

БІБЛІОТЕКА СПЕЦІАЛІСТА з охорони праці

№ 5 (41) • 2009

РУБРИКИ



ОСНОВА
ВИДАВНИЦТВО

**Адреса і телефони
видавництва**

01032, м. Київ-32,
вул. Жиланська, 87/30
тел. (044) 239-38-97,
т/ф: 239-38-95.
e-mail: osnova@i.kiev.ua
e-page: www.osnova-ua.com

Відповідальний за випуск

Дмитро Зеркалов
e-page: www.zerkalov.org.ua
e-mail: zerkalov@voliacable.com

Надруковані у випуску матеріали належать до інтелектуальної власності видавця, захищені міжнародним і українським законодавством і не можуть бути використані без посилання.

Рукописи не рецензуються і не повертаються.

Відповідальність за зміст рекламних матеріалів покладається на рекламодавців.

Свідоцтво про державну реєстрацію друкованого засобу масової інформації № 11377-250Р від 22.06.2006

Засновник
ТОВ «Основа»
Видавець
ТОВ «Основа»

©ТОВ «Основа», 2009

- ЗАКОНОДАВСТВО
- СОЦІАЛЬНЕ СТРАХУВАННЯ
- МІЖНАРОДНІ, ДЕРЖАВНІ Й ГАЛУЗЕВІ СТАНДАРТИ
- НОРМАТИВНО-ПРАВОВІ ДОКУМЕНТИ
- ПРАВИЛА
- ІНСТРУКЦІЇ
- ШКОЛА ПЕРЕДОВОГО ДОСВІДУ
- ТЕХНОЛОГІЇ ЗАХИСТУ
- ПОЖЕЖНА БЕЗПЕКА
- АУДИТ
- РЕКОМЕНДАЦІЇ
- КОМЕНТАРІ

З М І С Т

- Конвенція про безпеку та гігієну праці в сільському господарстві № 184, 2001 р. 2
- ГОСТ 12.1.005-88. Межгосударственный стандарт. Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны (Продовження, початок див. у № 1-4, 2009) 6
- ГОСТ 12.1.004-91. Межгосударственный стандарт. Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования 12
- Правила захисту від статичної електрики НПАОП 0.00-1.29-97 (ДНАОП 0.00-1.29-97) (Продовження, початок див. у № 4, 2009) 23

Верховна Рада України прийняла закон № 0120
«Про ратифікацію Конвенції Міжнародної
організації праці № 184 2001 р.
про безпеку та гігієну праці
в сільському господарстві»

КОНВЕНЦІЯ

ПРО БЕЗПЕКУ ТА ГІГІЄНУ ПРАЦІ В СІЛЬСЬКОМУ ГОСПОДАРСТВІ

Генеральна конференція Міжнародної організації праці, що скли-
кана у Женеві Адміністративною радою Міжнародного бюро праці та
зібралася 5 червня 2001 року на свою 89-у сесію,

відзначаючи принципи, втілені у відповідних міжнародних трудо-
вих конвенціях і рекомендаціях, зокрема в Конвенції та Рекомендації
1958 року про плантації, у Конвенції та Рекомендації 1964 року про
допомоги у випадках виробничого травматизму, у Конвенції та Реко-
ментації 1969 року про інспекцію праці в сільському господарстві, у
Конвенції та Рекомендації 1981 року про безпеку та гігієну праці,
у Конвенції та Рекомендації 1985 року про служби гігієни праці й у
Конвенції та Рекомендації 1990 року про хімічні речовини,

підкреслюючи необхідність погодженого підходу до сільського
господарства й беручи до уваги ширші рамки принципів, утілених у
інших актах МОП, що підлягають застосуванню в цьому секторі, зо-
крема в Конвенції 1948 року про свободу асоціації та захист права на
організацію, в Конвенції 1949 року про право на організацію та ве-
дення колективних переговорів, у Конвенції 1973 року про мінімаль-
ний вік і в Конвенції 1999 року про найгірші форми дитячої праці,

відзначаючи Тристоронню декларацію принципів, що стосуються
багатонаціональних корпорацій і соціальної політики, а також відпо-
відні зводи практичних правил, зокрема Звід практичних правил
1996 року про повідомлення про нещасні випадки на виробництві та
професійні захворювання і їхню реєстрацію, а також Звід практичних
правил 1998 року про безпеку та гігієну праці в лісовому секторі,

постановивши ухвалити ряд пропозицій щодо безпеки та гігієни
праці в сільському господарстві, що є четвертим пунктом порядку
денного сесії, та

вирішивши надати цим пропозиціям форми міжнародної кон-
венції,

ухвалює цього двадцять першого дня червня місяця дві тисячі
першого року наступну конвенцію, яка може називатися Конвенцією
2001 року про безпеку та гігієну праці в сільському господарстві.

I. СФЕРА ДІЇ

Стаття 1

Відповідно до мети цієї Конвенції термін «сільське господарство»
охоплює сільськогосподарську й лісівницьку діяльність, здійснювану
на сільськогосподарських підприємствах, включаючи рослинництво,
лісівництво, тваринництво, бджільництво, первинну переробку про-
дукції рослинного й тваринного походження власником підприємства
або від його імені, а також використання й обслуговування машин,
устаткування, пристосувань, інструментів і сільськогосподарських аг-

регатів, включаючи будь-які процеси, зберігання, операції або транс-
портування на сільськогосподарському підприємстві, які безпосеред-
ньо пов'язані з сільськогосподарським виробництвом.

Стаття 2

Відповідно до мети цієї Конвенції термін «сільське господарство»
не включає:

- а) натуральне господарство;
- б) промислові процеси, що використовують сільськогоспо-
дарську продукцію як сировину, і пов'язані з ними служби;
- с) промислову експлуатацію лісів.

Стаття 3

1. Компетентний орган держави-члена МОП, що ратифікує цю
Конвенцію, після консультацій із зацікавленими представницькими
організаціями роботодавців і працівників:

а) може виключати окремі сільськогосподарські підприємства
або обмежені категорії працівників зі сфери дії цієї Конвенції або дея-
ких її положень у випадку виникнення особливих проблем істотного
характеру;

б) у випадку таких виключень складає плани для поступового
охоплення сферою її дії всіх підприємств і всіх категорій праців-
ників.

2. Кожна держава-член МОП зазначає в першій доповіді про за-
стосування цієї Конвенції, що її вона подає відповідно до статті 22
Статуту Міжнародної організації праці, всі виключення, зроблені
відповідно до положень пункту 1а) цієї статті, з обґрунтуванням та-
ких виключень. У наступних доповідях вона повідомляє про заходи,
вжиті з метою поступового поширення положень Конвенції на відпо-
відні категорії працівників.

II. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

Стаття 4

1. У світлі національних умов і практики й після консультацій із
зацікавленими представницькими організаціями роботодавців і
працівників держави-члени МОП розробляють, проводять у життя й
періодично переглядають погоджену національну політику в галузі
безпеки та гігієни праці в сільському господарстві. Ця політика має
на меті профілактику нещасних випадків і шкоди здоров'ю, які вини-
кають у зв'язку з роботою або відбуваються в процесі роботи, шля-
хом усунення, зведення до мінімуму виробничих ризиків або встанов-
лення контролю за ними в сільському господарстві.

2. З цією метою в національному законодавстві передбачається:

а) призначення компетентного органу, відповідального за проведення політики й застосування національного законодавства з питань безпеки та гігієни праці в сільському господарстві;

б) конкретне визначення прав і обов'язків роботодавців і працівників щодо дотримання вимог безпеки та гігієни праці в сільському господарстві;

с) формування механізмів міжгалузевої координації між відповідними органами влади й установами в інтересах сільськогосподарської галузі, а також визначення їхніх функцій і обов'язків з урахуванням їхньої взаємодоповнюваності та національних умов і практики.

3. Призначений компетентний орган передбачає заходи для виправлення ситуації та відповідні санкції в рамках національного законодавства й практики, включаючи, залежно від обставин, призупинення або обмеження сільськогосподарських робіт, що створюють безпосередню загрозу безпеці та здоров'ю працівників, доти, доки не будуть усунуті причини, що викликали це призупинення або обмеження робіт.

Стаття 5

1. Держави-члени МОП забезпечують створення відповідної й належної системи інспекції робочих місць на сільськогосподарських підприємствах та виділення їй відповідних коштів.

2. Відповідно до національного законодавства компетентний орган може покласти певні інспекційні функції на регіональному або місцевому рівні, як допоміжні, на відповідні урядові служби, громадські установи або приватні установи, що діють під контролем уряду, або залучати ці служби чи установи до виконання таких функцій.

ІІІ. ЗАХОДИ ПРОФІЛАКТИКИ Й ЗАХИСТУ

Загальні положення

Стаття 6

1. У тій мірі, у якій це відповідає національному законодавству, питання забезпечення безпеки та гігієни праці працівників відносно всіх аспектів, пов'язаних з виробничою діяльністю, входять до обов'язків роботодавця.

2. Національні закони та нормативні акти або компетентний орган передбачають, що якщо на сільськогосподарському виробництві ведуть діяльність два або більше роботодавців або якщо таку діяльність ведуть один або декілька роботодавців і одна чи декілька самозайнятих осіб, то вони співпрацюють у застосуванні вимог безпеки та гігієни праці на основі. Де необхідно, компетентний орган приписує загальний порядок цього співробітництва.

Стаття 7

З метою реалізації національної політики, згаданої у статті 4 цієї Конвенції, національні закони та нормативні акти або компетентний орган передбачають наступні обов'язки роботодавця, беручи до уваги розмір підприємства й характер його діяльності:

а) здійснення належної оцінки ризиків для безпеки та здоров'я працівників і на основі отриманих результатів впровадження профілактичних і захисних заходів для забезпечення того, щоб уся сільськогосподарська діяльність, робочі місця, машини, устаткування, хімічні речовини, інструменти й процеси, що перебувають під кон-

тролем роботодавця, не становили небезпеки й відповідали приписаним нормам безпеки та гігієни праці за всіх умов їхнього передбачуваного використання;

б) забезпечення того, щоб сільськогосподарські працівники одержували, з урахуванням рівня їхньої освіти і мовних відмінностей, належну й відповідну професійну підготовку й всебічний інструктаж з безпеки та гігієни праці, а також орієнтацію або нагляд, необхідні для виконання роботи, включаючи інформацію про види небезпеки й ризики, пов'язані з роботою, та про заходи, яких необхідно вживати для їхнього захисту;

с) вживання термінових заходів для припинення будь-якої операції при наявності безпосередньої й серйозної загрози для безпеки й здоров'я працівників, а також для їхньої евакуації, залежно від обставин.

Стаття 8

1. Працівники сільського господарства мають право:

а) на одержання інформації й консультацій з питань безпеки та гігієни праці, у тому числі щодо ризиків, пов'язаних із новими технологіями;

б) на участь у застосуванні й перегляді заходів у галузі безпеки та гігієни праці та на вибір відповідно до національного законодавства представників з охорони та гігієни праці або своїх представників у комітетах з охорони та гігієни праці;

с) на відмову від виконання небезпечної роботи, коли в них є досить вагомі підстави вважати, що існує безпосередня й серйозна загроза для їхньої безпеки й здоров'я, про що вони негайно інформують свого керівника. Ці дії не повинні мати для них несприятливих наслідків.

2. Працівники сільського господарства та їхні представники зобов'язані дотримуватися запропонованих заходів із безпеки та гігієни праці й співробітничати з роботодавцями, щоб останні могли виконувати покладені на них обов'язки й функції.

3. Порядок користування правами й виконання обов'язків, зазначених у пунктах 1 і 2, встановлюється національним законодавством, компетентним органом, колективними договорами або іншими відповідними засобами.

4. При виконанні положень цієї Конвенції відповідно до пункту 3 повинні проводитися попередні консультації із зацікавленими представницькими організаціями роботодавців і працівників.

Безпека машин і ергономіка

Стаття 9

1. Національні закони та нормативні акти або компетентний орган приписують, щоб машини, устаткування, включаючи засоби індивідуального захисту, прилади й ручний інструмент, використовувані в сільському господарстві, відповідали національним або іншим визнаним нормам безпеки й гігієни праці та належним чином устатковувалися, обслуговувалися та захищалися.

2. Компетентний орган вживає заходів до забезпечення того, щоб виробники, імпортери й постачальники дотримувалися норм, згаданих у пункті 1, і надавали користувачам і, на вимогу, компетентному органу вичерпну й належну інформацію, включаючи попереджувальні знаки безпеки, офіційною мовою або офіційними мовами країни-користувача.

3. Роботодавці забезпечують, щоб працівники одержували й розуміли інформацію з питань безпеки й гігієни праці, надавану виробниками, імпортерами та постачальниками.

Стаття 10

Національні закони та нормативні акти приписують, що сільськогосподарські машини й устаткування:

- a) використовуються тільки на тих видах робіт, для яких вони призначені, за винятком випадків, коли їхнє використання в інших цілях, що не відповідають спочатку запропонованим, визнано безпечним відповідно до національного законодавства й практики, і, зокрема, не допускається їхнє використання для перевезення людей, якщо їхня конструкція не призначена або не пристосована для цієї мети;
- b) експлуатуються підготовленими й компетентними особами відповідно до національного законодавства й практики.

Вантажно-розвантажувальні операції та перевезення матеріалів

Стаття 11

1. Компетентний орган, після консультацій із зацікавленими представницькими організаціями роботодавців і працівників, установлює вимоги щодо безпеки й гігієни праці, які стосуються вантажно-розвантажувальних операцій і перевезення матеріалів, зокрема ручної обробки вантажів. Такі вимоги ґрунтуються на оцінці ризиків, технічних стандартах і медичних висновках, з огляду на всі відповідні умови, у яких виконується робота відповідно до національного законодавства й практики.

2. Не можна вимагати від працівників або дозволяти їм виконувати вантажно-розвантажувальні операції або переміщення вручну вантажів, які через свою вагу або характер можуть створити загрозу для їхньої безпеки або здоров'я.

