

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

к проекту первой редакции Изменения № 1 межгосударственного стандарта  
**ГОСТ 22703-2012 «Детали литые сцепных и автосцепных устройств  
железнодорожного подвижного состава. Общие технические условия»**

### **1 Основание для разработки Изменения №1**

Программа стандартизации НП «ОПЖТ» на 2015 год. Договор №3154/15 от 19 марта 2015 года на выполнение работы по теме: «Изменение №1 в ГОСТ 22703-2012 «Детали литые сцепных и автосцепных устройств железнодорожного подвижного состава. Общие технические условия».

### **2 Цели и задачи разработки Изменения № 1**

Целью внесения Изменения № 1 ГОСТ 22703-2012 является актуализация действующего стандарта на основании обращения ряда заводов-изготовителей с предложениями по изменению стандарта в части корректировки ряда пунктов стандарта и уточнения ссылок на нормативные документы.

### **3 Характеристика вносимого изменения**

Заводы-изготовители литых деталей автосцепного устройства железнодорожного подвижного состава в течение 2013-2014 г.г. направляли разработчику стандарта письма с просьбой рассмотреть предложения по внесению изменений по ряду пунктов в ГОСТ 22703-2012. ОАО «ВНИИЖТ», как разработчик стандарта, обратился в НП «ОПЖТ» с просьбой включить в план стандартизации на 2015 год работу по изменению положений стандарта.

На основании обсуждений на Комитете по стандартизации НП «ОПЖТ» принято целесообразным актуализировать в 2014-2015 г.г. действующую редакцию стандарта, подготовив установленным порядком изменения и дополнения, принятые на данном совещании.

Полученные предложения могут быть подразделены на следующие группы:

- корректировка текста в связи с уточнением ссылок на нормативные документы и приведение в соответствие положений стандарта с более поздними документами;

- уточнение отдельных требований;

- исключение опечаток и неточностей.

По первой группе в раздел 2 был добавлен ГОСТ 18895-97 «Сталь. Метод фотоэлектрического спектрального анализа». Этот ГОСТ в настоящее время является основным, по которому определяется химический состав стали.

По второй группе была уточнена или заменена редакция ряда пунктов. Так, откорректированы определения некоторых терминов. Уточнены требования к отливкам по возможному наличию дефектов. Перечисление дефектов заменено буквенной нумерацией подпунктов для облегчения ссылок. Конкретизированы методы контроля в части количества образцов для механических испытаний и оценки их результатов.

По третьей группе изменений были исправлены опечатки в части отклонений по химическому составу сталей. Откорректированы рисунки по способам вырезки и подготовке микрошлифов. Откорректированы требования к образцам для проверки ударной вязкости стали.

#### 4 Техничко-экономический эффект

4.1 Технический эффект состоит в повышении качества изготовления литых деталей автосцепного устройства в и увеличения их жизненного цикла.

Экономический эффект достигается за счет экономии затрат на проведение внепланового ремонта литых деталей автосцепного устройства вследствие сокращения отцепок подвижного состава в текущий отцепочный ремонт по неисправностям автосцепки.

4.2 Объем финансирования по выполняемой теме на 2015-2016 годы составляет 847 457 рублей без учета НДС.

Предполагаемый объем внедрения на сети железных дорог 100%.

Затраты на внедрение и обслуживание.

Общие капитальные вложения составят:

$$K=C_{\text{н}}$$

где  $C_{\text{н}}$  – стоимость работы, руб.

$$C_{\text{н}} = 847\,457 \text{ рублей};$$

$$K = 847\,457 \text{ рублей}.$$

4.3 Текущие издержки, связанные с эксплуатацией, определяют по формуле

$$U_i=C$$

где  $C$  – расходы на ремонт автосцепных устройств, вышедших из строя в эксплуатации.

По данным ПКБ ЦВ в 2013 году по «вине» автосцепки было отцеплено в текущий ремонт 952 вагона. Затраты на ремонт автосцепки составили 1 691 902 рублей, в том числе на ремонт литых деталей автосцепного устройства – 977 555 рублей, что составило более 50% от общей суммы затрат. Средняя стоимость ремонта литых деталей автосцепки одного вагона – 1026,8 рублей.

По экспертной оценке, мероприятия, проводимые при внедрении результатов данной работы могут дать от 3% до 5% экономии эксплуатационных расходов и сократить общую сумму затрат на предприятиях железнодорожного транспорта ориентировочно на 300 000 рублей.

