

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

УПРУГИЕ СКРЕПЛЕНИЯ РЕЛЬСОВ С УПРУГИМИ КЛЕММАМИ ТИПА SKL 12(С ПОДКЛАДКАМИ) И SKL 14 (БЕЗ ПОДКЛАДОК)

Технические требования

СТ РК 1677-2007

Издание официальное

Комитет по техническому регулированию и метрологии Министерства индустрии и торговли Республики Казахстан (Госстандарт)

Астана

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН товариществом с ограниченной ответственностью «Национальный центр аккредитации»

ВНЕСЕН Комитетом путей сообщения Министерства транспорта и коммуникаций Республики Казахстан

2 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Комитета по техническому регулированию и метрологии Министерства индустрии и торговли Республики Казахстан от 22 ноября 2007 № 640.

3 В настоящем стандарте учтены основные положения документа Организации сотрудничества железных дорог (ОСЖД) Р 745/1-1999 «Упругие скрепления рельсов с упругими клеммами типа: SKL 12 (с подкладками), SKL 14 (без подкладок)»

4 В настоящем стандарте реализованы нормы законов Республики Казахстан «О техническом регулировании», «О железнодорожном транспорте»

5 СРОК ПЕРВОЙ ПРОВЕРКИ **2012 год**
ПЕРИОДИЧНОСТЬ ПРОВЕРКИ **5 лет**

6 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Комитета по техническому регулированию и метрологии Министерства индустрии и торговли Республики Казахстан

Содержание

1 Область применения	1
2 Нормативные ссылки	1
3 Обозначения и сокращения	1
4 Конструкция скрепления клеммы Skl 12 и Skl 14	1
5 Технические требования монтажа и применение скрепления клеммами Skl 12 и Skl 14	2
6 Технические требования к клеммам	4
7 Угловая направляющая прокладка	5
8 Маркировка, упаковка и транспортирование	6
Приложение А. Общий вид рельса	7
Приложение Б. Упругая клемма Skl 12	8
Приложение В. Упругая клемма Skl 14	9
Приложение Г. Упругие скрепления рельсов Skl 14	10
Приложение Д. Плоская прокладка	11
Приложение Е. Пружинная траектория	12
Приложение Ж. Угловая направляющая прокладка	13

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

УПРУГИЕ СКРЕПЛЕНИЯ РЕЛЬСОВ С УПРУГИМИ КЛЕММАМИ ТИПА SKL 12 (С ПОДКЛАДКАМИ), SKL 14 (БЕЗ ПОДКЛАДОК) Технические требования

Дата введения 2008.07.01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на упругие скрепления рельсов типа: SKL 12 (с подкладками), SKL 14 (без подкладок), применяемых на железных дорогах Республики Казахстан.

Настоящий стандарт устанавливает основные параметры, размеры, технические требования к изготовлению и контролю, приемке маркировке, упаковке, транспортированию и хранению рельсов с клеммами SKL 12 и SKL 14.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие нормативные документы:

ГОСТ 9012-59 Металлы. Методы измерения твердости по Бринеллю.

ГОСТ 9013-59 Металлы. Методы измерения твердости по Роквеллу.

ГОСТ 14659-79 Прокат из рессорно-пружинной углеродистой и легированной стали. Технические условия.

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 30415-96 Сталь. Неразрушающий контроль механических свойств и микроструктуры металлопродукции магнитным методом.

3 Обозначения и сокращения

В настоящем стандарте применяется обозначение и сокращение:

УФ – ультрафиолетовый.

4 Конструкция скрепления клеммами Skl 12 и Skl 14

4.1 Общий вид на состав скрепления приведен в приложении А. Упругая клемма Skl 12 изображена в приложение Б, Skl 14 изображена в приложении В.

Издание официальное

Характеристическим свойством скрепления клеммами Skl 12 является его универсальность.

Скрепление возможно применить в случае, когда прокладки под подошвой рельса не применяемы.

Ввиду большой траектории клемм Skl 12 и их прижимного усилия эти клеммы обеспечивают постоянное прижимание подошвы рельса также при прохождении единиц подвижного состава, препятствуют в угоне рельсов и не требуют добавочное подвинчивание в течения экспозиции и пути.

