МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
(МГС)
INTERSTATE COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION
(ISC)

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

**ГОСТ 34513— 2018**

# СИСТЕМА НЕРАЗРУШАЮЩЕГО КОНТРОЛЯ ПРОДУКЦИИ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО НАЗНАЧЕНИЯ

## Основные положения

**Издание официальное**

Москва
Стандартинформ
2019

gost.e-ecolog.ru

## Предисловие

Цели, основные принципы и основной порядок проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены в ГОСТ 1.0—2015 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения» и ГОСТ 1.2—2015 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Правила разработки, принятия, обновления и отмены»

**Сведения о стандарте**

1 РАЗРАБОТАН Акционерным обществом «Научно-исследовательский институт мостов и дефектоскопии» (АО «НИИ мостов»)

2 ВНЕСЕН Межгосударственным техническим комитетом по стандартизации МТК 524 «Железнодорожный транспорт»

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 20 декабря 2018 г. № 114-П)

За принятие проголосовали:

| Краткое наименование страны по МК (ИСО 3166) 004—97 | Код страны по МК (ИСО 3166) 004—97 | Сокращенное наименование национального органа по стандартизации |
|---|---|---|
| Беларусь | BY | Госстандарт Республики Беларусь |
| Казахстан | KZ | Госстандарт Республики Казахстан |
| Киргизия | KG | Кыргызстандарт |
| Россия | RU | Росстандарт |
| Узбекистан | UZ | Узстандарт |
| Украина | UA | Минэкономразвития Украины |

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 30 января 2019 г. № 15-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 34513—2018 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 сентября 2019 г.

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

*Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном (по состоянию на 1 января текущего года) информационном указателе «Национальные стандарты», а официальный текст изменений и поправок — в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет (*gost.e-ecolog.ru

© Стандартинформ, оформление, 2019

В Российской Федерации настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

## Содержание

1 Область применения . . . . . 1
2 Нормативные ссылки . . . . . 1
3 Термины и определения . . . . . 2
4 Общие требования к системе неразрушающего контроля . . . . . 4
5 Методы неразрушающего контроля . . . . . 5
6 Нормативная и техническая документация по неразрушающему контролю . . . . . 7
7 Средства неразрушающего контроля . . . . . 8
8 Квалификация персонала в области неразрушающего контроля . . . . . 8
9 Лаборатория (подразделение) неразрушающего контроля . . . . . 9
10 Процедура неразрушающего контроля . . . . . 10

М Е Ж Г О С У Д А Р С Т В Е Н Н Ы Й  С Т А Н Д А Р Т

# СИСТЕМА НЕРАЗРУШАЮЩЕГО КОНТРОЛЯ ПРОДУКЦИИ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО НАЗНАЧЕНИЯ

## Основные положения

System of non-destructive testing of products for railway transport.
Basic principles

**Дата введения — 2019—09—01**

## 1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на продукцию железнодорожного назначения (далее — продукция) на основных стадиях ее жизненного цикла — при проектировании, производстве и эксплуатации (в том числе техническом обслуживании и ремонте) и устанавливает требования к системе ее неразрушающего контроля (НК), включая требования:

- к организации, условиям и порядку проведения НК;
- видам и методам НК;
- нормативной и технологической документации по НК;
- средствам НК;
- квалификации персонала в области НК.

Требования настоящего стандарта предназначены для применения на предприятиях и в организациях всех форм собственности, выполняющих разработку нормативных документов по НК, сертификацию персонала в области НК, проектирование, изготовление и эксплуатацию продукции, подлежащей НК, и/или осуществляющих НК продукции.

## 2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие межгосударственные стандарты:

ГОСТ 2.102—2013 Единая система конструкторской документации. Виды и комплектность конструкторских документов

ГОСТ 3.1102—2011 Единая система технологической документации. Стадии разработки и виды документов. Общие положения

ГОСТ 3.1502—85 Единая система технологической документации. Формы и правила оформления документов на технический контроль

ГОСТ 12.1.001—89 Система стандартов безопасности труда. Ультразвук. Общие требования безопасности

ГОСТ 12.1.002—84 Система стандартов безопасности труда. Электрические поля промышленной частоты. Допустимые уровни напряженности и требования к проведению контроля на рабочих местах