4.4 Расчет оценочных показателей.

Чистый доход

$$ЧД=\sum(P-Z_i),$$

где  $Z_i$  – капитальные и эксплуатационные затраты, руб.

Внедрение Изменения № 1 ГОСТ 22703-2012 не предусматривает эксплуатационных затрат.

Вопросы обновления материальной базы предприятий, осуществляющих ремонт литых деталей автосцепки, являются зоной ответственности самих предприятий и в данной работе не учитываются.

$ЧД=(977\ 555-847\ 457)+300\ 000+300\ 000+300\ 000+300\ 000=$   
 $=1\ 330\ 098$  рублей.

Чистый дисконтированный доход

$$ЧДД = \sum \frac{P - Z_t}{(1 + E + z)^t}$$

где  $E$  – норма дисконта,  $E=0,22$ ;  $z$  – рисковая поправка,  $z=0,03$

$$ЧДД = \frac{-977555 - 847457}{1,25^0} + \frac{300000}{1,25^1} + \frac{300000}{1,25^2} +$$
$$+ \frac{300000}{1,25^3} + \frac{300000}{1,25^4} + \frac{300000}{1,25^5} = 883048 \text{ руб}$$

Срок окупаемости инвестиций:

$$\sum P \cdot \alpha^{iOK} = \sum Z_t \cdot \alpha^{iOK}$$
$$T = \frac{847457}{300000} = 2,82 \text{ года}$$

## 5 Внедрение Изменения № 1 и его проверка

Внедрение изменения и распространение действия стандарта на другие страны предлагается с января 2017 года.

Проверку действия Изменения целесообразно произвести в соответствии с общим планом работ по контролю выполнения требований ГОСТ 22703-2012.

## 6 Взаимосвязь с другими нормативно-техническими документами

Стандарт и вносимые в него изменения не принадлежат к комплексу стандартов, входящих в какую-либо систему.

Однако требования ГОСТ 22703-2012 взаимосвязаны с рядом нормативных документов. В процессе разработки Изменения № 1 соблюдены требования:

- Федерального закона РФ от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании»;

- Федерального закона «О железнодорожном транспорте в Российской Федерации» (от 10 января 2003 № 17-ФЗ с дополнениями и изменениями);

- Федерального закона «Устав железнодорожного транспорта Российской Федерации» (от 10 января 2003 № 18-ФЗ);

- ГОСТ 1.5-2001 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Общие требования к построению, изложению, оформлению, содержанию и обозначению»;

- ГОСТ 2.106–96 Единая система конструкторской документации. Текстовые документы

- ГОСТ 977–88 Отливки стальные. Общие технические условия

- ГОСТ 1497–84 Металлы. Методы испытаний на растяжение
- ГОСТ 5639–82 Стали и сплавы. Методы выявления и определения величины зерна
- ГОСТ 7409–2009 Вагоны грузовые. Требования к лакокрасочным покрытиям
- ГОСТ 7565–81 Чугун, сталь и сплавы. Метод отбора проб для определения химического состава
- ГОСТ 9012–59 Металлы. Метод измерения твердости по Бринеллю
- ГОСТ 9454–78 Металлы. Метод испытания на ударный изгиб при пониженных, комнатной и повышенных температурах
- ГОСТ 12344-2003 Стали легированные и высоколегированные. Методы определения углерода
- ГОСТ 12345–2001 Стали легированные и высоколегированные. Методы определения серы
- ГОСТ 12346-78 Стали легированные и высоколегированные. Методы определения кремния
- ГОСТ 12347-77 Стали легированные и высоколегированные. Методы определения фосфора
- ГОСТ 12348-78 Стали легированные и высоколегированные. Методы определения марганца
- ГОСТ 12350-78 Стали легированные и высоколегированные. Методы определения хрома
- ГОСТ 12351-2003 Стали легированные и высоколегированные. Методы определения ванадия
- ГОСТ 12352-81 Стали легированные и высоколегированные. Методы определения никеля
- ГОСТ 12355–78 Стали легированные и высоколегированные. Методы определения меди
- ГОСТ 12357-84 Стали легированные и высоколегированные. Методы определения алюминия
- 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 18321-73 Статистический контроль качества. Методы случайного отбора выборок штучной продукции
- ГОСТ 21447–75 Контур зацепления автосцепки. Размеры
- ГОСТ 22536.0–87 Сталь углеродистая и чугун нелегированный. Общие требования к методам анализа
- ГОСТ 22536.1–87 Сталь углеродистая и чугун нелегированный. Методы определения общего углерода и графита
- ГОСТ 22536.2–87 Сталь углеродистая и чугун нелегированный. Методы определения серы

