ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ҚУРИЛИШ ВА УЙ-ЖОЙ КОММУНАЛ ХЎЖАЛИГИ ВАЗИРИНИНГ
БУЙРУҒИ

ШНҚ 2.09.09-21 «ДОННИ САҚЛАШ ВА ИШЛОВ БЕРИШНИ АМАЛГА ОШИРУВЧИ КОРХОНАЛАРНИНГ БИНО ВА ИНШООТЛАРИ» ШАҲАРСОЗЛИК НОРМАЛАРИ ВА ҚОИДАЛАРИНИ ТАСДИҚЛАШ ТЎҒРИСИДА

[Ўзбекистон Республикаси Адлия вазирлиги томонидан 2024 йил 29 августда ҳисобга олинди, ҳисоб рақами 279]

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 2.09.09-21 «Донни сақлаш ва ишлов беришни амалга оширувчи корхоналарнинг бино ва иншоотлари» шаҳарсозлик нормалари ва қоидалари иловага мувофиқ тасдиқлансин.

2. Ўзбекистон Республикаси давлат архитектура ва қурилиш қўмитаси раисининг 2009 йил 5 февралдаги 18-сон буйруғи билан тасдиқланган ШНҚ 2.09.09-09 «Донни сақлаш ва ишлов бериш корхоналари, бинолари ва иншоотлари» қурилиш меъёрлари ва қоидалари ўз кучини йўқотган деб топилсин.

3. Мазкур буйруқ Ўзбекистон Республикаси Фавқулодда вазиятлар вазирлиги, Энергетика вазирлиги, Қишлоқ хўжалиги 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. Ушбу буйруқ расмий эълон қилинган кундан эътиборан кучга киради.

Вазирнинг биринчи ўринбосари Ш. ХИДОЯТОВ

Тошкент ш.,
2024 йил 8 август,
01/2-44-сон
Келишилди:

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

2024 йил 27 июнь

Қишлоқ хўжалиги вазири И. АБДУРАҲМОНОВ

2024 йил 5 июль

Энергетика вазири Ж. МИРЗАМАҲМУДОВ

2024 йил 6 август

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

2024 йил 15 июль

Фавқулодда вазиятлар вазири А. КУЛДАШЕВ

2024 йил 17 июль

Ўзбекистон Республикаси
қурилиш ва уй-жой коммунал
хўжалиги вазирининг

2024 йил 8 августдаги

01/2-44-сон буйруғига

ИЛОВА

ШНҚ 2.09.09-21 “Донни сақлаш ва ишлов беришни амалга оширувчи корхоналарнинг бино ва иншоотлари” шаҳарсозлик нормалари ва қоидалари

Ушбу шаҳарсозлик нормалари ва қоидалари (бундан буён матнда ШНҚ деб юритилади) донни сақлаш ва ишлов беришни амалга оширувчи корхоналарнинг бино ва иншоотларини (бундан буён матндан бино ва иншоотлар деб юритилади) лойиҳалаштириш, қуриш, реконструкция қилиш, мукаммал ва жорий таъмирлашга оид талабларни белгилайди.

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

1. Мазкур ШНҚда қуйидаги шаҳарсозлик нормалари ва қоидалари, санитария қоидалари, нормалари ва гигиена нормативлари ҳамда техник жиҳатдан тартибда солиш соҳасидаги норматив ҳужжатларга ҳаволалар қўлланилган:

ШНҚ 2.01.01-22 “Лойиҳалаш учун иқлимий ва физикавий-геологик маълумотлар”;

ШНҚ 2.01.02-04 “Бино ва иншоотларнинг ёнғин хавфсизлиги”;

ҚМҚ 2.01.03-19 “Сейсмик ҳудудларда қурилиш”;

ҚМҚ 2.01.05-19 “Табиий ва сунъий ёритиш”;

ҚМҚ 2.01.07-96 “Юклар ва таъсирлар”;

ШНҚ 2.02.01-19 “Бино ва иншоотларнинг асослари”;

ҚМҚ 2.03.01-96 “Бетон ва темир-бетон конструкциялар”;

ШНҚ 2.03.05-23 “Пўлат конструкциялар. Лойиҳалаш талаблари”;

ШНҚ 2.03.13-19 “Поллар”;

ҚМҚ 2.04.01-98 “Бинолар ички водопроводи ва канализацияси”;

ШНҚ 2.04.02-19 “Сув таъминоти. Ташқи тармоқлар ва иншоотлар”;

ҚМҚ 2.04.03-19 “Канализация.Ташқи тармоқлар ва иншоотлар”;

ҚМҚ 2.04.05-97 “Иситиш, вентиляция ва кондициялаш”;

ШНҚ 2.04.09-07 “Бинолар ва иншоотларнинг ёнғинга қарши автоматикаси”;

ШНҚ 2.07.02-22 “Қурилиш объектларини ногиронлиги бўлган шахслар ҳамда кексалар эҳтиёжини инобатга олган ҳолда лойиҳалаштириш”;

ШНҚ 2.09.01-19 “Қишлоқ хўжалиги корхоналарининг бош режалари”;

ШНҚ 2.09.02-19 “Ишлаб чиқариш бинолари”;

ҚМҚ 2.09.03-02 “Саноат корхоналарининг иншоотлари”;

ШНҚ 2.09.04-09 “Корхоналарнинг маъмурий ва маиший бинолари”;

ШНҚ 2.09.17-21 “Саноат корхоналарининг бош режаларини лойиҳалаш”;

ШНҚ 2.03.02-21 “Зич силикат бетондан бетон ва темир-бетон конструкциялар”;

СП 2.13130.2009 “Ёнғинга қарши ҳимоялаш тизимлари. Ҳимоя объектларнинг оловбардошлигини таъминлаш” *(расмий манба: Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты)*;

O‘z DST 133:2024 “Ичимлик суви. Гигиеник талаблар ва сифатини назорат қилиш”;

ГОСТ 21.408-93 “Технологик жараёнларни автоматлаштириш бўйича ишчи ҳужжатларини бажариш қоидалари” *(расмий манба: Система проектной документации для строительства. Правила выполнения рабочей документации автоматизации технологических процессов)*;

ГОСТ 28984-91 “Қурилишда ўлчамларнинг модулли координацияси. Асосий қоидалар” *(расмий манба: Модульная координация размеров в строительстве. Основные положения)*;

ГОСТ Р 54257 “Қурилиш конструкциялари ва заминларининг ишончлилиги. Асосий қоидалар ва талаблар” *(расмий манба: Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения и требования)*;

СанҚваН 2.2.1/2.1.1.1200-03 “Санитар-ҳимоялаш зоналари ҳамда корхоналар, иншоотлар ва бошқа объектларнинг санитар таснифи” *(расмий манба: Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов)*;

СанҚваН 2.1.4.1074-01 “Ичимлик суви. Ичимлик суви таъминоти марказлаштирилган тизимларининг сув сифатига гигиеник талаблар” *(расмий манба: Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества)*.

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;

тегирмонлар – механик, пневматик ва аэрозол билан жиҳозланган қурилмалар;

силос - сочилувчан дон махсулотларини сақлашга мўлжалланган вертикал цилиндрик ёки призматик идиш;

элеватор – донни тозалаш қурилмалари ва агрегатлари билан жиҳозланган қабул қилиш, сақлаш ва қайта ишлаш иншооти.

3-боб. Умумий қоидалар

3. Бино ва иншоотларни лойиҳалаштиришда қуйидаги талабларга риоя қилиш лозим:

бино ва иншоотларнинг зарур мустаҳкамлигини, бикрлигини ва фазовий ўзгармаслигини таъминлаш;

қурилиш майдонида жойлашган бино ва иншоотларни конструкцияларини турларини, қурилиш маҳсулотлари ва хом ашё (материал)лар умум майдончанинг унификациясини таъминлаш.

4. Бино ва иншоотларнинг оловбардошлик даражаси ШНҚ 2.01.02-04 га мувофиқ лойиҳалаштирилиши керак.

5. Бино ва иншоотларни СанҚваН 2.2.1/2.1.1.1200-03 га мувофиқ лойиҳалаштириш керак.

6. Бино ва иншоотларни портлаш, портлаш-ёнғин ва ёнғин хавфсизлиги ШНК 2.01.19-22 талаблари асосида лойиҳалаштириш керак.

7. Бино ва иншоотлар ҳамда чорвачилик, паррандачилик хўжаликлари ўртасидаги масофалар ШНҚ 2.09.01-19 га мувофиқ бўлиши керак.

8. Бино ва иншоотларини ногиронлиги бўлган шахслар учун лойиҳалаш ШНҚ 2.07.02-22 га мувофиқ амалга оширилиши лозим.

9. Қишлоқ аҳоли пунктларида қурилаётган бино ва иншоотларнинг ер участкасини режалаштириш ШНҚ 2.09.01-19 га мувофиқ бўлиши керак.

10. Ёрдамчи ва қўшимча мақсаддаги бино ва иншоотлар ШНҚ 2.09.01-19 талаблари асосида лойиҳалаштириш лозим.

11. Бино ва иншоотларда ёнғин-қутқарув машиналарининг харакатланиши ШНҚ 2.09.21-22 га асосан белгиланади.

12. Дон омборларининг пол сатҳи ШНҚ 2.03.13-24 талабларига мувофиқ лойиҳалаштирилиши керак.

13. Бино ва иншоотларнинг автомобиль йўлларини ШНК 2.05.02-07 талаблари асосида лойиҳалаш керак.

4-боб. Ҳажмли-режалаштириш ва конструктив ечимлар

14. Донни сақлаш ва қайта ишлаш учун бино ва иншоотларнинг ҳажмий-режавий ечимлари техник топшириққа асосан амалга оширилади.

15. Элеваторларнинг ҳажмий-режавий ечимларида дон қуритиш иншоотларини сақлаш резервуарлари билан боғлиқ донни транспортировка қилиш техник топшириққа асосан амалга оширилади.

16. Ишлаб чиқаришнинг “Б” тоифасига эга хоналар, шунингдек элеваторлар ишчи биноларининг ишлаб чиқариш хоналари, тегирмонларнинг дон тозалаш бўлимлари, силос корпусларининг силос усти ва силос остидаги қаватларининг ташқи тўсиқли конструкцияларини енгил конструкциялардан лойиҳалаштириш керак.

17. Маъмурий биноларнинг конструкциялари (дераза, эшик ва бошқалар) ҚМҚ 2.03.06-97 га мувофиқ бажарилиши лозим.

18. Бино ва иншоотларни лойиҳалаштиришда юк кўтарувчи ва тўсиқ конструкциялари учун қурилиш материаллари мазкур ШНҚнинг 16-бандига асосан, шунингдек ёнғинга қарши, иссиқлик-

техника, конструктив ва меъморчилик ечимларини ҳисобга олиб танлаш лозим.

19. Бино ва иншоотларнинг хоналарини ёритиш ШНҚ 2.01.05-19 га асосан лойиҳалаштирилиши керак.

20. Юк кўтарувчи ва тўсувчи конструкциялари учун темир-бетон (йиғма ва монолит) ва пўлат конструкциялардан фойдаланилиши керак.

1-§. Ишлаб чиқариш бинолари

21. Ишлаб чиқариш биноларини лойиҳалаш ШНҚ 2.09.02-19 ва ГОСТ 28984 нинг талабларига мувофиқ амалга оширилиши керак.

22. Донни қайта ишлайдиган бино ва иншоотлар (тегирмонлар, ёрма, комбикорм цехлари ва заводлари)нинг ишлаб чиқариш бинолари техник топшириққа асосан лойиҳаланиши керак.

23. Ишлаб чиқариш биноларини кам қувватли кичик цехларини лойиҳалаштиришда

ишлаб чиқариш технологиясига қараб ишчи хоналарининг баландликлари техник топшириққа асосан бажарилиши лозим.

24. Комбикорм биноларини бирга қўшиб қурилган ишлаб чиқариш хоналарига эга силос иншооти шаклида лойиҳалаштиришга йўл қўйилади.

25. Каркасли биноларга пўлат силос (бункер)ларни, шунингдек уларнинг марказидан ўтадиган, бинонинг бутун кенглиги бўйлаб жойлашган, 3х3 m ўқлар тўрига эга темир-бетон силосларни қўшиб қуриш керак.

26. Силос остидаги колонналар тўрини 6х3 m га тенг этиб қабул қилишга йўл қўйилади.

27. Силослар сиғими 200 m^3 дан ошмаслиги керак.

28. Техник топшириққа асосан биноларнинг оралиқ масофалари 12 m га тенг қилиб лойиҳалаштиришга йўл қўйилади.

29. Ишлаб чиқариш биносини доира шаклида (диаметри 12 м ва ундан ортиқ) лойиҳалашга йўл қўйилади, унга дон силослари ўрнатилишига йўл қўйилади.

30. Ишлаб чиқариш биноларида йиғма темир-бетон зинапоя
ва йўловчилар учун лифтни (бинонинг баландлиги 15 m юқори бўлганда) лойиҳалаш назарда тутиш керак.

31. Зинапоя жойига тутун кирмаслиги керак.

32. Зинапоялар ўлчамларини лойиҳалаштириш ШНҚ 2.01.02-04 талаблари асосида бажарилиши керак.

33. Майдончалар ва антресолларга олиб борадиган очиқ зинапоялар маршлари кенглигини 0,7 m гача камайтиришга, маршлар қиялигини – 1,5:1 гача, зинапоядан мунтазам фойдаланилмаганида – 2:1 гача оширишга йўл қўйилади.

34. Баландлиги 10 m гача бўлган ускуналарни кўздан кечириш учун кенглиги 0,6 m гача бўлган вертикал бир маршли зинапояларни назарда тутиш лозим.

35. Зинапояни бино ташқарисида ҳам лойиҳалаштиришга йўл қўйилади.

36. Йўловчи лифти билан жиҳозланган бино билан қаватма-қават боғланган ишлаб чиқариш биносидан лифтгача масофа 150 m дан, доимий ишловчилар сони 200 кишидан ошмаганда лифтни

назарда тутмасликка йўл қўйилади.

37. Ишлаб чиқариш биноларида юк ташиш лифтларини лойиҳалаштириш ШНҚ 2.01.02-04 талаблари асосида бажарилиши лозим.

38. Эвакуация ва чиқиш йўллари бинолар хоналаридаги барча одамларни хавфсиз эвакуация қилишни таъминлаши керак. Бунда, ушбу йўлларни лойиҳалаш СП 2.1.13130 га мувофиқ амалга оширилади.

39. Эвакуация йўлларига ишлаб чиқариш ускуналарини ўрнатиш, шунингдек уларнинг йиғилиб туришига йўл қўйилмайди.

40. Ҳар бир ишлаб чиқариш биноларида эвакуация ва чиқиш йўллари сони камида иккитани ташкил этиши керак.

41. Икки ва ундан юқори қаватларда иккинчи эвакуация чиқиш йўли сифатида “В” ёки “Б” тоифали хоналарга эга бинолар ташқи очиқ зинапоя билан таъминланишига йўл қўйилади.

42. Ишлаб чиқариш биноларида электртехника ускуналарини жойлаштириш ва кабелларни ўтказиш ШНҚ 2.04.17-19 га мувофиқ амалга оширилиши керак.

43. Электр хоналарни техник қайта жиҳозлаш пайтида уларни “Б” тоифали бинолар остига (авариялада ёнувчи чанг чиқиши билан) жойлаштиришга йўл қўйилади.

44. Ишлаб чиқариш биноларининг поллари, тўсиқлари, деворлари ва бостирмаларини ковакларсиз қилиб лойиҳалаштириш керак.

Диспетчерлик хоналарида олиб-қўйиладиган полларни қўллашга йўл қўйилади.

45. Донни қайта ишлаш цехлари ва бўлимларининг барча хоналарида чангютгичлар ёрдамида механизациялаштирилган тозалашни назарда тутиш лозим.

46. Эшиклар, дарвозалар ва деразаларнинг очиқ жойларига тирқишлар ва чокларни беркитадиган прокладкалар қўйилишини назарда тутиш керак.

47. Ишлаб чиқариш биноларини (шу жумладан, блоклаштирилган) дон омборлари (силос корпуслари ва дон омборлари) билан бирлаштиришда дон омборлари хоналарини ишлаб чиқариш биноларидан ажратиб турадиган тўсиқли транспортёрли галереялар назарда тутиш керак.

Ушбу тўсиқлардан одамлар ўтиши учун ўтиш жойларининг эшик тирқишларида энг камида 0,6 h оловбардошлик даражасига эга зичлагичлар бўлиши лозим.

Тўсиқларнинг ўзи эса оловбардошлик даражасининг энг камида 0,75 h лик даражасига эга ўтда ёнмайдиган материаллардан ишланган бўлиши керак.

Тўсиқли конструкцияларнинг барча туташ жойлари тирқишларсиз бўлиши лозим.

Конвейерларни ўтказиш жойлари лойиҳанинг технологик қисмида ишлаб чиқиладиган автоматик ёнғинга қарши клапанлар ёки шчитлар билан ҳимояланган бўлиши зарур.

48. Ишлаб чиқариш бинолари ичидаги технологик ускуналар жойлашган майдончалар, приямкаларнинг тўсиқлари баландлиги 0,9 m дан иборат пўлат панжаралардан ишланиши, бунда тўсиқлар полдан камида 150 mm гача баландликкача яхлит бўлиши керак.

49. Поллар қопламалари типларини ШНҚ 2.03.13-19 га мувофиқ ва ишлаб чиқариш технологияси талабларини ҳисобга олиб лойиҳаланиши керак, бунда чангли ишлаб чиқаришли хоналарда полларнинг осон тозаланадиган ва чанг чиқармайдиган типдаги қопламаларни назарда

тутиш лозим.

50. “Б” тоифали ишлаб чиқаришга эга ишлаб чиқариш биноларининг биринчи қаватида технологик ускуналарни жойлаштириш учун очиқ приямкаларни қуришга йўл қўйилади, бунда приямкалар чуқурлиги 1,5 m дан, уларнинг умумий майдони эса – хона майдонининг 30 % дан ошмаслиги керак.

2-§. Силослар ва силос корпуслари

51. Дон ва унинг қайта ишланадиган маҳсулотларини сақлаш учун мўлжалланган темир-бетон ёки пўлатдан ясалган силос ва силос корпуслари ушбу ШНҚга мувофиқ лойиҳаланиши лозим.

52. Силос корпусларини ёнғинга бардошлиликнинг II даражали хизмат бинолари билан туташтирилишига йўл қўйилади. Бу ҳолда силос ва унга туташ бинолар пойдеворларининг чўкишидаги фарқни ҳисобга олиш керак.

53. Диаметри 12 m дан ортиқ силослар алоҳида лойиҳаланиши керак.

