

УТВЕРЖДАЮ

Начальник Управления
автоматики и телемеханики
ЦДИ – филиала ОАО «РЖД»

_____ В.В.Аношкин

« ____ » _____ 2020 г.

Центральная дирекция инфраструктуры – филиал ОАО «РЖД»
Управление автоматики и телемеханики

КАРТА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА

№ КТП ЦШ 1344-2020

Устройство контроля схода подвижного состава (УКСПС)
Замена несущей конструкции и/или изолирующих элементов
контрольного устройства УКСПС

(код наименования работы в ЕК АСУТР)

Текущий ремонт

(вид технического обслуживания (ремонта))

УКСПС

(единица измерения)

10

(количество листов)

1

(номер листа)

Разработал:

Отделение автоматики
и телемеханики ПКБ И

Главный инженер отделения

_____ А.В.Новиков

« ____ » _____ 2020 г.

1. Состав исполнителей

1.1. На участках железнодорожных линий, кроме малоинтенсивных:

Исполнители	Разряд квалификации не менее	Количество исполнителей
Электромеханик	-	1
Электромонтер СЦБ	5	1

1.2. На малоинтенсивных железнодорожных участках:

Исполнители	Разряд квалификации не менее	Количество исполнителей
Электромеханик железнодорожной инфраструктуры	-	1
Монтер железнодорожной инфраструктуры	5	1

2. Условия производства работ

2.1. Работа выполняется:

- при наличии сформированного рабочего задания в автоматизированной системе (ЕК АСУИ);
- в свободное от движения поездов время (в промежутках между поездами) или технологическое «окно»;
- электротехническим персоналом, имеющим группу по электробезопасности при работе в электроустановках до 1000 В не ниже III, перед началом работ проинструктированным установленным порядком.

2.2. Замена несущей конструкции в виде деревянной шпалы производится совместно с работниками хозяйства пути.

2.3. На участках железнодорожных линий, оборудованных диспетчерской централизацией, если станция находится на диспетчерском управлении, необходима передача ее на резервное (станционное) управление.

3. Средства защиты, измерений, технологического оснащения, монтажные приспособления, испытательное оборудование, машины и механизмы, инструменты и материалы

- сигнальный жилет (по числу членов бригады);
- носимые радиостанции или другие средства связи;
- ампервольтметр ЭК2346-1 (мультиметр В7- 63/1);
- мегаомметр Е6-24/1 или ЭС0202/1-Г по ТУ25-7534.014-90;
- мобильное рабочее место «МРМ» (при наличии);
- специализированный технологический автомобиль типа МКВР или СМШ (для доставки оборудования, инструментов и персонала к месту работ);
- перчатки хлопчатобумажные для защиты от механических повреждений по ГОСТ 12.4.252-2013 (по числу членов бригады);
- кисти флейцевые КФ 75 и КФ 25 по ГОСТ 10597-87;
- щетка с металлическим ворсом 6 рядов (деревянная ручка);
- смазка контактная графитная марки КЖ;
- керосин технический по ТУ 0251-001-52474210-2003;

- ветошь обтирочная по ТУ 63-178-77-82;
- ключ от релейного шкафа по ТУ 32ЭЛТ 038- 12, черт. 28012-00-02;
- скоба-ручка от релейного шкафа, ТУ 32ЭЛТ 038-12, черт.28012-00-10;
- универсальный набор инструментов электромеханика СЦБ по ТУ-32ЭЛТ 038 - 12; черт. № 28010- 00- 00;
- лопата штыковая с деревянным черенком по ГОСТ 19596-87;
- лом остроконечный по ГОСТ 380-2005;
- подготовленная несущая конструкция в виде деревянной шпалы (с отверстиями под крепление датчиков) или балка с установленными датчиками УКСПС и элементами изоляции (для балки, закрепляемой к подошве рельса).

Примечание. Допускается использование разрешенных к применению аналогов указанных выше средств связи и защиты, инструментов, оборудования.

4. Подготовительные мероприятия

4.1. Подготовить средства защиты и связи, инструменты и материалы, указанные в разделе 3 данной карты и при необходимости, приведенные в разделах 3 карт указанных в п.4.3.

Примечание. В зависимости от характера планируемой работы следует выбрать соответствующие инструменты, оборудование и материалы.

