

УДК 338.47

А.В.Фролова¹, В.А.Мишустин¹, Е.В.Нефедьева¹

¹ *Иркутский государственный университет путей сообщения, г. Иркутск, Российская Федерация*

Полигонные технологии управления перевозками в РФ

Аннотация: *в статье анализируется необходимость перехода к полигонным технологиям, также представлен график перехода от внутридорожного сообщения к междорожному. Проведя обзор информации, можно сделать вывод, что при внедрении полигонной технологии управления тяговыми ресурсами улучшаются их эксплуатационные показатели.*

Ключевые слова: *полигон управления, Восточный полигон, показатели эксплуатационной работы железных дорог, структура грузопотоков.*

UDC 338.47

A. V. Frolova¹, V. A. Mishustin¹, E. V. Nefedeva¹

¹ *Irkutsk state University of Railways, Irkutsk, Russian Federation*

Field of the technology of the movement control in the Russian Federation

Abstract: *the article analyzes the necessity of transition to landfill technologies, also presents the schedule of transition from intra-road to inter-road communication. After reviewing the information, it can be concluded that the introduction of landfill traction resource management technology improves their performance.*

Key words: *landfill management, landfill East, the operational performance of the Railways, the freight traffic structure.*

Введение

Современный подход к организации перевозочного процесса диктует изменение технологии, технических условий работы железнодорожного транспорта. В связи с этим был предложен переход к полигонным технологиям в начале 2000-х годов на Октябрьской железной дороге. Переход на полигонные технологии начался с внесения изменений в управление хозяйством движения и локомотивным комплексом.

Полигоном управления перевозочным процессом называют объединение участков сети, обладающих единой технологией работы тягового подвижного состава, похожую инфраструктуру, зарождение и окончание производственных циклов при обслуживании общих пассажиро- и грузопотоков с максимальным транспортно-логистическим эффектом. В начале 2000-х годов первые полигонные технологии были организованы для подготовки полувагонов для перевозки угля. В 2013 году организовано тяжеловесное движение на полигоне Кузбасс-Северо-Запад. В 2012-2013 гг. ОАО «РЖД» начало создавать новую структуру управления локомотивным парком, основой которой стали центры управления тяговыми ресурсами (ЦУТР). Первый ЦУТР был создан на Восточном полигоне в г. Иркутске и объединил аппарат локомотивных диспетчеров четырех железных дорог: Дальневосточной, Забайкальской, Восточно-Сибирской и Красноярской.

В дальнейшем было организовано еще шесть центров. Кроме Иркутского ЦУТРа - в Новосибирске, Самаре, Ростове-на-Дону, Ярославле, Москве и Санкт-Петербурге. В их состав вошли основные дирекции производственного блока ОАО «РЖД», обеспечивающие работу тяговых средств: дирекции тяги (ЦТ) и по ремонту тягового подвижного состава (ЦТР) во главе с Центральной дирекцией управления движением (ЦД).

Необходимость перехода к полигонным технологиям объясняется также изменением структуры грузопотоков, которая в последние 25 лет претерпела коренные изменения. Произошёл значительный сдвиг от перевозок грузов преимущественно во внутридорожном со-

общении к перевозкам грузов в междорожном сообщении. На рис. 1 приведен график на котором показано как снижалась доля внутридорожных перевозок за последнее время.

