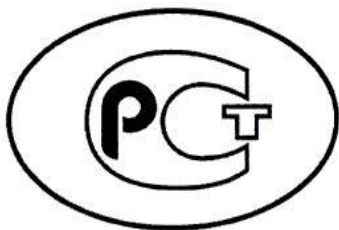

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ
СТАНДАРТ
РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р
XXXXX —
XXXX

(проект, первая редакция)

Оборудование горно-шахтное

ПАРАШЮТЫ ШАХТНЫЕ ДЛЯ КЛЕТЕЙ

Общие технические условия

Настоящий проект стандарта не подлежит применению до его утверждения



Москва
Стандартинформ
2017

Предисловие

- 1 РАЗРАБОТАН Закрытым акционерным обществом «Трансуглемаш» (ЗАО «Трансуглемаш»)
- 2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 269 Горное дело
- 3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от № -ст
- 4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Правила применения настоящего стандарта установлены в статье 26 Федерального закона от 29 июня 2015 г. № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации». 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 ближайшем выпуске ежемесячного информационного указателя «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 (www.gost.ru)

© Стандартиформ, 2017

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	
2 Нормативные ссылки	
3 Термины и определения	
4 Классификация, основные параметры и размеры	
5 Технические требования	
5.1 Требования к конструкции	
5.2 Требования к материалам и покупным изделиям	
5.3 Требования к покрытиям и стойкости к внешним воздействиям	
5.4 Требования к надежности	
5.5 Маркировка	
5.6 Комплектность	
5.7 Требование к взаимозаменяемости	
6 Требования безопасности	
7 Правила приемки	
8 Методы испытаний и контроля	
8.1 Общие требования к условиям и средствам измерения	
8.2 Методы испытаний и контроля	
8.3 Оформление результатов испытаний	
9 Упаковка, транспортирование, хранение и утилизация	
10 Указание по эксплуатации	
11 Гарантии изготовителя	
Приложение А (справочное) Структура условного обозначения парашюта	
Приложение Б (обязательное) Регламент визуальных наблюдений за состоянием парашюта и технического обслуживания	
Библиография	

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Оборудование горно-шахтное ПАРАШЮТЫ ШАХТНЫЕ ДЛЯ КЛЕТЕЙ Общие технические условия

Mine parachutes for cages. Specifications

Дата введения — — —

1 Область применения

1.1 Настоящий стандарт распространяется на изготавливаемые для шахт (рудников) шахтные парашюты для клетей с захватом за тормозные канаты (далее — парашюты), предназначенные для удержания и плавной остановки клетей в случае обрыва головного каната или подвесного устройства.

1.2 Устанавливаемые настоящим стандартом технические требования, требования безопасности и методы испытаний шахтных парашютов на разных стадиях их проектирования, изготовления, испытаний и эксплуатации соответствуют Техническому регламенту Таможенного союза ТР ТС 010/2011 [1].

1.3 Требования настоящего стандарта распространяются на все предприятия и организации, осуществляющие деятельность в шахтах (рудниках), независимо от организационно-правовых форм и форм собственности.

1.4 Настоящий стандарт не распространяется на парашюты, производство и модернизация которых освоены до срока введения настоящего стандарта.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 2.102 Единая система конструкторской документации. Виды и комплектность конструкторской документации

ГОСТ 2.114 Единая система конструкторской документации. Технические условия

ГОСТ 2.601 Единая система конструкторской документации. Эксплуатационные документы

ГОСТ 2.602 Единая система конструкторской документации. Ремонтные документы

ГОСТ 9.014 Единая система защиты от коррозии и старения. Временная противокоррозионная защита изделий. Общие требования

ГОСТ 9.032 Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия лакокрасочные. Группы, технические требования и обозначения

ГОСТ 9.104 Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия лакокрасочные. Группы условий эксплуатации

ГОСТ 9.302 Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия металлические и неметаллические неорганические. Методы контроля

ГОСТ 9.303 Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия металлические и неметаллические неорганические. Общие требования к выбору

ГОСТ 9.401 Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия лакокрасочные. Общие требования и методы ускоренных испытаний на стойкость к воздействию климатических факторов

ГОСТ 9.402 Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия лакокрасочные. Подготовка металлических поверхностей к окрашиванию

ГОСТ 9.602 Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия лакокрасочные. Классификация и основные параметры методов окрашивания

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

ГОСТ 15.309 Система разработки и постановки продукции на производство. Испытания и приемка выпускаемой продукции. Основные положения

Настоящий проект стандарта не подлежит применению до его утверждения

ГОСТ Р

(проект, первая редакция)

ГОСТ 380 Сталь углеродистая обыкновенного качества. Марки
ГОСТ 427 Линейки измерительные металлические. Технические условия
ГОСТ 3242 Соединения сварные. Методы контроля качества
ГОСТ 4366 Смазка солидол синтетический. Технические условия
ГОСТ 4543 Металлопродукция из конструкционной легированной стали. Технические условия
ГОСТ 5264 Ручная дуговая сварка. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры
ГОСТ 7502 Рулетки измерительные металлические. Технические условия
ГОСТ 10198 Ящики деревянные для грузов массой св. 200 до 20000 кг. Общие технические условия
ГОСТ 12971 Таблички прямоугольные для машин и приборов. Размеры
ГОСТ 13773 Пружины винтовые цилиндрические сжатия II класса, разряда 4 из стали круглого сечения. Основные параметры витков
ГОСТ 13837 Динамометры общего назначения. Технические условия
ГОСТ 14192 Маркировка грузов
ГОСТ 14771 Дуговая сварка в защитном газе. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры
ГОСТ 14959 Прокат из рессорно-пружинной углеродистой и легированной стали. Технические условия
ГОСТ 15150 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 15152 Единая система защиты от коррозии и старения. Изделия резиновые технические для районов с тропическим климатом. Общие требования
ГОСТ 15846 Продукция, отправляемая в районы Крайнего Севера и приравненные к ним местности. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение
ГОСТ 16118 Пружины винтовые цилиндрические сжатия и растяжения из стали круглого сечения. Технические условия
ГОСТ 16504 Система государственных испытаний продукции. Испытания и контроль качества продукции. Основные термины и определения
ГОСТ 18374 Эмали ХВ-110 и ХВ-113. Технические условия
ГОСТ 23170 Упаковка для изделий машиностроения. Общие требования
ГОСТ 24297 Верификация закупленной продукции. Организация проведения и методы контроля. Пересмотр ГОСТ (ГОСТ 24297-87)
ГОСТ 24507 Контроль неразрушающий. Поковки из черных и цветных металлов. Методы ультразвуковой дефектоскопии
ГОСТ 31441.1 (EN 13463—1:2001) Оборудование неэлектрическое, предназначенное для применения в потенциально взрывоопасных средах. Часть 1. Общие требования
ГОСТ Р 8.568 Государственная система обеспечения единства измерений. Аттестация испытательного оборудования. Основные положения
ГОСТ Р 15.301 Система разработки и постановки продукции на производство. Продукция производственно-технического назначения. Порядок разработки и постановки продукции на производство
ГОСТ Р 56512 Контроль неразрушающий. Магнитопорошковый метод. Типовые технологические процессы