ГОСТ 12.1.003—2014 Система стандартов безопасности труда. Шум. Общие требования безопасности

ГОСТ 12.1.004—91 Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования

ГОСТ 12.1.005—88 Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны

ГОСТ 12.1.006—84 Система стандартов безопасности труда. Электромагнитные поля радиочастот. Допустимые уровни на рабочих местах и требования к проведению контроля

**Издание официальное**

ГОСТ 12.1.007—76 Система стандартов безопасности труда. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности

ГОСТ 12.1.019—2017 Система стандартов безопасности труда. Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защит

ГОСТ 12.2.003—91 Система стандартов безопасности труда. Оборудование производственное. Общие требования безопасности

ГОСТ 12.2.007.0—75 Система стандартов безопасности труда. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности

ГОСТ 12.2.016—81 Система стандартов безопасности труда. Оборудование компрессорное. Общие требования безопасности

ГОСТ 12.3.002—2014 Система стандартов безопасности труда. Процессы производственные. Общие требования безопасности

ГОСТ 12.3.020—80 Система стандартов безопасности труда. Процессы перемещения грузов на предприятиях. Общие требования безопасности

ГОСТ 12.4.120—83 Система стандартов безопасности труда. Средства коллективной защиты от ионизирующих излучений. Общие технические требования

ГОСТ 2789—73 Шероховатость поверхности. Параметры и характеристики

ГОСТ 15.902—2014 Система разработки и постановки продукции на производство. Железнодорожный подвижной состав. Порядок разработки и постановки на производство

ГОСТ 15467—79 Управление качеством продукции. Основные понятия. Термины и определения

ГОСТ 16504—81 Система государственных испытаний продукции. Испытания и контроль качества продукции. Основные термины и определения

ГОСТ 18353—79 Контроль неразрушающий. Классификация видов и методов*

ГОСТ 23479—79 Контроль неразрушающий. Методы оптического вида. Общие требования

ГОСТ 32894—2014 Продукция железнодорожного назначения. Инспекторский контроль. Общие положения

ГОСТ 33514—2015 Продукция железнодорожного назначения. Правила верификации методик неразрушающего контроля

ГОСТ ИСО/МЭК 17025—2009 Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодному информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты» за текущий год. Если ссылочный стандарт заменен (изменен), то при пользовании настоящим стандартом следует руководствоваться замененным (измененным) документом. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

## 3 Термины и определения

3.1 В настоящем стандарте применены термины по ГОСТ 15467, ГОСТ 15.902, ГОСТ 16504, ГОСТ 18353, а также следующие термины с соответствующими определениями:

3.1.1 **дефектоскопический материал:** Краска, жидкость, порошок, суспензия, паста или другой материал, предназначенный для обнаружения и визуализации дефектов объекта контроля.

3.1.2

**достоверность методики неразрушающего контроля:** Степень объективного соответствия информации о наличии или отсутствии дефектов в объекте, полученной в результате применения методики неразрушающего контроля, фактическому состоянию объекта контроля.

[ГОСТ 33514—2015, пункт 3.1.11]

3.1.3 **жизненный цикл продукции:** Совокупность взаимосвязанных процессов изменения состояния продукции при ее создании, использовании (эксплуатации) и ликвидации.

* В Российской Федерации действует ГОСТ Р 56542—2015.

3.1.4 **железнодорожный подвижной состав:** Подвижной состав, включающий в себя локомотивы, грузовые вагоны, пассажирские вагоны локомотивной тяги и моторвагонный подвижной состав, а также иной подвижной состав, предназначенный для обеспечения осуществления перевозок и функционирования инфраструктуры.

3.1.5

**инфраструктура железнодорожного транспорта общего пользования:** Технологический комплекс, включающий в себя железнодорожные пути и другие сооружения, железнодорожные станции, устройства электроснабжения, сети связи, системы сигнализации, централизации и блокировки, информационные комплексы, систему управления движением и иные обеспечивающие функционирование этого комплекса здания, строения, сооружения, устройства и оборудование.

[ГОСТ 32894—2014, пункт 3.14]

3.1.6

**контролепригодность объекта:** Свойство объекта, характеризующее его пригодность к проведению диагностирования (контроля) заданными средствами диагностирования (контроля).

[ГОСТ 20911—89, статья 14]

3.1.7 **лаборатория неразрушающего контроля:** Подразделение, осуществляющее неразрушающий контроль продукции железнодорожного назначения.

