

ПЕРЕДМОВА

- 1 РОЗРОБЛЕНО Державним Українським науково-дослідним інститутом вагонобудування (УкрНДІВ) Міністерства промислової політики України
ВНЕСЕНО Технічним комітетом «Вагони» (ТК 83 «Вагони»)
- 2 ЗАТВЕРДЖЕНО наказом Держстандарту України від 28 жовтня 1996 р. № 450
- 3 ВВЕДЕНО В ДІЮ наказом Держстандарту України від 16 березня 1998 р. № 165
- 4 НА ЗАМІНУ ГОСТ 10674-82, ГОСТ 26906-86 і ГОСТ 27359-87
- 5 РОЗРОБНИКИ: А. О. Радзіховський, д-р техн. наук; В. С. Лагута, канд. техн. наук; А. В. Донченко, канд. техн. наук; Л. С. Самокрик; І. Л. Перель

ЗМІСТ

- 1 Галузь використання
 - 2 Нормативні посилання
 - 3 Основні параметри і розміри
 - 4 Загальні технічні вимоги
 - 4.1 Загальні вимоги
 - 4.2 Вимоги до конструкції, матеріалів і комплектувальних виробів
 - 4.3 Вимоги до надійності
 - 4.4 Маркування
 - 4.5 Комплектність
 - 5 Вимоги безпеки та охорони навколишнього середовища
 - 6 Правила приймання
 - 7 Методи контролю
 - 8 Вказівки щодо експлуатації
 - 9 Гарантії виробника
- Додаток А Бібліографія

**ДСТУ 3445-96
(ГОСТ 10674-97)**

**ДЕРЖАВНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ
ВАГОНИ-ЦИСТЕРНИ МАГІСТРАЛЬНИХ
ЗАЛІЗНИЦЬ КОЛІЇ 1520 мм
Загальні технічні умови
ВАГОНЫ-ЦИСТЕРНЫ МАГИСТРАЛЬНЫХ
ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ КОЛЕИ 1520 мм
Общие технические условия
TANK CARS OF 1520mm GAUGE MAIN LINE RAILWAYS
General specifications**

Чинний від 1999-07-01

1 ГАЛУЗЬ ВИКОРИСТАННЯ

Цей стандарт поширюється на нововиготовлені вагони-цистерни (далі — цистерни), призначені для перевезення вантажів, які затвердівають, рідких, сипких та зріджених газів.
Стандарт не поширюється на цистерни для перевезення криогенних зріджених газів.
Обов'язкові вимоги до якості продукції викладено в розділі 3; 4.1.1; 4.1.3; 4.2.1; 4.2.2; 4.2.4-4.2.16; 4.2.18; 4.2.20; 4.2.22—4.2.26; 4.2.27; 4.2.29; 4.2.31-4.2.37; 4.3.2; 4.4; 4.5.1; розділах 5; 6; 7; 9.

2 НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ

У цьому стандарті є посилання на такі стандарти:

ДСТУ 2651—94 (ГОСТ 380—94) Сталь вуглецева звичайної якості, Марки
ГОСТ 9.032—74 ЕСЗКС Покрытия лакокрасочные. Группы, технические требования и обозначения
ГОСТ 12.1.004—91 ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования
ГОСТ 12.1.010—76 ССБТ. Взрывобезопасность, Общие требования
ГОСТ 12.2.085—82 ССБТ. Сосуды, работающие под давлением. Клапаны предохранительные.
Требования безопасности
ГОСТ 15.001—88 Система разработки и постановки продукции на производство. Продукция производственно-технического назначения

ГОСТ 17,2.4.02—81 Охрана природы. Атмосфера. Общие требования к методам определения загрязняющих веществ

ГОСТ 977—88 Отливки стальные. Общие технические условия

ГОСТ 1033—79 Смазка, солидол жировой. Технические условия

ГОСТ 1205—73 Колодки чугунные, тормозные для вагонов и тендеров железных дорог широкой колеи. Конструкция и основные размеры

ГОСТ 1561—75 Резервуары воздушные для автотормозов вагонов железных дорог

ГОСТ 1759.0—87 Болты, винты, шпильки, гайки. Технические условия

ГОСТ 1759.1—82 Болты, винты, шпильки, гайки и шурупы. Допуски. Методы контроля размеров и отклонений формы и расположения поверхностей

ГОСТ 1759.2—82 Болты, винты и шпильки. Дефекты поверхности и методы контроля

ГОСТ 1759.3—83 Гайки. Дефекты поверхности и методы контроля

ГОСТ 2593—82 Рукава соединительные для тормозов подвижного состава железных дорог. Технические условия

ГОСТ 3191—93 Вагоны железных дорог колеи 1520 мм. Детали из древесины и древесных материалов. Общие технические условия

