**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ РАБОТЫ ЛОКОМОТИВНЫХ БРИГАД ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ РЕМОНТНО-ПУТЕВЫХ РАБОТ НА ДЛИТЕЛЬНО-ЗАКРЫТЫХ ПЕРЕГОНАХ**

**Кривицкий Андрей Владимирович, преподаватель**

**Петраков Данил Константинович, студент**

Тайгинский институт железнодорожного транспорта – филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Омский государственный университет путей сообщения»

В настоящее время железнодорожному транспорту России уделяется достаточно обширное внимание. Крайне необходимо модернизировать те дороги, по которым осуществляется движение в настоящее время, запустить строительство новых, повысить скорость движения поездов, и тем самым улучшить пропускную способность.

Одним из главных факторов, способствующих снижению пропускной способности поточных линий (участков) является закрытие перегонов на длительное время в связи с проведением ремонтных работ. Одной из немногих технологий, позволяющих сократить время ремонта на перегоне, является технология работы на закрытых перегонах.

Производство работ по данной технологии целесообразно проводить на участках, обеспечивающих пропуск наиболее востребованного вагонопотока, после того, как будут реализованы мероприятия, которые направлены на снятие инфраструктурных ограничений. Технология ремонта железнодорожного пути на закрытых перегонах принята для внедрения в масштабах всей железной дороги страны и взята за основу проведения абсолютного ремонта инфраструктуры.

Увеличить пропускную способность на железной дороге можно посредством выполнения таких мероприятий, как: уменьшение расстояний между станциями и сокращение межпоездных интервалов, максимально эффективные графики движения, сдваивание и соединение поездов, а также использование сборных поездов с работой на опорных станциях.

Метод улучшения пропускной способности выбирают в зависимости от роста перевозок, которые предстоит осуществить за определённый период производства, и технико-экономических показателей пользования подвижным составом, также здесь будет учитываться и себестоимость перевозок. С 2001 года по 2019 год по технологии закрытого перегона усиленным капитальным ремонтом, также модернизацией верхнего строения пути оздоровлено около 4,110 тыс. км.

Так называемые окна необходимо предоставлять в графике наиболее благоприятной продолжительности, благодаря которой осуществлялись бы наименьшие задержки поездов на протяжении всего периода ремонта, а выработка в «окно» при условии гарантированного выполнения годового объёма путевых работ была реализована по максимуму. Работы с предоставлением «окон» сразу на двух и более параллельных ходах, а также на нескольких подходах к узлам при этом не планируются.

Для того, чтобы время закрытия перегонов было как можно меньшим, а КПД машин и аппаратуры увеличивался, необходимо представлять «окна» наиболее оптимальной длительности:

-для выполнения усиленного капитального, капитального и усиленного среднего ремонтов пути с выполнением работ по глубокой очистке на однопутных участках – 12 часов;

-для выполнения среднего и подъёмочного ремонтов пути – 4÷6 часов;

-для планово-предупредительной выправки пути – 3÷4 часа.

Более длительные «окна» реализуются исходя из условий организации работ и определённой эксплуатационной обстановки на полигонах сети по согласованию с Департаментом управления перевозками.

Не исключены случаи, когда в процессе выполнения ремонта рельсовой колеи закрытого перегона необходимо скомбинировать участие различных организаций, например, сигнализации и связи и контактной сети. В таких ситуациях за качество и правильность выполнения работ отвечает специалист, которого назначает начальник отделения.

После проведения ремонта перегона путь должен иметь перспективу пропуска поездов, позволяя развивать скорость до 100 км/ч, причём первые поезда должны проследовать этот путь со скоростью более 40 км/ч. Такие возможности становятся доступными при условии, что балластный слой будет уплотнён несколькими проходами выправочно-подбивочных машин, а также необходимо участие динамических стабилизаторов. Затем укладывается рельсо-шпальная решётка бесстыкового типа и путь окончательно стабилизируется дежурным по станции. Скорость следования более 100 км/ч устанавливается только после того, как по отремонтированному пути будет пропущено 700 тыс.т брутто.

Чтобы уменьшить задержки поездов во время предоставления «окон» целесообразно глобальным образом применять следующие организационно-технические мероприятия, с помощью которых использование пропускной и провозной способности будет максимальным:

-подготовка работы соединённых поездов;

-внедрение механизмов, позволяющих осуществлять движение в обратную сторону (по неправильному пути) по сигналам двухсторонней автоблокировки и локомотивных светофоров;

-организация двустороннего пакетного движения поездов в период «окна» на временно однопутном перегоне;

-проведение работ на станциях, ограничивающих перегон, с обеспечением скоростей движения по съездам, по которым будет организовано движение поездов во время «окна» не менее 40 км/ч;

-подготовка соседнего пути для двухстороннего движения;

-применение передвижных тяговых подстанций на электрифицированных линиях;

-интегрирование работ разных видов на закрытом перегоне;

-задействование более квалифицированных поездных диспетчеров для дежурства в дни предоставления «окон».

Уменьшить межпоездные интервалы на тех участках, которые оборудованы автоматической блокировкой, представляется возможным посредством применения таких приёмов, как:

-перегруппировка и добавление проходных светофоров;

-переход на схему движения с разделением двумя блок-участками на смену трех;

-введение четырехзначной блокировки, повышение скоростей движения, в особенности при эксплуатации подвижного состава на электрической тяге.

Наиболее эффективно сокращение межпоездных интервалов на двухпутных участках. Увеличить пропускную способность на участках данного типа можно, прокладывая пассажирские поезда, следующие с одинаковыми скоростями, не разрозненно, а пакетами. За счёт этого снижается коэффициент съема, а значит в графике высвобождается дополнительное время для пропуска грузовых поездов. В случае пропуска пассажирских поездов по технологии пакета время пребывания грузового поезда под обгоном несколько возрастёт. Из-за низкого внимания к пакетной прокладке пассажирских поездов и некоторых сложностей в осуществлении, такой метод всё ещё не нашёл широкого применения на практике. К таким сложностям относятся – различные скорости следования пассажирских поездов. А для прокладки пакетами необходимо, чтобы по участку следовали пассажирские поезда со скоростями не более двух или трех градаций, например скоростные, скорые и пассажирские, и чтобы в пакетах находились поезда только одной градации, имеющие одинаковые число и продолжительность остановок.

Подводя итог, хочется сделать вывод, что проблема крайней необходимости развития железнодорожного транспорта в России на протяжении уже довольно долгого времени очевидна, более того спроектировано достаточное количество планов и алгоритмов, в некоторых из которых уже пройдена стадия проектных обоснований, потому необходимо приступить непосредственно к самой реализации.

Список литературы

1. Железнодорожные станции и узлы: учебник / В.И. Апатцев и др.; под ред. В.И. Апатцева и Ю.И. Ефименко. – М. : ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2014. – 855 с. ISBN 978-5-89035-674-1

2. Железнодорожные станции и узлы: учебник для студентов железнодорожных специальностей /Ю.И. Ефименко, С.И. Логинов, В.С. Суходоев и др. : под ред. Ю.И. Ефименко. – М.:Академия, 2006. – 336 с.

3. Инструкция по сигнализации на железнодорожном транспорте Российской Федерации. Приложение №7 к ПТЭ железных дорог РФ. ИД «Урал Юр Издат», 2012. 176с.