Забезпечення безпечного використання хімічних речовин

Стаття 12

Компетентний орган вживає заходів відповідно до національного законодавства й практики для забезпечення того, щоб:

- a) діяла відповідна національна система або будь-яка інша система, затверджена компетентним органом, для встановлення особливих критеріїв для ввезення, класифікації, пакування, маркування хімічних речовин, використовуваних у сільському господарстві, заборони або обмеження застосування таких речовин;
- b) ті, хто виробляє, імпортує, постачає, реалізує, перевозить, зберігає або знищує хімічні речовини, використовувани в сільському господарстві, дотримувалися національних або інших визнаних норм безпеки й гігієни праці й надавали належну й повну інформацію їхнім користувачам відповідною офіційною мовою чи мовами країни та, на вимогу, компетентному органу;
- c) застосовувалася належна система для безпечного збирання, переробки та утилізації хімічних відходів, хімічних речовин з термінами зберігання, що закінчилися, та порожньої тари від хімічних речовин, щоб не допустити їхнього використання в інших цілях і усунути або звести до мінімуму ризику для безпеки й здоров'я людей і для навколишнього середовища.

Стаття 13

1. Національні закони та нормативні акти або компетентний орган забезпечують, щоб на рівні підприємства діяли заходи профілактики та захисту у зв'язку з використанням хімічних речовин і обробкою хімічних відходів.

2. Ці заходи охоплюють, зокрема:

- a) підготовку, обробку, застосування, зберігання й перевезення хімічних речовин;
- b) сільськогосподарську діяльність, пов'язану з розпиленням хімічних речовин;
- c) технічне обслуговування, ремонт і очищення встаткування й тари для хімічних речовин;
- d) видалення порожньої тари, обробку та утилізацію хімічних відходів і хімічних речовин з термінами зберігання, що закінчилися.

Догляд за тваринами

й захист від ризиків біологічного характеру

Стаття 14

Національні закони та нормативні акти забезпечують, щоб при роботі з біологічними речовинами виключалися або зводилися до мінімуму ризики, пов'язані з інфекцією, алергією або отруєнням, і щоб діяльність, яка стосується тварин, худоби та ферм відповідала національним або іншим визнаним нормам безпеки та гігієни праці.

Сільськогосподарські виробничі об'єкти

Стаття 15

Будівництво, експлуатація та ремонт сільськогосподарських виробничих об'єктів здійснюються відповідно до національних законів, нормативних актів і вимог щодо безпеки та гігієни праці.

IV. ІНШІ ПОЛОЖЕННЯ

Молоді працівники й небезпечні види робіт

Стаття 16

1. Мінімальний вік для направлення на роботу в сільському господарстві, що за своїм характером або умовами, в яких вона виконується, може становити загрозу для безпеки й здоров'я молодих працівників, установлюється на рівні не менше 18 років.

2. Види професій або робіт, до яких застосовується пункт 1, визначаються національними законами та нормативними актами або компетентним органом після консультацій із зацікавленими представницькими організаціями роботодавців і працівників.

3. Незалежно від положень пункту 1, національні закони та нормативні акти або компетентний орган може, після консультацій із зацікавленими представницькими організаціями роботодавців і працівників, дозволяти виконання робіт, про які йде мова у пункті 1, особам віком від 16 років за умови проведення попереднього професійного навчання й усілякого забезпечення безпеки й гігієни праці молодих працівників.

Тимчасові й сезонні працівники

Стаття 17

Вживаються заходи для забезпечення того, щоб рівень безпеки й гігієни праці тимчасових і сезонних працівників був не нижче рівня захисту порівнянних категорій працівників сільського господарства, зайнятих на постійній основі.

Працюючі жінки**Стаття 18**

Вживаються заходи для забезпечення того, щоби враховувалися особливі потреби робітниць сільського господарства, пов'язані з вагітністю, годуванням груддю та збереженням їхнього репродуктивного здоров'я.

Соціально-побутові й житлові умови**Стаття 19**

Національні закони та нормативні акти або компетентний орган приписують, після консультацій із зацікавленими представницькими організаціями роботодавців і працівників:

- а) забезпечення належних соціально-побутових умов без будь-яких витрат для працівника;
- б) мінімальні стандарти забезпечення житлом працівників, які за характером своєї роботи змушені тимчасово або постійно проживати на території підприємства.

Організація робочого часу**Стаття 20**

Робочий час, нічна праця й періоди відпочинку для працівників сільського господарства встановлюються відповідно до національних законів і нормативних актів або колективних угод.

Охоплення системами захисту від нещасних випадків на виробництві й професійних захворювань**Стаття 21**

1. Відповідно до національного законодавства й практики працівники сільського господарства охоплюються системою соціального забезпечення для захисту від нещасних випадків на виробництві й професійних захворювань зі смертельним і несмертельним результатом, а також від інвалідності й інших пов'язаних з виробництвом ризиків для здоров'я, що забезпечує їм захист, принаймні еквівалентний тому, який надається працівникам в інших галузях.

2. Такі системи можуть бути або частиною національної системи, або набувати будь-якої іншої належної форми, що відповідає національному законодавству й практиці.

Заключні положення**Стаття 22**

Офіційні документи про ратифікацію цієї Конвенції надсилаються Генеральному директорові Міжнародного бюро праці для реєстрації.

Стаття 23

1. Ця Конвенція має обов'язкову чинність тільки для тих держав-членів МОП, чії документи про ратифікацію зареєстровані Генеральним директором Міжнародного бюро праці.

2. Вона набуває чинності через 12 місяців після дати реєстрації Генеральним директором документів про ратифікацію від двох держав-членів Організації МОП.

3. Надалі ця Конвенція набуває чинності для кожної держави-члена МОП через 12 місяців після дати реєстрації її документа про ратифікацію.

Стаття 24

1. Кожна держава-член МОП, яка ратифікувала цю Конвенцію, може після закінчення десятирічного періоду з моменту, коли вона початково набула чинності, денонсувати її актом про денонсацію, надісланим Генеральному директорові Міжнародного бюро праці для реєстрації. Денонсація набуває чинності через рік після дати її реєстрації.

2. Для кожної держави-члена МОП, яка ратифікувала цю Конвенцію і яка протягом року після закінчення згаданого в попередньому параграфі десятирічного періоду не скористається передбаченим у цій статті правом на денонсацію, Конвенція буде залишатися чинною протягом наступного десятирічного періоду, і надалі ця держава зможе денонсувати цю Конвенцію після закінчення кожного десятирічного періоду в порядку, встановленому в цій статті.

Стаття 25

1. Генеральний директор Міжнародного бюро праці сповіщає всі держави-члени МОП про реєстрацію всіх документів про ратифікацію і заяв про денонсацію, надісланих йому державами-членами Організації.

2. Сповіщаючи держави-члени Організації про реєстрацію отриманого ним другого документа про ратифікацію, Генеральний директор звертає їхню увагу на дату набрання чинності цією Конвенцією.

Стаття 26

Генеральний директор Міжнародного бюро праці направляє Генеральному секретареві Організації Об'єднаних Націй для реєстрації відповідно до статті 102 Статуту Організації Об'єднаних Націй повні дані щодо всіх документів про ратифікацію та актів про денонсацію, зареєстрованих ним відповідно до положень попередніх статей.

Стаття 27

У випадках, коли Адміністративна рада Міжнародного бюро праці вважає це необхідним, вона подає Генеральній конференції доповідь про застосування цієї Конвенції та розглядає доцільність включення до порядку денного Конференції питання про повний або частковий її перегляд.

Стаття 28

1. Якщо Конференція ухвалить нову конвенцію, що повністю або частково переглядає цю Конвенцію, і якщо нова конвенція не передбачає іншого, то:

а) ратифікація будь-яким членом МОП нової Конвенції, що переглядає цю Конвенцію, спричиняє автоматично, незалежно від положень статті 16, негайну денонсацію цієї Конвенції за умови, що нова конвенція, що переглядає цю Конвенцію, набула чинності;

б) від дня набрання чинності нової конвенції, що переглядає цю Конвенцію, ця Конвенція припиняє бути відкритою для ратифікації державами-членами МОП.

2. Ця Конвенція залишається в усякому разі чинною за формою та змістом для тих держав-членів МОП, які її ратифікували, але не ратифікували конвенцію, що переглядає цю Конвенцію.

Стаття 29

Англійський і французький тексти цієї Конвенції мають однакову силу.

ГОСТ 12.1.005-88

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ. СИСТЕМА СТАНДАРТОВ БЕЗОПАСНОСТИ ТРУДА. ОБЩИЕ САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ВОЗДУХУ РАБОЧЕЙ ЗОНЫ

(Продовження, початок див. у № 1-4, 2009)

Друкується мовою оригіналу

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

№ п/п	Наименование вещества	Величина ПДК, мг/м ³	Преимущественное агрегатное состояние в условиях производства	Класс опасности	Особенности действия на организм
1	2	3	4	5	6
1237	Циклододеканол	10	а	III	
1238	Циклододеканон	10	п+а	III	
1239	Циклопентадиен	5	п	III	
1240	Циклопентадиенилтрикарбонил марганца	0,1	п	I	
1241	Циклопентанон-2-карбоксібуган-1 (кетозфир)	2	п+а	III	
1242	Циклотриметилентринитроамин (гексоген)	1	п+а	II	
1243	Циклофос ⁺	0,3	п+а	II	
1244	Цинка магнід	6	а	III	
1245	Цинка оксид	0,5	а	II	
1246	Цинка сульфид	5	а	III	
1247	Цинка фосфид	0,1	а	II	
1248	Цимол ⁺ (о-, м-, п-изомеры)	10	п	III	
1249	Циодрин ⁺	0,2	п+а	II	
1250	Цирконий и его соединения:				
	а) цирконий металлический	6	а	III	
	б) циркон	6	а	IV	Ф
	в) диоксид циркония	6	а	IV	Ф
	г) карбид циркония	6	а	IV	Ф
	д) нитрит циркония	4	а	III	Ф
	е) фторцирконат	1	а	II	
1251	Чай	3	а	III	
1252	Чугун в смеси с электрокорундом до 20%	6	а	IV	Ф
1253	Шамотнографитовые огнеупоры	2	а	III	Ф
1254	Щелочи едкие ⁺ (растворы в пересчете на NaOH)	0,5	а	II	
1255	Электрокорунд, электрокорунд хромистый	6	а	IV	Ф
1256	Энтобактерин ⁺	1	а	II	A
1257	Энтомофторин	15000 клеток в 1 м ³	а	II	
1258	Эпихлоргидрин ⁺	1	п	II	A
1259	Эпоксидные смолы (по эпихлоргидрину):				
	а) ЭД-5 (ЭД-20), Э-40, эпокситрифенольная	1	п	II	A
	б) УП-666-1, УП-666-2, УП-666-3, УП-671-Д, УП-671, УП-677, УП-680, УП-682	0,5	п	II	A
	в) УП-650, УП-650-Т	0,3	п+а	II	A
	г) УП-2124, Э-181, ДЭГ-1	0,2	п	II	A
	д) ЭА	0,1	п	II	A
1260	Эприн	0,3 (по белку)	а	II	
1261	Эритромицин ⁺	0,4	а	II	A
1262	Этила бромид	5	п	III	

1	2	3	4	5	6
1263	Этилакрилат	5	п	III	
1264	Этила хлорид	50	п	IV	
1265	Этилацетат	200	п	IV	
1266	Этилбензол	50	п	III	
1267	S-Этил-N-гексаметилендиоккарбамат (ялам, ордрам)	0,5	п + а	II	
1268	2-Этилгексеналь	3	п	III	
1269	2-Этилгексилдифенилфосфит ⁺	0,5	п + а	II	
1270	2-Этилгексиловый эфир акриловой кислоты	1	п	II	
1271	S-Этил-N, N-дипропилтиокарбамат (эптам)	2	п + а	III	
1272	O-Этилдихлортиофосфат ⁺	0,3	п + а	II	
1273	O-Этил-O-(2,4-дихлорфенил)-хлортиофосфат ⁺	1	п + а	II	
1274	Этилен	100	п	IV	
1275	Этилена оксид	1	п	II	
1276	Этилен-N, N-бис-дитиокарбамат цинка (цинеб, купрозан)	0,5	а	II	A
1277	Этилен-N, N-бис-дитиокарбамат марганца (манеб)	0,5	п	II	A
1278	Этиленгликоль	5	п + а	III	
1279	Этилендиамин	2	п	III	
1280	Этиленимин ⁺	0,02	п	I	A, O
1281	Этиленсульфид ⁺	0,1	п	I	
1282	Этиленхлоргидрин ⁺	0,5	п	II	O
1283	Этиленциангидрин	10	п + а	III	
1284	Этилидендиацетат	30	п	IV	
1285	Этилмеркаптан ⁺	1	п	II	
1286	Этилмеркурфосфат ⁺ (по ртути)	0,005	п + а	I	
1287	Этилмеркурхлорид (гранозан) (по ртути)	0,005	п + а	I	A
1288	Этилметакрилат	50	п	IV	
1289	N-Этилморфолин ⁺	5	п	III	
1290	Этиловый эфир β, β-диметилакриловой кислоты	10	п	III	
1291	Этиловый эфир O, O-диметилдитиофосфорил-1-фенилуксусной кислоты (цидиал)	0,15	п + а	II	
1292	Этиловый эфир 6,8-дихлороктановой кислоты	5	п + а	III	
1293	Этиловый эфир 6-кето-8-хлороктановой кислоты ⁺	1	п + а	II	
1294	Этиловый эфир нитроуксусной кислоты	5	п + а	III	
1295	Этиловый эфир 6-окси-8-хлороктановой кислоты	5	п + а	III	
1296	Этиловый эфир хризантемовой кислоты	10	п	III	
1297	O-Этил-S-пропил-2,4-дихлорфенилтиофосфат (этафос)	0,1	а	II	
1298	Этилтолуол	50	п	IV	
1299	O-Этил-O-фенилхлортиофосфат ⁺	0,5	п + а	II	
1300	β-Этоксипропионитрил	50	п	IV	
1301	5-Этоксифенил-1, 2-тиазтионий хлористый ⁺	0,2	а	II	
1302	Эуфиллин	0,5	а	II	
1303	Этилцеллозольв (этиловый эфир этиленгликоля)	10	п	III	
1304	N-Этил-N, β-цианэтиланилин ⁺	0,1	п + а	II	
1305	Этинилвинилбутиловый эфир ⁺	0,5	п	II	
1306	3-Этоксикарбамидофенил-N-фенилкарбамат (десмедифам)	1	а	II	
1307	Эфир-N-оксиэтилбензотриазола и СЖК фракции C ₉ -C ₁₅ ⁺	5	п + а	III	

Примечания

1. Величины ПДК и классы опасности утверждает и при необходимости пересматривает Минздрав СССР. Величины значений ПДК приведены по состоянию на 01.01.88. Синонимы, технические и торговые названия веществ приведены в Приложении 3.