4.2. Подготовить техническую документацию:

- карту технологического процесса КТП ЦШ 0243-2015 (Замена комплекта датчиков УКСПС с перемычками);
- техничко-нормировочную карту № ТНК ЦШ 0506-2016 (Измерение сопротивления изоляции относительно «земли» отключенных от схемы датчиков УКСПС);
- карту технологического процесса КТП ЦШ 1348-2020 (Очистка несущей конструкции и датчиков УКСПС);
- технико-нормировочную карту ТНК ЦШ 0502-2020 (Измерение тока или напряжения на контрольном реле УКСПС).

5. Обеспечение безопасности движения поездов

5.1. Работа по замене несущей конструкции и/или изолирующих элементов контрольного устройства УКСПС:

- ограждающих станцию, выполняется по разрешению дежурного по станции (далее – ДСП) с оформлением записи в Журнале осмотра путей, стрелочных переводов, устройств СЦБ, связи и контактной сети формы ДУ-46 (далее – Журнале осмотра) о выключении УКСПС.

- ограждающих мосты (тоннели), выполняется по согласованию с ДСП, на которую выведен контроль УКСПС. На охраняемых мостах (тоннелях) о выполнении работ ставится в известность дежурный по посту охраны и оформляется запись в Книге приема и сдачи дежурств по посту охраны тоннеля, моста (далее – Книга приема и сдачи дежурств).

5.2. Работу необходимо согласовать с диспетчером дистанции

СЦБ (ИЧ) и получить у него регистрируемое в установленном порядке разрешение на выключение УКСПС.

Выключение, проверка действия и включение УКСПС производится в порядке, установленном Инструкцией по обеспечению безопасности движения поездов при технической эксплуатации устройств и систем СЦБ (ЦШ-530-11), утвержденной распоряжением ОАО «РЖД» от 20 сентября 2011 г. № 2055р.

Примечание. Здесь и далее по тексту целесообразно проверить действие ссылочных документов. Если ссылочный документ заменен (изменен), то при пользовании данной картой следует руководствоваться заменяющим (измененным) документом. Если ссылочный документ отменен без замены, то применяется та часть текста, где не затрагивается ссылка на этот документ.

5.3. Об изменениях индикации УКСПС в процессе выполнения работ на аппаратах (щите) управления следует ставить в известность ДСП (ДНЦ) и дежурного по посту охраны тоннеля (моста).

5.4. По окончании работ необходимо совместно с ДСП (ДНЦ) и с дежурным по посту охраны тоннеля (моста) проверить отсутствие аварийной индикации и убедиться правильности индикации УКСПС на аппарате (щите) управления.

6. Обеспечение требований охраны труда

6.1. При выполнении технологических операций раздела 7 следует руководствоваться требованиями разделов 2, 3, 12 и подраздела 4.7 раздела 4 «Правил по охране труда при техническом обслуживании и ремонте устройств сигнализации, централизации и блокировки в ОАО «РЖД» (ПОТ РЖД-4100612-ЦШ -074-2015), утвержденных распоряжением ОАО «РЖД» от 26 ноября 2015 г. №2765р и требованиями разделов 3, 10 и требованиями подразделов 5.1, 5.9 раздела 5 «Инструкции по охране труда для электромеханика и электромонтера устройств сигнализации, централизации и блокировки в ОАО «РЖД», утвержденной распоряжением ОАО «РЖД» от 3 ноября 2015 г. № 2616р.

Примечание. Меры безопасности персонала, приведенные ниже, должны рассматриваться как дополнительные по отношению к мерам, установленным указанными выше документами.

6.2. Работа выполняется не менее чем двумя работниками, осуществляющими взаимоконтроль и наблюдение за перемещением подвижных единиц, предупреждающими друг друга о приближении подвижного состава.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ. При приближении поезда во время выполнения работ следует заблаговременно сойти в сторону от пути на безопасное расстояние или заранее определенное место, предварительно проконтролировать, что инструмент и приспособления не выходят за пределы габарита приближения строений.

6.3. Работа производится со снятием напряжения с контрольного устройства УКСПС.

7. Технология выполнения работ

7.1. Технические требования

7.1.1. Контрольное устройство УКСПС состоит из пяти датчиков (планок датчика) (далее – датчик) и установлено на деревянной шпале или стеклотекстолитовом (стеклопластиковом) или металлическом профиле (балке крепления датчиков) (далее – несущая конструкция). Датчики должны быть смонтированы согласно установочным чертежам с соблюдением габаритов установки, указанных на рис. 1.



