

БІБЛІОТЕКА СПЕЦІАЛІСТА з охорони праці

№ 5 (29) • 2008

РУБРИКИ



ОСНОВА
ВИДАВНИЦТВО

Адреса і телефони
видавництва

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

Відповідальний за випуск
Дмитро Зеркалов

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 № 11377-250P від 22.06.2006

Засновник
ТОВ «Основа»

Видавець
ТОВ «Основа»

©ТОВ «Основа», 2008

- 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

- Настанова з систем управління охороною праці. МОП-СУОП 2001. ILO-OSH 2001 2
- ГОСТ 12.1.019-79. Межгосударственный стандарт. Система стандартов безопасности труда. Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты 12
- ГОСТ 12.1.029-80. Межгосударственный стандарт. Система стандартов безопасности труда. Средства и методы защиты от шума. Классификация 14
- ГОСТ 12.1.030-81. Межгосударственный стандарт. Система стандартов безопасности труда. Электробезопасность. Защитное заземление. Зануление 16
- ГОСТ 12.4.155-85. Государственный стандарт Союза ССР. Система стандартов безопасности труда. Устройства защитного отключения. Классификация. Общие технические требования 20
- Про скасування міждержавних стандартів. Витяг з наказу Державного комітету України з питань технічного регулювання та споживчої політики від 10 грудня 2007 року № 348 23
- ОСТ 1.42299-85. Работы кузнечно-прессовые. Требования безопасности НПАОП 28.4-7.46-85 (НАОП 1.4.72-2.46-85) 24
- Правила устройства и безопасной эксплуатации стационарных компрессорных установок, воздухопроводов и газопроводов НПАОП 0.00-1.13-71 (ДНАОП 0.00-1.13-71) 29

НАСТАНОВА

З СИСТЕМ УПРАВЛІННЯ ОХОРОНОЮ ПРАЦІ* МОП-СУОП 2001 ILO-OSH 2001

ПЕРЕДМОВА

Захист працівників від пов'язаних з роботою нездужань, хвороб і травм є частиною історичного мандата МОП. Хвороби і травми не є немичними супутниками трудової діяльності, а бідність не може слугувати виправданням неухильної уваги до безпеки і здоров'я працівників. Першочергова мета МОП – сприяти створенню можливостей для жінок і чоловіків отримати гідну і продуктивну роботу в умовах свободи, рівності, соціальної захищеності і поваги людської гідності. Ми об'єднали все це у понятті «Гідна робота». Гідна робота – це безпечна робота. А безпечна робота, зі свого боку, є позитивним чинником підвищення продуктивності й економічного зростання.

Сьогодні технологічний прогрес й інтенсивний тиск конкуренції стрімко змінюють умови праці, її процеси та організацію. Першорядне значення належить законодавству, але саме собою воно недостатнє для того, щоб спрямовувати ці зміни або встигати за новими небезпеками і ризиками. Організації теж повинні постійно реагувати на виклики, кинуті їм у сфері охорони праці, і розробляти ефективні відповіді у вигляді динамічних стратегій управління. Це «*Настанова з систем управління охороною праці*» сприятиме реалізації таких зусиль.

Настанова була підготовлена на основі широкомасштабного підходу з участю МОП, представників трьох сторін соціально-трудова відносин та інших зацікавлених сторін. Вона заснована на визнаних у всьому світі принципах охорони праці, визначених відповідними міжнародними трудовими стандартами. Внаслідок цього вона є унікальним і могутнім інструментом розвитку стабільно підтримуваної культури забезпечення безпеки на підприємствах і за їх межами. Вона принесе користь усім: працівникам, роботодавцям, системам забезпечення безпеки і охорони здоров'я і охорони навколишнього середовища.

МОП мала честь очолити досвід з розробки цієї *Настанови*. Упевнений, що вона стане незамінним інструментом для роботодавців і працівників та їх організацій, національних установ, для всіх, хто робить свій внесок у гарантоване забезпечення того, щоб робочі місця були ще й безпечними, і здоровими.

Хуан Сомавія / Juan Somavia
Генеральний директор МОП

ВСТУП

Позитивна дія впровадження систем управління охороною праці (СУОП) на рівні *організацій*** як на зниження небезпек і ризиків, так і на продуктивність, нині визнана урядами, роботодавцями і працівниками.

Ця *Настанова з систем управління охороною праці* розроблена Міжнародною Організацією Праці (МОП) відповідно до загальноновизнаних міжнародних принципів, визначених представниками трьох сторін соціально-трудова відносин. Цей тристоронній підхід забезпечує силу, гнучкість і належну основу для розвитку стабільної культури безпеки в *організації*. Тому МОП розробило цю *Настанову з систем управління охороною праці*, що добровільно приймалася б до виконання, яка відображає цінності і засоби МОП, що стосуються забезпечення безпеки і охорони здоров'я працівників.

Практичні рекомендації цієї *Настанови* призначені для використання всіма, хто несе зобов'язання і відповідальність за управління охороною праці. Вони не є юридично обов'язковими і не спрямовані на те, щоб замінити національні закони, правила або прийняті стандарти. Їх застосування не вимагає сертифікації.

Роботодавець відповідальний і несе обов'язки з організації охорони праці. Здійснення системи управління охороною праці є корисним підходом до виконання цих обов'язків. МОП розробила цю *Настанову* як практичний інструмент сприяння *організаціям* і компетентним установам у здійсненні безперервного вдосконалення діяльності з охорони праці.

1. ЦІЛІ

1.1. Ця *Настанова* повинна сприяти захисту працівників від небезпек і виключенню пов'язаних з роботою травм, погіршення здоров'я, хвороб, інцидентів і смертей.

1.2. На національному рівні *Настанова* повинна:

- а) використовуватися для встановлення національних основ систем управління охороною праці, по можливості, підкріплених національними законами і правилами;
- б) слугувати керівними вказівками для розвитку добровільних заходів щодо посилення відповідності з нормами і правилами, що ведуть до безперервного вдосконалення діяльності з охорони праці; і
- в) слугувати керівними вказівками для розвитку національних і спеціальних *Настанов з систем управління охороною праці* для належного задоволення практичних потреб *організацій* відповідно до їх розміру і характеру діяльності.

*Переклад здійснено видавництвом «Основа».

**Див. глосарій для визначення термінів і понять.

1.3. На рівні *організації* Настанова призначена:

- а) слугувати керівними вказівками з інтеграції елементів системи управління охороною праці в *організації* як складова частина загальної політики і управлінських заходів; і
- б) спонукати всіх членів *організації*, зокрема, роботодавців, власників, управлінського персоналу, працівників і їх представників, до використання належних принципів і методів управління охороною праці для безперервного вдосконалення діяльності з охорони праці.

2. НАЦІОНАЛЬНІ ОСНОВИ СИСТЕМ УПРАВЛІННЯ ОХОРОНОЮ ПРАЦІ

2.1. Національна політика

2.1.1. Належним чином необхідно визначити компетентну установу або установи для формулювання, здійснення і періодичного перегляду узгодженої національної політики зі створення і сприяння розвитку систем управління охороною праці в *організаціях*. Це повинно бути зроблено з урахуванням консультацій з найбільш представницькими організаціями роботодавців і працівників і, за необхідності, з іншими органами.

2.1.2. Національна політика з систем управління охороною праці повинна встановлювати загальні принципи і процедури, щоб:

- а) сприяти здійсненню та інтеграції систем управління охороною праці як частина загального управління *організацією*;
- б) полегшувати і вдосконалювати добровільні заходи щодо систематичного визначення, планування, здійснення і вдосконалення діяльності з охорони праці на національному рівні і на рівні *організації*;
- в) сприяти участі працівників і їх представників на рівні *організації*;
- г) здійснювати безперервне вдосконалення без зайвого бюрократизму, адміністрування і витрат;
- д) сприяти розвитку заходів щодо співпраці і підтримки систем управління охороною праці на рівні *організації* інспекціями праці, службами охорони праці та іншими службами і спрямовувати їх діяльність у відповідні рамки управління охороною праці;
- е) оцінювати ефективність національної політики і національних основ для систем управління охороною праці з певною періодичністю;
- ж) оцінювати і пропагувати ефективність систем управління охороною праці і практики їх застосування відповідними засобами; і
- з) гарантовано забезпечувати застосування до підрядчиків і їх працівників такого ж рівня вимог з охорони праці, який застосовується до працівників, зокрема тимчасових, безпосередньо найнятих *організацією*.

2.1.3. З метою гарантованого забезпечення узгодженості національної політики і заходів щодо її здійснення компетентна установа повинна встановити національні основи систем управління охороною праці для того, щоб:

- а) визначати і встановлювати відповідні функції і обов'язки різних установ, покликаних здійснювати національну політику, і виконувати відповідні заходи для гарантованого забезпечення необхідної координації між ними;
- б) публікувати і періодично переглядати національну Настанову щодо добровільного застосування і систематичного здійснення систем управління охороною праці в *організаціях*;
- в) встановлювати в належному порядку критерії для призначення установ, відповідальних за розробку і просування спеціальних Настанов з СУОП, і визначення їх відповідних обов'язків; і
- г) гарантовано забезпечувати доступність роботодавцям, працівникам і їх представникам керівних вказівок для використання ними досягнень національної політики.

2.1.4. Компетентна установа повинна проводити заходи і забезпечувати інспекції праці, служби охорони праці й інші суспільні або приватні служби, агентства або установи, пов'язані з охороною праці, включаючи організації охорони здоров'я, спеціалізованими керівними вказівками для сприяння і допомоги *організаціям* у здійсненні СУОП.

2.2. Національна Настанова

2.2.1. Національна Настанова щодо добровільного застосування і систематичного здійснення систем управління охороною праці повинна бути розроблена на основі підходу, наведеного в розділі 3, з урахуванням національних умов і практики.

2.2.2. Настанова МОП, національна Настанова, спеціальні Настанови повинні бути пов'язані між собою, надаючи достатню гнучкість для безпосереднього або адаптованого застосування на рівні *організації*.

2.3. Спеціальні Настанови

2.3.1. Спеціальні Настанови, відображаючи загальні цілі Настанови МОП, повинні включати базисні елементи національної Настанови і відображати специфічні умови і потреби *організацій* або груп *організацій*, враховуючи, зокрема:

- а) їх розмір (великий, середній і малий) та інфраструктуру; і
- б) типи небезпек і ступінь ризиків.

2.3.2. Зв'язки між національними основами для систем управління охороною праці (СУОП) і їх основними елементами представлені на рис. 1.

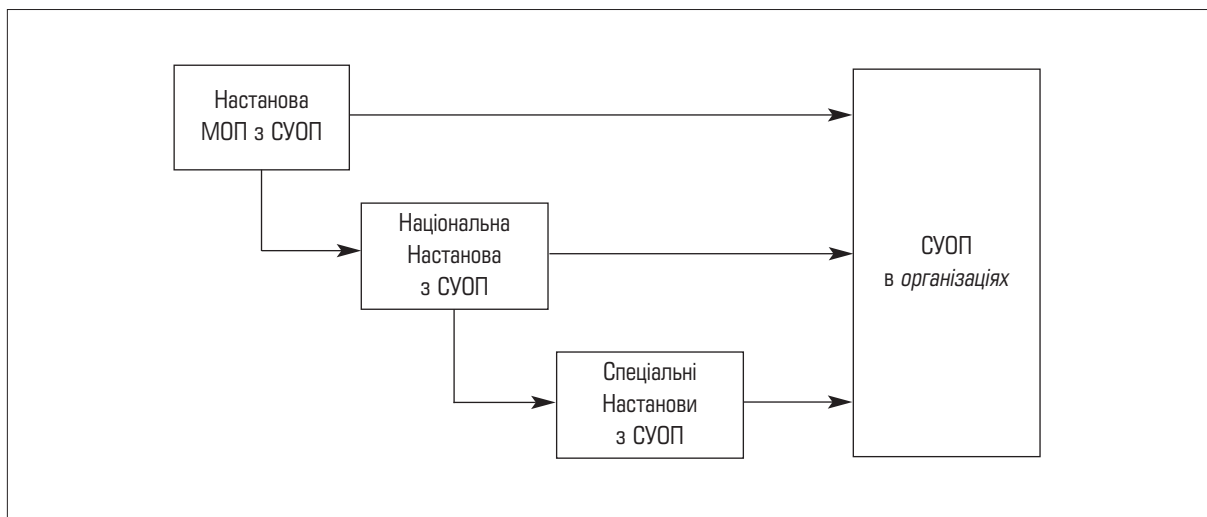


Рис. 1. Елементи національних основ систем управління охороною праці

3. СИСТЕМА УПРАВЛІННЯ ОХОРОНОЮ ПРАЦІ В ОРГАНІЗАЦІЇ

Забезпечення охорони праці, включаючи відповідність вимогам охорони праці, встановленим національними законами і правилами, входить у зобов'язання і обов'язки роботодавця. Роботодавець повинен продемонструвати свої безумовне керівництво і прихильність діяльності з охорони праці в організації і організувати створення системи управління охороною праці. Основні елементи системи управління охороною праці – політика, організація, планування і здійснення, оцінка і дії з удосконалення, представлені на рис. 2.



Рис. 2. Основні елементи системи управління охороною праці

Політика

3.1. Політика з охорони праці

3.1.1. Роботодавець, консультуючись з працівниками і їх представниками, має викласти письмово політику з охорони праці, яка повинна:

- а) відповідати специфіці *організації* і відповідати її розміру і характеру діяльності;
- б) бути короткою, чітко викладеною, мати дату і вводитися в дію підписом або роботодавця або за його довіреністю, або найстаршої за посадою відповідальної особи в *організації*;
- в) розповсюджуватися і бути легко доступною для всіх осіб на їх місці роботи;
- г) аналізуватися для постійної придатності; і
- д) бути доступною у відповідному порядку зовнішнім зацікавленим сторонам, що стосуються справи.

3.1.2. Політика з охорони праці повинна включати, як мінімум, наступні ключові принципи і цілі, здійснення яких організація бере на себе:

- а) забезпечення безпеки і охорони здоров'я всіх членів *організації* шляхом попередження пов'язаних з роботою травм, погіршення здоров'я, хвороб та інцидентів;
- б) дотримання відповідних національних законів і правил з охорони праці, добровільних програм, колективних угод з охорони праці та інших вимог, які *організація* зобов'язалася виконувати;
- в) гарантоване забезпечення того, що з робочими і їх представниками проводяться консультації, і вони залучаються до активної участі у всіх елементах системи управління охороною праці; і
- г) безперервне вдосконалення функціонування системи управління охороною праці.

3.1.3. Система управління охороною праці повинна бути сумісна або об'єднана з іншими системами управління в *організації*.

3.2. Участь працівників

3.2.1. Участь працівників є найважливішим елементом системи управління охороною праці в *організації*.

3.2.2. Роботодавець повинен залучати працівників і їх представників з охорони праці до консультацій, інформування і підвищення кваліфікації за всіма аспектами охорони праці, пов'язаними з їх роботою, включаючи аварійні заходи.

3.2.3. Роботодавець повинен так організовувати заходи для працівників і їх представників з охорони праці, щоб вони мали час і можливості для активної участі у процесах організації, планування і здійснення, оцінки і дій з удосконалення системи управління охороною праці.

3.2.4. Роботодавець повинен належним чином гарантовано забезпечити створення, формування і ефективне функціонування комітету з охорони праці і визнання представників працівників з охорони праці відповідно до національних законів і практики.

Організація

3.3. Обов'язки і відповідальність

3.3.1. Роботодавець повинен нести у певному обсязі зобов'язання і відповідальність щодо забезпечення безпеки і охорони здоров'я працівників і забезпечувати керівництво діяльністю з охорони праці в *організації*.

3.3.2. Роботодавець і керівники вищої ланки повинні розподіляти обов'язки, відповідальність і повноваження з розробки, здійснення і результативного функціонування системи управління охороною праці і досягнення відповідної мети з охорони праці.

Повинні бути встановлені структури і процеси, які б:

- а) забезпечували управління охороною праці у вигляді лінійної управлінської функції, відомої і визнаної на всіх рівнях;
- б) визначали і доводили до членів *організації* обов'язки, відповідальність і повноваження осіб, які виявляють, оцінюють або регулюють небезпеки і ризики охорони праці;
- в) здійснювали за необхідності ефективне оперативне керівництво, щоб гарантувати забезпечення безпеки і охорону здоров'я працівників;
- г) сприяли співпраці й передачі та обміну інформацією між членами *організації*, включаючи працівників і їх представників, під час здійснення елементів системи управління охороною праці певної *організації*;
- д) дотримувалися принципи побудови систем управління охороною праці, що містяться у відповідній національній Настанові, спеціальних Настановах або, за обставинами, в добровільних програмах, здійснення яких *організація* бере на себе;
- е) встановлювали і здійснювали чітку політику з охорони праці і вимірювані цілі;
- ж) встановлювали ефективні заходи щодо ідентифікації й усунення або обмеження небезпек і ризиків та сприяли збереженню здоров'я на роботі;
- з) встановлювали програми профілактики захворювань і оздоровлення;
- і) гарантовано забезпечували ефективні заходи щодо повної участі працівників і їх представників у виконанні політики з охорони праці;
- д) надавали необхідні ресурси для того, щоб особи, які виконують обов'язки з охорони праці, включаючи членів комітету з охорони праці, могли правильно виконувати свої функції; і
- л) гарантовано забезпечували ефективні заходи для повної участі працівників та їх представників у комітетах з охорони праці там, де вони існують.

3.3.3. Усюди, де це потрібно, на рівні керівників вищої ланки повинні бути призначені особа або особи, наділені обов'язками, відповідальністю і повноваженнями з:

- а) розвитку, здійснення, періодичного аналізу і оцінки системи управління охороною праці;

- б) періодичної звітності вищому керівництву про результативність функціонування системи управління охороною праці; і
- в) сприяння участі всіх членів *організації*.

3.4. Компетентність* і підготовка

3.4.1. Вимоги до необхідної компетентності з охорони праці повинні бути визначені роботодавцем. При цьому слід встановлювати і підтримувати в робочому стані заходи, що забезпечують наявність у всіх осіб необхідної кваліфікації для виконання своїх службових обов'язків і зобов'язань, що належать до забезпечення безпеки і охорони здоров'я.

