

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ИЧКИ ИШЛАР ВАЗИРЛИГИ  
ЁНГИН ХАВФСИЗЛИГИ ОЛИЙ ТЕХНИК МАКТАБИ  
ЁНГИН ХАВФСИЗЛИГИ МУАММОЛАРИ БЎЙИЧА  
ИЛМИЙ-ТАДҚИҚОТ МАРКАЗИ**

---

*Ўз.Р. "Давархитектқурилиш"  
қўмитаси билан келишилган  
2008 йил 24 декабрь кундаги  
5146/11-03 - сонли хат*

*Ўз.Р. ИИБ ЁХОТМнинг  
2009 йил 2 март кундаги  
37-сонли буйруғи билан  
тасдиқланган*

**ЁНГИННИНГ ТАРҚАЛИШИНИ ОЛДИНИ ОЛИШ БЎЙИЧА  
УСЛУБИЙ ТАВСИЯЛАР**

**ШНҚ 2.01.02-04 "Бино ва иншоотларнинг ёнгин хавфсизлиги" га ишлаб  
чиқилган**

Ёнғиннинг тарқалишини олдини олиш. ШНҚ 2.01.02-04 га  
Услужий тавсиялар/Ўз.Р. ИИВ ЁХОТМ ИТМ – Тошкент-2009.

Юридик фанлари доктори, профессор М.С. Собиров таҳрири остида.

ШНҚ 2.01.02-04 "Бино ва иншоотларнинг ёнғин хавфсизлиги"га ишлаб чиқилган. Ёнғиннинг тарқалиши ва унинг таъсирини таърифлаб берувчи ёнғинларнинг ҳисобий сценарийларидан фойдаланган ҳолда биноларнинг ёнғин хавфини баҳолаш бўйича тавсиялар, шунингдек, ёнғиннинг ўлчамини, бинонинг ичидаги моддий бойликларни ва бинонинг ўзини ҳам ҳисобга олганда тўғридан-тўғри ва билвосита зарарни чеклаш бўйича тавсия этиладиган чоратadbирлар берилган. Функционал хавфи турлича бўлган бинолардаги ёнғин юкламасининг кўрсаткичлари ҳақидаги маълумотлар ва эҳтимолий йиллик зарар ўлчамининг ҳисобини бажариш учун керак бўладиган бошқа параметрларнинг статик қийматлари, шунингдек, биноларнинг оловга бардошлилик даражалари ва конструктив ёнғин хавфи бўйича синфларига мос келувчи конструктив ечимларнинг тахминий характеристикалари келтирилган.

Услужий тавсиялар Ўз.Р. ИИВ Ёнғин хавфсизлиги олий техник мактаби томонидан ишлаб чиқилган (юридик фанлари доктори, профессор М. С. Собиров, техника фанлари номзоди Д. Х. Исраилов, Ў. Т. Музаффаров, Н. А. Мансурходжаев, В. М. Боркин, А. Ж. Яхияев). Услужий тавсияларни ишлаб чиқишда Ўз.Р. ИИВ Ёнғин хавфсизлиги бош бошқармаси иштирок этган (Н. Б. Каримов, С. М. Джўраев).

Услужий тавсиялар Ўз.Р. "Давархитекткурилиш" қўмитаси (Н.Максумов), «Саноатконтехназорат» Давлат инспекцияси (А.Н.Юнусов), Ўз.Р. ИИВ ЁХББ (А.И. Исломов) ва «O'ZSHAHARSOZLIK LITI» ОАЖ (Э.Ф. Леннешмидт) билан келишилган.

Мазкур Услужий тавсиялар лойиҳа ва қурилиш ташкилотларининг муҳандис-техник ходимлари ҳамда Ўз.Р. ИИВ Ёнғин хавфсизлиги олий техник мактаби тингловчилари ва битирувчилари учун мўлжалланган. Услужий тавсиялардан Давлат ёнғин хавфсизлиги хизматининг амалий ходимлари ҳам фойдаланишлари мумкин.

## СЎЗ БОШИ

ҚМҚ (ҚМҚ 1.01.01-96, ҚМҚ 1.01.02-96, ҚМҚ 1.01.03-96), ГОСТ (ГОСТ 24369-86) талабларига ва стандартлаштириш ва меъёрлаш бўйича халқаро ташкилотларнинг тавсияларига мос равишда меъёрий ҳужжатлар тизимини янгилаш борасидаги ишларни бир вақтда амалга оширишда бир қатор муаммолар мавжуд. Шу сабабли, ШНҚ 2.01.02-04 кучга кирганидан сўнг, айни вақтда амалда бўлган СНиП, ҚМҚ ва ШНҚларнинг СНиП 2.01.02-85\* талабларига асосланган бир қатор ёнғинга қарши меъёрлари ва қоидаларини қайта кўриб чиқиш зарурати туғилган. Ҳозирги кунда ШНҚ 2.01.02-04 амал қила бошлагунига қадар кучга киритилган меъёрлар ҳали ҳам ўз кучини йўқотгани йўқ. Мазкур Услубий тавсиялардан фойдаланишда жамоат, ишлаб чиқариш, омбор ва маъмурий-маиший бинолар ва иншоотларнинг ёнғинга қарши муҳофазаси ШНҚ 2.01.02-04нинг меъёрлари ва қоидаларига мувофиқ бажарилиши мумкин. Бу эса ўз навбатида ёнғинга қарши талабларни таъминлашнинг янги принципларига, конструктив ва функционал ёнғин хавфининг янги синфларига аста-секин мослашишга ёрдам бериши мумкин. Бундан ташқари, мазкур ҳужжат СНиП 2.01.02-85\* талабларига асосланган меъёр ва қоидаларни ўз ичига олган СНиП, ҚМҚ ва ШНҚларни қайта ишлаш даврида бундаги (Услубий тавсиялардаги) келтирилган талабларни такомиллаштириш бўйича мутахассис ва ташкилотларнинг таклифларини инобатга олиш имконини беради.

Услубий тавсияларга ҚМҚ 2.08.02-96 "Жамоат бинолари ва иншоотлари"; СНиП 2.09.02-85\* "Производственные здания"; ҚМҚ 2.09.12-98 "Омбор бинолари" ва ҚМҚ 2.09.04-98 "Корхоналарнинг маъмурий ва маиший бинолари"даги ёнғиннинг тарқалишини олдини олиш бўйича ШНҚ 2.01.02-04нинг асосий талаблари ва таснифлашларига мувофиқ қайта ишлаб чиқилган ёнғинга қарши талаблар киритилган. Услубий тавсияларда ШНҚ 2.01.02-04да қабул қилинган биноларнинг оловга бардошлилик даражалари ва конструктив ёнғин хавфи бўйича синфларига мос келувчи конструктив ечимларнинг тахминий характеристикалари келтирилган. Шу билан бир қаторда айтиб ўтиш жоизки, амалдаги меъёрий талаблар қайта кўриб чиқилмасдан, балки, биноларни, қурилиш конструкциялари ва материалларини таснифланишининг янги тизимига боғланган ҳалос. Бинолар, қурилиш конструкциялар ва материаллари ёнғин хавфининг кўрсаткичлари эса, ваколатли ташкилотлар томонидан мазкур кўрсаткичларни аниқлаш усулларини белгиловчи янги стандартларга мувофиқ ўрнатилиши керак.

Мазкур ҳужжат ёнғиннинг тарқалиши ва унинг таъсирини таърифлаб берувчи ёнғинларнинг ҳисобий сценарийларидан фойдаланган ҳолда биноларнинг ёнғин хавфини баҳолаш бўйича тавсияларни, шунингдек, ёнғиннинг ўлчамини, бинонинг ичидаги моддий бойликларни ва бинонинг ўзини ҳам ҳисобга олганда тўғридан-тўғри ва билвосита зарарни чеклаш бўйича тавсия этиладиган чора-тадбирларни ўз ичига олган. Мазкур ҳужжатда зарар миқдори ва ёнғинга қарши чора-тадбирларга сарфланадиган сарф-харажатларнинг ўзаро нисбатидан келиб чиққан ҳолда, ёнғин муҳофазаси бўйича турли усул ва воситаларни

қўллаш вариантларини баҳолаш имконини берувчи техника-иқтисодий асослаш услуги келтирилган; кутилаётган зарарни ҳисоблаш усули ва биноларнинг суғурта олдидан қилинадиган ёнғин-техник экспертизасини бажаришда ёнғинга қарши чора-тадбирларни техника-иқтисодий асослаш намуналари берилган; функционал хавфи турлича бўлган бинолардаги ёнғин юкламасининг кўрсаткичлари ҳақидаги маълумотлар ва эҳтимолий йиллик зарар ўлчамининг ҳисобини бажариш учун керак бўладиган бошқа параметрларнинг статик қийматлари келтирилган.

Услубий тавсиялардан янги қурилиш масканларини лойиҳалаштириш, бино ва иншоотларни реконструкция қилиш, таъмирлаш ва уларнинг функционал вазифасини ўзгартиришда; янги қурилаётган ва эксплуатация қилинаётган масканларни ёнғиндан суғурта қилиш шартномаларини тузишда, бинонинг ёнғиндан етарли даражада муҳофаза қилинганлигини аниқлашда эксплуатация қилинаётган бинолар учун фойдаланиш мумкин.

Услубий тавсияларни ишлаб чиқишда турли вазифадаги бинолар хоналаридаги ёнғиннинг ҳароратли режимини ҳисоблаш усуллари ва ёнғиннинг тарқалишини олдини олишнинг техник воситаларини қўллаш бўйича Россия Федерацияси Фавкулудда вазиятлар вазирлиги тасарруфидаги "Ёнғинга қарши муҳофаза илмий-тадқиқот институти" Федерал Давлат Муассасаси (ФГУ ВНИИПО МЧС РФ)нинг материалларидан фойдаланилган.

Услубий тавсиялар юзасидан таклиф ва мулоҳазаларни куйидаги манзилга юборишингизни сўраймиз: *Тошкент ш., Ш. Рашидов кўчаси 23, Ўз.Р. ИИБ ЁХОТМ.*

# **I. УМУМИЙ ҚОИДАЛАР**

## **1. Қўллаш жабҳаси**

1.1. Услубий тавсиялар ШНҚ 2.01.02-04 "Бино ва иншоотларнинг ёнғин хавфсизлиги" меъёрий ҳужжатининг ёнғиннинг тарқалишини олдини олиш ва моддий бойликларни муҳофаза қилишга тааллуқли бўлган талабларини таъминлаш учун қўлланилиши мумкин бўлган ёнғинга қарши восита ва усулларнинг тафсилотини ўз ичига олган.

1.3. Мазкур Услубий тавсияларда баён этилган қоидалар энг кўп тарқалган бино ва иншоотларнинг ёнғинга қарши муҳофазаси бўйича амалий тажрибаларнинг, шунингдек, қурилиш материалларининг, конструкциялари ва биноларнинг ёнғин хавфи ва оловга бардошлилиги борасидаги илмий ишларнинг умумий хулосаларига, ёнғинга қарши ҳимоя воситаларининг самарадорлиги ва мустаҳкамлигини ўрганиш борасида амалга оширилган ишларнинг натижаларига, ёнғиннинг юз беришини, тарқалиши, давомийлигини ва уни турли воситалар ёрдамида ўчирилишини таърифлаб берувчи ёнғинларнинг ҳисобий сценарийларидан фойдаланилган ҳолда моддий зарарлар миқдорининг шаклланиш таҳлилига асосланган.

Услубий тавсияларга турли вазифадаги бино ва иншоотларни лойиҳалаш бўйича СНиП, ҚМҚлардаги ШНҚ 2.01.02-04 талаблари асосида қайта ишлаб чиқилган ёнғиннинг тарқалишини олдини олиш бўйича талаблар киритилган.

1.3. Ёнғиннинг тарқалишини олдини олиш воситалари ёнғин сценарийларини тузишни, эҳтимолий зарарни прогноз қилишни ўз ичига олган техника-иқтисодий асослашдан ва зарар миқдорини ва мазкур воситаларга сарфланадиган сарф-харажатларни камайтириш бўйича энг самарали ечимни қабул қилишдан келиб чиққан ҳолда танланиши мумкин. Техника-иқтисодий асослашнинг услуоби 1-иловада келтирилган.

1.4. Мазкур Услубий тавсиялар махсус (махсус вазифадан иборат) бинолар учун ва ёнғинлардан кутилаётган иқтисодий зарарнинг миқдори, маскан баҳоси (нархи)дан ва унинг ёнғинга қарши муҳофазаси учун сарфланадиган сарф-харажатлардан анча ошадиган ҳолларда ёки масканда содир бўлиши мумкин бўлган ёнғин атроф муҳитга катта зарар келтириши мумкин бўлган вазиятларда қўлланилмайди.

1.5. Ушбу ҳужжатни ШНҚ 2.01.02-04 ва мазкур ШНҚ билан бир вақтда ёки ундан кейин кучга кирган бошқа меъёрий ҳужжатлар билан биргаликда қўлламоқ лозим.

## 2. Меъёрий манбалар

Услубий тавсияларда қуйидаги меъёрий хужжатларнинг талаблари, қоида ва меъёрларидан фойдаланилган:

КМК 1.01.01-96 Система нормативных документов в строительстве. Основные положения.

ШНҚ 2.01.02-04 Бино ва иншоотларнинг ёнғин хавфсизлиги.

ШНҚ 2.04.09-07 Бино ва иншоотларнинг ёнғин автоматикаси.

ҚМК 2.04.05-97 Иситиш, шамоллатиш ва кондициялаш.

ҚМК 2.08.02-96 Жамоат бинолари ва иншоотлари.

ҚМК 2.09.03-02 Саноат корхоналарининг иншоотлари.

ҚМК 2.09.12-85 Омбор бинолари.

ҚМК 2.03.10-95 Томлар ва томқопламалар.

ҚМК 2.09.04-98 Корхоналарнинг маъмурий ва маиший бинолари.

ҚМК 2.04.01-98 Бинолар ички водопроводи ва канализацияси.

ҚМК 2.04.02-97 Сув таъминоти. Ташқи тармоқлар ва иншоотлар.

СНиП 2.09.02-85\* Производственные здания.

СНиП 2.01.02-85\* Противопожарные нормы.

Ўз РСТ 30247.0-94 Қурилиш конструкциялари. Оловга бардошлиликни синаш усуллари. Умумий талаблар.

Ўз РСТ 30247.1-94 Қурилиш конструкциялари. Оловга бардошлиликни синаш усуллари. Юк кўтарувчи ва тўсувчи конструкциялар.

Ўз РСТ 30244-94 Қурилиш материаллари. Ёнувчанликка синов усуллари.

Ўз РСТ 30402-96 Қурилиш материаллари. Алангаланувчанликка синов усуллари.

ГОСТ 12.1.004-91. ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования.

ГОСТ 12.1.033-81\*. Термины и определения.

СТ СЭВ 383-87. Термины и определения.

ОНТП 24-84. Определение категорий помещений и зданий по взрывопожарной и пожарной опасности.

Справочник по огнестойкости и пожарной опасности строительных конструкций, пожарной опасности строительных материалов и огнестойкости инженерного оборудования зданий.—М.:ВНИИПО, 1999.—62 с.

Пособие по определению пределов огнестойкости конструкций, пределов распространения огня по конструкциям и групп возгораемости материалов/ЦНИИСК им. Кучеренко.—М.:Стройиздат, 1985.—56 с.

### 3. Атама ва таърифлар

**Меъёр (норма)** – таъминланиши керак бўлган миқдорий ёки сифатий мезонларни белгилаб берувчи қоида.

**Меъёрий (норматив) ҳужжат** - фаолиятнинг белгиланган турларига ёки уларнинг натижасига тааллуқли бўлган қоидаларни, умумий принциплар ёки характеристикаларни белгилаб берувчи ва истеъмолчиларнинг кенг доираси учун мўлжалланган ҳужжат. *Изоҳ. "Меъёрий ҳужжат" атамаси қурилишида меъёрий ҳужжатлар тизимида қурилиш меъёрлари ва қоидалари, қоидалар тўплами (мажмуаси), ҳудудий қурилиш меъёрлари, стандарт каби тушунчаларни ўз ичига олади.*

**Ёнғиннинг хавфли омили** – ёнғиннинг шундай омилики, унинг одамларга ва (ёки) моддий бойликларга таъсири зарарга олиб келиши мумкин. *Изоҳ. Бундай омилларга юқори ҳарорат, туташ, газ муҳити таркибининг ўзгариши киради.*

**Ёнғин** – зарар келтириб чиқарувчи назоратсиз қолдирилган ёниш.

**Масканнинг ёнғин хавфсизлиги** – масканнинг шундай ҳолатики, унда аниқ белгиланган эҳтимоллик билан ёнғиннинг юз бериш ва унинг авж олиш ва одамларга ёнғиннинг хавфли омилларини таъсир этиш имконининг олди олиниб, моддий бойликларнинг муҳофазаси таъминланади.

**Ёнғин ўчирувчилар зиналари** – ёнғин ўчирувчиларнинг ва ёнғин-техник анжомларнинг томқопламага кўтарилиши учун мўлжалланган зина.

**Ёнғин профилактикаси** – одамлар хавфсизлигини таъминлашга, ёнғиннинг олдини олишга, унинг тарқалишини чеклаш, шунингдек, ёнғинни муваффақиятли ўчириш учун шарт-шароитларни яратишга қаратилган ташкилий ва техник чора-тадбирлар мажмуи.

**Меъёрий ҳужжатнинг меъёри (нормаси)** – меъёрий ҳужжат таркибининг мантиқий бирлиги.

**Ёнғин хавфсизлиги қоидалари** – масканнинг қурилишида ва ундан фойдаланиш даврида ёнғин хавфсизлиги талаблари ва меъёрларига амал қилиш тартибини белгилаб берувчи қоидалар мажмуи (тўплами).

**Қоида** – бажарилиш учун мўлжалланган ҳаракатларни тавсифловчи тартиб.

**Масканнинг ёнғинга қарши ҳолати** – ёнғинлар сони ва улардан келтирилган зарар, ёнишлар сони, шунингдек, инсонларнинг тан жароҳати олиш, захарланиш ва ҳалок бўлиш ҳолатларининг сони, ёнғин хавфсизлиги талабларини амалга ошириш даражаси, ёнғин хавфсизлиги бўлинмалари ва кўнгилли ёнғин ўчириш дружиналарининг жанговар тайёргарлик ҳолати ҳамда ёнғинга қарши тарғибот ва ташвиқот борасидаги ишларнинг аҳволи билан тавсифланадиган масканнинг ҳолати.

**Ёнғинга қарши режим (тартиб)** – масканнинг ёнғин хавфсизлигини таъминлашга қаратилган инсонларнинг ўзини тутишини белгиловчи меъёрларнинг, муайян ишларни бажариш ва маскан (буюм)дан фойдаланиш бўйича белгиланган қоидаларнинг мажмуи.

**Ёнғиннинг олдини олиш тизими** – ёнғиннинг юз бериши учун сабаб бўладиган шарт-шароитларнинг олдини олишга қаратилган ташкилий чора-тадбирлар ва техник воситалар мажмуи.

**Қурилиш меъёрлари ва қоидалари** – ижро этувчи ҳокимият томонидан қабул қилинган ва бажарилиши шарт бўлган талабларни ўз ичига олган қурилиш соҳасидаги меъёрий (норматив) ҳужжат.

**Ёнғиндан етказилган зарар** – ёнғиннинг оқибати ҳисобланувчи ёнғин қурбонлари ва моддий талафотлар.

#### **4. Қурилиш конструкцияларнинг, бино ва иншоотларнинг оловга бардошлилиги ва ёнғин хавфи тўғрисидаги умумий тушунчалар**

Оловга бардошлилик деганда бино ва конструкциянинг ёнғин шароитида белгиланган вақт\* давомида ўзининг юк кўтарувчи ва тўсувчи функцияларини бажариш хусусияти назарда тутилади.

Қурилишнинг маҳсули ҳисобланмиш биноларнинг, конструкциялар ва материалларнинг хоссаларини оловга бардошлилик ва ёнғиндан хавфлилик бўйича аниқ ажратиш биноларни, конструкция ва материалларни ёнғин-техник таснифлашнинг асоси ҳисобланади. Бинонинг оловга бардошлилиги унда ишлатилган конструкцияларнинг оловга бардошлилиги билан тавсифланади. ШНҚ 2.01.02-04нинг 4-жадвалида (биноларнинг оловга бардошлилик бўйича даражалари берилган) "Бинонинг юк кўтарувчи элементлари" деган устун ажратилган. Мазкур жадвалда бинонинг умумий чидамлилигини ва геометрик ўзгармаслигини таъминловчи конструкциялар (юк кўтарувчи деворлар, устун, тўсин, ригель, ферма, ораёпмалар ва ҳ.к.) кўрсатилган. Бу конструкцияларга нисбатан уларнинг юк кўтариш лаёқатини йўқотиши юзасидан оловга бардошлилик бўйича энг қаттиқ талаблар қўйилади (конструкцияларнинг тўсувчи функциялари назарда тутилмаган бўлса, уларга нисбатан унчалик қаттиқ талаблар қўйилмайди). Бунда, чегаравий ҳолатларгача етишининг турли аломатлари бўйича битта конструкциянинг ўзига оловга бардошлилик бўйича турли талабларни қўйишнинг зарурати туғилади. Юқорида келтирилган принципиал ҳолатлар билан шартланувчи хоссалар СТ СЭВ 1000-78 ва СТ СЭВ 5062-85 стандартларининг ўрнига қабул қилинган Ўз РСТ 30247.0-94 "Қурилиш конструкциялари. Оловга бардошлиликни синаш усуллари. Умумий талаблар" ва Ўз РСТ 30247.1-94 "Қурилиш конструкциялари. Оловга бардошлиликни синаш усуллари. Юк кўтарувчи ва тўсувчи конструкциялар" стандартларида баён этилган.

Бино функционал ва конструктив ёнғин хавфи бўйича тавсифланади. Бинонинг функционал ёнғин хавфи тушунчаси бевосита ШНҚ 2.01.02-04да таърифланади. Бу ерда шуни таъкидлаб ўтиш жоизки, "функционал ёнғин хавфи" деганининг ўзи, нима ҳақида сўз бораётгани англатиб турибди.

---

\* Бу вақт тугаши билан конструкцияларнинг юк кўтариш ва тўсиш лаёқатлари аста-секин йўқола бошлайди ва элементлар (томёпма, деворлар, ораёпмалар)нинг бузилиши ёки батамом бинонинг бузилиши рўй беради.



Масалан, ишлаб чиқариш бинолари "функционал ёнғин хавфи" нуқтаи назаридан портлаб-ёниш ва ёнғин хавфи тоифалари билан тавсифланса, қолган бинолар эса – бинодан фойдаланиш жараёнида иштирок этаётган одамлар контингенти билан, эксплуатациянинг технологик жараёнини ўзига хос хусусиятлари билан, ёнғин юкламасининг сифати ва даражаси билан, ёнғин вақтида инсонлар хавфсизлигини таъминлашнинг ўзига хос хусусиятлари билан тавсифланади.

Бинонинг конструктив ёнғин хавфи ундаги асосий конструкцияларнинг ёнғин хавфи билан белгиланади. Биноларнинг ёнғинга қарши муҳофазасини лойиҳалаштиришда бино асосий конструкцияларининг ёнғин хавфига уларнинг оловга бардошлилиги таққос қилинади. ШНҚ 2.01.02-04да биноларнинг оловга бардошлилик ва ёнғиндан хавфлилик бўйича таснифи алоҳида берилган. Бу эса ўз навбатида биноларнинг оловга бардошлилик даражаларини қисқартириш ва улар (бинолар) конструктив қисмининг ёнғин-техник хоссаларини баҳолаш услубларини кўпайтириш имконини беради.

Қурилиш материалларига тўхталадиган бўлсак, меъёрлар томонидан уларни фақат ёнғин хавфи бўйича, яъни, ёнувчанлик, алангаланувчанлик ва туташ қобилияти бўйича тавсифлаш тавсия этилади. Замонавий бинолар ва конструкциялар ҳар хил ёнғин-техник хоссалардан иборат материалларнинг мураккаб йиғиндиси ҳисобланади. Ёнғинга қарши ҳимоя воситаларини танлаш учун ёнғин шароитида мазкур воситалар қайси пайтда ва қандай миқдорда ишлатилиши кераклигини билиш муҳим ҳисобланади.

Ўз РСТ 30247.1-94да юк кўтарувчи ва тўсувчи конструкцияларни оловга бардошлиликка синаш усуллари берилган. Оловга бардошлиликка синаш бўйича асосий ҳужжат ҳисобланувчи Ўз РСТ 30247.0-94 эса, барча турдаги қурилиш конструкциялари учун тааллуқлидир. Мазкур стандартда умумий қоидалар, шу қаторда конструкцияларнинг оловга бардошлилигини белгилашда ишлатиладиган атамаларнинг таърифлари, оловга бардошлиликка синаш усуллари моҳиятининг таърифи, синов жиҳозларига, ҳароратли режимга, намуналар ва синовларни ўтказиш тартибига қўйиладиган умумий талаблар келтирилган. Шу ҳужжатнинг ўзида оловга бардошлилик бўйича конструкциялар чегаравий ҳолатларининг асосий турлари, синов натижаларини баҳолаш бўйича умумий қоидалар, синов баённомаларига ва синовларни ўтказиш даврида хавфсизлик техникасига қўйиладиган талаблар кўрсатиб ўтилган. Мазкур стандартнинг яна бир эътиборли томони ундаги қабул қилинган янги қоида, яъни, чегаравий ҳолатларгача етишининг қўш (жуфт) аломатлари бўйича битта конструкциянинг ўзига оловга бардошлилик чегараларининг ҳар хил кўрсаткичларини тайинлашдир. Масалан, деворнинг оловга бардошлиликка синови унинг бутунлай бузилишигача давом эттирилиши мумкин, синов жараёнида эса юк кўтарувчи деворнинг ўрнатилган жойига қараб иссиқликни сақлаш лаёқатини йўқотиш аломати ва яхлитлигини йўқотиш аломати бўйича унинг оловга бардошлилик чегаралари аниқланади. Унга иссиқликни сақлаш лаёқати бўйича қўйиладиган талаблар қуйидагича бўлиши мумкин: квартиралар орасидаги девор учун – 0,5 соат, секциялар орасидаги девор учун – 0,75 соат, кварти-

ранинг ичидаги девор учун – 0,25 соат. Бироқ, юк кўтариш лаёқати бўйича у 2 соат давомида оловга бардош бера олиши керак.

Илгари, чегаравий ҳолатларнинг исталгани биринчи бўлиб юз бериши билан синовлар тўхтатилар эди, конструкциянинг оловга бардошлилиги эса мазкур чегаравий ҳолатнинг юз бериш вақтига қараб белгиланар эди.

Шу сабабли стандартга "Конструкциянинг оловга бардошлилиги чегараларини белгилаш" деб номланувчи янги бўлим киритилди. Мазкур бўлимни тузишда Европа меъёрлаш қўмитасининг тавсияларидан фойдаланилган. Қурилиш конструкцияларнинг оловга бардошлилиги чегарасини белгилаш ушбу конструкция чегаравий ҳолатлари (юк кўтариш лаёқатини йўқотиш аломати бўйича – R, яхлитлигини йўқотиш аломати бўйича – E, иссиқликни сақлаш лаёқатини йўқотиш аломати бўйича – I) учун меъёрга солинган шартли белгилардан ва бу ҳолатлардан бирига эришиш вақтига дақиқаларда тўғри келадиган (вақти бўйича биринчи) рақамлардан иборатдир.

Масалан:

R 120 – оловга бардошлилик чегараси 120 дақиқа – юк кўтариш лаёқатини йўқотиш бўйича;

REI 30 – оловга бардошлилик чегараси 30 дақиқа – юк кўтариш, яхлитлик ва уч чегаравий ҳолатлардан қайси бири эртароқ тушишидан қатъий назар, иссиқликни сақлаш лаёқатини йўқотиши бўйича;

EI 15 – оловга бардошлилик чегараси 15 дақиқа – яхлитлигини йўқотиш ҳамда икки чегаравий ҳолатлардан қайси бири олдинроқ тушишидан қатъий назар иссиқликни сақлаш лаёқатини йўқотиш бўйича.

Агарда, конструкция учун (юқорида кўрсатиб ўтилган юк кўтарувчи девор учун) чегаравий ҳолатларнинг юз беришини турли аломатлари бўйича турлича оловга бардошлилик чегаралари меъёрланса, унда оловга бардошлилик чегарасини белгилаш ўзаро қия чизик билан ажратилган икки ёки уч қисмдан иборат бўлади. Масалан, R120/EI60 ёки R 120/E90/I 60.

Шуни таъкидлаб ўтиш жоизки, келажакда баъзи конструкциялар учун чегаравий ҳолатларнинг юз беришини бошқа аломатлари ҳам қўлланиши мумкин, масалан, IV – қизимайдиган юза томонидан тарқалувчи иссиқлик оқимининг чегаравий кўрсаткичгача етиш аломати бўйича ойна тўсиқнинг иссиқликни сақлаш лаёқатини йўқотиши.

Ўз. РСТ 30247.1-94 стандарти Ўз. РСТ 30247.0-94нинг қоидаларига асосланган бўлиб, юк кўтарувчи ва тўсувчи конструкцияларнинг ўзига хос хусусиятларини акс эттиради. СТ СЭВ 1000-78 стандартидан фарқли равишда, унга тўсувчи конструкцияларнинг синови даврида печ ҳажмида ортиқча босимни назорат қилиш талаби киритилган. Синовни ўтказиш тартибининг ва конструкциялар оловга бардошлилигини баҳолашнинг баъзи жиҳатлари ISO 834-75 “Испытания на огнестойкость – Строительные конструкции” халқаро стандартига кўпроқ мослаштириб келтирилган. Материалнинг тури ва конструкциянинг қалинлигига боғлиқ ҳолда баъзи юк кўтарувчи ва тўсувчи конструкцияларнинг оловга бардошлилик чегаралари 4-иловада келтирилган.

Қурилиш конструкцияларнинг ёнғин хавфини баҳолаш учун алоҳида ҳолларда қурилиш материалларининг кўрсаткичларидан фойдаланиш мумкин.

Материалларнинг хоссаларини ўрганиш борасидаги тўпланган тажриба ШНҚ 2.01.02-04га ёнғин-техник характеристикалар туркумига ёнувчанликдан ташқари алангаланувчанликни ва тутун ҳосил қилиш қобилиятини (қурилиш материалларининг) ҳам киритиш имконини берди. Ёнувчан қурилиш материалларининг тутун ҳосил қилиш қобилияти айни вақтда амалда бўлган ГОСТ 12.1.044-89 “Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения” бўйича аниқланади.

### **Қурилиш материалларининг тутун ҳосил қилиш қобилияти бўйича таснифи (ГОСТ 12.1.044-89)**

Тутун ҳосил қилиш коэффиценти – махсус синов шароитларида қаттиқ модда (материал)нинг белгиланган миқдорини алангали ёнишида ёки термооксидланиб парчаланишида (туташида) ҳосил бўладиган тутуннинг оптик зичлигини тавсифловчи кўрсаткич: материалнинг тутун ҳосил қилиш қобилияти паст бўлганида – тутун ҳосил қилиш коэффиценти  $50 \text{ м}^2 \cdot \text{кг}^{-1}$  гача (50 ҳам қиради); материалнинг тутун ҳосил қилиш қобилияти мўътадил бўлганида – тутун ҳосил қилиш коэффиценти 50 дан  $500 \text{ м}^2 \cdot \text{кг}^{-1}$  гача (500 ҳам қиради); материалнинг тутун ҳосил қилиш қобилияти юқори бўлганида – тутун ҳосил қилиш коэффиценти  $500 \text{ м}^2 \cdot \text{кг}^{-1}$  дан юқори бўлади.

### **Қурилиш материалларининг токсинлик бўйича таснифи (ГОСТ 12.1.044-89)**

Ёниш маҳсулотларининг токсинлик кўрсаткичи – материал миқдорининг ёпиқ жой (бу жойда материалнинг ёнишида ҳосил бўладиган газсимон маҳсулотлар тажриба қилинадиган ҳайвонларнинг 50%ни ўлимга олиб келади) ҳажмининг бирлигига нисбати.

Ёниш маҳсулотларининг токсинлик кўрсаткичинини қиймати бўйича материалларнинг таснифи 1-жадвалда келтирилган.

**1-жадвал**

Хавфлилик синфи	Экспозиция вақти ____ дақиқага тенг бўлганида, $^H CL_{50}$ , $\text{г} \cdot \text{м}^{-3}$			
	5	15	30	60
Ўта хавфли	25 гача	47 гача	13 гача	10 гача
Хавфлилиги юқори	25-70	47-50	13-40	10-30
Хавфлилиги ўртача	70-210	50-150	40-120	30-90
Хавфлилиги паст	210 дан юқори	150 дан юқори	120 дан юқори	90 дан юқори

## Қурилиш материалларининг ёнувчанлик бўйича таснифи

(Ўз РСТ 30244-94)

Ўз РСТ 30244-94 "Қурилиш материаллари. Ёнувчанликка синов усуллари" қурилиш материалларнинг ёнувчанликка синов усуллари ва уларнинг ёнувчанлик гуруҳлари бўйича таснифини белгилаб беради. Мазкур стандарт СТ СЭВ 382-76 ва СТ СЭВ 2437-60 стандартларининг ўрнига қабул қилинган. Илгари, СТ СЭВ 382-76 ва СТ СЭВ 2437-60 стандартлари бўйича СНиП 2.01.02-85\*га мос равишда материалларнинг ёнмайдиган, қийин ёнадиган гуруҳлари аниқланар эди.

Қурилиш материаллари ёнувчанлик параметрларининг қуйидаги кўрсаткичларида ёнмайдиган материалларга тегишли бўлади:

- печдаги ҳароратнинг ўсиши  $50^{\circ}\text{C}$ дан ошмаса;
- намуна массасининг йўқолиши 50% дан ошмаса;
- барқарор тарзда алангаланиб ёниш давомийлиги 10 сониядан ошмаса.

Параметрларнинг кўрсатилган кўрсаткичларини лоақал биттасини қаноатлантирмайдиган қурилиш материали ёнмайдиган материалга тегишли бўлади.

Ўз РСТ 30244-94 стандартида ёнмасликка ва қийин ёнувчанликка синаш усуллари бирлаштирилган, материалларни белгиланган гуруҳларнинг бирига ажратишда эътиборга олинадиган баъзи мезонларнинг ўзгаришига қараб ёнувчанлик бўйича янгича таснифлаш таклиф этилган, синовларни ўтказиш тартиби қисман қайтадан кўриб чиқилган. Қурилиш материаллари ёнмайдиган (НГ) ва ёнувчи (Г) материаллар сифатида таснифланган. Ёнувчи қурилиш материаллари Г1, Г2, Г3 ва Г4 ёнувчанлик гуруҳларига ажратилади.

Бу ўзгаришлар материалнинг ёнмаслигини аниқлаш бўйича ўтказиладиган синов услубини ISO 1182-93 "Огневые испытания – строительные материалы – испытания на негорючесть" тавсиялари билан яқинлаштириш заруратидан ҳамда турли хилдаги қурилиш материалларининг ёнувчанлик параметрларини ўрганиш борасидаги тўпланган тажрибадан ва ишлаб чиқарувчиларнинг, истъемолчи ва меъёрий хизматларнинг материаллар ёнғин хавфини баҳолашга кенгроқ йўсинда эътибор қаратишга ва материалларни қўллаш жабҳасини белгилашга адекват тарзда ёндашишга доимий равишда интилишларидан келиб чиққан. Материал ёнувчанлигининг "ўзига тортиб олувчи", "қийин алангаланувчи", "ўта ёнғиндан хавфли" "деярли ёнмайдиган" каби янги хоссаларини жорий қилиш учун доимий уринишлар бунинг яққол далилидир. Масалан, Францияда материаллар ёнғин хавфи бўйича олти синфга бўлинади, Буюк Британияда эса – бешта синфга. Г1 ва Г2 гуруҳга мансуб бўлган материаллар тахминан илгариги қийин ёнувчи материалларга мос келади. Бунда, Г1 гуруҳ қийин ёнувчидан ёнмайдиган материалларга ўтувчи ҳисобланади. Г4 гуруҳи эса ёнғин хавфи юқори бўлган материалларни – пенополиуретан, пенополистирол ва бошқа шу каби зичлиги кичик бўлган органик материалларни ўз ичига олган. Бу материаллар ёниш жараёнини жуда жадал суръатларда авж олдириб, эриган (ёниб турган) томчиларни ҳосил қилишга қодирдир. Г3 гуруҳига, қоидага мувофиқ, фақат битта кўрсаткич, яъни, узунлик

бўйича шикастланиш даражаси кўрсаткичи бўйича илгариги қийин ёнувчи материалларга кирмаган материаллар киради. Шунини таъкидлаб ўтиш лозимки, материалнинг ёнувчанлиги, тутун ҳосил қилиш қобилияти ва алангаланувчанлиги материалнинг ёнғин хавфини тўлиқ тавсифламайди. Келажакда, тажриба асосида олинган маълумотларнинг тўпланишига, халқаро ташкилотлар томонидан тавсиялар ишлаб чиқилишига, тегишли стандартларни ва меъёрлаш бўйича таклифларни тайёрлашга қараб материалнинг ёнғин хавфини тўлиқ тавсифлаш мақсадида ёниш маҳсулотларининг токсинлиги, иссиқлик ажралиш, юза бўйлаб аланганинг тарқалиши каби кўрсаткичлардан фойдаланилади.

ГОСТ 30403-96 "Конструкции строительные. Метод определения пожарной опасности" стандартидаги ёнғин хавфини аниқлаш услуги СНИП 2.01.02-85\*нинг 1-иловасида белгиланган қурилиш конструкцияларни аланганинг тарқалишига синаш усулининг ривожлантирилган кўриниши ҳисобланади. Бу усулни қўллаш борасидаги кўп йиллик тажриба қурилиш конструкцияларнинг ёнғин хавфини экспериментал тарзда баҳолаш ва меъёрлаш жуда зарур эканлигини кўрсатди.

Ёнғин – математик томондан таърифланиши жуда қийин бўлган мураккаб жараён эканлигини эътиборга олган ҳолда конструкцияларнинг ҳам, материалларнинг ҳам оловли синовларининг аксарият усуллари – солиштирма усуллар ҳисобланади, яъни, "яхши-ёмон", "хавфсизроқ-хавфлироқ" деган саволларга жавоб бериш имконини беради. Бу борада ҳанузгача қўлланиб келинаётган қурилиш конструкцияларни аланганинг тарқалишига синаш усули эскирган усул ҳисобланади. Конструкциянинг ёнғин хавфини аниқлаш усулининг моҳияти шундан иборатки, унда СНИП 2.01.02-85\*да келтирилган синов қурилмаси назорат зонасида иссиқлик камераси билан жиҳозланади. Мазкур камера намуна билан печ тўсиғи ўртасида тирқиш ҳосил бўлишига йўл қўймайди. Маълумки, печда ҳароратли режимни ва газ алмашиш шартларини зўр-базўр ростлашнинг имкони бўлади. Синовни бошлашдан аввал қурилманинг ҳаммаси текширувдан ўтказилади (калибровка қилинади). Калибровка қилишда олов ва иссиқлик камераларида белгиланган иссиқлик режими ҳосил қилинади ва ёнилғини ёқиш ва газ алмашиш шартлари қайд қилинади. Конструкция намунасини синаш даврида бу шартлар тўлиқ такрорланади ва шикастланиш ўлчамларидан ташқари намунанинг ёниши оқибатида ҳосил бўладиган олов ва иссиқлик камераларидаги иссиқлик эффектлари қайд қилинади. Иссиқлик эффектларининг йўқлиги конструкциянинг ёнғин хавфи пастлигини билдиради.

Қурилиш конструкцияларнинг ёнғин хавфи синфини белгилашда қуйидаги кўрсаткичлар ҳисобга олинади:

конструкцияни ташкил қиладиган материалларнинг ёниши ёки термик парчаланишидан содир бўладиган иссиқлик эффектларининг мавжудлиги;

конструкцияни ташкил қиладиган материалларнинг термик парчаланиши оқибатида конструкциядан ажралиб чиқаётган газлар ва эриган томчиларни алангали ёнишининг мавжудлиги;

конструкцияни синаш даврида конструкцияни ташкил қиладиган материалларнинг ёниши ёки термик парчаланиши оқибатида конструкциянинг ёки уни ташкил қиладиган материалларнинг шикастланиш ўлчамлари;

конструкцияни ташкил қиладиган материалларнинг ёнғиндан хавфли хоссалари.

Конструкцияни синаш вақтининг унинг талаб этиладиган оловга бардошлилик чегарасига боғлиқлигини жорий қилинганлиги ҳам синов усулининг муҳим ўзгаришларидан бири ҳисобланади. Ҳар қандай ҳолатда ҳам бу вақт 45 дақиқадан ошмаслиги керак.

Мазкур стандартга мувофиқ конструкциялар ёнғин хавфи бўйича тўртта гуруҳга бўлинади. Конструкциянинг ёнғин хавфи синфи К ҳарфи ва рақамлар билан белгиланади. Қавс ичига олинган рақамлар намунани синашда иссиқлик таъсирининг дақиқалардаги давомийлигини билдиради.

Масалан, К0 (15) - иссиқлик таъсирининг вақти 15 дақиқа бўлганида К0 синфига тегишли конструкция. Битта конструкциянинг ўзи иссиқлик таъсири вақтига боғлиқ ҳолда ёнғин хавфи бўйича турли синфларга тегишли бўлиши мумкин. Масалан, К0 (15)/К1 (30)/К3 (45) – 15 дақиқа давомида олиб борилган синовда ёнғин хавфининг ҳеч қандай аломатларини кўрсатмаган конструкция; 30 дақиқа ўтганидан сўнг ташқи қатламнинг шундай ҳароратгача қизиши рўй берадики, унда Г2 гуруҳига мансуб совуқ ўтказмайдиган материал 40 см гача узунликда шикастланади, бироқ иссиқлик эффекти ва унинг ёнаётганини кўрсатувчи ташқи белгилар кузатилмайди; 45 дақиқа ўтиши билан шикастланиш ўлчами 40 см дан ошиб кетади ва бунда иссиқлик эффектлари кўринади, ёнишнинг ташқи белгилари кузатилади.

Конструкция ёнғин хавфининг ҳақиқий синфи  $K_{\phi}$  ёнғин хавфининг йўл қўйиладиган синфи  $K_{\delta}$  га тенг ёки ундан катта бўлса, қурилиш конструкциялари ёнғин хавфсизлиги талабларига жавоб беради:

$$K_{\phi} \geq K_{\delta}$$

Қурилиш конструкциялар ёнғин хавфининг йўл қўйиладиган синфи меъёрий ҳужжатлар томонидан белгиланади. Конструкция ёнғин хавфининг ҳақиқий синфи эса, конструкциянинг ёнғин хавфини баҳолаш учун оловли қурилмаларда тажриба йўли билан ёки маълумотлар учун мўлжалланган техник адабиётлар (масалан, "Справочник по огнестойкости и пожарной опасности строительных конструкций, пожарной опасности строительных материалов и огнестойкости инженерного оборудования зданий", М., ВНИИПО МВД РФ, 1999 ва 1999 йилдан ҳозирги кунга қадар чиқарилган шу каби бошқа манбалар) бўйича синов маълумотлари умумлаштирилгандан сўнг аниқланади.

ШНҚ 2.01.02-04, белгиланган конструкция ишлатиладиган бинонинг оловга бардошлилик даражасининг қандайлигига қараб, мазкур конструкциянинг ёнғин хавфи кўрсаткичлари бўйича уни қўллаш жабҳасини меъёрлашни кўзда тутди. Масалан, оловга бардошлилик даражаси паст бўлган биноларда юқорида айтиб ўтилган конструкция ёнғиндан хавфсиз конструкция сифатида қўлланиши мумкин, аммо оловга бардошлилик даражаси юқори бўлган биноларда эса фақат ўта ёнғиндан хавфли конструкция сифатида эътироф этилиши мумкин. Бу эса ўз навбатида бутун бинонинг конструктив ёнғин хавфи синфини пасайишига ва бунинг натижасида иморатнинг қаватлари ва майдонига қўйиладиган чекланишларга олиб келади.

Ёнғин хавфи бўйича таклиф этилаётган конструкциялар таснифи СНИП 2.01.02-85\*да қабул қилинганига қараганда, ёнғиннинг авж олишида конструкциянинг тутган ўрнини кенгроқ йўсинда баҳолаш имконини беради. Ёнғиннинг таъсир этишига конструкциянинг ўзини қандай аҳволда тутишини прогноз қилишда, конструкция унинг авж олиш жараёнида қачон ва қандай даражада иштирок эта бошлашини, одамларни эвакуация қилиш ва кутқариш ҳамда ёнғин билан курашиш учун қанча вақт борлигини билиш жуда муҳим. Мазкур саволга жавоб беришда ёнғин хавфи синфининг синов давомийлигига боғлиқ эканлигига асосланиш лозим.

Конструкцияларнинг ёнғин хавфини аниқлаш усули учун янги стандартни жорий қилиш, ёнғиннинг авж олишига уларнинг таъсир этишини объектив баҳолаш, ўта муҳим масканларда ёнғин хавфи ўта юқори бўлган конструкцияларни кенг қўламда қўллаш йўлидаги ғов ва тўсиқларни олиб ташлаш имконини беради.

## **5. Ёнғиннинг содир бўлиши**

5.1. Ёнғин шартли равишда белгиланган авариянинг кўзда тутилиши ёки авариянинг оқибатида ёки ёнувчи муҳитнинг ёнғин хавфсизлиги қоидаларининг бузилиши оқибатида ва мазкур муҳитда айнан шу муҳитнинг ўзини ёндириб юборишга қодир бўлган ёндириш манбасининг ҳосил бўлишида юз бериши мумкин.

5.2. Ёнувчи муҳитга қуйидагилар киради:

- мебель, кийим-кечак, китоб ва бошқа маиший нарсалар ҳамда ёнувчи материаллардан ишланган функционал (технологик) жиҳозлар ва меҳнат учун керакли ашёлар;

- функционал (технологик) жараёнда фойдаланиладиган ёки ишлатиладиган ёнувчи материаллар, енгил алангаланувчи ва ёнувчи суюқликлар ҳамда уларнинг буғлари, ёнувчи дисперс муҳитлар (чанглар), ёнувчи газлар;

- ёнувчи материаллардан ёки улардан фойдаланган ҳолда бажарилган қурилиш конструкциялари, конструкцияларнинг пардози ва уларнинг сирт қопламаси, шунингдек, масканлар муҳандислик жиҳозларининг элементлари (қувурўтказгичлар, ҳаво қувурлари, кабеллар ва шу кабилар).

5.3. Асосий ёндириш манбаларига қуйидагилар киради:

- аланганинг маиший манбалари (гугурт, зажигалка, шам, сигарета ва бошқ.);

- электротехник ускуналарнинг авариявий режимда ишлаши;

- юқори ҳарорат, очиқ олов ва аланга манбаларининг ҳосил бўлиши ёки уларни қўллаш билан боғлиқ бўлган технологик жараёнлар;

- статик ёки атмосфера электрининг разрядлари.

5.4. Ёнғиннинг юз бериши мумкин бўлган ўчоқларини аниқлашда, уларнинг юз бериши сабаблари ҳақидаги статик маълумотларни ҳисобга олиш лозим. Бу сабабларнинг асосийларига қуйидагилар киради:

- аланганинг маиший манбаларидан фойдаланишда эҳтиётсизлик;

- электр асбобларнинг қизиб кетиши;

- печлардан фойдаланиш даврида ёнғин хавфсизлиги қоидаларининг бузилиши;
- электр занжирнинг ҳаддан ташқари кучланиши;
- асбоб ва жиҳозлар электр ҳимоясини амалдаги меъёрларга мос келмаслиги;
- электр пайвандлаш ва таъмирлаш ишларини бажаришда ёнғин хавфсизлиги қоидаларининг бузилиши;
- технологик авариялар;
- портлашлар;
- қасддан ўт қўйиш.

5.5. Ёнғин чиқиш хавфини баҳолаш қурилма ва жиҳозларнинг, бино ва хоналарнинг жойлашиш схемалари (планлари)ни ўрганиб чиқиш асосида амалга оширилади. Бу планларда қуйидагилар кўрсатилади:

- ёнувчи материалларнинг тўпланган жойлари ёки портлаб-ёнишдан хавфли ёнувчи муҳитнинг ҳосил бўлиши мумкин бўлган жойлар;
- ёнғинни келтириб чиқариши мумкин бўлган ёндириш манбалари;
- бино, хоналарнинг ОНТП-24-86га мувофиқ белгиланган портлаб-ёниш ва ёнғин хавфи тоифалари;
- қурилиш конструкцияларнинг ёнғин хавфи синфи.

5.6. Ёнғин чиқиш эҳтимолини миқдорий баҳолаш ГОСТ 12.1.004-91нинг 3-илоvasида келтирилган усулга мувофиқ ёки ўхшаш масканлар бўйича берилган статик маълумотлар асосида амалга оширилиши мумкин.

## **6. Ёнғин юкламаси, ёнғин турлари ва унинг давомийлиги**

6.1. Ёнғиннинг авж олиш вариантларини прогноз қилиш ёнғин юкламаси қийматини ва эркин ҳолда ривожланаётган ёнғин учун унинг (юкламанинг) ёниш шартларини баҳолашдан келиб чиққан ҳолда ва масканда кўзда тутилаётган ёнғин ўчириш воситаларининг ўзаро ҳаракатини ҳисобга олган ҳолда бажарилади. Ёнғин юкламасини ҳисоблаш усули 1-иловада келтирилган. Турли вазифадан иборат бинолардаги ёнғин юкламасининг миқдори ҳақида берилган маълумотлар 2-иловада келтирилган.

6.2. Ёнғинларнинг авж олиши сценарийсини тузиш ШНҚ 2.01.02-04га мувофиқ таснифланган бино ва иншоотларнинг оловга бардошлилик даражалари, конструктив ва функционал ёнғин хавфи, ОНТП 24-86 бўйича портлаб-ёниш ва ёнғин хавфи тоифалари ҳақидаги, биноларнинг ҳажмий-режавий ва конструктив ечимлари тўғрисидаги маълумотлар асосида бажарилади.

6.3. Ёнғиннинг қурилиш конструкцияларга таъсири ёнғин тури, унинг ҳароратли режими ва давомийлиги билан аниқланади.

Ёнғинларнинг қуйидаги турлари мавжуд:

- маҳаллий (локал);
- ҳажмий (ёнғин юкламаси билан бошқариладиган);
- ҳажмий (вентиляция билан бошқариладиган).



Ёнғиннинг давомийлиги, максимал ҳажмий ўртача ҳароратнинг ва қурилиш конструкциялар юзасидаги ҳароратнинг кўрсаткичлари 1-иловада келтирилган турли хоналардаги ҳароратли режимни ҳисоблаш услубига мувофиқ ёнғин оқибатида юз бериши мумкин бўлган шикастланишни аниқлашда ҳисобланади.

6.4. Маҳаллий ёнғинлар натижасида қурилиш конструкцияларнинг шикастланиш ўлчамларини баҳолашда ёниш участкаси чегарасидаги маҳаллий таъсир ўрганиб чиқилади. Бунда, қаттиқ ёнувчи моддаларнинг ёниши натижасида ёниб тугаш майдони ёнғин юкмасининг жойлашиш майдонига тенг қилиб олинади, ёнувчи ва енгил алангаланувчи суюқликларнинг ёнишида эса – унинг пол майдони бўйлаб ёйилиши ҳисоби билан олинади. Қўшни участкаларнинг ёниб кетиши ҳам инобатга олинади.

6.5. Оловга бардошлилик чегарасига етиши натижасида конструкциянинг бузилиш эҳтимоли конструкциянинг оловга бардошлилик чегарасини ёнғиннинг шу вақтга тенг (оловга бардошлилик чегараси назарда тутилмоқда) давомийлиги (баҳоланаётган конструкция учун ёнғиннинг тури, ёнинг давомийлиги ва хонанинг параметрларига қараб аниқланади) билан таққослаш асосида аниқланади.

6.6. Ёнғин чиқиш эҳтимолини ва уни кўзда тутилган ёнғин ўчириш воситалари билан бартараф этиш эҳтимолини ҳисобга олган ҳолда кутилаётган талафот ҳисоби ёнғин ўлчамларини ва қурилиш конструкцияларнинг шикастланишини баҳолаш асосида бажарилади.

Ёнғин чиқиши ва унинг авж олиши мумкин бўлган вариантлар ҳар бир бино учун кўриб чиқилади ва технологик жиҳозда, алоҳида хонада, бинода ёки бинолар орасида ёнғиннинг тарқалишини чеклаш бўйича хал этилаётган вазифаларга боғлиқ ҳолда ҳақиқий ёнғин шароитидаги талафотлар ҳисобланади. Йиллик талафотларнинг эҳтимолий кўрсаткичи бирламчи ёнғин ўчириш воситалари билан чекланган ёнғинлардан келтирилган талафотлардан, автоматик тизимлар билан ўчирилган ёнғинлардан келтирилган талафотлардан, ёнғин хавфсизлиги бўлинмалари томонидан ўчирилган ёнғинлардан келтирилган талафотлардан (бунда, бу воситалар ёрдамида вазифани бажариш эҳтимоли ҳисобга олинishi шарт) ва барча ёнғин ўчириш воситаларининг ишламай қолиш эҳтимолида ёнғинлардан келтирилган талафотлардан ташкил топади.

Кутилаётган талафотларни ҳисоблаш услуби 1-иловада келтирилган.

## **7. Хонада, бино ва иншоот бўйлаб ёнғиннинг тарқалиши**

7.1. Конструктив ва функционал ёнғин хавфи хусусиятларига қараб ёнғиннинг тарқалиши қуйидагича рўй беради (1-расм):

Хонада:

- хонада мавжуд бўлган ёнувчи модда ва материаллар бўйлаб, ёнишнинг чизиқли тарқалиши кўринишида;
- технологик жиҳозлар ва конструкциялар бўйлаб;
- ёнишни тарқатувчи қурилиш конструкциялари бўйлаб;

- хонанинг ҳажмида критик кўрсаткичдан ошадиган миқдордаги ёнғин юк-ламасининг мавжудлиги сабабли, ёнишни чизикли тарқалишини ёнғинга айланишида;

- портлаш натижасида;

- ёниш манбаси билан бошқа объектнинг ўртасида рўй берадиган нурли ва конвектив иссиқлик-масса алмашинуви натижасида.

Бинода:

- аланга ва ёниш маҳсулотларини эшиклар, люк, дераза ва технологик туйнуклар орқали бошқа хоналарга ўтиши натижасида;

- коммуникация ва шахталар орқали;

- тўсувчи ва юк кўтарувчи конструкцияларнинг оловга бардошлилик чегарасига етиши натижасида;

- ёнишни тарқатувчи қурилиш конструкциялари ва уларнинг ичидаги бўшлиқлар орқали;

- сифатли зичлантирилмаган (герметизация қилинмаган) туташ жойлар ва ёриқлар орқали;

- бинонинг фасади ва ташқи деворларидаги очик жойлар (эшик, дераза ўринлари ва бошқ.) орқали.

Бинодан бинога:

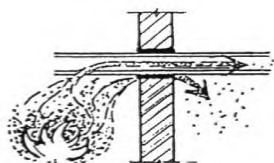
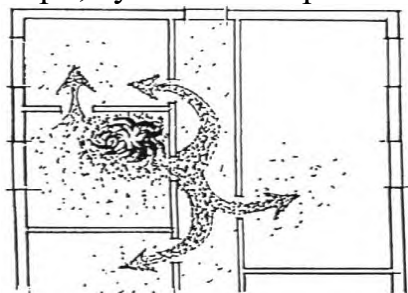
- портлаш натижасида;

- ёнаётган бинонинг алангасидан чиқаётган нурли иссиқлик алмашинуви натижасида;

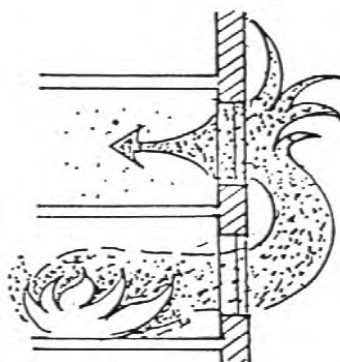
- учкун ва ёнаётган конструктив элементларни узоқ масофаларга отилиб кетиши натижасида.

### 1-расм. Ёнғиннинг тарқалиш вариантлари

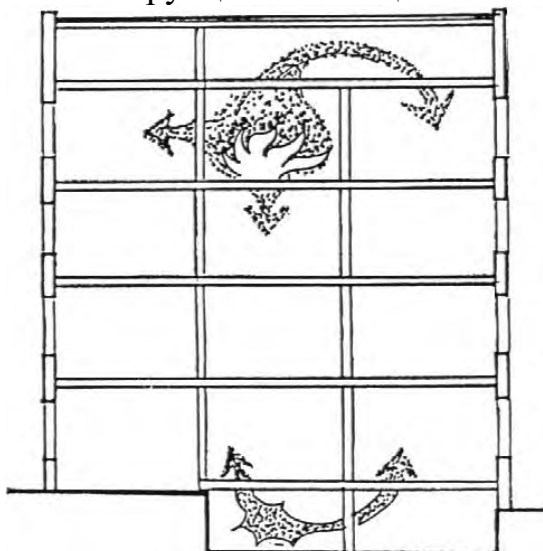
а) Дераза ва эшик ўринлари, туташ жойлар ва коммуникациялар орқали



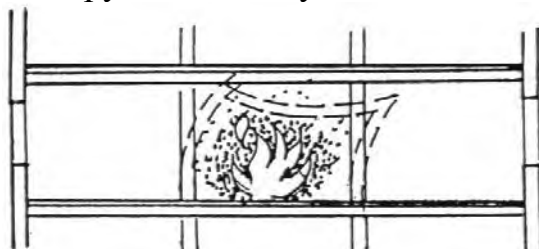
б) Ташқи девордаги дераза ва эшик ўринлари орқали



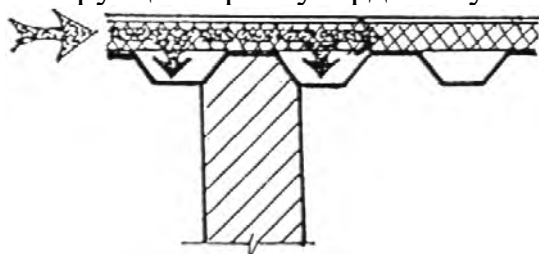
в) Қурилиш конструкциясининг қизиши натижасида



г) Конструкциянинг қулаши натижасида



д) Ёнувчан конструкциялар ва улардаги бўшлиқлар орқали



7.2. Ёнғиннинг тарқалиши мумкин бўлган майдон ва ҳажм, хонадаги ёнғиннинг тури, ёнувчи мода, материаллар ва қурилиш конструкциялари бўйлаб чизиқли ёниш тезлиги, чизиқли ёнишни ҳажмли ёнғинга ўтиш вақти, ёнғинни ўчириш воситаларининг хоссалари билан аниқланади.

7.3. Ёнғиннинг тарқалишини олдини олиш қуйидагиларни бажариш эвазига эришилади:

- технологик жиҳоз ва коммуникацияларда ёнишни тарқалишини олдини олиш;
- технологик жараёнларда ёнувчан модда ва материалларнинг ишлатилишини чеклаш;
- алангани тарқатмайдиган қурилиш материаллари ва конструкцияларини қўллаш;
- ёнғиндан хавфлилиги турлича бўлган жараёнларни бир-биридан ажратиш;
- бино ва ёнғинга қарши отсекларнинг ўлчамларини кичрайтириш;
- тўсувчи ва юк кўтарувчи қурилиш конструкцияларининг оловга бардошлилик чегарасини ошириш ва ёнувчанлигини пасайтириш;
- ёнғинга қарши тўсиқларни қўллаш;
- эшик ва дераза ўринларини ҳимоялаш, коммуникацияларда ўтти тўсиб қолувчи мосламаларни ўрнатиш, конструкцияларнинг туташ жойларини сувоқ қилиш;
- бирламчи, автоматик ва олиб келинадиган ёнғин ўчириш воситаларини ҳамда ёнғинни пайқайдиган ва бу ҳақида хабар берадиган (сигнализация) тизимларини қўллаш;
- бинолар орасида ёнғинга қарши оралиқ ва тўсиқларни қўллаш;
- ёнғинга қарши водопроводдан фойдаланиш;
- ёнғин ўчирувчиларнинг ёнғин ўчоқларига боришига имкон яратиш.

## **8. Биноларнинг функционал ёнғин хавфи, оловга бардошлилик даражаси ва конструктив ёнғин хавфи синфи ўртасидаги ўзаро нисбатнинг танланиши**

8.1. Бино ва иншоотларнинг қурилиш бўйича ечимларида иқтисодий зарар миқдори ва ёнғинга қарши муҳофазага сарфланадиган сарф-харажатларни камайтириш биринчи навбатда бино ва иншоотларнинг функционал вазифасига мувофиқ равишда ва одамларнинг хавфсизлигини ҳисобга олган ҳолда ҳажмий-режавий ва конструктив ечимларни бажаришда оловга бардошлилик даражасини ва конструктив ёнғин хавфи синфини функционал ёнғин хавфи синфига мос келиши билан таъминланади.

2-жадвалда биноларнинг меъёрланган оловга бардошлилик даражаси ва конструктив ёнғин хавфи синфига мос келадиган конструктив ечимларининг намуналари келтирилган.

Конструктив ечим намуналари	Оловга бардошлилик даражаси	Конструктив ёнгин хавфи синфи
1	2	3
Листли ва плитали ёнмайдиган материаллардан фойдаланилган ҳолда табиий ёки сунъий тош материаллардан, бетон ёки темирбетондан ишланган юк кўтарувчи ва тўсувчи конструкциялар.	I	C0
Табиий ёки сунъий тош материаллардан, бетон ёки темирбетондан ишланган юк кўтарувчи конструкциялар.	I	C1
Олов ва юқори ҳароратлардан ҳимояланган, Г2 гуруҳига мансуб материаллардан фойдаланилган тарзда бажарилган тўсувчи конструкциялар. Қаватлар аро ёпмалар 60 дақиқа давомида, ташқи девор ва чордоқсиз томёпмалар эса 30 дақиқа давомида ёнгин хавфи бўйича К1 синфига мансуб бўлиши керак. Ташқи томонида Г3 гуруҳдаги материалларнинг ишлатилишига йўл қўйиладиган ташқи деворлар.	I	C2
Табиий ёки сунъий тош материаллардан, бетон ёки темирбетондан ҳамда оловдан ҳимояланган пўлат конструкциялардан ишланган юк кўтарувчи элементлар. Пўлат конструкцияларнинг оловдан ҳимояси уларнинг оловга бардошлилик чегарасини 45 дақиқагача етказиши керак.	II	C0
Листли ва плитали ёнмайдиган материаллардан фойдаланилган тўсувчи конструкциялар.	II	C1
Табиий ёки сунъий тош материаллардан, бетон ёки темирбетондан ҳамда оловдан ҳимояланган пўлат конструкциялардан ишланган юк кўтарувчи элементлар. Пўлат конструкцияларнинг оловдан ҳимояси уларнинг оловга бардошлилик чегарасини 45 дақиқагача етказиши керак.	II	C1
Панеллардан ишланган ёки элементлар бўйича йиғилган, Г2 гуруҳига мансуб материаллардан фойдаланилган тарзда бажарилган тўсувчи конструкциялар. Ораёпмалар 45 дақиқа давомида, девор ва томёпмалар эса 15 дақиқа давомида ёнгин хавфи бўйича К1 синфига мансуб бўлиши ва талаб этиладиган оловга бардошлилик чегарасига эга бўлиши керак. Деворларнинг ташқи сирт қопламаси Г3 гуруҳдаги материаллардан бажарилиши мумкин.	II	C1
Оловдан ҳимояланган бутун ёки елимланган ёғочдан ишланган юк кўтарувчи элементлар. Оловдан ҳимоя уларнинг оловга бардошлилик чегарасини 45 дақиқагача етказиши ва 45 дақиқа давомида ёнгин хавфи бўйича К2 синфини таъминлаб бериши керак.	II	C2
Панеллардан ишланган ёки элементлар бўйича йиғилган, Г2 гуруҳига мансуб материаллардан	II	C2

<b>Конструктив ечим намуналари</b>	<b>Оловга бардошлилик даражаси</b>	<b>Конструктив ёнгин хавфи синфи</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
фойдаланилган тарзда бажарилган тўсувчи конструкциялар. Ораёпмалар 45 дақиқа давомида, девор ва томёпмалар эса 15 дақиқа давомида ёнгин хавфи бўйича К2 синфига мансуб бўлиши ва талаб этиладиган оловга бардошлилик чегарасига эга бўлиши керак. Деворларнинг ташқи сирт қопламаси Г4 гуруҳдаги материаллардан бажарилиши мумкин.		
Ҳимояланмаган пўлат конструкциялардан ишланган стерженли юк кўтарувчи элементлар, ёнмайдиган совук ўтказмайдиган материалдан иборат ёнмайдиган листли ёки плитали материаллардан ишланган девор, тўсик, ораёпма ва томёпмалар.	<b>III</b>	<b>C0</b>
Ҳимояланмаган пўлат конструкциялардан ишланган юк кўтарувчи элементлар.	<b>III</b>	<b>C1</b>
Оловдан ҳимояланган бутун ёки елимланган ёғочдан ва бошқа ёнувчи материаллардан ишланган юк кўтарувчи элементлар. Оловдан ҳимоя уларнинг оловга бардошлилик чегарасини 15 дақиқагача етказиши ва 15 дақиқа давомида ёнгин хавфи бўйича К1 синфини таъминлаб бериши керак.	<b>III</b>	<b>C1</b>
Г1, Г2 гуруҳларга мансуб совук ўтказмайдиган материалга эга ёнмайдиган листли материаллардан ишланган девор, тўсик, ораёпма ва томёпмалар. Ораёпмалар 45 дақиқа давомида, девор ва чордоқсиз томёпмалар эса 15 дақиқа давомида ёнгин хавфи бўйича К1 синфига мансуб бўлиши керак.	<b>III</b>	<b>C1</b>
Оловга бардошлилик чегараси 15 дақиқага тенг бўлган бутун ёки елимланган ёғочдан ёки бошқа ёнувчи материаллардан ишланган юк кўтарувчи элементлар. Г3 гуруҳдаги совук ўтказмайдиган материаллардан иборат ва листли материаллардан ишланган девор, тўсик, ораёпма ва томёпмалар.	<b>III</b>	<b>C2</b>
Г1 ва Г2 гуруҳлардаги материаллардан фойдаланилган тарзда бажарилган ва оловга бардошлилик чегараси 15 дақиқадан паст бўлган юк кўтарувчи ва тўсувчи конструкциялар.	<b>IV</b>	<b>C1</b>
Оловдан ҳимояланган ёғочдан ёки Г3 гуруҳдаги бошқа материаллардан ишланган юк кўтарувчи ва тўсувчи конструкциялар.	<b>IV</b>	<b>C2</b>
Ёғочдан ёки Г4 гуруҳдаги бошқа материаллардан ишланган юк кўтарувчи ва тўсувчи конструкциялар.	<b>IV</b>	<b>C3</b>

8.2. Ёнгинга қарши отсекларнинг майдонини ва қаватларнинг сонини биноларнинг портлаб-ёниш ва ёнгин хавфига, оловга бардошлилик даражасига, конструктив ва функционал ёнгин хавфи синфларига, ёнгинни пайқаш ва уни ўчириш воситаларининг мустаҳкам ишлашини ҳисобга олган ҳолда ёнгин

юкламаси миқдори билан оловга бардошлилик чегараларининг ўзаро нисбати бўйича аниқланадиган асосий қурилиш конструкцияларнинг оловга бардошлилик чегарасига етиши (ёнғин шароитида) мумкинлигига боғлиқ ҳолда чеклаш тавсия этилади.

Техника-иқтисодий асослаш бажарилмаган ҳолатда бинонинг оловга бардошлилик даражасининг, конструктив ёнғин хавфи синфи, ёнғин юкламаси, қаватларнинг сони ва ёнғинга қарши отсек майдонининг ўзаро нисбати мазкур ҳужжатнинг III ва IV бўлимларида келтирилган жадвалларга мувофиқ қабул қилиниши лозим.

8.3. Функционал ёнғин хавфи, оловга бардошлилик даражаси ва конструктив ёнғин хавфи синфи ўртасидаги ўзаро нисбатнинг танланиши, шунингдек, маскандаги ёнғинга қарши чора-тадбирлар рўй бериши мумкин бўлган иштимой ва моддий талафотлар билан баҳоланадиган хавф қиймати (кўрсаткичи)ни белгилайди. Хавф миқдорини мақбул бўладиган кўрсаткичларгача қисқартириш биноларнинг оловга бардошлилик даражасини ошириш ва конструктив ёнғин хавфини камайтириш, ёнғинга қарши муҳофаза қилишнинг техник воситаларини эътиборга олган ҳолда ёнғиннинг тарқалишини чеклаш бўйича чора-тадбирлар эвазига эришиш мумкин. Бино ва иншоотлар учун хавф-хатар даражаси ёнғинга қарши муҳофазанинг турли вариантларида ёнғиндан келтирилган эҳтимолий талафотлар миқдорининг ўзгаришини тадқиқ қилиш асосида аниқланади. Хавф-хатарнинг йўл қўйиладиган даражаси шундай тавсия этилиши мумкинки, бунда масканнинг хизмат муддати давомида унинг фаолият кўрсатиши таъминланиши, содир бўлаётган ёниш ва ёнғинлар эса бино ва иншоотларга шундай шикаст етказиши керакки, таъмирлаш ишлари бажарилганидан сўнг маскан фаолият кўрсатишга яроқли ҳолга келиши керак. Ёнғин хавфсизлигининг бундай даражасини иқтисодий томондан мақбуллигини ва техник томондан мумкинлигини асослаш биноларнинг вазифасини ва ҳажмий-режавий ечимлари, масканнинг талаб этиладиган хизмат муддати, жавобгарлик, ёнғин хавфи даражаси ва ёнғин ўчириш воситаларининг мустаҳкамлигини ҳисобга олган ҳолда бажарилиши керак.

8.4. Бино ва иншоотларнинг қурилиш бўйича ечимлари ва улардаги ёнғинга қарши чора-тадбирлар ёнғин ҳолати учун масканни суғурта қилишда бажариладиган ёнғин хавфини ва ҳимояланганлик даражасини баҳолаш асосида қабул қилиниши мумкин. Ёнғиннинг содир бўлиш ва уни авж олиш эҳтимолини баҳолаш, эҳтимолий талафотлар миқдорини ва ёнғинни олдини олиш ва уни тезкорлик билан бартараф этиш бўйича чора-тадбирларнинг эвазига талафотлар миқдорини камайишини прогноз қилиш, суғурта тўловининг миқдорини (пул миқдори назарда тутилмоқда) ва ёнғинлардан келтирилган талафотларни ўрнини қоплаш учун бериладиган компенсациялар миқдорини ҳисоблаш белгиланган тартибда келишилган қарорларни қабул қилиш учун етарли асос бўла олади.

## 9. Ёнғиннинг тарқалишини чеклаш ва уни ўчириш бўйича техник воситалар

9.1. Техник воситалар ёрдамида ёнғиннинг тарқалишини чеклаш, бу воситалар томонидан қуйидаги функцияларнинг бажарилишида амалга оширилади:

- ёниш ўчоғини ҳаводан изоляция қилиш ёки ёнмайдиган газларни қўшиш йўли билан кислород миқдорини ёниш рўй бермайдиган кўрсаткичларгача пасайтириш;

- ёниш ўчоғини, технологик жиҳозларни ёнишнинг тарқалиши тўхтайдиган ҳароратгача совитиш;

- алангадаги кимёвий реакциялар тезлигини жадал суръатларда тўхтатиш;

- ёнғин ўчириш воситасининг кучли оқими билан алангани механик тарзда узиб қўйиш;

- ўтни тўсиш шароитларини яратиш.

