

МІНЕНЕРГОВУГІЛЛЯ УКРАЇНИ

**ПРАВИЛА УЛАШТУВАННЯ
ЕЛЕКТРОУСТАНОВОК**

**РОЗДІЛ 5
ЕЛЕКТРОСИЛОВІ УСТАНОВКИ**

Глава 5.1 Електромашинні приміщення

Видання офіційне

Київ 2015

ПЕРЕДМОВА

- 1 ЗАМОВЛЕНО:** Міністерство енергетики та вугільної промисловості України
- 2 РОЗРОБЛЕНО:** Відокремлений підрозділ «Науково-технічний центр електроенергетики» державного підприємства «Національна енергетична компанія «Укренерго»
- 3 РОЗРОБНИКИ:** М. Борисов (відповідальний виконавець), Ю. Зубюк, А. Квицинський (керівник розробки), В. Лучніков, І. Майстренко, В. Молчанов, І. Петренко, М. Поночевний, В. Сантоцький, В. Стафійчук
- 4 ВНЕСЕНО:** Відділ нормативно-технологічного забезпечення роботи електричних мереж та станцій Управління з питань функціонування та реформування електроенергетичного сектора Міненерговугілля України, К. Новиков
- 5 УЗГОДЖЕНО:** Міністерство регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України

**6 ЗАТВЕРДЖЕНО
ТА НАДАНО
ЧИННОСТІ:**

Наказ Міністерства енергетики України
від 30 липня 2015 р. № 480

7 НА ЗАМІНУ:

Глави 5.1 розділу 5 «Правил
устройства електроустановок»,
погодженої Держбудом СРСР
2 жовтня 1973 р., затвердженої
Головтехуправлінням і
Держенергонаглядом Міністерства
енергетики СРСР 9 червня 1975 р.

**8 ТЕРМІН
ПЕРЕВІРКИ:**

2020 р.

Право власності на цей документ належить Міністерству енергетики України.

Відтворювати, тиражувати і розповсюджувати його повністю чи частково на будь-яких носіях інформації без офіційного дозволу Міністерства енергетики України заборонено.

© Міністерство енергетики України, 2015



МІНІСТЕРСТВО ЕНЕРГЕТИКИ ТА
ВУГІЛЬНОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ УКРАЇНИ

НАКАЗ

«30» 07. 2015

м. Київ

№ 480

Про внесення змін та доповнень
до розділу 5 Правил улаштування
електроустановок

Відповідно до Закону України «Про електроенергетику» та Положення про Міністерство енергетики та вугільної промисловості України, затвердженого Указом Президента України від 06.04.2011 № 382, враховуючи розвиток науково-технічного прогресу, щодо улаштування електроустановок

НАКАЗУЮ:

1. Внести зміни та доповнення до розділу 5. Електросилові установки Правил улаштування електроустановок, шляхом викладення у новій редакції глав 5.1. та 5.6. (далі – розділ 5 ПУЕ), що додаються.
2. Розділ 5 ПУЕ набуває чинності через 90 днів з дня підписання цього наказу.
3. Об'єднанню енергетичних підприємств «Галузевий резервно-інвестиційний фонд розвитку енергетики» (Котельников О.О.) у встановленому порядку внести Розділ 5 ПУЕ до реєстру бази даних нормативних документів Мінерговугілля України.
4. Державному підприємству «Національна енергетична компанія «Укренерго» (Касіч Ю.П.) забезпечити:
видання необхідної кількості примірників Розділ 5 ПУЕ відповідно до замовлень;
подальший науково-технічний супровід впровадження Розділу 5 ПУЕ.

5. З дня набрання чинності Розділом 5 ПУЕ визнати такими, що втратили чинність, глави 5.1. та 5.6. Розділу 5 Правил устроювання електроустановок.

6. Контроль за виконанням цього наказу покласти на заступника Міністра Светеліка О.Д.