ГОСТ 3242—79 Соединения сварные. Методы контроля качества

ГОСТ 3262—75 Трубы стальные водогазопроводные. Технические условия

ГОСТ 3333—80 Смазка графитная. Технические условия

ГОСТ 3475—81 Устройство автосцепное подвижного состава железных дорог колеи 1520 мм. Установочные размеры

ГОСТ 4366—76 Смазка солидол синтетический. Технические условия

ГОСТ 5520—79 Сталь листовая углеродистая низколегированная и легированная для котлов и сосудов, работающих под давлением. Технические условия

ГОСТ 5632—72 Стали высоколегированные и сплавы коррозионностойкие, жаростойкие и жаропрочные. Марки

ГОСТ 6267—74 Смазка ЦИАТИМ-201. Технические условия

ГОСТ 6996—66 Сварные соединения. Методы определения механических свойств

ГОСТ 7350—77 Сталь толстолистовая коррозионностойкая, жаростойкая и жаропрочная. Технические условия

ГОСТ 7409—90 Вагоны грузовые магистральных железных дорог колеи 1520 мм. Технические условия для разработки технологий получения лакокрасочных покрытий

ГОСТ 7505—89 Поковки стальные штампованные. Допуски, припуски и кузнечные напуски

ГОСТ 8479—70 Поковки из конструкционной, углеродистой и легированной стали. Общие технические условия

ГОСТ 8733—74 Трубы стальные бесшовные холоднодеформированные и теплодеформированные. Технические требования

ГОСТ 8734—75 Трубы стальные бесшовные холоднодеформированные. Сортамент

ГОСТ 9238—83 Габариты приближения строений и подвижного состава железных дорог колеи 1520 мм

ГОСТ 9246—79 Тележки двухосные грузовых вагонов магистральных железных дорог колеи 1520 мм. Технические условия

ГОСТ 9544—93 Арматура трубопроводная запорная. Нормы герметичности затворов

ГОСТ 10885—85 Сталь листовая горячекатаная двухслойная коррозионностойкая. Технические условия

ГОСТ 14254—96 Оболочки. Степени защиты, обеспечиваемые оболочками. (Код IP)

ГОСТ 15150—69 Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды

ГОСТ 18194—79 Установки для нижнего слива (налива) нефти и нефтепродуктов железнодорожных вагонов-цистерн. Технические условия

ГОСТ 19281—89 Прокат из стали повышенной прочности. Общие технические условия

ГОСТ 19433—88 Грузы опасные. Классификация и маркировка

ГОСТ 21447—75 Контур зацепления автосцепки. Размеры

ГОСТ 22235—76 Вагоны грузовые магистральных железных дорог колеи 1520 мм. Общие требования по обеспечению сохранности при производстве погрузочно-разгрузочных и маневровых работ

ГОСТ 22703—91 Детали литые автосцепного устройства подвижного состава железных дорог колеи

1520 мм. Общие технические условия
ГОСТ 22780—93 Оси для вагонов железных дорог колеи 1520 (1524) мм. Типы, параметры и размеры
ГОСТ 24297—87 Входной контроль продукции, Основные положения ГОСТ 26358—84 Отливки из чугуна. Общие технические условия ГОСТ 28338—89 Соединения трубопроводов и арматуры. Проходы условные (размеры номинальные). Ряды
ГОСТ 29329—92 Весы для статического взвешивания. Общие технические требования

3 ОСНОВНІ ПАРАМЕТРИ І РОЗМІРИ

Основні параметри і розміри цистерни повинні відповідати значенням:

- розрахункове навантаження від колісної пари на рейки, кН(тс) — згідно з ГОСТ 22780;
- конструкторська швидкість, км/год — 120;
- габарит: — згідно з ГОСТ 9238.

Значення інших параметрів зазначають у конструкторській документації на конкретну модель цистерни.

4 ЗАГАЛЬНІ ТЕХНІЧНІ ВИМОГИ

4.1 Загальні вимоги

4.1.1 Цистерни повинні бути виготовлені відповідно до вимог цього стандарту, технічних умов на конкретні моделі цистерн, робочих креслень і технологічних процесів, затверджених у встановленому порядку.

4.1.2 Цистерни повинні бути кліматичного виконання У, категорії 1 згідно з ГОСТ 15150. Інші види виконання зазначають у технічних умовах на конкретні моделі цистерн.

4.1.3 Цистерни повинні бути обладнані:

- візками згідно з ГОСТ 9246 чи за іншими нормативними документами;
- автозчепними пристроями з установленими розмірами згідно з ГОСТ 3475 та контуром зачеплення автозчепу згідно з ГОСТ 21447. Енергоємність поглинальних апаратів установлюють у технічних умовах на конкретну модель цистерни;
- автоматичним гальмом, яке містить: повітропровід, важільну передачу з авторегулятором, повіторозподільник, гальмівний циліндр, запасний резервуар згідно з ГОСТ 1561, кінцеві крани, роз'єднувальні крани, з'єднувальні рукава згідно з ГОСТ 2593;
- стоянковим гальмом.

