

НАЦІОНАЛЬНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ

БУДІВЛІ МОБІЛЬНІ (ІНВЕНТАРНІ)

ЕЛЕКТРОУСТАНОВКИ

Загальні технічні умови

ДСТУ Б В.2.2-33:2011

Київ

Мінрегіон України

2013

ПЕРЕДМОВА

1 РОЗРОБЛЕНО:

Державне підприємство "Український державний науково-дослідний і проектний інститут цивільного сільського будівництва"

(ДП "УкрНДІпроцивільсьсьбуд"

РОЗРОБНИКИ: **С. Бензель; С. Буравченко**, канд. арх. (науковий керівник);

Я. Бурачок; А. Ковальчук; В. Маланюк, канд. арх.; **О. Пашенко;**

М. Самійленко; О. Чижевський, канд. арх.; **С. Шаманський**, канд. техн.

наук

ЗА УЧАСТЮ: ЗАТ "Стек" (М. Романець)

2 ПРИЙНЯТО ТА НАДАНО ЧИННОСТІ: накази Міністерства регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України від 30.12.2011 р. № 443 та від 24.10.2012 р. № 544, чинний з 2013-03-01

3 УВЕДЕНО ВПЕРШЕ (зі скасуванням в Україні ГОСТ 23274-84)

4 Цей стандарт згідно з ДБН А.1.1-1-93 "Система стандартизації та нормування в будівництві. Основні положення" відноситься до комплексу нормативних документів В.2.2 "Будинки і споруди"

ЗМІСТ

	с.
1 Сфера застосування.....	1
2 Нормативні посилання.....	1
3 Терміни та визначення понять	5
4 Загальні технічні вимоги	6
5 Вимоги до електропостачання та підключення до джерела живлення	9
6 Вимоги до силового електрообладнання	11
7 Вимоги до електричного освітлення	12
8 Вимоги до електропроводок.....	14
9 Вимоги до безпеки.....	15
10 Правила поставлення на виробництво, контролю якості та приймання	17
11 Вимоги до експлуатації, монтажу та демонтажу	18
12 Вимоги до комплектації.....	19
13 Вимоги до маркування, пакування, транспортування та зберігання	21
14 Вимоги до гарантій виготовлювача.....	22
15 Вплив на навколишнє середовище, способи утилізації	22

НАЦІОНАЛЬНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ

БУДИНКИ МОБІЛЬНІ (ІНВЕНТАРНІ)

Електроустановки Загальні технічні умови

ЗДАНИЯ МОБИЛЬНЫЕ ИНВЕНТАРНЫЕ

Электроустановки Общие технические условия

MOBILE BUILDINGS

Electrical devices General specifications

Чинний від **2013-03-01**

1 СФЕРА ЗАСТОСУВАННЯ

1.1 Цей стандарт установлює загальні технічні вимоги до електроустановок, вимоги до комплектації та поставлення електроустановок.

1.2 Цей стандарт поширюється на електроустановки будівель мобільних (інвентарних), що виконуються згідно з ДСТУ Б В.2.2-22.

2 НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ

У цьому стандарті є посилання на такі нормативні документи:

ДБН В 2.5-23:2010 Проектування електрообладнання об'єктів цивільного призначення

ДБН В.2.5-24-2006 Інженерне обладнання будинків і споруд. Електрична кабельна система опалення

ДБН В.2.5-27-2006 Інженерне обладнання будинків і споруд. Захисні заходи електробезпеки в електроустановках будинків і споруд

ДБН В.2.5-28:2006 Інженерне обладнання будинків і споруд. Природне і штучне освітлення

ДСанПіН 2.2.7.029-99 Гігієнічні вимоги Щодо поводження з промисловими відходами та визначення їх класу небезпеки для здоров'я населення

ДСанПіН 3.3.6.096-2002 Державні санітарні норми і правила при роботі з джерелами електромагнітних полів

ДСН 3.3.6.037-99 Санітарні норми виробничого шуму, ультразвуку та ін-

фразвуку

ДСТУ-Н Б А.1.1-81:2008 Система стандартизації та нормування в будівництві. Основні вимоги до будівель і споруд. Настанова із застосування термінів основних вимог до будівель і споруд згідно з тлумачними документами Директиви Ради 89/106/ЄЕС

ДСТУ-Н Б А.1.1-83:2008 Система стандартизації та нормування в будівництві. Настанова. Керівний документ В щодо визначення контролю виробництва на підприємстві в технічних умовах на будівельні вироби

ДСТУ-Н Б А.1.1-84:2008 Система стандартизації та нормування в будівництві. Настанова. Керівний документ С щодо поводження з комплектами та системами за Директивою стосовно будівельних виробів

ДСТУ-Н-П Б.А.1.1-93:2010 Система стандартизації та нормування в будівництві. Настанова щодо розроблення проектів повторного використання в будівництві

ДСТУ-Н Б А.3.1-6:2009 Управління, організація і технологія. Настанова з розроблення та поставлення на виробництво продукції будівельного призначення

ДСТУ Б В.2.2-22:2008 Будинки і споруди. Будівлі мобільні (інвентарні). Загальні технічні умови

ДСТУ Б В.2.5-38:2008 Улаштування блискавкозахисту будівель і споруд (ІЕС 62305:2006, NEQ)

ДСТУ 2960-94 Організація промислового виробництва. Основні поняття. Терміни та визначення

ДСТУ-Н 4340:2004 Настанови щодо внесення екологічних вимог до стандартів на продукцію. Загальні положення (ISO Guide 64:1997, IDT)