Рис. 1. Габариты установки УКСПС

7.1.2. Несущая конструкция (шпала или балка), на которой смонтированы датчики УКСПС, должна устанавливаться не ближе 5 м от токопроводящего или от изолирующего стыка, а на участках с рельсовыми цепями тональной частоты – от мест подключения перемычек.

7.2. Действия перед началом выполнения работ

7.2.1. При необходимости перед началом производства работ:

- выполнить очистку несущей конструкции от загрязнений, а также очистку от ржавчины и смазку резьбовых соединений крепления перемычек от кабельных концевых муфт к датчикам УКСПС и балки к рельсу или шпале по технологии, указанной в карте КТП ЦШ 1348-2020 (очистка несущей конструкции и датчиков УКСПС).

- сформировать углубление в грунте под заменяемым УКСПС (см. рис.2) и на всю длину несущей конструкции УКСПС в сторону обочины пути;

- освободить от грунта полушпалок (при его наличии) с той стороны, с которой будет выполняться замена балки УКСПС.

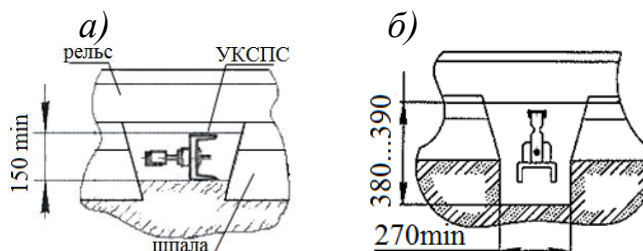


Рис.2. Углубление в насыпи для демонтажа и установки УКСПС на балке (а), на балке с дополнительной деревянной шпалой (б)

7.2.2. Получив разрешение на производство работ в соответствии с положениями раздела 5, инструментом с изолирующими рукоятками в релейном шкафу или путевом трансформаторном ящике отключить провода, предназначенные для электропитания данного контрольного устройства УКСПС.

В месте отключения повесить плакат «Не включать. Работают люди». С помощью вольтметра убедиться в отсутствии напряжения в отключенных проводах.

Произвести отсоединение перемычек, идущих от датчиков к муфтам и для удобства демонтажа несущей конструкции переместить в сторону ранее очищенный полушпалок.

7.3. Замена деревянной шпалы, используемой в качестве несущей конструкции УКСПС

7.3.1. Замена несущей конструкции в виде деревянной шпалы

7.3.1.1. Выполнить демонтаж всех датчиков УКСПС, установленных на деревянной шпале, в соответствии с технологией, указанной в карте КТП ЦШ 0243-2015 (замена комплекта датчиков УКСПС).

7.3.1.2. Произвести замену несущей конструкции.

7.3.1.3. На заменённую несущую конструкцию выполнить установку и закрепление датчиков УКСПС в соответствии с технологией, указанной в карте КТП ЦШ 0243-2015 (замена комплекта датчиков УКСПС).

7.3.1.4. Выполнить действия, указанные в п.7.5.

7.3.2. Замена несущей конструкции при установке датчиков на дополнительной деревянной шпале

7.3.2.1. Для демонтажа УКСПС установленного на дополнительную деревянную шпалу (рис.3.) необходимо:

- выкрутить 4 шпильки (поз.2 рис.3) крепления балки с датчиками к деревянной шпале;
- выполнить действия как показано на рис.4.

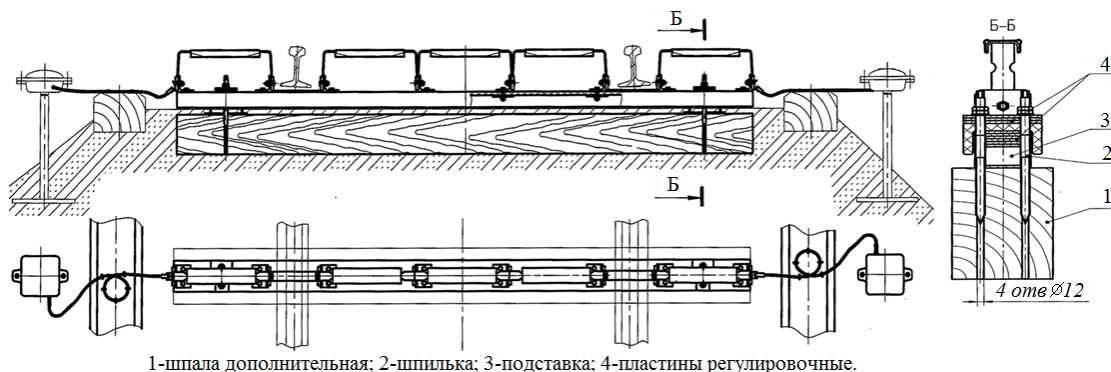


Рис.3. Устройство контроля схода подвижного состава, устанавливаемое на дополнительной деревянной шпале