Міністр



В. Демчишин

ЗМІСТ

	С.
5.1.1 – 5.1.2	Сфера застосування.....1
5.1.3	Нормативні посилання.....2
5.1.4	Терміни та визначення понять.....3
5.1.5	Позначення та скорочення.....3
5.1.6 – 5.1.12	Загальні вимоги.....3
5.1.13 – 5.1.25	Розміщення і встановлення електро- устаткування.....4
5.1.26 – 5.1.27	Змащування підшипників електричних машин.....8
5.1.28 – 5.1.33	Вентиляція та опалювання.....9
5.1.34 – 5.1.39	Будівельна частина.....11

ВСТУП

Правила улаштування електроустановок (далі – Правила) визначають будову, принципи улаштування, особливі вимоги до окремих систем, їх елементів, вузлів і комунікацій електроустановок. Правила встановлюють вимоги до електроустановок загального призначення змінного струму напругою до 750 кВ та постійного струму напругою до 1,5 кВ.

Нова редакція Правил забезпечує врахування змін законодавства, національних стандартів, будівельних норм і правил, галузевих нормативів та інших документів, які належать до предмету регулювання Правил.

Положення Правил застосовують під час проектування нового будівництва, реконструкції, технічного переоснащення або капітального ремонту електроустановок.

Правила складаються з окремих розділів, що підрозділяються на глави, які унормовують конкретні питання улаштування електроустановок.

Зокрема, у новій редакції викладено главу 5.1. Електромашинні приміщення розділу 5. Електросилові установки.

ЗАТВЕРДЖЕНО

Наказ Міністерства енергетики
та вугільної промисловості України
від 30 липня 2015 р. № 480

ПРАВИЛА УЛАШТУВАННЯ ЕЛЕКТРОУСТАНОВОК

РОЗДІЛ 5 ЕЛЕКТРОСИЛОВІ УСТАНОВКИ

Глава 5.1 Електромашинні приміщення

Чинний від 2015-10-28

СФЕРА ЗАСТОСУВАННЯ

5.1.1 Ця глава Правил улаштування електроустановок (далі – Правила) поширюється на улаштування електромашинних приміщень і встановлення в них електроустаткування.

Якщо потужність найбільшої встановленої в них машини або перетворювача є меншою ніж 500 кВт (кВАр), то виконувати вимоги **5.1.10 – 5.1.12, 5.1.14, 5.1.15, 5.1.22, 5.1.32 і 5.1.33** не обов'язково.

5.1.2 Установлення електроустаткування, яке розглядають у цій главі, має відповідати вимогам інших глав Правил тією мірою, якою їх не змінено згідно з цією главою.

Установлення електроустаткування напругою, вищою ніж 1 кВ, у частині, не зазначеній у цій главі, має відповідати вимогам глави 4.2 цих Правил щодо внутрішньоцехових підстанцій.

Додаткові вимоги щодо електрообладнання електромашинних приміщень встановлено за НПАОП 40.1-1.32-01 та СОУ-Н ЕЕ 40.1-21677681-88 (НАПБ В.01.056-2013/111).

НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ

5.1.3 У цій главі Правил є посилання на такі нормативні документи:

ДСТУ 4319:2004 Повітряні фільтри для загального вентилявання. Визначання характеристик фільтрування (EN 779:2002, MOD)

СОУ-Н ЕЕ 40.1-21677681-88: 2013 (НАПБ В.01.056-2013/111) Правила будови електроустановок. Пожежна безпека електроустановок. Інструкція

СОУ 41.0-21677681-34: 2010 (НАПБ 05.031-2010) Інструкція з пожежної безпеки та захисту автоматичними системами водяного пожежогасіння кабельних споруд

СОУ 40.1-21677681-60: 2012 (НАПБ В.01.061-2011/111) Протипожежний захист машзалів електростанцій. Правила проектування та експлуатації протипожежного устаткування

СОУ-Н ЕЕ 03.314-2007 (НАПБ 05.037-2007) Інструкція з проектування та експлуатації установок пожежної сигналізації і систем оповіщення і керування евакуацією людей при пожежах