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 заменен ссылочный стандарт, на который дана недатированная ссылка, то рекомендуется использовать действующую версию этого стандарта с учетом всех внесенных в данную версию изменений. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, то рекомендуется использовать версию этого стандарта с указанным выше годом утверждения (принятия). Если после утверждения настоящего стандарта в ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение рекомендуется применять без учета данного изменения. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, рекомендуется применять в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 жизненный цикл: Период времени от начала проектирования парашюта до завершения утилизации, включающий продолжительность взаимосвязанных стадий (проектирование, изготовле-

ние, хранение, монтаж, наладка, эксплуатация, в том числе модернизация, ремонт, техническое и сервисное обслуживание).

3.2 шахтная клеть: Сосуд для подъема полезного ископаемого или породы, спуска и подъема людей, оборудования и материалов.

3.3 шахтный парашют: Автоматически действующее предохранительное устройство для плавной остановки и удержания шахтной клетки в случае обрыва и напуска (уменьшении натяжения) головного каната или обрыва подвесного устройства.

4 Классификация, основные параметры и размеры

4.1 Парашюты для шахтных клеток в зависимости от назначения и конструктивного устройства изготавливают следующих типов:

- ПТКА – с мгновенным захватом ловителя при обрыве за два тормозных каната;
- ПТКША – со шкивами трения с захватом при обрыве за два тормозных каната;
- ПКЛА – с захватом эксцентриково-клинового ловителя при обрыве за один тормозной канат;
- ПКЛША – со шкивами трения при обрыве с захватом за один тормозной канат.

Парашюты типа ПТКА и ПТКША применимы для любых типов металлических проводников при любых схемах их расположения, а ПКЛА и ПКЛША – при одностороннем расположении рельсовых проводников.

4.2 Парашюты выбирают в зависимости от запроектированных для данного подъема: величины конечной нагрузки в пределах расстояния между опорами захвата, ловителей и типа проводников.

4.3 Основные параметры парашютов должны соответствовать указанным в таблице 1.

Т а б л и ц а 1 – Основные параметры парашютов

Типоразмер парашюта	Статическая нагрузка, кН, не более	Диаметр тормозного каната для клиновых зажимов, мм	Расстояние между осями клинового зажима тормозного каната и тяги ловителя, мм*								
			1150	1200	1480						
ПТКА 6,3	63	25,5	1150	1200	1480						
ПТКА 12,5	125	30,5	1015	1150	1200	1350	1480	1540	1630	1730	
ПТКА 20	200	35,0	980	1150	1200	1350	1540	1630	1680	1730	1870
ПТКА 25	250	40,0	1540	1630	1680	1780	1870				
ПТКА 30	300	45,0	1040	1080	1150	1500	1630	1780	1870		
ПТКША 20	200	35,0	950	1540							
ПТКША 25	250	40,0	1540	1630	1870						
ПТКША 30	300	45,0	1040	1080	1150	1500	1630	1870			
ПКЛА 6,3	63	35,0	495	555	735						
ПКЛА 12,5	125	40,0	500	555	735	780					
ПКЛА 20	200	50,5	500	555	735	780					
ПКЛА 30	300	56,0	555	735	780						
ПКЛША 20	200	50,5	500	555	735	780					
ПКЛША 30	300	56,0	530	545	555	585	670	735	780		

* Предельное отклонение ± 2 мм

4.4 Массы парашюта и отдельно ловителя указывают в конструкторской документации для каждого типа парашюта в зависимости от его комплектации.

4.5 Структура условного обозначения парашюта приведена в приложении А.

5 Технические требования

5.1 Требования к конструкции

5.1.1 Парашюты изготавливают в соответствии с требованиями настоящего стандарта и технических условий на конкретный типоразмер по конструкторской документации (КД), утвержденной в установленном порядке.

5.1.2 Технические требования на парашюты должны соответствовать настоящему стандарту, [1–3] и комплекту документации по ГОСТ 2.102, ГОСТ 2.114, ГОСТ 2.601, ГОСТ 2.602.

5.1.3 Парашют должен быть взаимовязан конструктивно, функционально и по параметрам с клетью, а конструкция парашютов должна обеспечивать максимальную унификацию различных модификаций одного типоразмера.

5.1.3.1 Парашюты располагаются на клетях.