4.1.4 Відповідно до технічних умов на конкретну модель цистерни можуть бути виготовлені:

- з перехідними площадками, розміщеними на консолях рами;
- з будками для супровідників;
- з авторежимом, що забезпечує автоматичну зміну сили натискання гальмівних колодок залежно від завантаження цистерни;
- з котлами, на внутрішню поверхню яких нанесено захисне металеве, полімерне чи лакофарбове покриття;
- з кінцевими балками рам, пристосованими для встановлення буферних комплектів;
- з іншими пристроями та пристосуванням.

4.2 Вимоги до конструкції, матеріалів і комплектувальних виробів

4.2.1 Конструкція цистерни повинна відповідати вимогам чинних «Норм для расчета и проектирования вагонов железных дорог МПС колеи 1520 мм (несамоходных)» (далі — «Нормы для расчета») [1].

4.2.2 Котли цистерн повинні бути обладнані люками-лазами, пристроями для завантаження і розвантаження, зовнішньою драбиною з помостами.

4.2.3 Згідно з нормативними документами і залежно від призначення цистерн котли можуть бути обладнані підігрівним пристроєм, тінювим захистом, теплоізоляційним покриттям, запірно-пломбувальними пристроями.

4.2.4 Котли цистерн повинні мати конфігурацію і (або) пристрої, що сприяють повному розвантаженню продукту. Котли нафтобензинових цистерн з нижнім зливом повинні бути обладнані зливними пристроями. Приєднувальні розміри зливного пристрою — згідно з ГОСТ 18194.

4.2.5 Цистерни для вантажів, які перевозять або розвантажують під тиском понад 0,07 МПа, повинні відповідати вимогам чинних «Правил устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением» (далі — «Правила устройства») [2], затверджених відповідним національним органом з нагляду і контролю.

- 4.2.6 Цистерни для перевезення небезпечних вантажів повинні бути обладнані пристроями захисту котла й арматури, які пом'якшують наслідки в разі аварійних ситуацій, а також пристроєм, який забезпечує герметизований відбір проб, якщо це передбачено стандартом на продукт, який перевозять. Конкретні пристрої наводять у технічних умовах на цистерну.
- 4.2.7 Люк-лаз котла повинен мати діаметр не менше ніж 450 мм.
- 4.2.8 Умовні проходи трубопроводів для завантаження та розвантаження цистерн -згідно з ГОСТ 28338.
- 4.2.9 Пропускна здатність запобіжних клапанів цистерн, виготовлених згідно з вимогами чинних «Правил устро́йства» [2], повинна відповідати ГОСТ 12.2.085.
- 4.2.10 Відкриття впускного клапану повинне забезпечуватися за зовнішнього надмірного тиску не більше ніж 0,015 МПа.
- 4.2.11 Конструкція цистерни повинна передбачати місця для встановлення типових домкратів на кінцях шкворньових балок і можливість піднімання цистерни краном на залізничному ходу.
- 4.2.12 Виготовлення, монтаж, налагодження та випробовування електрообладнання цистерн з електрообігрівом повинні відповідати вимогам чинних «Правил устро́йства електроустановок» [3] (далі — ПУЭ) і ГОСТ 12.1.004.
- 4.2.13 Конструкція важільної передачі гальма повинна передбачати встановлення як композиційних, так і чавунних гальмівних колодок згідно з ГОСТ 1205.
- 4.2.14 На цистерні повинні бути передбачені тягові кронштейни для переміщення цистерни безрейковим транспортом.
- 4.2.15 Цистерни повинні бути обладнані підніжками з поручнями на консолях рами з правого боку для складачів поїздів. У разі розміщення зовнішніх драбин на консольних частинах цистерни допускається спеціальну підніжку для складача не встановлювати.
- 4.2.16 Несівні елементи рами, важелі важільної передачі гальма, основні елементи котла повинні бути виготовлені з низьколегованих сталей згідно з ГОСТ 19281 чи ГОСТ 5520.
- 4.2.16.1 Допускається за узгодженням із замовником та національними органами залізничного транспорту, а для цистерн, що перевозять небезпечні вантажі, і з органами державного нагляду, використання інших низьколегованих сталей з гарантованим рівнем механічних властивостей.
- 4.2.17 Котли, деталі арматури, запобіжних, зливо-наливних або розвантажувальних пристроїв цистерн, які використовуються для перевезення продуктів, що потребують особливої чистоти, а також агресивних продуктів, повинні бути виготовлені з корозійностійких сталей згідно з ГОСТ 5632, ГОСТ 7350 чи двошарових сталей згідно з ГОСТ 10885, алюмінію та його сплавів, титану.
- 4.2.18 Матеріали та внутрішні покриття котлів цистерн, призначених для перевезення харчових продуктів, повинні бути узгоджені з відповідними органами охорони здоров'я.
- 4.2.19 Для решти елементів цистерни допускається застосування сталі згідно з ДСТУ 2651 (ГОСТ 380).
- 4.2.20 Для виготовлення деталей, що підлягають зварюванню, слід використовувати сталь з гарантією зварюваності.
- 4.2.21 Литі деталі автозчепного пристрою повинні бути виготовлені відповідно до ГОСТ 22703 чи інших нормативних документів, решта литих сталевих деталей — згідно з ГОСТ 977.
- 4.2.22 Литі чавунні деталі повинні бути виготовлені відповідно до ГОСТ 26358.
- 4.2.23 Поковки та штамповки повинні бути виготовлені відповідно до ГОСТ 8479 і ГОСТ 7505.
- 4.2.24 Групи і категорії поковок, групи відливків установлюють у технічних умовах.
- 4.2.25 Деталі з деревини й деревних матеріалів повинні відповідати ГОСТ 3191.
- 4.2.26 Кріпильні деталі повинні відповідати ГОСТ 1759.0, ГОСТ 1759.1, ГОСТ 1759.2, ГОСТ 1759.3. Класи міцності та групи, а також марки сталей кріпильних деталей установлюються в технічних документах.
- 4.2.27 Гальмівна повітряна магістраль повинна бути виготовлена з холоднодеформованих труб згідно з ГОСТ 8733 і ГОСТ 8734.
- 4.2.27.1 Допускається за узгодженням із замовником та національними органами залізничного транспорту, а для цистерн, що перевозять небезпечні вантажі, і з органами державного нагляду, використання зміцнених труб згідно з ГОСТ 3262.
- 4.2.28 Допускається за узгодженням із замовником та національними органами залізничного транспорту, а для цистерн, що перевозять небезпечні вантажі, і з органами державного нагляду, заміна матеріалів чи комплектувальних виробів без погіршення основних технічних характеристик цистерн.
- 4.2.29 Підготовка складальних одиниць і деталей до виконання зварювальних робіт, марки застосовуваних електродів, дроту, флюсів, методи зварювання та контролю, якість зварних швів