НАПБ Б.03.002-2007 Норми визначення категорій приміщень, будинків та зовнішніх установок за вибухопожежною та пожежною небезпекою

НАПБ 06.015-2006 Перелік приміщень і будівель енергетичних підприємств Мінпаливенерго України з визначенням категорій і класифікації зон з вибухопожежної та пожежної небезпеки

НАПБ 05.028-2004 Протипожежний захист енергетичних підприємств, окремих об'єктів та енергоагрегатів. Інструкція з проектування і експлуатації

СНиП 2.02.05-87 Фундаменты машин с динамическими нагрузками (Фундаменти машин з динамічними навантаженнями)

НПАОП 40.1-1.32-01 Правила будови електроустановок. Електрообладнання спеціальних установок

ТЕРМІНИ ТА ВИЗНАЧЕННЯ ПОНЯТЬ

5.1.4 Нижче подано терміни, вжиті в цій главі Правил, та визначення позначених ними понять:

електромашинне приміщення

Приміщення, в якому спільно можна встановлювати електричні генератори, обертові або статичні перетворювачі, електродвигуни, трансформатори, розподільчі установки, щити і пульти керування, а також допоміжне устаткування, яке належить до них.

ПОЗНАЧЕННЯ ТА СКОРОЧЕННЯ

5.1.5 У цій главі Правил використано такі скорочення:

ЕМП – електромашинне приміщення;

РУ – розподільча установка.

ЗАГАЛЬНІ ВИМОГИ

5.1.6 Категорію з пожежної небезпеки електромашинного приміщення (ЕМП) треба визначати згідно з розрахунком, виконаним відповідно до НАПБ Б.03.002-2007 та НАПБ 06.015.

Протипожежний захист електромашинних приміщень має відповідати вимогам СОУ 40.1-21677681-60 (НАПБ В.01.061-2011/111) та НАПБ 05.028.

5.1.7 Електромашинні приміщення мають бути обладнаними телефонним зв'язком і пожежною сигналізацією, а також іншими видами сигналізації, потрібними за умовами роботи.

5.1.8 В ЕМП допускається розміщувати редуктори і шестерінчасті кліті механізмів, пов'язаних з електродвигунами, які встановлено в цьому ЕМП.

5.1.9 Обертові частини встановленого в ЕМП устаткування, розташовані на доступній висоті, має бути захищено від випадкових дотиків відповідно до вимог чинних нормативних документів.

5.1.10 В ЕМП має бути передбачено мережі живлення зварювальних трансформаторів, переносних світильників, електроінструменту, машин для прибирання приміщень тощо.

Для живлення переносних світильників треба застосовувати напругу до 42 В.

5.1.11 Електромашинні приміщення потрібно обладнувати:

– пристроями для продування електроустаткування сухим, чистим, стиснутим повітрям з тиском, не більшим ніж 0,2 МПа, від пересувного компресора (за наявності відповідного обґрунтування – від мережі стиснутого повітря);

– промисловим пересувним пиłosосом для збирання пилу.

5.1.12 Для транспортування і монтажу, розбирання і складання електричних машин, перетворювачів та інших робіт мають бути, як правило, передбаченими інвентарні (стаціонарні або пересувні) підймальні та транспортні пристрої.

РОЗМІЩЕННЯ І ВСТАНОВЛЕННЯ ЕЛЕКТРОУСТАТКУВАННЯ

5.1.13 Компонування ЕМП на всіх відмітках має передбачати зручне транспортування і монтаж устаткування. У підвалі ЕМП за його довжини понад 100 м має бути передбачено проїзди для електрокарів або транспортних візків.

Відстань у просвіті між елементами устаткування, які транспортуються, та елементами будівлі або устаткування має бути не меншою ніж 0,3 м по вертикалі та 0,5 м – по горизонталі.

5.1.14 Ширина проходів між фундаментами або корпусами машин, між машинами і частинами будівлі або устаткування має бути не меншою ніж 1 м у просвіті; допускаються місцеві звуження проходів між виступаючими частинами машин і будівельними конструкціями до 0,6 м на довжину, не більшу ніж 0,5 м.