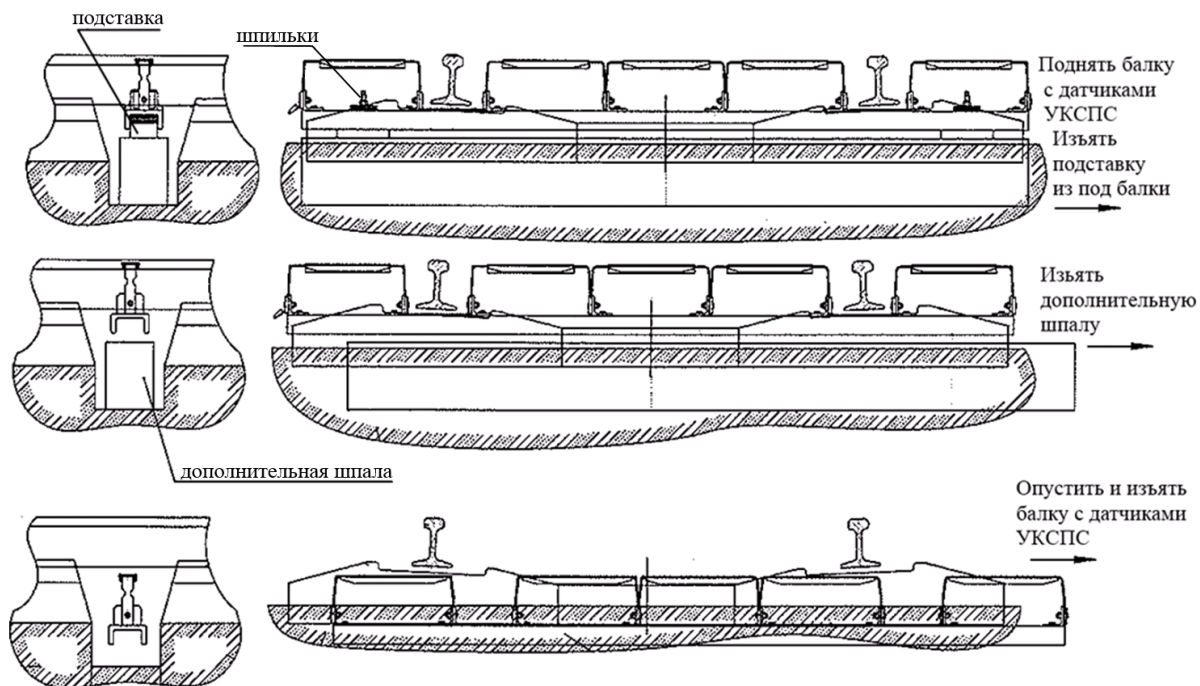


Рис.4. Демонтаж заменяемой балки крепления датчиков УКСПС

7.3.2.2. Для установки УКСПС на дополнительной деревянной шпале необходимо:

- выполнить действия как показано на рис.5.