Если в графе «Величина ПДК» приведены две величины, то это означает, что в числителе максимальная, а в знаменателе – среднесменная ПДК.

2. Условные обозначения:

п – пары и/или газы;

а – аэрозоль;

а + п – смесь паров и аэрозоля;

+ – требуется специальная защита кожи и глаз;

O – вещества с остронаправленным механизмом действия, требующие автоматического контроля за их содержанием в воздухе;

A – вещества, способные вызывать аллергические заболевания в производственных условиях;

K – канцерогены;

Ф – аэрозоли преимущественно фиброгенного действия.

УКАЗАТЕЛЬ СИНОНИМОВ, ТЕХНИЧЕСКИХ И ТОРГОВЫХ НАЗВАНИЙ ВЕЩЕСТВ В ТАБЛИЦЕ

Наименование вещества	Порядковый номер вещества
Абат	997
Авадекс	1078
Акрофол	1163
Алодан	149
Алотерм-1	9
Альдрин	228
Амидопирин	1117
Амидофос	705
Аминазин	306
п-Аминоанизол	83
Аминопиримидин	655
Амифос	310
Анабазин гидрохлорид	848
Анабазин основание	847
Анабазин сульфат	849
Анальгин	1118
Анилид ацетоуксусной кислоты	93
Антио	329
Арилокс-100	870
Арилокс-200	870
Арилокс-300	870
Арсин	205
Атразин	1204
Ацетал	1207
Ацетонанил	1053
п-Ацетаминофенетол	1111
Ацилат-1	94
Базудин	450
Бисфургин	147
БМК	660
Бромформ	1037
Бромфос	323
Бутилкаптакс	186
Бутиловый эфир 2,4-Д	180
Бутифос	1039
Бутосил	101
Валексон	458
Ванилин	810
Вернам	878
Винифос	434
Витавакс	287
Гардона	1196
Гексахлоран	230
γ-Гексахлоран	231
Гексахлорофен	288
Гексилур	1235
Гексоген	1242
Гептахлор	235
Гетерофос	885
Гидроперекись кумола	245
Глинозем	31
Гранозан	1287
2,4-ДА	60

ДАФ-56	261
ДДВФ	324
ДДТ	411
Декалин	258
Десмедифам	1306
Диамин	268
Дианат	305
Диацетам-5	996
Дибром	318
Дивинил	167
Дигидроизофорон	1055
4,4-Дигидрооксидифенилсульфид	144
Дикетен	169
Дикетон	413
Дикрезил	299
Дилор	286
Дилудин	326
Дильдрин	233
Диносеб	361
Диоксид диэтилена	373
Диоксолан-1,3	1143
Диптал	1078
Дитразинтитрат	667
Дифенацил	383
Дифениловый эфир	385
Дихлор	419
1,1-Дихлорэтилен	194
Енамин	1236
Желтая кровяная соль	502
Зоокумарин	1116
Изофорон	1056
Изофос-2	428
Ингалан	390
Ингибитор коррозии БТА	132
Ингибитор коррозии БЦГА	1228
Ингибитор коррозии В-30	524
Ингибитор коррозии Г-2	220
Ингибитор коррозии И-1-А	925
Ингибитор коррозии М-1	1231
Ингибитор коррозии МСДА-11	436
Ингибитор коррозии НДА	437
Индантрон	285
Интенсаин	521
Интеркордин	521
Иодофенфос	325
Ипазин	1185
ИФК	491
ИФК-хлор	493
Каратан	366
Карбатин	749
Карбин	1183
Карбоксид	142
Карборунд	605
Карбофос	312
Картоцид	1045
Карпен	464
Кетозфир	1241

Кислота мукохлорная	543
Китацин	485
Которан	1066
Красная кровяная соль	503
Кротилин	1187
Кумол	486
Купрозан	1276
КЦА	1230
Линурон	679
М-8	1121
М-81	352
Малоран	166
Манеб	1277
Мафенида ацетат	51
Мезитила оксид	487
Мельпрекс	464
Метальдегид	92
Метафос	331
Метилакрилат	682
Метилацетофос	327
Метилнитрофос	330
2-Метилпентанол	672
Метилфенилкетон	99
Метилхлороформ	1093
Метилэтилтиофос	711
Метурин	1129
Монокорунд	31
Мочевина	520
Неопинамин	992
Никотин сульфат	691
Норборнадиен	152
Норборнен	153
Норсульфазол	45
Оксамат	440
п-Оксид	141
Оксикарбамат	804
Оксифосфонат	386
Оксофин	145
Октаметил	818
Ордрам	1267
Пентадиен-1,3	851
Пинаколин	313
б-Пиран	188
Пирамин	1115
Пликтран	243
Полиалканимид АК-111	861
Полиамфолиты	1148
Порофор ЧХЗ-5	701
Прометрин	696
Пропазин	1180
Пропанид	424
Рамрод	1186
Ратиндан	383
Рицид II	485
Рогор	328
Роксбор-БЦ	159
Роксбор-КС	159
Роксбор-МВ	159
Сантофлекс-77	291
Севин	759
Семерон	697
Сильван	703
Симазин	1181
Солан	1188
Спирт аллиловый	958
Спирт кротониловый	958
Спирт лауриловый	942

Стрептоцид	40
Сульгин	48
Сульфадимезин	41
Сульфадиметоксин	353
Сульфален	42
Сульфамонетоксин	44
Сульфацил	43
Сульфацил	47
Тетраметиленимин	854
Тетраметиленсульфон	973
Тиазон	339
Тилам	886
Тиодан	226
4,4-Тиодифенил	144
Тиофос	452
Тиофуран	1023
Тиурам Д	998
Тиурам ЭФ	447
ТМТД	998
Тордон-22К	571
Трефлан	363
Трифтазин	1065
Триаллат	1078
Триацетонамин	817
Трилан	1081
Трихлорметафос-3	713
Тролен	340
ФДН	347
Феназон	1115
Фенибут	249
Фенмедифам	716
Фентален-14	1003
Фенурон	1119
Фитон	1045
Фозалон	460
Фосфамид	328
Фосфин	206
Фреон 11	1092
Фреон 12	412
Фреон 12В ₁	392
Фреон 13В ₁	1064
Фреон 22	393
Фреон 112	1009
Фреон 113	1091
Фреон 114	426
Фреон 114В ₂	1000
Фреон 115	836
Фреон 141	432
Фреон 142	394
Фреон 143	1076
Фреон 151	733
Фреон 152	395
Фреон 318С	820
Фталазол	522
Фталафос	345
Фторотан	1073
Фуразолидон	793
Хардин	463
Хлоразин	1179
Хлораль	1079
Хлорамп	571
Хлорекс	414
Хлориндан	821
Хлорофос	332
Хлорпинаколин	1184
Хлорфин	1199

α-Хлор-4-хлортолуол	1175
Хлорхлинхлорид	1206
Холинхлорид	816
Церкоцид	1046
Цианокс	349
Цианурхлорид	1090
Цидиал	1291
Цинеб	1276
Экатын	352
Электрокорунд	29, 31
Эптам	1271
Этазол	46
Этафос	1297
Этиловый эфир фенола	1114
Этиловый эфир этиленгликоля	1303
Этриол	1054
ЭФ-2	404
Ялан	1267

ГОСТ 12.1.004-91

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ. СИСТЕМА СТАНДАРТОВ БЕЗОПАСНОСТИ ТРУДА. ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Друкується мовою оригіналу

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Пожарная безопасность объекта должна обеспечиваться системами предотвращения пожара и противопожарной защиты, в том числе организационно-техническими мероприятиями.

Системы пожарной безопасности должны характеризоваться уровнем обеспечения пожарной безопасности людей и материальных ценностей, а также экономическими критериями эффективности этих систем для материальных ценностей, с учетом всех стадий (научная разработка, проектирование, строительство, эксплуатация) жизненного цикла объектов и выполнять одну из следующих задач:

- исключать возникновение пожара;
- обеспечивать пожарную безопасность людей;
- обеспечивать пожарную безопасность материальных ценностей;
- обеспечивать пожарную безопасность людей и материальных ценностей одновременно.

1.2. Объекты должны иметь системы пожарной безопасности, направленные на предотвращение воздействия на людей опасных факторов пожара, в том числе их вторичных проявлений на требуемом уровне.

Требуемый уровень обеспечения пожарной безопасности людей с помощью указанных систем должен быть не менее 0,999999 предотвращения воздействия опасных факторов в год в расчете на каждого человека, а допустимый уровень пожарной опасности для людей должен быть не более 10^{-6} воздействия опасных факторов пожара, превышающих предельно допустимые значения, в год в расчете на каждого человека.

Метод определения уровня обеспечения пожарной безопасности людей приведен в Приложении 2*.

1.3. Объекты, пожары на которых могут привести к массовому поражению людей, находящихся на этих объектах и окружающей территории, опасными и вредными производственными факторами (по ГОСТ 12.0.003), а также опасными факторами пожара и их вторичными проявлениями, должны иметь системы пожарной безопасности, обеспечивающие минимально возможную вероятность возникновения пожара. Конкретные значения минимально возможной вероятности возникновения пожара определяются проектировщиками и технологами при паспортизации этих объектов в установленном порядке.

Перечень этих объектов разрабатывается соответствующими министерствами (ведомствами и т. п.) в установленном порядке.

Метод определения вероятности возникновения пожара (взрыва) в пожароопасном объекте приведен в Приложении 3.

1.4. Объекты, отнесенные к соответствующим категориям по пожарной опасности согласно нормам технологического проектирования для определения категорий помещений и зданий по пожарной и взрывопожарной опасности, должны иметь экономически эффективные системы пожарной безопасности.

Метод оценки экономической эффективности систем пожарной безопасности приведен Приложении 4.

1.5. Опасными факторами, воздействующими на людей и материальные ценности, являются:

- пламя и искры;

* Приведенные в Приложениях 2, 3 и 5 стандарта методы могут изменяться с согласия головной организации в области пожарной безопасности – ВНИИПО МВД СССР.

- повышенная температура окружающей среды;
- токсичные продукты горения и термического разложения;
- дым;
- пониженная концентрация кислорода.

К вторичным проявлениям опасных факторов пожара, воздействующим на людей и материальные ценности, относятся:

- осколки, части разрушившихся аппаратов, агрегатов, установок, конструкций;
- радиоактивные и токсичные вещества и материалы, вышедшие из разрушенных аппаратов и установок;
- электрический ток, возникший в результате выноса высокого напряжения на токопроводящие части конструкций, аппаратов, агрегатов;
- опасные факторы взрыва по ГОСТ 12.1.010, происшедшего вследствие пожара;
- огнетушащие вещества.

1.6. Классификация объектов по пожарной и взрывопожарной опасности должна производиться с учетом допустимого уровня их пожарной опасности (требуемого уровня обеспечения пожарной безопасности), а расчеты критериев и показателей ее оценки, в т. ч. вероятности пожара (взрыва), – с учетом массы горючих и трудногорючих веществ и материалов, находящихся на объекте, взрывопожароопасных зон, образующихся в аварийных ситуациях, и возможного ущерба для людей и материальных ценностей.

1.7. Вероятность возникновения пожара от (в) электрического или другого единичного технологического изделия или оборудования при их разработке и изготовлении не должна превышать значения 10^{-6} год. Значение величины допустимой вероятности пожара при применении изделий на объектах должно устанавливаться расчетом, исходя из требований п. 1.2 настоящего стандарта. Метод определения вероятности возникновения пожара от (в) электрических изделий приведен в Приложении 5.

1.8. Методики, содержащиеся в стандартах и других нормативно-технических документах и предназначенные для определения показателей пожарной опасности строительных конструкций, их облицовок и отделок, веществ, материалов и изделий (в т. ч. незавершенного производства) должны адекватно отражать реальные условия пожара.

1.9. Перечень и требования к эффективности элементов конкретных систем пожарной безопасности должны устанавливаться нормативными и нормативно-техническими документами на соответствующие виды объектов.

Примеры расчета показателей эффективности по пп. 1.2, 1.3, 1.7 приведены в Приложении 6.

2. ТРЕБОВАНИЯ К СПОСОБАМ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ СИСТЕМЫ ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ ПОЖАРА

2.1. Предотвращение пожара должно достигаться предотвращением образования горючей среды и (или) предотвращением образования в горючей среде (или внесения в нее) источников зажигания.