3.1.8

**методика неразрушающего контроля:** Совокупность конкретно описанных операций, выполнение которых обеспечивает получение результатов неразрушающего контроля объекта (группы объектов) конкретного типа.

Примечание — Методика неразрушающего контроля может быть изложена в виде самостоятельного документа или явиться основой технологической инструкции по ГОСТ 3.1105. Технологическая инструкция может включать одну или несколько методик неразрушающего контроля.

[ГОСТ 33514—2015, пункт 3.1.13]

3.1.9 **объект неразрушающего контроля:** Деталь, соединение или составная часть продукции железнодорожного назначения, подвергаемые неразрушающему контролю.

3.1.10 **основные параметры контроля:** Параметры метода неразрушающего контроля, определяющие достоверность контроля.

3.1.11

**продукция железнодорожного назначения:** Продукция, изготовленная вновь или вышедшая после ремонта и/или прошедшая модернизацию, к которой относятся все виды подвижного состава, его составные части, компоненты инфраструктуры железнодорожного транспорта, предназначенные для использования в процессе железнодорожных перевозок.

[ГОСТ 32894—2014, пункт 3.24]

3.1.12

**система контроля:** Совокупность средств контроля, исполнителей и определенных объектов контроля, взаимодействующих по правилам, установленным соответствующей нормативной документацией.

[ГОСТ 16504—81, статья 94]

3.1.13 **система неразрушающего контроля:** Система контроля, основанная на применении методов неразрушающего контроля.

3.1.14 **экспертная организация в области неразрушающего контроля:** Организация, компетентная в области применения определенных видов неразрушающего контроля продукции железнодорожного назначения, руководствующаяся процедурами, гарантирующими объективность оценок, и независимая от мнения сторон, заинтересованных в результатах экспертизы.

Примечание — Компетентность организации должна быть подтверждена наличием: квалифицированного персонала, сертифицированного на 3-й уровень квалификации в соответствии с действующими стандартами* государств, принявших настоящий стандарт, а также разработкой не менее пяти нормативных и технических документов по неразрушающему контролю продукции железнодорожного назначения.

---

* В Российской Федерации действует ГОСТ Р 54795—2011/ISO/DIS 9712 «Контроль неразрушающий. Квалификация и сертификация персонала. Основные требования».

## 4 Общие требования к системе неразрушающего контроля

4.1 Система НК продукции должна функционировать с целью исключения поставки в эксплуатацию продукции с несоответствующими параметрами и обеспечения надежности инфраструктуры железнодорожного транспорта и железнодорожного подвижного состава.

4.2 Система НК продукции решает задачи:

- обнаружения, определения места расположения и оценки подлежащих измерению характеристик дефектов в объекте НК;
- оценки характеристик материала объекта НК, в том числе структуры и физико-механических свойств материала, включая напряженно-деформированное состояние;
- измерения геометрических характеристик объекта НК.

4.3 Система НК продукции должна обеспечивать выполнение следующих основных функций:

- нормативного обеспечения НК (разработка требований к видам, методам и методикам НК, применяемым на разных стадиях жизненного цикла продукции железнодорожного назначения, к квалификации и сертификации персонала, осуществляющего НК, а также экспертиза технической документации на вновь разрабатываемую продукцию с целью оценки обоснованности выбора видов НК, применение которых предусмотрено нормативной документацией);
- технологического обеспечения НК (разработка технологий НК на основании нормативных требований);
- технического обеспечения НК (организация и/или выполнение технического обслуживания, ремонта и метрологического обеспечения средств НК, эксплуатируемых на предприятиях);
- выполнения НК;
- мониторинга соответствия основных элементов системы НК требованиям нормативных документов (проверка соответствия методик, средств, персонала и технологических процессов НК на предприятиях).

4.4 Основанием для применения НК на конкретной стадии жизненного цикла продукции являются требования нормативной и/или конструкторской документации или технологической документации на продукцию — в случае выполнения НК по решению предприятия, осуществляющего производство или эксплуатацию (в том числе техническое обслуживание или ремонт) данной продукции.

4.5 НК продукции выполняют с использованием видов и соответствующих им методов НК по ГОСТ 18353. Выбор видов и методов НК осуществляют на всех стадиях жизненного цикла продукции, остальные функции системы НК — на стадиях производства и эксплуатации.

