэффициенти 2-схема бўйича қопламанинг қолган қисми учун – 5 схеманинг BC майдончаси учун аниқланиши лозим.</td></tr>
<tr><td>9.</td><td>Доимий равишда бир
  </td><td>Бу ерда $\mu \leq 5$ фоиз $c_{i1} = c_{i2} = \pm 0{,}2$;
$\mu \geq 30$ фоиз c_{i1} да 2-схема бўйича аниқланган c_{e3} га тенг бўлиши лозим; $c_{i2} = +0{,}8$.
Изоҳ:
1) ташқи юзадаги c_e коэффициентлари 2-схема бўйича олиниши лозим;
2) μ деворнинг ўтказувчанлиги, ундаги тешикларнинг умумий майдонининг, тўсиқнинг умумий майдонининг нисбати аниқланиши лозим;
3) бинонинг ҳар бир девори учун $\mu \leq 5$ фоиз да c_{i1} коэффициенти учун “плюс” ёки “минус” белгиси энг ноқулай юклама ҳолатини амалга ошириш шарти асосида аниқланиши лозим</td></tr>
<tr><td>10.</td><td>$\alpha < 15°$ да бинолар томлари
  </td><td>CD майдончаси учун $c_e = 0{,}7$. BC майдончаси учун c_e B ва C нуқталарида олинган қийматларнинг чизиқли интерполяцияси билан олиниши лозим
AB майдончадаги c_{e1} ва c_{e3} коэффициентлари 2-схема бўйича олиниши лозим (бу ерда b ва l–бутун бинонинг ўлчамлари)

Вертикал юзалар учун c_e коэффициенти 1 ва 2-схемалар бўйича аниқланиши лозим</td></tr>
<tr><td>11.</td><td>Соябонлар</td><td>
<table>
<tr><td>Схема турлари</td><td>α, дўл</td><td colspan="4">Коэффициентлар қийматлари</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>c_{e1}</td><td></td><td></td><td>c_{e1}</td></tr>
<tr><td>I</td><td>10
20
30</td><td>+0,5
+1,1
+2,1</td><td>I</td><td>10
20
30</td><td>+0,5
+1,1
+2,1</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

		<table><tr><td>II</td><td>10 20 30</td><td>0 +1,5 +2,0</td><td>II</td><td>10 20 30</td><td>0 +1,5 +2,0</td></tr><tr><td>III</td><td>10 20 30</td><td>+1,4 +1,8 +2,2</td><td>III</td><td>10 20 30</td><td>+1,4 +1,8 +2,2</td></tr></table> *Изоҳ:* *1) c_{e1}, c_{e2}, c_{e3}, c_{e4} коэффициентлари соябонларнинг юқори ва пастки юзасидаги босимларнинг йиғиндисига тааллуқли бўлиши лозим;* *$c_{e1}, c_{e2}, c_{e3}, c_{e4}$ нинг салбий қийматлари учун схемалардаги босим йўналиши тескари бўлиши лозим;* *2) тўлқинсимон қопламали соябонлар учун $c_f = 0{,}04$*
12.	Сфера 	<table><tr><td>β, дўл</td><td>0</td><td>15</td><td>30</td><td>45</td><td>60</td><td>75</td></tr><tr><td>c_e</td><td>+1,0</td><td>+0,8</td><td>+0,4</td><td>-0,2</td><td>-0,8</td><td>-1,2</td></tr><tr><td>β, дўл</td><td>105</td><td>120</td><td>135</td><td>150</td><td>175</td><td>180</td></tr><tr><td>c_e</td><td>-1,0</td><td>-0,6</td><td>-0,2</td><td>+0,2</td><td>+0,3</td><td>+0,4</td></tr></table> $c_x = 1{,}3$ бу ерда $Re < 10^5$; $c_x = 0{,}6$ бу ерда $2 \cdot 10^5 \le Re \le 3 \cdot 10^5$; $c_x = 0{,}2$ бу ерда $Re < 4 \cdot 10^5$, бу ерда Re - Рейнолдс рақами: $Re = 0{,}88d\sqrt{w_0 k(z)\gamma_f} \cdot 10^5$; d - сфера диаметри, м; w_0 - ушбу ШНҚнинг 80-бандига мувофиқ аниқланади, Па; $k(z)$- ушбу ШНҚнинг 80-бандига ушбу ШНҚнинг 80-бандига бандга мувофиқ аниқланади; z - ер юзасидан сферанинг марказигача, m, бўлган масофа; γ_f- ушбу ШНҚнинг 87-бандига мувофиқ аниқланади *Изоҳ. бу ерда c_e коэффициентлари учун $Re > 4 \cdot 10^5$. ν коэффициентини аниқлашда қабул қилиш лозим $b = h = 0{,}7d$.*
13.	Айлана юзали цилиндрсимон юзалар	$c_{e1} = k_1 c_\beta$, бу ерда $k_1 = 1$ учун $c_\beta > 0$; <table><tr><td>$\frac{h_1}{d}$</td><td>0,2</td><td>0,5</td><td>1</td><td>2</td><td>5</td><td>10</td><td>25</td></tr><tr><td>k_1 бу ерда $c_\beta < 0$</td><td>0,8</td><td>0,9</td><td>0,95</td><td>1,0</td><td>1,1</td><td>1,15</td><td>1,2</td></tr></table> c_β 12б позицияси охирида берилган жадвалга мувофиқ $Re > 4 \cdot 10^5$да олиниши керак.







Қопламалар текис, $\alpha \le 5°$ да конуссимон, $\frac{f}{d} \le 0{,}1$ да сферасимон	c_{e2} қиймати билан $\frac{h_1}{d}$, га тенг	c_{e2} қиймати билан $\frac{h_1}{d}$, га тенг	c_{e2} қиймати билан $\frac{h_1}{d}$, га тенг
	1/6	1/6	1/6
	-0,5	-0,5	-0,5

$\frac{h_1}{d}$	1/6	1/4	1/2	1	2	≥ 5
c_i	-0,5	-0,55	-0,7	-0,8	-0,9	-1,05

Изоҳ:

1) Re12a схема учун формула бўйича z =h₁ ни ҳисобга олган ҳолда аниқланиши лозим;

2) ν коэффициентини аниқлашда қабул қилиш лозим:

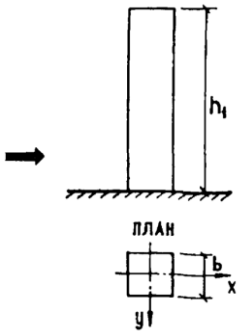
$b = 0{,}7d$;

$h = h_1 + 0{,}7f$.

3) c_i коэффициенти пасайтирилган қопламаларда (сузувчи қоплама), шунингдек у бўлмаганда ҳисобга олиниши лозим

14.

Призматик иншоотлар



$c_x = kc_{x\infty}$; $c_y = kc_{y\infty}$.

λ_e	5	10	20	35	50	100	∞
k	0,6	0,65	0,75	0,85	0,9	0,95	1

λ_e 2 жадвалдан аниқланиши керак.

Изоҳ:

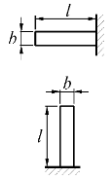
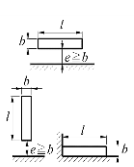
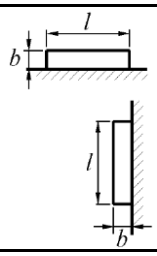
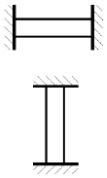
1) Ушбу деворларга параллел шамолли лоджияли деворлар учун $c_f = 0{,}1$; тўлқинсимон қопламалар учун $c_f = 0{,}04$.