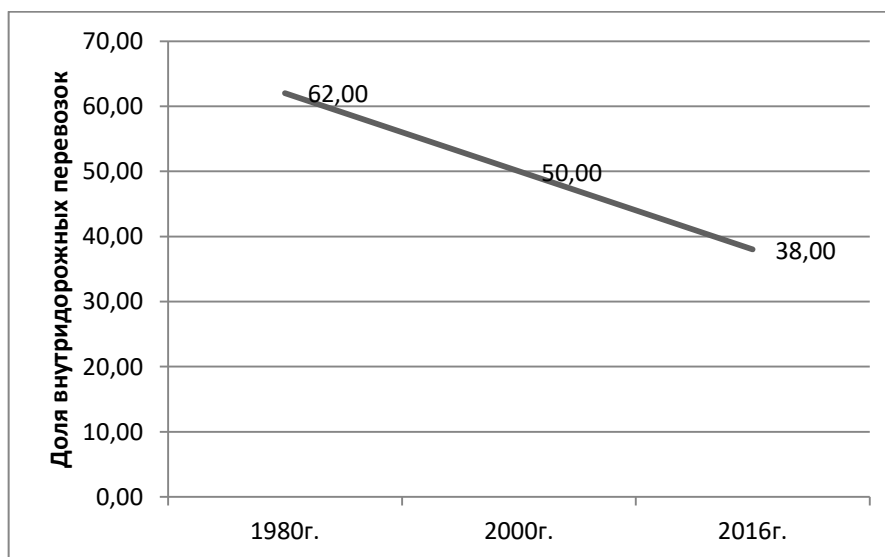


Рис.1. График снижения внутридорожных перевозок

На полигонах ЦУТР проводится работа по унификации весовых норм поездов. Переход на унифицированные весовые нормы позволяет исключить случаи, когда сформированный поезд по нормативам одной входящей в полигон дороги при передаче по стыковому пункту мог быть засчитан как поезд с нарушением плана формирования или задерживался из-за отцепки вагонов. Устранение перелома веса на станциях пунктов оборота локомотивов обеспечивает снижение их простоя.

При полигонной технологии пунктом оборота локомотивов зачастую является не оборотное депо, а станция назначения поезда. Если в пункте оборота локомотивы часто длительно ожидают встречного поезда, то на станции назначения заблаговременное планирование поездообразования позволяет сократить время оборота локомотивов.

Введение полигонной технологии управления тяговыми ресурсами может повлиять на изменение показателей эксплуатационной работы железных дорог.

1. Повышение участковой скорости на основе увеличения уровня выполнения графика движения грузовых поездов.

2. Рост среднего веса грузового поезда за счет обеспечения пропуска поездов более тяжелого веса без перелома веса на направлениях полигона.

3. Снижение пробега локомотивов в одиночном следовании на основе системы диспетчерского контроля за выполнением сроков прохождения технического обслуживания и текущего ремонта.

4. Снижение времени пребывания вагонов на станциях смены локомотивов и (или) локомотивных бригад.

5. Увеличение среднесуточной продуктивности локомотивов рабочего парка за счет вышеперечисленных показателей эксплуатационной работы железных дорог.

Кроме улучшения показателей работы подвижного состава организация полигонов обеспечивает большой потенциал в снижении потерь в инфраструктурном комплексе. [3]

При полигонной системе сохраняется трёхуровневое управление перевозочным процессом с принятием наиболее ответственных решений в связке центрального и регионального уровней. Такие решения определяют распределение погрузочных ресурсов, регулирование локомотивного парка, предоставление «окон» для ремонтно-строительных работ.

С 2015 г. реализуется пилотный проект управления перевозочным процессом в целом на полигоне четырех железных дорог (Забайкальская, Восточно-Сибирская, Забайкальская,

Дальневосточная), названный «Восточный полигон». Выбор на эти дороги выпал по следующим признакам:

- наличие 2 внешних стыков;
- электрификация на одном роде тока – переменном;
- погрузка экспортных грузов в морские порты Дальнего Востока;
- транзитность образования вагонопотоков;
- значительный удельный вес образования внутриволигонных вагонопотоков.

Передача по стыковым пунктам Восточно-Сибирской в восточном направлении в 2017 году составила 5370 вагонов в сутки. Это на 250 вагонов больше, чем в 2016 году, и на 1800 вагонов выше пикового по погрузке 1988 года. Грузооборот дорог Восточного полигона вырос на 43.7% выше параметров максимального по погрузке 1988 года. [2] В табл.1 приведены вагонопотоки на восточном полигоне за 2019 год.

Таблица 1

Матрица среднесуточных междорожных вагонопотоков на восточном полигоне

с \ на	КрЖД	ВСЖД	ЗабЖД	ДВЖД	Всего
ЗСибЖД	5381	3726	1185	50257	60549
КрЖД	-	4548	2683	13325	20556
ВСЖД	800	-	9033	22263	32096
ЗабЖД	79	649	-	3684	4412
ДВЖД	704	1072	1073	-	2909

Погрузка в направлении дальневосточных портов за последние пять лет увеличилась в два раза. По прогнозу данное распределение будет сохраняться до 2025-2030 гг. Из данных таблицы видно, что в адрес Дальневосточной железной дороги транзитный вагонопоток составляет 75 %. Так как наблюдается большая протяженность продвижения транзитных поездов (более 17 тыс. км) требуется централизованный подход диспетчеризации - ЦУП восточного полигона (ЦУП ВП). В соответствии с технологическим процессом ЦУП ВП должен обеспечить устойчивую эксплуатационную работу всех подразделений железнодорожного транспорта в пределах восточного полигона, связанных с организацией и выполнением перевозочного процесса. Для этого на полигонный уровень управления переданы полномочия, связанные с нормативным обеспечением и оперативной работы, разработаны регламенты взаимодействия между подразделениями, установлена ответственность разных уровней управления перевозочным процессом.