В скреплении применяется клеммный болт специальной формы, который отличается тем, что головка имеет прямоугольную форму, препятствующую в буксовании болта при подвинчивании гайки. Гайка опирается о клемму посредством плоской прокладки, чертеж которой приведен в прилажении Г.

Пружинная клемма Skl 12 имеет зажимное усилие 12 кН при пружинной траектории 14,5 мм, это значит, что две клеммы прижимают подошву рельса усилием 24 кН. При монтаже скрепления необходимо применять отдельные детали и их положение согласно приложениям А, Б и В. Гайку болта необходимо подвинтить так, чтобы средний нос клеммы касался подошвой рельса, или между ними был зазор 2 мм. Это достигается применением затяжного момента (180 – 200) нм.

5 Технические требования монтажа и применеие скрепления клеммами Skl 12 и Skl 14

5.1 Самым важным требованием, которое необходимо соблюдать при монтаже скрепления Skl 12, является обеспечение правильного положения клеммы. Поэтому необходимо гайку болта подвинчивать до того времени, когда средний нос клеммы коснется подошвы рельса, или между ними возникает зазор меньше или равен 2 мм. Для натяжения этого состояния необходимо применить затяжной момент (180 - 200) нм. Конкретная величина затяжного момента зависит от состояния клеммных болтов.

Специальное эксплуатационные инструкции по текущему ремонту скрепления клеммами Skl 12 не нужны.

Упругая клемма Skl 12 имеет зажимное усилие 12 кН при пружинной траектории 14,5 мм, это значит, что две клеммы прижимают подошву рельса усилием 24 кН. При монтаже скрепления необходимо применять отдельные детали и их положение согласно приложениям А, Б и В. Натяжной болт необходимо подвинтить так, чтобы средний нос клеммы касался подошвы опоры в угловой направляющей прокладке (или между ними был зазор до 2 м). Это достигается применением затяжного момента (180 – 200) нм.

5.1.1 Клемма Skl 12

Упругая клемма Skl 12 (приложение Б) изготовлена из пружинной стали и имеет форму пространственной кривой. Рабочие плеча клеммы вызывают при:

- пружинной траектории 14,5 мм зажимное усилие 12 кН. На верхней поверхности внутреннего носа клеммы образована плоская часть для обеспечения;

- совершенного контакта плоского кольца. Средний нос клеммы образует защиту от опрокидования рельса и обеспечивает защиту рабочих плеч клеммы от перегрузки (вторичная жесткость).

5.1.2 Клемма Skl 14

Упругая клемма Skl 14 (приложение В) изготовлена из пружинной стали и имеет форму пространственной кривой. Рабочие плеча клеммы вызывают при пружинной траектории 13 мм зажимное усилие 10 кН. На верхней поверхности внутреннего носа клеммы образована плоская часть для обеспечения совершенного контакта плоского кольца, или головки натяжного болта. Средний нос клеммы образует защиту от опрокидования рельса и обеспечивает защиту рабочих плеч клеммы от перегрузки (вторичная жесткость).

5.2 Скрепление клеммами Skl 14 (Приложение Г) предназначена для укрепления рельсов к бетонным шпалам без подкладок. Скрепление возможно применять для разных типов рельсов с соответствующими типами бетонных шпал. Ввиду большой пружинной траектории клемм Skl 14 и их прижимного усилия эти клеммы обеспечивают постоянное прижимание подошвы рельса также при прохождении единиц подвижного состава, препятствуют в угоне рельсов и не требуют добавочное подвинчивание в течение эксплуатации в пути.

В скреплении применяется натяжной болт, завернутый в шпонку, забетонированную в шпале. Под головкой натяжного болта применена плоская прокладка, чертеж которой приведен в приложении Д (или применен натяжной болт с большим диаметром головки без плоской прокладки).

Упругая клемма Skl 14 имеет зажимное усилие 10 кН при пружинной траектории 13 мм, это значит, что две клеммы прижимают подошву рельса усилием 20 кН. При монтаже скрепления необходимо применять отдельные детали и их положение согласно приложениям А, Б и В. Натяжной болт необходимо подвинтить так, чтобы средний нос клеммы касался подошвы опоры в угловой направляющей прокладке (или между ними был зазор до 0,5 м). Этого достигнется применением затяжного момента (180 – 200) нм.