2) $\frac{l}{b} = 0{,}1 - 0{,}5$ ва $\beta = 40° - 50°$ $c_{y\infty} = 0{,}75$ бўлган тўғри тўртбурчак бинолар учун натижада шамол юкламаси 0 нуқтада қўлланилади, эксцентриклик билан $e = 0{,}15b$;

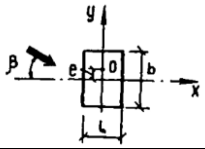
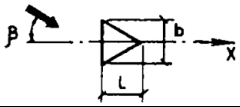
3) Reни принимая $z = h_1$ни ҳисобга олган ҳолда 12a схема учун формула бўйича аниқлаш лозим, d– чегараланган доира диаметри;

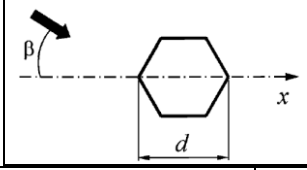
4) ν коэффициентини аниқлашда h- иншоотнинг баландлиги, by ўқи бўйлаб режадаги ўлчам

$\lambda_e = \lambda/2$	$\lambda_e = \lambda$	$\lambda_e = 2\lambda$	$\lambda_e = \infty$

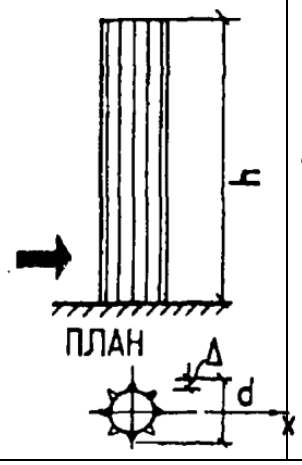
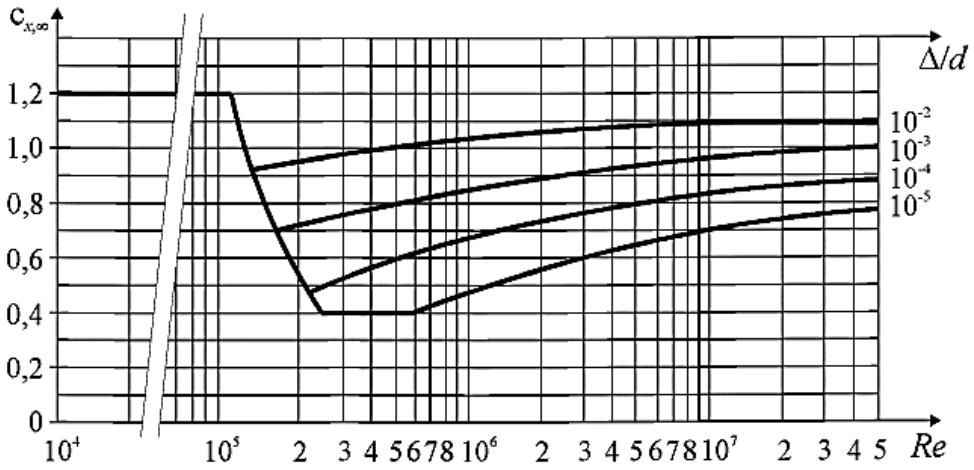
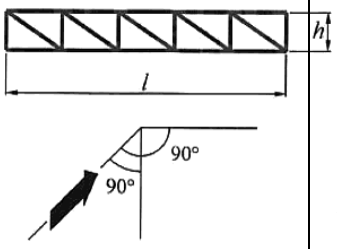
						

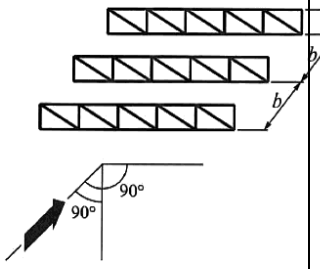
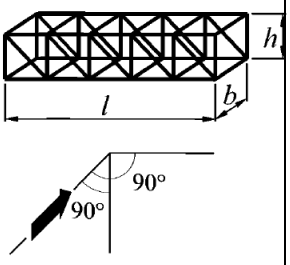
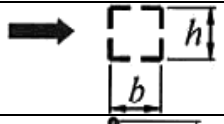
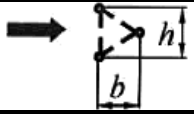
1 5. *Изоҳ.* $\lambda = \frac{l}{b}$, *бу ерда* l, b*–мос равишда, шамол йўналишига перпендикуляр текисликдаги иншоотнинг ёки унинг элементининг максимал ва минимал ўлчамлари.*

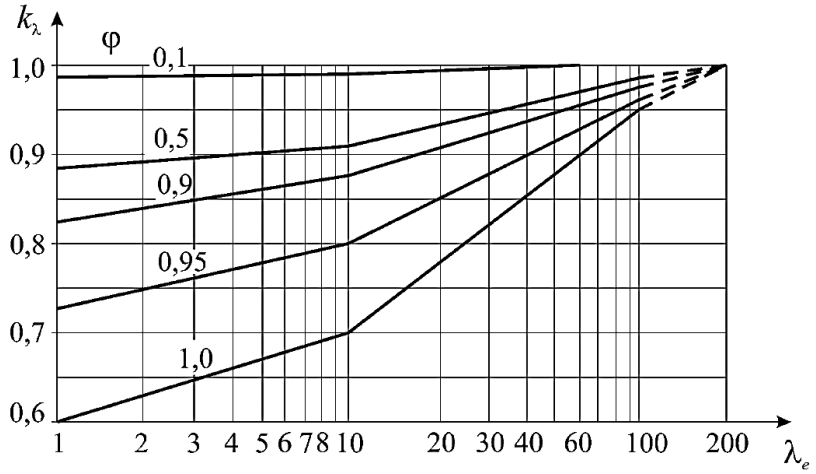
Шамол йўналишлари ва кесимларининг эскизлари	β , дўл	$\frac{l}{b}$	$c_{x\infty}$
Тўғри тўртбурчак 	0	≤1,5 ≥3,0	2,1 1,6
	40-50	≤0,2 ≥0,5	2,0 1,7
Ромб 	0	≤0,5 1,0 ≥2,0	1,9 1,6 1,1
Тўғри учбурчак 	0 180	– –	2 1,2

Шамол йўналишлари ва кесимларининг эскизлари	β , дўл	n(томонлар сони)	$c_{x\infty}$ бу ерда $Re > 4 \cdot 10^5$
Тўғри кўпбурчак 	Ихтиёрий	5 6-8 10 12	1,8 1,5 1,2 1,0

1 6.	Иншоотлар ва уларнинг айланали элементлари цилиндрсимон юзаси (резервуарлар, совитиш миноралари, миноралар, тутун қувурлари) симлар ва трослар,	$c_x = k c_{x\infty}$, бу ерда k – 13-схеманинг 1-жадвали бўйича аниқланади; $c_{x\infty}$ – 14-позициядаги жадвалга мувофиқ белгиланади Симлар ва трослар учун (шу жумладан музлама билан қопланган) $c_x = 1{,}2$. *Изоҳ:* *1)* Re *ни 12а-схемага мувофиқ формула бўйича аниқлаш лозим,* $z = h$, d *– иншоотнинг диаметри.*

