

УТВЕРЖДАЮ:

Исполняющий обязанности
Заместителя генерального
директора АО «ВНИИЖТ»

А.В. Савин

2016 г.



ЗАКЛЮЧЕНИЕ

по результатам проведения полигонных испытаний
системы рельсового скрепления W30 (Vossloh)
по результатам наработки тоннажа 1,5 млрд. т брутто

Экспериментальное кольцо
АО «ВНИИЖТ» ст. Щербинка

24.03.2016 г.

Комиссия в составе:

Председателя
и членов комиссии

Савина А.В. - начальника ИЦ ЖТ АО «ВНИИЖТ»

Питеева Н.И. – старшего научного сотрудника
лаборатории «Совершенствование конструкций ВСП» АО
«ВНИИЖТ»

Прокопенко О.С. – главный конструктор проекта отдела
ВСП Отделения пути и путевых машин ПКБ И ОАО
«РЖД»

Старухина И.Н. – начальника технического управления
ОАО «БЭТ»

Бубнова Н.Ю. – советника генерального директора ООО
«МК-20»

Петрова А.В. – технического инженера по продажам ООО
«Фоссло Бан- унд Феркерстехник»

Третьякова К.И. – инженера по сопровождению проектов
ООО «Фоссло Бан- унд Феркерстехник»

составила настоящее заключение по результатам проведения полигонных испытаний опытного участка пути с рельсовым скреплением W30 (Vossloh).

20 ноября 2009 года на III главном пути Экспериментального кольца в переходной кривой с $R = 909$ м на $R = 409$ м были уложены звенья №№346-351 со шпалами Ш5-ДФ, шурупно-дюбельными рельсовыми скреплениями W30 и рельсами типа Р65.

В состав опытной конструкции, в соответствии с конструкторской документацией, входят предварительно напряженные железобетонные шпалы типа Ш5-ДФ, изготовленные по РЧ 2009-01 и ТУ 5864-262оп-01124323-2009 (разработчик ОАО «ВНИИЖТ») на Вяземском заводе ЖБШ – филиала ОАО «БЭТ», а также элементы узла рельсового скрепления W30, производства компании Vossloh:

- упругая клемма Skl-30 (ТУ 01.1.5773-2010);
- рельсовый шуруп Ss 35 с подкладной шайбой Uls 7 (ТУ 01.1.3225-2010);
- углонаправляющая плита Wfr 30 K NT (ТУ 01.1.5860-2010)
- рельсовая прокладка Zw 1000d NT-85 (ТУ 01.1.5756-2010);
- дюбель пластмассовый Sdu 25 (ТУ 01.1.3419-2010).

Конструкторская документация в установленном порядке согласована с Управлением пути и сооружений Центральной Дирекции Инфраструктуры - филиала ОАО «РЖД».

В связи с переводом движения на II главный путь 9 декабря 2009 года проведена перекладка 100 шпал тестового участка на звенья №№349-352 в кривую $R = 889$ II главного пути. На момент перекладки величина пропущенного тоннажа составила 10,5 млн. т брутто.

В декабре 2009 года произведен контроль затяжки рельсовых шурупов, произведенный ПМС-5 ст. Столбовая, установлено, что величины фактической затяжки шурупов составляют 320...360 Н*м.

Испытания проводились под обращающимся по ЭК подвижным составом при осевых нагрузках 235...270 кН и скоростях движения 60...70 км/ч при естественных климатических условиях.

При испытаниях определялись следующие основные характеристики узла промежуточного рельсового скрепления и степень влияния конструкции скрепления и шпалы на состояние железнодорожного пути:

1. Состояние рельсовой колеи:

- ширина рельсовой колеи;
- положение рельсов по уровню;
- подуклонка рельсов.

2. Состояние элементов узла скрепления W30:

- деформации элементов;
- величина затяжки шурупов, соответствие положения клеммы нормативному;
- наработка элементов до изъятия, причины изъятия;

3. Состояние шпал Ш5-ДФ, электроизоляция.

Состояние пути оценивалось по результатам натурных осмотров, ручных инструментальных промеров и расшифровкам лент вагона-путеизмерителя. Инструментальные измерения проводились на каждой второй шпале.

На момент обследования по опытному участку пропущено 1505,87 млн. т брутто груза.

1. Состояние рельсовой колеи на опытном участке характеризуется следующими показателями, указанными в Таблице 1.

Таблица 1

№ звена	Среднее значение ширины рельсовой колеи, мм	Среднее значение подуклонки рельсов	
		Наружная нить	Внутренняя нить
349-350	1525,64 СКО-1,19	1/19	1/18,5
351-352	1525,36 СКО-0,64	1/17	1/24

Интенсивность изменения ширины рельсовой колеи с учетом бокового износа, средняя величина которого составила 1,27 мм, не превышает 0,001 мм/ 1 млн. т брутто. Данный показатель существенно ниже, чем на скреплениях типовых конструкций.

Подуклонка рельсовых нитей находилась в нормативном диапазоне и не превышала значений 1/16...1/28. Значения подуклонки в значительной степени зависят от равномерной затяжки рельсовых шурупов и износостойкости подрельсовой прокладки.

Возвышение наружной (упорной) рельсовой нити над внутренней за период испытаний находилось в диапазоне 70...77 мм.

2. Состояние элементов рельсовых скреплений:

- клеммы Skl-30 без изломов;
- изломов шурупов Ss 35 не выявлено;
- трещин и изломов углонаправляющих плит не обнаружено. Средний измеренный износ углонаправляющих плит составил 1,4 мм.

Величина фактической затяжки рельсовых шурупов на момент измерения составила 290...350 Н*м, что является незначительным снижением и составляет не более 9,4%. В процессе наработки тоннажа, работы по дополнительному подтягиванию и смазке рельсовых шурупов не производились.

3. За период наработки указанного тоннажа разрушений и видимых дефектов шпал типа Ш5-ДФ, а также замыкания («пробоя») рельсовых цепей не выявлено. Состояние шпал характеризуется бездефектной работой.

В целях проведения испытаний по результатам эксплуатационной наработки на соответствие требованиям ГОСТ 56291-2014, были изъяты из пути 3 (три) единицы продукции: «Прокладка для рельсовых скреплений железнодорожного пути Zw 1000d NT категории II исполнения ПД, из полимерного материала Пикопан», изготовленных по чертежу 1.5756 ООО «Механизированная колонна №20».

Для проведения лабораторных испытаний, с целью определения усилия прижатия, а также сопротивления продольному перемещению рельса в узле скрепления, были изъяты из пути 4 (четыре) упругие клеммы Skl-30, производства Vossloh Fastening Systems AG.

Выводы и рекомендации комиссии:

- Опытный участок пути со шпалами Ш5-ДФ и рельсовыми скреплениями W30, в процессе полигонных испытаний, зарекомендовал себя как стабильная и надежная конструкция.

- Оценка результатов состояния элементов рельсового скрепления и величин моментов затяжки рельсовых шурупов скрепления W30 показывает на то, что рельсовое скрепление не требует обслуживания в процессе эксплуатации.

- Шурупно-дюбельное рельсовое скрепление W30, производства компании Vossloh, соответствует техническим требованиям ЦПТ 11/70 «Промежуточные рельсовые скрепления железнодорожного пути».

- Конструкция рельсового скрепления позволяет обеспечить регулировку ширины рельсовой колеи и положение уровня головки рельсовых нитей.

- При выполнении работ по раскреплению/закреплению рельсов рекомендуется применение средств малой механизации.



А.В. Савин



Н.И. Питеев



О.С. Прокопенко



И.Н. Старухин



Н.Ю. Бубнов



А.В. Петров



К.И. Третьяков