5.1.3.2 Конструктивно парашюты состоят:

- из ловителя для улавливания клетки в случае обрыва подъемного каната или подвесного устройства, и обеспечивающего контакт рабочих органов с неподвижными опорами;

ГОСТ Р

(проект, первая редакция)

- амортизатора, ограничивающего силу торможения в допустимых пределах (для погашения кинетической энергии улавливаемой клетки и обеспечения плавного торможения с заданными параметрами замедления; при этом возникающие нагрузки не должны превышать величин, опасных для находящихся в клетке людей и элементов сооружения). Поглощение кинетической энергии происходит за счет работы протягивания и перегиба каната в амортизаторе;

- соединительных муфт, служащих для соединения тормозных канатов с амортизаторами (для торможения и амортизации);

- тормозных (один или два) канатов, являющихся амортизирующей гибкой опорой для ловителя;

- амортизационных канатов;

- пружины-возбудителя, реагирующей на обрыв каната и создающей силовой импульс включения парашюта;

- приводного механизма, подводящего рабочие органы парашюта к неподвижным опорам до их соприкосновения.

По принципу действия, используемые конструкции парашютов, имеют незначительные отличия.

5.1.4 Внесение изменений в конструкцию парашютов производится в соответствии с [4].

5.1.5 Конструкцией парашюта должна быть предусмотрена возможность обеспечения удобной и быстрой замены деталей и проведение технического обслуживания в минимальное время.

5.1.6 В качестве амортизационных, а также тормозных канатов парашютов должны приниматься нераскручивающиеся круглопрядные канаты крестовой свивки с органическим сердечником. Диаметр наружных проволок тормозных канатов должен быть не менее 2 мм.

Соответствие применяемых канатов при изготовлении парашютов, установленным требованиям, изготовители и потребители контролируют по сертификатам поставки, протоколам испытаний.

Тормозной канат подлежит замене, если при его осмотре окажется, что на каком-либо участке, равном шагу свивки, число порванных проволок достигает 10 % общего числа в канате, а также при износе или коррозии наружных проволок на 50 % площади их сечений.

Замена канатов допускается только на такой же канат. Применение каната другой характеристики (другого стандарта, свивки, качества проволоки и т.п.) запрещается.

При вынужденной замене амортизационного каната на канат другой характеристики, настройка амортизатора должна выполняться только на предприятии-изготовителе амортизирующего устройства для данного подъема.

5.1.7 Конструкция парашютов должна обеспечивать удержание тормозного каната в ловителе без проскальзывания.

5.1.8 В деталях шарнирных соединений парашютов должны быть установлены сменные втулки. Для металлических втулок должны быть предусмотрены места для смазки.

5.1.9 Приводная пружина парашюта должна быть ограждена предохранительным кожухом и очищаться от грязи и, а параметры витков пружины должны соответствовать ГОСТ 13773.

5.1.10 Болтовые соединения должны исключать их самоотвинчивание.

5.1.11 Элементы шарнирных соединений должны свободно вращаться без заеданий и заклиниваний.

5.1.12 Сварные швы должны соответствовать требованиям ГОСТ 14771. Допускаются швы по ГОСТ 5264.

5.1.13 Детали парашютов не должны иметь внутренних и наружных дефектов (трещин) и остаточных деформаций.

5.1.14 Прочность соединительной муфты должна быть не менее прочности соединяемого тормозного каната. На каждую муфту должен быть паспорт предприятия-изготовителя или сертификат соответствия.

5.1.15 Парашюты заменяют новыми вместе с заменой клетки не реже чем через 5 лет со дня навески [2, 3].

Решение о продлении срока службы парашютов согласно [5] принимается в установленном порядке:

- после проведения экспертизы промышленной безопасности;

- при положительных результатах дефектоскопии [6], полученных при выполнении работ по экспертизе и ревизии после наладки подъемных установок;

- износе шарнирных соединений, не превышающем указанного в технической документации предприятия-изготовителя на парашют;

- удовлетворительных результатах испытаний парашютов.

5.1.16 Предельный срок службы амортизационных канатов — 5 лет, тормозных канатов — 4 года. Порядок и продление срока их службы определяется в порядке, установленном Ростехнадзором.

5.1.17 Пружины парашютов, проработавшие один год, независимо от их состояния к этому времени подлежат замене новыми в соответствии с руководством по эксплуатации парашюта и технической документацией предприятия-изготовителя.

Поставка других пружин с неизвестными параметрами, не имеющих паспорта, строго запрещается.

5.1.18 При монтаже ловителя на клети не допускается установка стакана пружины, эксплуатируемого свыше установленного срока службы парашюта.

5.2 Требования к материалам и покупным изделиям

5.2.1 Требования к качеству изготовления и свойствам материалов парашютов и комплектующих изделий устанавливаются изготовителем с учетом требований настоящего стандарта, норм, правил органов надзора и технологии изготовления, а также по сертификатам поставки.

5.2.2 Детали парашютов должны изготавливаться из стойких к коррозии материалов или иметь антикоррозийные покрытия.

5.2.3 Применяемые материалы и покрытия должны быть совместимы между собой и со смазочными материалами и должны обеспечивать работоспособность.

5.2.4 Детали парашютов (спинки, клинья, рычаги, траверсы, листы, тяги, штоки, оси, валики) должны изготавливаться из стали 40Х по ГОСТ 4543 с твердостью 241 – 302 НВ; пружина ловителя — из стали 60С2Н2А по ГОСТ 14959; другие детали — из углеродистой стали обыкновенного качества спокойной или полуспокойной плавки по ГОСТ 380.

Допускается изготавливать детали парашютов из сталей других марок с аналогичными физико-механическими свойствами, не ухудшающими качество парашютов.

5.2.5 В парашютах климатического исполнения Т должна быть применена резина по ГОСТ 15152.

5.2.6 В конструкции парашюта следует использовать материалы, обеспечивающие фрикционную и электростатическую искробезопасность.

Сборочные единицы, детали и комплектующие изделия, входящие в конструкцию парашюта, изготовленные полностью или частично из неметаллических материалов, должны удовлетворять требованию электростатической искробезопасности по ГОСТ 31441.1.

5.3 Требования к покрытиям и стойкости к внешним воздействиям

5.3.1 Парашюты следует изготавливать в климатических исполнениях У и Т для категорий размещения сборочных единиц парашютов: 5 — ловителей и 2 — амортизаторов и соединительных муфт по ГОСТ 15150.