54. Силос устидаги хоналар ва конвейер галереялари ёнмайдиган гуруҳ материалларидан тайёрланган енгил девор тўсиқлари ёрдамида ишлаб чиқилиши лозим.

55. Баландлиги 10 m дан ортиқ бўлган силос корпусларининг ташқи деворлари периметри бўйлаб ёнмайдиган гуруҳ материалларидан камида 0,6 m баландликдаги томда панжарали тўсиқлар назарда тутилиши керак.

56. Алоҳида турган силослар ва силос корпусларини лойиҳалаштиришда қуйидагиларни қабул қилиш лозим:

блоклаштирилган темир-бетон марказлар орқали силосларнинг силос корпусларига ўтадиган бўлувчи ўқлар тўрлари – 3х3, 6х6, 9х9 ва 12х12 m.

алоҳида турган доиравий силосларнинг сиртқи диаметрлари 6, 9, 12, 18 ва 24 m.

Иккита ва ундан ортиқ силос ости қаватларига эга тегирмон-ёрма ва комбикорм корхоналарининг хомашё ва тайёр маҳсулотлар сақланадиган силос корпусларида ишлаб чиқариш бинолари типидаги сингари 6х3 m лик колонналар тўрига эга каркасни қабул қилишга йўл қўйилади.

Турли ўлчамлардаги силосларнинг оптимал ўзаро нисбати уларнинг сиғимидан тўлиқ фойдаланиш шарти билан қабул этилиши керак, бунда катта диаметрли силосларни қўлланилиши максимал бўлиши лозим.

Силослар сиғим ўлчамлари қуйидаги нисбатда олиниши керак (корхонада мавжуд бўлганларни ҳисобга олган ҳолда):

200 тоннагача – 5 %;

600, 800, 1400 ва 1800 тоннагача – 10 %;

3000 тонна ва ундан ортиқ – 55 %.

Тегирмон-ёрма ва комбикорм корхоналарининг силосларини 3х3 m лик бўлувчи ўқлар тўрлари билан қабул қилиш керак. Ушбу силосларни қўшимча ички деворлар билан қисмларга ажратишга йўл қўйилади.

Диаметри 12 m бўлган силослар ҳажми тегишли асос билан оширилиши мумкин.

Темир-бетон силос корпуслар режадаги силосларнинг жойлашиши мазкур ШНҚнинг 2-расмида назарда тутилган.

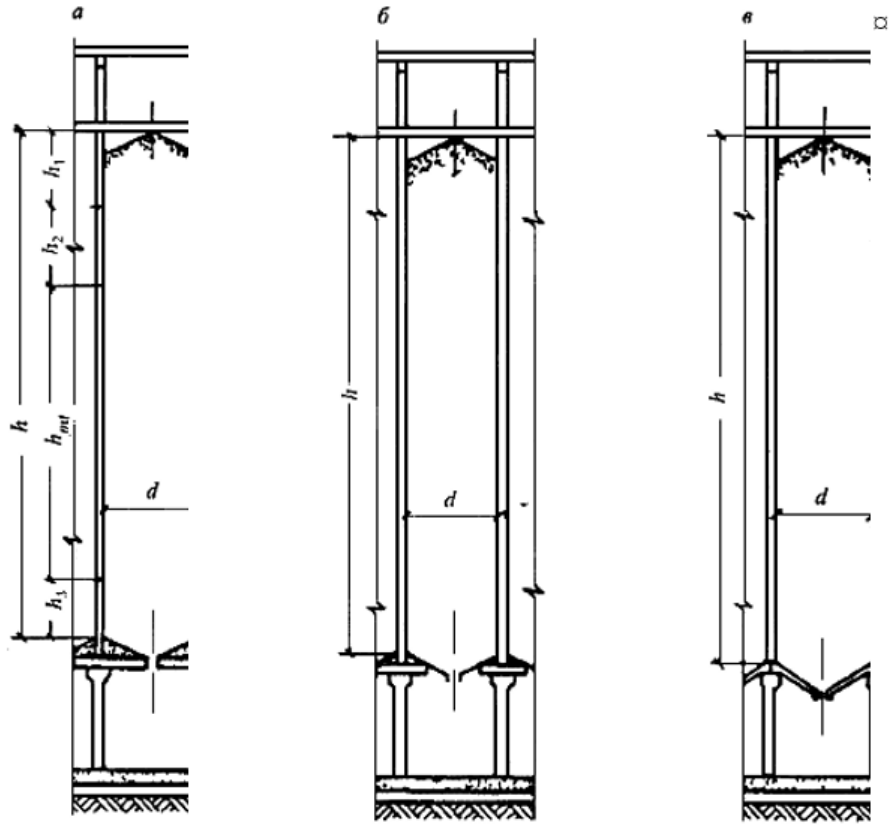
57. Узунлиги 48 m гача бўлган темир-бетон силос корпуслари деформацион чокларсиз лойиҳалаштирилиши керак.

Асосдаги грунтнинг барча турларида, қозиқли фундаментлар қўлланилишидан ташқари, силос корпуси узунлигининг унинг кенглиги ва баландлигига нисбати камида 2 бўлиши керак.

Силосларнинг бир қаторда жойлаштирилишида бундай нисбатни 3 гача кўпайтиришга йўл қўйилади.

Техник топшириққа асосан корпус узунлиги ва кўрсатилган нисбатлар кўпайтирилиши мумкин.

58. Зинапоя хоналари ва сиртқи эвакуация зинапоялари билан жиҳозланган бошқа бинолар ва иншоотларга олиб борадиган транспортёр галереялари силос корпусларининг силос устидаги қаватларидан эвакуация чиқишлари сифатида қўлланилиши мумкин.



а — ясси тубли ва забуткали

б — ясси тубли, пўлат воронкали ва забуткали

в — забуткасиз воронкали

1-расм. Силослар кесимлари

h – силослар деворлари баландлиги; h_1 – юқори зонаники; h_2 – иккинчи зона баландлиги;

h_3 – пастки зона баландлиги; h_{mt} – ўрта зона баландлиги; d – силоснинг ички диаметри

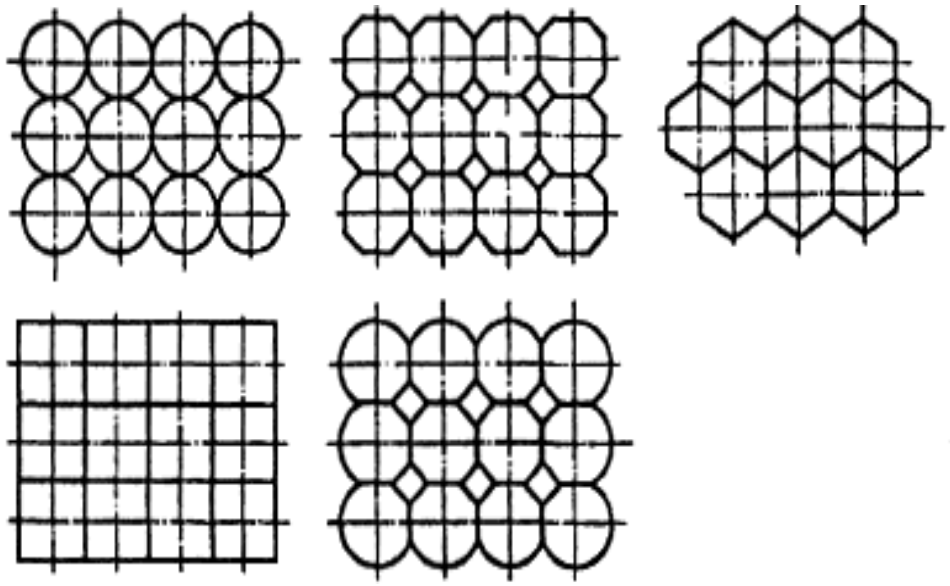
59. Бир иншоот қилиб бирлаштирилган ёки ўзаро бир-бири билан ва элеваторларнинг ишчи

бинолари, шунингдек дон маҳсулотларини қайта ишлайдиган ишлаб чиқариш бинолари билан галереялар орқали туташган силос корпусларида зинапоя хоналари қурилмаслигига йўл қўйилади.

Элеваторларнинг ишчи биносида ва силос корпусларида ташқи эвакуацион очиқ пўлат зинапоялар назарда тутилиши лозим. Улар силос корпусларида силос устидаги қаватнинг томигача етиб туриши керак.

Силос устидаги қават хонасининг энг олис қисмидан энг яқиндаги ташқи зинапоягача ёки зинапоя хонасигача масофа 75 m дан ошмаслиги керак.

Ишлаб чиқариш бинолари билан қаватма-қават боғланган силос корпусларида ушбу биноларнинг зинапояларига олиб борадиган ташқи ўтиш балконлари орқали ёки 20 m дан ортиқ баландликда зиналардан бошлаб 1,8 m гача бўлган баландликкача яхлит тўсиқлар билан ёпилган ташқи зинапоялар орқали эвакуацион чиқиш жойларини назарда тутишга йўл қўйилади.



2-расм. Силос корпусларни режалари

60. Силослар деворларининг йиғма элементлари туташган жойни атмосфера ёғингарчиликларидан ҳимоя қилишни (туташган жойнинг ўзининг конструкцияси ёки зичловчи ҳимоя қопламалари ёрдамида) назарда тутилиши лозим.

61. Йиғма темир-бетон квадрат силосларни лойиҳалаштиришда ҳажмли блоклар ишлатилиши керак.

62. Силослар ички девори юзасига ишлов берилиши дон маҳсулотларини оқиб тушишига ёрдам бериши керак.

63. Силослар деворларининг ташқи томони очиқ рангларга бўялиши керак.

Бўяш учун материалларни ташқи муҳитнинг агрессив таъсирини ҳисобга олиб танлаш лозим.

64. Йиғма темир-бетон силос деворлари қалинлигини бутун девор силлиқ бўлганида камида 80

mm этиб, ташқи қирралари бўлган деворларда (камида 60 mm лик) – камида 40 mm, зинапоя хоналарига тўсиқ бўлиб хизмат қиладиган деворларда – камида 100 mm этиб назарда тутиш лозим.

65. Силос корпуслари, алоҳида турган силослар, силос устидаги галереялар, нориялар, транспортёр галереялари (оловбардошлик даражасининг II даражасига эга бино ва иншоотлар учун) оловбардошлик даражасининг камида 0,25 h бўлган пўлат конструкциялардан лойиҳалаштиришга йўл қўйилади.

66. Силосларни сирғалувчи опалубкада қуриладиган монолит темир-бетондан лойиҳалаштиришда деворлар қалинлигини камида 150 mm, балкалар кенглигини – камида 200 mm, арматуралашни икки томонлама қилиб, чоклардаги горизонтал арматурани пайвандламасдан – ўтказиш узунлигини камида 60 диаметрли қилиб назарда тутиш лозим.

67. Силосларни лойиҳалаштиришда дон маҳсулотларининг чиқишидаги босим қурилмаларини назарда тутиш лозим.

Юклаш ва туширишни осонлаштириш учун (сақлаш технологиясини ҳисобга олиб) аралаш силослар деворларида тешик жойларни қуриш йўли билан квадрат силосларни гуруҳларга бирлаштириш (ички силос орқали) (3-расм) ни назарда тутиш керак.

Силоснинг барча устки плиталари силос деворларига маҳкам туташиши керак.

68. Силос ва силос корпуслар йиғма деворларининг барча ҳалқа ёки қути элементлари вертикал бўйича ўзаро уланган бўлиши керак.

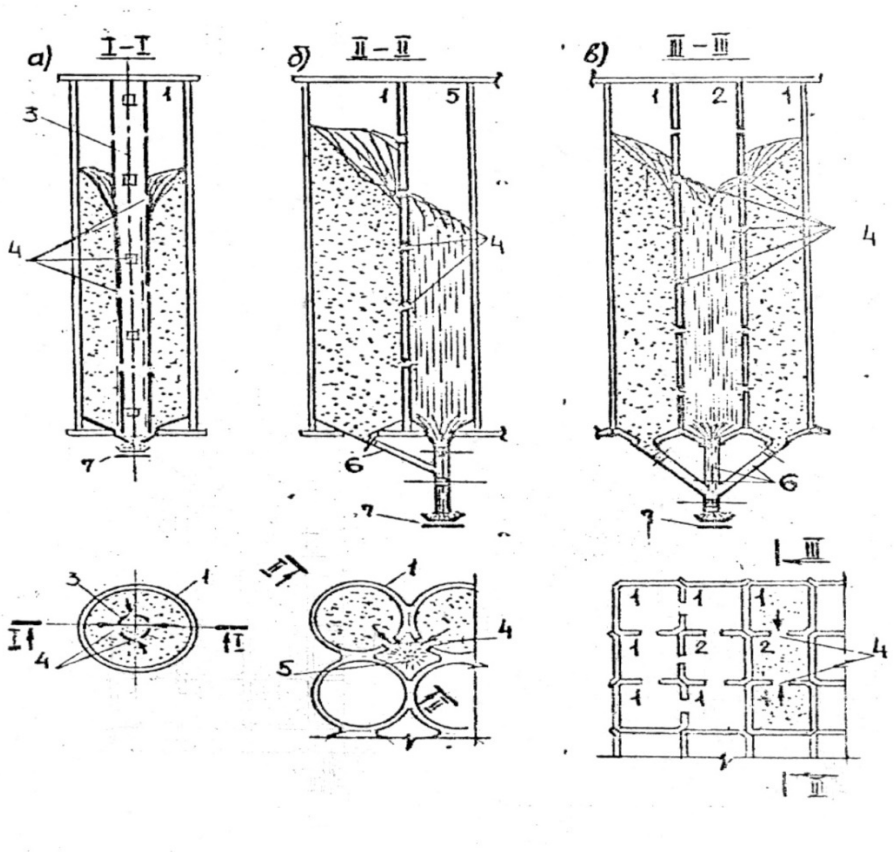
Йиғма элементлар орасидаги боғланиш горизонтал чокларда (20-30 mm қалинликда) цемент эритмани ёпишиши, элементлар бўғимларига ўрнатилган арматураларда бириктириш, бириктириш (закладной) қисмларини пайвандлаш йўли ёки болтлар ўрнатиш орқали амалга оширилади.

Бириктириш (закладной) қисмлари билан бириктириш махсус асос мавжудлигида (чўзувчи ва катта силжитувчи кучлар пайдо бўлганда, масалан зилзила (сейсмик) таъсирларда) қўллашга йўл қўйилади.

Эгри чизиқли элементларнинг вертикал чокларнин (стык)ларининг ишончлилигини ошириш мақсадида айлана силосларнинг йиғма деворларини горизонтал кесишда вертикал боғланишини таъминлаш лозим.

Вертикал чок (стык)лардаги йиғма элементлар орасидаги боғланишни болтли каврамалар, бириктириш (закладной) қисмларини пайвандлаш ва зўриқтирилган арматураларни сиқиш орқали таъминланиши керак.

Арматура маркалари ва синфини танлашда, таъсир этадиган юкларнинг таснифига ва ҳисобий ҳароратига қараб, ШНҚ 2.03.02-20 талаблари ҳисобга олиниши керак.



3-расм. Сочилувчан материалнинг силосдан чиқарилиши.

а – тушириш қувури орқали; б – юлдузча орқали; в – ички силос орқали.

1 – пассив силос; 2 – фаол силос; 3 – тушириш қувури; 4 – силослар деворларидаги ва тушириш қувуридаги тешиклар; 5 – юлдузча; 6 – ўзи тушрадиган қувур; 7 – конвейер.

69. Бетоннинг ҳимоя қатламини ишчи арматурагача айлана силос деворларида камида 25 mm ва квадрат силос деворларида эса камида 20 mm қабул қилинади.

70. Пўлатдан силос деворларини лойиҳалаш ШНҚ 2.03.05-23 га мувофиқ амалга оширилади.

Силос учун рухланган пўлатдан фойдаланиш керак. Бошқа турдаги пўлатлар учун коррозиядан ҳимоя қилишни назарда тутиш керак.

71. Силослар тубини (тўғридан-тўғри ёки ҳалқали тўсинлар орқали) остки силос қават устунларига таянган пўлат ёки йиғма темир-бетон воронкалар шаклида лойиҳалаш керак.

Агар силос деворлари пойдевор плитасининг юқори сатҳидан сурма опалубкада барпо этилса, унда туби устунларга ёки деворларнинг қалин жойлари (пилястерлари)га суянишига йўл қўйилади.

Диаметри 6 m гача бўлган силосларнинг туби остки силос қисмининг деворларига тиралган тўсинлар билан лойиҳаланиши лозим.

Остки силосли туннеллар билан грунтда тубларни ўрнатишга йўл қўйилади.

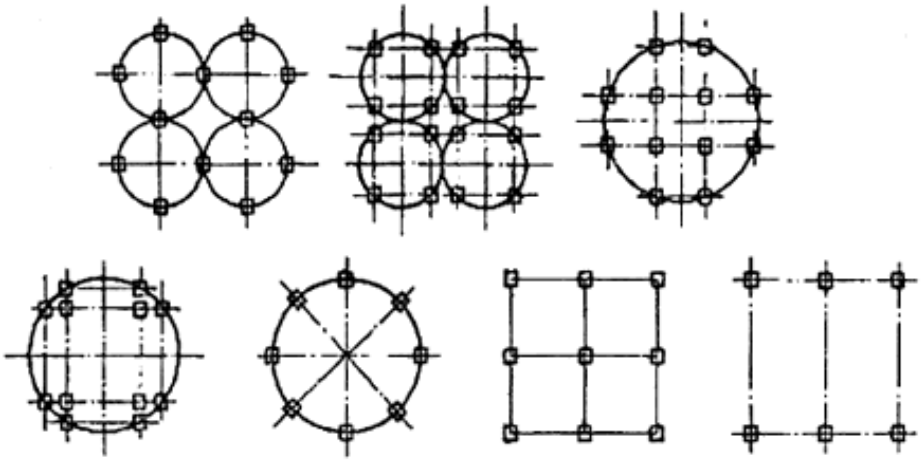
Силосларнинг чиқиш (выпуск) тешиклари марказда жойлашган бўлиши керак.

Агар бир нечта чиқиш (выпуск) тешикларни ўрнатиш зарур бўлса, улар силоснинг ўқларига

нисбатан симметрик жойлашиши лозим.

Остки силос қаватининг устунлари тўғри бурчакли панжарага жойлаштирилиши керак. Устунларнинг ҳалқасимон жойлашишига ҳам йўл қўйилади (4-расм).

Остки силос қаватнинг устунлари стаканларга ўрнатиладиган монолит (яхлит) ёки йиғма подколлениклар йиғма темир-бетонли лойиҳаланиши керак.



4-расм. Остки силос қават устунларининг жойлашиш схемалари

72. Устки силос хонаси мавжуд бўлмаганда алоҳида турган думалоқ силосларнинг ёпмалари ҳамда диаметри 12 m дан ортиқ бўлган силослар қобиқ кўринишида лойиҳаланиши керак.

