

Основные показатели эксплуатационной работы железных дорог

Основные показатели эксплуатационной работы железных дорог в своем большинстве определяются через число вагонов и локомотивов. Число вагонов выражается в **физических и условных** единицах. Физической единицей считается каждый вагон независимо от числа осей и грузоподъемности. Условными единицами измеряют длину состава. В качестве такой условной единицы принят полувагон длиной 14 м. Любой другой вагон представляет собой столько условных единиц, во сколько раз его длина превышает 14 м. Так, 4-осный крытый вагон равен по длине 1,06 условного вагона; 8-осная цистерна — 1,58 условного вагона.

Показатели эксплуатационной работы железных дорог делятся на **количественные и качественные**.

Количественные показатели характеризуют объемы перевозок пассажиров и грузов, а также работы подвижного состава. К ним относятся: число погруженных и выгруженных вагонов (погрузка, выгрузка), грузооборот, пробеги вагонов, локомотивов, поездов, грузонапряженность и др.

Погрузку и выгрузку учитывают в физических вагонах и тоннах, грузооборот — в тонно-километрах нетто (т-км). Пробеги подвижного состава измеряются в вагоно-километрах, локомотиво-километрах, поездо-километрах. Грузонапряженность, или густота перевозок (загрузка линии), определяется тонно-километрами нетто на 1 км линии в год.

Качественные показатели характеризуют использование подвижного состава. К этим показателям относятся: скорость движения поездов, оборот вагона, среднесуточный пробег и производительность вагонов, локомотивов, нагрузка вагона, производительность труда и себестоимость перевозок.

Скорость движения поездов отражает уровень технической вооруженности железных дорог и качество организации движения.

С повышением скорости движения поездов сокращаются сроки доставки грузов, ускоряется проезд пассажиров, улучшается использование вагонов и локомотивов, увеличивается провозная способность линий. При этом в зависимости от структуры показателей скорость бывает четырех видов: *ходовая, техническая, участковая, маршрутная.*

Ходовой называется скорость движения поезда без учета времени на остановки, а также на разгоны и замедления в пути следования.

Техническая скорость учитывает затраты времени на разгоны и замедления.

В расчет **Участковой скорости** включаются затраты времени на разгоны, замедления и остановки на промежуточных станциях.

Маршрутная скорость является средней скоростью движения на направлении с учетом разгонов, замедлений, стоянок на промежуточных и технических станциях.

Оборот вагона представляет собой время (сут.) с момента начала (окончания) одной погрузки до момента начала (окончания) следующей погрузки вагона.

Среднесуточным пробегом вагона называется среднее расстояние, проходимое им за сутки;


Производительностью вагона — число тонно-километров нетто, приходящихся в среднем на один вагон за сутки.

Статическая нагрузка вагона — это среднее число тонн груза, приходящееся на один погруженный вагон на станции погрузки;

Динамическая нагрузка вагона представляет собой число тонн груза, приходящегося на один вагон, с учетом дальности пробега вагонов.

Среднесуточным пробегом локомотива называется расстояние, проходимое в среднем одним локомотивом за сутки,

Производительностью локомотива — число тонно-километров брутто, приходящееся в среднем на один локомотив за сутки. Этот показатель отражает эффективность использования локомотивного парка.



Экономическую сторону эксплуатационной работы железнодорожного транспорта характеризуют обобщающие показатели работы железных дорог:


Производительность труда — число тонно-километров нетто, приходящихся в среднем на одного занятого в сфере перевозок работника в единицу времени.

Себестоимость перевозок — сумма всех затрат, приходящихся соответственно на 10 т-км или 10 пасс.-км.

Показатели эксплуатационной работы применяются для оценки и анализа деятельности железных дорог, определения потребности в подвижном составе, а также анализа экономических результатов работы железнодорожного транспорта.

Сущность и задачи управления эксплуатационной работой

Эффективное выполнение эксплуатационной работы в условиях непрерывно меняющейся ситуации и неравномерности перевозочного процесса на железнодорожном транспорте основано на развитой системе управления движением. Она представляет собой комплекс мер по организации и управлению текущей эксплуатационной работой железных дорог, направленных на обеспечение выполнения плана и оперативных заданий по перевозкам при рациональном использовании технических средств. Система характеризуется высокой степенью централизации и требует четкого взаимодействия всех подразделений железнодорожного транспорта.



Управление перевозочным процессом на железнодорожном транспорте регулируется следующими основными документами:

- 1. Планом перевозок грузов**, устанавливающим объемы и направления следования грузов в соответствии с договорами железных дорог с предприятиями - грузоотправителями;
 - 2. Техническими нормами эксплуатационной работы железных дорог**, отделений и станций, устанавливающими задания для выполнения планового объема перевозок на основе технических возможностей каждого подразделения жд транспорта;
 - 3. Планом оперативного регулирования**, устанавливающим комплекс организационно-технических мер по выполнению плана перевозок и технических норм и предупреждению возникновения затруднений в эксплуатационной работе подразделений дорог.
-

Назначение и задачи системы технического нормирования

Система технического нормирования эксплуатационной работы дорог определяет объем и характер работы ее подразделений. Она является одним из важнейших инструментов управления, применяемых для рациональной организации перевозочного процесса, для безусловного выполнения заказа на перевозки и услуги с наименьшими затратами материальных, трудовых и финансовых ресурсов.