5.3.2 Подготовка поверхностей перед покрытием должна проводиться по ГОСТ 9.402, основные параметры методов окрашивания — по ГОСТ 9.602.

5.3.3 Наружные поверхности парашютов должны быть окрашены эмалью марки ХВ-110 по ГОСТ 18374.

Допускается применять эмали других марок с аналогичными свойствами или другие виды покрытий, не ухудшающие качество покрытий.

Внешний вид покрытий должен соответствовать VI классу по ГОСТ 9.032 и условиям эксплуатации парашютов В5 по ГОСТ 9.104.

5.3.4 Лакокрасочные покрытия парашютов климатического исполнения Т должны соответствовать ГОСТ 9.401.

5.3.5 Крепежные детали, валики, металлические втулки должны иметь защитное покрытие по ГОСТ 9.303.

5.3.6 Все шарнирные и резьбовые соединения, а также трущиеся поверхности должны систематически смазываться синтетическим солидолом марки С по ГОСТ 4366

5.3.7 Пружины для парашютов предназначенные для работы в шахте с агрессивной водой (где преобладают свободные ионы SO_4 и хлора) следует хромировать или никелировать.

5.3.8 Требования стойкости к внешним воздействиям парашютов, поставляемых на экспорт, уточняются в контракте на поставку.

5.4 Требования к надежности

5.4.1 При конструировании парашютов необходимо соблюдать требования технологичности изготовления, ремонтпригодности, монтажа и демонтажа.

5.4.2 Категории (критерии) отказов и предельных состояний должны устанавливаться в технических условиях (ТУ) на парашют конкретного типа.

5.4.3 Среднюю наработку на отказ, ч, и 80 %-ный ресурс до капитального ремонта устанавливают в ТУ на парашют конкретного типа.

5.5 Требование к взаимозаменяемости

Комплекты запасных сборочных единиц и деталей парашютов (срезные шпильки, направляющие втулки (вкладыши) парашютов и клети, приводная пружина, клин, спинка, муфта соединительная и детали крепления) должны быть всегда в наличии и при ремонте обеспечивать полную взаимозаменяемость без селективного подбора.

5.6 Комплектность

5.6.1 Комплект поставки парашюта должен быть в объеме, предусмотренном ТУ на конкретный тип продукции. В договоре (контракте) на поставку каждого конкретного изделия уточняются комплекты поставки, запасных частей, инструментов и приспособлений, согласно ведомости ЗИП по ГОСТ 2.601, которые должны обеспечивать работу парашютов в гарантийный период.

5.6.2 Покупные комплектующие изделия, поставляемые с парашютом, должны соответствовать НД на них или иметь сертификат соответствия.

5.7 Маркировка

5.7.1 Парашюты и при необходимости их комплектующие сборочные единицы должны иметь хорошо различимую четкую и нестираемую маркировку в течение всего срока службы парашютов.

5.7.2 Непосредственно на рамке ловителя и на стенке амортизатора парашюта в доступном для обзора месте должны быть прикреплены коррозионностойкие таблички, выполненные по ГОСТ 12971, в которых указывают:

на рамке ловителя:

- наименование предприятия-изготовителя и/или товарный знак;
- условное обозначение парашюта по настоящему стандарту;
- серийный номер ловителя, если имеется или порядковый номер парашюта по системе нумерации предприятия-изготовителя;
- год и месяц выпуска;
- статическую нагрузку;
- диаметр тормозного каната для клиновых зажимов;
- расстояние между осями клиновых зажимов тормозных канатов;

на стенке амортизатора:

- наименование или товарный знак предприятия-изготовителя;
- наименование и обозначение амортизатора;
- серийный номер амортизатора, если имеется или порядковый номер по системе нумерации предприятия-изготовителя;
- год и месяц выпуска;
- диаметр амортизационного каната;
- статическое сопротивление амортизатора;
- расстояние от реборды по оси сухаря до торца стенки амортизатора;

Маркировка может быть дополнена другими необходимыми сведениями, например, ссылкой на настоящий стандарт или ТУ, климатические условия, страну изготовителя, датой окончания срока эксплуатации.

5.7.3 Пружина, применяемая в парашюте, должна быть маркирована в соответствии с требованиями ГОСТ 16118.

5.7.4 По результатам сертификации парашюты маркируют знаком соответствия по правилам системы сертификации.

5.7.5 Транспортную маркировку с указанием основных, дополнительных, информационных надписей и манипуляционных знаков (№ 8 — «Крюками не брать», № 9 — «Место строповки», № 11 — «Верх») наносят в соответствии с требованиями ГОСТ 14192 на каждое место парашюта. Место и способ нанесения транспортной маркировки должны быть установлены в ТУ на конкретный вид парашюта.

6 Требования безопасности

6.1, При разработке (проектировании) парашютов должны быть идентифицированы возможные виды опасности на всех стадиях жизненного цикла, т. к. парашюты относятся к III категории повышенной опасности горно-шахтного оборудования, при этом требования безопасности должны соответствовать требованиям настоящего стандарта, а также ГОСТ 12.2.003, [1–2].

6.2 Подтверждение соответствия парашютов требованиям [6], к сфере применения которых относятся шахтные подъемные установки, осуществляется в форме обязательной сертификации.

6.3 Детали парашютов должны изготавливаться с 2-кратным запасом прочности по отношению к расчетному тормозному усилию, а детали ловителя, являющиеся элементами подвесного устройства — с 10-кратным запасом прочности по отношению к массе клетки с максимальным грузом и 13-кратным — с максимальным числом людей.

6.4 Продолжительность срабатывания ловителя должна быть не более 0,25 с.

6.5 Замедление при торможении порожних клеток парашютами не должно превышать 50 м/с^2 , а при торможении клеток с максимальным числом людей — не менее 6 м/с^2 согласно [2, пункт 241].