Ёнғинга чидамли енгил девор тўсиқлари устки силос хоналар учун ишлатилиши керак. Йиғма темир-бетон конструкцияларидан фойдаланишга ҳам йўл қўйилади.

Устки силос ёпмаларни силос деворларига таянган йиғма темир-бетон плиталаридан лойиҳаланиши керак.

Плиталарни темир-бетон ёки пўлат тўсинларда таянишига йўл қўйилади. техник Топшириққа асосан сурма опалубкани ишчи полидан фойдаланган ҳолда монолит устки силос плитани ўрнатишга рухсат этилади.

73. Силослар ва силос корпусларининг лойиҳалари силосларни бирламчи ва фойдаланиш пайтидаги юклаш ва тушириш режимига, бу иншоотлардаги чўкишларни кузатиб бориш бўйича кўрсатмаларга ва реперлар ўрнатилишини назарда тутиши керак.

3-§. Омбор бинолари

74. Дон омборлари биноларини режада тўртбурчак шаклида бир қаватли, баландликларни ўзгаришсиз, бир хиллаштирилган ҳажмли-режалаштириш параметрларини қуйидагича лойиҳалаштириш зарур:

ораликлар – 6, 12 m;

таянчлар қадами – 6 m;

хоналарнинг деворлар ёнидаги баландлиги – 3,6 m.

18 ва 24 m лик оралиқларга эга бўлган бир оралиқли қуббали дон омборларини лойиҳалаштиришга йўл қўйилади.

Дон уюмининг тепасидан қопламанинг тутиб турувчи конструкцияларининг пастигача бўлган масофани камида 0,5 m этиб қабул қилиш керак.

75. Дон омборлари биносининг ёнғинга қарши деворлар ўртасидаги майдонни ШНҚ 2.01.02-04 талабларига мувофиқ этиб, лекин кўпи билан 3000 m^2 ҳажмида қабул қилиш керак.

76. Дон омборларидаги дарвозаларни икки табақали қилиб лойиҳалаштириш лозим.

Дон тўлалигича ўзи оқиб тушадиган қия полли дон омборларида, шунингдек аэрожёлоблар билан жиҳозланган дон омборларида бинонинг икки чеккасида жойлашган иккита дарвозани назарда тутиш керак.

Горизонтал полларда дарвозалар сони лойиҳанинг технологик қисмида белгиланади, лекин камида иккита этиб назарда тутиш лозим.

77. Дон омборларини ёруғлик ўтадиган жойларсиз лойиҳалаштириш керак.

78. Қия полли дон омборларини шундай лойиҳалаштириш керакки, бунда донни омбордан юклаб чиқаришда ишчиларнинг уюм устига чиқишига йўл қўймаслик керак.

79. Горизонтал полли дон омборларида туннеллар тўсиғидаги очиқ жойлар устида донни чиқариш учун айлана кесимли стационар панжарали колонкалар ўрнатишни назарда тутиш керак.

80. Дон сақлаш омборларини лойиҳалашда йиғма темир-бетон ва ёғоч конструкциялар ҳамда маҳаллий қурилиш материалларидан фойдаланиш керак.

81. Дон омборларини оловбардошлик даражасининг II даражасидан паст қилмасдан лойиҳалаштириш керак.

82. Дон омборлари қопламасини доннинг табиий қиялик бурчагига мос келадиган 1:1.2 қиялик билан тўлқинсимон асбоцемент листлардан лойиҳалаштириш керак.

Сув ўтказмасликни таъминлаш учун техник топшириқ асосида изоляция сифатида томга ёпиладиган материалли прокладкали яхлит тахта тўшама устидан асбестоцемент листлар қўйилишига йўл қўйилади.

III ва IV иқлимли туманлар учун ҚМҚ 2.01.01-22 га мувофиқ дон омборлари қопламасини асбоцементли тўлқинсимон листлардан лойиҳалаштиришга йўл қўйилади.

83. Деворлар, тўшамалар ва поллар ковакларсиз бўлиши керак.

Дон омборлари деворларининг ички юзалари силлиқ (чиқиб турган жойларсиз, ўйиқларсиз, горизонтал қирраларсиз, камарлар ва тирқишларсиз), тозалаш ва дезинфекция қилиш учун очиқ бўлиши лозим.

Бинолар қурилиш конструкциялари материаллари, конструкцияларга ишлов бериш ҳамда уларни чириш ва ёнишдан ҳимоя қилиш учун ишлатиладиган моддалар сақланадиган дон ёки уруғ учун зарарсиз бўлиши лозим.

Дон сақлаш биноларининг юк кўтарувчи деворларида сув ўтказмаслик (гидроизоляция) учун қалинлиги 20 mm бўлган 1:2 лик цемент қоришмаси назарда тутилиши керак.

84. Дон омборлари учун томнинг четга чиқиб туриши (деворнинг сиртқи юзасидан) камида 0,7 m бўлиши керак.

85. Дон омборлари полларининг тўшама қалинлигини
25 mm ва идишли юклар омборларида тўшама қалинлигини 50 mm этиб лойиҳалаштириш керак. Поллар тўшамаларида қатрон ва қатронли материаллар ишлатилишига йўл қўйилмайди.

86. Дон омборлари лойиҳаларида деворларга дон уюмининг энг кўп баландлигини чекловчи ёрқин чизиқлар ва ёзувлар ёзиб қўйилиши ҳақидаги кўрсатмалар бўлиши лозим.

87. Идишли юклар (ун, комбикорм солинган қоплар ва пакетлар) шаклидаги тайёр маҳсулот омборларини бир қаватли ёки кўп қаватли (олти қаватгача) этиб лойиҳалаштириш керак. Комбикорм корхоналарининг хомашё омборларини бир қаватли қилиб лойиҳалаштириш керак.

88. Бир қаватли омборлар учун устунлар тўри 9х6, 12х6 ва 18х6, деворлар баландлиги 6,0 ва 7,2 m ни ташкил этади.

89. Кўп қаватли омборлар учун устунлар тўри 6х6 m ва қаватлар баландлиги 4,8 m, юқори қават учун – устунлар тўри 12х6 ва 18х6 m ни ташкил этади.

90. Идишли юклар омбори биносининг биринчи қавати ён томонида аккумуляторли юклагичлар учун зарядлаш станциясини жойлаштиришга йўл қўйилади. Бунда, бир вақтда зарядланадиган батареялар сони кўпи билан бешта бўлиши керак.

Зарядлаш хонасидаги тўсиқли конструкциялар камида 0,75 h лик ўтга чидамлиликка эга бўлиши лозим.

Зарядлаш станцияси бошқа омбор хоналаридан ёнғинга қарши деворлар
ва бостирмалар билан ажратилиши ҳамда алоҳида чиқиш жойига эга бўлиши лозим.

91. Идишли юклар омборларининг кўп қаватли бинолари ичида чиқиш жойлари олдидан тамбур-шлюзларни қуриб юк лифтларини назарда тутиш керак.

Тамбур-шлюз ўлчамлари ташиладиган юк ўлчамига мос бўлиши лозим.

92. “В” тоифали ишлаб чиқаришли идишли юклар шаклидаги тайёр маҳсулот омборларининг дераза ўринларини шишаблоклар билан тўлдириш, бунда шу ўринларда тутунни чиқариб юбориш учун механизациялашган тарзда очиладиган камида 1,2 m^2 майдонга эга очиладиган дераза фрамугаларини қуриш лозим.

Тешик ўринларнинг жами майдони омбор полининг энг камида 0,3 % қисмидан иборат этиб қабул қилинади.

93. Идишли юклар омборларининг ташқи деворларини йиғма темир-бетон панелларидан лойиҳалаштириш керак.

94. Идишли юклар омборлари бостирмаларини йиғма-монолит қилиб, йиғма темир-бетон плиталар устидан монолит темир-бетон қатламни қуриш лозим. Бостирмаларнинг юклагичлар ғилдираклари босими таъсир этмайдиган участкаларини йиғма темир-бетон қилиб лойиҳалаштиришга йўл қўйилади.

4-§. Бошқа бинолар ва иншоотлар

95. Портлаб-ёниш ва ёнғин хавфи бўйича “Б” тоифали ишлаб чиқаришлар қошидаги темирйўл ва автомобиль транспортидан сочилувчан материалларни тушириш учун қабул қилиш иншоотларини хона ҳажмининг 1 m^3 га камида 0,03 m^2 лик очиқ жойларга эга чуқурлаштирилган хоналарда жойлашган бункерлари билан лойиҳалаштиришга йўл қўйилади.

Ишлаб чиқариш биноларини дон ва хомашё тушириш иншоотлари билан туннеллар орқали

боғлашга йўл қўйилмайди.

96. Транспортёр галереялари ва туннеллар ўлчамлари ҚМҚ 2.09.03-02 ва ишлаб чиқариш технологияси талабларига мувофиқ қабул қилиниши керак.

Транспорт галереялари ва туннеллардан камида иккита чиқишни назарда тутиш керак.

Ёнувчи материаллардан тайёрланган (дон омборлари учун) конструкцияларга эга транспорт галлереяларидан чиқишлар орасидаги масофа камида 100 m дан бўлиши керак. Ёнмайдиган материаллардан тайёрланган транспорт галлереялари учун чиқишлар орасидаги масофа 200 m гача оширилишига йўл қўйилади.

Туннелнинг узунлиги 120 m дан ортиқ бўлганида ҳар бир 100 m дан кейин каналларга олиб борадиган баландлиги 1,5 m ва кенглиги 0,7 m лик оралиқ чиқиш жойларини назарда тутишга йўл қўйилади.

Туннелнинг охиридан галереядан энг яқин эвакуация чиқишигача бўлган масофа 25 m дан ошмаслиги керак.

Туннеллар бошқа бино ва иншоотлар билан бевосита боғланмаслиги керак. Ҳар бир туннель ер устидан чиқиб турадиган, очиқ жойли ёки майдони туннель ҳажмининг 1 m^3 га камида 0,06 m^2 лик майдонга эга осон олиб ташланадиган тўсиқ билан жиҳозланиши лозим.

97. Элеваторларнинг ишчи биноларини силос корпуслари билан боғлайдиган силос устидаги ва силос остидаги галереяларда енгил тўсиқли конструкцияларни (профилланган пўлат рухланган ёки асбестоцемент листлардан) назарда тутиш керак.

98. Ишчи биноларни силос корпуслари билан ёки силос корпусларини ўзаро бир-бири билан боғлайдиган галереялар ва туннелларни лойиҳалаштиришда, чўкиш чокларининг ўлчамларини белгилашда аралаш бино ва иншоотларнинг ҳисоб-китоб билан аниқланадиган нотекис чўкишлар натижасида нисбий оғишини ҳисобга олиш лозим (вертикал ва горизонтал бўйича икки йўналишда).

99. Ишлаб чиқариш биноларини туннеллар орқали дон ва хомашёни тушириш иншоотлари билан боғлашга йўл қўйилмайди.

Чуқурлаштирилган хоналарда фақат ораёпмаларда очиқ жойларни (проёмы) ташкил этишга йўл қўйилади.

100. Хизмат кўрсатувчи ходимлар учун ёрдамчи хоналарни ШНҚ 2.09.04-09 га асосан алоҳида турган биноларда жойлаштириш лозим.

101. Ёрдамчи хоналарни ишлаб чиқариш биноларининг ёнидаги иморатда “Г”, “Д” ёки “В” тоифаларидаги ишлаб чиқаришлар жойлаштириладиган томонида (тегирмонларнинг дон тозалаш бўлимларидан ташқари) жойлаштиришга йўл қўйилади.

102. Ишлаб чиқариш биноларида диспетчерлик хонаси, ишчилар исинадиган хона, вальцерез устахонаси ва ёрдамчи хоналарни жойлаштиришга йўл қўйилади.

103. Элеваторнинг ишчи биноси қаватларида жойлаштириладиган ишчилар исинадиган хоналарни ёнмайдиган конструкциялардан камида 1,5х1,5 m ва кўпи билан 4 m^2 ўлчамли қилиб лойиҳалаштириш керак.

104. Ҳожатхоналарни (биринчи қаватдан ташқари) тегирмонлар, комбикорм заводлари ва ун омборларининг ишлаб чиқариш корпусларида жойлаштиришга йўл қўйилмайди.

105. Донни ва унли хомашёни тушириш учун ерости хоналарининг тўсиқли конструкциялари I

тоифа намлиги даражасида лойиҳаланиши лозим.

6-боб. Юклар ва таъсирлар

106. Донни сақлаш ва қайта ишлаш учун бино ва иншоотлар конструкциялари ҚМҚ 2.01.07-96 ва ҚМҚ 2.01.07-96 га 1-сонли ўзгартиришларга, ҚМҚ 2.01.03-19 талабларига мувофиқ ҳисоблаб чиқилиши лозим.

107. Мустаҳкамлик бўйича ҳисоб-китобда сочилувчан дон маҳсулотларининг силослар, бункерлар ва дон омборлари деворларига ва тубига босими юзасидан кучли босим бўйича ишончлилик коэффициентини 1,3 га, ишчи биноларига шамолнинг кучли босими учун – 1,3 га, ҳавонинг ва ҳарорат таъсирлари оқибатидаги кучли босим учун – 1,1 га тенг этиб қабул қилиш керак.

Алоҳида силосларнинг конуссимон томларига қорнинг кучли босимини С=0,4 коэффициенти билан қабул қилиш, ушбу босимни томнинг бутун майдони ёки том майдонининг ярмига тегишли бўлади, деб ҳисоблаш керак.

108. Ишлаб чиқариш ва омбор бинолари ва иншоотлари, майдончалар ва галереялар тўсиқларининг ҳисоб-китобини лойиҳанинг технологик қисмига биноан ускуналар ва омборланадиган материалларнинг кучли босимларини ҳисобга олиб бажариш керак, лекин у босим бўйича 1,2 га тенг ишончлилик коэффициентини (биринчи гуруҳнинг энг катта ҳолатлари учун) ҳисобга олганда 2000 Па (200 kgf/m^2) лик норматив босимдан кам бўлмаслиги керак.

Хоналарни тўсувчи конструкциялар ҳисоби (ораёпмалар, ёпмалар, силосларнинг нишабли тублари ва воронкалар, деворлар, тўсиқлар) чанг ҳаво аралашмасидан авария, портлаш содир бўлишлиги мумкинлигини ҳисобга олган ҳолатида тўсиқни майдон бўйича тенг тарқалган махсус юк Па га ва ЛКС иш шароитидан қараб қабул қилинади.

109. Сочилувчан материаллар салмоғи g, уларнинг ишқаланиш бурчаги j ва бу материалларнинг силос деворига ишқаланиш коэффициенти f ни тавсия этиладиган мазкур ШНҚнинг 1-иловасига мувофиқ қабул қилиш лозим.

110. Сочилувчан дон маҳсулотларини уюмнинг юқорисидан бошлаб z чуқурликда периметр бўйича силослар деворларига бир текисда тақсимланган норматив горизонтал босими $Phn\boldsymbol{P}_h^n$ қуйидаги формула бўйича аниқланади:

$$Phn=\gamma\cdot\varphi f1\text{-}e\text{-}\lambda fzl\rho, \quad (1)$$

бу ерда:

r – силоснинг кўндаланг кесимининг қуйидаги формула бўйича аниқланадиган гидравлик радиуси:

$$\rho=AU,$$

бу ерда:

A, U – силоснинг кўндаланг кесимининг майдони ва периметри;

l – сочилувчан материалларнинг қуйидаги формула бўйича аниқланадиган ёнлама босими коэффициенти:

$\lambda=tg245^o\text{-}\varphi 2$

(дон учун l=0,44 этиб қабул қилишга йўл қўйилади)

e – натурал логарифм асоси.

112. Сочилувчан материалларнинг ҳалқали босим зонасининг баландлиги силос диаметрининг ¼ қисмига тенг бўлган айлана силослар деворларига ҳалқали горизонтал босими силослар деворларининг бутун периметри бўйлаб бир текисда тақсимланган деб қабул қилинади. Зона баландлиги бўйича ҳар қандай ҳолатни эгаллаши мумкин.

Ҳалқали горизонтал босимнинг норматив моҳияти $Ph1n P_{h1}^{n}$ қуйидаги формула бўйича аниқланади:

$$Ph1n=a1Phn, \quad (2)$$

бу ерда:

a_1 – босимнинг жойида оширилишининг 116-банд талабларига биноан қабул қилинадиган коэффициенти.

113. Айлана силослар деворларига локал горизонтал босим силоснинг иккита бир-бирига диаметрал қарама-қарши жойлашган томонларида жойлашган иккита майдончаси бўйича тақсимланган деб қабул қилинади. Майдончалар ўлчами $\pi d12 \cdot \pi d12 \frac{\pi d}{12} \cdot \frac{\pi d}{12}$ га тенг қилиб белгиланади (d – силоснинг ички диаметри). Майдончалар баландлиги ва периметри бўйича ҳар қандай ҳолатни эгаллаши мумкин.

Локал горизонтал босимнинг норматив моҳияти *Ph2n* формуласи бўйича аниқланади:

$$Ph2n=a2Phn, \quad (3)$$

бу ерда:

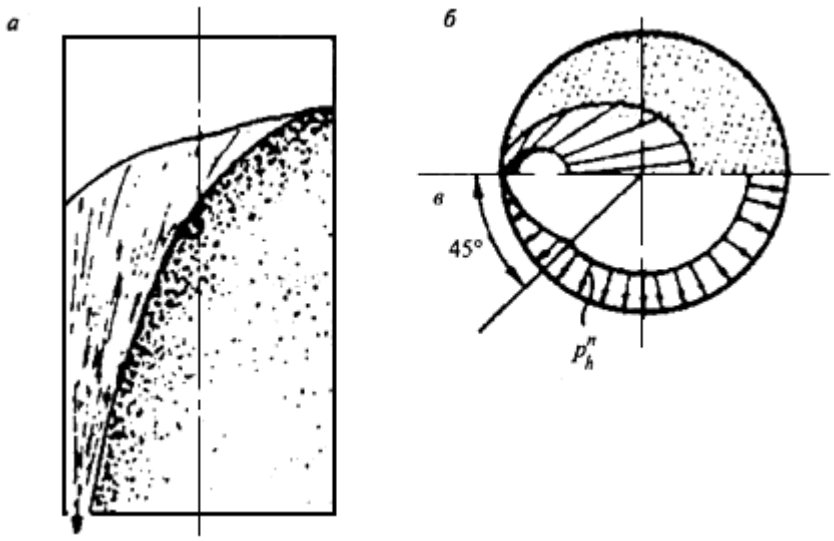
a_2 – босимнинг жойида оширилишининг 116-банд талабларига биноан қабул қилинадиган коэффициенти.