9.2. Ёнғинни ўчиришнинг ва уни тарқалишини олдини олишнинг техник воситалари ва усулларини танлашда ёниш шартларини белгиловчи қуйидаги параметрларни ҳисобга олган ҳолда минимал сарф-харажатлар эвазига энг яхши самара олиш имконига асосланмоқ лозим:

- ёнаётган материалларнинг физика-кимёвий хоссалари, мазкур материалларнинг ёнғин ўчириш воситалари билан реакцияга кирмаслиги;

- ёнғин юкламасининг миқдори ва унинг жойлашуви;

- ёнғин юкламасининг ёниб тугаш тезлиги;

- ёнишнинг ёнғин юкламаси бўйлаб ва бино бўйлаб тарқалиш тезлиги;

- ёнғин ўчоғининг атроф муҳит билан ва атмосфера билан газ алмашуви;

- ёнғин ўчоғи билан атрофдаги материал ва конструкциялар орасидаги иссиқлик алмашуви;

- ёнғин ўчоғининг ва ёнғин содир бўлган хонанинг тузилиши (формалари) ва жойлашуви;

- метеорологик шароитлар.

Турли техник воситалар (бирламчи, автоматик, олиб келинадиган, ёнғин ўчоғига етказиладиган, ёнғин хавфсизлиги бўлинмалари) масканда рўй бериши мумкин бўлган ёнғин чиқиш ва уни авж олиш ҳолатларининг таҳлилига, ёнғин босқичининг давомийлиги ва биноларнинг аниқ ҳажмий-режавий ва конструктив ечимларида ёнғиннинг бир босқичдан бошқасига ўтишига, шунингдек, ёнғиннинг ҳар бир босқичида уни тўхтатиш имконига асосланган ҳолда тайинланади.

9.3. Ёнғинларнинг тарқалишини чеклаш ва бартараф этиш учун қуйидагилар қўлланилади: бирламчи воситалар – кўчма ва олиб юриладиган ёнғин ўчиргичлар, биноларнинг ичида жойлаштирилладиган ёнғин ўчириш кранлари, стационар воситалар – ёнғин ўчириш воситаларининг захираси билан, қўл ёрдамида ишлатиладиган ёки автоматик тарзда ишлайдиган, ҳаракатланувчи (кўчма) – турли ёнғин ўчириш автомобиллари.

9.4. Ёнғин ўчириш воситаларини ишлатиш, улар томонидан қимматбаҳо нарсаларга, бино элементларига шикаст етказилишининг, атроф муҳитни



ифлосланишининг мумкинлигини инобатга олган ҳолда амалга оширилиши лозим.

9.5. Ёнғин ўчириш тизими ёнғин ўчириш воситаларининг сарфи, уларни ёнғин ўчоғига бериш жадаллиги ва ёнғинни ўчириш вақти бўйича оптимал шароитларни таъминлаши керак. Ёнғин ўчириш қурилмаларининг, ёнғинни ўчириш таркибларининг турларини, ёнғинни ўчириш усулларини танлаш ШНҚ 2.04.09га мувофиқ амалга оширилиши лозим.

Бино ва хоналар турли бино ва иншоотларни лойиҳалаштириш бўйича СНиП, ҚМҚ ва ШНҚларга, автоматик ёнғин ўчириш ва ёнғинни пайқаш қурилмалари билан химояланиши лозим бўлган бино, иншоот, хона ва жиҳозларнинг рўйхатига мувофиқ ёнғин ўчириш воситалари ва ёнғин ҳақида хабар бериш мосламалари (сигнализациялар) билан жиҳозланиши керак.

9.6. Ўчириш воситаси сифатида сувдан фойдаланишда ёнғинга қарши водопровод ҳаракатланувчи ёнғин ўчириш воситалари, стационар воситалар, сув пардаларини ҳосил қилиш учун мўлжалланган жиҳозлар учун етарли бўлган сувни, технологик жиҳозлар ва қурилиш конструкцияларига сув сепилишини, ёпиқ профилдан иборат махсус конструкцияларнинг сув билан тўлдирилишини таъминлаши керак.

9.7. Ёнғинга қарши сув таъминоти тизимининг элементлари бир вақтнинг ўзида ички ёнғин ўчириш кранларидан бинонинг ичидаги ёнғинни ўчириш учун, ёнғинга қарши гидрантлардан ташқаридаги ёнғинни ўчириш учун, стационар қурилмаларнинг ишлаши учун сув бериш шартига асосланган ҳолда ҳисоблаб чиқилган бўлиши керак.

9.8. Зарурат туғилганида сув таъминотининг мустаҳкамлигини кўтариш учун ёнғинга қарши сув ҳовузларининг қурилишини кўзда тутиш лозим.

9.9. Йирик жиҳозда ёки бинолар ва биноларнинг қисмлари орасида ёнғиннинг тарқалишини олдини олиш учун юқори босим тармоғига стационар тарзда уланадиган лафет дастакларини бажаришни кўзда тутиш лозим. Бордию, водопровод керакли бўлган босимни таъминлаб бера олмаса, улар захира сифимларидан ёки резервуарлардан сув олиб узатиш учун ҳаракатланувчи (кўчма) ёнғин ўчириш насосларига уланиш учун мўлжалланган қурилмага эга бўлиши керак.

9.10. Бино ва хоналар ёнғин ўчириш бўлинмасини чақириш учун электр ёнғин сигнализациясининг хабарловчилари билан жиҳозланиши керак. Сигнализациянинг қабул станциялари ёнғин ўчириш депосининг биносида ўрнатилиши керак.

Ёнғин сигнализацияси автоматик ёнғин ўчириш тизимини, тутун кеткизиш тизимини бошқариш, шунингдек, эвакуацияни бошлаш учун сигнал бериш учун ҳам мўлжалланиши мумкин.

Ёнғин сигнализацияси станцияси ёнғин юз беришининг турли аломатлари, чунончи: тутуннинг ёки бошқа ёниш маҳсулотларининг пайдо бўлиши, нурланиш, муҳитнинг оптик зичлигини ўзгариши, ҳароратнинг кўтарилиши тўғрисидаги сигналларни қабул қилиш учун мўлжалланган жиҳоз билан таъминланиши мумкин. Хабарловчиларни танлашда қуйидагиларни ҳисобга олиш лозим:

- порлаб-ёниш ва ёнғин хавфи бўйича хонанинг тоифасини;
- ёнувчи юкламанинг тури ва жойлашувини;
- хонадаги ҳаво муҳитининг ҳолатини (намлик, чангиш, нурланиш, ҳарорат, агрессивлик, вибрация ва шу кабилар);
- жиҳозларнинг, коммуникациялар, чиқиб турувчи конструкциялар (балка, прогон, қирралар ва шу кабилар)нинг жойлашувини;
- хоналарнинг баландлиги ва конфигурациясини;
- вентиляциянинг мавжудлигини.

Ёнғин сигнализацияси станцияси биринчи ёки цоколь қаватда жойлаштирилиши, ташқарига чиқиш жойига эга бўлиши ва ёнғин ўчириш қисми билан алоқа қилиш учун телефон алоқаси билан жиҳозланган бўлиши керак.

9.11. Ёнғин вақтида хона ёки бинодан ёниш маҳсулотларини кеткизиш ва эвакуацияни ва ёнғинни ўчиришни амалга ошириш даврида эвакуация йўллари тугунга тўлмаслигини таъминлаш учун, тўлиқ ёнмаслик маҳсулотларини ҳаво билан қўшилиб портлашдан хавфли аралашмаларни ҳосил қилишини олдини олиш, шунингдек, ҳароратни пасайтириш учун тутун люкларини бажариш лозим. Тутун люкларининг вазифасини дераза ўринлари ва фонарлар бажариши мумкин. Фермалар ўртасидаги бўшлиқда ёниш маҳсулотларининг тарқалишини чеклаш тутун отсекларини яратувчи экран-диафрагмаларни бажариш эвазига эришилади. Тутун отсекларининг ҳар бирида тутун люклари бажарилади. Люкларни бекитиш учун қўл ёрдамида ёки автоматик тарзда очиладиган шахталар ёки клапанлар ишлатилиши мумкин. Люклар бутун майдон бўйлаб бир маромда жойлашиши керак. Ёнувчи моддаларнинг муайян жойда жойлашишида тутун люкларини бу участкаларнинг тепасида бажаришга йўл қўйилади.

9.12. Авария ҳолатига келган жиҳоздан ёки хонадан қувурўтказгичлар ва каналлар орқали қўшни хоналарга аланганинг тарқалишини олдини олиш учун олов тўсқичларни бажаришни кўзда тутиш лозим. Уларнинг ўрнатилиш жойларини СНиП, ҚМҚ, ШНҚ ва бошқа меъёрий ҳужжатларнинг талабларига мувофиқ танлаш лозим.

9.13. Цехлараро кабель туннелларида содир бўлган ёнғинларни бевосита ёнғин ўчоғига сув ёки юқори қаррали кўпик берадиган ҳаракатланувчи воситалар – ёнғин ўчириш автомобилларининг ёрдамида ёки стационар ҳолда ўрнатилган кўпик генераторлар ёки сув пуркагичлардан иборат қуруқ қувурлар (сухотрублар)га эга тизимлар ёрдамида ўчириш лозим.

Ҳаракатланувчи ёнғин ўчириш техникасидан ҳар бир отсекнинг ичига ёнғин ўчириш воситасини бериш учун туннеллардан чиқиш жойларидан ва вентиляцияцион шахталардан фойдаланиш мумкин.

Бордию, туннелдан чиқиш жойи билан вентиляцияцион шахтанинг ўртасидаги масофа 30 м дан ошса, қўшимча люклар кўзда тутилиши керак. Люклар шундай жойлаштирилиши керакки, туннель ичига оловни ўчириш воситасини бериш жойларининг орасидаги масофа 30 м дан ошмаслиги керак.

Ёнғин ўчириш воситаларини бериш учун мўлжалланган люкларнинг ўлчамлари 700х700 мм ёки диаметри 700 мм га тенг бўлиши керак; люкларнинг усти иккиталик металл қопқоқлар билан ёпилиши ва ташқаридан қулф билан

бекитиш мосламасига эга бўлиши керак. Ёнғин ўчириш воситаларини бериш учун мўлжалланган люк қопқоқларининг тагида нарвон ёки тутқич (даста) бўлмаслиги керак.

Туннелда курук қувурлар (сухотрублар)дан иборат тизимлар ва стационар ёнғин ўчириш тизимларини ўрнатишда қўшимча люкларни бажариш талаб этилмайди.

## **II.БИНО ВА ИНШОТЛАРНИНГ ҲАЖМИЙ-РЕЖАВИЙ ВА КОНСТРУКТИВ ЕЧИМЛАРИ**

### **1. Хоналарнинг жойлашуви**

1.1. Биноларнинг ҳажмий-режавий ечимлари хоналарнинг функционал ёнғин хавфини ҳисобга олган ҳолда бажарилган бўлиши керак. Бинода функционал ёнғин хавфи турлича бўлган хоналарнинг жойлашишида, уларни биноларнинг махсус белгиланган қисмида, яъни, уларнинг ёнғин хавфига жавоб берадиган ёнғинга қарши чора-тадбирлар кўзда тутиладиган қисмида бирлаштириб жойлаштириш лозим.

Битта хонада ёнғин хавфи турлича бўлган участкаларнинг ёки технологик жараёнларнинг мавжудлигида ёнғиннинг тарқалишини олдини олиш бўйича чора-тадбирларни кўзда тутиш лозим. Мазкур тадбирларнинг самарадорлиги лойиҳада асосланган бўлиши керак. Бордию, чора-тадбирлар етарли даражада самара бермайдиган бўлса, бу ҳолда ёнғин хавфи турлича бўлган участкаларни ёки технологик жараёнларни алоҳида хоналарда жойлаштириш лозим.

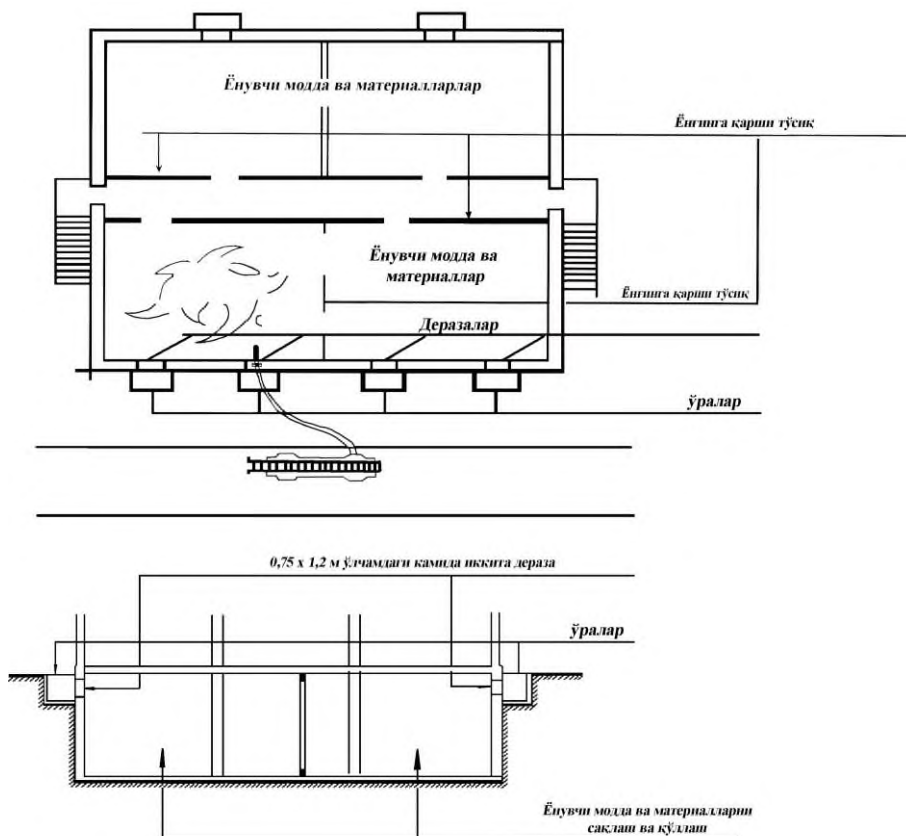
1.2. Хоналарни жойлаштириш даврида юқори хароратларгача қизиб кетган ёниш маҳсулотларининг ёки аланганинг эшик (дераза ва шу кабилар) ўринлари ва тешиклар орқали, қурилиш конструкциялари ва коммуникациялар бўйлаб, вертикал ва горизонтал йўналиш бўйича ташқи туйнуклар бўйлаб кириши оқибатида, шунингдек, тўсувчи конструкцияларнинг ёки коммуникацияларнинг қизиб кетиши ёки уларнинг бузилиши оқибатида қўшни хоналарга ёнғиннинг тарқалиш хавфини ҳисобга олиш лозим.

1.3. Аҳоли кўп йиғиладиган бинолардаги портлаш ва ёнғин нуқтаи назардан хавфли бўлган хоналарни шундай жойлаштириш лозимки, бунда, эвакуация йўлларида эвакуация вақтини ошиб кетишига ёки эвакуация йўлларида фойдаланиб бўлмасликка олиб келадиган ғов ва тўсиқлар учрамаслиги керак.

### **2. Ертўлалар, цоколь қаватлар**

2.1. Ертўла ва цоколь қаватларда ёнувчи модда ва материалларнинг жойлаштирилишини чеклаш лозим. Ертўла ва цоколь қаватларда ёнувчи модда ва материаллардан иборат хоналарни жойлаштириш зарурати туғилганида, уларни майдони ва кенлиги бўйича чеклаш лозим ва шундай тарзда жойлаштириш керакки, бунда, мазкур хоналарнинг ичига ёнғин хавфсизлиги бўлинмаларининг киришига ва ёнғин ўчириш воситаларини беришга имкон бўлиши керак.

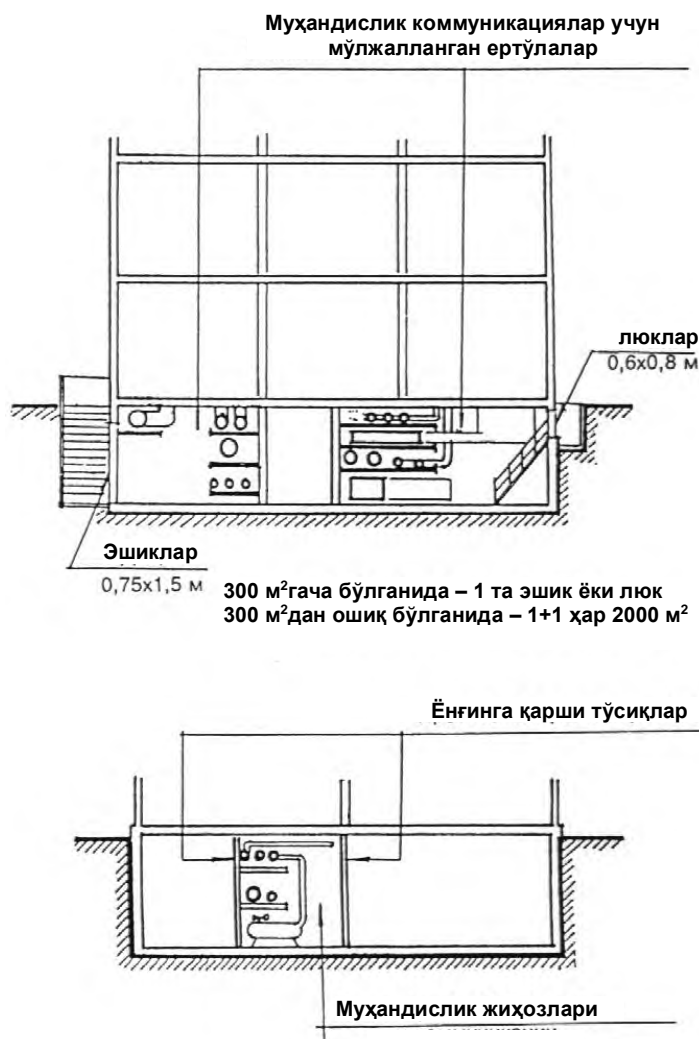
2.2. Ертўла қаватининг ёнувчи модда ва материаллар сақланадиган хоналардан иборат, ёнғинга қарши деворлар ёки тўсиқлар билан ажратилган ҳар бир қисмида (шу қаторда коридорда ҳам) 0,75x1,2 м ўлчамдаги камида иккита дераза кўзда тутилиши керак. Мазкур деразаларда ўраларни бажариш мажбурий ҳисобланади. Бу деразаларнинг бўш майдонини ҳисоб йўли билан қабул қилиши лозим, лекин унинг кўрсаткичи мазкур хоналар майдонининг 0,2 % дан кичик бўлмаслиги керак (2-расм).



2-расм. Ертўла қаватларида ўралар билан деразаларнинг бажарилиши

2.3. Ертўла қаватларда жойлашган ва муҳандислик жиҳозларини жойлаштириш ва коммуникацияларнинг ётқизилиши учун мўлжалланган хоналарни бошқа хоналардан 1-турдаги ёнғинга қарши тўсиқлар билан ажратиш лозим.

Кабелларни тарқатиш учун мўлжалланган техник қаватлардан иборат ертўлаларни бажаришга технологик талабларга кўра йўл қўйилади (3-расм). Асосланган ҳолларда кўп сонли кабель қаватларидан иборат ертўлаларни бажаришга йўл қўйилади.



3-расм. Муҳандислик жиҳозлари ва коммуникацияларни ертўла қаватларида жойлаштириш

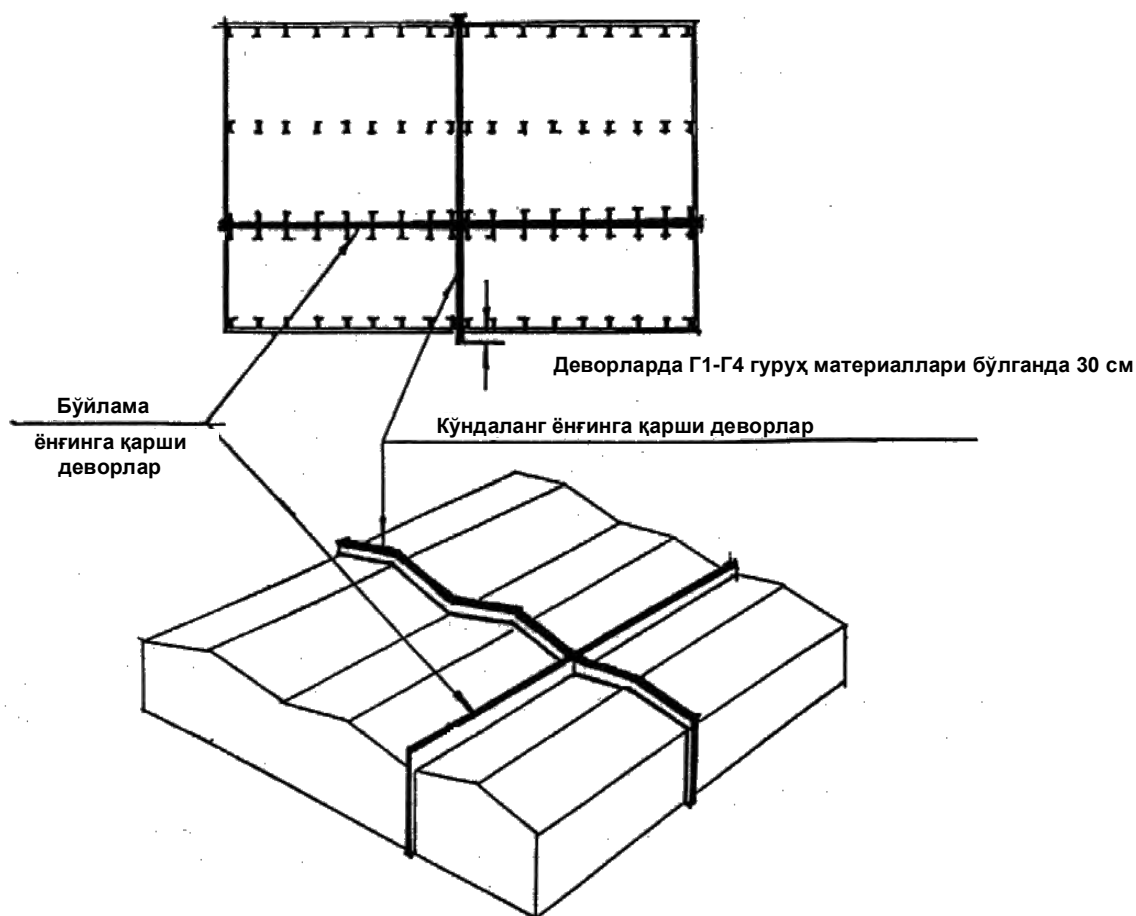
### 3. Мансардлар

3.1. Мансардлардан иборат Ф2, Ф3, Ф4 ва Ф5 синфларга мансуб биноларда мансард қаватга қўйиладиган ёнғинга қарши талаблар оддий қаватларга қўйиладиган талаблар сингари бажарилиши лозим, бинонинг қаватлар сонини белгилашда эса мансард қаватни ҳисобга олиш лозим.

## 4. Ёнғинга қарши тўсиқларнинг конструктив жиҳатдан бажарилиши

### 4.1. Девор ва тўсиқлар

4.1.1. Биноларни ёнғинга қарши отсекларга бўлиш учун 1-турдаги ички бўйлама ёки кўндаланг ёнғинга қарши деворлардан фойдаланиш, бинолар орасида ёнғинни тарқалишини олиш учун эса – 1-турдаги ташқи ёнғинга қарши деворлардан фойдаланиш лозим. Ички ёнғинга қарши деворларни ҳарорат чоки билан бирга қўшиш мақсадга мувофиқ бўлади (4-расм).



4-расм. Биномларни ёнғинга қарши деворлар билан ёнғинга қарши отсекларга бўлиш

4.1.2. Ёнғинга қарши деворлар юк кўтармайдиган, юк кўтарувчи ёки ўзидан тушаётган оғирликни кўтарадиган қилиб бажарилиши мумкин.

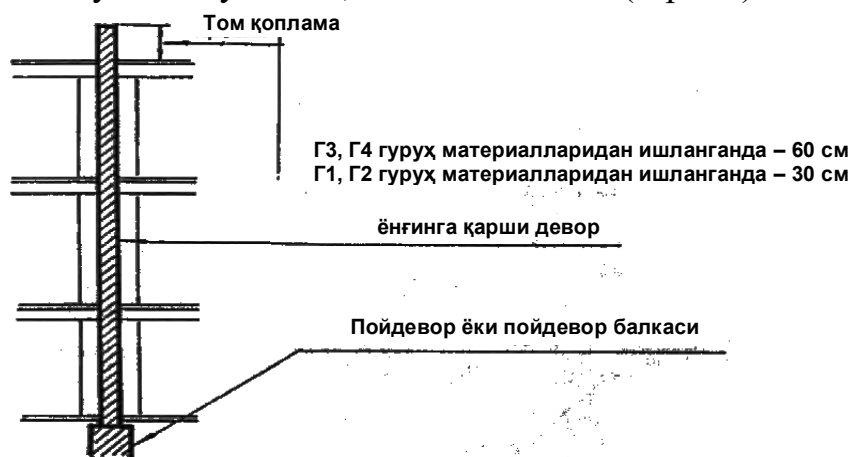
4.1.3. Ёнғинга қарши девор ва тўсиқлар функционал ёнғин хавфи турлича ёки ёнғин юкламаси турлича бўлган хоналарни ажратиш учун ишлатилиши мумкин.

4.1.4. Ёнғинга қарши девор ва тўсиқларнинг оловга бардошлилик чегараси ШНҚ 2.01.02 талабларига мос келиши керак. Лойиҳалаштириш даврида ёнғинга қарши девор ёки тўсиқнинг оловга бардошлилик чегарасини ошириш ёки пасайтириш зарур эканлигини асослашни амалга ошириш мумкин. Асослаш мазкур девор ёки тўсиқлар билан ажратилувчи хоналардаги ёнғин юкламасининг миқдорини, ҳақиқий ёнғин шароитида девор ёки тўсиқнинг ҳақиқий оловга бардошлилик чегарасини ва деворнинг оловга бардошлилик чегарасини келишигача бўлган вақти давомида ёнғиннинг ўчирилишини таъминлаш мумкинлигини ҳисобга олган ҳолда амалга оширилиши керак. Ёнғинга қарши деворнинг оловга бардошлилик чегарасини пасайтириш зарур эканлигини асослаш белгиланган тартибда келишилиши керак.

4.1.5. Ёнғинга қарши деворлар пойдеворга ёки пойдевор балкасига таяниши ва қоида бўйича, барча конструкция ва қаватларни кесиб чиқиши керак (5-расм).

Ёнғинга қарши деворларни бино ёки иншоотлар каркасининг НГ гуруҳдаги материаллардан бажарилган ва ШНҚ 2.01.02нинг 4.13- ва 6.9-бандлари талабларига жавоб берадиган конструкцияларига ўрнатишга йўл қўйилади.

4.1.6. Ёнғинга қарши деворлар томқоплама устидан қуйидаги баландликда кўтарилиб туриши керак: агар, чордоқли ёки чордоқсиз томёпма элементларидан бири Г3, Г4 гуруҳига тегишли материаллардан бажарилган бўлса, томқоплама бундан мустасно, камида 60 см га; агар, чордоқли ёки чордоқсиз томёпма элементларидан бири Г1, Г2 гуруҳига тегишли материаллардан бажарилган бўлса, томқоплама бундан мустасно, камида 30 см га (5-расм).



5-расм. Ёнғинга қарши девор конструктив ечимининг намунаси

Агар, чордоқли ёки чордоқсиз томёпма элементларининг барчаси НГ гуруҳга тегишли материаллардан бажарилган бўлса, томқоплама бундан мустасно, ёнғинга қарши деворлар томқоплама устидан кўтарилиб туриши шарт эмас.

4.1.7. Ташқи деворлари К1, К2 ва К3 синфларига мансуб бўлган бинолардаги ёнғинга қарши деворлар бу деворларни кесиб ўтиши ва деворнинг ташқи текислигидан камида 30 см га чиқиб туриши керак (4-расм).

НГ гуруҳдаги материаллардан ишланган лентасимон ойнакланган ташқи деворларнинг бажарилишида ёнғинга қарши деворлар ойнакланган қисмни ажратиб туриши керак. Бунда, ёнғинга қарши девор деворнинг ташқи текислигидан чиқиб турмаслигига йўл қўйилади.

4.1.8. Бинони ёнғинга қарши отсекларга бўлишда баландроқ ва энлироқ отсекнинг девори ёнғинга қарши девор бўлиши керак.

Ёнғинга қарши деворнинг ташқи қисмида туташ отсекнинг томқопламаси устидан вертикал йўналиш бўйича камида 8 м масофада ва деворлардан горизонтал йўналиш бўйича камида 4 м масофада оловга бардошлилик чегараси меъёрланмайдиган дераза, эшик ва дарвозаларни жойлаштиришга йўл қўйилади.

4.1.9. Бинонинг бир қисмини бошқасига бурчак остида туташадиган жойида ёнғинга қарши девор ёки ёнғинга қарши тўсиқларнинг ўрнатилишида ташқи деворларда жойлашган дераза (ёки эшик ва шу кабилар) ўринларининг бирига яқин бўлган қирралари орасидаги масофа (горизонтал йўналиш бўйича) камида 4 м, деворларнинг, карниз ва том чиқиқларининг ёнғинга қарши девор

ёки тўсиққа бурчак остида туташ бўлган қисмлари эса камида 4 м узунликда НГ гуруҳдаги материаллардан бажарилиши зарур. Мазкур дераза (ёки эшик ва шу кабилар) ўринларининг орасидаги масофа 4 м дан кам бўлса, улар 1-турдаги ёнғинга қарши эшик ёки деразалар билан тўлдирилиши керак (6-расм).



6-расм. Биноларнинг ёнғинга қарши деворлар билан бўлинган қисмларини бурчак остида бир-бирига туташадиган жойидаги деворнинг қисми

4.1.10. Оловга бардошлилик бўйича III-даражадаги биноларда хоналарни 1-турдаги ёнғинга қарши тўсиқлар ва 3-турдаги ораёпмалар билан ажратишда, мазкур тўсиқлар таянадиган бинонинг юк кўтарувчи конструкцияларининг оловга бардошлилик чегараси бу тўсиқ ва ораёпмаларнинг оловга бардошлилик чегарасидан паст бўлмаслиги керак. Хоналардаги ёнғин юкламасининг миқдори ҳақиқий ёнғиннинг таъсирини ҳисобга олган ҳолда бу конструкциялар учун ёнғин юкламасининг ҳисобий йўл қўйиладиган миқдоридан кам бўлган вазиятларда, юк кўтарувчи конструкцияларнинг оловга бардошлилигини белгиланган тартибда келишилган тарзда ҳақиқий ёнғин юкламасидан келиб чиққан ҳолда қабул қилишга йўл қўйилади.

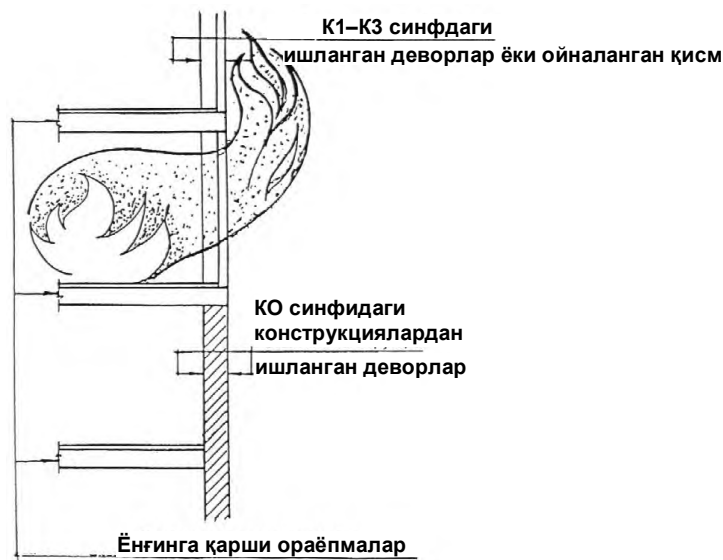
4.1.1. Оловга бардошлилик бўйича барча даражадаги биноларда хона чегарасида иш жойларини ажратиш учун ойнакланган ёки тўрли тўсиқларни (йиғиладиган-қисмларга ажраладиган ёки ён томонларга суриладиган) қўллашга йўл қўйилади (7-расм). Бунда, тўсиқларнинг ҳамма ёғи берк (ойнаксиз ёки тўрсиз) қисмининг баландлиги 1,2 м дан ошмаслиги керак. Мазкур тўсиқлар НГ гуруҳдаги материаллардан ишланган бўлиши керак. Уларнинг оловга бардошлилик чегараси меъёрланмайди.





#### 4.2. Ораёпмалар

4.2.1. Ёнғинга қарши ораёпмалар НГ гуруҳдаги материаллардан ишланган ташқи деворларга тирқишларсиз туташмоғи керак. Ташқи деворлари К1, К2 ва К3 синфларга мансуб бўлган ёки ораёпма сатҳида ойналанган бинолардаги ёнғинга қарши ораёпмалар бу деворларни ва ойналанган қисмни кесиб ўтиши керак (8-расм). Тутатиш жойларида алангани ёки ёниш маҳсулотларини дераза ўринлари орқали тарқалишининг олдини олувчи мосламаларини, яъни девор текислигидан чиқиб турувчи элементларни ёки бўғот (козирёк)ларни бажариш мақсадга мувофиқ бўлади.



8-расм. Ёнғинга қарши ораёпманинг ташқи деворга тутатиши

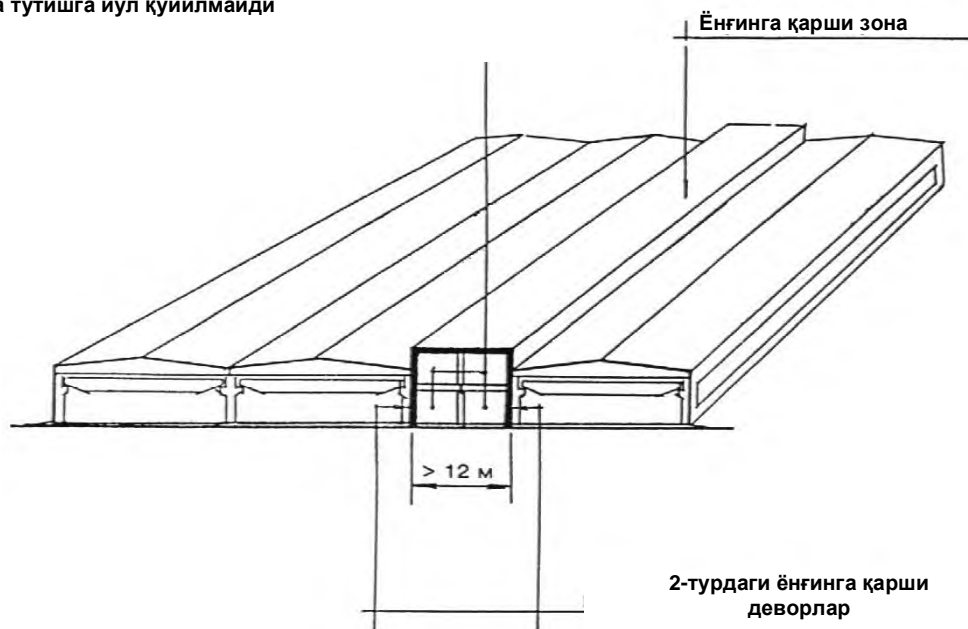
#### 4.3. Зоналар

4.3.1. Мазкур ҳужжатнинг бўлимларида кўзда тутилган ҳолатларида биноларни ёнғинга қарши отсекларга бўлиш учун 1-турдаги ёнғинга қарши деворларнинг ўрнига ёнғинга қарши зоналарни кўзда тутишга йўл қўйилади.

Ёнғинга қарши зона бинони бутун кенлиги (узунлиги) ва баландлиги бўйича ажратувчи вставка кўринишида бажарилади. Вставка бу, бинонинг 2-турдаги ёнғинга қарши деворлар билан ҳосил қилинган қисмидир. 2-турдаги ёнғинга қарши деворлар вставкани ёнғинга қарши отсеклардан ажратиб туради. Зонанинг эни камида 12 м га тенг бўлиши керак.

Ёнғинга қарши зонанинг чегарасида жойлашган хоналарда ёнувчи газларни, суюқликларни ва материалларни сақлашга ёки ишлатишга ҳамда ёнувчи чангларнинг ҳосил бўлиши билан боғлиқ бўлган жараёнларни кўзда тутишга йўл қўйилмайди (9-расм).

Ёнувчи газларни, суюқликлар ва материалларни сақлашга ёки ишлатишга ҳамда ёнувчи чангларнинг ҳосил бўлиши билан боғлиқ бўлган жараёнларни кўзда тутишга йўл қўйилмайди

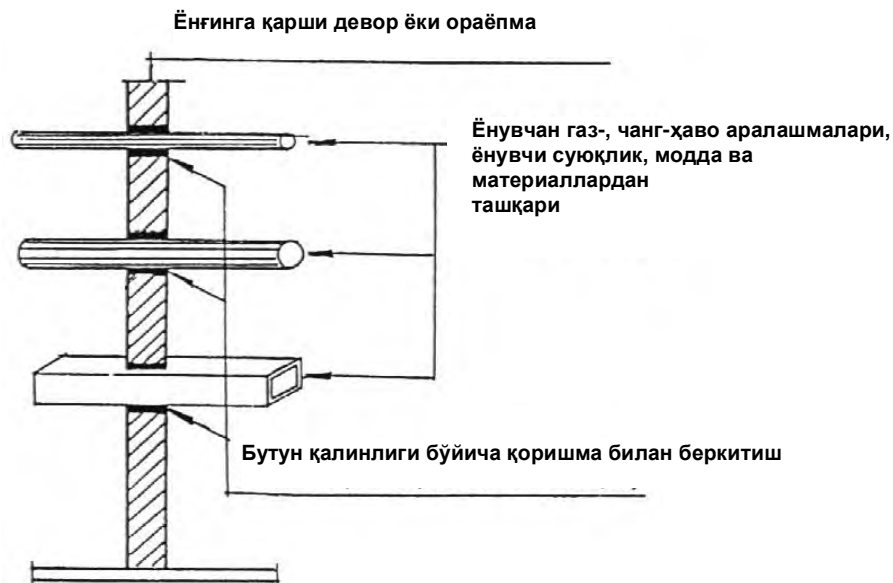


Ёнғинга қарши зонанинг томёпмасида 4.1.6-банд талабларини ҳисобга олган ҳолда Г1, Г2 гуруҳлардаги материаллардан тайёрланган совуқ ўтказмайдиган материални ва Г3, Г4 гуруҳлардаги материаллардан ишланган томқопламани қўллашга йўл қўйилади. Зонанинг ёнғинга қарши деворларида ШНҚ 2.01.02-04нинг 2-жадвалига мувофиқ тўлдирилиш шarti билан дераза (ёки эшик ва шу кабилар) ўринларини бажаришга йўл қўйилади.

4.3.2. Иншоотлардаги ёнғинга қарши зоналарнинг конструктив ечимларини ҚМҚ 2.09.03га мувофиқ қабул қилиш лозим.

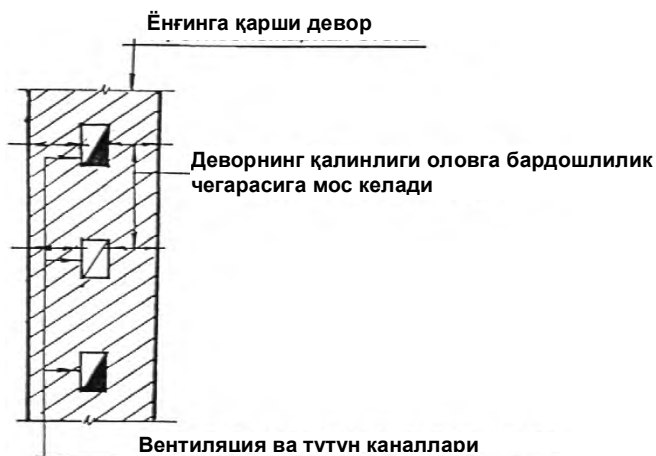
#### 4.4. Муҳандислик коммуникациялари, шахта, каналлар билан кесишиши

4.4.1. Ёнғин хавфи синфи ва оловга бардошлилик чегараси меъёрланадиган тўсувчи конструкциялар орқали қувурўтказгич ва кабелларнинг ўтказилишида, улар орасидаги тирқишларни конструкциянинг ёнғин хавфи синфини ва оловга бардошлилик чегарасини пасайтирмайдиган материаллар билан тўлдириш лозим (10-расм).



10-расм. 1-турдаги ёнғинга қарши деворларнинг, зона ва ораёпмаларнинг каналлар, шахта, кувурўтказгичлар билан кесишиши

4.4.2. Ёнғинга қарши деворларда вентиляция ва тутун каналларини бажаришга йўл қўйилади, бунда уларнинг жойлашиш жойида 1-турдаги ёнғинга қарши деворнинг оловга бардошлилик чегараси каналнинг ҳар томонидан камида REI 150га ва 2-турдаги ёнғинга қарши деворники эса REI 45га тенг бўлиши керак (11-расм).

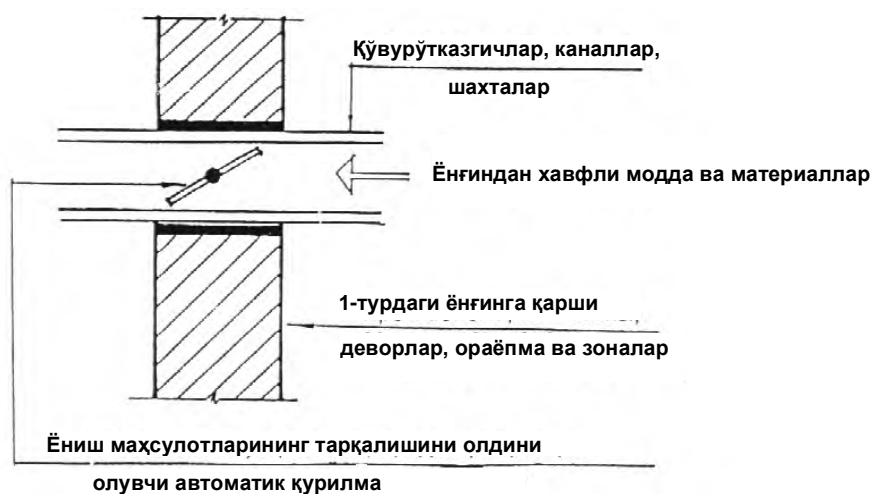


11-расм. Ёнғинга қарши деворларда вентиляция ва тутун каналларининг жойлашуви

4.4.3. Ёнғинга қарши тўсиқлар билан ҳаво қувурларининг кесишишини лойиҳалаштиришда ҚМҚ 2.04.05 кўрсатмаларига амал қилиш лозим. Бевосита ёнғин содир бўлган хонадан тутун ва газларни кеткизишда тутун кеткизиш учун мўлжалланган транзит ва нотранзит, битталиқ, йиғма ҳаво қувурларининг ёки коллекторларнинг оловга бардошлилик чегарасини камида EI 45га тенг қилиб, газларни коридор ёки холлардан кеткизишда – EI 30га ва газли ёнғин ўчириш қурилмалари билан ўчирилган ёнғиндан сўнг газларни кеткизишда эса EI 15га тенг қилиб қабул қилиш лозим. Оқма тутунга қарши вентиляция ҳаво

қувурларининг оловга бардошлилик чегарасини ЕІ 15га тенг қилиб қабул қилиш лозим.

4.4.4. Ёнғиндан хавфли модда ва материалларни транспортировка қилишда, транспортировка қилувчи конструкциялар НГ гуруҳдаги материаллардан бажарилиши керак. Бу ҳолларда ёки мазкур конструкцияларда Г1–Г4 гуруҳлардаги материалларни қўллашда отсекларнинг, секциялар ва ёнувчи суюқликларнинг ёйилиб кетишини чекловчи мосламаларнинг бажарилишини, туйнукларни клапанлар, олов тўсқичлар билан ҳимояланишини, НГ гуруҳдаги материаллардан ишланган вставкалар ва зоналарнинг бажарилишини, автоматик ёнғин ўчириш воситаларининг қўлланилишини кўзда тутиш лозим. Фойдаланиш жараёнида коммуникациялар билан тўсиқларнинг кесишишига йўл қўйилмайдиган вазиятларда ёнғин вақтида тўсиб қўйиладиган ва ёнғиннинг тарқалишини чеклайдиган заслонкаларни ёки юқори ҳароратларда шишувчи материаллардан ишланган вставкаларни бажариш лозим (12-расм).



12-расм. Ёнғинга қарши деворларнинг ёнғиндан хавфли модда ва материаллардан иборат коммуникациялар билан кесишиши

## 5. Конструкциялардаги бўшлиқлар

5.1. Биоларнинг деворларида, тўсиқлари, ораёпма, томёпма ва бошқа тўсувчи конструкцияларида қуйидаги кўрсатилган бўшлиқлардан ташқари Г3, Г4 гуруҳлардаги материаллар билан чегараланган бўшлиқларни кўзда тутишга йўл қўйилмайди:

- ораёпма ва томёпмаларнинг ёғоч конструкцияларидаги ҳамма ёғи берк диафрагмалар билан майдони 54 м<sup>2</sup> дан ошмайдиган участкаларга бўлинган, шунингдек, ички деворлар контури бўйлаб бажарилган;

- профиланган пўлат ёки алюмин лист билан пароизоляциянинг орасидаги. Бунда, пароизоляциянинг орқасида НГ, Г1 гуруҳлардаги материаллардан тайёрланган совуқ ўтказмайдиган материал жойлаштирилиши шарт. Г3, Г4 гуруҳлардаги материаллардан тайёрланган совуқ ўтказмайдиган материалнинг жойлашишида (шу қаторда пароизоляциясиз ҳам) бу бўшлиқлар листларнинг қисқа ён томонларидан НГ, Г1, Г2 гуруҳлардаги материаллар билан камида 25 см узунликда тўлдирилиши керак;

- КО гуруҳдаги конструкциялар билан хона томонига қараган Г3, Г4 гуруҳлардаги материаллардан тайёрланган сирт қопламаларнинг орасидаги. Бунда, мазкур бўшлиқлар ҳамма ёғи берк диафрагмалар билан майдони 3 м<sup>2</sup> дан ошмайдиган участкаларга бўлиниши шарт;

- ер сатҳидан карнизгача бўлган баландлиги 6 м дан ошмайдиган ва иморат майдони 300 м<sup>2</sup> дан ошмайдиган бир қаватли бинолар деворларнинг ташқи юзалари билан Г3, Г4 гуруҳлардаги материаллардан тайёрланган сирт қопламалар орасидаги. Бунда, мазкур бўшлиқлар ҳамма ёғи берк диафрагмалар билан майдони 7,2 м<sup>2</sup> дан ошмайдиган участкаларга бўлиниши шарт.

Ҳамма ёғи берк диафрагмаларни Г3, Г4 гуруҳларга мансуб материаллардан бажаришга йўл қўйилади.

5.2. Биноларнинг профилланган металл тўшама (настил)дан ва Г1–Г4 гуруҳлардаги материаллардан тайёрланган иссиқликни изоляция қилувчи қатламдан иборат томёпмаларида тўшама (настил)лар қирраларининг бўшлиқларини тўшама (настил)ни деворларга, деформацион чокларга, фонарларнинг деворларига туташ бўлган жойларида, шунингдек, томнинг тепа қиррасини ҳар томонидан НГ гуруҳдаги материал билан 250 мм узунликда тўлдирилишини кўзда тутиш зарур.

## **6. Осма шифтлар**

6.1. Осма шифтларни тўлдиришни Г3, Г4 гуруҳлардаги материаллардан бажаришга йўл қўйилади, оловга бардошлилик бўйича I – III даражадаги биноларнинг умумий коридорларидаги, зина катаклари, вестибюл, холл ва фойеларидаги осма шифтларни тўлдириш бундан истисно. Бунда, ШНҚ 2.01.02нинг 5.25-бандига амал қилиш лозим.

6.2. Ораёпма ва томёпмаларнинг оловга бардошлилик чегарасини ошириш мақсадида осма шифтлардан фойдаланишда, осма шифтдан иборат ораёпма ва томёпманинг оловга бардошлилик чегарасини умумий конструкция учун белгилаш лозим. Осма шифтларда туйнуклар бўлмаслиги керак, осма шифтнинг тепасида жойлашган коммуникацияларни эса НГ гуруҳдаги материаллардан бажариш лозим.

## **7. Конструкцияларни пардозлаш ва сиртини қоплаш**

7.1. Оловга бардошлилик бўйича I – III даражадаги С0, С1 синфларга мансуб биноларда ташқи деворларнинг ташқи сиртини қоплаш учун Г1–Г4 гуруҳлардаги материаллардан фойдаланишга йўл қўйилмайди.

7.2. Ички ёнғин ўчириш кранларини жойлаштириш учун мўлжалланган шкафларнинг эшикчаларини Г3, Г4 гуруҳларга мансуб материаллардан бажаришга йўл қўйилади.

7.3. Технологик жиҳозларни ҳимоялаш, конструкцияларнинг оловга бардошлилик чегарасини ошириш, ёнувчи юзалар бўйлаб аланганинг тарқалишини чеклаш, туйнукларни, электр симларни ҳимоялаш мақсадида сувоқ, сиртни

қоплаш, суркаш, лаклар, шишувчи бўёқлар каби оловдан ҳимоя воситаларини қўллаш мақсадга мувофиқ бўлади. Оловдан ҳимоя воситаларини танлаш қуйидагиларни ҳисобга олган ҳолда амалга оширилади:

- конструкциянинг, жиҳоз ёки коммуникацияларнинг турини, жойлашуви, оловга бардошлиликка ёки ёнғин хавфига қўйиладиган талабларни;
- қопламани суртиш технологиясини, ундан фойдаланиш ва алмаштириш муддатини;
- қўлланилаётган шароитларда қопламанинг эксплуатацион хоссаларини (механик таъсирнинг мумкинлиги, вибрация ва ҳ.к.);
- ҳароратли-намлик режимини, агрессив муҳитнинг таъсирини;
- қопламанинг ҳисобига конструкцияларга тушадиган юкламанинг ортишини;
- эстетик талабларни;
- техник-иқтисодий асослашни.

## **8. Ўтти тутиб қолувчи конструкциялар**

8.1. К1, К2, К3 синфлардаги ҳамда бўшлиқларга эга конструкциялар бўйлаб ёнғиннинг тарқалишини чеклаш учун конструкция текислигидан чиқиб турувчи тўсиқларни (гребень), диафрагма ва бўғотларни бажариш тавсия этилади.

8.2. Ёнғиннинг иссиқлик ва нурли таъсирини чеклашга стационар ёки ҳаракатланувчи экранларни (пўлат лист, асбест лист, сув пардалари ёки экранлари) бажариш эвазига эришиш мумкин.

## **9. Поллар**

9.1. Ёнувчи суюқликлар ишлаб чиқариладиган, ишлатиладиган ёки сақланадиган хоналарда полларни НГ гуруҳдаги материаллардан бажариш лозим.

9.2. Ёнувчи ва енгил алангаланувчи суюқликларнинг атрофга ёйилиб кетишини чеклаш учун, мазкур суюқликлардан иборат сизим ва технологик жиҳозларнинг атрофида пол сатҳида бортикларни кўзда тутиш зарур. Атрофга ёйилишнинг йўл қўйиладиган майдони мазкур майдондаги маҳаллий ёнғинни бирламчи ёнғин ўчириш воситалари ва етиб келган ёнғин хавфсизлиги бўлинмалари томонидан ўчириш шартидан келиб чиққан ҳолда, шунингдек, одамларнинг хавфсиз тарзда эвакуация қилинишини таъминлашни ва юқори ҳароратларнинг оловга бардошлилиги паст бўлган ёки Г3, Г4 гуруҳлардаги материаллардан ишланган қурилиш конструкцияларга ва қўшни жиҳозларга таъсир этишини чеклашни ҳисобга олган ҳолда аниқланиши керак.

## **10. Том ва томқопламалар**

10.1. 3 ва ундан юқори қаватли турар жой бинолари, баландлиги 10 м дан кўпроқ бўлган жамоат ва ишлаб чиқариш бинолари томининг периметри

бўйлаб тўсиқларни кўзда тутиш лозим. Тўсиқнинг баландлиги камида 0,6 м бўлиши керак.

Ички тарновлардан иборат ишлаб чиқариш биноларида тўсиқ тариқасида парапетдан фойдаланиш мумкин. Парапетнинг баландлиги 0,6 м дан паст бўлганида уни панжарали тўсиқ билан 0,6 м гача (томқоплама юзасидан) кўтариш лозим.

10.2. Оловга бардошлилик бўйича барча даражадаги биноларда чордоқ томёпмаларининг стропила ва обрешёткасини, томқопламасини Г1–Г4 гуруҳлардаги материаллардан бажаришга йўл қўйилади. Бунда, чордоқ томёпмасининг стропила ва обрешёткасига (оловга бардошлилик бўйича IV-даражадаги, ёнғин хавфи бўйича С2 ва С3 синфлардаги бинолардан ташқари) ёнғинга қарши суюқлик билан ишлов бериш лозим. Ёнғинга қарши суюқлик билан ишлов беришнинг сифати шундай бўлиши керакки, ишлов берилгандан сўнг конструкция Г3 гуруҳига мос келиши керак.

Чордоқли биноларда (оловга бардошлилик бўйича IV-даражадаги бинолардан ташқари) Г3, Г4 гуруҳлардаги материаллардан ишланган стропила ва обрешёткаларнинг бажарилишида Г3, Г4 гуруҳлардаги материаллардан тайёрланган томқопламаларни қўллашга йўл қўйилмайди.

10.3. Юк кўтарувчи профилланган пўлат настиллардан иборат томёпмаларда ёнувчи материаллардан, енгил алангаланувчи, ёнувчи суюқликлар ва газлардан иборат аппарат ва жиҳозларни ўрнатишга йўл қўйилмайди.

10.4. Шағал сочмасиз бўлган томқопламанинг ҳамда ёнғинга қарши камар (пояс)лар билан бўлинган участкаларнинг максимал йўл қўйиладиган майдонини 3-жадвал бўйича қабул қилиш лозим.

3-жадвал

Томқоплама сув изоляция гиламининг ёнувчанлик бўйича (Г) ва аланганинг тарқалиши бўйича (РП) гуруҳлари, қуйидагилардан кам эмас	Томқоплама асоси материалининг ёнувчанлик бўйича гуруҳи, қуйидагилардан кам эмас	Шағал сочмасиз бўлган томқопламанинг максимал йўл қўйиладиган майдони қуйидагилардан ошмайди, м <sup>2</sup>
Г2, РП2	НГ, Г1	Чекланмайди
	Г2, Г3, Г4	10000
Г3, РП2	НГ, Г1	10000
	Г2, Г3, Г4	6500
Г3, РП3	НГ, Г1	5200
	Г2	3600
	Г3	2000
	Г4	1200
Г4	НГ, Г1	3600
	Г2	2000
	Г3	1200
	Г4	400

Ёнғинга қарши камар (пояс)ларни кенглиги камида 6 м га тенг фойдаланиладиган томқопламаларнинг ҳимоя қатламлари (ҚМҚ 2.03.10-95нинг 3.21-банди бўйича) сифатида бажариш лозим. Ёнғинга қарши камар (пояс)лар томқопламанинг Г3 ва Г4 гуруҳлардаги асосини (шу қаторда иссиқлик изоляциясини) бу материалларнинг бутун қалинлиги бўйича кесиб ўтиши керак.

Ёнувчанлик бўйича Г3 ва Г4 гуруҳлардаги сув изоляция гиламининг умумий қалинлиги 6 мм дан ошадиган бўлса, ҚМҚ 2.03.10-95 бўйича ҳимоя қатламини кўзда тутиш лозим.

Томқопламаларнинг ёнғинга қарши деворлар билан кесишадиган жойларини ёнғинга қарши камар (пояс) сифатида қабул қилишга йўл қўйилади.

## **11. Ёнғин ўчирувчиларнинг зиналарига қўйиладиган махсус талаблар**

11.1. Ёнғин ўчирувчилар зиналарининг қуйидаги турлари мавжуд:

П1 – кенглиги 0,7 м бўлган, ер сатҳидан 2,5 м баландликдан бошланадиган вертикал пўлат зиналар. Уларда 10 м баландликдан бошлаб томқопламага чиқишда майдонча бажарилади ва улар атрофи зинадан 0,45 м нарига олинган марказдан 0,35 м радиусда думалоқланади. Томқопламага чиқиш жойидаги майдонча баландлиги камида 0,6 м га тенг тўсикқа эга бўлиши керак;

П2 – қиялиги 6:1 дан ошмайдиган, кенглиги 0,7 м бўлган, ер сатҳидан 2,5 м баландликдан бошланадиган, тутқичга ва ҳар 8 м да оралиқ майдончага эга маршли пўлат зиналар.

11.2. Ташқи ёнғин ўчирувчилар зиналари ўрнатилган жойларда ва мазкур зиналарнинг баландликларни ўзгариш сатҳида ўрнатилган жойларида зинанинг тираки (тетива) сифатида ташқи стоякларни – қувурўтказгичларни (сув тўлдирилмаган) кўзда тутиш лозим. Мазкур қувурўтказгичларнинг эркин ўтиш диаметри 80 мм га тенг бўлиши керак. Стоякнинг иккала учи, яъни, тепадаги ва пастидаги учи ТМ-80 (ГОСТ 2217-76\*) улаш каллаклари билан жиҳозланиши керак.



**III. ТОМОША ВА МАДАНИЙ-ОҚАРТУВ МУАССАСАЛАРИ  
(Ф2 синфи).  
АҲОЛИГА ХИЗМАТ КЎРСАТИШ КОРХОНАЛАРИ (Ф3 синфи).**

**ЎҚУВ МУАССАСАЛАРИ, ИЛМИЙ ВА ЛОЙИҲАЛАШ  
ТАШКИЛОТЛАРИ, БОШҚАРУВ МУАССАСАЛАРИ (Ф4 синфи).**

**УМУМИЙ ҚОИДАЛАР**

**1. Биноларнинг оловга бардошлилик даражаси, конструктив ёнғин хавфи синфи, баландлиги, қаватнинг майдони, хоналарнинг жойлашуви**

1.1. Биноларнинг оловга бардошлилик даражасини, конструктив ёнғин хавфи синфи, қаватларнинг сони, ёнғинга қарши отсек чегарасидаги қаватнинг майдонини "Умумий ҳолатлар" деб номланувчи I-бўлимнинг 8.1–8.4-бандларига мувофиқ қабул қилиш лозим. Ҳисобий маълумотларнинг йўқлигида 4–6-жадваллардаги кўрсаткичлардан фойдаланиш тавсия этилади.

4-жадвал

Биноларнинг оловга бардошлилик даражаси	Биноларнинг конструктив ёнғин хавфи синфи	Қаватларнинг энг кўп сони	Бинодаги ёнғинга қарши деворлар орасидаги қаватнинг майдони, м <sup>2</sup>				
			1 қаватда	2 қаватда	3-5 қаватда	6-9 қаватда	10-16 қаватда
I	C0	16	6000	5000	5000	5000	2500
I	C1	5	6000	4000	4000		
I	C2	1	3000				
II	C0	5	3000	2000	2000		
II	C1	3	3000	2000	2000		
II	C2	1	2000				
III	C0	1	2500				
III	C1	2	2000	1400			
III	C2	1	800				
IV	C1, C2	2	1200	800			
IV	C3	1	1200				

1.2. Иморат майдонининг 15%дан кичик қисмини эгалловчи икки қаватли қисмдан иборат бир қаватли биноларнинг ёнғинга қарши деворлари орасидаги майдонни бир қаватли биноларга тааллуқли қилиб қабул қилиш лозим.

1.3. Автоматик ёнғин ўчириш қурилмалари билан жиҳозланган оловга бардошлилик бўйича I-даражадаги биноларда ёнғинга қарши деворлар орасидаги майдонни кўпи билан икки мартага катталаштириш мумкин.

1.4. Портлаб-ёнишдан хавfli материалларни ҳамда рентген плёнкалари ва бошқа енгил алангаланувчи материал (суюклик)ларни сақлаш учун оловга бардошлилик даражаси I-дан паст бўлмаган алоҳида биноларни кўзда тутиш лозим.

Енгил алангаланувчи материал (суюклик)лар ва ёнувчи суюкликларни сақлаш учун мўлжалланган кичик омборчалар (кладовкалар)ни (кейинчалик мазкур ҳужжат матнида – омборчалар деб берилган) дераза ўринларидан иборат ташқи деворларнинг олдида жойлаштириш, уларга киришни эса тамбуршлюз орқали кўзда тутиш лозим.

1.5. Лойиҳалаш топшириғига кўра ёнувчи материалларни сақлаш ва уларни қайта ишлаш учун мўлжалланган устахоналарни, омборчалар ва бошқа хоналарни томоша ва мажлислар (акт) залларининг тагида ҳамда қуйидаги келтирилган масканлар биноларининг ертўла ва цоколь қаватларида жойлаштиришга йўл қўйилмайди:

- болаларнинг мактабгача таълим-тарбия муассасалари;
- мактаб, мактаб-интернатлар ётоқ корпуслари ва мактаблар қошидаги интернатлар;
- қариялар уйлари ва пансионатлари;
- даволаш муассасалари стационарлари;
- дам олиш муассасалари ва санаторийларнинг ётоқ корпуслари.

1.6. Ёнувчи материаллар сақланадиган омборчаларни, қоидага мувофиқ, ташқи деворларнинг олдида жойлаштириш ва майдони 700 м<sup>2</sup> гача бўлган отсеklarга бўлиш лозим. Бунда, ҳар бир отсекнинг чегарасида тўрсимон ёки шифтга етиб бормаيدиган тўсиқларни ўрнатишга йўл қўйилади. Бу ҳолатда бутун отсек учун тутунни кеткизиш тизими кўзда тутилади.

1.7. Ертўла ва цоколь қаватларнинг (0,5 м дан чуқурроқ қилинган) ҳар бир отсекида, ҚМҚ 2.01.17-95 да кўрсатиб ўтилган ҳолатлардан ташқари, кенлиги 0,9 м ни ва баландлиги эса 1,2 м ни ташкил этадиган камида иккита дераза ёки люк бўлиши керак. Бундай отсекнинг майдони 700 м<sup>2</sup> дан ошмаслиги керак.

1.8. Оловга бардошлилик бўйича IV-даражадаги клуб (Ф2.1), даволаш ва амбулатория-поликлиника муассасалари (Ф3.4), мактаб (Ф4.1) биноларининг (бруслардан қилинган ёки ёғочдан ишланган девордан иборат бир қаватли клуб биноларидан ташқари) ёғоч деворлари ички томонидан, тўсиқ ва шифтлари ёнғин хавфи бўйича КО синфига мансуб бўлиши керак.

## **2. Ёнғинга қарши тўсиқлар**

2.1. Омбор хоналари, омборчалар, устахона, дастгоҳли ва ҳажмли декорацияларни монтаж қилиш учун мўлжалланган хоналар, чанг кеткизиш камераси, вентиляция камералар, тутун люклари ва ёнғинга қарши парданинг лебёдкалари учун мўлжалланган хона, аккумулятор хоналари, трансформатор подстанциялари 1-турдаги ёнғинга қарши тўсиқларга, 3-турдаги ораёпма ва 2-турдаги эшикларга эга бўлиши керак.

2.2. Баландлиги 4 ва ундан катта бўлган биноларда эшикларнинг, фрамугалар (эшиклар, тўсиқлар ва деворлар, зина катаklarининг ички деворларини

ҳам қўшган ҳолда) ва тўсиқларнинг ойналарини тоб берилган ёки ўзакланган ойнадан ва ойна блокларидан бажариш тавсия этилади. Баландлиги 4 қаватдан кам бўлган биноларда ойнанинг тури чекланмайди.

2.3. Ён томонга очиладиган тўсиқлар икки тарафидан ҳам оловга бардошлилик чегараси EI 30 ни таъминловчи НГ гуруҳига мансуб материаллар билан ҳимояланган бўлиши керак.

2.4. Жамоат бинолари ва иншоотларидаги енгил алангаланувчи материал (товар)ларни ва ёнувчи суюқликларни сақлаш учун мўлжалланган омборчаларни 1-турдаги ёнғинга қарши тўсиқлар ва 3-турдаги ораёпмалар билан ажратиш лозим.

### **3. Навеслар, галереялар, ахлат қувурлари**

3.1. Бинога тақаб қурилган навесларнинг, терасса, галереяларнинг ҳамда ёнғинга қарши деворлар билан ажратилган хизмат ва бошқа бино ва иншоотларнинг оловга бардошлилик даражасини бинонинг оловга бардошлилик даражасига қараганда битта даражага пасайтиришга йўл қўйилади.

3.2. Бино (корпус)лар орасидаги ўтиш жойларининг тўсувчи конструкциялари асосий бино (корпус)никига мос келадиган оловга бардошлилик чегараларига эга бўлиши керак. Пиёдалар ва коммуникацион тоннелларини НГ гуруҳига мансуб материаллардан лойихалаш лозим. Тоннелларнинг ўтиш жойларини бинога туташ бўлган жойларидаги деворларни оловга бардошлилик чегараси EI 120 га тенг бўлган НГ гуруҳига мансуб материаллардан кўзда тутиш лозим. Мазкур деворларнинг ўтиш жойлар ва тоннелларга олиб борувчи эшиклари 2-турдаги ёнғинга қарши бўлиши керак.

3.3. Ахлат йиғиш камералари ташқарига очиладиган мустақил кириш жойига эга бўлиши керак. Мазкур кириш жойи бинога кириш жойидан тешиктелуги йўқ девор (экран) билан изоляция қилинган, оловга бардошлилик чегараси EI 60 га тенг бўлган ёнғинга қарши тўсиқлар ва оловга бардошлилик чегараси REI 60 га тенг бўлган ёнғинга қарши ораёпма билан ажратилган бўлиши ва НГ гуруҳига мансуб материаллардан бажарилган бўлиши керак.

### **4. Эшиклар**

4.1. Ёнувчи материалларни сақлаш учун мўлжалланган омборчалар эшикларининг, ёнувчи материалларни қайта ишлаш устахоналари, электр шчитлар хоналари, вентиляция камералар ва бошқа ёнғиндан хавфли техник хоналар эшикларининг ҳамда болаларнинг мактабгача таълим-тарбия муасса-саларидаги кийим-кечак (бельё) сақлаш ва дазмол босиш хоналари эшикларининг оловга бардошлилик чегарасига камида EI 30 га тенг бўлиши керак.

4.2. Ертўла ва цоколь қаватларида лифт шахталарининг эшиклари ёнғинга қарши тўсиқлар билан тўсилган тамбур-шлюзларга ёки холларга олиб чиқиши керак. Лифт холлари ва тамбур-шлюзларнинг эшиклари ёнғинга қарши ва ўзи ёпиладиган ҳамда тирқишлари зичлантирилган бўлиши, лифт шахталарига қараган томони эса Г4 гуруҳига мансуб материаллардан бажарилиши мумкин

(ойнаксив). Лифт кабинасининг эшиклари, коида бўйича, ГОСТ 12.1.044га мувофиқ ёнмайдиган ёки қийин ёнадиган материаллардан ёки Ўз РСТ 30244га мувофиқ ёнувчанлик бўйича Г1 гуруҳидан паст бўлмаган материаллардан бажарилади. Лифт кабинасининг эшикларида қоплама қатламининг мавжудлигида, унинг ёнғин хавфи бўйича кўрсаткичлари қуйидагилардан паст бўлмаслиги керак: Г2 (Ўз РСТ 30244 бўйича ёнувчанлик гуруҳи); В2 (Ўз РСТ 30402 бўйича алангаланувчанлик гуруҳи); Д2 (ГОСТ 12.1.044 мувофиқ тутун ҳосил қилиш лаёқати бўйича гуруҳи); Т2 (ГОСТ 12.1.044 бўйича ёниш маҳсулотларининг токсинлик гуруҳи).

4.3. Зина катаklarининг ички деворларидаги ойнакланган эшикларни ва уларнинг устидаги фрамугаларни оловга бардошлилик бўйича исталган даражадаги биноларда қўллашга йўл қўйилади; бунда, баландлиги тўрт қаватдан кўп бўлган биноларда ойнаклашни ўзакланган ойнадан бажариш кўзда тутилади.

## 5. Поллар

5.1. В2, В3 ва Д2, Д3 гуруҳдаги материаллардан ишланган гилам тўшамаларини қўллашга йўл қўйилмайди. Умумий коридор ва холларда, Ф2 ва Ф1.1 синфига тегишли бинолардан ташқари, Г3, В2, Д2 гуруҳдаги материаллардан, баландлиги 10 ва ундан кўп қаватли биноларда эса Г1, Г2, В1, Д1 гуруҳдаги материаллардан ишланган гиламларни қўллашга йўл қўйилади. Гилам тўшамалар НГ гуруҳига мансуб материаллардан ишланган асосга ёпиштирилган бўлиши керак, IV-даражали бинолар бундан мустасно.

5.2. Лифт кабинасининг полини ёнмайдиган материаллардан ёки Ўз РСТ 30244га мувофиқ ёнувчанлик бўйича Г1 гуруҳидан паст бўлмаган материаллардан бажариш лозим. Кабина поли тўшамасининг материалларини ёнғин хавфи бўйича кўрсаткичлари қуйидагилардан паст бўлмаслиги керак: РП2 (ГОСТ 30444га мувофиқ юза бўйлаб аланганинг тарқалиши бўйича гуруҳи); Д2 (ГОСТ 12.1.044га мувофиқ тутун ҳосил қилиш лаёқати бўйича гуруҳи); Т2 (ГОСТ 12.1.044 бўйича ёниш маҳсулотларининг токсинлик гуруҳи).

## 6. Тутун кеткизиш

6.1. Ёнувчи товарларни сақлаш учун мўлжалланган, майдони 50 м<sup>2</sup> дан катта бўлган омборчалардан (Ф5) тутунни кеткизиш дераза ўринлари ёки махсус шахталар орқали амалга оширилиши керак, бундай омборчаларнинг ертўлада жойлашишида эса мазкур бўлимнинг 1.7-бандига мувофиқ амалга оширилиши керак.

Коридорга чиқиш жойига эга, майдони 50 м<sup>2</sup> гача бўлган омборчалардан тутунни кеткизишни коридорнинг охирида жойлашган деразалар орқали амалга оширишни кўзда тутишга йўл қўйилади. Юк тушириш хоналарига ва платформаларга туташ бўлган (улар билан эшик ва дераза ўринлари орқали боғланувчи) омборчалардан тутунни кеткизиш талаб этилмайди.

## ТОМОША ВА МАДАНИЙ-ОҚАРТУВ МУАССАСАЛАРИ (Ф2 синфи)

### 7. Биоларнинг оловга бардошлилик даражаси, конструктив ёнғин хавфи синфи, баландлиги, қаватнинг майдони, хоналарнинг жойлашуви

7.1. Маданий-оқартув биолари ва иншоотларининг (Ф2.1, Ф2.3) оловга бардошлилик даражасини, конструктив ёнғин хавфи синфи, қаватларининг энг кўп сонини томошабинлар залларининг сигимига қараб (боғлиқ ҳолда) 5-жадвалга мувофиқ қабул қилиш лозим.

**5-жадвал**

Био ва иншоотлар	Оловга бардошлилик даражаси	Конструктив ёнғин хавфи синфи	Қаватларнинг энг кўп сони	Залнинг энг катта сигими (ўрин)
<b>Кинотеатрлар (Ф2.1)</b>				
	IV	C0, C1, C2	1	300 гача
	III	C0	2	400 гача
	II	C0, C1	2	600 гача
	I	C1	2	800 гача
	I	C0	Меъёрланмайди	
<b>(Ф2.3):</b>				
ёпиқ	IV	C0, C1, C2	1	600 гача
	III	C0	1	600 гача
	I, II	C0, C1	1	Меъёрланмайди
очик	Чекланмайди	Чекланмайди	1	600 гача
	I, II	C0, C1	1	Меъёрланмайди
Клублар	IV	C2, C3	1	300 гача
	IV	C1	2	300 гача
	III	C0	2	400 гача
	II	C0, C1	3*	600 гача
	I	C1	3*	Меъёрланмайди
	I	C0	Меъёрланмайди	
Театрлар	I	C0	Меъёрланмайди	

\* Томошабинлар залларини иккинчи қаватдан юқорида жойлаштирамаслик лозим.

