

ЗАКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«ВЕРХНЕЕ СТРОЕНИЕ ПУТИ»

УТВЕРЖДАЮ

Первый заместитель Начальника
Генерального управления
Главный инженер



И.Ю.Лобанов

ПЕРЕВОД СТРЕЛОЧНЫЙ ТИПА Р65 МАРКИ 1/5
КОЛЕИ 1520 мм НА ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ БРУСЬЯХ

Руководство по эксплуатации

ВСП06.00.000 РЭ

СОГЛАСОВАНО

Начальник Службы пути
Московского метрополитена

 И.О.Сильянов

РАЗРАБОТАНО

Генеральный директор
ЗАО «Верхнее строение пути»



Руководитель департамента
Технической политики и проектиро-
вания стрелочной продукции ЗАО
«Верхнее строение пути»

 Н.Н. Никитина

3 Apr 28.02.2014

2014 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Описание и работа	3
1.1 Назначение изделия	3
1.2 Характеристики	4
1.3 Состав и устройство изделия	4
1.4 Маркировка и упаковка	5
1.5 Подготовка изделия к монтажу	6
1.6 Монтаж и работа	6
1.7 Средства измерения, инструмент и принадлежности	9
2 Использование по назначению	9
2.1 Эксплуатационные ограничения	9
2.2 Подготовка изделия к использованию	9
2.3 Использование изделия	10
3 Техническое обслуживание и текущий ремонт	10
4 Хранение и транспортирование	11
② 5 Утилизация изделия	11 ⑥

3 April 28.02.2014

					ВСП06.00.000РЭ				
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Перевод стрелочный типа Р65 марки 1/5 колен 1520 мм на железобетонных брусках Руководство по эксплуатации	Лит.	Лист	Листов	
Разраб.		Архаров	<i>Арх</i>	01.14		09.01.14	2	12	
Пров.		Сурин	<i>Сури</i>	01.14					
Рук.		Никитина	<i>Ник</i>	01.14					
Н. Контр.		Сурин	<i>Сури</i>	01.14					
Утв.			<i>Сури</i>	01.14					
						ПКБ ВСП			

Руководство по эксплуатации предназначено для изучения особенностей устройства, монтажа и принципа действия перевода стрелочного типа Р65 марки 1/5 на железобетонных брусьях (проект ВСП06.00.000 ПКБ ВСП), а также для правильной его эксплуатации и технического обслуживания.

Наряду с настоящим руководством при эксплуатации изделия следует руководствоваться:

- а) «Правилами технической эксплуатации метрополитенов Российской Федерации»;
- б) «Инструкцией по текущему содержанию пути и контактного рельса метрополитенов».
- в) «Инструкцией по движению поездов и маневровой работе на метрополитенах»;
- г) «Инструкцией по обеспечению безопасности движения поездов при производстве путевых работ на метрополитенах»;
- д) «Инструкцией по сигнализации на метрополитенах»;
- е) «Монтажным чертежом» ВСП06.00.000МЧ;
- ж) «Формуляром» ВСП06.00.000ФО;
- з) «Монтажным чертежом» ВСП029.00.000МЧ.

1 Описание и работа

1.1 Назначение изделия

1.1.1 Перевод стрелочный типа Р65 марки 1/5 колеи 1520 мм на железобетонных брусьях (проект № ВСП06.00.000) предназначен для перевода подвижного состава с одного пути на другой и применяется на путях метрополитенов Российской Федерации.

3 Apr 28.02.2014

					ВСП06.00.000РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		3

1.2 Характеристики		
1.2.1 Вид стрелочного перевода	одиночный обыкновенный	
1.2.2 Тип рельсов	P65	
1.2.3 Марка крестовины	1/5	
1.2.4 Номинальная ширина рельсовой колеи, мм	1520	
1.2.5 Полная длина перевода по прямому пути, мм	19903	
1.2.6 Передний вылет рамного рельса, мм	1658	
1.2.7 Передний вылет крестовины, мм	1062	
1.2.8 Задний вылет крестовины, мм	1385	
1.2.9 Шаг остряков по оси тяги, мм	154	
1.2.10 Наибольшая длина отгрузочного места, м	8,54	
1.2.11 Наибольшая масса отгрузочного места, т	1.37	
1.2.12 Максимальная скорость движения поездов, км/ч	15	
1.2.13 Максимальная статическая нагрузка на рельс от оси подвижного состава, кН	235^②	

1.3 Состав и устройство изделия

1.3.1 Состав изделия указан в формуляре на стрелочный перевод ВСП06.00.000ФО.