ДСТУ 4549-1:2006 Системи кабельних трубопроводів. Частина 1. Загальні вимоги та методи випробування (ІЕС 61386-1:1996, ІЕС 60423:1993, MOD)

ДСТУ ІЕС 60598-1:2002 Світильники. Частина 1. Загальні вимоги і випробування (ІЕС 60598-1:2002, IDT)

ДСТУ ІЕС 61140:2005 Захист проти ураження електричним струмом. За-

гальні аспекти щодо установок та обладнання

ДСТУ 7237:2011 Система стандартів безпеки праці. Електробезпека. Загальні вимоги та номенклатура видів захисту

ДСТУ ISO 9001-2009 Система управління якістю. Вимоги

ДСТУ ГОСТ 2.601-2006 ЄСКД. Експлуатаційні документи

ГОСТ 12.1.004-91 Пожарная безопасность. Общие требования (Пожежна безпека. Загальні вимоги)

ГОСТ 12.1.019-79* Система стандартов безопасности труда. Электро-безопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты (Система стандартів безпеки праці. Електробезпека. Загальні вимоги і номенклатура видів захисту)

ГОСТ 12.2.007.0-75 Система стандартов безопасности труда. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности (Система стандартів безпеки праці. Вироби електротехнічні. Загальні вимоги безпеки)

ГОСТ 12.2.007.14-75* Система стандартов безопасности труда. Кабели и кабельная арматура. Требования безопасности (Система стандартів безпеки праці. Кабелі та кабельна арматура. Вимоги безпеки)

ГОСТ 13109-97 Электрическая энергия. Совместимость технических средств электромагнитная. Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения (Електрична енергія. Сумісність технічних засобів електромагнітна. Норми якості електричної енергії в системах електропостачання загального призначення)

ГОСТ 30331.3-95 Электроустановки зданий. Требования по обеспечению безопасности. Защита от поражения электрическим током

ГОСТ 14192-96 Маркировка грузов (Маркування вантажів)

ГОСТ 14254-96 (МЭК 529-89) Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (код IP) (Ступені захисту, що забезпечуються зовнішніми оболонками (код IP))

ГОСТ 15150-69 Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуата-

ції, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды (Машини, прилади та інші технічні вироби. Виконання для різних кліматичних районів. Категорії, умови експлуатації, зберігання і транспортування в частині впливу кліматичних факторів зовнішнього середовища)

ГОСТ 15963-79 Изделия электротехнические для районов с тропическим климатом. Общие технические требования и методы испытаний (Вироби електротехнічні для районів з тропічним кліматом. Загальні технічні умови і методи випробувань)

ГОСТ 16556-81 Заземлители для передвижных электроустановок. Общие технические условия (Заземлювачі для пересувних електроустановок. Загальні технічні умови)

ГОСТ 17412-72 Изделия электротехнические для районов с холодным климатом. Технические требования, приемка и методы испытаний (Вироби електротехнічні для районів з холодним кліматом. Технічні вимоги, приймання і методи випробувань)

ГОСТ 18690-82 Кабели, провода, шнуры и кабельная арматура. Маркировка, упаковка, транспортировка и хранение (Кабелі, проводи, шнури і кабельна арматура. Маркування, пакування, транспортування і зберігання)

ГОСТ 24297-87 Входной контроль продукции. Основные положения (Вхідний контроль продукції. Основні положення)

ГОСТ 30339-95 Электроснабжение и электробезопасность мобильных инвентарных зданий из металла или с металлическим каркасом для уличной торговли и бытового обслуживания населения. Технические требования (Електропостачання та електробезпечність мобільних інвентарних будівель з металу або з металевим каркасом для вуличної торгівлі і побутового обслуговування населення. Технічні вимоги)

ГОСТ 10434-82 Соединения контактные электрические. Классификация. Общие технические требования

ПУЕ. Правила улаштування електроустановок, видання 2011 р.

Правила безпечної експлуатації електроустановок споживачів.

НПАОП 40.1-1.21-98, затв. наказом Держнаглядохоронпраці від 09.01.1998 р. № 4

Правила технічної експлуатації електроустановок споживачів. - К.: ДП НТУКЦ "Ас Ел Енерго", 2007. - 304 с., затв. наказом Мінпаливенерго 25.07.2006 р. № 258 в редакції наказу Мінпаливенерго від 13.02.2012 р. № 91

Регламент ЕС № 305.2011 Европейского парламента и совета об установлении гармонизированных условий для распространения на рынке строительной продукции и отмене директивы 89/106/ЕЕС.

3 ТЕРМІНИ ТА ВИЗНАЧЕННЯ ПОНЯТЬ

У цьому стандарті застосовано терміни та визначення понять, подані у ДСТУ-Н Б А.1.1-81, ПУЕ, а також наведені нижче.