7.2. Балконларнинг, амфитеатр ва томошабинлар зали партерининг юк кўтарувчи конструкциялари тепасидаги КО гуруҳига мансуб зинасимон полни ёки қияликни ҳосил қилиш учун мўлжалланган устки қисм (қават)ларнинг каркаси ҳам КО гуруҳига тегишли бўлиши керак.

Устки қисм (қават)ларнинг тагидаги бўшлиқларни диафрагмалар билан 100 м<sup>2</sup> дан ошмайдиган майдонлардан иборат отсеқларга ажратиш зарур.

Бўшлиқларнинг баландлиги 1,2 м дан юқори бўлганида, бўшлиқларни кўздан кечириш учун кириш жойини кўзда тутиш лозим.

7.3. Томошабинлар залларининг устида хоналарни жойлаштиришда ораёп-манинг юк кўтарувчи конструкциялари (фермалар, балка ва шу кабилар) юқоридан ҳам, пастдан ҳам НГ гуруҳига мансуб материаллардан бажарилган тўшама (настил)лар билан ҳимояланган бўлиши керак. Тўшама (настил)ларнинг оловга бардошлилик чегараси камида REI 45 га тенг бўлиши керак.

Саҳнани ёритиш учун мўлжалланган, томошабинлар залининг ораёпмаси габарити чегарасида жойлашган хоналар 1-турдаги ёнғинга қарши тўсиқларга эга бўлиши керак.

Мажлислар (акт) залининг – маъруза аудиториясининг тагидаги ораёпма 2-турдаги ёнғинга қарши бўлиши керак.

Театр ҳамда саҳнадан иборат клуб (томонларининг ўлчами камида 7,5 м га тенг) биноларидаги томёпманинг саҳна ва томошабинлар залининг устида ўрнатилган юк кўтарувчи конструкциялари (фермалар, балка, тўшама (настил) ва бошқ.) КО гуруҳига тегишли бўлиши керак.

7.4. Омбор хоналарини, омборчалар, устахона, дастгоҳли ва ҳажмли декорацияларни монтаж қилиш учун мўлжалланган хоналар, чанг кеткизиш камераси, вентиляция камералар, тутун люклари ва ёнғинга қарши парданинг лебёдкалари учун мўлжалланган хона, аккумулятор хоналари, трансформатор подстанцияларини томошабинлар залининг ва саҳна планшетининг тагида жойлаштиришга йўл қўйилмайди, ўралган декорациялар сейфи, тутун люклари ва ёнғинга қарши парданинг лебёдкалари, мой тўлдирилган жиҳози бўлмаган кўтариб-тушириш қурилмалари бундан мустасно.

Сейф туйнуги (проёми)ни оловга бардошлилик чегараси камида EI 30 га тенг бўлган тўсиқлар билан ҳимоялаш лозим.

7.5. Ёнғин ўчириш пости-диспетчерлик хонасини табиий ёритиладиган қилиб лойиҳалаштириш ва саҳна (эстрада) планшети сатҳида ёки бир қават пастда, зинага ёки ташқарига чиқиш жойига яқинроқда жойлаштириш лозим.

Ёнғинга қарши ва хўжалик сув ўтказгичларининг насос хоналари ёнғин ўчириш пости-диспетчерлик хонасининг тагида ёки унга ёнма-ён жойлаштирилиши керак. Бунда, мазкур хоналарнинг бир-бири билан боғланиши (у хонадан бу хонага кириш) қулай тарзда амалга оширилиши керак.

7.6. Томошабинлар учун мўлжалланган жойлардан иборат спорт корпусларининг (Ф2.1) оловга бардошлилик даражасини зал трансформациясининг лойиҳаси томондан кўзда тутилган, томошабинлар учун стационар ва вақтинчалик ўринларнинг умумий сони (жами)га мувофиқ қабул қилиш лозим, яъни: ўринларнинг сони 300 тагача бўлганида – IV, 400 тагача бўлганида – III, 600 тагача бўлганида – II. I-даражадаги спорт корпуслари учун юқорида кўрсатилган ўринларнинг умумий сони (жами) меъёрланмайди.

Агар, том ёпмасининг элементлари ёғоч конструкциялардан иборат бўлган II-даражали бинолардаги деворлар, колонна, зина ва қаватлар аро ёпмалар ёнғин хавфи бўйича КО синфига мансуб бўлса ва уларнинг оловга бардошлилик ва оловни тарқалиш чегаралари I-даражали биноларникидек

бўлса, у ҳолда мазкур бинолардаги бир қаватли залга оид хоналарнинг сифими 4 мингтагача бўлиши мумкин.

7.7. Трибунасининг остидаги бўшлиғидан фойдаланиладиган очик иншоотларнинг (Ф2.3) исталган сифимдаги трибуналарини оловга бардошлилигини, агар, улар (трибуналар)нинг остидаги бўшлиқда ёрдамчи биноларни икки ва ундан кўп қават қилиб жойлаштиришда камида I-даражали қилиб қабул қилиш лозим. Трибунасининг остидаги бўшлиқда ёрдамчи биноларни бир қават қилиб жойлаштиришда эса, унинг оловга бардошлилик даражаси меъёрланмайди.

Трибунасининг остидаги бўшлиғидан фойдаланилмайдиган очик иншоотларнинг 20 тадан кўп қаторга эга бўлган трибуналарини юк кўтарувчи конструкциялари КО синфига мансуб ва оловга бардошлилик чегаралари камида R 45 га тенг бўлиши керак, қаторларининг сони 20 тагача бўлганда эса, оловга бардошлилик чегаралари меъёрланмайди.

7.8. Усти ёпиқ спорт иншоотларининг оловга бардошлилик бўйича II-даражали биноларининг (Ф2.1, Ф3.6) юқори қаватида фақат ёрдамчи хоналарнинг жойлаштирилишида, мазкур бинолар икки қаватли бўлиши мумкин. Агарда, бу биноларнинг деворлари, колонна, зина ва қаватлар аро ёпмалари ёнғин хавфи бўйича КО синфига мансуб бўлса ва уларнинг оловга бардошлилик чегаралари I-даражали биноларникидек бўлса, у ҳолда мазкур биноларнинг баландлиги 5 қаватгача бўлиши мумкин.

7.9. Усти ёпиқ спорт иншоотларида (Ф2.1) 600 тадан ортиқ томошабин учун мўлжалланган стационар трибуналарнинг юк кўтарувчи конструкциялари КО синфига тегишли бўлиши, томошабинлар сони 300 тадан 600 тагача бўлганида эса - K0, K1, K2 синфига тегишли бўлиши керак.

K1-K4 синфларига мансуб юк кўтарувчи конструкцияларнинг оловга бардошлилик чегараси камида R 45 га тенг бўлиши керак. Томошабинларининг сони 300 тагача бўлган стационар трибуналарда K2, K3 синфига тегишли юк кўтарувчи конструкцияларни қўллашга йўл қўйилади. Сифимидан қатъий назар трансформация қилинадиган трибуналарнинг (кўчма ва ҳ.к.) юк кўтарувчи конструкциялари оловга бардошлилик чегараси камида R 15 га тенг бўлиши керак.

Келтирилган талаблар, аренанинг трансформация қилинишида, унинг полига ўрнатиладиган вақтинчалик томошабинлар жойига тааллуқли эмас.

7.10. Усти ёпиқ ва очик спорт иншоотларининг (Ф2.1, Ф2.3) исталган сифим-дан иборат трибуналаридаги ўриндиқлар учун материаллар Г3,Г4 гуруҳларига мансуб бўлиши мумкин. Синтетик материаллар ёнишида Д1 гуруҳига тегишли бўлиши керак.

Томоша ва спорт-томоша залларидаги эстрада полининг ёғоч қопламаси Г3 гуруҳига мансуб бўлиши керак.

7.11. Ёнувчи материалларни сақлаш учун мўлжалланган хоналарни оловга бардошлилик бўйича II-, III- ва IV-даражали очик спорт иншоотлари трибуналарининг тагида жойлаштиришга йўл қўйилмайди.

Усти ёпиқ ва очик спорт иншоотлари трибунасининг остидаги бўшлиғида ўқ отиш тирларини жойлаштиришда, ўқ-дорилар омборлари трибунасининг остидаги бўшлиқ чегарасидан ташқарига чиқарилган бўлиши керак.

7.12. Саҳни планшетининг юк кўтарувчи элементлари КО синфига мансуб бўлиши керак. Бу элементлар бўйлаб тўшама (настил) учун ҳамда колосник тўшамаси ва ишчи галереяларнинг тўшамаси учун ёғочни қўллашда, ёғоч антипиренлар билан чуқур шимдирилиши керак. Антипиренлар билан чуқур шимдирилгандан сўнг, ёғочнинг ёнувчанлик бўйича гуруҳи Г3 бўлиши керак.

7.13. Сиғими 800 ўриндан ошадиган томошабинлар заллари тепасидаги осма шифтлар каркаслари ва каркасларни тўлдирувчи материаллари ва саҳнаси бор клубларнинг ҳамда театрларнинг томошабинлар заллари ва усти ёпиқ спорт иншоотлар заллари (Ф2.1) деворлари ва шифтлари обрешёткаси КО синфига тегишли бўлиши, сиғими 800 ўрингача бўлганида эса (IV-даражали бинолардан ташқари) - Г1, Г2 гуруҳдаги материаллардан бажарилиши мумкин.

Яхлит осма шифтларнинг радиокарнайлар (громкоговорителлар)ни, ёриткичлар ва бошқа жиҳозларни ўрнатиш учун мўлжалланган тешиклари, юқори томондан НГ гуруҳдаги материалдан ишланган ва оловга бардошлик чегараси EI 30 га тенг қопқоқлар билан ҳимояланган бўлиши керак.

## **8. Ёнғинга қарши тўсиқлар**

8.1. Оловга бардошлилик бўйича II-даражадаги биноларда томошабинлар зали ва фойени (Ф2.1) иккинчи қаватда жойлаштиришда, уларнинг остидаги ораёпмалар 2-турдаги ёнғинга қарши бўлиши керак.

Оловга бардошлилик бўйича II-, III-, IV-даражали биноларда ертўла ва цоколь қаватнинг устидаги ораёпмалар 3-турдаги ёнғинга қарши бўлиши керак.

8.2. Оловга бардошлилик бўйича II- ва III-даражали биноларда томошабинлар зали устидаги чордоқ бўшлиғини қўшни бўшлиқлардан 2-турдаги ёнғинга қарши деворлар ёки 1-турдаги тўсиқлар билан тўсиш лозим.

8.3. Намойиш учун белгиланган комплексга технологик хизмат кўрсатиш хоналари (Ф2.1) 1-турдаги ёнғинга қарши тўсиқлар ва 3-турдаги ораёпмалар билан ажратилган бўлиши керак (саҳна ораёпмаси габаритлари чегарасидаги саҳнани ёритиш учун мўлжалланган хоналардан ташқари).

Оловга бардошлилик бўйича III- ва IV-даражали биноларда чўғланма лампалардан иборат кинопроекторлар билан жиҳозланишга мўлжалланган проекцион хоналарни, мазкур биноларга тақаб қурилган иморатларда жойлаштириш лозим. Бу иморатларнинг деворлари, тўсиқ, ораёпма ва томёпмалари КО, К1 синфига мансуб бўлиши ва оловга бардошлилик чегараси камида REI 45 ни ташкил этиши керак.

8.4. Томошабинлар зали билан чуқур колосникли саҳнанинг орасида 1-турдаги ёнғинга қарши деворни кўзда тутиш лозим.

8.5. Оркестр ўрасининг тўсувчи конструкциялари ёнғинга қарши бўлиши керак (2-турдаги тўсиқлар, 3-турдаги ораёпмалар).

Оркестр ўраси полининг тўшамаси учун ишлатиладиган ёғоч Г3 гуруҳга тегишли бўлиши керак.

8.6. Асосий биносининг ичида ишлаб чиқариш хоналари (Ф5.1) ҳамда захира омборлари (Ф5.2) жойлаштириладиган театрларни лойиҳалаштиришда



(Ф2.1), уларни қолган хоналардан 1-турдаги ёнғинга қарши тўсиқлар билан ажратиш лозим.

8.7. Рирпроекцион хоналардан сахнага ёки арьерсаҳнага, кинопроекцион хоналардан, аппаратлар ўрнатилган ва ёруғлик проекцион хоналардан томоша-бинлар залига қараган дераза ва туйнуклар, агарда уларда кинопроекторлар ўрнатиладиган бўлса, оловга бардошлилик чегараси камида ЕІ 15 га тенг заслонкалар ёки пардалар билан ҳимояланиши керак.

Динамик проекция учун жиҳозланган ёруғлик проекцион хонасининг дераза ва туйнуқлари тоб ойна билан ҳимояланиши мумкин.

8.8. Усти ёпиқ ва очик спорт иншоотларининг трибуналари (Ф2.1) тагида жойлаштириладиган хоналарни, трибунадан ёнғинга қарши тўсиқлар билан ажратиш лозим (3-турдаги ораёпмалар, 1-турдаги тўсиқлар билан).

1-турдаги ёнғинга қарши тўсиқларда ўрнатилган эшиклар ўзи очиладиган ва тирқишлари зичлантирилган бўлиши керак. Бу эшиклар Г3, Г4 гуруҳига мансуб материаллардан ишланиши мумкин.

8.9. Спорт иншоотларидаги ёрдамчи хоналар (Ф2.1, Ф3.6) залга оид хонадан 1-турдаги ёнғинга қарши деворлар билан ажратилиши керак.

8.10. Оловга бардошлилик даражалари бир-бирига мос келмайдиган бутун йил мобайнида ишлайдиган кинотеатрни (Ф2.1) мавсумий кинотеатр (Ф2.3) билан блокировка қилишда, уларнинг орасида 2-турдаги ёнғинга қарши девор кўзда тутилиши керак.

8.11. Сифими 800 ва ундан кўп ўринли заллардан иборат театрлар ва клублар (Ф2.1) сахналарининг қурилиш пештоқини ўрни ёнғинга қарши пардалар билан ҳимояланган бўлиши керак.

Ёнғинга қарши парданинг оловга бардошлилик чегараси камида ЕІ 60 ни ташкил этиши керак. Парданинг иссиқлик изоляцияси НГ ва Д1 гуруҳига тегишли материаллардан ишланган бўлиши керак.

## 9. Эшиклар

9.1. Ёнғинга қарши девордаги сахна планшети ва трюм сатҳидаги эшик ўринларини ҳамда колосник зиналаридан трюмга ва сахнага олиб чиқувчи чиқиш жойларини (ёнғинга қарши парданинг мавжудлигида) тамбур-шлюзлар билан ҳимоялаш лозим.

9.2. Декорация омборларининг сахна ва тутиб қолувчи чуқур (карман)лар томонига қараган эшик ўринларида 1-турдаги ёнғинга қарши эшикларни, колосник зиналарида эса 2-турдаги эшикларни кўзда тутиш зарур.

## 10. Поллар

10.1. Томоша ва спорт-томоша залларидаги (Ф2.1) эстрада полинини ёғоч тўшамаси антипиренлар билан чуқур шимдирилиши керак. Антипиренлар билан чуқур шимдирилгандан сўнг, унинг ёнувчанлик бўйича гуруҳи Г3 бўлиши керак.

## 11. Тутунни кеткизиш

11.1. Саҳна устидаги томёпмада тутун люклари бажарилиши керак. Тутун люкларининг устки қисмидаги устқурмани НГ гуруҳига тегишли материаллардан, клапанларни эса Г1, Г2 гуруҳидаги материаллардан бажариш лозим.

### АҲОЛИГА ХИЗМАТ КЎРСАТИШ КОРХОНАЛАРИ (Ф3 синфи)

## 12. Биноларнинг оловга бардошлилик даражаси, конструктив ёнғин хавфи синфи, баландлиги, қаватнинг майдони, хоналарнинг жойлашуви

12.1. Аэровокзалларнинг биноларида (Ф3.3) автоматик ёнғин ўчириш қурилмалари ўрнатилган бўлса ёнғинга қарши деворлар орасидаги майдон чекланмайди.

Аэровокзалларнинг оловга бардошлилик бўйича I-даражадаги биноларида, агарда ертўла ва цоколь қаватларда ёнувчи материаллар сақланувчи омборлар, омборчалар ва бошқа хоналар жойлаштирилмаган бўлса (юк (багаж) сақлаш камералари ва ходимларнинг гардеробхоналаридан ташқари), у ҳолда ёнғинга қарши деворлар орасидаги қаватнинг майдонини 10 000 м<sup>2</sup> гача катталаштириш мумкин. Юк (багаж) сақлаш камералари (автоматик ячейкалар билан жиҳозланганларидан ташқари) ва ходимларнинг гардеробхоналарини ертўланинг бошқа хоналаридан 1-турдаги ёнғинга қарши тўсиқлар билан, бошқарув-диспетчерлик пунктларини эса – ёнғинга қарши тўсиқлар билан ажратиш зарур.

12.2. Енгил алангаланувчи материаллар ҳамда ёнувчи суюқликлар (мой, бўёқ, эриткичлар ва ҳ.к.) билан савдо қилувчи дўконларни (Ф3.1) алоҳида турувчи биноларда жойлаштириш лозим.

12.3. Кутубхона ва архив биноларининг (Ф2.1, Ф5.2) баландлиги тўққиз қаватдан ошмаслиги керак.

12.4. Енгил алангаланувчи моддалар ишлатиладиган маиший хизмат кўрсатиш корхоналарини (майдони 300 м<sup>2</sup> гача бўлган сартарошхона, соатсозлик устахоналаридан ташқари) Ф1-Ф4 синфига мансуб биноларда жойлаштиришга йўл қўйилмайди.

12.5. Аҳолидан иккиламчи ашё қабул қилиш пунктларини (Ф3.5), қоидага мувофиқ, алоҳида биноларда (павильон-дўконларда) ёки маиший хизмат кўрсатиш корхоналарининг биноларига тақаб қурилган иморатларда жойлаштириш (лойиҳалаштириш) лозим.

Маиший хизмат кўрсатиш корхоналарини бошқа муассасалар билан кооперациялаштиришда турли муассасаларнинг ташриф буюрувчилар учун мўлжалланган хоналарини бирлаштиришга йўл қўйилади, бунда, секцияли хоналардан чиқиш жойида ўзи ёпиладиган эшикларни ўрнатишни кўзда тутиш лозим.

1.26. Сизими 20 ўрндан ортиқ ҳаммом ва ҳаммом-соғломлаштириш мажмуалари биноларининг оловга бардошлилик даражаси камида II-бўлиши керак.

1.27. Бинонинг ичига қуриладиган куруқ буғ ҳаммомлари (сауна)нинг хоналарини (Ф3.6) рўйхати республика ва маҳаллий архитектура ва қурилиш органлари томонидан республиканинг манфаатдор бўлган назорат органлари

билан ҳамкорликда белгиланадиган жамоат бинолари ва иншоотларининг ичида жойлаштириш мумкин.

Бинонинг ичига қуриладиган ҳаммомларни ертўлаларда, трибуналарнинг тагида, болаларнинг соғломлаштириш лагерлари, мактаб-интернат, мактабгача таълим-тарбия муассасалари, стационар касалхоналар ётоқ корпуслари ҳамда 100 дан ортиқ одам бўладиган хоналарнинг тагида ва уларга ёнма-ён жойлаштиришга йўл қўйилмайди.

Бинонинг ичига жойлаштириладиган ҳаммомларни қуришда қуйидаги талабларга амал қилиш зарур:

- буғхонанинг сиғими 10 ўрндан ортмаслиги керак;
- оловга бардошлилик бўйича I- ва II-даражали биноларда сауна хоналарининг комплексини ва буғхонани 1-турдаги ёнғинга қарши тўсиқлар ва 3-турдаги ораёпмалар билан, III-даражали биноларда эса – оловга бардошлилик чегараси камида EI 60 га тенг бўлган ёнғинга қарши тўсиқ ва ораёпмалар билан ажратиш;
- автоматик химоя ва 8 соат давомида узлуксиз ишлаганидан сўнг бутунлай совигунигача ўчириладиган заводда тайёрланган печ билан жиҳозлаш;
- буғхона бўлимида ички сув қувурига уланган тешик-тешик қилинган қувурларни ўрнатиш.

### **13. Ёнғинга қарши тўсиқлар**

13.1. Даволаш, амбулатория-поликлиника муассасаларининг ва аптекаларнинг хоналарини (жамоат бинолари ва иншоотларининг тиббий ходимлари учун мўлжалланган хоналар, аптека киоскларидан ташқари) вазифаси бошқа бўлган бинонинг ичида жойлаштиришда, улар қолган хоналардан 1-турдаги ёнғинга қарши деворлар билан ажратилган бўлиши ва ташқарига чиқиш жойига эга бўлиши керак.

13.2. Вокзал биноларида (Ф3.3) ёнғинга қарши деворларнинг ўрнига дренчер сув пардаларини икки чизик қилиб ўрнатишга йўл қўйилади. Бунда, улар 0,5 м масофада жойлашган бўлиши ва парданинг 1 м узунлигига камида 1 л/с гача сув бериш жадаллигини таъминлаши керак. Ишлаш вақти камида 1 соат бўлиши керак.

13.3. Савдо майдони 100 м<sup>2</sup> дан катта бўлган чакана савдо корхоналарини (Ф3.1) вазифаси бошқа бўлган биноларнинг ичида жойлаштиришда, уларни бошқа корхона ва хоналардан 2-турдаги ёнғинга қарши деворлар ва 2-турдаги ораёпмалар билан ажратиш лозим.

13.4. Енгил алангаланувчи материаллар ҳамда ёнувчи суюқликлар (мой, бўёқ, эриткич ва ҳ.к.) билан савдо қилувчи дўконлар биноларида (Ф3.1) бошқа дўконларни ва маиший хизмат кўрсатиш корхоналарини жойлаштиришга йўл қўйилади, фақат улар бир-биридан 1-турдаги ёнғинга қарши деворлар билан ажратилиши керак.

13.5. Ёнувчи товарлар ва ёнувчи упаковкадаги товарлар сақланадиган омборчаларни савдо майдони 250 м<sup>2</sup> ва ундан катта бўлган савдо залидан 1-турдаги ёнғинга қарши тўсиқлар билан ажратиш лозим.

13.6. Омборчаларни савдо залидан ажратиб турувчи ёнғинга қарши тўсиқларнинг ҳолати, савдо залининг кенгайтирилиш эҳтимолини ҳисоби билан аниқланади. Савдо залининг кейинчалик кенгайтирилиш учун мўлжалланган майдонида жойлаштириладиган упаковкасиз бўлган ёнмайдиغان товарлар сақланувчи омборчалар учун, омборчаларни савдо залидан ажратувчи ёнғинга қарши тўсиқни кўзда тутмасликка йўл қўйилади.

13.7. Савдо ва жамоат марказларининг таркибида ёки вазифаси бошқа бўлган жамоат биноларида жойлаштириладиган, майдони 200 м<sup>2</sup> дан катта бўлган аҳолига маиший хизмат кўрсатиш корхоналарини бошқа корхона ва хоналардан 2-турдаги ёнғинга қарши деворлар ва 2-турдаги ораёпмалар билан ажратиш лозим.

#### 14. Тутунни кеткизиш

14.1. Табиий ёритилмайдиган савдо заллари тутунни кеткизиш мосламалари билан жиҳозланган бўлиши керак.

### ЎҚУВ МУАССАСАЛАРИ, ИЛМИЙ ВА ЛОЙИҲА ТАШКИЛОТЛАРИ, БОШҚАРУВ МУАССАСАЛАРИ (Ф4 СИНФИ)

#### 15. Биноларнинг оловга бардошлилик даражаси, конструктив ёнғин хавфи синфи, баландлиги, қаватнинг майдони, хоналарнинг жойлашуви

15.1. Мактаб ва мактаб-интернатлар биноларининг (Ф4.1) оловга бардошлилик даражаси, конструктив ёнғин хавфи синфи, бинодагиларнинг энг сони ва бинонинг энг кўп қаватини таҳсил олувчилар ёки бинодаги ўринларнинг сонига қараб 6-жадвалга мувофиқ қабул қилиш лозим.

6-жадвал

Бинодаги ўринларнинг ёки таҳсил олувчиларнинг сони	Конструктив ёнғин хавфи синфи	Оловга бардошлилик даражаси	Қаватлиги
<b>Мактаб бинолари ва мактаб-интернатларнинг ўқув корпуслари (Ф4.1)</b>			
270 тагача	C1,C2, C3	IV	1
	C0	III	1
350 тагача	C1	II	2
600 тагача	C0	II	2
1600 тагача	C1	I	3
Меъёрланмайди	C0	I	4

15.2. Ҳунар-техника билим юртларининг бинолари (Ф4.1), қоидага мувофиқ, тўрт қаватдан ошмайдиган қилиб лойиҳалаштирилиши керак.

15.3. Ўрта-махсус (Ф4.1) ва олий (Ф4.2) билим юртларининг ўқув корпуслари, қоидага мувофиқ, тўққиз қаватдан ошмайдиган қилиб лойиҳалаштирилиши керак.

## **16. Ёнғинга қарши тўсиқлар**

16.1. Оловга бардошлилик бўйича III- ва IV-даражадаги мактаб ва мактаб-интернатлар биноларининг ертўла хоналари устидаги ораёпмалар 3-турдаги ёнғинга қарши бўлиши керак.

## **17. Пардозлаш (отделка)**

17.1. 75 тадан ортиқ ўринга эга залларнинг (IV-даражали бинолардаги заллардан ташқари) деворлари, тўсиқ ва шифтлари юзасини НГ, Г1, Г2 гуруҳдаги материаллар билан пардозлашни кўзда тутиш лозим.

## **IV. ИШЛАБ ЧИҚАРИШ ВА ОМБОР ХОНАЛАРИ, БИНОЛАРИ ВА ИНШООТЛАРИ (Ф5 синфи)**

### **1. Биноларнинг оловга бардошлилик даражаси, конструктив ёнғин хавфи синфи, баландлиги, қаватларининг сони, қаватларнинг баландлиги, кенглиги ва майдони**

1.1. Бинонинг оловга бардошлилик даражасини, конструктив ёнғин хавфи синфи, бинонинг йўл қўйиладиган баландлиги ва ёнғинга қарши отсек чегарасида бино қаватининг майдонини 1-бўлимнинг 8.1–8.4-бандларига мувофиқ қабул қилиш лозим. Зарур бўлган ҳисобий маълумотларнинг йўқлигида 7- ва 8-жадваллардан фойдаланиш тавсия этилади. 7- ва 8-жадвалларда кўрсатилган бинонинг баландлиги биринчи қават полидан то юқори қават (техник қават билан бирга) шифтигача ўлчанади. Шифтнинг ўзгарувчан баландлигида эса, қаватнинг ўртача баландлиги қабул қилинади. Ёнғин хавфи бўйича С0 ва С1 синфига мансуб бир қаватли ишлаб чиқариш биноларининг баландлиги меъёрланмайди.

Ишлаб чиқариш хоналарини автоматик ёнғин ўчириш қурилмалари билан жиҳозлашда 7-жадвалда кўрсатилган майдонларни 100% га катталаштиришга йўл қўйилади, ёнғин хавфи бўйича С0 ва С1 синфига мансуб IV-даражали ҳамда V-даражали бинолар бундан мустасно. Омбор биноларини автоматик ёнғин ўчириш қурилмалари билан жиҳозлашда 8-жадвалда кўрсатилган майдонни 100% га катталаштиришга йўл қўйилади, ёнғин хавфи бўйича барча синфга мансуб IV-даражали бинолар бундан мустасно.

Қаватнинг майдони ва қаватларнинг йўл қўйиладиган сони бир хил тоифадаги хоналардан иборат бинолар учун белгиланган. Бинода турли тоифадаги хоналарнинг жойлашишида, қават майдони ва қаватларнинг йўл қўйиладиган сони бинонинг (ёки ёнғинга қарши отсекнинг) умумий тоифаси бўйича аниқланади. Бинонинг умумий тоифаси эса, ўз навбатида технологик лойиҳалаш меъёрларига мувофиқ лойиҳанинг технологик қисмида белгиланади.

Қўшни қаватларнинг ораёпмаларида технологик туйнукларнинг мавжудлигида, мазкур қаватларнинг умумий майдони 7- ва 8-жадвалларда кўрсатилган қават майдонидан ошмаслиги керак.

1.2. Рамаларининг сони тўрттагача бўлган тахта тилиш цехлари, ёғочга бирламчи ишлов бериладиган ёғочни қайта ишлаш цехлари ва ёғоч кесиш станцияларини оловга бардошлилик бўйича V-даражадаги икки қаватли биноларда жойлаштиришга йўл қўйилади. Бунда, қаватнинг майдони 600 м<sup>2</sup>ни ташкил этиши керак.

1.3. Тегирмон, крупа ва омихта ем (комбикорм) саноатининг Б тоифага тааллуқли бўлган хоналарини қаватларининг сони 8 тагача (8-қават ҳам қиради) бўлган I-даражали биноларда жойлаштиришга йўл қўйилади. Бунда, ёнғинга қарши отсек чегарасидаги қават майдони 7-жадвалда кўрсатилган қават майдонидан ошмаслиги керак.

7-жадвал

### ИШЛАБ ЧИҚАРИШ БИНОЛАРИ

Бинонинг ёки ёнғинга қарши отсекларнинг тоифаси	Бинонинг баландлиги, м	Бинонинг оловга бардошлилик даражаси	Бинонинг конструктив ёнғин хавфи синфи	Ёнғинга қарши отсек чегарасидаги қават майдони, м <sup>2</sup>		
				Бир қаватли	2 қаватли	3 ва ундан юқори
А,Б	36	I	С0	Чекланмайди	5200	3500
А	36	II	С0	Чекланмайди	5200	3500
	24	III	С0	7800	3500	2600
	-	IV	С0	3500	-	-
Б	36	II	С0	Чекланмайди	10400	7800
	24	III	С0	7800	3500	2600
	-	IV	С0	3500	-	-
В	48	I, II	С0	Чекланмайди	25000	10400
	24	III	С0	7800*	7800*	5200*
	18	IV	С0, С1	25000	10400	5200
	18	IV	С2, С3	2600	5200*	3600*
	12	V	Меъёрланмайди	1200	10400	-
					2000	-
					600	-
Г	54	I, II	С0	Чекланмайди		
	36	III	С0	Чекланмайди	25000	10400
	30	III	С1	Чекланмайди	10400	7800
	24	IV	С0	Чекланмайди	10400	5200
	18	IV	С1	Чекланмайди	10400	5200
				6500	5200	-
Д	54	I, II	С0	Чекланмайди		
	36	III	С0	Чекланмайди	50000	15000
	30	III	С1	Чекланмайди	25000	10400
	24	IV	С0, С1	Чекланмайди	25000	7800
	18	IV	С2, С3	10400	7800	-
	12	V	Меъёрланмайди	2600	1500	-

\* Ёғочни қайта ишлаш бинолари учун.

## ОМБОР БИНОЛАРИ

Омборнинг тоифаси	Бинонинг баландлиги, м	Бинонинг оловга бардошлилик даражаси	Бинонинг конструктив ёнгин хавфи синфи	Ёнгинга қарши отсек чегарасидаги қават майдони, м <sup>2</sup>		
				Бир қаватли	2 қаватли	Кўп қаватли
А	-	I, II	C0	5200	-	-
	-	III	C0	4400	-	-
	-	IV	C0	3600	-	-
	-	IV	C2, C3	75	-	-
Б	18	I, II	C0	7800	5200	3500
	-	III	C0	6500	-	-
	-	IV	C0	5200	-	-
	-	IV	C2, C3	75	-	-
В	36	I, II	C0	10400	7800	5200
	24	III	C0	10400	5200	2600
	-	IV	C0, C1	7800	-	-
	-	IV	C2, C3	2600	-	-
	-	V	Меъёрланмайди	1200	-	-
Д	Чекланмайди	I, II	C0	Чекланмайди	10400	7800
	36	III	C0, C1	Чекланмайди	7800	5200
	12	IV	C0, C1	Чекланмайди	2200	-
	-	IV	C2, C3	5200	-	-
	9	V	Меъёрланмайди	2200	1200	-

1.4. Бинонинг қаватлилигини белгилашда, ҳар қандай сатҳда бино қавати майдонининг 40%дан ортиқроғини ташкил этадиган майдончалар, этажеркаларнинг яруслари ва антресоллар ҳисобга олинади. Бу ҳолатда қават майдонига қўйиладиган талаб, кўп қаватли бинонинг қавати майдонига қўйиладиган талаб сингари қабул қилинади.

Оловга бардошлилик бўйича IV-даражадаги, конструктив ёнгин хавфи бўйича C2 ва C3 синфига мансуб А ва Б тоифалардаги бир қаватли мобил биноларни майдонини 75 м<sup>2</sup> дан ошмайдиган қилиб лойиҳалашга йўл қўйилади.

1.5. КО синфига мансуб тўсувчи конструкция (девор ва томёпма)ларни, оловга бардошлилик чегараси REI 45 га тенг ораёпма плиталарини қўллашда, ёнгиндан хавфли хоналарни автоматик ёнгин ўчириш қурилмалари билан жиҳозлашда ва мазкур хоналарни I-турдаги ёнгинга қарши тўсиқлар билан бўлишда, оловга бардошлилик бўйича III-даражадаги, конструктив ёнгин хавфи бўйича C0 синфига мансуб В тоифадаги ишлаб чиқариш биноларини 3 қаватдан 6 қаватгача (6-қават ҳам киради) лойиҳалашга йўл қўйилади. Бунда, уч ва ундан юқори қаватли бинолар учун қаватнинг майдони 5200 м<sup>2</sup>дан ошмаслиги керак.

1.6. Оловга бардошлилик бўйича I-даражали В тоифадаги илмий тадқиқот институтларининг табиий ва техник фанлар лаборатория биноларини 10

қаватгача (10-қават ҳам киради) (ўнинчи қаватдан техник қават сифатида фойдаланишда ва баландлиги ернинг режалаштирилган сатҳидан то юқори ишчи қават полигача 28 м дан ошмаганида) қилиб лойиҳалаштиришга йўл қўйилади.

1.7. Б ва В тоифадаги кўп қаватли омбор биноларининг кенглигини 60 м дан ошмайдиган қилиб лойиҳалаштириш лозим.

1.8. Оловга бардошлилик бўйича IV-даражадаги, конструктив ёнғин хавфи бўйича СО ва С1 синфига мансуб бир қаватли биноларнинг баландлигини 25 м дан ошмайдиган қилиб, С2 ва С3 синфига мансуб биноларникини эса – 18 м дан ошмайдиган қилиб қабул қилиш лозим (полдан то таянчдаги томпёпманинг юк кўтарувчи конструкцияларини тагигача).

1.9. Жадвалларда келтирилган ёнғинга қарши отсек чегарасидаги қават майдони ёнғинга қарши деворлар ёки ёнғинга қарши зоналарни қўллаш шарти билан кўрсатилган.

1.10. Агарда, кўп қаватли бионинг биринчи қавати тепасидаги ораёпма 1-турдаги ёнғинга қарши ораёпма бўлса, бу ҳолда мазкур кўп қаватли бионинг биринчи қавати майдонини бир қаватли бинолар учун белгиланган меъёрларга мувофиқ қабул қилишга йўл қўйилади.

1.11. Юклари баланд стеллажларда (5,5 дан то 23 м гача) сақланадиган омбор бинолари қуйидагича қилиб лойиҳалаштирилиши лозим: баландлиги – бир қаватли; оловга бардошлилиги – I-, II- ва III-даражали; конструктив ёнғин хавфи бўйича синфи – СО ва С1; юклари баланд стеллажларда сақланадиган омборларнинг хоналари ва жиҳозларига қўйиладиган талабларнинг ҳисоби билан тутунни кеткизиш учун томёпмада фонарлар ёки сўрма шахталар билан.

Стеллажлардаги кўндаланг ўтиш жойларида ва ташқи деворларда эшик ўринларини кўзда тутиш лозим.

1.12. Оловга бардошлилик бўйича I-, II- ва III-даражали биноларда жойлаштириладиган этажерка ва майдончаларнинг устун (колонна) ва ораёпмаларини НГ гуруҳига мансуб материаллардан бажариш лозим, IV-даражали биноларда эса Г1, Г2 гуруҳидаги материаллардан бажаришга йўл қўйилади.

1.13. А, Б, В тоифалардаги хоналардан иборат биноларда жойлаштириладиган пўлат этажеркаларнинг юк кўтарувчи конструкцияларини оловдан ҳимояланишини кўзда тутиш лозим. Оловдан ҳимоя, мазкур конструкцияларнинг оловга бардошлилик чегарасини камида R 45 га етишини таъминлаши керак. Бунда, автоматик ёнғин ўчириш воситалари кўзда тутилиши керак.

*Изоҳ* – А ва Б тоифалардаги хоналарда алоҳида пўлат конструкцияларни учкун ҳосил бўлишдан ҳимоялашни кўзда тутиш лозим.

1.14. Вставкаларнинг (Ф3.6, Ф4.3) оловга бардошлилик даражасига боғлиқ ҳолда қаватларнинг сонини ва ёнғинга қарши отсекларнинг майдонини 9-жадвалга мувофиқ қабул қилиш лозим.



Бинонинг оловга бардошлилик даражаси	Қаватларнинг сони қуйидагича бўлганида ёнғинга қарши отсек чегарасидаги қават майдончаси, м <sup>2</sup> ,		
	1	2	3—5
I	6000	5000	5000
II	3000	2000	1200
III	2000	1400*	1200*
IV	1200	—	—

\* Юк кўтарувчи конструкциялар элементларининг оловга бардошлилик чегараси камида R 45 ни ташкил этиши керак.

## 2. Ертўлалар

2.1. Ертўлаларда В тоифадаги хоналарни жойлаштиришда, ертўлалар 1-турдаги ёнғинга қарши тўсиқлар билан қисмларга бўлиниши керак, бунда, мазкур қисмлар ҳар бирининг майдони 3000 м<sup>2</sup>дан ошмаслиги ва ҳар бир қисмининг эни (ташқи девордан ҳисобланганда) эса, қоидага мувофиқ, 30 м дан ошмаслиги лозим.

Майдони 1000 м<sup>2</sup>дан ошадиган хоналарда камида иккита дераза кўзда тутилиши керак. Ертўла устидаги ораёпмаларнинг оловга бардошлилик чегараси камида REI 45 ни ташкил этиши керак.

Хоналарни коридорлардан ажратувчи тўсиқлар 1-турдаги ёнғинга қарши бўлиши керак.

2.2. Технология талабларига кўра ташқи деворларнинг олдида жойлаштириб бўлмайдиган В тоифадаги хоналардан иборат ертўлаларни ёнғинга қарши тўсиқлар билан қисмларга бўлиш лозим. Мазкур қисмларнинг ҳар бирини майдони 1500 м<sup>2</sup>дан ошмаслиги ва уларнинг ҳар бирида ҚМҚ 2.04.05 га мувофиқ тутун кеткизиш қурилмалари кўзда тутилиши керак.

## 3. Рампалар, навеслар

3.1. Оловга бардошлилик бўйича I-, II-, III- ва IV-даражалардаги, конструктив ёнғин хавфи бўйича СО ва С1 синфига мансуб биноларга туташ бўлган рампа ва навесларнинг конструкциялари НГ гуруҳидаги материаллардан ишланган бўлиши лозим.

## 4. Хоналарнинг жойлашиши, ёнғинга қарши тўсиқлар ва улардаги эшик ва дераза ўринларининг тўлдирилиши

4.1. Портлаб-ёниш ва ёнғин хавфи ҳар хил бўлган технологик жараёнларни битта бинода ёки хонада жойлаштиришда, портлашни ва ёнғиннинг тарқалишини олдини олиш бўйича чора-тадбирларни кўзда тутиш лозим. Мазкур чора-тадбирларнинг самарадорлиги лойиҳанинг технологик қисмида асослаб берил-

ган бўлиши керак. Агарда, кўрсатилган чора-тадбирлар етарли даражада самарали ҳисобланмаса, у ҳолда портлаб-ёниш ва ёнғин хавфи ҳар хил бўлган технологик жараёнларни алоҳида хоналарда жойлаштириш лозим.

4.2. А ва Б тоифалардаги хоналарни ертўла ва цоколь қаватларда жойлаштиришга йўл қўйилмайди.

4.3. Оловга бардошлилик бўйича III-даражадаги ва конструктив ёнғин хавфи бўйича С2 синфига мансуб бир қаватли биноларда умумий майдони 300 м<sup>2</sup>дан ошмайдиган А ва Б тоифалардаги хоналарни жойлаштиришга йўл қўйилади. Бунда, мазкур хоналар 1-турдаги ёнғинга қарши тўсиқлар ва 3-турдаги ораёпмалар билан ажратилиши керак. Бу хоналарнинг ташқи деворлари КО, К1 синфига тегишли бўлиши керак.

Оловга бардошлилик бўйича III-даражадаги ва конструктив ёнғин хавфи бўйича С2 синфига мансуб А ва Б тоифалардаги бир қаватли мобил биноларни майдонини 75 м<sup>2</sup> дан ошмайдиган қилиб лойиҳалашга йўл қўйилади.

4.4. Маъмурий (Ф4.3) ва маиший (Ф3.6) хоналар оловга бардошлилик бўйича I-, II- ва III-даражали, конструктив ёнғин хавфи бўйича эса СО синфига мансуб ишлаб чиқариш биноларининг вставка ва встройккаларида, IV-даражали ва конструктив ёнғин хавфи бўйича барча синфларга тегишли В, Г ва Д тоифалардаги ишлаб чиқариш биноларининг вставка ва встройккаларида жойлаштирилиши мумкин.

4.5. Ишлаб чиқариш биноларининг ичига қурилган хоналарда ҳожатхоналарни, дам олиш хоналари, иситиш ёки совитиш, аёлларнинг шахсий гигиенаси хоналари, қўл ванналари хоналари, ичимлик сув таъминоти қурилмалари учун мўлжалланган хоналарни, ювиниш ва ярим душ хоналарини, усталар ва бошқа ходимлар учун мўлжалланган хоналарни, В, Г ва Д тоифалардаги хоналарда эса – чекиш учун мўлжалланган хоналарни ҳам кўзда тутишга йўл қўйилади. Мазкур хоналарни ишлаб чиқариш шартларига кўра иш жойларининг яқинида жойлаштириш лозим.

Оловга бардошлилик бўйича IV-даражали С2 ва С3 синфига мансуб биноларнинг ичига қурилган хоналарни (ҳожатхоналардан, аёлларнинг шахсий гигиенаси хоналари, қўл ванналари хоналари, ичимлик сув таъминоти қурилмалари учун мўлжалланган хоналар, ювиниш ва ярим душ хоналаридан ташқари) ташқи деворларнинг олдида, антресоль ва майдончаларда жойлаштиришга йўл қўйилмайди.

4.6. Оловга бардошлилик бўйича I- ва II-даражали ишлаб чиқариш биноларига тақаб қурилган I- ва II-даражали иморатларни 1-турдаги ёнғинга қарши тўсиқлар билан ажратиш лозим.

Бинога тақаб қурилган оловга бардошлилик даражаси II-дан паст бўлган иморатларни ҳамда оловга бардошлилик даражаси II-дан паст бўлган ишлаб чиқариш биноларига тақаб қурилган иморатларни ва А, Б тоифалардаги бино ва хоналарга тақаб қурилган иморатларни 1-турдаги ёнғинга қарши деворлар билан ажратиш лозим. Бинога тақаб қурилган оловга бардошлилик бўйича IV-даражали иморатларни IV-даражали СО ва С1 синфига мансуб ишлаб чиқариш биноларидан 2-турдаги ёнғинга қарши деворлар билан ажратишга йўл қўйилади.

4.7. Вставкаларни ишлаб чиқариш хоналаридан 1-турдаги ёнғинга қарши деворлар билан ажратиш лозим.

Оловга бардошлилик бўйича I- ва II-даражали биноларда вставкаларни В, Г, Д тоифалардаги ишлаб чиқариш хоналаридан 1-турдаги ёнғинга қарши тўсиқлар билан, III-даражали биноларда эса – 2-турдаги ёнғинга қарши деворлар билан ажратишга йўл қўйилади; бунда, кўрсатилган деворларда Г1, Г2 гуруҳига мансуб материалларни ишлатишга йўл қўйилади.

Встройкаларни икки қаватдан ошмайдиган қилиб қабул қилиш ва В, Г, Д тоифалардаги ишлаб чиқариш хоналаридан оловга бардошлилик чегараси EI 90 га тенг ёнғинга қарши тўсиқлар ва 3-турдаги ёнғинга қарши ораёпмалар билан ажратиш лозим.

1-турдаги ёнғинга қарши тўсиқлар ва 2-турдаги ёнғинга қарши деворлар билан ажратилган вставкаларнинг ҳамда встройка ва ишлаб чиқариш хоналарининг умумий майдони 7- ва 8-жадвалларда белгиланган ёнғинга қарши отсекнинг майдонидан ошмаслиги керак.

4.8. Юкларни сақлаш технологияси талабларига кўра экспедицияни, қабул қилиш жойини, юкларни сортировка қилиш ва бутлаш жойини бевосита юк сақлаш жойида жойлаштиришга йўл қўйилади ва мазкур жойларни юк сақлаш жойидан тўсиқлар билан ажратиш талаб этилмайди. Бунда, товароведларнинг, мутахассис, омборчи, товарнинг яроқли-яроқсизини ажратувчилар, ҳисобчи ва операторларнинг иш жойларини II-бўлимнинг 4.1.11-банди талабларига мувофиқ тўсиқлар билан тўсишга йўл қўйилади.

4.9. Жараённинг узлуксизлигини таъминлаш учун технологик лойиҳалаш меъёрлари томонидан белгиланган миқдорда хом ашё ва яримфабрикатларни сақлаш ва тарқатиш учун мўлжалланган сарф омборларини ишлаб чиқариш биноларида бевосита ишлаб чиқариш хоналарининг ичида очик тарзда ёки тўрли тўсиқ билан жойлаштиришга йўл қўйилади.

Мазкур юкларнинг миқдори технологик лойиҳалаш меъёрлари томонидан белгиланади, лекин уларнинг миқдори сменалик эҳтиёждан ошмаслиги керак.

4.10. А, Б ва В<sup>1</sup> тоифалардаги хоналарни бир-биридан ҳамда В<sup>2</sup>, Г ва Д тоифалардаги хоналардан ва коридорлардан қуйида кўрсатилган турдаги ёнғинга қарши тўсиқ ва ёнғинга қарши ораёпмалар билан ажратиш лозим: - оловга бардошлилик бўйича I-даражали биноларда – 1-турдаги ёнғинга қарши тўсиқлар, 2-турдаги ёнғинга қарши ораёпмалар (қаватлар аро ва ертўла устида) билан;

- оловга бардошлилик бўйича II- ва III-даражали биноларда – 1-турдаги ёнғинга қарши тўсиқлар билан, IV-даражали СО, С1 синфига мансуб биноларда – 2-турдаги ёнғинга қарши тўсиқлар билан, IV-даражали С2, С3 синфига мансуб В<sup>3</sup> тоифадаги биноларда – 2-турдаги ёнғинга қарши тўсиқлар билан, ундан ташқари, IV-даражали конструктив ёнғин хавфи бўйича С2 синфига

<sup>1</sup> Солиштирма ёнғин юкламаси 1400 МДж·м<sup>-2</sup> ва ундан катта бўлган В тоифадаги хоналар учун.

<sup>2</sup> Солиштирма ёнғин юкламаси 180 МДж·м<sup>-2</sup> гача бўлган В тоифадаги хоналар учун.

<sup>3</sup> Солиштирма ёнғин юкламаси 1400 МДж·м<sup>-2</sup> ва ундан катта бўлган В тоифадаги хоналар учун.

мансуб бинолардаги А ва Б тоифалардаги хоналар 3-турдаги ёнғинга қарши ораёпмалар (қаватлар аро ва ертўла устида) билан ажратилиши керак.

Хонада портлаб-ёниш ва ёнғин хавфи бир хил бўлган технологик жараёнларни жойлаштиришда, уларни бир-биридан тўсиқлар билан ажратишнинг зарурати ҳамда мазкур тўсиқлардаги туйнуқларда тамбур-шлюзларнинг бажарилиши лойиҳанинг технологик қисмида асослаб берилган бўлиши керак, бунда, технологик лойиҳалаш меъёрлари томонидан кўзда тутилган ҳолатлардан ташқари ёнғинга қарши тўсиқларни қўллаш мажбурий ҳисобланмайди.

4.11. Оловга бардошлилик бўйича I-, II- ва III-даражали биноларда ёнғинга қарши деворларнинг ўрнига ёнғинга қарши зоналарни қўллашга йўл қўйилади.

4.12. Баландлиги ернинг режалаштирилган сатҳидан то юқори қават поли сатҳигача 28 м дан ортиқ бўлган биноларда лифт холларини кўзда тутиш лозим. Лифт холлари бошқа хоналар ва коридорлардан 1-турдаги ёнғинга қарши тўсиқлар ва 2-турдаги ёнғинга қарши эшиклар билан ажратилган бўлиши керак. Лифтлардан чиқиш жойида тамбур-шлюзлар бажарилмаган бўлса, ҚМҚ 2.04.05 га мувофиқ ёнғин вақтида лифт шахталарида ҳавонинг ортиқча босими таъминланиши керак.

4.13. Ишлаб чиқариш биноларининг ёнувчи упаковкадаги ёнувчи юкларни сақлаш учун мўлжалланган омбор хоналарини бошқа хоналардан 1-турдаги ёнғинга қарши тўсиқлар ва 3-турдаги ораёпмалар (қаватлар аро ва ертўла устида) билан ажратиш лозим.

Юклари баланд стеллажларда сақланадиган цех омбор хоналарини ишлаб чиқариш биноларида жойлаштиришда, мазкур хоналарни 1-турдаги ёнғинга қарши деворлар ва 1-турдаги ёнғинга қарши ораёпмалар билан ажратиш лозим. Бунда, стеллажлардан ёнғинга қарши тўсиқларнинг юк кўтарувчи конструкциялари сифатида фойдаланишга йўл қўйилмайди.

*Изоҳ* – ёнувчи упаковкадаги ёнмайдиган юкларга ёнувчи тарада сақланаётган ёки ёнувчи консервация материалларини қўллаб сақланувчи ёнмайдиган юклар киради. Ёнмайдиган юкларга шунингдек, матодан, қоғоз (картондан ташқари) ёки полимер плёнкалардан ишланган упаковкадаги ёнмайдиган юклар ҳам киради.

4.14. Қурол-яроқ, ўқ-дорилар ва қурол устахоналарини қолган хоналардан 2-турдаги ёнғинга қарши деворлар ва 3-турдаги ораёпмалар билан ажратиш лозим.

4.15. Ичида А тоифадаги ишлаб чиқаришга тегишли бўлган жараёнлар кечадиган макет устахоналари НГ гуруҳига мансуб материаллардан ишланган ва оловга бардошлилик чегараси камида EI 60 ни ташкил этадиган тўсувчи конструкцияларга эга бўлиши керак.

Бўяш хоналари хонанинг 1 м<sup>3</sup> ҳажмига камида 0,03 м<sup>2</sup> майдондан иборат деразаларга эга бўлиши керак.

## 5. Тутун кеткизиш

5.1. Чуқурлиги 30 м гача бўлган хоналарда ташқи деворнинг юқори қисмида жойлашган очиладиган деразаларнинг мавжудлигида тутун сўрувчи шахталарнинг бажарилиши талаб этилмайди. Бундай ҳолатда дераза ўринларининг майдони ҚМҚ 2.04.05 талабларига мувофиқ ёнғин вақтида тутунни кеткизиш ҳисоби бўйича аниқланади.

5.2. Нарсаларни сақлаш жойининг хоналарида дераза ўринларини бажармасликка йўл қўйилади, бундай ҳолатда ҚМҚ 2.04.05 талабларига мувофиқ тутун кеткизиш шахталари кўзда тутилиши керак.

## 6. Биноларнинг элементлари

### 6.1. Осма шифтлар

6.1.1. А ва Б тоифалардаги хоналарда осма шифтларни кўзда тутишга йўл қўйилмайди.

6.1.2. Томёпмаси рулонли ёки мастикадан қилинган том қоплама (кровля)ли профилланган пўлат тўшама (настил)дан бажарилган биноларда, осма шифтлар каркасининг тўлдирилиши ва осма шифтлар устида жойлашган қувурўтказ-гичлар ва ҳаво қувурларининг изоляцияси НГ гуруҳига мансуб материаллардан бажарилиши керак.

6.1.3. Осма шифт устидаги бўшлиқда изоляцияси Г1–Г4 гуруҳларга мансуб материаллардан бажарилган коммуникациялар (ҳаво қувурлари, қувурўтказ-гичлар ёки кабелларининг сони 12 тадан ошадиган кабел трассалари)нинг мавжудлигида автоматик ёнғин ўчиришни кўзда тутиш лозим. Мазкур бўшлиқда 5 тадан 12 тагача бўлган кабеллар ёки юқоридаги каби изоляцияли электр симларнинг ётқизилишида автоматик ёнғин сигнализацияси кўзда тутилади. Осма шифт устидан сув-газ қувурларининг ичига жойлаштирилган кабелларнинг, изоляцияси НГ гуруҳига мансуб материаллардан бажарилган қувурўтказгич ва ҳаво қувурларининг ётқизилишида автоматик ёнғин сигнализацияси ва автоматик ёнғин ўчиришни кўзда тутиш талаб этилмайди.

### 6.2. Лифтлар

6.2.1. Барча қаватларда А ва Б тоифалардаги хоналарда лифтларнинг олдида тамбур-шлюзларни кўзда тутиш лозим. Тамбур-шлюзларда 20 Па (2 кгс/м<sup>2</sup>) га тенг бўлган ҳавонинг ортиқча босими таъминланиши керак (ёнғин вақтида).

Ертўла қаватларида лифтларнинг олдида тамбур-шлюзларни кўзда тутиш лозим. Тамбур-шлюзларда 20 Па (2 кгс/м<sup>2</sup>) га тенг бўлган ҳавонинг ортиқча босими таъминланиши керак (ёнғин вақтида).

Тамбур-шлюзларнинг лифт шахталари томонидаги эшиклари НГ гуруҳидаги материаллардан бажарилган ва ойнасиз бўлиши керак. А ва Б тоифалардаги бинолар лифтларининг машина бўлимида доимий равишда 20 Па (2 кгс/м<sup>2</sup>) га тенг бўлган ҳавонинг ортиқча босимини кўзда тутиш лозим.

### 6.3. Зенит фонарлари

6.3.1. Г3 ва Г4 гуруҳларига мансуб материаллардан ишланган нур ўтказувчи элементлардан иборат зенит фонарларини фақат оловга бардошлилиги I-, II- ва III-даражали, конструктив ёнғин хавфи бўйича СО синфига мансуб бинолардаги, томёпмаси НГ ва Г1 гуруҳларига мансуб материаллардан ишланган ва шағалли ҳимоя қопламига эга рулонли том қоплама (кровля)дан иборат В\*, Г ва Д тоифалардаги хоналарда қўллашга йўл қўйилади. Бундай фонарларни нур ўтказувчи элементларнинг умумий майдони томёпмани умумий майдонининг 15% дан ошмаслиги, битта фонар туйнуғи (проёми)нинг майдони – нур ўтказувчи элементларнинг солиштирма вазни  $20 \text{ кг/м}^2$  дан ошмаганида  $12 \text{ м}^2$  дан ва нур ўтказувчи элементларнинг солиштирма вазни  $10 \text{ кг/м}^2$  дан ошмаганида эса  $18 \text{ м}^2$  дан катта бўлмаслиги керак. Бунда, рулонли том қоплама (кровля) шағалли ҳимоя қопламига эга бўлиши керак.

Мазкур фонарлар орасидаги масофа қуйидаги кўрсаткичларга тенг бўлиши керак:

- туйнуқларнинг майдони 6 дан  $18 \text{ м}^2$  гача бўлганида – камида 6 м;
- туйнуқларнинг майдони  $6 \text{ м}^2$  гача бўлганида – камида 3 м.

Фонарларни гуруҳларга қўшишда, улар битта фонар сифатида қабул қилинади ва барча кўрсатилган чекланишлар унга тааллуқли бўлади.

Г3 ва Г4 гуруҳларига мансуб материаллардан ишланган нур ўтказувчи элементлардан иборат зенит фонарларининг ўртасида, бино томёпмасининг қўндаланг ва узунга йўналишлари бўйлаб ҳар 54 м да кенлиги камида 6 м га тенг бўлган ораликлар бажарилиши керак. Горизонтал йўналиш бўйича ёнғинга қарши деворлардан то мазкур фонарларгача бўлган масофа камида 5 м ни ташкил этиши керак.

### 6.4. Темир йўлларнинг киритилиши

6.4.1. Биноларга темир йўлларнинг киритилиши лойиҳанинг технологик қисмига мувофиқ кўзда тутилади. Бунда, А ва Б тоифадаги хоналарга барча турдаги локомотивларнинг киритилишига, паровоз ва тепловозларнинг эса В тоифадаги хоналарга ва томёпмаси ёки ораёпмаларининг конструкциялари К2, К3 синфига тегишли бўлган хоналарга киритилишига йўл қўйилмайди.

### 6.5. Енгил алангаланувчи ва ёнувчи суюқликларнинг атрофга ёйилиб кетишини олдини олиш

6.5.1. Ичида енгил алангаланувчи, ёнувчи ва токсин суюқликлар мавжуд аппаратлар, қурилма ва жиҳозлар ўрнатилган технологик майдончаларнинг ва ораёпмаларнинг участкалари таглик (поддон)ларга ёки ёнмайдиган материаллардан ишланган яхлит бортиқларга эга бўлиши керак. Бортиқларнинг баландлиги ва бортиқлар ёки таглик (поддон)лар орасидаги майдон лойиҳанинг технологик қисмига мувофиқ белгиланади.

---

\* Солиштирма ёнғин юкмаси  $180 \text{ МДж} \cdot \text{м}^2$  гача бўлган В тоифадаги хоналар учун.

## V. МАХСУС ҚОИДАЛАР

### 1. Иншоотлар

#### 1.1. Этажеркалар ва майдончалар

1.1.1. А, Б ва В\* тоифалардаги хоналарда жойлаштириладиган ишлаб чиқаришнинг жиҳозларидан иборат майдончанинг ёки алоҳида турган ташқи этажерканинг битта ярусини майдони қуйидаги кўрсаткичлардан ошмаслиги керак:

- этажерка ёки майдончанинг баландлиги 30 м гача бўлганида – 5200 м<sup>2</sup>;
- баландлиги 30 м ва ундан юқори бўлганида – 3000 м<sup>2</sup>.

Этажерка ёки майдончанинг майдони юқоридаги кўрсаткичлардан катта бўлганида, мазкур майдонни секцияларга бўлиш лозим. Бунда, секцияларнинг орасида камида 15 м га тенг бўлган оралиқ қолдириш талаб этилади.

Г ва Д тоифалардаги хоналарда жойлаштириладиган ишлаб чиқаришнинг жиҳозларидан иборат майдончалар ёки этажеркалар майдони чекланмайди.

*Изоҳ* – жиҳоздан иборат майдончанинг ёки этажерканинг баландлиги деб, этажерка ёки майдонча умумий майдонининг камида 30% ни эгаллаб турган жиҳозларнинг максимал баландлигини ёки бевосита этажерканинг максимал баландлигини ҳисоблаш лозим.

1.1.2. Этажерка ёки майдончанинг чегаравий майдонлари, ичида енгил алангаланувчи ва ёнувчи суюқликлар ва суюлтирилган газлар бўлган аппаратлардан ва сиғимлардан иборат этажеркалар ва майдончаларга тааллуқлидир. Ичида суюқ ҳолатдаги ёнувчи газлар бўлган жиҳозлардан иборат майдонча ва этажеркалар учун чегаравий майдон 1,5 мартага оширилади.

1.1.3. Алоҳида турувчи этажерка ёки майдончанинг эни, этажерка ёки майдончани устидаги жиҳози билан бирга баландлиги 18 м ва ундан кам бўлганда – 48 м дан кўп бўлмаслиги, 18 м дан баланд бўлганда эса – 36 м дан кўп бўлмаслиги керак.

#### 1.2. Ертўлалар, туннеллар, каналлар

1.2.1. Ертўлаларни, туннел ва каналларни А ва Б тоифалардаги биноларда ва портлашдан хавфли ташқи қурилмалар (зичлиги ҳавога нисбатан 0,8 дан катта бўлган токсин ёки портлашдан хавфли газлар ҳамда портлашдан хавфли чанг ишлатиладиган ёки ҳосил бўладиган ташқи қурилмалар) жойлашган ҳудудларда кўзда тутишга йўл қўйилмайди.

Агарда, очик ўралар ва лотокларсиз технологик жараённинг талабларини таъминлашнинг имкони бўлмаса, истисно тариқасида А ва Б тоифалардаги ишлаб чиқариш жараёнлари кечадиган ҳудудларда ва хоналарда очик ўралар ва лотокларни бажаришга йўл қўйилади. Бундай ҳолларда ўралар ва лотоклар мустаҳкам, тўхтовсиз ишловчи оқма ёки оқма-сўрма вентиляция билан таъминланиши керак; очик ўраларнинг майдони 50 м<sup>2</sup> дан катта бўлганида ёки узунлиги 30 м дан ортиқ бўлганида, улардан чиқиш учун мўлжалланган зиналарнинг сони камида иккитага тенг бўлиши керак. Очик ўралардан чиқиш

\* Солиштирма ёнғин юкламаси 1400 МДж·м<sup>-2</sup> ва ундан катта бўлган В тоифадаги хоналар учун.

жойлари, ўраларнинг карама-қарши тарафидаги хоналарнинг поли сатҳида бажарилган бўлиши керак.

*Изоҳ* – буғлари ва газларининг ҳавога нисбатан зичлиги 0,8 га тенг бўлган моддалар қўлланиладиган ёки қайта ишлатиладиган ишлаб чиқаришда, чуқурлиги 0,5 м дан ошмайдиган шамоллатилмайдиган каналларни бажаришга йўл қўйилади (агарда, бу технологик жараён талабларига биноан зарур бўлса).

1.2.2. Ташқи деворларнинг ёки ёнғинга қарши деворлар ва А, Б ва В\* тоифалардаги ёнма-ён хоналарни ажратувчи деворларнинг тагидаги каналларда, НГ гуруҳидаги материаллардан ишланган ва оловга бардошлилик чегараси деворларнинг оловга бардошлилик чегарасига мос келадиган, лекин ЕІ 45 дан паст бўлмаган яхлит диафрагмаларни бажариш зарур.

Ёнма-ён хоналарни ажратувчи деворларнинг тагидаги енгил алангаланувчи ва ёнувчи суюқликлар ёки ёнувчи газлар қувурўтказгичларини ётқизиш учун мўлжалланган каналларда, девор ўқидан каналнинг тепаси бўйлаб ҳар томонга қараб камида 1 м узунликда, унинг бутун баландлиги бўйича қум тўлдирилиши керак. Каналнинг ҳар 80 м да узунлиги 2 м га тенг келадиган жой қум солиб тўлдирилиши керак.

*Изоҳ* – ертўла ҳаво ўтказиш каналларида диафрагмаларнинг ўрнига ўтти тутиб қолувчи клапанларни ўрнатишга йўл қўйилмайди.

1.2.3. Агарда, туннеллар узунлиги 150 м дан ошмайдиган отсекларга ажратилса, туннелларда (пиёдалар учун мўлжалланган ва кабель туннелларидан ташқари) мой узатиш қувурларини ётқизишга йўл қўйилади. Отсеклар ўртасидаги тўсиқларнинг оловга бардошлилик чегараси камида ЕІ 45 га, тўсиқлардаги эшикларники эса – камида ЕІ 30 га тенг бўлиши керак.

1.2.4. Кабель туннеллари ва каналларни НГ гуруҳига мансуб материаллардан бажариш зарур. Уларнинг оловга бардошлилик чегараси камида ЕІ 45 ни ташкил этиши керак.

Кабель туннелларини ёнғинга қарши тўсиқлар билан отсекларга ажратиш зарур. Туннел отсекининг узунлиги 150 м дан ошмаслиги, мой тўлдирилган кабеллар бўлса – 120 м дан ошмаслиги керак. Отсеклар орасидаги эшиклар ёнғинга қарши ва қулфсиз тарзда ўзи ёпиладиган, тирқишлари зичлантирилган бўлиши ва энг яқин чиқиш жойига қараб очилиши керак.

1.2.5. Каналларнинг томёпмасини олинадиган қилиб лойиҳалаштириш лозим (плитали, лотокли ва бошқ.). Улар, яъни, томёпма НГ гуруҳидаги материаллардан ишланиши керак.

Поли паркетдан бўлган хоналарда (масалан, бошқарув шчитлари хоналарида) кабель каналларининг ораёпмасини ёғоч тахталардан бажаришга йўл қўйилади. Бунда, ёғоч тахта пастки томонидан НГ ва Г1, Г2 гуруҳлардаги материаллар билан ҳимояланиши ва қора иссиқ ёйилган тулука ёки томни ёпишда ишлатиладиган юпқа листли пўлат билан қопланиши керак. Ёғоч тахтанинг қопламаси, унинг оловга бардошлилик чегарасини камида ЕІ 30 га етказиши керак.

---

\* Солиштирма ёнғин юкламаси 1400 МДж·м<sup>2</sup> ва ундан катта бўлган В тоифадаги хоналар учун.



### *1.3. Галереялар, эстакадалар*

1.3.1. Ёнмайдиган ва қизишга мойил бўлмаган материалларни ёки бўлак-бўлак бўлган ёнувчи материаллар (торф, ёғоч)ни транспортировка қилиш учун мўлжалланган галерея ва эстакадаларни, уларнинг (галереянинг ёки эстакаданинг) баландлиги 10 м дан ошмаганида Г3, Г4 гуруҳларга мансуб материаллардан лойиҳалаштиришга йўл қўйилади.

1.3.2. Пиёдалар учун мўлжалланган галерея ва эстакадалар учун юк кўтарувчи конструкцияларни НГ гуруҳидаги материаллардан кўзда тутиш лозим.

1.3.3. Ёнғинга қарши зоналар билан бирга қўшилувчи қайта ортиш узелларига галереяларнинг туташ бўлган жойларида ёнмайдиган ёнғинга қарши тўсиқларни кўзда тутиш лозим. Мазкур тўсиқларда ўрнатилган эшиклар ҳам ёнғинга қарши бўлиши керак.

Ёнувчи материалларни транспортировка қилиш учун мўлжалланган иситиладиган галереяларда сув пардаларининг бажарилишини кўзда тутиш лозим.

1.3.4. Камида 12 та кабелдан иборат кабель эстакадаларини ва галереяларни ҳамда бошқа коммуникациялардан ташқари I- ва II-тоифалардаги электр приёмникларни электр токи билан таъминловчи транзит кабелларни ётқизиш учун мўлжалланган бирга қўшилган (комбинацияланган) галереяларни ва эстакадаларни лойиҳалаштиришда, асосий юк кўтарувчи қурилиш конструкцияларни темирбетондан ёки пўлатдан бажарилишини кўзда тутиш лозим. Бунда, темирбетондан бажарилган юк кўтарувчи қурилиш конструкциясининг оловга бардошлилик чегараси камида R 45 ни пўлатники эса камида R15 ни ташкил этиши керак.

Галереяларнинг тўсувчи конструкциялари НГ гуруҳидаги материаллардан бажарилиши ва уларнинг оловга бардошлилик чегараси камида EI15 ни ташкил этиши керак.

1.3.5. Ёпиқ кабель галереялари ва бирга қўшилган (комбинацияланган) галереяларнинг бир-бирига уланган жойларида ва ишлаб чиқариш хоналари ва иншоотларига туташ бўлган жойларда, ёнғинга қарши яхлит (тешиги йўқ) тўсиқлар ёки ёнғинга қарши эшиклар ўрнатилган ёнғинга қарши тўсиқлар билан ажратиш лозим.

1.3.6. Кабель галереялари ва бирга қўшилган (комбинацияланган) галереялар-ни ва эстакадаларни КО синфига мансуб ва оловга бардошлилик чегараси камида REI 45 га тенг бўлган яхлит (тешиги йўқ) деворлардан иборат бино ва иншоотларга параллел ҳолда жойлаштирилишида, улар орасидаги масофа меъёрланмайди. Бундай ҳолатда бинонинг девори галереянинг тўсувчи конструкцияси сифатида ишлатилиши мумкин. Эстакадани бевосита бинонинг деворлари олдида жойлашишида, кабеллар томдан оқиб тушадиган сувдан ва томдан тушириб ташланадиган қордан ҳимояланган бўлиши керак.

1.3.7. Галереяларнинг вентиляциян қурилмалари ёнғин юз берган ҳолатда ҳавонинг киришини олдини олиш учун заслонкалар билан жиҳозланган бўлиши керак.

1.3.8. Кабель галереялари ва бирга қўшилган (кабеллар ётқизилган) галереяларни оловга бардошлилик чегараси камида EI 45 га тенг бўлган ёнғинга қарши тўсиқлар билан отсеқларга ажратиш лозим. Бу тўсиқлардаги эшиқларнинг оловга бардошлилик чегараси камида EI 30 ни ташкил этиши керак. Отсеқларнинг чегаравий (энг катта) узунлиги – 150 м ни, мой тўлдирилган кабеллар учун мўлжалланган галереяларда эса – 120 м ни ташкил этиши керак.

Мазкур тўсиқлар галереяларнинг биноларга туташ бўлган жойларида ҳам кўзда тутилиши керак.

1.3.9. Ташқарига (корхона ҳудудига, аҳоли пунктига ва ҳ.к.) олиб чиқувчи эшиқларни Г3, Г4 гуруҳларга мансуб материаллардан бажаришга йўл қўйилади.

Ички эшиқлар ёнғинга қарши, ўзи ёпиладиган ва тирқишлари зичлантирилган бўлиши керак.

## **2. Китоб омбори**

2.1. Китоб сақланадиган хоналарни ва архив хоналарини ёнғинга қарши тўсиқлар билан отсеқларга бўлиш лозим. Отсеқларнинг майдони 600 м<sup>2</sup> дан ошмаслиги керак.

Омбор отсеқларининг эшиқлари 2-турдаги ёнғинга қарши бўлиши керак. Ноёб ва нодир нашрлар сақланадиган хоналар ва китоб сақланадиган жойларни бошқа хоналардан 1-турдаги ёнғинга қарши деворлар (тўсиқлар) ва 2-турдаги ёнғинга қарши ораёпмалар билан ажратиш лозим.

2.2. Кутубхона ва архивларнинг омборларида деразаларнинг йўқлигида сўрма каналларни кўзда тутиш лозим. Сўрма каналлар кесимининг майдони хона майдонининг 0,2 % дан кам бўлмаслиги керак. Мазкур каналлар ҳар бир қаватда автоматик ёки дистанцион тарзда ишга тушириладиган клапанлар билан таъминланган бўлиши керак. Тутун кеткизиш клапанидан то хонанинг энг узоқ нуқтасигача бўлган масофа 20 м дан ошмаслиги керак.