5.1.15 Відстань у просвіті між корпусом машини і стіною будівлі, між корпусами і торцями машин, які стоять поряд (за наявності проходу з другого боку машин) має бути не меншою ніж 0,3 м за висоти машин до 1 м від рівня підлоги і не меншою ніж 0,6 м – за висоти машин понад 1 м.

Ширина проходу обслуговування між машинами і фасадом (лицьовою стороною обслуговування) пульта керування або щита керування має бути не меншою ніж 2 м. У разі встановлення щита в шафі цю відстань вибирають від машини до закритих дверей або стінки шафи.

Зазначені вимоги не стосуються постів місцевого керування приводами.

Ширина проходу між корпусом машини і торцем пульта керування або щита керування має бути не меншою ніж 1 м.

5.1.16 Ширина проходу обслуговування у просвіті між рядом шаф з електроустаткуванням напругою до 1 кВ і частинами будівлі або устаткування має бути не меншою ніж 1 м, а за відкритих дверцят шафи – не меншою ніж 0,6 м; у разі дворядного розташування шаф ширина проходу у просвіті між ними має бути не меншою ніж 1,2 м, а між відкритими протилежними дверцятами – не меншою ніж 0,6 м.

Допускається установлювати машини потужністю до 10 кВт і малогабаритне устаткування в проходах обслуговування за розподільчими щитами, стелажми, пультами та іншими подібними елементами РУ до 1 кВ за рахунок місцевого звуження проходів у просвіті до значення, не меншого ніж 0,6 м; при цьому відстань від корпусу машини або апарата до струмовідних частин щита має бути не меншою від зазначеної в **4.1.32, 6** цих Правил.

Розміри проходів обслуговування для РУ, щитів та іншого устаткування мають задовольняти вимогам, наведеним у **4.1.32–4.1.34** і **4.2.86** цих Правил.

У підвальному поверсі ЕМПІ треба передбачати виконання кабельного поверху або кабельного тунелю за відкритого прокладання понад 350 силових і контрольних кабелів або понад 150 силових кабелів у найбільш завантаженому кабелями перерізі підвалу.

Ширину проходів у кабельних спорудах треба приймати відповідно до **2.3.92** і **2.3.145–2.3.146** цих Правил. Ряди кабельних конструкцій з кабелями в цих спорудах не мають утворювати тупиків довжиною понад 12 м. Щоб уникнути утворення тупиків, допускається влаштовувати прохід під кабелями висотою в просвіті, не меншою ніж 1,5 м від підлоги. Над таким проходом

допускається зменшувати відстань між полицями, що забезпечує можливість заміни кабелів, але не менше ніж до 100 мм.

5.1.17 Безпосередньо в ЕМП допускається відкрито встановлювати:

- маслонаповнені пускові та пускорегулювальні пристрої для електричних машин до і вище 1 кВ (автотрансформатори, реактори, реостати тощо) за маси масла до 600 кг;

- трансформатори потужністю до 1,6 МВ·А, автотрансформатори, вимірювальні трансформатори та інші апарати з масою масла до 2 т, які мають підвищену міцність баків і ущільнення, що унеможливають течу масла, а також (для трансформаторів і автотрансформаторів) газовий захист або реле тиску, що працює на сигнал.

Допускається спільне встановлення групи, яка складається не більше ніж із двох зазначених трансформаторів (апаратів), за відстані між окремими групами, не меншої ніж 10 м у просвіті;

- сухі трансформатори або наповнені негорючими рідинами без обмеження потужності та кількості;

- металеві КРУ, підстанції до 1 кВ і вище, батареї конденсаторів або окремі конденсатори;

- акумуляторні батареї закритого типу за умови влаштування витяжного пристрою або їх зарядки в спеціальних приміщеннях чи шафах;

- напівпровідникові перетворювачі;

- щити керування, захисту, вимірювання, сигналізації, а також щити блоків і станцій керування зі встановленими на них апаратами, що мають на лицьовій або задній стороні відкриті струмовідні частини;

- неізольовані струмопроводи до 1 кВ і вище;

- устаткування для охолодження електричних машин.