Разработка и реализация технических норм предусматривает решение следующих основных задач:

1. обеспечение выполнения сводного заказа на перевозку грузов всеми подразделениями железнодорожного транспорта в целом и по установленной номенклатуре грузов;

- правильное распределение вагонного парка по типу подвижного состава между дорогами, отделениями и станциями в зависимости от перевозимых грузов и максимального использования грузоподъемности и вместимости вагонов;
- заблаговременное создание необходимого резерва вагонного парка на дорогах и отделениях для обеспечения предполагаемых массовых сезонных или других сконцентрированных перевозок;
- оптимизация распределения вагонопотоков по направлениям путем использования экономически эффективных железнодорожных ходов и рационализации использования их наличной пропускной способности;
- установление норм эксплуатируемого парка локомотивов по дорогам и основным депо по числу и сериям;
- установление потребности топливно-энергетических ресурсов по каждому депо, отделению, дороге;
- определение норм обеспечения заданных размеров движения локомотивами и поездными бригадами.

В качестве средств для достижения этих целей применяются *следующие формы управления движением*, которые являются составными элементами системы управления движением:

- 1. Техническое нормирование эксплуатационной работы**, которое состоит в разработке месячных норм грузовой и поездной работы железнодорожных подразделений, обеспечивающих выполнение установленного объема перевозок и подготовку железных дорог к перевозкам в последующие периоды.
 - 2. Оперативное планирование эксплуатационной работы подразделений** с целью обеспечения наиболее эффективной работы с учетом складывающейся оперативной обстановки в конкретных условиях отдельных суток или смены.
 - 3. Регулирование перевозочной работы** для обеспечения устойчивого функционирования всех подразделений и выполнения технических норм.
-

- 4. Диспетчерское руководство движением поездов и оперативной работы на станциях, участках и направлениях, предусматривающее непрерывный контроль и непосредственное управление движением поездов и маневровой работы с целью обеспечения бесперебойного движения поездов и устойчивой работы станций.**
 - 5. Управление работой локомотивного парка с целью наиболее эффективного его использования.**
 - 6. Учет и анализ эксплуатационной работы, позволяющий выявить узкие места в организации перевозочного процесса, причины возникновения затруднений и отклонений от технических норм, наметить пути их устранения.**
-

Исходные данные для разработки технических норм

Исходными данными для разработки технических норм служат:

- *план перевозок грузов;*
- *наличие и расположение вагонного и локомотивного парков на подразделениях к началу планируемого периода;*
- *пропускная способность линий, перерабатывающая способность станций и грузовых пунктов, технологические процессы их работы;*
- *действующий график движения и план формирования поездов;*
- *специальные задания на планируемый период;*
- *статистическая характеристика оборота вагонов каждого типа с детализацией по видам сообщений;*
- *выявленные к моменту разработки норм неиспользованные резервы.*

Технические нормы рассчитываются для станций, отделений дорог и дорог и сети в целом *на каждый месяц.*

Составлению технических норм предшествует анализ выполнения их за прошедший месяц.

Методика разработки технических нормативов

Основа технического нормирования - план перевозок грузов.

Планы бывают:

Текущие (годовые) - составляются с учетом текущих изменений в перевозках, развития технической базы транспорта и позволяют распределять эксплуатационную работу между подразделениями и оценивать их показатели.

На уровне сети разрабатывается также годовой план грузооборота в эксплуатационных тонно-километрах с разбивкой по дорогам, видам тяги и кварталам.

Годовой план разрабатывается в целях планирования эксплуатационных расходов и стоимости перевозок, труда и заработной платы, показателей использования подвижного состава и расчета провозных способностей железных дорог.

Оперативные планы (квартальные с распределением по месяцам, месячные, декадные, суточные и сменные) - определяют конкретные потребности предприятий и организаций в перевозках грузов.

Показатели технического нормирования

Технические нормы выражаются в виде определенной системы показателей:

суточные количественные показатели - план погрузки, норма выгрузки, прием и сдача поездов и вагонов по стыковым пунктам, норма сдачи порожних вагонов по регулировочному заданию, размеры движения поездов по участкам, работа вагонного парка и вагоно-километры пробега вагонов;

качественные показатели - оборот вагона, скорости движения поездов и т.д.;

показатели обеспечения плана перевозок - рабочий парк вагонов в целом и по категориям, эксплуатируемый парк локомотивов по видам тяги, резервы вагонного и локомотивного парков, лимиты топливно-энергетических ресурсов;

расчетные показатели - число отправленных по техническим станциям транзитных вагонов; число технических станций, проходимых вагоном за время оборота; вагонное плечо; коэффициент местной работы; доля простоя вагонов в порожнем состоянии на станциях погрузки-выгрузки.

Технические нормы эксплуатационной работы устанавливаются по общему рабочему парку вагонов и его категориям, а также по роду подвижного состава.