повинні відповідати вимогам технічної документації, а також міждержавних і національних стандартів.

4.2.30 Цистерни, крім внутрішніх поверхонь котлів і місць, спеціально передбачених технічною документацією, повинні бути пофарбовані. Котли цистерн, виготовлені з корозійностійких матеріалів (неіржавних сталей, титану, алюмінію), допускається не фарбувати.

4.2.31 Технічні вимоги до лакофарбового покриття — згідно з ГОСТ 7409.

4.2.32 Зовнішній вигляд лакофарбових покриттів повинен відповідати VII класу згідно з ГОСТ 9.032.

4.2.33 Поверхні деталей і складальних одиниць, які не можуть бути пофарбовані складеними через недоступність до них, повинні бути пофарбовані до складання.

4.2.34 На внутрішні поверхні зварних сталевих конструкцій замкнутого профілю, виконаних суцільними швами, покриття не наносять.

Нанесення покриття на внутрішні поверхні сталевих зварних конструкцій замкнутого профілю, зварюваних переривчастими швами, а також сполучуваних поверхонь під дугове зварювання переривчастими швами — згідно з ГОСТ 7409.

4.2.35 Колір і матеріали для покриттів цистерн повинні відповідати вимогам, обумовленим конструкторською документацією на конкретну модель цистерни.

4.2.36 Різьба болтів, крім болтових з'єднань усередині котлів цистерн для перевезення хімічних і харчових продуктів, поверхні тертя важелів, тяг, осей повинні бути змащені мастилом ЦИАТИМ-201 згідно з ГОСТ 6267, мастилом солідол Ж згідно з ГОСТ 1033 чи графітовим мастилом згідно з ГОСТ 3333.

4.2.37 Під час постановки рами на візки робочі поверхні під'ятникових місць повинні бути змащені мастилом солідол Ж згідно з ГОСТ 1033, графітовим мастилом згідно з ГОСТ 3333 чи мастилом солідол С згідно з ГОСТ 4366.

4.3 Вимоги до надійності

4.3.1 Вимоги до надійності встановлюються в технічних умовах на конкретні моделі цистерн.

4.3.2 Номенклатура показників надійності цистерн повинна включати:

— гамма-відсотковий термін служби до списання, років;

— гамма-відсотковий термін служби до першого капітального ремонту, років;

— гамма-відсотковий термін служби до першого деповського ремонту, років.