5.1.18 У разі розташування в ЕМП маслонаповненого електроустаткування в закритих камерах з викочуванням усередину ЕМП маса масла в устаткуванні, встановленому в одній камері або в групі суміжних камер, має бути не більшою ніж 6,5 т, а відстань у просвіті між двома камерами або групами камер з маслонаповненим устаткуванням – не меншою ніж 50 м.

Якщо ця відстань не може бути витриманою або якщо маса масла в одній камері або в групі суміжних камер є більшою ніж

6,5 т, то маслonaповнене електроустаткування треба розміщувати в камерах з викочуванням назовні або в коридор, спеціально призначений для цієї мети, або у виробниче приміщення з виробництвом категорій Г або Д згідно з НАПБ 06.015.

5.1.19 Відмітка верхньої поверхні фундаментної плити обертової машини, не пов'язаної з механічним устаткуванням (перетворювальні, збуджувальні, зарядні агрегати тощо), має бути вищою за відмітку чистої підлоги не менше ніж на 50 мм. Відмітку верхньої поверхні фундаментної плити обертової машини, пов'язаної з механічним устаткуванням, визначають за вимогами, що ставляться до його установа.

5.1.20 Наскрізний прохід через ЕМП трубопроводів, які містять вибухонебезпечні гази, горючі або легкозаймісті рідини, виконувати не допускається. В ЕМП дозволено прокладати лише трубопроводи, які безпосередньо належать до встановленого в них устаткування. Холодні трубопроводи повинні мати захист від запотівання. Гарячі трубопроводи повинні мати теплову вогнетривку ізоляцію в тих місцях, де це необхідно для захисту персоналу або устаткування. Трубопроводи повинні мати відмітне забарвлення. Живлення переносних світильників у приміщеннях з підвищеною небезпекою та особливо небезпечних допускається напругою, не більшою ніж 24 В, а у випадках, передбачених **6.1.17** цих Правил, – не більшою ніж 12 В.

5.1.21 У разі, якщо верхня відмітка фундаментної плити машини знаходиться вище або нижче за відмітку підлоги ЕМП більш ніж на 400 мм, то навколо машини треба передбачати вогнетривкий майданчик завширшки не менше ніж 600 мм з поручнями і сходами. Майданчики обслуговування, розташовані на висоті до 2 м над рівнем підлоги, треба захищати поручнями, а розташовані на висоті понад 2 м – поручнями і бортовими бар'єрами. Для входу на майданчики треба передбачати сходи.

5.1.22 За наявності на підприємстві залізничної мережі, пов'язаної із залізницею загального користування, і в разі доставки важкого устаткування залізницею потрібно передбачати залізничну лінію нормальної колії з тупиковим заходженням до ЕМП. Довжина тупикового заходження має забезпечувати можливість зняття устаткування з відкритої платформи за допомогою вантажопідіймальних пристроїв ЕМП.

Якщо устаткування доставляють автотранспортом, потрібно передбачати можливість заїзду автотранспорту в зону дії вантажопідіймальних пристроїв ЕМП.

5.1.23 Електричні машини треба встановлювати таким чином, щоб їх робота не викликала шуму і вібрації самої машини, фундаменту або частин будівлі понад допустимі межі.

5.1.24 Для виконання монтажних і ремонтних робіт у ЕМП потрібно передбачати спеціальні (монтажні) майданчики або вільні майданчики між устаткуванням, які розраховано на найбільше можливе навантаження від устаткування і розташовано в зоні дії вантажопідіймальних пристроїв ЕМП. Зовнішні контури підлоги монтажного майданчика мають бути позначеними фарбою або плиткою, які відрізняються кольором від інших частин підлоги.

Ділянки ЕМП, по яких транспортують устаткування, мають бути розрахованими на навантаження устаткування, яке транспортують. Контури цих ділянок треба позначати фарбою або плиткою.