1.3.2 Эпюра стрелочного перевода и схема геометрических размеров приведены на монтажном чертеже ВСП06.00.000МЧ.

1.3.3 Стрелка

Стрелка состоит из следующих основных узлов: рамного рельса прямого с остряком кривым, рамного рельса кривого с остряком прямым, рельсов соединительных путей, тяги соединительной регулируемой, закорневых сдвоенных подкладок, гарнитуры электропривода, электропривода, элементов крепления рельсов, элементов крепления подкладок к железобетонному основанию.

На стрелке рамные рельсы закреплены на подкладках с подушкой с помощью клемм ПК и пружинных прутковых клемм.

К стрелочным подкладкам приварены подушки.

В переднем вылете рамные рельсы располагаются на подкладках с высокими ребрами и крепятся с помощью клемм ПК.

В корне остряков рамные рельсы закреплены на мостике с высокими ребрами помощью корытообразного вкладыша и клемм ПК.

					ВСП06.00.000РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		4

3 Apr 28.02.2014

Поворотные острияки имеют вкладыше-накладочное крепление в корне и расположены на подкладках с подушкой и мостике. Между острияком и корневым вкладышем установлена распорная втулка.

Острики между собой соединены стрелочной и соединительной тягами, закрепленные на сержках вертикальными болтами. Перевод остриков осуществляется электроприводом, установленным на гарнитуре по проекту ВСП029.00.000.

1.3.4 Крестовина

Крестовина состоит из следующих основных узлов: крестовины жесткой, рельса крестовины с контррельсом прямого пути, рельса крестовины с контррельсом бокового пути и сдвоенных подкладок.

Крестовина жесткая - цельнолитой конструкции.

Контррельс, не связанный болтами и вкладышами с путевым рельсом, выполнен из специального профиля СП850 с обработкой рабочих поверхностей для получения входных и улавливающих желобов. Контррельс закреплен на 5-ти упорах, приваренных к подкладкам. Контррельсовые подкладки с наружной стороны имеют приварные реборды. Рельс на подкладке расположен между упорами и ребордами. Крепление рельса с наружной стороны осуществляется клеммами ПК. С внутренней стороны, рельс закреплен прутковыми пружинными клеммами, которые фиксируются вертикальной стенкой приварного упора.

1.3.5 Рельсы соединительных путей уложены на подкладки с приварными реборами.

1.3.6 Изолирующие стыки с полимерными накладками располагаются в пределах соединительных путей стрелочного перевода.

1.3.7 Все подкладки стрелочного перевода прикрепляются к бетонным брусьям шурупами при монтаже на месте укладки стрелочного перевода.

1.4 Маркировка и упаковка

1.4.1 Изделие и его составные части, отгружаемые отдельно, имеют следующую маркировку:

- а) порядковый номер изделия или его составной части;
- б) товарный знак или условное обозначение предприятия-изготовителя;
- в) год изготовления (две последние цифры);
- г) тип рельсов;
- д) марка крестовины;
- е) направление стрелочного перевода (право или лево);

3 April 28.02.2014

					ВСП06.00.000РЭ	Лист
						5
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

ж) наличие термообработки поверхности катания (ПЗ - термообработка имеется);

з) обозначение расположения центра тяжести узла (ЦТ) и его масса в кг;

и) обозначение конструкторской документации (ВСП06);

к) порядковый номер ящика.

1.4.2 Изделие отгружается потребителю без упаковки. (Отдельные части изделия могут быть упакованы в деревянные ящики).

1.5 Подготовка изделия к монтажу

1.5.1 Изделия поставляется укрупненными транспортабельными блоками.

1.5.2 Проверить комплектность и основные размеры монтажных узлов по формуляру и монтажному чертежу.