3.1 будівельний виріб

Будь-який виріб або комплект, який вироблений та розміщений на ринку для постійного застосування у будівельних спорудах або їх частинах та експлуатаційні характеристики якого впливають на експлуатаційні характеристики будівельних споруд по відношенню до основних вимог до будівельних споруд (Регламент ЕС № 305/2011)

3.2 компонент

Продукт, який у поєднанні з одним або декількома іншими продуктами становить комплект

Примітка. Компонент може бути будівельним виробом у значенні CPD. Згідно з ДСТУ-Н Б А.1.1-84 компонент розглядається як одна з частин комплекту

3.3 проектна система

Набір "компонентів", з яких можна створити "комплект" для подальшого монтажу споруди (ДСТУ-Н Б А.1.1-84)

3.4 комплект

Будівельний виріб, розміщений на ринку окремим виробником у вигляді набору, принаймні, з двох окремих частин, які необхідно зібрати перш ніж за-

стосувати в будівельній споруді (Регламент ЕС №305/2011)

3.5 збірна система

Комплект після його монтажу в споруді (ДСТУ-Н Б А.1.1-84)

Примітка. Згідно з уживаним у CPD формулюванням, поняття "збірна система" є еквівалентом поняття "споруда"

3.6 будівля мобільна (інвентарна)

Будівля чи споруда комплектної заводської поставки, конструкція якої забезпечує можливість її передислокації без зниження експлуатаційних властивостей (ДСТУ Б В.2.2-22)

3.7 електроустановки

Електрична установка - сукупність взаємопов'язаного електроустаткування, що виконує певну ціль або цілі і має залежні характеристики (ДСТУ ІЕС 61140:2005 (3.40))

3.8 блок-контейнер

Об'ємно-просторовий елемент повної заводської готовності. Може бути замкнений, незамкнений або такий, що трансформується (ДСТУ Б В.2.2-22)

3.9 споруди контейнерного типу

Будівлі, складені з одного блок-контейнера, пристосованого для передислокації на будь-яких транспортних засобах, у т.ч. на власній ходовій частині (ДСТУ Б В.2.2-22)

3.10 споруди збірно-розбірні

Будівлі, що складаються з кількох блок-контейнерів або комплекту площинних і лінійних елементів, які об'єднуються в конструктивну систему на місці експлуатації (ДСТУ Б В.2.2-22)

4 ЗАГАЛЬНІ ТЕХНІЧНІ ВИМОГИ

4.1 Будівлі мобільні (інвентарні) потрібно обладнувати необхідними електроустановками. Електроустановки будівель мобільних (інвентарних) слід виготовляти відповідно до вимог цього стандарту та технічних умов на будівлі конкретних типів згідно з робочою документацією, затвердженою в установле-

ному порядку.

Крім вимог цього стандарту, електроустановки повинні відповідати ПЕУ і Правилам технічної експлуатації електроустановок споживачів (затверджених наказом Мінпаливенерго 25.07.2006 р. № 258 в редакції наказу Мінпаливенерго від 13.02.2012 р. № 91).

Види електроустановок потрібно визначати проектами в залежності від типів будівель мобільних (інвентарних) за конструктивним рішенням, способом передислокації, функціональним призначенням відповідно до класифікації згідно з ДСТУ Б В.2.2-22.

4.2 Електроустановки будівель мобільних (інвентарних) потрібно виготовляти як комплекти, складені з проектних систем (компонентів) відповідно до ДСТУ-Н Б А.1.1-84. Проектні системи та комплекти повинні відповідати вимогам чинних нормативних документів.

4.3 Комплекти електроустановок будівель мобільних (інвентарних) потрібно виконувати відповідно до вимог цього стандарту, ДБН В.2.5-23, інших чинних нормативних документів за видами електроустановок. Виготовлення має здійснюватись за робочою документацією, затвердженою у встановленому порядку.

4.4 Для будівель мобільних (інвентарних), що складаються з кількох секцій, з'єднаних послідовно, рекомендується виконувати електроустановки у вигляді типових модулів для кожної секції з можливістю їх з'єднання в єдину систему. Один із модулів має містити компоненти, спільні для всієї системи (наприклад, трансформатори, загальні щити з пристроями захисту та загальні лічильники тощо). Кожен модуль рекомендується виготовляти як окремий комплект.

4.5 Електроустановки мобільних будівель можуть виготовлятися у вигляді кількох автономних комплектів за функціональним призначенням (системи освітлення, силові системи для технологічного обладнання, електроустановки живлення санітарно-технічних систем, системи безпеки та сигналізації тощо). Кожен з таких модулів рекомендується виготовляти як окремий комплект

із наступним з'єднанням у єдину систему.

4.6 У перегородках будівель мобільних (інвентарних), а також в огорожувальних конструкціях (за необхідності) потрібно передбачати отвори для проходження проводів, ніші для розміщення розподільних коробок, щитів електроустановок тощо. Необхідно віддавати перевагу прихованому прокладанню проводів усередині приміщень (за винятком приміщень, до яких відсутні естетичні вимоги). При прихованому прокладанні в огорожувальних конструкціях і перегородках необхідно передбачати ніші, що закриваються знімними панелями.

4.7 Електроустановки за умовами експлуатації повинні відповідати кліматичним районам, визначеним на всій території України (ДСТУ-Н Б В 1.1-27). Електроустановки для будівель мобільних (інвентарних), що поставляються за межі України повинні відповідати місцевому кліматичному району, зокрема вимогам ГОСТ 15150, ГОСТ 15963, ГОСТ 17412 та інших чинних нормативних документів.

4.8 Ступінь захисту оболонок електротехнічних виробів залежно від умов експлуатації повинен відповідати вимогам розділів 11-15 ГОСТ 14254, позначатися у вигляді коду IP і знаходити відображення у маркуванні окремих елементів, їх з'єднань та електроустановок у цілому.

4.9 Електроустановки повинні розташовуватися у зручних і доступних для обслуговування місцях, мати надійне кріплення до будівельних конструкцій та бути електробезпечними під час експлуатації.

4.10 У робочих кресленнях конструкцій будівель мобільних (інвентарних) потрібно передбачати закладні деталі для кріплення елементів електроустановок у місцях, де неможливо виконати кріплення до несучого каркаса будівлі.