4.3.3 Показники надійності комплектувальних складальних одиниць і деталей цистерн - відповідно до нормативних документів на ці вироби.

4.4 Маркування

4.4.1 На кожній цистерні в місцях, установлених технічними документами, повинно бути нанесене маркування, що включає:

— заводський номер цистерни за системою нумерації підприємства-виробника;

— вантажопідйомність;

— масу тари;

— дату випуску цистерни;

— назву продукту, який перевозиться;

— знак належності країні;

— інші відомості відповідно до вимог замовника (споживача).

4.4.2 На металевій табличці, встановленій на рамі, повинно бути наведено:

— назву або товарний знак підприємства-виробника;

— заводський номер цистерни за системою нумерації підприємства-виробника;

— рік випуску цистерни.

4.4.3 Маркування на цистернах для перевезення рідких вантажів повинно містити тип калібрування котла.

4.4.4 Маркування на цистернах, що працюють під тиском понад 0,07 МПа, повинне містити величину робочого тиску в котлі.

4.4.5 На цистернах, у разі перевезення в них небезпечних вантажів, повинні бути нанесені знаки безпеки згідно з ГОСТ 19433 та попереджувальні написи, які забезпечують їхню безпечну експлуатацію.

4.4.6 За результатами сертифікації цистерни повинні маркуватися знаком відповідності згідно з національною системою сертифікації.

4.5 Комплектність

4.5.1 До цистерни згідно з договором на постачання прикладають:

- технічний паспорт на цистерну;
- паспорт на посудину, що працює під тиском (понад 0,07 МПа), для цистерн, підвідомчих державному нагляду;
- паспорт на запобіжно-впускний клапан;
- копію сертифіката відповідності (за його наявності).

4.5.2 Технічна документація (креслення складальних одиниць і деталей, технічний опис та інструкція з експлуатації) постачаються за заявкою споживача.

5 ВИМОГИ БЕЗПЕКИ ТА ОХОРОНИ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА

5.1 Конструкція цистерни повинна відповідати вимогам безпеки протягом усього періоду експлуатації за умови виконання споживачем вимог, установлених цим стандартом, ГОСТ 22235 та експлуатаційною документацією.

5.2 Цистерна повинна відповідати «Типовым требованиям по технике безопасности и производственной санитарии для проектирования и постройки грузовых и пассажирских вагонов железнодорожного транспорта» [4], узгодженим з органами профспілок, і «Правилам устройства» [2].

5.3 Номенклатура обов'язкових показників безпеки цистерн повинна містити:

- напругу в основних несівних елементах конструкції та внутрішній тиск у котлі;
- коефіцієнт запасу міцності (опору втомленості) елементів рами і кузова;
- коефіцієнти вертикальної та горизонтальної динаміки кузова;
- коефіцієнт запасу поперечної стійкості цистерни від перекидання під час руху в кривій від дії бічних сил;
- коефіцієнт запасу стійкості колісної пари проти сходу з рейок;
- коефіцієнт запасу стійкості цистерни проти сходу з рейок;
- розрахунковий коефіцієнт сили натиску гальмівних колодок за порожнього та завантаженого режимів гальмування;
- розрахунковий коефіцієнт зчеплення коліс з рейками за усіх режимів гальмування (із врахуванням можливості юзу);
- збезпечення автоматичного зчеплення і проходу зчеплених та поодиноких вагонів у кривих малих радіусів по криволінійних ділянках колії та сортувальній гірці.

Величини обов'язкових показників безпеки встановлені «Нормами для расчета» [1].

5.4 Норми герметичності затворів і вибір класів герметичності запірної арматури, встановлюваної на котлі, повинні відповідати ГОСТ 9544 і технічним умовам на цистерну.

5.5 Конструкція автогальма повинна забезпечувати безпечну експлуатацію за зарядного тиску в гальмівній магістралі від 0,53 до 0,62 МПа (від 5,3 до 6,2 кгс/см²).

5.6 Стоянкове гальмо повинне здійснювати гальмування одиночної завантаженої цистерни на ухилі до 0,03 зусиллям, прикладеним до рукоятки гвинта гальма, не більше ніж 300 Н. Конструкція стоянкового гальма повинна виключати самочинне його відпускання.

5.7 Зовнішні драбини, розміщені під кутом до горизонталі менш ніж 70°, повинні бути обладнані поручнями.

5.8 Цистерни повинні бути обладнані поручнями й підніжками для складачів потягів і пристосованнями для кріплення кінцевих сигнальних пристроїв, установленими на лобовому листі. Підніжки повинні мати поручні, помости — огорожі, перехідні площадки — огорожі та сходинки.

5.9 Будки для супровідників повинні бути обладнані сидінням і огорожею.