6.6 Кинематическая схема парашюта с основными контролируемыми размерами всех элементов передаточного механизма должна быть укреплена на каждой клетке (подъемной установке), а так-

же в машинном отделении с инструкцией для машиниста. Схема должна отражать положения механизма парашюта и его деталей в транспортном положении и в момент торможения, в том числе длину пружины парашюта в свободном состоянии, транспортном положении и в момент захвата ловителями проводников (тормозных канатов).

6.7 Если в результате обрыва подъемного каната произошло удачное действие парашюта, уловившее клеть, парашют подлежит немедленной замене.

Действующие парашюты заменяются более надежными в сроки, установленные в 5.1.15.

7 Правила приемки

7.1 Для проверки соответствия требованиям настоящего стандарта, НД и КД, а также для осуществления контроля качества парашюта в соответствии с ГОСТ 15.309 и ГОСТ Р 15.301 подвергают следующим видам испытаний:

- предварительным и приемочным испытаниям — головные образцы;
- приемо-сдаточным, периодическим, сертификационным и, при необходимости, типовым испытаниям — серийные образцы.

Определение видов испытаний — по ГОСТ 16504.

7.2 Парашют, предъявленный на испытания, должен быть принят отделом технического контроля (ОТК) изготовителя и укомплектован в соответствии с требованиями ТУ и КД на парашют.

7.3 Предварительным и приемо-сдаточным испытаниям подвергаются каждый образец парашюта.

Приемочные испытания должны проводиться приемочной комиссией, в состав которой должны входить разработчик, изготовитель, заказчик (потребитель), представители независимых аккредитованных испытательных центров и Ростехнадзора.

7.4 Образцы, предъявляемые на предварительные испытания, должны быть испытаны в объеме приемо-сдаточных испытаний, установленном разработчиком продукции, и приняты отделом технического контроля предприятия-изготовителя.

При предварительных испытаниях должны быть определены все показатели, указанные в таблицах 1 и 2 за исключением показателей ресурса.

В процессе предварительных испытаний должны быть устранены все выявленные недостатки конструкции и качества изготовления. После устранения выявленных недостатков, испытания повторяются в полном объеме.

7.5 К приемочным испытаниям должны предъявляться образцы, прошедшие предварительные испытания.

При проведении приемочных испытаний (с учетом результатов предварительных испытаний) должны быть определены все показатели, указанные в технической характеристике парашюта, в том числе показатели надежности, удобство обслуживания и текущего ремонта и потребность в запасных частях.

Приемочные испытания парашютов проводят как на стендах, так и в шахтных условиях.

7.6 Приемо-сдаточным испытаниям должен подвергаться каждый выпускаемый парашют при серийном производстве продукции (100 % контроль) на соответствие требований 4.3 (расстояние между осями клиновых зажимов тормозных канатов), 5.1.7–5.1.13, 5.2.4, 5.2.5, 5.3.2–5.3.6, 6.1, 5.6, 5.7.1–5.7.3 Проведение выборочного контроля парашютов при приемо-сдаточных испытаниях не допускается.

7.7 Периодическим испытаниям, подвергают один парашют на каждую статическую нагрузку. Испытания парашютов должно проводиться перед вводом их в эксплуатацию и в дальнейшем не реже одного раза в 6 месяцев согласно инструкции по эксплуатации для данного типа парашюта, а также в случае разборки его механизма при ремонте, замене и проведении инструментального контроля.

При периодических испытаниях парашют проверяют на соответствие требованиям 4.3 (массу парашюта проверяют по КД), 5.1.1, 5.1.15–5.1.17, 6.3–6.5. При несоответствии парашюта одному из показателей результаты испытаний считают неудовлетворительными.

После устранения причин, вызвавших неудовлетворительные результаты, испытания должны быть проведены повторно на тех же образцах.

7.8 Типовые испытания парашютов должны проводиться на предприятии-изготовителе с участием организации-разработчика при внесении в конструкцию или технологию изготовления существенных изменений, влияющих на показатели качества, для оценки эффективности и целесообразности внесенных изменений.

Необходимость проведения типовых испытаний, количество образцов испытываемых изделий и объем испытаний устанавливаются по согласованию между организацией-разработчиком и предприятием-изготовителем в зависимости от характера внесенных изменений. При этом обязательным ус-

ловием проведения типовых испытаний является определение такого показателя надёжности, как наработка на отказ.

7.9 Сертификационным испытаниям подвергается парашют при постановке на серийное производство или при продлении разрешения на серийное производство. Сертификационные испытания должны проводиться в соответствии с документом «Система сертификации ГОСТ Р».

Параметры и показатели парашютов, проверяемых при сертификационных испытаниях и методы их проверки, должны соответствовать требованиям настоящего стандарта.

Перед проведением сертификационных испытаний должна быть проведена экспертиза технической документации парашюта, а также входящих в нее комплектующих изделий на соответствие требованиям безопасности, установленным настоящим стандартом.

7.10 Программа испытаний по видам и составу проверяемых показателей должна соответствовать требованиям ТУ на конкретное изделие и приведена в таблице 2.

Т а б л и ц а 2 — Программа испытаний парашютов

Контролируемый параметр	Испытания					
	приемо-сдаточные	предварительные	приемочные	периодические	сертификационные	типовые
Качество сборки	+	+	+	+	+	+
Габаритные размеры	+	+ / –	+	+	+	+
Диаметр тормозного каната для клиновых зажимов	+	+	+	+	+	+
Расстояние между осями клиновых зажимов	+	+	+	+	+	+
Прочность и наружная целостность	+	+	+	+	+	+
Статическая нагрузка	+	+	+	+	+	+
Срабатывание системы защиты	+	+	+	+	+	+
Функционирование	+	+	+	+	+	+
Масса парашюта	+	–	+	+	–	–
Проверка параметров пружины	+	+	+	+	+	+
Ресурс	–	–	+	–	–	–

Пр и м е ч а н и е – При срабатывании системы конструкция парашюта должна обеспечивать удержание тормозного каната в ловителе без проскальзывания.

8 Методы испытаний и контроля

8.1 Общие требования к условиям испытаний и средствам измерения

8.1.1 Приемо-сдаточные и предварительные испытания проводятся на стендах и площадках ОТК предприятия-изготовителя. При необходимости могут быть задействованы стенды других предприятий и организаций, в частности разработчика, о чем делается отметка в программе и методике испытаний.

8.1.2 В процессе испытаний должны соблюдаться правила техники безопасности и нормы промышленной санитарии, предусмотренных в рабочих методиках по проведению испытаний. Лицо, ответственное за безопасность при проведении испытаний, назначается приказом руководства предприятия-изготовителя.

8.1.3 Испытательное оборудование и стенды, применяемые при проведении испытаний парашютов, должны иметь паспорт и быть аттестованы по ГОСТ Р 8.568.

8.1.4 Средства измерений, относящиеся к сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений, должны быть утвержденного типа и иметь знак поверки и (или) свидетельство о поверке в соответствии с [7].

При применении средств измерений должны соблюдаться обязательные требования к условиям их эксплуатации.

При испытаниях допускается применять средства измерений, не указанные в настоящем стандарте, при условии обеспечения ими требуемой точности измерений.

8.1.5 Влажность и атмосферное давление окружающей среды при испытаниях не ограничиваются и должны соответствовать установленным в производственном помещении или шахте.

8.2 Методы испытаний и контроля

8.2.1 Статическую нагрузку, клиновые зажимы на соответствие диаметру тормозного каната (см. 4.4) и удержание тормозного каната в ловителе (см. 5.1.7) проверяют на разрывной машине трехкратной нагрузкой по отношению к статической и по рабочим чертежам.

Расстояние между осями клиновых зажимов (см. 4.3) проверяют универсальным измерительным инструментом по ГОСТ 427 или ГОСТ 7502.

8.2.2 Массу парашюта измеряют динамометром второго класса точности по ГОСТ 13837 или другими средствами измерений с точностью $\pm 2\%$ и проверяют ее соответствие по КД (рабочим чертежам).

8.2.3 Соответствие размеров деталей и сборочных единиц парашюта рабочим чертежам (см. 5.1.1) проверяют контрольной разборкой парашютов с последующим измерением размеров универсальным измерительным инструментом и шаблонами.

8.2.4 Соответствие применяемых материалов (см. 5.2.4—5.2.6) при изготовлении парашютов установленным требованиям изготовители и потребители контролируют по сертификатам поставки, протоколам испытаний или результатам входного контроля по ГОСТ 24297.

8.2.5 Соответствие требованиям (см. 5.1.8) контролируют внешним осмотром.

8.2.6 Параметры витков пружины ловителя (см. 5.1.9) контролируют по ГОСТ 13773 и ГОСТ 16118.

8.2.7 Соответствие требованиям (см. 5.1.11) контролируют проворачиванием шарнирных соединений усилием не более 100 Н, приложенным к концу детали противоположному шарниру.

8.2.8 Качество сварных швов (см. 5.1.12) проверяют по ГОСТ 3242 внешним осмотром и универсальным измерительным инструментом до нанесения покрытий.

8.2.9 Соответствие требованиям (см. 5.1.10) проверяют сравнением с рабочими чертежами и внешним осмотром.

8.2.10 Отсутствие трещин (см. 5.1.13) в деталях парашюта (пружине, тяге, штоке, серьгах, рычагах) и состоянии сварных швов стакана пружины проверяют методами неразрушающего контроля по ГОСТ Р 56512 или ГОСТ 24507, [6], в других деталях — внешним осмотром; отсутствие остаточных деформаций деталей (см. 5.1.13) — внешним осмотром при необходимости измерительным инструментом.

8.2.11 Соответствие требованиям, изложенным в 5.3.2—5.3.4, 5.3.6, 6.2, 5.1.1—5.1.4, проверяют внешним осмотром, а в 5.3.5 — по ГОСТ 9.302.

8.2.12 Назначенный срок службы (см. 5.1.15—5.17) контролируют по результатам эксплуатации парашютов.

8.2.13 Соответствие требованиям 6.1 контролируют в порядке, установленном Ростехнадзором.

8.2.14 Соответствие требованиям 6.3 проверяют по рабочим чертежам.

8.2.15 Соответствие требованиям 6.4 определяют срабатыванием ловителя парашюта при эксплуатационных испытаниях.

8.2.16 Эксплуатационные испытания парашютов в шахте (руднике) проводят в соответствии с требованиями инструкции по испытанию [8, приложение 15].

8.3 Оформление результатов испытаний

8.3.1 Результаты испытаний парашютов оформляются актом, в котором должно содержаться заключение комиссии по результатам испытаний.

8.3.2 Результаты приемочных испытаний опытных образцов парашютов следует оформлять по ГОСТ Р 15.301.

8.3.3 Результаты периодических и типовых испытаний оформляют по ГОСТ 15.309.

8.3.4 По результатам приемо-сдаточных испытаний на каждый принятый образец парашюта должен быть оформлен комплект эксплуатационной документации по ГОСТ 2.601 (руководство по эксплуатации, формуляр) с соответствующей записью о приемке образца по установленной форме.

8.3.5 Результаты сертификационных испытаний оформляют в виде «Протокола сертификационных испытаний» по форме, установленной испытательной лабораторией, аккредитованной с системе сертификации ГОСТ Р, проводившей испытания.

9 Упаковка, транспортирование, хранение и утилизация

9.1 Выбор упаковки должен определяться габаритными размерами парашютов.

Сборочные единицы, запасные части, инструмент и приспособления парашютов должны быть упакованы в три деревянных щитовых неразборных ящика типа III по ГОСТ 10198.

Габариты и масса грузовых мест не более:

2400x1300x900 мм; нетто — 2700 кг; брутто — 3000 кг;

2000x1300x900 мм; нетто — 1300 кг; брутто — 1600 кг;

1800x1800x900 мм; нетто — 1000 кг; брутто — 1300 кг.

9.2 Парашюты в таре укладывают и закрепляют.

9.3 Упаковка всех видов документации парашютов — по ГОСТ 23170 и в соответствии с дополнительными требованиями, изложенными в ТУ на парашют конкретного типоразмера.

9.4 Упаковка и транспортирование парашютов в районы Крайнего Севера и труднодоступные районы для группы 63 — по ГОСТ 15846.

ГОСТ Р

(проект, первая редакция)

9.5 В ящик с запасными частями должен быть вложен упаковочный лист с перечнем содержимого ящика.

9.6 Перед отгрузкой парашютов проводят работы по их консервации на основании проектной документации, обеспечивающей решения по промышленной безопасности и охране окружающей среды.

9.7 Обработанные неокрашенные поверхности парашютов подвергают консервации по группе 1-3; инструмент, приспособления и запасные части по группе 1-1 при условиях хранения ЖЗ; варианте защиты ВЗ-4; вариантах внутренней упаковки; ВУ-0 — для парашютов; ВУ-1 — для инструмента, приспособлений и запасных частей; ВУ-4 — для всех видов документации по ГОСТ 9.014.

9.8 Срок действия консервации — 3 года.

9.10 Транспортирование и хранение парашютов, а также его комплектующих сборочных единиц должно осуществляться с учетом требований безопасности, предусмотренных настоящим стандартом, проектной (конструкторской) и эксплуатационной документацией.

9.11 Парашюты транспортируют всеми видами транспорта в крытых транспортных средствах в условиях, предохраняющих их от повреждения, в соответствии с правилами перевозок грузов, действующими на данном виде транспорта.

9.12 Парашюты транспортируют разобранными на отдельные сборочные единицы. Категория упаковки — КУ-1 при условиях транспортирования в части воздействия механических факторов Ж — по ГОСТ 23170.

9.13 Парашюты должны храниться в складских помещениях при условии хранения ЖЗ — по ГОСТ 15150.

9.14 Запасные пружины должны храниться в сухом месте и быть смазанными густой жировой смазкой, предохраняющие ее от коррозии.

9.15 Меры по утилизации парашютов, непригодных для эксплуатации, должны быть изложены в руководстве по эксплуатации парашютов или ТУ на конкретный тип парашюта и обеспечивать решения по промышленной безопасности, не вызывая загрязнение окружающей среды.

10 Требования по эксплуатации

10.1 Все вновь создаваемые парашюты согласно требованиям [2, пункт 318] применяют после проведения экспертизы промышленной безопасности — по [5].

10.2 Доставка парашюта к месту установки, монтаж, подключение, пуск, техническое обслуживание строго в соответствии с руководством по эксплуатации по ГОСТ 2.601, входящим в комплект поставки парашюта. При монтаже парашютов следует соблюдать требований [9, раздел Е37-1-18].

10.3 Проверка состояния парашютов во время его эксплуатации выполняется по регламенту визуальных наблюдений, осмотров и проверок, в соответствии с приложением Б, лицами, специально назначенными приказом по шахте (руднику), в соответствии с графиком, утвержденным техническим руководством (главным инженером) шахты (рудника). Результаты осмотров фиксируют в порядке, установленном горнодобывающей организацией.

11 Гарантии изготовителя

11.1 Изготовитель должен гарантировать соответствие парашютов требованиям настоящего стандарта при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения и эксплуатации.

11.2 Гарантийный срок эксплуатации парашютов не менее — 24 мес со дня ввода их в эксплуатацию.

Приложение А
(рекомендуемое)

Структура условного обозначения парашюта

Структура условного обозначения, показанная на рисунке А.1, включает основные параметры парашюта, необходимые для представления о его потребительских свойствах и конструктивном исполнении. Структурное обозначение применяют при заказе изделия, а также в технической литературе при описании места и характеристик условия применения парашюта.

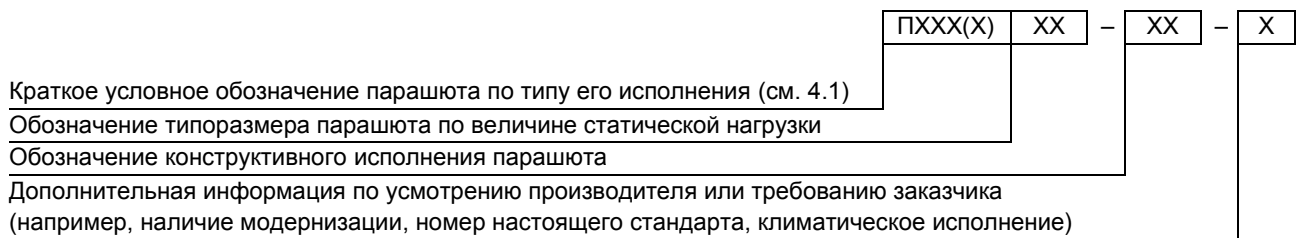


Рисунок А.1

Примеры условного обозначения

1 Парашют с захватом ловителя при обрыве за два тормозных каната при статической нагрузке 63 кН основного исполнения (без соединительной блочной муфты), модернизированный, выполненный по настоящему стандарту:

ПТКА 6,3-м ГОСТ Р ХХХХХ—ХХХХ.

2 Парашют с захватом ловителя при обрыве за два тормозных каната при статической нагрузке 125 кН с соединительной блочной муфтой (конструктивное исполнение — 01), выполненный в климатическом исполнении Т:

ПТКА 12,5-01Т.

Приложение Б
(обязательное)

Регламент визуальных наблюдений за состоянием парашюта и технического обслуживания

Регламент осмотров, проверок и технического обслуживания парашюта указан в таблице Б.1.

Т а б л и ц а Б.1 — Регламент осмотров, проверок и технического обслуживания парашютов

Периодичность	Функции контроля и технического обслуживание (ТО) парашютов
Ежесменное (ТО-1)	<p>Осмотр парашюта и проверка:</p> <ul style="list-style-type: none"> - отсутствия ослабления всех крепежных резьбовых соединений и наличия всех деталей в осматриваемых узлах; - осмотр ловителя и проверку наличия шпилек, которые срезаются в опорах ловителя; - целостности направляющих втулок; - состояния тормозных канатов. <p>В течение рабочей смены при каждой посадке клетки на кулаки при работе подъема в режиме «Люди» проводится визуальный осмотр целостности пружины, надежности ее крепления и достаточности зазора между пружиной и ее кожухом, определение смещения витков (в случае поломки).</p>
Ежесуточное (ТО-2)	<p>В объеме ТО-1 и дополнительно:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обзор элементов парашюта на наличие трещин и деформаций в местах доступных для обзора; - проверка наличия зазоров между элементами парашюта и армированием ствола; - проверка наличия свободного перемещения деталей парашюта путем установки подъемного сосуда на перекрытие ствола и напуска подъемного каната; - проверка надежности крепления болтовых соединений ловителя парашюта; - измерение износа направляющих втулок ловителя парашюта; - проверка фиксации втулок; - состояния пружины и измерение расстояния между ее витками в сжатом и свободном состоянии.
Еженедельное (ТО-3)	<p>В объеме ТО-2 в присутствии (за участием) механика подъема и дополнительно:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обзор тормозных канатов парашюта по всей глубине ствола при скорости движения подъемного сосуда 0,3 м/с; - измерение износа тормозных канатов; - проверка натяжения тормозных канатов; - проверка надежности крепления тормозных канатов в соединительных муфтах на копре и в устройствах, которые натягивают в зумпфе ствола; - проверка исправности защиты от выдергивания тормозных канатов из устройства, которое натягивает в зумпфе ствола; - осмотр состояния пружины и ее кожуха, измерение зазора между диском стакана и опорной плитой пружины.
Ежемесячное техническое ремонтное обслуживание (РО1)	<p>в объеме ТО-3 в присутствии главного механика шахты и дополнительно:</p> <ul style="list-style-type: none"> - подробный осмотр всех элементов парашюта; - обзор стакана приводной пружины с целью выявления трещин в сварных швах; - проверку работоспособности ловителя парашюта напуском подъемного каната; - наличие смазки ловителя парашюта; - обзор амортизаторов и амортизационных канатов, соединительных муфт; - измерение износа амортизационных канатов; - смазку амортизаторов и амортизационных канатов.
Полугодовой ремонт парашютов (Т2)	<p>Проведение работ по техническому обслуживанию в объеме РО1 в присутствии главного механика шахты и дополнительно:</p> <ul style="list-style-type: none"> - измерение износа деталей ловителя парашюта; - испытание парашюта.
Годовой ремонт (парашютов) (Т3)	<p>В объеме Т2 в присутствии главного механика шахты и дополнительно — замену приводной пружины парашюта независимо от ее состояния.</p> <p>Кроме того, ежегодно специализированными наладочными организациями совместно с электромеханическими службами шахт производятся дополнительные контрольные проверки технического состояния парашютов во время наладки подъемной установки.</p>
После каждого ремонта ловителя или его деталей	<p>Разборка ловителя, смазка его деталей, осмотр приводной пружины, измерение и определение ее усадки, внеочередные испытания парашюта по полной программе.</p>
В неплановом порядке	<p>При заклинивании клетки в стволе и напуске каната — осмотр ловителя, направляющих муфт, тормозных канатов, состояния пружин.</p>
<p>П р и м е ч а н и е — Результаты осмотров фиксируют в порядке, установленном горнодобывающей организацией.</p>	

Библиография

- [1] ТР ТС 010/2011 Технический регламент Таможенного союза «О безопасности машин и оборудования», утвержден Решением Комиссии Таможенного союза от 18.10.2011 N 823.
- [2] Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности в угольных шахтах», утверждены приказом Ростехнадзора от 19.11.2013 N 550.
- [3] Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности при ведении горных работ и переработке твердых полезных ископаемых», утверждены приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 11.12.2013 N 599.
- [4] РД 05-447-02 Положение о порядке изменений конструкций отдельных экземпляров оборудования, используемого на угольных и сланцевых шахтах, утверждено постановлением Госгортехнадзора России от 28.06.02 N 40.
- [5] Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила проведения экспертизы промышленной безопасности», утверждены Приказом Ростехнадзора от 14.11.2013 N 538 (с изменениями на 28.07.2016).
- [6] РТМ 07.01.021-87 Технологическая инструкция по дефектоскопии деталей тормозных устройств подъемных машин, подвесных и парашютных устройств подъемных сосудов, осей копровых шкивов, утверждена Минуглепром СССР от 24.06.1987.
- [7] Федеральный закон «Об обеспечении единства измерений» от 26.06.2008 N 102-ФЗ.
- [8] ПБ 03-428-02 Правила безопасности при строительстве подземных сооружений, утверждены постановлением Госгортехнадзора России от 02.11.2001 N 49.
- [9] Единые нормы и расценки на строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы, утверждены постановлением Государственного строительного комитета СССР, Государственного комитета СССР по труду и социальным вопросам и Секретариата Всесоюзного Центрального Совета Профессиональных Союзов от 5.12.1986 N 43/512/29-50.

ГОСТ Р

(проект, первая редакция)

УДК 622.67.078.384:006.354

ОКС 73.100.40

Г41

ОКПД2 28.22.18.390

Ключевые слова: оборудование горно-шахтное, парашюты шахтные для клеток, общие технические условия

Руководитель организации –
Генеральный директор
ЗАО «Трансуглемаш»

наименование организации разработчика



личная подпись

В. В. Меркулов

инициалы, фамилия

Руководитель разработки:
Генеральный директор
ЗАО «Трансуглемаш»

наименование организации разработчика



личная подпись

В. В. Меркулов

инициалы, фамилия

Исполнитель:
Ведущий научный сотрудник
ЗАО «Трансуглемаш»,
кандидат технических наук

наименование организации разработчика



личная подпись

Н. Л. Чернова

инициалы, фамилия