



НАЦІОНАЛЬНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ

**СИСТЕМА СТАНДАРТІВ БЕЗПЕКИ ПРАЦІ
ЕЛЕКТРОБЕЗПЕКА**

Загальні вимоги та номенклатура видів захисту

ДСТУ 7237:2011

**Київ
ДЕРЖСПОЖИВСТАНДАРТ УКРАЇНИ
2011**

ПЕРЕДМОВА

- 1 РОЗРОБЛЕНО: Національний науково-дослідний інститут промислової безпеки та охорони праці, Технічний комітет стандартизації «Безпека промислової продукції та засоби індивідуального захисту працюючих» (ТК 135)
РОЗРОБНИКИ: В. Гаждан; В. Каншин (науковий керівник); М. Лисюк, канд. техн. наук; О. Михайленко
- 2 ПРИЙНЯТО ТА НАДАНО ЧИННОСТІ: наказ Держспоживстандарту України від 2 лютого 2011 р. № 37
- 3 УВЕДЕНО ВПЕРШЕ (зі скасуванням чинності в Україні ГОСТ 12.1.019-79)

НАЦІОНАЛЬНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ

СИСТЕМА СТАНДАРТІВ БЕЗПЕКИ ПРАЦІ ЕЛЕКТРОБЕЗПЕКА

Загальні вимоги та номенклатура видів захисту

СИСТЕМА СТАНДАРТОВ БЕЗОПАСНОСТИ ТРУДА ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТЬ

Общие требования и номенклатура видов защиты

OCCUPATIONAL SAFETY STANDARDS SYSTEM ELECTRIC SAFETY

General requirements and nomenclature kinds of protection

Чинний від 2011-08-01

1 СФЕРА ЗАСТОСУВАННЯ

Цей стандарт поширюється на електроустаткування виробничого та побутового призначення на етапах проектування, виробництва, монтування, налагодження, випробування й експлуатування та встановлює загальні вимоги щодо упередження небезпечного й шкідливого впливу на людей електричного струму, електричної дуги й електромагнітного поля, а також номенклатуру видів захисту від впливу зазначених факторів.

Стандарт не встановлює вимог і номенклатури видів захисту від статичної й атмосферної електрики.

2 НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ

У цьому стандарті є посилання на такі нормативні документи:

ДСТУ ІЕС 60050-604:2004 Словник електротехнічних термінів. Частина 604. Вироблення, передавання та розподілення електричної енергії. Експлуатація електроустановок (ІЕС 60050-604:1987, IDT)

ДСТУ ІЕС 61140:2005 Захист проти ураження електричним струмом. Загальні аспекти щодо установок та обладнання (ІЕС 61140:2001, IDT)

ГОСТ 12.1.002-84 ССБТ. Электрические поля промышленной частоты. Допустимые уровни напряженности и требования к проведению контроля на рабочих местах (ССБП. Електричні поля промислової частоти. Допустимі рівні напруженості та вимоги до проведення контролю на робочих місцях)

ГОСТ 12.1.006-84 ССБТ. Электромагнитные поля радиочастот. Допустимые уровни на рабочих местах и требования к проведению контроля (ССБП. Електромагнітні поля радіочастот. Допустимі рівні на робочих місцях і вимоги до проведення контролю)

ГОСТ 12.1.009-76 ССБТ. Электробезопасность. Термины и определения (ССБП. Електробезпека. Терміни та визначення)

ГОСТ 12.1.030-81 ССБТ. Электробезопасность. Защитное заземление, зануление (ССБП. Електробезпека. Захисне заземлення, занулення)

ГОСТ 12.4.026-76 ССБТ. Цвета сигнальные и знаки безопасности (ССБП. Кольори сигнальні та знаки безпеки).

3 ТЕРМІНИ ТА ВИЗНАЧЕННЯ ПОНЯТЬ

У цьому стандарті використано терміни, подані в ДСТУ ІЕС 60050-604, ДСТУ ІЕС 61140, ГОСТ 12.1.009, ГОСТ 12.1.030, а також подано терміни, додатково вжиті в цьому стандарті, та визначення позначених ними понять.