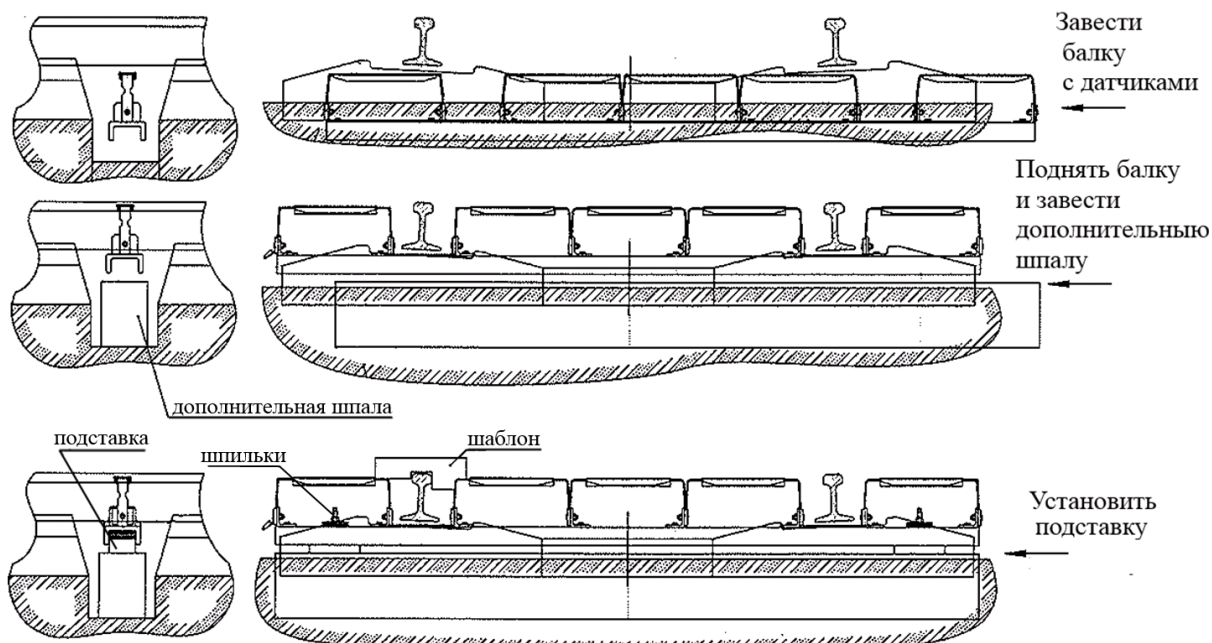


Рис.5. Установка балки крепления датчиков УКСПС

- установить балку, соблюдая установочные размеры (рис.1) при помощи продольного/поперечного смещения несущей конструкции и установки необходимого количества регулировочных пластин;

- закрепить 4 шпильки (поз.2 рис.3) крепления балки с датчиками к деревянной шпале;

- выполнить засыпку шпалы балластом;

- выполнить действия, указанные в п.7.5.

7.4. Замена несущей конструкции датчиков УКСПС, установленных на стеклотекстолитовом (стеклопластиковом) или металлическом профиле

7.4.1. Демонтаж несущей конструкции

Для демонтажа несущей конструкции датчиков УКСПС выполнить следующие действия:

Для профиля (балки), закрепленного на шпале (рис.6):

- открутить гайки крепления балки к планке крепежного комплекта;
- изъять болты крепления балки;
- изъять регулировочные пластины;

Для профиля (балки), закрепленного к подошве рельса (рис.7):

- открутить 8 гаек (поз.6 рис.7) следующим образом: на одной опорной площадке - с наружной стороны колеи, на второй опорной площадке – с внутренней стороны колеи. Остальные 8 гаек ослабить (при необходимости);
- последовательно снять 4 шайбы (поз.13), 4 прижима (поз.4) с изоляционными втулками (поз.3);
- изъять изоляционные подрельсовые накладки (поз.7);

- выполнить действия, показанные на рис.8.

