



МІНІСТЕРСТВО ТРАНСПОРТУ УКРАЇНИ

НАКАЗ

04.12.2000

м. Київ

№ 678

Про затвердження Норм
пожежної безпеки для
пасажирських вагонів

З метою підвищення рівня протипожежного захисту пасажирських вагонів

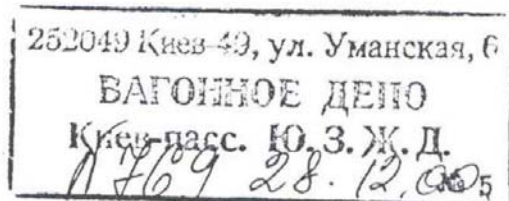
НАКАЗУЮ :

1. Затвердити Норми пожежної безпеки для пасажирських вагонів та ввести їх у дію з 01.01 2001 (додаються)
2. Державній адміністрації залізничного транспорту України (Кірта Г.М.) довести вимоги зазначених Норм до відома причетних працівників залізничного транспорту, організувати їх вивчення та проведення позапланового протипожежного інструктажу.
3. Контроль за виконанням цього наказу покласти на першого заступника Міністра транспорту України - генерального директора Укрзалізниці Кірту Г.М.

Міністр



Л.М.Костюченко



МІНІСТЕРСТВО ТРАНСПОРТУ УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНА АДМІНІСТРАЦІЯ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ УКРАЇНИ
УПРАВЛІННЯ ВОЄНІЗОВАНОЇ ОХОРОНИ

НОРМИ ПОЖЕЖНОЇ БЕЗПЕКИ ДЛЯ ПАСАЖИРСЬКИХ ВАГОНІВ

НАПБ В.03.000-2000/.....

ЦЧО-0021

Київ - 2000

ІНФОРМАЦІЙНІ ДАНІ

1 РОЗРОБЛЕНІ Науково-виробничим підприємством "Фактор" (В.О.Дунюшкін, к.т.н. керівник розробки, С.В.Плаков, О.М.Жилін, П.В.Пивовар) за участю Управління воєнізованої охорони Укрзалізниці(Ю.Ф.Потетюєв, М.С.Крамаренко)

2 ВНЕСЕНІ Управлінням воєнізованої охорони Укрзалізниці

3 УЗГОДЖЕНІ з Головним управлінням державної пожежної охорони МВС України лист від 30.07.99 р. № 12/6/1973

4 ЗАТВЕРДЖЕНІ ТА ВВЕДЕНІ В ДІЮ

Наказом Міністерства транспорту України від 2000 р. №

5 ВВЕДЕНІ ВПЕРШЕ

НОРМИ ПОЖЕЖНОЇ БЕЗПЕКИ ДЛЯ ПАСАЖИРСЬКИХ ВАГОНІВ

1 Галузь застосування

Ці норми визначають необхідний на даному етапі розвитку вагонобудування рівень протипожежного захисту пасажирських вагонів для перевезення пасажирів на залізничному транспорті і спрямовані на зниження ризику травмування пасажирів і матеріальних втрат в результаті пожеж у вагонах.

Вимоги повинні виконуватись при будівництві, реконструкції (модернізації), ремонтах в обсязі капітально-відновлювального (далі - КВР), капітальних (далі - КР-1, КР-2), деповських (далі - ДР) і експлуатації пасажирських вагонів всіх типів колії 1520 мм на залізничному транспорті України. Для вагонів-електростанцій, вагонів-ресторанів, вагонів із буфетом, поштових і багажних вагонів, вагонів-лабораторій і спецвагонів норми повинні бути доповнені окремими спеціальними вимогами з урахуванням специфіки їхнього призначення і погоджені з Укрзалізницею.

Пасажирські вагони, що збудовані до введення цих норм і не модернізовані, повинні відповідати технічним умовам і конструкторській документації, за якими вони будувались.

2 Нормативні посилання

У цих нормах є посилання на такі стандарти:

- ГОСТ 12.1. 004-91 ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования
- ГОСТ 12.1.005-88 ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны
- ГОСТ 12.1.007-76 ССБТ. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности
- ГОСТ 12.1.044-89 ССБТ. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения
- ГОСТ 166-89 Штангенциркули. Технические условия
- ГОСТ 183-74 (СТ СЭВ 1346-78) Машины электрические вращающиеся. Общие технические условия
- ГОСТ 2582-81 Е Машины электрические вращающиеся тяговые. Общие технические условия
- ГОСТ 3044-84 Преобразователи термоэлектрические. Номинальные статические характеристики преобразования
- ГОСТ 5542-87 Газы горючие природные для промышленного и коммунально-бытового назначения. Технические условия
- ГОСТ 6323-79 Е (СТ СЭВ 587-87) Провода с поливинилхлоридной изоляцией для электрических установок. Технические условия
- ГОСТ 7399-80 Е (СТ СЭВ 586-77, СТ СЭВ 588-77) Провода и шнуры соединительные на напряжение до 380 В. Технические условия
- ГОСТ 9219-88 Аппараты электрические тяговые. Общие технические требования