2.2. Предотвращение образования горючей среды должно обеспечиваться одним из следующих способов или их комбинаций:

- максимально возможным применением негорючих и трудногорючих веществ и материалов;
- максимально возможным по условиям технологии и строительства ограничением массы и (или) объема горючих веществ, материалов и наиболее безопасным способом их размещения;
- изоляцией горючей среды (применением изолированных отсеков, камер, кабин и т. п.);
- поддержанием безопасной концентрации среды в соответствии с нормами и правилами и другими нормативно-техническими, нормативными документами и правилами безопасности;
- достаточной концентрацией флегматизатора в воздухе защищаемого объема (его составной части);
- поддержанием температуры и давления среды, при которых распространение пламени исключается;
- максимальной механизацией и автоматизацией технологических процессов, связанных с обращением горючих веществ;
- установкой пожароопасного оборудования по возможности в изолированных помещениях или на открытых площадках;
- применением устройств защиты производственного оборудования с горючими веществами от повреждений и аварий, установкой отключающих, отсекающих и других устройств.

2.3. Предотвращение образования в горючей среде источников зажигания должно достигаться применением одного из следующих способов или их комбинаций:

- применением машин, механизмов, оборудования, устройств, при эксплуатации которых не образуются источники зажигания;
- применением электрооборудования, соответствующего пожароопасной и взрывоопасной зонам, группе и категории взрывоопасной смеси в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.011 и Правил устройства электроустановок;
- применением в конструкции быстродающих средств защитного отключения возможных источников зажигания;
- применением технологического процесса и оборудования, удовлетворяющего требованиям электростатической искробезопасности по ГОСТ 12.1.018;
- устройством молниезащиты зданий, сооружений и оборудования;
- поддержанием температуры нагрева поверхности машин, механизмов, оборудования, устройств, веществ и материалов, которые могут войти в контакт с горючей средой, ниже предельно допустимой, составляющей 80% наименьшей температуры самовоспламенения горючего;
- исключением возможности появления искрового разряда в горючей среде с энергией, равной и выше минимальной энергии зажигания;
- применением неискрящего инструмента при работе с легковоспламеняющимися жидкостями и горючими газами;
- ликвидацией условий для теплового, химического и (или) микробиологического самовозгорания обращающихся веществ, материалов, изделий и конструкций. Порядок совместного хранения веществ и материалов осуществляют в соответствии с Приложением 7;
- устранением контакта с воздухом пиррофорных веществ;
- уменьшением определяющего размера горючей среды ниже предельно допустимого по горючести;
- выполнением действующих строительных норм, правил и стандартов.

2.4. Ограничение массы и (или) объема горючих веществ и материалов, а также наиболее безопасный способ их размещения должны достигаться применением одного из следующих способов или их комбинацией:

- уменьшением массы и (или) объема горючих веществ и материалов, находящихся одновременно в помещении или на открытых площадках;
- устройством аварийного слива пожароопасных жидкостей и аварийного стравливания горючих газов из аппаратуры;
- устройством на технологическом оборудовании систем противозрывной защиты. Метод определения безопасной площади разгерметизации оборудования приведен в Приложении 8;
- периодической очисткой территории, на которой располагается объект, помещений, коммуникаций, аппаратуры от горючих отходов, отложений пыли, пуха и т. п.;
- удалением пожароопасных отходов производства;
- заменой легковоспламеняющихся (ЛВЖ) и горючих (ГЖ) жидкостей на пожаробезопасные технические моющие средства.

(Измененная редакция, Изм. № 1.)

3. ТРЕБОВАНИЯ К СПОСОБАМ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ СИСТЕМЫ ПРОТИВОПОЖАРНОЙ ЗАЩИТЫ

3.1. Противопожарная защита должна достигаться применением одного из следующих способов или их комбинацией:

- применением средств пожаротушения и соответствующих видов пожарной техники;
- применением автоматических установок пожарной сигнализации и пожаротушения;
- применением основных строительных конструкций и материалов, в том числе используемых для облицовок конструкций, с нормированными показателями пожарной опасности;
- применением прописки конструкций объектов антипиренами и нанесением на их поверхности огнезащитных красок (составов);
- устройствами, обеспечивающими ограничение распространения пожара;
- организацией с помощью технических средств, включая автоматические, своевременного оповещения и эвакуации людей;
- применением средств коллективной и индивидуальной защиты людей от опасных факторов пожара;
- применением средств противодымной защиты.

3.2. Ограничение распространения пожара за пределы очага должно достигаться применением одного из следующих способов или их комбинацией:

- устройством противопожарных преград;
- установлением предельно допустимых по технико-экономическим расчетам площадей противопожарных отсеков и секций, а также этажности зданий и сооружений, но не более определенных нормами;
- устройством аварийного отключения и переключения установок и коммуникаций;
- применением средств, предотвращающих или ограничивающих разлив и растекание жидкостей при пожаре;
- применением огнепреграждающих устройств в оборудовании.

3.3. Каждый объект должен иметь такое объемно-планировочное и техническое исполнение, чтобы эвакуация людей из него была завершена до наступления предельно допустимых значений опасных факторов пожара, а при нецелесообразности эвакуации была обеспечена защита людей в объекте. Для обеспечения эвакуации необходимо:

- установить количество, размеры и соответствующее конструктивное исполнение эвакуационных путей и выходов;
- обеспечить возможность беспрепятственного движения людей по эвакуационным путям;
- организовать при необходимости управление движением людей по эвакуационным путям (световые указатели, звуковое и речевое оповещение и т. п.).

3.4. Средства коллективной и индивидуальной защиты должны обеспечивать безопасность людей в течение всего времени действия опасных факторов пожара.

Коллективную защиту следует обеспечивать с помощью пожаробезопасных зон и других конструктивных решений. Средства индивидуальной защиты следует применять также для пожарных, участвующих в тушении пожара.

3.5. Система противодымной защиты объектов должна обеспечивать незадымление, снижение температуры и удаление продуктов горения и термического разложения на путях эвакуации в течение времени, достаточного для эвакуации людей и (или) коллективную защиту людей в соответствии с требованиями п. 3.6 и (или) защиту материальных ценностей.

3.6. На каждом объекте народного хозяйства должны быть обеспечены своевременное оповещение людей и (или) сигнализация о пожаре в его начальной стадии техническими или организационными средствами.

Перечень и обоснование достаточности для целевой эффективности средств оповещения и (или) сигнализации на объектах согласовывается в установленном порядке.

3.7. В зданиях и сооружениях необходимо предусмотреть технические средства (лестничные клетки, противопожарные стены, лифты, наружные пожарные лестницы, аварийные люки и т. п.), имеющие устойчивость при пожаре и огнестойкость конструкций не менее времени, необходимого для спасения людей при пожаре, и расчетного времени тушения пожара.

3.8. Для пожарной техники должны быть определены:

- быстродействие и интенсивность подачи огнетушащих веществ;
- допустимые огнетушащие вещества (в том числе с позиции требований экологии и совместимости с горящими веществами и материалами);
- источники и средства подачи огнетушащих веществ для пожаротушения;
- нормативный (расчетный) запас специальных огнетушащих веществ (порошковых, газовых, пенных, комбинированных);
- необходимая скорость наращивания, подачи огнетушащих веществ с помощью транспортных средств оперативных пожарных служб;
- требования к устойчивости от воздействия опасных факторов пожара и их вторичных проявлений;
- требования техники безопасности.

4. ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Организационно-технические мероприятия должны включать:

- организацию пожарной охраны, организацию ведомственных служб пожарной безопасности в соответствии с законодательствами Союза ССР, союзных республик и решением местных Советов депутатов трудящихся;
- паспортизацию веществ, материалов, изделий, технологических процессов, зданий и сооружений объектов в части обеспечения пожарной безопасности;
- привлечение общественности к вопросам обеспечения пожарной безопасности;
- организацию обучения работающих правилам пожарной безопасности на производстве, а населения – в порядке, установленном правилами пожарной безопасности соответствующих объектов пребывания людей;
- разработку и реализацию норм и правил пожарной безопасности, инструкций о порядке обращения с пожароопасными веществами и материалами, о соблюдении противопожарного режима и действиях людей при возникновении пожара;
- изготовление и применение средств наглядной агитации по обеспечению пожарной безопасности;
- порядок хранения веществ и материалов, тушение которых недопустимо одними и теми же средствами, в зависимости от их физико-химических и пожароопасных свойств;
- нормирование численности людей на объекте по условиям безопасности их при пожаре;
- разработку мероприятий по действиям администрации, рабочих, служащих и населения на случай возникновения пожара и организацию эвакуации людей;
- основные виды, количество, размещение и обслуживание пожарной техники по ГОСТ 12.4.009. Применяемая пожарная техника должна обеспечивать эффективное тушение пожара (загорания), быть безопасной для природы и людей.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
(обязательное)

ТЕРМИНЫ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ В НАСТОЯЩЕМ СТАНДАРТЕ, И ИХ ПОЯСНЕНИЯ

Таблица 1

Термин	Пояснение
Пожар	По СТ СЭВ 383-87. Примечание. Одновременно в настоящем стандарте под пожаром понимается процесс, характеризующийся социальным и/или экономическим ущербом в результате воздействия на людей и/или материальные ценности факторов термического разложения и/или горения, развивающийся вне специального очага, а также применяемых огнетушащих веществ
Система пожарной безопасности	Комплекс организационных мероприятий и технических средств, направленных на предотвращение пожара и ущерба от него
Уровень пожарной опасности	Количественная оценка возможного ущерба от пожара
Уровень обеспечения пожарной безопасности	Количественная оценка предотвращенного ущерба при возможном пожаре
Отказ системы (элементов) пожарной безопасности	Отказ, который может привести к возникновению предельно допустимого значения опасного фактора пожара в защищаемом объеме объекта
Пожароопасный отказ комплектующего изделия	Отказ комплектующего изделия, который может привести к возникновению опасных факторов пожара
Объект защиты	Здание, сооружение, помещение, процесс, технологическая установка, вещество, материал, транспортное средство, изделия, а также их элементы и совокупности. В состав объекта защиты входит и человек
Устойчивость объекта при пожаре	Свойство объекта предотвращать воздействие на людей и материальные ценности опасных факторов пожара и их вторичных проявлений
Источник зажигания	Средство энергетического воздействия, инициирующее возникновение горения
Горючая среда	Среда, способная самостоятельно гореть после удаления источника зажигания
Пожарная опасность объекта	По ГОСТ 12.1.033. Примечание. Одновременно в настоящем стандарте под пожарной опасностью понимается возможность причинения ущерба опасными факторами пожара, в том числе их вторичными проявлениями
Пожарная безопасность	По ГОСТ 12.1.033
Система предотвращения пожара	По ГОСТ 12.1.033
Опасный фактор пожара	По ГОСТ 12.1.033
Система противопожарной защиты	По ГОСТ 12.1.033
Противодымная защита	По ГОСТ 12.1.033
Горючесть	По СТ СЭВ 383
Предельно допустимое значение опасного фактора пожара	Значение опасного фактора, воздействие которого на человека в течение критической продолжительности пожара не приводит к травме, заболеванию или отклонению в состоянии здоровья в течение нормативно установленного времени, а воздействие на материальные ценности не приводит к потере устойчивости объекта при пожаре
Критическая продолжительность пожара	Время, в течение которого достигается предельно допустимое значение опасного фактора пожара в установленном режиме его изменения
Продукция	Согласно Закону СССР «О качестве продукции и защите прав потребителя»

(Измененная редакция, Изм. № 1.)

МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ УРОВНЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ЛЮДЕЙ

Настоящий метод устанавливает порядок расчета уровня обеспечения пожарной безопасности людей и вероятности воздействия опасных факторов пожара на людей, а также обоснования требований к эффективности систем обеспечения пожарной безопасности людей.

1. Сущность метода

1.1. Показателем оценки уровня обеспечения пожарной безопасности людей на объектах является вероятность предотвращения воздействия (P_B) опасных факторов пожара (ОФП), перечень которых определяется настоящим стандартом.

1.2. Вероятность предотвращения воздействия ОФП определяют для пожароопасной ситуации, при которой место возникновения пожара находится на первом этаже вблизи одного из эвакуационных выходов из здания (сооружения).

2. Основные расчетные зависимости

2.1. Вероятность предотвращения воздействия ОФП (P_B) на людей в объекте вычисляют по формуле

$$P_B = 1 - Q_B, \tag{1}$$

где Q_B – расчетная вероятность воздействия ОФП на отдельного человека в год.

Уровень обеспечения безопасности людей при пожарах отвечает требуемому, если

$$Q_B \leq Q_B^H, \tag{2}$$

где Q_B^H – допустимая вероятность воздействия ОФП на отдельного человека в год.

Допустимую вероятность Q_B^H принимают в соответствии с настоящим стандартом.

2.2. Вероятность (Q_B) вычисляют для людей в каждом здании (помещении) по формуле

$$Q_B = Q_{\Gamma}(1 - P_{\text{э}})(1 - P_{\text{п.з}}), \tag{3}$$

где Q_{Γ} – вероятность пожара в здании в год;

$P_{\text{э}}$ – вероятность эвакуации людей;

$P_{\text{п.з}}$ – вероятность эффективной работы технических решений противопожарной защиты.

2.3. Вероятность эвакуации ($P_{\text{э}}$) вычисляют по формуле

$$P_{\text{э}} = 1 - (1 - P_{\text{э.л}})(1 - P_{\text{д.в}}), \tag{4}$$

где $P_{\text{э.л}}$ – вероятность эвакуации по эвакуационным путям;

$P_{\text{д.в}}$ – вероятность эвакуации по наружным эвакуационным лестницам, переходам в смежные секции здания.

2.4. Вероятность (P) вычисляют по зависимости

$$P_{\text{э.л}} = \begin{cases} \frac{\tau_{\text{бл}} - t_p}{\tau_{\text{н.э}}}, & \text{если } t_p < \tau_{\text{бл}} < (t_p + \tau_{\text{н.э}}); \\ 0,999, & \text{если } (t_p + \tau_{\text{н.э}}) \leq \tau_{\text{бл}}; \\ 0, & \text{если } t_p \geq \tau_{\text{бл}} \end{cases} \tag{5}$$

где $\tau_{\text{бл}}$ – время от начала пожара до блокирования эвакуационных путей в результате распространения на них ОФП, имеющих предельно допустимые для людей значения, мин;

t_p – расчетное время эвакуации людей, мин;

$\tau_{\text{н.э}}$ – интервал времени от возникновения пожара до начала эвакуации людей, мин.