5.2.1 Самым важным техническим требованием которое необходимо соблюдать при монтаже скрепления Skl 14, является обеспечение правильного положения клеммы. Поэтому необходимо натяжной болт

подвинчивать до того времени, когда средний нос клеммы коснется опоры в угловой направляющей прокладке рельса, или между ними возникает зазор меньше или равен 0,5 мм. Для достижения этого состояния необходимо применить затяжной момент (180 – 200) нм. Конкретная величина затяжного момента зависит от состояния натяжных болтов и шпонок.

Специальные эксплуатационные инструкции по текущему ремонту скрепления клеммами Skl 14 не нужны.

6 Технические требования к клеммам

6.1 Исходный материал для производства клемм

Пружинная катанная круглая сталь диаметром 13 мм, должна изготавливаться из стали марки 55С2 по ГОСТ 14959, допускается по соглосованию с заказчиком изготавливать клеммы из других марок стали со свойствами не ниже, чем у стали 55С2.

6.2 Рекомендуемый способ производства клемм

Холодное формование изгибание на прессе с последующей термообработкой в печи с защитной атмосферой.

6.3 Требования к готовому изделию.

6.3.1 Размеры и допуски.

6.3.2 Твердость, измеренная на готовом изделии, между 42 до 48 HRC, от 393 до 460 НВ.

6.3.3 Пружинная характеристика указана графиком, который является составной частью приложения Е.

6.3.4. Придел усталости при динамической нагрузки должен быть при амплитуде ± 0,85 мм 5 миллионов циклов погружения.

6.3.5 Поверхность клемм должна быть гладкая, без окалий, острых граней и заусении, которые могли бы влиять на функциональность. Обезуглероженный слой у готовых клемм не должен привышать толщину 0,2 % на сторону от диаметра прутка.

6.4 Контроль клемм

6.4.1 Визуальная проверка поверхностной площади.

Поверхность клемм не должна проявлять никакую функциональность, влияющую на повреждение.

6.4.2. Проверка функциональных размеров

Производится проверка высоты свободных концов внешних плеч клеммы в отношении к среднему плечу.

6.4.3 Испытание нагружением

Испытание служит для проверки функции клеммы в определенных пределах.

Клема укрепится в средство и нагрузится усилием 25 кН, потом клемма разгрузится так, чтобы плечи клеммы выполнили траекторию 4 мм,

последовательно измерится избыточное усилие, которое должно быть минимально 7,5 кН.

Вид климатического испольнения по ГОСТ 15150.

6.4.4 Проверка твердости

Твердость поверхности клемм определяется в соответствии с ГОСТ 9012, ГОСТ 9013 или ГОСТ 30415.

6.4.5 Проверка трещин на поверхностных площадях

Упругие клеммы намагничеваются и на их поверхность наносится порошок. Потом клеммы расматриваются под УФ лампой. Поверхность клеммы не должна проявлять никакие трещины. После испытания клеммы необходимо размагничивать.

6.4.6 Проверка трещин на поверхностных площадях

Упругие клеммы намагничиваются и на их поверхность наносится порошок. Потом клеммы рассматриваются под УФ лампой. Поверхность клемм не должна проявлять никакие трещины. После испытания клеммы необходимо размагничивать.

6.4.7 Металлографический контроль поверхностной площади и структуры

На упругой клемме произведется металлографическое поперечное отшлефование, поверхность которого рассмотрится под микроскопом. Поверхность должна проявлять мартенсипную структуру и не должна проявлять никакие неисправности, влияющие на функциональность поверхности площади.

7 Угловая направляющая прокладка

Угловая направляющая прокладка, которая служит для направляющей подошвы рельса, для укрепления упругих клемм Skl 12 и Skl 14 и для передачи сил из подошвы рельса из упругой клеммы в рельсовое основание (Приложение Ж). В то же время служит в качестве одного из электроизоляционных элементов в узле скрепления. Измерением типа угловой направляющей прокладки возможно реализовать изменение ширины колеи. Основная угловая направляющая прокладка, назначенная для ширины колеи равное 0.

7.1 Технические требования к угловой направляющей прокладке.

7.2 Исходный материал для производства угловой направляющей прокладки.