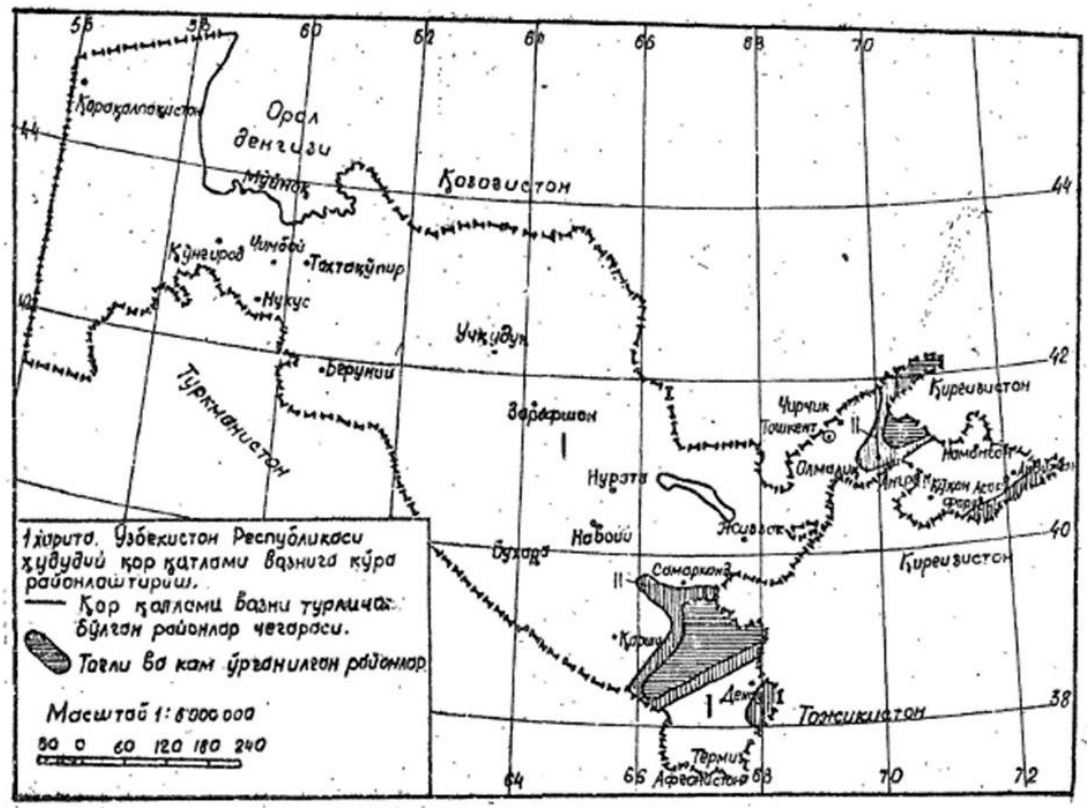
	шунингдек думалоқ қувурли ва бир бутун икки томони очиқ иншоотлар элементлари 	*Δ қийматлари қуйидагилар учун қабул қилинади:* *ёғоч конструкциялар учун* $\Delta = 0{,}005\ m$; *ғишт терилган девор* $\Delta = 0{,}01\ m$; *бетон ва темир-бетон конструкциялар учун* $\Delta = 0{,}005\ m$; *пўлат конструкциялар учун* $\Delta = 0{,}001\ m$; d *диаметрли симлар ва тросслар учун* $\Delta = 0{,}01d$; *баландлиги* b *бўлган қовурғали юзалар учун* $\Delta = b$; *2) тўлқинсимон қопламалар учун* $c_f = 0{,}04$ *3) симлар ва тросслар* $d \geq 20$ *mm, музламадан холи бўлса,* c_x *қийматини 10 фоизга камайтиришга йўл қўйилади*
17.		
18.	Алоҳида турган панжарали конструкциялар 	$c_x = \frac{1}{A_k}\sum c_{xi}A_i$, бу ерда c_{xi} – конструкция элементнинг аэродинамик коэффициенти; профиллар учун $c_{xi} = 1{,}4$; қувурли элементлар учун c_{xi} 14-схема бўйича аниқланиши, шунингдек $\lambda_e = \lambda$ ни олиш керак; A_i – элементнинг конструкция текислигига проекция майдони; A_k – конструкциянинг контури билан чегараланган майдон *Изоҳ:* *1) 15–17 схемалар учун аэродинамик коэффициентлар контурнинг ихтиёрий шаклига эга бўлган панжара конструкциялари учун келтирилган:* $\varphi = \frac{\sum_i A_i}{A_k} \leq 0{,}8$. *2) шамол юкламаси контур билан чегараланган ҳудудга* A_k *ҳудудга тегишли* *3)* x *ўқининг йўналиши шамол йўналишига тўғри келади*

<table>
<tr><td></td><td></td><td>ва конструкциянинг текислигига перпендикуляр</td></tr>
<tr><td>19.</td><td>Бир қатор текис параллел панжарали конструкциялар
 
</td><td>Шамолга рўпара турган конструкциялар учун c_{x1} коэффициенти 15-схемадаги каби аниқланади
Иккинчи ва кейинги конструкциялар учун
$c_{x2} = c_{x1}\eta$
$Re \geq 4 \cdot 10^5$ бўлган қувур фермалари учун
$\eta = 0{,}95$
<table>
<tr><td rowspan="2">φ</td><td colspan="5">$Re < 4 \cdot 10^5$ ва b/h га тенг бўлган профил ва қувур фермалари учун η қийматлари</td></tr>
<tr><td>1/2</td><td>1</td><td>2</td><td>4</td><td>6</td></tr>
<tr><td>0,1</td><td>0,93</td><td>0,99</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr>
<tr><td>0,2</td><td>0,75</td><td>0,81</td><td>0,87</td><td>0,90</td><td>0,93</td></tr>
<tr><td>0,3</td><td>0,56</td><td>0,65</td><td>0,73</td><td>0,78</td><td>0,83</td></tr>
<tr><td>0,4</td><td>0,38</td><td>0,48</td><td>0,59</td><td>0,65</td><td>0,72</td></tr>
<tr><td>0,5</td><td>0,19</td><td>0,32</td><td>0,44</td><td>0,52</td><td>0,61</td></tr>
<tr><td>0,6</td><td>0</td><td>0,15</td><td>0,30</td><td>0,40</td><td>0,50</td></tr>
</table>
Изоҳ:
1) 15-схема бўйича 1–3-изоҳда келтирилган
2) Re 12а схемаси учун формула бўйича аниқланиши лозим, бу ерда d– қувурли элементларнинг ўртача диаметри; z–ер юзасидан ферманинг юқори белбоғигача бўлган масофага тенг равишда олишга йўл қўйилади
3) 16-схема бўйича жадвалда:
h – минимал контур ҳажми; тўғри тўртбурчак ва трапеция кўринишига эга фермалар учун h – контурнинг энг кичик томонининг узунлиги; думалоқ панжарали конструкциялар учун h – уларинг диаметри; эллиптик ва шунга ўхшаш конструкциялар учун h – кичик ўқнинг узунлиги;
b – қўшни фермалар орасидаги масофа;
4) φ коэффициенти 15-схема бўйича аниқланиши лозим</td></tr>
<tr><td>20.</td><td>Панжарали миноралар ва масофавий фермалар
 
</td><td>$c_t = c_x(1+\eta)k_1$,
бу ерда c_x – 15 схемадаги каби аниқланади;
η -16-схемадаги каби аниқланади.
<table>
<tr><td>Кўндаланг кесим контур шаклларининг эскизлари ва шамол йўналиши</td><td>k_1</td></tr>
<tr><td> 
</td><td>1,0</td></tr>
<tr><td> 
</td><td>0,9</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

			1,2
		Изоҳ: *1) 15-схема бўйича;* *2)* c_t *шамолга рўпара заррачаларнинг контур майдонига ишора қилади;* *3) шамол йўналиши тўрт томонли квадрат миноралар диагональ бўйлаб бўлганда, битталик элементлардан пўлат миноралар учун* k_1 *коэффициенти 10 фоизга камайтирилиши лозим;* *қўшма элементлардан тайёрланган ёғоч миноралар учун – 10 фоизга ошади*	
2 1.	Оқим текислигида жойлашган вантлар ва нишабли қувурли элементлар	$c_{x\alpha} = c_x \sin^2 \alpha,$ бу ерда c_x - 14-схема бўйича аниқланади	
2 2.	Нисбий узайишни ҳисобга олиш Элемент ёки конструкциянинг нисбий узайишига кўра k_λ коэффициентининг қийматлари диаграммада кўрсатилган  Нисбий узайиш $\lambda_e \lambda = \frac{l}{b}$параметрига боғлиқ ва 13-схемага 2-жадвалдан аниқланади Тўлдириш даражаси $\varphi = \frac{1}{A_k}\sum A_i$	
2 3.	Тўғри тўртбурчак бинолар режалари аэродинамиканинг энг юқори қийматлари учун коэффициентлар  	а) бинолар жиҳатидан тўғри тўртбурчаклар бўлган деворлар учун аэродинамик коэффициентнинг энг юқори ижобий қиймати $c_{p,+} = 1{,}2$ б) девор ва текис қопламалар учун салбий аэродинамик коэффициент $c_{p,-}$нинг энг юқори қийматлари жадвалда келтирилган: Майдон | A | B | C | D | E $c_{p,-}$ | -2,2 | -1,2 | -3,4 | -2,4 | -1,5	

ШНҚ 2.01.07-21 “Юкламалар
ва таъсирлар” шаҳарсозлик
нормалари ва қоидаларига
5-ИЛОВА

Ҳудудларни иқлимий ҳусусиятларга кўра худудлаштириш хариталари



1-жадвал

Т/р	Вилоятлар, туманлар, аҳолии пунктлари, шаҳарлари номи	s_0, kPa (kgf/m^2)					
		0,5 (50)	0,7 (70)	1,0 (100)	1,5 (150)	2,0 (200)	2,5 (250)
	I. Наманган вилояти						
1	**Поп тумани**						
	Қуйидагилардан ташқари барча шаҳарлар,аҳоли пунктлари, қишлоқ аҳоли пунктлари:	+					
	Олтинкон		+				
	Жарутан		+				
	Мозор		+				
	Чодак		+				
	Чоркесар		+				
	Қамчиқ			+			
	Курнасай			+			