Розміри монтажних майданчиків визначають за габаритом найбільшої деталі (в упаковці), для розміщення якої їх призначено, із запасом в 1 м у бік.

Місця встановлення стояків для розміщення роторів великих електричних машин на монтажних майданчиках повинні бути розрахованими на навантаження від ваги цих роторів і стояків і мати відмітне забарвлення. На монтажних майданчиках має бути нанесено написи з вказівкою значення найбільшого припустимого навантаження.

5.1.25 У приміщенні з електроустановками розташування електричних світильників має забезпечувати їх безпечно та зручне обслуговування – як правило, вони не мають знаходитися над електрообладнанням та обертовими частинами машин.

ЗМАЩУВАННЯ ПІДШИПНИКІВ ЕЛЕКТРИЧНИХ МАШИН

5.1.26 Трубопроводи масла і води можна прокладати до підшипників відкрито або в каналах зі знімними покриттями з межею вогнестійкості, не меншою ніж EI 120. У необхідних

випадках допускається також приховане прокладання трубопроводів у землі або бетоні.

З'єднувати труби з арматурою допускається за допомогою фланців.

Діафрагми та вентилялі треба установлювати безпосередньо біля місць підведення масла до підшипників електричних машин.

Труби, які підводять масло до електрично ізолюваних від фундаментної плити підшипників, мають бути електрично ізолюваними від підшипників та інших деталей машини. Кожна труба повинна мати не менше ніж два ізоляційних проміжки або ізолюючу вставку довжиною, не меншою ніж 0,1 м.

5.1.27 У необхідних випадках ЕМП мають бути обладнаними резервуарами і системою трубопроводів для зливання масла з маслonaповненого електроустаткування відповідно до вимог НАПБ 05.028 та СОУ 40.1-21677681-60 (НАПБ В.01.061-2011/111).

Зливати масло в каналізацію заборонено.

ВЕНТИЛЯЦІЯ ТА ОПАЛЮВАННЯ

5.1.28 Для ЕМП треба передбачати заходи щодо видалення надмірної теплоти, яка виділяється електричними машинами, резисторами і апаратурою.

Температура повітря в ЕМП, у яких працюють люди, має відповідати санітарним нормам.

Температура повітря для охолодження працюючих електричних машин не має перевищувати плюс 40 °С. Повітря для охолодження електричних машин має бути очищеним від пилу в пилоосідних камерах або на фільтрах класу не нижче G1 згідно з ДСТУ 4319.

Для машин з розімкненим циклом вентиляції, для організації якої використовуються повітропроводи, останні повинні мати жалюзі, які закриваються для запобігання потраплянню навколишнього повітря в зупинену машину.

Електромашинні приміщення мають бути обладнаними приладами для контролю температури.

5.1.29 Приміщення відкритої акумуляторної батареї та конденсаторної установки, розташовані всередині ЕМП, повинні мати окремі системи вентиляції згідно з вимогами, передбаченими главами 4.4 і 5.6 цих Правил.

5.1.30 У місцевостях із забрудненим повітрям будівлі ЕМП треба виконувати таким чином, щоб забезпечувалася можливість потрапляння до них лише очищеного повітря. Для цього двері, ворота та інші отвори повинні мати ущільнення. Ці будівлі рекомендовано виконувати без вікон і ліхтарів або з пілонепроникними світловими отворами, наприклад із заповненням склоблоками. Система загальнообмінної вентиляції має подавати в будівлю ЕМП повітря, очищене від пилу в пилоосадних камерах або на фільтрах класу не нижче G1 згідно з ДСТУ 4319 з підтриманням в будівлі ЕМП позитивного повітряного балансу (або у будівлі ЕМП повинні бути передбаченими тамбури-шлюзи з підтриманням у них надлишкового тиску очищеного повітря).

5.1.31 У вентиляційних камерах і каналах санітарно-технічної вентиляції прокладати кабелі і проводи не дозволено. Допускається лише перетинати камери і канали проводами і кабелями, прокладеними в сталевих трубах.