Расчетное время эвакуации людей из помещений и зданий устанавливается по расчету времени движения одного или нескольких людских потоков через эвакуационные выходы от наиболее удаленных мест размещения людей.

При расчете весь путь движения людского потока подразделяется на участки (проход, коридор, дверной проем, лестничный марш, тамбур) длиной l_i и шириной δ_i . Начальными участками являются проходы между рабочими местами, оборудованием, рядами кресел и т. п.

При определении расчетного времени длина и ширина каждого участка пути эвакуации принимаются по проекту. Длина пути по лестничным маршам, а также по пандусам измеряется по длине марша. Длина пути в дверном проеме принимается равной нулю. Проем, расположенный в стене толщиной более 0,7 м, а также тамбур следует считать самостоятельным участком горизонтального пути, имеющим конечную длину l_i .

Расчетное время эвакуации людей (t_p) следует определять как сумму времени движения людского потока по отдельным участкам пути t_i по формуле

$$t_p = t_1 + t_2 + t_3 + \dots + t_i, \tag{6}$$

где t_1 – время движения людского потока на первом (начальном) участке, мин;

t_2, t_3, \dots, t_i – время движения людского потока на каждом из следующих после первого участка пути, мин.

Время движения людского потока по первому участку пути (t_1), мин, вычисляют по формуле

$$t_1 = \frac{l_1}{v_1}, \quad (7)$$

где l_1 – длина первого участка пути, м;

v_1 – значение скорости движения людского потока по горизонтальному пути на первом участке, определяется по табл. 2 в зависимости от плотности D , м/мин.

Плотность людского потока (D_1) на первом участке пути, $м^2/м^2$, вычисляют по формуле

$$D_1 = \frac{N_1 f}{l_1 \delta_1}, \quad (8)$$

где N_1 – число людей на первом участке, чел.;

f – средняя площадь горизонтальной проекции человека, принимаемая равной, $м^2$:

- взрослого в домашней одежде 0,1
- взрослого в зимней одежде 0,125
- подростка 0,07

δ_1 – ширина первого участка пути, м.

Скорость v_1 движения людского потока на участках пути, следующих после первого, принимается по табл. 2 в зависимости от значения интенсивности движения людского потока по каждому из этих участков пути, которое вычисляют для всех участков пути, в том числе и для дверных проемов, по формуле

$$q_i = \frac{q_{i-1} \cdot \delta_{i-1}}{\delta_i}, \quad (9)$$

где δ_i, δ_{i-1} – ширина рассматриваемого i -го и предшествующего ему участка пути, м;

q_i, q_{i-1} – значения интенсивности движения людского потока по рассматриваемому i -му и предшествующему участкам пути, м/мин, значение интенсивности движения людского потока на первом участке пути ($q = q_{i-1}$), определяемое по табл. 2 по значению D_1 , установленному по формуле (8).

Таблица 2

Плотность потока $D, м^2/м^2$	Горизонтальный путь		Дверной проем	Лестница вниз		Лестница вверх	
	Скорость $v, м/мин$	Интенсивность $q, м/мин$	Интенсивность $q, м/мин$	Скорость $v, м/мин$	Интенсивность $q, м/мин$	Скорость $v, м/мин$	Интенсивность $q, м/мин$
0,01	100	1	1	100	1	60	0,6
0,05	100	5	5	100	5	60	3
0,1	80	8	8,7	95	9,5	53	5,3
0,2	60	12	13,4	68	13,6	40	8
0,3	47	14,1	16,5	52	16,6	32	9,6
0,4	40	16	18,4	40	16	26	10,4
0,5	33	16,5	19,6	31	15,6	22	11
0,7	23	16,1	18,5	18	12,6	15	10,5
0,8	19	15,2	17,3	13	10,4	13	10,4
0,9 и более	15	13,5	8,5	8	7,2	11	9,9

Примечание. Табличное значение интенсивности движения в дверном проеме при плотности потока 0,9 и более, равно 8,5 м/мин, установлено для дверного проема шириной 1,6 м и более, а при дверном проеме меньшей ширины δ интенсивность движения следует определять по формуле $q = 2,5 + 3,75 \delta$.

Если значение q_i , определяемое по формуле (9), меньше или равно значению q_{\max} , то время движения по участку пути (t_i) в минуту

$$t_i = \frac{l_i}{v_i}, \quad (10)$$

при этом значения q_{\max} следует принимать равными, м/мин:

- для горизонтальных путей 16,5
- для дверных проемов 19,6
- для лестницы вниз 16
- для лестницы вверх 11

Если значение q_i , определенное по формуле (9), больше q_{\max} , то ширину δ_i данного участка пути следует увеличивать на такое значение, при котором соблюдается условие

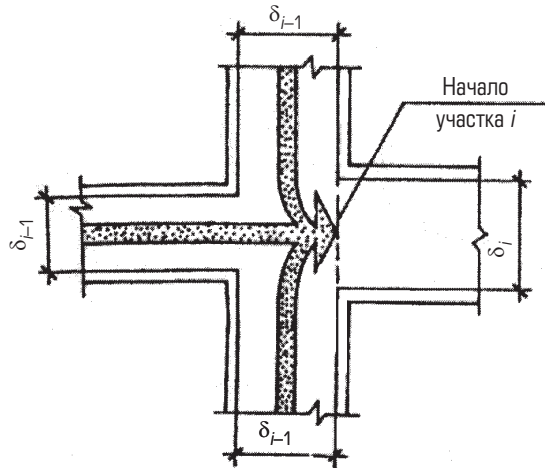
$$q_i \leq q_{\max}. \quad (11)$$

При невозможности выполнения условия (11) интенсивность и скорость движения людского потока по участку пути i определяют по табл. 2 при значении $D = 0,9$ и более. При этом должно учитываться время задержки движения людей из-за образовавшегося скопления.

При слиянии в начале участка i двух и более людских потоков (черт. 1) интенсивность движения (q_i), м/мин, вычисляют по формуле

$$q_i = \frac{\sum q_{i-1} \cdot \delta_{i-1}}{\delta_i}, \quad (12)$$

где q_{i-1} – интенсивность движения людских потоков, сливающихся в начале участка i , м/мин;
 δ_{i-1} – ширина участков пути слияния, м;
 δ_i – ширина рассматриваемого участка пути, м.



Черт. 1. Слияние людских потоков

Если значение q_i , определенное по формуле (12), больше q_{\max} , то ширину δ_i данного участка пути следует увеличивать на такую величину, чтобы соблюдалось условие (11). В этом случае время движения по участку i определяется по формуле (10).

2.5. Время $\tau_{\text{бл}}$ вычисляют путем расчета значений допустимой концентрации дыма и других ОФП на эвакуационных путях в различные моменты времени. Допускается время $\tau_{\text{бл}}$ принимать равным необходимому времени эвакуации $t_{\text{нб}}$.

Необходимое время эвакуации рассчитывается как произведение критической для человека продолжительности пожара на коэффициент безопасности. Предполагается, что каждый опасный фактор воздействует на человека независимо от других.

Критическая продолжительность пожара для людей, находящихся на этаже очага пожара, определяется из условия достижения одним из ОФП в поэтажном коридоре своего предельно допустимого значения. В качестве критерия опасности для людей, находящихся выше очага пожара, рассматривается условие достижения одним из ОФП предельно допустимого значения в лестничной клетке на уровне этажа пожара.

Значения температуры, концентраций токсичных компонентов продуктов горения и оптической плотности дыма в коридоре этажа пожара и в лестничной клетке определяются в результате решения системы уравнений теплогазообмена для помещений очага пожара, поэтажного коридора и лестничной клетки.

Уравнения движения, связывающие значения перепадов давлений на проемах с расходами через проемы, имеют вид

$$G = \text{sign}(\Delta P) \mu B (y_2 - y_1) \sqrt{2\bar{\rho} |\Delta P|}, \quad (13)$$

где G – расход через проем, кг · с⁻¹;

μ – коэффициент расхода проема ($\mu = 0,8$ для закрытых проемов и $\mu = 0,64$ для открытых);

B – ширина проемов, м;

y_2, y_1 – нижняя и верхняя границы потока, м;

$\bar{\rho}$ – плотность газов, проходящих через проем, кг · м⁻³,

ΔP – средний в пределах y_2, y_1 перепад полных давлений, Па.

Нижняя и верхняя границы потока зависят от положения плоскости равных давлений

$$y_0 = \frac{P_i - P_j}{g(\rho_j - \rho_i)}, \quad (14)$$

где P_i, P_j – статическое давление на уровне пола i -го и j -го помещений, Па;

ρ_j, ρ_i – средние объёмные плотности газа в j -м и i -м помещениях, кг · м⁻³;

g – ускорение свободного падения, м · с⁻².

Если плотность равных давлений располагается вне границ рассматриваемого проема ($y_0 \leq h_1$ или $y_0 \geq h_2$), то поток в проеме течет в одну сторону и границы потока совпадают с физическими границами проема h_1 и h_2 . Перепад давлений ΔP , Па, в этом случае вычисляют по формуле

$$\Delta P = P_i - P_j + g(h_1 + h_2)(\rho_i - \rho_j)/2. \quad (15)$$

Если плоскость равных давлений располагается в границах потока ($h_1 < y_0 < h_2$), то в проеме текут два потока: из i -го помещения в j -е, из j -го в i -е. Нижний поток имеет границы h_1 и y_0 , перепад давления для ΔP этого потока определяется по формуле

$$\Delta P = P_i - P_j + g(y_0 + h_1)(\rho_j - \rho_i)/2. \quad (16)$$

Поток в верхней части проема имеет границы y_0 и h_2 , перепад давления ΔP для него рассчитывается по формуле

$$\Delta P = P_i - P_j + g(h_2 + y_0)(\rho_j - \rho_i)/2. \quad (17)$$

Знак расхода газов (входящий в помещение расход считается положительным, выходящий – отрицательным) и значение $\tilde{\rho}$ зависят от знака перепада давлений

$$\tilde{\rho}, \text{sign}(\Delta P) = \begin{cases} -1, \tilde{\rho} = \rho_j \text{ при } \Delta P < 0 \\ +1, \tilde{\rho} = \rho_i \text{ при } \Delta P \geq 0. \end{cases} \quad (18)$$

Уравнение баланса массы выражается зависимостью

$$d(\rho_j V_j)/dt = \psi + \sum_i G_i - \sum_k G_k, \quad (19)$$

где V_j – объем помещения, м³;

t – время, с;

ψ – скорость выгорания пожарной нагрузки, кг · с⁻¹;

$\sum_i G_i$ – сумма расходов, входящих в помещение, кг · с⁻¹;

$\sum_k G_k$ – сумма расходов, выходящих из помещения, кг · с⁻¹.

Уравнение энергии для коридора и лестничной клетки

$$d(C_v \rho_j V_j T_j)/dt = C_p \sum_i T_i G_i - C_p T_j \sum_k G_k, \quad (20)$$

где C_v, C_p – удельная изохорная и изобарная теплоемкости, кДж · кг⁻¹ · К⁻¹;

T_i, T_j – температуры газов в i -м и j -м помещениях, К.

Уравнение баланса масс отдельных компонентов продуктов горения и кислорода

$$d(X_{L,i} \rho_j V_j)/dt = \psi L_i + \sum_j X_{L,j} G_j - X_{L,i} \sum_k G_k, \quad (21)$$

где $X_{L,i}, X_{L,j}$ – концентрация L -го компонента продуктов горения в j -м и i -м помещениях, г · кг⁻¹;

L_i – количество L -го компонента продуктов горения (кислорода), выделяющегося (поглощающегося) при сгорании одного килограмма пожарной нагрузки, кг · кг⁻¹.

Уравнение баланса оптической плотности дыма

$$V_j d\mu_j/dt = \psi D_m + \sum_i \mu_i G_i - \mu_j \sum_k G_k, \quad (22)$$

где μ_i, μ_j – оптическая плотность дыма в j -м и i -м помещениях, Нп · м⁻¹;

D_m – дымообразующая способность пожарной нагрузки, Нп · м² · кг⁻¹.

Оптическая плотность дыма при обычных условиях связана с расстоянием предельной видимости в дыму соотношением

$$l_{pp} = 2,38/\mu. \quad (23)$$

Значение времени начала эвакуации $\tau_{н.э}$ для зданий (сооружений) без систем оповещения вычисляются по результатам исследования поведения людей при пожарах в зданиях конкретного назначения.

При наличии в здании системы оповещения о пожаре значение $\tau_{н.э}$ принимают равным времени срабатывания системы с учетом ее инерционности. При отсутствии необходимых исходных данных для определения времени начала эвакуации в зданиях (сооружениях) без систем оповещения величину $\tau_{н.э}$ следует принимать равной 0,5 мин – для этажа пожара и 2 мин – для вышележащих этажей.

Если местом возникновения пожара является зальное помещение, где пожар может быть обнаружен одновременно всеми находящимися в нем людьми, то $\tau_{н.э}$ допускается принимать равным нулю. В этом случае вероятность $P_{э.п}$ вычисляются по зависимости

$$P_{э.п} = \begin{cases} 0,999, \text{ если } t_p \leq t_{нб}; \\ 0, \text{ если } t_p > t_{нб}; \end{cases} \quad (24)$$

где $t_{нб}$ – необходимое время эвакуации из зальных помещений.

Примечание. Зданиями (сооружениями) без систем оповещения считают те здания (сооружения), возникновение пожара внутри которых может быть замечено одновременно всеми находящимися там людьми.