Полиомит 6 или 6,6 с содержанием 30% стеклянных волокон со стабилизацией против повреждения светом. Плотность в пределах (1,35-1,45) г/см^3, влагосодержание в пределах 1-2,5%. - 3%.

7.3 Требования к готовому изделию.

7.3.1 Размеры и допуски.

7.3.2 Поверхность угловых направляющих прокладок не должна проявлять никакие трещины и повреждения, которые могли бы влиять на функциональность.

7.3.3 Механические свойства проверяются испытаниями, описанными ниже.

7.4 Контроли угловых направляющих прокладок.

7.4.1 Проверка размеров и поверхности.

Проверяется соблюдением допуска у размеров важных с точки зрения функциональности. Далее проверяется плоскостность функциональных зон и состояния поверхности угловых направляющих прокладок.

7.4.2 Влагосодержание

Влагосодержание определяется выборочными контролями при испытательной температуре 23±2 ºС.

8 Маркировка, упаковка и транспортирование

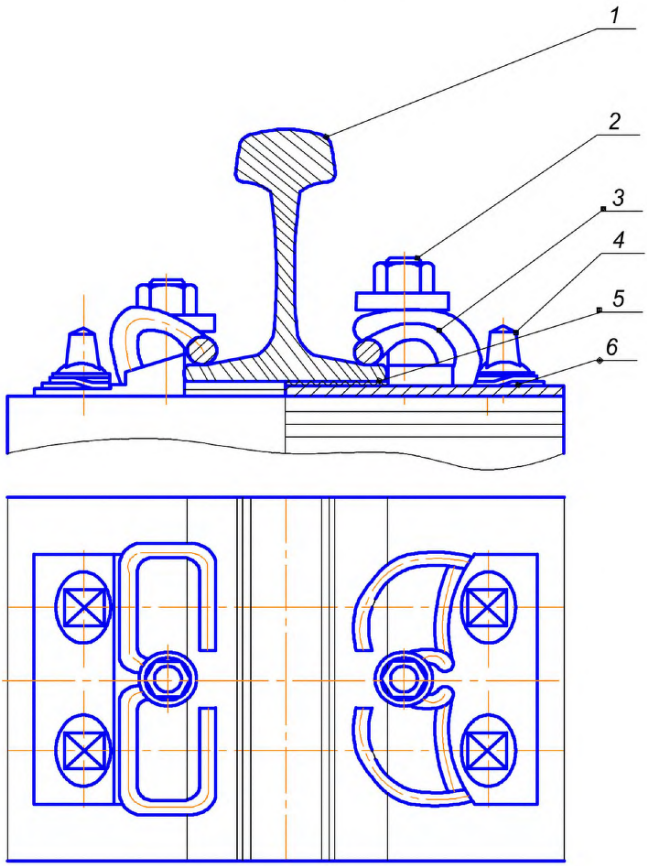
8.1 Каждая партия клемм должна сопровождаться документом (сертификатом), удостоверяющим соотвествия клемм требованиям настоящего стандарта, в котором дожны быть указаны:

- наименование предприятия-изготовителя;
- условное обозначение клемм;
- номер настоящего стандарта;
- номер партии;
- количество штук в партии или массу;
- марка стали.

8.2 Условия транспортирования и хранения должна осуществлятся в соответствиии с ГОСТ 15150.

Приложение А
(справочное)

Общий вид рельса



1-рельс; 2-клеммный болт; 3-упругая клемма; 4-шуруп; 5-эластичная рельсовая прокладка; 6-металлическая подкладка.

Рисунок 1

Приложение Б
(справочное)