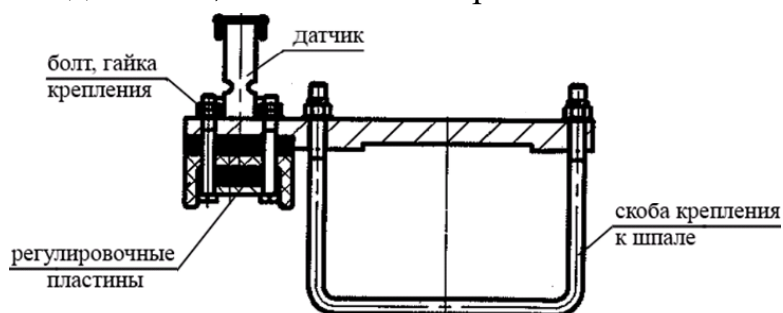


Рис.6. Крепление балки к шпале

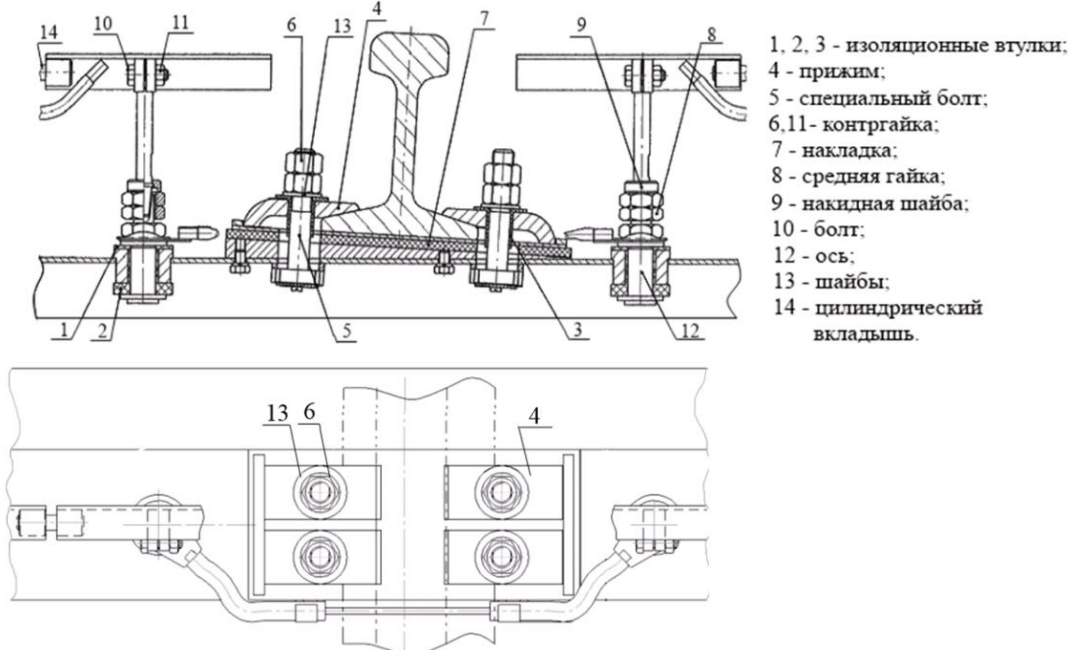


Рис.7. Крепление к подошве рельса балки датчика УКСПС-У

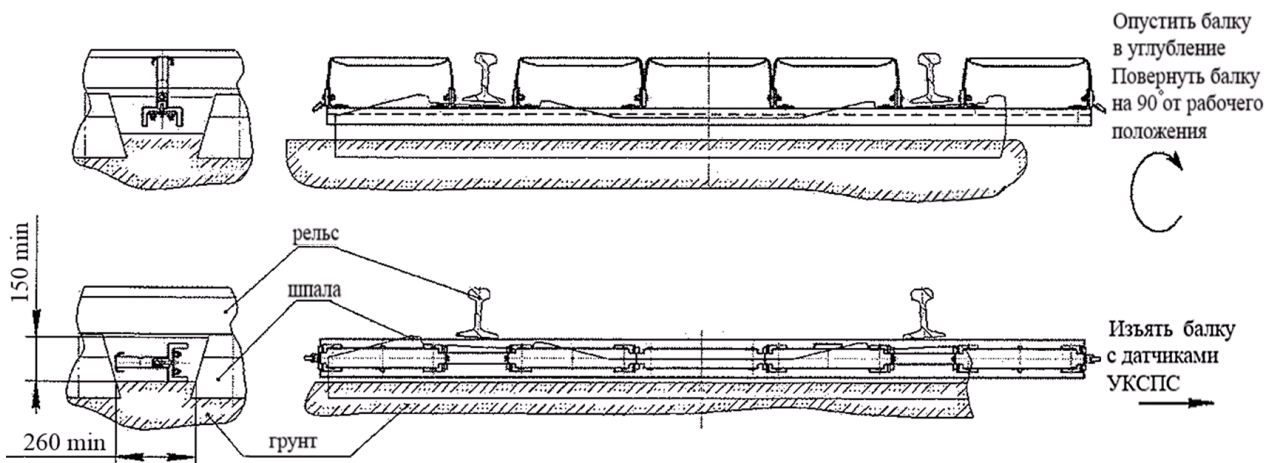


Рис.8. Демонтаж заменяемой балки крепления датчиков УКСПС

7.4.2. Установка несущей конструкции

Для установки несущей конструкции УКСПС необходимо:

- выполнить действия, показанные на рис.9;