## ЁНҒИНГА ҚАРШИ ТАДБИРЛАРНИ ТЕХНИК-ИҚТИСОДИЙ АСОСЛАШНИНГ УСЛУБИ

1. Алоҳида ёнғинга қарши тадбирларнинг самарадорлиги, шунингдек ёнғинга қарши ҳимояси турли вариантдаги лойиҳа ечимлари, ушбу ёнғинга қарши тадбирлар билан боғлиқ сарфларнинг улар бажарилиши натижасида ёнғиндан бўладиган моддий талафот катталигининг ўзгаришини таққослаш йўли орқали баҳоланади:

$$З < M(n - n^*), \quad (1)$$

бу ерда,  $Z$  – ёнғинга қарши тадбирларнинг бажарилиши натижасида келтирилган сарфларнинг ўзгариши, йилига сўм/м<sup>2</sup>;

$M(P - P^*)$  - ёнғинга қарши тадбирларнинг бажарилиши натижасида ёнғиндан бўладиган талафот камайишининг математик кутилиши, йилига сўм/м<sup>2</sup>;

$P$  – самарадорлиги йилига сўм/м<sup>2</sup> да баҳоланадиган ёнғинга қарши тадбирлар мавжуд бўлмаганида ёнғиндан келтириладиган талафот;

$P^*$  - баҳоланаётган ёнғинга қарши тадбирнинг бажарилиши натижасида ёнғиндан келтириладиган талафот.

2. Лойиҳанинг ёнғинга қарши ҳимояси бўйича оптимал ечим бўлиб, ёнғинга қарши ҳимоя учун кетган сарф ва моддий талафот катталиги йиғиндисининг минимал натижани ташкил этгани ҳисобланади:

$$Z_i + M(n_i) \rightarrow \min \quad (2)$$

бу ерда  $Z_i$  -  $i$ -вариантдаги ёнғинга қарши тадбирлар учун келтирилган сарф, йилига сўм/м<sup>2</sup>;

$M(P_i)$  -  $i$ -вариантдаги ёнғиндан келтириладиган талафотнинг математик кутилиши, йилига сўм/м<sup>2</sup>.

3. Кўриб чиқиладиганга хос масканлардаги ёнғинлардан келган талафотлар ҳақида статистик маълумотлар мавжуд бўлганда, ёнғиндан кутиладиган талафот  $M(P)$ , йилига сўм/м<sup>2</sup>, ўтган йиллардаги талафотларнинг йиллик ўртачасига тенг бўлган эҳтимолий катталик сифатида аниқланиши мумкин:

$$M(P) = \sum_i^T \frac{P_i}{F_i} / T, \quad (3)$$

бу ерда,  $P_i$  – кўриб чиқиладиган масканлардаги ҳар йилги ёнғинлардан келадиган тўлиқ талафот, сўм;

$F_i$  – талафотлар йиғиндиси олинаётган масканларнинг майдони, м<sup>2</sup>;

$i$  – кўриб чиқиладиган йиллар миқдорида ҳолатлар сони;

$T$  – ҳисобда қабул қилинган йил миқдори.

Статистик маълумот йўқ бўлганда кутиладиган талафот, бино ва технологиянинг нархидан, шикастланиш даражасидан, ёнғиннинг юз бериши ва уни масканнинг ёнғиндан ҳимоялаш учун назарда тутилган ёнғин ўчириш воситалари билан ўчириш эҳтимолидан келиб чиққан ҳолда ҳисобланади.

4. Масканда бирламчи ёнғин ўчириш воситалари (стационар ва кўчма) ишлатилганда ва автоматик ёнғин ўчириш тизими мавжуд бўлмаганда кутиладиган талафот куйидаги формула билан ҳисобланади:

$$M(\Pi) = M_1(\Pi) + M_2(\Pi) + M_3(\Pi), \quad (4)$$

бу ерда,  $M_1(\Pi)$ ,  $M_2(\Pi)$ ,  $M_3(\Pi)$  – бирламчи ёнғин ўчириш воситалари ёрдами-да; олиб келинадиган ёнғин ўчириш воситалари ёрдамида; барча ёнғин ўчириш воситалари ишламай қолганда ўчирилган ёнғинлардан бўлган йиллик талафот-нинг математик кутилиши куйидаги формула билан ҳисобланади:

$$M_1(\Pi) = J C_T F_{\text{нож.}} p_1 (1 + \kappa), \quad (5)$$

$$M_2(\Pi) = J (C_T F'_{\text{нож.}} + C_{\kappa}) 0,52 (1 + \kappa) (1 - p_1) p_2; \quad (6)$$

$$M_3(\Pi) = J (C_T F''_{\text{нож.}} + C_{\kappa}) 0,52 (1 + \kappa) [1 - p_1 - (1 - p_1) p_2] \quad (7)$$

бу ерда,  $J$  – ёнғин юз бериш эҳтимоли,  $1/\text{м}^2/\text{йилига}$ ;

$C_T$  – шикастланган технологик жиҳознинг ва оборот фондининг баҳоси, сўм/ $\text{м}^2$ ;

$F_i$  – бирламчи ўчириш воситалари билан ўчириш вақтидаги ёнғин майдони,  $\text{м}^2$ ;

$p_1, p_2$  – бирламчи ва олиб келинадиган воситалар билан ёнғин ўчириш эҳтимоли;

0,52 – олиб келинадиган воситалар билан ёнғин ўчирилганда масканнинг ишдан чиқиш даражасини инобатга олувчи коэффициент;

$C_{\kappa}$  – бинонинг шикастланган қисмларининг баҳоси, сўм/ $\text{м}^2$ ;

$F'_{\text{нож.}}$  – олиб келинадиган воситалар билан ўчириш вақтидаги ёнғиннинг майдони,  $\text{м}^2$ ;

$F''_{\text{нож.}}$  – барча ўчириш воситалари ишламай қолгандаги ёнғин майдони,  $\text{м}^2$ ;

$\kappa$  – билвосита талафотни инобатга олувчи коэффициент.

6. Масканни автоматик ёнғин ўчириш воситалари билан жиҳозлашда ёнғиндан келтириладиган талафот куйидаги формула билан ҳисобланади:

$$M(\Pi) = M_1(\Pi) + M_2(\Pi) + M_3(\Pi) + M_4(\Pi), \quad (8)$$

бу ерда,  $M_1(\Pi), M_2(\Pi), M_3(\Pi), M_4(\Pi)$  – бирламчи ёнғин ўчириш воситалари билан; автоматик ёнғин ўчириш ускуналари билан; олиб келинадиган ёнғин ўчириш воситалари билан; ёнғин ўчириш воситалари ишламай қолганда ўчирилган ёнғинлардан келтирилган йиллик талафотнинг математик кутилиши куйидаги формула билан аниқланади:

$$M_1(\Pi) = J F_{\text{нож.}} C_T p_1 (1 + \kappa); \quad (9)$$

$$M_2(\Pi) = J C_T F^*_{\text{нож.}} (1 + \kappa) (1 - p_1) p_3; \quad (10)$$

$$M_3(\Pi) = J (C_T F'_{\text{нож.}} + C_{\kappa}) 0,52 (1 + \kappa) [1 - p_1 (1 - p_1) p_3]; \quad (11)$$

$$M_4(\Pi) = J (C_T F''_{\text{нож.}} + C_{\kappa}) (1 + \kappa) (1 - p_1 - (1 - p_1) p_3 - [1 - p_1 - (1 - p_1) p_3] p_2), \quad (12)$$

бу ерда,  $F^*_{\text{нож.}}$  – автоматик ёнғин ўчириш воситалари билан ўчирилганда ёнғин майдони,  $\text{м}^2$ ;

$p_3$  – автоматик ёнғин ўчириш воситалари билан ўчириш эҳтимоли.

7. Ёнѓин юз бериши эхтимоли шу турдаги масканлар учун статистик маълумотлар асосида ёнѓинларнинг умумий сонини масканнинг майдонига нисбатидан аниқланади.

8. Бино ва технологик қисмининг нархи лойиҳа материалларидан, улар йўқ бўлганда йириклаштирилган кўрсаткичлардан аниқланади.

9. Бирламчи ўчириш воситаларининг бузилмасдан ишлаш эхтимоли юза бўйлаб ёнишнинг тарқалиш тезлигига  $V_1$  боғлиқ ҳолда қабул қилинади (1-жадвал).

1-жадвал

$V_1$ м/мин	0,35	0,54	0,69	0,8	0,9
$p_1$	0,85	0,79	0,46	0,27	0,12

10. Олиб келинадиган воситалар билан ёнѓин ўчириш эхтимоли  $p_2$  ташқи ёнѓин ўчириш учун меъерий сув сарфига боғлиқ ҳолда ва сув ҳавзаларидан ёнѓин ўчириш водопроводининг ёки ёнѓин ўчириш машиналари насосларининг узлуксиз сув таъминоти  $q_n$  ҳақида маълумотлар асосида аниқланади (2-жадвал).

2-жадвал

$q_n$ л/с	15	20	30	40	60	100	160
$p_2$	0,5	0,6	0,75	0,85	0,95	0,99	0,999

11. Статистик маълумотлар  $p_3$  йўқ бўлганда автоматик ёнѓин ўчириш ускуналари билан ёнѓин ўчириш эхтимоли 0,86 га, автоматик ёнѓин сигнализациясининг ишлаш эхтимоли – 0,72 га тенг деб қабул қилинади.

12. Билвосита зарарларни ҳисобга олувчи  $k$  коэффиенти ўхшаш масканлар учун статистик маълумотлар асосида билвосита талафотнинг тўғридан-тўғри талафотга нисбатидан аниқланади. Билвосита талафот катталигига қуйидагиларни киритиш лозим:

- асосий фондларни тиклаш учун капитал маблағ сарфи;
- тўхтаб турган вақт учун иш ҳақи;
- қурилиш конструкцияларини қисмларга ажратиш ва қайта монтаж қилиш ишларига кетадиган маблағ;
- шартли-доимий қўшимча сарф-харажатлар бир қисмининг йўқолиши;
- маҳсулотни охиригача ишлаб чиқарилмагани сабабли фойданинг охири-гача олинмаслигидан юзага келадиган йўқолишлар;
- маҳсулотни етказиб берилмагани сабабли йўқолишлар;
- ишлаб чиқариш ишларини боғлиқлигини инобатга олгандаги ташкилот-нинг йўқотишлари.

13. Ёнѓин тарқалиш майдони, ёнѓин тури ва ёнѓин ўчириш воситаларига боғлиқ ҳолда ҳисобланади.

Бирламчи ёнѓин ўчириш воситаларининг муваффақиятли ҳаракатида  $F_{нож}$  техник тавсифига боғлиқ ҳолда 0,5 – 4 м<sup>2</sup> тенг деб қабул қилинади.

Автоматик ёнғин ўчириш воситаларининг муваффақиятли ҳаракатида ёнғин майдони  $F'_{\text{пож}}^*$  ШНК 2.04.09-07нинг 1-жадвали асосида ёнғин ўчириш автома-тик қурилмаларида ўчириш воситаларининг сарфини ҳисоблаш учун ёнғин ўчириш меъёрий майдонига тенг деб қабул қилинади.

Маҳаллий ёнғинлар учун олиб келинадиган воситалар билан ўчиришда ёнғин майдони  $F'_{\text{пож}}$  ёнғин юкламаси жойлашиш майдонига тенг деб қабул қилинади.

Олиб келинадиган воситалар билан ўчирилганда ҳажмий ёнғинлар учун  $F'_{\text{пож}}$  қуйидаги формула асосида аниқланади

$$F'_{\text{пож}} = n(V_{\text{л}}V_{\text{св.г}})^2, \quad (13)$$

бу ерда,  $V_{\text{л}}$  – 3-жадвалдан қабул қилинадиган, юза бўйлаб ёнғин тарқалишининг чизиқли тезлиги, м/мин;

$V_{\text{св.г}}$  – эркин ёниш вақти, мин.

3-жадвал

Маскан	Юза бўйлаб ёнғин тарқалишининг чизиқли тезлиги, м/мин
Ёғочни қайта ишлаш цехлари	2,0-2,5
Тахтани қайта ишлаш цехлари	1,0-1,5
Фанера ишлаб чиқариш	0,8-1,5
Текстил цехлари	0,5-2,0
Музлаткичлар	0,5-1,0
Каучук омбори	0,7-1,0
Техник-таъмирлаш ишланмалари	1,0-1,2
Ўрамлардаги қоғоз омбори	0,2-0,5
Зиғир толаси омбори	3,0-5,4

Барча ўчириш воситалари самарасиз бўлган ҳолда ҳажмий ёнғинлар учун ёнғин майдони  $F''_{\text{пож}}$  маскан майдонига тенг деб қабул қилинади.

14. Ёнғиндан келадиган талафотни ҳисоблаш учун ёнғин таъсирини интенсивлиги ва давомийлигини тавсифловчи ва унинг ривожланиши, технологик жиҳоз ва бинонинг шикастланиш ўлчамларини аниқлаш имконини берувчи миқдорий кўрсаткичини баҳолаш зарур.

15. Ёнғин таъсирини баҳолаш учун – технологик жараённинг ёнғин хавфи кўпроқ бўлган қисмларини аниқлаш ва ёнғин юкламаси жойлашишининг таҳлили асосида, шартли равишда ёнғин юз бериш жойлари берилади ва конструктив ва ҳажмий-режавий ечимларига боғлиқ ҳолда унинг кечиши шартлари таҳлил қилинади.

16. Ёнғин кечиши шартлари хусусиятига кўра бинолар 3 та асосий турга бўлинади:

1. Бир ёки бир неча ҳажмдан ташкил топган ёнғинга қарши тўсиқлар билан ажратилган бино. Бинода ёнғинга қарши отсек чегарасида ёнғин

юкламаси бўйича ёнғиннинг эркин тарқалиши юз беради. У ўз-ўзидан ўчиш билан тугайди ёки бутун ҳажм бўйича ёнишга ўтади.

2. Алоҳида хоналардан ташкил топган бино. Ёнғин хона чегарасида ўз-ўзидан ўчгунига қадар кечади ёки девордаги туйнуклар, коммуникациялар орқали, ёхуд хонанинг тўсиб турувчи конструкциялари ёнғинга бардошлилик чегарасига етгандан сўнг бошқа хоналарга тарқалади.
3. Асосий ҳажмдан ва "встройка\*" ёки "вставка" кўринишидаги ички қушимча қурилган хоналардан ташкил топган бино. 1-турга хос бўлган асосий ҳажмда ёнғин юз бериб авж олиши билан бирга, 3-турга хос бўлган алоҳида хоналарда ҳам ёнғин авж олиб, кейинчалик асосий ҳажмга ўтиши мумкин.

17. Иссиқлик қабул қилувчи тўсувчи конструкциялар юзасининг ёки ёнғин юкламасининг нотекис тақсимланиш ҳоллари учун, бино ёки хоналарда ёнғин юкламаси пол юзасининг  $1 \text{ м}^2$  га кг (14) да ёки МДж (15) да ҳисобланади.

$$p = \sum_{i=1}^j M_i / S, \quad (14)$$

бу ерда,  $p$  – ёнғин юкламаси, кг/м<sup>2</sup>;

$M_i$  –  $i$ -модда ёки материалнинг массаси, кг;

$S$  – хонанинг поли юзаси, тўсиб турувчи конструкцияларнинг иссиқлик қабул қилувчи юзаси ёки полнинг қисми, м<sup>2</sup>;

$j$  – ёнғин юкламасини ташкил қилувчи модда ва материаллар турининг сони

$$p = \sum_{i=1}^j M_i Q_i^p / S, \quad (15)$$

бу ерда,  $p$  – ёнғин юкламаси, МДж/м<sup>2</sup>;

$Q_i^p$  – 1 кг  $i$ -модда ёки материалнинг ёнишида ажралиб чиқадиган иссиқлик миқдори (қуйи ёниш иссиқлиги), МДж/кг.

18. Ёнғин юкламасига ёниш хусусиятига эга модда ва материаллар (ёнувчи ва қийин ёнувчи) хона чегарасида энг кўп йиғилган даврида киритилади.

19. Иссиқлик қабул қилувчи тўсиб турувчи конструкциянинг  $1 \text{ м}^2$  га ёнғин юкламасини ҳисоблашда уларнинг юзаси қуйидаги формула билан топилади:

$$S = S_{\text{пов.}} - A_i, \quad (16)$$

бу ерда,  $S_{\text{пов.}}$  – хонанинг тўсувчи конструкцияларининг юзаси, м<sup>2</sup>;

$A_i$  – тўсувчи конструкциялардаги  $i$ -туйнукнинг майдони, м<sup>2</sup>;

20. Ёнувчи мода ва материалларнинг нотекис жойлашишида ёнғин юкламаси, у жойлашган пол (участка) қисмининг  $1 \text{ м}^2$  учун ҳисобланади.

---

\* Бир қаватли ишлаб чиқариш биносидаги "вставка" (ёки "встройка") – бир қаватли бионинг чегарасида унинг (бионинг) бутун баландлиги ва кенглиги ("вставка") бўйлаб ёки баландлиги ва кенглигининг қисмида ("встройка") жойлаштирилган ва тўсувчи конструкциялар билан ажратилган, бионинг бир қаватли ёки кўп қаватли қисмидир.

21. Ёнѓин юкласининг катталиѓидан, унинг юза бўйлаб таќсимланиши ва хонанинг кўрсаткичларидан келиб чиќиб ёнѓин тури\* аниќланади:

- маќаллий;
- ҳажмий, ёнѓин юкласи билан бошќариладиган;
- ҳажмий, шамоллатиш тизими билан бошќариладиган.

22. Маќаллий ёнѓин қуйидаги шартлардагина бўлиши мумкин:

• ёнѓин юкласи жойлашган участка юзаси 4-жадвалда келтирилган  $S_{\text{доп}}$  қийматидан ошмайди;

•  $l$  участкаларининг чегаралари орасидаги масофа қуйидаги формула билан ҳисоблаб топилган қийматлардан ошмайди:

$$H > 3d \text{ бўлганда} \quad l = 4d \quad (17)$$

$$H < 3d \text{ бўлганда} \quad l = 7d - H, \quad (18)$$

бу ерда,  $H$  – хона баландлиги, м;

$d$  – ёнѓин юкласи жойлашган айланасимон участканинг диаметри ёки тўғри бурчакли участканинг катта томони, м<sup>2</sup>;

4-жадвал

Хона ҳажми, м <sup>3</sup>	Маќаллий ёнѓиндаги участка майдонининг йўл қўйилган чегаравий ўлчамлари, $S_{\text{доп}}$ , м <sup>2</sup>	
	Қаттиќ ёнувчи ва қийин ёнувчи модда ва материаллар бўлганда	Енгил алангаланувчи ва ёнувчи суюқликлар бўлганда
10 <sup>3</sup> гача	20	100
10 <sup>3</sup> дан 2·10 <sup>3</sup> гача	3	200
2·10 <sup>3</sup> дан 3·10 <sup>3</sup> гача	55	300
3·10 <sup>3</sup> дан 5,5·10 <sup>3</sup> гача	100	300
5,5·10 <sup>3</sup> дан 7,5·10 <sup>3</sup> гача	150	700
7,5·10 <sup>3</sup> дан 10 <sup>4</sup> гача	200	900
10 <sup>4</sup> дан 2·10 <sup>4</sup> гача	300	1300
2·10 <sup>4</sup> дан ортиќ	400	2000

23. Ҳажмий ёнѓиннинг тури қуйидаги муносабатдан аниќланади:

$P_k < P_{\text{к.кр}}$  – юклама билан бошќариладиган ёнѓин (ЮБЁ);

$P_k > P_{\text{к.кр}}$  – шамоллатиш тизими ёрдамида бошќариладиган ёнѓин (ШБЁ).

бу ерда,  $P_k$  – ёнѓин юкласи, хона тўсувчи конструкцияларининг 1 м<sup>2</sup> га ёғоч учун келтирилган, кг/м<sup>2</sup>;

$P_{\text{к.кр}}$  – критик ёнѓин юкласи, тўсувчи иссиқлик қабул қилувчи конструкция майдонининг 1 м<sup>2</sup> учун 8 кг га тенг деб қабул қилинади:

$$P_k = \sum P_i Q_{\text{н}i}^p / Q_{\text{н.др.}}^p, \quad (19)$$

\* Асосий кўрсаткичлар "Методов расчета температурного режима пожара в помещениях зданий различного назначения" дан келтирилган.- М.: ВНИИПО, 1988. (Тавсиялар. Авторлар: Молчадский И.С., Гутов В.Н., Зотов С.В. и др.).



бу ерда,  $Q_{н.і}^p$  – модда ёки материалнинг қуйи ёниш иссиқлиги, МДж/кг;

$Q_{н.др}^p$  – ёғочнинг қуйи ёниш иссиқлиги, МДж/кг.

24. Ёнғиннинг ҳар бир тури учун унинг технологик жиҳоз ва бинога таъсирини тавсифловчи кўрсаткичлари, шунингдек ёнғин майдони аниқланади.

25. Маҳаллий ёнғинлар учун ёниш участкаси чегарасида ёнғин юкламасининг ёниб тугаши, шунингдек, ёниш зонасидаги ораёпма ва томёпмалар конструкцияларининг шикастланиши хосдир.

Эркин авж олаётган маҳаллий ёнғиннинг ёниб тугаш майдони қаттиқ ёнувчан моддалар ёнганда ёнғин юкламаси жойлашган қисм юзасига тенг деб олинади. Енгил алангаланувчи ва ёнувчи суюқликлар ёнганда эса – бир вақтнинг ўзида ишдан чиққан қурилмали қўшни жиҳознинг ёниш имкониятини инобатга олиб, битта жиҳоз ҳисобига 1 л суюқликни 1 м<sup>2</sup> майдонига ёйилиши ҳисобидан келиб чиқиб қабул қилинади.

26. Маҳаллий ёнғин зонасидаги кўтариб турувчи конструкциялар, шунингдек, ораёпма ёки томёпма конструкцияларининг шикастланиш эҳтимоли конструкцияларнинг оловга бардошлилик чегарасини  $Π_{о.к.}$  ёнғиннинг эквивалент давомийлиги  $t_{эқв}$  билан таққослаш асосида аниқланади.

$t_{эқв.} < Π_{о.к.}$  – конструкция юк кўтариш лаёқатини йўқотмайди;

$t_{эқв.} > Π_{о.к.}$  – конструкция юк кўтариш лаёқатини йўқотади;

27. Ёнғиннинг эквивалент давомийлиги  $t_{эқв}$  стандарт ёнғин давомийлигини тавсифлайди. Унинг таъсири натижаси қурилиш конструкцияларига реал ёнғиннинг таъсирига эквивалентдир.

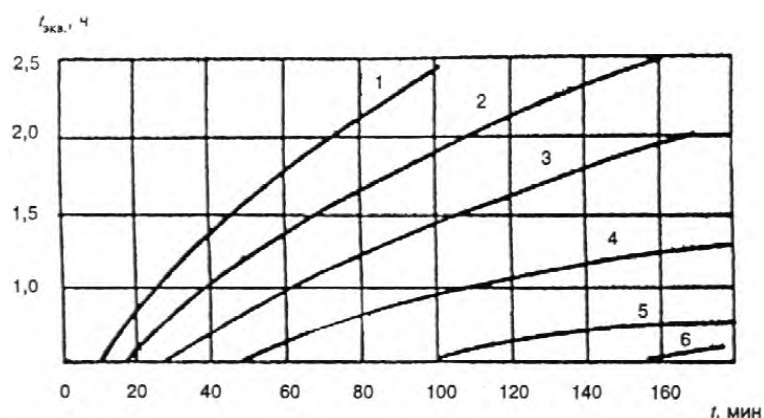
28. Маҳаллий ёнғиннинг эквивалент давомийлиги маҳаллий ёнғиннинг давомийлигига боғлиқ ҳолда 1, 2, 3-расмлардан аниқланади. Маҳаллий ёнғин давомийлиги қуйидаги формула билан ҳисобланади:

$$t = P/R, \quad (20)$$

бу ерда,  $R$  – ёнғин юкламасининг ўртача ёниб тугаш тезлиги, кг/м<sup>2</sup>·с.

$P$  – ёнғин юкламаси жойлашган участканинг 1 м<sup>2</sup> га тўғри келадиган ёнғин юкламаси.

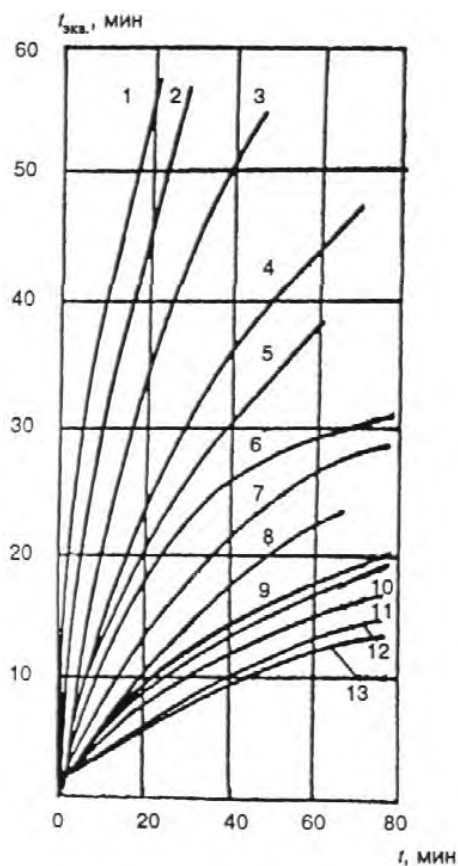
Горизонтал конструкциялар учун  $H$  – хона баландлиги, вертикаллари учун – машъала ўқидан конструкциягача бўлган масофа.



1-Расм. Маҳаллий ёнғин шароитларида томёпманинг темирбетон ва ёнғиндан химояланган металл конструкциялари учун ёнғиннинг эквивалент давомийлигининг ёнғин вақтига боғлиқлиги

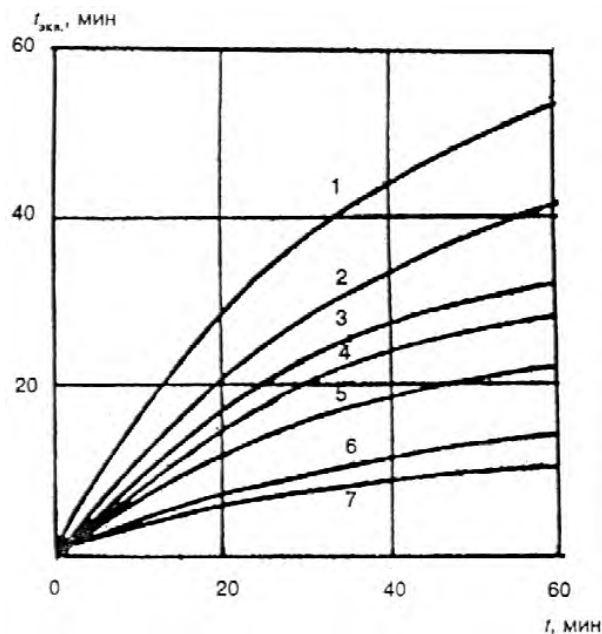
- 1 —  $H/\sqrt{F} \leq 1,2$ ; 4 — 2,2;  
 2 — 1,5; 5 — 2,4;  
 3 — 1,8; 6 —  $\geq 3,6$ ;

$H$  — хона баландлиги, м;  $F$  — хона юзаси, м<sup>2</sup>.



2-Расм. Маҳаллий ёнғин шароитларида горизонтал ҳимояланмаган металл конструкциялар учун ёнғиннинг эквивалент давомийлигининг ёнғин вақтига боғлиқлиги

- 1- $H/\sqrt{F}=1,2$ ; 8-4,0;  
 2-1,6; 9-4,4;  
 3-2,0; 10-4,8;  
 4-2,4; 11-5,2;  
 5-2,8; 12-5,6;  
 6-3,2; 13-6,0  
 7-3,6;



2-Расм. Маҳаллий ёнғин шароитларида вертикал металл конструкциялар учун ёнғиннинг эквивалент давомийлигининг ёнғин вақтига боғлиқлиги

1- $H/\sqrt{F}=0,5$ ; 5-1,0;

2-0,6; 6-1,5;

3-0,7; 7-2,0

4-0,8

29. Ҳажмий ёнғин ҳолатида бинонинг шикастланиш ўлчамларини аниқлаш учун ҳарорат режими ва хонадаги ёнғиннинг давомийлиги ва унинг юк кўтарувчи ва тўсувчи конструкцияларга таъсири ҳисобланади.

Ҳажмий ёнғин шароитларида юк кўтарувчи ва тўсувчи конструкцияларнинг қулаш (бузилиш) имконияти 26 банддаги муносабатдан аниқланади.

30. Юклама билан бошқариладиган (4-расм) ҳажмий ёнғиннинг максимал ўрта ҳажмий ҳарорати  $T_{\max}$  ва давомийлиги  $t$  қуйидаги формула билан аниқланади:

$$t=32-8,1P_K^{3,2}e^{0,92P_K}; \quad (21)$$

$$T_{\max} - T_0 = 224P_K^{0,528}, \quad (22)$$

бу ерда,  $T_0$  – бошланғич ўрта ҳажмий ҳарорат, °С.

Ҳарорат режими қуйидаги боғлиқлик билан тасвирланади:

$$T = 345 W/lg (8t + 1); \quad (23)$$

$$W = T_{\max}/T_{ст}, \quad (24)$$

бу ерда,  $W$  – ёнғиннинг ҳарорат режимини тавсифловчи коэффицент;

$T_{\max}$  – (22) формула билан аниқланадиган максимал ўрта ҳажмий ҳарорат;

$T_{ст} - T_{max}$  га етгунгача бўлган вақтга мос бўлган вақт давомидаги стандарт ёнғин ҳарорати

31. Шамоллатиш тизими билан бошқариладиган (5-расм) ёнғинлар учун ёнғин давомийлиги қуйидаги боғлиқликдан аниқланади:

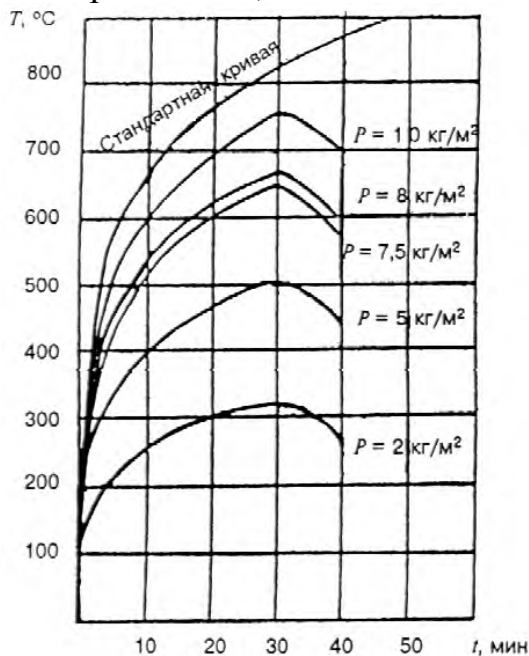
$$t = \frac{P_k A_t}{330 A \sqrt{h}}, \quad (25)$$

бу ерда,  $P_k$  – ёғоч учун келтирилган ёнғин юкламаси,  $\text{кг}/\text{м}^2$ ;

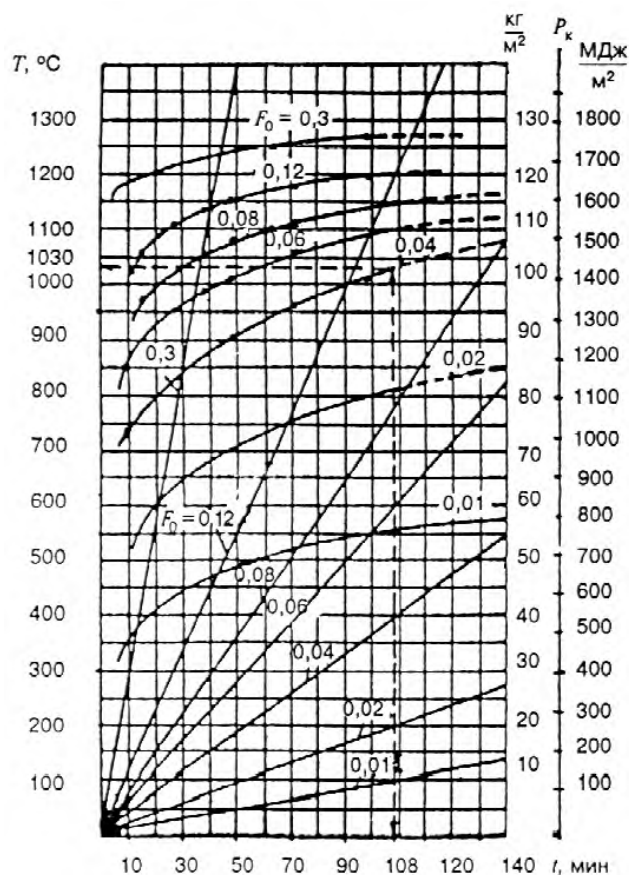
$A$  – хонадаги туйнуклар юзаси,  $\text{м}^2$ ;

$h$  – туйнуклар баландлиги,  $\text{м}$ ;

$A_t$  – тўсувчи конструкциялар майдони,  $\text{м}^2$ .



4-расм. ЮБЁ ҳарорат режимлари



5-расм. ШБЁ да максимал ўрта ҳажмий ҳароратни ва унга етиш учун керакли вақтни аниқлаш учун номограмма.

32. Юк кўтарувчи ва тўсувчи конструкциялар учун ҳажмий ёнғиннинг эквивалент давомийлиги 6, 7-расмларда келтирилган боғлиқликлардан аниқланади.

33. Ёнғин юкламаси миқдорининг йўл қўйилган чегаравий кўрсаткичини аниқлаш учун ҳар бир қурилиш конструкцияси учун ҳақиқий оловга бардошлилик чегараси ёнғиннинг эквивалент давомийлигига тенглаштирилади.

34. Маҳаллий ёнғин шароити учун ёнғин юкламаси миқдорининг йўл қўйилган чегаравий кўрсаткичи

$$P_{\text{пр}} = t R_{\text{ср}} F, \quad (26)$$

формула ёрдамида аниқланади.

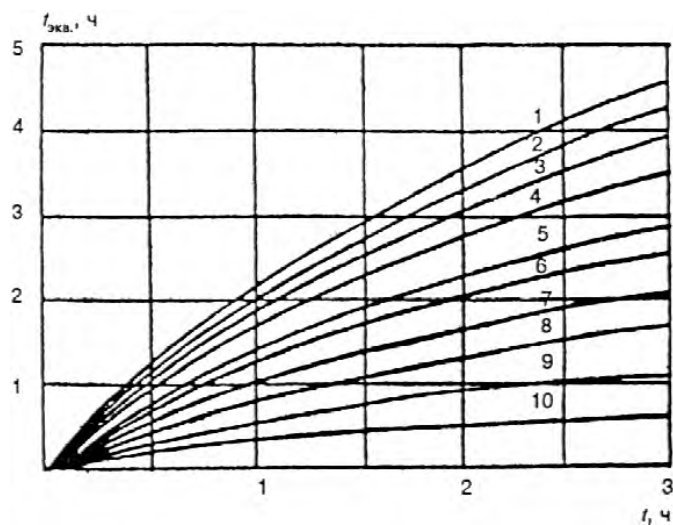
бу ерда,  $t$  – маҳаллий ёнғиннинг давомийлиги.

35. Ҳажмий ёнғин шароити учун ёнғин юкламаси миқдорининг йўл қўйилган чегаравий кўрсаткичи

$$P_{\text{пр}} = t 330 A_i \sqrt{h_i} \frac{1}{A_i}, \quad (27)$$

формула билан аниқланади.

бу ерда,  $t$  – ҳажмий ёнғиннинг шартли давомийлиги.



6-расм. ШБЁ учун бўлган ёнгин вақтига ораёпманинг темирбетон плиталари учун ёнгиннинг эквивалент давомийлигининг боғлиқлиги

1 -  $P_p = 0,3$ ; 6 - 0,15;

2 - 0,27; 7 - 0,12;

3 - 0,24; 8 - 0,09;

4 - 0,21; 9 - 0,06;

5 - 0,18; 10 - 0,03;

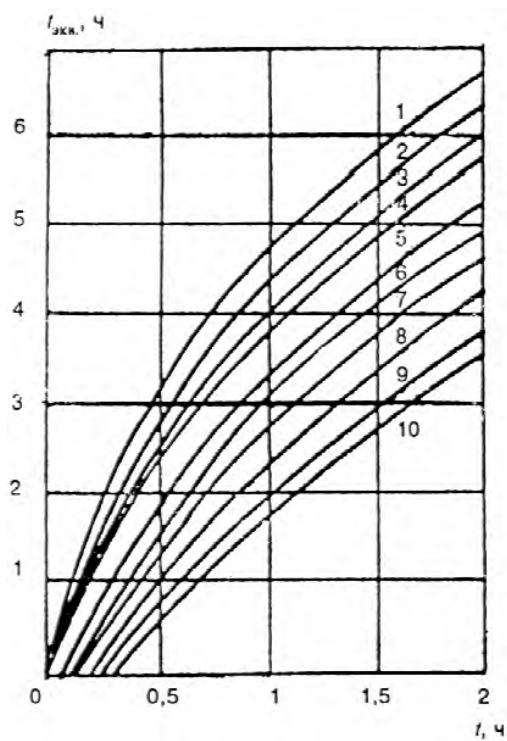
$V \leq 10^3$  бўлганда

$$P_p = \sum A_i h_i^{1/2} / V^{2/3};$$

$V > 10^3$  бўлганда

$$P_p = \sum A_i h_i^{1/2} / S,$$

бу ерда,  $V$  – хонанинг ҳажми,  $m^3$ ;  $A_i$  –  $i$ -туйнук майдони,  $m^2$ ;  $h_i$  –  $i$ -туйнук баландлиги,  $m$ ;  $S$  – хона полининг майдони,  $m^2$ .



7-расм. ШБЁ учун бўлган ёнгин вақтига юк кўтарувчи темирбетон деворлар учун ёнгиннинг эквивалент давомийлигининг боғлиқлиги

1 -  $P_p = 0,3$ ; 6 - 0,15;

2 - 0,18; 7 - 0,12;

3 - 0,24; 8 - 0,09;

4 - 0,21; 9 - 0,06;

5 - 0,18; 10 - 0,03;

## ХОНА ВА БИНОЛАРДА ФУНКЦИОНАЛ ЁНГИН ЮКЛАМАСИНИНГ МИҚДОРИ

Ёнгин юкламасининг миқдори, МДж/м <sup>2</sup>	Хона ва биноларнинг функционал ёнгин хавфи синфи	Хона ёки бинонинг вазифаси
1	2	3
60 гача	Ф5.1	Спиртсиз ичимликлар ишлаб чиқариш
		Минерал боғловчилар ва ғишт ишлаб чиқариш
		Сабзавот ва мевалардан консервалар ишлаб чиқариш
		Сунъий қимматбаҳо тошларни ишлаб чиқариш
	Ф5.3	Қушхона
	Ф5.2	Ўрамсиз ёнмайдиган ва ёнмайдиган ўрамли материаллардан ясалган ишланмалар омбори
61-180	Ф3.4	Поликлиника
	Ф2.2	Бадий ишланмалар кўрғазмаси
		Машина ва жиҳозлар кўрғазмаси
	Ф5.1	Сантехника жиҳозларини ишлаб чиқариш
		Алюминий ишлаб чиқариш
		Ўриндиксиз ва усти қопланмаган автомобиль кузовларини ишлаб чиқариш
		Самолётлар ишлаб чиқариш (йиғиш цехи)
		Металлни қайта ишлаш ва металл ишлаб чиқариш
		Станоксозлик ишлаб чиқариши
		Асбоблар ишлаб чиқариш
		Заргарлик буюмларини ишлаб чиқариш
		Қулоччилик ва сопол буюмларини ишлаб чиқариш
		Қоғоз ишлаб чиқариш
		Дори-дармон ишлаб чиқариш
		Автомобилларни бўяш
		Сут заводи
		Пиво пишириш
	Электр лабораторияси	
	Ф5.2	Турар жойлардаги гаражлар
181-650	Ф1	Истисносиз
	Ф2.2	Музейлар, театрлар
	Ф3.2	Ошхоналар, ресторанлар
	Ф3.1	Маиший техника ва радиотоварлар дўкони
		Кийим-кечак, оёқ кийим ва ўйинчоқлар дўкони
		Озиқ-овқат, шунингдек вино дўкони
		Мебель дўконлари
		Тамаки маҳсулотлари дўкони
		Канцелярия моллари дўкони
		Ноёб моллар дўкони
		Универсал дўконлар
Авто эҳтиёт қисмлар дўкони ва автосалонлар		
Ф3.5	Почталар	
651-900	Ф4.1	Мактаблар
	Ф5.1	Киностудиялар ва фотолабораториялар
		Босмахоналар
		Кемасозлик верфлари
		Қўмир ва ўтинда ишлайдиган қозонхона
		Мебель фабрикалари
		Механик ва таъмирлаш-йиғиш цехлари
Аккумуляторлар ишлаб чиқариш		



Ёнги юкламасининг миқдори, МДж/м <sup>2</sup>	Хона ва биноларнинг функционал ёнги хавфи синфи	Хона ёки бинонинг вазифаси
1	2	3
		Ёнувчан материаллардан юмшоқ ўйинчоқлар ишлаб чиқариш
		Ўткир спиртли ичимликлар ишлаб чиқариш
		Кимёвий лабораториялар
		Радиотехник ва маиший электр ускуналарни, электрдвигатель ва трансформаторларни ишлаб чиқариш ва таъмирлаш
		Йигирув-тўқимачилик ишлаш ишлаб чиқариш ва матоларни қайта ишлаш
		Пайпоқ-тўқимачилик ишлаб чиқариши
		Қурол ишлаб чиқариш
		Нон ва шоколад маҳсулотларини ишлаб чиқариш
901-1100	Ф3.1	Дори-дармон омбори мавжуд бўлган дорихона
	Ф5.2	
	Ф5.1	Ёғоч ва пластмасса идишлар ишлаб чиқариш
	Ф5.2	Маиший музлаткичлар ишлаб чиқариш
1100-1750	Ф3.1	Синтетик материаллардан ишланган маҳсулотлар омбори
		Газета киоскаси
		Лак ва бўёқлар дўкони
		Электр буюмлар дўкони
	Ф2.1	Китобхона
	Ф5.1	Елим ишлаб чиқариш
		Шоколад ва макарон маҳсулотларини ишлаб чиқариш
	Ф5.2	Ёғочни қайта ишлаб чиқариши
Мастика ва лак-бўёқ маҳсулотлари омбори		
1751-2000	Ф5.1	Ёғочни қайта ишлаб чиқариши
		Резинотехник маҳсулотларни ишлаб чиқариш
		ЕАС ва ЁС ишлатган ҳолда деталларни ювиш ва бўёқлаш аралашмаларини тайёрлаш бўлинмаси
	Ф5.2	Китоблар сақланадиган бино
2000	Ф5.1	Нефтни қайта ишлаш ташкилотлари
		Табиий ва ёнувчан синтетик толаларни ишлаб чиқариш ва уларни қайта ишлаш
		Нитро асосида киноплёнка ишлаб чиқариш
		Ёнувчан газлар, бензин, спирт, эфир ва бошқа ЕАС ва ЁСларни қўллаган ҳолда регенерация қилиш станцияси
		ЕАС ва ЁС қўлланган бўёқ, лак ва елимлар ихтисослаштирилган бўлинмаси
		Бўёқлаш камералари

## **ЁНГИНГА ҚАРШИ ТАДБИРЛАРНИ ТЕХНИК-ИҚТИСОДИЙ АСОСЛАШ МИСОЛЛАРИ**

Ёнгинага қарши тадбирларни техник-иқтисодий асослаш, эксплуатация ёки реконструкция қилинаётган қурилиш масканлари учун бино ва иншоотларнинг лойиҳа ҳужжатлари ишлаб чиқилиши босқичида бажарилиши мумкин. Келтирилган техник-иқтисодий асослаш мисоллари эксплуатация қилинаётган бинолар учун суғурта олди текширувлари талаблари асосида, уларнинг ёнгин хавфсизлигини ошириш мақсадида бажарилган. Келтирилган мисолларда ёнгиннинг юзага келиши ва ривожланиш хавфини аниқлаб берувчи масканнинг комплекс хусусиятлари, шунингдек ўзгариши натижасида ёнгиндан бўладиган йиллик талафот катталигига таъсир кўрсатиши мумкин бўлган тадбирлар самараси тўлалигича инобатга олинади.

Техник-иқтисодий асослашни ўтказиш ўз ичига - лойиҳа ҳужжатларини ўрганишни ва бинонинг архитектура-қурилиш элементларини, муҳандислик тизимларини ва технологик жиҳозларининг мавжуд ҳолатини текширишни, масканда бажарилаётган ташкилий-профилактик тадбирлар билан танишиб чиқишни олади. Бинонинг олинаётган тавсифининг рўйхати таркибда қуйидаги қисмларда ёнгин хавфсизлиги бўйича масканнинг ҳақиқий ҳолати ҳақида тасаввур ҳосил қилиш имкониятини берувчи маълумотлар бўлиши керак: технологик, архитектура-режалаштириш ва конструктив, электр, сантехник, ёнгин ўчириш ва сигнализация тизими, ёнгин юз бериши ва авж олиши хавфини баҳолаш, ўчириш шартлари, юзага келиши мумкин бўлган шикастланиш хусусияти ва ўлчамлари.

Ёнгин хавфсизлиги даражасини баҳолашни ўтказишда юз бериши мумкин бўлган ёнгинларнинг сценарийсини тузиш ва масканнинг ҳолати ва қўшимча ёнгин хавфсизлиги тадбирларини инобатга олган ҳолда эҳтимолий йиллик зарар ҳисобини бажариш керак.

### **1-МИСОЛ**

#### **МАСКАННИНГ ҚИСҚАЧА ТАВСИФИ**

Маъмурий-маиший корпус - ишлаб чиқариш корпусига қўшиб қурилган режа бўйича 66,4x16,39 ўлчамдаги ертўласи мавжуд бўлган 4 қаватли бинони ташкил этади. Бинонинг деворлари – ғиштдан, ораёпмаси – бетон плиталар ётқизилган бетонланган металл балкалардан, чордоқ томёпмаси – ёнгинага қарши таркиб билан ишлов берилган ёғоч стропила ва ёғоч обрешеткадан, том қопламаси – металлдан. Бино II даражали оловга бардошлилик талабларига жавоб беради.

Маъмурий-маиший корпус ишлаб чиқариш корпусидан ҚМҚ 2.09.04-98 нинг 1.8 банди талабларига жавоб берадиган 1-турдаги ёнгинага қарши девор билан ажратилган. Маъмурий-маиший қисмнинг майдони: лойиҳа бўйича 1-, 2-, 3- ва 4-қаватлар 750 м<sup>2</sup> дан.

Бионинг режавий ечими ўзидан, зина катакларига олиб борувчи умумий йўлакка чиқиш йўллариغا эга бўлган маъмурий-маиший хоналар тизимини касб этади.

Бино ташқарига чиқиш йўлига эга бўлган иккита алоҳида 1-турдаги оддий зина катакларига эга. Ертўладан чиқиш умумий зина катаклари орқали амалга оширилади. Зина катагидан чордоқ ва томга чиқиш йўллари мавжуд.

Лойиҳада қабул қилинган ҳажмий-режавий ва конструктив ечимлар СНИП 2.01.02-85\* "Противопожарные нормы"\* ва ҚМҚ 2.09.04-98 "Ташкилотларнинг маъмурий ва маиший бинолари" талабларига жавоб беради.

Ички ёнғин ўчириш учун бинода ҚМҚ 2.04.01-98 талабларига мос келадиган, 2,5 л/с сув сарфини таъминлаб берувчи ёнғинга қарши водопровод мавжуд.

Ташқи ёнғин ўчириш учун ҚМҚ 2.04.02-97 талабларига жавоб берадиган, 20 л/с сарфга эга шаҳар водопровод тармоғининг гидрантлари кўзда тутилган.

ҚМҚ 2.09.04-98 "Корхоналарнинг маъмурий ва маиший бинолари" талабларига асосан 1-, 2-, 3- ва қисман 4-қаватлар ва ертўладаги ёнғин хавфига эга бўлган хоналар, ёнғин хабарловчилари ёрдамида – ёнғинни аниқлаш ва ёнғин юз берган жой ҳақидаги хабарни биринчи қаватда жойлашган диспетчерлик хонасидаги Рубин-3 қабул-назорат қурилмасига етказиб беришга мўлжалланган автоматик ёнғин сигнализацияси билан жиҳозланган.

Ёнғин хавфсизлиги бўлинмалари билан алоқа – суткалик навбатчилик назарда тутилган қабул-назорат пунктидаги телефон тармоғи ёрдамига амалга оширилади.

## **МАСКАННИНГ МАВЖУД ҲОЛАТИНИ ТЕКШИРИШ**

Мавжуд ҳолатининг текширувидан мақсад маскан ҳақида маълумотларга эга бўлиш ва улар асосида қуйидагиларни аниқлаш:

- ҳажмий-режавий ва конструктив ечимларнинг, муҳандислик жиҳозларининг ва ёнғинга қарши ҳимоя тизимининг лойиҳа ечимларига мослиги;
- қурилиш ишларини бажариш давомида лойиҳадан чекинишлар;
- масканнинг функционал ёнғин хавфи катталиги;
- бажарилган ёнғинга қарши тадбирларнинг сифати ва ҳимоя воситаларининг ҳолати;
- прогноз қилинаётган зарарнинг катталиги ва инсонларнинг хавфсизлигини таъминланишини инобатга олган ҳолда масканнинг ҳимояланганлик даражасини баҳолаш.

Услуб асосида бажарилган мавжуд ҳолатининг текшируви масканнинг асосий ёнғин хавфи хусусияти бўйича қуйидаги хулосаларни беришга имконият яратди.

---

\* ҚМҚ 2.09.04-98нинг биноларнинг оловга бардошлилик бўйича даражаларини, конструктив ёнғин хавфини ва ёнғинга қарши отсекарининг талаб қилинган майдонини классификация қисмига ўзгартириш киритилгунига қадар, ҳозирги кунда ташкилотларнинг маъмурий-маиший биноларини лойиҳалашда ҚМҚ 2.09.04-98га амал қилиш мумкин (биноларнинг оловга бардошлилик бўйича классификациясини СНИП 2.01.02-85\*дан қабул қилган ҳолда).

## 1. Ҳажмий-режавий ва конструктив ечимлар

Маъмурий-маиший корпус ва ишлаб чиқариш корпуслари орасидаги бўшлиқда маиший хоналар жойлаштирилган встройка бажарилган бўлиб, бунинг натижасида бинонинг биринчи қаватининг юзаси 1088 м<sup>2</sup> га қадар катталашган.

Встройка конструкциялари метали элементларни қўллаган ҳолда бажарилган. Встройка шундай жойлаштирилганки, бунда хоналар маъмурий-маиший корпусни ишлаб чиқариш корпусидан ажратиб турадиган ёнғинга қарши деворлар орқасида жойлашган.

Биринчи қаватдаги бир қанча хоналарини жойлашишига айрим ўзгартиришлар киритилган. Конструктив ва режавий ечимларни ўзгартириш бинонинг ёнғинга бардошлилик даражасини ўзгартирмайди ва амалдаги меъёрий ҳужжатларнинг талабларидан чекиниш бўлмайди.

Бетон ва ғиштдан бўлган қурилиш конструкцияларининг ташқи текшируви, уларнинг емирилганлиги ҳақида хулоса қилиш имкониятини беради. Айрим жойларда деворнинг ташқи беаги ва қоплами асосий конструкциянинг ҳолатини баҳолаш имкониятини бермайди.

Чордоқ конструкцияларининг текшируви – стропила ва обрешётка ёнғиндан ҳимоялаш қопламига эга эканлигини, лекин айрим жойларда унинг ёғочдан қатлам бўлиб ажралиб қолганлиги кўрсатди.

## 2. Ёнғинга қарши сув таъминоти тизими

Тизимнинг созлик ҳолатининг назорати, эксплуатацияси ва майда таъмирлаш ишларини хавфсизлик техникаси бўйича муҳандиснинг хизмати амалга оширади. Ички ёнғин ўчириш жўмаклари ва уларда ёнғин ўчириш учун талаб қилинган сув сарфининг мавжудлиги вақти-вақти билан текширилади. Ички ёнғин ўчириш жўмаклари зина майдончаларидаги махсус шкафларда жойлаштирилган бўлиб, эркин кириш йўли ва зарур ускуна билан таъминланган.

Ташқи ёнғин ўчириш – ёнғин ўчириш автомобиллари учун эркин кириш йўллари билан таъминланган шаҳар водопровод тармоғининг ёнғин ўчириш гидрантларидан амалга оширилади.

3. Бирламчи ёнғин ўчириш воситалари ва автоматик ёнғин сигнализацияси

Директорнинг буйруғи асосида ёнғинга қарши ҳимоя бирламчи ва автоматик воситаларининг техник ҳолати учун жавобгарлик комбинатнинг бош муҳандиси зиммасига юклатилган. Ушбу тизимларни эксплуатацияси бўйича қўлланмалар бош муҳандис ёки унинг хизматларида туради.

Бино эркин кириш йўли мавжуд бўлган жойларда жойлаштирилган бирламчи ёнғин ўчириш воситалари билан жиҳозланган. Уларнинг сақланиш жойлари ҳақида кўрсаткичлар мавжуд. Ёнғин ўчириш тахталари ёнғин ўчириш асбоб-ускуналари билан тўлиқ жиҳозланмаган.

ЭХМ ва АТС хоналари зарур углекислотали ёнғин ўчиргичлар билан таъминланмаган.

Бирламчи ёнғин ўчириш воситалари созлигининг назорати ишлаб чиқарувчи завод томонидан илова қилинган қўлланма асосида бажарилмоқда, лекин журналда қайд қилинмаяпти.

Бино лойиҳа асосида бажарилган автоматик ёнғин сигнализацияси билан жиҳозланган. Лойиҳада ертўла хоналари, 1-, 2-, 3- ва қисман 4-қаватнинг ёнғин хавфига эга барча хоналарида сигнализация тизимлари ўрнатилиши кўзда тутилган. 4-қаватдаги ёнғин хавфига эга хоналарнинг бир қисми автоматик сигнализация тизими билан жиҳозланмаган.

Автоматик сигнализация тизимининг ҳолати унинг эксплуатация бўйича қўлланмаси асосида назорат қилинмоқда. Хабарловчиларни текшириш ва уларни чангдан тозалаш ишлари бажарилмоқда. Сигнализация тизими объектдан келаётган сигналнинг унинг пультадаги ўрнига мослиги текшириб турилади. ёнғин сигнализацияси тизимини таъмирлаш ва даврий синови журнали юргизилмайди.

Автоматик сигнализация тизимига хизмат кўрсатиш учун зарур бўлган хизмат кўрсатувчи ходимлар таркиби мавжуд бўлиб, қабул станцияси назоратсиз қолдирилмайди. Автоматик ёнғин сигнализацияси тизимининг электр тармоғи 1-тоифа бўйича иккита мустақил 220 В кучланишли ўзгарувчан ток манбаидан таъминланади.

#### **4. Ёнғинга қарши ташкилий-техник тадбирлар**

Бинонинг қаватларида ёнғинга қарши тартибга риоя қилиш учун жавобгар шахслар комбинат директори буйруғи билан тайинланган, лекин ҳар бир хона учун тайинланмаган.

Ёнғин ва ёнишларнинг олдини олиш учун ёнғин хавфсизлиги қоидаларига риоя қилиш бўйича ишчиларни тайёрлашни таъминлаш ишлари олиб борилади. Қуйидагилар бўйича асосий талабларни ўз ичига оладиган қўлланмалар мавжуд:

- бино ва сув манбаига кириш йўлларида тартибни таъминлаш;
- бирламчи ёнғин ўчириш воситаларини, сигнализацияни қўллаш ва сақлаш, ёнғин хавфсизлиги хизматини чақириш;
- чекиш рухсат этилган жойларни ўрнатиш;
- ёнувчан ахлатни йиғиш ва йўқотиш;
- инсонлар ва моддий бойликларни эвакуация қилиш тартиби;
- электр иситиш ускуналаридадан фойдаланиш. Лекин кўрсатиб ўтилган қўлланмалар билан барча хоналар таъминланмаган.

#### **5. Функционал ёнғин хавфини баҳолаш**

Қурилиш масканининг функционал ёнғин хавфи ёнғин юз бериш эҳтимоли ва ёнғин юкламасининг катталиги билан баҳоланади.

Маъмурий-маиший мақсадларга мўлжалланган бинолар учун ёнғин юз бериш эҳтимоли ушбу маскан ёки шу мақсадда ишлатиладиган шундай ҳажмий-режавий ва конструктив ечимларга эга бўлган бошқа бинолар учун олинган статистик маълумотлар асосида қабул қилиниши мумкин.

Эксплуатация қилинаётган масканлар ҳақида маълумотлар мавжуд бўлганда ёнғин юз бериши эҳтимоли қуйидаги формула билан аниқланади:

$$\lambda = Q / F, \quad (1)$$

бу ерда,  $\lambda$  - ёнфин юз бериш эҳтимоли, йилига  $1/\text{м}^2$ ;

$Q$  – кузатилаётган масканларда юз берган ёнфинлар сони;

$F$  – кузатилаётган масканларнинг умумий майдони.

Ёнфин ҳақидаги умумлаштирилган статистик маълумотлар маъмурий-маиший мақсадларга мўлжалланган биноларда ёнфинлар ва ёнишлар юз беришининг асосий сабаблари қуйидагилар эканлигини кўрсатади:

- рухсат этилмаган жойларда чекиш;
- электр иситиш ускуналаридан нотўғри фойдаланиш;
- электр тармоғидаги ёки электр ускуналаридаги носозликлар.

Маъмурий-маиший бинолар учун ҳисобланган ёнфин юз бериш эҳтимоли катталиги  $5 \cdot 10^{-6}$  йилига  $1/\text{м}^2$  ни ташкил қилади.

Юз бериши мумкин бўлган ёнфиннинг жадаллиги ва давомийлигини тавсифловчи миқдорий катталик  $\text{МДж}/\text{м}^2$  даги ёнфин юкламасидир. У хона ва биноларнинг таркибий қисмида (функционал) ёки қурилиш конструкциялари ва уларнинг элементларида (конструктив) бўлиши мумкин. Ёнфин юкламасини ёниши ёки ёнфинга ёрдам бериши мумкин бўлган модда ва материаллар ташкил қилади. Ёнфин юкламасининг тури, катталиги ва тарқалишини аниқлаш бинонинг барча хоналарини кўздан кечириш асосида бажарилди. Текширув кўрсатиши бўйича бинонинг контора хоналарида ёнфин юкламаси бир турда бўлиб, ёғоч мебель, тахлам, ўрам ва стеллаждаги қоғозлар, оргтехникалардан ташкил топган. Маиший хоналарда металл шкафларда кийим-кечак, дўконда – ёнувчан ўрамдаги маҳсулот мавжуд. Ертўла хонасида мойланган каноп толаси, ёғоч қолдиқлари ва бошқа ёнувчан ахлатлар йиғилиб қолган. Саунада – ёғоч мебель ва хонанинг қоплами. 4-кават йўлакларида стеллажли ёғоч шкафлар ва ёғоч кульманлар ўрнатилган. Чордоқнинг стропила ва обрешеткаси, туйнукларнинг тўлдирилиши, деворларнинг қопламлари, поллар ва электр тармоғи конструктив ёнфин юкламасини ташкил қилади. Чордоқда шунингдек дурадгорлик буюмлари ва ёғоч тахталар мавжуд.

Ёнфин юкламасини аниқлашда ёнувчан модда ва материаллар мавжуд бўлган барча хоналар рўйхати тузилади ва ҳар бир хона учун ёнфин юкламаси тенг тарқалишининг катталиги қуйидаги формула асосида аниқланади:

$$P = \sum_{j=1}^n H_j M_j / S, \quad (2)$$

бу ерда,  $P$  – ёнфин юкламаси,  $\text{МДж}/\text{м}^2$ ;

$H_j$  –  $j$ -ёнувчан модда ёки материалнинг қуйи ёниш иссиқлиги;

$M_j$  –  $j$ -модда ёки материалнинг массаси;

$S$  – хона полининг майдони ёки ёнфин юкламасининг жойлашиш майдони,  $\text{м}^2$ ;

$n$  – ёнфин юкламасини ташкил қилувчи модда ва материаллар сони.

Маъмурий-маиший корпуснинг текшируви натижасида ва (2) формула ҳисоблари бўйича хоналардаги ёнфин юкламаларининг катталиги кўрсатилган жамлама жадвал тузилган.

х.т.	Хоналарнинг номи	Ёнғин юкласи, МДж/м <sup>2</sup>
1-8	Контора хоналари	500-650
9	Диспетчерлик	450
10	Архив	1100
11	Тиббий пункт	900
12	Дўкон	650
13	Ошхона	450
14	Ечиниш хонаси	250
15-18	Стеллажли контора хоналари	900
19	АТС	450
20	Кутубхона	1100
21	АБТ	450
22	МСБ	350
23	Мажлислар зали	400
24	Лойиҳа конструкторлик бюроси	1100
25	Ертўла	250

## ЁНҒИНДАН КЕЛТИРИЛГАН ЙИЛЛИК ТАЛАФОТНИ ҲИСОБЛАШ

Қурилиш масканини эксплуатация муддати давомида айрим ёниш ва ёнғинлар юзага келишининг эҳтимоли мавжуд. Уларнинг авж олиши объектив қонунларга асосланиши билан бирга, тасодифий факторларга ҳам боғлиқдир ва масканининг ёнғин хавфи ва ёнғинга қарши ҳимояси учун йўналтирилган воситалар ҳақида мавжуд бўлган маълумотларни инобатга олиб прогноз қилиниши мумкин. Катта бўлмаган майдонлардаги қисман ёнишлар бирламчи ёнғин ўчириш воситалари ёрдамида ўчирилади. Самараси етарли даражада бўлмаган бирламчи воситалар билан ўчирилмаган ёки кеч аниқланган ёнғинлар ривожланганда ва ёнғин ўчириш бўлинмалари ўз вақтида келиши натижасида ўчирилади. Қисман ёнғинлар ёнғин хавфсизлиги бўлинмаларининг ўз вақтида етиб келмаганлиги сабабли катта майдонларга тарқалади ва қурилиш конструкцияларининг қулаши билан кузатилади. Ҳар бир санаб ўтилган ёнғин ривожланишининг вариантлари эҳтимолини инобатга олиб, маскандаги ёнғинларнинг сценарийси тузилиши ва эҳтимолий йиллик талафот ҳисобланиши мумкин.

Ҳисоб услубига асосан ёнғиндан келган йиллик талафот қуйидаги формула билан аниқланади:

$$M(I) = M_1(I) + M_2(I) + M_3(I),$$

бу ерда,  $M_1(I)$ ,  $M_2(I)$ ,  $M_3(I)$  – тегишли равишда бирламчи ёнғин ўчириш воситалари билан, ёнғин хавфсизлиги бўлинмалари билан, ўчириш воситалари ишламай қолганда ўчирилган ёнғинлардан келтирилган йиллик талафотларнинг математик кутилиши.

Маъмурий-маиший корпус учун йиллик талафотнинг математик кутилишининг ташкил қилувчиларини аниқлаймиз.

Бирламчи ёнғин ўчириш воситалари билан ўчирилган ёнғинлардан келган йиллик талафотнинг математик кутилиши қуйидагига тенг:

$$M_1(I) = \lambda C_T F_{\text{пож}} p_1 (1 + k),$$

бу ерда,  $\lambda$  - ёнғин юз бериш эҳтимоли,  $5 \cdot 10^{-6} \cdot 4000 \text{ м}^2$  бўлган бино учун йилига  $5 \cdot 10^{-6} \text{ 1/м}^2$  га тенг;

$C_T$  – шикастланган жиҳоз нархи, минг сўм/м<sup>2</sup>;

$F_{\text{пож}}$  – бирламчи воситалар билан ўчиришда ёнғин майдони, ёнғин ўчиргичлар учун  $4 \text{ м}^2$  га тенг;

$p_1$  – бирламчи воситалари билан ўчириш эҳтимоли, ёнғин ўчиргичлар учун 1-илованинг 1-жадвали бўйича юза бўйлаб ёнғин тарқалиш тезлигига боғлиқ ҳолда  $0,79$  га тенг деб қабул қилинади;

$k$  – билвосита зарарни инобатга олувчи коэффициент, статистик маълумотлар бўйича  $0,9$  га тенг деб қабул қилинади.

Шундай қилиб қуйидагига эга бўламиз:

$$M_1(I) = 5 \cdot 10^{-6} \cdot 4000 \cdot 19200 \cdot 4 \cdot 0,79 (1 + 0,9) = 2305,536 \text{ минг сўм.}$$

Автоматик ёнғин сигнализацияси тизими сигнали бўйича етиб келган ва 15 минут вақт давомида ўчиришга киришган, ёнғин хавфсизлиги бўлинмалари томонидан ўчирилган ёнғинлардан келадиган йиллик талафотнинг математик кутилиши қуйидаги формула билан аниқланади:

$$M_2(I) = \lambda (C_T F'_{\text{пож}} + C_k) 0,52 (1 + k) (1 - p_1) p_2,$$

бу ерда,  $F'_{\text{пож}}$  - ёнғин хавфсизлиги бўлинмалари томонидан ўчириш вақтидаги ёнғин майдони, м<sup>2</sup>;

$p_2$  – ёнғин хавфсизлиги бўлинмаларининг ўчириш эҳтимоли, ташқи ёнғин ўчириш учун сув сарфига боғлиқ ҳолда 1-илованинг 2-жадвалидан аниқланади.

$0,52$  – асосий ва оборотдаги фондларни йўқ бўлиш даражасини инобатга олувчи коэффициент;

$C_k$  – шикастланган қурилиш конструкцияларининг нархи, минг сўм.

Шартли равишда ёнғин хавфсизлиги бўлинмаларининг ўз вақтида 15 минут давомида етиб келди деб олсак, ёнғин битта хона чегарасида ёки ёнғинга бардошлилик даражаси  $0,25$  соат бўлган тўсиқ билан ажратилган хоналар орасида авж олиши мумкин. Оловга бардошлилиги II-даражали бўлган бинонинг асосий қурилиш конструкциясининг бузилиши юз бермайди, ёнғин фақатгина ёндош хоналарга ўтиши мумкин. Бу ҳолатда ёнғин майдони ёнишнинг чизиқли тезлиги ва ўчириш бошлангунгача бўлган вақт билан аниқланади

$$F'_{\text{пож}} = n (V_{\text{л}} \cdot B_{\text{св.г}})^2 = 3,14 (0,5 \cdot 15)^2 = 176,6 \text{ м}^2,$$

бу ерда,  $V_{\text{л}}$  – ёнғин тарқалишининг чизиқли тезлиги, м/мин;



$B_{\text{св.г}}$  - эркин ёниш вақти, мин.

Йиллик талафот катталигини ҳисоблаймиз:

$$M_2(I) = 5 \cdot 10^{-6} \cdot 4000 \cdot 19200 \cdot 176,6 \cdot 0,52 \cdot (1 + 0,9) (1 - 0,79) 0,72 = 10050,1 \text{ минг сўм.}$$

Ёнғин хавфсизлиги бўлинмаларининг ёнғин катта майдонларга тарқалиб бўлганида етиб келгандаги ёнғиндан кутиладиган йиллик талафот қуйидаги формула билан аниқланади:

$$M_3(I) = \lambda (C_{\text{T}} F_{\text{пож}}'' + C_{\text{T}}) \cdot [1 - p_1 - (1 - p_1) p_2],$$

бу ерда,  $F_{\text{пож}}''$  - ёнғин хавфсизлиги бўлинмаларининг ёнғин катта майдонларга тарқалиб бўлгандан сўнг келгандаги ёнғин майдони,  $\text{м}^2$ .

Ёнғин хавфсизлиги бўлинмаларининг етиб келиш ва ўчиришни бошлаши ёнғиннинг катта майдонларга тарқалиб бўлгандан сўнг юз берган ҳолларда, қурилиш конструкцияларининг оловга бардошлилик чегарасига етиши натижасида шикастланиш эҳтимоли текширилади. Ҳисоб учун ёнғиннинг давомийлиги ва интенсивлигини тавсифловчи миқдорий кўрсаткичларини ва унинг таъсири натижасида қурилиш конструкцияларининг ўзини тутишини баҳолаш зарурдир. Ҳисоблар учун ушбу ишнинг 1-иловасида келтирилган услубдан фойдаланилган.

Ёнғин зонасидаги асосий қурилиш конструкцияларининг шикастланиш имконияти ёнғиннинг эквивалент давомийлиги  $t_{\text{ЭКВ}}$  ни унинг таъсири остида бўлган конструкцияларнинг  $\Pi$  оловга бардошлилик чегараси билан солиштиришдан келиб чиққан ҳолда аниқланади.

$t_{\text{ЭКВ}} < \Pi$  – конструкция юк кўтариш ёки тўсиш лаёқатини йўқотмайди.

$t_{\text{ЭКВ}} > \Pi$  - конструкция юк кўтариш ёки тўсиш лаёқатини йўқотади.

Ёнғиннинг эквивалент давомийлиги  $t_{\text{ЭКВ}}$  стандарт ёнғин давомийлигини тавсифлайди. Унинг таъсири оқибатлари реал ёнғиннинг қурилиш конструкцияларига таъсирига эквивалентдир.  $t_{\text{ЭКВ}}$  ни ҳисоблаш учун ёнғин турини ва унинг давомийлигини аниқлаш зарур.

Бунинг учун хоналар бўйича ёнғин юкламасининг тарқалиши харитаси тузилади ва ёнғин ривожланишининг энг ёмон варианты аниқланади. Маъмурий-маиший корпус учун шунга ўхшаш масканинг текширувида олинган ва 1-жадвалда жамланган маълумотлардан фойдаланамиз.

Эксперт баҳосидан келиб чиқиб, ёнғиндан модда ва материалларнинг бир турдаги эканлигини инобатга олиб, ёнғин ривожланишининг энг ёмон варианты 4-қаватдаги хоналарнинг бирида ёнғин юз берган деб қабул қиламиз. Бу хонада ёнғин юкламасининг энг катта миқдори  $1000 \text{ МДж/м}^2$  ни ташкил қилади.

Ёнғин турини 1-илованинг 23 бандидаги 4-жадвалидан аниқлаймиз. Хонада шамоллатиш тизими билан бошқариладиган ҳажмий ёнғин юз бериши мумкин.

Ёнғиннинг давомийлигини қуйидаги формула билан ҳисоблаймиз:

$$t = \frac{PA_t}{330 \cdot A\sqrt{h}} = \frac{1100 \cdot 120}{330 \cdot 4\sqrt{1,8}} = 75 \text{ мин.}$$

3-расмдаги графикдан ёнғиннинг давомийлиги ва хона деворидаги туйнуқларнинг кўплигига боғлиқ ҳолда ораёпма конструкциялари учун ёнғиннинг эквивалент давомийлигини аниқлаймиз. У 1,5 соатни ташкил қилади. Оловга бардошлилик даражаси II бўлган биноларнинг ораёпмаларининг оловга бардошлилик чегараси 0,75 соатни ташкил қилади. Бундан келиб чиқиб,  $t_{\text{ЭКВ}} > II$  бўлганда ва ёнғин натижасида ораёпмалар қулаши ва ёнғин қаватдан чордоққа ўтиши мумкин.

Тахминларга кўра, бошланғич 30 дақиқа давомида юза бўйлаб ёнғиннинг эркин авж олиши юз беради, ундан сўнг етиб келган ёнғин хавфсизлиги бўлинмалари ёнғинни ўраб олади, лекин яна 15 дақиқа ёнғиндан сўнг ораёпмаларнинг қулаши юз беради.