Упругая клемма Skl 12

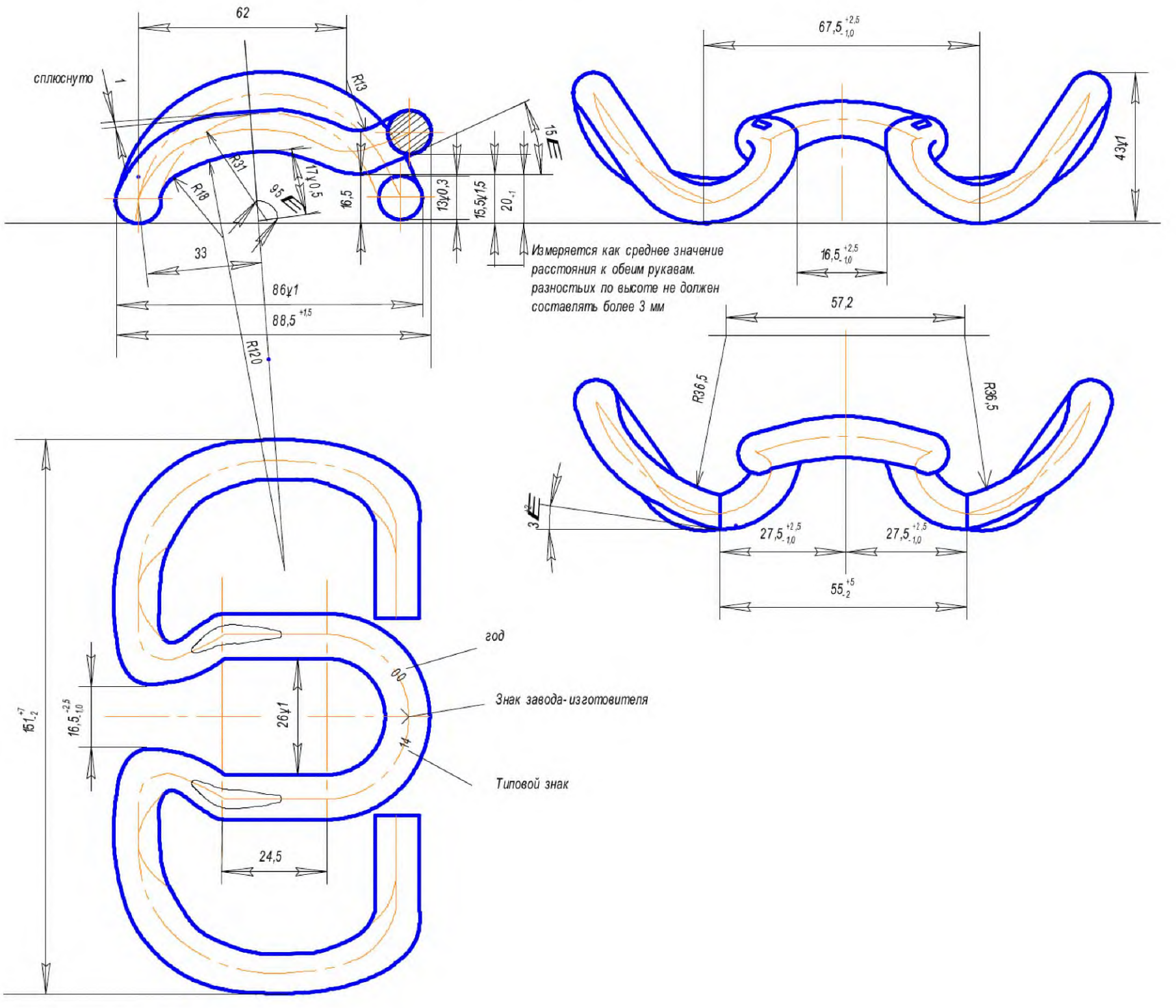


Рисунок 2

Приложение В
(справочное)

Упругая клемма Skl 14

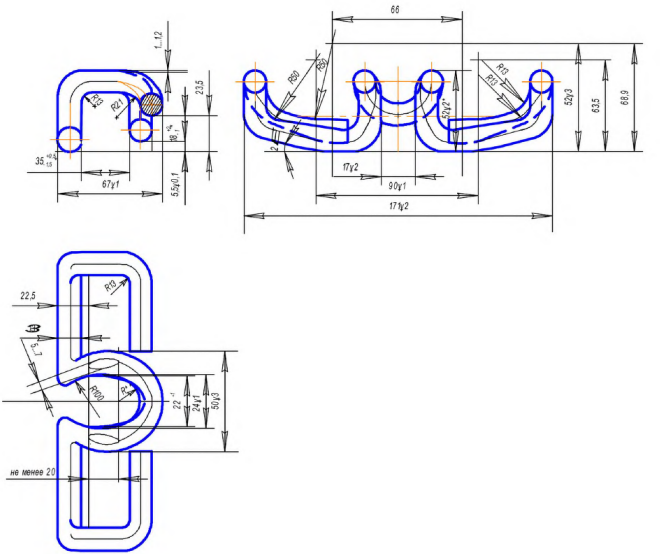


Рисунок 3

Приложение Г
(справочное)