Расчет $t_{нб}$ производится для наиболее опасного варианта развития пожара, характеризующегося наибольшим темпом нарастания ОФП в рассматриваемом помещении. Сначала рассчитывают значения критической продолжительности пожара ($t_{кр}$) по условию достижения каждым из ОФП предельно допустимых значений в зоне пребывания людей (рабочей зоне): по повышенной температуре

$$t_{кр}^T = \left\{ \frac{B}{A} 1n \left[\frac{70 - t_0}{(273 + t_0)z} \right] \right\}^{1/n}, \quad B = \frac{353 C_p V}{(1 - \varphi) \eta Q}, \quad (25)$$

по потере видимости

$$t_{кр}^{л.в} = \left\{ \frac{B}{A} 1n \left[1 - \frac{V 1n(1,05 \alpha E)^{-1}}{l_{pp} B D_m z} \right] \right\}^{1/n}, \quad (26)$$

по пониженному содержанию кислорода

$$t_{кр}^{O_2} = \left\{ \frac{B}{A} 1n \left[1 - \frac{0,044}{\left(\frac{BL_{O_2}}{V} + 0,27 \right) z} \right]^{-1} \right\}^{1/n} \quad (27)$$

по каждому из газообразных токсичных продуктов горения

$$t_{кр}^{T,r} = \left\{ \frac{B}{A} 1n \left[1 - \frac{VX}{Blz} \right]^{-1} \right\}^{1/n} \quad (28)$$

где B – размерный комплекс, зависящий от теплоты сгорания материала и свободного объема помещения, кг;

t_0 – начальная температура воздуха в помещении, °С;

n – показатель степени, учитывающий изменение массы выгорающего материала во времени;

A – размерный параметр, учитывающий удельную массовую скорость выгорания горючего материала и площадь пожара, кг · с⁻ⁿ;

z – безразмерный параметр, учитывающий неравномерность распределения ОПП по высоте помещения;

Q – низшая теплота сгорания материала, МДж · кг⁻¹;

C_p – удельная изобарная теплоемкость газа, МДж · кг⁻¹;

φ – коэффициент теплопотерь;

η – коэффициент полноты горения;

V – свободный объем помещения, м³;

α – коэффициент отражения предметов на путях эвакуации;

E – начальная освещенность, лк;

$l_{пр}$ – предельная дальность видимости в дыму, м;

D_m – дымообразующая способность горящего материала, Нп · м² · кг⁻¹;

L – удельный выход токсичных газов при сгорании 1 кг материала, кг · кг⁻¹;

X – предельно допустимое содержание токсичного газа в помещении, кг · м⁻³ ($X_{CO_2} = 0,11$ кг · м⁻³; $X_{CO} = 1,16 \cdot 10^{-3}$ кг · м⁻³; $X_{HC} = 23 \cdot 10^{-6}$ кг · м⁻³);

L_{O_2} – удельный расход кислорода, кг · кг⁻¹.

Если под знаком логарифма получается отрицательное число, то данный ОПП не представляет опасности. Параметр Z вычисляют по формуле

$$Z = \frac{h}{H} \exp\left(1,4 \frac{h}{H}\right), \text{ при } H \leq 6 \text{ м}, \quad (29)$$

где h – высота рабочей зоны, м;

H – высота помещения, м.

Определяется высота рабочей зоны

$$h = h_{пн} + 1,7 - 0,5\delta, \quad (30)$$

где $h_{пн}$ – высота площадки, на которой находятся люди, под полом помещения, м;

δ – разность высот пола, равная нулю при горизонтальном его расположении, м.

Следует иметь в виду, что наибольшей опасности при пожаре подвергаются люди, находящиеся на более высокой отметке. Поэтому, например, при определении необходимого времени эвакуации людей из партера зрительного зала с наклонным полом значение h следует находить, ориентируясь на наиболее высоко расположенные ряды кресел.

Параметры A и n вычисляют так:

– для случая горения жидкости с установившейся скоростью

$$A = \psi_F \cdot F, n = 1,$$

где ψ_F – удельная массовая скорость выгорания жидкости, кг · м⁻² · с⁻¹;

– для кругового распространения пожара

$$A = 1,05\psi_F \cdot v^2, n = 3,$$

где v – линейная скорость распространения пламени, м · с⁻¹;

– для вертикальной или горизонтальной поверхности горения в виде прямоугольника, одна из сторон которого увеличивается в двух направлениях за счет распространения пламени (например, распространение огня в горизонтальном направлении по занавесу после охвата его пламенем по всей высоте)

$$A = \psi_F \cdot v \cdot b, n = 2,$$

где b – перпендикулярный к направлению движения пламени размер зоны горения, м.

При отсутствии специальных требований значения α и E принимаются равными 0,3 и 50 лк соответственно, а значение $l_{пр} = 20$ м.

Исходные данные для проведения расчетов могут быть взяты из справочной литературы.

Из полученных в результате расчетов значений критической продолжительности пожара выбирается минимальное

$$t_{пр} = \min\{t_{кр}^m, t_{кр}^{n,b}, t_{кр}^{O_2}, t_{кр}^{m,r}\}. \quad (31)$$

Необходимое время эвакуации людей ($t_{нб}$), мин, из рассматриваемого помещения рассчитывают по формуле

$$t_{нб} = \frac{0,8t_{кр}}{60}. \quad (32)$$

При расположении людей на различных по высоте площадках необходимое время эвакуации следует определять для каждой площадки. Свободный объем помещения соответствует разности между геометрическим объемом и объемом оборудования или предметов, находящихся внутри. Если рассчитывать свободный объем невозможно, допускается принимать его равным 80% геометрического объема.

При наличии в здании незадымляемых лестничных клеток вероятность Q_b для людей, находящихся в помещениях, расположенных выше этажа пожара, вычисляют по формуле

$$Q = Q_n(1 - P_{n,з}). \quad (33)$$

2.6. Вероятность эвакуации людей $P_{д,в}$ по наружным эвакуационным лестницам и другими путями эвакуации принимают равной 0,05 – в жилых зданиях; 0,03 – в остальных при наличии таких путей; 0,001 – при их отсутствии.

2.7. Вероятность эффективного срабатывания противопожарной защиты $P_{п,з}$ вычисляют по формуле

$$P_{п,з} = 1 - \prod_{i=1}^n (1 - R_i). \quad (34)$$

где n – число технических решений противопожарной защиты в здании;

R_i – вероятность эффективного срабатывания i -го технического решения.

2.8. Для эксплуатируемых зданий (сооружений) вероятность воздействия ОФП на людей допускается проверять окончательно с использованием статистических данных по формуле

$$Q_b = \frac{n}{T} \cdot \frac{M_{ж}}{N_0}, \quad (35)$$

где n – коэффициент, учитывающий пострадавших людей;

T – рассматриваемый период эксплуатации однотипных зданий (сооружений), год;

$M_{ж}$ – число жертв пожара в рассматриваемой группе зданий (сооружений) за период;

N_0 – общее число людей, находящихся в зданиях (сооружениях).

Однотипными считают здания (сооружения) с одинаковой категорией пожарной опасности, одинакового функционального назначения и с близкими основными параметрами: геометрическими размерами, конструктивными характеристиками, количеством горючей нагрузки, вместимостью (числом людей в здании), производственными мощностями.

3. Оценка уровня обеспечения безопасности людей

3.1. Для проектируемых зданий (сооружений) вероятность первоначально оценивают по (3) при P_g , равной нулю. Если при этом выполняется условие $Q_b \leq Q_{н}^p$, то безопасность людей в зданиях (сооружениях) обеспечена на требуемом уровне системой предотвращения пожара. Если это условие не выполняется, то расчет вероятности взаимодействия ОФП на людей Q_b следует производить по расчетным зависимостям, приведенным в разд. 2.

3.2. Допускается уровень обеспечения безопасности людей в зданиях (сооружениях) оценивать по вероятности Q_b , в одном или нескольких помещениях, наиболее удаленный от выходов в безопасную зону (например, верхние этажи многоэтажных зданий).

Приложение 3
(обязательное)

МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ПОЖАРА (ВЗРЫВА) В ПОЖАРОВЗРЫВООПАСНОМ ОБЪЕКТЕ

Настоящий метод устанавливает порядок расчета вероятности возникновения пожара (взрыва) в объекте и изделии.

1. Сущность метода

1.1. Вероятность возникновения пожара (взрыва) в пожаровзрывоопасном объекте определяют на этапах его проектирования, строительства и эксплуатации.

1.2. Для расчета вероятности возникновения пожара (взрыва) на действующих или строящихся объектах необходимо располагать статистическими данными о времени существования различных пожаровзрывоопасных событий. Вероятность возникновения пожара (взрыва) в проектируемых объектах определяют на основе показателей надежности элементов объекта, позволяющих рассчитывать вероятность производственного оборудования, систем контроля и управления, а также других устройств, составляющих объект, которые приводят к реализации различных пожаровзрывоопасных событий.

Под пожаровзрывоопасными понимают события, реализация которых приводит к образованию горючей среды и появлению источника зажигания.

1.3. Численные значения необходимых для расчетов вероятности возникновения пожара (взрыва) показателей надежности различных технологических аппаратов, систем управления, контроля, связи и тому подобных, используемых при проектировании объекта, или исходные данные для их расчета выбирают в соответствии с ГОСТ 2.106, ГОСТ 2.118, ГОСТ 2.119, ГОСТ 2.120, ГОСТ 15.001, из нормативно-технической документации, стандартов и паспортов на элементы объекта. Необходимые сведения могут быть получены в результате сбора и обработки статистических данных об отказах анализируемых элементов в условиях эксплуатации.

Сбор необходимых статистических данных проводят по единой программе, входящей в состав настоящего метода.

1.4. Пожаровзрывоопасность любого объекта определяется пожаровзрывоопасностью его составных частей (технологических аппаратов, установок, помещений). Вероятность возникновения пожара (взрыва) в объекте в течение года Q (ПЗ) вычисляют по формуле

$$Q(ПЗ) = 1 - \prod_{i=1}^n (1 - Q_i(ПП)), \quad (36)$$

где $Q_i(ПП)$ – вероятность возникновения пожара в i -м помещении объекта в течение года;

n – количество помещений в объекте.

1.5. Возникновение пожара (взрыва) в любом из помещений объекта (событие ПП) обусловлено возникновением пожара (взрыва) или в одном из технологических аппаратов, находящихся в этом помещении (событие ПТА), или непосредственно в объеме исследуемого помещения (событие ПО). Вероятность $Q_i(ПП)$ вычисляют по формуле

$$Q_i(ПП) = 1 - \left\{ \prod_{j=1}^m [1 - Q_j(ПТА)] \right\} \cdot [1 - Q_i(ПО)], \quad (37)$$

где $Q_j(ПТА)$ – вероятность возникновения пожара в j -м технологическом аппарате i -го помещения в течение года;
 $Q_i(ПО)$ – вероятность возникновения пожара в объеме i -го помещения в течение года;
 m – количество технологических аппаратов в i -м помещении.

1.6. Возникновение пожара (взрыва) в любом из технологических аппаратов (событие ПТА) или непосредственно в объеме помещения (событие ПО) обусловлено совместным образованием горючей среды (событие ГС) в рассматриваемом элементе объекта и появлением в этой среде источника зажигания (событие ИЗ). Вероятность $(Q_i(ПО))$ или $(Q_j(ПТА))$ возникновения пожара в рассматриваемом элементе объекта равна вероятности объединения (суммы) всех возможных попарных пересечений (произведений) случайных событий образования горючих сред и появления источников зажигания

$$Q_i(ПО) = Q_i \left[\bigcup_{k=1}^K \bigcup_{n=1}^N (ГС_k \cap ИЗ_n) \right], \quad (38)$$

где K – количество видов горючих веществ;
 N – количество источников зажигания;
 $ГС_k$ – событие образования k -й горючей среды;
 $ИЗ_n$ – событие появления n -го источника зажигания;
 \cap – специальный символ пересечения (произведения) событий;
 \cup – специальный символ объединения (суммы) событий.

Вероятность $(Q_i(ПО))$ или $(Q_j(ПТА))$ вычисляют по аппроксимирующей формуле

$$Q_i(ПО) = 1 - \prod_{k=1}^K \prod_{n=1}^N [1 - Q_i \cdot (ГС_k) \cdot Q_{ИЗ/ГС_k}], \quad (39)$$

где $Q_i(ГС_k)$ – вероятность появления в i -м элементе объекта k -й горючей среды в течение года;
 $Q_{ИЗ_n/ГС_k}$ – условная вероятность появления в i -м элементе объекта n -го источника зажигания, способного воспламенить k -ю горючую среду.

2. Расчет вероятности образования горючей среды

2.1. Образование горючей среды (событие ГС_к в рассматриваемом элементе объекта обусловлено совместным появлением в нем достаточного количества горючего вещества или материала (событие ГВ) и окислителя (событие ОК) с учетом параметров состояния (температуры, давления и т. д.). Вероятность образования k -й горючей среды $(Q_i(ГС_k))$ для случая независимости событий ГВ и ОК вычисляют по формуле

$$Q_i(ГС_k) = Q_i(ГВ_l) \cdot Q_i(ОК_m), \quad k = l + 10(m - 1), \quad (40)$$

где $Q_i(ГВ_l)$ – вероятность появления достаточного для образования горючей среды количества l -го горючего вещества в i -м элементе объекта в течение года;
 $Q_i(ОК_m)$ – вероятность появления достаточного для образования горючей среды количества m -го окислителя в i -м элементе объекта в течение года;
 k, l, m – порядковые номера горючей среды, горючего вещества и окислителя.

2.2. Появление в рассматриваемом элементе объекта горючего вещества k -го вида является следствием реализации любой из α_n причин. Вероятность $Q_i(ГВ_k)$ вычисляют по формуле

$$Q_i(ГВ_k) = 1 - \prod_{n=1}^z [1 - Q_i(\alpha_n)], \quad (41)$$

где $Q_i(\alpha_n)$ – вероятность реализации любой из α_n причин, приведенных ниже;
 $Q_i(\alpha_1)$ – вероятность постоянного присутствия в i -м элементе объекта горючего вещества k -го вида;
 $Q_i(\alpha_2)$ – вероятность разгерметизации аппаратов или коммуникаций с горючим веществом, расположенных в i -м элементе объекта;
 $Q_i(\alpha_3)$ – вероятность образования горючего вещества в результате химической реакции в i -м элементе объекта;
 $Q_i(\alpha_4)$ – вероятность снижения концентрации флегматизатора в горючем газе, паре, жидкости или взвеси i -го элемента объекта ниже минимально допустимой;
 $Q_i(\alpha_5)$ – вероятность нарушения периодичности очистки i -го элемента объекта от горючих отходов, отложений пыли, пуха и т. д.;
 z – количество α_n причин, характерных для i -го объекта;
 n – порядковый номер причины.