4.11 Конструкція та спосіб кріплення електроустановок, які не демонтуються при передислокації будівель, повинні забезпечувати стійкість електроустановок до вібрацій та інших механічних навантажень, які можуть виникати при передислокації.

Конструкція та спосіб кріплення електроустановок, які демонтуються при передислокації будівель, повинні забезпечувати зручність і простоту їх монтажу та демонтажу.

5 ВИМОГИ ДО ЕЛЕКТРОПОСТАЧАННЯ ТА ПІДКЛЮЧЕННЯ ДО ДЖЕРЕЛА ЖИВЛЕННЯ

5.1 Електроустановки будівель мобільних (інвентарних) відповідно до вимог ГОСТ 30331.3, ДБН В 2.5-27 та 1.7 ПУЕ можуть бути підключені до мережі живлення з використанням будь-якої системи заземлення (TN-C-S, TN-S, IT, TT). Відхилення напруги в електричній мережі від номінальної належить приймати відповідно до ГОСТ 13109.

Електроустановки, які підключаються до джерел живлення іншої напруги чи частоти, повинні виконуватися відповідно до чинних нормативних документів на такі установки.

5.2 Умови електропостачання та підключення до джерела живлення для будівель мобільних (інвентарних) із металу або з металевим каркасом для вуличної торгівлі та побутового обслуговування населення потрібно визначати відповідно до ГОСТ 30339.

5.3 Джерела живлення та способи підведення електроенергії до будівель повинні забезпечувати надійність електропостачання, що відповідає категоріям надійності електроприймачів, які визначаються чинними нормативними документами на будівлі конкретних типів.

5.4 Електричні навантаження будівель необхідно визначати відповідно до вимог ДБН В.2.5-23.

5.5 При розподіленні між фазами однофазних навантажень різниця струмів найбільш і найменш навантажених фаз не повинна перевищувати 30 % у межах одного розподільного пристрою (щитка) та 10 % у межах увідного пристрою.

5.6 Ввід мережі живлення у будівлю повинен забезпечувати можливість підключення його до джерела живлення як за допомогою кабельного тру-

бопроводу, так і відгалуженням від повітряної лінії за допомогою траверси з ізоляторами.

Для введення мережі живлення ззовні будівель контейнерного типу повинна бути встановлена ввідна коробка затискачів.

Конструкція ввідної коробки повинна передбачати можливість введення двох кабелів знизу (одного для вводу живильної мережі, іншого - для підключення транзитного навантаження), а також одного кабельного трубопроводу для введення проводів зверху. Затискачі ввідної коробки повинні бути розраховані на номінальний струм, що перевищує номінальний струм увідного чи ввідно-розподільного пристрою не менше ніж у три рази, для можливості підключення транзитного навантаження.

Вимоги до кабельних трубопроводів потрібно визначати в залежності від їх класів згідно з ДСТУ 4549-1.

Для будівель контейнерного типу, які не використовуються для підключення транзитного навантаження, допускається не встановлювати ввідну коробку затискачів. У цьому випадку ввід мережі живлення повинен здійснюватися через відрізок кабельного трубопроводу зі стінкою, товщиною не менше 2 мм з сальниковим ущільненням.

Кабельний трубопровід повинен бути відділеним від будівельних конструкцій будівлі суцільним шаром негорючого матеріалу товщиною не менше 10 мм.

5.7 Будівлі мобільні (інвентарні) повинні мати ввідний чи ввідно-розподільний пристрій, що містить апаратуру захисту та управління. Тип пристрою необхідно визначати проектом залежно від типу будівлі.

5.8 Увідний чи ввідно-розподільний пристрій потрібно встановлювати всередині будівлі в шафі або в щитку, що замикається.

У будівлях контейнерного типу ввідний чи ввідно-розподільний пристрій потрібно розміщувати, як правило, біля входу. Також біля входу на видному місці рекомендується розміщувати принципову електричну схему будівлі.

Ширина проходу для обслуговування в світлі перед увідним чи ввідно-

розподільним пристроєм будівель усіх типів повинна бути не менше 0,8 м, перед відкритими дверима шафи - не менше 0,6 м. Висота проходу повинна бути не менше 1,9 м, якщо інше не визначено нормативними документами.

5.9 Допускається встановлювати ввідний чи ввідно-розподільний пристрій ззовні будівлі за умови дотримання вимог ГОСТ 14254 щодо ступеня захисту електрообладнання та ГОСТ 15150 щодо впливу кліматичних факторів зовнішнього середовища.

5.10 Номінальний струм увідного чи ввідно-розподільного пристрою повинен відповідати навантаженню, що створюється електричним обладнанням будівлі, з урахуванням можливого зростання цього навантаження до 20 %.

5.11 У ввідному чи ввідно-розподільному пристрої допускається установлення апаратури управління для підключення електрообладнання ззовні будівлі. При цьому вимоги до необхідності установлення такої апаратури повинні бути вказані в завданні на проектування.

5.12 Необхідність установлення у ввідному чи ввідно-розподільному пристрої лічильника активної електроенергії повинна бути вказана в завданні на проектування.

6 ВИМОГИ ДО СИЛОВОГО ЕЛЕКТРООБЛАДНАННЯ

6.1 Для розподілу електричної енергії між приймачами електроенергії, в проекті повинні передбачатися розподільні пристрої (силові пункти, щити тощо).

Розподільні пристрої в збірно-розбірних будинках або будівлях, які складаються з кількох блоків (контейнерів), потрібно встановлювати, як правило, у центрах електричних навантажень.

Розподільні пристрої в будинках контейнерного типу потрібно суміщувати з увідними пристроями.