3.4.2. Роботодавець повинен бути компетентним (або мати можливість стати таким з охорони праці мірою, достатньою для визначення й усунення або регулювання пов'язаних з роботою небезпек і ризиків і здійснення системи управління охороною праці).

3.4.3. Програми підготовки, здійснювані в рамках заходів, згаданих в пункті 3.4.1, повинні:

- а) охоплювати всіх членів *організації* у відповідному порядку;
- б) проводитися компетентними особами;
- в) передбачати ефективну і своєчасну первинну і повторну підготовку з відповідною періодичністю;
- г) включати оцінку слухачами доступності і якості засвоєння матеріалу підготовки;
- д) періодично аналізуватися. Аналіз повинен включати аналіз підготовки членами комітету з охорони праці, там, де він існує, і програм підготовки, змінюваних, у міру необхідності, для гарантованого забезпечення їх відповідності та ефективності; і
- е) документуватися в установленому порядку і згідно з розміром і характером діяльності *організації*.

2.4.4. Підготовка повинна надаватися всім слухачам безкоштовно і здійснюватися, по можливості, в робочий час.

3.5. Документація системи управління охороною праці

3.5.1. Згідно з розміром і характером діяльності організації необхідно встановлювати і підтримувати документацію системи управління охороною праці, яка може охоплювати:

- а) політику і цілі *організації* з охорони праці;
- б) розподіл ключових управлінських ролей з охорони праці і обов'язків зі здійснення системи управління охороною праці;
- в) найбільш значні небезпеки/ризики, що впливають з діяльності *організації*, і заходи з їх попередження та регулювання; і
- г) положення, методики, інструкції або інші внутрішні документи, використовувані в рамках системи управління охороною праці.

3.5.2. Документація системи управління охороною праці повинна:

- а) бути чітко викладена і оформлена так, щоб бути зрозумілою тим, хто нею користуватиметься; і
- б) періодично аналізуватися, за необхідності оновлюватися, розповсюджуватися і бути легко доступною для всіх членів *організації*, кому вона призначена і кого стосується.

3.5.3. Записи даних з охорони праці повинні встановлюватися, управлятися і підтримуватися в робочому стані на місцях відповідно до потреб *організації*. Вони повинні бути такими, що ідентифікуються і відстежуються, а термін їх зберігання повинен бути точно визначений.

3.5.4. Працівники повинні мати право доступу до записів даних, що стосуються їх виробничого середовища і здоров'я, з урахуванням вимог конфіденційності.

3.5.5. Записи даних з охорони праці можуть включати:

- а) записи даних, що впливають зі здійснення системи управління охороною праці;
- б) записи даних про пов'язані з роботою травми, погіршення здоров'я, хвороби й інциденти;
- в) записи даних, що впливають з національних законів або правил з охорони праці;
- г) записи даних про дію шкідливих виробничих чинників на працівників і спостережень за виробничим середовищем і за станом здоров'я працівників; і
- д) результати як діяльного, так і реагуювального моніторингу.

3.6. Передача і обмін інформацією

3.6.1. Необхідно встановлювати і підтримувати в робочому стані заходи і процедури для:

- а) отримання, документування і реагування на зовнішні і внутрішні повідомлення, пов'язані з охороною праці;
- б) гарантованого забезпечення внутрішньої передачі і обміну інформацією з охорони праці між відповідними рівнями і функціональними структурами *організації*; і
- в) гарантованого забезпечення того, що запити, ідеї і пропозиції працівників і їх представників, що стосуються охорони праці, були отримані, розглянуті і на них була дана відповідь.

Планування і здійснення

3.7. Початковий аналіз

3.7.1. Система управління охороною праці, що існує в *організації*, і відповідні заходи повинні бути оцінені в необхідному порядку в процесі початкового аналізу. Там, де система управління охороною праці не існує або *організація* створена наново, початковий аналіз повинен стати основою для створення системи управління охороною праці.

*Компетентність з охорони праці включає освіту, досвід роботи і підготовку або їх поєднання.

3.7.2. Початковий аналіз повинен проводитися компетентними особами з урахуванням консультацій з працівниками і (або) їх представниками, за обставинами. Він повинен:

- а) визначити діючі національні закони і правила, національну Настанову, спеціальні Настанови, добровільні програми та інші вимоги, дотримання яких *організація* бере на себе;
- б) ідентифікувати, передбачити і оцінити небезпеки і ризики для безпеки і здоров'я, що впливають з існуючого або передбачуваного виробничого середовища й організації праці; і
- в) визначити, чи є заплановані чи діючі заходи адекватними для усунення небезпек і обмежень ризиків; і
- г) проаналізувати дані спостережень за станом здоров'я працівників.

3.7.3. Результат початкового аналізу повинен:

- а) бути задокументований;
- б) стати підставою для ухвалення рішень, що стосуються здійснення системи управління охороною праці; і
- в) визначити базовий рівень, у порівнянні з яким оцінюватиметься безперервне вдосконалення системи управління охороною праці в *організації*.

3.8. Планування, розвиток і здійснення СУОП

3.8.1. Метою планування повинне бути створення системи управління охороною праці, що підтримує:

- а) як мінімум, відповідність з національними законами і правилами;
- б) основні елементи системи управління охороною праці в *організації*; і
- в) безперервне вдосконалення діяльності з охорони праці.

3.8.2. Повинні бути здійснені заходи щодо адекватного і належного планування охорони праці, що ґрунтується на результатах початкового аналізу, подальших аналізів або інших наявних даних. Ці заходи щодо планування повинні робити внесок у забезпечення безпеки і охорони здоров'я на роботі і включати:

- а) чітке визначення, розстановку пріоритетів і, де це доцільно, кількісну оцінку цілей *організації* з охорони праці;
- б) підготовку плану досягнення кожної мети, з розподілом обов'язків і чіткими критеріями результативності діяльності, які показують, що повинно бути зроблено, ким і коли;
- в) відбір критеріїв порівняння для підтвердження того, що цілей досягнуто; і
- г) надання адекватних ресурсів, включаючи людські та фінансові ресурси й технічну підтримку, залежно від обставин.

3.8.3. Заходи щодо планування охорони праці в *організації* повинні включати розробку, розвиток і здійснення всіх елементів системи управління охороною праці, описаних у розділі 3 цієї Настанови і представлених на рис. 2.

3.9. Цілі з охорони праці

3.9.1. Відповідно до політики з охорони праці і на основі початкового або подальших аналізів слід встановити вимірювані цілі охорони праці, які повинні бути:

- а) специфічними для *організації*, а також прийнятними і відповідними її розміру і характеру діяльності;
- б) узгодженими з вимогами відповідних і застосовних національних законів і правил і технічними і комерційними зобов'язаннями *організації*, що стосуються охорони праці;
- в) спрямованими на безперервне вдосконалення захисних заходів охорони праці працівників для досягнення якнайкращої результативності діяльності з охорони праці;
- г) реалістичними і досяжними;
- д) задокументованими і доведеними до всіх відповідних функціональних структур і рівнів *організації*; і
- е) періодично оцінюваними й, у разі потреби, оновлюваними.

3.10. Запобігання небезпекам

3.10.1. Запобіжні і регулюючі заходи

3.10.1.1. Небезпеки і ризики для безпеки і здоров'я працівників повинні бути в оперативному порядку ідентифіковані й оцінені. Запобіжні і регулюючі засоби повинні бути здійснені в наступному порядку пріоритетності:

- а) усунення небезпеки/ризиків;
- б) обмеження небезпеки/ризиків в його джерелі шляхом використання технічних засобів колективного захисту або організаційних заходів;
- в) мінімізація небезпеки/ризиків шляхом проектування безпечних виробничих систем, що включають заходи адміністративного обмеження сумарного часу контакту зі шкідливими виробничими чинниками; і
- г) там, де небезпеки/ризиків, що залишилися, не можуть бути обмежені засобами колективного захисту, роботодавець повинен безкоштовно надати відповідні засоби індивідуального захисту, включаючи спецодяг, і вжити заходів з гарантованого забезпечення їх використання і технічного обслуговування.

3.10.1.2. Необхідно встановити процедури або заходи щодо попередження і регулювання небезпек, які повинні:

- а) відповідати небезпекам і ризикам, що спостерігаються в *організації*;
- б) регулярно аналізуватися і, при необхідності, модифікуватися;
- в) дотримуватися національних законів і правил та відображати передовий досвід; і
- г) враховувати поточний стан знань, включаючи інформацію або звіти *організацій*, таких як інспекції праці, служби охорони праці й інші служби, відповідно до обставин.

3.10.2. Управління змінами

3.10.2.1. Дія на охорону праці внутрішніх змін (таких як прийом на роботу, поява нових технологічних і трудових процесів, організаційних структур або придбання компаній) і зовнішніх змін (наприклад, у результаті вдосконалення національних законів і правил, злиття компаній, розвитку знань з охорони праці і технологій) повинна бути оцінена, а відповідні запобіжні засоби виконані ще до введення змін у життя.

3.10.2.2. Перед будь-якою зміною або впровадженням нових прийомів праці, матеріалів, процесів або устаткування повинні бути виконані ідентифікація небезпек і оцінка ризиків на робочих місцях. Така оцінка повинна бути зроблена з урахуванням консультації і за участю працівників і їх представників і комітету з охорони праці, де це необхідно.

3.10.2.3. При здійсненні «рішення про зміни» необхідно гарантовано забезпечити належне інформування і підготовку всіх членів організації, яких стосується це рішення.

3.10.3. Попередження аварійних ситуацій, готовність до них і реагування

3.10.3.1. Треба встановити і підтримувати в робочому стані заходи щодо попередження аварійних ситуацій, забезпечення готовності до них і реагування. Ці заходи повинні визначати можливий характер і масштаб нещасних випадків і аварійних ситуацій і передбачати попередження пов'язаних з ними ризиків у сфері охорони праці. Всі заходи повинні бути розроблені відповідно до розміру і характеру діяльності організації.

Вони повинні:

- а) гарантувати, що наявна необхідна інформація, внутрішні комунікативна взаємодія і координація забезпечать захист усіх людей у разі аварійної ситуації в робочій зоні;
- б) надавати інформацію відповідним компетентним органам, територіальним структурам навколишнього району і службам аварійного реагування і забезпечувати комунікативну взаємодію з ними;
- в) передбачати надання першої і медичної допомоги, протипожежні заходи і евакуацію всіх людей, що знаходяться в робочій зоні; і
- г) надавати відповідну інформацію і можливість підготовки всім членам організації на всіх рівнях, включаючи проведення регулярних тренувань з попередження аварійних ситуацій, забезпечення готовності до них і реагування.

3.10.3.2. Заходи щодо попередження аварійних ситуацій, забезпечення готовності до них і реагування повинні бути встановлені спільно із зовнішніми аварійними службами й іншими органами там, де це доцільно.

3.10.4. Постачання

3.10.4.1. Необхідно встановити і підтримувати в робочому стані процедури, які гарантовано забезпечують, щоб:

- а) відповідність з вимогами забезпечення безпеки і охорони здоров'я в організації була ідентифікована, оцінена і включена в умови матеріально-технічного постачання і оренди;
- б) вимоги національних законів і правил, а також власні вимоги організації з охорони праці були ідентифіковані до придбання товарів і послуг; і
- в) заходи щодо досягнення відповідності з цими вимогами були виконані до використання цих товарів і послуг.

3.10.5. Підрядні роботи

3.10.5.1. Необхідно встановити і підтримувати в робочому стані заходи, які гарантовано забезпечують, що вимоги організації з охорони праці або, принаймні, їх еквівалент застосовуються до підрядчиків і їх працівників.

3.10.5.2. Заходи відносно підрядчиків, що працюють на майданчику організації, повинні:

- а) включати критерії охорони праці в процедури оцінки і вибору підрядчиків;
- б) встановлювати ефективний поточний зв'язок і координацію між відповідними рівнями управління організації і підрядчиком до початку роботи. При цьому необхідно забезпечити умови для інформування про небезпеки і заходи з попередження і обмеження їх дії;
- в) включати заходи щодо повідомлення про травми, погіршення здоров'я, хвороби й інциденти з працівниками підрядчика під час виконання робіт для організації;
- г) забезпечувати відповідне ознайомлення з небезпеками робочих місць для забезпечення безпеки і охорони здоров'я і підготовку для підрядчиків або їх працівників перед початком роботи або в ході роботи, за необхідністю;
- д) методично відстежувати дотримання вимог охорони праці в діяльності підрядчика на майданчику організації; і
- е) гарантувати, що необхідні процедури і заходи з охорони праці на майданчику організації будуть виконані підрядчиком (підрядчиками).

Оцінка

3.11. Моніторинг виконання і оцінка результативності

3.11.1. Процедури спостереження, вимірювання і обліку діяльності, що постійно діють, з охорони праці повинні розроблятися, встановлюватися і періодично аналізуватися. Обов'язки, відповідальність і повноваження з моніторингу на різних рівнях управлінської структури повинні бути розподілені.

3.11.2. Вибір показників результативності виконання повинен проводитися відповідно до розмірів і характеру діяльності організації і цілей охорони праці.

3.11.3. Повинні бути прийняті до уваги як якісні, так і кількісні вимірювання, відповідно до потреб організації. Вони повинні:

- а) базуватися на ідентифікованих в організації небезпеках і ризиках; прийнятих зобов'язаннях, пов'язаних з політикою і цілями з охорони праці; і

б) підтримувати процес оцінки діяльності *організації*, включаючи аналіз ефективності управління керівництвом.

3.11.4. Моніторинг виконання і оцінка результативності повинні:

- а) використовуватися як засоби для визначення ступеня, з яким політика і цілі з охорони праці здійснюються, а ризики регулюються;
- б) включати як діяльний, так і реагуючий моніторинг, і не спиратися тільки на статистику пов'язаних з роботою травм, погіршень здоров'я, хвороб й інцидентів; і
- в) фіксуватися документально.

3.11.5. Моніторинг повинен забезпечити:

- а) зворотний зв'язок за результативність діяльності з охорони праці;
- б) інформацію для визначення, чи є поточні заходи щодо ідентифікації, запобігання і обмеження небезпек і ризиків доречними і ефективними; і
- в) підставу для ухвалення рішень про вдосконалення як ідентифікації небезпек і обмеження ризиків, так і самої системи управління охороною праці.

3.11.6. Діяльний моніторинг повинен містити елементи, необхідні для функціонування попереджувальної системи, і включати:

- а) моніторинг виконання конкретних планів, встановлених критеріїв результативності виконання і цілей;
- б) систематичну перевірку виробничих систем, приміщень, цехів і устаткування;
- в) спостереження за виробничим середовищем, включаючи організацію праці;
- г) спостереження за станом здоров'я працівників там, де це доцільно, шляхом відповідних медичних оглядів, зокрема періодичних, для раннього виявлення ознак і симптомів порушення здоров'я з метою визначення ефективності запобіжних і регулюючих засобів; і
- д) оцінку відповідності із застосовними національними законами і правилами, колективними угодами й іншими зобов'язаннями з охорони праці, взятих на себе *організацією*.

3.11.7. Реагуючий моніторинг повинен включати ідентифікацію, сповіщення і розслідування:

- а) пов'язаних з роботою травм, погіршень здоров'я (включаючи моніторинг сукупних даних про тимчасову непрацездатність), хвороб й інцидентів;
- б) інших втрат, таких як майновий збиток;
- в) незадовільної результативності виконання вимог безпеки і охорони здоров'я і недоліків системи управління охороною праці; і
- г) програм реабілітації працівників і відновлення здоров'я.

3.12. Розслідування пов'язаних з роботою травм, погіршень здоров'я, хвороб й інцидентів і їх вплив на діяльність із забезпечення безпеки і охорони здоров'я

3.12.1. Розслідування виникнення і першопричин пов'язаних з роботою травм, погіршень здоров'я, хвороб й інцидентів повинно виявляти будь-які недоліки в системі управління охороною праці і бути задокументовано.

3.12.2. Такі розслідування повинні проводитися компетентними особами за відповідною участю працівників і їх представників.

3.12.3. Результати таких розслідувань повинні бути доведені до відома комітету з охорони праці там, де він існує, і цей комітет повинен сформулювати відповідні рекомендації.

3.12.4. Результати розслідувань так само, як і будь-які рекомендації комітету з охорони праці, повинні бути доведені до відома відповідних осіб з метою впровадження коректувальних дій, включені в аналіз ефективності СУОП керівництвом і враховані в діяльності із безперервного вдосконалення.

3.12.5. Коректувальні дії, що випливають з подібних розслідувань, повинні бути здійснені в порядку уникнення повторення пов'язаних з роботою травм, погіршень здоров'я, хвороб і інцидентів.

3.12.6. Звіти, підготовлені зовнішніми організаціями, що розслідують, такими як інспекції і установи соціального страхування, повинні бути розглянуті і прийняті до виконання в тому ж порядку, що й результати внутрішніх розслідувань, з урахуванням вимог конфіденційності.

3.13. Перевірка/Аудит

3.13.1. Повинні бути встановлені заходи щодо періодичного проведення перевірок/аудиту з метою визначення, чи є система управління охороною праці і її елементи доречними, адекватними й ефективними для забезпечення безпеки і охорони здоров'я працівників і запобігання інцидентам.

3.13.2. Повинні бути розроблені політика і програма перевірок/аудиту, що включають визначення компетенції перевіряючого/аудитора, масштаб перевірки/аудиту, частоту проведення перевірок/аудитів, методологію перевірок/аудиту і форми звітності.