3.1 ізоляція робочого місця

Спосіб захисту, який ґрунтується на ізолюванні робочого місця (підлоги, майданчика, настилу тощо) та струмовідних частин у межах робочого місця, потенціал яких відрізняється від потенціалу струмовідних частин і дотик до яких є передбаченим або можливим

3.2 ізоляція струмовідних частин (захисне ізолювання)

Спосіб захисту від дотику до струмовідних частин. Принцип його дії ґрунтується на покриванні струмовідних частин ізолювальним матеріалом

3.3 ізоляція неструмовідних частин (захисна ізоляція)

Захід для захисту від ураження електричним струмом під час дотику до металевих неструмовідних частин, які можуть бути під напругою. Принцип його дії ґрунтується на покриванні неструмовідних металевих частин в окремих обґрунтованих випадках ізоляційним матеріалом або ізолюванні їх від струмовідних частин.

4 ЗАГАЛЬНІ ВИМОГИ

4.1 Небезпечний і шкідливий вплив на людей електричного струму, електричної дуги та електромагнітних полів проявляється через ураження електричним струмом у вигляді електротравм і професійних захворювань.

4.2 Ступінь небезпечного і шкідливого впливу на людину електричного струму, електричної дуги та електромагнітних полів залежить від:

- величини та властивостей (видів) напруги, струму;
- тривалості впливу електричного струму чи електромагнітного поля на організм людини;
- шляху струму через тіло людини;
- частоти електричного струму;
- умов довкілля.

4.3 Основні вимоги щодо безпеки електроустаткування та оцінювання його відповідності встановлено в [1].

4.4 Вимоги електробезпеки до конструкції та будови електроустаткування різних видів установлюють у стандартах та технічних умовах на електротехнічні вироби.

4.5 Правила безпечного експлуатування електроустановок встановлює спеціально уповноважений центральний орган виконавчої влади з нагляду за промисловою безпекою, охороною праці та гірничого нагляду.

4.6 Загальні вимоги захисту від ураження електричним струмом – згідно з ДСТУ ІЕС 61140.

4.7 Гранично допустимі значення напруг дотику та струмів в електроустаткуванні – згідно з ДСТУ ІЕС 61140.

4.8 Вимоги електробезпеки під час впливу електричних полів промислової частоти – згідно з ГОСТ 12.1.002, під час впливу електромагнітних полів радіочастот – згідно з ГОСТ 12.1.006.

4.9 Електробезпека забезпечується:

- конструкцією електроустаткування;
- організаційними та технічними заходами;
- технічними способами та засобами захисту.

4.10 Електроустаткування та його частини повинні відповідати вимогам безпеки та бути відтворені так, щоб ті, хто працює, не наражалися на небезпечний і шкідливий вплив електричного струму та електромагнітних полів.

4.11 До роботи з електроустаткуванням допускають працівників, які пройшли інструктаж і навчання безпечних методів праці, здали іспити на перевірку знань правил безпеки та охорони праці й інструкцій відповідно до посад, які вони обіймають, стосовно роботи, яку виконують, з присвоєнням відповідної групи з електробезпеки згідно з [2], та які не мають медичних протипоказань – згідно з [3].

5 ОРГАНІЗАЦІЙНІ ЗАХОДИ

5.1 Затвердження переліку робіт, які виконують за нарядами та розпорядженнями і в порядку поточної експлуатації.

5.2 Надання прав і затвердження списків осіб, відповідальних за безпечне виконання робіт:

- видавання нарядів, розпоряджень;
- керівників робіт;
- допускатів;
- наглядачів;
- проведення оперативних перемикань;
- видавання дозволів на підготовку робочих місць і на допуск до роботи;
- одноособове оглядання електроустановок;
- працівників, які виконують роботи в порядку поточної експлуатації.

Надання зазначених вище прав виконують після перевірки знань.

5.3 Під час виконання робіт за нарядами та розпорядженнями має бути виконано:

- видавання нарядів, розпоряджень;
- видавання дозволу на підготовку робочих місць та на допуск до роботи;
- підготовку робочого місця і допуск до роботи;
- нагляд під час виконання робіт;
- переведення на інше робоче місце;
- оформлення перерв у роботі та її закінчення.

5.4 Роботи на струмовідних частинах електроустаткування, які перебувають під напругою, та поблизу них виконують згідно з вимогами нормативно-правових актів з охорони праці.