4.6 Результаты НК используют как исходные данные при контроле качества по ГОСТ 16504, а также в случае обязательного применения инспекторского контроля по ГОСТ 32894.

4.7 Выбор видов и методов НК продукции осуществляют, исходя из требования обеспечения достоверности выявления дефектов по результатам НК, на основании действующих нормативных документов, анализа физических возможностей и результатов теоретических и экспериментальных исследований выявления дефектов конкретными видами и методами НК, опыта применения НК однотипных объектов.

Выбор видов и методов НК продукции осуществляют с учетом следующих факторов:

- типов, характеристик и мест возможного расположения дефектов, подлежащих выявлению;
- контролепригодности объекта НК, зависящей от физических характеристик материала, конструкции и состояния поверхностей объекта НК;
- условий выполнения НК, включая доступность объекта НК в составе конструкции и характеристики окружающей среды при выполнении контроля.

Выбор видов, методов и методик НК продукции на разных стадиях жизненного цикла должен обеспечивать выявление дефектов на той стадии жизненного цикла, на которой они возникают.

4.8 Методики НК конкретных объектов (групп объектов) НК определенными видами и методами НК должны реализовывать установленные требования стандартов и технической документации на объект НК и обеспечивать необходимую достоверность и/или точность результатов НК.

Подтверждение соответствия методики НК продукции заявленным показателям назначения и пригодности методики НК по ГОСТ ИСО/МЭК 17025 выполняют посредством представления объективных свидетельств при верификации методики НК по ГОСТ 33514. Верификация методики НК может быть проведена совместно с функциональными натурными испытаниями средства НК, реализующего методику НК.

4.9 Работы по НК продукции на стадиях ее изготовления и эксплуатации выполняют лаборатории НК, которые должны соответствовать требованиям раздела 9.

В случаях, предусмотренных национальным законодательством, требованиями национальной железнодорожной администрации или требованиями, содержащимися в договорах (контрактах) на поставку продукции, лаборатория НК должна подтвердить способность выполнять НК данной продукции в соответствии с действующей нормативной документацией, конструкторской документацией на объект НК и соответствующей технологической документацией на НК путем аккредитации в соответствии с национальным законодательством или аттестации в порядке, установленном национальной железнодорожной администрацией.

Допускается выполнение НК по действующей технологической документации аккредитованной (аттестованной) лабораторией НК, соответствующей требованиям настоящего стандарта, которая не является структурным подразделением данного предприятия, при наличии договора (контракта, соглашения) с предприятием.

4.10 Проверка основных элементов системы НК с целью обеспечения достоверности результатов НК (верификация методик НК, испытания средств и экспертиза технологий НК, подтверждение квалификации персонала в соответствии с действующими стандартами государств*, принявших настоящий стандарт, проверка способности лаборатории выполнять НК продукции) должна быть реализована в соответствии с требованиями национального законодательства и настоящего стандарта с участием экспертных организаций в области НК.

## 5 Методы неразрушающего контроля

5.1 НК продукции выполняют с использованием следующих видов НК по ГОСТ 18353:

- акустического (при использовании упругих волн ультразвукового диапазона частот выше 20 кГц допустимо применение термина «ультразвуковой»);
- вихретокового;
- магнитного;
- оптического;
- проникающими веществами (допускается использование терминов «капиллярный» и «течеискание»);
- радиационного;
- теплового.

5.2 Допускается применение одного или нескольких видов НК и соответствующих им методов НК по ГОСТ 18353, отличающихся по характеру взаимодействия физических полей с контролируемым объектом, первичному информативному параметру или способу получения первичной информации.

### 5.3 Акустический вид неразрушающего контроля

5.3.1 Акустический НК применяют для обнаружения внутренних и поверхностных дефектов, оценки характеристик материала и геометрических размеров объекта контроля.

5.3.2 Акустический НК выполняют с использованием следующих методов НК, отличающихся по характеру взаимодействия физических полей с контролируемым объектом, или их комбинации:

- отраженного излучения (эхо-метод);
- прошедшего излучения;
- резонансного;
- свободных колебаний;
- акустико-эмиссионного.

Акустико-эмиссионный метод НК применяют для обнаружения развивающихся или склонных к развитию внутренних и поверхностных дефектов.