2.3. На действующих и строящихся объектах вероятность $(Q_i(\alpha_n))$ реализации в i -м элементе объекта α_n причины, приводящей к появлению k -го горючего вещества, вычисляют на основе статистических данных о времени существования этой причины по формуле

$$Q_i(\alpha_n) = \frac{K_\sigma}{\tau_p} \sum_{j=1}^m \tau_j, \quad (42)$$

где K_σ – коэффициент безопасности, определение которого изложено в разд. 4;
 τ_p – анализируемый период времени, мин;
 m – количество реализаций α_n причины в i -м элементе объекта за анализируемый период времени;
 τ_j – время существования α_n причины появления k -го вида горючего вещества при j -й реализации в течение анализируемого периода времени, мин.

Общие требования к программе сбора и обработки статистических данных изложены в разд. 4.

2.4. В проектируемых элементах объекта вероятность $(Q_i(\alpha_n))$ вычисляют для периода нормальной эксплуатации элемента, как вероятность отказа технических устройств (изделий), обеспечивающих невозможность реализации α_n причин, по формуле:

$$Q_i(\alpha_n) = 1 - P_i(\alpha_n) = 1 - e^{-\lambda \tau}, \quad (43)$$

где $P_i(\alpha_n)$ – вероятность безотказной работы производственного оборудования (изделия), исключающего возможность реализации α_n причины; λ – интенсивность отказов производственного оборудования (изделия), исключающего возможность реализации α_n причины, ч^{-1} ; τ – общее время работы оборудования (изделия) за анализируемый период времени, ч.

2.5. Данные о надежности оборудования (изделия) приведены в нормативно-технических документах, стандартах и паспортах. Интенсивность отказов элементов, приборов и аппаратов приведена в разд. 5.

2.6. При отсутствии сведений о параметрах надежности анализируемого оборудования (изделия) последние определяют расчетным путем на основе статистических данных об отказах этого оборудования (изделия).

2.7. Появление в i -м элементе объекта k вида окислителя является следствием реализации любой из b_n причин.

Вероятность ($Q_i(OK_k)$) вычисляют по формуле

$$Q_i(OK_k) = 1 - \prod_{n=1}^z [1 - Q_i(b_n)], \quad (44)$$

где $Q_i(b_n)$ – вероятность реализации любой из b_n причин, приведенных ниже;

$Q_i(b_1)$ – вероятность того, что концентрация окислителя, подаваемого в смесь i -го элемента объекта, больше допустимой по горючести;

$Q_i(b_2)$ – вероятность подсоса окислителя в i -й элемент с горючим веществом;

$Q_i(b_3)$ – вероятность постоянного присутствия окислителя в i -м элементе объекта;

$Q_i(b_4)$ – вероятность вскрытия i -го элемента объекта с горючим веществом без предварительного пропаривания (продувки инертным газом);

z – количество b_n причин, характерных для i -го элемента объекта;

n – порядковый номер причины.

2.8. Вероятности ($Q_i(b_n)$) реализации событий, обуславливающих возможность появления окислителя k -го вида в опасном количестве, вычисляют для проектируемых элементов по формуле (43), а для строящихся и действующих элементов по формуле (42).

2.9. Вероятность ($Q_i(b_2)$) подсоса окислителя в аппарат с горючим веществом вычисляют как вероятность совместной реализации двух событий: нахождения аппарата под разрежением (событие S_1) и разгерметизации аппарата (событие S_2) по формуле:

$$Q_i(b_2) = Q_i(S_1) \cdot Q_i(S_2). \quad (45)$$

2.10. Вероятность ($Q_i(S_1)$) нахождения i -го элемента объекта под разрежением в общем случае вычисляют по формуле (42), принимая равное единице, если элемент во время работы находится под разрежением, и 0,5, если элемент с равной периодичностью находится под разрежением и давлением.

2.11. Вероятность ($Q_i(S_2)$) разгерметизации i -го элемента на разных стадиях его разработки и эксплуатации вычисляют по формуле (42) и (43).

2.12 При расчете вероятности образования в проектируемом элементе объекта горючей среды ($Q_i(ГС)$) нарушения режимного характера не учитывают.

2.13. При необходимости учитывают и иные события, приводящие к образованию горючей среды.

(Продолжение см. в № 6, 2009)

ЗАТВЕРДЖЕНО
Наказ Державного комітету України
по нагляду за охороною праці
22.04.1997 р. № 103

П РА В И Л А

ЗАХИСТУ ВІД СТАТИЧНОЇ ЕЛЕКТРИКИ НПАОП 0.00-1.29-97 (ДНАОП 0.00-1.29-97)

(Продовження, початок див. у № 4, 2009)

Додаток 1

Мінімальна енергія запалювання паро- і газоповітряних сумішей при різних температурах (мДж)

Найменування речовини	25°C	50°C	75°C	100°C	125°C	150°C
1	2	3	4	5	6	7
Акрилонітрил	0,16					
Акролеїн	0,175					
Аміак	6,8					
Ацетальдегід	0,376					
Ацетилен	0,011					
Ацетон	0,406	0,28	0,25	0,214	0,203	0,188
1,3-Бутадієн (дивініл)	0,19	0,16	0,14	0,12	0,11	0,09

1	2	3	4	5	6	7
Н-Бутан	0,25					
Бутанол (Бутиловий спирт)	–	0,28	0,236	0,211	0,181	0,16
Бутанол-1 (н-Бутиловий спирт)	0,5 (20°C)	–	–	0,143	0,124	0,106
Бутанол-2 (метил-етилкетон)	0,28	–	–	–	–	–
Бутилацетат	0,5 (20°C)	–	–	–	–	–
н-Бутил хлористий	1,24*					
Бутилен	0,28	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21
Вінілацетат	0,31 (15°C) 1,2*					
Вінілацетилен	0,06	0,05	0,045	0,041	0,036	0,031
Водень	0,011	0,009	0,0086	0,0076	0,007	0,0051
1,5-Гексадієн	0,23					
н-Гексан	0,23					
н-Гептан	0,26 0,7*	0,22	0,16	0,134	0,112	0,082
1-Гептин	0,93					
Дивініл	0,188	0,164	0,142	0,123	0,115	0,092
Дигідропіран	0,56*					
Диметилбутан	0,25					
2,2-Диметилбутан (неогексан)	0,25 1,64*					
2,2-Диметилпропан	1,57*					
Диметиловий ефір	0,345	0,32	0,29	0,274	0,25	0,22
Диметилсульфід	0,76*					
цис-1,2-Диметил-циклопропан	0,23					
Диметоксиметан (метилаль)	0,42*					
Ди-трет-бутила перекис	0,65*					
Діетилбензол	–	2,06 (65°C)	0,796	–	–	–
	–	–	0,198 (85°C)	0,181	0,180	0,178
Діетиловий ефір	0,25	0,2	0,16	0,13	0,1	0,089
Діізобутилен (2,4,4-триметил-1-пентен)	1,75*					
Діізопропіл – (2,3-диметилбутан)	0,25 1,64*					
Діізопропіловий ефір	1,14*					
1,4-Діоксан (окис діетилену)	0,9					
Етан	0,29	0,28	0,23	0,22	0,21	0,208
Етиламін	2,4*	–	–	–	–	–
Етилацетат (оцтовоетиловий ефір)	0,282 0,335 (9°C)	0,252	0,224	0,201	0,18	0,161
Етилбензол	0,75 6,18 (22°C)	0,23	0,2	0,164	0,15	0,114
Етилен	0,12	0,09	0,08	0,074	0,066	0,062
Етиленамін	0,48*					
Етиловий спирт (етанол)	0,25	0,22	0,20	0,18	0,16	0,14
Етилцелозольв	0,15					
Ізобутан	0,38	0,34	0,32	0,30	0,29	0,282
Ізобутилен	0,47	0,41	0,36	0,32	0,28	0,25
Ізооктан (2,2,4-триметилпентан)	0,28 2,7*	–	–	1,1*	–	0,48* (171°C)
Ізооктиловий спирт	0,21					
Ізопентан (2-метилбутан)	0,21 0,96*					
Ізопропіламін	2,0*					
Ізопропілбензол	20,0 (30°C) 0,439 (35°C)	0,232 (40°C) 0,225	– 0,206	– 0,184	– 0,158	– 0,137
Ізопропілмеркаптан	0,87*					
Ізопропіловий спирт (ізопропанол)	0,65*					
Ізопропіл хлористий	1,55*					
	11,47 (27°C)	0,404	0,356	0,331	0,301	0,26

1	2	3	4	5	6	7
Лігроїн	0,26					
Метан	0,3	0,28	0,26	0,24	0,20	0,17
2-Метилбутан	0,21	–	–	–	–	–
Метиловий спирт (метанол)	0,215*	–	0,14 (60°C)	–	–	–
α-Метилстирол	–	–	0,156 (70°C)	–	–	–
Метилформіат	0,62*					
Метилциклогексан	0,27					
Нафтовий газ	0,26					
Нітропропан	0,32					
Окис						
вуглецю	8,0					
етилену	0,06					
пропілену	0,14					
Октан	0,42	0,342	0,303	0,257	0,207	0,17
Пентан	0,27	0,25	0,22	0,20	0,17	0,14
цис-2-Пентен	0,18					
Перекис ди-трет-бутила	0,65*					
Петролейний ефір	0,36	0,28	0,26	0,25	0,21	0,195
Пропан	0,476	0,442	0,406	0,364	0,32	0,265
Пропілен	0,24	0,23	0,22	0,216	0,2	0,187
Пропілена окис (1,2-епоксипропан)	0,14	–	–	–	–	0,09* (182°C)
	0,24*	–	–	0,15*	–	–
Пропіональдегід	0,49*					
Розріджувачі						
РДВ	0,24	0,19	0,163	–	–	–
РКБ-1	–	0,86	0,345	0,22	0,171	0,154
Розріджувач Р-5	–	0,33	0,28	–	–	–
Розчинювачі						
РФГ	–	0,36	0,26	–	–	–
РЕ-2	–	0,34	0,24	–	–	–
646	–	0,251	0,166	–	–	–
647	–	–	0,25	–	–	–
648	–	0,2	0,154	–	–	–
649	–	0,635	0,236	–	–	–
Р-4	0,34	0,213	0,159	–	–	–
Р-5	–	0,329	0,278	–	–	–
РС-1	–	0,196	0,18	–	–	–
Сірководень	0,08					
Сірковуглець	0,01 0,015*					
Скипидар (суміш вуглеводнів)	–	0,40	0,32	0,294	0,27	0,24
Сольвент кам'яновугільний	–	–	0,248	–	–	–
Стирол	–	0,28	0,22	0,11	0,07	0,051
	–	0,990 (40°C)				
Тетрагідропіран	0,22 1,21*					
Тетрагідрофуран	0,54*					
Тіофуран (тіофен)	0,60*					
Триетиламін	1,15*					
2,2,3-Триметилбутан	1,0*	–	–	–	–	–
2,4,4-Триметилпентен (діізообутилен)	1,75*	–	–	–	–	–
Фуран	0,23*					
Хлористий						
ізопропіл	1,55*					
п-пропіл	1,08*					

1	2	3	4	5	6	7
Циклогексан	0,24	0,2	0,19	0,17	0,15	0,145
Циклогексанол	–	–	0,77	0,37	0,35	0,28
Циклогексанон	–	1,3	0,41	0,35	0,28	0,19
Циклогексен	0,86*					
Циклопентадієн	0,67*					
Циклопентан	0,83*					
Циклопропан	0,17					
цис-2-Пентан	0,18					

* Енергія запалювання при стехіометричній концентрації суміші.