	Сулка			+			
2	**Янгикўрғон тумани**						
	Қуйидагилардан ташқари барча шаҳарлар,аҳоли пунктлари, қишлоқ ахоли пунктлари:	+					
	Кўкёр		+				
	Мамай		+				
	Заркент		+				
	Узоқ		+				
	Ходжакент		+				
3	**Чортоқ умани**						
	Қуйидагилардан ташқари барча шаҳарлар,аҳоли пунктлари, қишлоқ ахоли пунктлари:	+					
	Хазратишо		+				
	Поромон		+				
	Торука		+				
	II. Тошкент вилояти						
1	**Оҳангарон тумани**						
	Қуйидагилардан ташқари барча шаҳарлар,аҳоли пунктлари, қишлок аҳоли пунктлари:	+					
	Алдин		+				
	Ангрен шаҳар		+				
	Соцгород		+				
	Сусам		+				
	Увак		+				
	Чинор		+				
	Чувулдоқ		+				
	Бешкўл			+			
	Гумсай			+			
	Иртош			+			
	Кўксарой			+			
	Саридола			+			
	Сайяка			+			
	Янгиобод			+			
2	**Бўстонлиқ тумани**						
	Қуйидагилардан ташқари барча шаҳарлар,аҳоли пунктлари, қишлоқ аҳоли пунктлари:	+					
	Оқтош		+				
	Галасой		+				

	Журекба		+				
	Қизилсув		+				
	Сазаул		+				
	Сойлиқ		+				
	Бурчмулло			+			
	Хўжакент			+			
	Чорвоқ			+			
	Арбулок				+		
	Боғустон				+		
	Дехқонобод				+		
	Жанажурек				+		
	Испай				+		
	Карауптир				+		
	Кошбулок				+		
	Муллала				+		
	Сиджам				+		
	Сажак				+		
	Така-ёнғоқ				+		
	Тепар				+		
	Хумсон				+		
	Чакак				+		
	Яккатут				+		
	Каптаркумуш					+	
	Кизил ажар					+	
	Янгикўрғон					+	
3	**Қибрай тумани**						
	Қуйидагилардан ташқари барча шаҳарлар,аҳоли пунктлари, қишлоқ аҳоли пунктлари:	+					
	Хайдалик		+				
4	**Тошкент тумани**						
	Қуйидагилардан ташқари барча шаҳарлар,аҳоли пунктлари, қишлоқ аҳоли пунктлари:	+					
	Нурек ота		+				
	Сурен ата		+				
	Кумушкон		+				
	III. Фарғона вилояти.						
1	**Қува тумани.**						
	Қуйидагилардан ташқари барча шаҳарлар,аҳоли пунктлари, қишлоқ аҳоли пунктлари:	+					

	Аназор		+				
	Келовит		+				
	Қирғиз		+				
	Сойкелди		+				
	Салиш		+				
	Султонобод		+				
	Учтепа		+				
	Янгисой		+				
2	**Сох тумани.**						
	Қуйидагилардан ташқари барча шаҳарлар, аҳоли пунктлари, қишлоқ аҳоли пунктлари:	+					
	Девайрен		+				
	Дамерсат		+				
	Кала		+				
	Калача		+				
	Равон		+				
	Сизил Қиёқ		+				
	Сох		+				
	Тул		+				
	Хушёр		+				
3	**Фарғона тумани.**						
	Қуйидагилардан ташқари барча шаҳарлар,аҳоли пунктлари, қишлоқ аҳоли пунктлари:	+					
	Иордан		+				
	Шохимардон		+				
	IV. Қашқадарё вилояти.						
1	**Дехқонобод тумани.**						
	Зохчаота	+					
	Қизилча	+					
	Хўжаарна	+					
	Хўжабулоқ	+					
	Қуйидагилардан ташқари барча шаҳарлар,аҳоли пунктлари, қишлоқ пунктлари:аҳоли		+				
	Декмаран			+			
	Дуоб			+			
	Иаракчи			+			
	Қайирма			+			
	Куюкдара			+			
	Сибатлик			+			

	Тиллатепа			+			
	Хаджабузурук			+			
	Каджакухна			+			
	Оққишлоқ				+		
	Дўконхона				+		
	Кизил сой				+		
	Полвонсой				+		
	Чакмозор				+		
2	**Қамаши тумани.**						
	Қуйидагилардан ташқари барча шаҳарлар,аҳоли пунктлари, қишлоқ аҳоли пунктлари:	+					
	Лангар		+				
	Кўкбулоқ		+				
	Қизилқишлоқ		+				
	Ўртадара		+				
	Янгиқишлоқ		+				
	Каракчи			+			
	Теракли			+			
	Бакирчи				+		
	Уари				+		
	Кошкуль				+		
	Нуга				+		
	Тошқўрған				+		
	Игарсу					+	
	Каранкул					+	
	Кизилтоам					+	
3	**Китоб тумни**	**–**					
	Қуйидагилардан ташқари барча шаҳарлар,аҳоли пунктлари, қишлоқ аҳоли пунктлари:		+				
	Обиканда			+			
	Ашкан			+			
	Башир			+			
	Биркунлак			+			
	Варганза			+			
	Ваткана			+			
	Жовуз			+			
	Жайрахона			+			
	Дўнгқишлоқ			+			
	Қавзахона			+			
	Қушчи			+			

	Мигул			+			
	Натлас			+			
	Нуйни			+			
	Ташкала			+			
	Тошқишлоқ			+			
	Шатир			+			
	Ширима			+			
	Девонбола				+		
	Матмон				+		
	Мусабала				+		
4	**Шаҳрисабз тумани.**	**–**					
	Қуйидагилардан ташқари барча шаҳарлар,аҳоли пунктлари, қишлоқ аҳоли пунктлари:		+				
	Аччиғи			+			
	Бўзариқ			+			
	Ваткана			+			
	Камар			+			
	Карагандитор			+			
	Мироқи			+			
	Мшуш			+			
	Натиган			+			
	Тошбулоқ			+			
	Уланг			+			
	Хазара			+			
	Хисорак			+			
	Хитой			+			
	Шавкан			+			
	Шурхасан			+			
	Оммоғон				+		
	Бошқоп				+		
	Мингучар				+		
	Сатушар				+		
	Чунгуран				+		
	Яккахона				+		
	Кул					+	
	Ғелон						+
	Сарчашма						+
	Чалик						+
5	**Яккабог тумани.**						
	Қуйидагилардан ташқари барча шаҳарлар,аҳоли пунктлари, қишлоқ	+					

	аҳоли пунктлари:						
	Бешқалла		+				
	Гулда		+				
	Жийда		+				
	Зогмит		+				
	Ишкент		+				
	Қорамурча		+				
	Кўштол		+				
	Куман		+				
	Нав		+				
	Наймансарай		+				
	Палаэар		+				
	Пахтакор		+				
	Сассиқбулоқ		+				
	Сероб		+				
	Сурнайтепа		+				
	Турон		+				
	Хайдарбулак		+				
	Шортепа		+				
	Эсат		+				
	Зогмит			+			
	Калтакўл			+			
	Татар			+			
	V. Самарқанд вилояти.						
1	**Нурабод тумани.**						
	Қуйидагилардан ташқари барча шаҳарлар,аҳоли пунктлари, қишлоқ аҳоли пунктлари:	+					
	Оксой		+				
	Анжирли		+				
	Иброхимота		+				
	Қизилкарвон		+				
	Меҳнаткаш		+				
	Миранқул		+				
	Сазағон		+				
	Сарипул		+				
	Тепақул		+				
	Товоқбулоқ		+				
	Бешбармоқ			+			
	Чунқаймиш			+			
	Юргабулак			+			
2	**Самарқанд тумани.**						

	Қуйидагилардан ташқари барча шаҳарлар,аҳоли пунктлари, қишлоқ аҳоли пунктлари:	+					
	Оғалик		+				
	Сойқудуқ		+				
	Янгиариқ		+				
3	**Ургут тумани.**	**–**					
	Қуйидагилардан ташқари барча шаҳарлар,аҳолии пунктлари, қишлоқ аҳоли пунктлари:		+				
	Омонқўтон			+			
	Гузичи			+			
	Қизилбош			+			
	Шурат			+			
	Почвон			+			
	Сойғўс			+			
	Севак			+			
	VI. Сурхондарё вилояти.						
1	**Олтинсой тумани.**	**–**					
	Қуйидагилардан ташқари барча шаҳарлар,аҳоли пунктлари, қишлоқ аҳоли пунктлари:		+				
	Вахшивор			+			
	Сина			+			
	Куёвсув			+			
	Пожур			+			
	Ушор			+			
2	**Бойсун тумани.**	–					
	Қуйидагилардан ташқари барча шаҳарлар,аҳоли пунктлари,қишлоқ аҳоли пунктлари:		+				
	Алячакан			+			
	Гуматак			+			
	Готелхаки			+			
	Диҳиболо			+			
	Қўрғонча			+			
	Қайроқ			+			
3	**Сариосиё тумани.**	**–**	**–**				
	Нилу			+			
	Панола			+			
	Халк			+			
	Хуфар			+			