### 5.4 Вихретоковый вид неразрушающего контроля

5.4.1 Вихретоковый НК применяют для обнаружения дефектов, залегающих в поверхностном слое электропроводящего материала, и определения толщины покрытий.

---

* В Российской Федерации — в соответствии с ГОСТ Р 54795—2011/ISO/DIS 9712 «Контроль неразрушающий. Квалификация и сертификация персонала. Основные требования».

5.4.2 Вихретоковый НК выполняют с использованием следующих методов НК, отличающихся по способу получения первичной информации:

- трансформаторного;
- параметрического.

### 5.5 Магнитный вид неразрушающего контроля

5.5.1 Магнитный НК применяют для обнаружения дефектов, залегающих в поверхностном слое магнитного материала, и определения толщины покрытий.

5.5.2 Магнитный НК выполняют с использованием следующих методов НК, отличающихся по способу получения первичной информации:

- магнитопорошкового;
- индукционного;
- феррозондового.

### 5.6 Оптический вид неразрушающего контроля

5.6.1 Оптический НК применяют для определения геометрических характеристик объекта контроля и обнаружения поверхностных дефектов (не включает непосредственный визуальный контроль и проверку во время осуществления другого метода НК).

5.6.2 Оптический НК выполняют с использованием визуально-оптического метода НК по ГОСТ 23479.

### 5.7 Вид неразрушающего контроля проникающими веществами

5.7.1 НК проникающими веществами применяют для обнаружения невидимых глазом поверхностных дефектов (при этом термин «НК проникающими веществами» может изменяться на «капиллярный НК») и сквозных дефектов (термин «НК проникающими веществами» может изменяться на «течеискание»).

5.7.2 Капиллярный НК выполняют с использованием следующих методов НК, отличающихся по способу получения первичной информации:

- яркостного (ахроматического);
- цветного (хроматического);
- люминесцентного;
- люминесцентно-цветного.

5.7.3 Течеискание выполняют с использованием следующих методов НК, отличающихся по способу получения первичной информации:

- пузырькового;
- манометрического;
- с использованием химических сенсоров различного принципа действия.

### 5.8 Радиационный вид неразрушающего контроля

5.8.1 Радиационный НК применяют для обнаружения внутренних и поверхностных дефектов в объектах контроля простой геометрической формы.

5.8.2 Радиационный НК выполняют с использованием следующих методов НК, отличающихся по способу получения первичной информации:

- радиографического;
- радиоскопического.

### 5.9 Тепловой вид неразрушающего контроля

5.9.1 Тепловой НК применяют для обнаружения дефектов, залегающих в поверхностном слое в объектах контроля преимущественно простой геометрической формы.

5.9.2 Тепловой НК выполняют с использованием следующих методов НК, отличающихся по способу получения первичной информации:

- пирометрического;
- тепловизионного.

5.10 Допускается применение других видов и методов НК, если соответствующие методики НК верифицированы в соответствии с требованиями 4.8.

## 6 Нормативная и техническая документация по неразрушающему контролю

6.1 Комплекс документации, регламентирующий деятельность системы НК продукции, включает:

- нормативную документацию — межгосударственные, национальные стандарты, нормативно-правовые акты органов исполнительной власти государств, документы национальных железнодорожных администраций, стандарты организации;
- конструкторскую документацию по ГОСТ 2.102 (технические условия, чертежи, эксплуатационные документы, ремонтные документы) на объекты НК;
- технологическую документацию по ГОСТ 3.1102, ГОСТ 3.1502 — технологические инструкции по НК объектов конкретными методами НК и средствами НК и/или технологические (операционные) карты по НК объектов.

6.2 Технологическая документация по 6.1 подлежит утверждению предприятием, выполняющим работы по НК.

Перед утверждением технологические инструкции по НК подлежат экспертизе и согласованию в порядке, установленном в соответствии с национальным законодательством.

Экспертиза технологических инструкций по НК включает проверку соответствия технологии НК, регламентированной данной технологической инструкцией, требованиям действующих нормативных документов по НК, а также ее практическое опробование.