Мінімальна енергія запалювання пилоповітряних сумішей

Найменування речовини	W _{min} , мДж
1	2
Адипінова кислота	58,3
Алілоспиртова смола	20
Аеросил-200	1 · 10 ³
Алюміній	20
Алюмінієва пудра	13,2
Ацетилцелюлозна пресмаса	10
Бавовняний пух	10
Бакеліт	10
Барвник кубовий золотисто-жовтий ЖХ	60,7
Бензойна кислота марки «А»	5
Бісфенол «Р»	5
Броміндіго	1 · 10 ³
Вітан 2М	7,35
Вугілля	40
Гексаметилентетрамін	10
Гексилур	7
Гідрат діацетон α-кетоглулової кислоти	47
Гума	30
Дендробацилин	16,5
Деревинна мука	20
Десоксихолева кислота	25,5
2,4 Динітроанілін	> 1,2 · 10 ³
Дифенілолпропан	8,56
Діацетат целюлози	355
Діангідрид піромелітової кислоти	> 2,2 · 10 ³
Ебоніт	50
Іонол	5,76
Казеїн	60
Каніфоль	10
Карбамідна смола	80
Карбамід пресований	80
Карбометоксисульфанілхлорид (сульфохлорид)	178
Каучук штучний	30
Комплекс П-74 (полістирол)	1,96
Крохмаль	40
Кумарон	10

1	2
Лак рубіновий «СК»	346
Лепідоцид з сіллю	$> 1,5 \cdot 10^3$
Лепідоцид чистий	293
Магній	15
Малонова кислота	$> 1,0 \cdot 10^3$
Метасол	$> 1,5 \cdot 10^3$
Метилакрилат	105
Метилцелюлоза	20
Мило	40
Мука пшенична	11,5
β -Нафтол	1,2
Оксибензальдегід	15
p-Оксибензальдегід	15
Пентаеритрит	3
Пігмент	
жовтий світломіцний	1,8
оранжевий	5,3
флуоресцентний денний жовтий	2,1
флуоресцентний оранжевий	2,3
червоний	1,5
яскраво-червоний лакофарбовий	3,7
Полівінілбутираль	8,8
Полівініловий спирт	5,6
Полівінілхлорид	
«Совинит»	$> 1 \cdot 10^3$
С-70	$> 1 \cdot 10^3$
С-7059М	$> 1,3 \cdot 10^3$
Поліетилен	4
некондиційний	$> 1,6 \cdot 10^3$
основний	215
Поліметилметакрилат	17
Поліпропілен	3
емульсійний	3,4
Полістирол	
ПС-4	1,02
ПСЕ-1	0,72
ПСЕ-2	0,8
ПС-1	0,68
марки Б	3,34
емульсійний	1,8
Поліформальдегід	7,6
Поліхлорвінілова смола	160
Преспорошок К-19-2	3,9
Продукт 27	13,5
Прометрин	173
Пропіонат целюлози	60
Ретинен-гідрохінон (сухий)	14,2
Ретинен-гідрохінон комплекс:	3,6
основна речовина – 85%;	
гексан до 15%	
Рибофлавін	$> 1,6 \cdot 10^3$

1	2
Салицилова кислота (техн.)	3
Сажа ДГ-100	$>1 \cdot 10^3$
Сірка	2,5
Смола	
СФ-010	3
на основі кумарону та індену	10
на основі лігніну	20
Стеарат	
алюмінію	15
барію	442
кадмію	29,8
кальцію	13,7
натрію	790
цинку	8,4
Стеаринова кислота	8,7
Стимулятор росту нітрогуміновий	39,2
Тіодифеніламін	2
2,4,7-Тринітрофлуоренон-9	90
Феназон технічний	11,9
Фенацетин	3,3
Фенопласт	
синій	12
чорний	817
Фенольні пресматеріали	10
Фенольні смоли	10
Феромарганець	250
Фодекс-2	$>1 \cdot 10^3$
Фталевий ангідрид	3,7
Фумарова кислота	39
Цинк	100
Цирконій	15
Цукрова пудра	106
Шелак	10

Додаток 3

Перелік спеціалізованих організацій

ДержНДІТБХВ	Державний науково-дослідний інститут техніки безпеки хімічних виробництв (349940, м. Северодонецьк, Гвардійський пр., 34, тел.: 3-12-64, 3-40-05).
ВСЦ ВЕ	Випробувальний сертифікаційний центр по вибухозахищеному електрообладнанню (344052, м. Донецьк, вул. 50-ї Гвардійської дивізії, 17, тел.: 94-12-43).
МакНДІ	Державний Макіївський науково-дослідний інститут по безпеці робіт в гірничій промисловості (339008, Макіївка Донецької обл., вул. Лихачова, 60, тел.: 90-23-32, 90-43-16 (Донецьк); 9-61-07 (Макіївка)).
УкрНДІП	Український державний науково-дослідний інститут целюлозно-паперової промисловості (252133, м. Київ-133, вул. Кутузова, 18/7, тел.: 295-21-66).

Питомий об'ємний електричний опір деяких речовин

Найменування речовини	Кваліфікація чистоти; марка	Температура, °С	Питомий об'ємний електричний опір, Ом · м
1	2	3	4
Автолізат дріжджевий			$2,1 \cdot 10^6$
Адипінова кислота		20	$(0,45-1,29)10^{13}$
Аеросил-200		20	$0,23 \cdot 10^{14}$
Азбест			10^8-10^{10}
Азотистоаміловий ефір			10^5
Азотноаміловий ефір			$3 \cdot 10^4$
Азотометилловий ефір			$2 \cdot 10^3$
Акрилова кислота	«Ч»	20	$2,9 \cdot 10^6$
Акрилонітрил-бутадієн-стирольні пластмаси			$>10^{14}$
Акролеїн (стабілізований гідрохіноном)	«Ч»	35	$9,3 \cdot 10^4$
D, L, α-аланін		20	$0,10 \cdot 10^{13}$
		50	$2,2 \cdot 10^6$
		80	$1,4 \cdot 10^6$
		120	$1,2 \cdot 10^6$
Алар N, N-диметилгідрозид янтарної кислоти	техн.	20	$0,27 \cdot 10^{12}$
Алар 85%, порошок, який змочується		20	$0,47 \cdot 10^{18}$
Алкідні пластмаси			10^{12}
Алілметакрилат	«Ч»	25	$(3,8-5,3)10^6$
Аліловий спирт	техн.	25	$1,4 \cdot 10^3$
Алілпропіонат	«Ч»	25	$(3,8-4,0)10^5$
Алопрен № 40		20	$0,28 \cdot 10^{11}$
Алрофор	«Ч»	20	$1,7 \cdot 10^{13}$
Альбертал Кр 209		20	$0,24 \cdot 10^{11}$
Альдегід оцтовий (ацетальдегід)		15	$0,6 \cdot 10^4$
Альгакс			10^{12}
Альфа-аміноантрахінон			$>10^{13}$
Альфаметилстирол	техн.		$10^{10}-10^{11}$
Альфацелюлоза марки 2		20	$0,29 \cdot 10^9$
Амілацетат	техн.		$5,6 \cdot 10^6$
Аміловий спирт	«Ч»		$(1,3-3,0)10^5$
Амінопласти	ВЕІ-11		10^9
	ВЕІ-12		10^8
	КМК-9		10^{12}
	КМК-218		10^{10}
	КМС-9		10^{11}
	К-41-5		10^8
	МФК-20		10^8
Аміак рідкий			$0,8 \cdot 10^5$
Амоній азотнокислий			$0,13 \cdot 10^7$
Аніоніт			
АСД-18 $\gamma = 0,48 \text{ г/м}^3$			$1,2 \cdot 10^7$
ЕДЕ-10П			$0,33 \cdot 10^{10}$
Солоза А90/10			$1,6 \cdot 10^{10}$
Ангідрид оцтовий			$2,1 \cdot 10^4$
Анілідсаліцилова кислота			$5 \cdot 10^{12}$
Анілін	«Ч»	25	$4,2 \cdot 10^5$
		32	$1,0 \cdot 10^6$
Антрацен	техн.	25	$0,3 \cdot 10^8$
L-Аогінін			$2,7 \cdot 10^5$

1	2	3	4
Апретируючі засоби на основі емульсійної емульсії			$<10^5$
Ароматизоване масло-теплоносії	АМГ-300		$5,2 \cdot 10^8$
Ароматне (отдушка)			$2,4 \cdot 10^6$
α -Аспігінова кислота			$5,9 \cdot 10^8$
Ацеталеві смоли			10^{12}
N-ацетил-Д, L, α -валін		80 100	$5,75 \cdot 10^6$ $1,6 \cdot 10^8$
N-ацетил-Д, L, α -фенілананін		50	$2,0 \cdot 10^{10}$
		80	$9,3 \cdot 10^8$
		120	$1,5 \cdot 10^7$
Ацетилхлорид		25	$2,5 \cdot 10^4$
Ацетилцелюлоза		20	$0,32 \cdot 10^8$
Ацетон		-15	$7,0 \cdot 10^6$
		0	$1,6 \cdot 10^5$
		25	$1,8 \cdot 10^5$
	техн.		$1,5 \cdot 10^3$
Ацетоніацетон			$0,5 \cdot 10^5$
Ацетонітрил	«Ч»	28	$2,8 \cdot 10^4$
Ацетопропілацетат			$<10^5$
Ацетопропіловий спирт			$<10^5$
Ацетооцтовий ефір	«Ч»	20	$8,9 \cdot 10^6$
Ацетофенон		25	$1,7 \cdot 10^8$
Бакеліт			$10^{13}-10^{14}$
Барвники			
броміндіго		20	$0,96 \cdot 10^{10}$
ДФП жовтий		20	$0,76 \cdot 10^{10}$
ДФП червоний		20	$0,14 \cdot 10^{11}$
ДФП оранжевий		20	$0,29 \cdot 10^{11}$
кубовий жовтий 3X		20	$0,26 \cdot 10^{10}$
кубовий золотисто-жовтий ЖХ		20	$0,96 \cdot 10^{10}$
кубовий золотисто-жовтий КХ		20	$0,6 \cdot 10^{10}$
кубовий синій О		20	$0,14 \cdot 10^{12}$
кубовий ярокофіолетовий К		20	$0,96 \cdot 10^{10}$
дисперсний синій поліефірний			$6 \cdot 10^9$
жовтий 3 для поліефірів			$>10^{13}$
зелений 2ж			$7,5 \cdot 10^{10}$
маслиновий для поліефірів			$5 \cdot 10^{12}$
синій К для поліефірів			$>10^{13}$
Белофори			
25-10			$2 \cdot 10^9$
2132			$1,8 \cdot 10^{12}$
ЗПШ			$0,13 \cdot 10^{11}$
КБ		20	$(0,8-1,75)10^9$
КД			$0,9 \cdot 10^{11}$
КД-2		20	$0,3 \cdot 10^{11}-0,6 \cdot 10^{12}$
ОД			$3,93 \cdot 10^{12}$
ОЛА			$0,11 \cdot 10^{10}$
СНПА			$0,26 \cdot 10^{11}$
СЦД			$0,73 \cdot 10^8$
СЦВ			$0,31 \cdot 10^8$
Бензальдегід		28	$2,5 \cdot 10^4$
Бензиловий спирт	«Чда»	25	$4,3 \cdot 10^4$
Бензиловий ефір	«Ч»		$2,5 \cdot 10^7$

1	2	3	4
Бензини	A-72		$3,1 \cdot 10^9 - 2 \cdot 10^{11}$
	A-76		$9,5 \cdot 10^9 - 2 \cdot 10^{11}$
	Б-70		$4,6 \cdot 10^{11}$
	Б-91/115		$(0,4-8,7)10^{10}$
	Б-95/130		$(0,5-7,0)10^{10}$
	«Калоша»		$10^{10}-10^{12}$
Бензин-розчинник для лакофарбових матеріалів (уайт-спірит)			$1 \cdot 10^{10} - 1,6 \cdot 10^{12}$
Бензин екстракційний	техн.	25	$1,5 \cdot 10^{11}$
Бензойна кислота			$3,0 \cdot 10^6$
Бензойнобензиловий ефір			$> 10^7$
Бензойноетиловий ефір			$10^7 - 10^8$
Бензол	спец. очищ.	20	$2,0 \cdot 10^{13}$
		65	$2,5 \cdot 10^{12}$
	техн.		$(0,9-8,0)10^{11}$
кам'яновугільний			$2,3 \cdot 10^{10} - 8 \cdot 10^{11}$
нафтовий чистий			$4 \cdot 10^{11} - 1 \cdot 10^{12}$
Бензонітрил			$2 \cdot 10^5$
1,2,3-Бензотриазол	«Ч»		$1,6 \cdot 10^{12}$
1,4-Бензохінон	техн.	25	$0,12 \cdot 10^{14}$
Бітум			$10^{15} - 10^{16}$
1,3-Біс (ацетоксиметил)-1,1,3,3-тетраметилдисилоксан			$3,1 \cdot 10^7$
1,3-Біс (гідроксиметил)-1,1,3,3-нітрометилдисилоксан			$2,2 \cdot 10^6$
α , ω -Біс (гідроксиметил)-олігометилсилоксан			$1,2 \cdot 10^9$
1,3-Біс (триметилсилоксиметил)-1,1,3,3-тетраметилдисилоксан			$2,4 \cdot 10^{11}$
1,3-Біс (хлорметил)-1,1,3,3-тетраметилдисилоксан			$2,1 \cdot 10^3$
1,3-Біс (хлорформіатометил)-1,1,3,3-тетраметилдисилоксан			$2,8 \cdot 10^6$
α , ω -Біс (хлорформіатометил)-олігометилсилоксан			$2,0 \cdot 10^{10}$
Біс (триетоксисиліл) амін			$3,4 \cdot 10^6$
Бок-гістидин (бутоксикарбонільна група-бок)		22	$1,17 \cdot 10^{12}$
Бок-Д- α -амінофенілоцтова кислота		22	$1,12 \cdot 10^{12}$
Бром			$0,8 \cdot 10^{11}$
Бромбензол			$> 10^9$
Б-Бромізатин			$> 10^{13}$
Бромистий ацетил			$0,4 \cdot 10^4$
етил	техн.		$2,5 \cdot 10^6$
Бромкислор			$4,5 \cdot 10^7$
Бромформ			$> 0,5 \cdot 10^6$
Бутадієнстирольний сополімер модифікований			10^{13}
Бутандіол (1,4-Діоксибутан)	«Ч»		$5,0 \cdot 10^5$
Бутилакрилат	техн.		$(2,5-3)10^7$
Бутилацетат			$(0,2-1,0)10^7$
	«Ч»	30	$2,9 \cdot 10^8$
Бутилбензол	техн.		$10^{10} - 10^{11}$
Бутиленгліколь	«Ч»	20	$6,2 \cdot 10^4$
Бутилметакрилат	«Ч»	20	$1,0 \cdot 10^8$
n-Бутиловий спирт (бутанол)	«Ч»		$1,1 \cdot 10^6$
Трет-Бутиловий спирт	«Чда»	24	$1,0 \cdot 10^5$
Бутиловий ефір 2,4-дихлорфенокси- γ -масляної кислоти		20	$2,1 \cdot 10^6$
Бутиловий ефір ортотитанової кислоти		25	$< 10^6$
Бутилформіат	«Ч»	25	$1,2 \cdot 10^6$
Бутил хлористий третинний	«Ч»		$5,5 \cdot 10^6$
γ -Бутиролактон	«Ч»		$< 10^5$
Бутилстеарат		90	$2,5 \cdot 10^{11}$

(Продовження див. у № 6, 2009)