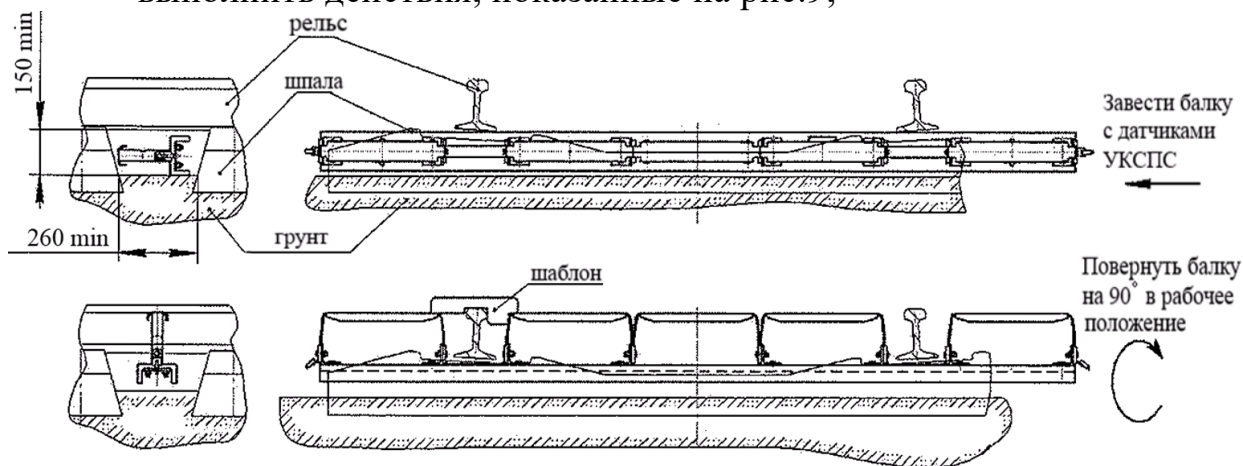


Рис.9. Установка балки УКСПС с датчиками

Для профиля (балки), закрепляемого на шпале (рис.6):

- установить балку и закрепить её, соблюдая установочные размеры (рис.1), используя регулировочные пластины;
- при необходимости произвести регулировку в продольной плоскости (при ослабленных гайках скобы крепления к шпале (рис.6));

Для профиля (балки), закрепляемого к подошве рельса (рис.7):

- установить балку и закрепить её к рельсу при помощи прижимов и специальных болтов (соблюдая установочные размеры (рис.1)), установив изоляционные втулки и изоляционные подрельсовые накладки;

-выполнить действия, указанные в п.7.5.

7.5. Действия по завершению производства работ

7.5.1. Мегаомметром произвести измерение сопротивления изоляции датчиков УКСПС по отношению к земле по технологии, указанной в карте ТНК ЦШ 0506-2016 (Измерение сопротивления изоляции относительно «земли» отключенных от схемы датчиков УКСПС).

Установить полушпалок и присоединить ранее отключенные переключатели к датчикам.

7.5.2. Инструментом с изолирующими рукоятками в релейном шкафу или путевом трансформаторном ящике подключить ранее отключенные провода, предназначенные для электропитания данного УКСПС. Снять ранее установленный плакат «Не включать. Работают люди».

7.5.3. Закончив проверку действия УКСПС закрыть релейный шкаф или путевой трансформаторный ящик, выполнить планировку грунта.

Примечание. При необходимости установить на муфте указатель (вешку) с соблюдением габарита приближения строений.

7.5.4. В зависимости от схемных решений восстановить нормальную работу УКСПС.

Примечание. Например, восстановление нормальной работы УКСПС производится путем нажатия кнопки восстановления УКСПС или кратковременной установкой дужки в гнездо «НОТКС» (дужка устанавливается на время порядка 2 секунд и затем изымается) по прибытию на пост ЭЦ.

7.5.5. Произвести измерение тока или напряжения на контрольном реле УКСПС по технологии, приведенной в карте ТНК ЦШ 0502-2020.

7.5.6. Выполнить проверки согласно п.5.4 данной карты.

8. Заключительные мероприятия, оформление результатов работы

8.1. Оформить запись в Журнале осмотра (на станции) и/или в Книге приема и сдачи дежурств (на переезде) об окончании работ и результатах проведенных проверок. Доложить диспетчеру дистанции СЦБ (ИЧ) о включении устройств в действие.

8.2. Измеренные значения токов (напряжений) контрольных реле УКСПС, сопротивления изоляции датчиков УКСПС зафиксировать в Карточке формы ШУ-80.

8.3. О выполненной работе сделать запись в Журнале формы ШУ-2, а также сделать отметку о выполнении рабочего задания в автоматизированной системе (ЕК АСУИ).