1.5.3 Осмотреть поступившие узлы и детали, убедиться в их сохранности. При необходимости очистить детали от коррозии и произвести смазку стрелочных подушек и шарнирных соединений (масло осевое "Л" ГОСТ 610-72).

1.5.4 Доставить к месту монтажа стрелочного перевода необходимое количество дополнительных изделий и вспомогательных материалов, не включенных в комплект поставки.

1.5.5 На месте укладки произвести разбивку стрелочного перевода, в соответствии с монтажным чертежом ВСП06.00.000МЧ лист1. Зафиксировать по оси прямого пути положение центра перевода, положение острия острияков и математического центра крестовины.

1.6 Монтаж и работа

1.6.1 Монтаж стрелочного перевода осуществляется следующим образом.

1.6.1.1 На месте укладки разложить железобетонные брусья по эпюре согласно маркировке. (Маркировка брусьев и номера позиций, указанные в настоящей инструкции, соответствуют, указанным на монтажном чертеже ВСП06.00.000МЧ).

Установить брусья таким образом, чтобы края выемок на брусьях со стороны прямого пути располагались по прямой линии. Маркировка номеров брусьев для правого стрелочного перевода должна располагаться со стороны прямого пути, для левого – со стороны бокового пути.

1.6.1.2 Разложить на каждом бруссе соответствующие ему амортизирующие прокладки.

На бруссе №1 уложить прокладки (поз. 61).

					ВСП06.00.000РЭ	Лист
						6
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

3 April 28.02.2014

На брусья с №2 по №9 уложить прокладки (поз. 57). Уложить прокладки под мостик на брусья №10 и №11 (поз.58). Уложить прокладки под стрелкой на брусья с №12 по №14 (поз. 62, 63, 64).

Разложить прокладки (поз. 73) под одиночные подкладки на шпалы в переднем вылете рамного рельса, на брусья с №15 по №23, а также на брусья с №29 по №34.

Под крестовиной на брус №23 уложить прокладку (поз.64), на брус №31 уложить прокладку (поз. 62), на брус №24 уложить прокладку (поз.61), на брусья №25 и №30 уложить прокладки (поз. 59), на брусья с №26 по №28 уложить прокладки (поз. 60) .

Под контррельсы на брусья с №24 по №28 уложить прокладки (поз. 57).

1.6.1.3 На брусья №12, №13, №14 по прямому пути уложить подкладки поз. 6, 7, 8, по боковому пути - подкладки поз. 9, 10, 11.

По внутренней нити прямого пути на брусья №15 и №22 уложить подкладки (поз.19) маркировкой наружу колен; на брусья №16 и №21 уложить подкладки (поз.16) маркировкой наружу колен; на брусья №17 и №20 уложить подкладки (поз.17) маркировкой наружу колен; на брусья №18 и №19 уложить подкладки (поз.18) маркировкой наружу колен.

Под крестовиной на брус №23 уложить подкладку (поз.15), на брус №24 - подкладку (поз 12), на брус №30 - подкладку (поз 13), на брус №24 - подкладку (поз 14).

1.6.1.4 Уложить рамный рельс прямой с остяком кривым в сборе (поз.1) на железобетонные брусья в соответствии с монтажным чертежом ВСП06.00.000МЧ лист 2.

1.6.1.5 Уложить рамный рельс кривой с остяком прямым в сборе (поз.2) на железобетонные брусья, выдержав ширину колен по прямому и боковому направлениям в соответствии с монтажным чертежом ВСП06.00.000МЧ лист 2.

1.6.1.6 Уложить рельсы (поз. 31, 32, 33, 49, 50, 51, 52), выдержав ординаты переводной кривой в соответствии с монтажным чертежом ВСП06.00.000МЧ лист 1.

1.6.1.7 Уложить на железобетонные брусья рельс крестовины с контррельсом (поз.4) прямого пути, крестовину в сборе (поз.3) и рельс крестовины с контррельсом (поз.5) бокового пути, выдержав ширину колен по прямому и боковому направлениям в соответствии с монтажным чертежом ВСП06.00.000МЧ лист 3.

1.6.1.8 Смонтировать все подкладки с ребордами с помощью клемм (поз.53), болтов (поз.54), гаек (поз.81) и двухвитковых шайб (поз.84).