6.2 Клас ізоляції електрообладнання повинен відповідати номінальній напрузі в живильній мережі.

6.3 У будівлях житлового та громадського призначення дозволяється

встановлення стаціонарних електроплит для приготування їжі. Дозволяється також застосування електронагрівачів для опалення та гарячого водопостачання з урахуванням вимог ДБН В.2.5-23 та ДБН В.2.5-24.

6.4 При застосуванні в житлових будівлях (крім гуртожитків) установок для електричного нагрівання води потужністю більше 1,5 кВт і електричних плит, необхідно передбачати пристрої, що виключають їх одночасну роботу.

6.5 При обладнанні будівель електричними системами опалення у вологих приміщеннях (душові, пральні тощо) необхідно застосовувати повітряне опалення із установленням електрокалориферів у сусідніх приміщеннях з нормальним середовищем.

6.6 В електричних системах опалення сушильних шаф і приміщень для сушіння одягу потрібно передбачати пристрої автоматичного підтримання заданої температури або використовувати електронагрівачі з індивідуальними пристроями підтримання температури.

7 ВИМОГИ ДО ЕЛЕКТРИЧНОГО ОСВІТЛЕННЯ

7.1 Будівлі мобільні (інвентарні) усіх типів повинні бути оснащені пристроями електричного освітлення.

7.2 У приміщеннях будівель усіх типів потрібно передбачати систему загального освітлення.

7.3 Робоче, аварійне та евакуаційне освітлення приміщень будівель належить проектувати відповідно до вимог ДБН В.2.5-28 та [1].

7.4 Для електричного освітлення будівель необхідно, як правило, використовувати енергозберігаючі лампи. Допускається застосовувати люмінесцентні лампи та лампи розжарювання.

7.5 Не допускається застосування підвісних світильників у будівлях контейнерного типу і в блок-контейнерах будівель збірно-розбірного типу.

7.6 Світильники повинні відповідати вимогам ДСТУ ІЕС 60598. Типи світильників для приміщень будівель мобільних (інвентарних) потрібно визна-

чати проектом з урахуванням умов навколишнього середовища, особливостей їх експлуатації (нормальних, особливих тощо) та забезпечення вимог електробезпеки. Особливі умови експлуатації визначаються температурою, вологістю приміщень, вимогами до механічної міцності світильників, наявністю у приміщення займистих матеріалів, наявністю вібрацій тощо.

7.7 Світильники, які розміщуються на стелях і на стінах будівель, потрібно кріпити до несучого каркаса або до закладних деталей відповідно до 4.13 цього стандарту.

7.8 Для забезпечення можливості використання додаткового місцевого освітлення та інших додаткових електроприладів, у приміщеннях будівель мобільних (інвентарних) потрібно встановлювати штепсельні розетки.

Кількість штепсельних розеток у житлових будівлях потрібно приймати:

- у житлових кімнатах квартир і гуртожитків - одну розетку на кожні повні та неповні 6 м^2 площі, у коридорах - одну розетку на кожні повні та неповні 10 м^2 площі, у кухнях - не менше двох розеток на струм 10 А ;
- при встановленні електроплити -додаткову розетку на струм 25 А чи 40 А (останнє необхідно вказувати в завданні на проектування).

Усі штепсельні розетки з робочим струмом до 32 А , незалежно від системи заземлення електроустановки, повинні мати захисний контакт для приєднання РЕ-провідника. Вони мають бути захищені пристроями захисного відключення з номінальним диференційним струмом відключення, який не перевищує 30 мА .

7.9 Ззовні біля входів у будівлі повинні бути встановлені непадвісні світильники для освітлення входів та вимикачі до них, а також необхідні світлові вказівники.

Типи світильників для освітлення входів потрібно визначати проектом з урахуванням зручності їх монтажу та умов експлуатації.

7.10 Живлення світильників освітлення входів і світлових показників потрібно здійснювати від найближчого освітлювального щитка або ввідно-розподільного пристрою будівлі.

7.11 Електроустановки будівлях мобільних (інвентарних), що за чинними нормативами експлуатації потребують бактерицидного ультрафіолетового опромінення необхідно комплектувати установками штучного ультрафіолетового опромінення. Ці установки повинні відповідати чинним нормативам і подаватися як окремий комплект.

7.12 Електроустановки будівель мобільних (інвентарних), при відповідному обґрунтуванні, допускається комплектувати дверними електричними дзвінками чи домофонним зв'язком.

8 ВИМОГИ ДО ЕЛЕКТРОПРОВОДОК

8.1 Ізоляція проводів і кабелів, що застосовуються в будівлях, повинна відповідати номінальній напрузі мережі, способу прокладання та умовам оточуючого середовища.

8.2 Для електропроводок, які демонтуються при передислокації будівель, а також для з'єднання електропроводок суміжних блок-контейнерів слід застосовувати проводи та кабелі з мідними жилами, а для стаціонарної прокладки у середині будівлі - відповідно до ПУЕ.

8.3 Електричні мережі будівель мобільних (інвентарних) повинні мати захист від струмів коротких замикань, перевантаження та струмів витоку. Захист внутрішніх електромереж будівель мобільних (інвентарних) цивільного призначення необхідно виконувати відповідно до вимог ДБН В 2.5-23 і ПУЕ.

8.4 Способи прокладання проводів і кабелів у будівлях мобільних (інвентарних) повинні забезпечувати можливість їх заміни.

8.5 Види електропроводок, способи їх прокладання потрібно визначати проектом залежно від типу будівлі, матеріалів і виконання будівельних конструкцій, умов навколишнього середовища та відповідно до вимог ПУЕ.