3.13.3. Перевірка/аудит включає оцінку елементів системи управління охороною праці в *організації* або їх підсистем, залежно від доцільності. Аудит повинен охоплювати:

- а) політику з охорони праці;
- б) участь працівників;
- в) обов'язки і відповідальність;
- г) компетентність і підготовку;
- д) документацію системи управління охороною праці;
- е) передачу і обмін інформацією;

- ж) планування, розвиток і здійснення СУОП;
- з) запобіжні і регулюючі засоби;
- л) управління змінами;
- к) попередження аварійних ситуацій, готовність до них і реагування;
- и) постачання;
- м) підрядні роботи;
- н) моніторинг виконання і оцінку результативності;
- о) розслідування пов'язаних з роботою травм, погіршень здоров'я, хвороб й інцидентів і їх вплив на діяльність із забезпечення безпеки і охорони здоров'я;
- п) перевірку/аудит;
- р) аналіз ефективності СУОП керівництвом;
- с) попереджувальні й коректувальні дії;
- т) безперервне вдосконалення; і
- у) будь-які інші цілі і об'єкти перевірки/аудиту, залежно від доцільності.

3.13.4. У висновках перевірки/аудиту повинно бути визначено, чи є здійснювані елементи системи управління охороною праці або їх підсистеми:

- а) ефективними для здійснення політики і цілей *організації* з охорони праці;
- б) ефективними для сприяння повній участі працівників;
- в) такими, що реагують на оцінку результативності діяльності з охорони праці і попередніх перевірок/аудитів;
- г) такими, що забезпечують *організації* досягнення відповідності з діючими національними законами і правилами; і
- д) такими, що досягають мети безперервного вдосконалення і передового досвіду з охорони праці.

3.13.5. Аудит повинен проводитися компетентними, не пов'язаними з діяльністю, що перевіряється, особами, які працюють або не працюють в *організації*.

3.13.6. Результати перевірки/аудиту і висновки перевірки/аудиту повинні бути доведені до осіб, відповідальних за коректувальні заходи.

3.13.7. Консультації щодо вибору аудитора і всі етапи перевірки/аудиту на робочому місці, включаючи аналіз результатів, передбачають участь працівників у належному порядку.

3.14. Аналіз ефективності СУОП керівництвом

3.14.1. Аналіз ефективності СУОП керівництвом повинен:

- а) оцінити загальну стратегію системи управління охороною праці для визначення досяжності запланованих цілей діяльності;
- б) оцінити здатність системи управління охороною праці задовольняти загальні потреби *організації* і її зацікавлених сторін, включаючи працівників і органи управління, нагляду і контролю;
- в) оцінити необхідність зміни системи управління охороною праці, включаючи політику і цілі з охорони праці;
- г) визначити, які дії необхідні для своєчасного усунення недоліків, включаючи пристосування інших сторін управлінської структури *організації* і оцінки результативності виконання;
- д) забезпечити зворотний зв'язок, включаючи визначення пріоритетів, з метою раціонального планування і безперервного вдосконалення;
- е) оцінити прогрес в досягненні мети *організації* з охорони праці і енергійність коректувальних дій; і
- ж) оцінити ефективність дій, окреслених під час попередніх аналізів ефективності СУОП керівництвом.

3.14.2. Частоту і масштаб періодичних аналізів ефективності системи управління охороною праці роботодавцем або особою, що є найбільш відповідальною, необхідно визначати відповідно до потреб і умов діяльності *організації*.

3.14.3. Аналіз ефективності СУОП керівництвом повинен враховувати:

- а) результати розслідування пов'язаних з роботою травм, погіршень здоров'я, хвороб і інцидентів; моніторингу виконання і вимірювання результативності; аудиторській діяльності; і
- б) додаткові внутрішні і зовнішні чинники, а також зміни, включаючи організаційні, які можуть вплинути на систему управління охороною праці.

3.14.4. Висновки з аналізу ефективності СУОП керівництвом повинні бути документально зафіксовані й офіційно доведені до відома:

- а) осіб, відповідальних за конкретний елемент (елементи) системи управління охороною праці, з тим щоб вони могли вжити відповідних заходів; і
- б) комітету з охорони праці, працівників і їх представників.

Дії з удосконалення

3.15. Попереджувальні і коректувальні дії

3.15.1. Необхідно встановлювати і підтримувати в робочому стані заходи попереджувальних і коректувальних дій, що впливають з моніторингу виконання і оцінки результативності СУОП, перевірок/аудитів СУОП і аналізу ефективності СУОП керівництвом. Ці заходи повинні включати:

- а) визначення і аналіз основних причин будь-якого недотримання відповідних правил з охорони праці і (або) заходів систем управління охороною праці; і

б) ініціювання, планування, здійснення, перевірку ефективності та документування коректувальних і попереджувальних дій, включаючи внесення змін до самої системи управління охороною праці.

3.15.2. У разі, якщо оцінка системи управління охороною праці або інші джерела показують, що запобіжні і захисні заходи від небезпек і ризиків неадекватні або можуть стати такими, то інші відповідні обставинами заходи, згідно з прийнятною ієрархією запобіжних і регулюючих заходів, повинні бути своєчасно передбачені, повністю виконані і задокументовані.

3.16. Безперервне вдосконалення

3.16.1. Необхідно встановити і підтримувати в робочому стані заходи щодо безперервного вдосконалення відповідних елементів системи управління охороною праці і СУОП в цілому. Ці заходи повинні враховувати:

- а) цілі організації з охорони праці;
- б) результати ідентифікації й оцінки небезпек і ризиків;
- в) результати моніторингу виконання й оцінки результативності виконання;
- г) розслідування пов'язаних з роботою травм, погіршень здоров'я, хвороб і інцидентів, результати і рекомендації перевірок/аудитів;
- д) висновки аналізу ефективності СУОП керівництвом;
- е) пропозиції щодо вдосконалення, організації, що надходять від всіх членів, включаючи комітет з охорони праці там, де він існує;
- ж) зміни в національних законах і правилах, добровільних програмах і колективних угодах;
- з) нову інформацію, що стосується справи; і
- і) результати здійснення програм захисту і підтримки здоров'я.

3.16.2. Процеси і виконання організації вимог забезпечення безпеки і охорони здоров'я повинні зіставлятися з досягненнями інших організацій з метою вдосконалення діяльності з охорони здоров'я і забезпечення безпеки.

ГЛОСАРІЙ (Glossary – Словник спеціальних термінів)

У цій Настанові (Guidelines) терміни, що наводяться нижче, мають наступні значення:

Аудит (audit – перевірка): систематичний, незалежний і задокументований процес отримання і об'єктивної оцінки даних для визначення ступеня дотримання встановлених критеріїв. Термін не обов'язково означає незалежний зовнішній аудит (що проводиться аудитором або аудиторами з боку).

Безперервне вдосконалення (continual improvement): процес підвищення ефективності системи управління охороною праці, ітераційно повторюваний, спрямований на поліпшення діяльності з охорони праці в цілому.

Діяльний моніторинг (active monitoring – спостереження, що енергійно діє): поточна діяльність з перевірки того, чи відповідають заходи щодо попередження і регулювання небезпек і ризиків, а також заходи щодо здійснення системи управління охороною праці встановленим критеріям.

Інцидент (incident – неприємна подія, ситуація, подія, випадок): небезпечна подія, пов'язана з роботою, або подія в процесі роботи, що не призвела до травми.

Комітет з охорони праці (safety and health committee – комітет з безпеки і здоров'я): комітет, до складу якого входять представники працівників з охорони праці і представники роботодавців, створений і функціонує на рівні організації згідно з національними законами, правилами і практикою.

Компетентна особа (competent person): особа, що має необхідну підготовку і достатні знання, уміння і досвід для виконання конкретної роботи.

Компетентна установа (competent institution): державний або інший орган, що наділений повноваженнями з визначення національної політики, розробки національних основ систем управління охороною праці в організаціях і формулювання відповідних настанов.

Небезпека (hazard): чинник, здатний заподіяти травму або збиток здоров'ю людини.

Спостереження за виробничим середовищем (surveillance of the working environment): загальний термін, що включає ідентифікацію і оцінку таких чинників навколишнього середовища, які можуть впливати на здоров'я працівників. Охоплює оцінки санітарно-гігієнічних умов праці, факторів організації праці, які можуть становити ризик для здоров'я працівників, засоби колективного і індивідуального захисту, дію на працівників небезпечних і шкідливих речовин та системи захисту від них, розроблені для їх усунення і зниження. З позицій забезпечення здоров'я працівників, спостереження за виробничим середовищем може бути присвячене (але не обмежується тільки ними) проблемам ергономіки, профілактиці нещасних випадків і захворювань, гігієні праці на робочому місці, організації праці і соціально-психологічним чинникам на робочому місці.

Спостереження за здоров'ям працівників (workers' health surveillance): загальний термін, що охоплює процедури і обстеження за оцінкою стану здоров'я працівників для виявлення й ідентифікації відхилень від норми. Результати спостереження повинні використовуватися для захисту і оздоровлення окремих працівників, колективного здоров'я на робочому місці, а також здоров'я сукупності працівників, що випробовують дію шкідливих виробничих чинників. Процедури оцінки стану здоров'я можуть включати медичні огляди, біологічний моніторинг, рентгенологічні обстеження, опитування або аналіз даних про стан здоров'я, але не обмежуватися тільки ними.

Організація (organization): компанія, фірма, проект, підприємство, установа, завод, фабрика, об'єднання, орган влади, суспільний інститут або асоціація тощо, або їх частини, що входять або не входять до їх складу, різних форм власності, які мають власні функції і управління. В організаціях, що мають більше одного структурного підрозділу, окремо взятий структурний підрозділ також може бути визначений як організація.

Оцінка небезпек (hazard assessment): систематичне оцінювання небезпек.

Оцінка ризику (risk assessment): процес оцінювання ризиків для безпеки і здоров'я, пов'язаних з дією небезпек на роботі.

Підрядчик (contractor): особа або організація, що надає послуги роботодавцеві на виробничій ділянці роботодавця, відповідно до узгоджених технічних вимог, — термінів і умов.

Пов'язані з роботою травми, погіршення здоров'я і хвороби (work-related injuries, ill health and diseases): результати негативного впливу на здоров'я, викликаного впливом хімічних, біологічних, фізичних, організаційно-трудоових і соціально-психологічних факторів на роботі.

Працівник (worker): будь-яка особа, яка постійна або тимчасово виконує роботу по найму для роботодавця.

Працівники і їх представники (workers and their representatives): у тих місцях цієї Настанови, де згадуються працівники та їх представники, мається на увазі, що там, де існують такі представники, вони повинні залучатися до консультацій з метою забезпечення належної участі працівників. В деяких випадках доцільно залучати всіх працівників і всіх їх представників.

Представники працівників (workers' representative): згідно з Конвенцією про представників працівників (1971 № 135), будь-яка особа, визнана такою виходячи з національного законодавства і практики, чи то:

- а) представники професійних спілок, а саме представники, призначені або вибрані професійними спілками або членами таких профспілок; або
- б) виборні представники, а саме представники, вільно вибрані працівниками (*організація*) відповідно до вимог національних законів або правил, або колективних договорів, і чії функції не включають діяльність, яка визнана у відповідній країні як виняткова прерогатива професійних спілок.

Представники працівників з охорони праці (workers' safety and health representative): представники працівників, вибрані або призначені відповідно до національних законів, правил або практики, щоб представляти інтереси працівників з питань охорони праці на робочому місці.

Роботодавець (employer): будь-яка фізична або юридична особа, яка здійснює найм одного або більше працівників.

Робоча зона (worksite — місцезнаходження роботи): фізична зона, в якій працівникам необхідно знаходитися або пересуватися через їх роботу, що знаходиться під контролем роботодавця.

Реагуючий моніторинг (reactive monitoring): перевірка того, що недоліки в заходах з попередження і захисту від впливу небезпек і ризиків та у функціонуванні системи управління охороною праці, які виявилися в результаті травми, погіршення здоров'я, хвороби чи інциденту, визначені й усунені.

Ризик (risk): поєднання ймовірності настання небезпечної події і тяжкості травми чи збитку для людського здоров'я, викликаних цією подією.

Система управління охороною праці (OSH management system): набір взаємопов'язаних або взаємодіючих між собою елементів, що встановлюють політику і цілі з охорони праці та досягнення таких цілей.

ГОСТ 12.1.019-79

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ. СИСТЕМА СТАНДАРТОВ БЕЗОПАСНОСТИ ТРУДА. ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТЬ. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ И НОМЕНКЛАТУРА ВИДОВ ЗАЩИТЫ

Друкується мовою оригіналу

Настоящий стандарт распространяется на электроустановки производственного и бытового назначения на стадиях проектирования, изготовления, монтажа, наладки, испытаний и эксплуатации и устанавливает общие требования по предотвращению опасного и вредного воздействия на людей электрического тока, электрической дуги и электромагнитного поля, а также номенклатуру видов защиты работающих от воздействия указанных факторов.

Стандарт не устанавливает требований и номенклатуры видов защиты от статического и атмосферного электричества.

Стандарт соответствует СТ СЭВ 4830-84 в части номенклатуры видов защиты. Термины и пояснения к ним приведены в приложении.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Опасное и вредное воздействия на людей электрического тока, электрической дуги и электромагнитных полей проявляются в виде электротравм и профессиональных заболеваний.

1.2. Степень опасного и вредного воздействия на человека электрического тока, электрической дуги и электромагнитных полей зависит от:

- рода и величины напряжения и тока;
- частоты электрического тока;
- пути тока через тело человека;
- продолжительности воздействия электрического тока или электромагнитного поля на организм человека;
- условий внешней среды.

1.3. Нормы на допустимые токи и напряжения прикосновения в электроустановках должны устанавливаться в соответствии с предельно допустимыми уровнями воздействия на человека токов и напряжений прикосновения и утверждаться в установленном порядке.

1.4. Требования электробезопасности при воздействии электрических полей промышленной частоты по ГОСТ 12.1.002-84, при воздействии электромагнитных полей радиочастот по ГОСТ 12.1.006-84.

1.5. Электробезопасность должна обеспечиваться:

- конструкцией электроустановок;
- техническими способами и средствами защиты;
- организационными и техническими мероприятиями.

Электроустановки и их части должны быть выполнены таким образом, чтобы работающие не подвергались опасным и вредным воздействиям электрического тока и электромагнитных полей, и соответствовать требованиям электробезопасности.

1.4, 1.5 (Измененная редакция, Изм. № 1).

1.6. Требования (правила и нормы) электробезопасности к конструкции и устройству электроустановок должны быть установлены в стандартах Системы стандартов безопасности труда, а также в стандартах и технических условиях на электротехнические изделия.

1.7. Технические способы и средства защиты, обеспечивающие электробезопасность, должны устанавливаться с учетом:

- а) номинального напряжения, рода и частоты тока электроустановки;
- б) способа электроснабжения (от стационарной сети, от автономного источника питания электроэнергией);
- в) режима нейтрали (средней точки) источника питания электроэнергией (изолированная, заземленная нейтраль);
- г) вида исполнения (стационарные, передвижные, переносные);
- д) условий внешней среды:
 - особо опасные помещения;
 - помещения повышенной опасности;
 - помещения без повышенной опасности;
 - на открытом воздухе.

Примечание. Классификация помещений по степени опасности поражения электрическим током определяется в соответствии с Правилами устройства электроустановок;

е) возможности снятия напряжения с токоведущих частей, на которых или вблизи которых должна производиться работа;

ж) характера возможного прикосновения человека к элементам цепи тока:

- однофазное (однополюсное) прикосновение;
- двухфазное (двухполюсное) прикосновение;
- прикосновение к металлическим нетоковедущим частям, оказавшимся под напряжением;

з) возможности приближения к токоведущим частям, находящимся под напряжением, на расстояние меньше допустимого или попадания в зону растекания тока;

и) видов работ: монтаж, наладка, испытание, эксплуатация электроустановок, осуществляемых в зоне расположения электроустановок, в том числе в зоне воздушных линий электропередачи.

1.8. Требования безопасности при эксплуатации электроустановок на производстве должны устанавливаться нормативно-технической документацией по охране труда, утвержденной в установленном порядке.

1.9. Требования безопасности при пользовании электроустановками бытового назначения должны содержаться в прилагаемых к ним инструкциях по эксплуатации предприятий-изготовителей.

2. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТИ ТЕХНИЧЕСКИМИ СПОСОБАМИ И СРЕДСТВАМИ

2.1. Для обеспечения защиты от случайного прикосновения к токоведущим частям необходимо применять следующие способы и средства:

- защитные оболочки;
- защитные ограждения (временные или стационарные);
- безопасное расположение токоведущих частей;
- изоляцию токоведущих частей (рабочую, дополнительную, усиленную, двойную);
- изоляцию рабочего места;
- малое напряжение;
- защитное отключение;
- предупредительная сигнализация, блокировка, знаки безопасности.

2.2. Для обеспечения защиты от поражения электрическим током при прикосновении к металлическим нетоковедущим частям, которые могут оказаться под напряжением в результате повреждения изоляции, применяют следующие способы:

- защитное заземление;
- зануление;
- выравнивание потенциала;
- систему защитных проводов;
- защитное отключение;
- изоляцию нетоковедущих частей;
- электрическое разделение сети;
- малое напряжение;
- контроль изоляции;
- компенсацию токов замыкания на землю;
- средства индивидуальной защиты.

Технические способы и средства применяют отдельно или в сочетании друг с другом так, чтобы обеспечивалась оптимальная защита.

2.1, 2.2. (Измененная редакция, Изм. № 1).

2.3. Требования к техническим способам и средствам защиты должны быть установлены в стандартах и технических условиях.

3. ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТИ

3.1. К работе в электроустановках должны допускаться лица, прошедшие инструктаж и обучение безопасным методам труда, проверку знаний правил безопасности и инструкций в соответствии с занимаемой должностью применительно к выполняемой работе с присвоением соответствующей квалификационной группы по технике безопасности и не имеющие медицинских противопоказаний, установленных Министерством здравоохранения СССР.

3.2. Для обеспечения безопасности работ в действующих электроустановках должны выполняться следующие организационные мероприятия:

- назначение лиц, ответственных за организацию и безопасность производства работ;
- оформление наряда или распоряжения на производство работ;
- осуществление допуска к проведению работ;
- организация надзора за проведением работ;
- оформление окончания работы, перерывов в работе, переводов на другие рабочие места;
- установление рациональных режимов труда и отдыха.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

3.3. Конкретные перечни работ, которые должны выполняться по наряду или распоряжению, следует устанавливать в отраслевой нормативной документации.