1.6.1.9 Собрать рельсовые стыки, установив накладки (поз.82), болты (поз.79). гайки (поз. 80) и шайбы (поз. 83). Собрать корневые стыки остяков.

1	Зам	67	Арт	09.14	ВСП06.00.000РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		7

3 Арт 02.09.2014

Собрать изолирующие стыки рельсов типа Р65 с полимерными накладками (поз.22).

Установить ширину колеи по прямому и боковому направлению в соответствии с монтажным чертежом.

Закрепить все подкладки с помощью шурупов путевых (поз 56) и двухвитковых шайб (поз. 84).

1.6.1.10 Обеспечить прилегание острижков к рамным рельсам в каждом из рабочих положений.

1.6.1.11 Собранный таким образом стрелочный перевод проверить по уровню, положению в плане, прямолинейности и ширине колеи и надежно закрепить на брусках от его возможного смещения.

Проверить положение стрелочного перевода по уровню, положению в плане, прямолинейности и ширине колеи.

1.6.1.12 Смонтировать на стрелке гарнитуру (поз.90) в соответствии с монтажным чертежом ВСП029.00.000МЧ. Тягу установить на серёжки острижков. Проверить шаг острижков против первой тяги, который должен быть равен 152+6 мм. Установить электропривод (поз.95). Соединить рабочую тягу электропривода с тягой. Установить шибер электропривода в среднее положение и закрепить фундаментные угольники гарнитуры.

1.6.1.13 Согласовать величину шага острижков и шибера электропривода. Для этого необходимо перевести острижки в каждое из рабочих положений. В случае неприлегания острижков в обоих положениях - шаг электропривода недостаточен. Необходимо увеличить расстояние между острижками, уменьшив шаг острижков. При этом шаг острижков по оси тяги не должен быть меньше 147 мм.

В случае неприлегания острижков только в одном рабочем положении - нарушение симметрии хода при установке фундаментных угольников гарнитуры. Обеспечить симметрию хода за счет правильной установки привода.

1.6.1.14 Установить контрольные тяги, присоединив их к острижкам и контрольным линейкам электропривода.

1.6.1.15 Проверить качество установки и регулировки: при вставленном против первой тяги шаблоне-зазорнике толщиной 4 мм не должно быть контроля замыкания стрелки электроприводом, при вставленном 2-х мм шаблоне-зазорнике - должен быть контроль замыкания.

1.6.1.16 Установить тягу соединительную регулируемую (поз. 20) на серёжки острижков. Путем изменения длины тяги добиться плотного прилегания острижков к рамному рельсу в конце стрелки острижков.

					ВСП06.00.000РЭ	Лист
						8
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

3 April 28.02.2014

1.6.1.17 После регулировки затянуть все гайки в регулируемых узлах. Установить проволочные скрутки в местах соединения тяг с сережками остряков.

1.6.2 Работа стрелочного перевода

Работает стрелочный перевод следующим образом.

Прежде всего, остряки стрелочного перевода устанавливаются в одно из рабочих положений для пропуска подвижного состава по прямому или боковому направлению, для чего с пульта управления стрелочным переводом подается управляющий сигнал. В результате включается привод стрелки и шибер начинает перемещать рабочую тягу с остряками. После срабатывания сигнала контроля положения остряков, стрелочный привод выключается.

1.7 Средства измерения, инструмент и принадлежности

Средства измерения, инструмент и принадлежности с изделием не поставляются и определены “Инструкцией по текущему содержанию пути и контактного рельса метрополитенов”.

2 Использование по назначению

2.1 Эксплуатационные ограничения

2.1.1 Запрещается эксплуатировать стрелочные переводы, у которых допущена хотя бы одна из неисправностей, указанных в п. 3.18 “Правил технической эксплуатации метрополитенов Российской Федерации”.

Запрещается эксплуатировать контррельсовый узел, у которого имеется излом хотя бы одного упора или подкладки.

2.1.2 Остальные нормы содержания стрелочного перевода в соответствии с “Инструкцией по текущему содержанию пути и контактного рельса метрополитенов”.