Упругие скрепления рельсов Skl 14

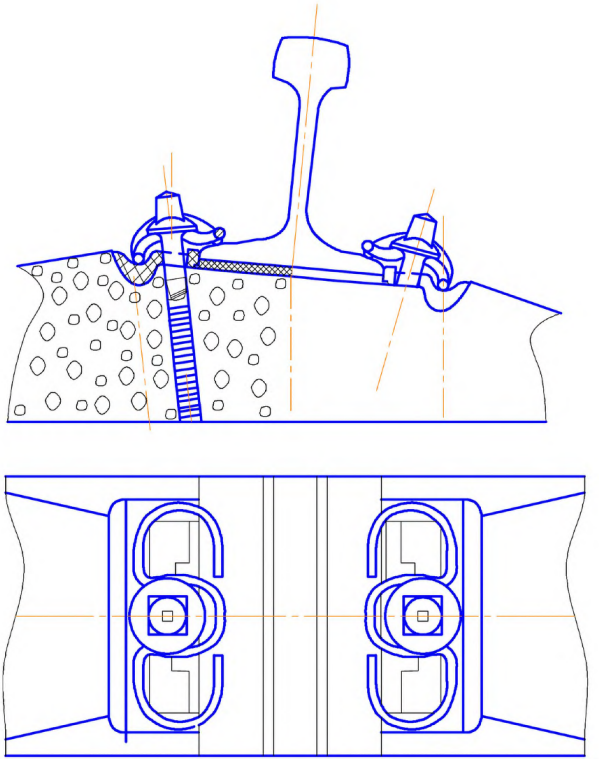


Рисунок 4

Приложение Д
(справочное)

Плоская прокладка

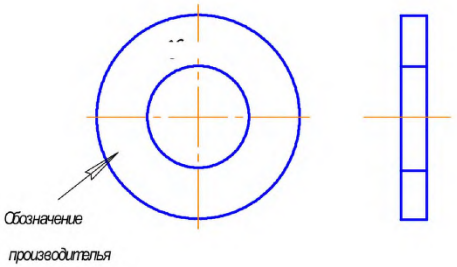


Рисунок 5

Приложение Е
(справочное)

Пружинная траектория

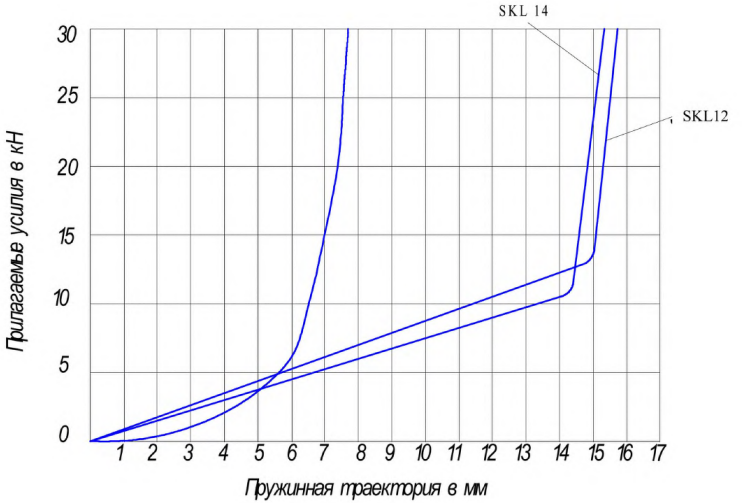


Рисунок 6

Приложение Ж
(справочное)