У камерах і каналах вентиляції електричних машин допускається прокладати проводи і кабелі з оболонками з негорючих матеріалів, а також неізолювані шини. Установлювати у вентиляційних каналах і камерах машин кабельні муфти та інше електроустаткування не допускається.

5.1.32 В ЕМП рекомендовано передбачати роздільні системи вентиляції для першого поверху, підвалу та інших ізолюваних приміщень. Допускається влаштовувати загальну систему вентиляції за наявності керованих заслонок, які дають змогу відсікати подання повітря в окремі приміщення на випадок пожежі.

В ЕМП заборонено розмішувати установки для вентиляції суміжних пожежонебезпечних приміщень (наприклад, підвалів з маслом).

5.1.33 В ЕМП потрібно передбачати автоматичне вимикання примусової вентиляції та закриття природної вентиляції кабельних каналів і півповерхів, які входять до складу ЕМП, у разі спрацьовування системи автоматичного пожежогасіння, відповідно до вимог СОУ 41.0-21677681-34 (НАПБ 05.031).

БУДІВЕЛЬНА ЧАСТИНА

5.1.34 В ЕМП з постійним чергуванням персоналу приміщення для нього треба обладнувати необхідними засобами зв'язку, сигналізації, вимірювання, опалювання та кондиціонування (вентиляції), водопроводом та каналізацією.

5.1.35 Стіни ЕМП до висоти, не меншої ніж 2 м, треба фарбувати світлою алкідною фарбою, а решту поверхні – світлою емульсійною фарбою відповідно до вказівок щодо раціонального кольорового оброблення виробничих приміщень. Вентиляційні канали, у тому числі канали у фундаментах машин, по всій внутрішній поверхні треба фарбувати світлою фарбою, яка не підтримує горіння, або облицьовувати глазурованими плитками чи пластикатовим покриттям, яке не підтримує горіння.

Електроустаткування в ЕМП має бути пофарбованим відповідно до вказівок щодо раціонального кольорового оброблення устаткування та вимог цих Правил.

Підлоги ЕМП повинні мати покриття, яке витримувало б механічні навантаження під час ремонтно-експлуатаційного обслуговування обладнання та не допускало утворення пилу (цементне з мармуровою крихтою, з метласької плитки тощо).

5.1.36 Як опори для перекриття підвалу ЕМП допускається використовувати фундаменти машин за дотримання вимог СНиП 2.02.05.

У перекриттях ЕМП треба передбачати монтажні люки або отвори для транспортування важкого і громіздкого устаткування з одного поверху на інший. Люки треба розташовувати в зоні дії вантажопідіймального пристрою. Перекриття люка повинне мати такий самий ступінь вогнестійкості, що й перекриття, в якому розташовано люк.

5.1.37 Підвал ЕМП повинен мати дренажний пристрій, а в разі високого рівня ґрунтових вод, – крім того, і гідроізоляцію.

5.1.38 Кабельні тунелі, які входять до ЕМП, у місцях примикання до ЕМП мають бути відокремленими від них перегородками з межею вогнестійкості не менше ніж EI 45, або дверима з межею вогнестійкості не менше ніж EI 45 та облаштованими протипожежною автоматикою. Двері повинні

відкриватися в обидва боки і мати самозакривний замок, який відмикається з боку кабельного тунелю без ключа.

Двері секційних перегородок кабельних споруд, які прилягають до ЕМП, повинні бути протипожежними самозакривними, з межею вогнестійкості не менше ніж EI 45, відчинятися в бік ближнього виходу з середини секції й мати щільний притвір. Під час експлуатації кабельних споруд вони, як правило, мають знаходитися в закритому положенні. За умови вентиляції кабельних приміщень допускається тримати двері у відкритому положенні, при цьому вони повинні автоматично зачинятися від імпульсу протипожежної автоматики у відповідному відсіку споруди.

5.1.39 Двері ЕМП треба обладнувати евакуаційними покажчиками відповідно до вимог СОУ-Н ЕЕ 03.314 (НАПБ 05.037).