3.4. Для обеспечения безопасности работ в электроустановках следует выполнять:

- отключение установки (части установки) от источника питания;
- проверку отсутствия напряжения;
- механическое загираание приводов коммутационных аппаратов, снятие предохранителей, отсоединение концов питающих линий и другие меры, исключающие возможность ошибочной подачи напряжения к месту работы;
- заземление отключенных токоведущих частей (наложение переносных заземлителей, включение заземляющих ножей);
- ограждение рабочего места или остающихся под напряжением токоведущих частей, к которым в процессе работы можно прикоснуться или приблизиться на недопустимое расстояние.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

3.4.1. При проведении работ со снятием напряжения в действующих электроустановках или вблизи них:

- отключение установки (части установки) от источника питания электроэнергией;
- механическое загираание приводов отключенных коммутационных аппаратов, снятие предохранителей, отсоединение концов питающих линий и другие мероприятия, обеспечивающие невозможность ошибочной подачи напряжения к месту работы;

– установку знаков безопасности и ограждение остающихся под напряжением токоведущих частей, к которым в процессе работы можно прикоснуться или приблизиться на недопустимое расстояние;

- наложение заземлений (включение заземляющих ножей или наложение переносных заземлений);

– ограждение рабочего места и установка предписывающих знаков безопасности.

3.4.2. При проведении работ на токоведущих частях, находящихся под напряжением:

- выполнение работ по наряду не менее чем двумя лицами, с применением электрозащитных средств, с обеспечением безопасного расположения работающих и используемых механизмов и приспособлений.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

4. КОНТРОЛЬ ТРЕБОВАНИЙ ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТИ

4.1. Контроль выполнения требований электробезопасности, установленных настоящим стандартом, должен проводиться на следующих этапах:

- проектирование;
- изготовление (включая испытания и ввод в эксплуатацию);
- эксплуатация.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
(справочное)

ТЕРМИНЫ И ПОЯСНЕНИЯ К НИМ

1. *Защитная оболочка* – мероприятие для защиты от прикосновения к токоведущим частям. Принцип его действия основан на покрытии токоведущих частей приспособлениями, обеспечивающими полную защиту от прикосновения.

2. *Защитное ограждение* – мероприятие для защиты от случайного прикосновения к токоведущим частям. Принцип его действия основан на ограждении токоведущих частей приспособлениями, обеспечивающими частичную защиту от прикосновения.

3. *Изоляция рабочего места* – способ защиты, основанный на изоляции рабочего места (пола, площадки, настила и т. п.) и токопроводящих частей в области рабочего места, потенциал которых отличается от потенциала токоведущих частей и прикосновение к которым является предусмотренным или возможным.

4. *Изоляция токоведущих частей (защитное изолирование)* – способ защиты от прикосновения к токоведущим частям. Принцип его действия основан на покрытии токоведущих частей изоляционным материалом.

5. *Изоляция нетоковедущих частей (защитная изоляция)* – мероприятие для защиты от поражения электрическим током при прикосновении к металлическим нетоковедущим частям, которые могут оказаться под напряжением в результате повреждения изоляции. Принцип его действия основан на покрытии нетоковедущих частей в отдельных обоснованных случаях изоляционным материалом или изоляции их от токоведущих частей.

(Введено дополнительно, Изм. № 1).

ГОСТ 12.1.029-80

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ. СИСТЕМА СТАНДАРТОВ БЕЗОПАСНОСТИ ТРУДА. СРЕДСТВА И МЕТОДЫ ЗАЩИТЫ ОТ ШУМА. КЛАССИФИКАЦИЯ

Друкуються мовою оригіналу

Настоящий стандарт распространяется на средства и методы защиты от шума, применяемые на рабочих местах производственных и вспомогательных помещений, на территории промышленных предприятий, в помещениях жилых и общественных зданий, а также на селитебной территории городов и населенных пунктов.

Стандарт устанавливает общую классификацию средств и методов защиты от шума.

Пояснения терминов, применяемых в стандарте, приведены в справочном приложении.

1. Средства и методы защиты от шума по отношению к защищаемому объекту подразделяются на:

- средства и методы коллективной защиты;
- средства индивидуальной защиты.

2. Средства коллективной защиты по отношению к источнику возбуждения шума подразделяются на:

- средства, снижающие шум в источнике его возникновения;
- средства, снижающие шум на пути его распространения от источника до защищаемого объекта.

2.1. Средства, снижающие шум в источнике его возникновения, в зависимости от характера воздействия подразделяются на:

- средства, снижающие возбуждение шума;
- средства, снижающие звукоизлучающую способность источника шума.

2.2. Средства, снижающие шум в источнике его возникновения, в зависимости от характера шумообразования подразделяются на:

- средства, снижающие шум вибрационного (механического) происхождения;

- средства, снижающие шум аэродинамического происхождения;
- средства, снижающие шум электромагнитного происхождения;
- средства, снижающие шум гидродинамического происхождения.

2.3. Средства, снижающие шум на пути его распространения, в зависимости от среды подразделяются на:

- средства, снижающие передачу воздушного шума;
- средства, снижающие передачу структурного шума.

3. Средства защиты от шума в зависимости от использования дополнительного источника энергии подразделяются на:

- пассивные, в которых не используется дополнительный источник энергии;
- активные, в которых используется дополнительный источник энергии.

4. Средства и методы коллективной защиты от шума в зависимости от способа реализации подразделяются на:

- акустические;
- архитектурно-планировочные;
- организационно-технические.

4.1. Акустические средства защиты от шума в зависимости от принципа действия подразделяются на:

- средства звукоизоляции;
- средства звукопоглощения;
- средства виброизоляции;
- средства демпфирования;
- глушители шума.

4.2. Средства звукоизоляции в зависимости от конструкции подразделяются на:

- звукоизолирующие ограждения зданий и помещений;
- звукоизолирующие кожухи;
- звукоизолирующие кабины;
- акустические экраны, выгородки.

4.3. Средства звукопоглощения в зависимости от конструкции подразделяются на:

- звукопоглощающие облицовки;
- объемные (штучные) поглотители звука.

4.4. Средства виброизоляции в зависимости от конструкции подразделяются на:

- виброизолирующие опоры;
- упругие прокладки;
- конструкционные разрывы.

4.5. Средства демпфирования в зависимости от характеристики демпфирования подразделяются на:

- линейные;
- нелинейные.

4.6. Средства демпфирования в зависимости от вида демпфирования подразделяются на:

- элементы с сухим трением;
- элементы с вязким трением;
- элементы с внутренним трением.

4.7. Глушители шума в зависимости от принципа действия подразделяются на:

- абсорбционные;
- реактивные (рефлексные);
- комбинированные.

4.8. Архитектурно-планировочные методы защиты от шума включают в себя:

- рациональные акустические решения планировок зданий и генеральных планов объектов;
- рациональное размещение технологического оборудования, машин и механизмов;
- рациональное размещение рабочих мест;
- рациональное акустическое планирование зон и режима движения транспортных средств и транспортных потоков;
- создание шумозащищенных зон в различных местах нахождения человека.

4.9. Организационно-технические методы защиты от шума включают в себя:

- применение малошумных технологических процессов (изменение технологии производства, способа обработки и транспортирования материала и др.);
- оснащение шумных машин средствами дистанционного управления и автоматического контроля;
- применение малошумных машин, изменение конструктивных элементов машин, их сборочных единиц;
- совершенствование технологии ремонта и обслуживания машин;
- использование рациональных режимов труда и отдыха работников на шумных предприятиях.

5. Средства индивидуальной защиты от шума в зависимости от конструктивного исполнения подразделяются на:

- противошумные наушники, закрывающие ушную раковину снаружи;
- противошумные вкладыши, перекрывающие наружный слуховой проход или прилегающие к нему;
- противошумные шлемы и каски;
- противошумные костюмы.

5.1. Противошумные наушники по способу крепления на голове подразделяются на:

- независимые, имеющие жесткое и мягкое оголовье;
- встроенные в головной убор или в другое защитное устройство.

5.2. Противошумные вкладыши в зависимости от характера использования подразделяются на:

- многократного пользования;
- однократного пользования.

5.3. Противошумные вкладыши в зависимости от применяемого материала подразделяются на:

- твердые;
- эластичные;
- волокнистые.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
(справочное)

ПОЯСНЕНИЯ ТЕРМИНОВ, ПРИМЕНЯЕМЫХ В СТАНДАРТЕ

1. *Шум механического происхождения* – шум, возникающий вследствие вибрации поверхностей машин и оборудования, а также одиночных или периодических ударов в сочленениях деталей, сборочных единиц или конструкций в целом.

2. *Шум аэродинамического происхождения* – шум, возникающий вследствие стационарных или нестационарных процессов в газах (истечение сжатого воздуха или газа из отверстий; пульсация давления при движении потоков воздуха или газа в трубах или при движении в воздухе тел с большими скоростями, горение жидкого и распыленного топлива в форсунках и др.).

3. *Шум электромагнитного происхождения* – шум, возникающий вследствие колебаний элементов электромеханических устройств под влиянием переменных магнитных сил (колебания статора и ротора электрических машин, сердечника трансформатора и др.).

4. *Шум гидродинамического происхождения* – шум, возникающий вследствие стационарных и нестационарных процессов в жидкостях (гидравлические удары, турбулентность потока, кавитация и др.).

5. *Воздушный шум* – шум, распространяющийся в воздушной среде от источника возникновения до места наблюдения.

6. *Структурный шум* – шум, излучаемый поверхностями колеблющихся конструкций стен, перекрытий, перегородок зданий в звуковом диапазоне частот.

ГОСТ 12.1.030-81

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ. СИСТЕМА СТАНДАРТОВ БЕЗОПАСНОСТИ ТРУДА. ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТЬ. ЗАЩИТНОЕ ЗАЗЕМЛЕНИЕ. ЗАНУЛЕНИЕ

Друкується мовою оригіналу

Настоящий стандарт распространяется на защитное заземление и зануление электроустановок постоянного и переменного тока частотой до 400 Гц и устанавливает требования по обеспечению электробезопасности с помощью защитного заземления, зануления.

Стандарт не распространяется на защитное заземление, зануление электроустановок, применяемых во взрывоопасных зонах, на электрифицированном транспорте, судах, в металлических резервуарах, под водой, под землей и для медицинской техники.

Термины, используемые в стандарте, и их пояснения, приведены в приложении 1.

Стандарт соответствует СТ СЭВ 3230-81 в части защитного заземления.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Защитное заземление или зануление должно обеспечивать защиту людей от поражения электрическим током при прикосновении к металлическим нетоковедущим частям, которые могут оказаться под напряжением в результате повреждения изоляции.

1.1.1. Защитное заземление следует выполнять преднамеренным электрическим соединением металлических частей электроустановок с «землей» или ее эквивалентом.

1.1.2. Зануление следует выполнять электрическим соединением металлических частей электроустановок с заземленной точкой источника питания электроэнергией при помощи нулевого защитного проводника.

1.2. Защитному заземлению или занулению подлежат металлические части электроустановок, доступные для прикосновения человека и не имеющие других видов защиты, обеспечивающих электробезопасность.

1.3. Защитное заземление или зануление электроустановок следует выполнять:

- при номинальном напряжении 380 В и выше переменного тока и 440 В и выше постоянного тока – во всех случаях;
- при номинальном напряжении от 42 В до 380 В переменного тока и от 110 В до 440 В постоянного тока при работах в условиях с повышенной опасностью и особо опасных по ГОСТ 12.1.013-78.

1.4. В качестве заземляющих устройств электроустановок в первую очередь должны быть использованы естественные заземлители.

При использовании железобетонных фундаментов промышленных зданий и сооружений в качестве естественных заземлителей и обеспечении допустимых напряжений прикосновения не требуется сооружение искусственных заземлителей, прокладка выравнивающих полос снаружи зданий и выполнение магистральных проводников заземления внутри здания. Металлические и железобетонные конструкции при использовании их в качестве заземляющих устройств должны образовывать непрерывную электрическую цепь по металлу, а в железобетонных конструкциях должны предусматриваться закладные детали для присоединения электрического и технологического оборудования (см. приложения 2, 3 и 4).

1.5. Допустимые напряжения прикосновения и сопротивления заземляющих устройств должны быть обеспечены в любое время года.

1.6. Заземляющее устройство, используемое для заземления электроустановок одного или различных назначений и напряжений, должно удовлетворять всем требованиям, предъявляемым к заземлению этих электроустановок.

1.7. В качестве заземляющих и нулевых защитных проводников следует использовать специально предназначенные для этой цели проводники, а также металлические строительные, производственные и электромонтажные конструкции. В качестве нулевых защитных проводников в первую очередь должны использоваться нулевые рабочие проводники. Для переносных однофазных приемников электрической энергии, светильников при вводе в них открытых незащищенных проводов, приемников электрической энергии постоянного тока указанной нормы в качестве заземляющих и нулевых защитных проводников следует использовать только предназначенные для этой цели проводники.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

1.8. Материал, конструкция и размеры заземлителей, заземляющих и нулевых защитных проводников должны обеспечивать устойчивость к механическим, химическим и термическим воздействиям на весь период эксплуатации.

1.9. Для выравнивания потенциалов металлические строительные и производственные конструкции должны быть присоединены к сети заземления или зануления. При этом естественные контакты в сочленениях являются достаточными.

2. ЭЛЕКТРОУСТАНОВКИ НАПРЯЖЕНИЕМ ОТ 110 ДО 750 КВ

2.1. В электроустановках напряжением от 110 до 750 кВ должно быть выполнено защитное заземление.

2.2. Заземляющие устройства следует выполнять по нормам на напряжение прикосновения или по нормам на их сопротивление.

Заземляющее устройство, которое выполняют по нормам на сопротивление, должно иметь в любое время года сопротивление не более 0,5 Ом. При удельном сопротивлении «земли» ρ , большем 500 Ом \times м, допускается повышать сопротивление заземляющего устройства в зависимости от ρ .

2.3. Напряжение на заземляющем устройстве при стекании с него тока замыкания на «землю» не должно превышать 10 кВ.

Напряжение выше 10 кВ допускается на заземляющих устройствах, с которых исключен вынос потенциалов за пределы зданий и внешних ограждений электроустановки.

При напряжениях на заземляющем устройстве выше 5 кВ должны предусматриваться меры по защите изоляции отходящих кабелей связи и телемеханики.

2.4. В целях выравнивания потенциала на территории, занятой электрооборудованием, должны быть проложены продольные и поперечные горизонтальные элементы заземлителя и соединены сваркой между собой, а также с вертикальными элементами заземлителя.

3. ЭЛЕКТРОУСТАНОВКИ НАПРЯЖЕНИЕМ ВЫШЕ 1000 В В СЕТИ С ИЗОЛИРОВАННОЙ НЕЙТРАЛЬЮ

3.1. В электроустановках напряжением выше 1000 В в сети с изолированной нейтралью должно быть выполнено защитное заземление, при этом рекомендуется предусматривать устройства автоматического отыскания замыкания на «землю». Защиту от замыканий на «землю» рекомендуется устанавливать с действием на отключение (по всей электрически связанной сети), если это необходимо по условиям безопасности.

3.2. Наибольшее сопротивление заземляющего устройства R в Ом не должно быть более:

$$R = \frac{250}{I},$$

где I – расчетная сила тока заземления на землю, А.

При использовании заземляющего устройства одновременно для электроустановок напряжением до 1000 В:

$$R = \frac{125}{I}.$$

Расчетная сила тока замыкания на землю должна быть определена для той из возможных в эксплуатации схемы сети, при которой сила токов замыкания на землю имеет наибольшее значение.

3.3. При удельном сопротивлении земли ρ , большем 500 Ом × м, допускается вводить на указанные значения сопротивлений заземляющего устройства повышающие коэффициенты, зависящие от ρ .

4. ЭЛЕКТРОУСТАНОВКИ НАПРЯЖЕНИЕМ ДО 1000 В В СЕТИ С ЗАЗЕМЛЕННОЙ НЕЙТРАЛЬЮ

4.1. В стационарных электроустановках трехфазного тока в сети с заземленной нейтралью или заземленным выводом однофазного источника питания электроэнергией, а также с заземленной средней точкой в трехпроводных сетях постоянного тока должно быть выполнено зануление.

4.2. При занулении фазные и нулевые защитные проводники должны быть выбраны таким образом, чтобы при замыкании на корпус или на нулевой проводник, возникал ток короткого замыкания, обеспечивающий отключение автомата или плавление плавкой вставки ближайшего предохранителя.

4.3. В цепи нулевых защитных проводников не должно быть разрывающих приспособлений и предохранителей.

В цепи нулевых рабочих проводников, если они одновременно служат для целей зануления, допускается применение разъединительных приспособлений, которые одновременно с отключением нулевых рабочих проводников отключают также все проводники, находящиеся под напряжением.

4.4. Сопротивление заземляющего устройства, к которому присоединены нейтрали генераторов (трансформаторов) или выводы однофазного источника питания электроэнергией, с учетом естественных заземлителей и повторных заземлителей нулевого провода должно быть не более 2,4 и 8 Ом соответственно, при междуфазных напряжениях 660, 380 и 220 В трехфазного источника питания или 380, 220 и 127 В однофазного источника питания.

При удельном электрическом сопротивлении «земли» ρ выше 100 Ом × м допускается увеличение указанной нормы в $\rho/100$ раз.

4.5. На воздушных линиях электропередачи зануление следует осуществлять нулевым рабочим проводом, проложенным на тех же опорах, что и фазные провода.

5. ЭЛЕКТРОУСТАНОВКИ НАПРЯЖЕНИЕМ ДО 1000 В В СЕТИ С ИЗОЛИРОВАННОЙ НЕЙТРАЛЬЮ

5.1. В электроустановках переменного тока в сетях с изолированной нейтралью или изолированными выводами однофазного источника питания электроэнергией защитное заземление должно быть выполнено в сочетании с контролем сопротивления изоляции.