Угловая направляющая прокладка

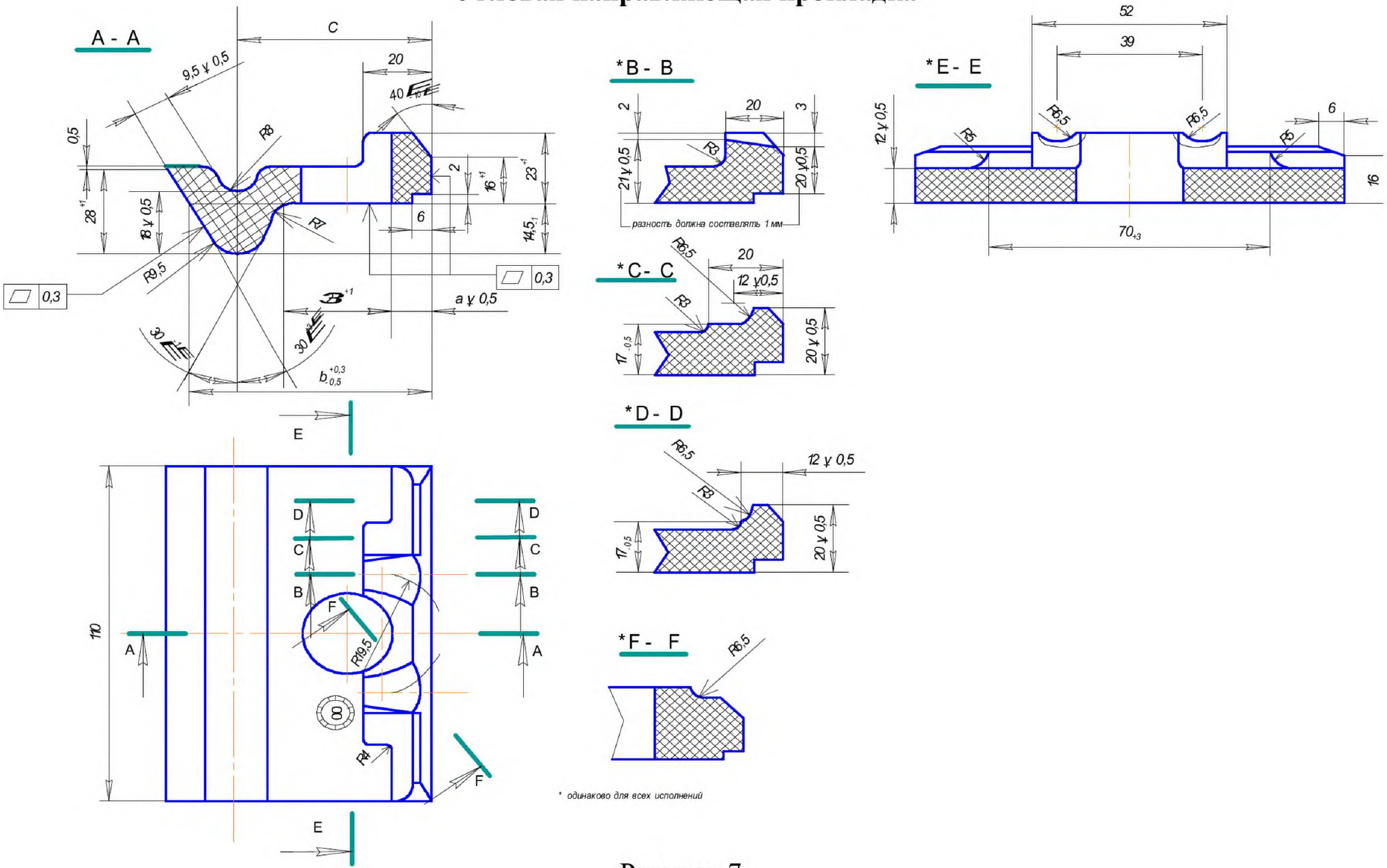


Рисунок 7

УДК 625.143.54 **МКС 45.080**

Ключевые слова: упругие скрепления рельсов, упругая клемма, пружинная траектория, прокладка, испытания

Басуға _____ж. қол қойылды Пішімі 60х84 1/16
Қағазы офсеттік. Қаріп түрі «KZ Times New Roman»,
«Times New Roman»
Шартты баспа табағы 1,86. Таралымы ____ дана. Тапсырыс ____

«Қазақстан стандарттау және сертификаттау институты»
республикалық мемлекеттік кәсіпорны
010000, Астана қаласы
Есіл өзенінің сол жақ жағалауы, Орынбор көшесі, 11 үй,
«Эталон орталығы» ғимараты
Тел.: 8 (7172) 240074

gost.e-ecolog.ru