



СИСТЕМА ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ ПУТИ НА ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГАХ РОССИИ

Эдуард ВОРОБЬЕВ
Vorobjev@MIIT.ru

Воробьев Эдуард Викторович, профессор Московского государственного университета путей сообщения (МИИТ), 127994, г. Москва, ул. Образцова, 15.

РОССИЯ

Аннотация: С 1995 года система технического обслуживания железных дорог России базируется на новой классификации пути в зависимости от сочетания основных эксплуатационных параметров – скорости движения поездов и грузонапряженности. В связи с этим в переработанной нормативно-технической документации выясняются требования к конструкции и элементам верхнего строения пути, виду и составу дорожно-ремонтных работ, критериям их планирования, а также технологиям с применением дорожных машин нового поколения.

Ключевые слова: железная дорога, верхнее строение, капитальный ремонт, текущее содержание пути, бесстыковой путь

С 1995г путевое хозяйство железнодорожного транспорта России перешло на новую систему технического обслуживания пути.

Она базируется на новой классификации путей по сочетанию основных эксплуатационных параметров – скоростей движения поездов и грузонапряженности, опреде-

ляющих динамику воздействий подвижного состава и интенсивность работы пути.

Действующая классификация приведена в таблице 1.

Таблица 1. Классы путей.

ГРУППА ПУТИ	Грузонапряженность, млн. Ткм брутто на км в год	Категории пути						
		1	2	3	4	5	6	7
		Скорость: пассажирских поездов – числитель; грузовых – знаменатель, км/ч						Станционные, подъездные и прочие пути
		121-140 >80	101-120 >70	81-100 >60	61-80 >50	41-60 >40	40 и менее	
Главные пути								
Б	>50	1	1	1	2	2	3	5
В	25-50	1	1	2	2	3	3	
Г	10-25	1	2	3	3	3	3	
Д	5-10	2	3	3	3	3	4	
Е	5 и менее	3	3	3	4	4	4	

Необходимость такой классификации была вызвана тем, что с 1989г. по 1994г средняя грузонапряженность по сети из-за экономического кризиса уменьшилась с 41,2 млн. ткм брутто/км год до 20 млн ткм брутто/км год. Это привело к тому, что в середине 90-х годов на 60% из 126 тыс.км главных путей средняя грузонапряженность составляла не более 10 млн там бр/км год, а на остальных 0,4Лгл- Гср<30 млн ткм бр/км год.

Новая классификация путей повлекла необходимость переработки нормативно-технической и инструктивной документации с дифференциацией требований в ней к конструкциям и элементам верхнего строения пути, видам и составу ремонтно-путевых работ, критериям их назначения и периодичности выполнения, организации производства с реализацией ресурсосберегающих мероприятий и технологий с применением путевых машин нового поколения.

Принципиальным в новом «Положении о системе ведения путевого хозяйства на железных дорогах Российской Федерации» является то обстоятельство, что на путях первого и второго классов при капитальных ремонтах используют новые материалы верхнего строения пути, на путях третьего класса в сочетании с новыми допускается использование старогодных, а на путях четвертого класса и пятого класса – только старогодные материалы.

Одновременно с этим откорректирована и классификация работ по техническому обслуживанию пути. К путевым работам, выполняемым за счет средств ремонтного фонда отнесены:

- усиленные капитальные (УК) и усиленные средние (УС) ремонты с глубокой очисткой щебня (под деревянными шпалами на 35см, под железобетонными на 40см);
- капитальные (К) и средние (С) ремонты с глубиной очистки щебня под шпалами не менее 25см;
- сплошная смена рельсов в кривых с боковым износом на новые или старогодные (РИК);
- сплошная смена переводных деревянных брусьев (СПБД);
- шлифовка рельсов в пути (ШР) рельсошлифовальными поездами;
- сварка рельсовых плетей бесстыкового пути до длин блок-участков с соединением их у светофоров высокопрочными металлоком-

позитными изолирующими стыками без уравнильных пролетов;

- алюминотермитная сварка токопроводящих стыков в пределах стрелочных переводов на железобетонных шпалах (АТСП) и для восстановления дефектных (или лопнувших) рельсовых плетей.

Основными видами работ, выполняемых за счет средств, относимых на текущее содержание пути являются:

комплексные осмотры и диагностика пути, планово-предупредительная выправка пути (В), замена негодных и дефектных рельсов, шпал, креплений и др, перекладка рельсов с боковым износом из кривых в прямые с заменой рабочего канта и наоборот; наплавка и науглераживание крестовин; снего-водопескоборьба, обслуживание железнодорожных переездов и др.