ГОСТ 12176-89 (СТ СЭВ 2781-80, СТ СЭВ 6456-88, МЭК 332) Кабели, провода и шнуры. Методы проверки на нераспространение горения
 ГОСТ 14254-80 (СТ СЭВ 778-77, МЭК 529-760) Изделия электротехнические. Оболочки. Степени защиты. Обозначения. Методы испытаний
 ГОСТ 17515-72 Е Провода монтажные с пластмассовой изоляцией. Технические условия
 ГОСТ 25779-90 Игрушки. Требования к безопасности и методы испытания
 ДСТУ 2272-93 ССБП. Пожежна безпека. Терміни та визначення
 ДСТУ 2273-93 ССБП. Пожежна техніка. Терміни та визначення
 ДСТУ 2487-94 Хутро штучне трикотажне. Метод визначення займистості ворсової поверхні
 ДСТУ Б В.1.1-4-98 Захист від пожежі. Будівельні конструкції. Методи випробувань на вогнестійкість. Загальні вимоги
 ДСТУ Б В.2.7-70-98 (ГОСТ30444-97) Будівельні матеріали. Метод випробування на розповсюдження полум'я
 СТ СЭВ 383-87 Пожарная безопасность в строительстве. Термины и определения
 ГОСТ Р 50810-95 Пожарная безопасность текстильных материалов. Ткани декоративные. Метод испытания на воспламеняемость и классификация

3 Основні терміни і визначення

3.1 Небезпечний фактор пожежі - фактор пожежі, вплив якого призводить до травми, отруєння чи загибелі людини, а також до матеріальних збитків (ДСТУ 2272).

3.2 Горючість - здатність речовин до горіння під впливом джерела запалення (СТ СЭВ 383-87).

3.3 Дим - видима у повітрі суспензія твердих або рідких часток або газу, що утворюються при горінні (СТ СЭВ 383-87).

3.4 Показник пожежної небезпеки - величина, що кількісно характеризує будь-яку властивість пожежної небезпеки (ДСТУ 2272).

3.5 Вогнестійкість – здатність будівельних конструкцій і елементів зберігати свою несучу здатність, а також чинити опір виникненню наскрізних отворів чи прогріванню до критичних температур і поширенню вогню (ДСТУ 2272).

3.6 Межа вогнестійкості – інтервал часу (у годинах чи хвилинах) від початку вогневого стандартного випробування зразків до виникнення одного з граничних станів елементів і конструкцій (ДСТУ 2272).

3.7 Вогнезахисний виріб (матеріал, конструкція) - виріб (матеріал, конструкція), знижена пожежна небезпека якого є наслідком вогнезахисту (ДСТУ 2272).

3.8 Група горючості - класифікаційна характеристика здатності матеріалів до горіння (ГОСТ 12.1.044).

3.9 Індекс поширення полум'я - умовний безрозмірний показник, що характеризує здатність матеріалів запалюватись, поширювати полум'я по поверхні і виділяти тепло (ГОСТ 12.1.044).

3.10 Коефіцієнт димоутворення - показник, що характеризує оптичну щільність диму, що утвориться при полум'яному горінні або термоокислювальній деструкції (тлінні) певної кількості твердої речовини (матеріалу) в умовах спеціальних випробувань (ГОСТ 12.1.044).

3.11 Показник токсичності продуктів горіння - відношення кількості матеріалу до одиниці об'єму замкнутого простору, в якому газоподібні продукти, що утворюються при горінні матеріалів, викликають загибель 50% піддослідних тварин (ГОСТ 12.1.044).

3.12 Установа пожежної сигналізації - сукупність технічних засобів, установлених на об'єкті, що захищається, для виявлення пожежі, оброблення, подавання в заданому вигляді повідомлення про пожежу на цьому об'єкті спеціальної інформації та (чи) подавання команд на включення автоматичних установок пожежогасіння та технічних обладнань (ДСТУ 2273).

3.13 Установа пожежогасіння - сукупність стаціонарних технічних засобів для гасіння

пожежі за рахунок випуску вогнегасної речовини (ДСТУ 2273).

3.14 Пожежний сповіщувач - пристрій для формування сигналу про пожежу (ДСТУ 2273).

3.15 Пожежний приймально-контрольний прилад - складова частина установки пожежної сигналізації для приймання інформації від пожежних сповіщувачів, вироблення сигналу про виникнення пожежі чи несправності установки, та для подальшого передавання і видачі команд на інші пристрої (ДСТУ 2273).

4 Загальні положення

4.1 Пожежна безпека пасажирських вагонів забезпечується системами запобігання пожежі і протипожежного захисту, а також виконанням організаційно-технічних заходів на підставі вимог:

- Закону України "Про пожежну безпеку";
- Закону України "Про залізничний транспорт";
- Правил пожежної безпеки в Україні;
- Правил пожежної безпеки на залізничному транспорті (ЦУО-0018);
- ГОСТ 12.1. 004-91 "Пожарная безопасность. Общие требования";
- ГОСТ, ОСТ, ТУ, ДБН та інших нормативних документів, що затверджені у

встановленому порядку.

4.2 Імовірність впливу небезпечних факторів пожежі (НФП) на пасажирів для пасажирських вагонів, які експлуатуються, розрахована за методикою згідно з додатком А, не повинна перевищувати 10^{-6} .

4.3 Ці Норми пожежної безпеки повинні переглядатись не рідше одного разу на 5 років.

5 Вимоги до матеріалів і конструкцій внутрішнього обладнання

5.1 На неметалеві матеріали, що застосовуються у внутрішньому обладнанні пасажирських вагонів, в залежності від їхнього призначення повинні бути документально підтверджені випробуваннями пожежно-технічні характеристики, в тому числі показники горючості, поширення полум'я, димоутворювальної здатності і токсичності газоподібних продуктів горіння у відповідності з ГОСТ 12.1. 044-89 "Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения", ДСТУ Б В.2.7-70-98 (ГОСТ 30444-97) "Метод випробування на розповсюдження полум'я" і "Методикою визначення займистості текстильних матеріалів", наведеною в додатку Б.