5.2. Сопротивление заземляющего устройства в стационарных сетях должно быть не более 10 Ом. При удельном сопротивлении земли, большем 500 Ом × м, допускается вводить повышающие коэффициенты, зависящие от ρ .

6. ПЕРЕДВИЖНЫЕ ЭЛЕКТРОУСТАНОВКИ И РУЧНЫЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ МАШИНЫ КЛАССА I В СЕТЯХ НАПРЯЖЕНИЕМ ДО 1000 В

6.1. Режим нейтрали и защитные меры передвижных источников питания электроэнергией, используемых для питания стационарных приемников электрической энергии, должны соответствовать режиму нейтрали и защитным мерам, принятым в сетях стационарных приемников электрической энергии.

6.2. При питании передвижных приемников электрической энергии и ручных электрических машин класса I от стационарных сетей с заземленной нейтралью или от передвижных электроустановок с заземленной нейтралью зануление следует выполнять в сочетании с защитным отключением.

Допускается выполнять зануление – для ручных электрических машин класса I; зануление или зануление в сочетании с повторным заземлением – для передвижных приемников электрической энергии.

6.3. При питании передвижных приемников электрической энергии и ручных электрических машин класса I от стационарной сети или передвижного источника питания электроэнергией, имеющих изолированную нейтраль и контроль сопротивления изоляции, защитное заземление должно применяться в сочетании с металлической связью корпусов электрооборудования или защитным отключением.

6.4. Сопротивление заземляющего устройства в передвижных электроустановках с изолированной нейтралью при питании от передвижных источников электроэнергии определяют по значениям допустимых напряжений прикосновения при однополюсном замыкании на корпус либо устанавливают в соответствии с требованиями нормативной документации.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

6.5. Защитное заземление передвижного источника питания электроэнергией с изолированной нейтралью и постоянным контролем сопротивления изоляции допускается не выполнять:

– если расчетное сопротивление заземляющего устройства больше сопротивления заземляющего устройства рабочего заземления прибора постоянного контроля сопротивления изоляции;

– если передвижной источник питания электроэнергией и приемники электрической энергии расположены непосредственно на передвижном механизме, их корпуса соединены металлической связью и источник не питает другие приемники электрической энергии вне этого механизма;

– если передвижной источник питания электроэнергией предназначен для питания конкретных приемников электрической энергии, их корпуса соединены металлической связью, а их число и длина кабельной сети определяются либо величиной допустимого напряжения прикосновений при однополюсном замыкании на корпус, либо установлены нормативно-технической документацией.

6.6. В передвижных электроустановках с источником питания электроэнергией и приемниками электрической энергии, расположенными на общей металлической раме передвижного механизма, и не имеющих приемников электрической энергии вне этого механизма, допускается применять в качестве единственной защитной меры металлическую связь корпусов оборудования и нейтрали источника питания электроэнергией с металлической рамой передвижного механизма.

7. КОНТРОЛЬ УСТРОЙСТВ ЗАЩИТНОГО ЗАЗЕМЛЕНИЯ, ЗАНУЛЕНИЯ

7.1. Соответствие устройств защитного заземления или зануления требованиям настоящего стандарта должно устанавливаться при приемосдаточных испытаниях электроустановок после их монтажа на месте эксплуатации по «Правилам устройства электроустановок», утвержденным Госэнергонадзором СССР, а также периодически в процессе эксплуатации указанных устройств по «Правилам технической эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правилам техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей», утвержденным Госэнергонадзором СССР.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
(справочное)

ТЕРМИНЫ И ПОЯСНЕНИЯ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ В СТАНДАРТЕ

Термин	Пояснение
1. <i>Заземлитель</i>	Проводник или совокупность металлических соединенных проводников, находящихся в соприкосновении с землей или ее эквивалентом
2. <i>Естественный заземлитель</i>	Заземлитель, в качестве которого используют электропроводящие части строительных и производственных конструкций и коммуникаций
3. <i>Заземляющий проводник</i>	Проводник, соединяющий заземляемые части с заземлителем
4. <i>Заземляющее устройство</i>	Совокупность конструктивно объединенных заземляющих проводников и заземлителя
5. <i>Магистраль заземления (зануления)</i>	Заземляющий (нулевой защитный) проводник с двумя или более ответвлениями
6. <i>Заземленная нейтраль</i>	Нейтраль генератора (трансформатора), присоединенная к заземляющему устройству непосредственно или через малое сопротивление
7. <i>Изолированная нейтраль</i>	Нейтраль генератора (трансформатора), не присоединенная к заземляющему устройству или присоединенная к нему через большое сопротивление

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
(справочное)

ОЦЕНКА ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ФУНДАМЕНТОВ ПРОМЫШЛЕННЫХ ЗДАНИЙ В КАЧЕСТВЕ ЗАЗЕМЛИТЕЛЕЙ

При использовании железобетонных фундаментов промышленных зданий в качестве заземлителей сопротивление растеканию заземляющего устройства R в Ом должно оцениваться по формуле:

$$R = 0,5 \frac{\rho_3}{\sqrt{S}} \tag{1}$$

где S – площадь, ограниченная периметром здания, м²;
ρ₃ – удельное эквивалентное электрическое сопротивление земли, Ом × м.

Для расчета ρ₃ в Ом × м следует использовать формулу:

$$\rho_3 = \rho_1 \left[1 - \exp\left(-\alpha \frac{h_1}{\sqrt{S}}\right) \right] + \rho_2 \left[1 - \exp\left(-\beta \frac{\sqrt{S}}{h_1}\right) \right]; \tag{2}$$

где ρ₁ – удельное электрическое сопротивление верхнего слоя земли, Ом × м;
ρ₂ – удельное электрическое сопротивление нижнего слоя, Ом × м;
h₁ – мощность (толщина) верхнего слоя земли, м;
α, β – безразмерные коэффициенты, зависящие от соотношения удельных электрических сопротивлений слоев земли.

Если ρ₁ > ρ₂, α = 3,6, β = 0,1;
если ρ₁ < ρ₂, α = 1,1 × 10², β = 0,3 × 10⁻².

Пример расчета:

Пусть ρ₁ = 500 Ом × м; ρ₂ = 130 Ом × м; h = 3,7 м; √S = 55 мм.

Тогда в соответствии с формулой (2) получим:

$$\rho_3 = 500 \left(1 - e^{-3,6 \frac{3,7}{55}} \right) + 130 \left(1 - e^{-0,1 \frac{55}{3,7}} \right) = 208 \text{ Ом} \times \text{м.}$$

Под верхним слоем следует понимать слой земли, удельное сопротивление которого ρ_1 более чем в 2 раза отличается от удельного электрического сопротивления нижнего слоя ρ_2 .

В электроустановках напряжением от 110 до 750 кВ не требуется прокладка выравнивающих проводников, в том числе у входов и въездов, кроме мест расположения заземления нейтралей силовых трансформаторов, короткозамыкателей, вентильных разрядников и молниеотводов, если выполняется условие:

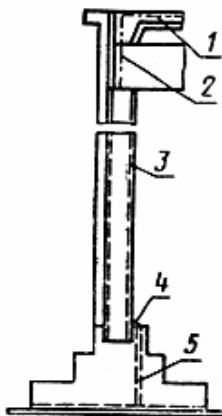
$$I_{к.з} \leq (5,4 + 7 \cdot 10^{-3} \rho_1) \cdot \frac{\sqrt{S}}{\rho_3},$$

где $I_{к.з}$ – расчетная сила тока однофазного замыкания, стекающего в «землю» с фундаментов здания, кА.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

ПРИЛОЖЕНИЕ 3
(справочное)

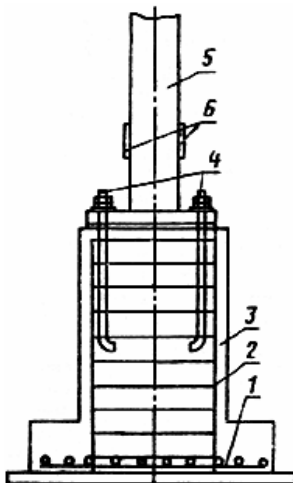
СОЕДИНЕНИЕ АРМАТУРЫ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ



1 – молниеприемная сетка; 2 – токоотвод; 3 – арматура колонны; 4 – заземляющая перемычка; 5 – арматура фундамента

ПРИЛОЖЕНИЕ 4
(справочное)

СОЕДИНЕНИЕ МЕТАЛЛИЧЕСКОЙ КОЛОННЫ С АРМАТУРОЙ ЖЕЛЕЗОБЕТОННОГО ФУНДАМЕНТА



1 – арматура подошвы; 2 – арматура фундамента; 3 – фундамент; 4 – фундаментные болты (не менее двух), соединенные с арматурой фундамента; 5 – стальная колонна; 6 – пластины для приварки проводников заземления

ГОСТ 12.4.155-85

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР. СИСТЕМА СТАНДАРТОВ БЕЗОПАСНОСТИ ТРУДА. УСТРОЙСТВА ЗАЩИТНОГО ОТКЛЮЧЕНИЯ. КЛАССИФИКАЦИЯ. ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Друкується мовою оригіналу

Настоящий стандарт распространяется на устройства, предназначенные для автоматического отключения электроустановок при однофазном (однополюсном) прикосновении к частям, находящимся под напряжением, недопустимым для человека, и (или) при возникновении в электроустановке тока утечки (замыкания), превышающего заданные значения (в дальнейшем устройства защитного отключения – УЗО), и устанавливает классификацию УЗО и общие технические требования к ним.

Стандарт не распространяется на специальные аппараты опережающего отключения, а также на УЗО, используемые на судах, подвижном составе железнодорожного транспорта, под водой, в космосе.

Термины, используемые в стандарте, и пояснения приведены в справочном приложении.

1. КЛАССИФИКАЦИЯ УЗО

1.1. В зависимости от характеристик электроустановок, для которых предназначены УЗО, их следует классифицировать по:

- режиму нейтрали источника питания электроустановки;
- роду и частоте тока;
- напряжению;
- числу фаз (полюсов);
- мобильности.

1.1.1. В зависимости от режима нейтрали источника питания электроустановки УЗО подразделяют на устройства, предназначенные для электроустановок с изолированной либо с глухозаземленной нейтралью.

1.1.2. По роду и частоте тока УЗО подразделяют на устройства, предназначенные для электроустановок:

- переменного тока частоты 50 (60) Гц;
- переменного тока промышленной частоты;
- постоянного тока;
- выпрямленного тока;
- двух и более родов тока из числа указанных выше.

1.1.3. УЗО, предназначенные для отключения электроустановок при прикосновении человека к частям, находящимся под напряжением, подразделяют на устройства, рассчитанные на электроустановки следующих классов напряжений по ГОСТ 21128–75 и ГОСТ 721–77:

- переменного тока частоты 50 (60) Гц – 127, 220, 380, 500, 660, 1140 В;
- переменного тока частоты 400 Гц – 200 В;
- постоянного (выпрямленного) тока – 110, 220, 275, 400 В.

УЗО, предназначенные для отключений электроустановки при возникновении в ней тока утечки, подразделяют на устройства, рассчитанные на электроустановки вышеуказанных классов напряжений, а также 6000 и 10000 В частоты 50 (60) Гц.

1.1.4. По числу фаз (полюсов) УЗО подразделяют на:

- однофазные (однополюсные);
- двухфазные (двухполюсные);
- трехфазные (трехполюсные, четырехполюсные).

1.1.5. По мобильности электроустановок УЗО делят на устройства, предназначенные для электроустановок:

- стационарных;
- передвижных;
- переносных;
- ручных.

1.2. По виду входного сигнала следует различать УЗО, реагирующие на:

- ток нулевой последовательности;
- напряжение нулевой последовательности;
- сумму, разность, фазовые соотношения между током и напряжением нулевой последовательности (или выделенных гармоник напряжения и тока), а также между током или напряжением нулевой последовательности и фазовыми напряжениями сети;
- ток утечки;
- напряжение корпуса относительно земли;
- оперативный ток (постоянный, переменный непромышленной частоты), накладываемый на рабочий ток электроустановки;
- два и более перечисленных факторов (многофакторные УЗО).

1.2.1. В зависимости от способов разделения каналов рабочего тока электроустановок и оперативного тока предусматривают УЗО:

- с полярным разделением;
- с частотным разделением;
- с временным разделением;
- с сочетанием двух и более способов разделения каналов рабочего и оперативного тока из числа указанных.

1.3. В зависимости от возможности регулирования уставок предусматривают УЗО:

- с регулируемыми уставками;
- с нерегулируемыми уставками.

1.3.1. УЗО с регулируемыми уставками подразделяют на устройства:

- с плавным регулированием уставок;
- с дискретным регулированием уставок;
- с комбинированным регулированием уставок.

1.4. По способу контроля исправности следует различать УЗО, в которых предусмотрен:

- самоконтроль и ручной контроль;
- только ручной контроль.

1.5. В зависимости от особенностей монтажа УЗО подразделяют на автономные и неавтономные (встраиваемые в другие электроустройства).

1.6. В зависимости от необходимости использовать наряду с УЗО другие средства защиты следует различать УЗО, применяемые совместно с указанными средствами и без них.

1.6.1. По видам средств защиты, взаимодействующих с УЗО, различают устройства, используемые с:

- защитным заземлением;
- занулением;
- автоматическим закорачиванием на землю поврежденной фазы (шунтированием цепи утечки тока замыкания на землю);

– компенсацией (автоматической или статической) тока утечки (замыкания на землю).

1.7. В зависимости от избирательности действия УЗО следует подразделять на:

- селективные;
- неселективные.

1.8. В зависимости от способа подключения к электроустановкам УЗО подразделяют на устройства непосредственного подключения и косвенного подключения (через измерительные трансформаторы тока или напряжения).

1.9. Классификация УЗО по видам конструктивного исполнения – по ГОСТ 18311–80.

1.10. Пример изложения классификационных признаков в стандартах на конкретный тип УЗО.

Классификация УЗО по настоящему стандарту

1. Характеристика защищаемой электроустановки.

1.1. Нейтраль источника питания – глухозаземленная.

1.2. Род и частота тока – переменный 50 Гц.

1.3. Номинальное напряжение – 380 В, ток нагрузки – 25 А.

1.4. Число фаз – три.

1.5. Установка передвижная.

2. Вид входного сигнала – ток нулевой последовательности.

3. Возможность и способ регулирования уставок – уставка регулируемая.

4. Способ контроля исправности – только ручной.

5. Условия монтажа – УЗО встраивается в оболочку магнитного пускателя типа ПМЕ–211.

6. Необходимость использования с другими средствами защиты – УЗО должно использоваться совместно с занулением.

7. Избирательность – УЗО селективное.

8. Подключение к электроустановке – непосредственное.

9. Вид исполнения – общего назначения.

2. ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.1. Общие требования

2.1.1. УЗО должны изготавливаться в соответствии с требованиями настоящего стандарта и технических условий на конкретные типы УЗО по рабочим чертежам, утвержденным в установленном порядке.

2.1.2. Режим работы УЗО – продолжительный.

2.1.3. Требования в части унификации – согласно ГОСТ 23945.0–80, ГОСТ 23945.1–80, ГОСТ 23945.2–80.

2.1.4. Степень защиты от попадания под оболочку УЗО твердых посторонних тел – по ГОСТ 14255–69.

2.2. Требования к конструкции

2.2.1. В УЗО должны быть предусмотрены:

– блокировка, препятствующая включению защищенной электроустановки и ее работе при отключенном УЗО;

– механическая фиксация положения конструктивного элемента, регулирующего уставку;

– индикация срабатывания.

Примечания:

1. Требование о блокировке распространяется на УЗО, предназначенные для отключения электроустановок при прикосновении человека к частям, находящимся под напряжением.

2. Неавтономные УЗО допускается изготавливать без индикации срабатывания.

2.2.2. Знак полярности зажима, при помощи которого источник постоянного оперативного тока, работающий с УЗО, будет подклю-

чаться к сети, должен указываться в технических условиях на конкретный тип УЗО.

2.2.3. Элемент для регулирования уставки УЗО должен быть расположен так, чтобы доступ к нему был возможен только после вскрытия пломбы.

2.2.4. В УЗО должны применяться такие элементы, чтобы потребляемая им электроэнергия была минимальной.

2.2.5. В конструкции УЗО должна быть предусмотрена возможность периодической проверки его исправности в условиях эксплуатации. Способ периодической проверки должен быть указан в технических условиях на конкретный тип УЗО.

2.2.6. На корпусе УЗО должна быть приведена схема подключения УЗО к сети и к защищаемой электроустановке.

2.2.7. Кнопка ручной проверки исправности УЗО должна быть размещена на наружной стороне корпуса УЗО или корпуса электроустройства, в которое встраивается УЗО.

2.3. Требования к функциональным характеристикам УЗО

2.3.1. УЗО, предназначенные для отключения электроустановок при прикосновении человека к частям, находящимся под напряжением, должны иметь такие характеристики, чтобы при использовании УЗО в качестве единственного средства защиты или совместно с другими средствами по п. 1.6.1, ток через человека (напряжение прикосновения) и время действия тока в интервале до 1 с не превышали значений, установленных ГОСТ 12.1.038–82.

Примечание. При нестационарном режиме работы электроустановок, возникающем в результате прикосновения человека к частям, находящимся под напряжением, например, при наличии обратной э. д. с. отключенного электродвигателя, под значением тока через человека подразумевают его эффективное значение за эквивалентное время нестационарного режима.

2.3.2. Значения уставок должны выбираться:

– для сетей с глухозаземленной нейтралью – из ряда 0,002; 0,006; 0,01; 0,02; 0,03; 0,1; 0,3; 0,5; 1,0 А;

– для сетей с изолированной нейтралью – по ГОСТ 22929–78.

Значения уставок УЗО должны указываться в технических условиях на конкретные типы устройств.

2.3.3. УЗО должно обеспечивать выполнение требований п. 2.3.1 как при нахождении сети под рабочим напряжением, так и при подаче рабочего напряжения.

2.3.4. Пределы отклонений уставок и времени срабатывания УЗО под воздействием дестабилизирующих факторов должны указываться в технических условиях на конкретные типы УЗО.