Заключение

Сейчас очень важно образовать полигоны управления перевозочным процессом на остальной части сети, разработать единые технологические процессы их деятельности. Главная цель при этом – снижение эксплуатационных затрат на перевозочный процесс за счёт улучшения выполнения производственных показателей. Основная задача в границах полигона дороги – организовать высокоэффективный перевозочный процесс с минимальной себестоимостью перевозок. Это позволит повысить управление и координацию поездными потоками, а также ускорить движение. Реализация таких технологий может обеспечить компании снижение суммарных эксплуатационных расходов.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Ленский И. Полигонные технологии – новый уровень управления // Гудок // № 49. - 28.03.2017.
2. Каутц В.Э., Нефедьева Е.В. Инновации в перевозочном процессе на примере ВСЖД и Восточного полигона транссибирской железнодорожной магистрали. // Транспортная инфраструктура Сибирского региона: материалы Десятой Междунар. науч.-практ. конф., 21 – 24 мая 2019 г. Иркутск : в 2 т. – Иркутск : ИрГУПС, 2019. –Т.2.–402 с.
3. Нефедьева Е.В. Эффективность внедрения и реализации концепции системы менеджмента качества в структурных подразделениях ОАО "РЖД"

// Институциональные преобразования национальных экономических систем Университет Вагенинген (Нидерланды), Белградский институт аграрной экономики (Сербия), Чешский университет естественных наук (Чехия), Ставропольский государственный аграрный университет (Россия). 2014. С. 191-197.

4. Осьминин А.Т. Научные подходы к расчету границ полигонов управления перевозочным процессом и реализации полигонных технологий // Бюллетень ОУС ОАО «РЖД» №2, 2017. С. 42-56.

5. Технология управления тяговыми ресурсами на Восточном полигоне : утв. распоряжением ОАО «РЖД» №2014р от 3 окт. 2017 г.

REFERENCES

1. Lensky I. Polygon technologies – a new level of management // Gudok. № 49 / -28.03.2017.
2. Kautz V. E., Nefedeva E. V. Innovations in the transportation process on the example of VSZHD and the Eastern polygon of the TRANS-Siberian railway. // Transport infrastructure of the Siberian region: proceedings of the Tenth international conference. science.- pract. Conf., 21 – 24 may 2019 Irkutsk : in 2 t. – Irkutsk : the Irkutsk state University of railways.
3. Osminin A. T. Scientific approaches to the calculation of the boundaries of the polygons of the transfer process control and the implementation of polygon technologies // Bulletin of the ous of JSC " Russian Railways».
4. Traction resource management technology at the Eastern range: UTV. by order of JSC "Russian Railways" No. 2014r of 3 Oct. 2017.

Информация об авторах

Фролова Александра Вячеславовна – студентка 4 курса, Иркутский государственный университет путей сообщения, г. Иркутск, e-mail: sasha98frolova@yandex.ru.

Мишустин Владимир Александрович - студент 4 курса, Иркутский государственный университет путей сообщения, г. Иркутск, e-mail: vovaka560@mail.ru.

Нефедьева Елена Владимировна – старший преподаватель кафедры «Экономика и управление на железнодорожном транспорте» Иркутский государственный университет путей сообщения, г. Иркутск, e-mail: nefedev@list.ru

Authors

Frolova Alexandra Vyacheslavovna - 4th year student, Irkutsk state University of Railways, Irkutsk, e-mail: sasha98frolova@yandex.ru.

Mishustin Vladimir Aleksandrovich - 4th year student, Irkutsk state University of Railways, Irkutsk, e-mail: vovaka560@mail.ru.

Nefedeva Elena Vladimirovna - senior lecturer of the Department "Economics and management in railway transport» Irkutsk state University of Railways, Irkutsk, e-mail: nefedev@list.ru.

Для цитирования

Фролова А.В., Мишустин В.А., Нефедьева Е.В. Полигонные технологии управления перевозками в РФ [Электронный ресурс] // Молодая наука Сибири: электрон. науч. журн. — 2019. — №1. — Режим доступа: <http://mnv.irkups.ru/toma/11-2019>, свободный. — Загл. с экрана. — Яз. рус., англ. (дата обращения: 11.11.2019)

For citation

Frolova A.V., Mishustin V. A., Nefedeva E.V. Polygonal technologies of transportation management in the Russian Federation [Electronic resource] // Young science of Siberia: electron. science. journal. - 2019. - No. 1. - Access mode: <http://mnv.irkups.ru/toma/11-2019>, free. The title. from the screen. — Lang. fair-haired., eng. (date accessed: 11.11.2019)