Визначення показників пожежної безпеки матеріалів повинно проводитись організаціями, що акредитовані і мають ліцензію на даний вид діяльності.

Всі неметалеві матеріали, які розробляються для застосування в конструкціях вагонів, і системи протипожежного захисту повинні погоджуватись Управлінням воєнізованої охорони Укрзалізниці та Центральною санітарно-епідеміологічною станцією на залізничному транспорті і мати сертифікати пожежної безпеки та гігієнічний, що є обов'язковими складниками сертифікату відповідності.

5.2 З матеріалів однієї групи горючості і (або) поширення полум'я повинні вибиратись матеріали, що мають порівняно менші ступені за димоутворювальною здатністю і токсичністю.

5.3 Матеріали, що застосовуються у внутрішньому обладнанні при побудові і ремонтах пасажирських вагонів, в залежності від їхнього призначення, повинні бути:

5.3.1 При будівництві вагонів та їхньому ремонті в обсязі КВР:

- негорючі - для виготовлення стель, підшивки ізоляції даху, повітроводу вентиляційної установки, каркасів диванів і спальних полиць;

- негорючі або важкогорючі - для термоізоляції кузова, виготовлення футлярів акумуляторних батарей, перегородок, багажних полиць, меблів, рундуків, обшивки стін дверей, дерев'яних закладних деталей, обрешітки стін, стель і даху;

- важкогорючі або важкозаймисті - для гідроізоляції, дифузорів, компенсуючих вставок і звукоізолюючих елементів вентустановки, звукоізоляції стель, теплоізоляції труб водопостачання, баків водопостачання і труб опалення, корпусів акумуляторів. При використанні акумуляторів з металевим корпусом допускається використання ізоляційних гумових чохлам;

- такі, що повільно поширюють полум'я - для виготовлення завісів, штор, обшивки диванів, спальних полиць і крісел облицювання поверхонь стін, перегородок, багажних полиць, рундуків, меблів, покриття підлоги.

Визначення індексу поширення полум'я повинно здійснюватися згідно з ГОСТ 12.1.044. За значенням індекса поширення полум'я матеріали класифікуються таким чином:

- такі, що не поширюють полум'я ($I = 0$);

- такі, що повільно поширюють полум'я ($0 < I \leq 20$);

- такі, що швидко поширюють полум'я ($I > 20$).

Конструкція вагона повинна забезпечувати можливість видалення легкогорючих продуктів (відходів, пилу, змащувальних матеріалів) при обслуговуванні і ремонті.

5.3.2 При ремонтах вагонів в обсязі КР-2:

- негорючі - при заміні стель, підшиванні даху, повітроводу вентиляційної установки;

- негорючі або важкогорючі - при заміні рундуків, перегородок, каркасів диванів, спальних полиць, багажних полиць, меблів, обшиванні поздовжніх і тамбурних стін, дверей, дерев'яних закладних деталей і обрешітки, стін, стель і даху, термоізоляції кузова;

- важкогорючі або важкозаймисті - при заміні гідроізоляції, дифузорів, компенсуючих вставок і звукоізоляційних елементів вентиляційної установки, теплоізоляції труб водопостачання, звукоізоляції стель, обшивки диванів, спальних полиць і крісел;

- такі, що повільно поширюють полум'я - для виготовлення завісів, штор, обшивки диванів, спальних полиць і крісел облицювання поверхонь стін, перегородок, багажних полиць, рундуків, меблів, покриття підлоги.

5.3.3 При ремонті вагонів в обсязі КР-1:

- негорючі - при заміні стель, підшивки дахів, повітроводу вентиляційної установки;

- негорючі або важкогорючі - при заміні каркасів диванів і спальних полиць, багажних полиць, меблів, рундуків обшивки поздовжніх і тамбурних стін, дверей, дерев'яних закладних деталей і обрешітки стін і даху, перегородок;

- важкогорючі або важкозаймисті - при заміні гідроізоляції, дифузорів, компенсуючих вставок і звукоізоляційних елементів вентиляційної установки, теплоізоляції труб водопостачання, баків водопостачання і труб опалення, звукоізоляції стель, обшивки диванів, спальних полиць і крісел;

- такі, що повільно поширюють полум'я - для виготовлення завісів, штор, обшивки диванів, спальних полиць і крісел облицювання поверхонь стін, перегородок, багажних полиць, рундуків, меблів, покриття підлоги.

5.4 Конструкції диванів, полиць і крісел не повинні поширювати горіння при випробуваннях за методикою, що наведена в додатку В.

5.5 Дані вимоги не поширюються на дрібні деталі (гачки, втулки, плафони, таблички, декоративні решітки тощо) масою не більш 100 г, а також ушільнювальні і герметизуючі матеріали, розсіювачі світильників, щитки фотосхем, конструкції підлоги (ізоляцію, обрешітку, настил), окрім покриття підлоги.

5.6 Пожежобезпека вагона нової побудови оцінюється за результатами натурних вогневих випробувань базової моделі, а в подальшому - при внесенні принципових змін у систему його протипожежного захисту у міру необхідності і на вимогу Замовника.

Допускається проведення натурних випробувань на макеті відсіку вагону.

6 Вимоги до систем опалення і водопостачання

6.1 При застосуванні в конструкціях огорожі котельного відділення і ніші кип'ятильника вогнезахисних облицювальних матеріалів вони повинні захищатися від займання металевим листом по негорючому ізоляційному матеріалу товщиною не менше 5 мм.