В технических условиях на УЗО конкретных типов следует также приводить перечень дестабилизирующих факторов.

2.3.5. При применении УЗО с самоконтролем исправности схема самоконтроля должна обеспечивать срабатывание УЗО при выходе из строя элементов его функциональных цепей или не должна приводить к превышению уставки по току больше принятой для данного УЗО.

2.3.6. Селективные УЗО должны обеспечивать возможность осуществления продольной (многоступенчатой) и поперечной селективности, а также совместной работы с аппаратами повторного включения, релейной и общесетевой защиты.

2.3.7. При осуществлении селективной защиты с помощью нескольких УЗО они не должны во время эксплуатации оказывать отрицательного воздействия на функциональные характеристики друг друга.

2.3.8. При осуществлении продольной селективности суммарное время срабатывания УЗО, предназначенных для защиты человека при его прикосновении к частям, находящимся под напряжением, должно

быть таким, чтобы ток и время действия тока (напряжения прикосновения) не превышало значений, установленных ГОСТ 12.1.038-82.

2.3.9. Рекомендуемые значения уставок селективных УЗО:

– для сетей с глухозаземленной нейтралью – по п. 2.3.2, а также 2 и 5 А;

– для сетей с изолированной нейтралью:

– при напряжении сети до 1000 В – 0,025 А,

– при напряжении сети свыше 1000 В – 0,3; 0,5; 0,75; 1,5 А.

2.3.10. Значения уставок селективных УЗО многофакторного действия должны быть согласованы между собой по всем входным параметрам.

2.3.11. Селективность действия УЗО, предназначенных для отключения электроустановок с изолированной нейтралью при возникновении в них тока утечки, должна обеспечиваться при любых видах однофазных замыканий.

2.3.12. Время срабатывания селективных УЗО, предназначенных для многоступенчатой защиты сетей напряжением свыше 1000 В с изолированной нейтралью, должно быть таким, чтобы время срабатывания УЗО, установленного на последней ступени, не превышало 0,5 с.

2.4. Требования по устойчивости к внешним воздействиям

2.4.1. Номинальные значения климатических факторов внешней среды – по ГОСТ 15150-69 и ГОСТ 15543-70. Вид климатического исполнения должен указываться в технических условиях на конкретные типы УЗО.

2.4.2. Неавтономные УЗО должны быть рассчитаны на теплоустойчивость при эксплуатации, исходя из возможного диапазона температур нагрева блоков УЗО внутри корпусов электрооборудования и аппаратов, в которые встраивают УЗО.

2.4.3. Допустимая высота размещения УЗО над уровнем моря – до 1000 м.

Условия эксплуатации УЗО, предназначенных для эксплуатации на высоте более 1000 м, должны указываться в технических условиях.

2.4.4. Механические факторы внешней среды – по ГОСТ 17516-72.

2.4.5. Устойчивость к механическим и климатическим воздействиям окружающей среды – по ГОСТ 24812-81 и ГОСТ 24813-81.

2.4.6. УЗО виброустойчивого исполнения – по ГОСТ 17167-71.

2.4.7. Пылезащита – по ГОСТ 17785-72.

2.4.8. Водозащита – по ГОСТ 17786-72.

2.4.9. Взрывозащита – по ГОСТ 12.2.020-76.

2.4.10. Вибрация мест размещения УЗО – по ГОСТ 16962-71.

2.4.11. Рабочее положение УЗО должно указываться в технических условиях на отдельные типы УЗО.

2.4.12. УЗО должны сохранять работоспособность при:

– колебании напряжения сети от 0,85 до 1,1 номинального значения;

– изменении частоты сети по ГОСТ 13109-67;

– колебаниях емкости сети от нуля до своего предельного значения, которое должно указываться в технических условиях на конкретные типы УЗО;

– коммутационных перенапряжений и переходных процессах в сети.

2.4.13. Напряжение постороннего источника оперативного тока должно быть не более фазного напряжения защищаемой сети.

2.4.14. Создаваемые УЗО радиопомехи должны быть в пределах значений, установленных ГОСТ 23511-79 и «Общесоюзными нормами допускаемых промышленных радиопомех» (нормы 1–72 ÷ 9–72).

2.5. Электрическая изоляция взрывозащищенных УЗО, предназначенных для электроустановок напряжением до 1140 В, – по ГОСТ 22929-79; электрическая изоляция взрывозащищенных УЗО, применяемых в установках напряжением 6000 и 10000 В, должна указываться в технических условиях на конкретные УЗО; электрическая изоляция невзрывозащищенных УЗО – по ГОСТ 21657-76.

2.6. Показатели надежности УЗО должны устанавливаться в стандартах и технических условиях на конкретные типы УЗО в соответствии с требованиями ГОСТ 27.003-83.

2.7. Требования безопасности

2.7.1. Общие требования безопасности к УЗО – согласно ГОСТ 12.2.007.0-75 и настоящему стандарту.

2.7.2. Класс защиты – не ниже 1 по ГОСТ 12.2.007-75.

2.7.3. Степень защиты от прикосновения к токоведущим и движущимся частям УЗО при помощи оболочек – по ГОСТ 14255-80.

2.7.4. В УЗО должна быть предусмотрена возможность опломбирования крышек.

2.7.5. Требования по обеспечению пожарной безопасности УЗО – по ГОСТ 12.1.004-76.

2.7.6. Дополнительные требования безопасности к УЗО должны быть указаны в технических условиях на конкретные типы УЗО и в документации по эксплуатации.

ПРИЛОЖЕНИЕ
Справочное

ТЕРМИНЫ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ В СТАНДАРТЕ, И ПОЯСНЕНИЯ К НИМ

Ток утечки – в сети с изолированной нейтралью и сети постоянного тока – ток, протекающий между находящейся под напряжением фазой (полюсом) и землей в результате снижения сопротивления изоляции; в сети с глухозаземленной нейтралью – ток, протекающий по участку сети параллельно току в нулевом проводе, а при отсутствии нулевого провода – ток нулевой последовательности.

Уставка УЗО – минимальное значение входного сигнала, вызывающего срабатывание УЗО и последующее автоматическое отключение поврежденного участка сети или токоприемника.

ВИТЯГ
з наказу Державного комітету України
з питань технічного регулювання
та споживчої політики
від 10 грудня 2007 року № 348

ПРО СКАСУВАННЯ МІЖДЕРЖАВНИХ СТАНДАРТІВ

1. Скасувати чинність в Україні міждержавних стандартів, що втратили свою актуальність, з 1 березня 2008 року, а саме:

ГОСТ 6.20.1-90	Электронный обмен данными в управлении, торговле и на транспорте (ЭДИФАКТ). Синтаксические правила
ГОСТ 8.205-90	ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений координат цвета и координат цветности
ГОСТ 8.296-78	ГСИ. Государственный специальный эталон и общесоюзная поверочная схема для средств измерений параметров шероховатости R_{\max} и R_z в диапазоне 0,025–4600 мкм
ГОСТ 8.457-82	ГСИ. Государственный специальный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений удельной электрической проводимости растворов электролитов в диапазоне $1 \cdot 10^{-4} \div 1 \cdot 10^2$ см/м
ГОСТ 12.4.004-74	Респираторы фильтрующие противогазовые РПГ-67. Технические условия
ГОСТ 12.4.005-85	ССБТ. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Метод определения величины сопротивления дыханию
ГОСТ 12.4.007-74	ССБТ. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Метод определения температуры вдыхаемого воздуха
ГОСТ 12.4.028-76	ССБТ. Респираторы ШБ-1 «Лепесток». Технические условия
ГОСТ 12.4.034-85	ССБТ. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Классификация и маркировка
ГОСТ 12.4.075-79	ССБТ. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Метод определения содержания CO_2 и O_2 во вдыхаемой смеси
ГОСТ 12.4.081-80	ССБТ. Метод измерения объемного расхода воздуха, подаваемого в шланговые средства индивидуальной защиты
ГОСТ 12.4.119-82	ССБТ. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Метод оценки защитных свойств по аэрозолям
ГОСТ 12.4.121-83	ССБТ. Противогазы промышленные фильтрующие. Технические условия
ГОСТ 12.4.122-83	ССБТ. Коробки фильтрующе-поглощающие для промышленных противогазов. Технические условия
ГОСТ 12.4.156-75	ССБТ. Противогазы и респираторы промышленные фильтрующие. Нефелометрический метод определения коэффициента проницаемости фильтрующе-поглощающих коробок по масляному туману
ГОСТ 12.4.157-75	ССБТ. Противогазы и респираторы промышленные фильтрующие. Нефелометрические методы определения коэффициента подсоса масляного тумана под лицевую часть
ГОСТ 12.4.158-90	ССБТ. Средства индивидуальной защиты органов дыхания фильтрующие. Методы определения времени защитного действия фильтрующе-поглощающих коробок по паробразным вредным веществам
ГОСТ 12.4.159-90	ССБТ. Средства индивидуальной защиты органов дыхания фильтрующие. Методы определения времени защитного действия фильтрующе-поглощающих коробок по газообразным вредным веществам
ГОСТ 12.4.160-90	ССБТ. Средства индивидуальной защиты органов дыхания фильтрующие. Метод определения времени защитного действия фильтрующе-поглощающих коробок по оксиду углерода
ГОСТ 12.4.161-75	ССБТ. Противогазы и респираторы промышленные фильтрующие. Метод определения времени защитного действия фильтрующе-поглощающих коробок по парам ртути
ГОСТ 12.4.166-85	ССБТ. Лицевая часть ШМП для промышленных противогазов. Технические условия
ГОСТ 12.4.174-87	ССБТ. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Номенклатура показателей качества
ГОСТ 12.4.10188-74	ССБТ. Коробки фильтрующие к противогазам и респираторам. Метод определения сопротивления постоянному потоку воздуха
ГОСТ 29.05.002-82	Система стандартов эргономических требований и эргономического обеспечения. Индикаторы цифровые знаковосинтезирующие. Общие эргономические требования
ГОСТ 30.001-83	Система стандартов эргономики и технической эстетики. Основные положения
ГОСТ 34.003-90	Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Термины и определения
ГОСТ 1806-79	Информационно-измерительные системы. Общие требования
ГОСТ 3383-81	Носители магнитной записи. Методы измерений магнитных свойств
ГОСТ 13699-91	Запись и воспроизведение информации. Термины и определения
ГОСТ 13760-68	Эманометры типа ЭМ-6. Методы и средства поверки
ГОСТ 15971-90	Системы обработки информации. Термины и определения
ГОСТ 16299-78	Упаковывание. Термины и определения
ГОСТ 17269-71	Респираторы фильтрующие газопылезащитные РУ-60 и РУ-60 му. Технические условия
ГОСТ 17527-86	Упаковка. Термины и определения
ГОСТ 18421-73	Усилители операционные. Термины и определения
ГОСТ 19781-90	Обеспечение систем обработки информации программное. Термины и определения
ГОСТ 20886-85	Организация данных в системах обработки данных. Термины и определения
ГОСТ 23090-78	Аппаратура радиоэлектронная. Правила составления и текст пояснительных надписей и команд
ГОСТ 23223-78	Коробки фильтрующе-поглощающие противогазов. Метод испытания на герметичность
ГОСТ 24346-80	Вибрация. Термины и определения

ГОСТ 24402-88	Телеобработка данных и вычислительные сети. Термины и определения
ГОСТ 25376-82	Аналоговая и аналого-цифровая вычислительная техника. Термины и определения
ГОСТ 25492-82	Устройства цифровых вычислительных машин запоминающие. Термины и определения
ГОСТ 25868-91	Оборудование периферийное систем обработки информации. Термины и определения
ГОСТ 26104-89	Средства измерений электронные. Технические требования в части безопасности. Методы испытаний
ГОСТ 26387-84	Система «человек-машина». Термины и определения
ГОСТ 26475-85	Продукция железорудная и марганцеворудная. Термины и определения
ГОСТ 26553-85	Обслуживание средств вычислительной техники централизованное комплексное. Термины и определения
ГОСТ 27459-87	Системы обработки информации. Машинная графика. Термины и определения
ГОСТ 27833-88	Средства отображения информации. Термины и определения
ГОСТ 28397-89	Языки программирования. Термины и определения
ГОСТ 28806-90	Качество программных средств. Термины и определения
ГОСТ 29099-91	Сети вычислительные локальные. Термины и определения

ОСТ 1.42299-85

РАБОТЫ КУЗНЕЧНО-ПРЕССОВЫЕ. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ **НПАОП 28.4-7.46-85** (НАОП 1.4.72-2.46-85)

Друкується мовою оригіналу

Закінчення, початок див. у № 4, 2008

12.2.5. Зеркальные поверхности штампов и бойков (верхнего и нижнего) должны быть строго параллельны между собой.

12.2.6. Закрытая высота молотовых штампов и бойков должна исключать возможность удара поршня о дно цилиндра.

12.2.7. Для предотвращения смещения половин молотого штампа относительно друг друга применять замки различных конструкций.

12.2.8. Размеры штампа выбираются с учетом нагрузки опорных поверхностей (хвостовика) к поверхности соударения (зеркала). На 1 т массы падающих частей молота поверхность соударения должна быть не менее 300 см².

12.3. Штампы для многоплунжерных прессов и горизонтально-ковочных машин.

12.3.1. Поверхности прилегания полуматриц должны быть тщательно шлифованы во избежание образования облоя по разьему.

12.3.2. Блок крепления штампов должен обеспечить соосность пуансонов и соответствующих полостей матриц.

12.3.3. Прочность заплечиков пуансонов должна быть достаточной для восприятия максимального усилия, развиваемого соответствующим механизмом машины при смыкании штампа.

12.3.4. Конструкция крепления пуансонов должна обеспечить возможность регулировки их положения в вертикальном и горизонтальном направлениях.

12.3.5. Задний упор штампа для горизонтально-ковочных машин должен быть надежно закреплен.

12.3.6. При посадке на горизонтально-ковочных машинах коротких стучных заготовок, которые в процессе деформирования необходимо поддерживать клещами, в штампах должны быть предусмотрены выемки в соответствии с размерами клещей.

12.3.7. Диаметр высаживаемой части штампуемой на ГКМ заготовки не должен быть больше хода подвижной полуматрицы.

12.4. Штампы для высокоскоростных молотов.

12.4.1. Штампы должны иметь жесткую конструкцию с возможно меньшим числом деталей и концентраторов напряжений, так как они воспринимают высокие ударные нагрузки.

12.4.2. Матрицы для закрытых штампов должны изготавливаться сборными и состоять из вставки с гравюрой штампа и массивной обоймы, предохраняющей вставку от разрыва в момент удара.

12.4.3. В матрицах с глубокими глухими полостями необходимо предусматривать газоотводящие каналы.

12.4.4. Пуансоны штампов должны иметь большую опорную поверхность, значительный переходный радиус при отношении высоты пуансона к его диаметру не более 3.

12.4.5. Перед деформацией пуансон должен войти в матрицу на 5–10 мм. Отверстие контейнера матрицы необходимо выполнять с заходным конусом.

12.4.6. Верхнюю и нижнюю половины штампа следует центрировать с помощью цилиндрических сухарей, вставляемых в отверстие бабы и плиты. Необходима высокая точность посадочных размеров в бабе и плите.

12.4.7. Выталькиватели должны опираться на толкатели, установленные в опорные гнезда башмака или на подштамповую плиту.

12.4.8. При выборе конструкций штампов, конструктивных элементов рабочих частей штампа, требуемых зазоров и посадок, схемы выталькивания заготовок необходимо пользоваться ОСТ 1.41538-74 «Приложение 3», марки сталей и их твердости для различных деталей штампов – «Приложение 4» того же ОСТ.

12.5. Штампы для кривошипных горячештамповочных и винтовых прессов.

12.5.1. В блоках для крепления прессовых вставок для предотвращения смещения вставок относительно друг друга следует применять направляющие колонки и втулки.

12.5.2. На винтовых прессах закрытая высота штампов должна быть не менее указанной в технических данных паспорта на данный пресс.

12.5.3. Закрытая высота вставок при работе на КГШП должна быть постоянной и обеспечивать зазор между вставками в крайнем нижнем положении ползуна равным величине мостика для облоя (работа «враспор» запрещена).

12.5.4. В глубоких полостях прессовых штампов необходимо делать отверстия душ выхода скопившихся газов. Выход газов должен быть направлен в сторону от рабочего.

12.6. Штампы для обрезки облоя.

12.6.1. Поверхности прилегания штампованной заготовки к матрице и пуансону должны быть тщательно пригнаны.

Сдвиг заготовки в процессе обрезки облоя может вызвать поломку штампа.

12.6.2. Рабочий контур матрицы должен обеспечить надежную фиксацию и свободную укладку штампованной заготовки.

12.6.3. Блок для крепления штампов должен исключать возможность смещения матрицы относительно пуансона. Сдвиг матрицы или пуансона может привести к поломке штампа.

12.6.4. В штампе или блоке для крепления штампа должны быть предусмотрены съемники для снятия обрезанного облоя с пуансона. Работа с застрявшим на пуансоне облоем не допускается.

12.6.5. В штампах с индивидуальным съемником расстояние между матрицей и съемником, а также расстояние между направляющими или втулками должны быть достаточны для свободной укладки штампованной заготовки в рабочий контур матрицы.

13. Требования безопасности

к производственным помещениям цехов

13.1. Производственные помещения.

13.1.1. Помещения для кузнечно-прессовых цехов должны отвечать требованиям СНиП 11-90-81 «Производственные здания промышленных предприятий. Нормы проектирования», утвержденным Госстроем СССР,

13.1.2. Производственные помещения цехов должны быть одноэтажными. Высота пролета цеха, оснащенного кузнечно-прессовым оборудованием и мостовым краном, должна свободно позволять сборку и разборку наиболее высокого оборудования и соответствовать требованиям «Норм технологического проектирования кузнечно-прессовых цехов заводов отрасли» (Р-1328, Гипроиниавиапром, 1972 г.).