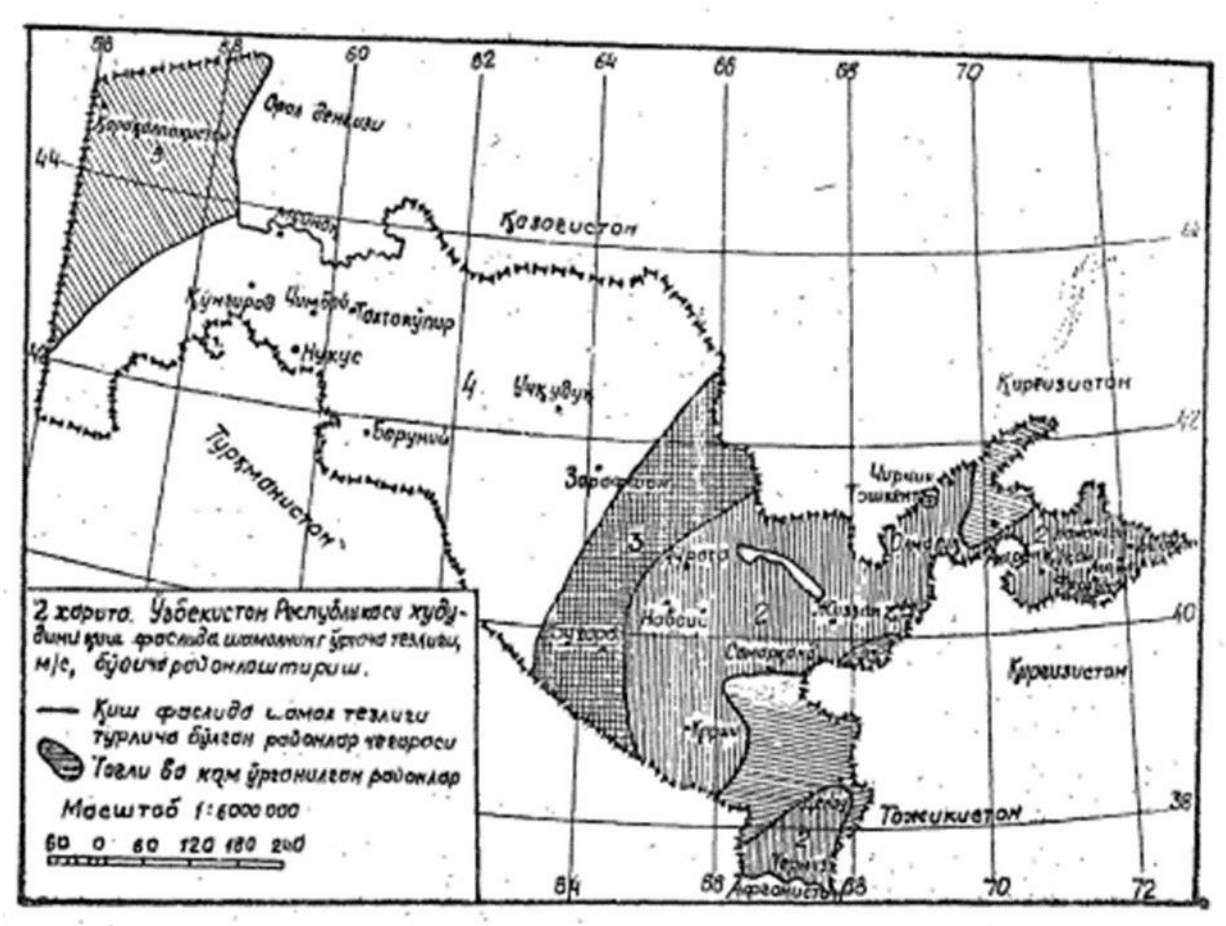
	Агарыказа				+		
	Баҳча				+		
	Вачах				+		
	Хисорак				+		
	Дибодам				+		
	Завар				+		
	Замбаг				+		
	Карш				+		
	Кштут				+		
	Муш				+		
	Тамшуш				+		
	Хават				+		
	Хандиза				+		
	Хурнатан				+		
	Тулшоб				+		
	Чермаксо				+		
	Шатрут				+		
	Горный					+	
	Загхона					+	
	Сангардак					+	
	Тамархут					+	
	Устач					+	
	Пштыбарак						+
	Урак						+
	Чош						+
4	**Шеробод тумани.**						
	Оққўрғон	+					
	Хўжақия	+					
	Шеробод	+					
	Қуйидагилардан ташқари барча шаҳарлар,аҳоли пунктлари, қишлоқ аҳоли пунктлари:		+				
	Шалқон			+			
	Қизил олма			+			
	Шержон			+			
5	**Узун тумани.**						
	Қуйидагилардан ташқари барча шаҳарлар,аҳоли пунктлари, қишлок аҳоли пунктлари:	+					
	Бойбича		+				
	Бордимкўл		+				
	Дугаб		+				

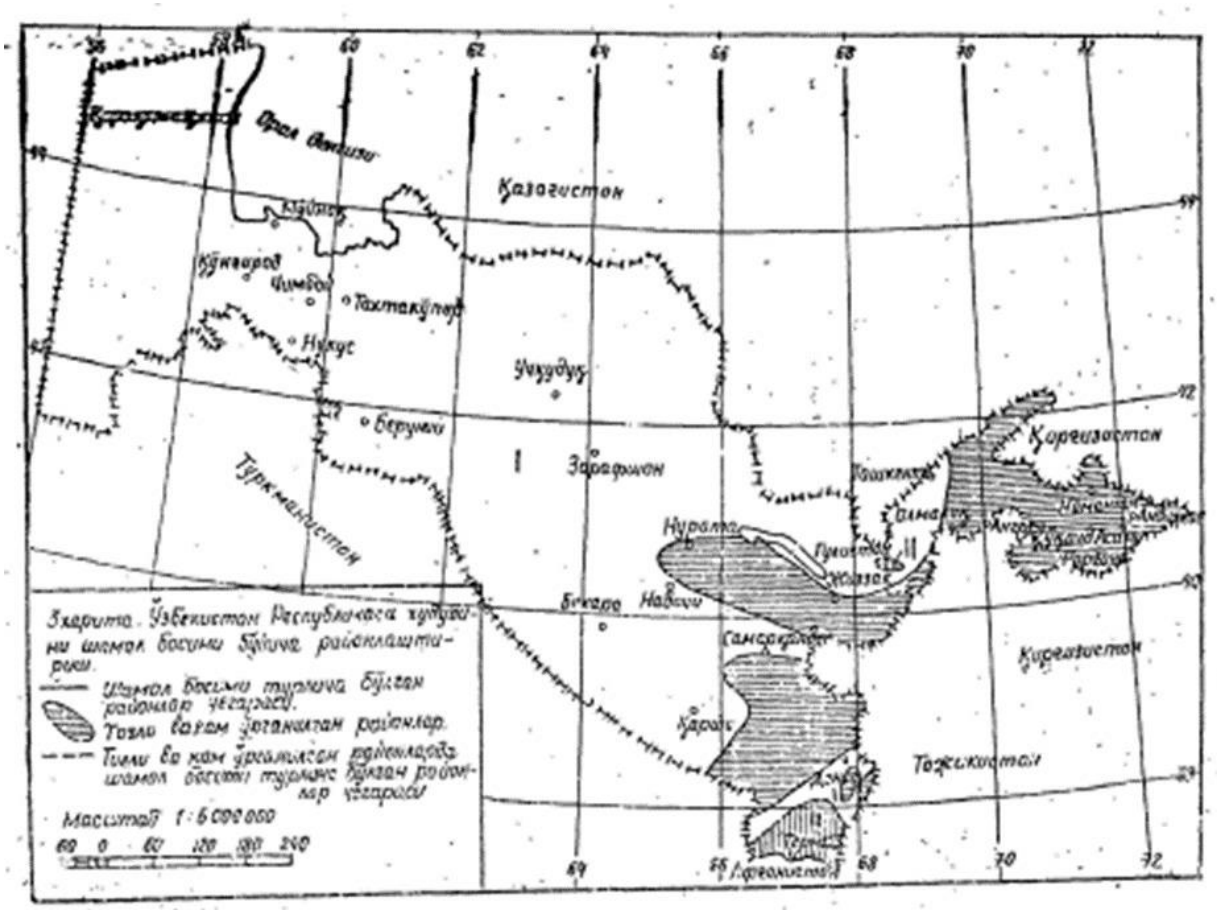
	Каттабош		+				
	Курусой		+				
	Пистамазар		+				
	Терак		+				
	Жийдабулоқ			+			
	Хўжакулусин			+			
	Шар-шар			+			
Изоҳ 1-иловага киритилмаган вилоятлар, туманлар, ҳудудлар учун қор қопламининг вазни 1- харитада, ушбу ШНҚнинг 5-иловасига мувофиқ белгиланади.							