При побудові або ремонті вагонів в обсязі КВР котельне відділення повинно виділятися в замкнутий блок, відокремлений від інших приміщень перегородками з негорючих матеріалів, що виключають можливість попадання іскор у міжстельовий простір і інші приміщення вагону. В залежності від типу і конструкції вагону за погодженням із Замовником до об'єму котельного відділення допускається включати простір над стелею від фрамуги кінцевої стіни до фрамуги службового відділення.

Для вагонів з установкою кондиціонування повітря стельового моноблочного виконання допускається до об'єму котельного приміщення включати весь простір над стелею тамбура, коридора, туалета і службового відділення.

6.2 Підлога і стіни котельного відділення повинні мати ущільнення з негорючого матеріалу в усіх місцях проходу крізь них трубопроводів.

6.3 Виведення димовитяжних труб, котлів, бойлерів, кип'ятильників і плиток назовні вагону повинно виконуватись через спеціальні протипожежні переділки, які повинні відповідати наступним вимогам:

6.3.1 При виконанні ремонтів в обсязі КВР, КР-1, КР-2 переділки димовитяжних труб, що проходять крізь горючі конструкції вагону, повинні відповідати проекту ПКБ ЦВМ-590, а для вагонів побудови колишньої Німецької Демократичної Республіки після 1978 р. – альбомним кресленням заводу - виробника.

6.3.2 Переділки димовитяжних труб, що проходять крізь негорючі конструкції вагону, повинні мати металевий екран (кожух) замкнутого контура з ізоляцією з негорючого матеріалу товщиною не менше 8 мм. Зазор між димовитяжною трубою і металевим екраном (кожухом) повинен бути:

- для труб діаметром до 90 мм - не менше 8 мм;
- для труб діаметром до 120 мм - не менше 12 мм;
- для труб діаметром до 260 мм - не менше 25 мм.

6.3.3 Протипожежні переділки димових труб, встановлені в покрівлі, повинні виключати можливість проникнення крізь них іскор всередину вагону.

6.4 Димовитяжні труби на всій протяжності всередині вагону повинні бути ізольовані негорючими ізоляційними матеріалами або закриті екранами (кожухами) з повітряними прошарками з розмірами, зазначеними в п. 6.5.

6.5 Димовитяжна труба котла водяного опалення з окремим розширювачем на всій протяжності вище водяної оболонки повинна бути укладена в металевий екран з отворами для циркуляції повітря. Відстань між димовою трубою і екраном повинна бути не менше 25 мм.

Для вагонів, що проходять ремонт в обсязі КВР, КР-1, КР-2, конструкції даху навколо переділки, виконані з горючих матеріалів, повинні бути захищені негорючими матеріалами товщиною 10 мм і мати повітряний прошарок 20-25 мм.

6.6 Конструкції протипожежних переділок димових труб котла, кип'ятильника і плитки повинні допускати в умовах експлуатації здійснення контролю за їхнім технічним станом і правильністю установки на вагоні.

6.7 Для розрахунків розмірів протипожежних переділок димових труб котла, кип'ятильника, плитки необхідно керуватися такими даними:

- температура поверхні димової труби, що омивається димовими газами - 800°C;
- температура поверхні, що омивається водою - 100°C.

6.8 Температура на поверхні конструкцій з горючих матеріалів, звернутих до тепловипромінюючих поверхонь з температурою 80°C і вище, не повинна перевищувати 60°C, а на поверхнях з вогнезахисних матеріалів (ОДБСП, ОФП, ОДВП, глибоко просочена деревина тощо) - 120°C.

7 Вимоги до системи вентиляції

7.1 Монтаж електропроводів всередині повітроводів не допускається, за винятком підводу до апаратів і приладів, встановлених безпосередньо всередині повітровою, додержанням заходів пожежної безпеки (відповідно до розділу 8).

7.2 Електрокалорифери повинні мати пристрій, що запобігає їхньому перегріванню.

7.3 Конструкція дефлекторів природної вентиляції і забірних жалюзі не повинні допускати попадання іскор всередину вагона на стоянках і під час руху.

7.4 Для обмеження розповсюдження небезпечних факторів пожежі по повітровою вагона в ньому повинна встановлюватись протипожежна заслінка, яка автоматично і (або) вручну перекриває повітровід.

8 Вимоги до системи електрообладнання

8.1 Загальні вимоги.

8.1.1 Електрообладнання вагона повинно відповідати вимогам:

- щодо апаратів електричних - ГОСТ 9219;
- щодо електричних машин - ГОСТ 2582 і ГОСТ 183;
- щодо безпеки - ГОСТ 12.1.004, ГОСТ 12.1.007.

Допускається застосування електрообладнання по іншим ГОСТ, ОСТ, ТУ, ДБН і стандартам інших країн за погодженням із Замовником у встановленому порядку. При цьому показники, які впливають на їхню пожежну безпеку, повинні бути не нижче аналогічних показників вітчизняного електрообладнання, що підтверджується сертифікатом відповідності. Електрообладнання повинно відповідати технічній документації і принциповій електричній схемі. Зміни в електрообладнанні і в електричній схемі допускаються тільки після зміни технічної документації у встановленому порядку і узгодження із Замовником. Не модернізований пасажирські вагони експлуатуються згідно з діючою на них документацією.