В 1994-1998годах за счет средств бывшего Министерства путей сообщения России и кредита Европейского банка развития были приобретены у известных зарубежных фирм ведущие машины для комплексов по очистке балластной призмы, выпровочно-подбивочно-рихтовочных работ, профильной шлифовки рельсов в пути, ремонт земляного полотна и сооружений. Одновременно с освоением зарубежной техники был налажен выпуск новых путевых машин отечественного производства для ремонтов и текущего содержания, в том числе средств диагностики пути.

Уже к 2002г. за счет реализации новой системы ведения путевого хозяйства было существенно улучшено техническое состояние пути на всей сети железных дорог.

Инфраструктура путевого хозяйства включает в себя 400 дистанций пути, 27 дистанций лесонасаждений, 152 путевых машинных станций для ремонтов пути, 18 рельсосварочных предприятий заводского типа, 21 щебеночных заводов, 13 шпалопроизводственных заводов и заводов по производству железнодорожных шпал и переводных брусьев. Основой технической политики является:

замена в процессе выполнения плановых усиленных капитальных ремонтов пути (на путях 1-го 2-го классов) и капитальных ремонтов (на путях 1 и 4-го классов) звеньев пути на деревянных шпалах на бесстыковой с железобетонными шпалами, и

укладкой стрелочных переводов также на железобетонном подрельсовом основании.

внедрение упругих промежуточных рельсовых скреплений.

повышение эффективности использования современной техники и обеспечение ею высокого качества работ.

обеспечение качественного мониторинга пути по результатам комплексной диагностики пути.

реализация ресурсосберегающих мероприятий и технологий, обеспечивающих продление сроков службы элементов и пути в целом с одновременным снижением затрат на содержание.

Более прогрессивной является бесстыковая путь. Он обладает на 20-25% большим сроком службы по сравнению со звеньевым при одновременном уменьшении затрат на его содержание, обеспечивает возможность до 55% планово-предупредительных работ выполнять механизированным способом (звеньевой не более 35%), снижает на 10-12% основное удельное сопротивление движению поездов с соответствующей экономией электроэнергии и дизельного топлива, уменьшает металлоемкость каждого километра пути на 4-5т за счет сваренных рельсов в плети и отсутствия в нем накладочно-болтовых стыков, обеспечивает существенно более надежную работу автоблокировки за счет непрерывности плетей с длинами, равными длинам блок-участков (перегонов), а также повышает уровень комфортабельности движения поездов.

В настоящее время ежегодно на сети выполняется порядка 11 тыс. км ремонтов и 20 тыс. км комплексной планово-предупредительной выправки пути механизированными комплексами.

Потребные объемы всех ремонтно-путевых работ в будущем будут увеличиваться в связи с ростом средней грузонапряженности (которая в настоящее время составляет 31 млн ткм бр/км год) до 39-40 мкм ткм/км в 2010г, сопровождающимся повышением скоростей движения и увеличением осевых нагрузок.

В настоящее время путевой комплекс России имеет в своем составе порядка 7000 путевых машин 40 видов. Производственные мощности путевого комплекса достаточны для обеспечения безопасности перевозочного процесса и технического состояния пути, соответствующего возрастающим эксплуатационным параметрам

Литература:

[1] Технические условия на работы по ремонту и планово-предупредительной выправке пути/ ОАО»РЖД»-М.:ИКЦ «Академкнига», 2004.-182 с.

[2] В.Н.Сазонов. Стратегия развития путевого комплекса Российских железных дорог/Евразия.Вести - безопасность железнодорожного транспорта, 2003, 1X,- с 2-3

[3] В.Б.Каменский. Направления совершенствования системы ведения путевого хозяйства.- М.: ИКЦ «Академкнига»,2006.- 392 с

SYSTEM OF RUSSIAN RAILWAYS TECHNICAL MAINTENANCE

Eduard Vorabev

Prof. Vorabev, Moscow State University of Road Communications (MIIT)

RUSSIA

Abstract: *Since 1995 the system of technical railways maintenance in Russia has been based on a new classification of track according to the combination of the main operational parameters: train speed and loading. In connection with this the revised standards and technical documentation has cleared the requirements to the structure and elements of the track superstructure, the type and the composition of the track repairs, the criteria for their planning as well as the technologies with applying track building machines of a new generation.*

Key words: *railways, superstructure, general repair, current maintenance, non-joint rail track.*