2-жадвал

Ҳудудлар	Тоғ тизмалари ва аҳоли пунктлари ҳудудларининг номи	Баландликлар диапазони, m	s_0, kPa (kgf/m^2)
1	**А.Тян-Шан тоғ тизими** Тошкент вилояти Бўстонлиқ тумани	1000 1001-1200 1201-1400 1401-1600	1,0 (100) 1,5 (150) 2,0 (200) 2,5 (250)
2	Наманган вилояти Поп тумани Янгиқўрғон тумани Тошкент вилояти Оҳангарон тумани	1000-1300 1301-1500 1501-1700 1701-1900 1901-2000	0,7 (70) 1,0 (100) 1,5 (150) 2,0 (200) 2,5 (250)
3	**Б.Хисор-Олой тоғ тизими** Қашқадарё вилояти Китоб тумани Шаҳрисабз тумани Самарқанд вилояти Нуробод тумани Ургут тумани	1000-1100 1101-1300 1301-1600 1601-1700 1701-1900	0,7 (70) 1,0 (100) 1,5 (150) 2,0 (200) 2,5 (250)
4	Қашқадарё вилояти Деҳқонобод тумани Қамаши тумани Яккабоғ тумани	1500-1700 1701-1900 1901-2000 2001-2200 2201-2300	0,7 (70) 1,0 (100) 1,5 (150) 2,0 (200) 2,5 (250)
5	Сурхондарё вилояти Сариосиё тумани Олтинсой тумани Узун тумани	1200-1300 1301-1500 1501-1800 1801-2000 2001-2100	0,7 (70) 1,0 (100) 1,5 (150) 2,0 (200) 2,5 (250)
6	Сурхондарё вилояти	1500-2000	0,7 (70)

Ҳудудлар	Тоғ тизмалари ва аҳоли пунктлари ҳудудларининг номи	Баландликлар диапазони, m	s_0, kPa (kgf/m^2)
	Бойсун тумани Шеробод тумани	2001-2200 2201-2400 2401-2500	1,0 (100) 1,5 (150) 2,0 (200)

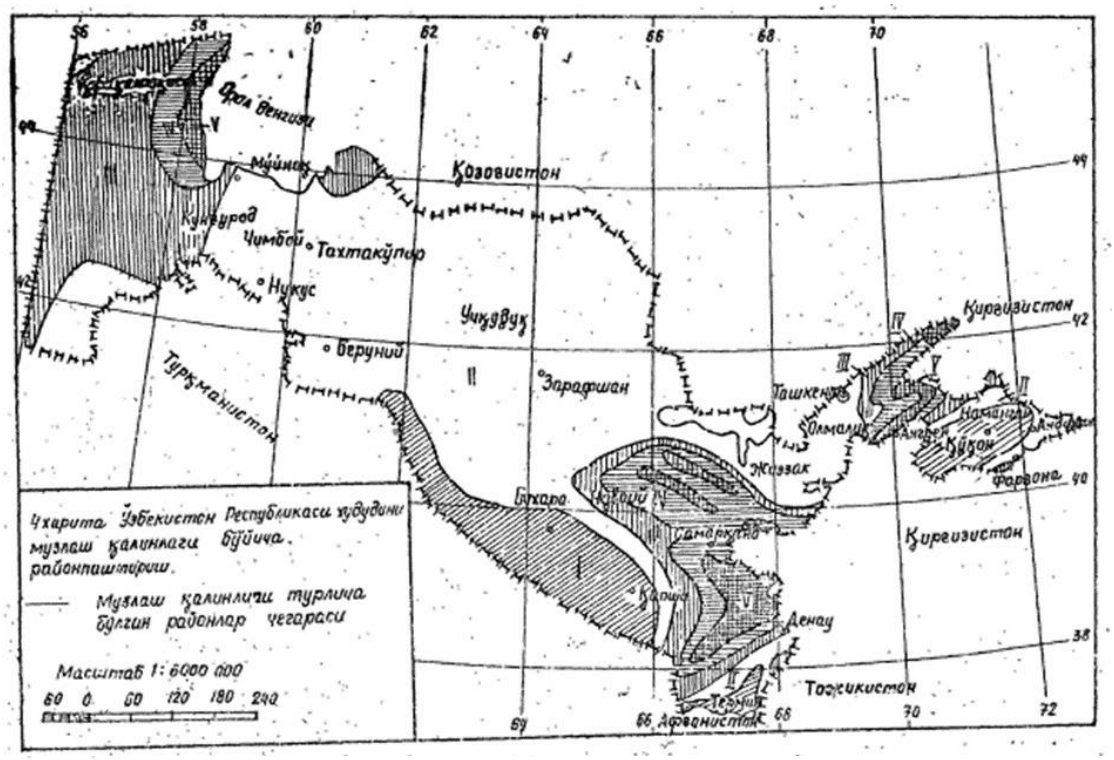




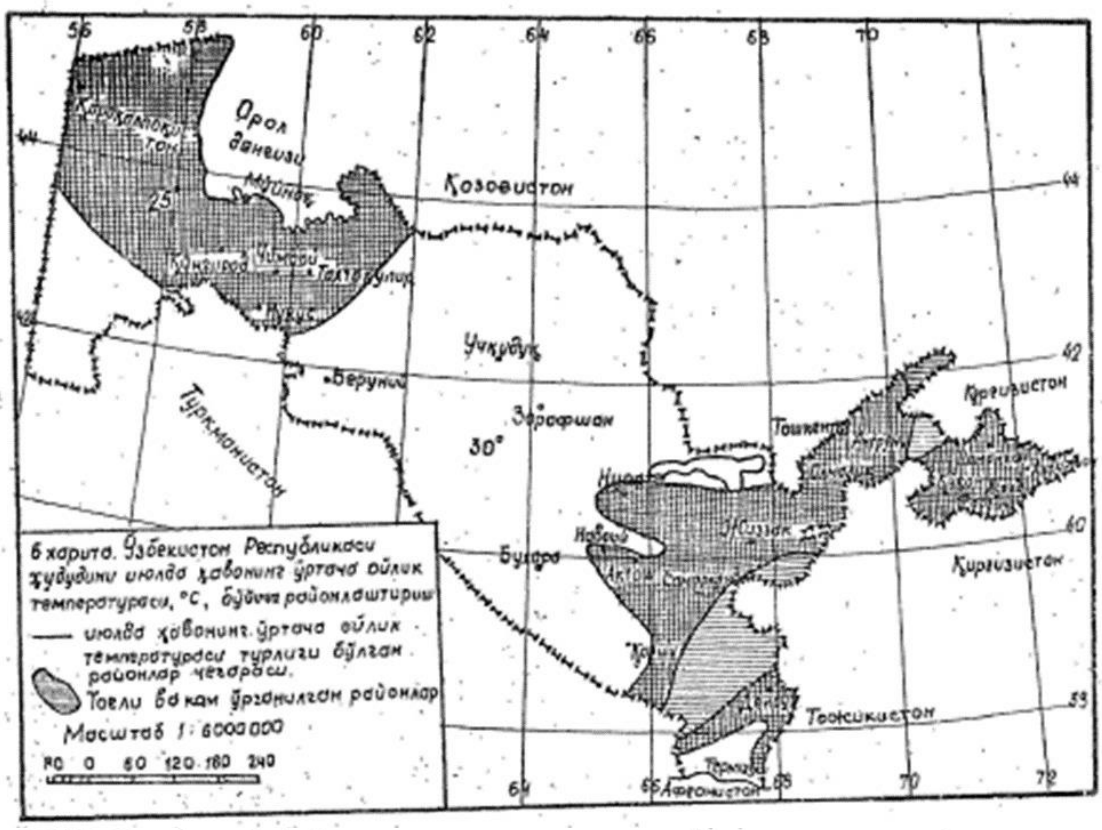
3-жадвал

Шамол тезлиги бўйича биринчи минтақага киритилган шаҳарлар ва аҳоли пунктлари, kPa (kg/m^2) 0,38 (38)	Шамол тезлиги бўйича иккинчи минтақага киритилган шаҳарлар ва аҳоли пунктлари, kPa (kg/m^2) 0,48 (48)	Бошқа шаҳар ва қишлоқлар учун норматив шамол босими kPa (kg/m^2)
Андижон	Зомин	Бекобод 0,73 (73)
Ангрен	Пискент	Лангар 0,73 (73)
Ғаллаорол		Чорвоқ 0,60 (60)
Жиззах		Янгиер 0,73 (73)
Косонсой		Янги кишлок 0,60 (60)
Қўқон		
Қўшрабод		
Наманган		
Насриддинбек		
Нурота		
Ойгаинг		
Поп		
Федченко		
Фарғона		