5.10 Сходинки драбин, помости й підніжки повинні бути виготовлені з рифленої сталі або просічно-витяжного листа та унеможлилювати ковзання по них. Помости повинні забезпечувати стікання рідини, що попадає на них.

5.11 Кріплення поручнів драбин та іншого обладнання повинне виключати самочинне відкручування гайок, болтів і т. ін.

5.12 Конструкція цистерн для перевезення рідких вантажів повинна передбачати запобіжні пристрої, які унеможливають попадання вантажів, що перевозяться, на гальмівне обладнання.

5.13 Конструкція цистерн за умови дотримання технології зливо-наливних операцій повинна унеможлилювати накопичення статичної електрики.

5.14 Металеві частини цистерн для перевезення легкозаймистих і вибухонебезпечних вантажів, які можуть дотикатися до проводів пошкодженої контактної мережі або в яких може виникнути статична електрика і призвести до утворення іскри, повинні бути заземлені під час завантаження та розвантаження продукту.

- 5.15 Вимоги безпеки до конструкції цистерн з електрообігрівом повинні відповідати ПУЕ [3], ГОСТ 12.1.004 та ГОСТ 12.1.010.
- 5.16 Ланцюги заземлення повинні бути з корозійностійкого матеріалу і мати такий переріз, щоб їхня електрична провідність була не менше провідності мідного дроту перерізом 35 мм².
- 5.17 Ступінь захисту електричного обладнання системи розігріву цистерн для перевезення вантажів, що затвердівають, — IP44 згідно з ГОСТ 14254. Електричні проводи, що відносяться безпосередньо до цистерн, а також місця їхнього з'єднання повинні бути захищені від механічних пошкоджень.
- 5.18 У місцях, передбачених для встановлення домкратів, повинні бути встановлені планки з рифленою поверхнею.
- 5.19 Цистерни повинні мати пристрої, що запобігають падінню на колію шарнірне закріплених складальних одиниць і деталей.
- 5.20 На цистерні повинне бути передбачене місце для розміщення знаків небезпеки.
- 5.21 Установка експлуатаційного обладнання цистерн для перевезення небезпечних вантажів: пристроїв зливу й наливу, контрольно-вимірювальних приладів і запобіжних пристроїв — повинна унеможливлювати їхнє пошкодження під час руху та вантажно-розвантажувальних робіт.
- 5.22 Зливо-наливний пристрій цистерн, призначених для перевезення зріджених газів 1 і 2 ступенів небезпеки згідно з ГОСТ 19433, повинен бути обладнаний швидкісними клапанами, що унеможливлюють вихід продукту в разі розриву трубопроводу, а також рівнемірами чи іншими пристроями контролю рівня.
- 5.23 Наконечник і головка з'єднувального рукава, кінцевий і роз'єднувальний крани, ручка перемикача режимів і штовхач випускного клапана повіторозподільника, сигнальний відросток замка автозчепки повинні бути пофарбовані в червоний колір.
- 5.24 Згідно з технічними умовами на конкретні моделі цистерн, котли повинні бути обладнані запобіжними чи запобіжно-впускними клапанами, пристроями контролю рівня наливу, внутрішніми драбинами та іншими пристроями, потрібними для безпечного й екологічно чистого транспортування, завантаження та розвантаження вантажів.
- 5.25 Робочі органи запобіжних і запобіжно-впускних клапанів повинні бути закриті захисним ковпаком.
- 5.26 Зливо-наливні пристрої повинні унеможливлювати самочинну розгерметизацію затворів за умови виконання чинних правил перевезення та експлуатації цистерн.
- 5.27 На бічній поверхні рами з двох боків зливного пристрою повинен бути нанесений напис щодо обов'язкового закриття кришки зливного пристрою.
- 5.28 Виготовлення, випробування, приймання котла й арматури цистерн, підвідомчих органам державного нагляду, повинні провадитись відповідно до вимог «Правил устро́йства» [2], технічної документації і технічних умов.
- 5.29 У конструкції цистерни не повинні використовуватися нові спеціальні матеріали, що не забезпечують її утилізацію після закінчення терміну служби.
- 5.30 Конструкція цистерн повинна забезпечувати запобігання забрудненню навколишнього середовища твердими, рідкими та газоподібними речовинами. Величина тиску регулювання запобіжного клапана цистерни не повинна перевищувати більш ніж на 25 % величину робочого тиску в котлі.
- 5.31 Вимоги безпеки до комплектувальних виробів повинні бути наведені в нормативних документах на ці вироби.