8.6 Приховане прокладання електропроводок необхідно виконувати у системах кабельних трубопроводів по неспалимих та важкоспалимих поверхнях та конструкціях.

8.7 У блок-контейнерних збірно-розбірних будівлях для з'єднання еле-

ктропроводок суміжних блок-контейнерів, а також для з'єднання типових модулів електроустановок, виконаних відповідно до 4.5 цього стандарту, потрібно передбачати з'єднувальні коробки або штепсельні рознімачі з інвентарними перемичками, які оснащені наконечниками чи вилками.

Розташування з'єднувальних коробок або штепсельних рознімачів, а також вид з'єднання електропроводок між суміжними блок-контейнерами потрібно визначати залежно від їх конструкції, а також від прийнятого способу прокладання з'єднання.

9 ВИМОГИ ДО БЕЗПЕКИ

9.1 Відповідно до ГОСТ 12.1.019 електробезпека при експлуатації електроустановок повинна забезпечуватися конструкцією електроустановок, технічними способами і засобами захисту, організаційними і технічними заходами. Технічні способи і види захисту потрібно встановлювати згідно з ДСТУ 7237 з урахуванням напруги і частоти електричного струму, способу електропостачання, режиму нейтралі, виду виконання (стаціонарні, пересувні, переносні), умов зовнішнього середовища (приміщення підвищеної небезпеки, приміщення з нормальним режимом, на відкритому повітрі тощо).

9.2 Для забезпечення безпеки електроустановок необхідно передбачати заходи згідно з ДБН В.2.5-27 та 1.7 ПУЕ.

В електроустановках будинків і споруд повинен бути забезпечений захист людей і тварин від ураження електричним струмом як у разі відсутності пошкодження в електроустановці, так і у разі його наявності шляхом поєднання одного із захисту від прямого дотику (ізоляція струмопровідних частин, застосування огорож і оболонки) принаймні з одним із заходів захисту у разі непрямго дотику (автоматичне вимикання живлення, подвійна або посилена ізоляція, наднизька напруга).

Відкриті провідні частини електроустановки за допомогою захисних провідників повинні бути приєднані до системи заземлення (TN-S, TN-C-S, TT і IT), які використовуються в електроустановках низької напруги. У кожному

будинку (споруди) повинна бути виконана основна система зрівнювання потенціалів, яку слід реалізувати шляхом приєднання до головної заземлюючої жили електроустановки таких провідних частин:

- захисних провідників;
- заземлюючих пристроїв захисного та блискавкозахисного заземлень, якщо такі пристрої в електроустановці будинку (споруди) передбачені;
- металевих труб комунікацій, які входять у будинок (споруду) ззовні;
- металевих частин каркаса будинку (споруди).

З'єднання провідників системи захисту від ураження електричним струмом між собою і приєднання їх до інших провідних частин повинні бути надійними, забезпечувати електричну безперервність кіл і відповідати вимогам ГОСТ 10434, ГОСТ 12.2.007.0 та інструкцій з монтажу електрообладнання.

9.3 Для виконання функцій захисних провідників можуть бути застосовані в першу чергу:

- жили багатожильних кабелів (проводів) живлення;
- ізольовані або неізольовані провідники, які прокладені в спільній огорожувальній конструкції з лінійними провідниками кабелю (проводу) живлення;
- стаціонарно прокладені ізольовані або неізольовані провідники.

Захисні провідники, які призначені для приєднання до корпусів переносних електроприймачів, повинні бути мідними, гнучкими, як правило входити до складу кабелів (проводів), що живлять ці електроприймачі, і мати переріз такий, як у лінійних провідників.

9.4 Контейнерні будівлі з металевою обшивкою або з використанням металевих несучих конструкцій повинні мати заземлення відповідно до ГОСТ 30339. Електроустановки таких будівель повинні бути укомплектовані інвентарним заземлювачем - сталевим стрижнем діаметром 20 мм або кутовою сталлю з товщиною полиці не менше 4 мм, довжиною 1,2 м із привареним до верхнього кінця сталевим заземлюючим провідником, розмірами не менше передбачених у ПУЕ.

Довжину заземлюючого провідника потрібно визначати проектом. Віль-

ний кінець заземлюючого провідника повинен бути оснащений наконечником для приєднання до спеціального болта заземлення. Болт заземлення потрібно встановлювати на металевій обшивці або несучій конструкції будівлі. Болтове з'єднання повинно бути захищене від корозії.

Контейнерні будівлі допускається комплектувати інвентарним заземлювачем для пересувних електроустановок згідно з ГОСТ 16556.

9.5 Необхідність улаштування блискавкозахисту будівлі потрібно визначати в завданні на проектування в залежності від виду будівлі та місця розташування на карті середньорічної тривалості гроз. Блискавкозахист необхідно виконувати згідно з ДСТУ Б В.2.5-38.

9.6 Комплекси будівель повинні бути укомплектовані захисними засобами електробезпеки відповідно до Правил безпечної експлуатації електроустановок споживачів (НПАОП 0.00-1.21).

Захисні засоби електробезпеки повинні входити в інвентарне майно оперативно-виїзних бригад або бригад централізованого ремонту.

9.7 Вимоги безпеки до конструкцій електроустановок повинні відповідати ДБН В 2.5-23, ГОСТ 12.1.019, ГОСТ 12.2.007.14. Методи контролю на відповідність повинні відповідати вимогам ГОСТ 12.007-0.