8.1.2 Конструкції апаратів, вузлів і електропроводок повинні виключати під час експлуатації вагону зниження опору ізоляції елементів електрообладнання напругою до 1000 В нижче значень норм, наведених в Додатку Г.

8.1.3 Опір ізоляції електрообладнання номінальною напругою 3000 В постійного і однофазного змінного струму, яке зібране в одному каркасі, блоці або шухляді, в холодному стані повинно бути не менше 5 МОм при нормальних кліматичних умовах.

8.1.4 Все електрообладнання напругою вище 110 В постійного струму і вище 42 В змінного струму повинно мати надійне заземлення на корпус (кузов) вагона. На кожен вузол встановлюються дві перемички між кузовом вагону і рамою візка і дві перемички між рамою візка і буксами. Перетин перемичок визначається розрахунком, але за умовами механічної міцності повинен бути для кожної перемички не менше 12,5 мм² (сумарно 25 мм²). О кожного контакту захисного заземлення повинен бути не більше 0,01 Ом.

8.1.5 Ящик із високовольтною комутаційною апаратурою повинен бути розміщений на рамі. Ящик повинен мати замок під спеціальний ключ, що використовується і міжвагонних електричних високовольтних з'єднань, і мати ущільнення від проникання

всередину ящика вологи, пилу і бруду (ступінь захисту JP65 по ГОСТ 14254), а також пристрій у днищі для стікання конденсованої вологи.

8.1.6 Всі апарати і вузли високовольтного електрообладнання (нагрівальні елементи печей і калориферів, реле, блокування, проводи тощо) повинні забезпечувати нормальну роботу при коливаннях напруги від 2200 до 4000 В постійного струму і від 2200 до 3600 В змінного струму.

8.1.7 Електрообладнання вагона не повинно пошкоджуватися під дією комутаційних, індуктивних перенапруг і при різких коливаннях напруги в межах, встановлених технічними умовами.

8.1.8 Кріплення електричних контактних з'єднань повинні мати пристрої, що запобігають самовідгвинчуванню.

8.1.9 Електрообладнання повинно мати селективний захист ланцюгів споживачів від коротких замикань і перевантажень. Захист електричних ланцюгів напругою до 1000 В повинен бути виконаний автоматичними вимикачами або запобіжниками з плавкими вставками.

В низьковольтних ланцюгах постійного струму при двохпровідній ізольованій системі захист повинен здійснюватись як в плюсовій, так і в мінусовій шинах (проводах). Номінальний струм запобіжника не повинен бути більше допустимого струму проводів і кабелів, що захищаються.

8.1.10 Низьковольтне (до 1000 В) устаткування постійного струму в нормальному режимі повинно бути виконане по двохпровідній системі, ізольоване від корпусу вагона і мати сигналізацію про зниження опору ізоляції.

8.1.11 Ніші всіх розподільчих щитів і пускорегулюючої апаратури повинні бути ізольовані від горючих матеріалів конструкції негорючими ізоляційними матеріалами товщиною не менше 5 мм. Конструкція ніші розподільчих щитів і пускорегулюючої апаратури повинна дозволити легко проводити огляд, ремонт і перевірку стану електрообладнання та запобігати поширенню полум'я по вагону у випадку його виникнення в щиті.

8.1.12 Конструкції з горючих матеріалів, на яких розташовуються електронагрівальні прилади (наприклад, електроніч для опалення), повинні бути ізольовані металевим листом товщиною не менше 0,5 мм по негорючому ізоляційному матеріалу товщиною 5 мм. При цьому відстань від верхнього краю електронагрівача до краю ізоляції повинна бути не менше 50 мм. Для світильників з лампами розжарювання товщина ізоляції повинна бути не менше 2,8 мм; допускається не встановлювати металевий лист.

8.1.13 Температура на поверхні зовнішніх кожухів електронагрівачів (електроніч для опалення) не повинна перевищувати 60°C. Температура на поверхні всіх елементів електрообладнання і захисних поверхонь повинна мати значення, що виключають можливість займання найближче розташованих елементів і конструкцій.

8.2 Вимоги до електропроводок

8.2.1 Електропроводки повинні виконуватись кабельними виробами, що не поширюють горіння за ГОСТ 12176, та відповідно до переліку марок проводів, які застосовуються при побудові, переобладнанні, ремонті і модернізації пасажирських вагонів, який затверджується Головним пасажирським управлінням Укрзалізниці. Електропроводка повинна виконуватись згідно з таблицею 1.