13.1.3. Профиль грошей и ширина зданий или отдельных его пролетов должны назначаться с учетом необходимости обеспечения наиболее эффективного и экономичного удаления вредных выделений и тепла естественным путем или приточно-вытяжной вентиляцией в соответствии с «Санитарными нормами проектирования промышленных предприятий» СН 245-71 (глава 3).

13.1.4. В помещении цеха должны быть предусмотрены проходы и проезды, обеспечивающие безопасное выполнение транспортных операций. Ширина проездов должна определяться в зависимости от числа рядов движения, габаритных размеров транспортируемых грузов и соответствовать требованиям «Норм технологического проектирования кузнечно-прессовых цехов заводов отрасли» (Р-1328, Гипроиниавиапром, 1972 г.).

13.1.5. Стены цеха должны быть выполнены из прочных несгора-

емых материалов, при выборе которых должно быть учтено воздействие на стены вибраций, возникающих при работе молотов. Перекрытия пролетов должны быть огнестойкими в соответствии с «Противопожарными нормами проектирования зданий и сооружений» СНиП 11-2-80, утвержденными Госстроем СССР.

13.1.6. В остеклении здания для вентиляции должны быть предусмотрены открывающиеся створки переплетов и другие открывающиеся устройства. Их площадь и расположение над уровнем пола для притока воздуха в теплый и холодный периоды года должны быть выполнены в соответствии с требованиями «Санитарных норм проектирования промышленных предприятий» СН 245-71 (глава 3).

13.1.7. Здание цеха должно быть оборудовано фонарем незадымляемого типа с предохранительными сетками.

13.1.8. На холодный период года въездные ворота для транспортных перевозок должны быть оборудованы тепловыми воздушными завесами.

13.1.9. Цветовая отделка помещений и оборудования должна отвечать «Указаниям по проектированию цветовой отделки интерьеров промышленных зданий промышленных предприятий» (СН 181-70), утвержденным Госстроем СССР.

13.1.10. Кузнечно-прессовые цехи и участки должны быть оборудованы установками для обеспечения газированной подсоленной водой.

13.1.11. Полы должны быть сделаны из прочного, стойкого к воздействию нагретого металла материала, иметь ровную нескользкую поверхность в соответствии с требованиями СНиП II-8.8-71 «Полы. Нормы проектирования», утвержденных Госстроем СССР.

13.1.12. Конструкция фундаментов молотов должна отвечать требованиям СНиП II-19-79 «Фундаменты машин с динамическими нагрузками. Нормы проектирования», утвержденных Госстроем СССР.

13.1.13. Санитарно-бытовые помещения должны отвечать требованиям СНиП II-92-76 «Вспомогательные здания и помещения промышленных предприятий», утвержденных Госстроем СССР, по группе производственных процессов II.

13.2. Освещение.

13.2.1. Естественное и искусственное освещение производственных помещений должно соответствовать требованиям СНиП II-4-79 «Естественное и искусственное освещение. Нормы проектирования», утвержденных Госстроем СССР.

13.2.2. Комбинированное освещение (общее и местное) на рабочих местах должно обеспечивать хорошую видимость для выполнения определенных технологических операций и соответствовать «Нормам естественного и искусственного освещения предприятий отрасли», утвержденным ЦК профсоюза.

13.2.3. При обслуживании светильников общего освещения должны применяться устройства (лестницы, стремянки, мостики с перилами, передвижные подъемники и др.), отвечающие требованиям «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей и правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей», утвержденных Госэнергонадзором.

13.3. Вентиляция и отопление.

13.3.1. Общеобменная, местная вентиляция и отопление должны обеспечить в рабочей зоне нормальные метеорологические условия в соответствии с требованиями «Санитарных норм проектирования промышленных предприятий» СН 245-71 (глава 5).

13.3.2. Устройство вентиляции должно соответствовать требованиям ГОСТ 12.4.021-75, СНиП II-33-75 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Нормы проектирования», утвержденным Госстроем СССР, а также «Правил, проектирования, монтажа,

приемки и эксплуатации вентиляционных установок», утвержденных ЦК профсоюза.

13.3.3. Контроль обеспечения требований, предъявляемых к работе вентиляционных систем, производить согласно «Инструкции по санитарно-гигиеническому контролю систем вентиляции производственных помещений» 1893-78, утвержденной Минздравом СССР.

13.3.4. Устройство, содержание и порядок освидетельствования паропроводов и трубопроводов отопления должны отвечать требованиям «Правил устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды», утвержденных Госгортехнадзором СССР.

13.3.5. Печи, выпускающие продукты сгорания в борова, должны иметь вытяжные зонты над загрузочными окнами.

13.3.6. На рабочих местах у печей, молотов и другого оборудования, где рабочий пожат подвергаться значительному воздействию лучистого тепла, необходимо устанавливать вентиляционные (душирующие) установки, стационарного и переносного типа.

Вентиляционные (душирующие) установки должны быть оборудованы устройствами, обеспечивающими подогрев воздуха в холодное время года и его искусственное охлаждение в жаркое время.

13.3.7. Загрязненный воздух (от газовых нагревательных печей, травильных ванн, точильно-шлифовальных двухсторонних станков), удаляемый вытяжной вентиляцией, перед выбросом в атмосферу должен быть очищен до норм, установленных «Санитарными нормами проектирования промышленных предприятий» СН 245-71 (раздел 9).

13.4. Размещение производственного оборудования.

13.4.1. Расположение оборудования должно обеспечивать поточность технологического процесса, удобство и безопасность обслуживания и ремонта оборудования.

13.4.2. Ширина цеховых проходов и проездов, расстояние между оборудованием, оборудованием и элементами зданий должно соответствовать отраслевым «Нормам технологического проектирования кузнечно-прессовых цехов заводов отрасли (Р-1328 Гипрониавиапром, 1972 г.).

13.4.3. Нагревательные печи следует располагать таким образом, чтобы обслуживающие их рабочие не подвергались воздействию теплового потока от загрузочных окон одновременно от двух и более печей, и исключалась необходимость передавать нагретый металл к деформирующему оборудованию по проходам и проездам.

13.4.4. Помещение, где расположены галтовочные барабаны, должно быть изолированным и оборудовано общей вытяжной вентиляцией, а сами барабаны – отсосами.

13.4.5. Отделение по зачистке штамповок и поковок на наждачных станках и механизированным ручным инструментом (шлифовальными машинами, пневмоинструментами и т. д.) должны располагаться в изолированном помещении. Зачистку магниевых сплавов необходимо отделять и ограждать от участка, где производятся работы на наждачных станках.

13.4.6. Травильное отделение должно размещаться в отдельном помещении и удовлетворять требованиям «Правил по технике безопасности при травлении металла и нанесении на них гальванических и химических покрытий», утвержденных Президиумом ЦК профсоюза. Рекомендуется в травильном отделении организовать поточно-механическую линию с дистанционным управлением или работающую по программе.

13.4.7. Машинные преобразователи индукционных установок для уменьшения шума на рабочем месте следует устанавливать в отдельном помещении.

14. Требования безопасности при организации рабочих мест

14.1. Границы проходов, проездов, рабочих мест и складских площадок необходимо обозначать хорошо видимыми полосами в соответствии с требованиями ГОСТ 12.4.026-76.

14.2. На ковочных молотах рабочее место машиниста следует ограждать защитным экраном, предохраняющим его от теплового потока и отлетающей окалины.

14.3. Прессы и молоты необходимо снабжать транспортными устройствами для подачи заготовок и удаления отштампованных заготовок.

14.4. К деформирующему оборудованию должен быть подведен сжатый воздух или пар для очистки штампа.

14.5. На пневматических молотах выхлоп отработанного воздуха должен производиться во внутреннюю полость станины.

14.6. Штамповочные молоты и прессы должны быть оборудованы вытяжными устройствами для удаления вредных газов из рабочей зоны.

14.7. На постоянных рабочих местах у печей, молотов, прессов для изотермического деформирования, где рабочий подвергается повышенному воздействию теплового потока, должно быть установлено воздушное душирование. Душирующие установки следует снабжать приспособлениями для регулирования направления и скорости воздуха, а также устройствами для подогрева воздуха в холодное время года и его искусственного охлаждения в жаркое время.

Кроме того, необходимо применять механическую приточную вентиляцию с направлением приточного воздуха на рабочее место.

14.8. Загрузочные окна печей необходимо закрывать плотно прилегающими, футерованными крышками.

14.9. Тяжелые детали массой более 20 кг должны подаваться на рабочие места подъемно-транспортными устройствами.

14.10. Рабочая зона кузнечно-прессового оборудования должна иметь ограждения для защиты работающих или проходящих мимо рабочих от возможного поражения отлетающей окалиной, облоем и т. д.

14.11. Для охлаждения ручного инструмента у деформирующего оборудования должны быть установлены металлические емкости с водой.

14.12. Эргономические требования к рабочим местам должны обеспечиваться соблюдением ГОСТ 12.2.033-78 и ГОСТ 12.2.032-78.

14.13. На рабочих местах должна быть прикреплена хорошо видимая инструкция с указанием основных мер безопасной работы при выполнении данной технологической операции.

14.14. Размещение производственного оборудования должно соответствовать «Санитарным правилам организации технологических процессов и гигиеническим требованиям к производственному оборудованию», 1042-73, утвержденным Минздравом СССР.

14.15. Рабочие места, где необходимо постоянно выполнять подъем и перемещение грузов массой более 20 кг (более 10 кг для женщин), должны быть оснащены соответствующими грузоподъемными механизмами и устройством.

15. Требования безопасности к хранению и транспортированию инструмента, исходных материалов, заготовок, полуфабрикатов, готовой продукции и отходов производства

15.1. Конструкция и размеры стеллажей и других устройств должны соответствовать форме и размерам складываемых предметов и обеспечивать не менее, чем трехкратный запас прочности.

15.2. На всех стеллажах, подставках, унифицированной таре, а также на всех грузоподъемных механизмах должна быть указана максимально допустимая нагрузка.

15.3. Для укладки и транспортировки грузов более 50 кг склады и кладовые необходимо обеспечить подъемно-транспортными устройствами (тельферами, таями, кран-балками и др.).

15.4. Погрузочно-разгрузочные работы должны производиться в соответствии с ГОСТ 12.3.009-76 и ГОСТ 12.3.020-80.

15.5. Эксплуатация транспортных средств должна производиться в соответствии с «Временными правилами по технике безопасности и производственной санитарии при эксплуатации внутризаводского транспорта», утвержденными Министерством отрасли.

15.6. Устройство, освидетельствование и эксплуатация грузоподъемных кранов и вспомогательных приспособлений должны удовлетворять требованиям «Правил устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов», утвержденных Госгортехнадзором СССР, а также ГОСТ 12.2.065-81.

15.7. Транспортировка длиномерного пруткового металла мостовым краном должна производиться с помощью траверс.

15.8. Тяжелые детали массой более 20 кг должны подаваться на рабочее место подъемно-транспортными устройствами.

15.9. Отрезанные от пруткового материала мерные заготовки необходимо подавать с помощью желобов, рольгангов и других приспособлений непосредственно в специальную тару.

15.10. Подача пруткового материала на оборудование для раскряя должна быть механизирована (рольганги и другие приспособления).

15.11. Грузоподъемные средства для подачи и поддержания заготовки в процессековки должны снабжаться приспособлениями для кантования и противовесами для её уравнивания и амортизации.

15.12. Электрокары и автокары для транспортирования небольших по размерам грузов должны иметь подъемные платформы с бортами.

15.13. Скорость перемещения по цеху по глазным проездам для рулевого транспорта должна быть не более 5 км/ч.

15.14. Заготовки мерной длины, полуфабрикаты, штамповки и поковки, вспомогательные материалы должны храниться и транспортироваться в специализированной, приспособленной для кузнечного производства таре, которая должна отвечать требованиям ГОСТ 12.3.010-82.

15.15. Штампы должны храниться на отдельных складах на стеллажах. Полки стеллажа должны быть оборудованы прокладками, позволяющими производить укладку штампа и его выдачу при помощи вилочного подъемного механизма. Крупные штампы должны храниться на полу в один ряд или в штабелях высотой до 2 м.

15.16. Конвейеры, предназначенные для межоперационного транспортирования, должны отвечать требованиям ГОСТ 12.2.022-80.

15.17. Отходы титановых и магниевых сплавов в виде облоя, обрезков должны собираться в отдельную тару и храниться в соответствии с требованиями «Правил безопасности при выплавке и обработке титана и его сплавов», утвержденных Укпрофсоюза отрасли и ОСТ 1.90338-83.

15.18. Вспомогательные пожароопасные материалы для смазки штампов, техническое масло и другие материалы должны размещаться на складе, изолированном от общего производственного помещения.

При хранении пожароопасных материалов необходимо соблюдать требования «Временных правил пожарной безопасности для объединений, предприятий и организаций отрасли», согласованных с ГУПО МВД СССР и «Типовых правил пожарной безопасности для промышленных предприятий», утвержденных ГУПО МВД СССР.

15.19. Отходы производства в виде использованной ветоши, пропитанной смазочными материалами, должны собираться в плотно закрытой металлической таре вдали от нагретых предметов, электроустановок, нагревательных печей и по мере накопления удалять-

ся в места для их сжигания по согласованию с пожарными органами предприятия.

15.20. Транспортировка грузов в стеклянной таре (бутылках) допускается только в деревянных ящиках с мягкой прокладкой или плетеных корзинах. Ящики и корзины должны быть снабжены ручками для их переноски.

16. Требования к персоналу, допускаемому к участию в производственном процессе

16.1. К выполнению кузнечно-прессовых забот допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие предварительный и периодические медицинские осмотры в соответствии с приказом «О проведении обязательных предварительных при поступлении на работу и периодических медицинских осмотров трудящихся, подвергающихся воздействию вредных и неблагоприятных условий труда» Минздрава СССР от 19.06.84 г. № 700.

16.2. Все рабочие, служащие, инженерно-технические работники должны пройти обучение и инструктаж по безопасности труда по специальности и пожарной безопасности в соответствии с требованиями ГОСТ 12.0.004-79, ОСТ 1.42159-84 и ОСТ 1.42221-84.

16.3. Рабочие, обслуживающие газовые печи, должны быть обучены и аттестованы на право обслуживания оборудования, работающего на газовом топливе.

16.4. Работающие, по роду работ связанные с перемещением грузов грузоподъемными средствами, должны быть обучены смежной специальности стропальщика в соответствии с требованиями «Правил устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов», утвержденных Госгортехнадзором СССР.

17. Требования к применению средств защиты работающих

17.1. Для защиты от воздействия опасных и вредных производственных факторов рабочие кузнечно-прессовых цехов должны обеспечиваться спецодеждой и спецобувью в соответствии с «Типовыми отраслевыми нормами бесплатной выдачи рабочим и служащим спецодежды, спецобуви и других средств индивидуальной защиты», утвержденными Госкомитетом по труду и социальным вопросам и Президиумом ВЦСПС постановлением от 18.08.80 г. № 241/11-9 (раздел 4), «Инструкцией о порядке обеспечения рабочих и служащих специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной защиты», Приложение 1 к постановлению Госкомтруда СССР и Президиума ВЦСПС от 24.05.83 г. № 100/11-9 п. 1.7, а также защитными касками в соответствии с «Инструкцией по применению защитных касок на предприятиях отрасли», введенной в действие ЦП 157 от 06.09.73 г.

17.2. Хранение, стирку, периодический ремонт и другие виды профилактической обработки средств индивидуальной защиты производить в соответствии со стандартами и техническими условиями, а также «Инструкцией о порядке выдачи, хранения и пользовании спецодеждой, спецобувью и предохранительными приспособлениями», утвержденной постановлением Госкомитета по труду и социальным вопросам.

17.3. При работе на молотах, галтовочных барабанах и других видах оборудования, работа на которых сопровождается повышенным уровнем шума, следует применять индивидуальные средства защиты от шума, отвечающие требованиям ГОСТ 15762-70.

18. Методы контроля выполнения требований безопасности

18.1. Контрольные замеры освещенности на рабочих местах должны производиться по «Методическим указаниям по проведению предупредительного и текущего санитарного надзора за искусственным

освещением на промышленных предприятиях» 1322-75, утвержденным Минздравом СССР.

18.2. Измерение шумовых характеристик на рабочих местах производить по ГОСТ 20445-75.

18.3. Измерение и контроль вибраций производить по ГОСТ 12.4.012-75.

18.4. Контроль за содержанием вредных веществ в воздухе рабочей зоны должен производиться в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.005-76.

18.5. Содержание вредных веществ в воздухе рабочей зоны должно контролироваться методами, утвержденными Минздравом СССР.

18.6. При любых изменениях в технологическом процессе (введении новых материалов, изменении технологических параметров) должен производиться внеочередной контроль уровней опасных и вредных факторов.

18.7. Контроль требований безопасности должен производиться по графикам, согласованным с органами Госсаннадзора СССР, в ведении которого находится предприятие, и утвержденным Главным инженером предприятия.