Ёнғиннинг ноҳуш сценарийсида 30 дақиқа давомида эркин ёниши натижасида, ёнғиннинг қўшни хоналарга ўтишини ва 45 дақиқадан сўнг ораёпма конструкцияларининг қулаш имкониятини инобатга олиб чордоқ қаватининг бутун юзаси бўйлаб ёнғин тарқалиши қуйидагига тенг бўлади:

$$F_{\text{нож}}'' = n (V_{\text{л}} \cdot B_{\text{св.г}})^2 \cdot 2 = 3,14 (0,5 \cdot 30) \cdot 2 = 1440 \text{ м}^2.$$

Кўриб ўтилган ёнғиннинг ривожланиш варианты учун йиллик талафотнинг кутилаётган катталиги қуйидагига тенг бўлади:

$$M_3(II) = 5 \cdot 10^{-6} \cdot 4000 \cdot 19200 \cdot 1400 [1 - 0,79 - (1 - 0,79) 0,72] = 32256 \text{ минг сўм.}$$

Шундай қилиб, маскандаги ёнғинлардан келтириладиган йиллик талафотнинг математик кутилиши қуйидагича:

$$M(II) = 2305,536 + 10050,1 + 32256 = 44611,6 \text{ минг сўм.}$$

Олинган ҳисоб натижалари барча ёнғин хавфига эга хоналарни автоматик ёнғин сигнализацияси тизими билан жиҳозланганида маъкул келади. Бу ҳолатда ораёпма конструкцияларининг қулаши билан боғлиқ ёнғин сценарийси эҳтимоли кичик ва 0,06 катталигини ташкил қилади. Бироқ маъмурий-маиший корпуснинг 4-қаватидаги ёнғин хавфига эга хоналарнинг бир қисми сигнализация билан жиҳозланмаган. Мазкур хоналардан бирида ёнғин юз берганида ёнғин хавфсизлиги қисмига ёнғин ҳақида хабар бериш эҳтимоли ёнғин маълум майдонгача тарқалганидан сўнг бир мунчага ошади. Шунини инобатга олиб бундай ёнғинлардан кутилаётган йиллик талафотлар қуйидагини ташкил қилади

$$M_2(II) = 5 \cdot 10^{-6} \cdot 4000 \cdot 19200 \cdot 1400 (1 - 0,79) 0,72 = 112896 \text{ минг сўм.}$$

Умумий кутилаётган йиллик талафотлар қуйидагини ташкил қилади

$$M(I) = 2305,536 + 112896 = 115201,5 \text{ минг сўм.}$$

## ХУЛОСА ВА ТАВСИЯЛАР

Ёнғин хавфи даражасини баҳолаш учун – келиши мумкин бўлган зарар катталиги ва моддий бойликлар баҳосининг муносабатини тавсифловчи миқдорий кўрсаткич қўлланилади

$$У_{п.о.} = M(I)/C_{м.ц.},$$

бу ерда,  $У_{п.о.}$  – масканнинг ёнғин хавфи даражаси;

$C_{м.ц.}$  – ёнғиндан ҳимояланаётган моддий бойликлар баҳоси.

Маъмурий-маиший корпус учун ёнғин хавфи даражаси кўрсаткичини ҳисоблаймиз. Бинонинг мавжуд ҳолати учун

$$У_{п.о.} = 115201,5 / 115201500 = 10 \text{ тийин} / 100 \text{ сўм.}$$

Масканнинг ёнғин хавфига эга барча хоналарида ёнғин сигнализацияси ўрнатилганда

$$У_{п.о.} = 44611,6 / 115201500 = 3,8 \text{ тийин} / 100 \text{ сўм.}$$

Бундан ташқари, масканда унинг ёнғин хавфсизлигини оширувчи ва кути-лаётган талафотларнинг катталигини аниқлашда инобатга олиниши мумкин бўлган бошқа тадбирлар ҳам амалга оширилиши мумкин. Масалан, ёнғин юз бериш эҳтимолини камайтириш, автоматик ёнғин сигнализацияси тизимининг ишончлилигини ва бирламчи ёнғин ўчириш воситаларнинг самарадорлигини ошириш, ёнғиннинг тез тарқалиш имкониятини чегаралаш.

Шу сабабли маъмурий-маиший корпусда қуйидаги ёнғинга қарши тадбирлар амалга оширилиши зарур:

- 4-қаватнинг ёнғин хавфига эга барча хоналарини ёнғин сигнализацияси билан жиҳозлаш;
- ертўла хонасини ёнғиндан ахлатдан тозалаш;
- автоматик ёнғин сигнализацияси тизимида техник хизмат кўрсатиш ишларини журналга киритиб борган ҳолда бажариш;
- автоматик ёнғин сигнализациясини таъмирлашни ва ишчи ҳолатини текширишни рўйхатдан ўтказиш;
- ёнғин ўчириш тахталарини асбоб-анжомлар билан тўлиқ жиҳозлаш;
- ЭХМ ва АБТ хоналарини углекислотали ёнғин ўчиргичлар билан жиҳозлаш;
- директорнинг буйруғи билан бинонинг ҳар бир хонасида ёнғин хавфсизлиги учун масъул шахсларни тайинлаш;
- мавжуд тармоққа мос келадиган электр қурилмаларини ишлатиш;
- ишлаб турган қурилмаларни назоратсиз қолдирмаслик;
- чордоқнинг ёғоч конструкцияларини ёнғиндан ҳимоялашни ўтказишда самараси каттароқ бўлган воситалар – ишлаш муддати 4-5 йил бўлган КСД қопламларини қўллаш;

- стропила ва обрешёткаларни ёнғиндан ҳимоялашни ўтказиш;
- чордоқ хонасидаги ёғоч буюмларни олиб ташлаш;
- комбинат ходимларини ёнғин хавфсизлиги қоидаларига ўқитиш.

## 2-МИСОЛ МАСКАННИНГ ҚИСҚАЧА ТАВСИФИ

Автотранспорт ташкилотининг ишлаб чиқариш биноси ВСН 01-89 бўйича биринчи ва иккинчи тоифали ҳаракатланувчи составига жорий таъмирлаш ва техник хизмат кўрсатиш учун мўлжалланган. ОНТП 24-86 га асосан портлаб ёниш ва ёнғин хавфи бўйича тоифаси "В". 4 қаватли маъмурий-маиший корпусга тақаб қурилган бир қаватли бино. Режадаги ўлчамлари 184,75 х 57,17м. Умумий майдони 10562 м<sup>2</sup> ни ташкил қилади. Бино бир-биридан бир қаватли встройкалар билан ажратилган 5 та ораликдан ташкил топган. Асосий юк кўтарувчи қурилиш конструкциялари темирбетон ва ғиштдан, томёпманинг ферма ва балкалари металлдан. Бино II даражали оловга бардошлилик даражаси талабларига жавоб беради.

Маъмурий-маиший корпусга қўшилиш оралиғида спорт-соғломлаштириш комплекси жойлашган. Ишлаб чиқариш қисмида двигателларни таъмирлаш хонаси, шиналарни монтаж қилиш бўлинмаси, бўяш хонаси, бўёқ омбори ва бўёқ тайёрлаш хонаси, кузов устахонаси, электр жиҳозлари устахонаси, омбор хоналари жойлаштирилган. Бино оралиқлари дарвозалар қўйилмаган очик йўлакларга эга бўлган встройкалар билан бўлинган.

Встройкалар деворлари – ғиштдан, ораёпма балкалари – металлдан, плиталари – темирбетондан.

Лойиҳада қабул қилинган ҳажмий-режавий ва конструктив ечимлар СНИП 2.09.02-85\* "Производственные здания", шунингдек ВСН 01-89 "Предприятия по обслуживанию автомобилей" бўйича классификацияланади ва ушбу меъёрий ҳужжатлардаги ёнғин хавфсизлиги талабларига жавоб бериши лозим.

Меърий талабларга асосан бинода қуйидаги ёнғинга қарши тадбирлар қўрилган:

- ички ёнғинга қарши водопровод;
- автоматик ёнғин сигнализацияси;
- ёнғин ҳақида хабар бериш;
- ёнғин юз берганида инсонларни ва автотранспорт воситаларини ўз вақтида эвакуация қилишни таъминлаб берувчи ҳажмий-режавий ва техник ечимлар.

Бинода ички ёнғин ўчириш учун ҚМҚ 2.04.01-98 "Бинолар ички водопроводи ва канализацияси" талабларига жавоб берадиган, 2х5 л/с сув сарфини таъминлаб берувчи ёнғинга қарши водопровод мавжуд.

Ташқи ёнғин ўчириш сув сарфи 30 л/с бўлган шаҳар водопровод тармоғининг гидрантларидан амалга оширилиши кўзда тутилади, бу ўз ўрнида ҚМҚ 2.04.02-97 "Сув таъминоти. Ташқи тармоқлар ва иншоотлар" талабларига жавоб беради.

Автоматик ёнғин ўчириш қурилмалари билан хоналар "Автоматик ёнғин ўчириш ва ёнғинни пайқаш қурилмалари билан ҳимояланиши лозим бўлган бино, иншоот, хона ва жиҳозларнинг рўйхатига" ва ВСН 01-89 "Предприятия по обслуживанию автомобилей" асосида жиҳозланади.

Қаватларнинг ёнғин хавфига эга хоналари – ёнғин хабарловчилари ёрдамида ёнғинни аниқлаш ва ёнғин юз берган жой ҳақидаги хабарни Дўстлик кўчасида жойлашган ўтиш жойи хонасидаги назорат-қабул қурилмасига узатадиган автоматик ёнғин сигнализацияси билан жиҳозланган. Ёнғин хавфсизлиги бўлинмалари билан алоқа суткалик навбатчилик олиб бориладиган назорат-қабул пунктининг телефон тармоғи ёрдамида амалга оширилади.

Лойиҳа ШНК 2.04.09-07 "Пожарная автоматика зданий и сооружений" талаблари асосида ишлаб чиқилган.

## **МАСКАННИНГ МАВЖУД ҲОЛАТИНИ ТЕКШИРИШ**

Услуг асосида ўтказилган мавжуд ҳолатини текшириш масканнинг ёнғин хавфининг асосий тавсифи бўйича қуйидаги хулосани бериш имкониятини яратди.

Маскан 50 йилдан ортиқ вақт мобайнида эксплуатация қилинмоқда ва қурилиш конструкциялари маълум даражада емирилишга эга.

Ҳажмий-режавий ва конструктив ечимлар лойиҳада қабул қилинганлар асосида бажарилган. Ишлаб чиқариш қисмининг майдони 9164 м<sup>2</sup> ни ташкил қилади. ВСН 01-89 га асосан майдони 7000 м<sup>2</sup> дан ошиқ бўлган автотранспорт корхоналарининг оловга бардошлилиги II даражали бўлган бир қаватли бинолари автоматик ёнғин ўчириш қурилмалари билан жиҳозланган бўлиши керак. Оралиқлар орасидаги встройклар ёнғинга қарши тўсиқ деб ҳисобланиши мумкин эмас, чунки дренчер сув пардалари билан жиҳозланмаган ва ёнғинга қарши дарвозалари мавжуд бўлмаган, кенлиги 6 м бўлган очик ўтиш йўллари эга. Бундан ташқари вставка хоналарида ёнувчан модда ва материаллар мавжуд.

Таъмирлаш боксларидаги металл конструкциялар "В" тоифали қўшимча қурилган хоналарга қўйиладиган оловга бардошлилик чегараси 0,75 соат талаб-ларига жавоб бермайди.

Бўёқчилик бўлинмаси хонаси асосий цехдан ёнғинга қарши тўсиқ билан ажратилмаган.

Цехда юқори ёнғин юкламасини ташкил этувчи автомобил шиналари йиғилиб қолган, шунингдек ёғли латталар ҳам мавжуд.

Автотранспортни эвакуация қилиш учун иккита дарвоза кўзда тутилган, уларда инсонларни эвакуация қилиш учун кичик эшиклар мавжуд. Қўшимча қурилган хоналардан эвакуация қилиш учун йўлаклар ҳамма ерда ҳам бўш эмас.

Маскан ички ёнғин водопроводи, автоматик ёнғин сигнализацияси тизими ва ёнғин ҳақида хабар бериш тизимлари билан таъминланган. Ички ёнғин

ўчириш жўмраклари махсус шкафларда жойлаштирилган, зарур асбоб-ускуналарга эга ва эркин кириш йўли билан таъминланган.

Ташқи ёнғин ўчириш – ёнғин ўчириш автомобиллари учун эркин кириш ва яқинлашиш йўли билан таъминланган шаҳар водопровод тармоғининг ёнғин ўчириш гидрантларидан амалга оширилади.

Бино бирламчи ёнғин ўчириш воситалари билан жиҳозланган. Улар эркин кириш йўли мавжуд бўлган жойларда жойлаштирилган ва уларнинг сақланиш жойлари ҳақидаги кўрсаткичлар мавжуд. Ёнғин ўчириш тахталари ёнғин ўчириш асбоб-ускуналари билан таъминланган.

Автоматик сигнализация тизими текширилганда у ўчирилган ҳолатда бўлганлиги аниқланди. Ишга туширилганда тизим бузуклиги ва қатор хоналарда таъмирлашга мойиллиги аниқланди. Жорий текширув ва сигнализация тизimini таъмирлаш журнали мавжуд эмас.

Масканда ёнғин ўчириш автомобилларини ишлаб чиқариш биносига яқинлашишини таъминлаб берувчи иккита кириш йўллари ташкиллаштирилган.

Энг яқин ёнғин хавфсизлиги қисмигача бўлган масофа тахминан 4 километрни ташкил қилади. Ёнғин ва ёнишларни олдини олиш учун ишчиларни ёнғин хавфсизлиги чораларига риоя қилиш бўйича тайёргарлигини таъминловчи ишлар ўтказилади. Ишчиларда қуйидагилар бўйича талабларни ўз ичига олган ёзма қўлланмалар мавжуд эмас:

- бино ва сув манбаларига яқин жойларда тартибни таъминлаш;
- ёнғин хавфсизлиги хизматини чақириш, сигнализация ва бирламчи ёнғин ўчириш воситаларини ишга тушириш ва сақлаш;
- чекиш учун рухсат берилиши мумкин бўлган жойларни жойлаштириш;
- ёнувчан ахлатларни йиғиш ва йўқ қилиш;
- инсонлар ва моддий бойликларни эвакуация қилиш тартиби;
- жиҳозларни эксплуатация қилиш ва ишлаб чиқариш қоидалари.

## ФУНКЦИОНАЛ ВА КОНСТРУКТИВ ЁНҒИН ХАВФИНИ БАҲОЛАШ

Қурилиш масканининг функционал ёнғин хавфи ёнғин юз бериш эҳтимоли ва ёнғин юкламасининг катталиги билан аниқланади.

Автотранспорт корхоналарининг ишлаб чиқариш бинолари учун ёнғин юз бериш эҳтимоли шу мақсадда ишлатиладиган шундай ҳажмий-режавий ва конструктив ечимларга эга бўлган бошқа бинолар учун олинган статистик маълумотлар асосида қабул қилиниши мумкин

$$\lambda = Q / F, \quad (1)$$

бу ерда,  $\lambda$  - ёнғин юз бериш эҳтимоли, йилига  $1/\text{м}^2$ ;

$Q$  – кузатилаётган масканда юз берган ёнғинлар сони;

$F$  – кузатилаётган масканларнинг умумий майдони.

Ёнғин юз бериш эҳтимоли  $3,1 \times 10^{-6}$   $1/\text{йилига}$  деб қабул қилинган.

Юз бериши мумкин бўлган ёнғиннинг жадаллиги ва давомийлигини тавсифловчи миқдорий катталик  $\text{МДж}/\text{м}^2$  даги ёнғин юкламасидир. У хона ва биноларнинг таркибий қисмида (функционал) ёки қурилиш конструкциялари ва уларнинг элементларида (конструктив) бўлиши мумкин. Ёнғин юкламасини ёниши ёки ёнғинга ёрдам бериши мумкин бўлган модда ва материаллар ташкил қилади. Ёнғин юкламасининг тури, катталиги ва тақсимланишини аниқлаш мавжуд ҳолатни текшириш асосида бажарилди.

Ишлаб чиқариш хоналаридаги функционал ёнғин юкламаси – ёнувчан материаллар ва енгил алангаланувчи суюқликлардан, автотранспортда мавжуд бўлган шина ва бошқа резина ишланмалардан, лак ва бўёқлардан, электр тармоғидан, ёнувчан газли баллонлардан, таркибида ёнғин хавфига эга материаллар бўлган ишлаб чиқариш чиқиндиларидан ташкил топади.

Оловга бардошлилиги II даражали бўлган биноларда конструктив ёнғин юкламасини – пардоздаги, туйнукларнинг тўлдирилишидаги ва поллардаги ёнувчан материаллар ташкил қилади. Конструктив ёнғин юкламасининг катталиги  $250 \text{МДж}/\text{м}^2$  дан катта бўлмайди.

Бир текис тақсимланган ёнғин юкламаси катталиги қуйидаги формула билан ҳисобланади:

$$P = \sum_{j=1}^n H_j M_j / S, \quad (2)$$

бу ерда,  $P$  – ёнғин юкламаси,  $\text{МДж}/\text{м}^2$ ;

$H_j$  –  $j$ -ёнувчан модда ёки материалнинг қуйи ёниш иссиқлиги;

$M_j$  –  $j$ -модда ёки материалнинг массаси;

$S$  – хона полининг майдони ёки ёнғин юкламасининг жойлашиш майдони,  $\text{м}^2$ ;

$n$  – ёнғин юкламасини ташкил қилувчи модда ва материаллар сони.

Текшируви натижасида олинган маълумотлар асосида асосий хоналардаги функционал ёнғин юкламасининг катталиги кўрсатилган жамлама жадвал тузилган.

1-жадвал

т/р	Хонанинг номи	Ёнғин юкламаси, МДж/м <sup>2</sup>
1	Машиналарга техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш участкаси	180-350
2	Механик ишларни ўтказиш участкаси	160
3	Металлни қайта ишлаш	160
4	Омбор хоналари	250
5	Авторезина омбори	600
6	Бўяш бўлинмаси	180
7	Бўёқлар омбори	500
8	Шиналарни монтаж қилиш бўлинмаси	350

## ЁНЎИНЛАРДАН КЕЛТИРИЛГАН ЙИЛЛИК ТАЛАФОТНИ ҲИСОБЛАШ

Ишлаб чиқариш биносида эксплуатация даври давомида ёниш ва ёнғинлар юзага келишининг эҳтимоли мавжуд. Уларнинг авж олиши - объектив қонунлар ва тасодифий факторлар билан боғлиқ, масканнинг ёнғин хавфсизлиги ва ёнғинга қарши ҳимояси учун йўналтирилган воситалар ҳақида мавжуд бўлган маълумотларни инобатга олиб прогноз қилиниши мумкин. Катта бўлмаган майдонлардаги қисман ёнишлар тайёр ҳолда бўлган бирламчи ва автоматик ёнғин ўчириш воситалари ёрдамида ўчирилади. Бирламчи ва автоматик ўчириш воситалари йўқлиги ёки самараси етарли даражада бўлмаганлиги сабабли ўчирилмаган ёки кеч аниқланган ёнғинлар ривожланади ва ёнғин ўчириш бўлинмалари ўз вақтида келиши натижасида ўчирилади. Қисман ёнғинлар ёнғин хавфсизлиги бўлинмаларининг ўз вақтида келишга улгурмаганлиги сабабли катта майдонларга тарқалади ва қурилиш конструкцияларининг қулаши юз бериши билан кечади. Ҳар бир санаб ўтилган ёнғин ривожланиши варианты эҳтимолини инобатга олиб, маскандаги ёнғинларнинг сценарийси тузилиши ва эҳтимолий йиллик талафот ҳисобланиши мумкин.

*Ёнғинлар ривожланишининг қуйидаги вариантларини кўриб чиқамиз.*

1. Масканнинг мавжуд ҳолати: автоматик ёнғин сигнализацияси тизими ишчи ҳолатда эмас, ёнғин ходимлар томонидан аниқланади, бирламчи ёнғин ўчириш воситалари қўлланилади, ёнғин хавфсизлиги бўлинмалари телефон алоқаси ёрдамида ходимлар томонидан чақирилади.

2. Масканда таъмирлаш ишлари ўтказилган: автоматик ёнғин сигнализацияси тизими ишчи ҳолатда. Бирламчи ёнғин ўчириш воситалари қўлланилади, сигнал автоматик тарзда ёнғин хавфсизлиги қисми мавжуд бўлган алоқа қабул пунктига узатилади.

3. Маскан капитал таъмирланган, автоматик ёнғин ўчириш тизими ўрнатилган.



1-иловада келтирилган ҳисоб услубига асосан ёнғиндан келтирилган йиллик талафот қуйидаги формула билан аниқланади:

1- ва 2-вариантлар учун:

$$M(I) = M_1(I) + M_3(I) + M_4(I).$$

3-вариант учун

$$M(I) = M_1(I) + M_2(I) + M_3(I) + M_4(I),$$

бу ерда,  $M_1(I)$ ,  $M_2(I)$ ,  $M_3(I)$ ,  $M_4(I)$  – мос ҳолда бирламчи, автоматик ёнғин ўчириш воситалари билан, ёнғин хавфсизлиги бўлинмалари билан, ўчириш воситалари ўз вақтида етиб келмаганида ўчирилган ёнғинлардан келтирилган йиллик талафотнинг математик кутилиши.

Авторезина ёки бўёқлар омбори каби ёнғин хавфи каттароқ бўлган хоналарда юз берган ёнғинлардан келтирилган йиллик талафотнинг математик кутилишининг таркибини аниқлаймиз.

Бирламчи ёнғин ўчириш воситалари билан ўчирилган ёнғинлардан йиллик зарарнинг математик кутилиши қуйидагига тенг:

$$M_1(I) = \lambda C_T F_{\text{пож}} p_1 (1 + k),$$

бу ерда,  $\lambda$  - ёнғин юз бериш эҳтимоли;

$C_T$  – бинонинг шикастланган қисмининг нархи, минг сўм/м<sup>2</sup>;

$F_{\text{пож}}$  – ёнғин майдони;

$p_1$  – бирламчи воситалари билан ўчириш эҳтимоли, ёнғин ўчиргичлар учун 1-илованинг 1-жадвали бўйича юза бўйлаб ёнғин тарқалиш тезлигига боғлиқ ҳолда 0,79 га тенг деб қабул қилинади;

$k$  – билвосита зарарни инобатга олувчи коэффициент, 1,63 га тенг деб қабул қилинган.

Автоматик ёнғин ўчириш ускуналари билан ўчирилган ёнғинлардан келтирилган йиллик талафотнинг математик кутилиши қуйидагига тенг:

$$M_2(I) = \lambda C F_{\text{пож}} (1 + \kappa) (1 - p_2) p_3,$$

бу ерда,  $p_3$  – автоматик тизим ёрдамида ёнғинни ўчириш эҳтимоли.

Ёнғин хавфсизлиги бўлинмалари ўчирган ёнғинлардан келган йиллик зарарнинг математик кутилиши қуйидагига тенг:

1- ва 2- вариантларда:

$$M_3(I) = \lambda (C_T F_{\text{пож}} + C_k) 0,52 (1 + \kappa) (1 - p_1) p_2.$$

3-вариантда:

$$M_3(I) = \lambda (C_T F_{\text{пож}} + C_k) 0,52 (1 + \kappa) [1 - p_1 - (1 - p_1) p_3] p_2,$$

бу ерда,  $F_{\text{пож}}$  – ёнғин хавфсизлиги бўлинмалари томонидан ўчириш вақтидаги ёнғин майдони, м<sup>2</sup>;

$p_2$  – ёнғин хавфсизлиги бўлинмаларининг ўчириш эҳтимоли, ташқи ёнғин ўчириш учун сув сарфига боғлиқ ҳолда 1-илованинг 2-жадвалидан аниқланади.

0,52 – асосий ва оборотдаги фондларни йўқ бўлиш даражасини инобатга олувчи коэффициент;

$C_k$  – шикастланган қурилиш конструкцияларининг нархи, минг сўм.

Ёнғин хавфсизлиги бўлинмаларининг ўз вақтида 15 минут давомида етиб келганида, шартли равишда ёнғин битта хона доирасида ёнғин юкламаси жойлашган участкада авж олиши мумкин деб олсак. Бу ҳолатда ёнғин майдони ёнишнинг чизиқли тезлиги ва ўчириш бошлангунгача бўлган вақт билан аниқланади

$$F_{\text{пож}} = n (V_{\text{л}} B_{\text{св.г.}})^2 = 3,14 (0,5 \cdot 15)^2 = 176,6 \text{ м}^2,$$

бу ерда,  $V_{\text{л}}$  – ёнғин тарқалишининг чизиқли тезлиги, м/мин;

$B_{\text{св.г.}}$  - эркин ёниш вақти, мин.

Ёнғин хавфсизлиги бўлинмалари ёнғин катта майдонларга тарқалиб бўлганидан сўнг етиб келгандаги ёнғиндан келтириладиган йиллик талафот қуйидаги формула билан аниқланади:

1- ва 2- вариантларда:

$$M_4 (II) = \lambda (C_{\text{T}} F_{\text{пож}} + C_{\text{к}}) (1 + \kappa) [1 - p_1 - (1 - p_1) p_2].$$

3-вариантда:

$$M_4(III) = \lambda (C_{\text{T}} F_{\text{пож}} + C_{\text{зд}}) (1 + \kappa) \{1 - p_1 - (1 - p_1) p_3 - [1 - p_1 - (1 - p_1) p_3] p_2\}.$$

Бу ҳолатда ёнғин майдони қуйидагини ташкил қилади:

$$F_{\text{пож}} = 3,14 (0,5 \cdot 30) = 706,6 \text{ м}^2.$$

Ёнғин хавфсизлиги бўлинмаларининг етиб келиш ва ўчиришни бошлаши ёнғиннинг участка майдони бўйича авж олиб бўлгандан сўнг юз берган ҳолларда, қурилиш конструкцияларининг оловга бардошлилик чегарасига етиши натижасида унинг шикастланиш имконияти текширилади. Ҳисоб учун ёнғиннинг давомийлиги ва интенсивлигини тавсифловчи миқдорий кўрсаткичларни унинг таъсири натижасида қурилиш конструкцияларининг ўзини тутишини баҳолаш зарурдир.

Ёнғин зонасидаги асосий қурилиш конструкцияларининг шикастланиш имконияти ёнғиннинг эквивалент давомийлиги  $t_{\text{эКВ}}$  ни унинг таъсири остида бўлган конструкцияларнинг  $II$  оловга бардошлилик чегараси билан солиштиришдан келиб чиққан ҳолда аниқланади.

$t_{\text{эКВ}} < II$  – конструкция юк кўтариш ёки тўсиш лаёқатини йўқотмайди.

$t_{\text{эКВ}} > II$  - конструкция юк кўтариш ёки тўсиш лаёқатини йўқотади.

Ёнғиннинг эквивалент давомийлиги  $t_{\text{экв}}$  стандарт ёнғин давомийлигини тавсифлайди. Унинг таъсири оқибатлари реал ёнғиннинг қурилиш конструкцияларига таъсирга эквивалентдир.  $t_{\text{экв}}$  ни ҳисоблаш учун ёнғин турини ва унинг давомийлигини аниқлаш зарур. Бунинг учун хоналар бўйича ёнғин юкламасининг тарқалиши харитаси тузилади ва ёнғин ривожланишининг энг ёмон варианты аниқланади. Ҳисоблаш учун 1-жадвалда жамланган маълумотлардан фойдаланамиз.

Эксперт баҳосидан келиб чиқиб, ёнғин ривожланишининг энг ёмон вариан-тини энг катта ёнғин юкламаси  $600 \text{ МДж/м}^2$  га эга автомобил шиналаридан ташкил топган участкада ёнғин юз берган деб қабул қиламиз.

1-илованинг 1-жадвали бўйича ёнғин тури аниқланади. Хонада маҳаллий ёнғин юз бериши мумкин. Маҳаллий ёнғин давомийлигини қуйидаги формула билан аниқлаймиз

$$t = P / v,$$

бу ерда,  $P$  – участкадаги ёнғин юкламаси,  $\text{МДж/м}^2$ ;

$v$  – ёнғин юкламасининг ёниб бўлиш тезлиги, секундига  $\text{кг/м}^2$ .

$$t = 30 / 11,2 \cdot 10^{-3} = 2727 \text{ сек} = 45 \text{ мин.}$$

1-илованинг 2-расмидаги графикдан томёпманинг металл конструкциялари учун ёнғин давомийлигига боғлиқ ҳолда ёнғиннинг эквивалент давомийлигини аниқлаймиз. У 35 дақиқага тенг. Металл фермаларнинг оловга бардошлилик чегараси 15 дақиқани ташкил этади. Бундан келиб чиқиб,

$$t_{\text{экв}} > II_{\text{покрытия}}$$

бўлади ва ёнғин вақтида томёпманинг конструкцияси қулаши мумкин.

Ҳар хил сценарий бўйича авж олган ёнғинлар учун кутилаётган йиллик талафотни ҳисоблаймиз.

1-вариант учун:

$$M_1 (II) = 3,1 \cdot 10^{-6} \cdot 458200 \cdot 373,05 \cdot 4 (1 + 1,63) 0,79 = 4403,8 \text{ минг сўм йилига};$$

$$M_2 (II) = 3,1 \cdot 10^{-6} \cdot 458200 \cdot 746,09 \cdot 706,5 (1 + 1,63) 0,52 (1 - 0,79) 0,8 = 172023,8 \text{ минг сўм йилига};$$

$$M_3 (II) = 3,1 \cdot 10^{-6} \cdot 458200 \cdot 745,09 \cdot 1425,7 (1 + 1,63) 0,52 \cdot [1 - 0,79 - (1 - 0,79) 0,8] = 86668,6 \text{ минг сўм йилига.}$$

2-вариант учун:

$$M_1 (II) = 3,1 \cdot 10^{-6} \cdot 458200 \cdot 373,05 \cdot 4 (1 + 1,63) 0,79 = 4403,8 \text{ минг сўм йилига};$$

$$M_2 (II) = 3,1 \cdot 10^{-6} \cdot 458200 \cdot 746,09 \cdot 176,6 (1 + 1,63) 0,52 (1 - 0,79) 0,8 = 42999,8 \text{ минг сўм йилига};$$

$$M_3 (II) = 3,1 \cdot 10^{-6} \cdot 458200 \cdot 745,09 \cdot 1425,7 \cdot (1 + 1,63) 0,52 \cdot [1 - 0,79 - (1 - 0,79) \cdot 0,8] = 86668,6 \text{ минг сўм йилига}$$

3-вариант учун:

$$M_1 (II) = 3,1 \cdot 10^{-6} \cdot 458200 \cdot 373,05 \cdot 4 (1 + 1,63) 0,79 = 4403,8 \text{ минг сўм йилига;}$$

$$M_2 (II) = 3,1 \cdot 10^{-6} \cdot 458200 \cdot 373,05 \cdot 12 (1 + 1,63) (1 - 0,79) 0,86 = 3020,2 \text{ минг сўм йилига;}$$

$$M_3 (II) = 3,1 \cdot 10^{-6} \cdot 458200 \cdot 746,09 \cdot 176,6 (1 + 1,63) 0,52 \cdot [1 - 0,79 - (1 - 0,79) 0,86] 0,95 = 7148,7 \text{ минг сўм йилига;}$$

$$M_4(II) = 3,1 \cdot 10^{-6} \cdot 458200 \cdot 746,09 \cdot 1425,7 \cdot (1 + 1,63) 0,52 \cdot \{1 - 0,79 - (1 - 0,79) 0,86 - [1 - 0,79 - (1 - 0,79) 0,86] 0,95\} = 3037,5 \text{ минг сўм йилига.}$$

Шундай қилиб, кутилаётган умумий йиллик талафот қуйидагига тенг:

- ёнғин хавфсизлиги қоидаларига риоя қилинмаганида, автоматик ёнғин сигнализацияси ишламаганида

$$M (II) = 4403,8 + 172023,8 + 86668,6 = 263096,2 \text{ минг сўм йилига;}$$

- автоматик ёнғин сигнализацияси тизими ишлаганда ва масканда ёнғин хавфсизлиги қоидаларига риоя қилинганда

$$M(II) = 4403,8 + 42999,8 + 86668,6 = 134072,2 \text{ минг сўм йилига;}$$

- масканни автоматик ёнғин ўчириш тизими билан жиҳозлаганда

$$M (II) = 4403,8 + 3020,2 + 7148,7 + 3037,5 = 17610,2 \text{ минг сўм йилига.}$$

## ХУЛОСА ВА ТАВСИЯЛАР

Ёнғин хавфи даражасини баҳолаш учун келиши мумкин бўлган зарар катталиги ва моддий бойликларнинг нархлари муносабатини тавсифловчи микдорий кўрсаткич қўлланилади

$$Y_{п.о.} = M(\Pi) / C_{м.ц.},$$

бу ерда,  $Y_{п.о.}$  – масканнинг ёнғин хавфи даражаси;

$C_{м.ц.}$  – ёнғиндан ҳимояланаётган моддий бойликлар нархи.

Ишлаб чиқариш биноси учун ёнғин хавфи даражаси кўрсаткичини аниқлаймиз.

1-вариант учун

$$Y_{п.о.} = 263096,2 / 341858650,000 = 7,69 \text{ тийин} / 100 \text{ сўм.}$$

2-вариант учун

$$Y_{п.о.} = 134072,2 / 341858650,000 = 3,92 \text{ тийин} / 100 \text{ сўм.}$$

3-вариант учун

$$Y_{п.о.} = 17610,2 / 341858650,000 = 0,51 \text{ тийин} / 100 \text{ сўм.}$$

Мавжуд ҳолатини текшириш натижалари ва кутилиши мумкин бўлган йиллик талафот ҳисобларидан олинган натижаларни таҳлил қилиб, автокомбинатнинг ишлаб чиқариш биноси учун ёнғин хавфсизлигини таъминлаш бўйича қуйидаги тадбирларни бажаришни тавсия этиш мумкин:

- автоматик ёнғин сигнализацияси тизимини таъмирлаш, махсус ташкилотлар билан унга хизмат кўрсатиш бўйича шартнома имзолаш, ишчи ҳолатини текшириш ва техник хизмат кўрсатиш журналларини тутиш;
- ёнғин хавфсизлиги бўйича йўриқномаларни охирига етказиш ва ишлаб чиқариш биносининг барча хизматларига тарқатиш;
- барча ёнғин хавфи бўлган махсус ишларни буйруқ билан ёнғин хавфсизлиги учун масъул шахслар тайинланганидан ва йўриқнома ўтказилганидан сўнг ўтказиш;
- автомобил шиналарини омборда тартибли сақлаш;
- бўяш бўлимида ёнғин хавфсизлигини таъминлаш бўйича ишларни ўтказиш ва ёнишни бўяш хонасидан ва бўёқ омбори хоналари чегарасидан ташқарига тарқалишини олдини олиш;
- қўшимча қурилган хоналар томёпмасининг металл балкаларини оловга бардошлилик чегараси 0,75 соат бўлишини таъминлайдиган ёнғиндан ҳимоялаш таркиби билан қоплаш;
- ёнғин юз берганда инсонларни эркин чиқишига ва техникаларни эвакуациясига тўсқинлик қилувчи буюмлар билан ўтиш жойлари ва йўлакларни тўсиб қўйишга йўл қўймаслик;

- иш тугаганидан сўнг хона ва иш жойларини ишлаб чиқариш чиқиндилари, ахлатлари, ёғли латталар тозалаш ишлари ўтказилишини ва электр тармоғининг ўчирилишини назорат қилиш. Иш куни якуни бўйича ҳар куни хоналарни ёпишдан олдин кўздан кечириш ва ёнғинга қарши кўрик журналида белгилаш;
- электр ускуналари ва жиҳозларнинг созлигини назорат қилиш ва ёнғинга олиб келувчи носозликлар аниқланганда уларни дарҳол бартараф этиш чораларини кўриш;
- таъмирлаш зонасида махсус жиҳозланган жойлардан ташқарида чекишга йўл қўймаслик. Деталлар, эҳтиёт қисмлар ва механизмларни фақат сода қўллаган ҳолда ювиш, бензин ва бошқа енгил алангаланувчи суюқликлар билан ювишга йўл қўймаслик;
- КЕЎД аъзолари ва участкада ишловчилардан жанговар ҳисоб тузиш, уларни ёнғин ўчириш воситаларини ишлатишга, иш жойида йўриқнома ўтказишга ва бу ҳақида хавфсизлик техникаси бўйича журналда белгилаб боришга ўргатиш;
- мойлаш учун ишлатиладиган моддалар сақланадиган хоналар ва ёнғин хавфига эга материалли бошқа омбор хоналарини ташқарига чиқиш йўллари билан таъминлаш;
- катта эксплуатация муддатига эга бўлган бинони тўлалигича капитал таъмирдан ўтказмасдан туриб цех ва алоҳида хоналарни автоматик ёнғин ўчириш тизими билан жиҳозлаш масалалари техник-иқтисодий асослаш асосида қуйидаги шартни инобатга олган ҳолда ечилиши зарур

$$M(II)' - M(II)'' > Z_{a.п.},$$

бу ерда,  $M(II)'$  – автоматик ёнғин ўчириш тизими билан жиҳозланмаган бинода ёнғиндан келтирилган йиллик талафот;

$M(II)''$  – автоматик ёнғин ўчириш тизими билан жиҳозланган бинода ёнғиндан келтирилган йиллик талафот;

$Z_{a.п.}$  – масканни автоматик ёнғин ўчириш тизими билан жиҳозлаш билан боғлиқ ва автоматик ёнғин ўчириш лойиҳасининг смета нархи ва эксплуатацион сарфлардан келиб чиққан ҳолда аниқланадиган келтирилган талафотлар.

**Материалнинг тури ва конструкциясининг қалинлигига боғлиқ ҳолда  
арим юк кўтарувчи ва тўсувчи конструкцияларнинг (девор, тўсиқ, эшик  
ва ойналар) оловга бардошлилик чегаралари**

1. Тош конструкциялар

т/р	Конструкциянинг қисқача тавсифи	Девор қалинлиги, см	Оловга бардошлилик чегараси, дақиқа	Оловга бардошлилик бўйича йўл қўйилган чегаравий ҳолати (Ўз РСТ 30247.0-94 бўйича)	
1.	Бутун ва бўшлиқли керамик ва силикатли ғишт ва тошлардан ташкил топган девор ва тўсиқлар	6,5	45	I	
		12	150	I	
		≥ 25	> 240	I	
2.	Ёнмайдиган иссиқлик изоляцион материалларидан ёки Г1-Г2 гуруҳига кирувчи материалларидан табиий, енгил бетонли ва гипсли тошлардан, енгил бетон билан тўлдирилган енгил ғишт теришдан ташкил топган деворлар	6	30	I	
		12	90	I	
		≥ 25	≥ 240	I	
3.	Силикатдан ва оддий лойли ғишдан ташкил топган виброғиштли ўзакланган панеллардан ташкил топган деворлар. Уларнинг қоришмага тўлиқ таянганда ва фақат вертикал меъёрий юкламанинг асосий қўшилишидаги ўртача кучланишларда:				
		а) ≤ 30 кгс/см <sup>2</sup>	15	> 180	I
		б) 31 – 40 кгс/см <sup>2</sup>	15	150	R
4.	пўлат қаркасли ғишт, бетон ва табиий тошлардан бўлган фахверк девор ва тўсиқлар:				
		а) қаркасининг девор ва полка элементлари ҳимояланмаган бўлганида деворнинг йўғон қисмида жойлаштирилганида		45	R
		б) сувоқ билан ҳимояланган пўлат девор бўйича	ҳимоя қалинлиги 2 см бўлганда	60	R
		в) сирти қопланган ғишт билан	қоплаш қалинлиги куйидагича бўлганда:		
6,5 см	150		R		
	≥ 12 см	≥ 360	R		
5.	Ғиштли колонна ва устунлар	кесим ўлчамлари куйидагича бўлганда, см:			
		25x25	150	R	
		25x38	180	R	

## 2. Юк кўтарувчи бетон ва темирбетон тўсиқлар

Бетон тури	Тўсиқнинг минимал қалинлиги $t_n$ , мм, оловга бардошлилик чегараси қуйидагича, мин							
	15	30	45	60	90	120	150	180
Оғир	30	50	60	70	90	105	120	130
Енгил ( $\gamma_g = 1,2 \text{ т/м}^3$ )	30	35	45	55	65	75	85	95

## 3. Юк кўтарувчи яхлит темирбетон деворлар

Бетоннинг тури	Қалинлиги $t_c$ ва $a$ арматуранинг ўқигача бўлган масофа	Темирбетон деворнинг минимал ўлчамлари, мм, оловга бардошлилик чегараси қуйидагича, дақиқа					
		30	60	90	120	150	180
Оғир	$t_n$	100	120	140	160	200	240
	$a$	10	15	20	30	30	30
Енгил ( $\gamma_g = 1,2 \text{ т/м}^3$ )	$t_n$	100	100	115	130	160	190
	$a$	10	15	20	30	30	30

## 4. Металл, ёғоч, асбестцемент, пластмасса ва бошқа самарали материаллар қўлланган тўсувчи конструкциялар

т/р	Конструкциянинг қисқача тавсифи	Конструкциянинг қалинлиги, см	Оловга бардошлилик чегараси	Ёнғин тарқалишининг максимал чегараси, см	Ёнғин хавфи синфи	Оловга бардошлилик бўйича чегаравий ҳолати (Ўз РСТ 30247.0-94 бўйича)
<b>Деворлар</b>						
1.	Ички қопламаси НГ ва Г1 гуруҳга кирувчи материаллардан ва Г1-Г2 гуруҳга кирувчи пенопластдан совуқ ўтмайдиغان қилиб тайёрланган икки қатламли осма панеллардан бўлган ташқи металл деворлар	$\geq 10$	15	$< 40$	K1	R
2.	Совуқ ўтказмайдиган ойна ва минерал плиталар, шунингдек қаттиқлиги оширилган ва ички қопламаси ёнмайдиган материаллардан ташкил топган қатламли йиғилган бионинг ташқи металл деворлари	$\geq 10$	15	0	K0	R
<b>Тўсиқлар</b>						
1.	Бўшлиқли ойнали блоклардан, стеклопрофилитдан бўлган, шунингдек бўшлиқлари минерал пахта плиталар билан тўлдирилган тўсиқлар	6	15	0	K0	I
2.	Қопламаси алюмин листлардан бўлган уч қатламли панеллардан ва ўрта қатлами $150 \text{ кг/м}^3$ ҳажмий массали перлитпластбетондан бўлган тўсиқлар	7	15	$< 40$	K1	I



т/р	Конструкциянинг қисқача тавсифи	Конструкциянинг қалинлиги, см	Оловга бардошлилик чегараси	Ёнғин тарқалишининг максимал чегараси, см	Ёнғин хавфи синфи	Оловга бардошлилик бўйича чегаравий ҳолати (Ўз РСТ 30247.0-94 бўйича)
<b>Эшиклар</b>						
1.	Тавақаси минерал пахтали плиталар билан тўлдирилган ёнғинга қарши пўлат эшиклар	Минерал пахтали плиталарнинг қалинлиги:				
		5 см	60			EI
		8 см	> 60			EI
		9,5 см	90			EI
2.	Пўлат бўшлиқли (ҳаволи қатлам-ли) тавақали эшиклар	-	30			E
3.	Қалинлиги 5 мм дан кам бўлмаган асбесткартон устидан тунока билан зич қопланган ёғоч тавақали эшиклар.	ёғоч тавақанинг қалинлиги:				
		3 см	60			EI
		4 см	> 60			EI
		5 см	90			EI
4.	Ёнғинга қарши таркиб билан чуқур шимдирилган дурадгорлик плиталаридан бўлган тавақали эшиклар	эшикнинг қалинлиги:				
		4 см	> 30			EI
		6 см	60			EI
<b>Деразалар</b>						
1.	Туйнуқларни бўшлиқли ойнали блоклар билан тўлдириш. Блоклар цемент қоричма билан терилган ва горизонтал чоклари ўзакланган.	блокларнинг қалинлиги:				
		6 см	90			E
		10 см	120			E
2.	Туйнуқларни бир қаватли ўзакланган ойнали пўлат ёки темирбетон переплётлар билан тўлдириш. Ойналар шплинт ёки қляммерлар билан қотирилган.		15			E

## МУНДАРИЖА

	бет
<b>СЎЗ БОШИ</b> .....	<b>3</b>
<b>I. УМУМИЙ ҚОИДАЛАР</b>	
1. Қўллаш жабҳаси.....	5
2. Меъёрий манбалар.....	6
3. Атама ва таърифлар.....	7
4. Қурилиш конструкцияларнинг, бино ва иншоотларнинг оловга бардошлилиги ва ёнғин хавфи тўғрисидаги умумий тушунчалар.....	8
5. Ёнғиннинг содир бўлиши.....	15
6. Ёнғин юкламаси, ёнғин турлари ва унинг давомийлиги.....	16
7. Хонада, бино ва иншоот бўйлаб ёнғиннинг тарқалиши .....	17
8. Биоларнинг функционал ёнғин хавфи, оловга бардошлилик даражаси ва конструктив ёнғин хавфи синфи ўртасидаги ўзаро нисбатнинг танланиши.....	20
9. Ёнғиннинг тарқалишини чеклаш ва уни ўчириш бўйича техник воситалар.....	24
<b>II. БИНО ВА ИНШОТЛАРНИНГ ҲАЖМИЙ-РЕЖАВИЙ ВА КОНСТРУКТИВ ЕЧИМЛАРИ</b>	
1. Хоналарнинг жойлашуви.....	27
2. Ертўлалар, цоколь қаватлар.....	27
3. Мансардлар.....	29
4. Ёнғинга қарши тўсиқларнинг конструктив жиҳатдан бажарилиши	
4.1. Девор ва тўсиқлар.....	29
4.2. Ораёпмалар.....	33
4.3. Зоналар.....	33
4.4. Муҳандислик коммуникациялари, шахта, каналлар билан кесишиш.....	34
5. Конструкциялардаги бўшлиқлар.....	36
6. Осма шифтлар.....	37
7. Конструкцияларни пардозлаш ва сиртини қоплаш.....	37
8. Ўтти тутиб қолувчи конструкциялар.....	38
9. Поллар.....	38
10. Том ва томқопламалар.....	38
11. Ёнғин ўчирувчиларнинг зиналарига қўйиладиган махсус талаблар.....	40
<b>III. ТОМОША ВА МАДАНИЙ-ОҚАРТУВ МУАССАСАЛАРИ (Ф2 синфи).</b>	
<b>АҲОЛИГА ХИЗМАТ КЎРСАТИШ КОРХОНАЛАРИ (Ф3 синфи).</b>	
<b>ЎҚУВ МУАССАСАЛАРИ, ИЛМИЙ ВА ЛОЙИҲАЛАШ ТАШКИЛОТЛАРИ, БОШҚАРУВ МУАССАСАЛАРИ (Ф4 синфи).</b>	
<b>УМУМИЙ ҚОИДАЛАР</b>	
1. Биоларнинг оловга бардошлилик даражаси, конструктив ёнғин хавфи синфи, баландлиги, қаватнинг майдони, хоналарнинг жойлашуви.....	41
2. Ёнғинга қарши тўсиқлар.....	42
3. Навеслар, галереялар, ахлат қувурлари.....	43
4. Эшиклар.....	43
5. Поллар.....	44
6. Тутун кеткизиш.....	44
<b>ТОМОША ВА МАДАНИЙ-ОҚАРТУВ МУАССАСАЛАРИ (Ф2 синфи)</b>	
7. Биоларнинг оловга бардошлилик даражаси, конструктив ёнғин хавфи синфи, баландлиги, қаватнинг майдони, хоналарнинг жойлашуви.....	45
8. Ёнғинга қарши тўсиқлар.....	48
9. Эшиклар.....	49
10. Поллар.....	49
11. Тутунни кеткизиш.....	50

## **АҲОЛИГА ХИЗМАТ КЎРСАТИШ КОРХОНАЛАРИ (Ф3 синфи)**

12. Биноларнинг оловга бардошлилик даражаси, конструктив ёнғин хавфи синфи, баландлиги, қаватнинг майдони, хоналарнинг жойлашуви.....	50
13. Ёнғинга қарши тўсиқлар.....	51
14. Тутунни кеткизиш.....	52

## **ЎҚУВ МУАССАСАЛАРИ, ИЛМИЙ ВА ЛОЙИҲА ТАШКИЛОТЛАРИ, БОШҚА-РУВ МУАССАСАЛАРИ (Ф4 СИНФИ)**

15. Биноларнинг оловга бардошлилик даражаси, конструктив ёнғин хавфи синфи, баландлиги, қаватнинг майдони, хоналарнинг жойлашуви.....	52
16. Ёнғинга қарши тўсиқлар.....	53
17. Пардозлаш (отделка).....	53

## **IV. ИШЛАБ ЧИҚАРИШ ВА ОМБОР ХОНАЛАРИ, БИНОЛАРИ ВА ИНШООТЛАРИ (Ф5 синфи)**

1. Биноларнинг оловга бардошлилик даражаси, конструктив ёнғин хавфи синфи, баландлиги, қаватларининг сони, қаватларнинг баландлиги, кенлиги ва майдони.....	53
2. Ертўлалар.....	57
3. Рампалар, навеслар.....	57
4. Хоналарнинг жойлашиши, ёнғинга қарши тўсиқлар ва улардаги эшик ва дераза ўринларининг тўлдирилиши.....	57
5. Тутун кеткизиш.....	61
6. Биноларнинг элементлари	
6.1. Осма шифтлар.....	61
6.2. Лифтлар.....	61
6.3. Зенит фонарлари.....	62
6.4. Темир йўлларнинг киритилиши.....	62
6.5. Енгил алангаланувчи ва ёнувчи суюқликларнинг атрофга ёйилиб кетишини олдини олиш.....	62

## **V. МАХСУС ҚОИДАЛАР**

1. Иншоотлар	
1.1. Этажеркалар ва майдончалар.....	63
1.2. Ертўлалар, туннеллар, каналлар.....	63
1.3. Галереялар, эстакадалар.....	65
2. Китоб омбори.....	66

### **1-ИЛОВА**

ЁНЎНГА ҚАРШИ ТАДБИРЛАРНИ ТЕХНИК-ИҚТИСОДИЙ АСОСЛАШНИНГ УСЛУБИ.....	67
---	----

### **2-ИЛОВА**

ХОНА ВА БИНОЛАРДА ФУНКЦИОНАЛ ЁНЎН ЮКЛАМАСИНИНГ МИҚДОРИ.....	80
---	----

### **3-ИЛОВА**

ЁНЎНГА ҚАРШИ ТАДБИРЛАРНИ ТЕХНИК-ИҚТИСОДИЙ АСОСЛАШ МИСОЛЛАРИ.....	82
--	----

### **4-ИЛОВА**

МАТЕРИАЛНИНГ ТУРИ ВА КОНСТРУКЦИЯСИНИНГ ҚАЛИНЛИГИГА БОҒЛИҚ ҲОЛДА АРИМ ЮК КЎТАРУВЧИ ВА ТЎСУВЧИ КОНСТРУКЦИЯЛАРНИНГ (ДЕВОР, ТЎСИҚ, ЭШИК ВА ОЙНАЛАР) ОЛОВГА БАРДОШЛИЛИК ЧЕГАРАЛАРИ.....	103
--	-----

**НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР  
ПО ПРОБЛЕМАМ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ  
ВЫСШЕЙ ТЕХНИЧЕСКОЙ ШКОЛЫ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ  
МВД РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН**

---

*Согласованы*  
*с Госкомархитектстроём РУз.*  
*"24" декабря 2008 г.*  
*письмо № 5146/11-03*

*Утверждены*  
*приказом ВТШПБ МВД РУз.*  
*от "02" марта 2009 г.*  
*№ 37*

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ  
РАСПРОСТРАНЕНИЯ ПОЖАРА  
к ШНК 2.01.02-04 "Пожарная безопасность зданий и сооружений"**

**ТАШКЕНТ - 2009**

Предотвращение распространения пожара. Методические рекомендации  
к ШНК 2.01.02-04 / НИЦ ВТШПБ МВД РУз. – Ташкент-2009.

Под редакцией доктора юридических наук, профессора М.С. Сабирова.

Разработаны к ШНК 2.01.02-04 "Пожарная безопасность зданий и сооружений". Даны рекомендации по оценке пожарной опасности зданий с использованием расчетных сценариев пожаров, описывающих распространение пожара и его воздействие, а также рекомендуемые мероприятия по ограничению размеров пожара, прямого и косвенного ущерба, включая содержимое здания и само здание. Приведены справочные данные о величине пожарной нагрузки в зданиях различной функциональной опасности и статистические значения других параметров для выполнения расчета величины вероятностного годового ущерба, а также примерные характеристики конструктивных решений, соответствующие степеням огнестойкости и классам конструктивной пожарной опасности.

Методические рекомендации разработаны Научно-исследовательским центром по проблемам пожарной безопасности Высшей технической школы пожарной безопасности МВД РУз. (д-р юр. наук, проф. М. С. Сабиров, канд. техн. наук Д. Х. Исраилов, У. Т. Музаффаров, Н. А. Мансурходжаев, В.М. Боркин, А. Ж. Яхияев) при участии ГУПБ МВД РУз. (Н. Б. Каримов, С. М. Джураев).

Методические рекомендации согласованы с Госархитектстроом РУз. (Н.Максумов), Государственной инспекцией «Саноатконтехназорат» (А.Н. Юнусов), ГУПБ МВД РУз. (А.И. Исламов) и ОАО «Узшахарсозлик ЛИТИ» (Э.Ф. Леннешмидт).

Данные методические рекомендации предназначены для инженерно-технических работников проектных, строительных организаций, слушателей и выпускников Высшей технической школы пожарной безопасности МВД РУз. Они могут использоваться также и практическими работниками службы пожарной безопасности.

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Обновление системы нормативных документов в соответствии с требованиями КМК (КМК 1.01.01-96, КМК 1.01.02-96, КМК 1.01.03-96), ГОСТ (ГОСТ 24369-86) и рекомендациями международных организаций по стандартизации и нормированию происходит неодновременно, в связи с чем при введении в действие ШНК 2.01.02-04 многие противопожарные требования и правила, действующих СНиП, КМК и ШНК, основанные на положениях СНиП 2.01.02-85\*, в настоящее время требуют пересмотра. В настоящее время продолжают действовать нормы, которые были введены в действие до ввода в действие ШНК 2.01.02-04. При использовании настоящих Методических рекомендаций противопожарная защита зданий и сооружений общественного, производственного, складского и административно-бытового назначения может быть выполнена в соответствии с нормами и правилами ШНК 2.01.02-04. Это может помочь в постепенной адаптации к новым принципам обеспечения противопожарных требований, новым классификациям конструктивной и функциональной пожарной опасности. Методические рекомендации позволят также учесть предложения специалистов и организаций по совершенствованию приведенных требований при переработке СНиП, КМК и ШНК, содержащих нормы и правила, основанные на положениях СНиП 2.01.02-85\*.

В настоящие Методические рекомендации включены переработанные в соответствии с основными положениями и классификациями ШНК 2.01.02-04 противопожарные требования по ограничению распространения пожара, содержащиеся в КМК 2.08.02-96 "Общественные здания и сооружения"; СНиП 2.09.02-85\* "Производственные здания"; КМК 2.09.12-98 "Складские здания" и КМК 2.09.04-98 "Административные и бытовые здания предприятий". В настоящих Методических рекомендациях приведены примерные характеристики конструктивных решений, соответствующие степеням огнестойкости и классам конструктивной пожарной опасности, принятым в ШНК 2.01.02-04. При этом следует отметить, что действующие нормативные требования не пересматривались, а привязывались к новой системе классификации зданий, строительных конструкций и материалов, показатели пожарной опасности которых должны устанавливаться компетентными организациями в соответствии с новыми стандартами на методы их определения.

Даны рекомендации по оценке пожарной опасности зданий с использованием расчетных сценариев пожаров, описывающих распространение пожара и его воздействие, а также рекомендуемые мероприятия по ограничению размеров пожара, прямого и косвенного ущерба, включая содержимое здания и само здание; приведена методика технико-экономического обоснования, позволяющая оценивать варианты использования различных средств и способов пожарной защиты, исходя из соотношения величины ущерба и расходов на противопожарные мероприятия; даны методика расчета ожидаемого ущерба и примеры технико-экономического обоснования противопожарных мероприятий при выполнении предстраховой пожарно-технической экспертизы зданий; приведены справочные данные о величине пожарной нагрузки в зданиях различной функ-

циональной опасности и статистические значения других параметров для выполнения расчета величины вероятностного годового ущерба.

Методические рекомендации могут быть использованы при проектировании новых строительных объектов, при реконструкции, ремонте и изменении функционального назначения зданий и помещений; для эксплуатируемых зданий при определении достаточной защищенности от пожара, при заключении договоров страхования от пожара строящихся и эксплуатируемых объектов.

При разработке настоящих Методических рекомендаций использованы материалы ФГУ ВНИИПО МЧС РФ по методам расчета температурного режима пожара в помещениях зданий различного назначения и применению технических средств предотвращения распространения пожара.

Замечания и предложения по данной работе просьба направлять по адресу: *г.Ташкент, ул.Ш.Рашидова 23, ВТШПБ МВД РУз.*

# **I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

## **1. Область применения**

1.1. Методические рекомендации содержат описание противопожарных средств и способов, которые могут быть применены для обеспечения требований ШНК 2.01.02-04 "Пожарная безопасность зданий и сооружений" в части предотвращения распространения пожара и защиты материальных ценностей.

1.2. Настоящие Методические рекомендации основаны на обобщении практического опыта противопожарной защиты зданий и сооружений массового применения, а также научных разработок в области огнестойкости и пожарной опасности материалов, строительных конструкций и зданий, изучении эффективности и надежности средств противопожарной защиты, анализе формирования величины материальных потерь с использованием расчетных сценариев пожаров, описывающих его возникновение, распространение, продолжительность и тушение различными средствами. В Методические рекомендации включены требования по ограничению распространения пожара, содержащиеся в СНиП, КМК по проектированию зданий и сооружений различного назначения, переработанные с учетом положений ШНК 2.01.02-04.

1.3. Средства предотвращения распространения пожара могут выбираться исходя из технико-экономического обоснования, включающего построение сценариев пожара, прогнозирование вероятностного ущерба и принятия наиболее эффективного решения по минимуму суммы ущерба и затрат на эти средства. Методика технико-экономического обоснования приведена в прил. 1.

1.4. Методические рекомендации не могут применяться для зданий специального назначения и в случаях, когда ожидаемый экономический ущерб от пожаров может существенно превысить стоимость объекта и его пожарной защиты или пожар на объекте может нанести значительный ущерб окружающей среде.

1.5. Методические рекомендации следует применять совместно с ШНК 2.01.02-04 и другими нормативными документами, введенными в действие одновременно или после указанного ШНК.

## **2. Нормативные ссылки**

В методических рекомендациях использованы ссылки на следующие нормативные документы:

КМК 1.01.01-96 Система нормативных документов в строительстве. Основные положения.

ШНК 2.01.02-04 Пожарная безопасность зданий и сооружений.

ШНК 2.04.09-07 Пожарная автоматика зданий и сооружений.

КМК 2.04.05-97 Отопление, вентиляция и кондиционирование.

КМК 2.08.02-96 Общественные здания и сооружения.

КМК 2.09.03-02 Сооружения промышленных предприятий.

КМК 2.09.12-85 Складские здания.

КМК 2.03.10-95 Крыши и кровли.

КМК 2.09.04-98 Административные и бытовые здания предприятий.



КМК 2.04.01-98 Внутренний водопровод и канализация зданий.

КМК 2.04.02-97 Водоснабжение. Наружные сети и сооружения.

СНиП 2.09.02-85\* Производственные здания.

СНиП 2.01.02-85\* Противопожарные нормы.

РСТ Уз 30247.0-94 Конструкции строительные. Методы испытаний на огнестойкость.

РСТ Уз 30247.1-94 Конструкции строительные. Методы испытаний на огнестойкость. Несущие и ограждающие конструкции.

РСТ Уз 30244-94 Материалы строительные. Методы испытаний на горючесть.

РСТ Уз 30402-96 Материалы строительные. Метод испытания на воспламеняемость.

ГОСТ 12.1.004-91 ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования.

ГОСТ 12.1.033-81\* Термины и определения.

СТ СЭВ 383-87 Термины и определения.

ОНТП 24-84 Определение категорий помещений и зданий по взрывопожарной и пожарной опасности.

Справочник по огнестойкости и пожарной опасности строительных конструкций, пожарной опасности строительных материалов и огнестойкости инженерного оборудования зданий.—М.:ВНИИПО, 1999.—62 с.

Пособие по определению пределов огнестойкости конструкций, пределов распространения огня по конструкциям и групп возгораемости материалов/ЦНИИСК им. Кучеренко.—М.:Стройиздат, 1985.—56 с.

### 3. Термины\* и определения

**Норма** - положение, устанавливающее количественные или качественные критерии, которые должны быть удовлетворены.

**Нормативный документ** - документ, устанавливающий правила, общие принципы или характеристики, касающиеся определенных видов деятельности или их результата и доступный широкому кругу потребителей. *Примечания. Термин “нормативный документ” в Системе нормативных документов в строительстве охватывает такие понятия, как строительные нормы и правила, свод правил, территориальные строительные нормы, стандарт.*

**Опасный фактор пожара** - фактор пожара, воздействие которого на людей и (или) материальные ценности может приводить к ущербу. *Примечание. К таким факторам относятся повышенная температура, задымление, изменение состава газовой среды.*

**Пожар** - неконтролируемое горение, приводящее к ущербу.

**Пожарная безопасность объекта** - состояние объекта, при котором с регламентируемой вероятностью исключается возможность возникновения и развития пожара и воздействия на людей опасных факторов пожара, а также обеспечивается защита материальных ценностей.

**Пожарная лестница** – лестница, предназначенная для подъема пожарных и пожарно-технического вооружения на кровлю здания.

**Пожарная профилактика** - комплекс организационных и технических мероприятий, направленных на обеспечение безопасности людей, на предотвращение пожара, ограничение его распространения, а также создание условий для успешного тушения пожара.

**Положение (нормативного документа)** - логическая единица содержания нормативного документа.

**Правила пожарной безопасности** - комплекс положений, устанавливающих порядок соблюдения требований и норм пожарной безопасности при строительстве и эксплуатации объекта.

**Правило** - положение, описывающее действия, предназначенные для выполнения.

**Противопожарное состояние объекта** - состояние объекта, характеризующее число пожаров и ущербом от них, числом загораний, а также травм, отравлений и погибших людей, уровнем реализации требований пожарной безопасности, уровнем боеготовности пожарных подразделений и добровольных формирований, а также противопожарной агитации и пропаганды.

**Противопожарный режим** - комплекс установленных норм поведения людей, правил выполнения работ и эксплуатации объекта (изделия), направленных на обеспечение его пожарной безопасности.

**Система предотвращения пожара** - комплекс организационных мероприятий и технических средств, направленных на исключение условий возникновения пожара.

---

\* Термины расположены в алфавитном порядке.

**Строительные нормы и правила** - нормативный документ в области строительства, принятый органом исполнительной власти и содержащий обязательные требования.

**Ущерб от пожара** - жертвы пожара и материальные потери, являющиеся следствием пожара.

#### **4. Общие понятия об огнестойкости и пожарной опасности (строительных конструкций, зданий и сооружений)**

Под огнестойкостью следует понимать способность здания и конструкции выполнять свои несущие и ограждающие функции при пожаре в продолжение определенного времени, по истечении которого функциональные свойства конструкций утрачиваются, и происходит обрушение элементов (покрытий, стен, перекрытий) или разрушение здания в целом.

В основу пожарно-технической классификации строительной продукции – зданий, конструкций и материалов – положено четкое разделение их свойств по огнестойкости и пожарной опасности. Огнестойкостью конструкций характеризуется огнестойкость здания. В таблице 4 ШНК 2.01.02-04, которая классифицирует здания по степени огнестойкости, выделена графа “Несущие элементы здания”, где указаны конструкции, обеспечивающие общую устойчивость и геометрическую неизменяемость здания при пожаре: несущие стены, рамы, колонны, балки, ригели, фермы, связи, перекрытия-диафрагмы жесткости и др. К данным конструкциям предъявляются наиболее высокие требования по огнестойкости, но только в отношении утраты ими несущей способности (если речь идет об ограждающих функциях, то требования значительно ниже). При этом возникает необходимость в различных требованиях к огнестойкости одной и той же конструкции по разным признакам достижения предельных состояний. Особенности, обусловленные вышеприведенными принципиальными положениями, изложены в РСТ Уз 30247.0-94 “Конструкции строительные. Методы испытаний на огнестойкость. Общие требования” и РСТ Уз 30247.1-94 “Конструкции строительные. Методы испытаний на огнестойкость. Несущие и ограждающие конструкции”, введенных в действие взамен СТ СЭВ 1000-78 и СТ СЭВ 5062-85.

Здание в целом характеризуется функциональной и конструктивной пожарной опасностью. Понятие функциональной пожарной опасности определяется непосредственно в ШНК 2.01.02-04. Следует отметить, что само название “функциональная пожарная опасность” дает представление, о чем идет речь. Например, производственные здания с этой точки зрения характеризуются категорией взрывопожарной и пожарной опасности, остальные – контингентом людей, участвующих в процессе эксплуатации здания, особенностями технологического процесса эксплуатации, степенью и качеством пожарной нагрузки, особенностями обеспечения безопасности людей при пожаре.

Конструктивная пожарная опасность здания определяется пожарной опасностью составляющих конструкций, которой при проектировании противопожарной защиты зданий противопоставляется их огнестойкость. В ШНК 2.01.02-

04 предложена отдельная классификация зданий по огнестойкости и пожарной опасности, что дает возможность сократить число степеней огнестойкости и увеличить вариантность оценки пожарно-технических свойств конструктивной части зданий.

Что касается строительных материалов, то нормы предлагают характеризовать их только по пожарной опасности – горючести, воспламеняемости и дымообразующей способности. Современные здания и конструкции являются сложным конгломератом материалов самых различных пожарно-технических свойств. Для выбора средств противопожарной защиты важно знать, когда и в какой мере при пожаре эти средства реализуются.

В РСТ Уз 30247.1-94 регламентированы методы испытаний на огнестойкость несущих и ограждающих конструкций. основополагающий РСТ Уз 30247.0-94 распространяется на все виды строительных конструкций. В нем приведены общие положения, в том числе определения терминов, используемых при установлении огнестойкости конструкций, формулировка сущности методов испытания на огнестойкость, общие требования к испытательному оборудованию, температурному режиму, образцам и процедуре проведения испытаний. В этом же стандарте перечислены основные виды предельных состояний конструкций по огнестойкости, основные положения по оценке результатов испытаний, требования к протоколу испытаний и технике безопасности при проведении работ. Новым положением этого стандарта является установление для одной и той же конструкции различных пределов огнестойкости по парным признакам наступления предельного состояния. Так, испытания стены на огнестойкость могут быть продолжены до полного ее разрушения, а в процессе испытаний будут установлены пределы ее огнестойкости по признаку потери теплоизолирующей способности и по признаку потери целостности в зависимости от того, где установлена несущая стена. Требования по ее теплоизолирующей способности могут быть следующими: для межквартирной стены – 0,5 ч, межсекционной – 0,75 ч, внутриквартирной – 0,25 ч. Но по несущей способности она должна выдерживать 2 ч.

Ранее испытания прекращались после наступления любого первого предельного состояния, а огнестойкость конструкции устанавливалась по времени его наступления.

В связи с этим в стандарте появился специальный раздел “Обозначения пределов огнестойкости конструкций”, при составлении, которого использованы рекомендации Комитета европейского нормирования. Обозначение предела огнестойкости состоит из условных обозначений предельных состояний (по признаку потери несущей способности – R, целостности – E, теплоизолирующей способности – I) и из цифры, соответствующей времени (в минутах) достижения первого из этих состояний в процессе испытаний. Например:

R 120 – предел огнестойкости 120 мин по признаку потери несущей способности;

REI 30 – предел огнестойкости 30 мин по признаку потери несущей способности, целостности или теплоизолирующей способности независимо от

того, какое из этих трех предельных состояний наступило в процессе испытания первым;

EI 15 – предел огнестойкости ненесущей ограждающей конструкции (например, перегородки) 15 мин по первому из наступивших в процессе испытания предельных состояний – потере целостности или теплоизолирующей способности.

Если же для конструкции (например, вышеупомянутой несущей стены) нормируются различные пределы огнестойкости по различным признакам наступления предельного состояния, то обозначение может состоять из двух или более частей, разделенных наклонной чертой. Например, R 120/EI 60 или R 120/E90/I 60.

Следует отметить, что в перспективе для некоторых конструкций могут быть использованы и другие признаки наступления предельного состояния, например IV-потеря теплоизолирующей способности светопрозрачного ограждения по признаку достижения предельного значения теплового потока, излучаемого необогреваемой поверхностью.

РСТ Уз 30247.1-94 основан на положениях РСТ Уз 30247.0-94 и отражает особенности испытания несущих и ограждающих конструкций. В отличие от СТ СЭВ 1000-78, в него введено требование контроля избыточного давления в объеме печи при испытании ограждающих конструкций. Некоторые моменты процедуры испытания и оценки огнестойкости конструкций приведены в большее соответствие с международным стандартом ISO 834-75 “Испытания на огнестойкость – Строительные конструкции”. Пределы огнестойкости некоторых несущих и ограждающих конструкций в зависимости от вида материала и толщины конструкции приведены в прил. 4.

Для оценки пожарной опасности строительных конструкций в отдельных случаях можно использовать показатели строительных материалов. Накопленный опыт исследования свойств материалов позволил включить в ШНК 2.01.02-04 в разряд пожарно-технических характеристик, кроме горючести, еще и воспламеняемость, и дымообразующую способность. Последнюю определяют по действующему ГОСТ 12.1.044-89 “Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения”.

### **Классификация строительных материалов по дымообразующей способности (ГОСТ 12.1.044-89)**

Коэффициент дымообразования – показатель, характеризующий оптическую плотность дыма, образующегося при пламенном горении или термоокислительной деструкции (тлении) определенного количества твердого вещества (материала) в условиях специальных испытаний: с малой дымообразующей способностью - коэффициент дымообразования до  $50 \text{ м}^2 \cdot \text{кг}^{-1}$  включ.; с умеренной дымообразующей способностью - коэффициент дымообразования св. 50 до  $500 \text{ м}^2 \cdot \text{кг}^{-1}$  включ.; с высокой дымообразующей способностью - коэффициент дымо-образования св.  $500 \text{ м}^2 \cdot \text{кг}^{-1}$ .

## Классификация строительных материалов по токсичности (ГОСТ 12.1.044-89)

Показатель токсичности продуктов горения – отношение количества материала к единице объема замкнутого пространства, в котором образующиеся при горении материала газообразные продукты вызывают гибель 50% подопытных животных.

Классификация материалов по значению показателя токсичности продуктов горения приведена в табл. 1.

Таблица 1

Класс опасности	${}^H CL_{50}$ , г·м <sup>-3</sup> , при времени экспозиции, мин			
	5	15	30	60
Чрезвычайно опасные	До 25	До 47	До 13	До 10
Высокоопасные	25-70	47-50	13-40	10-30
Умеренноопасные	70-210	50-150	40-120	30-90
Малоопасные	Св. 210	Св. 150	Св. 120	Св. 90

## Классификация строительных материалов по горючести (РСТ Уз 30244-94)

РСТ Уз 30244-94 “Материалы строительные. Метод испытаний на горючесть”, устанавливает классификацию и метод испытания строительных материалов на горючесть. Этот стандарт введен в действие взамен СТ СЭВ 382-76 и СТ СЭВ 2437-60, по которым ранее в соответствии со СНиП 2.01.02-85\* определялись группы негорючих, трудногорючих материалов.

Строительные материалы относятся к негорючим при следующих значениях параметров горючести:

- прирост температуры в печи не более 50 °С;
- потеря массы образца не более 50 %;
- продолжительность устойчивого пламенного горения не более 10 с.

Строительные материалы, не удовлетворяющие хотя бы одному из указанных значений параметров, относятся к горючим.

В РСТ Уз 30244-94 объединены методы испытаний на негорючесть и на трудногорючесть, предложена новая классификация по горючести при изменении некоторых критериев отнесения материалов к определенной группе, частично пересмотрена процедура испытаний. Материалы классифицированы как негорючие (НГ) и горючие (Г). Последние подразделяются на группы горючести – Г1, Г2, Г3, Г4.