Таблиця 1 - Вимоги до прокладання електропроводки у вагонах

Способи прокладання електропроводки	Прокладання по конструкціях		
	З горючих матеріалів	З важкогорючих матеріалів	З негорючих матеріалів
а) монтаж проводів і кабелів з обмеженою рухомістю			
Металеві коробки, труби	З підкладанням негорючих матеріалів	Безпосередньо	Безпосередньо
Метало рукави	З підкладанням негорючих матеріалів 1,2	Безпосередньо	Безпосередньо
Джгути			Безпосередньо в пульті управління, підвагонних ящиках і нішах розподільних щитів
б) Відкриті електропроводки до рухомих струмоприймачів і спуски до струмоприймачів (рухомих і нерухомих)			
Незахищені електропроводи і кабелі	В металорукавах або захищених оболонках з матеріалів, що повільно розповсюджують полум'я		
	З підкладанням під металорукава або захисні оболонки негорючих матеріалів 1	Безпосередньо	Безпосередньо
Проводи і кабелі типу ППСРВМ, КПСРВМ з ізоляцією, що не поширює горіння, при прокладанні до світильників тамбурів	З прокладкою негорючих матеріалів	Безпосередньо	Безпосередньо
<p>Примітки</p> <p>1 Прокладка з негорючих теплоізоляційних матеріалів товщиною не менше 2,8 мм повинна виступати з кожної сторони труби, металорукава або коробка не менше, ніж на 15 мм. В умовах можливості впливу дизельного пального або мастил прокладка повинна бути армована металевим листом товщиною не менше 0,5 мм.</p> <p>2 Прокладка з негорючих теплоізоляційних матеріалів (базальтового картону тощо) товщиною не менше 2,8 мм повинна захищати горючі матеріали суцільним шаром навколо металорукава у випадку його прокладки всередині конструкцій, виконаних з горючих матеріалів. В інших випадках допускається прокладка металорукавів згідно з цією приміткою. Забороняється використання теплоізоляційних матеріалів на основі азбесту.</p> <p>3 Для захисту від механічних пошкоджень незахищених електропроводів і кабелів, що прокладаються під вагоном допускається застосування матеріалів типу: брезент із водовідштовхуючим просоченням, шкіра тощо.</p> <p>4 Прокладання електропроводки по конструкціях з важкогорючих фанерних плит, облицьованих вогнезахищеним паперовошаруватим пластиком, здійснюється безпосередньо.</p>			

8.2.2 Інші вимоги до електропроводок:

- місця проходу труб, металорукавів і трубок крізь перегородки, місця установки штепсельних розеток, вимикачів, світильників з лампами розжарювання і іншої апаратури в залежності від конструкції, ізолюються від контакту з конструкціями вагону з горючих матеріалів негорючими або важкогорючими теплоізоляційними матеріалами товщиною 2,8-3 мм. Штепсельні розетки і вимикачі відкритої проводки, світильники з лампами розжарювання допускається встановлювати безпосередньо на конструкціях з важкогорючих матеріалів, облицьованих вогнезахисними матеріалами. При цьому повинно забезпечуватись щільне прилягання розеток і вимикачів до основ конструкцій;

- на кінці проводів (або кабелів), що приєднуються до люмінесцентних світильників, вимикачів, покажчиків зайнятості туалету з лампою розжарювання до 15 Вт та інших апаратів, що не мають підвищеного нагріву в експлуатації, повинні одягатись полівінілхлоридні трубки;

- на кінці проводів і кабелів (окрім термостійких), що приєднуються до електропечей, світильників з лампами розжарювання та інших апаратів, що мають температуру нагріву в місці приєднання термоізоляційні трубки. На кінці проводів і кабелів, що приєднуються до штепсельних розеток і софітних світильників, можуть одягатись полівінілхлоридні трубки, закріплені полівінілхлоридною стрічкою. Як маркувальні допускається використовувати полівінілхлоридні трубки;

- чохла для захисту електричних проводів від механічних пошкоджень всередині вагону повинні виготовлятися з матеріалів, що не поширюють горіння за ГОСТ 12176 .

8.3 Вимоги до конструкцій для виконання монтажу електропроводок з обмеженою рухомістю

8.3.1 Труби, деталі їхнього з'єднання, відгалужувальні (з'єднувальні) коробки, короби і кабельні канали повинні бути очищені від пилу, бруду, мастил, сторонніх предметів, продуктів, захищені від корозії і не мати гострих країв.

8.3.2 Труби, металорукави, короби, відгалужувальні коробки повинні бути надійно закріплені на конструкціях вагона.

8.3.3 Кабельні канали, що влаштовуються у підлозі вагона, повинні бути ущільнені від попадання рідин у внутрішні порожнини. Допускається застосування лабіринтних дренажних каналок.

8.3.4 На кінцях металевих труб і металорукавів повинні бути встановлені захисні елементи, що виключають доторкання проводів і кабелів до їхніх країв.

8.3.5 Радіус вигину труб повинен бути не менше 2,5 зовнішніх діаметрів цих труб; у місцях вигину допускається овальність у межах до 15% від зовнішнього діаметру труби.

8.3.6 З'єднання сталевих або алюмінієвих труб між собою повинні виконуватись на різьбових муфтах з контргайками; під вагонами і в місцях можливого впливу рідин - місця з'єднань додатково повинні ущільнюватись лляними сталками, просоченими цинковим білилом (для алюмінієвих труб), залізним або свинцевим суриком (для сталевих труб).

8.3.7 Труби повинні з'єднуватись зі з'єднувальними коробами, ящиками, шафами та іншими апаратами (жорстко закріпленими на конструкціях вагонів) в залежності від конструкції вводу цих апаратів різьбовими або іншими з'єднаннями, що забезпечують необхідну в даному місці щільність. Ввід проводів і кабелів в шафи, коробки та інші апарати внутрівагонного електрообладнання повинен здійснюватись в залежності від конструкції вводу цих апаратів;

8.3.8 Трубопровід (трубопроводи) для високовольтної магістралі, що прокладається під вагоном, повинен бути випробуваний на щільність;

8.3.9 Внутрішні порожнини коробів і місця їхніх з'єднань повинні мати виконання, що виключають пошкодження ізоляції проводів і кабелів;