9.8 Електроустановки, електропроводи та кабелі повинні відповідати вимогам пожежної безпеки, які визначені у ДБН В 2.5-23, ГОСТ 12.1.004-91 та інших чинних нормативних документах.

10 ПРАВИЛА ПОСТАВЛЕННЯ НА ВИРОБНИЦТВО, КОНТРОЛЮ ЯКОСТІ ТА ПРИЙМАННЯ

10.1 Розроблення та поставлення на виробництво комплектів електроустановок необхідно проводити відповідно до ДСТУ-Н Б А.3.1-6, інших чинних нормативних документів за видами електроустановок. Організація промислового виробництва повинна відповідати вимогам ДСТУ 2960. Протягом виробництва підприємство-виготовлювач має виконувати вхідний контроль матеріалів і комплектуючих відповідно до ГОСТ 24297.

10.2 Технічний контроль якості повинен проводитися підприємством-виготовлювачем відповідно до вимог ДСТУ-Н Б А.1.1-83 та ДСТУ ISO 9001.

10.3 Комплекти електроустановок будівель мобільних (інвентарних) повинні прийматися технічним контролем підприємства-виготовлювача у порядку, встановленому чинними нормативними документами для конкретних типів електроустановок. Дефекти, виявлені під час приймання, повинні бути усунуті.

10.4 Приймання електроустановок будівель технічним контролем підприємства-виготовлювача повинно включати:

- перевірку відповідності усіх електроустановок принциповій схемі та схемі з'єднань, вимогам цього стандарту та нормативно-технічній документації на їх монтаж;

- приймально-здавальні випробування усіх електроустановок і прихованої електропроводки, яка не демонтується відповідно до 11.1 цього стандарту в об'ємі, передбаченому ПУЕ.

Електроустановки будівель мобільних (інвентарних), виконані відповідно до 4.5 цього стандарту, згідно з ДСТУ-Н-П-Б А.1.1-93 є дворівневими збірними системами. Перевірка та випробування таких систем повинна включати перевірки (випробування) автономних комплектів та перевірку (випробування) системи в цілому. Відповідність системи в цілому рекомендується визначати необхідними розрахунками (розрахунками перерізу кабелів, проводів, систем захисту тощо). Приймання електроустановок в експлуатацію повинно здійснюватися експлуатуючою організацією.

10.5 Споживач має право проводити контрольну перевірку відповідності електроустановок вимогам цього стандарту та ПУЕ.

11 ВИМОГИ ДО ЕКСПЛУАТАЦІЇ, МОНТАЖУ ТА ДЕМОНТАЖУ

11.1 При передислокації будівель потрібно демонтувати та заново монтувати:

- у будівлях збірно-розбірного типу, що складаються з незамкнених блок-контейнерів, площинних і лінійних елементів або їх поєднань - усі електроуста-

новки, включаючи відкриті електропроводки та з'єднувальні проводи, кабелі між коробками затискачів або штепсельними рознімачами в суміжних будівельних конструкціях, що демонтуються;

- у будівлях контейнерного типу та замкнених блок-контейнерах - усі електроустановки, електротехнічні вироби, які можуть бути пошкоджені при транспортуванні в недемонтованому стані (електричні лампи, розсіювачі та захисне скло світильників, стартери, вимірювальні прилади тощо).

11.2 Монтаж (демонтаж) електроустановок повинен проводитися відповідно до інструкцій з монтажу (демонтажу), розроблених відповідно до вимог ДСТУ ГОСТ 2.601 і ПУЕ. При виконанні робіт з монтажу електроустановок треба дотримуватися правил електробезпеки відповідно до ГОСТ 12.1.019.

11.3 Перед початком експлуатації (початкової та після передислокації) контейнерних будівель з металевою обшивкою або з використанням металевих несучих конструкцій, інвентарний заземлювач потрібно заглиблювати у ґрунт на відстані не більше 0,8 м від входу в будівлю на глибину не менше 1 м від поверхні землі до низу заземлювача, а заземлюючий провідник потрібно приєднувати до болта заземлювача.

Опір заземлювача не нормується.

11.4 Перед введенням в експлуатацію будівель (початкову та після передислокації) та після проведення ремонтних робіт, усі електроустановки повинні проходити технічний огляд і випробування відповідно до 10.4 цього стандарту.

11.5 Під час експлуатації будівель потрібно проводити періодичні огляди електроустановок відповідно до Правил технічної експлуатації електроустановок споживачів, дотримуючись вимог НПАОП 0.00-1.21.

12 ВИМОГИ ДО КОМПЛЕКТАЦІЇ

12.1 Комплект електроустановки будівлі мобільної (інвентарної) потрібно поставляти споживачу у складі всіх компонентів, як єдиний будівельний виріб. Комплект повинен супроводжуватися комплектною відомістю, передбаче-

ною у робочій документації, з указанням компонентів комплекту, їх типорозмірів, кількості.

12.2 Комплект повинен містити необхідні видаткові матеріали для монтажу, деталі кріплення, що не входять до комплектів огорожувальних конструкцій, а також набір інструментів, необхідних для монтажу, демонтажу та набір приладів, необхідних для проведення перевірки (випробування).

12.3 Комплект електроустановки повинен містити інструкцію з експлуатації, що повинна включати монтажну та демонтажну схеми, інструкцію з монтажу та демонтажу, а також інструкцію з перевірки (випробування). В інструкції повинна описуватися послідовність виконання робіт, а також інструменти та прилади, які при цьому використовуються. Інструкція повинна також містити вимоги до пакування, зберігання та транспортування при передислокації.