Чимён		


Орол денгизи
Мўйнақ
Қозоғистон
Кунгурод
Чимбой
Тахтакўпир
Нукус
Учқудуқ
Беруний
Зарафшан
Туркманистон
Қирғизистон
Ташкент
Олмалиқ
Жиззак
Бухара
Самарқанд
Қарши
Денау
Термиз
Афганистон
Тожикистон
Фарвона
Қирғизистон
Чхарита Ўзбекистон Республикаси ҳудудини музлаш қалинлаги бўйича районпаштириш.
Музлаш қалинлиги турлича бўлган районлар чегараси
Масштаб 1:6000 000
60 0 60 120 180 240


Орол денгизи
Мўйнақ
Қозоғистон
Кунгурод
Чимбой
Тахтакўпир
Нукус
Учқудуқ
Беруний
Зарафшан
Туркманистон
Қирғизистон
Ташкент
Олмалиқ
Жиззак
Бухара
Самарқанд
Қарши
Денау
Термиз
Афганистон
Тожикистон
Фарвона
Қирғизистон
5 харита. Ўзбекистон Республикаси ҳудудини январда ҳавонинг ўртача одлик температураси, °С, бўйича район лаштириш.
январда ҳавонинг ўртача одлик температураси турлича бўлган районлар чегараси.
Тоғли вакам ўрганилган районлар.
Масштаб 1:6 000 000
80 0 60 120 180 240


Орол денгизи
Қозоғистон
Мўйноқ
Қўнғирод
Чимбой
Тахтакўпир
Нукус
Учқудуқ
Беруний
Зарафшан
Туркманистон
Тошкентов
Қирғизистон
Нурата
Навоий
Жиззак
Бухара
Актов
Самарқанд
Қарши
Тожикистон
Термиз
Афганистон
25°
30°
6 харита. Ўзбекистон Республикаси ҳудудини июлда ҳавонинг ўртача ойлик температураси, °С, бўйича районлаштириш
июлда ҳавонинг ўртача ойлик температураси турлиги бўлган районлар чегараси.
Тоғли ва кам ўрганилган районлар
Масштаб 1:6000000
80 0 60 120 180 240


Қорақалпақистон
Орол денгизи
Мўйноқ
Қозоғистон
Қўнғирод
Чимбой
Тахтакўпир
Нукус
Учқудуқ
Беруний
Зарафшан
Туркманистон
Тошкентов
Ангрев
Олмалиқ
Нурата
Навоий
Жиззак
Гулистон
Бухара
Самарқанд
Қирғизистон
Наманган
Ҳўқан
Асака
Фарғона
Қарши
Денау
Тожикистон
Термиз
Афганистон
15°
10°
7 харита. Ўзбекистон Республикаси ҳудудини январда ҳавонинг ўртача суткалик энг совуқ температурасини ўртача ойлик темпер. турадан фарқи бўйича районлаштириш.
Январда ҳавонинг ўртача суткалик энг совуқ температурадан фарқи турлига бўлган районлар чегараси.
Тоғли ва кам ўрганилган районлар.
Масштаб 1:6000000
60 0 80 120 180 240

ШНҚ 2.01.07-21 “Юкламалар
ва таъсирлар” шаҳарсозлик
нормалари ва қоидаларига
6-ИЛОВА

Силжиш ва эгилишларни аниқлаш

1. Эгилишлар ва силжишларни аниқлашда уларнинг қийматига таъсир қилувчи омилларни (материалларнинг эластик бўлмаган деформациялари, ёрилиш, деформация схемасини ҳисобга олган ҳолда, бирикмалар ва асосларнинг мувофиқлиги) ҳисобга олиш лозим.

2. Силжувчан материаллардан тайёрланган конструкцияларда вақт ўтиши билан эгилиш ортиб бориши инобатга олиниши лозим.

Физиологик талаблар асосида эгилишни чеклаш, асосан юклама таъсирида дарҳол юз берадиган қисқа муддатли деформация хусусиятига эга материаллар орқали таъминланиши зарур.

3. Эстакадаларнинг ва бир қаватли биноларнинг устунларининг горизонтал кран юкламасини аниқлашда, устунларнинг ҳисоб схемаси уларни маҳкамлаш шартларини ҳисобга олган ҳолда устун:

Эстакадалар ва бир қаватли бинолар устунларига таъсир этувчи горизонтал кран юкламаларини аниқлашда, устунларнинг ҳисоб схемаси уларнинг маҳкамланиш шартларига мувофиқ танланиши лозим. Бунда:

бинолар ва ёпиқ йўл ўтказгичларда устуннинг юқори таянчи горизонтал йўналишда кўчишига йўл қўйилмайди (қоплама горизонтал текисликда қаттиқ дискни ҳосил қилмаганда, ушбу таянчнинг горизонтал ҳаракатчанлиги ҳисобга олиниши керак) йўл қўйилмайди;

очиқ йўл ўтказгичларда эса устун юқори қисмдан эркин, яъни у консоль сифатида қабул қилинади.

4. Бино ва иншоотларнинг қурилиш конструкцияларида юзага келувчи тебранишлар, уларнинг таснифи ҳамда нормалаштирилган параметрлари турар жой объектлари, жамоат ва ишлаб чиқариш биноларининг фойдаланиш талабларига мувофиқ равишда белгиланиши лозим.

Агар мазкур иншоотларда тебранишларга сезгир бўлган юқори аниқликдаги асбоб-ускуналар мавжуд бўлса, тебраниш натижасидаги силжиш, тезлик ва тезланишнинг чегаравий қийматлари махсус техник шартлар ёки лойиҳа топшириғи асосида аниқланиши зарур.

5. Эгилишлар ва силжишларни аниқлаш керак бўлганда ҳисоб вазиятлари ҳамда ҳисоб-китоб қилинган талабларга асосан тегишли юкламалар олиниши керак.

Агар ҳисоблаш технологик талабларга асосланса, ҳисоблаш натижаси технологик ускуналарнинг ишлаш шароитидаги юкламалар таъсирига мос бўлиши керак.

Агар ҳисоблаш конструктив талабларга асосланса, ҳисоблаш натижаси юкламаларнинг таъсирига мос келиши лозим.

Ҳисоблаш физиологик талаблар асосида амалга оширилганда, ҳисоблаш ҳолати тузилмаларнинг тебранишига мос келиши ҳамда чекланган тузилмаларнинг тебранишларига

таъсир этувчи барча юкламалар ҳисобга олиниши зарур.

Ҳисоблаш эстетик ва психологик талаблар асосида амалга оширилса, ҳисоблаш ҳолати доимий ва қаттиқ юкламаларнинг таъсирига мос келиши лозим.

Қурилиш кўтарилиши билан лойиҳалаштирилган қоплама ва ёпмаларнинг конструкциялари учун эгилишлар эстетик ҳамда психологик талаблар билан чекланган бўлса, аниқланган вертикал эгилиш қурилиш кўтарилишининг ўлчамига мос равишда камайтирилиши керак.

6. Тузилмавий талаблар асосида чекланган қоплама ва ёпма элементларнинг эгилиши ушбу элементларнинг пастки юзаси билан тўсиқларнинг остида жойлашган қисмлари, витражлар, дераза ва эшик ромлари ҳамда бошқа конструктив элементларнинг юқори қисми орасидаги масофадан ошмаслиги керак.