- 8.3.10 Монтаж проводів і кабелів повинен виключати перетирання їхньої ізоляції.
- 8.3.11 Спільне прокладання проводів електричних ланцюгів напругою до 1000 В і в 1000 В в одних і тих же трубах і коробах не допускається.
- 8.3.12 Нарощування проводів пайкою забороняється. З'єднання проводів дозволяється робити на зажимах з'єднувальних планок, на зажимах апаратів та з застосуванням пайки і приєднання до приладів, які мають паяні з'єднання. В окремих випадках, за погодженням Укрзалізницею, допускається виконувати з'єднання проводів за допомогою болтів і пайки місцях, передбачених кресленнями.
- 8.3.13 Проводи всередині апаратів пультів, ящиків і відгалужувальних коробок повинні бути укладені без натягу, надійно закріплені і не заважати роботі апаратів.
- 8.3.14 Проводи в апаратах, які комутують струм, повинні бути укладені так, щоб дещо утвориться при розриві електричного кола, не могла пошкодити їхню ізоляцію. Розташування наконечників проводів не повинно зменшувати відстані по повітрю від точок приєднання до заземлених частин.
- 8.3.15 Контактні з'єднання у відповідності з конструкторською документацією повинні бути покриті термоіндикаторною фарбою.
- 8.3.16 Температура нагріву проводів і кабелів у джгутах, прокладених всередині електророзподільчих щитів і за їхніми межами, не повинна перевищувати допустимі температури на жилі окремих проводів і кабелів.
- 8.3.17 Електричні ланцюги, коротке замикання яких не може призвести до небезпечної розігріву проводів, тобто ланцюги, струм короткого замикання яких дорівнює робочому струму навантаження (вторинні (слаботочні) ланцюги до термоконтакторів, терморезисторів, шлейфи пожежної сигналізації, ланцюги радіо і телефону, кабелі або проводи від антен, ланцюги інформаційної, відео- і аудіосистем тощо), прокладаються проводами або кабелями безпосередньо по конструкціях із вогнезахисних матеріалів. При цьому допускається прокладати проводи в полівінілхлоридних трубах.

9 Вимоги до оснащення засобами пожежогасіння

- 9.1 Пасажи́рські вагони повинні оснащуватись первинними засобами пожежогасіння. Забезпечення пасажирських вагонів первинними засобами пожежогасіння і їхнє розміщення повинно проводитись відповідно до Норм оснащення об'єктів і рухомого складу залізничного транспорту первинними засобами пожежогасіння, що затверджуються Укрзалізницею.
- 9.2 Пульт керування комплексом електрообладнання вагона повинен бути оснащений автоматичною установкою пожежогасіння або самоспрацьовуючим вогнегасником.
- 9.3 Пасажи́рські вагони при побудові повинні обладнуватись установкою пожежогасіння з використанням запасу води з системи водопостачання. При проведенні КВР та КР-2 котельному відділенні і туалеті негальмівного кінця вагона повинні бути встановлені пожежні крани для підключення інвентарного шланга з метою відбору води із системи водопостачання на пожежогасіння. Крани мають бути пофарбовані у червоний колір.

10 Вимоги до систем пожежної сигналізації та передачі повідомлення про пожежу

- 10.1 Пасажи́рські вагони при побудові, проведенні КВР і КР-2 повинні обладнуватись магістраллю для підключення пристроїв екстреного телефонного зв'язку "провідник - штабний вагон". Допускається використання з цією метою радіомагістралі пасажирських вагонів а також оснащення всіх вагонів поїзда портативними радіостанціями УКХ-діапазону. Оснащення пасажирських вагонів пристроями екстреного телефонного зв'язку, а також радіостанціями УКХ-діапазону для забезпечення радіозв'язку "штабний вагон - локомотив" проводиться

Власником у пунктах приписки вагонів при постановці їх у поїзд.

10.2 Пасажирські вагони повинні обладнуватись автоматичними установками пожежної сигналізації (далі - УПС), здатними виявляти і сповіщати про ознаки пожежі в контрольованих приміщеннях.

10.3 УПС повинна складатися з пожежних сповіщувачів, пожежного приймально-контрольного приладу (ППКП) і ліній зв'язку сповіщувачів із ППКП.

10.4 ППКП повинен видавати акустичну і оптичну інформацію з зазначенням місця виникнення загоряння, автоматично визначати несправності (коротке замикання, обрив) у лініях зв'язку, а також повинен мати можливість періодичної перевірки справності всієї УПС.

10.5 Пожежні сповіщувачі повинні реагувати на димові і (або) теплові ознаки пожежі.

10.6 Теплові пожежні сповіщувачі повинні спрацьовувати при досягненні всередині об'єму контрольованого приміщення значень максимальної температури і (або) швидкості наростання температури, встановлених технічними умовами на УПС.

10.7 Димові пожежні сповіщувачі повинні спрацьовувати при досягненні в контрольованих приміщеннях певних значень задимленості, встановлених технічними умовами на УПС.

10.8 Контрольовані приміщення, кількість, типи і межі спрацювання пожежних сповіщувачів, а також місця і способи розміщення сповіщувачів повинні вибиратись на стадії проектування вагону і підтверджуватись результатами випробувань на вагоні кожної моделі. В обов'язковому порядку пожежні сповіщувачі повинні встановлюватись в розподільчому електрощиті, службовому купе, купе відпочинку провідників, котельному відділенні, кожному пасажирському купе або відділенні, боковому коридорі або проході (не менше 2-х).

10.9 Конструкція і виконання монтажу пожежних сповіщувачів на вагоні повинні забезпечувати їх легке знімання із застосуванням спеціального інструменту.

10.10 Обладнання вагонів установками пожежної сигналізації повинно проводитись при будівництві та проведенні КВР.