Эти изменения вызваны необходимостью сближения метода испытания на негорючесть с рекомендациями ISO 1182-93 “Огневые испытания – строительные материалы – испытания на негорючесть”, а также с накопленным опытом изучения параметров горючести различных видов строительных

материалов и постоянным стремлением изготовителей, потребителей и нормативных служб более дифференцированно подходить к оценке пожарной опасности материалов и более адекватно – к определению области их применения. Это подтверждают постоянные попытки введения новых качественных характеристик горючести материалов, таких, как “самозахватывающие”, “трудновоспламеняемые”, “особо пожароопасные”, “почти негорючие” и др. Об этом свидетельствует опыт зарубежных стран. Например, во Франции материалы подразделяются на шесть классов пожарной опасности, в Великобритании – на пять. Материалы, относящиеся к группам горючести Г1 и Г2, примерно соответствуют бывшим трудногорючим материалам. При этом группа Г1 характеризуется большей пожарной опасностью и является переходной от трудногорючих к негорючим материалам. Группа Г4 включает материалы повышенной пожарной опасности – пенополиуретаны, пенополистиролы и другие подобные органические материалы с низкой плотностью, интенсивно развивающие горение и способные образовывать горящие расплавы. К группе Г3, как правило, относятся материалы, не проходившие в бывшие трудногорючие по одному показателю – степени повреждения по длине. Следует отметить, что горючесть, дымообразующая способность и воспламеняемость не полностью характеризуют пожарную опасность строительных материалов. В перспективе, по мере накопления экспериментальных данных, разработки рекомендаций международных организаций, подготовки соответствующих стандартов и предложений по нормированию для этих целей будут использоваться показатели токсичности продуктов горения, тепловыделения, распространения пламени по поверхности и др.

В ГОСТ 30403-96 "Конструкции строительные. Метод определения пожарной опасности" метод определения пожарной опасности является развитием метода испытания строительных конструкций на распространение огня, регламентированного обязательным приложением 1 к СНиП 2.01.02-85\*. Многолетний опыт применения этого метода позволил убедиться в том, что экспериментальная оценка и нормирование пожарной опасности строительных конструкций необходимы.

Учитывая, что пожар является сложным процессом, с трудом поддающимся математическому описанию, подавляющее большинство методов огневых испытаний – как конструкций, так и материалов – являются сравнительными, т.е. позволяют ответить на вопросы: “хуже-лучше”, “опаснее-безопаснее”? В этом смысле применяющийся до сих пор метод испытания строительных конструкций на распространение огня является одним из наименее совершенных. Сущность метода определения пожарной опасности конструкций заключается в том, что испытательная установка, описанная в СНиП 2.01.02-85\*, в контрольной зоне оборудуется так называемой тепловой камерой, исключаяющей образование зазора между образцом и ограждением печи, в котором температурный режим и условия газообмена с трудом поддаются регулированию. Перед испытаниями вся установка подвергается калибровке, при которой в огневой и тепловой камерах создается определенный тепловой режим и фиксируются условия сжигания топлива и газообмена.

При испытании образца конструкции эти условия полностью воспроизводятся и, кроме размеров повреждения, регистрируются тепловые эффекты в огневой и тепловой камерах, возникающие вследствие горения образца. Отсутствие тепловых эффектов указывает на низкую пожарную опасность конструкций.

При установлении класса пожарной опасности строительных конструкций учитывают следующие показатели:

наличие теплового эффекта от горения или термического разложения составляющих конструкцию материалов;

наличие пламенного горения газов или расплавов, выделяющихся из конструкции в результате термического разложения составляющих ее материалов;

размеры повреждения конструкции и составляющих ее материалов, возникшего при испытании конструкции вследствие их горения или термического разложения;

характеристики пожарной опасности материалов, составляющих конструкцию.

Принципиальным изменением метода является также введение зависимости времени испытания конструкции от требуемого предела ее огнестойкости. Но в любом случае это время не должно превышать 45 мин.

Согласно ГОСТ конструкции подразделяются на четыре класса пожарной опасности. Обозначение класса состоит из буквы К и двух цифр, одна из которых заключена в скобки и соответствует продолжительности теплового воздействия при испытании образца (в минутах).

Например, К1(30)–конструкция класса пожарной опасности К1 при продолжительности теплового воздействия 30 мин. Одна и та же конструкция при различной продолжительности испытания может быть отнесена к разным классам, что отражается в обозначении ее пожарной опасности. Например, К0(15)/К1(30)/К3(45)–это конструкция, не проявившая никаких признаков пожарной опасности при продолжительности испытания 15 мин; через 30 мин произошел прогрев внешнего слоя до температуры, при которой утеплитель группы горючести Г2 оказался поврежденным на длине до 40 см, но теплового эффекта и внешних признаков его горения не наблюдалось; по истечении 45 мин повреждение распространилось более чем на 40 см и при этом проявились тепловые эффекты, наблюдались внешние признаки горения.

Строительные конструкции отвечают требованиям пожарной безопасности, если фактический класс пожарной опасности конструкций  $K_f$  равен или больше допускаемого класса пожарной опасности конструкций  $K_d$ :

$$K_f \geq K_d$$

Допускаемый класс пожарной опасности строительных конструкций регламентируется нормативными документами. Фактический класс пожарной опасности строительных конструкций определяется экспериментально на огневых установках для оценки пожарной опасности конструкций либо после обобщения опытных данных по справочной технической литературе (например, по "Справочнику по огнестойкости и пожарной опасности строительных конструкций, пожарной опасности строительных материалов и огнестойкости



инженерного оборудования зданий", М., ВНИИПО МВД РФ, 1999 и другим аналогичным источникам, изданным в период с 1999 года по настоящее время.).

ШНК 2.01.02-04 предусматривает нормирование области применения конструкции по показателям ее пожарной опасности в зависимости от того, какова степень огнестойкости здания, в котором она использована. Например, в зданиях низкой степени огнестойкости вышеописанная конструкция может применяться как пожаробезопасная, но в зданиях высокой степени огнестойкости – только как особо пожароопасная, снижая класс конструктивной пожарной опасности всего здания с вытекающими отсюда ограничениями по этажности и площади застройки.

Предлагаемая классификация конструкций по пожарной опасности, по сравнению с принятой в СНиП 2.01.02-85\*, позволяет более дифференцированно оценить вклад конструкции в развитие пожара. При прогнозе реакции конструкции на воздействие пожара важно знать, когда и в какой степени конструкция начинает участвовать в процессе его развития, какой резерв времени имеется для эвакуации и спасения людей, а также для борьбы с пожаром. При ответе на этот вопрос следует исходить из зависимости класса пожарной опасности от продолжительности испытания.

Введение нового стандарта на метод определения пожарной опасности конструкций позволит более объективно оценить их воздействие на развитие пожара, устранить препятствие на пути более широкого применения на ответственных объектах конструкций, представляющих повышенную потенциальную пожарную опасность.

## **5. Возникновение пожара**

5.1. Возникновение пожара вероятно при наличии функционально обусловленной или вследствие аварии, или нарушения правил пожарной безопасности горючей среды и при появлении в этой среде источника зажигания, способного зажечь эту среду.

5.2. К горючим средам относятся:

- мебель, одежда, книги и другие предметы быта, а также функциональное (технологическое) оборудование и предметы труда, выполненные из горючих материалов;

- горючие материалы, легковоспламеняющиеся и горючие жидкости и их пары, горючие дисперсные среды (пыли), горючие газы, применяемые или обращающиеся в функциональном (технологическом) процессе;

- строительные конструкции, их облицовка и отделка, а также элементы инженерного оборудования объектов (трубопроводы, воздуховоды, кабели и т.п.), выполненные из или с применением горючих материалов.

5.3. К основным источникам зажигания относятся:

- бытовые источники огня (спички, зажигалки, свечи, сигареты и др.);

- аварийный режим работы электротехнических изделий;

- технологические процессы, связанные с применением или образованием источников повышенных температур, открытого огня и пламени;

- разряды статического или атмосферного электричества.

5.4. При установлении возможных очагов пожара следует учитывать статистические данные о причинах их возникновения, основными из которых являются:

- неосторожность при обращении с бытовыми источниками огня;

- перегрев электробытовых приборов;

- нарушение правил пожарной безопасности при эксплуатации печей;

- перенапряжение электрической цепи;

- несоответствие электрической защиты приборов и оборудования действующим нормативам;

- выполнение электросварочных и ремонтных работ с нарушением правил пожарной безопасности;

- технологические аварии;

- взрывы;

- поджоги.

5.5. Оценка реальной опасности возникновения пожаров производится на основе рассмотрения планов зданий, помещений, установок и оборудования, на которых указываются:

- места сосредоточения горючих материалов или места, где возможно образование пожаровзрывоопасной горючей среды;

- вероятные источники зажигания;

- категория взрывопожарной и пожарной опасности, определенная в соответствии с ОНТП-24-86;

- класс пожарной опасности строительных конструкций.

5.6. Количественная оценка вероятности возникновения пожара может быть произведена по методу, приведенному в ГОСТ 12.1.004-91, прил. 3 или на основе статистических данных по аналогичным объектам.

## **6. Пожарная нагрузка, виды и продолжительность пожара**

6.1. Прогнозирование вариантов развития пожара выполняется исходя из оценки величины пожарной нагрузки и условий ее сгорания для свободно развивающегося пожара и с учетом взаимодействия предусматриваемых на объекте средств пожаротушения. Методика расчета пожарной нагрузки приведена в прил. 1. Справочные данные о величине пожарной нагрузки в зданиях различного назначения приведены в прил. 2.

6.2. Построение сценариев развития пожаров выполняется на основе данных о категориях взрывопожарной и пожарной опасности по ОНТП 24-86, степени огнестойкости, конструктивной и функциональной пожарной опасности зданий и сооружений, классифицированных в соответствии со ШНК 2.01.02, объемно-планировочных и конструктивных решениях зданий.

6.3. Воздействие пожара на строительные конструкции определяется видом пожара, его температурным режимом и продолжительностью.

Различаются следующие виды пожара:

- локальный;
- объемный, регулируемый пожарной нагрузкой;
- объемный, регулируемый вентиляцией.

Продолжительность пожара, значения максимальных среднеобъемных температур и температур на поверхности строительных конструкций рассчитываются при определении возможных повреждений в результате пожара в соответствии с методом расчета температурного режима в помещениях зданий различного назначения, приведенным в прил. 1.

6.4. При оценке размеров повреждений строительных конструкций в случаях локальных пожаров рассматривается местное воздействие в пределах участка горения. При этом площадь выгорания при горении твердых сгораемых веществ принимается равной площади размещения пожарной нагрузки, при горении горючих и легковоспламеняющихся жидкостей - с учетом ее растекания по площади пола. Учитывается также возможность загорания соседних участков.

6.5. Возможность разрушения конструкций в результате наступления признаков достижения пределов огнестойкости определяется на основе сравнения предела огнестойкости конструкции с эквивалентной продолжительностью пожара, которая определяется для оцениваемой конструкции в зависимости от вида, продолжительности пожара и параметров помещений.

6.6. На основе оценки размеров пожара и повреждений строительных конструкций выполняются расчеты ожидаемых потерь с учетом вероятности возникновения пожара и вероятности его ликвидации предусмотренными средствами пожаротушения.

Для каждого здания рассматриваются возможные варианты возникновения и развития пожара и в зависимости от решаемых задач по ограничению распространения пожара в технологическом оборудовании, в отдельном помещении, в здании или между зданиями рассчитываются потери при условиях реального пожара. Вероятностная величина годовых потерь складывается из потерь от пожаров, локализованных первичными средствами пожаротушения, потерь от пожаров, потушенных автоматическими системами, потерь от пожаров, потушенных подразделениями пожарной безопасности, с учетом вероятности выполнения задачи этими средствами, и потерь от пожаров при вероятности отказа всех средств пожаротушения.

Методика расчета ожидаемых потерь приведена в прил. 1.

## **7. Распространение пожара в помещении, по зданию и сооружению**

7.1. В зависимости от характеристик конструктивной и функциональной пожарной опасности распространение пожара происходит (рис. 1):

В помещении:

- по сгораемым веществам и материалам, находящимся в помещении, в виде линейного распространения горения;
- по технологическому оборудованию и конструкциям;
- по распространяющим горение строительным конструкциям;

- при переходе линейного распространения горения в пожар в объеме помещения при количестве пожарной нагрузки, превосходящем критическую величину;

- в результате взрыва;

- вследствие лучистого и конвективного теплообмена между источником горения и другим пространством.

В здании:

- при переходе пламени и продуктов горения через дверные проемы, люки, оконные и технологические проемы между помещениями;

- по коммуникациям, шахтам;

- в результате достижения пределов огнестойкости ограждающими и несущими конструкциями;

- по распространяющим горение строительным конструкциям и содержащимся в них пустотам;

- по местам некачественной заделки стыков и трещинам;

- по проемам в наружных стенах и фасаду здания.

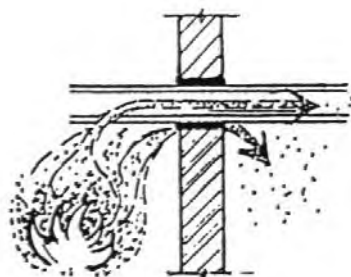
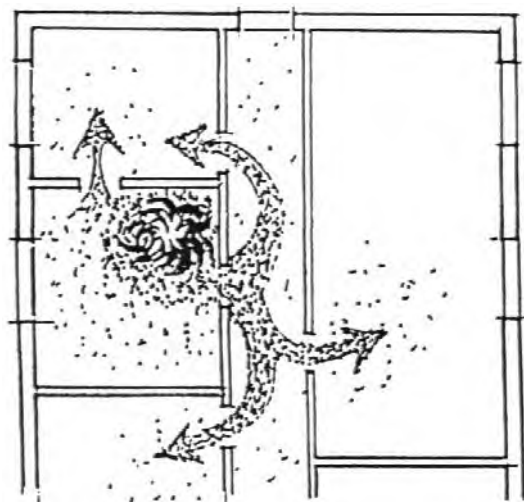
Между зданиями:

- в результате взрыва;

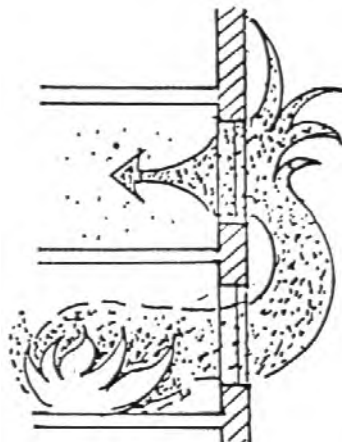
- в результате теплового излучения пламени горящего здания;

- в результате переброса на значительные расстояния искр и горящих конструктивных элементов.

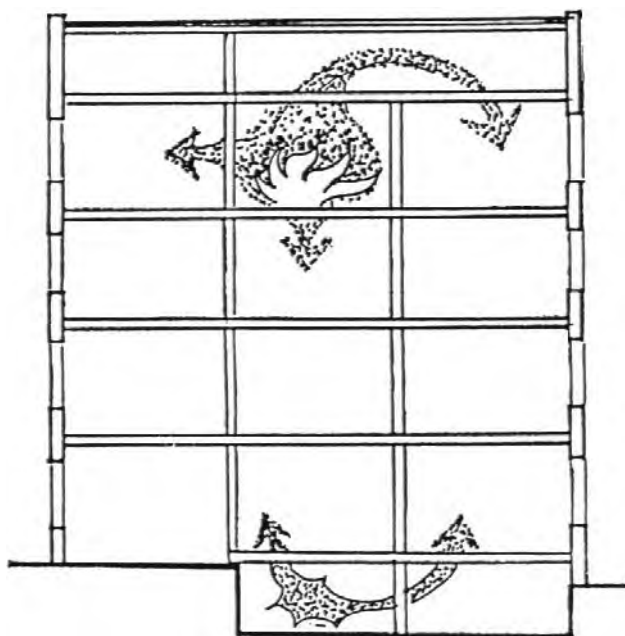
а) По проемам, стыкам и коммуникациям



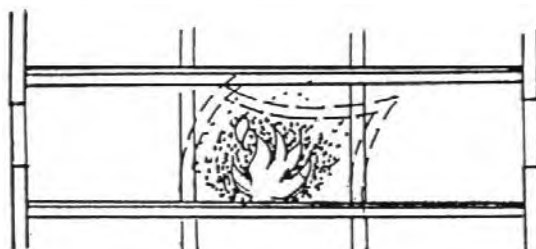
б) По наружным проемам



в) В результате прогрева



г) В результате обрушения конструкций



д) По сгораемым конструкциям и пустотам в конструкциях

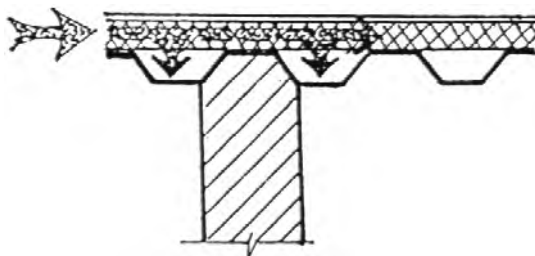


Рис. 1. Варианты возможного распространения пожара

7.2. Площадь и объем, на которые возможно распространение пожара, определяются видом пожара в помещении, скоростью линейного горения по сгораемым веществам, материалам и строительным конструкциям, временем перехода линейного горения в объемный пожар, характеристиками средств тушения.

7.3. Предотвращение распространения пожара достигается:

- предотвращением распространения горения в технологическом оборудовании и коммуникациях;
- ограничением применения сгораемых веществ и материалов в технологических процессах;
- применением не распространяющих горение строительных материалов и конструкций;
- разделением различных по пожарной опасности процессов;
- ограничением размеров зданий и пожарных отсеков;
- повышением пределов огнестойкости и снижением горючести ограждающих и несущих строительных конструкций;
- использованием противопожарных преград;
- защитой проемов, устройством преград в коммуникациях, заделкой стыков;
- использованием первичных, автоматических и привозных средств пожаротушения, а также систем обнаружения и сигнализации о пожаре;
- устройством противопожарных разрывов и преград между зданиями;
- использованием противопожарного водопровода;
- обеспечением доступа пожарных к возможным очагам пожара.

## **8. Выбор соотношения между функциональной пожарной опасностью, степенью огнестойкости и классом конструктивной пожарной опасности**

8.1. Минимизация суммы экономического ущерба и затрат на противопожарную защиту в строительных решениях зданий и сооружений обеспечивается в первую очередь соответствием степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности классу функциональной пожарной опасности при выполнении объемно-планировочных и конструктивных решений согласно

функциональному назначению зданий и помещений и с учетом безопасности людей.

Ниже в табл. 2 приведены примеры конструктивных решений зданий, соответствующих нормативным степени огнестойкости и классу конструктивной пожарной опасности.

**Таблица 2**

<b>Примеры конструктивного решения</b>	<b>Степень огнестойкости</b>	<b>Класс конструктивной пожарной опасности</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
Несущие и ограждающие конструкции из натуральных или искусственных каменных материалов, бетона или железобетона с применением листовых и плитных негорючих материалов.	<b>I</b>	<b>CO</b>
Несущие конструкции из натуральных или искусственных каменных материалов, бетона или железобетона.	<b>I</b>	<b>C1</b>
Ограждающие конструкции с применением материалов группы Г2, защищенных от огня и высоких температур, класса пожарной опасности К1 междуэтажных перекрытий в течение 60 мин, наружных стен и бесчердачных покрытий в течение 30 мин. Стены наружные с внешней стороны могут быть с применением материалов группы Г3.	<b>I</b>	<b>C2</b>
Несущие элементы из натуральных или искусственных каменных материалов, бетона или железобетона, а также из стальных конструкций с огнезащитой, обеспечивающей предел огнестойкости 45 мин.	<b>II</b>	<b>CO</b>
Ограждающие конструкции с применением листовых и плитных негорючих материалов.	<b>II</b>	<b>C1</b>
Несущие элементы из натуральных или искусственных каменных материалов, бетона или железобетона, а также из стальных конструкций с огнезащитой, обеспечивающей предел огнестойкости 45 мин.	<b>II</b>	<b>C1</b>
Ограждающие конструкции из панелей или поэлементной сборки, выполненные с применением материалов класса Г2, имеющие требуемый предел огнестойкости и класс пожарной опасности К1 перекрытий в течение 45 мин, покрытий и стен - в течение 15 мин. Наружная облицовка стен возможна из материалов группы Г3.	<b>II</b>	<b>C1</b>
Несущие элементы из цельной или клееной древесины, подвергнутой огнезащите, обеспечивающей предел огнестойкости 45 мин и класс пожарной опасности К2 в течение 45 мин.	<b>II</b>	<b>C2</b>
Ограждающие конструкции из панелей или поэлементной сборки, выполненные с применением материалов группы Г2, имеющие требуемый предел огнестойкости и класс пожарной опасности К2 перекрытий в течение 45 мин, покрытий и стен - в течение 15 мин. Наружная	<b>II</b>	<b>C2</b>

<b>Примеры конструктивного решения</b>	<b>Степень огнестойкости</b>	<b>Класс конструктивной пожарной опасности</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
облицовка стен возможна из материалов группы Г4.		
Несущие стержневые элементы из стальных незащищенных конструкций, стены, перегородки, перекрытия и покрытия из негорючих листовых или плитных материалов с негорючим утеплителем.	<b>III</b>	<b>C0</b>
Несущие элементы из стальных незащищенных конструкций.	<b>III</b>	<b>C1</b>
Несущие элементы из цельной или клееной древесины и других горючих материалов, с огнезащитой, обеспечивающей предел огнестойкости 15 мин и класс пожарной опасности К1 в течение 15 мин.	<b>III</b>	<b>C1</b>
Стены, перегородки, перекрытия и покрытия из негорючих листовых материалов с утеплителем из материалов групп Г1, Г2, класса пожарной опасности К1 в течение 45 мин для перекрытий и 15 мин - для стен и бесчердачных покрытий.	<b>III</b>	<b>C1</b>
Несущие элементы из цельной или клееной древесины или других горючих материалов, имеющие предел огнестойкости 15. Стены, перегородки, перекрытия и покрытия из листовых материалов и с утеплителем из материалов группы Г3.	<b>III</b>	<b>C2</b>
Несущие и ограждающие конструкции, имеющие предел огнестойкости менее 15 мин, с применением материалов групп Г1 и Г2.	<b>IV</b>	<b>C1</b>
Несущие и ограждающие конструкции из древесины, подвергнутой огнезащитной обработке или других материалов группы Г3.	<b>IV</b>	<b>C2</b>
Несущие и ограждающие конструкции из древесины или других материалов группы Г4.	<b>IV</b>	<b>C3</b>

8.2. Рекомендуется площадь пожарных отсеков и число этажей ограничивать в зависимости от категории взрывопожарной и пожарной опасности, степени огнестойкости, классов конструктивной и функциональной пожарной опасности зданий, возможности при пожаре достижения предела огнестойкости основными строительными конструкциями, устанавливаемой соотношением величины пожарной нагрузки и пределов огнестойкости, с учетом надежности средств обнаружения и тушения пожара.

При отсутствии технико-экономического обоснования соотношение степени огнестойкости, класса конструктивной пожарной опасности здания, пожарной нагрузки, числа этажей и площади пожарных отсеков следует принимать в соответствии с таблицами, приведенными в разделах III и IV Методических рекомендаций.

8.3. Выбор соотношения между функциональной пожарной опасностью, степенью огнестойкости и классом конструктивной пожарной опасности, а



также противопожарные мероприятия на объекте определяют величину риска, которая оценивается возможными социальными и материальными потерями. Сокращение риска до уровня приемлемого может достигаться повышением огнестойкости и снижением конструктивной пожарной опасности зданий, мероприятиями по ограничению распространения пожара, включая технические средства пожарной защиты. Уровень риска для здания и сооружения определяется на основе исследования изменения величины вероятностных потерь от пожара при различных вариантах пожарной защиты. Допустимый уровень риска может быть рекомендован такой, при котором обеспечивается функционирование объекта в течение его срока службы, а происходящие пожары и загорания могут вызвать такие повреждения зданий и сооружений, при которых после выполнения ремонтных работ объект остается пригодным к эксплуатации. Обоснование технической возможности и экономической целесообразности такого уровня пожарной безопасности должно выполняться с учетом назначения и объемно-планировочных решений зданий, требуемого срока службы, степени ответственности, пожарной опасности объекта и надежности средств пожаротушения.

8.4. Строительные решения зданий и сооружений и противопожарные мероприятия в них могут приниматься на основе оценки пожарной опасности и уровня защищенности, выполняемых при страховании объекта на случай пожара. Оценка вероятности возникновения и развития пожара, прогнозирование величины вероятностных потерь и их снижения за счет мер по предотвращению и быстрой ликвидации пожара, расчет сумм страховых платежей и компенсаций потерь от пожаров являются достаточным основанием для принятия согласованных в установленном порядке решений.

## **9. Технические средства ограничения распространения и тушения пожара**

9.1. Ограничение распространения пожара техническими средствами осуществляется при выполнении ими следующих функций:

- изоляция очага горения от воздуха или снижение концентрации кислорода разбавлением негорючими газами до значения, при котором не происходит горение;
- охлаждение очага горения, технологического оборудования до температуры ниже определенного предела, при котором прекращается распространение горения;
- интенсивное торможение скорости химических реакций в пламени;
- механический срыв пламени сильной струей огнетушащего средства;
- создание условий огнепреграждения.

9.2. При выборе технических средств и способов пожаротушения и предотвращения распространения пожара следует исходить из возможности получения наилучшего эффекта при минимальных затратах с учетом параметров, определяющих условия горения:

- физико-химических свойств горящих материалов, отсутствие их реакции со средствами тушения;

- величины пожарной нагрузки и ее размещения;
- скорости выгорания пожарной нагрузки;
- скорости распространения горения по пожарной нагрузке и по зданию;
- газообмена очага пожара с окружающей средой и с атмосферой;
- теплообмена между очагом пожара с окружающими материалами и конструкциями;
- размещения и формы очага пожара и помещения, в котором произошел пожар;
- метеорологических условий.

Различные технические средства (первичные, автоматические, привозные, доставляемые к очагу пожара, подразделения пожарной безопасности) назначаются исходя из анализа возможных на объекте ситуаций возникновения и динамики развития пожара, продолжительности стадий пожара и перехода одной стадии в другую при конкретных объемно-планировочных и конструктивных решениях зданий, а также возможности подавления пожара на каждой его стадии.

9.3. Для ликвидации и ограничения распространения пожаров следует применять: первичные средства - переносные и возимые огнетушители, размещаемые в зданиях пожарные краны, стационарные - с запасом огнетушащих веществ, ручные или автоматические, лафетные стволы, передвижные – различные пожарные автомобили.

9.4. Использование средств пожаротушения следует осуществлять с учетом возможной порчи ими ценностей, повреждения элементов здания, загрязнения окружающей среды.

9.5. Система пожаротушения должна обеспечивать оптимальные условия по расходу, интенсивности подачи средств пожаротушения и времени тушения. Выбор типа установок, огнетушащих составов, способов тушения следует производить в соответствии с ШНК 2.04.09.

Здания и помещения должны оборудоваться средствами пожаротушения и сигнализации о пожаре в соответствии с СНиП, КМК и ШНК по проектированию зданий и сооружений различного назначения, перечнем зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками тушения и обнаружения пожара.

9.6. При использовании в качестве средства тушения воды противопожарный водопровод должен обеспечивать потребление воды передвижными средствами пожаротушения, стационарными средствами, оборудованием для создания водяных завес, водоорошения технологического оборудования и строительных конструкций, водонаполнение специальных конструкций с замкнутыми профилями.

9.7. Элементы системы противопожарного водоснабжения должны быть рассчитаны из условия одновременной подачи воды для тушения пожаров внутри зданий от внутренних пожарных кранов, наружного тушения пожара от пожарных гидрантов, для работы стационарных установок.

9.8. При необходимости для повышения надежности водообеспечения следует предусматривать устройство пожарных водоемов.

9.9. Для предотвращения распространения пожара на крупном оборудовании или между зданиями и частями зданий следует предусматривать устройство лафетных стволов со стационарным подключением к сети высокого давления. Если водопровод не обеспечивает необходимого напора, они должны иметь устройства для подключения к передвижным пожарным насосам для подачи воды из резервных емкостей или резервуаров.

9.10. Здания и помещения должны оборудоваться извещателями электрической пожарной сигнализации для вызова пожарного подразделения. Приемные станции сигнализации должны устанавливаться в зданиях пожарных депо.

Пожарная сигнализация может также предназначаться для управления автоматической системой пожаротушения, системой дымоудаления, а также подачи сигнала для начала эвакуации.

Станция пожарной сигнализации может быть оснащена оборудованием для приема сигнала о различных признаках возникновения пожара: появления дыма или других продуктов горения, излучения, изменения оптической плотности среды, повышения температуры. При выборе извещателей следует учитывать категорию помещения по взрывопожароопасности, расположение и вид горючей нагрузки, состояние воздушной среды в помещении (влажность, запыляемость, излучение, температура, агрессивность, вибрация и т.п.), размещение оборудования, коммуникаций, выступающих конструкций (балки, прогоны, ребра и т.п.), высоту и конфигурацию помещений, наличие вентиляции.

Станция пожарной сигнализации должна размещаться в первом или цокольных этажах, иметь выход наружу и быть оборудована телефонной связью с пожарной охраной.

9.11. Для удаления из здания или помещения продуктов горения при пожаре и обеспечения незадымляемости при осуществлении эвакуации и тушения, исключения образования взрывоопасных смесей продуктов неполного сгорания с воздухом, а также для снижения температуры следует устраивать дымовые люки. Функции дымовых люков могут выполнять оконные проемы и фонари. Ограничение распространения продуктов горения в межферменном пространстве достигается устройством диафрагм-экранов, создающих дымовые отсеки, в каждом из которых устраиваются дымовые люки. Для перекрытия люков могут использоваться клапаны или шахты с ручным или автоматическим открыванием. Люки должны размещаться равномерно по всей площади. При локальном размещении горючих веществ допускается дымовые люки сосредотачивать над этими участками.

9.12. Для предотвращения распространения пламени и других продуктов сгорания из аварийного оборудования или помещения в смежные по трубопроводам и каналам следует предусматривать устройство огнепреградителей. Места их установки следует выбирать в соответствии с требованиями СНиП, КМК, ШНК и других нормативных документов.

9.13. Пожары в межцеховых кабельных тоннелях следует тушить с помощью передвижных средств - пожарных автомобилей, подающих воду или высокократную пену непосредственно к очагу пожара, или систем с сухотрубами со стационарно установленными распылителями воды или пеногенераторами.

Для подачи средств пожаротушения внутрь каждого отсека от передвижной пожарной техники следует использовать выходы из тоннелей и вентиляционные шахты.

Если расстояние между выходами из тоннеля и вентиляционными шахтами превышает 30 м, должны быть предусмотрены дополнительные люки, расположенные таким образом, чтобы расстояние между местами подачи огнегасящего вещества внутрь тоннеля не превышало 30 м.

Люки средств пожаротушения должны иметь размеры 700x700 мм или диаметр 700 мм; люки должны накрываться двойными металлическими крышками, из которых нижняя должна иметь снаружи приспособление для закрывания на замок. Под крышками люка, предназначенного только для подачи средств пожаротушения, не должно быть лестниц или скоб.

При установке в тоннеле систем с сухотрубами и стационарных систем пожаротушения устройство дополнительных люков не требуется.

## **II. ОБЪЕМНО-ПЛАНИРОВОЧНЫЕ И КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ**

### **1. Размещение помещений**

1.1. Объемно-планировочные решения зданий должны быть выполнены с учетом функциональной пожарной опасности помещений. При размещении в здании помещений различной функциональной пожарной опасности их следует объединять в частях зданий, для которых предусматриваются отвечающие их пожарной опасности противопожарные мероприятия.

При наличии в одном помещении участков или технологических процессов с различной пожарной опасностью следует предусматривать мероприятия по предотвращению распространения пожара, эффективность которых должна быть обоснована в проекте. Если мероприятия не являются достаточно эффективными, то различные по пожарной опасности участки или технологические процессы следует размещать в отдельных помещениях.

1.2. При размещении помещений следует учитывать опасность распространения пожара в смежные помещения в результате проникания пламени или продуктов горения, разогретых до высоких температур, через проемы и отверстия, по строительным конструкциям и коммуникациям, по наружным проемам по вертикали и горизонтали, а также в результате прогрева ограждающих конструкций или коммуникаций или их разрушения.

1.3. В зданиях с массовым пребыванием людей помещения, опасные в отношении взрыва и пожара, следует размещать таким образом, чтобы на путях эвакуации не возникало препятствий, ведущих к увеличению времени эвакуации или невозможности использования эвакуационных путей.

### **2. Подвалы, цокольные этажи**

2.1. В подвалах и цокольных этажах следует ограничивать размещение горючих веществ и материалов. При необходимости размещения в подвалах и цокольных этажах помещений с горючими веществами и материалами их следует ограничивать по площади и ширине и размещать таким образом, чтобы

обеспечивались доступ подразделений пожарной безопасности и подача средств тушения.

2.2. В каждой части подвального этажа (в том числе в коридоре), выделенной противопожарными стенами или перегородками, с помещениями, в которых применяются или хранятся горючие вещества и материалы, следует предусматривать не менее двух окон размерами 0,75x1,2 м с прямками. Свободную площадь указанных окон необходимо принимать по расчету, но не менее 0,2 % площади этих помещений (рис. 2).

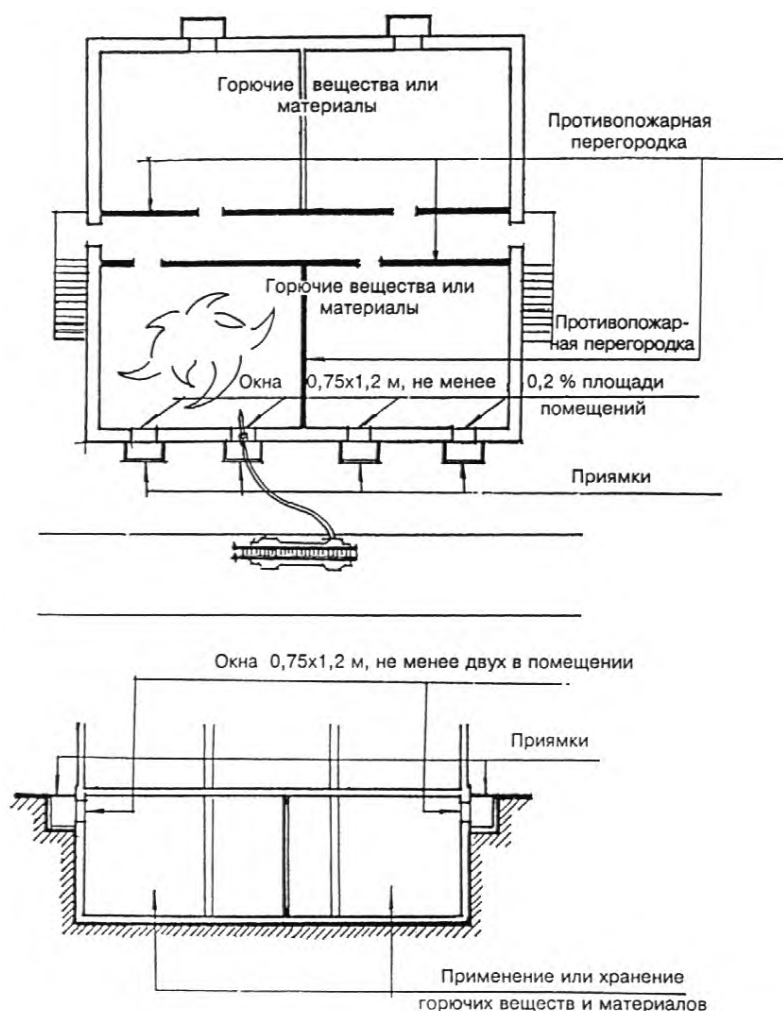


Рис. 2. Устройство окон с прямками в подвальных этажах

2.3. Помещения, расположенные в подвальных этажах и предназначенные для размещения инженерного оборудования и прокладки коммуникаций, следует отделять от других помещений противопожарными перегородками 1-го типа.

По технологическим требованиям допускается устройство подвалов с техническим этажом для кабельных разводов (рис. 3). В обоснованных случаях допускается выполнять подвалы с большим числом кабельных этажей.

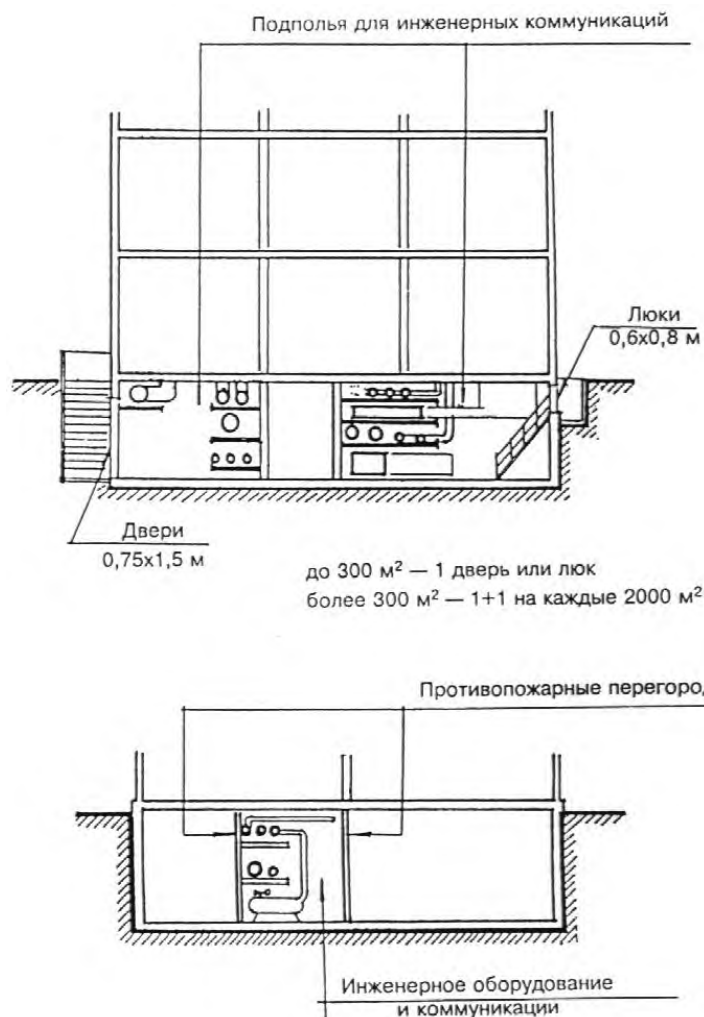


Рис. 3. Размещение инженерного оборудования и коммуникаций в подвальных этажах

### 3. Мансарды

3.1. В зданиях с мансардами классов Ф2, Ф3, Ф4 и Ф5 противопожарные требования в мансардном этаже следует выполнять как для обычного этажа, а при определении этажности здания - учитывать мансардный этаж.

## 4. Конструктивные решения противопожарных преград

### 4.1. Стены и перегородки

4.1.1. Для разделения зданий на пожарные отсеки следует использовать внутренние продольные или поперечные противопожарные стены 1-го типа, а для предотвращения распространения пожара между зданиями - наружные противопожарные стены 1-го типа. Внутренние противопожарные стены целесообразно совмещать с температурными швами (рис. 4).

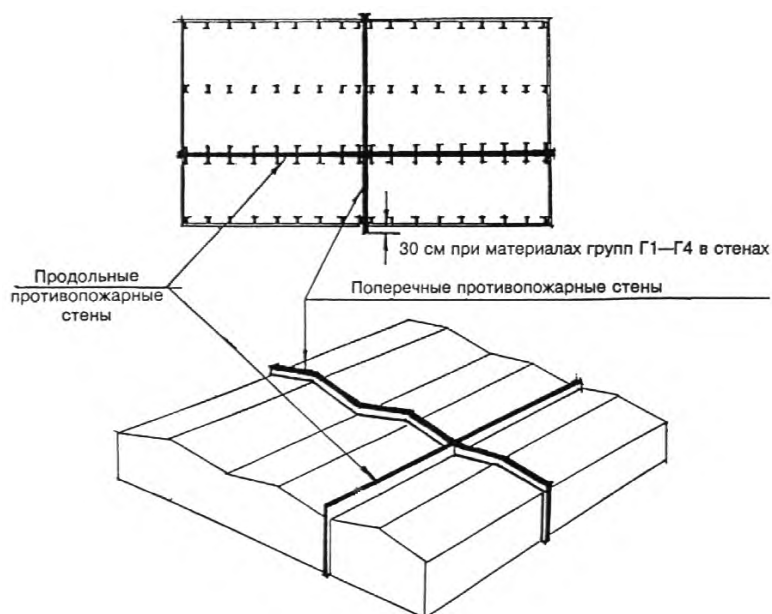


Рис. 4. Разделение зданий на пожарные отсеки противопожарными стенами

4.1.2. Противопожарные стены могут выполняться ненесущими, несущими или самонесущими.

4.1.3. Противопожарные стены и перегородки могут использоваться для разделения помещений с различной функциональной пожарной опасностью или с различной пожарной нагрузкой.

4.1.4. Предел огнестойкости противопожарных стен и перегородок должен соответствовать требованиям ШНК 2.01.02 При проектировании может быть выполнено обоснование увеличения или уменьшения предела огнестойкости противопожарной стены или перегородки, учитывающее величину пожарной нагрузки в помещениях, разделяемых этой стеной или перегородкой, ее фактический предел огнестойкости при температурном режиме реального пожара и возможность обеспечения тушения пожара за время достижения предела огнестойкости противопожарной стены. Обоснование уменьшения предела огнестойкости противопожарной стены должно быть согласовано в установленном порядке.

4.1.5. Противопожарные стены должны опираться на фундаменты или фундаментные балки и, как правило, пересекать все конструкции и этажи (рис. 5).

Противопожарные стены допускается устанавливать непосредственно на конструкции каркаса здания или сооружения, выполненные из материалов группы НГ и отвечающие требованиям пп. 4.13 и 6.9 ШНК 2.01.02.

4.1.6. Противопожарные стены должны возвышаться над кровлей: не менее чем на 60 см, если хотя бы один из элементов чердачного или бесчердачного покрытия, за исключением кровли, выполнен из материалов групп Г3, Г4; не менее чем на 30 см, если элементы чердачного или бесчердачного покрытия, за исключением кровли, выполнены из материалов групп Г1, Г2 (рис. 5).

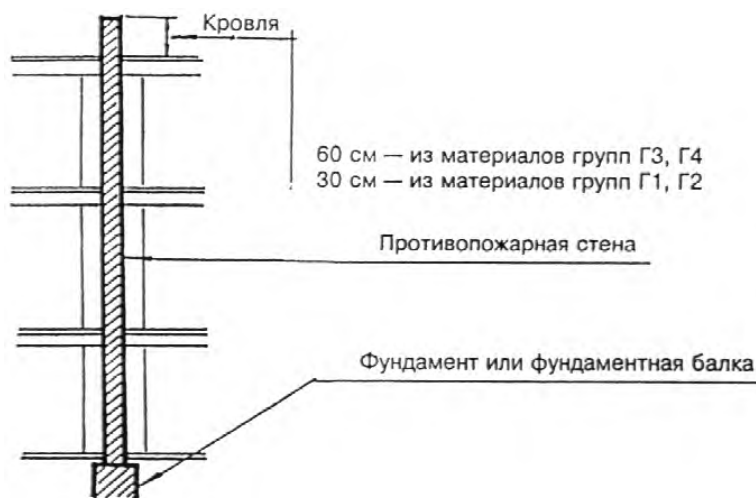


Рис. 5. Пример конструктивного решения противопожарной стены

Противопожарные стены могут не возвышаться над кровлей, если все элементы чердачного или бесчердачного покрытия, за исключением кровли, выполнены из материалов группы НГ.

4.1.7. Противопожарные стены в зданиях с наружными стенами классов пожарной опасности К1, К2 и К3 должны пересекать эти стены и выступать за наружную плоскость стены не менее чем на 30 см (рис. 4).

При устройстве наружных стен из материалов группы НГ с ленточным остеклением противопожарные стены должны разделять остекление. При этом допускается, чтобы противопожарная стена не выступала за наружную плоскость стены.

4.1.8. При разделении здания на пожарные отсеки противопожарной должна быть стена более высокого и более широкого отсека.

Допускается в наружной части противопожарной стены размещать окна, двери и ворота с ненормируемыми пределами огнестойкости на расстоянии над кровлей примыкающего отсека не менее 8 м по вертикали и не менее 4 м от стен по горизонтали.

4.1.9. При размещении противопожарных стен или противопожарных перегородок в местах примыкания одной части здания к другой под углом необходимо, чтобы расстояние по горизонтали между ближайшими гранями проемов, расположенных в наружных стенах, было не менее 4 м, а участки стен, карнизов и свесов крыш, примыкающие к противопожарной стене или перегородке под углом, на длине не менее 4 м были выполнены из материалов группы НГ. При расстоянии между указанными проемами менее 4 м они должны заполняться противопожарными дверями или окнами 1-го типа (рис. 6).



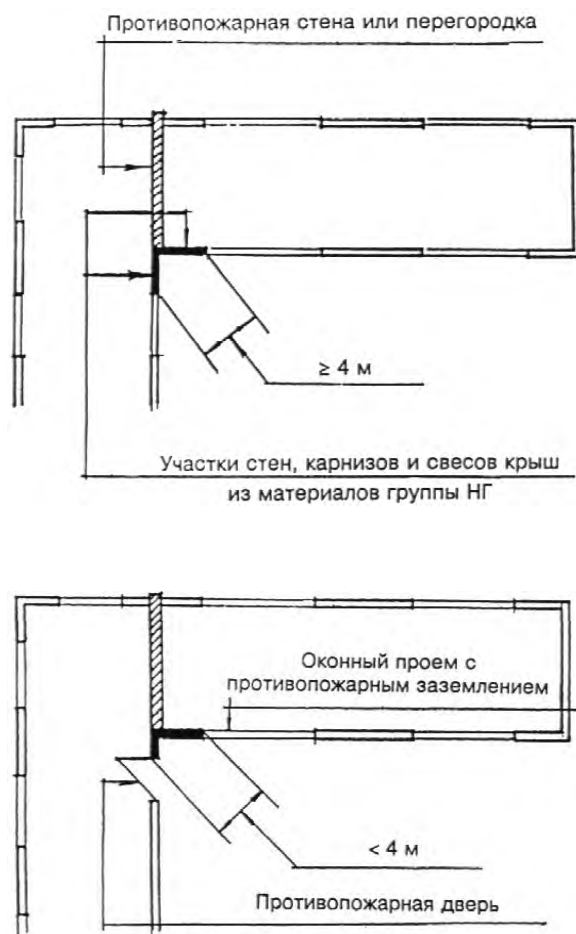


Рис. 6. Участок стены в местах примыкания частей зданий под углом, разделенных противопожарными стенами

4.1.10. В зданиях III степени огнестойкости при выделении помещений противопожарными перегородками 1-го типа и перекрытиями 3-го типа несущие конструкции здания, на которые они опираются, должны иметь огнезащиту, обеспечивающую предел огнестойкости несущих конструкций не менее пределов огнестойкости этих перегородок и перекрытий. В случаях, когда величина пожарной нагрузки в помещениях меньше рассчитанной допустимой величины пожарной нагрузки для этих конструкций с учетом воздействия реального пожара, допускается огнестойкость несущих конструкций принимать исходя из фактической величины пожарной нагрузки по согласованию в установленном порядке.

4.1.11. В зданиях всех степеней огнестойкости для выделения рабочих мест в пределах помещения допускается применять перегородки остекленные или с сеткой при высоте глухой части не более 1,2 м (сборно-разборные и раздвижные) с ненормируемыми пределами огнестойкости и из материалов группы НГ (рис. 7).

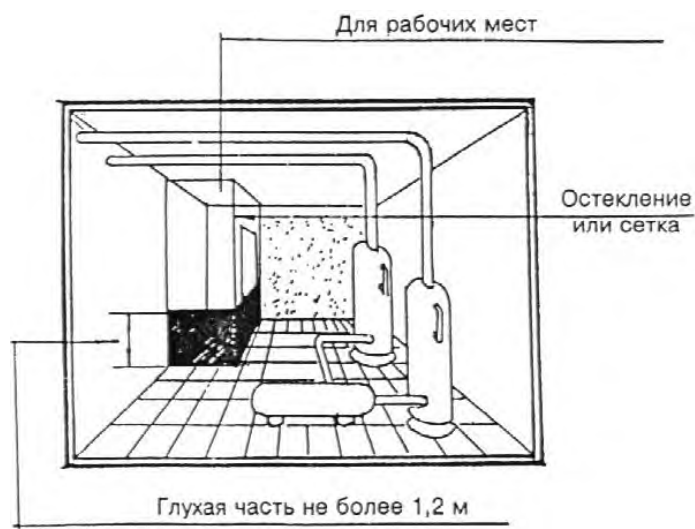


Рис. 7. Выгораживание рабочих мест

## 4.2. Перекрытия

4.2.1. Противопожарные перекрытия должны примыкать к наружным стенам, выполненным из материалов группы НГ, без зазоров. Противопожарные перекрытия в зданиях с наружными стенами классов К1, К2 и К3 или с остеклением, расположенным в уровне перекрытия, должны пересекать эти стены и остекление (рис. 8). В местах пересечения целесообразно устраивать гребни, выступы или козырьки, предотвращающие переход пламени или продуктов горения через оконные проемы.

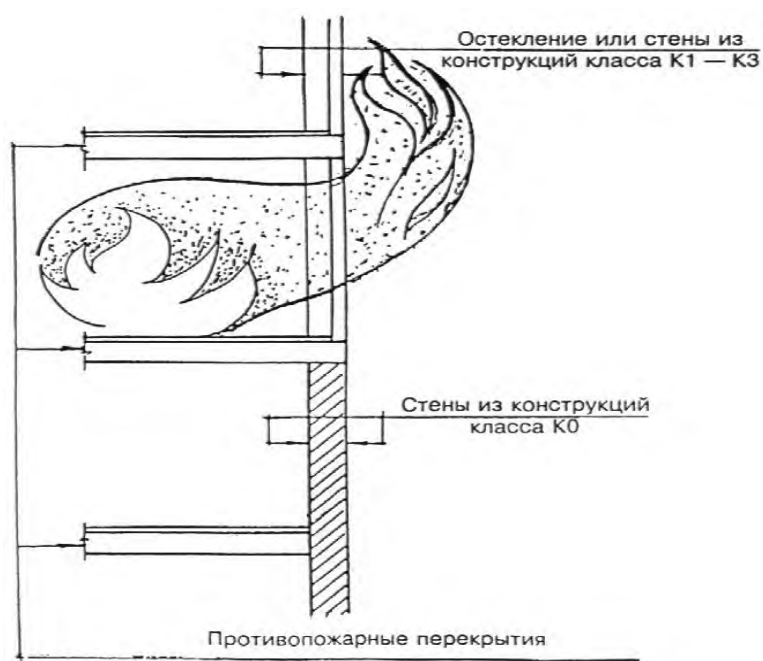


Рис. 8. Примыкание противопожарного перекрытия к наружной стене

### 4.3. Зоны

4.3.1. Допускается в случаях, предусмотренных в разделах Методических рекомендаций, для разделения зданий на пожарные отсеки вместо противопожарных стен 1-го типа предусматривать противопожарные зоны.

Противопожарная зона выполняется в виде вставки, разделяющей здание по всей ширине (длине) и высоте. Вставка представляет собой часть здания, образованную противопожарными стенами 2-го типа, которые отделяют вставку от пожарных отсеков. Ширина зоны должна быть не менее 12 м.

В помещениях, расположенных в пределах противопожарной зоны, не допускается применять или хранить горючие газы, жидкости и материалы, а также предусматривать процессы, связанные с образованием горючих пылей (рис. 9).

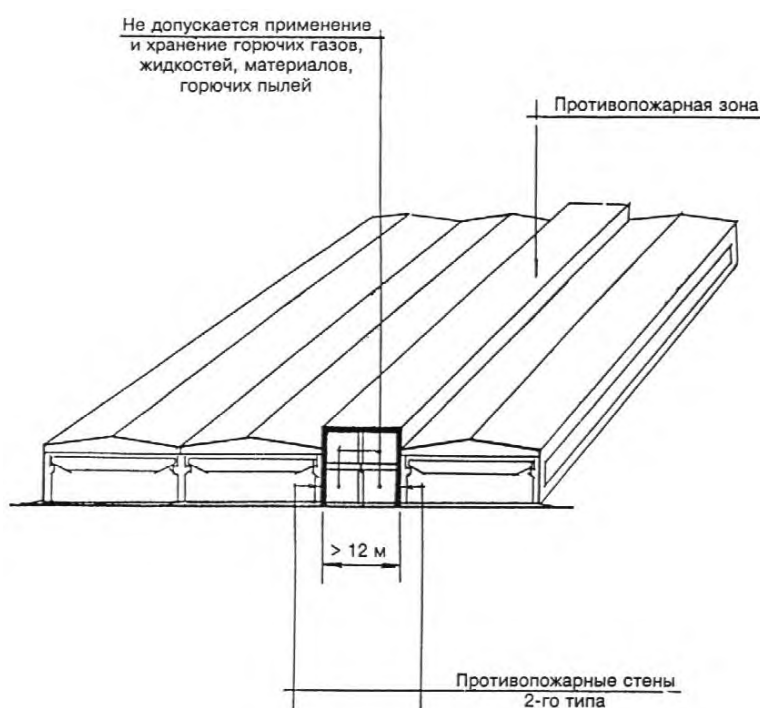


Рис. 9. Противопожарная зона

Допускается в покрытии противопожарной зоны применять утеплитель из материалов групп Г1, Г2 и кровлю из материалов групп Г3, Г4 с учетом требований п. 4.1.6. В противопожарных стенах зоны допускается устройство проемов при условии их заполнения в соответствии с табл. 2 ШНК 2.01.02.

4.3.2. Конструктивные решения противопожарных зон в сооружениях следует принимать по КМК 2.09.03.

#### 4.4. Пересечения инженерными коммуникациями, шахты, каналы

4.4.1. При прокладке кабелей и трубопроводов через ограждающие конструкции с нормируемыми пределами огнестойкости и классами пожарной опасности зазоры между ними следует заполнять материалами, не снижающими предел огнестойкости и класс пожарной опасности этих конструкций (рис. 10).

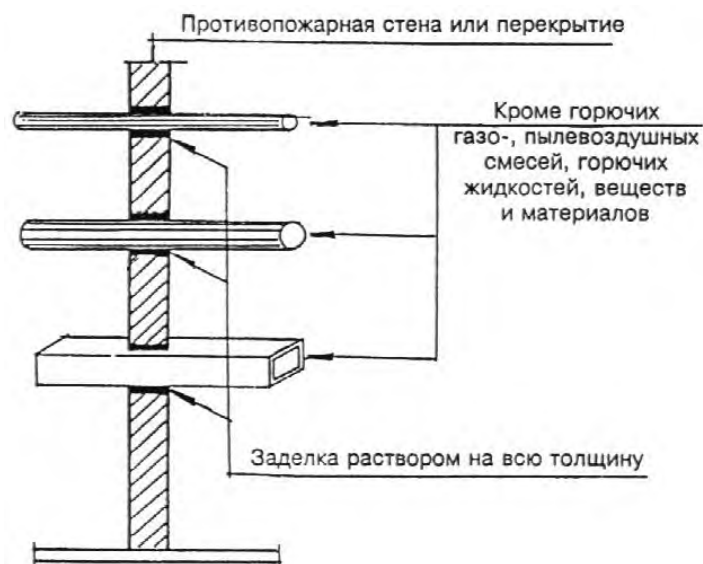


Рис. 10. Пересечение противопожарных стен, зон и перекрытий 1-го типа каналами, шахтами, трубопроводами

4.4.2. В противопожарных стенах допускается устраивать вентиляционные и дымовые каналы так, чтобы в местах их размещения предел огнестойкости противопожарной стены с каждой стороны канала был не менее REI 150 в противопожарных стенах 1-го типа и REI 45 в противопожарных стенах 2-го типа (рис. 11).

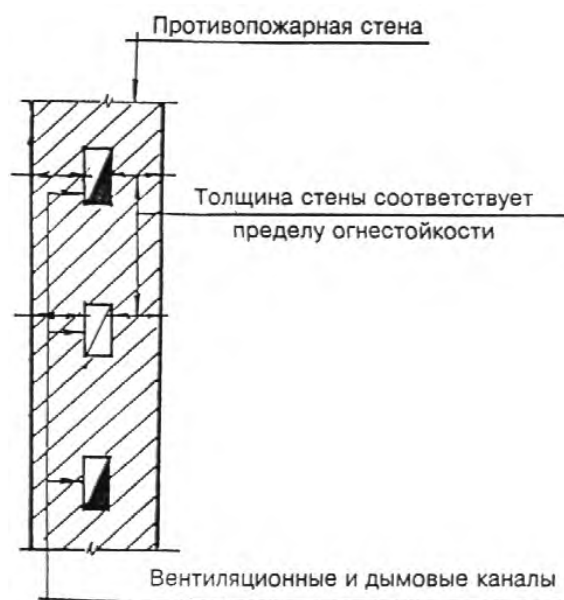


Рис. 11. Размещение вентиляционных и дымовых каналов в противопожарных стенах

4.4.3. При проектировании пересечений противопожарных преград воздуховодами следует руководствоваться указаниями КМК 2.04.05. Предел огнестойкости воздуховодов дымоудаления - транзитных и нетранзитных, одиночных, сборных или коллекторов следует принимать не менее EI 45 при удалении

дыма и газов непосредственно из помещения, в котором произошел пожар, EI 30 - при удалении газов из коридоров или холлов и EI 15 - при удалении газов после пожара, потушенном установками газового пожаротушения. Предел огнестойкости воздухопроводов приточной противодымной вентиляции следует принимать равным EI 15.

4.4.4. При транспортировании пожароопасных веществ и материалов транспортирующие конструкции должны выполняться из материалов группы НГ. В этих случаях или при использовании материалов групп Г1-Г4 в этих конструкциях следует предусматривать устройство отсеков, секций, ограничение разлива горючих жидкостей, защиту отверстий клапанами, огнепреградителями, устройство зон, поясов и вставок из материалов группы НГ, применение автоматических средств пожаротушения. При невозможности пересечения в процессе эксплуатации коммуникаций преградами следует устраивать перекрывающиеся во время пожара заслоны или вставки из материалов, вспучивающихся при высоких температурах и преграждающих распространение пожара (рис. 12).

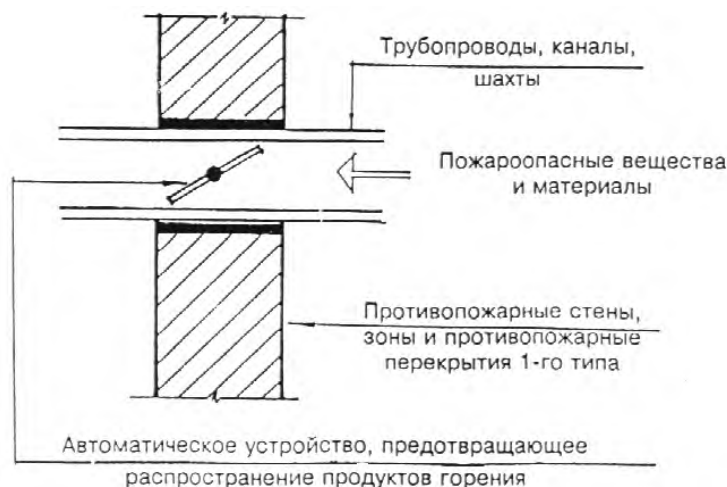


Рис. 12. Пересечение противопожарных стен коммуникациями с пожароопасными веществами и материалами

## 5. Пустоты в конструкциях

5.1. В стенах, перегородках, перекрытиях и покрытиях и других ограждающих конструкциях зданий не допускается предусматривать пустоты, ограниченные материалами групп Г3, Г4, за исключением пустот:

- в деревянных конструкциях перекрытий и покрытий, разделенных глухими диафрагмами на участки площадью не более 54 м<sup>2</sup>, а также по контуру внутренних стен;

- между стальным или алюминиевым профилированным листом и пароизоляцией при условии, что за пароизоляцией расположен утеплитель из материала групп НГ, Г1, Г2. При утеплителе из материалов групп Г3, Г4 (в том числе без пароизоляции) эти пустоты по торцам листов должны быть заполнены материалом групп НГ, Г1, Г2 на длину не менее 25 см;

- между конструкциями группы К0 и их облицовками из материалов групп Г3, Г4 со стороны помещений при условии разделения этих пустот глухими диафрагмами на участки площадью не более 3 м<sup>2</sup>;

- между облицовками из материалов групп Г3, Г4 и наружными поверхностями стен одноэтажных зданий высотой от уровня земли до карниза не более 6 м и площадью застройки не более 300 м<sup>2</sup> при условии разделения этих пустот глухими диафрагмами на участки площадью не более 7,2 м<sup>2</sup>.

Глухие диафрагмы допускается выполнять из материалов групп Г3, Г4.

5.2. В покрытиях зданий с металлическим профилированным настилом и теплоизоляционным слоем из материалов групп Г1-Г4 необходимо предусматривать заполнение пустот ребер настилов на длину 250 мм материалом группы НГ в местах примыканий настила к стенам, деформационным швам, стенкам фонарей, а также с каждой стороны конька кровли и ендовы.

## **6. Подвесные потолки**

6.1. Заполнения подвесных потолков допускается выполнять из материалов групп Г3, Г4, за исключением заполнений подвесных потолков в общих коридорах, на лестницах, в лестничных клетках, вестибюлях, холлах и фойе зданий I - III степеней огнестойкости. При этом следует руководствоваться п. 5.25 ШНК 2.01.02.

6.2 При применении подвесных потолков для повышения пределов огнестойкости перекрытий и покрытий, предел огнестойкости перекрытия и покрытия с подвесным потолком следует определять как для единой конструкции. Подвесные потолки не должны иметь проемов, а коммуникации, расположенные над подвесными потолками, следует выполнять из материалов группы НГ.

## **7. Облицовка и отделка конструкций**

7.1. В зданиях I-III степеней огнестойкости классов пожарной опасности СО, С1 облицовку внешних поверхностей наружных стен не допускается выполнять из материалов групп Г1-Г4.

7.2. Дверцы встроенных шкафов для размещения пожарных кранов допускается выполнять из материалов групп Г3, Г4.

7.3. Для защиты технологического оборудования, повышения пределов огнестойкости конструкций, ограничения распространения пламени по горючим поверхностям, защиты проемов, электропроводок целесообразно использовать огнезащитные средства: оштукатуривание, облицовки, обмазки, лаки, вспучивающиеся краски. Выбор огнезащитных средств производится с учетом:

- типа, расположения конструкции, оборудования или коммуникаций, требований к огнестойкости или пожарной опасности;

- технологии нанесения, необходимого срока эксплуатации и замены покрытия;

- эксплуатационных характеристик покрытия в применяемых условиях (возможность механического воздействия, вибрация и пр.);

- температурно-влажностного режима, воздействия агрессивной среды;

- увеличения нагрузки на конструкции за счет покрытия;

- эстетических требований;
- технико-экономического обоснования.

## **8. Огнезадерживающие конструкции**

8.1. Для ограничения распространения пожара по конструкциям классов К1, К2, К3, а также имеющих пустоты рекомендуется устраивать гребни, пояса, диафрагмы и козырьки из материалов группы НГ, рассекающие эти конструкции и выступающие за их поверхности.

8.2. Ограничение теплового и лучистого воздействия пожара может достигаться устройством стационарных или передвижных экранов (стальной лист, асбестовый лист, водяные завесы или экраны).

## **9. Полы**

9.1. В помещениях, в которых производятся, применяются или хранятся горючие жидкости, полы следует выполнять из материалов группы НГ.

9.2. Для ограничения площадей разлива горючих и легковоспламеняющихся жидкостей необходимо предусматривать вокруг емкостей и технологического оборудования с этими веществами на уровне пола бортики. Допустимая площадь разлива должна определяться из условия тушения локального пожара на этой площади первичными средствами и первыми прибывшими подразделениями пожарной безопасности, а также с учетом обеспечения безопасной эвакуации людей и ограничения воздействия высоких температур на соседнее оборудование и строительные конструкции с низкой огнестойкостью или с материалами групп Г3, Г4.

## **10. Крыши и кровли**

10.1. По периметру крыш жилых зданий в 3 и более этажей, общественных и производственных зданий высотой более 10 м, следует предусматривать ограждения. Высота ограждения должна быть не менее 0,6 м.

В производственных зданиях с внутренними водостоками в качестве ограждения допускается использовать парапет. При высоте парапета менее 0,6 м его следует дополнять решетчатым ограждением до высоты 0,6 м от поверхности кровли.

10.2. В зданиях всех степеней огнестойкости кровлю, стропила и обрешетку чердачных покрытий допускается выполнять из материалов групп Г1-Г4. При этом стропила и обрешетку чердачных покрытий (кроме зданий IV степени огнестойкости классов пожарной опасности С2 и С3) следует подвергать огнезащитной обработке. Качество огнезащитной обработки должно быть таким, чтобы конструкция соответствовала требованиям группы Г3.

В зданиях с чердаками (за исключением зданий IV степени огнестойкости) при устройстве стропил и обрешетки из материалов групп Г3, Г4 не допускается применять кровли из материалов групп Г3, Г4.

10.3. На покрытиях с несущими стальными профилированными настилами не допускается установка аппаратов и оборудования с горючими материалами, легковоспламеняющимися и горючими жидкостями и газами.

10.4. Максимально допустимую площадь кровли без гравийной засыпки, а также площадь участков, разделенных противопожарными поясами, следует принимать по табл. 3.

**Таблица 3**

Группы горючести (Г) и распространения пламени (РП) водоизоляционного ковра кровли, не ниже	Группа горючести материала основания под кровлю, не ниже	Максимально допустимая площадь кровли без гравийной засыпки не более, м <sup>2</sup>
Г2, РП2	НГ, Г1	Без ограничений
	Г2, Г3, Г4	10000
Г3, РП2	НГ, Г1	10000
	Г2, Г3, Г4	6500
Г3, РП3	НГ, Г1	5200
	Г2	3600
	Г3	2000
	Г4	1200
Г4	НГ, Г1	3600
	Г2	2000
	Г3	1200
	Г4	400

Противопожарные пояса следует выполнять как защитные слои эксплуатируемых кровель (по п. 3.21 КМК 2.03.10-95) шириной не менее 6 м. Противопожарные пояса должны пересекать основание под кровлю (в том числе теплоизоляцию), выполненное из материалов групп горючести Г3 и Г4, на всю толщину этих материалов.

Если суммарная толщина водоизоляционного ковра групп горючести Г3 и Г4 превышает 6 мм, следует предусматривать защитный слой по КМК 2.03.10-95.

Места пересечения кровель противопожарными стенами допускается рассматривать как противопожарный пояс.

## **11. Специальные требования к пожарным лестницам**

11.1. Устанавливаются следующие типы пожарных лестниц:

П1 – вертикальные стальные шириной 0,7 м, начинающиеся с высоты 2,5 м, с площадками при выходе на кровлю с высоты 10 м с радиусом закругления 0,35 м и с центром, отнесенным от лестницы на 0,45 м. Площадка при выходе на кровлю должна иметь ограждение высотой не менее 0,6 м;

П2 – маршевые стальные с уклоном не более 6:1, шириной 0,7 м, начинающиеся с высоты 2,5 м от уровня земли, с площадками не реже чем через 8 м и с поручнями.

11.2. В местах расположения наружных пожарных лестниц и лестниц на перепадах высот в качестве одной из тетив лестниц следует предусматривать наружные стояки – трубопроводы (не заполненные водой) диаметром условного прохода 80 мм, оборудованные соединительными головками ТМ-80 (ГОСТ 2217-76\*) на верхнем и нижнем концах стояка.



**III. ЗРЕЛИЩНЫЕ И КУЛЬТУРНО-ПРОСВЕТИТЕЛЬНЫЕ  
УЧРЕЖДЕНИЯ (класс Ф2).  
ПРЕДПРИЯТИЯ ПО ОБСЛУЖИВАНИЮ НАСЕЛЕНИЯ (класс Ф3).  
УЧЕБНЫЕ ЗАВЕДЕНИЯ, НАУЧНЫЕ И ПРОЕКТНЫЕ ОРГАНИЗАЦИИ,  
УЧРЕЖДЕНИЯ УПРАВЛЕНИЯ (класс Ф4)  
ОБЩИЕ ПРАВИЛА**

**1. Степень огнестойкости, класс конструктивной пожарной опасности, высота зданий, площадь этажа, размещение помещений**

1.1. Степень огнестойкости, класс конструктивной пожарной опасности, число этажей и площадь этажа зданий в пределах пожарного отсека следует принимать в соответствии с пп. 8.1-8.4 раздела 1 "Общие положения". При отсутствии расчетных данных рекомендуется руководствоваться табл. 4-6.

**Таблица 4**

Степень огнестойкости зданий	Класс конструктивной пожарной опасности зданий	Наибольшее число этажей	Площадь этажа, м <sup>2</sup> , между противопожарными стенами в здании				
			одно-этажном	2-этажном	3-5 этажном	6-9 этажном	10-16 этажном
I	C0	16	6000	5000	5000	5000	2500
I	C1	5	6000	4000	4000		
I	C2	1	3000				
II	C0	5	3000	2000	2000		
II	C1	3	3000	2000	2000		
II	C2	1	2000				
III	C0	1	2500				
III	C1	2	2000	1400			
III	C2	1	800				
IV	C1, C2	2	1200	800			
IV	C3	1	1200				

1.2. Площадь между противопожарными стенами одноэтажных зданий с двухэтажной частью, занимающей менее 15 % площади застройки здания, следует принимать как для одноэтажных зданий.

1.3. В зданиях I степени огнестойкости при наличии автоматического пожаротушения площадь этажа между противопожарными стенами может быть увеличена не более чем вдвое.

1.4. Для хранения взрывопожароопасных материалов, а также рентгеновских пленок и других легковоспламеняющихся материалов (жидкостей) следует предусматривать отдельные здания не ниже I степени огнестойкости.

Кладовые легковоспламеняющихся материалов (товаров) и горючих жидкостей следует располагать у наружных стен с оконными проемами и предусматривать вход через тамбур-шлюз.

1.5. Размещение мастерских, кладовых и других помещений, предназначенных по заданию на проектирование для хранения или переработки горючих материалов, под зрительными и актовыми залами, а также в подвальных и цокольных этажах зданий детских дошкольных учреждений, школ, спальных корпусов школ-интернатов, для школ, стационаров лечебных учреждений и спальных корпусов санаториев не допускается.

1.6. Кладовые горючих материалов следует, как правило, размещать у наружных стен и разделять на отсеки площадью не более 700 м<sup>2</sup>, допуская в пределах каждого отсека установку сетчатых или не доходящих до потолка перегородок. Дымоудаление в этом случае предусматривается на отсек в целом.

1.7. В каждом отсеке подвальных или цокольных этажей (заглубленных более чем на 0,5 м) должно быть не менее двух люков или окон шириной 0,9 м и высотой 1,2 м, кроме случаев оговоренных КМК 2.01.17-95. Площадь такого отсека должна быть не более 700 м<sup>2</sup>.

1.8. Деревянные стены с внутренней стороны, перегородки и потолки зданий IV степени огнестойкости клубов (Ф2.1), лечебных и амбулаторно-поликлинических учреждений (Ф3.4), школ (Ф4.1) (кроме одноэтажных зданий клубов с рублеными или брусчатыми стенами) должны быть класса пожарной опасности КО.

## **2. Противопожарные преграды**

2.1. Складские помещения, кладовые, мастерские, помещения для монтажа станковых и объемных декораций, камера пылеудаления, вентиляционные камеры, помещения лебедок противопожарного занавеса и дымовых люков, аккумуляторные, трансформаторные подстанции должны иметь противопожарные перегородки 1-го типа, перекрытия - 3-го типа и двери - 2-го типа.

2.2. В зданиях высотой 4 этажа и более в качестве светопрозрачного заполнения дверей, фрамуг (в дверях, перегородках и стенах, включая внутренние стены лестничных клеток) и перегородок следует применять закаленное или армированное стекло и стеклоблоки. В зданиях высотой менее 4 этажей виды светопрозрачного заполнения не ограничиваются.

2.3. Раздвижные перегородки должны быть защищены с обеих сторон материалами группы НГ, обеспечивающими предел огнестойкости EI 30.