12.4 Комплект повинен містити експлуатаційну документацію на комплектувальні вироби та устаткування, передбачену чинними нормативними документами, за видами електрообладнання. Паспорти електроустановок рекомендується прикладати до паспорта будівлі мобільної (інвентарної).

12.5 Електроустановки будівель мобільних (інвентарних), виконані відповідно до 4.5 цього стандарту, можуть поставлятися у вигляді окремих комплектів, при цьому один із комплектів має бути головним. Кожен комплект повинен містити супровідні документи та прилади, передбачені 12.3 цього стандарту. Головний комплект повинен містити спільні для всіх комплектів видаткові матеріали, інструменти та прилади, необхідні для їх з'єднання в єдину систему та подальшої перевірки (випробування), відповідно до 10.4 цього стандарту.

12.6 Комплекти електроустановок будівель мобільних (інвентарних), крім монтажного маркування потрібно оснащувати бірками, в яких потрібно вказувати:

- найменування підприємства-виготовлювача комплекту, його адресу;
- дату приймання технічним контролем, номер контролера, параметри випробування.

12.7 Комплект повинен супроводжуватися гарантійним талоном, оформленим підприємством-виготовлювачем, в якому має бути вказано гарантійний термін експлуатації комплекту, а також ресурс комплекту стосовно мінімальної кількості демонтажів і повторних монтажів протягом гарантійного терміну експлуатації.

13 ВИМОГИ ДО МАРКУВАННЯ, ПАКУВАННЯ, ТРАНСПОРТУВАННЯ ТА ЗБЕРІГАННЯ

13.1 Маркування, пакування, транспортування та зберігання електротехнічних виробів, захист від впливу кліматичних факторів потрібно виконувати відповідно до ГОСТ 15150; кабельних виробів - відповідно до ГОСТ 18690. Крім того комплекти повинні мати екологічні маркування і декларації відповідно до ДСТУ 4340.

13.2 При відвантаженні з підприємства-виготовлювача, а також після демонтажу збірно-розбірних будівель електротехнічні вироби, що поставляються у вигляді штучних вантажів або упакованими відповідно до 13.1 цього стандарту, повинні бути поміщені у транспортну тару, яка повинна мати маніпуляційні маркування відповідно до ГОСТ 14192.

13.3 Запаковані електротехнічні вироби масою більше 50 кг повинні мати стропувальні пристрої, а за відсутності - позначені місця стропування.

13.4 Перед транспортуванням контейнерних будівель усі електротехнічні вироби, демонтовані відповідно до 11.1 цього стандарту, повинні бути упаковані та надійно закріплені всередині будівлі, щоб запобігти їх зміщенню та механічному пошкодженню при транспортуванні.

13.5 Будівлі мобільні (інвентарні) з електроустановками, що не підлягають демонтажу відповідно до 11.1, можуть перевозитися будь-яким видом транспорту.

13.6 Конкретні умови зберігання та транспортування електротехнічних виробів, окрім інструкцій з експлуатації комплектів, повинні бути вказані в паспорті будівлі мобільної (інвентарної).

14 ВИМОГИ ДО ГАРАНТІЙ ВИГОТОВЛЮВАЧА

14.1 Підприємство-виготовлювач повинно гарантувати відповідність комплектів електроустановок вимогам робочого проекту і цього стандарту при дотриманні умов транспортування, монтажу, демонтажу, зберігання та експлуатації.

14.2 У технічних умовах на комплект потрібно встановлювати гарантійний термін експлуатації, який повинен визначатися стандартами та технічними умовами на електроустановки конкретного виду, але не менше одного року від дня введення будівлі мобільної (інвентарної) у початкову експлуатацію.

14.3 Рекламації (за необхідності) мають подаватися протягом гарантійного терміну експлуатації при умові дотримання користувачем вимог інструкції з експлуатації комплекту.

15 ВПЛИВ НА НАВКОЛИШНЄ СЕРЕДОВИЩЕ, СПОСОБИ УТИЛІЗАЦІЇ

15.1 Для запобігання нанесенню шкоди здоров'ю людей та навколишньому середовищу усі матеріали, що використовуються для виготовлення електроустановок, повинні відповідати вимогам чинних нормативних документів, мати позитивний висновок державної санітарно-епідеміологічної експертизи, за необхідності мати сертифікат якості та/або документи, що засвідчують акт перевірки їх відповідними органами.

15.2 Під час експлуатації електроустановок необхідно контролювати їх пряму та непряму дію на навколишнє природне середовище.

Напруга електромагнітних полів не повинна перевищувати граничнодопустимих рівнів відповідно до ДСанПіН 3.3.6.096.

Рівні шуму не повинні перевищувати рівнів, установлених ДСН 3.3.6.037 та іншими чинними нормативними документами.

Вібрації, що виникають при роботі електричного обладнання, не повинні перевищувати значень, установлених чинними нормативними документами на проектування промислових підприємств.

Експлуатація електроустановок без дотримання вимог чинних нормативних документів стосовно обмеження впливу на навколишнє середовище не допускається.

15.3 Після демонтажу усі елементи комплектів електроустановок, які не придатні для повторного використання відповідно до вимог ДСанПіН 2.2.7.029 , повинні бути в установленому порядку утилізовані (знешкоджені, захоронені тощо) чи піддані вторинній переробці.

Неутилізовані залишки допускається вивозити на спеціалізовані полігони для твердих промислових відходів III-IV класів небезпеки.

Код УКНД: 91.140.50

Ключові слова: електроустановка, силове електрообладнання, електричне освітлення, електропроводка, джерело живлення, комплект, компонент, будівля мобільна (інвентарна), електробезпека.