6 ПРАВИЛА ПРИЙМАННЯ

- 6.1 Для перевіряння відповідності цистерни вимогам цього стандарту провадять приймально-здавальні, періодичні, типові та сертифікаційні випробування.
- 6.2 Відповідність дослідних зразків цистерн вимогам цього стандарту, нормативної та технічної документації, перевіряється під час проведення приймальних випробувань згідно з ГОСТ 15.001.
- 6.3 Приймально-здавальним випробуванням підлягає кожна цистерна.
- 6.4 Під час приймально-здавальних випробувань перевіряють відповідність цистерни вимогам 4.1.3, 4.1.4, 4.2.2—4.2.7, 4.2.9-4.2.11, 4.2.14, 4.2.15, 4.2.30-4.2.37, 4.4, 4.5, 5.7—5.12, 5.17—5.20, 5.22—5.25, 5.27, 5.30 цього стандарту, вимогам нормативної і технічної документації в обсязі, встановленому технічними умовами на конкретну модель цистерни.
- 6.5 Періодичним випробуванням підлягає одна нововиготовлена в контрольованому періоді цистерна кожної моделі, що витримала приймально-здавальні випробування, в термін, обумовлений технічними умовами, але не рідше, ніж один раз на три роки. Під час періодичних випробувань контролюються всі параметри, розміри та показники призначення, функціонування механізмів та

пристроїв цистерни, відповідність цистерни вимогам 4.1.3, 4.1.4, 4.2.2—4.2.7, 4.2.9—4.2.11, 4.2.14, 4.2.15, 4.4, 5.7-5.12, 5.17—5.20, 5.22—5.25, 5.27 цього стандарту.

Допускається періодичні випробування поєднувати з сертифікаційними.

6.6 Сертифікаційні випробування провадять для перевірення відповідності обов'язковим вимогам цього стандарту згідно з національною системою сертифікації.

6.7 Контроль виконання вимог безпеки і охорони навколишнього середовища провадять під час приймальних випробувань на дослідному зразку, а також під час періодичних чи сертифікаційних випробувань,

6.8 Типовим випробуванням піддають цистерни після внесення змін у конструкцію або технологію виготовлення для оцінки ефективності та доцільності змін, які вносять.

Рішення про проведення типових випробувань приймає підприємство-виробник за узгодженням із замовником (споживачем) і, за потреби, з національними органами залізничного транспорту, а для цистерн, що перевозять небезпечні вантажі, і з органами державного нагляду.

6.9 Приймально-здавальні, періодичні та типові випробування провадять за програмами, розробленими виробником або розробником документації та узгодженими із замовником і національними органами залізничного транспорту, а для цистерн, що перевозять небезпечні вантажі, і з органами державного нагляду. Сертифікаційні випробування провадять за програмою, розробленою акредитованим випробувальним центром.

Програмою встановлюють обсяг, порядок і методику проведення випробувань, порядок оброблення результатів.

6.10 Результати приймально-здавальних випробувань оформляють протоколом і вносять у технологічний паспорт.

Результати періодичних випробувань оформляють протоколом. Протокол повинен містити результати приймально-здавальних випробувань.

За результатами типових випробувань оформляють звіт і додають протокол випробувань.

7 МЕТОДИ КОНТРОЛЮ

7.1 Випробування цистерн слід виконувати за значень кліматичних факторів зовнішнього середовища виконання У згідно з ГОСТ 15150.

7.2 Складові частини цистерн та цистерни в цілому, що виготовляються (4.1.1, 4.1.2, 4.2.4, 4.2.5, 4.2.7, 4.2.8, 4.2.12, 4.2.13, 4.2.16, 4.2.17, 4.2.19—4.2.37), повинні бути перевірені на відповідність вимогам нормативної і технічної документації під час проведення технічного контролю.

7.3 Під час контролю цистерн слід використовувати засоби вимірювання відповідно до вимог технічної документації.

7.4 Масу тари перевіряють зважуванням цистерни на вагонних вагах згідно з ГОСТ 29329 з похибкою ± 50 кг.

7.5 Вантажність, місткість котла, навантаження від колісної пари на рейки, конструкційну швидкість (розд. 3), відповідність «Нормам для расчета» [1] (4.2.1) перевіряють розрахунковим або експериментальним шляхом за методиками, затвердженими у встановленому порядку.

7.6 Вписування в габарит (розд.3) перевіряють шляхом проходження цистерн крізь габаритну рамку.

7.7 Складання й установку котла, рами, візків, драбин, помостів, зливо-наливної арматури, запобіжних пристроїв, дієздатність механізму автозчепки, гальмівного та іншого обладнання цистерн, герметичність котла із зливо-наливною арматурою та запобіжними пристроями, маркування, колір і якість фарбування (4.1.3, 4.1.4, 4.2.2—4.2.4, 4.2.6, 4.2.10, 4.2.11, 4.2.14, 4.2.15, 4.4, 4.5, 5.7—5.12, 5.18—5.27) контролюють візуально та вимірами під час випробувань цистерни згідно з конструкторською документацією та технічними умовами.