2.4. Кладовые легковоспламеняющихся материалов (товаров) и горючих жидкостей в общественных зданиях и сооружениях следует отделять противопожарными перегородками 1-го типа и перекрытиями - 3-го типа.

### 3. Навесы, галереи, мусоропроводы

3.1. Степень огнестойкости пристроенных к зданию навесов, террас, галерей, а также отделенных противопожарными стенами служебных и других зданий и сооружений допускается принимать на одну степень огнестойкости ниже, чем степень огнестойкости зданий.

3.2. Ограждающие конструкции переходов между зданиями (корпусами) должны иметь пределы огнестойкости, соответствующие основному зданию (корпусу). Пешеходные и коммуникационные тоннели следует проектировать из материалов группы НГ. Стены зданий в местах примыкания к ним переходов тоннелей следует предусматривать из материалов группы НГ с пределом огнестойкости EI 120. Двери в проемах этих стен, ведущие в переходы и тоннели, должны быть противопожарными 2-го типа.

3.3. Мусоросборная камера должна иметь самостоятельный открывающийся наружу вход, изолированный от входа в здание глухой стеной (экраном), выделяться противопожарными перегородками с пределом огнестойкости EI 60 и перекрытием с пределом огнестойкости REI 60 и должна быть выполнена из материалов группы НГ.

### 4. Двери

4.1. Двери кладовых для хранения горючих материалов, мастерских для переработки горючих материалов, электрощитовых, вентиляционных камер и других пожароопасных технических помещений, а также кладовых для хранения белья и гладильных в детских школьных учреждениях должны иметь предел огнестойкости не менее EI 30.

4.2. Двери шахт лифтов в подвальных и цокольных этажах должны выходить в холлы или тамбур-шлюзы, огражденные противопожарными перегородками. Двери лифтовых холлов и тамбур-шлюзов должны быть противопожарными, samozакрывающимися с уплотненными притворами, а со стороны шахт лифтов могут быть из материалов группы Г4 (без остекления). Двери кабины лифта, как правило, выполняются из негорючих или трудногорючих материалов по ГОСТ 12.1.044 или материалов группы горючести не ниже Г 1 по РСТ Уз 30244. При наличии облицовочного слоя на дверях кабины лифта показатели его пожарной опасности принимаются не ниже: Г2 (группа горючести по РСТ Уз 30244); В 2 (группа воспламеняемости по РСТ Уз 30402); Д 2 (группа дымообразующей способности по ГОСТ 12.1.044); Т2 (группа токсичности продуктов горения по ГОСТ 12.1.044).

4.3. Остекленные двери и фрамуги над ними во внутренних стенах лестничных клеток допускается применять в зданиях всех степеней огнестойкости; при этом в зданиях высотой более четырех этажей остекление следует предусматривать из армированного стекла.

## 5. Полы

5.1. Применение ковровых покрытий из материалов групп В2, В3 и Д2, Д3 не допускается. В общих коридорах и холлах, за исключением зданий классов Ф2 и Ф1.1, допускается использовать ковры из материалов групп Г3, В2, Д2, а в зданиях высотой 10 этажей и более - групп Г1, Г2, В1, Д1. Ковровые покрытия должны быть наклеены на основание из материалов группы НГ, кроме зданий IV степени огнестойкости.

5.2. Пол кабины лифта следует выполнять из негорючих материалов или материалов группы горючести не ниже Г 1 по РСТ Уз 30244. Пожарно-технические характеристики материалов покрытия пола кабины лифта допускаются не ниже: РП 2 (группа распространения пламени по поверхности по ГОСТ Р 51032); Д 2 (группа дымообразующей способности по ГОСТ 12.1.044); Т 2 (группа токсичности при горении по ГОСТ 12.1.044).

## 6. Дымоудаление

6.1 .Из кладовых горючих товаров (Ф5) площадью более 50 м<sup>2</sup> следует предусматривать дымоудаление через оконные проемы или специальные шахты, а при размещении таких кладовых в подвале - в соответствии с п.1.7 настоящего раздела.

Из кладовых площадью до 50 м<sup>2</sup>, имеющих выходы в коридоры, дымоудаление допускается предусматривать через окна, расположенные в конце коридоров. Из кладовых, примыкающих к разгрузочным помещениям и платформам, связанных с ними дверными и оконными проемами, дымоудаления не требуется.

## ЗРЕЛИЩНЫЕ И КУЛЬТУРНО-ПРОСВЕТИТЕЛЬНЫЕ УЧРЕЖДЕНИЯ (класс Ф2)

### 7. Степень огнестойкости, класс конструктивной пожарной опасности, высота зданий, площадь этажа, размещение помещений

7.1. Степень огнестойкости, класс пожарной опасности, наибольшее число этажей культурно-зрелищных зданий или сооружений (Ф2.1, Ф2.3) следует принимать в зависимости от вместимости зрительных залов по табл. 5.

**Таблица 5**

Здания или сооружения	Степень огнестойкости	Класс конструктивной пожарной опасности	Наибольшее число этажей	Наибольшая вместимость зала, мест
<b>Кинотеатры (Ф2.1)</b>				
	IV	C0, C1, C2	1	До 300
	III	C0	2	" 400
	II	C0, C1	2	" 600
	I	C1	2	" 800
	I	C0	Не нормируется	
<b>(Ф2.3):</b>				
<b>закрытые</b>	IV	C0, C1, C2	1	До 600
	III	C0	1	" 600
	I, II	C0, C1	1	Не нормируется
<b>открытые</b>	Любая	Любая	1	До 600
	I, II	C0, C1	1	Не нормируется
<b>Клубы</b>	IV	C2, C3	1	До 300
	IV	C1	2	" 300
	III	C0	2	" 400
	II	C0, C1	3*	" 600
	I	C1	3*	Не нормируется
<b>Театры</b>	I	C0	Не нормируется	
	I	C0	То же	

\* Зрительные залы следует размещать не выше второго этажа.

7.2. Каркас надстроек над несущими конструкциями балконов, амфитеатра и партера зрительного зала, необходимых для образования уклона или ступенчатого пола класса КО должен быть также класса КО.

Пустоты под надстройками необходимо разделять диафрагмами на отсеки площадью не более 100 м<sup>2</sup>. При высоте пустот более 1,2 м следует предусматривать входы для осмотра пустот.

7.3. При размещении над зрительными залами помещений несущие конструкции перекрытия (фермы, балки и т.п.) должны быть защищены вверху и снизу настилами из материалов группы НГ с пределом огнестойкости не менее REI 45.

Помещения для освещения сцены, расположенные в пределах габарита перекрытия зрительного зала, должны иметь противопожарные перегородки 1-го типа.

Перекрытие под актовым залом - лекционной аудиторией - должно быть противопожарным 2-го типа.

Несущие конструкции покрытий над сценой и зрительным залом (фермы, балки, настилы и др.) в зданиях театров, а также клубов со сценами (размерами сторон не менее 7,5 м) следует выполнять класса К0.

7.4. Складские помещения, кладовые, мастерские, помещения для монтажа станковых и объемных декораций, камера пылеудалений, вентиляционные камеры, помещения лебедок противопожарного занавеса и дымовых люков, аккумуляторные, трансформаторные подстанции размещать под зрительным залом и планшетом сцены не допускается, за исключением сейфа скатанных декораций, лебедок противопожарного занавеса и дымовых люков, подъемно-спускных устройств без маслonaполненного оборудования.

Проем сейфа следует защищать щитами с пределом огнестойкости не менее EI 30.

7.5. Помещение пожарного поста-диспетчерской следует проектировать с естественным освещением и располагать или на уровне планшета сцены (эстрады), или этажом ниже, вблизи наружного выхода или лестницы.

Помещение насосной пожарного и хозяйственного водопровода должно размещаться смежно или под помещением пожарного поста диспетчерской с удобным между ними сообщением.

7.6. Степень огнестойкости спортивных корпусов с местами для зрителей (Ф2.1) следует принимать в соответствии с суммарной вместимостью стационарных и временных мест для зрителей, предусмотренной проектом трансформации зала: IV-при числе мест не более 300, III - не более 400, II - не более 600, I - не нормируется.

В зданиях II степени огнестойкости с элементами покрытия из деревянных конструкций при стенах, колоннах, лестницах и междуэтажных перекрытиях, имеющих пределы огнестойкости и распространения огня, требуемые для зданий I степени огнестойкости и класс пожарной опасности К0, вместимость одноэтажного зального помещения может быть не более 4 тыс.

7.7. Степень огнестойкости трибун любой вместимости открытых сооружений (Ф2.3) с использованием подтрибунного пространства при размещении в нем вспомогательных помещений на двух этажах и более следует принимать не ниже I, при одноэтажном размещении вспомогательных помещений в подтрибунном пространстве степень огнестойкости не нормируется.

Несущие конструкции трибун открытых спортивных сооружений без использования подтрибунного пространства с числом рядов более 20 должны быть класса К0 с пределом огнестойкости не менее R 45, а с числом рядов до 20 предел огнестойкости не нормируется.

7.8. Здания крытых спортивных сооружений II степени огнестойкости (Ф2.1, Ф3.6) при размещении на верхнем этаже только вспомогательных помещений могут быть двухэтажными, а при стенах, колоннах, лестницах и междуэтажных перекрытиях, имеющих пределы огнестойкости, требуемые для зданий I степени огнестойкости, и класс пожарной опасности К0-высотой до пяти этажей.

7.9. В крытых спортивных сооружениях (Ф2.1) несущие конструкции стационарных трибун вместимостью более 600 зрителей следует выполнять класса К0, а более 300 до 600 зрителей - классов К0, К1, К2.

Предел огнестойкости несущих конструкций классов К1-К4 должен быть не менее R 45. Несущие конструкции стационарных трибун вместимостью менее 300 зрителей допускается применять класса К2, К3.

Предел огнестойкости несущих конструкций трансформируемых трибун (выдвижных и т.п.) независимо от вместимости должен быть не менее R 15.

Приведенные требования не распространяются на временные зрительские места, устанавливаемые на полу арены при ее трансформации.

7.10. Материалы для сиденьев на трибунах любой вместимости открытых и крытых спортивных сооружений (Ф2.1, Ф2.3) могут быть групп Г3, Г4. Синтетические материалы при горении должны быть группы Д1.

Деревянное покрытие пола эстрады в зрелищных и спортивно-зрелищных залах должно быть группы Г3.

7.11. Расположение помещений, предназначенных для хранения горючих материалов, под трибунами открытых спортивных сооружений II, III и IV степеней огнестойкости не допускается.

При размещении тиров для пулевой стрельбы в подтрибунном пространстве открытых и крытых спортивных сооружений склады боеприпасов должны быть вынесены за пределы подтрибунного пространства.

7.12. Несущие элементы планшета сцены должны быть класса К0. При применении древесины для настила по этим элементам, а также колосникового настила и настила рабочих галерей она должна быть подвергнута глубокой пропитке антипиренами, обеспечивающей группу горючести Г3.

7.13. Каркасы и заполнение каркасов подвесных потолков над зрительными залами и обрешетка потолков и стен зрительных залов клубов со сценами, а также театров и залов крытых спортивных сооружений (Ф2.1) вместимостью более 800 мест следует выполнять класса К0, а вместимостью до 800 мест (кроме зданий IV степени огнестойкости) - могут быть из материалов групп Г1, Г2.

Отверстия в сплошных подвесных потолках для установки громкоговорителей, светильников освещения и другого оборудования должны быть защищены сверху крышками из материала группы НГ с пределом огнестойкости EI 30.

## **8. Противопожарные преграды**

8.1. В зданиях II степени огнестойкости при размещении зрительного зала и фойе (Ф2.1) на втором этаже перекрытия под ними должны быть противопожарными 2-го типа.

Перекрытия над подвальными и цокольными этажами в зданиях II, III, IV степеней огнестойкости должны быть противопожарными 3-го типа.

8.2. Чердачное пространство над зрительным залом в зданиях II и III степеней огнестойкости следует ограждать от смежных пространств противопожарными стенами 2-го типа или перегородками 1-го типа.

8.3. Помещения технологического обслуживания демонстрационного комплекса (Ф2.1) должны быть выделены противопожарными перегородками 1-го типа и перекрытиями 3-го типа (кроме помещений для освещения сцены, расположенных в пределах габаритов перекрытия сцены).

В зданиях III и IV степеней огнестойкости помещения проекционных, рассчитанных на оборудование кинопроекторами с лампами накаливания, следует располагать в пристройках со стенами, перегородками, перекрытиями и покрытиями классов К0, К1 с пределом огнестойкости не менее REI 45.

8.4. Между зрительным залом и глубинной колосниковой сценой следует предусматривать противопожарную стену 1-го типа.

8.5. Ограждающие конструкции оркестровой ямы должны быть противопожарными (перегородки - 2-го типа, перекрытия - 3-го типа).

Древесина, применяемая для отделки и настила пола оркестровой ямы, должна быть группы Г3.

8.6. При проектировании театров (Ф2.1) с размещением производственных помещений (Ф5.1), а также резервных складов (Ф5.2) в основном здании их следует отделять от остальных помещений противопожарными перегородками 1-го типа.

8.7. Окна и отверстия из помещений рирпроекционных на сцену или аръерсцену, кинопроекционных, из помещений аппаратных и светопроекционных в зрительный зал, если в них устанавливаются кинопроекторы, должны быть защищены шторами или заслонками с пределом огнестойкости не менее EI 15.

Окна и отверстия светопроекционной, оборудованной для динамической проекции, могут быть защищены закаленным стеклом.

8.8. Помещения, располагаемые под трибунами крытых и открытых спортивных сооружений (Ф2.1), следует отделять от трибуны противопожарными преградами (перекрытиями 3-го типа, перегородками 1-го типа).

Двери в перегородках 1-го типа должны быть самооткрывающимися с плотным притвором и могут быть из материалов групп Г3, Г4.

8.9. Вспомогательные помещения в спортивных сооружениях (Ф2.1, Ф3.6) должны быть отделены от зального помещения противопожарными стенами 1-го типа.

8.10. При блокировании кинотеатра круглогодичного действия (Ф2.1) с кинотеатром сезонного действия (Ф2.3) разной степени огнестойкости между ними должна быть предусмотрена противопожарная стена 2-го типа.

8.11. Проем строительного портала сцен клубов и театров (Ф2.1) с залами вместимостью 800 мест и более должен быть защищен противопожарным занавесом.

Предел огнестойкости противопожарного занавеса должен быть не менее EI 60. Теплоизоляция занавеса должна быть из материалов группы НГ и Д1.



## **9. Двери**

9.1. Дверные проемы в противопожарной стене на уровне трюма и планшета сцены, а также выходы из колосниковых лестниц в трюм и на сцену (при наличии противопожарного занавеса) следует защищать тамбур-шлюзами.

9.2. В проемах складов декораций со стороны сцены и карманов необходимо предусматривать противопожарные двери 1-го типа, в колосниковых лестницах - 2-го типа.

## **10. Полы**

10.1. Деревянное покрытие пола эстрады в зрелищных и спортивно-зрелищных залах (Ф2.1) должно быть подвергнуто глубокой пропитке антипиренами, обеспечивающей группу горючести ГЗ.

## **11. Дымоудаление**

11.1. В покрытии над сценой должны устраиваться дымовые люки. Надстройку над дымовыми люками следует выполнять из материалов группы НГ, а клапаны - групп Г1, Г2.

## **ПРЕДПРИЯТИЯ ПО ОБСЛУЖИВАНИЮ НАСЕЛЕНИЯ (класс Ф3)**

### **12. Степень огнестойкости, класс конструктивной пожарной опасности, высота зданий, площадь этажа, размещение помещений**

12.1. В зданиях аэровокзалов (Ф3.3) площадь этажа между противопожарными стенами не ограничивают при условии оборудования установками автоматического пожаротушения.

В зданиях аэровокзалов I степени огнестойкости площадь этажа между противопожарными стенами может быть увеличена до 10 000 м<sup>2</sup>, если в подвальных и цокольных этажах не располагаются склады, кладовые и другие помещения с наличием горючих материалов (кроме камер хранения багажа и гардеробных персонала). Камеры хранения (кроме оборудованных автоматическими ячейками) и гардеробные необходимо отделять от остальных помещений подвала противопожарными перегородками 1-го типа и оборудовать установками автоматического пожаротушения, а командно-диспетчерские пункты - противопожарными перегородками.

12.2. Магазины по продаже легковоспламеняющихся материалов, а также горючих жидкостей (Ф3. 1) (масел, красок, растворителей и т.п.) следует размещать в отдельно стоящих зданиях.

12.3. Здания библиотек и архивов (Ф2.1, Ф5.2) следует проектировать высотой не более девяти этажей.

12.4. Предприятия бытового обслуживания (Ф3), в которых применяются легковоспламеняющиеся вещества (за исключением парикмахерских, мастерских по ремонту часов площадью до 300 м<sup>2</sup>), не допускается размещать в зданиях классов Ф1-Ф4.

12.5. Приемные пункты вторичного сырья от населения (ФЗ.5), как правило, следует проектировать в отдельных зданиях (павильоны-магазины) или в пристройках к зданиям предприятий бытового обслуживания.

При кооперировании предприятий бытового обслуживания с другими учреждениями допускается объединять помещения для посетителей различных учреждений, предусматривая при этом samozакрывающиеся двери из секционных помещений.

12.6. Степень огнестойкости зданий бань и банно-оздоровительных комплексов (ФЗ.6) вместимостью более 20 мест должна быть не ниже II.

12.7. Помещения встроенных бань сухого жара (сауны) (ФЗ.6) могут размещаться в общественных зданиях и сооружениях, перечень которых устанавливается республиканскими и местными органами архитектуры и строительства совместно с заинтересованными республиканскими органами государственного надзора.

Не допускается размещение встроенных саун в подвалах, под трибунами, в спальнях корпусов детских оздоровительных лагерей, школ-интернатов, дошкольных учреждений, стационарных больниц, а также под помещениями и смежно с ними, в которых находится более 100 чел.

При устройстве встроенных саун необходимо соблюдение следующих требований:

вместимость парильни не более 10 мест;

выделение парильни и комплекса помещений сауны в зданиях I и II степеней огнестойкости противопожарными перегородками 1-го типа и перекрытиями 3-го типа, в зданиях III степени огнестойкости – противопожарными перегородками и перекрытиями с пределом огнестойкости не менее EI 60;

оборудование печью заводского изготовления с автоматической защитой и отключением до полного остывания через 8 ч непрерывной работы;

устройство в парильном отделении перфорированных сухотрубов, подключенных к внутреннему водопроводу.

### **13. Противопожарные преграды**

13.1. Помещения лечебных, амбулаторно-поликлинических учреждений и аптек (ФЗ.4) (кроме помещений медицинского персонала общественных зданий и сооружений, аптечных киосков) при размещении их в зданиях иного назначения должны быть отделены от остальных помещений противопожарными стенами 1-го типа и иметь самостоятельные выходы наружу.

13.2. В зданиях вокзалов (ФЗ.3) вместо противопожарных стен допускается устройство водяных дренчерных завес в две нити, расположенных на расстоянии 0,5 м и обеспечивающих интенсивность орошения не менее 1 л/с на 1 м длины завес. Время работы не менее 1 ч.

13.3. Предприятия розничной торговли (ФЗ.1) торговой площадью более 100 м<sup>2</sup>, расположенные в зданиях иного назначения, следует отделять от других

предприятий и помещений противопожарными стенами 2-го типа и перекрытиями 2-го типа.

13.4. В зданиях магазинов по продаже легковоспламеняющихся материалов, а также горючих жидкостей (ФЗ.1) (масел, красок, растворителей и т.п.) допускается размещать другие магазины и предприятия бытового обслуживания при условии отделения их противопожарной стеной 1-го типа.

13.5. Кладовые горючих товаров и товаров в горючей упаковке следует отделять противопожарными перегородками 1-го типа от торгового зала площадью 250 м<sup>2</sup> и более.

13.6. Положение противопожарной перегородки, отделяющей кладовые от торгового зала, определяется с учетом возможного расширения торгового зала. Для кладовых негорючих товаров без упаковки, размещаемых на площади, предназначенной для последующего расширения торгового зала, допускается не предусматривать противопожарную перегородку, отделяющую кладовые от торгового зала.

13.7. Предприятия бытового обслуживания населения (ФЗ) площадью более 200 м<sup>2</sup>, размещаемые в составе торговых и общественных центров или общественных зданиях другого назначения, следует отделять от других предприятий и помещений противопожарными стенами 2-го типа и перекрытиями 2-го типа.

## 14. Дымоудаление

14.1. Торговые залы без естественного освещения должны быть обеспечены устройствами для дымоудаления.

## УЧЕБНЫЕ ЗАВЕДЕНИЯ, НАУЧНЫЕ И ПРОЕКТНЫЕ ОРГАНИЗАЦИИ, УЧРЕЖДЕНИЯ УПРАВЛЕНИЯ (класс Ф4)

### 15. Степень огнестойкости, класс конструктивной пожарной опасности, высота зданий, площадь этажа, размещение помещений

15.1. Степень огнестойкости, класс конструктивной пожарной опасности, наибольшее число и наибольшую этажность зданий школ и школ-интернатов (Ф4.1) следует принимать в зависимости от числа учащихся или мест в здании по табл. 6.

Таблица 6

Число учащихся или мест в здании	Класс конструктивной пожарной опасности	Степень огнестойкости	Этажность
<b>Здания школ и учебных корпуса школ-интернатов (Ф4.1)</b>			
До 270	С1, С2, С3	IV	1
	С0	III	1
” 350	С1	II	2
” 600	С0	II	2

<b>Число учащихся или мест в здании</b>	<b>Класс конструктивной пожарной опасности</b>	<b>Степень огнестойкости</b>	<b>Этажность</b>
<b>Здания школ и учебные корпуса школ-интернатов (Ф4.1)</b>			
” 1600	C1	I	3
Не нормируется	C0	I	4

15.2. Здания профессионально-технических училищ (Ф4.1) следует проектировать, как правило, не более четырех этажей.

15.3. Учебные корпуса средних специальных (Ф4.1) и высших (Ф4.2) учебных заведений следует проектировать, как правило, не выше девяти этажей.

## **16. Противопожарные преграды**

16.1. Перекрытия над подвальными помещениями зданий школ и школ-интернатов (Ф4.1) III и IV степеней огнестойкости должны быть противопожарными 3-го типа.

## **17. Отделка**

17.1. Облицовку и отделку поверхностей стен, перегородок и потолков залов более чем на 75 мест (кроме залов в зданиях IV степени огнестойкости) следует предусматривать из материалов групп НГ, Г1, Г2.

## **IV. ПОМЕЩЕНИЯ, ЗДАНИЯ И СООРУЖЕНИЯ**

### **ПРОИЗВОДСТВЕННОГО И СКЛАДСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ (класс Ф5)**

#### **1. Степень огнестойкости, класс конструктивной пожарной опасности, высота, число этажей зданий, высота, ширина и площадь этажей**

1.1. Степень огнестойкости, класс конструктивной пожарной опасности зданий, допустимая высота здания и площадь этажа здания в пределах пожарного отсека следует принимать в соответствии с пп. 8.1-8.4 раздела 1. При отсутствии необходимых расчетных данных рекомендуется руководствоваться табл. 7 и 8. Высота здания указанная в табл. 7 и 8 измеряется от пола 1-го этажа до потолка верхнего этажа, включая технический. При переменной высоте потолка принимается средняя высота этажа. Высота одноэтажных производственных зданий класса пожарной опасности C0 и C1 не нормируется.

При оборудовании производственных помещений установками автоматического пожаротушения указанные в таблице 7 площади допускается увеличивать на 100 %, за исключением зданий IV степени огнестойкости классов пожарной опасности C0 и C1, а также зданий V степени огнестойкости. При оборудовании складских помещений установками автоматического пожаротушения указанные в таблице 8 площади этажей допускается увеличивать на 100 %, за исключением зданий IV степени огнестойкости классов пожарной опасности C0 и C1, а также зданий V степени огнестойкости.

за исключением зданий IV степени огнестойкости всех классов пожарной опасности.

Площадь этажа и допустимое число этажей установлены для зданий с помещениями одной категории. При размещении в здании помещений различных категорий площадь этажа и допустимое число этажей определяются по общей категории здания (или пожарного отсека), которая устанавливается в технологической части проекта в соответствии с нормами технологического проектирования.

При наличии открытых технологических проемов в перекрытиях смежных этажей суммарная площадь этих этажей не должна превышать площади этажа, указанной в табл. 7 и 8.

1.2. Лесопильные цехи с числом рам до четырех, деревообрабатывающие цехи первичной обработки древесины и рубильные станции дробления древесины допускается размещать в двухэтажных зданиях V степени огнестойкости при площади этажа 600 м<sup>2</sup>.

1.3. Помещения категории Б мукомольной, крупяной и комбикормовой промышленности допускается размещать в зданиях I степени огнестойкости с числом этажей до 8 включительно, при условии что площадь этажа, в пределах пожарного отсека не должен превышать площади этажа, указанной в табл.7.

**Таблица 7**

**ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ЗДАНИЯ**

Категория зданий или пожарных отсеков	Высота здания, м	Степень огнестойкости здания	Класс конструктивной пожарной опасности здания	Площадь этажа, м <sup>2</sup> , в пределах пожарного отсека зданий		
				1 этаж-ных	в 2 эта-жа	в 3 эта-жа и более
А,Б	36	I	С0	Не огр.	5200	3500
А	36	II	С0	Не огр.	5200	3500
	24	III	С0	7800	3500	2600
	-	IV	С0	3500	-	-
Б	36	II	С0	Не огр.	10400	7800
	24	III	С0	7800	3500	2600
	-	IV	С0	3500	-	-
В	48	I, II	С0	Не огр.	25000	10400
	24	III	С0	25000	7800*	5200*
	18	IV	С0, С1	25000	10400	5200
	18	IV	С2, С3	2600	5200*	3600*
	12	V	Не норм.	1200	10400	-
					2000	-
					600	-

Категория зданий или пожарных отсеков	Высота здания, м	Степень огнестойкости здания	Класс конструктивной пожарной опасности здания	Площадь этажа, м <sup>2</sup> , в пределах пожарного отсека зданий		
				1 этажных	в 2 эта-жа	в 3 эта-жа и более
Г	54	I, II	C0	Не ограничивается		
	36	III	C0	Не огр.	25000	10400
	30	III	C1	То же	10400	7800
	24	IV	C0	" "	10400	5200
	18	IV	C1	6500	5200	-
Д	54	I, II	C0	Не ограничивается		
	36	III	C0	Не огр.	50000	15000
	30	III	C1	То же	25000	10400
	24	IV	CO, C1	"	25000	7800
	18	IV	C2, C3	10400	7800	-
	12	V	Не норм.	2600	1500	-

\* Для деревообрабатывающих производств.

Таблица 8

### СКЛАДСКИЕ ЗДАНИЯ

Категория склада	Высота зданий, м	Степень огнестойкости зданий	Класс конструктивной пожарной опасности зданий	Площадь этажа, м <sup>2</sup> , в пределах пожарного отсека зданий		
				1 этажных	2 этажных	многоэтажных
А	-	I, II	C0	5200	-	-
	-	III	C0	4400	-	-
	-	IV	C0	3600	-	-
	-	IV	C2, C3	75	-	-
Б	18	I, II	C0	7800	5200	3500
	-	III	C0	6500	-	-
	-	IV	C0	5200	-	-
	-	IV	C2, C3	75	-	-
В	36	I, II	C0	10400	7800	5200
	24	III	C0	10400	5200	2600
	-	IV	C0, C1	7800	-	-
	-	IV	C2, C3	2600	-	-
	-	V	Не норм.	1200	-	-
Д	Не огр.	I, II	C0	Не огр.	10400	7800
	36	III	C0, C1	То же	7800	5200
	12	IV	C0, C1	"	2200	-
	-	IV	C2, C3	5200	-	-
	9	V	Не норм.	2200	1200	-

1.4. При определении этажности здания учитываются площадки, ярусы этажей и антресоли, площадь которых на любой отметке составляет более 40 % площади этажа здания. В этом случае требования к площади этажа определяются как для многоэтажного здания.

Допускается проектировать одноэтажные мобильные здания IV степени огнестойкости класса пожарной опасности С2 и С3 категорий А и Б площадью не более 75 м<sup>2</sup>.

1.5. Допускается производственные здания III степени огнестойкости класса пожарной опасности С0 категории В проектировать с числом этажей от 3 до 6 включительно при применении ограждающих конструкций (стен и покрытий) класса К0, плит перекрытий с пределом огнестойкости REI 45, оборудовании пожароопасных помещений установками автоматического пожаротушения и выделении этих помещений противопожарными перегородками 1-го типа. При этом площадь этажа для зданий в три этажа и более следует принимать не более 5200 м<sup>2</sup>.

1.6. Лабораторные здания НИИ естественных и технических наук I степени огнестойкости категории В допускается проектировать высотой до 10 этажей включительно (при использовании десятого этажа в качестве технического и отметке чистого пола верхнего рабочего этажа не более 28 м от планировочной отметки земли).

1.7. Многоэтажные складские здания категорий Б и В следует проектировать шириной не более 60 м.

1.8. Высоту одноэтажных зданий IV степени огнестойкости классов С0 и С1 следует принимать не более 25 м, классов С2 и С3 - не более 18 м (от пола до низа несущих конструкций покрытия на опоре).

1.9. Площадь этажа в пределах пожарного отсека, приведенная в таблицах, указана при применении противопожарных стен или противопожарных зон.

1.10. Площадь первого этажа многоэтажного здания допускается принимать по нормам одноэтажного здания, если перекрытие над первым этажом является противопожарным 1-го типа.

1.11. Складские здания с высотным стеллажным хранением (от 5,5 до 23 м) следует проектировать одноэтажными I, II и III степеней огнестойкости, классов пожарной опасности С0 и С1 с фонарями или вытяжными шахтами для дымоудаления на покрытии с учетом требований к помещениям и оборудованию складов с высотным стеллажным хранением.

В наружных стенах и местах устройства поперечных проходов в стеллажах следует предусматривать дверные проемы.

1.12. Колонны и перекрытия этажей и площадок, размещаемых в зданиях I, II и III степеней огнестойкости следует проектировать из материалов группы НГ, а в зданиях IV степени огнестойкости допускается — из материалов групп Г1, Г2.

1.13. Для несущих конструкций стальных этажей, размещаемых в зданиях с помещениями категорий А, Б, В следует предусматривать защиту, обеспечивающую предел огнестойкости этих конструкций не менее R 45. При этом должны быть предусмотрены средства автоматического пожаротушения.

**Примечание** — В помещениях категорий А и Б следует предусматривать защиту отдельных стальных конструкции от искробразования.

1.14. Число этажей и площадь пожарных отсеков в зависимости от степени огнестойкости вставок (Ф3.6, Ф4.3) следует принимать по табл. 9.

**Таблица 9**

Степень огнестойкости здания	Площадка этажа в пределах пожарного отсека, м <sup>2</sup> , при числе этажей		
	1	2	3—5
I	6000	5000	5000
II	3000	2000	1200
III	2000	1400*	1200*
IV	1200	—	—

\* Элементы несущих конструкций должны иметь предел огнестойкости не менее R 45.

## 2. Подвалы

2.1. Подвалы при размещении в них помещений категорий В должны разделяться противопожарными перегородками 1-го типа на части площадью не более 3000 м<sup>2</sup> каждая, при этом ширина каждой части (считая от наружной стены), как правило, не должна превышать 30 м.

В помещениях площадью более 1000 м<sup>2</sup> следует предусматривать не менее двух окон. Перекрытия над подвалами должны иметь предел огнестойкости не менее REI 45.

Перегородки, отделяющие помещения от коридоров, должны быть противопожарными 1-го типа.

2.2. Подвалы с помещениями категории В, которые по требованиям технологии производств не могут быть размещены у наружных стен, следует разделять противопожарными перегородками на части площадью не более 1500 м<sup>2</sup> каждая с устройством дымоудаления в соответствии со КМК 2.04.05.

## 3. Рампы, навесы

3.1. Конструкции рампы и навесов, примыкающих к зданиям I, II, III и IV степеней огнестойкости классов пожарной опасности С0 и С1, следует принимать из материалов группы НГ.

## 4. Размещение помещений, противопожарные преграды и заполнение проемов в них

4.1. При размещении в одном здании или помещении технологических процессов с различной взрывопожарной и пожарной опасностью следует предусматривать мероприятия по предупреждению взрыва и распространения пожара. Эффективность этих мероприятий должна быть обоснована в технологической части проекта. Если указанные мероприятия являются недостаточно эффективными, то технологические процессы с различной взры-



вопожарной и пожарной опасностью следует размещать в отдельных помещениях.

4.2. Размещение помещений категорий А и Б в подвальных и цокольных этажах не допускается.

4.3. В одноэтажных зданиях III степени огнестойкости и классов конструктивной пожарной опасности С2 допускается размещать помещения категорий А и Б общей площадью не более 300 м<sup>2</sup>. При этом указанные помещения должны выделяться противопожарными перегородками 1-го типа и перекрытиями 3-го типа. Наружные стены этих помещений должны быть классов К0, К1.

Допускается проектировать одноэтажные мобильные здания III степени огнестойкости класса пожарной опасности С2 категорий А и Б площадью не более 75 м<sup>2</sup>.

4.4. Административные (Ф4.3) и бытовые помещения (Ф3.6) могут размещаться во вставках и встройках производственных зданий I, II и III степеней огнестойкости класса пожарной опасности С0, IV степени огнестойкости всех классов пожарной опасности категорий В, Г и Д.

4.5. Во встроенных помещениях производственных зданий допускается предусматривать уборные, помещения для отдыха, обогрева или охлаждения, личной гигиены женщин, ручных ванн, устройств питьевого водоснабжения, умывальные и полудуши, помещения для мастеров и другого персонала, которые по условиям производства следует размещать вблизи рабочих мест, а в помещениях категорий В, Г и Д - также курительные.

В зданиях IV степени огнестойкости классов С2 и С3 встроенные помещения (за исключением уборных, личной гигиены женщин, ручных ванн, устройств питьевого водоснабжения, умывальных и полудушей) не допускается размещать у наружных стен, на антресолях и площадках.

4.6. Пристройки I и II степеней огнестойкости следует отделять от производственных зданий I и II степеней огнестойкости противопожарными перегородками 1-го типа.

Пристройки ниже II степени огнестойкости, а также пристройки к производственным зданиям ниже II степени огнестойкости и пристройки к помещениям и зданиям категорий А и Б следует отделять противопожарными стенами 1-го типа. Пристройки IV степени огнестойкости класса С0 допускается отделять от производственных зданий IV степени огнестойкости классов С0 и С1 противопожарными стенами 2-го типа.

4.7. Вставки следует отделять от производственных помещений противопожарными стенами 1-го типа.

В зданиях I и II степеней огнестойкости допускается отделять вставки от производственных помещений категорий В, Г, Д противопожарными перегородками 1-го типа, в зданиях III степени огнестойкости - противопожарными стенами 2-го типа; при этом в указанных стенах допускается применять материалы групп Г1, Г2.

Встройки следует принимать с числом этажей не более двух и отделять от производственных помещений категорий В, Г, Д противопожарными перего-

родками с пределом огнестойкости EI 90 и противопожарными перекрытиями 3-го типа.

Суммарная площадь вставок, выделяемых противопожарными перегородками 1-го типа и противопожарными стенами 2-го типа, а также встроек и производственных помещений не должна превышать площади пожарного отсека, установленной в табл.7 и 8.

4.8. По требованиям технологии хранения грузов допускается экспедицию, приемку, сортировку и комплектацию грузов размещать непосредственно в хранилищах, без отделения их перегородками. При этом рабочие места товароведов, экспертов, кладовщиков, отбраковщиков, учетчиков и операторов допускается ограждать перегородками в соответствии с требованиями п. 4.1.11 раздела II.

4.9. Размещение расходных складов сырья и полуфабрикатов в производственных зданиях в количестве, установленном нормами технологического проектирования для обеспечения непрерывности процесса, допускается непосредственно в производственных помещениях открыто или с сетчатыми ограждениями.

Количество указанных грузов определяется нормами технологического проектирования, но не более сменной потребности.

4.10. Помещения категорий А, Б и В\* следует отделять одно от другого, а также от помещений категорий В\*\*, Г и Д и коридоров противопожарными перегородками и противопожарными перекрытиями следующих типов:

в зданиях I степени огнестойкости - противопожарными перегородками 1-го типа, противопожарными перекрытиями (междуэтажными и над подвалом) 2-го типа;

в зданиях II и III степеней огнестойкости - противопожарными перегородками 1-го типа, в зданиях IV степени огнестойкости классов пожарной опасности С0, С1 - 2-го типа, в зданиях IV степени огнестойкости классов пожарной опасности С2, С3 помещения категории В\* – противопожарными перегородками 2-го типа, кроме того, помещения категорий А и Б в зданиях IV степени огнестойкости класса пожарной опасности С2 должны выделяться противопожарными перекрытиями (междуэтажными и над подвалом) 3-го типа.

При размещении в помещении технологических процессов с одинаковой взрывопожарной и пожарной опасностью необходимость отделения их друг от друга перегородками, а также устройство тамбур-шлюзов в местах проемов в этих перегородках должны быть обоснованы в технологической части проекта, при этом применение противопожарных перегородок не является обязательным, кроме случаев, предусмотренных нормами технологического проектирования.

---

\* Для помещений категории В при величине удельной пожарной нагрузки, равной 1400 МДж·м<sup>-2</sup> и более.

\*\* Для помещений категории В при величине удельной пожарной нагрузки, равной менее 180 МДж·м<sup>-2</sup>.

\* Для помещений категории В при величине удельной пожарной нагрузки, равной 1400 МДж·м<sup>-2</sup> и более.

4.11. В зданиях I, II и III степеней огнестойкости допускается вместо противопожарных стен принимать противопожарные зоны.

4.12. В зданиях высотой от планировочной отметки земли до отметки чистого пола верхнего этажа более 28 м следует предусматривать лифтовые холлы, которые должны быть отделены от других помещений и коридоров противопожарными перегородками 1-го типа и противопожарными дверями 2-го типа. В шахтах лифтов при отсутствии на выходе из них тамбур-шлюзов должен обеспечиваться во время пожара подпор воздуха в соответствии со КМК 2.04.05.

4.13. Складские помещения производственных зданий, предназначенные для хранения горючих грузов в горючей упаковке, следует отделять от других помещений противопожарными перегородками 1-го типа и перекрытиями 3-го типа (под складами и над складами). При этом склады готовой продукции (горючей или негорючей в горючей упаковке) предприятия, размещаемые в производственных зданиях, необходимо располагать у наружных стен.

При размещении цеховых складских помещений с высотным стеллажным хранением в производственных зданиях эти помещения следует отделять противопожарными стенами 1-го типа и перекрытиями 1-го типа. При этом не допускается использование стеллажей в качестве несущих конструкций противопожарных преград.

*Примечание* — К негорючим грузам в горючей упаковке относятся негорючие грузы, которые хранятся в горючей таре или с применением горючих консервационных материалов. К негорючим грузам также относятся негорючие грузы в упаковке из ткани, бумаги (кроме картона) или полимерных пленок.

4.14. Склады оружия, боеприпасов и оружейную мастерскую следует отделять от остальных помещений противопожарными стенами 2-го типа и перекрытиями 3-го типа.

4.15. Помещения макетных мастерских, в которых происходят процессы, относимые к производствам категории А, должны иметь ограждающие конструкции из материалов группы НГ с пределом огнестойкости не менее EI 60.

Помещения окрасочных должны иметь окна площадью не менее 0,03 м<sup>2</sup> на каждый 1 м<sup>3</sup> объема помещения.

## 5. Дымоудаление

5.1. При наличии открывающихся оконных проемов, расположенных в верхней части наружной стены, в помещениях глубиной до 30 м устройство дымовых вытяжных шахт не требуется. В этом случае площадь оконных проемов определяется по расчету дымоудаления при пожаре в соответствии с требованиями КМК 2.04.05.

5.2. Допускается в помещениях хранилищ не устраивать оконные проемы, в этом случае должны быть предусмотрены шахты дымоудаления в соответствии с требованиями КМК 2.04.05.

## 6. Элементы зданий

### 6.1. Подвесные потолки

6.1.1. Подвесные потолки не допускается предусматривать в помещениях категорий А и Б.

6.1.2. В зданиях с покрытиями из стального профилированного настила с рулонной или мастичной кровлей заполнение каркаса подвесных потолков и изоляция трубопроводов и воздухопроводов, расположенных над подвесными потолками, должны выполняться из материалов группы НГ.

6.1.3. При наличии в пространстве над подвесным потолком коммуникаций (воздуховодов, трубопроводов или кабельных трасс с числом кабелей более 12) с изоляцией из материалов групп Г1 - Г4 следует предусматривать автоматическое пожаротушение. При прокладке в указанном пространстве от 5 до 12 кабелей и электропроводок с такой изоляцией необходимо предусматривать автоматическую пожарную сигнализацию. При прокладке над подвесным потолком кабелей в стальных водогазопроводных трубах, трубопроводов и воздухопроводов с изоляцией из материалов группы НГ пожарную сигнализацию и автоматическое пожаротушение предусматривать не требуется.

### 6.2. Лифты

6.2.1. Перед лифтами в помещениях категории А и Б на всех этажах следует предусматривать тамбур-шлюзы с постоянным подпором воздуха 20 Па (2 кгс/м<sup>2</sup>).

В подвальных этажах перед лифтами следует предусматривать тамбур-шлюзы с подпором воздуха при пожаре 20 Па (2 кгс/м<sup>2</sup>).

Двери тамбур-шлюзов со стороны шахт лифтов должны быть выполнены из материалов группы НГ, без остекления. В машинных отделениях лифтов зданий категорий А и Б следует предусматривать постоянный подпор воздуха 20 Па (2 кгс/м<sup>2</sup>).

### 6.3. Зенитные фонари

6.3.1. Зенитные фонари со светопропускающими элементами из материалов групп Г3 и Г4 допускается применять только в зданиях I, II и III степеней огнестойкости класса пожарной опасности С0 в помещениях категорий В\*, Г и Д с покрытиями из материалов с пожарной опасностью НГ и Г1 и рулонной кровлей, имеющей защитное покрытие из гравия. Общая площадь светопропускающих элементов таких фонарей не должна превышать 15 % общей площади покрытия, площадь проема одного фонаря - не более 12 м<sup>2</sup> при удельной массе светопропускающих элементов не более 20 кг/м<sup>2</sup> и не более 18 м<sup>2</sup> при удельной массе светопропускающих элементов не более 10 кг/м<sup>2</sup>. При этом рулонная кровля должна иметь защитное покрытие из гравия.

Расстояние (в свету) между этими фонарями должно составлять не менее 6 м при площади проемов от 6 до 18 м<sup>2</sup> и не менее 3 м при площади проемов до 6 м<sup>2</sup>.

---

\* Для помещений категории В при величине удельной пожарной нагрузки, равной менее 180 МДж·м<sup>-2</sup>.

При совмещении фонарей в группы они принимаются за один фонарь, к которому относятся все указанные ограничения.

Между зенитными фонарями со светопропускающими заполнениями из материалов групп Г3 и Г4 в продольном и поперечном направлениях покрытия здания через каждые 54 м должны устраиваться разрывы шириной не менее 6 м. Расстояние по горизонтали от противопожарных стен до указанных зенитных фонарей должно составлять не менее 5 м.

#### *6.4. Ввод железнодорожных путей*

6.4.1. Ввод железнодорожных путей в здания допускается предусматривать в соответствии с технологической частью проекта. При этом не следует предусматривать въезд локомотивов всех типов в помещения категорий А и Б, а паровозов и тепловозов - также в помещения категории В и в помещения с конструкциями покрытий или перекрытий классов К2, К3.

#### *6.5. Предотвращение разлива ЛВЖ и ГЖ*

6.5.1. Участки перекрытий и технологических площадок, на которых установлены аппараты, установки и оборудование с наличием в них легко воспламеняющихся, горючих и токсичных жидкостей, должны иметь глухие бортики из негорючих материалов или поддоны. Высота бортиков и площадь между бортиками или поддонами устанавливаются в соответствии с технологической частью проекта.

### **V. СПЕЦИАЛЬНЫЕ ПРАВИЛА**

#### **1. Сооружения**

##### *1.1. Этажерки и площадки*

1.1.1. Площадь одного яруса отдельно стоящей наружной этажерки или площадки с оборудованием производств, размещаемых в помещениях категорий А, Б и В\*, не должна превышать:

при высоте этажерки или площадки до 30 м - 5200 м<sup>2</sup>;

при высоте 30 м и более — 3000 м<sup>2</sup>.

При большей площади этажерки или площадки площади следует разделять на секции с разрывами между ними не менее 15 м.

Площадь этажерок и площадок с оборудованием производств, размещаемых в помещениях категорий Г и Д, не ограничивается.

**Примечание** — Высотой этажерки или площадки с оборудованием следует считать максимальную высоту оборудования или непосредственно этажерки, занимающих не менее 30 % общей площади этажерки или площадки.

1.1.2. Предельные площади этажерок или площадок относятся к этажеркам или площадкам с аппаратами и емкостями, содержащими легковоспламеняющиеся и горючие жидкости и сжиженные газы. Для этажерок и площадок с

---

\* Для помещений категории В при величине удельной пожарной нагрузки, равной 1400 МДж·м<sup>-2</sup> и более.

оборудованием, содержащим горючие газы в сжиженном состоянии, предельная площадь увеличивается в 1,5 раза.

1.1.3. Ширина отдельно стоящей этажерки или площадки должна быть при высоте этажерки или площадки вместе с оборудованием на ней 18 м и менее — не более 48 м, более 18 м - не более 36 м.

## 1.2. Подвалы, тоннели, каналы

1.2.1. Подвалы, тоннели и каналы не допускается предусматривать в зданиях категорий А и Б и на территориях, где расположены наружные установки, в которых применяются или образуются взрывоопасные или токсичные газы плотностью более 0,8 по отношению к воздуху, а также взрывоопасная пыль.

В виде исключения допускается устраивать открытые приемки и лотки в помещениях и на территориях с производствами категорий А и Б, если без этих приемков и лотков нельзя обеспечить требования технологического процесса. В этих случаях приемки и лотки должны быть обеспечены надежной, непрерывно действующей приточной или приточно-вытяжной вентиляцией; число лестниц из открытых приемков при площади их более 50 м<sup>2</sup> или протяженности свыше 30 м должно быть не менее двух. Выходы из открытых приемков должны быть устроены на уровне пола помещений в противоположных сторонах приемков.

**Примечание** - В производствах, в которых применяются или перерабатываются вещества с плотностью паров и газов 0,8 по отношению к воздуху, допускается (если это необходимо по требованиям технологического процесса) устраивать невентилируемые каналы глубиной не более 0,5 м.

1.2.2. В каналах, под наружными или противопожарными стенами и стенами (перегородками), разделяющими смежные помещения категорий А, Б и В\*, необходимо устраивать глухие диафрагмы из материалов группы НГ с пределом огнестойкости, соответствующим огнестойкости стен, но не менее EI 45.

В каналах, предназначенных для прокладки трубопроводов с легковоспламеняющимися и горючими жидкостями или горючими газами под стенами, разделяющими смежные помещения, должна быть выполнена засыпка песком на всю высоту канала на длину не менее 1 м по верху в каждую сторону от оси стены. Через каждые 80 м по длине канала необходимо устраивать песчаные отсыпки (перемычки) длиной не менее 2 м.

**Примечание** — В подпольных каналах-воздуховодах установка огнезадерживающих клапанов взамен диафрагм не допускается.

1.2.3. В тоннелях (кроме пешеходных и кабельных) допускается прокладка маслопроводов (например, в прокатных цехах заводов черной металлургии) при условии разделения тоннелей на отсеки длиной не более 150 м. Перегородки между отсеками должны иметь предел огнестойкости не менее EI 45, а двери в перегородках - не менее EI 30.

---

\* Для помещений категории В при величине удельной пожарной нагрузки, равной 1400 МДж·м<sup>-2</sup> и более.

1.2.4. Кабельные тоннели и каналы необходимо выполнять из материалов группы НГ с пределом огнестойкости не менее EI 45.

Кабельные тоннели надлежит разделять на отсеки противопожарными перегородками. Длина отсека тоннеля должна быть не более 150 м, а при маслonaполненных кабелях - не более 120 м. Двери между отсеками должны быть противопожарными, самозакрывающимися без замков, иметь уплотнения в притворах и открываться в направлении ближайшего выхода.

1.2.5. Каналы следует проектировать со съемными покрытиями из материалов группы НГ (плитами, лотками и др.).

Допускается в помещениях с паркетными полами (например, в помещениях щитов управления) устраивать перекрытия кабельных каналов из деревянных щитов с паркетом, защищенным снизу материалом групп НГ и Г1, Г2, с покрытиями по нему черной горячекатаной жельстью или тонколистовой кровельной сталью, обеспечивающими предел огнестойкости не менее EI 30.

### *1.3. Галереи, эстакады*

1.3.1. Галереи и эстакады, предназначенные для транспортирования негорюемых и не подверженных нагреву материалов или кусковых стораемых материалов (торфа, древесины), при высоте галереи или эстакады не более 10 м допускается проектировать из материалов групп Г3, Г4.

1.3.2. Для пешеходных галерей и эстакад несущие конструкции следует предусматривать из материалов группы НГ.

1.3.3. В примыканиях галерей к перегрузочным узлам, которые совмещаются с противопожарными зонами, следует предусматривать негорюемые противопожарные перегородки с противопожарными дверями.

В отапливаемых галереях, предназначенных для транспортирования горючих материалов, следует предусматривать устройство водяной завесы.

1.3.4. При проектировании кабельных эстакад и галерей с числом кабелей не менее 12, а также комбинированных галерей и эстакад, предназначенных для прокладки кроме других коммуникаций транзитных кабелей для питания электроприемников I и II категорий, необходимо предусматривать основные несущие строительные конструкции из железобетона с пределом огнестойкости не менее R 45 или из стали с пределом огнестойкости не менее R 15.

Ограждающие конструкции галерей должны приниматься из материалов группы НГ с пределом огнестойкости не менее EI 15.

1.3.5. Закрытые кабельные и комбинированные галереи в местах сопряжения между собой и в местах примыкания их к производственным помещениям и сооружениям следует разделять противопожарными глухими перегородками или перегородками с противопожарными дверями.

1.3.6. При размещении кабельных и комбинированных галерей и эстакад параллельно зданиям и сооружениям с глухими стенами класса К0 с пределом огнестойкости не менее REI 45 расстояние между ними не нормируется. В этом случае стена здания может быть использована как ограждающая конструкция галереи. При расположении эстакады непосредственно у стен здания кабели

должны быть защищены от стока воды с кровли и от сбрасываемого с нее снега.

1.3.7. Вентиляционные устройства галерей должны быть оборудованы заслонками для предотвращения доступа воздуха в случае проникновения пожара.

1.3.8. Кабельные и комбинированные (с прокладкой кабелей) галереи следует разделять на отсеки противопожарными перегородками с пределом огнестойкости не менее EI 45. Двери в этих перегородках должны иметь предел огнестойкости не менее EI 30. Предельная длина отсеков - 150 м, а в галереях для маслonaполненных кабелей - 120 м.

Такие перегородки должны предусматриваться также в местах примыкания галерей к зданиям.

1.3.9. Двери, ведущие наружу (на территорию предприятия, населенного пункта и т.п.), допускается выполнять из материала групп Г3, Г4.

Внутренние двери должны быть противопожарными, samozакрывающимися, с уплотнением в притворах.

## **2. Книгохранилища**

2.1. Помещения книгохранилищ и хранилищ следует расчленять на отсеки противопожарными перегородками площадью не более 600 м<sup>2</sup>.

Двери отсеков хранилищ должны быть противопожарными 2-го типа. Хранилища и книгохранилища уникальных и редких изданий следует отделять от других помещений противопожарными стенами (перегородками) 1-го типа и перекрытиями 2-го типа.

2.2. В хранилищах библиотек и архивов при отсутствии окон следует предусматривать вытяжные каналы площадью сечения не менее 0,2 % площади помещения и снабженные на каждом этаже клапанами с автоматическим и дистанционным приводом. Расстояние от клапана дымоудаления до наиболее удаленной точки помещения не должно превышать 20 м.



## МЕТОДИКА ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО ОБОСНОВАНИЯ ПРОТИВОПОЖАРНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ

1. Эффективность отдельных противопожарных мероприятий, а также проектных решений с различными вариантами противопожарной защиты оценивается сравнением затрат, связанных с этими противопожарными мероприятиями, с изменением величины материальных потерь от пожара в результате их выполнения:

$$З < M(П - П^*), \quad (1)$$

где  $З$  - изменение приведенных затрат, вызываемое выполнением противопожарных мероприятий, сум/м<sup>2</sup> в год;

$M(П - П^*)$  - математическое ожидание снижения потерь от пожара при выполнении противопожарных мероприятий, сум/м<sup>2</sup> в год;

$П$  - потери от пожара при отсутствии противопожарного мероприятия, эффективность которого оценивается, сум/м<sup>2</sup> в год;

$П^*$  - потери от пожара при выполнении оцениваемого противопожарного мероприятия, сум/м<sup>2</sup> в год.

2. Оптимальным проектным решением по противопожарной защите является такое, при котором сумма затрат на противопожарную защиту и величины материальных потерь составляет минимальное значение

$$З_i + M(П_i) \rightarrow \min, \quad (2)$$

где  $З_i$  - приведенные затраты на противопожарные мероприятия в  $i$ -том варианте, сум/ м<sup>2</sup> в год;

$M(П_i)$  - математическое ожидание потерь от пожара при  $i$ -том варианте, сум/м<sup>2</sup> в год.

3. Ожидаемые потери от пожара  $M(П)$ , сум/м<sup>2</sup> в год, при наличии статистических данных о потерях от пожаров на объектах, аналогичных рассматриваемому, могут быть определены как вероятностная величина, равная среднегодовым потерям за прошлые годы

$$M(П) = \sum_i^T \frac{П_i}{F_i} / T, \quad (3)$$

где  $П_i$  - полные потери от пожаров в каждом году на рассматриваемых объектах, сум;

$F_i$  - площадь объектов, на которых суммируются потери, м<sup>2</sup>;

$i$  - число случаев в рассматриваемом количестве лет;

$T$  - количество лет, принятых в расчете.

При отсутствии статистических данных ожидаемые потери рассчитываются исходя из стоимости здания и технологии, размеров повреждений, вероятности возникновения и тушения пожара средствами, предусматриваемыми для пожарной защиты объекта.

4. При использовании на объекте первичных средств пожаротушения (стационарных и передвижных) и отсутствии систем автоматического пожаротушения ожидаемые потери рассчитываются по формуле:

$$M(\Pi) = M_1(\Pi) + M_2(\Pi) + M_3(\Pi), \quad (4)$$

где  $M_1(\Pi)$ ,  $M_2(\Pi)$ ,  $M_3(\Pi)$  - математическое ожидание годовых потерь от пожаров, потушенных первичными средствами пожаротушения; привозными средствами пожаротушения; при отказе всех средств пожаротушения, определяемое по формулам:

$$M_1(\Pi) = J C_T F_{\text{пож.}} p_1 (1 + \kappa), \quad (5)$$

$$M_2(\Pi) = J (C_T F'_{\text{пож.}} + C_{\kappa}) 0,52 (1 + \kappa) (1 - p_1) p_2; \quad (6)$$

$$M_3(\Pi) = J (C_T F''_{\text{пож.}} + C_{\kappa}) 0,52 (1 + \kappa) [1 - p_1 - (1 - p_1) p_2] \quad (7)$$

где  $J$  - вероятность возникновения пожара, 1/м<sup>2</sup>/год;

$C_T$  - стоимость поврежденного технологического оборудования и оборотных фондов, сум /м<sup>2</sup>;

$F_i$  - площадь пожара на время тушения первичными средствами, м<sup>2</sup>;

$p_1$ ,  $p_2$  - вероятность тушения пожара первичными и привозными средствами;

0,52 - коэффициент, учитывающий степень уничтожения объекта тушения пожара привозными средствами;

$C_{\kappa}$  - стоимость поврежденных частей здания, сум /м<sup>2</sup>;

$F'_{\text{пож}}$  - площадь пожара за время тушения привозными средствами;

$F''_{\text{пож}}$  - площадь пожара при отказе всех средств пожаротушения, м<sup>2</sup>;

$\kappa$  - коэффициент, учитывающий косвенные потери.

6. При оборудовании объекта средствами автоматического пожаротушения потери от пожара рассчитываются по формуле

$$M(\Pi) = M_1(\Pi) + M_2(\Pi) + M_3(\Pi) + M_4(\Pi), \quad (8)$$

где  $M_1(\Pi)$ ,  $M_2(\Pi)$ ,  $M_3(\Pi)$ ,  $M_4(\Pi)$  - математическое ожидание годовых потерь от пожаров, потушенных первичными средствами пожаротушения; установками автоматического пожаротушения; привозными средствами пожаротушения; при отказе средств пожаротушения, определяемое по формулам:

$$M_1(\Pi) = J F_{\text{пож.}} C_T p_1 (1 + \kappa); \quad (9)$$

$$M_2(\Pi) = J C_T F^*_{\text{пож.}} (1 + \kappa) (1 - p_1) p_3; \quad (10)$$

$$M_3(\Pi) = J (C_T F'_{\text{пож.}} + C_{\kappa}) 0,52 (1 + \kappa) [1 - p_1 (1 - p_1) p_3]; \quad (11)$$

$$M_4(\Pi) = J (C_T F''_{\text{пож.}} + C_{\kappa}) (1 + \kappa) (1 - p_1 - (1 - p_1) p_3 - [1 - p_1 - (1 - p_1) p_3] p_2), \quad (12)$$

где  $F_{\text{пож}}^*$  - площадь пожара при тушении средствами автоматического пожаротушения,  $\text{м}^2$ ;

$p_3$  - вероятность тушения средствами автоматического пожаротушения.

7. Вероятность возникновения пожара определяется по статистическим данным для аналогичных объектов как отношение общего числа пожаров к площади объекта.

8. Стоимость здания и технологической части определяется по проектным материалам, при их отсутствии - по укрупненным показателям.

9. Вероятность безотказной работы первичных средств тушения принимается в зависимости от скорости распространения горения по поверхности  $V_1$  (табл. 1).

Таблица 1

$V_1$ м/мин	0,35	0,54	0,69	0,8	0,9
$p_1$	0,85	0,79	0,46	0,27	0,12

10. Вероятность тушения пожара привозными средствами  $p_2$  определяется в зависимости от нормативного расхода воды на наружное пожаротушение и на основании данных о бесперебойности водоснабжения пожарного водопровода или насосами пожарных машин из водоемов  $q_n$  (табл. 2).

Таблица 2

$q_n$ , л/с	15	20	30	40	60	100	160
$p_2$	0,5	0,6	0,75	0,85	0,95	0,99	0,999

11. Вероятность тушения пожара установками автоматического пожаротушения при отсутствии статистических данных  $p_3$  принимается равной 0,86, вероятность действия автоматической пожарной сигнализации — 0,72.

12. Коэффициент  $k$ , учитывающий косвенные потери, определяется по статистическим данным для аналогичных объектов как отношение косвенных потерь к прямым. В величину косвенных потерь следует включать:

- капитальные затраты на восстановление основных фондов;
- заработную плату за время простоя;
- оплату демонтажных работ и разборку строительных конструкций;
- потери части условно-постоянных накладных расходов;
- потери от недополучения прибыли из-за недовыпуска продукции;
- потери из-за недоставки продукции;
- потери предприятия с учетом сопряженности работы производств.

13. Площадь развития пожара рассчитывается в зависимости от вида пожара и средств пожаротушения.

При успешном действии первичных средств пожаротушения  $F_{\text{пож}}$  принимается в зависимости от их технических характеристик равной 0,5—4  $\text{м}^2$ .

При успешном действии установок автоматического пожаротушения площадь пожара  $F^*_{\text{пож}}$  принимается равной нормативной площади тушения пожара для расчета расхода средств тушения установками пожарной автоматики по табл. 1 ШНК 2.04.09-07.

Для локальных пожаров площадь пожара при тушении привозными средствами  $F'_{\text{пож}}$  принимается равной площади размещения пожарной нагрузки.

Для объемных пожаров площадь пожара  $F'_{\text{пож}}$  при тушении привозными средствами рассчитывается по формуле

$$F'_{\text{пож}} = n(V_{\text{л}}B_{\text{св.г.}})^2, \quad (13)$$

где  $V_{\text{л}}$  - линейная скорость распространения горения по поверхности, принимаемая по табл. 3, м/мин;

$B_{\text{св.г.}}$  — время свободного горения, мин,

Таблица 3

Объект	Линейная скорость распространения горения по поверхности, м/мин
Деревообрабатывающие цехи	2,0-2,5
Лесопильные цехи	1,0-1,5
Производство фанеры	0,8-1,5
Текстильные цехи	0,5-2,0
Холодильники	0,5-1,0
Склад каучука	0,7-1,0
Ремонтно-технические изделия	1,0-1,2
Склад бумаги в рулонах	0,2-0,5
Склад льноволокна	3,0-5,4

Для объемных пожаров при неэффективном действии всех средств тушения площадь пожара  $F''_{\text{пож}}$  принимается равной площади объекта.

14. Для расчета потерь от пожара необходима оценка количественных показателей, характеризующих длительность и интенсивность воздействия пожара и позволяющих установить размеры его развития, повреждения здания и технологического оборудования.

15. Для оценки воздействия пожара на основе анализа размещения пожарной нагрузки и выявления наиболее пожароопасных участков технологического процесса задаются условно места возникновения пожара и анализируются условия его протекания в зависимости от объемно-планировочного и конструктивного решений.

16. По характерным условиям протекания пожара здания разделяются на 3 основных типа:

1. Здание, состоящее из одного объема или нескольких объемов, разделенных противопожарными преградами. В здании происходит свободное распространение пожара по пожарной нагрузке в пределах пожарного отсека, который или заканчивается затуханием, или переходит в горение по всему объему.

2. Здание, состоящее из отдельных помещений. Пожар протекает в пределах помещения до затухания или распространения в другие помещения по проемам, коммуникациям, либо после наступления предела огнестойкости ограждающих конструкций помещений.

3. Здание, состоящее из основного объема и встроенных помещений в виде вставок или встроек. Возможно возникновение пожара как в основном объеме с развитием, характерным для типа 1, так и в отдельных помещениях с развитием пожара, характерным для типа 3 и переходом его в основной объем.

17. В здании или помещении рассчитывается пожарная нагрузка в кг (14) или МДж (15) на 1 м<sup>2</sup> площади пола, части его при неравномерном распределении пожарной нагрузки или площади тепловоспринимающих ограждающих конструкций

$$p = \sum_{i=1}^j M_i / S, \quad (14)$$

где  $p$  — пожарная нагрузка, кг/м<sup>2</sup>;

$M_i$  — масса  $i$ -го вещества или материала, кг;

$S$  — площадь пола помещения, части пола или площадь тепловоспринимающих ограждающих конструкций, м<sup>2</sup>;

$j$  — число видов веществ и материалов, составляющих пожарную нагрузку

$$p = \sum_{i=1}^j M_i Q_i^p / S, \quad (15)$$

где  $p$  — пожарная нагрузка, МДж/м<sup>2</sup>;

$Q_i^p$  — количество теплоты, выделяемой 1 кг  $i$ -го вещества или материала при сгорании (низшая теплота сгорания), МДж/кг.

18. В пожарную нагрузку включаются способные гореть вещества и материалы (сгораемые и трудносгораемые), находящиеся в пределах помещения в период их наибольшего скопления.

19. При расчете пожарной нагрузки на 1 м<sup>2</sup> площади тепловоспринимающих ограждающих конструкций их площадь определяется по формуле

$$S = S_{\text{пов.}} - A_i, \quad (16)$$

где  $S_{\text{пов.}}$  — площадь ограждающих конструкций помещения, м<sup>2</sup>;

$A_i$  — площадь  $i$ -го проема в ограждающих конструкциях, м<sup>2</sup>.

20. При неравномерном размещении сгораемых веществ и материалов пожарная нагрузка рассчитывается на 1 м<sup>2</sup> в части пола (участка), на котором она размещена.

21. В зависимости от величины пожарной нагрузки, ее размещения по площади и параметров помещения определяется вид пожара\*:

— локальный;

---

\* Приведены основные положения из "Методов расчета температурного режима пожара в помещениях зданий различного назначения". - М.: ВНИИПО, 1988. (Рекомендации. Авторы: Молчадский И.С., Гутов В.Н., Зотов С.В. и др.).

- объемный, регулируемый пожарной нагрузкой;
- объемный, регулируемый вентиляцией.

22. Локальный пожар возможен при следующих условиях:

— площадь участка, на котором размещена пожарная нагрузка, не превышает значений  $S_{\text{доп.}}$ , приведенных в табл. 4;

— расстояние между границами участков  $l$  не превышает значений, рассчитанных по формулам:

$$\text{при } H > 3d \quad l = 4d \quad (17)$$

$$\text{при } H < 3d \quad l = 7d - H, \quad (18)$$

где  $H$ —высота помещения, м;

$d$ —диаметр круглого участка или большая сторона прямоугольного участка размещения пожарной нагрузки, м.

Таблица 4

Объем помещения, м <sup>3</sup>	Предельные размеры площади участка при локальном пожаре, $S_{\text{доп.}}$ , м <sup>2</sup>	
	при твердых горючих и трудно горючих веществах и материалах	при легковоспламеняющихся и горючих жидкостях
До $10^3$	20	100
От $10^3$ до $2 \cdot 10^3$	3	200
От $2 \cdot 10^3$ до $3 \cdot 10^3$	55	300
От $3 \cdot 10^3$ до $5,5 \cdot 10^3$	100	300
От $5,5 \cdot 10^3$ до $7,5 \cdot 10^3$	150	700
От $7,5 \cdot 10^3$ до $10^4$	200	900
От $10^4$ до $2 \cdot 10^4$	300	1300
Более $2 \cdot 10^4$	400	2000

23. Вид объемного пожара определяется из соотношения:

$P_k < P_{\text{к.кр.}}$  — пожар, регулируемый нагрузкой (ПРН);

$P_k > P_{\text{к.кр.}}$  — пожар, регулируемый вентиляцией (ПРВ),

где  $P_k$ —пожарная нагрузка, приведенная к древесине на  $1 \text{ м}^2$  ограждающих конструкций помещения, кг/м<sup>2</sup>.

$P_{\text{к.кр.}}$ —критическая пожарная нагрузка, принимаемая равной  $8 \text{ кг}$  на  $1 \text{ м}^2$  площади ограждающих тепловоспринимающих конструкций:

$$P_k = \sum P_i Q_{\text{н.и}}^p / Q_{\text{н.др.}}^p, \quad (19)$$

здесь  $Q_{\text{н.и}}^p$  — низшая теплота сгорания вещества или материала, МДж/кг;

$Q_{н,др}^p$  — низшая теплота сгорания древесины, МДж/кг.

24. Для каждого вида пожара определяются параметры, характеризующие его воздействие на здание и технологическое оборудование, а также площадь пожара.

25. Для локальных пожаров характерно выгорание пожарной нагрузки в пределах участка горения, а также повреждение конструкции перекрытий или покрытий в зоне горения.

Площадь выгорания при свободно развивающемся локальном пожаре принимается при горении твердых сгораемых веществ равной площади участка размещения пожарной нагрузки, при горении горючих и легковоспламеняющихся жидкостей - из расчета растекания из единицы оборудования 1 л на площадь 1 м<sup>2</sup> с учетом возможности одновременного загорания соседнего с аварийным оборудования.

26. Возможность разрушения несущих конструкций, а также конструкций перекрытия или покрытия в зоне локального пожара определяется на основе сравнения эквивалентной продолжительности  $t_{эКВ}$  пожара с пределом огнестойкости конструкций  $П_{о.к.}$ :

$t_{эКВ.} < П_{о.к.}$  — конструкция не теряет несущей способности;

$t_{эКВ.} > П_{о.к.}$  — конструкция теряет несущую способность.

27. Эквивалентная продолжительность пожара  $t_{эКВ.}$  характеризует продолжительность стандартного пожара, последствия от воздействия которого эквивалентны воздействию реального пожара на строительную конструкцию.

28. Эквивалентная продолжительность локального пожара определяется по рис. 1, 2, 3 в зависимости от продолжительности локального пожара, которая рассчитывается по формуле

$$t = P/R, \quad (20)$$

где  $R$  — средняя скорость выгорания пожарной нагрузки, кг/м<sup>2</sup>·с;

$P$  — пожарная нагрузка на 1 м<sup>2</sup> участка размещения пожарной нагрузки.

Для горизонтальных конструкций  $H$  — высота помещения, для вертикальных — расстояние от оси факела до конструкции.

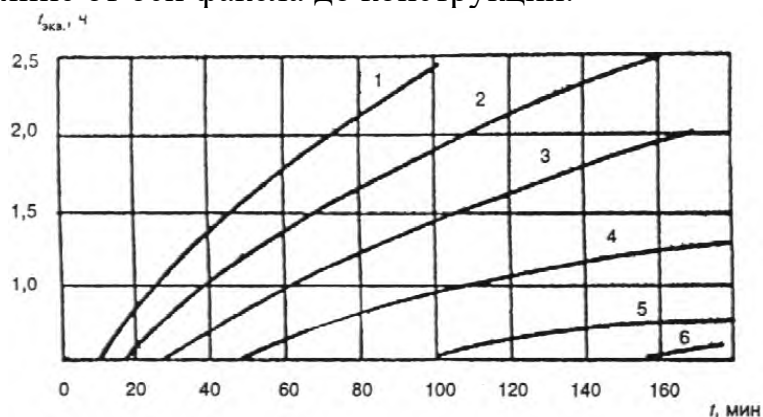


Рис. 1. Зависимость эквивалентной продолжительности пожара от времени пожара для железобетонных и огнезащищенных металлических конструкций покрытия в условиях локальных пожаров

1 —  $H/\sqrt{F} \leq 1,2$ ;      4 — 2,2;  
 2 — 1,5;                      5 — 2,4;  
 3 — 1,8;                      6 —  $\geq 3,6$ ;  
 $H$  — высота помещения, м;  $F$  — площадь помещения, м<sup>2</sup>

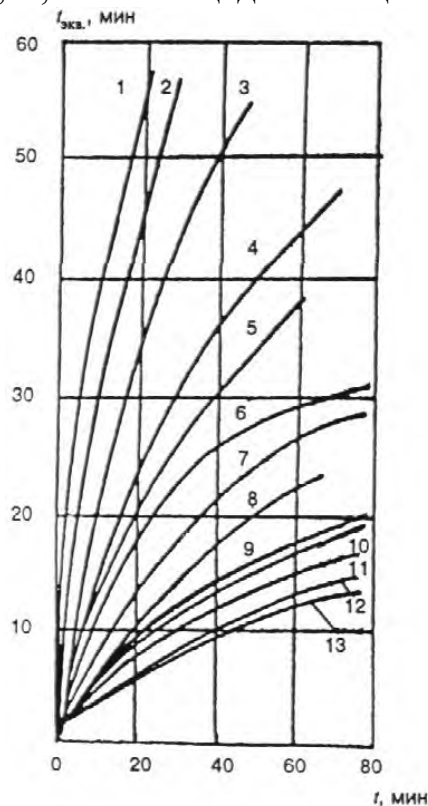


Рис. 2. Зависимость эквивалентной продолжительности пожара от времени пожара для горизонтальных незащищенных металлических конструкций в условиях локальных пожаров

1- $H/\sqrt{F}=1,2$ ;    8-4,0;  
 2-1,6;              9-4,4;  
 3-2,0;              10-4,8;  
 4-2,4;              11-5,2;  
 5-2,8;              12-5,6;  
 6-3,2;              13-6,0  
 7-3,6;



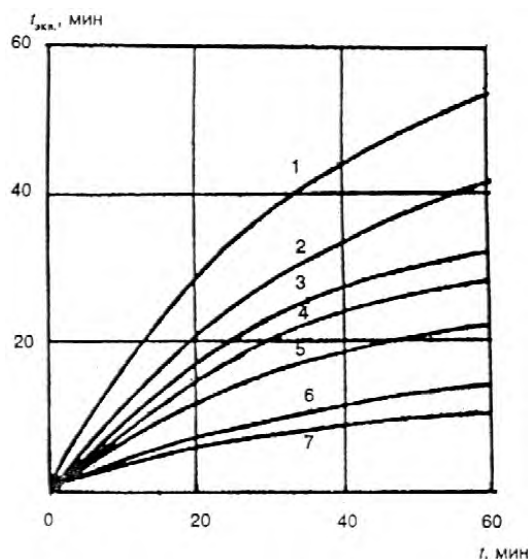


Рис. 3. Зависимость эквивалентной продолжительности пожара от времени пожара для вертикальных металлических конструкций в условиях локальных пожаров

1- $H/\sqrt{F}=0,5$ ; 5-1,0;  
 2-0,6; 6-1,5;  
 3-0,7; 7-2,0  
 4-0,8

29. Для определения размеров повреждения здания в случае объемного пожара рассчитывается температурный режим и продолжительность пожара в помещении и его воздействие на несущие и ограждающие конструкции.