Результаты замеров должны отражаться в паспорте санитарно-технического состояния условий труда цеха.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
Справочное

Перечень ссылочной документации, используемой в стандарте

Обозначение документа	Наименование документа
1	2
ГОСТ 12.0.004-79	ССБТ. Организация обучения работающих безопасности труда. Общие положения
ГОСТ 12.1.003-83	ССБТ. Шум. Общие требования безопасности
ГОСТ 12.1.004-76	ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования безопасности
ГОСТ 12.1.005-76	ССБТ. Воздух рабочей зоны. Общие санитарно-гигиенические требования
ГОСТ 12.1.012-78	ССБТ. Вибрация. Общие требования безопасности
ГОСТ 12.1.018-79	ССБТ. Статическое электричество. Искробезопасность. Общие требования
ГОСТ 12.1.019-79	ССБТ. Электробезопасность. Общие требования
ГОСТ 12.1.030-81	ССБТ. Электробезопасность. Защитное заземление, зануление
ГОСТ 12.1.038-82	ССБТ. Электробезопасность. Предельно допустимые уровни напряжений прикосновений и токов
ГОСТ 12.2.003-74	ССБТ. Оборудование производственное. Общие требования безопасности
ГОСТ 12.2.007-75	ССБТ. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности
ГОСТ 12.2.007.9-75	ССБТ. Электроды. Требования безопасности
ГОСТ 12.2.007.10-75	ССБТ. Установки, генераторы и нагреватели индукционные для электротермии. Установки и генераторы ультразвуковые
ГОСТ 12.2.017-76	ССБТ. Оборудование кузнечно-прессовое. Общие требования безопасности
ГОСТ 12.2.022-80	ССБТ. Конвейеры. Общие требования безопасности
ГОСТ 12.2.032-78	ССБТ. Рабочее место при выполнении работ сидя. Общие эргономические требования
ГОСТ 12.2.033-78	ССБТ. Рабочее место при выполнении работ стоя. Общие эргономические требования
ГОСТ 12.2.062-81	ССБТ. Оборудование производственное. Ограждения защитные
ГОСТ 12.2.064-81	ССБТ. Органы управления производственным оборудованием. Общие требования безопасности
ГОСТ 12.2.065-81	ССБТ. Краны грузоподъемные. Общие требования безопасности
ГОСТ 12.3.001-73	ССБТ. Пневмоприводы. Общие требования безопасности
ГОСТ 12.3.002-75	ССБТ. Процессы производственные. Общие требования безопасности
ГОСТ 12.3.009-76	ССБТ. Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности
ГОСТ 12.3.010-82	ССБТ. Тара производственная. Требования безопасности при эксплуатации
ГОСТ 12.3.020-80	ССБТ. Процессы перемещения грузов на предприятиях. Общие требования безопасности
ГОСТ 12.3.026-81	ССБТ. Работы кузнечно-прессовые. Требования безопасности
ГОСТ 12.4.021-75	ССБТ. Системы вентиляционные. Общие требования
ГОСТ 12.4.026-76	ССБТ. Цвета сигнальные и знаки безопасности
ГОСТ 15762-70	Средства индивидуальной защиты от шума. Гигиенические требования
ГОСТ 6038-83	Молоты ковочные и штамповочные. Размеры элементов крепления штампов и бойков в бабе и подушке
ГОСТ 14202-69	Трубопроводы промышленных предприятий. Опознавательная окраска, предупреждающие знаки и маркировочные щитки
ГОСТ 3.1120-83	ЕСТД. Общие правила отражения и оформления требований безопасности труда в технологической документации
ОСТ 1.42159-83	Инструктаж и обучение работающих безопасности труда. Общие требования
ОСТ 1.41523-81	Покрывания защитно-смазочные для горячего деформирования заготовок. Применение. Типовой технологический процесс

1	2
ОСТ 1.41524-1.41525-74	Смазка и охлаждение штампов распыленной жидкостью
ОСТ 1.41538-74	Штамповка точных заготовок на высокоскоростных молотах. Типовой технологический процесс
ОСТ 1.42221-84	ССБТ. Инструктаж и обучение служащих безопасности труда. Общие требования
ОСТ 1.51383-80	Штампы молотовые. Конструктивные элементы
ОСТ 1.90338-83	ССБТ. Обработка магниевых сплавов. Общие требования безопасности

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
Справочное

Перечень веществ, наиболее часто применяемых или образующихся в процессе выполнения кузнечно-прессовых работ

Вещество	Агрегатное состояние	ПДК мг/м ³	Класс опасности	Токсикологическая характеристика
1	2	3	4	5
Азота окислы (в перечне на NO ₂)	пар или газ	5	2	Раздражение дыхательных путей, слизистых оболочек, отравление, отек легких и гортани, воспаление легких, паралич дыхательного центра, поражение нервной системы, изменение состава крови
Углерода окись	газ	20	4	Кровь делается неспособной переносить кислород из легких к тканям, отравление, остановка дыхания, тяжелые расстройства сердечной деятельности, страдает центральная и периферическая нервная система, расстройство органов чувств, органов дыхания, сердечно-сосудистой системы, изменение обмена веществ
Кислота серная	пар	1	2	Раздражает и прижигает слизистые оболочки верхних дыхательных путей, поражает легкие, при попадании на кожу вызывает тяжелые ожоги
Кислота соляная	пар	5	2	Раздражение слизистых, чувство удушья, катар дыхательных путей, желудочно-кишечные расстройства, заболевание кожи
Масла минеральные, мазут	пар	5	3	Отравления, заболевание дыхательных путей, заболеваний кожи
Сода кальцинированная ГОСТ 5100-73	пар	2	3	Ирритация слизистых оболочек носа
Щелочи едкие (растворы в пересчете на NaOH)	пар	0,5	2	Действует на ткани прижигающим образом, хроническое поражение кожи, поражения глаз

ПРАВИЛА

УСТРОЙСТВА И БЕЗОПАСНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ СТАЦИОНАРНЫХ КОМПРЕССОРНЫХ УСТАНОВОК, ВОЗДУХОПРОВОДОВ И ГАЗОПРОВОДОВ НПАОП 0.00-1.13-71 (ДНАОП 0.00-1.13-71)

Друкуюється мовою оригіналу

Раздел 1

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Настоящие Правила распространяются на стационарные поршневые и ротационные компрессоры установленной мощностью от 14 кВт и выше, воздухопроводы и газопроводы, работающие на воздухе и инертных газах с давлением от 2 до 400 кгс/см².

Правила не распространяются на проектирование, монтаж и эксплуатацию центробежных и осевых компрессорных машин; компрессоров, работающих на взрывоопасных, токсичных, на радиоактивных газах и газах ацетиленового ряда. При применении импортных комплектных компрессорных установок следует руководствоваться «Указаниями по проектированию предприятий (объектов), сооружаемых на базе комплектного импортного оборудования, изготовленного по иностранным лицензиям (СН 364-67)».

1.2. Все действующие, вновь сооружаемые и реконструируемые компрессорные установки на предприятиях должны отвечать требованиям настоящих Правил.

Сроки приведения в соответствие с требованиями настоящих Правил действующих компрессорных установок, а также сооружаемых или реконструируемых устанавливаются в каждом конкретном случае администрацией предприятия по согласованию с местными органами Госгортехнадзора и технической инспекцией профсоюзов.

Примечание. В течение всего срока приведения действующей компрессорной установки в соответствии с настоящими Правилами должны осуществляться согласованные с органами надзора и технической инспекции профсоюза и утвержденные в установленном порядке дополнительные мероприятия, обеспечивающие безопасность работ.

1.3. Приемка в эксплуатацию новой или реконструируемой компрессорной установки производится в установленном порядке в соответствии с требованиями строительных норм и правил (СНиП).

1.4. Электрооборудование, входящее в состав компрессорной установки, а также подводы электроснабжения должны соответствовать действующим «Правилам устройства электроустановок» (ПУЭ),

«Правилам технической эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правилам техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей» и СНиП III-II.6-67 «Электротехнические устройства. Правила организации и производства работ. Приемка в эксплуатацию».

1.5. Здание компрессорной установки, все ее сооружения, машины, механизмы, аппаратура, приборы контроля и автоматики, а также компоновка оборудования должны удовлетворять требованиям действующих строительных норм и правил (СНиП).

Раздел 2

ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К КОМПРЕССОРНЫМ УСТАНОВКАМ

Общие требования

2.1. В помещениях компрессорных установок не допускается размещать аппаратуру и оборудование, технологические и конструктивно не связанные с компрессорами.

2.2. Размещение компрессоров в помещениях не допускается, если в смежном помещении расположены взрывоопасные и химические производства, вызывающие коррозию оборудования и вредно воздействующие на организм человека.

2.3. Отдельные компрессорные установки производительностью до 10 м³/мин с давлением воздуха до 8 кгс/см² с особого разрешения органов Госгортехнадзора и технической инспекции профсоюза могут устанавливаться в нижних этажах многоэтажных производственных зданий при наличии достаточной расчетной прочности перекрытий, обеспечивающей невозможность их разрушения в случае аварий. Эти установки должны быть отделены от производственных участков глухими несгораемыми стенами.

Запрещается установка компрессорных установок под бытовыми, конструкторскими и подобными им помещениями.

2.4. Общие размеры помещения должны удовлетворять условиям безопасного обслуживания и ремонта оборудования компрессорной установки и отдельных ее узлов, машин и аппаратов.

Проходы в машинном зале должны обеспечивать возможность монтажа и обслуживания компрессора и электродвигателя и должны быть не менее 1,5 м, а расстояние между оборудованием и стенами зданий (до их выступающих частей) не менее 1 м.

2.5. Полы помещения компрессорной установки должны быть ровными с нескользящей поверхностью, маслостойчивыми и выполняться из несгораемого износоустойчивого материала.

2.6. Стены и потолок должны быть окрашены в соответствии с «Указаниями по проектированию цветной отделки интерьеров производственных зданий промышленных предприятий» (СН 181-70), а трубопроводы – в соответствии с требованиями ГОСТ 14202-69 «Трубопроводы промышленных предприятий. Опознавательная окраска, предупреждающие знаки и маркировочные щитки».

2.7. Двери и окна помещения компрессорной установки должны открываться наружу.

2.8. В помещении компрессорной установки должна быть площадка для проведения ремонта компрессоров, вспомогательного оборудования и электрооборудования. Для выполнения ремонтных работ компрессорной установки помещения должны оборудоваться соответствующими грузоподъемными устройствами и средствами механизации.

2.9. В помещении компрессорной установки должны быть предусмотрены специальные места для хранения в закрытом виде обтирочных материалов, инструменты, прокладок и т. п., а также для хранения недельного запаса масла.

2.10. Помещение компрессорной установки должно быть оборудовано

довано вентиляцией в соответствии с действующими санитарными нормами проектирования промышленных предприятий.

2.11. Каналы и проемы в компрессорном помещении должны закрываться заподлицо с полом съемными плитами. Проемы, углубления и переходы, которые не закрываются, должны ограждаться перилами высотой не менее 1 м с расположенной внизу сплошной металлической зашивкой высотой 15 см. Полы площадок и ступени лестниц должны изготавливаться из рифленой стали.

2.12. Все трубопроводы компрессорной установки должны отвечать требованиям СНиП и ГОСТ.

2.13. Машинный зал компрессорной установки должен быть оборудован телефоном, установленным в шумо-изолированной будке.

В машинном зале должна быть аптечка первой помощи и питьевая вода.

Установка компрессоров

2.14. Для уменьшения влияния вибраций, вызываемых работой компрессора, должны соблюдаться следующие условия:

а) площадки между смежными фундаментами компрессоров должны быть вкладными, свободно опирающимися на фундаменты;

б) трубопроводы, присоединяемые к машине, не должны иметь жесткого крепления к конструкциям зданий; при необходимости применения таких креплений должны предусматриваться соответствующие компенсирующие устройства;

в) трубопроводы, соединяющие цилиндры компрессора с оборудованием (буфетные емкости, промежуточные холодильники), должны иметь достаточную гибкость, компенсирующую деформации.

2.15. Температура воздуха после каждой ступени сжатия компрессора в нагревательных патрубках не должна превышать максимальных значений, указанных в инструкции завода-изготовителя, и быть не выше 170°C для общепромышленных (в том числе используемых в угольной промышленности) компрессоров, а для компрессоров технологического назначения должна соответствовать предусмотренной в технологических регламентах, но не выше 180°C.

2.16. Воздушные компрессоры производительностью более 10 м³/мин должны быть оборудованы концевыми холодильниками и влагоотделителями.

2.17. Все движущиеся и вращающиеся части компрессоров, электродвигателей и других механизмов должны быть надежно ограждены.

2.18. Для разгрузки электродвигателя при запуске компрессора на нагнетательных линиях до воздухохраника (до обратных клапанов) должны быть установлены индивидуальные ответвления с запорной арматурой для сброса воздуха или газа, или предусмотрены другие, надежно действующие устройства.

2.19. Корпуса компрессоров, холодильников и влагомаслоотделителей должны быть заземлены.

Контрольно-измерительные приборы и аппаратура

2.20. Все компрессорные установки должны быть снабжены следующими контрольно-измерительными приборами:

а) манометрами, устанавливаемыми после каждой ступени сжатия и на линии нагнетания после компрессора, а также на воздухохраниках или газосборниках; при давлении на последней ступени сжатия 300 кгс/см² и выше должны устанавливаться два манометра;

б) термометрами или другими датчиками для указания температуры сжатого воздуха или газа, устанавливаемыми на каждой ступени компрессора, после промежуточных и концевого холодильников, а также на сливе воды. Замер температуры должен производиться стационарными ртутными (в металлическом кожухе) или электриче-

скими термометрами и самопишущими приборами. Применение переносных ртутных термометров для постоянного (регулярного) замера температур запрещается;

в) приборами для измерения давления и температуры масла, поступающего для смазки механизма движения.

Примечание. Рекомендуется применение приборов дистанционного контроля и температур с сигнализацией отклонений от заданных норм, а также применение регистрирующих приборов.

2.21. Все установленные контрольно-измерительные приборы должны проходить государственные испытания в соответствии с требованиями Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР.

2.22. На воздухохраниках или газосборниках должны применяться манометры диаметром не менее 150 мм, класса точности не ниже 2,5. Высота установки манометра должна соответствовать ГОСТ 9028-59.

2.23. Манометры должны быть с такой шкалой, чтобы при рабочем давлении стрелка их находилась в средней трети шкалы. На циферблате манометра должна быть нанесена красная черта по делению, соответствующему высшему допускаемому рабочему давлению.

Взамен красной черты, наносимой на циферблате манометра, разрешается прикреплять пайкой или другим способом к корпусу манометра металлическую пластинку, окрашенную в красный цвет и плотно прилегающую к стеклу манометра над соответствующим делением шкалы. Нанесение красной черты на стекло манометра не допускается.

2.24. Манометры должны быть снабжены трехходовым краном. При давлении выше 25 кгс/см² вместо трехходового крана разрешается установка отдельного штуцера с запорным устройством для подсоединения второго манометра.

2.25. Не реже одного раза в шесть месяцев должна производиться дополнительная проверка рабочих манометров контрольным манометром с записью результатов этих проверок в журнал.

Манометры не допускаются к применению в случаях, когда:

- а) отсутствуют пломба или клеймо;
- б) просрочен срок проверки манометра;
- в) стрелка манометра при его выключении не возвращается к нулевому показанию шкалы на величину, превышающую половину допустимой погрешности для данного манометра;
- г) разбито стекло или имеются другие повреждения манометра, которые могут отразиться на правильности его показаний.

2.26. Каждая точка замера должна иметь отдельный термометр. Места замеров должны определяться проектом.

2.27. Каждый компрессор должен быть оборудован системой аварийной защиты, обеспечивающей звуковую и световую сигнализацию при прекращении подачи охлаждающей воды, повышении температуры сжимаемого воздуха или газа выше допустимой и автоматическую остановку компрессора при понижении давления масла для смазки механизма движения ниже допустимой.

2.28. Предохранительные клапаны должны устанавливаться после каждой ступени сжатия компрессора на участке охлажденного воздуха или газа. Если на каждый компрессор предусмотрен один воздухохраник и на нагнетательном трубопроводе отсутствует запорная арматура, предохранительный клапан после компрессора может устанавливаться только на воздухо- или газосборнике.

2.29. Размеры и пропускная способность предохранительных клапанов должны быть выбраны так, чтобы не могло образоваться давление, превышающее рабочее более чем на 0,5 кгс/см² при рабочем давлении до 3 кгс/см² включительно, на 15% при рабочем давлении

от 3 до 60 кгс/см² и на 10% при рабочем давлении свыше 60 кгс/см².

Установка предохранительных клапанов должна отвечать требованиям «Правил устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением».

Регулировка предохранительных клапанов должна производиться на сигнальных стендах лицами, допущенными к самостоятельному обслуживанию компрессорных установок, с записью о проведенной регулировке в ремонтной книге компрессорной установки.

2.30. Натяжные гайки пружинных предохранительных клапанов должны быть запломбированы, а грузы рычажных предохранительных клапанов закреплены, закрыты металлическими кожухами и запломбированы.

2.31. В случаях, когда по роду производства или вследствие действия компрессорного газа предохранительный клапан не может надежно работать, сосуд должен быть снабжен предохранительной пластиной, разрывающей при превышении давления в сосуде не более чем на 25% рабочего давления (если это подтверждается расчетом). Предохранительная пластина (мембрана) может быть установлена перед предохранительным клапаном при условии, что между ними будет устройство, позволяющее контролировать исправность пластины. Все предохранительные пластины должны иметь заводское клеймо с указанием давления, разрывающего пластину, или специальный шифр. Допускается взамен клейма нанесение требуемых данных краской.

2.32. На нагнетательном трубопроводе к воздухо- или газосборнику должен быть установлен обратный клапан.

При расположении арматуры, требующей систематического обслуживания, на высоте более 1,8 м должны быть предусмотрены устройства для обслуживания.

Смазка компрессоров

2.33. Смазка компрессора и применяемые масла должны соответствовать инструкции завода-изготовителя либо рекомендации специализированной организации.

2.31. Каждая поступившая на предприятие партия компрессорного масла должна иметь заводской паспорт-сертификат с указанием физико-химических свойств масла. Перед применением масло из каждой партии должно быть проверено лабораторным анализом на соответствие его ГОСТу.

2.35. Перевозка и хранение компрессорного и промышленного масла должны отвечать требованиям ГОСТ 1510-70 и производиться в специально предназначенных для этого закрытых емкостях, имеющих отличительную окраску и надпись «Чистое компрессорное (промышленное) масло марки...». Соответствие хранения масла требованиям ГОСТ 1510-70 должно систематически проверяться ответственным лицом.

Доставка масла в машинный зал должна производиться в специальных сосудах для каждого вида масла (ведрах и бидонах с крышками и т. п.).

2.36. Запрещается использование для других целей сосудов, предусмотренных для транспортирования и хранения компрессорного масла. Сосуды должны постоянно содержаться в чистоте и периодически очищаться от осадков. Использование для масла загрязненных сосудов запрещается.

2.37. В необходимых случаях, определяемых проектом, компрессорные установки должны снабжаться устройствами централизованной подачи масла, а также аварийным сливом масла.

(Продовження див. у № 6, 2008)