7.8 Щільність повітропроводу автогальма перевіряють за зарядного тиску від 0,53 до 0,55 МПа відповідно до «Инструкции по ремонту тормозного оборудования вагонов» [5]

7.9 Контроль якості зварних з'єднань котла — згідно з ГОСТ 3242. Механічні випробування зварних з'єднань котлів — згідно з ГОСТ 6996.

7.10 Перевіряння герметичності зварних з'єднань в обсязі, встановленому технічними вимогами, слід проводити до нанесення всіх видів покриттів. Для цистерн з теплоізоляцією контроль зварних з'єднань провадять до покриття цистерни теплоізоляційним матеріалом.

7.11 Якість зварних з'єднань котлів цистерн, що працюють під надмірним тиском понад 0,07 МПа, слід випробовувати відповідно до вимог «Правил устройства» [2].

7.12 Вимоги до надійності (4.3) контролюють за результатами випробувань на надійність за спеціально розробленою та узгодженою програмою і методикою.

7.13 Пропускна здатність запобіжних клапанів (4.2.9) повинна бути вибрана за розрахунком

відповідно до ГОСТ 12.2.085.

7.14 Контроль виконання вимог безпеки та охорони навколишнього середовища (розд. 5) проводять під час приймальних та сертифікаційних чи періодичних випробувань методом порівняння фактичних показників, одержаних розрахунком або вимірюванням, з нормативними за цим стандартом чи іншою нормативною документацією.

7.15 Загальні вимоги до методів визначення забруднювальних речовин — згідно з ГОСТ 17.2.4.02.

7.16 Вхідний контроль матеріалів і комплектувальних виробів, які надходять для виготовлення цистерн, повинен проводитися в порядку, встановленому підприємством-виробником відповідно до вимог ГОСТ 24297.

8 ВКАЗІВКИ ЩОДО ЕКСПЛУАТАЦІЇ

8.1 Цистерни слід використовувати за призначенням відповідно до правил технічної експлуатації залізниць і експлуатаційної документації.

Використання цистерн для перевезення інших небезпечних вантажів повинно бути узгоджено із заводом-виробником, головною організацією з продукту, що перевозиться, та органами, які контролюють безпеку руху та експлуатацію на пунктах зливу-наливу.

8.2 Експлуатаційні навантаження не повинні перевищувати встановлених «Нормами для расчета» [1].

8.3 Під час експлуатації та технічного обслуговування цистерн слід керуватися вимогами ГОСТ 22235; інструкціями і правилами з утримання і ремонту, обслуговування та експлуатації як цистерни в цілому, так і її складових частин.

8.4 Не допускається використовувати для переміщення цистерни і виконання маневрів її елементи, за винятком спеціально призначених.

8.5 Не допускається заміна під час експлуатації елементів цистерни іншими, які відрізняються за конструкцією або матеріалами від передбачених у кресленнях виробника, без його згоди.

8.6 Відбір проб із цистерн, що містять небезпечний продукт, треба проводити без виходу продукту в атмосферу, якщо це передбачено стандартом на продукт, що перевозиться.

8.7 Цистерни, що містять небезпечний вантаж, повинні мати маркування, яке характеризує транспортну небезпеку вантажу. Маркування повинне містити: знак небезпеки, серійний номер ООН, номер аварійної картки.

9 ГАРАНТІЇ ВИРОБНИКА

9.1 Виробник гарантує відповідність цистерн вимогам цього стандарту за умови дотримання правил експлуатації, обслуговування та ремонту.

9.2 Гарантійний термін експлуатації цистерн установлюють у технічних умовах на конкретні моделі цистерн, але не менше ніж 18 місяців, від дня введення в експлуатацію.

9.3 Гарантійний термін на змінні складальні одиниці, деталі та комплектувальні вироби для цистерн установлюють відповідними нормативними документами на конкретні вироби.

ДОДАТОК А (інформаційний)

Бібліографія

1 Нормы для расчета и проектирования вагонов железных дорог МПС колеи 1520 мм (несамоходных). ГосНИИВ, ВНИИЖТ. М., 1996.

2 Правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением. Утв. Госкомохрантруда Украины 18.10.94.

3 Правила устройства электроустановок. Энергоиздат. М., 1986.

4 Типовые требования по технике безопасности и производственной санитарии для проектирования и постройки грузовых и пассажирских вагонов железнодорожного транспорта. Утв. Минтяжмашем СССР 24.06.67.

5 Инструкция по ремонту тормозного оборудования вагонов. ЦВ—ЦЛ—292. Утв. МПС РФ 23.09.94.

Ключові слова: вагон-цистерна, габарит, котел, візок, гальмо, колісна пара, матеріал, експлуатація, контроль, випробування, безпека