114. Агар диаметри 12 m лик ва ундан катта бўлган силосдан сочилувчан дон маҳсулотлари девор ёнидан чиқарилиб, силос девори ёнида сочилувчан материал оқимининг воронкаси ҳосил бўладиган бўлса, унда чиқариш тешиги устидаги ушбу кўрсатилган юкни силоснинг бутун деворига горизонтал босимининг пасайишини ҳисобга олиш керак, бунда горизонтал босимнинг тақсимланиши схемаси 5-расм бўйича қабул қилинади.

Диаметри 12 m лик ва ундан катта бўлган силосларга юклаш ёки улардан олиб чиқишда горизонтал босимни сочилувчан дон маҳсулотининг унинг юқори конуси периметри бўйича ҳар хил даражасини ҳисобга олиб белгилаш лозим.

115. Сочилувчан дон маҳсулотларининг айлана темир-бетон силослар, қайрилиб ишлайдиган қаттиқ қиррали пўлат силослар деворларига горизонтал босими (1) формула бўйича аниқланадиган текис босим ва (3) формула бўйича аниқланадиган локал босим суммасига тенг этиб қабул қилинади.

Сочилувчан дон маҳсулотларининг қирралар билан кучайтирилмаган айлана пўлат листли силослар деворларига горизонтал босими периметр бўйича бир текисда тақсимланган ва (1) ва (2) формулалар бўйича аниқланадиган босим суммасига тенг деб қабул қилинади. Бунда, силосдан сочилувчан дон маҳсулотлар асосий массасининг туширилиши марказий чиқариш жойи орқали симметрик ўқли оқим билан бажарилиши лозим.



5-расм. Горизонтал босимнинг тарқалиш схемаси

а – силос кесими; б – режа; в – босим эпюраси

116. (2) ва (3) формулаларда a_1 ва a_2 коэффициентларининг сонли моҳиятлари 1-жадвалга биноан қабул қилиниши керак.

1-жадвал

Коэффициент	**Силоснинг «h» баландлигининг «d» диаметрига нисбати**						
	10	5	2,5	1,67	1,25	0,83	0,625
a_1	1,80	1,50	1,20	0,90	0,70	0,50	0,30
a_2	1,25	1,00	0,50	0,25	0,12	0,06	0,03
h – силос тепасидан воронка ёки забутка тепасигача бўлган баландлик (1-чизмага қаранг) d – силос диаметри h/d оралиқ нисбатлари учун a_1 ва a_2 коэффициентлари моҳиятларини интерполяция бўйича белгилашга йўл қўйилади.							

117. Квадрат ҳамда тўғри бурчакли силослар ва юлдузчалар деворларига тилими горизонтал босим баландлик бўйича уларнинг ҳар қандай жойида деворларнинг бутун периметри бўйича бир текисда тақсимланган деб қабул қилинади.

$Ph3n P_{h3}^n$ тилимдаги босимнинг норматив моҳияти қуйидаги формула бўйича аниқланади:

$$Ph3n=a3Phn P_{h3}^n = a_3 P_h^n, \quad (4)$$

бу ерда:

a_3 – квадрат силос ёки юлдузчанинг бутун периметри бўйича тенг тақсимланган сочилувчан материалнинг жойдаги босим коэффициенти.

Томонлари 3-4 m дан бўлган квадрат силослар ва диаметри 6-12 m, баландлиги $h^3$15 m бўлган туташтирилган силослар юлдузчалари учун a_3 моҳияти энг камида 0,20 га тенг этиб қабул қилинади, баландлиги $h^3$15 m бўлганида – 0,1 га тенг этиб қабул қилинади.

Томонлари 4 m дан катта бўлган квадрат силослар учун a_3 моҳияти тажриба маълумотлари бўйича, лекин энг камида 0,20 этиб қабул қилинади.

118. Сочилувчан дон маҳсулотларнинг 3x3 m лик ўлчамли квадрат, диаметри 6-12 m лик айлана ва шунга ўхшаган кўп қиррали силослар деворларига горизонтал босимнинг ўзгарувчанлиги деворларнинг чидамлилигини цикл ассиметрияси коэффициентини олдинги босимли деворларда P_s=0,85 ва олдинги босимсиз конструкциялар учун P_s=P_b=0,7 деб ҳисоб-китоб қилиб ҳисобга олиш лозим.

119. Сочилувчан материалнинг силос деворларига ишқаланиш кучи билан бериладиган вертикал босимининг норматив моҳияти PfnP_f^n қуйидаги формула бўйича аниқланади:

$$Pfn=f\cdot Phn P_f^n = f \cdot P_h^n, \quad (5)$$

120. Силослар тубидаги сочилувчан материалнинг вертикал норматив босими PvnP_v^n қуйидаги формула бўйича аниқланади:

$$Pvn=a4\lambda\cdot Phn P_v^n = \frac{a_4}{\lambda} \cdot P_h^n, \quad (6)$$

бу ерда:

a_4 – ушбу ШНҚнинг 3 иловаси бўйича қабул қилинадиган коэффициент.

121. Пневматик чиқариш тизимлар, фаол вентиляция ва ҳаракатсиз сочилувчан дон маҳсулотларини газлаштириш (қайнайдиган қатламни ҳосил қилмасдан) ишларида ҳаво ёки газнинг силос босимини оширишида сочилувчан дон маҳсулотлари босимидан ташқари яна ҳаво ёки газнинг силос деворлари ва тубига ортиқча босими ҳам ҳисобга олиниши керак.

122. Ҳаво қайнайдиган қатламни ҳосил қилиб (гомогенизация) босимни кўтарадиган силослар учун қайнаб турган қатлам доирасида деворлар ва тубига норматив босим сочилувчан материалдан ва сиқилган ҳаводан суюқликнинг 0,6g га тенг салмоқли гидростатик босими сифатида белгиланади, бунда:

g – сочилувчан материал салмоғи мазкур ШНҚнинг 1-иловасида белгиланган.

Бунда, гемогенизация жараёнида сочилувчан дон маҳсулотлари салмоғининг камайиши сабабли унинг даражаси ошишини ҳисобга олиш лозим.

123. Ташқи ҳаво ҳароратининг сутка давомида ўзгариши ва девор қалинлиги бўйича ҳароратнинг ўзгариб туришини сочилувчан материалнинг туташтирилган ёки алоҳида турган силосларнинг ташқи деворларига қўшимча горизонтал босими билан алмаштиришга йўл қўйилади, уни периметри ва баландлиги бўйича бир текисда тақсимланган деб ҳисоблаш мумкин. Ушбу босимнинг норматив моҳияти Ph1nP_{h1}^n қуйидаги формула бўйича аниқланади:

$$Phtn=K1\alpha1T1Emd2t\cdot EmEc+1-\upsilon P_{ht}^n = \frac{K_1\alpha_1T_1E_m}{\frac{d}{2t}\cdot\frac{E_m}{E_c}+(1-\upsilon)}, \quad (7)$$

бу ерда:

T_1 – сиртқи ҳаво ҳароратининг суткалик амплитудаси, Гидрометдавқўм маълумотлари бўйича қабул қилинади;

E_m – сочилувчан материалнинг қисилиши деформацияси модули; дон силослари учун E_m моҳиятини қуйидаги формула бўйича аниқлашга йўл қўйилади:

$$E_m = 250(P_h^n)^{0,63}, \text{ MPa}$$

$$(E_m = 586(P_h^n)^{0,63}, \text{ kgf/cm}^2);$$

E_c – силослар деворлари материалининг эгилувчанлиги модули; темир-бетон деворлар учун тирқишларни ҳисобга олиб E_c – 10000 MPa (100000 kgf/cm^2) этиб қабул қилишга йўл қўйилади;

K_1 – силосларнинг пўлат ва монолит темир-бетон деворлари учун 2 ва йиғма темир-бетон деворлар учун 1 га тенг этиб қабул қилинадиган коэффициент;

d_1 – деворлар материалининг чизиқли ҳароратли деформацияси коэффициенти;

d – силоснинг ички диаметри;

t – деворлар қалинлиги;

n – кўндаланг деформацияларнинг бошланғия коэффициенти (Пуассон коэффициенти), дон маҳсулотлари учун 0,4 га тенг этиб қабул қилинади.

Phtn$\mathbf{P}_{ht}^n$ босимни қуйидаги формула бўйича аниқлашга йўл қўйилади:

$$Phtm=Kt1\cdot Phn\mathbf{P}_{ht}^m = K_{t1}\cdot P_h^n, \text{ (7a)}$$

бу ерда: K_{t1} – қуйидагиларга тенг этиб қабул қилинадиган коэффициент: 0,4 –силосларнинг пўлат деворлари учун; 0,2 – монолит темир-бетон деворлар учун қалинлиги камида 15 cm бўлганида ва 0,1 – деворлар қалинлиги 15 cm ва ундан ортиқ бўлганида.

Phn$\mathbf{P}_h^n$ моҳияти силоснинг пастки зонасида (1) формула бўйича қабул қилинади. *Phtn*$\mathbf{P}_{ht}^n$ ни (7) ва (7а) формулалари бўйича аниқлашда бетон қуйишдаги ва қуёшнинг нотекис иситишидан бўладиган қўшимча кучлар ҳисобга олинмайди.

(7) формулада квадрат силослар учун *d* нинг ўрнига l – қарама-қарши деворлар ўртасидаги ёруғликдаги масофа этиб қабул қилиш керак.

124. Сочилувчан материалнинг силосларнинг туби ёки воронкаларининг горизонтга нисбатан а бурчаги остидаги қия юзасига норматив босими қуйидаги формулалар бўйича аниқланади:

- воронкалар ёки туб юзасига нормал босим

$$Pαn=Pvncos2α\cdot λsin2α\mathbf{P}_\alpha^n = P_v^n(cos^2\alpha\cdot\lambda sin^2\alpha), \text{ (8)}$$

- воронкалар ёки туб юзасига тегишли босим

$$Ptn=Pvn1\text{-}λsinα\cdot cosα)\mathbf{P}_t^n = P_v^n(1-\lambda)sin\alpha\cdot cos\alpha), \text{ (9)}$$

125. Дон тушириш қувурлари ва аралаш силослар ҳамда юлдузчалар орқали чиқариладиган айлана ва квадрат силослар деворларига горизонтал босим 110-124-бандлар талабларини ҳисобга олиб, a_1, a_2 ва a_3 коэффициентларини P_s коэффициентига, P_b коэффициентини g_0=1,2 коэффициентига кўпайтириб аниқланади.

126. Сочилувчан материалнинг ўлчам силос диаметрининг 0,15 қисмидан ортиқ бўлмаган P*h*,*extn*$\mathbf{P}_{h,ext}^n$ тушириш қувури деворларига норматив горизонтал босимини (1) формуласи бўйича коэффициент g_{ext}=1,5 га кўпайтириб аниқлашга йўл қўйилади (диаметри 6-18 m лик силослар учун).

Электротермометрлар илгакларига таъсир қиладиган ишқаланиш кучларини мазкур ШНҚнинг 1-иловасида берилган ишқаланиш коэффициентига кўпайтирилган $P_{h,ext}{}^n\mathbf{P}_{h,ext}^n$ босим сифатида аниқлашга йўл қўйилади.

127. Сочилувчан материалларнинг горизонтал нотекис босимининг қисқа муддатли қисми (2) – (4) формулалари бўйича аниқланадиган тегишли ҳалқали, локал ва тилимли босимларнинг 0,7 қисмига тенг деб қабул қилинади; нотекис босимнинг бошқа қисми, шунингдек (1) формуласи бўйича аниқланадиган босим узоқ муддатли горизонтал босимлар деб қабул қилинади.

7-боб. Конструкциялар ҳисоби

128. Саноат бино ва иншоотларининг юк кўтарувчи конструкциялари ГОСТ Р 54257 талабларига жавоб бериш керак. Шу билан бирга конструкция ускуналарига 106-108 бандларига мувофиқ юклар ва уларнинг бирикмаларни, шунингдек динамик таъсирларни ҳисобга олиш керак.

Ишлаб чиқаришнинг Б тоифасидаги хоналар (ораёпмалар, тўлдирилган монтаж очиқ жойларни киритган ҳолда, ички деворлар, тўсиқлар), шунингдек элеватор, устки силос ва пастки силос қаватларнинг ишчи бинолар (силосларнинг нишабли тубликлари (днища) ва воронкалари) қолган қисқа муддатли юкларни ҳисобга олмаган ҳолда хона ичидаги конструкция юзаси бўйича тенг тарқалган қабул қилинадиган 215-банди бўйича махсус юк таъсиридан мустаҳкамликка ҳисоблаш керак.

Йиғма монолит ораёпма ҳисобида қурилиш вақтида ва монолитдан сўнг конструкциянинг иш жараёнидаги шароиларга мувофиқ юклар ва ҳисобий схемаларнинг ўзгаришини ҳисобга олиш керак.

129. Қурилиш жараёнида ва яхлитлангандан сўнг конструкцияларни ишлаш шароитига мувофиқлигини, йиғма – яхлит(монолит)ли ораёпмаларни ҳисоблашда, юкларни ўзгарувчанлигини ва ҳисобий тузилишини ҳисобга олиш керак.

1-§. Темир-бетон силослар деворлари

130. Темир-бетон силослар деворлари тутиб туриш қобилияти (мустаҳкамлиги) ҚМҚ 2.03.01-96 га мувофиқ бўлиши керак.

Силослар деворларини ҳисоб-китоб қилишда юклар ва таъсирларнинг асосий мажмуи ҳисобга олинади. Ҳаво босими ва ҳарорат таъсирларидан кучни кучли босимлар мажмуи коэффициентига кўпайтирилади, у – 0,9 га, шамолники – 0,8 лик коэффициентга тенг бўлади.

131. Ҳар хил сочилувчан материалларни сақлаш мумкин бўлган силослар деворларини ушбу сочилувчан дон маҳсулотидан пайдо бўладиган максимал босимга қараб ҳисоблаш керак. Тегирмон-ёрма ва комбикорм корхоналарининг барча силосларини дон босимига қараб ҳисоблашга йўл қўйилади.

132. Сочилувчан материаллар босимининг темир-бетон силослар деворларига таъсири силослар деворларининг кенглигини ҳисобга олиб аниқланади. Айлана туташтирилган силослар деворларининг вертикал кесимларидаги кучларни ҳисоб-китоб қилишда ушбу силосларни деворлари қобиқнинг контури бўйлаб доимий кесишувчи алоҳида турган ёпиқ цилиндрик қобиқлар деб ҳисоблаш керак, бунда юлдузчалар босими кучи алоҳида ҳисобга олинади.

Айлана силослар деворларидаги кучни ортотроп цилиндрик қобиқ ишининг таранг босқичида, уларда тирқишлар пайдо бўлмасидан аниқлашга йўл қўйилади.

133. Четларида деворлар билан шарнирли боғланган, диафрагманинг горизонтал юзалари қаттиқ бўлган айлана темир-бетон силослар деворларининг вертикал кесимларидаги баландлиги бирлигига ҳисоб-китобдаги чўзувчи куч N ни ва ҳисоб-китобдаги қайирувчи момент M ни (1-чизмага қаранг) қуйидаги формулалар бўйича аниқлашга йўл қўйилади:

$$N=\gamma f\gamma c1+\alpha 1Phnd2 N = \frac{\gamma_f}{\gamma_c}(1+\alpha_1)P_h^n\frac{d}{2}, \quad (10)$$

$$M=\gamma f\gamma c\alpha 2Phnd24M = \frac{\gamma_f}{\gamma_c}\alpha_2 P_h^n \frac{d^2}{4}, \quad (11)$$

бу ерда:

g_f – босим бўйича ишончлилик коэффициенти, мустаҳкамлик ва тирқишлар ҳосил бўлишини ҳисоб-китоб қилишда 1,3 га тенг ва деформациялар, тирқишлар очилиши ва ёпилиши бўйича ҳисоб-китоб қилишда 1 га тенг;

g_c – иш шароитлари коэффициенти, 1 га тенг этиб қабул қилинади.

Материалларнинг локал босимлари таъсирини ҳисобга оладиган α_1 ва α_2 коэффициентлари қуйидаги формулалар бўйича аниқланади:

$$\alpha 1=0,4a2\xi 1C1\alpha_1 = 0,4a_2\xi_1 C_1;$$

$$\alpha 2=0,02a2\xi 2C1\alpha_2 = 0,02a_2\xi_2 C_1,$$

бу ерда:

ξ_1 ва ξ_2 – деворларнинг нисбий қалинлигини ҳисобга оладиган ва қуйидаги формулалар бўйича аниқланадиган коэффициентлар:

$$\xi 1=1,251,8-ttnom\xi_1 = 1,25(1,8 - t/t_{nom});$$

$$\xi 2=0,41,5+ttnom\xi_2 = 0,4(1,5 + t/t_{nom}).$$

t – қиррасиз силос деворлари қалинлиги ёки қиррали деворларнинг келтирилган қалинлиги (инерция моментлари тенглиги бўйича);

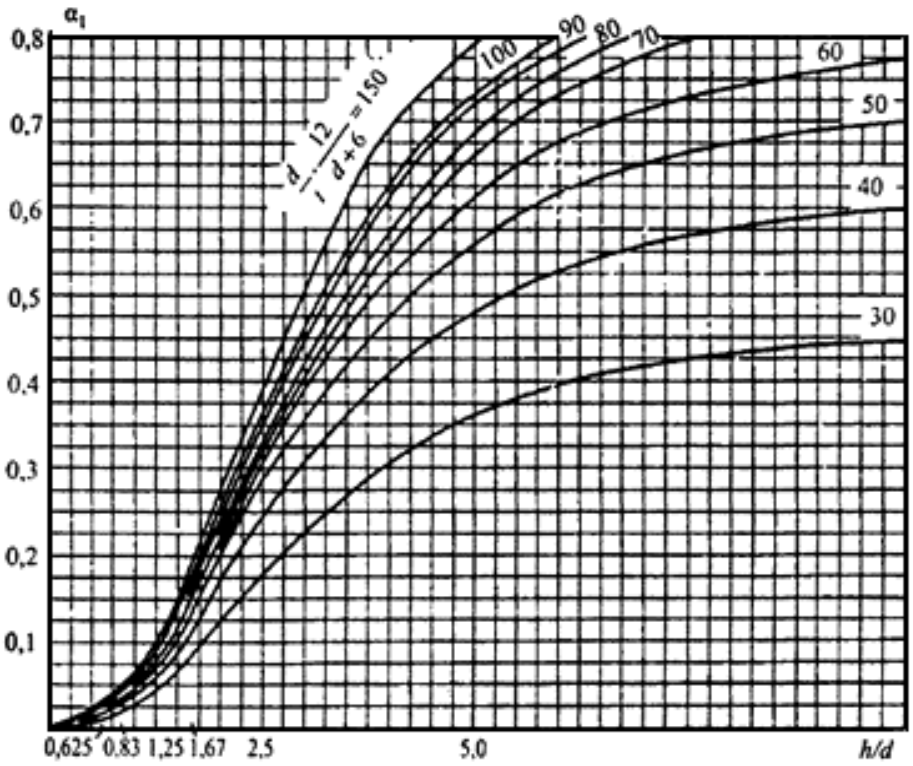
t_{nom} – 2-жадвал бўйича деворларнинг номинал қалинлиги.