Возможность обрушения несущих и ограждающих конструкций в условиях объемных пожаров определяется из соотношения п. 26.

30. Продолжительность  $t$  и максимальная среднеобъемная температура  $T_{\max}$  объемного пожара, регулируемого нагрузкой (рис. 4) определяются по формулам:

$$t=32-8,1P_{\kappa}^{3,2}e^{0,92P_{\kappa}}; \quad (21)$$

$$T_{\max} - T_0 = 224P_{\kappa}^{0,528}, \quad (22)$$

где  $T_0$  — начальная среднеобъемная температура, °С.

Температурный режим описывается зависимостью

$$T = 345 W/lg(8t + 1); \quad (23)$$

$$W = T_{\max}/T_{\text{ст}}, \quad (24)$$

где  $W$  - коэффициент, характеризующий температурный режим пожара;

$T_{\max}$  - максимальная среднеобъемная температура, определяемая по формуле (22);

$T_{\text{ст}}$  - температура стандартного пожара в момент времени, соответствующий времени достижения  $T_{\max}$ .

31. Для пожаров, регулируемых вентиляцией (рис. 5), продолжительность пожара определяется зависимостью

$$t = \frac{P_k A_t}{330 A \sqrt{h}}, \quad (25)$$

где  $P_k$  — пожарная нагрузка, приведенная к древесине,  $\text{кг}/\text{м}^2$ ;  
 $A$  — площадь проемов помещений,  $\text{м}^2$ ;  
 $h$  — высота проемов,  $\text{м}^2$ ;  
 $A_t$  — площадь ограждающих конструкций,  $\text{м}^2$ .

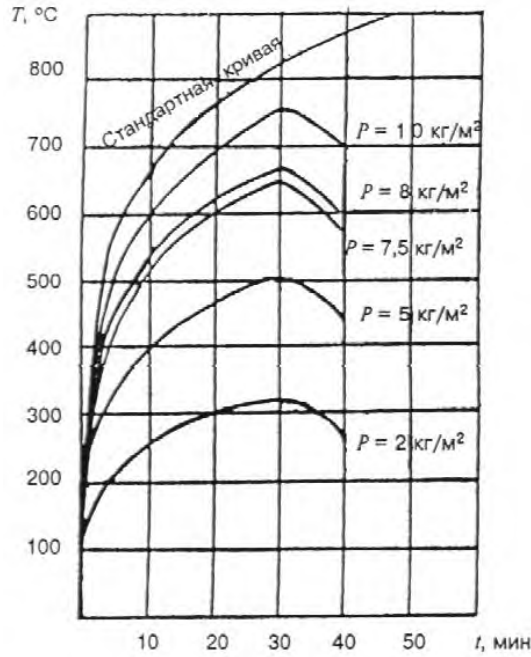


Рис. 4. Температурные режимы ПРН

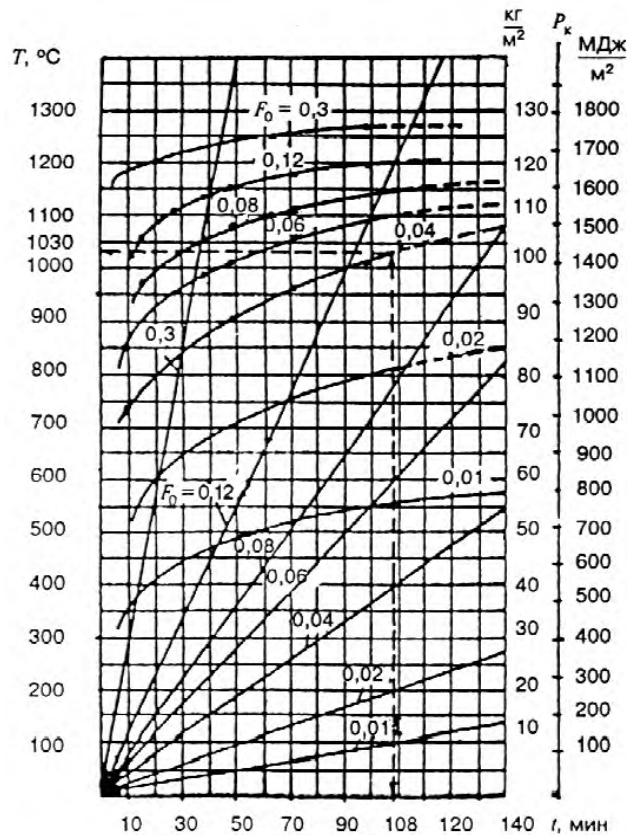


Рис. 5. Номограмма для определения максимальной средневolumной температуры и времени ее достижения при ПРВ

32. Эквивалентная продолжительность объемного пожара для несущих и ограждающих конструкций определяется по зависимостям, приведенным на рис. 6, 7.

33. Для определения предельного значения количества пожарной нагрузки фактический предел огнестойкости для каждой строительной конструкции приравнивается эквивалентной продолжительности пожара.

34. Для условий локального пожара предельное значение количества пожарной нагрузки определяется по формуле

$$P_{\text{пр}} = t R_{\text{ср}} F, \quad (26)$$

где  $t$  — продолжительность локального пожара.

35. Для условий объемного пожара предельное значение количества пожарной нагрузки определяется по формуле

$$P_{\text{пр}} = t 330 A_i \sqrt{h_i} \frac{1}{A_i}, \quad (27)$$

где  $t$  — условная продолжительность объемного пожара.

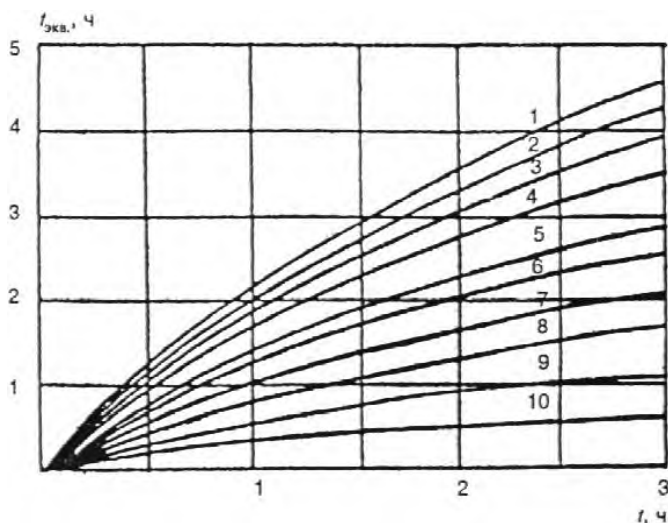


Рис. 6. Зависимость эквивалентной продолжительности пожара для железобетонных плит перекрытия от времени пожара для ПРВ

- |                   |            |
|-------------------|------------|
| 1 - $P_p = 0,3$ ; | 6 - 0,15;  |
| 2 - 0,27;         | 7 - 0,12;  |
| 3 - 0,24;         | 8 - 0,09;  |
| 4 - 0,21;         | 9 - 0,06;  |
| 5 - 0,18;         | 10 - 0,03; |

при  $V \leq 10^3$

$$P_p = \sum A_i h_i^{1/2} / V^{2/3};$$

при  $V > 10^3$

$$P_p = \sum A_i h_i^{1/2} / S,$$

здесь  $V$  — объем помещения,  $\text{м}^3$ ;  $A_i$  — площадь  $i$ -го проема,  $\text{м}^2$ ;  $h_i$  — высота  $i$ -го проема,  $\text{м}$ ;  $S$  — площадь пола помещения,  $\text{м}^2$ .

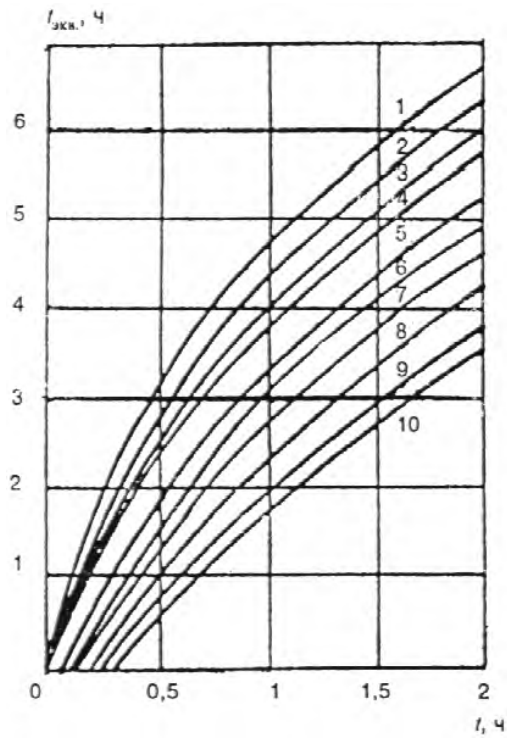


Рис. 7. Зависимость эквивалентной продолжительности пожара для несущих железобетонных стен от времени пожара для ПРВ

- |                   |            |
|-------------------|------------|
| 1 - $P_p = 0,3$ ; | 6 - 0,15;  |
| 2 - 0,18;         | 7 - 0,12;  |
| 3 - 0,24;         | 8 - 0,09;  |
| 4 - 0,21;         | 9 - 0,06;  |
| 5 - 0,18;         | 10 - 0,03; |

## ВЕЛИЧИНА ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ПОЖАРНОЙ НАГРУЗКИ В ЗДАНИЯХ И ПОМЕЩЕНИЯХ

Величина пожарной нагрузки, МДж/м <sup>2</sup>	Класс функциональной пожарной опасности зданий и помещений	Назначение здания или помещения
1	2	3
До 60	Ф5.1	Производство безалкогольных напитков
		Производство минеральных вяжущих и кирпича
		Производство консервов из овощей и фруктов
		Производство искусственных драгоценных камней
До 60	Ф5.3	Скотобойня
	Ф5.2	Склады изделий из негорючих материалов без упаковки и в негорючей упаковке
61-180	Ф3.4	Поликлиника
	Ф2.2	Выставка художественных изделий
		Выставка машин и оборудования
	Ф5.1	Производство сантехнического оборудования
		Производство алюминия
		Производство автомобильных кузовов без обивки и сиденьев
		Производство самолетов (сборочный цех)
		Производство металлургическое и металлообработки
		Производство станкостроительное
		Производство инструментальное
		Производство ювелирных изделий
		Производство гончарных и керамических изделий
		Производство бумаги
		Производство медикаментов
		Окраска автомобилей
		Молочный завод
	Пивоварение	
Электроработы		
Ф5.2	Гаражи в жилых зданиях	
181-650	Ф1	Без исключения
	Ф2.2	Музеи, театры
	Ф3.2	Столовые, рестораны
	Ф3.1	Магазины бытовой техники и радиотоваров
		Магазины одежды, обуви и игрушек
		Магазины продовольственные, в том числе винные
		Магазины мебельные
		Магазины табачных изделий
		Магазины канцтоваров
		Магазины антикварные
Магазины универсальные		
Автосалоны и магазины автозапчастей		
Ф3.5	Почты	
651-900	Ф4.1	Школы
	Ф5.1	Киностудии и фотолаборатории
		Типографии
		Верфи кораблестроительные
		Котельные на угле и дровах
		Мебельные фабрики
		Механические и ремонтно-сборочные цехи
		Производство аккумуляторов
		Производство мягкой игрушки из горючих материалов
Производство крепких спиртных напитков		

Величина пожарной нагрузки, МДж/м <sup>2</sup>	Класс функциональной пожарной опасности зданий и помещений	Назначение здания или помещения
1	2	3
		Химические лаборатории
		Производство и ремонт радиотехнических и бытовых электроприборов, электродвигателей и трансформаторов
		Производство прядильно-ткацкое и по переработке тканей
		Производство чулочно-вязальное
		Производство оружия
		Производство хлебопекарных изделий и шоколада
901-1100	Ф3.1	Аптека со складом медикаментов
	Ф5.2	
	Ф5.1	Производство деревянной и пластмассовой тары
	Ф5.2	Производство бытовых холодильников Склад изделий из синтетических материалов
1100-1750	Ф3.1	Газетный киоск
		Магазин лаков и красок
		Магазин электротоваров
		Магазин книжный
	Ф2.1	Библиотека
	Ф5.1	Производство клеев
		Производство макаронных изделий и шоколада
Ф5.2	Производство деревообрабатывающее Склад лакокрасочных изделий и мастик	
1751-2000	Ф5.1	Производство деревообрабатывающее
		Производство резинотехнических изделий
	Ф5.2	Смесеприготовительные отделения окраски и промывки деталей с применением ЛВЖ и ГЖ Книгохранилища
2000	Ф5.1	Предприятия нефтепереработки
		Производство горючих и натуральных синтетических волокон и их переработка
		Производство киноплёнок на нитрооснове
		Станции регенерации с применением горючих газов, бензина, спиртов, эфиров и других ЛВЖ и ГЖ
		Специализированные отделения красок, лаков и клеев с применением ЛВЖ и ГЖ
		Окрасочные камеры

## **ПРИМЕРЫ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО ОБОСНОВАНИЯ ПРОТИВОПОЖАРНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ**

Технико-экономическое обоснование противопожарных мероприятий может выполняться на стадии разработки проектной документации зданий и сооружений, для эксплуатируемых или реконструируемых строительных объектов. Приведенные примеры технико-экономического обоснования выполнялись для эксплуатируемых зданий с целью повышения их пожарной безопасности в соответствии с требованиями предстрахового обследования. В приведенных примерах наиболее полно учитывается комплекс характеристик объектов, определяющих опасность возникновения и развития пожара, а также эффективность мероприятий, изменение которых влияет на величину годовых потерь от пожара.

Выполнение технико-экономического обоснования включает изучение проектной документации и натурное обследование архитектурно-строительных элементов здания, его инженерных систем и технологического оборудования, ознакомление с организационно-профилактическими мероприятиями, выполняемыми на объекте. Получаемый перечень характеристик здания должен содержать такие сведения, которые дали бы возможность представить действительное состояние объекта по пожарной безопасности в частях: технологической, архитектурно-планировочной и конструктивной, электрической, сантехнической, пожаротушения и сигнализации, оценить опасность возникновения и развития пожара, условия тушения, размеры и характер возможных повреждений.

При проведении оценки уровня пожарной безопасности выполняется построение сценариев возможных пожаров и расчет вероятностного годового ущерба исходя из состояния объекта и с учетом дополнительных мероприятий пожарной безопасности.

### **ПРИМЕР 1**

#### **КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА**

Административно-бытовой корпус представляет собой 4-этажное здание с подвалом размерами в плане 66,4 x 16,39 м, пристроенное к производственному корпусу. Стены здания — кирпичные, перекрытия — обетонированные металлические балки, по которым уложена бетонная плита, чердачное покрытие — деревянные стропила и деревянная обрешетка, обработанные огнезащитным составом, кровля — металлическая. Здание отвечает требованиям II степени огнестойкости.

Административно-бытовой корпус отделен от производственного противопожарной стеной 1-го типа, что отвечает требованиям п. 1.8 КМК 2.09.04-98. Площадь административно-бытовой части: 1-го, 2-го, 3-го и 4-го этажей по проекту — по 750 м<sup>2</sup>.

Планировочное решение здания представляет собой набор административно-бытовых помещений, имеющих выходы в общий коридор, ведущий в лестничные клетки.

Здание имеет две рассредоточенные обычные лестничные клетки 1-го типа, имеющие выходы наружу. Выходы из подвала предусмотрены через общие лестничные клетки. Из лестничной клетки имеется выход на чердак и кровлю.

Объемно-планировочные и конструктивные решения, принятые в проекте, отвечают требованиям СНиП 2.01.02-85\* "Противопожарные нормы"\* и КМК 2.09.04-98 "Административные и бытовые здания предприятий".

Для внутреннего пожаротушения в здании имеется противопожарный водо-провод, обеспечивающий расход воды 2,5 л/с, что отвечает требованиям КМК 2.04.01-98.

Наружное пожаротушение предусматривается от гидрантов городской водо-проводной сети с расходом 20 л/с, что отвечает требованиям КМК 2.04.02-97.

В соответствии с требованиями КМК 2.09.04-98 "Административные и бытовые здания предприятий" пожароопасные помещения 1-го, 2-го, 3-го и частично 4-го этажей и подвала оборудованы автоматической пожарной сигнализацией, предназначенной для обнаружения пожара с помощью пожарных извещателей и сообщения о месте его возникновения на приемно-контрольное устройство Рубин-3, размещенное в помещении диспетчерской на первом этаже. Осуществление связи с подразделениями пожарной безопасности осуществляется с помощью телефонной сети от приемно-контрольного пункта, на котором предусмотрено круглосуточное дежурство.

## **НАТУРНОЕ ОБСЛЕДОВАНИЕ ОБЪЕКТА**

Целью натурального обследования является получение данных об объекте, на основании которых устанавливаются:

- соответствие объемно-планировочных и конструктивных решений, инженерного оборудования, систем противопожарной защиты проектным решениям;
- отступления от проекта при выполнении строительных решений;
- величина функциональной пожарной опасности объекта;
- качество выполненных противопожарных мероприятий и состояние средств защиты;
- оценка уровня защищенности объекта с учетом величины прогнозируемого ущерба и обеспечения безопасности людей.

Выполненное в соответствии с методикой натурное обследование позволило сделать следующие заключения по основным характеристикам пожарной опасности объекта.

### **1. Объемно-планировочные и конструктивные решения**

В пространстве между административно-бытовым корпусом и производственным корпусом выполнена встройка, в которой размещены бытовые поме-

---

\* До внесения изменений в КМК 2.09.04-98, в части классификации зданий по степеням огнестойкости, конструктивной пожарной опасности и требуемой площади пожарных отсеков, при проектировании в настоящее время административно-бытовых зданий предприятий можно руководствоваться КМК 2.09.04-98, принимая классификацию зданий по степени огнестойкости по СНиП 2.01.02-85\*.



щения, в результате чего площадь первого этажа здания увеличена до 1088 м<sup>2</sup>. Конструкции встройки выполнены с использованием металлических элементов. Встройка размещена таким образом, что помещения находятся за противопожарной стеной, отделяющий административно-бытовой корпус от производственного.

Внесены некоторые изменения в размещение ряда помещений первого этажа. Изменение конструктивных и планировочных решений не меняет степени огнестойкости здания и не является отступлением от требований действующих нормативных документов.

Внешний осмотр бетонных и кирпичных строительных конструкций позволяет сделать вывод об их износе. В некоторых местах отделка и облицовка стен не позволяет определить состояние основной конструкции.

Осмотр конструкций чердака показал, что стропила и обрешетка имеют огнезащитное покрытие, однако местами наблюдается его отслоение от древесины.

## **2. Система противопожарного водоснабжения**

Надзор за исправным состоянием, эксплуатацию и мелкий ремонт осуществляет служба инженера по технике безопасности. Проверка внутренних пожарных кранов и наличие требуемого расхода воды на пожаротушение производится периодически. Внутренние пожарные краны размещены в специальных шкафах на лестничных площадках, имеют необходимый инвентарь и обеспечены свободным доступом.

Наружное пожаротушение предусматривается от пожарных гидрантов городского водопровода, к которым обеспечен свободный доступ и подъезд для пожарных автомобилей.

## **3. Первичные средства пожаротушения и автоматическая пожарная сигнализация**

В соответствии с приказом директора ответственность за техническое состояние первичных и автоматических средств противопожарной защиты возложена на главного инженера комбината. Инструкции по эксплуатации этих систем находятся у главного инженера или в его службах.

Здание оснащено первичными средствами пожаротушения, которые размещены в местах, имеющих свободный доступ, есть указатели о местах их хранения. Пожарные щиты укомплектованы пожарным инвентарем не полностью.

Не обеспечены необходимыми углекислотными огнетушителями помещения ЭВМ и АТС.

Контроль за исправностью первичных средств пожаротушения выполняется в соответствии с инструкцией, прилагаемой заводом-изготовителем, однако в журнале не фиксируется.

Здание оборудовано автоматической пожарной сигнализацией, выполненной в соответствии с проектом. Проектом предусмотрена установка системы сигнализации во всех пожароопасных помещениях подвала, 1-го, 2-го, 3-го и

части 4-го этажей. Часть пожароопасных помещений 4-го этажа системой автоматической сигнализации не оборудована.

Состояние системы автоматической сигнализации контролируется согласно инструкции по ее эксплуатации, выполняется осмотр извещателей и очистка их от пыли, проверяется система сигнализации на соответствие сигналов от объектов их обозначению на пульте. Журнал ремонта и периодических испытаний системы пожарной сигнализации не ведется.

Для обслуживания системы автоматической сигнализации имеется необходимый штат обслуживающего персонала, приемная станция не остается безнадзорной. Электропроводка системы автоматической пожарной сигнализации осуществляется по 1-й категории от двух независимых источников переменного тока напряжением 220 В.

#### **4. Противопожарные организационно-технические мероприятия**

Ответственные лица за соблюдение противопожарного режима установлены приказом директора комбината по этажам здания и не установлены для каждого помещения.

Для профилактики пожаров и загораний проводится работа, обеспечивающая подготовленность работающих в соблюдении мер противопожарной безопасности. Имеются инструкции, содержащие основные требования по:

- обеспечению порядка на подъездах к зданию и водоисточникам;
- содержанию и введению в действие первичных средств пожаротушения, сигнализации, вызова службы пожарной безопасности;
- размещению мест, где разрешается курение;
- сбору и удалению сгораемого мусора;
- порядку эвакуации людей и материальных ценностей;
- пользованию электронагревательными приборами. Однако указанными инструкциями не оснащены все помещения.

#### **5. Оценка функциональной пожарной опасности**

Функциональная пожарная опасность строительного объекта оценивается вероятностью возникновения пожара и величиной пожарной нагрузки.

Для зданий административно-бытового назначения вероятность возникновения пожара может быть принята на основе статистических данных для данного объекта или для других объектов того же назначения, имеющих аналогичные объемно-планировочные и конструктивные решения.

При наличии данных об эксплуатируемых объектах вероятность возникновения пожара определяется по формуле:

$$\lambda = Q / F, \quad (1)$$

где  $\lambda$  — вероятность возникновения пожара,  $1/\text{м}^2$  в год;

$Q$  — количество пожаров, произошедших на объектах наблюдения;

$F$  — общая площадь объектов наблюдения.

Обобщение статистических данных о пожарах показывает, что в зданиях административно-бытового назначения основными причинами пожаров и загораний являются:

- курение в неустановленных местах;
- неосторожное обращение с электронагревательными приборами;
- неисправности в электропроводке или в электроприборах.

Рассчитанная величина вероятности возникновения пожара для административно-бытового здания составляет  $5 \cdot 10^{-6}$  1/м<sup>2</sup> в год.

Количественным показателем, характеризующим длительность и интенсивность возможного пожара, является пожарная нагрузка в МДж/м<sup>2</sup>. Она может заключаться в начинке зданий и помещений (функциональная) или в строительных конструкциях и их элементах (конструктивная). Пожарную нагрузку составляют вещества и материалы, способные гореть или поддерживать горение. Определение вида, величины и распределения пожарной нагрузки выполнялось на основе визуального обследования всех помещений здания. Как показало обследование, пожарная нагрузка в конторских помещениях здания является однородной и состоит из деревянной мебели, бумаги в стопках, рулонах, на стеллажах, оргтехники. В бытовых помещениях находится одежда в металлических шкафчиках, в магазине - товар в горючей упаковке. В подвальном помещении имеются скопление промасленной пакли, отходов древесины и другой горючий мусор. В помещении сауны - деревянные мебель и отделка помещений. На 4-м этаже в коридорах установлены деревянные стеллажные шкафы и деревянные кульманы. Конструктивную пожарную нагрузку составляют стропила и обрешетка чердака, заполнения проемов, отделка стен, полы, электропроводка. В чердачном помещении также имеются доски и столярные предметы.

При определении пожарной нагрузки составляется перечень всех помещений, в которых имеются горючие вещества и материалы, и вычисляется для каждого помещения величина равномерно распределенной пожарной нагрузки по формуле:

$$P = \sum_{j=1}^n H_j M_j / S, \quad (2)$$

где  $P$  — пожарная нагрузка, МДж/м<sup>2</sup>;  $G$

$H_j$  — низшая теплота сгорания  $j$ -го горючего вещества или материала;

$M_j$  — масса  $j$ -го вещества или материала;

$S$  — площадь пола помещения или площадь размещения пожарной нагрузки, м<sup>2</sup>;

$n$  — число веществ и материалов, составляющих пожарную нагрузку.

В результате обследования административно-бытового корпуса и расчетов по формуле (2) составлена сводная таблица с указанием величины пожарной нагрузки в помещениях.

Таблица 1

п.п	Наименование помещений	Пожарная нагрузка, МДж/м <sup>2</sup>
1-8	Конторские помещения	500-650
9	Диспетчерская	450
10	Архив	1100
11	Медпункт	900

п.п	Наименование помещений	Пожарная нагрузка, МДж/м <sup>2</sup>
12	Магазин	650
13	Столовая	450
14	Раздевалка	250
15-18	Канторские помещения со стеллажами	900
19	АТС	450
20	Библиотека	1100
21	АСУ	450
22	МСБ	350
23	Актовый зал	400
24	Проектно-конструкторское бюро	1100
25	Подвал	250

## РАСЧЕТ ГОДОВЫХ ПОТЕРЬ ОТ ПОЖАРА

В течение срока эксплуатации строительного объекта с определенной вероятностью на объекте возможны загорания и пожары. Их развитие обусловлено как закономерными, так и случайными факторами и может прогнозироваться с учетом имеющихся сведений о пожарной опасности объекта и средствах, направленных на противопожарную защиту. Часть загораний ликвидируется с помощью первичных средств пожаротушения на небольшой площади. Пожары, которые не потушены первичными средствами из-за их или недостаточной эффективности или позднего обнаружения, развиваются и тушатся при своевременном прибытии подразделений пожарной безопасности. Часть пожаров, прибытие на которые подразделений пожарной безопасности по каким-то причинам не оказалось своевременным, развиваются на большие площади и происходят с обрушением строительных конструкций. С учетом вероятности каждого из перечисленных вариантов развития пожара могут быть построены сценарии пожаров и рассчитаны вероятностные годовые потери на объекте.

В соответствии с методикой расчета годовые потери от пожара рассчитывают по формуле

$$M(I) = M_1(I) + M_2(I) + M_3(I),$$

где:  $M_1(I)$ ,  $M_2(I)$ ,  $M_3(I)$  — математическое ожидание годовых потерь от пожаров, потушенных соответственно первичными средствами пожаротушения, подразделениями пожарной безопасности, при отказе средств тушения.

Определяем составляющие математического ожидания годовых потерь для административно-бытового корпуса.

Математическое ожидание годовых потерь от пожаров, потушенных первичными средствами пожаротушения, составит:

$$M_1(I) = \lambda C_T F_{\text{пож}} p_1 (1 + k),$$

где  $\lambda$  — вероятность возникновения пожара, равная  $5 \cdot 10^{-6}$  1/м<sup>2</sup> в год, для здания  $5 \cdot 10^{-6} \cdot 4000$  м<sup>2</sup>;

$C_T$  — стоимость поврежденного оборудования, тыс. сум/м<sup>2</sup>;

$F_{\text{пож}}$ —площадь пожара при тушении первичными средствами, для огнетуши-телей равная  $4 \text{ м}^2$ ;

$p_1$ —вероятность тушения первичными средствами, принимаемая для огнетуши-телей в зависимости от скорости распространения горения по поверхности по табл. 1 прил. 1 равной  $0,79$ ;

$k$ —коэффициент, учитывающий косвенные потери, принятый по статистическим данным равным  $0,9$ .

Таким образом, получаем:

$$M_1(II) = 5 \cdot 10^{-6} \cdot 4000 \cdot 19200 \cdot 4 \cdot 0,79 (1 + 0,9) = 2305,536 \text{ тыс. сум.}$$

Математическое ожидание годовых потерь от пожаров, потушенных подразделениями пожарной безопасности, прибывшими по сигналу системы автоматической пожарной сигнализации и начавшими тушение в течение 15 мин, рассчитываем по формуле

$$M_2(II) = \lambda (C_T F'_{\text{пож}} + C_K) 0,52 (1 + k) (1 - p_1) p_2,$$

где  $F'_{\text{пож}}$ —площадь пожара за время тушения подразделениями пожарной безопасности,  $\text{м}^2$ ;

$p_2$ —вероятность тушения подразделениями пожарной безопасности, определяемая в зависимости от расхода воды на наружное пожаротушение по табл. 2 прил. 1;

$0,52$ —коэффициент, учитывающий степень уничтожения основных и оборотных фондов;

$C_K$ — стоимость поврежденных строительных конструкций, тыс. сум.

При своевременном прибытии подразделений пожарной безопасности в течение 15 мин принимаем условие, что развитие пожара возможно в пределах одного помещения или между помещениями, разделенными перегородками с пределом огнестойкости не более  $0,25$  ч. Обрушения основных строительных конструкций в здании II степени огнестойкости не происходит, возможен только переход пожара в смежное помещение. Площадь пожара в этом случае определяется линейной скоростью горения и временем до начала тушения

$$F'_{\text{пож}} = n (V_{\text{л}} \cdot B_{\text{св.г}})^2 = 3,14 (0,5 \cdot 15)^2 = 176,6 \text{ м}^2,$$

где  $V_{\text{л}}$  —линейная скорость распространения пожара,  $\text{м/мин}$ ;

$B_{\text{св.г}}$  —время свободного горения, мин.

Рассчитываем величину годовых потерь

$$M_2(II) = 5 \cdot 10^{-6} \cdot 4000 \cdot 19200 \cdot 176,6 \cdot 0,52 \cdot (1 + 0,9) (1 - 0,79) 0,72 = 10050,1 \text{ тыс. сум.}$$

Ожидаемые годовые потери от пожаров, на которых прибытие подразделений пожарной безопасности произошло после развития пожара на большой площади, определяются по формуле

$$M_3(II) = \lambda (C_T F''_{\text{пож}} + C_T) \cdot [1 - p_1 - (1 - p_1) p_2],$$

где  $F''_{\text{пож}}$ —площадь пожара при прибытии подразделений пожарной безопасности после развития пожара на большой площади,  $\text{м}^2$ .

В случаях, когда прибытие подразделений пожарной безопасности и начало тушения происходят после развития пожара на большой площади проверяется возможность обрушения строительных конструкций в результате достижения ими предела огнестойкости. Для расчета необходима оценка количественных показателей, характеризующих длительность и интенсивность пожара, поведение строительных конструкций под его воздействием. Для расчетов использована методика, приведенная в прил. 1 настоящей работы.

Возможность разрушения основных строительных конструкций в зоне пожара определяется исходя из сравнения эквивалентной продолжительности пожара  $t_{\text{ЭКВ}}$  с пределами огнестойкости конструкций  $П$ , находящихся под его воздействием.

$t_{\text{ЭКВ}} < П$  — конструкция не теряет несущей или ограждающей способности;

$t_{\text{ЭКВ}} > П$  — конструкция теряет несущую или ограждающую способность.

Эквивалентная продолжительность пожара  $t_{\text{ЭКВ}}$  характеризует продолжительность стандартного пожара, последствия воздействия которого эквивалентны воздействию реального пожара на строительные конструкции. Для расчета  $t_{\text{ЭКВ}}$  необходимо определение вида пожара, его продолжительности.

Для этого составляется карта распределения пожарной нагрузки по помещениям и определяется наихудший вариант развития пожара. Для административно-бытового корпуса пользуемся данными, полученными при натурном обследовании объекта и сведенными в табл. 1.

Исходя из экспертной оценки, учитывая однородность вида горючих веществ и материалов, наихудшим вариантом развития пожара принимаем пожар в одном из помещений 4-го этажа, в котором содержится наибольшее количество пожарной нагрузки—1100 МДж/м<sup>2</sup>.

Определяем вид пожара по табл. 4 и п. 23 прил. 1. В помещении возможен объемный пожар, регулируемый вентиляцией.

Рассчитываем продолжительность пожара по формуле

$$t = \frac{PA_i}{330 \cdot A\sqrt{h}} = \frac{1100 \cdot 120}{330 \cdot 4\sqrt{1,8}} = 75 \text{ мин.}$$

По графику рис. 3 в зависимости от продолжительности пожара и проемности помещения определяем эквивалентную продолжительность пожара для конструкций перекрытия. Она составляет 1,5 ч. Предел огнестойкости перекрытия здания II степени огнестойкости составляет 0,75 ч. Следовательно,  $t_{\text{ЭКВ}} > П$  и в результате пожара возможно обрушение перекрытия и переход горения с этажа на чердак.

Предполагается, что в течение 30 мин происходит свободное развитие пожара по площади, после чего прибывшие подразделения пожарной безопасности локализуют горение, однако еще через 15 мин пожара происходит обрушение перекрытий.

В результате свободного горения в течение 30 мин площадь горения при неблагоприятном сценарии пожара, с учетом перехода горения в смежные помещения и с учетом возможного обрушения конструкций перекрытия через 45 мин и распространения горения по всей площади чердачного этажа составит

$$F_{\text{пож}}'' = n (V_{\text{л}} \cdot B_{\text{св.г}})^2 \cdot 2 = 3,14 (0,5 \cdot 30) \cdot 2 = 1440 \text{ м}^2.$$

Для описанного варианта развития пожара величина ожидаемых годовых потерь составит

$$M_3(I) = 5 \cdot 10^{-6} \cdot 4000 \cdot 19200 \cdot 1400 [1 - 0,79 - (1 - 0,79) 0,72] = 32256 \text{ тыс. сум.}$$

Таким образом, математическое ожидание годовых потерь от пожаров на объекте составит:

$$M(I) = 2305,536 + 10050,1 + 32256 = 44611,6 \text{ тыс. сум.}$$

Полученные результаты расчета приемлемы при условии оборудования всех пожароопасных помещений системой автоматической пожарной сигнализации. В этом случае вероятность сценария пожара с обрушением конструкций перекрытий мала и составляет величину 0,06. Однако в существующем административно-бытовом корпусе часть пожароопасных помещений 4-го этажа сигнализацией не оборудована. При возникновении пожара в одном из этих помещений вероятность сообщения о возникновении пожара в часть пожарной безопасности после развития пожара на значительную площадь возрастает. С учетом этого ожидаемые годовые потери от таких пожаров составят

$$M_2(I) = 5 \cdot 10^{-6} \cdot 4000 \cdot 19200 \cdot 1400 (1 - 0,79) 0,72 = 112896 \text{ тыс. сум.}$$

Общие ожидаемые годовые потери составят

$$M(I) = 2305,536 + 112896 = 115201,5 \text{ тыс. сум.}$$

## **ВЫВОДЫ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ**

Для оценки уровня пожарной опасности используется количественный показатель, характеризующий соотношение величины возможного ущерба и стоимости материальных ценностей

$$U_{\text{п.о.}} = M(I)/C_{\text{м.ц.}},$$

где  $U_{\text{п.о.}}$ —уровень пожарной опасности объекта;

$C_{\text{м.ц.}}$ —стоимость защищаемых от пожара материальных ценностей.

Рассчитываем значение показателя уровня пожарной опасности для административно-бытового корпуса. Для существующего состояния здания

$$U_{\text{п.о.}} = 115201,5 / 115201500 = 10 \text{ тийин} / 100 \text{ сум.}$$

При выполнении на объекте пожарной сигнализации по всем пожароопасным помещениям

$$U_{\text{п.о.}} = 44611,6 / 115201500 = 3,8 \text{ тийин} / 100 \text{ сум.}$$

Кроме того, на объекте могут быть выполнены и другие мероприятия, повышающие его пожарную безопасность и которые могут быть учтены при определении величины ожидаемых потерь. Например, возможно снижение вероятности возникновения пожаров, повышение надежности системы автоматической пожарной сигнализации и эффективности первичных средств пожаротушения, ограничение возможности быстрого распространения горения.

В связи с этим в административно-бытовом корпусе необходимо выполнить следующие противопожарные мероприятия:

- оборудовать все пожароопасные помещения 4-го этажа автоматической пожарной сигнализацией;
- очистить подвальное помещение от горючего мусора;
- технические работы по обслуживанию системы автоматической пожарной сигнализации выполнять с занесением их описания в журнал;
- регистрировать ремонты и контроль рабочего состояния автоматической пожарной сигнализации;
- полностью укомплектовать пожарные щиты инвентарем;
- оборудовать помещения ЭВМ и АСУ углекислотными огнетушителями;
- приказом директора назначить ответственных за пожарную безопасность в каждом помещении здания;
- использовать электроприборы, пригодные для существующей сети;
- не оставлять приборы работающими без присмотра;
- при выполнении огнезащиты деревянных чердачных конструкций использовать более эффективное средство — покрытие КСД со сроком действия 4 — 5 лет.
- выполнить огнезащиту стропил и обрешетки;
- в чердачном помещении убрать деревянные изделия;
- провести обучение мерам пожарной безопасности сотрудников комбината.

## **ПРИМЕР 2**

### **КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА**

Производственное здание автотранспортного предприятия предназначено для технического обслуживания и текущего ремонта подвижного состава первой и второй категорий по ВСН 01-89. Категория взрывопожарной и пожарной опасности В по ОНТП 24-86. Здание одноэтажное, пристроенное к 4-этажному корпусу административно-бытового назначения. Размеры в плане 184,75 x 57,17м. Общая площадь составляет 10562 м<sup>2</sup>. Здание состоит из пяти пролетов, разделенных между собой одноэтажными встройками. Основные несущие строительные конструкции железобетонные и кирпичные, фермы и балки покрытия - металлические. Здание отвечает требованиям II степени огнестойкости.

В пролете, примыкающем к административно-бытовому корпусу, размещен спортивно-оздоровительный комплекс. В производственной части размещены помещения ремонта двигателей, шиномонтажное отделение, окрасочное помещение, кладовая красок и краскоприготовительная, кузовная мастерская, электротехническая мастерская, складские помещения. Пролеты здания разделены встройками, имеющими сквозные проезды без устройства в них ворот.

Стены встроек — кирпичные, балки перекрытий — металлические, плиты — железобетонные.



Объемно-планировочные и конструктивные решения, принятые в проекте, классифицируются по СНиП 2.09.02-85\* "Производственные здания", а также ВСН 01-89 "Предприятия по обслуживанию автомобилей" и должны отвечать противопожарным требованиям этих нормативных документов.

В соответствии с нормативными требованиями в здании предусмотрены следующие противопожарные мероприятия:

- внутренний противопожарный водопровод;
- автоматическая пожарная сигнализация;
- оповещение о пожаре;
- объемно-планировочные и технические решения, обеспечивающие своевременную эвакуацию людей и автотранспорта в случае пожара.

Для внутреннего пожаротушения в здании имеется противопожарный водопровод, обеспечивающий расход воды 2х5 л/с, что отвечает требованиям КМК 2.04.01-98 "Внутренний водопровод и канализация зданий".

Наружное пожаротушение предусматривается от гидрантов городской водопроводной сети с расходом 30 л/с, что отвечает требованиям КМК 2.04.02-97 "Водоснабжение. Наружные сети и сооружения".

Установками автоматической пожарной сигнализации оборудуются помещения в соответствии с "Перечнем зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками тушения и обнаружения пожара" и ВСН 01-89 "Предприятия по обслуживанию автомобилей".

Пожароопасные помещения этажей оборудованы автоматической пожарной сигнализацией, предназначенной для обнаружения пожара с помощью пожарных извещателей и сообщения о месте его возникновения на приемно-контрольное устройство, размещенное в помещении проходной по улице Дустлик. Осуществление связи с подразделениями пожарной безопасности предусмотрено с помощью телефонной сети от приемно-контрольного пункта, на котором ведется круглосуточное дежурство.

Проект разработан в соответствии с требованиями ШНК 2.04.09-07 "Пожарная автоматика зданий и сооружений".

## **НАТУРНОЕ ОБСЛЕДОВАНИЕ ОБЪЕКТА**

Выполненное в соответствии с методикой натурное обследование позволило сделать следующее заключение по основным характеристикам пожарной опасности объекта.

Объект эксплуатируется более 50 лет и строительные конструкции имеют значительный износ.

Объемно-планировочные и конструктивные решения выполнены в соответствии с принятыми в проекте. Площадь производственной части составляет 9164 м<sup>2</sup>. Согласно ВСН 01-89 одноэтажные здания II степени огнестойкости предприятий автотранспорта площадью более 7000 м<sup>2</sup> должны быть оборудованы установками автоматического пожаротушения. Встройки между пролетами не могут рассматриваться как противопожарные преграды, так как имеют открытые проезды шириной 6 м, не оборудованные дренчерными завесами и не

имеющие противопожарных ворот. Кроме того, в помещениях вставок имеются горючие вещества и материалы.

В ремонтных боксах металлические конструкции не обеспечивают требуемый предел огнестойкости 0,75 ч для встроенных помещений категории В.

Помещения малярного отделения не отделены от основного цеха противопопо-жарной перегородкой.

В цехе имеется скопление автомобильных шин, составляющих повышенную пожарную нагрузку, имеются промасленные материалы.

Для эвакуации автотранспорта предусмотрено двое ворот, в которых имеются калитки для эвакуации людей. Не везде свободны проезды для эвакуации из встроенных помещений.

Объект оснащен внутренним пожарным водопроводом, системой автоматической пожарной сигнализации и системой оповещения о пожаре. Внутренние пожарные краны размещены в специальных шкафах, имеют необходимый инвентарь и обеспечены свободным доступом.

Наружное пожаротушение предусматривается от пожарных гидрантов городского водопровода, к которым обеспечен свободный доступ и подъезд для пожарных автомобилей.

Здание оборудовано первичными средствами пожаротушения, которые размещены в местах, имеющих свободный доступ, есть указатели о местах их хранения. Пожарные щиты укомплектованы пожарным инвентарем.

При обследовании системы автоматической сигнализации было установлено, что она находилась в отключенном состоянии. При включении обнаружено, что система неисправна и подлежит ремонту в ряде помещений. Журнала текущих проверок и ремонта системы сигнализации не имеется.

На объекте организованы два въезда и дороги, обеспечивающие подъезд пожарных автомашин к производственному зданию.

Расстояние до ближайшей части пожарной безопасности в пределах 4 километров. Для профилактики пожаров и загораний проводится работа, обеспечивающая подготовленность работающих в соблюдении мер противопожарной безопасности. У работающих отсутствуют письменные инструкции, содержащие основные требования по:

- обеспечению порядка на подъездах к зданию и водоисточникам;
- содержанию и введению в действие первичных средств пожаротушения, сигнализации, вызова пожарной службы;
- размещению мест, где разрешается курение;
- сбору и удалению сгораемого мусора;
- порядку эвакуации людей и материальных ценностей;
- правилам производства работ и эксплуатации оборудования.

## ОЦЕНКА ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ И КОНСТРУКТИВНОЙ ПОЖАРНОЙ ОПАСНОСТИ

Функциональная пожарная опасность строительного объекта определяется вероятностью возникновения пожара и величиной пожарной нагрузки.

Для производственных зданий предприятий автотранспорта вероятность возникновения пожара может быть принята на основе статистических данных для других объектов того же назначения, имеющих аналогичные объемно-планировочные и конструктивные решения

$$\lambda = Q / F, \quad (1)$$

где  $\lambda$  — вероятность возникновения пожара,  $1/\text{м}^2$  в год;

$Q$  — количество пожаров, произошедших на объектах наблюдения;

$F$  — общая площадь объектов наблюдения.

Вероятность возникновения пожара принята  $3,1 \times 10^{-6}$  1/в год.

Количественным показателем, характеризующим длительность и интенсивность возможного пожара, является пожарная нагрузка в МДж/м<sup>2</sup>. Она может заключаться в начинке зданий и помещений (функциональная) или в строительных конструкциях и их элементах (конструктивная). Пожарную нагрузку составляют вещества и материалы, способные гореть или поддерживать горение. Определение вида, величины и распределения пожарной нагрузки выполнялось на основе натурного обследования.

Функциональная пожарная нагрузка в производственных помещениях состоит из горючих материалов и легковоспламеняющихся жидкостей, находящихся в автотранспорте, шин и других резиновых изделий, лаков и красок, электропроводки, баллонов с горючими газами, отходов производства, содержащих пожароопасные материалы.

Конструктивную пожарную нагрузку в зданиях II степени огнестойкости составляют горючие материалы в полах, заполнениях проемов, отделке. Величина конструктивной пожарной нагрузки составляет не более 250 МДж/м<sup>2</sup>.

Величина равномерно распределенной пожарной нагрузки рассчитывается по формуле

$$P = \sum_{j=1}^n H_j M_j / S, \quad (2)$$

где  $P$  — пожарная нагрузка, МДж/м<sup>2</sup>;

$H_j$  — низшая теплота сгорания  $j$ -го горючего вещества или материала;

$M_j$  — масса  $j$ -го вещества или материала;

$S$  — площадь пола помещения или площадь размещения пожарной нагрузки, м<sup>2</sup>;

$n$  — количество веществ и материалов, составляющих пожарную нагрузку.

На основе данных обследования составлена сводная таблица с указанием величины функциональной пожарной нагрузки в основных помещениях.

Таблица 1

№ п. п.	Наименование помещений	Пожарная нагрузка, МДж/м <sup>2</sup>
1	Участки ремонта и техобслуживания машин	180-350
2	Механический участок	160
3	Металлообработка	160
4	Складские помещения	250
5	Склад авторезины	600
6	Окрасочное отделение	180
7	Кладовая красок	500
8	Шиномонтажное отделение	350

### РАСЧЕТ ГОДОВЫХ ПОТЕРЬ ОТ ПОЖАРОВ

В течение периода эксплуатации в производственном здании с определенной вероятностью на объекте возможны загорания и пожары. Их развитие обусловлено как закономерными, так и случайными факторами и может прогнозироваться с учетом имеющихся сведений о пожарной опасности объекта и средствах, направленных на противопожарную защиту. Часть загораний ликвидируется с помощью первичных и автоматических средств при их готовности на небольшой площади. Пожары, которые не потушены первичными и автоматическими средствами из-за их отсутствия или недостаточной эффективности или позднего обнаружения, развиваются и тушатся при свое-временном прибытии подразделений пожарной безопасности. Часть пожаров, прибытие на которые подразделений пожарной безопасности по каким-то причинам оказалось несвоевременным, развивается на большие площади и происходит с обрушением строительных конструкций. С учетом вероятности каждого из перечисленных вариантов развития пожара, могут быть построены сценарии пожаров и рассчитаны вероятностные годовые потери на объекте.

*Рассмотрим следующие варианты развития пожаров.*

1. Существующее состояние объекта: система автоматической пожарной сигнализации находится в нерабочем состоянии, пожар обнаруживается персоналом, используются первичные средства пожаротушения, подразделения пожарной безопасности вызываются персоналом с помощью телефонной связи.

2. На объекте выполнены ремонтные работы: система автоматически пожарной сигнализации находится в рабочем состоянии. Используются первичные средства пожаротушения, автоматически подается сигнал на приемный пункт связи с частью пожарной безопасности.

3. Проведен капитальный ремонт объекта, смонтирована система автоматического пожаротушения.

В соответствии с методикой расчета, приведенной в прил. 1, годовые потери от пожара рассчитываются по формулам:

Для 1-го и 2-го вариантов:

$$M(II) = M_1(II) + M_3(II) + M_4(II).$$

Для 3-го варианта:

$$M (II) = M_1 (II) + M_2 (II) + M_3 (II) + M_4 (II),$$

где  $M_1 (II)$ ,  $M_2 (II)$ ,  $M_3 (II)$ ,  $M_4 (II)$  — математическое ожидание годовых потерь от пожаров, потушенных соответственно первичными, автоматическими средствами пожаротушения, подразделениями пожарной безопасности, при несвоевременном прибытии средств тушения.

Определяем составляющие математического ожидания годовых потерь от пожаров при возникновении пожаров в наиболее пожароопасных помещениях: складе авторезины или кладовой красок.

Математическое ожидание годовых потерь от пожаров, потушенных первичными средствами пожаротушения, составит:

$$M_1 (II) = \lambda C_T F_{\text{пож}} p_1 (1 + \kappa),$$

где  $\lambda$  — вероятность возникновения пожара;

$C_T$  — стоимость поврежденной части здания, тыс. сум/м<sup>2</sup>;

$F_{\text{пож}}$  — площадь пожара;

$p_1$  — вероятность тушения первичными средствами, принимаемая для огнетушителей в зависимости от скорости распространения горения по поверхности по табл. 1 прил. 1 равной 0,79;

$\kappa$  — коэффициент, учитывающий косвенные потери, принятый равным 1,63.

Математическое ожидание годовых потерь от пожаров, потушенных установками автоматического пожаротушения, рассчитывается по формуле

$$M_2 (II) = \lambda C F_{\text{пож}} (1 + \kappa) (1 - p_2) p_3,$$

где  $p_3$  — вероятность тушения пожара автоматическими системами.

Математическое ожидание годовых потерь от пожаров, потушенных подразделениями пожарной безопасности, рассчитываем по формуле:

В 1-м и 2-м вариантах:

$$M_3 (II) = \lambda (C_T F_{\text{пож}} + C_k) 0,52 (1 + \kappa) (1 - p_1) p_2.$$

В 3-м варианте:

$$M_3 (II) = \lambda (C_T F_{\text{пож}} + C_k) 0,52 (1 + \kappa) [1 - p_1 - (1 - p_1) p_3] p_2,$$

где  $F_{\text{пож}}$  — площадь пожара за время тушения подразделениями пожарной безопасности, м<sup>2</sup>;

$p_2$  — вероятность тушения подразделениями пожарной безопасности, определяемая в зависимости от расхода воды на наружное пожаротушение по табл. 2 прил. 1;

0,52 — коэффициент, учитывающий степень уничтожения основных и оборотных фондов.

$C_k$  — стоимость поврежденных строительных конструкций, тыс. сум.

При своевременном прибытии подразделений пожарной безопасности в течение 15 мин принимаем условие, что развитие пожара наблюдается в пределах одного помещения на участке размещения пожарной нагрузки. Площадь пожа-

ра в этом случае определяется линейной скоростью распространения горения и временем до начала тушения

$$F_{\text{пож}} = n (V_{\text{л}} B_{\text{св.г.}})^2 = 3,14 (0,5 \cdot 15)^2 = 176,6 \text{ м}^2,$$

$V_{\text{л}}$  — линейная скорость распространения пожара, м/мин;

$B_{\text{св.г.}}$  — время свободного горения, мин.

Ожидаемые годовые потери от пожаров, на которых прибытие подразделений пожарной безопасности произошло после развития пожара на большой площади определяется по формуле:

В 1-м и 2-м вариантах:

$$M_4 (П) = \lambda (C_{\text{T}} F_{\text{пож}} + C_{\text{к}}) (1 + \kappa) [1 - p_1 - (1 - p_1) p_2].$$

В 3-м варианте:

$$M_4 (/7) = \lambda (C_{\text{T}} F_{\text{пож}} + C_{\text{зд}}) (1 + \kappa) \{1 - p_1 - (1 - p_1) p_3 - [1 - p_1 - (1 - p_1) p_3] p_2\}.$$

Площадь пожара в этом случае составит:

$$F_{\text{пож}} = 3,14 (0,5 \cdot 30) = 706,6 \text{ м}^2.$$

В случаях, когда прибытие подразделений пожарной безопасности и начало тушения происходят после развития пожара по площади участка проверяется возможность обрушения строительных конструкций в результате достижения ими предела огнестойкости. Для расчета необходима оценка количественных показателей, характеризующих длительность и интенсивность пожара, поведение строительных конструкций под его воздействием.

Возможность разрушения основных строительных конструкций в зоне пожара определяется исходя из сравнения эквивалентной продолжительности пожара  $t_{\text{ЭКВ}}$  с пределами огнестойкости конструкций  $П_{\text{о.к.}}$ , находящихся под его воздействием.

$t_{\text{ЭКВ}} < П_{\text{о.к.}}$  — конструкция не теряет несущей или ограждающей способности;

$t_{\text{ЭКВ}} > П_{\text{о.к.}}$  — конструкция теряет несущую или ограждающую способность.

Эквивалентная продолжительность пожара  $t_{\text{ЭКВ}}$  характеризует продолжительность стандартного пожара, последствия воздействия которого эквивалентны воздействию реального пожара на строительные конструкции. Для расчета  $t_{\text{ЭКВ}}$  необходимо определение вида пожара, его продолжительности. Для этого составляется карта распределения пожарной нагрузки по помещениям и определяется наилучший вариант развития пожара. Для расчета пользуемся данными, сведенными в табл. 1.

Исходя из экспертной оценки наилучшим вариантом развития пожара принимается пожар на участке, в пределах которого содержится наибольшее количество пожарной нагрузки, состоящей из автомобильных шин, - 600 МДж/м<sup>2</sup>.

Определяем вид пожара по табл. 1 прил. 1. В помещении возможен локальный пожар. Рассчитываем продолжительность локального пожара по формуле

$$t = P / v,$$

где  $P$  — пожарная нагрузка на участке, МДж/м<sup>2</sup>;  
 $v$  — скорость выгорания пожарной нагрузки, кг/м<sup>2</sup> в сек.

$$t = 30 / 11,2 \cdot 10^{-3} = 2727 \text{ сек} = 45 \text{ мин.}$$

По графику рис. 2 прил. 1 в зависимости от продолжительности пожара определяем эквивалентную продолжительность пожара для металлических конструкций покрытия. Она составляет 35 мин. Предел огнестойкости металлических ферм составляет 15 мин. Следовательно,

$$t_{\text{экв}} > II_{\text{покрытия}}$$

и в результате пожара возможно обрушение конструкций покрытия.

Рассчитываем ожидаемые годовые потери для различных сценариев развития пожаров.

Для 1 -го варианта:

$$M_1 (II) = 3,1 \cdot 10^{-6} \cdot 458200 \cdot 373,05 \cdot 4 (1 + 1,63) 0,79 = 4403,8 \text{ тыс. сум в год};$$

$$M_2 (II) = 3,1 \cdot 10^{-6} \cdot 458200 \cdot 746,09 \cdot 706,5 (1 + 1,63) 0,52 (1 - 0,79) 0,8 = 172023,8 \text{ тыс. сум в год};$$

$$M_3 (II) = 3,1 \cdot 10^{-6} \cdot 458200 \cdot 745,09 \cdot 1425,7 (1 + 1,63) 0,52 \cdot [1 - 0,79 - (1 - 0,79) 0,8] = 86668,6 \text{ тыс. сум в год.}$$

Для 2-го варианта:

$$M_1 (II) = 3,1 \cdot 10^{-6} \cdot 458200 \cdot 373,05 \cdot 4 (1 + 1,63) 0,79 = 4403,8 \text{ тыс. сум в год};$$

$$M_2 (II) = 3,1 \cdot 10^{-6} \cdot 458200 \cdot 746,09 \cdot 176,6 (1 + 1,63) 0,52 (1 - 0,79) 0,8 = 42999,8 \text{ тыс. сум в год};$$

$$M_3 (II) = 3,1 \cdot 10^{-6} \cdot 458200 \cdot 745,09 \cdot 1425,7 \cdot (1 + 1,63) 0,52 \cdot [1 - 0,79 - (1 - 0,79) \cdot 0,8] = 86668,6 \text{ тыс. сум в год}$$

Для 3-го варианта:

$$M_1 (II) = 3,1 \cdot 10^{-6} \cdot 458200 \cdot 373,05 \cdot 4 (1 + 1,63) 0,79 = 4403,8 \text{ тыс. сум в год};$$

$$M_2 (II) = 3,1 \cdot 10^{-6} \cdot 458200 \cdot 373,05 \cdot 12 (1 + 1,63) (1 - 0,79) 0,86 = 3020,2 \text{ тыс. сум в год};$$

$$M_3 (II) = 3,1 \cdot 10^{-6} \cdot 458200 \cdot 746,09 \cdot 176,6 (1 + 1,63) 0,52 \cdot [1 - 0,79 - (1 - 0,79) 0,86] 0,95 = 7148,7 \text{ тыс. сум в год};$$

$$M_4 (II) = 3,1 \cdot 10^{-6} \cdot 458200 \cdot 746,09 \cdot 1425,7 \cdot (1 + 1,63) 0,52 \cdot \{1 - 0,79 - (1 - 0,79) 0,86 - [1 - 0,79 - (1 - 0,79) 0,86] 0,95\} = 3037,5 \text{ тыс. сум в год.}$$

Таким образом, общие ожидаемые годовые потери составят:

- при нарушениях в мерах пожарной безопасности, нерабочем состоянии системы автоматической пожарной сигнализации

$$M (II) = 4403,8 + 172023,8 + 86668,6 = 263096,2 \text{ тыс. сум в год};$$

- при рабочем состоянии системы автоматической пожарной сигнализации и соблюдении на объекте мер пожарной безопасности

$$M (II) = 4403,8 + 42999,8 + 86668,6 = 134072,2 \text{ тыс. сум в год};$$

- при оборудовании объекта системой автоматического пожаротушения

$$M (II) = 4403,8 + 3020,2 + 7148,7 + 3037,5 = 17610,2 \text{ тыс. сум в год.}$$

## ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ

Для оценки уровня пожарной опасности используется количественный показатель, характеризующий соотношение величины возможного ущерба и стоимости материальных ценностей

$$U_{п.о.} = M(\Pi) / C_{м.ц.},$$

где  $U_{п.о.}$  - уровень пожарной опасности объекта;

$C_{м.ц.}$  - стоимость защищаемых от пожара материальных ценностей.

Рассчитываем значение показателя уровня пожарной опасности для производственного здания.

Для 1-го варианта

$$U_{п.о.} = 263096,2 / 341858650,000 = 7,69 \text{ тийин} / 100 \text{ сум.}$$

Для 2-го варианта

$$U_{п.о.} = 134072,2 / 341858650,000 = 3,92 \text{ тийин} / 100 \text{ сум.}$$

Для 3-го варианта

$$U_{п.о.} = 17610,2 / 341858650,000 = 0,51 \text{ тийин} / 100 \text{ сум.}$$

Анализируя полученные результаты натурного обследования и расчетов возможных годовых потерь, для производственного здания автокомбината можно рекомендовать выполнение следующих мероприятий по обеспечению пожарной безопасности:

- отремонтировать систему автоматической пожарной сигнализации, заключить договор на ее обслуживание со специализированными организациями, вести журнал проверок рабочего состояния и техобслуживания;
- инструкции по пожарной безопасности доработать и передать во все служ-бы производственного здания;
- все специальные пожароопасные работы вести после проведения инструктажа и назначения приказом ответственного за пожарную безопасность;
- упорядочить складирование автомобильных шин;
- выполнить работы по обеспечению пожарной безопасности в окрасочном отделении и исключению распространения горения за пределы помещений склада краски и окрасочного помещения;
- металлические балки покрытий встроенных помещений покрыть огнезащитным составом, обеспечивающим предел огнестойкости 0,75 ч;
- не допускать загромождение проходов, проездов предметами, препятствующими свободному выходу людей и эвакуации техники в случае пожара;
- следить за тем, чтобы после окончания работы проводилась уборка рабочих мест и помещений от производственных отходов, мусора, промасленной вето-ши, отключалась электропроводка. Ежедневно по окончании рабочего дня осматривать помещения перед их закрытием и делать запись в журнале противопожарного осмотра,
- следить за исправностью оборудования и электроустановок и принимать немедленные меры к устранению обнаруженных неисправностей, которые могут привести к пожару;



- не допускать курение в зоне ремонта, кроме специально оборудованных мест Промывку деталей, запчастей и механизмов проводить только с применением соды, не допускать промывки бензином и другими легковоспламеняющимися жидкостями;

- составить боевой расчет из членов ДПД и работающих на участке, научить их пользоваться средствами пожаротушения, проводить инструктаж на рабочем месте, о чем делать отметку в журнале по технике безопасности;

- помещение для хранения смазочных веществ и другие складские помещения с пожароопасными материалами обеспечить выходами наружу;

- вопрос об оборудовании цеха и отдельных помещений системами автоматического пожаротушения в здании с большим сроком эксплуатации без выполнения капитального ремонта всего здания должен решаться на основе технико-экономического обоснования при условии

$$M (П)' - M (П)'' > Z_{а.п.},$$

где  $M (П)'$  - приведенный годовой ущерб от пожара в здании, не оборудованном системами автоматического пожаротушения;

$M (П)''$  - приведенный годовой ущерб от пожара в здании, оборудованном системой автоматического пожаротушения;

$Z_{а.п.}$  - приведенные затраты, связанные с оборудованием объекта системой автоматического пожаротушения и определяемые исходя из сметной стоимости проекта автоматического пожаротушения и эксплуатационных затрат.

**Пределы огнестойкости некоторых несущих и ограждающих конструкций (стен, перегородок, дверей и окон) в зависимости от вида материала и толщины конструкции**

**1. Каменные конструкции**

№ п.п.	Краткое описание конструкции	Толщина стены, см	Предел огнестойкости, мин	Предельное состояние по огнестойкости (по РСТ Уз 30247.0-94)	
1.	Стены и перегородки из сплошных и пустотельных керамических и силикатных кирпича и камней	6,5	45	I	
		12	150	I	
		≥ 25	> 240	I	
2.	Стены из естественных, легкобетонных и гипсовых камней, облегченных кирпичных кладок с заполнением легким бетоном, негоряемыми теплоизоляционными материалами или материалами группы Г1-Г2.	6	30	I	
		12	90	I	
		≥ 25	≥ 240	I	
3.	Стены из виброкирпичных армированных панелей из силикатного и обыкновенного глиняного кирпича при сплошном опирании на раствор и при средних напряжениях при основном сочетании только вертикальных нормативных нагрузок:				
		а) ≤ 30 кгс/см <sup>2</sup>	15	> 180	I
		б) 31 – 40 кгс/см <sup>2</sup>	15	150	R
4.	Фахверковые стены и перегородки из кирпича, бетонных и естественных камней со стальным каркасом:				
		а) размещенным в толще стены при незащищенных стенках или полках элементов каркаса		45	R
		б) защищенным штукатуркой по стальной стенке	при толщине защиты 2 см	60	R
		в) облицованным кирпичом	при толщине облицовки:		
			6,5 см	150	R
≥ 12 см	≥ 360	R			
5.	Кирпичные колонны и столбы	с размерами сечения, см:			
		25x25	150	R	
		25x38	180	R	

**2. Ненесущие бетонные и железобетонные перегородки**

Вид бетона	Минимальная толщина перегородки $t_n$ , мм, с пределами огнестойкости, мин							
	15	30	45	60	90	120	150	180
Тяжелый	30	50	60	70	90	105	120	130
Легкий ( $\gamma_g = 1,2 \text{ т/м}^3$ )	30	35	45	55	65	75	85	95

### 3. Несущие сплошные железобетонные стены

Вид бетона	Толщина $t_c$ и расстояние до оси арматуры $a$	Минимальные размеры железобетонных стен, мм, с пределами огнестойкости, мин					
		30	60	90	120	150	180
Тяжелый	$t_n$	100	120	140	160	200	240
	$a$	10	15	20	30	30	30
Легкий ( $\gamma_g = 1,2 \text{ т/м}^3$ )	$t_n$	100	100	115	130	160	190
	$a$	10	15	20	30	30	30

### 4. Ограждающие конструкции с применением металла, древесины, асбестоцемента, пластмасс и других эффективных материалов

№ п.п.	Краткое описание конструкции	Толщина конструкции, см	Предел огнестойкости, мин	Максимальный предел распространения огня, см	Класс пож. опас.	Пределное состояние по огнестойкости (по РСГ У/з 30247.0-94)
<b>Стены</b>						
1.	Наружные металлические стены из навесных двухслойных панелей с внутренней облицовкой из материалов группы НГ и Г1-Г2 и утеплителем из пенопластов группы Г1-Г2	$\geq 10$	15	< 40	K1	R
2.	Наружные металлические стены зданий послойной сборки с утеплителем из стекловатных плит, в том числе повышенной жесткости, и внутренней облицовкой из негорючих материалов	$\geq 10$	15	0	K0	R
<b>Перегородки</b>						
1.	Перегородки из пустотельных стеклянных блоков, стеклопрофилита, в том числе при заполнении пустот минераловатными плитами	6	15	0	K0	I
2.	Перегородки из трехслойных панелей с обшивками из алюминиевых листов и средним слоем из перлитопластбетона объемной массой 150 кг/м <sup>3</sup>	7	15	< 40	K1	I
<b>Двери</b>						
1.	Противопожарные стальные двери с заполнением полотна негорючими минераловатными плитами	при толщине минераловатной плиты:				
		5 см	60			EI
		8 см	> 60			EI
		9,5 см	90			EI
2.	Двери со стальными пустотельными (с воздушными прослойками) полотнищами	-	30			E
3.	Двери с деревянными полотнищами, обшитыми по асбестовому картону толщиной не менее 5 мм кровельной сталью внахлестку	при толщине деревянного полотна:				
		3 см	60			EI
		4 см	> 60			EI
		5 см	90			EI
4.	Двери с полотнищами из столярной	при толщине двери:				

№ п.п.	Краткое описание конструкции	Толщина конструкции, см	Предел огнестойкости, мин	Максимальный предел распространения огня, см	Класс пож. опас.	Пределное состояние по огнестойкости (по РСТ Уз 30247.0-94)
	плиты, подвергнутой глубокой пропитке огнезащитными составами	4 см	> 30			EI
		6 см	60			EI
<b>Окна</b>						
1.	Заполнение проемов пустотельными стеклянными блоками при кладке их на цементном растворе и армировании горизонтальных швов	при толщине блоков:				
		6 см	90			E
		10 см	120			E
2.	Заполнение проемов одинарными стальными или железобетонными переплетами с армированным стеклом при креплении стекол стальными шпильками или кляммерами		15			E

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>ПРЕДИСЛОВИЕ</b> .....	3
<b>I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ</b>	
1. Область применения.....	5
2. Нормативные ссылки.....	5
3. Термины и определения.....	7
4. Общие понятия об огнестойкости и пожарной опасности (строительных конструкций, зданий и сооружений).....	8
5. Возникновение пожара.....	14
6. Пожарная нагрузка, виды и продолжительность пожара.....	15
7. Распространение пожара в помещении, по зданию и сооружению.....	16
8. Выбор соотношения между функциональной пожарной опасностью, степенью огнестойкости и классом конструктивной пожарной опасности..	19
9. Технические средства ограничения распространения и тушения пожара	22
<b>II. ОБЪЕМНО-ПЛАНИРОВОЧНЫЕ И КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ</b>	
1. Размещение помещений.....	25
2. Подвалы, цокольные этажи.....	25
3. Мансарды.....	27
4. Конструктивные решения противопожарных преград	
4.1. Стены и перегородки.....	27
4.2. Перекрытия.....	31
4.3. Зоны.....	32
4.4. Пересечения инженерными коммуникациями, шахты, каналы.....	32
5. Пустоты в конструкциях.....	34
6. Подвесные потолки.....	35
7. Облицовка и отделка конструкций.....	35
8. Огнезадерживающие конструкции.....	36
9. Полы.....	36
10. Крыши и кровли.....	36
11. Специальные требования к пожарным лестницам.....	37
<b>III. ЗРЕЛИЩНЫЕ И КУЛЬТУРНО-ПРОСВЕТИТЕЛЬНЫЕ УЧРЕЖ- ДЕНИЯ (класс Ф2).</b>	
<b>ПРЕДПРИЯТИЯ ПО ОБСЛУЖИВАНИЮ НАСЕЛЕНИЯ (класс Ф3).</b>	
<b>УЧЕБНЫЕ ЗАВЕДЕНИЯ, НАУЧНЫЕ И ПРОЕКТНЫЕ ОРГАНИЗАЦИИ, УЧРЕЖДЕНИЯ УПРАВЛЕНИЯ (класс Ф4).</b>	
<b>ОБЩИЕ ПРАВИЛА</b>	
1. Степень огнестойкости, класс конструктивной пожарной опасности, высота зданий, площадь этажа, размещение помещений.....	38
2. Противопожарные преграды.....	39
3. Навесы, галереи, мусоропроводы.....	40
4. Двери.....	40
5. Полы.....	41
6. Дымоудаление.....	41

## **ЗРЕЛИЩНЫЕ И КУЛЬТУРНО-ПРОСВЕТИТЕЛЬНЫЕ УЧРЕЖДЕНИЯ (класс Ф2)**

7. Степень огнестойкости, класс конструктивной пожарной опасности, высота зданий, площадь этажа, размещение помещений.....	42
8. Противопожарные преграды.....	44
9. Двери.....	46
10. Полы.....	46
11. Дымоудаление.....	46

## **ПРЕДПРИЯТИЯ ПО ОБСЛУЖИВАНИЮ НАСЕЛЕНИЯ (класс Ф3)**

12. Степень огнестойкости, класс конструктивной пожарной опасности, высота зданий, площадь этажа, размещение помещений.....	46
13. Противопожарные преграды.....	47
14. Дымоудаление.....	48

## **УЧЕБНЫЕ ЗАВЕДЕНИЯ, НАУЧНЫЕ И ПРОЕКТНЫЕ**

### **ОРГАНИЗАЦИИ, УЧРЕЖДЕНИЯ УПРАВЛЕНИЯ (класс Ф4)**

15. Степень огнестойкости, класс конструктивной пожарной опасности, высота зданий, площадь этажа, размещение помещений.....	48
16. Противопожарные преграды.....	49
17. Отделка.....	49

## **IV. ПОМЕЩЕНИЯ, ЗДАНИЯ И СООРУЖЕНИЯ**

### **ПРОИЗВОДСТВЕННОГО И СКЛАДСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ (класс Ф5)**

1. Степень огнестойкости, класс конструктивной пожарной опасности, высота, число этажей зданий, высота, ширина и площадь этажей.....	49
2. Подвалы.....	53
3. Рампы, навесы.....	53
4. Размещение помещений, противопожарные преграды и заполнение проемов в них.....	53
5. Дымоудаление.....	56
6. Элементы зданий	
6.1. Подвесные потолки.....	57
6.2. Лифты.....	57
6.3. Зенитные фонари.....	57
6.4. Ввод железнодорожных путей.....	58
6.5. Предотвращение разлива ЛВЖ и ГЖ.....	58

## **V. СПЕЦИАЛЬНЫЕ ПРАВИЛА**

1. Сооружения	
1.1. Этажерки и площадки.....	58
1.2. Подвалы, тоннели, каналы.....	59
1.3. Галереи, эстакады.....	60
2. Книгохранилища.....	61

### **ПРИЛОЖЕНИЕ 1 МЕТОДИКА ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО**

<b>ОБОСНОВАНИЯ ПРОТИВОПОЖАРНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ.....</b>	<b>62</b>
---	-----------

### **ПРИЛОЖЕНИЕ 2 ВЕЛИЧИНА ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ПОЖАРНОЙ НАГРУЗКИ В ЗДАНИЯХ И ПОМЕЩЕНИЯХ.....**

	<b>74</b>
--	-----------

<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 3 ПРИМЕРЫ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО ОБОСНОВАНИЯ ПРОТИВОПОЖАРНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ.....</b>	<b>76</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 4 ПРЕДЕЛЫ ОГНЕСТОЙКОСТИ НЕКОТОРЫХ НЕСУ- ЩИХ И ОГРАЖДАЮЩИХ КОНСТРУКЦИЙ (СТЕН, ПЕРЕГОРОДОК, ДВЕРЕЙ И ОКОН) В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВИДА МАТЕРИАЛА И ТОЛЩИНЫ КОНСТРУКЦИИ.....</b>	<b>95</b>