6.3 Технологическая инструкция по НК должна содержать:

- типы объектов НК и требования к их контролепригодности (в том числе загрязненности, состоянию покрытия и шероховатости поверхности по ГОСТ 2789);
- перечень нормативной и/или конструкторской документации, требования которой реализует технологическая инструкция;
- применяемые вид и методы НК;
- зоны контроля и типы выявляемых дефектов, а также их размеры, если измерение размеров предусмотрено в инструкции;
- типы средств НК и применяемого вспомогательного оборудования;
- требования к квалификации персонала, выполняющего НК и оценку качества объектов по результатам НК;
- значения основных параметров контроля, методики настройки основных параметров контроля, периодичность, порядок и последовательность выполнения операций настройки;
- реализуемые способы и последовательность проведения операций НК;
- способы интерпретации результатов НК, в том числе методы выделения полезных сигналов на фоне часто встречающихся помех;
- критерии оценки качества объектов по результатам НК (браковочные критерии);
- перечень регистрируемых параметров и результатов НК, формы хранения результатов НК, а также форматы выходных данных для передачи электронных ведомостей контроля от средств НК в базу данных результатов НК предприятия (если применяемое средство НК реализует функции передачи данных);
- требования по организации рабочего места НК;
- требования по электробезопасности и пожарной безопасности;
- требования санитарных норм и правил, других нормативных документов по безопасности труда при выполнении НК.

6.4 Технологические (операционные) карты по НК объектов НК должны регламентировать последовательность и содержание технологических операций, выполняемых при проведении НК.

Технологические (операционные) карты разрабатывают на основании утвержденной технологической инструкции по НК.

Допускается разработка технологических (операционных) карт на основании нормативной документации, содержащей типовую методику НК объектов НК определенного типа. В таком случае технологические (операционные) карты совместно с типовой методикой НК должны содержать всю информацию, предусмотренную в 6.3.

6.5 При использовании для НК объекта комплекса видов НК на каждый вид НК должна быть разработана технологическая инструкция или технологическая (операционная) карта.

## 7 Средства неразрушающего контроля

7.1 Средства НК продукции включают:

- аппаратуру НК (дефектоскопы, намагничивающие устройства, аппаратно-программные комплексы и электронные блоки автоматизированных или механизированных установок НК, толщиномеры, первичные преобразователи);
- вспомогательное оборудование (вспомогательные измерительные приборы; средства сканирования; средства размещения и перемещения объекта НК; осветительные приборы, обеспечивающие условия для осмотра объекта НК; средства передачи, архивирования и хранения данных и протоколов НК);
- дефектоскопические материалы;
- средства метрологического обеспечения НК (меры, стандартные, контрольные и настроечные образцы для НК).

7.2 Аппаратура НК, вспомогательное оборудование и средства метрологического обеспечения НК, являющиеся средствами измерений, должны проходить процедуру утверждения типа с регистрацией в установленном порядке и должны быть поверены (калиброваны) в соответствии с требованиями национального законодательства или законодательства об обеспечении единства измерений государств — членов ЕАЭС (ТС).

7.3 Технические характеристики средств НК, не являющихся средствами измерений, подлежат подтверждению после изготовления и в процессе эксплуатации средств НК в соответствии с требованиями технической документации на средство НК.

7.4 Средства НК должны обеспечивать возможность реализации требований нормативной и технологической документации на НК объектов НК.

Для средств НК, вновь вводимых в эксплуатацию, возможность реализации указанных требований должна быть подтверждена функциональными натурными испытаниями по ГОСТ 16504.

7.4.1 Функциональные натурные испытания средств НК проводит предприятие, выполняющее НК объектов НК данного типа, совместно с разработчиком (производителем, поставщиком) средства НК, при участии владельца (управляющего) инфраструктуры и экспертной организации.

7.4.2 Результаты функциональных натурных испытаний средств НК оформляют актом, содержащим оценку результатов испытаний с конкретными точными формулировками, отражающими возможность (невозможность) реализации требований нормативной и технологической документации на НК объектов данного типа.

Акт и прилагаемые к нему протоколы, содержащие результаты испытаний средства НК, оформляют в порядке, установленном предприятием, выполняющим НК объектов НК данного типа, или предприятием — потребителем услуг НК.

7.4.3 Допускается проведение функциональных натурных испытаний средств НК в рамках приемочных испытаний по ГОСТ 16504.

7.5 Средства НК должны проходить проверку работоспособности и настройку основных параметров контроля в соответствии с процедурами, установленными технологической инструкцией или технологической (операционной) картой, а также подвергаться техническому обслуживанию и ремонту в установленные сроки в соответствии с требованиями эксплуатационных документов на них.