C_1 – босим вақтини ҳисобга оладиган коэффициент, қуйидагиларга тенг қилиб олинади: 1 – тўлиқ босим таъсирида; 0,7 – босимнинг қисқа муддатли қисми таъсирида
ва 0,3 – 127-бандга биноан босимнинг узоқ муддатли қисми таъсирида.

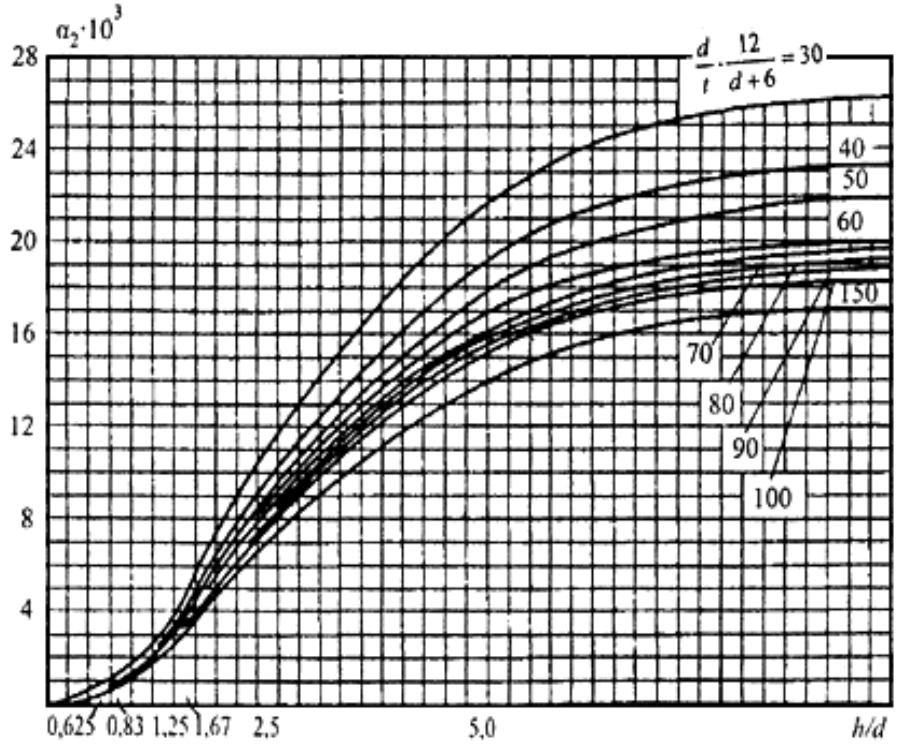
Коэффициент C_1=1 бўлганида a_1 ва a_2 моҳиятлари тегишлича 6- ва 7-чизмаларида келтирилган графиклар бўйича белгиланади.

2-жадвал

Силос диаметри, m	3	6	12	18	24
t_{nom} деворларининг номинал қалинлиги, cm	16	18	24	27	30



6-расм. α_1 коэффициентнинг қиймати



7-расм. (11) ва (17) формулалар бўйича ҳисобланган α_2 моментлар коэффициетнинг қиймати

134. Диаметри 6 ва 12 m бўлган, деворлар билан шарнирли боғланган, диафрагманинг горизонтал юзасида қаттиқ айлана темир-бетон силослар деворларини қуйидаги формула бўйича аниқланадиган марказий чўзувчи бўйлама куч N га h_1, h_2 ва h_3 баландликлардаги зоналарда (1-чизмага қаранг) ҳисоблаб чиқишга йўл қўйилади:

$$N=\gamma f\gamma c1+\alpha 1Phnd2N = \frac{\gamma_f}{\gamma_c}(1+\alpha_1)P_h^n\frac{d}{2}, \quad (12)$$

бу ерда:

a_1 – моҳияти h_2 ва h_3 баландликлари доирасида 1-жадвал бўйича қабул қилинадиган, h_1 баландликлари доирасида – 0,5 га тенг деб олинадиган коэффициент.

g_c – иш шароитлари коэффициенти, 1 га тенг этиб қабул қилинади.

h³30 m бўлганида $h_1=h_2= h_3=5$ m; h нинг кичик моҳиятларида h_1,h_2 ва h_3 зоналар баландлиги h/6 га тенг этиб қабул қилинади.

135. Кўп қиррали силослар деворларини ҳисоб-китоб қилишда (тўғри бурчаклиларидан ташқари) бўйлама чўзувчи кучлар диаметри кўп қиррали силоснинг тўртта гидравлик радиусларига тенг бўлган айлана силос каби (10) формуласи бўйича аниқланади.

Кўп қиррали силоснинг қирраларидаги оралиқ ва таянчга оид қайирувчи моментлар (11) ва (17) формулалари ҳисобланган сумма сифатида аниқланади. (17) формуласида P_h^n=0 этиб ва масофани кўп қиррали силоснинг ички қиррасига тенг – l қилиб қабул қилиш лозим.

136. Айлана ва кўп қиррали блоклаштирилган силослар аралаш силослар тўлдирилмагани ҳолда юлдузчалар тўлдирилганида (8а-расм) ушбу силослар деворларининг юлдузча деворларида пайдо бўладиган кучлар суммасига, шунингдек юлдузча ва аралаш силос тўлдирилган ҳоллар (8б-расм). Бундай тўлдириш ҳолларида деворларни тирқишлар ҳосил бўлиши ва очилиши ҳолатига ҳисоб-китоб қилмасликка
ва уларга ҳарорат таъсирларини ҳисобга олмасликка йўл қўйилади.

Юлдузчанинг тўлдирилишида унинг деворларида юз берадиган бўйлама кучни ҳисобга олмасликка йўл қўйилади, қайирувчи момент моҳиятини эса қуйидаги формула бўйича аниқлашга йўл қўйилади:

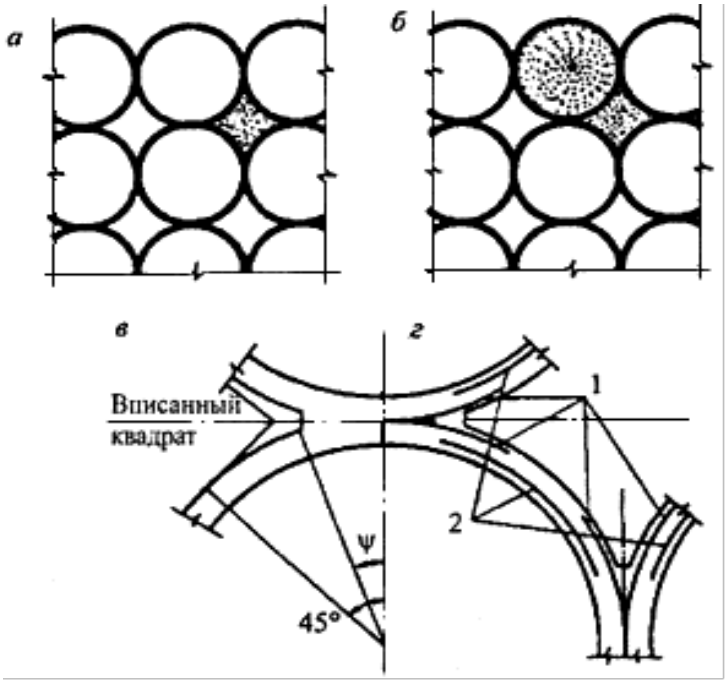
$$M=\gamma f\gamma c\alpha 3Ph4n+Ph3nd24M = \frac{\gamma_f}{\gamma_c}\alpha_3(P_{h4}^n + P_{h3}^n)\frac{d^2}{4}, \quad (13)$$

бу ерда:

α_3 – 8в-чизмада кўрсатилган j бурчагига қараб таянч ва оралиқ моментлар учун 3-жадвал маълумотларига кўра қабул қилинадиган коэффициент.

$P_{p4}{}^n\mathbf{P}_{\mathbf{p4}}^{\boldsymbol{n}}$ – 110-банд бўйича аниқланадиган юлдузча деворидан сочилувчан материалнинг норматив горизонтал босими; силослар қаторлашиб жойлашганида силос корпуслари юлдузчалари учун $P_{p4}{}^n$=0,4Ppn$\mathbf{P}_{\mathbf{p4}}^{\boldsymbol{n}} = 0{,}4P_p^n$ этиб қабул қилишга йўл қўйилади.

$P_p{}^n\mathbf{P}_{\mathbf{p}}^{\boldsymbol{n}}$ – формула (1) бўйича силосдаги босим.



8-расм. Юлдузчанинг ҳисоб-китобларига

а – юлдузчанинг тўлдирилиши; б – юлдузчанинг ва силоснинг тўлдирилиши;

в – ψ бурчагининг белгиланиши; г – юлдузча деворларининг қўшимча арматураланиши:

1 – таянч арматура; 2 – оралиқ арматура

Юлдузчани ва силосни тўлдиришда (8б-чизмага қаранг) бўйлама кучни ва букувчи момент қуйидаги формулалар бўйича аниқланади:

$$N=\gamma f\gamma cPhnd2 N = \frac{\gamma_f}{\gamma_c} P_h^n \frac{d}{2}, \quad (14)$$

$$N=\gamma f\gamma c\alpha 3Ph4nd24 N = \frac{\gamma_f}{\gamma_c} \alpha_3 P_{h4}^n \frac{d^2}{4}, \quad (15)$$

Бир-бирига тегадиган жойларида туташган йиғма силосларга эга силос корпуслари учун (13) формулада коэффициент g_c ни сиртқи силослар учун 1,25 га ва ички силослар учун 2,5 га тенг этиб қабул қилишга йўл қўйилади.

137. Марказидан бошқа жойда юкланадиган ёки тушириладиган диаметри 12 m ва ундан катта бўлган силослар деворларини унинг юқори конусининг периметри бўйича сочилувчан дон маҳсулотларининг турли даражасини ҳисобга олиб белгиланадиган кучларни ўрганиш лозим.

138. Квадрат темир-бетон силослари деворларининг вертикал кесимларидаги сочилувчан материалнинг горизонтал босимларидан ҳосил бўладиган ҳисоб-китобдаги чўзувчи бўйлама куч N ни ва ҳисоб-китобдаги қайирувчи куч M ни қуйидаги формулалар бўйича аниқланади:

$$N=\gamma f\gamma cPhn+Ph3n12 N = \frac{\gamma_f}{\gamma_c} (P_h^n + P_{h3}^n) \frac{1}{2}, \quad (16)$$

$$M=\gamma f\gamma cPhn+Ph3n\beta 1l2 M = \frac{\gamma_f}{\gamma_c}(P_h^n + P_{h3}^n)\beta_1 l_2, \quad (17)$$

бу ерда:

β_1 – оралиқ қайирувчи момент учун 1/24 га тенг коэффициент, 1/12 – монолит силосларнинг таянч моменти учун, йиғма силосли силос корпуслари учун – узеллардаги бирикмаларнинг конструктив ечимига боғлиқ бўлган деворларнинг ишланиши қаттиқлигини ҳисобга олиб белгиланади.

170. Туташтирилган ёки битталик силосларнинг ташқи деворларини ҳисоб-китоб қилишда қўшимча қайирувчи моментлар M_t (квадрат ва кўп қиррали силослар учун)
ва ҳарорат таъсирларидан чўзувчи бўйлама кучлар N. Бу кучларни қуйидаги формулалар бўйича аниқлашга йўл қўйилади:

$$Nt=\gamma f\gamma cPhnd2 N_t = \frac{\gamma_f}{\gamma_c} P_h^n \frac{d}{2}, \quad (18)$$

$$N1=\gamma f\gamma cPhln12 N_1 = \frac{\gamma_f}{\gamma_c} P_{hl}^n \frac{1}{2}, \quad (19)$$

$$M1=\gamma f\gamma cPhln\beta 1l2 M_1 = \frac{\gamma_f}{\gamma_c} P_{hl}^n \beta_1 l^2, \quad (20)$$

бу ерда:

g_t – босим бўйича ишончлилик коэффициенти, мустаҳкамликни ҳисоб-китоб қилишда 1,1 га ва деформациялар, тирқишларнинг очилиши ва ёпилиши бўйича 1 га тенг бўлади.

Айлана силослар деворларининг 134-бандга биноан ҳисобланадиган юқориги
ва пастки участкалари учун ҳарорат таъсирларини ҳисобга олмасликка йўл қўйилади.

139. Тўғри бурчакли силослар деворларини ҳисоб-китоб қилишда (1) формула бўйича босимдан букилиш деворлар ўқларидаги оралиқнинг 1/200 қисмидан ошмаслиги керак.

Аралаш силослар турли вақтда бўшатилганида иккинчи гуруҳнинг энг сўнгги ҳолатлари бўйича ҳисоб-китобларда ҚМҚ 2.03.01-96 бўйича аниқланган тирқишларнинг очилиши ва букилишнинг кенглиги моҳиятини C_{var} коэффициентига кўпайтириш керак. C_{var} моҳияти d_s=200 MPa (2000 kg/cm^2) да 1,1 га ва d_s=270 MPa(2700 kg/cm^2) да 1,2 га тенг деб қабул қилинади.

140. Сочилувчан материалларнинг горизонтал босимларни пасайтиришга доир тадбирларни амалга оширишда дон тушириш қувурлари орқали ёки аралаш силослар
ва юлдузчалар орқали тушириладиган силослар деворларида сочилувчан материалларнинг горизонтал босимларидан кучларни (10), (11), (16) ва (17) формулалар бўйича аниқлашга йўл қўйилади, α_1, α_2, ва $Ph3n P_{h3}^n$ коэффициентларини (баландликлар учун h_2 ва h_3 – (12) формуладаги коэффициент a_1) 0,3 га тенг бўлган пасайтирувчи коэффициент g_1 га кўпайтириш лозим.

141. Силослар деворларидаги бутун блок сифатидаги блоклаштирилган силосларнинг қайрилишидан пайдо бўлган қўшимча кучларни таранг асосдаги силослар блокини ҳисоб-китоб қилиш билан аниқлаш керак.

142. Силослар деворларининг ҳисоб-китобида иш шароитлари коэффициентларини ҚМҚ 2.03.01-96 талабларига мувофиқ аниқлаш лозим.

Сирғалувчан опалубкада тикланадиган силослар деворлари учун сочилувчан материалларни тўлдириш доирасида арматуранинг иш шароитлари коэффициенти g_s=0,9, бетоннинг иш шароитлари коэффициенти g_b=0,75. Энг сўнгги коэффициентга R_b ва R_{bt} ни кўпайтириш керак. g_b=0,75 бўлганида – босим ҳаракати вақтини ҳисобга оладиган коэффициент g_{b2} 1 га тенг деб қабул қилинади.

143. Вертикал арматуранинг кесишиш майдони ҚМҚ 2.03.01-96 да кўрсатилган минималдан кам бўлган темир-бетон силослари деворларини 142-бандда келтирилган иш шароитлари коэффициентига эга бетон конструкциялари сифатида қисишга ҳисоблаб чиқиш керак.

3-жадвал

d,m	h,m	Таянчлар						Оралиқлар					
		0	5	10	15	20	22,5	0	5	10	15	20	22,5
6	30	0,186	0,153	0,124	0,100	0,083	0,057	0,116	0,092	0,072	0,057	0,042	0,029
6	15	0,150	0,125	0,100	0,080	0,066	0,057	0,093	0,075	0,060	0,045	0,035	0,029
12	30												
12	15	0,075	0,060	0,057	0,057	0,057	0,057	0,040	0,037	0,029	0,029	0,029	0,029
Изоҳ: Силос диаметри 9 m бўлганида a_3 коэффициентининг моҳияти интерполяция билан аниқланади.													

144. Сочилувчан дон маҳсулотларининг уюмнинг юқори қисмидан Z чуқурликда силоснинг деворига ишқаланишидан горизонтал кўндаланг кесим периметри узунлиги бирлигига ҳисоб-китобдаги вертикал бўйлама куч N ни қуйидаги формула бўйича аниқланади:

$$N=\gamma f\gamma c\rho\gamma Z\text{-}Pvn N = \frac{\gamma_f}{\gamma_c}\rho(\gamma Z - P_v^n), \quad (21)$$

Силослар деворларининг қисилишга чидамлилигини ҳисоб-китоб қилишда аралаш силосларнинг юкланишини ҳисобга олиш керак.

Тушириш қувурлари деворларида ва электротермометрлар илгакларида ҳосил бўладиган бўйлама кучларни (21) формуласи бўйича аниқлашга йўл қўйилади, натижа коэффициент g_{ext}=1,5 га кўпайтирилади. Тушириш қувурлари учун яна қувур ичидаги сочилувчан материалнинг ишқаланиш кучини ҳам ҳисобга олиш керак.

145. Силослар деворларининг сиқилишга чидамлилигини ҳисоб-китоб қилишда сиқилишнинг максимал кучларини деворларнинг силос туби плитасига, балкалар ёки фундамент плитасига таянадиган жойларида аниқлаш керак.

Силослар деворлари пастки зонасининг сиқилишга чидамлилигини ҳисоб-китоб қилишда сочилувчан материалларнинг вазнидан ҳисоб-китобдаги босим 0,9 га тенг бўлган коэффициентга кўпайтирилади.

146. Диаметри 12 m дан ортиқ темир-бетон силослар деворларининг горизонтал ва вертикал арматурасини ҳисоб-китоб қилишда, шамолнинг босим кучини ҳам ҳисобга олиш лозим, бунда тўлдирилган силосдаги силос қобиғининг радиал деформацияларини тўлдириш реакциясини ҳисобга олиб аниқлаш керак. Бунда сочилувчан материални С тўшама коэффициентли линияли-босиладиган асос сифатида кўриб чиқиш лозим. Бу коэффициентни қуйидаги формула бўйича аниқлаш керак бўлади: C=2Emd1-v $C = \frac{2Em}{d(1-v)}$, бунда: E_m 123-банд бўйича аниқланади.

147. Силослар деворлари $h<1,5A$ $h < 1{,}5\sqrt{A}$ бўлганида бункер деворлари сифатида босим кучига текшириб кўрилиши лозим.

Сочилувчан материалнинг уюмнинг юқори қисмидан Z чуқурликда бункер деворларига босими

қуйидаги формула бўйича аниқланади:

$$Phzn=\lambda\gamma z P_{hz}^{n} = \lambda\gamma z, \quad (22)$$

2-§. Пўлат силослар

148. Пўлат айлана силослар деворлари ҳам темир-бетон айлана силослар деворларига бўлгани каби кучли босимлар ва таъсирлар мажмуига қараб ҳисоблаб чиқиш керак.

149. Ҳалқали қайирувчи моментларни қабул қилмайдиган айлана пўлат силосларнинг деворларида сочилувчан материалларнинг горизонтал босимларидан ҳисоб-китобдаги чўзувчи ҳалқали бўйлама кучни қуйидаги формула бўйича аниқлашга йўл қўйилади:

$$N=\gamma f\gamma cPhn+Ph1nd2 N = \frac{\gamma_f}{\gamma_c}\left(P_h^n + P_{h1}^n\right)\frac{d}{2}, \quad (23)$$

Горизонтал кесимлардаги сиқилиш кучларига мустаҳкамлик ва барқарорлик ШНҚ 2.03.05-23 кўрсатмаларига мувофиқ ва коэффициент g_c=1,0 бўлганида доннинг ички босимининг тутиб турувчи таъсирини ҳисобга олиб ўрганилиши керак.

150. Силос деворлари баландлиги $h<1,5A h < 1{,}5\sqrt{A}$ бўлганида 147-банддаги кўрсатмаларга амал қилиш керак, бунда силос деворлари қўшимча равишда сочилувчан материалнинг силос деворига ишқаланишининг вертикал кучларини ҳисобга олиб барқарорликка $P_h^n P_h^n$ нинг ўрнига (22) формуласи бўйича аниқланадиган $P_{hz}^n P_{hz}^n$ қабул қилинадиган (5) формуласи бўйича ўрганилади.

151. Силос шакли ўзгарадиган жойлар, жумладан цилиндрик қисм конуссимон қисм ёки ясси тублик билан кесишадиган зона, босимлар кескин ўзгарадиган жойлар ШНҚ 2.03.05-23 бўйича қўшимча жойлардаги кучланишларга (энг сўнгги эффект)га текширилиши керак.

3-§. Силосларнинг воронкалари ва тубликлари

152. Силосларнинг конуссимон воронкаларининг ҳисоб-китобини горизонтал ҳалқали чўзилиш ва ўқдаги ҳосила атрофида ҳаракат қиладиган чўзилишга қараб бажариш лозим.

Конуссимон воронкадаги ҳисоб-китобдаги чўзувчи бўйлама кучларни – меридионал кесимдаги горизонтал N_h ни ва воронкани ҳосил қилувчи атрофида ҳалқали кесимда горизонтга нисбатан α бурчаги остида ҳаракат қиладиган N_r ни (9-чизма) қуйидаги формулалар бўйича аниқлаш керак:

$$Nh=1\gamma c\gamma fPan+\gamma f1g\cdot cos\alpha dz2sin\alpha N_h = \frac{1}{\gamma_c}\left(\gamma_f P_a^n + \gamma_{f1} g\cdot cos\alpha\right)\frac{dz}{2sin\alpha}, \quad (24)$$

$$Nr=\gamma t\gamma cPvndz4sin\alpha+G1\pi dz\cdot sin\alpha N_r = \frac{\gamma_t}{\gamma_c}\left(\frac{P_v^n dz}{4sin\alpha} + \frac{G_1}{\pi dz\cdot sin\alpha}\right), \quad (25)$$

бу ерда:

g_{f1} – силос воронкасининг ўзининг вазни босими бўйича ишончлилик коэффициенти;

g – воронка девори майдон бирлигининг ўз вазни;

G_1 – воронканинг кесим текислигидан пастда жойлашган сочилувчан материалли қисми вазни.

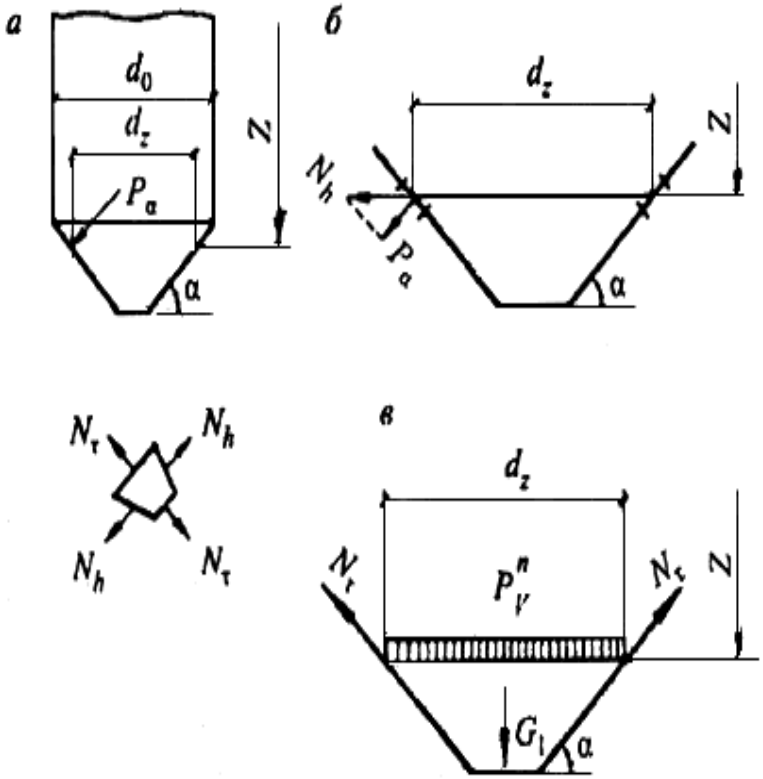
g_c иш шароитлари коэффициентининг моҳятлари мазкур ШНҚнинг 3-иловасида берилган.

153. Пирамидал воронкалар қирраларини (8) формуласи бўйича аниқланадиган босимдан жойдаги букилишга (қирра юзасидан) воронканинг вертикал ва горизонтал кесимларидаги чўзувчи бўйлама кучлар билан биргаликда ҳисоблаб чиқиш керак.

Пирамидал квадрат воронка қирраси ёнидаги горизонтал чўзувчи кучни (24) формуласи, пирамидал квадрат воронка қирраси атрофидаги чўзувчи кучни эса – (25) формуласи бўйича аниқлаш керак, бунда dz нинг ўрнига воронканинг кўриб чиқилаётган кесимдаги қиррасини, «р» катталигининг ўрнига эса 4 ни қабул қилиш керак.

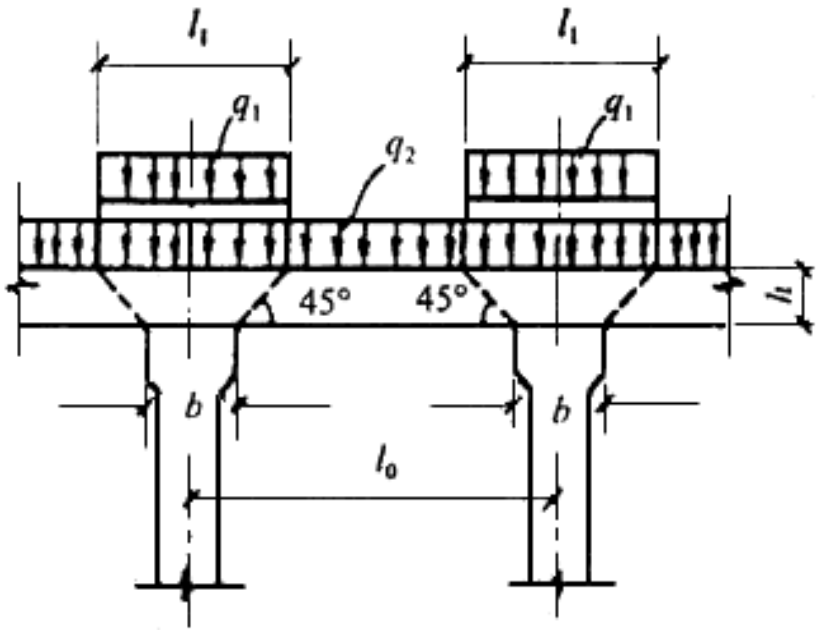
154. Тублик балкаларини силоснинг деворлари ва туби (ёки воронка) орқали бериладиган босимга қараб ҳисоблаш керак, бунда силослар деворларидан босим g_1 балкага l_1 узунлигига бир текисда тақсимланган шаклда берилади (10-чизма).

g_2 тублигидан босим, шунингдек $l_1>l_0$ бўлганида силослар деворларидан босим балка периметри бўйлаб бир текисда тақсимланади.



9-расм. Конуссимон воронканинг ҳисобий схемалари.

а – воронка ўлчамларининг ифодаланиши; б – горизонтал чўзувчи кучни аниқлаш учун расм;
в – меридионал кучни аниқлаш учун расм (қиялик бўйлаб)



10-расм. Кучнинг балкадан устунга берилиши.

g_1 – силос деворидан босим; g_2 – (воронка) тубидан босим;

l_1 – силос деворининг балкага таянишининг ҳисоб-китобли узунлиги; h – балканинг баландлиги; b – устун каллаги кенглиги; l_0 – устунлар ўқлари ўртасидаги масофа

155. Ясси қия тубликларни ва тубликлар балкаларини ҳисоб-китоб қилишда кучларни сочилувчан материаллар босимини (8) ва (9) формулалари бўйича ҳисобга олиб ва ушбу ШНҚнинг 3-иловасида келтирилган иш шароитлари коэффициенти gc ни аниқлаш керак бўлади.

156. Силосларнинг таранг асосдаги блокини ҳисоб-китоб қилишда силослар тубидаги қўшимча кучларни 141- ва 158-бандлар кўрсатмаларига мувофиқ белгилаш лозим.

4-§. Силос тагидаги қаватлар колонналари

157. Силос тагидаги қаватлар колонналарини фундаментга қурилган стойкалар схемаси бўйича, силос тубига амалда маҳкамланишни ҳисобга олиб ҳисоблаш керак, бунда колонналарнинг ҳисоб-китобдаги узунлигини колонналарнинг уларнинг таглигидан капителнинг юқорисигача бўлган баландликдан кам қилмасдан қабул этиш лозим.

Темир-бетон устунлардаги арматура таркибининг максимал фоизи 3 % дан ошмаслиги керак.

158. Силос тагидаги қават устунларини уларга силосларни юклашнинг ҳар хил чизмаларида тушадиган максимал кучларга қараб ҳисоблаш керак (силос корпусларининг тўлиқ ёки қисман тўлдирилишида), бунда сочилувчан дон маҳсулотлари вазнидан тушадиган 107- ва 109-бандларга биноан аниқланадиган ҳисоб-китобдаги юк 0,9 га тенг бўлган коэффициентга кўпайтирилади.

159. Агар силос остидаги қават колонналари сирғалувчан опалубкада бетонланадиган бўлса, унда уларни силослар деворларига тубликдан қуйидаги формула бўйича аниқланадиган h_{z1} баландликкача бетонлаш керак:

$$hz=N\text{-}A1Rbn1\cdot0,75tRbRbt h_z = \frac{N-A_1R_b}{n_1\cdot0,75t\sqrt{R_bR_{bt}}}, \quad (26)$$

бу ерда:

N – силос тагидаги қават колоннасидаги бўйлама куч;

A_1 –11-чизмадаги штрихланган майдон;

R_b – бетоннинг босимга ҳисоб-китобдаги қаршилиги;

R_{bt} – бетоннинг чўзишга ҳисоб-китобдаги қаршилиги;

n_1 – колоннага туташган силослар деворлари сони.

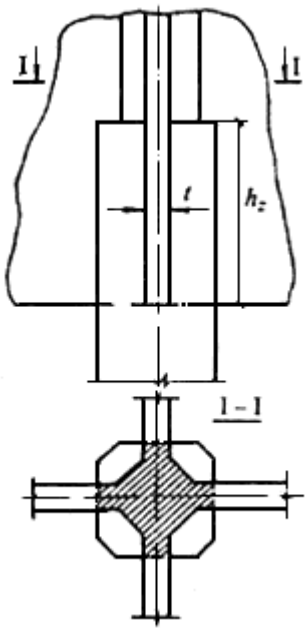
h_z – ни қуйидаги формула бўйича аниқлашга йўл қўйилади:

$$hz=l02+lan h_z = \frac{l_0}{2} + l_{an}, \quad (27)$$

бу ерда:

l_{an} – ҚМҚ 2.03.01-96 бўйича арматура анкеровкаси узунлиги.

Силос тагидаги қаватнинг йиғма темир-бетон колонналарнинг мустаҳкамлигини ҳисоб-китоб қилишда ҚМҚ 2.03.01-96 талабларига мувофиқ ҳисобга олинадиган тасодифий эксцентриситетни камида 2,5 cm этиб қабул қилиш керак.



11-расм. Силос остидаги қаватнинг сурилувчи опалубкада бетон қилинадиган устуннинг силослар деворига жойлаштирилиши

5-§. Асослар ва фундаментлар

160. Бино ваиншоотларнинг асослари ва фундаментларини лойиҳалаштириш ШНҚ 2.02.01-19 ва ушбу ШНҚга мувофиқ амалга оширилади.

161. Фундаментларни яхлит плиталар шаклида қуйишда уларнинг силос остидаги қават поли белгисидан бошланадиган чуқурлигини ҳисоб-китобдаги музлаш чуқурлигининг камида ярмига тенг масофада олиниши лозим.

162. Плиталар бетонлаштирилганидан сўнг камида 3 ойдан кейин сочилувчан дон

маҳсулотлари билан тўлдириладиган силос корпусларининг монолит плиталарини ҳисоб-китоб қилишда бетон классини тўлдириш муддатларини ҳисобга олиб танлаш керак.

163. Силос корпуслари ва элеваторлар ишчи биноларининг асосларини деформациялар бўйича ҳисоб-китоб қилишда линияли деформацияланадиган ярим макон шаклидаги ҳисоб-китоб схемасини қўллаш керак.

Кўрсатилган бино ва иншоотларга нисбатан линияли деформацияланадиган қатлам шаклидаги ҳисоб-китоб схемасини қўлланишга тегишлича асослаш бўлганида йўл қўйилади.

164. Силос корпусларининг асослари ва фундаментини ҳисоб-китоб қилишда сочилувчан материалнинг ҳисоб-китобдаги вазнини 0,9 лик қўшимча пасайтирувчи коэффициент билан қабул қилиш лозим.

165. Диаметри 3-12 m лик айлана силослар ва 3х3 лик квадрат силосларга эга силос корпуслари фундамент плиталарининг асос остидаги тупроққа босимини корпуснинг тўлиқ тўлдиришнинг 2/3 қисмига бир томонлама қилиб тўлдирилишидаги босимларнинг тўғри бурчакли эпюра бўйича тақсимланишини ҳисобга олиб аниқлашга йўл қўйилади.

166. ШНҚ 2.02.01-19 да кўрсатилган ўртача чўкиш ва оғишларнинг энг катта моҳиятлари тегишлича асосланганида кўпайтирилиши мумкин.

Силос остидаги бир неча қаватларга эга силос корпуслари учун фундамент плиталари оғишиши камида 0,002 бўлиши, ўртача чўкиш – 16 cm дан ошмаслиги керак.

Алоҳида турган пўлат силослар учун чўкишларнинг нисбий фарқи кўпи билан 0,004 бўлиши, ўртача чўкиш – 15 cm дан ошмаслиги керак.

167. Силос корпуслари колонналари остидаги алоҳида турган фундаментларнинг чўкишларини ҳар бир фундамент учун сиқиладиган қалинликнинг юқори қисми доирасидаги фундамент чўкишлари билан ушбу қалинликнинг бошқа қисми учун шартли яхлит плитанинг чўкишлари суммаси сифатида қабул қилишга йўл қўйилади.

168. Силос корпуслари фундаментларининг вақтинчалик босим кучидан оғишини аниқлашда грунтнинг бундан олдин камида 2 ой давомида бир текисдаги бошланғич босим билан сиқилишини ҳисобга олиш керак. 57-бандга мувофиқ бунда грунт деформацияси модули Emti$\mathbf{E_{mt}^{i}}$ ни қуйидагига тенг этиб қабул қилиш керак:

$$Emti=keEmt\boldsymbol{E_{mt}^{i}} = k_e E_{mt}, \quad (28)$$

бунда: E_{mt} – тупроқ деформациясининг қисиладиган қалинлик доирасидаги ўртача модули;

k_e – грунт деформацияси модули ошишининг коэффициенти, у қуйидагиларга тенг деб қабул қилинади: қумли тупроқ учун – 1,5; оқувчанлик кўрсаткичи J_L £ 0.25 бўлган чангли-лойли грунт учун – 1,3; оқувчанлик кўрсаткичи J_L £ 0,5 бўлган чангли-лойли грунт учун – 1,2; бошқа турдаги грунт учун – 1,0.

6-§. Омборлар

169. Дон омборларининг дон маҳсулотлари босими таъсир қиладиган тутиб турувчи деворлари ва фундаментларини таянч деворлар сифатида ҳисоблаш керак.

170. Дон омборлари деворларининг дарвозаларга тегиб турган участкаларини дарвозанинг очиқ жойларига вақтинча қўйилган шчитлар орқали дон маҳсулотларига таъсир этадиган босимини ҳисоблаш зарур.

172. Дон омборларининг донли маҳсулотларнинг горизонтал босими тушадиган фундаментларини силжишга таъсир қилишини ҳам ўрганиш керак.

173. Идишли юклар омборларининг бостирма плиталарини уларга аккумуляторли юклагичлар ғилдиракларидан тушадиган кучга таъсирини ҳам ўрганиш керак.

8-боб. Сув таъминоти ва канализация

174. Донни сақлаш ва ишлов бериш бинолари ва иншоотларининг ички водопроводи ва канализацияси ҚМҚ 2.04.01-98, ШНҚ 2.04.02-19, ҚМҚ 2.04.03-19 га мувофиқ лойиҳалаштирилиши лозим.

175. Корхоналардаги сув таъминотини сув етказиб беришнинг ишончлилиги бўйича иккинчи тоифали этиб қабул қилиш керак.

Ёнғинга қарши сув таъминотини сув ҳавзалари ёки резервуарларидан оладиган қилиб қурилганида учинчи тоифани қабул қилишга йўл қўйилади.

176. Донни қайта ишлаш корхоналарининг ишлаб чиқариш эҳтиёжлари учун сув сифати O‘z DST 950-2000 талабларига мувофиқ бўлиши керак.

177. Корхоналарнинг ташқи ўт ўчириши учун сувнинг ҳисоб-китобдаги сарфини ишлаб чиқаришнинг ёнғин хавфсизлиги бўйича тоифаси, бинолар ёки иншоотлар ҳажми
ва уларнинг оловбардошлик даражасига қараб ҚМҚ 2.04.02-19 га мувофиқ белгилаш керак.

178. Ёнғинга қарши деворлар билан ажратилган дон омборлари гуруҳининг ташқи ўт ўчирилиши учун сувнинг ҳисоб-китобдаги сарфини 4-жавал бўйича белгилаш лозим.

4-жадвал

оловбардошлик даражаси	**Бир ёнғинга l/s сув сарфланганида дон омборлари гуруҳи сиғими, минг t. (минг m^3)**		
	10	**15**	**20**
II	50 гача (135,5 гача)	50 дан ортиқ (135,5 дан ортиқ)	-
III	25 гача (68,0 гача)	25 дан ортиқ (68,0 дан ортиқ)	-
IV, V	15 гача (36,5 гача)	15 дан 25 гача (36,5 дан 60 гача)	25 дан ортиқ (60,0 дан ортиқ)

179. Технологик эҳтиёж учун сувнинг сифати СанҚваН 2.1.4.1074-01 талабларига жавоб бериши керак.

180. Ички ёнғинга қарши водопроводни қуриш заруратини ишлаб чиқаришнинг ёнғин хавфсизлиги бўйича тоифаси, бинонинг оловбардошлик даражаси ҳажмига қараб бажариш лозим.

181. Ёнғин ўчириш насослари, шунингдек насос станциясидаги насос-дозаторлар сони камида иккита (шу жумладан, битта резерв) бўлиши лозим.

182. Дон маҳсулотларини қайта ишлайдиган ишлаб чиқариш биноларидаги маиший хоналарнинг иссиқ сув таъминотини тегишлича техник-иқтисодий асослаш бўлганида электр билан иситишни қўллаб лойиҳалаштиришга йўл қўйилади.

183. Элеваторлар, дон омборлари, хомашё ва тайёр маҳсулотлар корпусларининг

иситилмайдиган бино ва иншоотларида ички ёнғинга қарши водопровод қурилишини назарда тутмаслик керак.

Иситилмайдиган бинода жойлашган иситиладиган ишлаб чиқариш хоналарини уларнинг ҳажмига қараб ҚМҚ 2.04.01-98 га мувофиқ жиҳозлаш зарур.

184. Тегирмон-ёрма ва комбикорм саноати корхоналарининг ишлаб чиқариш эҳтиёжларига сув сарфини технологик топшириқ ва технологик лойиҳалаштириш нормаларига мувофиқ қабул қилиш керак. Технологик сарфлар учун бир соатлик нотекислик коэффициентини 1 га тенг этиб қабул қилиш лозим.

185. Донни сақлаш ва ишлов бериш хоналарида ўтказиладиган совуқ сувнинг ички водопровод тармоқларини лойиҳалаштиришда қувурларнинг конденсат тушмайдиган қилиб ёнмайдиган материаллардан термоизоляциясини назарда тутиш лозим.

186. Донни сақлаш ва қайта ишлаш бинолари ва иншоотларида, шунингдек ёрдамчи хоналарда ўт чиқишининг олдини олиш ва йўқотишга доир автоматик ускуналарни ШНҚ 2.04.09-07 га биноан лойиҳалаштириш зарур.

187. Корхоналарнинг хўжалик-ичимлик ва ишлаб чиқариш водопроводлари билан бирлаштирилишига ШНҚ 2.04.02-19 га биноан йўл қўйилмаганида мустақил ёнғинга қарши водопроводнинг қурилиши мумкин.

188. Резервуарлар ёки сув ҳавзаларида дахлсиз ёнғинга қарши ва авариялы захираларни қайта тиклашнинг максимал муддати 72 h дан кўп бўлмаслиги лозим.

189. Ёнғинга қарши ва бирлашган ёнғинга қарши-ишлаб чиқариш-хўжалик водопроводларининг насос станциялари ишлаш ишончлилигига кўра I тоифага, ишлаб чиқариш-хўжаликники – II тоифага, хўжаликники – III тоифага киради.

190. Элеваторнинг гидрантлардан 50 m дан юқорида жойлашган ишчи биносида насослар ёрдамида ўт ўчириш учун энг юқори нуқтадаги компакт оқимни 5 l/s ҳисоб-китобли сарфи билан камида 10 m этиб қабул қилиш керак.

1-§. Оқова тизимлари

191. Бино ва иншоотлар ҚМҚ 2.04.03-19 га биноан маиший ва ишлаб чиқариш канализациясининг ажралган тармоқларини назарда тутиш керак.

Ишлаб чиқаришдан оқова сувлари сарфини тегишли ишлаб чиқариш эҳтиёжларига сув сарфига тенг этиб қабул қилиш лозим.

192. Тегирмонларнинг ишлаб чиқаришдан оқова сувлари таркибини лойиҳанинг технологик қисми бўйича қабул қилиш керак.

193. Донни қайта ишлайдиган ишлаб чиқариш хоналарида ҳўллаб тозалашдан олдин ҳамма чанг чангютгичлар ёрдамида тозалананиши керак.

Ҳўллаб тозалаш назарда тутиладиган хоналар полларида трапларни назарда тутиш керак. Полларнинг трапларга нисбатан қиялигини, одатда, бетон бўлмаган чоксиз полларда 0,5¸1 %, бетон полларда 1,0¸2 % этиб қабул қилиш лозим.

194. Ун, ёрма ва комбикормларни ишлаб чиқариш ва сақлаш хоналарида маиший канализациянинг горизонтал қувурўтказгичларини ўтказишга йўл қўйилмайди.

195. Донни қайта ишлаш корхоналарида ишлаб чиқаришдан оқова сувларнинг маиший

канализацияга чиқариб ташлашдан олдинги локал тозаланиши технологик схемага биноан назарда тутилиши лозим.

196. Корхоналардаги ёмғир сувлари канализациясини ҚМҚ 2.04.03-19 га мувофиқ назарда тутиш керак.

197. Лабораторияларда совуқ сув келтирилган раковиналарни назарда тутиш зарур.

Олиб келинадиган сувли вариант учун водопровод ва канализация тармоқларига уламасдан қўл ювгичларни ўрнатишга йўл қўйилади.

9-боб. Иситиш, вентиляция ва иссиқ сув таъминоти

198. Бино ва иншоотлар хоналаридаги ҳавонинг ҳисоб-китобдаги параметрларини ҳар бир аниқ ҳолатда технологик лойиҳалаштириш нормалари, геофизик ва иқлимий параметрларни ҳисобга олиб қабул қилиш керак.

199. Ишлаб чиқариш чанги таркиби кўп бўладиган бинолар, хоналарда иситиш асбобларининг силлиқ юзалилигини назарда тутиш лозим.

200. Ишлаб чиқариш биноларида ишлаб чиқариш хоналарининг кириб келадиган вентиляцияси билан қўшилган ҳаво билан иситиш ва ҳамма ёрдамчи хоналарда марказий сув билан иситиш тизими қурилиши назарда тутилиши лозим.

201. Ишлаб чиқариш хоналарида иш вақти бўлмаган пайтда 5 °С дан паст бўлмаган навбатчи иситишни тутиб туриш керак.

202. Бино ва иншоотларнинг иситиш ва вентиляция тизимида иссиқлик ташувчи сифатида иссиқ сув ишлатилиши лозим.

203. Элеватор, силос корпуслари, хомашё, тайёр маҳсулотлар ва дон омборларининг ишчи биноларини иситишга йўл қўйилмайди.

204. Жойлардаги иситиш асбобларига эга иситиш тизимларидаги иссиқлик ташувчи ва вентиляция қурилмаларининг ҳароратини ҚМҚ 2.04.05-97, I ўзгартириш, 10-жадвалга мувофиқ қабул қилиш керак.

205. Ташқаридан оқиб келадиган ҳавони чангдан тозалашни (технология талабларига мувофиқ) дон тозалаш, майдалаш, чиқариш (қадоқлаш), оқлаш цехлари (бўлимлари) ва комбикорм цехлари хоналарида назарда тутиш лозим.

Ҳаво билан иситиш учун ташқаридан келадиган ҳавони ҳаво фильтрларида тозалаш лозим.

206. Электр шчитлари хоналарида ортиқча иссиқликни чиқариб юборишга мўлжалланган механик киритувчи ва чиқарувчи вентиляцияни назарда тутиш керак.

207. Электр шчитлари ва диспетчерлик хоналарига бериладиган оқиб келувчи ҳаво ҳаво фильтрларида тозаланиши лозим. Вентиляция камералари герметик бўлиши
ва фильтрларга хизмат кўрсатиш жойларига эга бўлиши керак.

Йилнинг совуқ ва ўтиш даврларида электр шчитлари хоналаридаги ҳавонинг рециркуляциясини назарда тутишга йўл қўйилади.

208. Элеваторлар ва дон омборларининг ўтиш туннелларида ҳаво бир марта алмашадиган чиқарувчи вентиляцияни назарда тутиш лозим.

209. Вентиляция, ҳавони шамоллатиш ва ҳаво билан иситиш тизимларининг ҳаво

ўтказгичларининг айланма кесимлилигини қўллаш керак. Тўғри бурчакли кесимли ҳаво ўтказгичларни вертикал стояклар учун қўллаш зарур.

210. Дон ва унинг чиқитларини олиб ўтиш ва ишлов бериш операциялари бажариладиган объектларда ўзи оқиб кетадиган ва ҳаво билан ўтказгич қурилмалар металлдан ёки бошқа ёнмайдиган материаллардан тайёрланиши керак.

211. Ишлаб чиқариш хоналарига ҳаво ўтказгичлар кирадиган жойларда уларга техник-иқтисодий асослашга қараб механик ёки автоматик оловни тутиб қоладиган клапанлар ўрнатилиши керак.

212. Доннинг фаол шамоллатилишини ташқаридан келадиган ҳаво билан, қишки даврда – ташқаридан келадиган ҳавони иситиш йўли билан назарда тутиш лозим.

Уруғлар уюмини фаол шамоллатадиган қурилмалар билан жиҳозланган омбор хоналарида хоналарга фаол вентиляция тизими бўйича келадиган ҳавони чиқариб юбориш учун чиқарувчи вентиляцияни назарда тутиш керак.

213. Замин қувурлари ёрдамида донни шамоллатиш тизимидан фойдаланиш фермер хўжаликларида донни тўғри шароитда сақлашга имкон беради. Бунга совитиш, қисман қуритиш ва профилактик ҳаво алмашинуви орқали эришилади (мазкур ШНҚнинг 4-иловасига қаранг).

214. Технологик ва маиший эҳтиёжларга сувни тайёрлаш учун буғнинг технологик истеъмолчиларидан қоладиган конденсат иссиғидан фойдаланишни назарда тутиш керак.

215. Донни сақлаш ва қайта ишлаш бино ва иншоотларини лойиҳалаштиришда аспирация тизимлари орқали атмосферага чиқариб юбориладиган, дон уни, комбикормлар чанги билан зарарланган ҳавонинг икки босқичли чанг тутувчи қурилмалардан фойдаланиб тозаланиши назарда тутилиши лозим.

10-боб. Электр таъминоти ва электротехника қурилмалари

216. Барча бино ва иншоотларнинг электр (ток) қабул қилгич (приёмник)лари электр таъминотининг ишончлилиги бўйича 2-тоифасига киритилади.

Насос станцияларига эга объектларнинг электр таъминоти тоифаси уларнинг ишончлилиги тоифасидан паст бўлмаслиги керак, электр манбаларининг бирида ШНҚ 2.04.02-19 талабларини ҳисобга олиб фақат насос станциясининг эҳтиёжларини қондирадиган қувват билан қабул қилишга йўл қўйилади.

217. Бино ва иншоотларнинг электр қурилмаларини лойиҳалаштириш атроф-муҳитдаги шарт-шароитларни ва хоналар ҳамда электр қурилмаларининг портлаш хавфсизлиги, ёнғин хавфсизлиги ва одамларни электр токи уриши хавфсизлиги бўйича таснифланишини ҳисобга олиб бажарилиши керак.

218. Ҳисоблашда талаб коэффициенти, қувват коэффициенти хамда куч ва ёритувчи электр қуввати юкламаларидан тиғиз даврда (максимумда) фойдаланиш йиллик соатлари сони 5-жадвалга мувофиқ олиниши лозим.

5-жадвал

Корхоналар, бинолар, хоналар (цехлар ёки бўлимлар) ва ускуналар	**Коэффициентлар**		**Электр кучланишли босимларнинг бир йилда ишлатиладиган энг кўп сони**
	Талаб коэффициенти	**Қувват коэффициенти**	
Ун ишлаб чиқарувчи корхоналар			

Корхоналар, бинолар, хоналар (цехлар ёки бўлимлар) ва ускуналар	Коэффициентлар		Электр кучланишли босимларнинг бир йилда ишлатиладиган энг кўп сони
	Талаб коэффициенти	Қувват коэффициенти	
Навли ун тортувчи	0,7-0,75	0,8	7200
Обойли ун тортувчи	0,75-0,8	0,8	7200
Ёрма ишлаб чиқарувчи корхоналар	0,65-0,7	0,8	7200
Комбикорм ишлаб чиқарувчи корхоналар	0,55-0,65	0,8	7200
Чиқитлар цехлари	0,5-0,4	0,75	3000
Тайёр маҳсулот омборлари	0,4-0,5	0,75	5000
Зарядлаш станциялари	0,7-0,75	0,8	3000-3500
Элеваторлар	0,45-0,75	0,75	5000
Сантехника вентиляцияси	0,7	0,8	4000-5000
Ҳаволи компрессор станциялари	0,7-0,8	0,8	6000
Таъмирлаш-механика устахоналари	0,25	0,75	3000
Механизациялаштирилган омборлар	0,4-0,5	0,75	2000
Қозонхоналар ва насосхоналар (ёнғинги қарши насослардан ташқари)	0,5-0,6	0,75	2000
Изоҳлар: 1. Маълумотлар мавжуд бўлганида ҳисоб-китобларни фойдаланиш ва максимум коэффициентлари усули бўйича бажариш керак. 2. Талаб коэффициентлари трансформатор подстанциялари 0,4 kV шиналаридаги истеъмол қувватини ҳисоб-китоб қилиш учун келтирилган.			

219. Бинолар ва иншоотларнинг сунъий ёритилишини лойиҳалаштиришда қуйидагиларни назарда тутиш лозим:

6-жадвалга мувофиқ визуал иш ва хоналар ёритилишининг тоифалари;

тегирмонлар, ёрма заводларининг ишлаб чиқариш хоналари ва диспетчерлик хоналари учун люминесцентли лампали чироқлар;

комбикорм заводлари хамда бошқа бинолар ва хоналар учун ёруғлик чиқарадиган диодли ва энергия тежовчи лампалар (ДРЛ лампаларини қўлланишга йўл қўйилади);

таъмирлашда ёритиш учун – олиб юриладиган чироқлар, штепселли бўлинмалар ва стационар пасайтирувчи трансформаторларга уланган 36 V кучланишли махсус тармоқ. Бундай мақсадлар учун аккумуляторли фонарларни қўллашга йўл қўйилади.

Ёритиш нормалари ва визуал ёритиш тоифаларини 6-жадвалга мувофиқ қабул қилиш керак.

220. Корхоналар, ишлаб чиқариш майдончалари, ўтиш йўлларининг ёритилиши учун, одатда, ёритишнинг газоразрядли (юқори ва паст босимли) манбаларини қўлланилиши лозим.

Чўғланма лампаларни қўллашга йўл қўйилади.

221. Ташқарини ёритиш тармоғининг ҳисоб-китоби учун талаб коэффициентини 1 (бир)га тенг этиб қабул қилиш керак.

222. “Б” ва “В” тоифаларига киритилган объектларда ўрнатилган ускуналарни статик электр қурилмаларидан ҳимоя қилиш учун қуйидаги тадбирларни назарда тутиш лозим:

тўсиқлар билан узатма тасмалар ўртасидаги зазорлар 150 mm, 5 m/s дан ортиқ линияли тезликли ясси тасмаларда – 200 mm бўлиши керак, бунда узатма тасмаларнинг металл тўсиқлари ерга

уланиши лозим;

турли хил металллар жуфтини ерга улаш қурилмаси;

ишчи машиналари, аппаратлар, ускуналар кожухларини ерга улаш қурилмаси;

матоли фильтрдан ўтказилган юпқа симдан ишланган нодир мис тўрига ҳаво кириш томонидан прокладка қўйилишини назарда тутиш керак;

тўрни ерга улаш лозим;

ҳар бир ерга уланган машинадан ерга улагич билан туташган ҳимояли ерга улашнинг йиғма шинасига алоҳида сим бориши керак;

аспирацион тармоқларнинг ҳаво ўтказгичларини ерга уланган симларни ҳаво ўтказгичларнинг фланцларига улаш ва бу фланцларни ўзаро бир-бирига уларга пайвандланган сим билан улаш лозим.

11-боб. Автоматлаштириш. Умумий талаблар

223. Ишлаб чиқариш жараёнларини автоматлаштириш ГОСТ 21.408-93 талаблари асосида бажарилиши керак.

224. Автоматлаштириш асбоблари, шчитлари ва воситалари улар ўрнатиладиган ҳамда ишлатиладиган муҳитга мувофиқ тарзда (оддий, чанг-томчилардан ҳимояланган, портлашдан ҳимояланган, антикоррозияли) қўлланилиши керак.

225. Назорат ва қайд қилиш асбоблари ҳароратни ± 0,5 °С ва нисбий намликни ± 3 % аниқликда ўлчаши керак.

226. Ҳарорат (намлик)ни тартибга солиш асбоблари камида ± 1 °С (±5%) лик аниқлигини таъминлаши лозим.

227. Назорат ва қайд қилиш асбоблари кўп нуқтали ва 50-100 m гача масофавийликка эга бўлиши лозим.

228. Асбоблар датчиклари вибро ва зарбага чидамли, маҳсулот уюмига ўрнатиш учун антикоррозион ҳимояли бўлиши лозим.

229. Асбоблар профилактикали кўздан кечириш, таъмирлаш ва алмаштириш учун қулай қилиб жойлаштирилиши лозим.

230. Бошқарув шчитлари нам технологик жараёнлар, душхона, санузел, ҳаво иссиқ сув билан иситиладиган вентиляция камералари остида ўрнатилмаслиги керак.

231. Донни сақлаш ва қайта ишлаш бинолари ва иншоотларида, шунингдек маъмурий хоналарда иситиш, вентиляция ва тутунни чиқариш тизимларини автоматлаштириш ҚМҚ 2.04.05-97 талабларини ҳисобга олиб бажарилиши керак.

232. Очиқ изоляцияланмаган, кучланиш остидаги ток ўтказиш қисмларига эга қурилмалар бўлган хоналар учун сувли ва кўпикли ўт ўчиришда сув ёки кўпик берилишигача электр энергиясининг автоматик ўчирилишини назарда тутиш зарур.

1-§. Технологик жараёнларни автоматлаштириш

233. Технологик жараёнларнинг автоматлаштирилиши даражасини энг янги фан-техника ютуқлари, ишлаб чиқаришни энг янги ускуналар билан жиҳозлашни ҳисобга олиб ҳисоблаш лозим.

234. Бошқарувнинг автоматлаштирилган тизими қуйидагиларни таъминлаши керак:

машина ва механизмлар электр двигателларининг ягона бошқарув шчитидан масофавий (марказлаштирилган тарздаги) уланиши ва тўхтатилиши;

қуритиш хоналари ва фаол шамоллатиладиган бункерларнинг задвижкалари, перекидной клапанлари, чиқарувчи қурилмаларининг масофавий бошқарилиши;

электр двигателлари, задвижкалар, клапанлар, механизациялаштирилган туширувчи тележкалар ҳолати;

бункерларнинг (шамоллатиладиган, жамғарма ва узоқ муддатли сақлаш) тўлдирилиши даражаси;

қуритиш хонасининг ўтхона блокида машъаланинг мавжудлиги ҳолатини масофавий назорат қилиш.

235. Ҳар қандай машинанинг электр двигателларини гуруҳли пультдан ёки ҳар бир машинанинг турган жойидан бошқариш мумкинлигини назарда тутиш зарур.

236. Машина ва механизмлар электр двигателларининг авариялы ўчирилиши, шунингдек бункерларнинг тўлиб кетиши, дон ҳароратининг ошиб кетиши, қуритиш хонасининг ўтхона блокида машъаланинг ўчиб қолиши, қуритиш хонасига дон берилишининг тўхтаб қолиши ёруғликли ва товушли (марказлаштирилган) сигнализация билан билдирилиши керак.

Бунда, авария ҳолатидаги товушли сигнал оҳанги бўйича огоҳлантирувчи товушли сигналдан фарқланиши лозим.

237. Корхоналарнинг блокли қилиб жойлаштирилишида бошқарув шчитлари бутунлай бир хиллаштирилиши керак (ўлчами, мнемосхемалар бажарилиши усули, схемали ечимлар бўйича).

238. Автоматлаштириш даражаси қуйидаги формула бўйича аниқланади:

$$Ya=AaA\cdot 100\ \%Y_a = \frac{A^a}{A} \cdot 100\ \%, \quad (1)$$

бунда: A^a – бошқарилиши автоматлаштирилган ускуналар бирликлари сони;

A – ускуналар бирликларининг умумий сони.

Автоматик ва ярим автоматик линиялар, комплекслар, агрегатлар уларда ўрнатилган технологик ускуналар бирликларининг умумий сони билан ҳисобга олинади.

12-боб. Алоқа ва сигнализация

239. Донни сақлаш ва қайта ишлаш бинолари ҳамда хоналарида телефон алоқаси қурилмаси, радиолаштириш, ёнғиндан хабарлантириш, ёнғин ва қўриқлаш автоматик сигнализацияси назарда тутилиши керак.

240. Автоматик ёнғин сигнализацияси 1-жадвалга мувофиқ хоналарда назарда тутилиши лозим.

241. Автоматик ёнғин сигнализациясининг станцион ва линияли иншоотлари ШНҚ 2.04.09-07 га мувофиқ лойиҳалаштирилиши лозим.

Автоматик ёнғин синализацияси ва автоматик ёнғин ўчириш қурилмаси билан таъминланиши керак бўлган хоналар

6-жадвал

№	Хоналар номлари	Майдони, m^2	
		Автоматик ёнғин сигнализацияси	Автоматик ўт ўчириш қурилмаси
1.	Дон уруғларига ишлов бериш, дон тозалаш, уруғ тозалаш ва қуритиш цехлари хоналари	майдони 1500 m^2 гача	1500 m^2 дан ортиқ
2.	Дон уюмини ташувчи транспорт галереялари хонаси	чекланмайди	
3.	Механизациялаштирилган ва механизациялаштирилмаган дон омборлари	500m^2 гача	500m^2 дан ортиқ

13-боб. Ёнғинга қарши чоралар

242. Бино ва иншоотлар чақмоқдан ҳимоя қилувчи мосламалар билан таъминланишини назарда тутилиши керак.

243. “Б” ва “С” тоифалари бўйича таснифланган объектларда ўрнатилган жиҳозларни статик электр энергиясидан ҳимоя қилиш чораларини кўриш зарур.

244. Дон чиқиндилари ва чангларни очиқ тасмали конвейерларда ташиш тақиқланади.

245. “Б” ва “С” тоифаларида таснифланган барча хоналарда босим фильтрларини ўрнатишга йўл қўйилмайди.

246. Бункерлар ва силослар ичидаги норияларни ўтишда нория қувурлар девор қалинлиги камида 2 mm бўлган ёки махсус шахталарга жойлаштирилган кесими доира шаклдаги металли бўлиши керак.

247. Биноларнинг ёнғинга қарши деворларида конвейерлар ва ҳаво ўтказгичларини ўтиш учун технологик тешиклар ёнғинга қарши клапанлар билан ҳимояланган бўлиши керак.

248. Вентиляторлар ва куч орқали юбориладиган (нагнетательные) босимли пневматик қувурлари атмосфера портловчи чиқиндилар (взрыворазрядники), хавфсизлик (ҳимояловчи) мембрана клапанлари билан уланган бўлиши керак.

249. Чанг маҳсулотлари ташиладиган ҳаво ўтказгичлари, ўзи оқиб кетадиган, пневматик ва аэрофильтрацион қурилмаларнинг материал ўтказгичлари ёнувчан бўлмаган ашё (материал)дан лойиҳаланган бўлиши ва ерга туташган бўлиши керак.

250. Силос ва бункерларда ўз-ўзидан ёниш ҳолатида фавқулодда вазиятларни бартараф этишда силоснинг очиқ (эркин) ҳажмларида газ-ҳаво аралашмасини – фавқулодда ва у билан туташган (қўшни) силосларнинг уст ва ост қобиқларнинг бўшлиқларида уларни инерт газлар билан тўлдириш ҳамда кислород миқдорини 8 % га тенг оптимал қийматга камайтириш йўли билан флегматизация қилиш операциясига лойиҳа ҳужжатлари ишлаб чиқилиши керак.

14-боб. Атроф-муҳит муҳофазаси

251. Қуриладиган бино-иншоотлари ва унинг объектларининг ўз ҳамда туташ ҳудудларида “яшил боғ” ва “яшил белбоғ”лар барпо этиш, кўкаламзорлаштириш тадбирларини амалга оширилиши керак.

252. Объектлар яқинидаги йўл бўйларида дарахт кўчатларини камида 5 қатордан экилиши таъминланиши лозим.

253. Бинолар ва иншоотларининг қаттиқ маиший чиқиндилар билан ифлосланишининг олдини

олиш мақсадида қаттиқ маиший чиқиндиларни тўплаш ва вақтинча сақлаш учун мўлжалланган махсус чиқинди қутилари ўрнатилиши керак.

ШНҚ 2.09.09-21 “Донни сақлаш ва ишлов беришни амалга оширувчи корхоналарнинг бино ва иншоотлари” шаҳарсозлик нормалари ва қоидаларига
1-ИЛОВА

Белгилар

Геометрик тавсифномалар

h, h_1, h_2, h_3, h_{mt} – силослар деворлари, силослар деворлари зоналари участкалари баландлиги

z – уюм тепасидан юқоридаги масофа

d – думалоқ силоснинг ички диаметри

l – тўғри бурчакли силосларнинг қарама-қарши деворлари ўртасидаги ёруғликдаги масофа

l_0 – устунлар ўқлари ўртасидаги масофа

t – девор қалинлиги

A, U – силоснинг кўндаланг кесими майдони, периметри

P – силоснинг кўндаланг кесимининг $P=AU$ формуласи бўйича аниқланадиган гидравлик радиуси

Сочилувчан материаллар босими

$P_h^n; P_v^n$ – сочиладиган материалнинг тенг тақсимланадиган норматив босими, тегишлича: силос деворларига нисбатан горизонтал, силос тубига нисбатан вертикал

P_{ht}^n – сочиладиган материалнинг думалоқ силослар деворларига ҳалқали горизонтал норматив босими

P_{h2}^n – сочиладиган материалнинг думалоқ силослар деворларига локал горизонтал норматив босими

P_{h3}^n – сочиладиган материалнинг квадрат, тўғри бурчакли силослар ва юлдузчалар деворларига ҳалқали тасмасимон норматив горизонтал босими

P_{ha}^n – сочиладиган материалнинг ҳароратлар таъсири остида горизонтал норматив босими

$P_a^n; P_t^n$ – сочиладиган материалнинг силосларнинг қияли тубларига, силос туби юзасига нормал ва уринма норматив босими

P_{hz}^n – сочиладиган материалнинг бункер деворларига горизонтал норматив босими

Сочилувчан ва бошқа материаллар тавсифномалари, босимларни аниқлаш учун коэффициентлар

g,j, f – сочилувчан материалнинг силослар деворларига ишқаланиши салмоғи, ички ишқаланиш бурчаги, ишқаланиш коэффициенти

l – сочилувчан материалнинг ёнлама босими коэффициенти, $l=\text{tg}^2(45^0-\square)$ формуласи бўйича аниқланади; дон учун l=0,44 этиб қабул қилишга йўл қўйилади

n – кўндаланг деформациянинг бошланғич коэффициенти (Пуассон коэффициенти), донли маҳсулотлар учун 0,4 га тенг этиб қабул қилинади

E_m – сочилувчан материалнинг қисилишидаги деформацияси модули

a_1, a_2, a_3, a_4 – сочилувчан материаллар босимининг жойида ошиши коэффициентлари

g_{ext} – тушириш қувурига босимнинг ошиши коэффициенти

P_s, P_b – арматура ва бетон учун цикл асимметрияси коэффициентлари

R_b, R_s – бетон ва арматуранинг ҳисоб-китобли қаршиликлари

Ташқи кучлар ва таъсирлардан кучайишлар

N – қисиш ва чўзишнинг бўйлама кучи

M – қайирувчи момент

Кучларни аниқлаш учун коэффициентлар

g_f – босим бўйича ишончлилик коэффициенти, қуйидагиларга тенг бўлади: 1,3 – сочилувчан материалларнинг локал босимлари учун ва 1,1 – мустаҳкамлиги
ва тирқишларнинг пайдо бўлиши бўйича ҳисоб-китоб қилишда ҳароратлар таъсирлари учун; 1,0 – деформациялар ва тирқишларнинг очилиши ва ёпилиши бўйича ҳисоб-китоб қилишда

g_c – иш шартлари коэффициенти

a_1, a_2 – сочилувчан материалларнинг локал босимлари таъсирини ҳисобга олувчи коэффициентлар

b_1 – ҳисоб-китобдаги расмнинг қайирувчи моментлар катталигига таъсирини ҳисобга олувчи коэффициент

ШНҚ 2.09.09-21 “Донни сақлаш ва ишлов беришни амалга оширувчи корхоналарнинг бино ва иншоотлари” шаҳарсозлик нормалари ва қоидаларига
2-ИЛОВА

Сочилувчан материалларнинг асосий тавсифномалари

Сочилувчан материаллар	**g нинг салмоғи, kgf/m^3**	**Табиий қиялик бурчаги (ички ишқаланиш бурчаги) j, градус**	**Ишқаланиш коэффициенти f**	
			бетонда	**металлда**
Дон (буғдой, жавдар, арпа, сули, маккажўхори дони ва б.), ловия уруғлари, ёрма, комбикорм заводларининг донли хомашёси, донадор комбикорм ва кепак	800	25	0,4	0,4

Ҳамма турдаги комбикормлар (донадорларидан ташқари), кунгабоқар ва ўтлар уруғлари	550	40	0,4	0,4
Маккажўхори сўтаси	450	30	0,4	0,4
Ун (буғдой, жавдар ва б.) ва унли маҳсулотлар, силос баландлиги m бўлганида:				
15 гача	650	25	0,6	0,5
15 дан юқори	700	40	0,3	0,3
Кепак (донадорларидан ташқари), силос баландлиги m бўлганида:				
15 гача	400	35	0,7	0,6
15 дан юқори	450	40	0,3	0,3

ШНҚ 2.09.09-21 “Донни сақлаш ва ишлов беришни амалга оширувчи корхоналарнинг бино ва иншоотлари” шаҳарсозлик нормалари ва қоидаларига
3-ИЛОВА

a_4 босимни ошириш ва g_c силос туби, балкалари ва воронкалари плиталари конструкцияларининг ишлаш шартлари коэффициентлари моҳиятлари

Конструкциялар тури	**a_4**	**g_c**
Забуткали ва забуткасиз тубнинг, туб балкасининг темир-бетон плитаси, шунингдек силосдаги темир-бетон воронка:		
- доннинг ва донадор маҳсулотларнинг ҳамма турлари учун	1	1
- ун ва кепак учун	1,5	1,2
Темир-бетон ва пўлат силослардаги тубнинг пўлат воронкаси ва пўлат балкалари		
- доннинг ва донадор маҳсулотларнинг ҳамма турлари учун	1	0,8
- ун ва кепак учун	1,5	1,0

ШНҚ 2.09.09-21 “Донни сақлаш ва ишлов беришни амалга оширувчи корхоналарнинг бино ва иншоотлари” шаҳарсозлик нормалари ва қоидаларига
4-ИЛОВА

Донни пол қувурлари ёрдамида шамоллатиш

1. Замин қувурлари ёрдамида донни шамоллатиш тизимидан фойдаланиш фермер хўжаликларида донни тўғри шароитда сақлашга имкон беради. Бунга, совитиш, қисман қуритиш ва профилактик ҳаво алмашинуви орқали эришилади.



Фаол шамоллатиш тизими ёрдамида стационар тўкмадаги донлар қуритилади

2. Икки камерали мослама бу полдан юқорига кўтарилган панжара асоси ҳисобланиб, ҳаво иссиқлик шамоллатгич агрегат ёрдамида ҳаво иситилади ва панжарасимон бўшлиққа узатилади.

Босим остида иситиладиган ҳаво дон қатламидан пастдан юқорига ўтади. Ҳаво иссиқлик генераторлар ёки электрокалориферлар ёрдамида иситилади.

Дон материаллари мосламага 70 дан 100 cm гача тўкилади. Қуритиш қатламлар бўйлаб амалга оширилади. Қуритиш зонаси тахминан 30 cm қалинликда ҳосил бўлиб, у аста секин ҳаво аралашмаси оқими йўналиши бўйича ҳаракат қилади.

3. Қуритилган материал зонаси қуритиш зонаси остида ҳосил бўлади. Агрегат ишлаётганда, бу майдон ортиб боради. Шунга кўра, нам дон материалининг сегменти бутунлай йўқолгунча камайиб боради.

Стационар дон тўкмасида қуритиш жараёни аввал пастки кичик қатламда содир бўлади. Ушбу қаватда у дарҳол мувозанат намлиги учун қуритилади, ортиқча намлик эса бир босқичда олиб ташланади.

Ҳаво жуда қуруқ бўлса, донда ўта қуриши юзага келади. Доннинг ўта қуришини олдини олиш мақсадида доннинг қуритиш жараёнини кузатиб бориш талаб этилади.

5. Дон сақлаш омборларида дон маҳсулоти текис ёки конуссимон юзали ёйилишига йўл қўйилади.

Текисланган тўкмаларда шамоллатиш қувурларини бўйлама ва кўндаланг тарзда жойлаштириш керак. Кўндаланг йўналишда қувурларни ўрнатишида калта қувурлар керак бўлади. Унда юкланишларда кам миқдордаги донлар қувурларни ёпиб қолмаслик имкониятини бериб, шамоллатгичлар юкланишининг биринчи босқичларида янада самарали ишлашига олиб келади.

6. Катта сақлаш жойига эга бўлган омборхона мавжуд бўлганда, хонанинг иккала учида шамоллатиш пол қувурлари ўрнатилади. Шу билан бирга, улар фан каналлари бўлган адаптерлар ёрдамида уланади. Бу кичик кўндаланг каналларидан фойдаланиш ҳамда кичик ҳажмдаги дон маҳсулотини вентиляция қилиш имконини беради.

Дон юклагич ишлатилган вақтда шамоллатиш каналларини пол сатҳидан пастга жойлаштириш керак.

7. Дон массивидаги горизонтал жойлашган шамоллатиш қувурлари стационар тарзда маҳкамланиши керак. Пол қувурларини танлаш ва ўрнатишда қуйидаги асосий кўрсаткичлар инобатга олиниши керак:

битта шамоллатгичдан фойдаланганда қувур узунлиги 30 m дан ошмаслиги керак;

қувурлар орасида масофа учун дон қалинлигидан ошмайдиган масофа қолдириш керак;

қувурлар орасида масофа учун дон қатламининг қалинлигидан ошмайдиган масофани

қолдириш керак.

8. Турли хил экинлар доналарини шамоллатиш қулайлиги учун диаметри 1,5 mm бўлган перфорациялар қўлланилади. Бундай тешиклар майда уруғларни ҳамда асосий дон экинлари материалини ҳам қайта ишлашга имкон беради.

9. Қонус шаклидаги дон тўкмалари бўлган омборларда шамоллатиш каналлари тўкма бўйлаб томёпма учига параллель равишда жойлаштирилади. Каналларни том учига перпендикуляр жойлаштирганда ҳавонинг асосий миқдори хонанинг деворлари яқинида сарфланади ва том остида шамоллатиш етарли даражада бўлмайди. Каналлар сони ва улар орасидаги масофа омборнинг кенглиги ва дон материали қатламининг қалинлигига боғлиқ бўлади.

10. Дон қабул қилувчи корхоналарда хом ва нам донни олгандан сўнг, уни қисқа вақт ичида қуритиб, сақлаш учун барқарор ҳолатга келтириш керак.

11. Қуритилиши кутилаётган материални бузилишдан ҳимоя қилиш учун вақтинча сақлаш хоналарни фаол шамоллатиш учун мосламалар билан жиҳозланган бўлиши, жумладан пол қувурларидан фойдаланган ҳолда амалга оширилади.



Фаол донни шамоллатишнинг иқтисодий самарадорлиги

12. Шамоллатишдан фойдаланишнинг иқтисодий фойдаси қўшимча меҳнат ва ускуналар етишмаслиги ҳисобидан эришилади, шунинг учун бу жараённинг харажатлари паст бўлади. Унда қўшимча хоналардан фойдаланишнинг ҳожати қолмайди ва бундай манипуляцияларнинг афзалликлари аниқ бўлиб, минимал йўқотиш ва зарар билан дон массаси сифатини максимал даражада сақлаш имконияти мавжуд бўлади.

13. Донни полли омборларда сақлашда шамоллатиш, айниқса, қўшимча хоналардан фойдаланиш имконияти бўлмаган тақдирда самарали бўлади.