6 ТЕХНІЧНІ ЗАХОДИ

6.1 Технічні заходи захисту, які забезпечують електробезпеку, встановлюють з урахуванням:

- а) номінальної напруги, виду та частоти струму електроустаткування;
- б) способу електропостачання (від стаціонарної мережі, від автономного джерела живлення електроенергії);
- в) типу заземлення системи;
- г) виду виконання електроустаткування (стаціонарні, пересувні, переносні);
- д) умов довкілля [4]:
 - особливо небезпечні приміщення,
 - приміщення підвищеної небезпеки,
 - приміщення без підвищеної небезпеки, на відкритому повітрі;
- е) можливості зняття напруги зі струмовідних частин, на яких або поблизу яких має проводитися робота;
- є) характеру можливого дотику людини до елементів кола струму:
 - однофазний (однополюсний) дотик,

- двофазний (двополюсний) дотик,
- дотик до металевих неструмовідних частин, що опинилися під напругою;
- ж) можливості наближення до струмовідних частин, що перебувають під напругою, на відстань, меншу за допустиму, чи попадання в зону розтікання струму;
- з) видів робіт: монтування, налагодження, випробування, експлуатування електроустаткування, які виконують у зоні його розташування, а також у зоні повітряних ліній електропередавання.

6.2 Вимоги щодо безпеки під час користування електроустаткуванням побутового призначення повинні міститися в інструкціях виробників з експлуатації, що додаються до виробів.

6.3 Під час проведення робіт зі зняттям напруги в електроустаткуванні, що працює, повинно бути виконано:

- проведення необхідних вимкнень і вжиття заходів, що унеможливають помилкове або самочинне ввімкнення комутаційної апаратури;
- вивішення заборонних плакатів на приводах ручного і на ключах дистанційного керування комутаційною апаратурою;
- перевіряння відсутності напруги на струмовідних частинах, які треба заземлити для захисту людей від ураження електричним струмом;
- установа заземлення (увімкнення заземлювальних ножів, установа переносних заземлень), вивішення вказівних плакатів;
- огороження, за потреби, робочого місця або струмовідних частин, що залишилися під напругою, і вивішення на огороженнях плакатів щодо безпеки. Залежно від місцевих умов струмовідні частини огорожують до чи після їх заземлення.

7 НОМЕНКЛАТУРА ВИДІВ ЗАХИСТУ

7.1 Для забезпечення захисту від випадкового дотику до струмовідних частин застосовують такі види захисту:

- основне (робоче) ізолювання струмовідних частин (захисне ізолювання);
- додаткове, посилене, подвійне ізолювання струмовідних частин;
- захисні оболонки;
- захисні огорожі (тимчасові або стаціонарні);
- безпечне розташування струмовідних частин;
- ізолювання робочого місця;
- мала напруга;
- захисне вимкнення;
- попереджувальна сигналізація (звукова, світлова тощо);
- блокування;
- встановлення знаків безпеки;
- електрозахисні засоби;
- засоби індивідуального захисту.

7.2 Для запобігання ураженню електричним струмом під час дотику до металевих неструмовідних частин, які можуть бути під напругою внаслідок пошкодження ізоляції, застосовують окремо або в поєднанні такі види захисту:

- захисне заземлення;
- автоматичне вимкнення живлення;
- зрівнювання потенціалів;
- обладнання класу I або з рівноцінною ізоляцією;
- захисний електричний поділ кіл;
- ізолювальні (непровідні) приміщення, зони, майданчики;
- системи наднизької напруги (безпечної, захисної);
- вирівнювання потенціалів.

Технічні види захисту застосовують окремо або в поєднанні один з одним так, щоб було забезпечено оптимальний захист.

7.3 Вимоги до технічних видів захисту встановлюють у стандартах і технічних умовах.

8 КОНТРОЛЮВАННЯ ВИМОГ ЕЛЕКТРОБЕЗПЕКИ

8.1 Цей стандарт установлює контроль виконання вимог електробезпеки на етапах:

- проектування електроустановок і електроустаткування;
- виробництва (разом з випробуванням та введенням в експлуатацію);
- експлуатування.

8.2 Технічний огляд стану безпеки електроустаткування машин і механізмів підвищеної небезпеки проводять згідно з [5].