## 8 Квалификация персонала в области неразрушающего контроля

8.1 Персонал в области НК продукции железнодорожного назначения, осуществляющий:

- подготовку средств НК, выполнение НК и протоколирование результатов НК;
- разработку технологических (операционных) карт по НК и оценку технического состояния продукции по результатам НК;
- разработку нормативной документации и технологических инструкций по НК,

должен проходить обучение (подготовку, переподготовку), повышение квалификации не реже одного раза в три года — инженерно-технический персонал, одного раза в два года — персонал рабочих профессий и подтверждение квалификации в области НК. Другие сроки повышения квалификации могут быть установлены для собственного персонала владельцем (управляющим) инфраструктуры железнодорожного транспорта.

8.2 Обучение и повышение квалификации специалистов в области НК осуществляют организации, подтвердившие право на ведение образовательной деятельности и/или повышение квалификации в порядке, установленном национальным законодательством, и обладающие:

- учебными планами и программами обучения (повышения квалификации) персонала определенной квалификации по определенному(ым) виду(ам) НК деталей и составных частей продукции;
- штатом квалифицированных преподавателей, в том числе преподавателей, имеющих специальную подготовку и опыт работы по НК деталей и составных частей продукции;
- оснащенными лекционными и лабораторными аудиториями;
- средствами НК, в том числе средствами метрологического обеспечения НК, предусмотренными учебными планами и программами;
- учебными образцами объектов НК с реальными дефектами и моделями дефектов, изготовленными из деталей и составных частей продукции, для практического обучения НК определенным видом (методами) НК;
- нормативной и технологической документацией по НК, специальной литературой, учебно-методической литературой, техническими и программными средствами обучения, предусмотренными учебными планами и программами.

8.3 Подтверждение квалификации персонала в области НК продукции осуществляют путем сертификации согласно действующим стандартам государств*, принявших настоящий стандарт, по определенному виду (методу) НК на уровень квалификации, соответствующий содержанию выполняемых работ по НК, приведенных в 8.1. Сертификацию осуществляют в системах добровольной сертификации персонала, зарегистрированных в соответствии с национальным законодательством.

Подтверждение квалификации персонала предприятия — владельца (управляющего) инфраструктуры железнодорожного транспорта, осуществляющего НК элементов объектов инфраструктуры в процессе эксплуатации, допускается проводить в порядке, установленном владельцем (управляющим) инфраструктуры железнодорожного транспорта.

8.4 Органы по сертификации персонала по НК продукции должны сформировать и подтвердить в порядке, установленном национальной железнодорожной администрацией, схему сертификации персонала в производственном секторе «Железнодорожный транспорт» и дополнительных секторах (подсекторах) продуктов:

- детали и составные части подвижного состава при изготовлении;
- детали и составные части вагонов при ремонте;
- детали и составные части локомотивов и моторвагонного подвижного состава при ремонте;
- детали и составные части специального железнодорожного подвижного состава при ремонте;
- сварные соединения подвижного состава;
- сварные соединения сооружений инфраструктуры;
- железнодорожные рельсы и элементы стрелочных переводов при изготовлении;
- железнодорожные рельсы и элементы стрелочных переводов при эксплуатации и ремонте;
- сварные стыки рельсов и элементов стрелочных переводов.

Допускается объединение производственных подсекторов и секторов продуктов, а также сертификация в следующих секторах продуктов: литье, ковка, сварные соединения.

## 9 Лаборатория (подразделение) неразрушающего контроля

9.1 Лаборатории НК подразделяют на три типа:

- тип А — лаборатории НК, являющиеся самостоятельным юридическим лицом, осуществляющие НК продукции;
- тип В — лаборатории НК, являющиеся самостоятельной организационно-структурной единицей в рамках предприятия, осуществляющие НК продукции;
- тип С — лаборатории НК, не являющиеся самостоятельной организационно-структурной единицей в рамках предприятия и осуществляющие НК продукции (рабочие места с персоналом).

9.2 Статус, административная подчиненность и структура лаборатории НК должны обеспечивать объективность результатов НК и исключать возможность давления на ее персонал с целью влияния на результаты проводимых работ.