2.2 Подготовка изделия к использованию

2.2.1 Стрелочный перевод должен быть уложен на месте его эксплуатации в соответствии с настоящим руководством.

2.2.2 Проверить стрелочный перевод на наличие смазки. Верхние плоскости стрелочных подушек и оси крепления тяг должны быть смазаны маслом осевым “Л” ГОСТ 610-72 или другим смазочным материалом с аналогичными свойствами.

2.2.3 Стрелочный перевод должен быть подключен к пульту управления стрелками и сигналами.

					ВСП06.00.000РЭ	Лист 9
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

3 April 28.02.2014

2.2.4 При затруднениях в переводе острияков из одного положения в другое, провести проверку работы всех соединений и повторную регулировку в соответствии с настоящим руководством.

2.2.5 Проверить желоба на стрелке, крестовине* и ширину колеи на стрелочном переводе.

* Размер ширины желобов в крестовине от сечения сердечника «20 мм» до сечения «50 мм» при эксплуатации: 46^{+3}_{-2} мм.

2.3 Использование изделия

2.3.1 Эксплуатация стрелочного перевода должна осуществляться в соответствии с "Правилами технической эксплуатации метрополитенов Российской Федерации" и "Инструкцией по текущему содержанию пути и контактного рельса метрополитенов".

2.3.2 Возможные неисправности и рекомендации по их устранению приведены в "Инструкции по текущему содержанию пути и контактного рельса метрополитенов".

3 Техническое обслуживание и текущий ремонт

3.1 Техническое обслуживание стрелочного перевода предусматривает проверки и планово-предупредительные работы по текущему содержанию.

3.1.1 Виды и сроки проверок устанавливаются «Инструкцией по текущему содержанию пути и контактного рельса метрополитенов».

3.1.2 Планово-предупредительные работы по текущему содержанию стрелочного перевода должны выполняться по мере износа узлов и деталей.

Основные виды работ должны включать:

снятие сплывов металла на остриях, рамных рельсах, сердечнике и контррельсах, а также ступенек на подушках в стрелке;

замену изношенных и дефектных деталей в узлах сережек, в корневых устройствах, в болтовых соединениях;

замену изношенных деталей изоляции.

В случае ослабления или излома прутковых пружинных клемм их необходимо заменить новыми.

Допускается производить регулировку ширины желобов в контррельсовом узле с помощью регулировочных прокладок, устанавливаемых между контррельсом и вертикальной стенкой упоров. Регулировочные прокладки поставляются в комплекте с контррельсовым узлом.

					ВСП06.00.000РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		10

Обеспечить беспрепятственный перевод остяков из одного рабочего положения в другое.

3.2 Меры безопасности при техническом обслуживании и текущем содержании.

3.2.1 При техническом обслуживании и текущем содержании стрелочного перевода необходимо руководствоваться:

"Инструкцией по движению поездов и маневровой работе на метрополитенах Российской Федерации".

"Инструкцией по обеспечению безопасности движения поездов при производстве путевых работ на метрополитенах".

4 Хранение и транспортирование

4.1. Стрелочный перевод должен храниться под навесом или на открытой площадке. При хранении в штабелях между рядами изделий должны быть уложены деревянные прокладки, обеспечивающие зазор между рядами не менее 20 мм.

4.2. Транспортирование стрелочного перевода должно производиться на открытом подвижном составе железных дорог в соответствии с «Техническими указаниями размещения и крепления грузов на открытом подвижном составе». При погрузке и креплении должно быть сохранено качество изделия.

5 Утилизация изделия

5.1 После окончания использования изделия по назначению оно должно быть утилизировано потребителем.

5.2 Утилизация металлических частей изделий производится путем полной разборки и дальнейшей сдачи металлических частей в металлолом.

5.3 Утилизация резиновых и пластмассовых частей изделия производится путем вторичной переработки или захоронения после окончания срока службы.

5.4 После окончания срока службы изделие не содержит составных частей опасных для здоровья людей и окружающей среды.

5.5 Утилизация изделия производится на основании нормативных актов, действующих в стране, в которой производится утилизация.

					ВСП06.00.000РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		11

3 April 28.02.2014

3 April 28.02.2014