8.3 Контроль щодо технічного стану електрозахисних засобів під час експлуатації проводять згідно з [6].

ДОДАТОК А
(довідковий)

БІБЛІОГРАФІЯ

- 1 Технічний регламент безпеки низьковольтного електричного обладнання. Затв. постановою Кабінету Міністрів України від 29.10.2009 № 1149.
- 2 Правила безпечної експлуатації електроустановок споживачів. Затв. наказом Держнаглядохоронпраці від 09.01.98 № 4.
- 3 Положення про медичний огляд працівників певних категорій. Затв. наказом МОЗ України від 21.05.07 № 246.
- 4 Правила устрою електроустановок (Правила будови електроустановок). Затв. Міненерго СРСР 04.07.84.
- 5 НПАОП 0.00-8.18-04 Порядок проведення огляду, випробування та експертного обстеження (технічного діагностування) машин, механізмів, устаткування підвищеної небезпеки. Затв. постановою Кабінету Міністрів України від 26 травня 2004 р. № 687.
- 6 Правила експлуатації електрозахисних засобів. Затв. наказом Мінпраці від 05.06.01 № 253.
- 7 Правила будови електроустановок. Електрообладнання спеціальних установок засобів. Затв. наказом Мінпраці від 21.06.01 № 272.
- 8 Правила улаштування електроустановок. Розділ 1. Загальні правила. Глава 1.7 Заземлення і захисні заходи електробезпеки. Затв. наказом Мінпаливенерго України від 28.08.06 № 305.
- 9 ДБН В.2.5-27-2006 Захисні заходи електробезпеки в електроустановках будинків і споруд.
- 10 ГОСТ 12.1.013-78 ССБТ. Строительство. Электробезопасность. Общие требования (ССБП. Будівництво. Електробезпека. Загальні вимоги).
- 11 ГОСТ 12.2.007.0-75 ССБТ. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности (ССБП. Вироби електротехнічні. Загальні вимоги щодо безпеки).
- 12 ГОСТ 12.2.007.3-75 ССБТ. Электротехнические устройства на напряжение свыше 1000 В. Требования безопасности (ССБП. Електротехнічні пристрої на напругу вищу ніж 1000 В. Вимоги щодо безпеки),
- 13 ГОСТ 12.4.155-85 ССБТ. Устройства защитного отключения. Классификация. Общие технические требования (ССБП. Пристрої захисного від'єднання. Класифікація. Загальні технічні вимоги).
- 14 ГОСТ 11516-94 (МЭК 900-87) Ручные инструменты для работ под напряжением до 1000 В переменного и 1500 В постоянного тока. Общие требования и методы испытаний (Ручні інструменти для робіт під напругою до 1000 В змінного та 1500 В постійного струму. Загальні вимоги та методи випробувань).
- 15 ГОСТ 14254-96 (МЭК 529-89) Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (Ступені захисту, що забезпечуються оболонками).
- 16 ГОСТ 21130-75 Изделия электротехнические. Зажимы заземляющие и знаки заземления. Конструкция и размеры (Вироби електротехнічні. Зажими заземлювальні та знаки заземлення).
- 17 ГОСТ 28259-89 Производство работ под напряжением в электроустановках. Основные требования (Проведення робіт під напругою в електроустановках. Основні вимоги).
- 18 ГОСТ 30331.3-95 (МЭК 364-4-41-92) Электроустановки зданий. Часть 4. Требования по обеспечению безопасности. Защита от поражений электрическим током (Електроустановки споруд. Частина 4. Вимоги щодо забезпечення безпеки. Захист від уражень електричним струмом).

19 ГОСТ 30331.8-95 (МЭК 364-4-47-81) Электроустановки зданий. Часть 4. Требования по обеспечению безопасности. Общие требования по применению мер защиты для обеспечения безопасности. Требования по применению мер защиты от поражения электрическим током (Электроустановки зданий. Часть 4. Требования по обеспечению безопасности. Общие требования по применению мер защиты от поражения электрическим током). Частина 4. Вимоги щодо забезпечення безпеки. Загальні вимоги щодо застосування заходів захисту для забезпечення безпеки. Вимоги щодо застосування заходів захисту від ураження електричним струмом).

Код УКНД 13.260

Ключові слова: вимоги, захист, заходи, електробезпека, контроль.