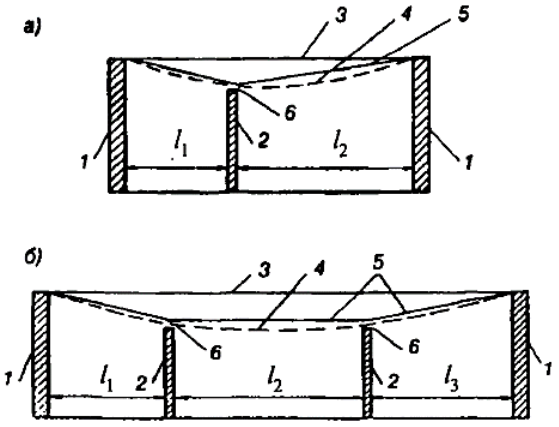
Қоплама ва пол элементларининг пастки юзаси ҳамда элементлар остида жойлашган қисмларнинг юқори қисми орасидаги бўшлиқ 40 mm дан ошмаслиги керак.

7. Деворлар ўртасида пардеворлар мавжуд бўлса (деворлар билан бир хил баландликда), l қиймат ушбу ШНҚнинг 22-жадвалининг 2а- позициясида келтирилган юк кўтарувчи деворлар (ёки устунлар) ички юзалари ҳамда бу қисмлар (ёки қисмларнинг ички юзалари) орасидаги тенг масофани ҳисобга олиш керак.

8. Тўхтатилган кран йўллари мавжуд бўлганда, стропила конструкцияларининг эгилишлари қўшни старапул тизимларинингf_1 ва f_2 эгилишлари орасидаги фарқ сифатида қабул қилиши лозим.

9. Каркаснинг горизонтал ҳаракатлари деворлар ва тўсиқлар текисликда аниқланиши лозим.

Баландлиги 40 m дан ортик бўлган кўп қаватли биноларнинг боғловчи каркаслари билан $f_1/h_s + f_2/l$ га тенг бўлган қаттиқлик диафрагмаларига улашган қават ҳужайраларининг қиялиги очмаслиги (ушбу ШНҚнинг 23-жадвалидаги 2 позиция учун 1/300, 2а позиция учун 1/500 ва 2б позициялар учун 1/700) керак

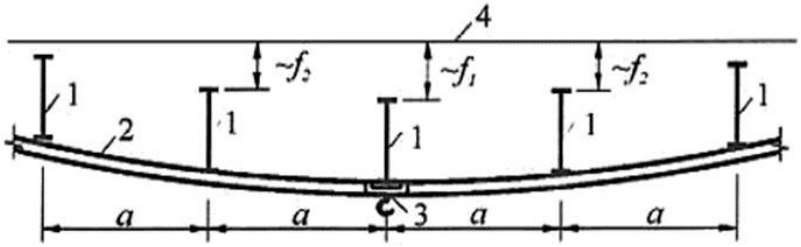


1-расм. l (l_1, l_2, l_3) қийматларини аниқлаш схемалари агар деворлар орасидаги тўсиқлар мавжуд бўлса

а–битта ораликда, б – иккита ораликда;

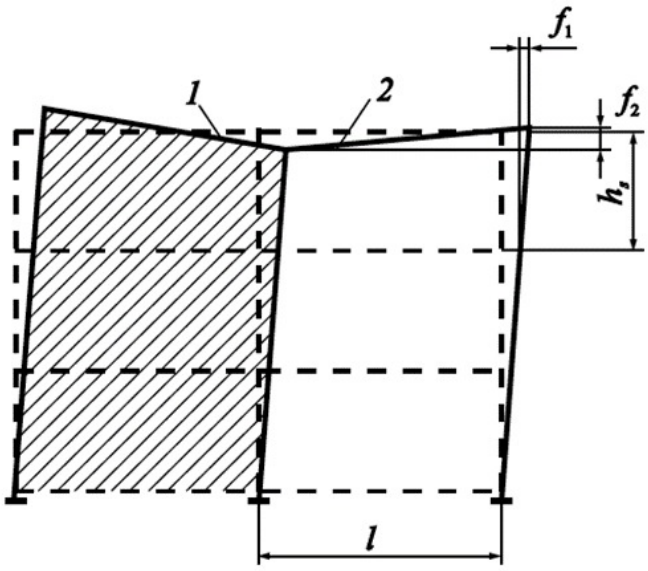
1-юк кўтарувчи деворлар (ёки устунлар), 2-асосий қисмлар, 3-юклама қўлланишидан олдин бир-бирининг устига чиқиши (қоплама) , 4-юклама қўлланилгандан кейин бир-

бирини устига чиқиши (қоплаши), 5-эгилиш учун мос ёзувлар чизиқлари, 6-бўшлиқ



2-расм**.** Стропила эгилишларини аниқлаш схемаси тўхтатилган кран йўллари мавжуд бўлган конструкциялар

1-стропила конструкциялари, 2-осма кран йўлининг тўсини, 3-осилган кран, 4-стропила конструкцияларининг бошланғич позицияси, f_1 – энг кўп юкланган старапул конструкциясининг эгилиши, f_2 – энг кўп юкланган стропила конструкцияцияларида қўшни эгилишлари



3-расм. Қўшни икки каватли катакларни бурилиш схемаси, боғланган каркасли биноларда қаттиқ диафрагма 1га (нуқта чизиқ юкламани қўллашдан олдин каркаснинг асл схемасини кўрсатади)

1- қаттиқлик диафрагмаси, 2-қаватлар хужайралари

ШНҚ 2.01.07-21 “Юкламалар
ва таъсирлар” шаҳарсозлик
нормалари ва қоидаларига
7-ИЛОВА

Биноларнинг конструкцияларини лойиҳалашда жавобгарлик даражасини ҳисобга олиш қоидалари

1. γ_n мақсадига мувофиқ ишончлилик коэффициенти билан бўлиниши керак: қаршиликнинг чегара қийматлари, деформациялар ва ёриқларнинг очилишининг чегара қийматлари ёки кўпайтирилиши – юклар, кучлар ёки бошқа таъсирларнинг ҳисобланган қийматлари.

2. γ_n мақсадига мувофиқ ишончлилик коэффициентининг қийматлари қуйидаги жадвал бўйича бино ва иншоотларнинг жавобгарлик синфига кўра белгиланади:

Бино ва иншоотларнинг жавобгарлик синфи	γ_n –коэффицмент дастурий таъминотнинг ишончлилиги белгиланган
И синф. Муҳим миллий иқтисодий ва ижтимоий аҳамиятга эга бўлган объектларнинг асосий бинолари ва иншоотлари: Иссиқлик электр Станцияси ва атом электр станцияси бинолари, атом электростанциялари; баландлиги 200 м дан ортиқ бўлган миноралар, телевизион миноралар; Ягона автоматлаштирилган алоқа тармоғи магистраль бирламчи тармоғининг иншоотлари; сиғими 10 минг м³ дан ортиқ бўлган нефть ва нефть маҳсулотлари учун резервуарлар; трибунали ёпиқ спорт иншоотлари, театрлар, кинотеатрлар, цирклар, ёпиқ бозорлар бинолари; таълим ташкилотлари, касалхоналар, туғруқхоналар; музейлар, давлат архивлари	1,0
II синф. Муҳим миллий иқтисодий ва (ёки) ижтимоий аҳамиятга эга бўлган объектларнинг бино ва иншоотлари (I ва III синфларга киритилмаган саноат, қишлоқ хўжалиги, уй-жой, фуқаролик ва алоқа объектлари).	0,95
III синф. Чекланган миллий иқтисодий ва (ёки) ижтимоий аҳамиятга эга объектларнинг бино ва иншоотлари: қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари, ўғитлар, кимёвий моддалар, кўмир, торф ва бошқаларни сақлаш учун саралаш ва қадоқлаш	0,9

жараёнларисиз омборлар; иссиқхоналар,; бир қаватли турар жой бинолари; симли алоқа устунлари; аҳоли пунктларининг ёритиш устунлари; тўсиқлар; вақтинчалик бинолар; қурилиш ва бошқа иншоотлар	

[1]*1 хизмат муддати 5 йилгача бўлган вақтинчалик бино ва иншоотлар учун* $\gamma_n = 0{,}8$ *олишга йўл қўйилади.*

Изоҳ. Юк кўтармайдиган ғиштли деворлар, ўз-ўзини ушлаб турувчи панеллар, бўлинмалар, донали материалли деворларидаги тешиклар устидаги перемичкалар, пойдевор тўсинлари, дераза тешикларини тўлдириш, ёруғлик-аэрацияси чироқлари, дарвоза конструкциялари, шамоллатиш шахталари ва қутилари, замин поллари, ташиш ва ўрнатиш жараёнида конструкция тузилмалар, ўрнатиш босқичида ҳисоблашда барча турдаги тузилмалар, жадвалда келтирилган γ_n*коэффициентнинг қийматлари 0.95 га кўпайтирилиши лозим.*