- ГОСТ 22536.3–87 Сталь углеродистая и чугун нелегированный. Методы определения фосфора
- ГОСТ 22536.4–87 Сталь углеродистая и чугун нелегированный. Методы определения кремния
- ГОСТ 22536.5–87 Сталь углеродистая и чугун нелегированный. Методы определения марганца
- ГОСТ 22536.7–87 Сталь углеродистая и чугун нелегированный. Методы определения хрома
- ГОСТ 22536.8–87 Сталь углеродистая и чугун нелегированный. Методы определения меди
- ГОСТ 22536.9–87 Сталь углеродистая и чугун нелегированный. Методы определения никеля
- ГОСТ 22536.10–87 Сталь углеродистая и чугун нелегированный. Методы определения алюминия
- ГОСТ 22536.12–87 Сталь углеродистая и чугун нелегированный. Методы определения ванадия
- ГОСТ 26645–85 Отливки из металлов и сплавов. Допуски размеров, массы и припуски на механическую обработку

## **7 Источники информации**

В качестве источников информации используются межгосударственные стандарты, в том числе приведенные в пункте 6.

## **8 Сведения о применении стандарта для целей оценки (подтверждения) соответствия техническим регламентам**

ГОСТ 22703-2012 «Детали литые сцепных и автосцепных устройств железнодорожного подвижного состава. Общие технические условия» является поддерживающим для технического регламента и содержит сведений для оценки (подтверждения) соответствия для литых деталей автосцепного устройства, включая корпус автосцепки и тяговый хомут.

Пункты стандарта, поддерживающие технический регламент подвергались уточняющим и корректирующим правкам. Была откорректирована таблица 4 с перечнем проверяемых показателей для обязательного подтверждения соответствия в части:

- конкретизации пунктов, по которым производится оценка качества поверхности деталей первой группы (корпус автосцепки и тяговый хомут) и исключения пункта, касающегося деталей третьей группы;
- уточнения объема выборки для определения химического состава, твердости и механических свойств;
- разделения показателей «вид излома» и «микроструктура» в зависимости от объема выборки.

Уточнены допускаемые отклонения содержания углерода и марганца в стали (таблица 2).

Конкретизированы требования по содержанию серы и фосфора при выплавке стали в печах с основной и кислой футеровкой (5.3.2; 5.3.2.1).

Уточнены требования к дефектам допускаемым без исправления для деталей третьей группы.

Пункт 7.5 дополнен ГОСТ 18895-97 для спектрального анализа, позволяющий получать результаты оперативно и с большей точностью, чем применение обычных химических методов.

Введен пункт по методу определения вида излома, устранены ошибки в части расположения мест для контроля микроструктуры при периодических испытаниях и по методам испытаний, применяемым для проверки внутренних дефектов, к глубине и твердости износостойкой наплавки.

## 9 Сведения о публикации уведомления о разработке проекта Изменения № 1 ГОСТ 22703-2012

Уведомление о разработке проекта Изменения № 1 ГОСТ 22703-2012 было опубликовано на сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии (gost.ru) «22» 04 2015 г.

## 10 Сведения о разработчике стандарта

Разработчик стандарта – Открытое акционерное общество «Научно-исследовательский институт железнодорожного транспорта», расположенный по адресу:

129626, Москва, 3-я Мытищинская ул., дом 10, тел/факс (495) 602-80-60, E-mail: dstupin@list.ru

Заместитель Генерального директора  
ОАО «ВНИИЖТ»



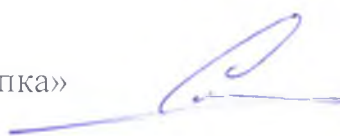
А.Б. Косарев

Руководитель центра  
«Стандартизация и методология  
технического регулирования»



Л.И. Копчугова

Руководитель работы,  
заведующий лабораторией «Автосцепка»



Д.А. Ступин

Ответственный исполнитель,  
старший научный сотрудник



В.В. Стрельникова