Если лаборатория НК не имеет статуса юридического лица (лаборатория НК типа В), то для обеспечения условий ее независимости и объективности результатов НК она должна быть административно

---

* В Российской Федерации — согласно ГОСТ Р 54795—2011/ISO/DIS 9712 «Контроль неразрушающий. Квалификация и сертификация персонала. Основные требования».

подчинена непосредственно руководителю предприятия или его заместителю, ответственному за качество продукции (главному инженеру) предприятия.

Для лаборатории типа С внутри организации должно быть обеспечено разделение обязанностей и ответственности в проведении НК с помощью организационных и документированных процедур.

9.3 Лаборатория НК должна иметь:

- организационную схему, определяющую структуру лаборатории НК, позволяющую выполнять свои технические функции;
- постоянный штат сотрудников, включая руководителя, полномочия и возможности которого должны обеспечивать выполнение возлагаемых обязанностей;
- документированную систему качества;
- ответственного за функционирование системы качества.

9.4 Лаборатория НК должна быть оснащена нормативной и технологической документацией на НК конкретных объектов по требованиям раздела 6, необходимыми средствами НК и вспомогательным оборудованием на рабочих местах контроля по требованиям раздела 7, обладать квалифицированным персоналом для выполнения НК по требованиям раздела 8, а также производственными площадями и условиями труда, которые соответствуют требованиям технологической документации на НК.

9.5 Комплект документов лаборатории НК должен включать:

- организационную документацию (положение о лаборатории НК, паспорт лаборатории НК);
- организационно-методическую документацию (руководство по качеству лаборатории НК);
- документацию на оборудование, учетные документы на оборудование, эксплуатационную документацию на оборудование; документы по техническому обслуживанию (ремонту) оборудования, документы по учету проведения поверки, калибровки и аттестации контрольно-измерительной техники и средств НК;
- нормативную и технологическую документацию, регламентирующую требования к НК и выполнение НК;
- документацию по персоналу лаборатории НК;
- документацию по архиву — инструкцию по порядку ведения архива (базы) данных НК и нормативных документов;
- результаты НК, запротоколированные в соответствии с 10.5.

9.6 В лаборатории НК должны соблюдаться требования ГОСТ 12.1.001, ГОСТ 12.1.002, ГОСТ 12.1.003, ГОСТ 12.01.004, ГОСТ 12.1.005, ГОСТ 12.1.006, ГОСТ 12.1.007, ГОСТ 12.1.019, ГОСТ 12.2.003, ГОСТ 12.2.007, ГОСТ 12.2.016, ГОСТ 12.3.002, ГОСТ 12.3.020, ГОСТ 12.4.120, а также нормативных документов государств, принявших настоящий стандарт (санитарных норм и правил, других нормативных документов по безопасности труда при выполнении НК соответствующего вида).

## 10 Процедура неразрушающего контроля

10.1 Процедура НК включает этапы подготовки, выполнения операций, оценки данных, протоколирования и хранения результатов НК и должна быть определена в технологической документации на НК.

10.2 Подготовка к НК включает проверку контролепригодности объекта контроля, а также проверку и при необходимости настройку аппаратуры НК, вспомогательного оборудования для НК и дефектоскопических материалов с использованием средств метрологического обеспечения НК.

10.3 Операции НК объекта контроля осуществляют в порядке, установленном в технологической документации на НК.

10.4 Оценку результатов НК проводят на основании браковочных критериев в порядке, установленном в технологической документации на НК.

10.5 Результаты НК протоколируют в форме (журнал, ведомость, электронный протокол), установленной в технологической инструкции. Продолжительность хранения результатов НК должна быть установлена документами системы качества лаборатории НК.

УДК 006.3/.8:006.354 МКС 19.100, 45.040, 45.060, 45.080

Ключевые слова: контроль неразрушающий, продукция железнодорожного назначения, требования

**БЗ 2—2019/23**

Редактор *Л.С. Зимилова*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *Е.Р. Ароян*
Компьютерная верстка *Ю.В. Поповой*

Сдано в набор 01.02.2019. Подписано в печать 27.02.2019. Формат 60 × 84$^{1}/_{8}$. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,86. Уч.-изд. л. 1,70.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

ИД «Юриспруденция», 115419, Москва, ул. Орджоникидзе, 11.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

Создано в единичном исполнении ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ»
для комплектования Федерального информационного фонда стандартов,
117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru