



## БҰЙРЫҚ

## ПРИКАЗ

22 декабря 2020 года

№871-ЦЗ

Астана қаласы

город Астана

### Об утверждении стандарта организации

В целях установления в акционерном обществе «Национальная компания «Қазақстан темір жолы» единых требований к материалам верхнего строения пути, закупаемым для нужд магистральной железнодорожной сети, а также к потенциальным поставщикам/поставщикам продукции **ПРИКАЗЫВАЮ:**

1. Утвердить прилагаемый стандарт организации СТ АО 620100210058-Цтех-15-2020 «Продукция железнодорожного назначения. Требования к материалам верхнего строения пути».

2. Признать утратившими силу приказы от 25 июня 2018 года № 532-ЦЗ «Об утверждении стандарта организации», от 13 ноября 2018 года № 892-ЦЗ «О внесении изменений».

**И.о. первого заместителя  
Председателя Правления**



**К.Альмагамбетов**

**СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ**

Акционерное общество «Национальная компания «Қазақстан темір жолы»

Утвержден:  
приказом и.о Первого заместителя  
Председателя Правления  
акционерного общества  
«Национальная компания  
«Қазақстан темір жолы»  
от «22» сентября 2020г. № 249-14.3

**ПРОДУКЦИЯ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО НАЗНАЧЕНИЯ.  
ТРЕБОВАНИЯ К МАТЕРИАЛАМ ВЕРХНЕГО СТРОЕНИЯ ПУТИ**

**СТ АО 620100210058-Цтех-15-2020**

Срок действия  
с «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г.  
по «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2025 г.

**Разработан**  
Департаментом технической политики  
и регулирования  
акционерного общества  
«Национальная компания  
«Қазақстан темір жолы»  
«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 года

**Держатель подлинника:**  
акционерное общество  
«Национальная компания  
«Қазақстан темір жолы»,  
г. Астана, ул. Кунаева, 6

**Нур-Султан**

**Предисловие**

**1 ПОДГОТОВЛЕН И ВНЕСЕН** Департаментом технической политики и регулирования акционерного общества «Национальная компания «Қазақстан темір жолы».

**2 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ** Приказом и.о. Первого заместителя Председателя Правления акционерного общества «Национальная компания «Қазақстан темір жолы» от «\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 года № \_\_\_\_\_

**3 ВВЕДЕН Взамен:** СТ АО 620100210058-Цтех-11-2018

**4 СРОК ПЕРВОЙ ПРОВЕРКИ  
ПЕРИОДИЧНОСТЬ ПРОВЕРКИ**

2025год  
5 лет

## Содержание

1	Область применения	1
2	Нормативные ссылки	1
3	Термины, определения и сокращения	3
4	Общие требования к продукции	4
4.1	Требования к назначению продукции	4
4.2	Требования к безопасности продукции	5
4.3	Требования к маркировке продукции	5
4.4	Требования к сопроводительной документации	5
4.5	Требование к приемке	5
4.6	Входной контроль	6
4.7	Требование по вновь разрабатываемой продукции	6
4.8	Требования к процедуре отзыва продукции	6
	Приложение А ( <i>обязательное</i> ) Типовая техническая спецификация материалов верхнего строения пути	7
	Приложение Б ( <i>обязательное</i> ) Технические требования к упругим рельсовым скреплениям с упругими клеммами	8
	Приложение В ( <i>обязательное</i> ) Технические требования к углонаправляющей плите	11
	Приложение Г ( <i>обязательное</i> ) Технические требования к дюбелю рельсового скрепления	13
	Приложение Д ( <i>обязательное</i> ) Технические требования к прокладкам для рельсовых скреплений и прокладке под подкладку	18
	Приложение Е ( <i>обязательное</i> ) Технические требования к деревянным шпалам	19
	Приложение Ж ( <i>обязательное</i> ) Технические требования, предъявляемые АО «НК «КТЖ» при закупке железобетонных шпал к технологическому процессу их производства	20
	Библиография	32

---

**ПРОДУКЦИЯ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО НАЗНАЧЕНИЯ.  
ТРЕБОВАНИЯ К МАТЕРИАЛАМ ВЕРХНЕГО СТРОЕНИЯ ПУТИ**

---

Дата введения \_\_\_\_\_

### **1 Область применения**

Настоящий стандарт разработан в целях установления в акционерном обществе «Национальная компания «Қазақстан темір жолы» единых требований к материалам верхнего строения пути, закупаемым для нужд магистральной железнодорожной сети, а также к потенциальным поставщикам/поставщикам продукции в соответствии с приложениями А, Б, В, Г, Д, Е, Ж.

Положения настоящего стандарта являются обязательными для структурных подразделений акционерного общества «Национальная компания «Қазақстан темір жолы», потенциальных поставщиков/поставщиков материалов верхнего строения пути при формировании технических спецификаций и проведении закупок материалов верхнего строения пути.

### **2 Нормативные ссылки**

Для применения настоящего стандарта необходимы следующие ссылочные документы по стандартизации:

СТ РК 1284-2004 Щебень и гравий из плотных пород для строительных работ. Технические условия

СТ РК 1447-2005 Шпалы железобетонные предварительно напряженные для железных дорог колеи 1520 мм. Общие технические условия

СТ РК 1706-2007 Шпалы деревянные, переводных и мостовых брусьев железных дорог колеи 1520 мм. Технические условия

СТ РК ISO 527-2-2015 Пластмассы Определение механических свойств при растяжении. Часть 2 Условия испытаний формовочных и экструзионных

СТ РК ISO 1183-1-2014 Пластмассы. Методы определения плотности непористых пластмасс. Часть 1. Метод погружения, метод жидкостного пикнометра и метод титрования

ГОСТ 2.610-2006 Единая система конструкторской документации. Правила выполнения эксплуатационных документов

ГОСТ 78-2014 Шпалы деревянные для железных дорог широкой колеи. Общие технические условия

ГОСТ 166-89 Штангенциркули. Технические условия

ГОСТ 310.4-81 Цементы. Методы определения предела прочности при изгибе и сжатии

ГОСТ 427-75 Линейки измерительные металлические. Технические условия

ГОСТ 809-2014 Шурупы путевые. Общие технические условия

ГОСТ 1763-68 Сталь. Методы определения глубины обезуглероженного слоя

ГОСТ 2999-75 Металлы и сплавы. Метод измерения твердости по Виккерсу

ГОСТ 7348-81 Проволока из углеродистой стали для армирования предварительно напряженных железобетонных конструкций. Технические условия

ГОСТ 7473 -2010 Смеси бетонные. Технические условия

ГОСТ 8267-93 Щебень и гравий из плотных горных пород для строительных работ. Технические условия

- ГОСТ 8269.0-97 Щебень и гравий из плотных горных пород и отходов промышленного производства для строительных работ. Методы физико-механических испытаний
- ГОСТ 8735 -88 Песок для строительных работ. Методы испытаний
- ГОСТ 8736 – 2014 Песок для строительных работ. Технические условия
- ГОСТ 9013 -59 Металлы. Метод измерения твердости по Роквеллу
- ГОСТ 10060-2012 Бетоны. Методы определения морозостойкости
- ГОСТ 10178-85 Портландцемент и шлакопортландцемент. Технические условия
- ГОСТ 10181-2014 Смеси бетонные. Методы испытаний
- ГОСТ 11034-82 Полиамиды. Метод определения числа вязкости разбавленных растворов
- ГОСТ 11262-2017 Пластмассы. Метод испытания на растяжение
- ГОСТ 13015-2012 Изделия железобетонные и бетонные для строительства. Общие технические требования. Правила приемки, маркировки, транспортирования и хранения
- ГОСТ 14192-96 Маркировка грузов
- ГОСТ 15139-69 Пластмассы. Методы определения плотности (объемной массы)
- 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 16504-81 Система государственных испытаний продукции. Испытания и контроль качества продукции. Основные термины и определения
- ГОСТ 20022.0-2016 Защита древесины. Параметры защищенности
- ГОСТ 20022.3-75 Защита древесины. Предпропиточная подготовка накалыванием
- ГОСТ 20022.5-93 Защита древесины. Автоклавная пропитка маслянистыми защитными средствами
- ГОСТ 20022.6-93 Защита древесины. Способы пропитки
- ГОСТ 20022.14-84 Защита древесины. Методы определения предпропиточной влажности
- ГОСТ 20214-74 Пластмассы электропроводящие. Метод определения удельного объемного электрического сопротивления при постоянном напряжении
- ГОСТ 23732-2011 Вода для бетонов и строительных растворов. Технические условия
- ГОСТ 24211-2008 Добавки для бетонов и строительных растворов. Общие технические требования
- ГОСТ 26633 -2015 Бетоны тяжелые и мелкозернистые. Технические условия
- ГОСТ 29329-92 Весы для статического взвешивания. Общие технические требования
- ГОСТ 30108-94 Материалы и изделия строительные. Определение удельной эффективной активности естественных радионуклидов
- ГОСТ 30515-2013 Цементы. Общие технические условия
- ГОСТ 30744-2001 Цемент. Методы испытаний с использованием полифракционного песка
- ГОСТ 31108-2016 Цементы общестроительные. Технические условия
- ГОСТ 32698-2014 Крепление рельсовое промежуточное железнодорожного пути. Требования безопасности и методы контроля
- ГОСТ 33186-2014 Клеммы пружинные бесподкладочного рельсового скрепления. Требования безопасности и методы контроля
- ГОСТ 33320–2015 Шпалы железобетонные для железных дорог. Общие технические условия
- ГОСТ 33477-2015 Система разработки и постановки продукции на производство. Технические средства железнодорожной инфраструктуры. Порядок разработки, постановки на производство и допуска к применению
- ГОСТ 34078-2017 Прокладки рельсовых скреплений железнодорожного пути.

Технические условия

ГОСТ Р 56588-2015 Цементы. Метод определения ложного схватывания

СП РК 5.03 -102 - 2013 Производство сборных железобетонных конструкций и изделий

Примечание - При пользовании настоящим стандартом (рекомендациями по стандартизации) целесообразно проверить действие ссылочных стандартов и классификаторов по каталогу «Документы по стандартизации» по состоянию на текущий год и соответствующим периодически издаваемом информационном каталоге, опубликованном в текущем году. Если ссылочный документ заменен (изменен), то при пользовании настоящим стандартом следует руководствоваться замененным (измененным) документом. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

### 3 Термины определения и сокращения

В настоящем стандарте применяются следующие термины, соответствующие им определения и сокращения:

**3.1 Входной контроль:** Контроль продукции поставщика, поступившей к потребителю или заказчику и предназначенной для использования при изготовлении, ремонте или эксплуатации продукции.  
[ГОСТ 16504-81, пункт 100]

**3.2. Дочерняя организация (ДО):** Юридическое лицо, решения которого может определять другое юридическое лицо на основании наличия преобладающей доли участия в уставном капитале либо заключенного между ними договора, либо иным образом.  
[Гражданский кодекс Республики Казахстан (Общая часть), статья 94]

**3.3 Заказчик:** Структурное подразделение акционерного общества «Национальная компания «Қазақстан темір жолы» или дочерняя организация акционерного общества «Национальная компания «Қазақстан темір жолы», осуществляющие свод информации о потребности в товарах, работах и услугах и планирование указанной потребности.

**3.4 Инфраструктура железнодорожного транспорта:** Технологический комплекс, включающий в себя подсистемы инфраструктуры железнодорожного транспорта, составные части подсистем и элементы составных частей подсистем инфраструктуры железнодорожного транспорта, обеспечивающие функционирование этого комплекса.  
[ТР ТС 003/2011, статья 2]

**3.5 Компания:** Акционерное общество «Национальная компания «Қазақстан темір жолы».

**3.6 Поставщик:** Лицо, которое является поставщиком, исполнителем, производителем либо подрядчиком и с которым заключен договор (контракт) о закупке.

**3.7 Потенциальный поставщик:** Любое юридическое лицо или любое физическое лицо (в том числе индивидуальный предприниматель).

**3.8 Паспорт:** Документ, содержащий сведения, удостоверяющие гарантии изготовителя, значения основных параметров и характеристик (свойств) продукции, а также сведения о сертификации и утилизации продукции.  
[ТР ТС 003/2011, статья 2]

**3.9 Продукция:** Элементы составных частей подсистем инфраструктуры железнодорожного транспорта или совокупность элементов составных частей ее подсистем.  
[ТР ТС 003/2011, статья 2]

**3.10 Партия:** Некоторое количество одновременно поставляемой продукции.

Примечание - Партией считают продукцию одного обозначения по чертежу, произведенную в течение 24 часов, изготовленную из материала одного наименования, по единому технологическому процессу. Размер партии определяется заказом, но не должен быть более 10000 единиц.

**3.11 Руководство по эксплуатации (монтажу) (РЭ):** Документ, содержащий сведения о конструкции, принципе действия, характеристиках (свойствах) продукции и указания, необходимые для правильной и безопасной эксплуатации продукции (использования по назначению, технического обслуживания, текущего ремонта, хранения и транспортирования) и оценок ее технического состояния при определении необходимости отправки ее в ремонт, а также сведения по утилизации продукции.

[СТ АО 620100210058-Цтех-09-2020, пункт 3.15]

**3.12 Товарный знак:** Обозначение, зарегистрированное в соответствии с Законом Республики Казахстан от 26 июля 1999 года № 456-І «О товарных знаках, знаках обслуживания и наименованиях мест происхождения товаров» или охраняемое без регистрации в силу международных договоров, в которых участвует Республика Казахстан, служащее для отличия товаров (услуг) одних юридических или физических лиц от однородных товаров (услуг) других юридических или физических лиц.

[Закон Республики Казахстан от 26 июля 1999 года № 456-І, статья 1]

**3.13 Уполномоченный орган:** Государственные органы, осуществляющие государственный контроль за соблюдением требований, установленных техническими регламентами.

**3.14 Эксплуатационная документация:** Конструкторская документация, которая в отдельности или в совокупности с другой документацией определяет правила эксплуатации продукции и (или) отражает сведения, удостоверяющие гарантированные изготовителем значения основных параметров и характеристик (свойств) продукции, а также гарантии и сведения по ее эксплуатации в течение установленного срока.

[ТР ТС 003/2011, статья 2]

**3.15 Конструкторская документация (КД):** Совокупность конструкторских документов, содержащих данные, необходимые для проектирования(разработки), изготовления, контроля, приемки, поставки, эксплуатации, ремонта, модернизации, утилизации изделия.

**3.1.6 Технический документ (ТД):** Документы, документация, согласованные/ая с владельцем инфраструктуры и утвержденные/ая в установленном порядке.

#### 4 Общие требования к продукции

Продукция должна соответствовать следующим техническим требованиям.

##### 4.1 Требования к назначению продукции

Продукция должна быть изготовлена для эксплуатации на железнодорожных путях колеи 1520 мм с осевой нагрузкой не менее 25 тонн на ось, с допустимой скоростью движения до 200 км/ч, климатическим исполнением УХЛ, категории 1 и 2 по ГОСТ 15150 и пункту 1.1 [4].



## **СТ АО 620100210058-Цтех-15-2020**

Сведения о назначении продукции должны быть указаны в эксплуатационной документации и паспорте на продукцию/партию продукции.

### **4.2 Требования к безопасности продукции**

Поставляемая продукция должна быть безопасна для использования. При изготовлении продукции не должны использоваться опасные вещества, которые могут причинить вред жизни и здоровью человека, и окружающей среде.

Продукция, являющиеся объектом [1], должна соответствовать применимым требованиям безопасности, установленным [1].

### **4.3 Требования к маркировке продукции**

Продукция должна иметь маркировку в соответствии с [1] и ГОСТ 14192.

Маркировка должна обеспечивать идентификацию продукции в течение всего срока службы продукции, независимо от года ее выпуска, и должна содержать:

- единый знак обращения продукции на рынке государств – членов Евразийского экономического союза при обязательном подтверждении соответствия продукции государств – членов Евразийского экономического союза;

- наименование изготовителя продукции или его товарный знак,

- наименование или условное обозначение продукции;

- год изготовления продукции (последние две цифры);

- номер партии изготовленной продукции (для деревянных и железобетонных шпал);

- категорию и исполнение продукции (для рельсовых прокладок).

Допускается применение маркировки посредством радиочастотной идентификации (RFID-меток) и иных способов маркировки, обеспечивающих требования настоящего пункта. Технические условия по применению RFID-меток подлежат согласованию с заказчиком.

Специфические требования к продукции должны соответствовать требованиям, установленным в нормативных документах по стандартизации.

### **4.4 Требования к технической документации**

Поставка продукции сопровождается следующими документами:

- паспорт на продукцию/каждую партию продукции;

- руководство по эксплуатации (монтажу).

Паспорт должен соответствовать требованиям ГОСТ 2.610, ГОСТ 13015, в нем должны быть указаны сведения об оценке соответствия, назначении продукции, показания результатов заводских испытаний, приёмке, гарантийном сроке эксплуатации, требования по утилизации и хранению продукции.

В подтверждение сведений об оценке соответствия к паспорту прикладываются копии сертификатов соответствия. Для поставляемой продукции, состоящей из нескольких элементов, к паспорту прикладываются копии документов соответствия на каждый элемент продукции в соответствии с требованиями технических регламентов Таможенного союза.

Специфические требования к продукции должны соответствовать требованиям, установленным в нормативных документах по стандартизации и Компании.

### **4.5 Требование к приемке**

Продукция должна быть принята службой технического контроля предприятия – изготовителя и/или представителем Компании или лицом уполномоченным ей, по результатам приемо-сдаточных испытаний каждой партии продукции.

Сведения о приёмке должны быть отражены в паспорте на каждую партию продукции.

#### **4.6. Входной контроль**

4.6.1 Продукция может подвергаться заказчиком входному контролю на соответствие требованиям настоящего стандарта.

4.6.2 Входной контроль делится на следующие виды:

- технический аудит потенциального поставщика/поставщика продукции;
- испытания образцов продукции потенциального поставщика/поставщика.

Входной контроль может проводиться на каждом этапе, начиная с проведения процедур закупок продукции до эксплуатации продукции (при необходимости). Входной контроль могут проводить работники структурных подразделений Компании, лицами, уполномоченными ею и ДО в соответствии с нормативными правовыми актами Республики Казахстан и локальными актами Компании.

Для проведения работ по испытанию образцов продукции могут привлекаться аккредитованные испытательные центры (лаборатории).

При получении отрицательных результатов по одному из контрольных показателей на одну продукцию, партия считается не соответствующей требованиям настоящего стандарта и подлежит сплошному контролю с заменой всей партии продукции.

Партия продукции может быть вторично предъявлена к входному контролю после сплошного контроля.

При положительных результатах контроля партию считают выдержавшей испытания.

#### **4.7 Требование по вновь разрабатываемой продукции**

Вновь разрабатываемая продукция подлежит постановке на производство по ГОСТ 33477.

Подконтрольная эксплуатация по решению заказчика и/или по стандарту организации заказчика.

По результатам постановки на производство включение:

- в Альбом чертежей верхнего строения пути
- в ведомость при проектировании (после проведения процедуры постановки на производство)

#### **4.8 Требования к процедуре отзыва продукции**

В случаях установления факта реализации продукции, не соответствующей установленным требованиям [2] и [3], потенциальный поставщик/поставщик обязан снять продукцию с производства (оборота) самостоятельно.

В течение одного календарного дня с момента установления факта несоответствия продукции требованиям [2] и [3] потенциальный поставщик/поставщик информирует об этом уполномоченный орган и заказчика.

**Приложение А**  
(обязательное)

**Типовая техническая спецификация  
материалов верхнего строения пути**

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование требований</b>	<b>Содержание характеристик</b>
1	Требования к назначению продукции	согласно пункту 4.1 настоящего стандарта
2	Требования к безопасности продукции	согласно пункту 4.2 настоящего стандарта
3	Требования к маркировке продукции	согласно пункту 4.3 настоящего стандарта
4	Требования к сопроводительной документации	согласно пункту 4.4 настоящего стандарта
5	Требования к приемке	согласно пункту 4.5 настоящего стандарта
6	Требования к входному контролю	согласно пункту 4.6 настоящего стандарта
7	Требование по вновь разрабатываемой продукции	согласно пункту 4.7 настоящего стандарта
8	Требования к процедуре отзыва продукции	согласно пункту 4.8 настоящего стандарта
9	Технические требования	согласно приложениям к настоящему стандарту, в зависимости от продукции

\*Форма технической спецификации может изменяться, однако указанные требования обязательные.

---

**Приложение Б**  
(обязательное)

**Технические требования**  
**к упругим рельсовым креплениям с упругими клеммами**

**1 Требование к узлу упругого рельсового крепления**

Показатели упругого рельсового крепления должны соответствовать требованиям пункта 4 ГОСТ 32698.

**2 Требование к комплектности**

1 комплект упругого рельсового крепления состоит из:  
упругой клеммы – 4 ед.;  
шурупа путевого – 4 ед.;  
углонаправляющей плиты – 4 ед.;  
дюбель – 4 ед.;  
прокладки подрельсовой – 2 ед.

**3 Требования к элементам упругого рельсового крепления**

**3.1 Упругая клемма**

Упругий ход клеммы - не менее 13 мм.

Материал - пружинная катаная круглая сталь (в соответствии с требованиями, установленными в конструкторской документации).

Твёрдость поверхности – от 42 до 50,5 HRC по ГОСТ 9013 или от 400 до 500 HV30 по ГОСТ 2999 (твёрдость по Виккерсу эквивалентна твёрдости по Роквеллу) согласно ГОСТ 33186.

Не допускаются на поверхности упругой клеммы:

- дефекты глубиной более 0,2 мм;
- заусенцы на торцевых поверхностях более 2 мм;
- уменьшение сечения не более 1 мм.

Остаточная деформация клемм после циклических испытаний не должна превышать в зоне давления на рельс 2 мм (измеряют непосредственно или пересчитывают из деформации в зоне монтажного прижатия клеммы), выдержавших испытания при статическом нагружении (трехкратному обжатию), проводят на испытательной машине с частотой в пределах 5-30 Гц. Количество циклов нагружения должно быть не менее 2 млн циклов. После испытаний изломы и трещины клемм не допускаются. Допускается проведение циклических испытаний клемм попарно.

Требования к схеме испытания, усилиям или перемещениям и остаточной деформации после циклических испытаний устанавливает владелец инфраструктуры/заказчик в соответствии с требованиями ГОСТ 33186.

Поверхность – обезуглероженный слой не более 0,1 мм в соответствии с ГОСТ 1763 (тип покрытия с согласованием заказчика).

**3.2 Шуруп путевого**

## СТ АО 620100210058-Цтех-15-2020

Геометрические параметры - в соответствии с рисунком 1 к настоящему стандарту, по ГОСТ 809. При испытании на изгиб в холодном состоянии должен выдерживать загиб на угол  $90^\circ$  (внешний) без признаков надрывов и трещин.

Шуруп типа Ss 25 с острой резьбой.

Шуруп типа Ss 35 с круглой резьбой.

Предел прочности – временное сопротивление разрушению не менее  $500 \text{ Н/мм}^2$ .

Не допускаются на поверхности шурупа:

- изогнутость стержня более 0,5 мм;
- смещение оси головки относительно оси стержня более 1 мм;
- дефекты глубиной более 0,5 мм.

Шуруп без антикоррозийного покрытия.

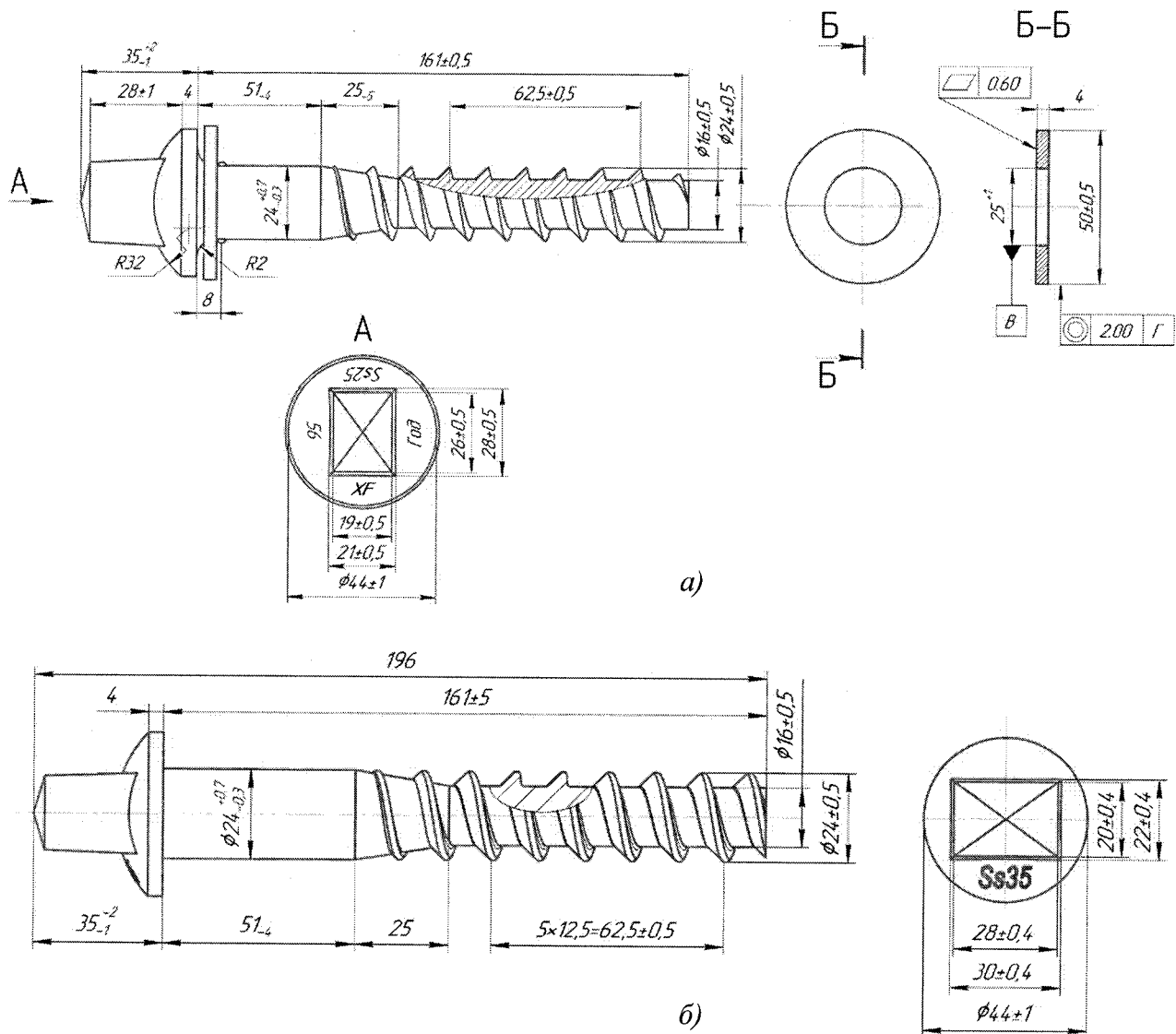


Рисунок 1– Геометрические параметры шурупа путевого: а) шуруп Ss25, б) шуруп Ss35

### 3.3 Углонаправляющая плита (приложение В)

### 3.4 Унифицированный дюбель (приложение Г)

### 3.5 Прокладка для рельсовых креплений и прокладке под подкладку (приложение Д)

#### **4 Транспортирование и хранение**

Требования к транспортированию и хранению должны соответствовать требованиям, установленным в нормативных документах по стандартизации.

#### **5 Гарантийный срок эксплуатации**

Гарантийный срок эксплуатации до наработки 1,0 млрд. т. брутто пропущенного груза с момента укладки их на железнодорожный путь, но не более 10 лет.

Сведения о гарантийном сроке эксплуатации должны быть отражены в паспорте на каждую партию продукции.

---

**Приложение В**  
(обязательное)

**Технические требования к углонаправляющей плите**

**1 Технические требования**

Плита должна соответствовать требованиям настоящего стандарта, КД и ТД.  
Плита должна изготавливаться в соответствии с КД и ТД.

**2. Требование к полиамиду**

Не допускается использование полиамида, подвергнувшегося переработки, который должен соответствовать требованиям действующей нормативной технической документации.

Содержание влаги в полиамиде после его сушки перед запуском в производство должно соответствовать установленному в ТД значению.

Содержание стекловолокна должна быть в пределах  $30 \pm 3\%$ .

Содержание сажи должно быть 0,5-1,0% в случае применения в полиамиде.

Плотность полиамида должна быть в пределах от 1,30 до 1,42 г/см<sup>3</sup> в соответствии с требованиями СТ РК ISO 1183-1.

Число вязкости разбавленного раствора, приготовленного из проб полиамида, должно быть не менее 145 мл/г, в соответствии с ГОСТ 11034.

Температура плавления материала должна быть в пределах 215-225 °С

Модуль упругости при растяжении не менее 9000 Мпа в соответствии с ГОСТ 11262 и СТ РК ISO 527-2.

Разрушающее напряжение при растяжении должен быть не менее 130 Мпа в соответствии с ГОСТ 11262 и СТ РК ISO 527-2.

Удельное объемное сопротивление не менее  $10^8$  ом\*м в соответствии с ГОСТ 20214.

**3. Требование к плите**

Цвет плит не нормируется.

Число вязкости разбавленного раствора, приготовленного из проб, отобранных из плиты, должно быть не менее 130 мл/г (при этом максимально допустимое отклонение должно быть не более 10% по сравнению с исходным образцом) в соответствии с ГОСТ 11034.

Плотность плиты должна быть в пределах от 1,30 до 1,42 г/см<sup>3</sup> в соответствии с требованиями СТ РК ISO 1183-1.

Нагрузка до разрушения плиты должна быть не менее 15 кН.

На поверхности плиты допускаются:

- следы обработки и обрыва литников в виде выступов, высотой не более 5 мм не влияющих на работу других деталей

Масса плиты согласно КД и ТД.

Ударная вязкость по Шарпи, определенная на изготовленных из плиты образцах без надреза шириной и толщиной 10 мм и длиной не менее 80 мм, должна быть не менее 40 Дж/см<sup>2</sup>.

Содержание влаги в плите после влагонасыщения должно находиться в пределах от 1,0 % до 2,5 %.

#### **4 Транспортирование и хранение**

Плиты транспортируют всеми видами транспорта при соблюдении правил перевозки грузов, действующих на соответствующих видах транспорта. Транспортирование осуществляется только в крытых транспортных средствах.

Должны храниться в сухих крытых помещениях в условиях, исключающих вероятность механических повреждений и загрязнений, на расстоянии от отопительных приборов не менее 1 м. Штабелирование коробок допускается не более чем в 2 яруса.

#### **5 Гарантийный срок эксплуатации**

Гарантийный срок эксплуатации до наработки 1,0 млрд. т. брутто пропущенного груза с момента укладки их на железнодорожный путь, но не более 10 лет.

Сведения о гарантийном сроке эксплуатации должны быть отражены в паспорте на каждую партию продукции.

---



**Приложение Г**  
(обязательное)

**Технические требования к дюбелю рельсового скрепления**

**1. Область применения**

Настоящие Технические требования распространяются на дюбель рельсовых скреплений (далее – Дюбель) поставляемый и используемый в производстве железобетонных шпал, 15139 поставляемых для нужд АО «НК «КТЖ».

Настоящие Технические требования подлежат включению в условия договоров на поставку дюбеля отдельно в составе рельсовых скреплений и для предприятий, поставляющих и изготавливающих железобетонные шпалы для нужд АО «НК «КТЖ» (далее – Предприятие).

Иные требования, в соответствии с применимыми требованиями законодательства Республики Казахстан, не включенные в настоящие Технические требования, должны быть определены условиями договоров на поставку рельсовых скреплений, железобетонной шпалы с Дюбелем и железобетонной шпалы с рельсовыми скреплениями.

**2 Технические требования**

Дюбель изготавливают из первичного полиамида 6 (далее – Полиамид).

Геометрические параметры дюбеля – в соответствии с чертежом ПКТБ ТЦ 001 и конструкторской документацией на Дюбель.

На поверхности Дюбелей не допускаются трещины, сколы и видимые повреждения.

Масса Дюбеля - в соответствии с конструкторской документацией на дюбель.

Сопротивление вырыванию шурупа и Дюбеля из железобетонной шпалы, должно быть не менее 90 кН.

Плотность образцов, отобранных из Дюбеля, должна быть в пределах от 1,12 до 1,14 г/см<sup>3</sup>.

Содержание сажи в Полиамиде – 0,5-1,0%.

Число вязкости разбавленного раствора Полиамида, должно быть не менее 130 мл/г (при этом максимально допустимое отклонение должно быть не более 10% по сравнению с исходным образцом).

Температура плавления образцов Полиамида, должна быть в пределах от 215 °С до 225 °С.

Модуль упругости при растяжении Полиамида – > 2000 МПа.

Прочность при разрыве Полиамида –  $\geq$  60 МПа.

Удельное объемное сопротивление Полиамида –  $\geq$  108 ом\*см.

Плотность Полиамида, должна быть в пределах от 1,12 до 1,14 г/см<sup>3</sup>.

Не допускается использование Полиамида, подвергнувшегося переработке.

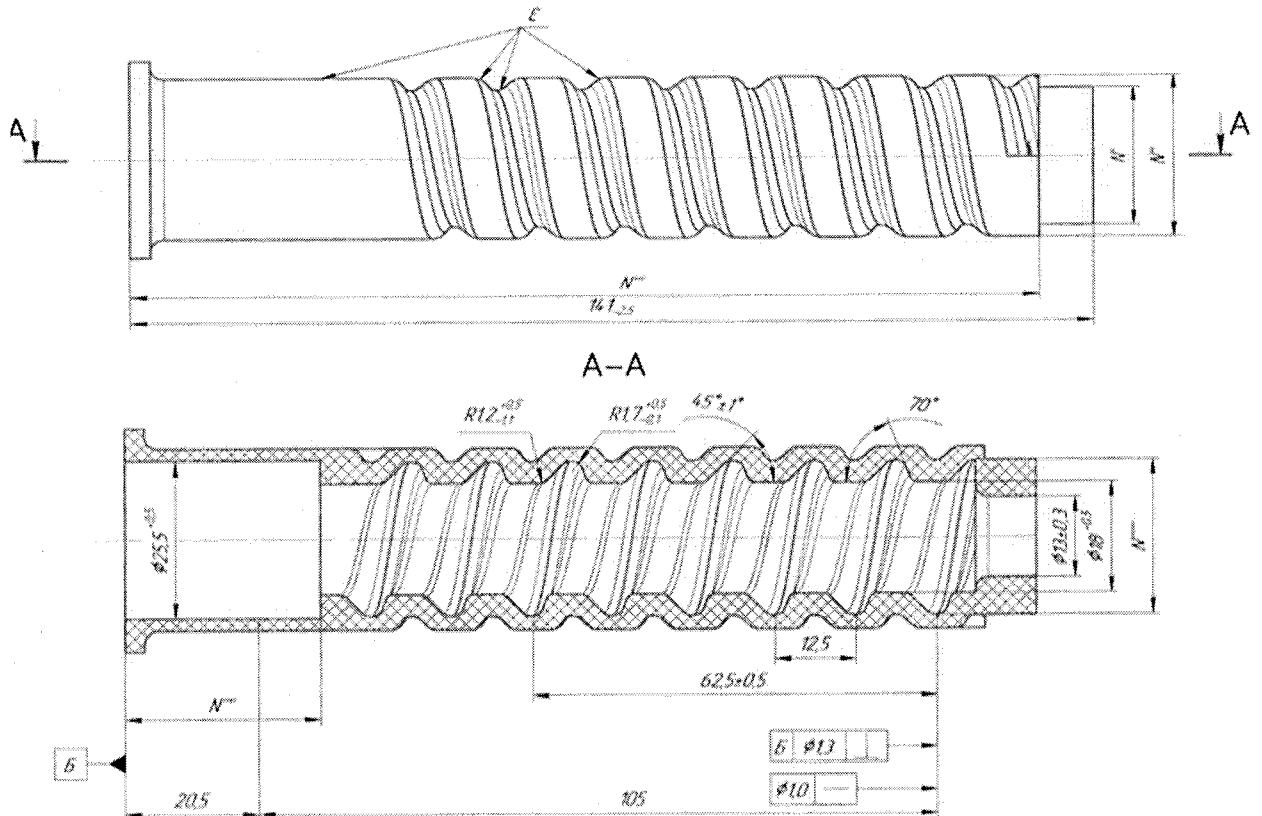


Рисунок 2 Геометрические параметры Дюбеля (чертеж ПКТБ ТЦ 001)

### 3. Требования к контролю качества Дюбеля

Контроль геометрических размеров Дюбелей, проводят с помощью линеек, штангенциркулей, угломеров и радиусомеров, соответствующим нормативным документам.

Качество поверхности Дюбелей проводят визуально.

Массу Дюбелей определяют на лабораторных весах по ГОСТ 29329.

Плотность измеряют по ГОСТ 15139 или СТ РК ISO 1183-1.

Число вязкости разбавленного раствора Полиамида определяют по ГОСТ 11034.

Температуру плавления Полиамида определяют по ГОСТ 21553.

Модуль упругости при растяжении Полиамида определяют по ГОСТ 11262 (ISO 527-2:2012).

Прочность при разрыве Полиамида определяют по ГОСТ 11262 (ISO 527-2:2012).

Удельное объемное электрическое сопротивление Полиамида при постоянном напряжении определяют по ГОСТ 20214-74.

Сопротивление вырыванию шурупа и Дюбеля из железобетонной шпалы определяют в соответствии методом, указанным в Приложении 1.

Применяемые для контроля средства измерения, должны обеспечивать необходимую точность измерения.

Дюбеля принимаются по результатам приемо-сдаточных и периодических испытаний. Приемо-сдаточные испытания проводят по ГОСТ 15.309.

Периодические испытания осуществляются в аккредитованном (-ой) испытательном (-ой) центре (лаборатории), а также при изменении технологии производства или применяемых материалов для изготовления Дюбелей.

Объем выборки и периодичность проведения приемо-сдаточных и периодических испытаний при производстве Дюбелей указаны ниже (см. таблицу ниже.)

Контролируемый параметр	Вид испытания	
	приемо-сдаточные	приемо-сдаточные
Геометрические размеры	Не менее 1 запрессовки от каждой пресс-формы не реже 1 раза в сутки	Не менее 8 дюбелей не реже 1 раза в 1 год
Качество поверхности		
Масса		
Маркировка		
Плотность	Не менее 1 дюбеля не реже 1 раза от каждой партии полиамида	

Продолжение таблицы 1

Контролируемый параметр	Вид испытания	
	приемо-сдаточные	приемо-сдаточные
Число вязкости	-	Не менее 8 дюбелей не реже 1 раза в 1 год
Температура плавления	Не менее 1 дюбеля не реже 1 раза от каждой партии полиамида	
Сопротивление вырыванию шурупа и дюбеля из железобетонной шпалы	-	Не менее 3 дюбелей согласно методики, указанной в Приложении 1

Примечание: технические характеристики полиамида должны быть подтверждены в документе качества поставщика Полиамида и/или проверены при входном контроле Полиамида производителем Дюбеля.

Результаты контроля качества должны записываться/документироваться в журналах/протоколах испытаний.

#### 4. Требование к процедурам поставки Дюбеля

Предприятие должно провести испытание на сопротивление вырыванию Дюбеля с путевым шурупом из железобетонной шпалы и/или специального приспособления (не менее 3-х испытаний), которое должно составлять не менее 90 кН до начала приемки дюбеля.

Поставка Дюбеля должна производиться партиями, оговоренная договором (контрактом) на поставку Дюбеля или регламентирована внутренним документом в случае поставки.

Объем партии - Дюбель, произведенный из одной партии сырья, за одну смену и/или сутки, но не более 10 000 штук.

Партия продукции идентифицируется производителем Дюбеля в документе о качестве.

Каждая партия Дюбеля сопровождается документом о качестве с отметкой о приемке службой технического контроля изготовителя Дюбеля в соответствии с требованиями заказчика/потребителя.

В документе о качестве должны быть приведены сведения о соответствии Дюбеля пунктам 2 и 3 настоящих Технических требований.

#### 5. Требования к входному контролю на Предприятии.

Дюбель подлежит контролю качества на Предприятии.

Предприятие проводит контроль документации Поставщика Дюбеля на предмет

соответствия настоящим Техническим требованиям.

Предприятие проводит испытание для определения сопротивления вырыванию шурупа и Дюбеля из железобетонной шпалы и/или специального приспособления не реже 1 раза в год. Данное испытание проводится в соответствии с методикой, указанной в Приложении 1 к настоящим Техническим требованиям.

Каждая партия Дюбеля (не менее 10-ти Дюбелей от каждой партии) подлежит контролю качества по следующим параметрам:

- геометрические параметры в соответствии с настоящими Техническими требованиями;

- качество поверхности в соответствии с настоящими Техническими требованиями;

- масса дюбеля в соответствии с настоящими Техническими требованиями.

Результаты контроля качества должны записываться/документироваться в журналах/протоколах испытаний Предприятий.

## **6. Хранение**

Дюбель должен храниться в закрытом помещении в условиях, обеспечивающих их защиту от атмосферных осадков, проникновения воды или влаги, а также повреждений и загрязнений, которые могут повлиять на их эксплуатационные свойства.

Во время складского хранения полиэтиленовая упаковка в картонных коробках должна быть снята.

Дюбель, находящийся в контакте с бетоном, должен быть очищен от грязи, масла, ржавчины, спекания и других загрязнений.

## **7. Требования по обеспечению соответствия**

Предприятия обеспечивают соответствие Дюбеля настоящим Техническим требованиям путём:

- включения в условия договоров на поставку Дюбеля на соответствие настоящим Техническим требованиям;

- проведения технического аудита изготовителя Дюбеля на соответствие пунктов 2, 3 и 4 настоящих Технических требований (не реже 1 раз в год).

При выявлении Предприятием несоответствий Дюбеля настоящим Техническим требованиям, данная партия Дюбелей признается несоответствующей требованиям АО «НК «КТЖ» и не допускается к приемке и при производстве железобетонных шпал.

7.3. АО «НК «КТЖ» проводит оценку Предприятия на соответствие применяемого Дюбеля путем проведения технического аудита и испытаний Дюбеля.

7.4. Применение Дюбелей несоответствующих настоящим Техническим требованиям, считаются не соответствующими требованиям, установленным АО «НК «КТЖ».

7.5. Железобетонные шпалы, произведенные с применением Дюбеля, не соответствующие настоящим Техническим требованиям, считаются не соответствующими требованиям установленным АО «НК «КТЖ».

## Приложение 1

## Метод испытаний на сопротивление вырыванию дюбеля с путевым шурупом из железобетонной шпалы и/или специального приспособления

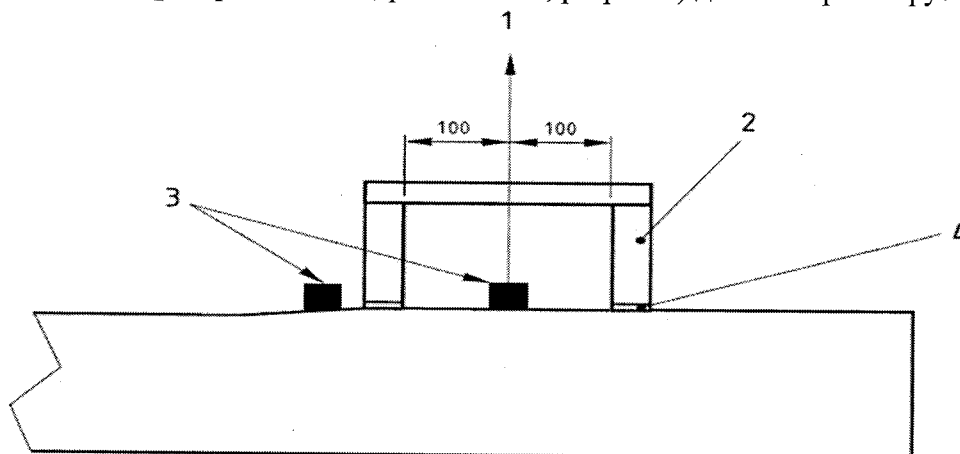
Если испытание осуществляется с применением железобетонных шпал, то необходимо выбрать три шпалы, и по одному монолитному компоненту рельсового скрепления каждой шпалы подвергнуть испытанию.

Если испытание осуществляется с применением специального приспособления, то необходимо выбрать три дюбеля, и каждый по отдельности подвергнуть испытанию.

Нагрузка прикладывается к вставке с помощью путевого шурупа рельсового скрепления. Схема нагружения показана на рисунке ниже. Если носитель нагружения совпадает с выступающим положением вставки, опору можно модифицировать, чтобы симметрично поддерживать вставку с каждой стороны и сохранить размер 100 мм.

Нагрузка должна распределяться по нормали к подрельсовой площадке шпалы при скорости  $(50 \pm 10)$  кН/мин, пока не будет достигнуто требуемое значение. Требуемая нагрузка должна составлять 90 кН. Эта нагрузка должна воздействовать в течение 3 мин, а затем плавно сниматься. Если вставка наклонена, нагрузку можно приложить параллельно ее продольной оси, обеспечивая допуск  $\pm 5$  градусов к линии, перпендикулярной к подрельсовой площадке.

После снятия нагрузки при применении железобетонной шпалы допускается растрескивание раствора, непосредственно примыкающего к монолитным крепежным компонентам рельсового скрепления при применении бетона. При этом не допускается повреждение (растрескивание, растяжение, разрывы) дюбеля при нагрузках до 90 кН.



## Обозначения

- 1 – центральная линия нагружения
- 2 – опора для нагружения

- 3 – крепящие вставки
- 4 – слой податливого материала

Рисунок 3. Схема испытания (размеры указаны в мм)

---

**Приложение Д**  
*(обязательное)*

**Технические требования**  
**к прокладкам для рельсовых креплений и прокладке под подкладку**

**1 Технические требования**

Прокладка рельсовых креплений железнодорожного пути по ГОСТ 34078.  
Геометрические параметры – согласно чертежу, согласованному с заказчиком, и конструкторской документации производителя.  
Материал – в соответствии с требованиями конструкторской документации.

**2 Требования к физико-механическим показателям**

Физико-механические требования - в соответствии с пунктом 5.2 ГОСТ 34078.

**3 Требование к качеству поверхности**

Качество поверхности - в соответствии с пунктом 5.3 ГОСТ 34078.  
Прокладка должна иметь конструкцию обеспечивающую надёжную защиту от выдавливания в узле рельсового крепления.

**4 Транспортирование и хранение**

Требования к транспортированию и хранению должны соответствовать требованиям, установленным в нормативных документах по стандартизации.

**5 Гарантийный срок эксплуатации**

Гарантийный срок эксплуатации прокладки до наработки 1,0 млрд. т. брутто пропущенного груза с момента укладки их на железнодорожный путь, но не более 10 лет.

Сведения о гарантийном сроке эксплуатации должны быть отражены в паспорте на каждую партию продукции.

---

**Приложение Е**  
(обязательное)

**Технические требования к деревянным шпалам**

**1 Технические требования**

I типа - для главных путей;

II типа - для станционных и подъездных путей.

Деревянные шпалы должны соответствовать требованиям пункта 4 СТ РК 1706 пунктов 4, 5.1, 5.2.2, 5.2.4 5.2.5 ГОСТ 78, должны быть обрезанными, из древесины хвойных пород и лиственницы.

Толщина -  $180\pm 5$  мм, высота пропиленных боковых сторон - 150 мм, ширина верхней пласти - не менее 180 мм, нижней пласти -  $250\pm 5$  мм, длина -  $2750\pm 20$  мм.

**2 Требования к технологии изготовления**

Пропитка - в соответствии с пунктом 5.4 ГОСТ 78.

Шпалы перед пропиткой должны быть глубоконаколотыми. Накальвание шпал проводят в соответствии с ГОСТ 20022.3.

Шпалы должны быть пропитаны маслянистыми или водорастворимыми защитными средствами.

Качество пропитки шпал, а также нормы поглощения защитных средств должны соответствовать требованиям ГОСТ 20022.0, ГОСТ 20022.5, ГОСТ 20022.6, ГОСТ 20022.14.

Механическая обработка должна проводиться до пропитки шпал. Допускается механическая обработка шпал после пропитки с последующим трехкратным нанесением антисептика на обнажившиеся непропитанные поверхности древесины.

**3 Требование к сырью и материалам**

Качество древесины шпал должно соответствовать требованиям пункта 4.3 СТ РК 1706 пункта 5.2 ГОСТ 78.

**4 Транспортирование и хранение**

Требования к транспортированию и хранению должны соответствовать требованиям, установленным в нормативных документах по стандартизации.

**5 Гарантийный срок эксплуатации**

Гарантийный срок эксплуатации до наработки 1,0 млрд. т. брутто пропущенного груза с момента укладки их на железнодорожный путь, но не более 10 лет.

Сведения о гарантийном сроке эксплуатации должны быть отражены в паспорте на каждую партию продукции.



**Приложение Ж**  
(обязательное)

**Технические требования, предъявляемые АО «НК «ҚТЖ» при закупке железобетонных шпал к технологическому процессу их производства**

**1. Общие положения**

Настоящие технические требования разработаны в целях обеспечения качества поставляемых в АО «НК «ҚТЖ» железобетонных шпал, а также в целях обеспечения прослеживаемости технологических операций от поставки сырья до укладки на путь и эксплуатации.

Технические требования разработаны с учетом анализа технологических процессов производства.

Настоящие технические требования применяются для установления технических спецификаций на приобретение шпалы железобетонной.

Все документы поставщиков (журналы, документы производителя на поставляемое сырье, продукцию и технологический процесс, качества, переписка и т.д.) устанавливающие контроль качества на производстве (входной, межоперационный, контроль готовой продукции) должны быть согласованы с АО «НК «ҚТЖ» и хранится в бумажном, электронном видах 20 лет с даты начала заполнения и предъявляться по первому требованию Заказчика.

При применении или использовании нормативных документов по стандартизации (ГОСТ и СТ РК 1447) необходимо руководствоваться актуальными (действующими) документами.

**2. Требования к сырью**

**2.1 Цемент.**

В соответствии с требованием ГОСТ 31108 в качестве вяжущего материала при производстве железобетонных шпал применяется портландцемент ЦЕМ I, класс цемента по прочности не ниже 42,5.

Наличие минеральных добавок в цементе в качестве основного и вспомогательного компонентов не допускается.

Содержание:

- трехкальциевого алюмината (С3А) в клинкере для производства цемента в количестве не более 7 % по массе;

- щелочных оксидов в цементе в пересчете на  $\text{Na}_2\text{O}$  - не более 0,6 %;

- хлорид-иона  $\text{Cl}^-$  - не более 0,1 % массы цемента;

- оксида магния  $\text{MgO}$  в клинкере - не более 5,0 % массы;

- оксида серы  $\text{SO}_3$  – не более 3,5.

Равномерность изменения объема (расширение) не должна превышать 10 мм.

Удельная эффективная активность радионуклидов должна быть не более 370 Бк/г (пункт 7 ГОСТ 31108 и п.6 ГОСТ 30515-2013).

Цемент не должен обладать признаками ложного схватывания по ГОСТ Р 56588\* (каждая партия).

\*- в Республике Казахстан применяется согласно ст. 27 Закона «О стандартизации» от 5 октября 2018 года № 183-VI ЗРК

Предел прочности при сжатии после пропаривания цемента должен быть не менее 32Мпа.

Применение специальных и технологических добавок допускается только по согласованию с потребителем и должно быть указано в договорах (контрактах) на поставку цемента. Добавки не должны вызывать коррозию арматуры или ухудшать свойства изготовленного на основе цемента бетона

Цемент подлежит контролю качества по следующим параметрам:

- предел прочности при сжатии после пропаривания - по ГОСТ 310.4 (не реже двух раз в год);
- нормальная густота цементного теста - по ГОСТ 30744 (каждая партия);
- сроки схватывания - по ГОСТ 30744 (каждая партия);
- тонкость помола - по ГОСТ 30744 (каждая партия);
- предел прочности при сжатии и изгибе - по ГОСТ 30744 (раз в год);
- равномерность изменения объема цемента - по ГОСТ 30744 (каждая партия).

Результаты проведенных испытаний заносятся в журнал испытания цемента. При несоответствии качества цемента по одному из нормируемых показателей составляется письмо претензионного характера с последующим приездом представителя поставщика для отбора проб и испытаний в аккредитованной лаборатории.

## 2.2. Мелкий заполнитель.

Песок должен изготавливаться в соответствии с требованием ГОСТ 8736 и настоящими нормативно - технологической документацией, утвержденной Изготовителем.

Песок поставляется на завод и принимается для хранения в условиях, предохраняющих от загрязнения. Отбор проб для входного контроля производится согласно требованиям пункта 5.11 ГОСТа 8736, при разгрузке каждой партии.

Каждая партия песка должна поставляться с документом о качестве, содержащим результаты контроля:

Песок должен быть I класса с модулем крупности от 2-3,5 по пункту 4.2.2 ГОСТ 8736.

Содержание:

- пылевидных, глинистых и илистых частиц не должно превышать 2% по массе по пункту 4.2.5 ГОСТ 8736;
- глины в комках не должно превышать 0,25 % по массе по пункту 4.2.5 ГОСТ 8736;
- пород и минералов, относимых к вредным компонентам и примесям по Приложению А ГОСТ 8736, ГОСТ 8735 п.7.

Удельная эффективная активность естественных радионуклидов -до 740 Бк/кг по ГОСТ 30108.

Пески не должны содержать посторонних загрязняющих примесей.

Песок должен обладать стойкостью к химическому воздействию щелочей цемента

Песок должен соответствовать пункту 4.2.16 ГОСТ 8736.

Насыпная плотность песка по ГОСТ 8736, определяется по ГОСТ 8735 п.9.

Истинная плотность зерен определяется по ГОСТ 8735 п.8.

Влажность песка определяется по ГОСТ 8735 п.10.

Анализ товаросопроводительной документации включает наличие сертификата соответствия, документа о качестве.

Поставка песка должна осуществляться только одним или несколькими проверенными поставщиками. В случае замены поставщика, производитель должен уведомить АО «НК «КТЖ» об изменении поставщика песка и причинах замены.

Песок подлежит контролю качества по следующим параметрам:

- зерновой состав и модуль крупности (каждая партия);

## СТ АО 620100210058-Цтех-15-2020

- содержание пылевидных и глинистых частиц (каждая партия);
- насыпная плотность (один раз в квартал);
- влажность (каждая партия);
- содержание глины в комках (каждая партия).

Методы испытаний по ГОСТ 8735.

Результаты проведенных испытаний заносятся в журнал испытания песка. При несоответствии качества песка по одному из нормируемых показателей составляется письмо претензионного характера с последующим приездом представителя поставщика для отбора проб и испытаний в аккредитованной лаборатории.

### 2.3. Щебень.

В соответствии с требованием ГОСТ 8267 ГОСТ 8269.0 ГОСТ 33320.

Истинная плотность - 2,0-2,8 г/см<sup>3</sup> по ГОСТ 8267, метод определения по ГОСТ 8269.0 п.4.15.

Насыпная плотность не нормируется, метод контроля по ГОСТ 8269.0 п.4.17.

Прочность (марка щебня по дробимости) по ГОСТ 8267 п.4.4, метод определения по ГОСТ 8269.0 п.4.8:

не ниже 1200 (из изверженных пород),

не ниже 1000 (из метаморфических пород марки).

Группа щебня - 1, содержание зерен пластинчатой (лещадной) и игловатой формы – не более 10 % по массе по ГОСТ 8267, метод по ГОСТ 8269.0 п.4.7.

Зерновой состав по ГОСТ 8267, при отдельно дозируемых фракциях:

5-10 мм – 25%-40%;

10-20 мм – 60%-75%.

Метод контроля по ГОСТ 8269.0 п.4.3.

Так же смеси фракций от 5 до 20 мм должны соответствовать указанным в таблице, где d и D - наименьшие и наибольшие номинальные размеры зерен.

Таблица 1

Диаметр отверстий контрольных сит, мм	d	0,5(d+D)	D	1,25 D
Полные остатки на ситах, % по массе	От 90 до 100	От 30 до 60	До 10	До 0,5
Примечания Для щебня смеси фракций от 5 до 20 мм применяют дополнительно: нижние сита 2,5 мм, полный остаток на которых должен быть от 95% до 100%.				

Содержание глины в комках - не более 0,25% по массе по ГОСТ 8267 п.4.7.2 таблица 10, метод определения по ГОСТ 8269.0 п.4.6.

Содержания зерен слабых пород не более 5% по ГОСТ 8267 п.4.5.

Количество пылевидных и глинистых частиц не более 1% от массы щебня по ГОСТ 8267 п.4.7 таблица 9, метод определения по ГОСТ 8269.0 п.4.5.

Марка по морозостойкости по ГОСТ 8267 и ГОСТ 33320 – не ниже F200, метод определения по ГОСТ 8269.0 п.4.12.

Удельная эффективная активность естественность радионуклидов по ГОСТ 30108.

Содержание вредных компонентов и примесей - Приложение А ГОСТ 8267.

Щебень должен храниться отдельно по фракциям и смесям фракций в условиях, предохраняющих их от засорения и загрязнения. Отбор проб для входного контроля производится согласно требованиям ГОСТ 8267 пункт 5.10, при разгрузке каждой партии.

Анализ товаросопроводительной документации включает наличие сертификата соответствия, документа о качестве.

Поставка щебня должна осуществляться только одним или несколькими проверенными поставщиками. В случае замены поставщика производитель должен уведомить АО «НК «КТЖ» об изменении поставщика щебень и причинах замены.

При проведении испытаний по входному контролю заводская лаборатория определяет следующие физико-механические характеристики щебня:

- зерновой состав (каждая партия);
- содержание пылевидных и глинистых частиц (каждая партия);
- определение содержания глины в комках (каждая партия)
- содержание зерен пластинчатой и игловатой форм (каждая партия);
- насыпная плотность (один раз в квартал по ГОСТ 8267 п.5.4);
- влажность (каждая партия);
- дробимость (раз в год);
- морозостойкость (раз в год).

Результаты проведенных испытаний заносятся в журнал испытания щебня. При несоответствии качества щебня по одному из нормируемых показателей составляется письмо претензионного характера с последующим приездом представителя поставщика для отбора проб и испытаний в аккредитованной лаборатории.

#### **2.4. Добавка к бетону.**

Для регулирования и улучшения свойств бетонной смеси и бетона, снижения расхода цемента и энергетических затрат применяются химические добавки, удовлетворяющие требованиям ГОСТ 24211. Общее количество химических добавок в бетонной смеси не должно составлять более 5% массы цемента. При входном контроле добавки замеряется плотность с помощью ареометра. Данные заносятся в журнал по входному контролю добавки.

Применение добавки должно быть установлено в технической документации завода, согласованном с АО «НК «КТЖ». Замена добавки без согласования с АО «НК «КТЖ» не допускается.

При входном контроле добавки должен быть обеспечен анализ товаросопроводительной документации (сертификат соответствия, сертификат качества и т.д.).

#### **2.5. Вода.**

- содержание растворенных солей в воде не должно превышать 2000 мг/л;
- хлорид-ионов – 500 мг/л;
- сульфат-ионов – 600 мг/л.
- не должна содержать более 100 мг/л сахаратов, фенолов и других органических поверхностно-активных веществ;
- pH должен быть не менее 4 и не более 12,5.

#### **2.6. Арматурная сталь.**

В соответствии с требованием ГОСТ 33320 в качестве напрягаемой арматуры при производстве шпал применяется;

- стальная холоднотянутая проволоку гладкого и периодического профиля диаметром от 3 до 8 мм не ниже класса прочности В 1200;
- арматурную холоднодеформированную гладкую и периодического профиля сталь диаметром от 8 до 10 мм, не ниже класса прочности А1400К;

## СТ АО 620100210058-Цтех-15-2020

- горячекатанную и термомеханически упрочненную гладкую арматуру и периодического профиля диаметром от 8 до 10 мм, не ниже класса прочности А1200К;

- арматурные канаты диаметром от 6 до 14 мм, не ниже класса прочности К1500К

Применение той или иной арматурной стали должно быть установлено в технической документации завода, согласованной с АО «НК «КТЖ». Замена вида арматурной стали без согласования АО «НК «КТЖ» не допускается.

Проволока поставляется на завод и должна храниться при условии отсутствия воздействия влажности воздуха и (или) агрессивных сред, а также иных факторов, влияющих на качество арматурной стали. При поступлении производится визуальный осмотр внешнего вида и отбирается проба в количестве установленной в технической документации завода для применения непосредственно при производстве шпал для оперативного выявления несоответствий в ходе работы.

Поставка арматурной стали должна осуществляться только одним или несколькими проверенными поставщиками. В случае замены поставщика производитель должен уведомить АО «НК «КТЖ» об изменении поставщика причинах замены.

При проведении входного контроля заводская лаборатория определяет следующие характеристики проволоки:

Таблица 2

№	Наименование показателя	НД на методы испытаний	Прибор, оборудование для испытания	Периодичность контроля
1	Длина	ГОСТ 7348	Рулетка	Каждая пачка, бухта
2	Диаметр	ГОСТ 7348	Штангенциркуль	Каждая пачка
3	Наличие ржавых пятен	ГОСТ 7348	Визуальный осмотр	Каждая пачка
4	Прямолинейность	ГОСТ 7348	Рулетка	Каждая пачка
5	Наличие сварных соединений	ГОСТ 7348	Визуальный осмотр	Каждая пачка
6	Разрывное усилие	ГОСТ 7348	Машина для испытаний на разрыв	Раз в год в сторонней аккредитованной лаборатории.
7	Относительное удлинение после разрыва	ГОСТ 7348	Рулетка	Каждая проба

Результаты проведенных замеров заносятся в журнал по входному контролю проволоки. При несоответствии качества проволоки по одному из нормируемых показателей составляется письмо претензионного характера с последующим приездом представителя поставщика для отбора проб и испытаний в аккредитованной лаборатории.

### 2.7. Анкерная пластина и гребенка с волновыми захватами

В соответствии со схемой армирования при изготовлении шпал применяются анкерные пластины или гребенка с волновыми захватами (согласно КД производителя). Они поставляются на завод и должны храниться при условии отсутствия воздействия влажности воздуха и (или) агрессивных сред, а также иных факторов, влияющих на качество.

При поступлении на склад производится визуальный осмотр внешнего вида и отбирается проба в количестве установленной в технической документации завода для

применения непосредственно при производстве шпал для оперативного выявления несоответствий в ходе работы.

При проведении входного контроля заводская лаборатория определяет следующие характеристики:

Таблица 3

№	Наименование показателя	НД на методы испытаний	Прибор, оборудование для испытания	Периодичность контроля
1	Замеры геометрических размеров	ГОСТ 166	Штангенциркуль	Каждая проба

Результаты проведенных замеров заносятся в журнал по входному контролю гайки.

При несоответствии качества гайки по результатам геометрических замеров и по другим показателям составляется письмо претензионного характера с последующим приездом представителя поставщика для отбора проб и испытаний в аккредитованной лаборатории.

## 2.8. Закладной элемент.

### 2.8.1 Дюбель.

В соответствии с требованием ГОСТ 33320 и приложения Г настоящего стандарта предусмотрено применение закладных элементов при производстве шпал, а именно дюбеля обеспечивающего наличие сквозного отверстия под рельсовый шуруп.

## 3. Технологический процесс

### 3.1. Бетон.

В соответствии с требованием ГОСТ 33320 шпала должна быть изготовлена из тяжелого бетона класса прочности на сжатие не ниже - В40.

Материалы, применяемые для изготовления бетонной смеси, должны соответствовать ГОСТ 33320, требованиям ГОСТ 26633, нормативным и техническим документам на эти материалы и иметь документ о качестве.

Марка бетона по морозостойкости должна быть для шпал не ниже- F200.

Пооперационный процесс производства железобетонных шпал и контроль и процесс приемочного контроля приемки производства железобетонных шпал приведены в таблице 1 и 2.

### 3.2 Приемка ОТК.

Шпалы, не прошедшие контроль ОТК, должны быть промаркированы, и храниться отдельно от готовых к отгрузке шпал.

Каждая шпала после выбраковки должна, занесена в соответствующий журнал выбраковки.

Каждая партия шпал должна сопровождаться документом о качестве, содержащим, как минимум:

- Наименование изготовителя;
- Номер партии;
- Дата изготовления;
- Информацию о проведенной оценке соответствия (сертификат соответствия);
- Результаты проведенных испытаний;

- Печать ОТК.

## Пооперационный процесс производства железобетонных шпал и контроль

Таблица 4

№ п/п	Перечень технологических операций, подлежащих контролю	Технологические требования. Состав контроля (контролируемые процессы, параметры, величины и допусаемые отклонения)	Место контроля или отбора проб	Методы средства контроля	Периодичность и объем контроля
1	Приготовление бетонной смеси	Материалы для приготовления бетонной смеси должны удовлетворять требованиям: - портландцемент М 500 или ЦЕМ 1 класса марки 42,5 по ГОСТ 10178; ГОСТ 31108 - щебень фракции 5 ÷ 20 мм по СТ РК 1284; ГОСТ 8267 - песок модуль крупности (Мк 2-3,5) ГОСТ 8736 - вода по ГОСТ 23732	Склад материалов	По результатам входного контроля	Каждая партия
1.2	Приготовление бетонной смеси	Точность дозирования материалов для бетонной смеси по ГОСТ 7473: портландцемент ± 1 %; щебень ± 2 %; песок ± 2 %; вода ± 1 %	Дозатор материалов	Наблюдение за приборами	Каждый замес
1.3	Приготовление бетонной смеси	Продолжительность перемешивания бетонной смеси (время от момента окончания загрузки всех материалов в работающий смеситель до начала выгрузки готовой смеси) 2÷3 мин	Бетоносмеситель	Визуально, часы	Каждый замес
1.4	Приготовление бетонной смеси	Температура бетонной смеси должна быть в пределах 15 - 30°C СП РК 5.03-102	Пост формования	ГОСТ 10181, термометр	Не реже 1 раза в смену в зимнее время

№	Перечень	Технологические	Место контроля	Методы	Периодичность
1.5	Приготовление бетонной смеси	Бетонная смесь должна иметь требуемую удобоукладываемость П 1, с осадкой конуса 1-4 см, с отклонениями подвижности не более 30%. Удобоукладываемость смеси определяется в течение 15 минут после выгрузки бетонной смеси из бетономешалки и не позднее, чем через 20 минут после доставки смеси.	Пост формования	ГОСТ 10181	1 раз в смену

Продолжение таблицы 4

№ п/п	Перечень технологических операций, подлежащих контролю	Технологические требования. Состав контроля (контролируемые процессы, параметры, величины и допускаемые отклонения)	Место контроля или отбора проб	Методы средства контроля	Периодичность и объем контроля
2	Подготовка арматуры, проволоки	Согласно КД производителя	Пост вальцевания, изготовления проволочных пакетов	Замеры, рулетка, штангенциркуль	При каждой замене пачки, бухт проволоки
3	Смазка форм	Смазка проводится методом распыления в автоматическом режиме методом распыления, необходимо следить за тем, чтобы не были забиты форсунки и смазка наносилась равномерно по всей внутренней поверхности формы, определять расход смазки на 1 ячейку (50г).	Пост машина смазки, кисти	Мерная посуда, весы, визуальный осмотр	Не менее 1 раз в смену
3.1	Смазка форм	На агрегатно-поточных линиях смазка форм производится вручную, при помощи рогожных кистей.	Пост чистки смазки	Визуальный осмотр	Не менее 1 раз в смену



СТ АО 620100210058-Цтех-15-2020

№	Перечень	Технологические	Место контроля	Методы	и Периодичность
4	Монтаж арматуры и крепление в форме, укладка струнопакетов с проволокой.	Укладка каркасов и струнопакетов с проволокой в формы производится согласно КД производителя. Установка рельсовых креплений (антенн, дюбелей и пр. закладных элементов) проводится вручную. Необходимо следить, чтобы основание для установки дюбеля, было очищено от остатков цементного молочка предыдущего формования. Дюбель должен плотно закручиваться на дюбеледержатель. Проверять наличие установки пластин с логотипом предприятия, типа и годом изготовления в форме.	Пост подготовки	Визуальный осмотр	2 раза в смену
5	Преднапряжение	Согласно КД производителя	Пост подготовки	Прибор для измерения	Не менее 2 раз в смену
6	Натяжение	Согласно КД производителя	Пост натяжения	Контроль за показаниями стенда натяжения, замеры или прибор для измерения	Не менее 3 раза в смену

Продолжение таблицы 4

№ п/п	Перечень технологических операций, подлежащих контролю	Технологические требования. Состав контроля (контролируемые процессы, параметры, величины и допускаемые отклонения)	Место контроля или отбора проб	Методы средства контроля	и Периодичность и объем контроля
7	Морозостойкость	Бетонная смесь проходит испытание на морозостойкость (кубики)	Отбор проб с бункера подачи бетонной смеси, контроль в заводской лаборатории	Раздел 5 ГОСТ 10060	Приготовленная из новых инертных материалов до применения бетонной смеси при производстве шпал.

№	Перечень	Технологические	Место контроля	Методы	и Периодичность
8	Укладка и уплотнение бетонной смеси	Производится на стационарном посту. Бетон укладывается равномерно в форму. Включается вибрация и производится уплотнение бетонной смеси. После окончания уплотнения бетонной смеси необходимо проверить высоту заформованного изделия (145+8мм) шаблоном. После окончания укладки бетона оператор данного поста должен осмотреть форму на наличие ослабления штифтов и болтов.	Пост формовки	Замеры, шаблон, секундомер	2 раза в смену
9	Тепловлажностная обработка	Тепловлажностная обработка происходит в камерах. Продолжительность цикла пропарки 8,0 часов при температуре изотермической выдержки согласно КД производителя. Периодически надо проверять температуру прогрева согласно заданного режима ТВО. Камеры можно открывать по окончании цикла пропарки и испытания контрольных образцов-кубов с прочностью не ниже 34,9 Мпа.	Стенд пропарки	Контроль за графиком ТВО по показаниям стенда пропарки, испытание образцов-кубов на сжатие на прессе	Каждую камеру
10	Снятие преднапряжения	Согласно КД производителя	Пост развинчивания, снятия напряжения	Визуальный осмотр	Каждая форма, выборочный контроль

Продолжение таблицы 4

№ п/п	Перечень технологических операций, подлежащих контролю	Технологические требования. Состав контроля (контролируемые процессы, параметры, величины и допусаемые отклонения)	Место контроля или отбора проб	Методы средства контроля	и Периодичность и объем контроля

СТ АО 620100210058-Цтех-15-2020

11	Съем распалубка изделий	Передача напряжения с формы на бетон производят путём постепенного откручивания вертикальных винтов обойм- захватов. Извлечение натяжных механизмов, которые крепят арматуру к форме. Снятые шпалы перемещаются на другой пост, пустая форма возвращается в производственный цикл на пост смазки	Пост кантователь	Визуальный осмотр	3 раза в смену
12	Доводка	При приемке шпал проверяется шаблоном внутренняя поверхность закладного элемента от остатков цементного молочка. При использовании дюбеля отверстия должны быть сквозными для того, чтобы в них не скапливалась вода, которая может разрушать бетон при оттаивании. Проверяются все 4 отверстия дюбеля контролируемой шпалы. Проверяется боковая и торцевая часть шпал на наличие трещин: наличие маркировки на шпале: год выпуска, логотип предприятия, тип шпалы. Ставится номер партии на верхней торцевой части.	Пост доводки, приемки изделий	Шаблон, лампа, визуальный осмотр, штамп для маркировки	Каждая шпала
13	Складирование	Деревянные брусья (120*50*50) *80 ( если шпалы в комплекте со скреплением) вручную укладываются на шпалы для складирования в штабель. Штабелирования шпал производится в автоматическом режиме. При штабелировании шпал необходимо не нарушать периметр безопасности для предотвращения сбоя шага конвейера.	Пост доводки, складирования	Визуальный осмотр	1 раз в смену

Окончание таблицы 4

№ п/п	Перечень технологических операций, подлежащих контролю	Технологические требования. Состав контроля (контролируемые процессы, параметры, величины допускаяемые отклонения)	Место контроля или отбора проб	Методы средства контроля	Периодичность и объем контроля
-------	--	--	--------------------------------	--------------------------	--------------------------------

		Допустимая высота штабеля при укладке на штабелеукладчик – Согласно КД производителя			
--	--	--	--	--	--

**Процесс приемочного контроля приемки производства  
железобетонных шпал**

Таблица 5

№	Наименование показателя	Нормативные документы	Требования нормативных документов	Периодичность контроля, объем контроля	Методы и средства контроля
1	Прочность бетона шпал на сжатие	ГОСТ 33320	Пункт 5.2.1.3 Нормируемая передаточная прочность бетона должна быть не менее 34,9 МПа, отпускная прочность равна передаточной и дополнительно не контролируется	Каждую смену	Контроль прочности бетона в партии на основе результатов испытаний образцов бетона на сжатие, гидравлический пресс.
2	Качество бетонных поверхностей	ГОСТ 33320	Таблица 4, пункт 5.1.11 ГОСТ 33320	Каждая шпала	Визуальный осмотр, замеры, рулетка, штангенциркуль, лампа, лупа.
3	Состояние каналов для болтов и шурупов	ГОСТ 33320	Пункт 5.1.13 ГОСТ 33320	Каждая шпала	Сплошной контроль, шаблон
4	Толщина защитного слоя бетона	ГОСТ 33320	Пункт 7.15 Рисунок 21	Не менее 3 шпал не реже 1 раз в смену	Выборочный контроль, штангенциркуль.
5	Электрическое сопротивление шпал	ГОСТ 33320	Пункт 6.2.4 ГОСТ 33320	Не менее 3 шпал с каждой партии	Выборочный контроль, мегаомметр, резиновые прокладки, металлические листы, шурупы
6	Маркировка	ГОСТ 33320	Пункт 5.3 ГОСТ 33320	Каждая шпала	Сплошной контроль, визуальный осмотр
7	Трещиностойкость	ГОСТ 33320	Согласно схеме испытаний и таблицы 3 по ГОСТ 33320, нагрузка на подрельсовую площадку 140 кН. (изгиб сверху вниз).	Не менее 3 шпалы с каждой партии	Статические испытания на стенде для испытания ж/б шпал, металлические и резиновые пластины.

\*Периодические испытания геометрических замеров шпал проводят один раз в месяц.  
Периодические испытания морозостойкости бетона шпал проводят не реже одного раза в 6 месяцев

**Библиография**

[1] Технический регламент Таможенного союза «О безопасности инфраструктуры железнодорожного транспорта» (ТР ТС 003/2011), утвержденный решением Комиссии Таможенного союза от 15 июля 2011 года № 710.

[2] Закон Республики Казахстан от 9 ноября 2004 года № 603-ІІ «О техническом регулировании».

[3] Правила осуществления изъятия и отзыва продукции, не соответствующей требованиям технических регламентов, утвержденные приказом и.о. Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 4 декабря 2015 года № 1155.

[4] Железные дороги СНГ РК 3.03-14-2014