11 Вимоги до вогнеперешкоджуючих конструкцій

11.1 При будівництві і проведенні ремонтів в об'єкті КВР і КР-2 у пасажирських вагонах повинна встановлюватись вогнеперешкоджуюча перегородка між купе провідників і пасажирським салоном, а у купейних вагонах і між купе таким чином, щоб поділити пасажирський салон не менше ніж на три блоки.

Міжстелевий простір у вагонах некупейного типу і над боковим коридором вагона купейного типу повинен бути поділений не менше ніж на три зони шляхом встановлення вогнеперешкоджуючих фрамуг.

11.2 Вогнеперешкоджуюча перегородка між купе провідників і пасажирським салоном повинна бути доведена до металевої обшивки кузова по контуру: дах - бокові стіни. Стійки обрешітки бокових стін, що входять до складу перегородки, повинні бути виконані з негорючого або важкогорючого матеріалу. Технологічні зазори між щитом перегородки і металом обшивки даху і в пазах стійок обрешітки внутрішньої обшивки бокових стін повинні бути ущільнені набивкою з негорючого або важкогорючого матеріалу і мати таку ж вогнестійкість, що й сама перегородка.

Щит вогнеперешкоджуючої міжкупейної перегородки повинен бути доведений до металу підшивки ізоляції даху і облицювання обшивки бокової стіни і підлоги. Технологічні зазори по контуру примикання щита перегородки до підшивки ізоляції даху і облицювання бокової стіни повинні бути перекриті негорючим або важкогорючим матеріалом і забезпечувати таку ж вогнестійкість, що й сам щит.

11.3 Межа вогнестійкості вогнеперешкоджуючих перегородок, повинна визначатись за методикою, наведеною в додатку Д. Вогнеперешкоджуючі перегородки повинні мати такі властивості:

- на протязі 15 хв середня температура на стороні, що не нагрівається, не повинні перевищувати початкову більш ніж на 140°C, а максимальна температура в окремих точках конструкції не повинна перевищувати початкову більш ніж на 225°C. Винятки складають металеві деталі - болти, гвинти, втулки і т. ін.;

- перешкоджати проходженню полум'я на протязі 30 хв - перегородка між пасажирським салоном і купе провідника і 20 хв - міжкупейні перегородки і вогнеперешкоджуючі фрамуги.

11.4 Стики елементів вогнеперешкоджуючих перегородок, конструкція дверей і дверних рам в перегородці між купе провідника і пасажирським салоном повинні мати таку ж вогнестійкість, як і сама перегородка.

11.5 Запакування отворів у місцях проходу крізь вогнеперешкоджуючі перегородки труб, вентиляційного каналу, кабельних коробів повинні задовольняти вимогам п. 11.3.

11.6 Петлі дверей повинні бути виготовлені з матеріалів, що мають температуру плавлення не нижче 850 °С.

11.7 Вогнеперешкоджуючі перегородки можуть бути виконані як з негорючих матеріалів, так і комбінованими, але такими, що відповідають вимогам п. 11.3.

12 Вимоги по забезпеченню безпечних умов евакуації пасажирів

12.1 При будівництві і ремонтах в обсязі КВР і КР-2 пасажирські вагони повинні обладнуватись додатковими аварійними виходами. Кількість (не менше чотирьох) і розташування аварійних виходів повинно забезпечувати завершення евакуації людей до настання гранично допустимих значень небезпечних факторів пожежі. В обов'язковому порядку аварійні виходи повинні влаштовуватись:

- для купейного вагону – через віконні отвори у третьому та шостому пасажирських купе та в коридорі напроти них;

- для вагона некупейного типу – через віконні отвори у третьому та шостому пасажирських відділеннях та напроти них.

Допускається влаштовувати більшу кількість аварійних виходів за погодженням з Замовником.

Для вагонів спеціального призначення, не призначених для масових перевезень пасажирів, наявність, кількість і місце розташування аварійних виходів визначається Замовником.

Про місцезнаходження додаткових аварійних виходів у вагонах має бути доступна для пасажирів інформація у вигляді відповідних написів чи графічних зображень на помітних місцях поблизу цих виходів.

При проведенні технічного обслуговування, а також під час підготовки вагонного парку до зимових і літніх перевезень слід перевіряти стан та можливість використання додаткових аварійних виходів.

12.2 Необхідний і розрахунковий час евакуації пасажирів повинні визначатися для кожної моделі пасажирського вагону у відповідності з вимогами Додатку 2 ГОСТ 12.1. 004. При цьому розрахункова імовірність впливу небезпечних факторів пожежі на окрему людину за рік не повинна перевищувати допустиму.

12.3 В кожному вагоні на помітному місці має бути вивішена пам'ятка щодо забезпечення пожежної безпеки із зазначенням місць розміщення засобів гасіння пожежі та схеми евакуації пасажирів.

Додаток А
(рекомендований)

Методика визначення імовірності впливу небезпечних факторів пожежі на пасажирів для пасажирських вагонів, що експлуатуються

Для пасажирських вагонів, що експлуатуються, розрахункова імовірність впливу небезпечних факторів пожежі на пасажирів Q_b визначається з використанням статистичних даних по формулі:

$$Q_b = \frac{n \cdot M_{\text{ж}}}{T \cdot N_0}, \quad (\text{A.1.})$$

де n - коефіцієнт, що враховує постраждалих людей (за ГОСТ 12.1.004-85 $n = 1,5$);

T - період експлуатації, що розглядається, рік;

$M_{\text{ж}}$ - кількість жертв пожежі за період, що розглядається;

N_0 - кількість перевезених пасажирів за період, що розглядається .