

Задание для студентов гр. 5.1

Дисциплин ОКЖД

Преподаватель Сокол В.В.

Задание:

Составить конспект по теме: «Планирование грузовых, пассажирских перевозок»

Отчет о выполненной работе прислать на эл. почту: viktorya.sokol1337@gmail.com

Планирование грузовых, пассажирских перевозок

Планирование грузовых перевозок

Повышение эффективности и качества работы железных дорог в большой мере зависит от уровня планирования и организации их эксплуатационной деятельности.

В плане эксплуатационной работы устанавливаются объем работы подвижного состава и качественные показатели его использования, а также величина потребных парков локомотивов и вагонов. Поэтому планирование эксплуатационной работы часто называют планированием работы подвижного состава.

Работа подвижного состава планируется с таким расчетом, чтобы план перевозок грузов и пассажиров выполнялся полностью, высокопроизводительно и с минимальными затратами.

В грузовом движении план работы подвижного состава разрабатывается на основе схем грузовых потоков по участкам или дороги.

Порядок разработки плана следующий:

- 1) устанавливаются нормы загрузки вагонов по отдельным родам грузов и показатели погрузки, выгрузки, приема и сдачи грузов. Густота перевозок в тоннах пересчитывается на вагоны и определяется пробег груженых вагонов;
- 2) составляется баланс порожних вагонов по станциям и участкам. Пункты выгрузки грузов и избытка порожних вагонов прикрепляются к пунктам погрузки грузов и недостатка порожних вагонов с учетом структуры вагонного парка. Строится схема порожних вагонопотоков и определяется порожний, а затем и общий пробег вагонов;
- 3) рассчитываются тонно-километры брутто по участкам. На основе имеющихся длин приемо-отправочных станционных путей и принятых весовых норм поездов устанавливаются пробеги и густота их движения по участкам;
- 4) определяется линейный пробег локомотивов исходя из принятого числа пар поездов по участкам, а также размещения участков подталкивания и двойной тяги;
- 5) устанавливается число специальных маневровых локомотивов и их пробег на основе планового объема переработки вагонов на отдельных станциях.

По данным о числе и продолжительности остановок сборных поездов на промежуточных станциях определяется размер маневровой работы поездных локомотивов;

б) рассчитывается потребный рабочий парк вагонов и локомотивов исходя из поучастковых данных о пробегах подвижного состава и данных о работе депо и станций.

В хозяйственном движении показатели определяются в том же порядке, что и в грузовом. По мере разработки отдельных частей плана рассчитываются сводные показатели, характеризующие качество работы отделений или дорог.

Работа подвижного состава планируется в физических вагонах. Объем работы определяется в среднем за сутки. Поэтому прежде всего необходимо грузопотоки пересчитать в вагонопотоки. Пересчет выполняется с помощью показателя статической нагрузки. Каждый показатель, выраженный в тоннах (погрузка, прием, густота движения грузов и т. д.), делится на величину статической нагрузки.

Очень важно правильно определить среднюю $\frac{1}{10}$ величину статической нагрузки, так как от этого зависит и размер пробега подвижного состава, и потребный парк.

Статическая нагрузка определяется отдельно по каждому массовому грузу и каждой планируемой группе грузов. При этом учитываются типы вагонов, в которых может перевозиться данный груз (крытые, платформы, цистерны и др.), удельный вес каждого типа вагонов в перевозке груза и техническая норма загрузки каждого типа вагонов при перевозке этого груза.⁴

3.2 Система показателей плана перевозок

Наряду с грузооборотом и отправлением грузов система показателей плана перевозок должна включать данные, необходимые для расчета всех остальных разделов плана железнодорожного транспорта.

Предусмотрены следующие показатели плана перевозок грузов: по Министерству путей сообщения:

грузооборот в тарифных тонно-километрах, утверждаемый Советом Министров; отправление грузов в тоннах по установленной номенклатуре, утверждаемое Министерством путей сообщения по согласованию с Госпланом; расчетные показатели — среднесуточная погрузка в вагонах; средняя статическая нагрузка на физический вагон; тонно-километры эксплуатационные общие с распределением по видам тяги; средняя дальность перевозок общая и по родам грузов;

по железным дорогам: грузооборот в тарифных тонно-километрах, утверждаемый министром путей сообщения; отправление грузов в тоннах по установленной номенклатуре, утверждаемое министром путей сообщения; расчетные показатели — среднесуточная погрузка в вагонах; средняя статическая нагрузка на физический вагон; тонно-километры эксплуатационные общие с распределением по видам тяги; средняя дальность перевозок грузов; прием и сдача грузов в целом по дороге и по каждому стыковому пункту с соседней дорогой в тоннах с выделением основных грузов; распределение грузооборота в тонно-километрах и перевозок грузов в тоннах по видам сообщений (ввоз, вывоз, транзит и местное сообщение);

по отделениям железных дорог показатели плана те же, что и по железным дорогам, но грузооборот устанавливается в эксплуатационных тонно-километрах и утверждается начальником дороги, а размеры приема и сдачи грузов в целом по отделению и по каждому стыковому пункту с соседними отделениями планируются без распределения по родам грузов.

В месячных планах помимо перечисленных показателей предусматривают перевозку грузов маршрутами, организуемыми как грузоотправителями (отправительские маршруты), так и железными дорогами.

Местным сообщением называются перевозки грузов в границах одной дороги, вывозом — перевозки грузов с данной дороги на другие, ввозом — перевозки грузов с других дорог на данную дорогу. Перевозки по железной дороге грузов, станция отправления и станция прибытия которых расположены за пределами этой дороги, называются транзитом.

Перевозки по ввозу, вывозу и транзиту в отличие от местного сообщения называются перевозками в прямом сообщении. Сумма ввоза и транзита определяет величину приема грузов от соседних дорог, а сумма вывоза и транзита — величину сдачи грузов на соседние дороги.

3.3 Факторы, влияющие на объем грузооборота железных дорог

Грузовые перевозки составляют более 90% всей приведенной продукции железных дорог нашей страны. Для правильного планирования перевозок грузов необходимо хорошо знать потребность народного хозяйства в перевозках и сложившиеся грузопотоки, а также основные закономерности роста перевозок в социалистическом хозяйстве. Объем грузовой работы транспорта, измеряемый количеством перевезенных тонн груза и числом тонно-километров нетто, зависит от многих факторов.

Наибольшее влияние на объем перевозок грузов оказывают размеры производства промышленной и сельскохозяйственной продукции. Как правило, с увеличением производства продукции растет и объем перевозок. Однако при одних и тех же размерах производства объем, и дальность перевозок могут быть больше или меньше в зависимости от того, как размещено производство по районам страны и каков характер межрайонных экономических связей. Если, например, лесопильные заводы размещены в районах заготовок леса, то железные дороги перевозят только пиломатериалы, с отходы лесопиления остаются на местах заготовок. Если же лесопильные заводы размещены в районах потребления пиломатериалов, то железные дороги должны перевозить круглый лес, в результате объем перевозок будет больше.

Размеры перевозок грузов зависят от характера специализации предприятий. Например, некоторые мельничные комбинаты в крупных городах выпускают муку только одного сорта. Часть муки этого сорта потребляется на месте, а избытки ее вывозятся. В то же время другие сорта муки завозятся. Если бы такой мельничный комбинат выпускал несколько сортов муки, то перевозки ее по железным дорогам были бы меньше.

На объем перевозок грузов влияет также система снабжения и сбыта продукции. Товары к потребителям могут поступать непосредственно с заводов-поставщиков или сначала на

оптовые базы, а затем с этих баз к потребителям. В первом случае перевозка совершается один раз, а во втором—дважды.

Грузооборот железных дорог в большой мере зависит от того, как распределены перевозки по видам транспорта. Например, лесные грузы с Урала на Кавказ могут быть перевезены в прямом железнодорожном сообщении или в смешанном железнодорожно-водном сообщении (сначала от места заготовки леса по железной дороге до пункта перевалки на водный транспорт, затем по водным путям до пункта перевалки на железнодорожный транспорт и далее вновь по железной дороге до пункта выгрузки). Во втором случае лесные грузы будут дважды перевозиться по железной дороге и один раз по речному транспорту. При этом изменится и дальность их перевозки.

Анализ показывает, что суммарный грузооборот всех видов транспорта СССР, в том числе железных дорог, увеличивается не в прямой пропорции с ростом производства продукции (в денежном выражении), а медленнее.

Это объясняется тем, что повышается удельный вес более дорогой продукции и в средствах производства, и в товарах народного потребления, улучшается географическое размещение производительных сил. Значительное влияние оказывает также более рациональное распределение перевозок по видам транспорта. В 1975 г. на каждый рубль валовой продукции промышленности приходилось почти на 25% меньше тонно-километровой работы железных дорог, чем в 1965 г.

Отношение количества перевезенных тонн груза к размерам производства данного груза называется коэффициентом перевозимости.

Как правило, коэффициенты перевозимости грузов по железным дорогам меньше единицы, так как часть продукции оседает в местах ее производства, а часть перемещается другими видами транспорта. Структура грузовых перевозок характеризует место того или иного груза в общем количестве перевезенных грузов в грузообороте. Для железнодорожного транспорта структура грузооборота имеет важное значение, так как от нее зависят состав вагонного парка по типу вагонов и грузоподъемности, масса поезда, средства механизации погрузочно-разгрузочных работ, конструкции устройств для размещения грузов на станциях и др. Имеются существенные различия в условиях и себестоимости перевозки грузов, а также в уровне доходов от них.

Перевозимые на железных дорогах грузы могут быть разбиты на две большие группы: промышленные и сельскохозяйственные. Доля первых составляет более 95%, вторых—около 5%. Если к сельскохозяйственным грузам отнести грузы промышленности, идущие на село, то доля сельскохозяйственных грузов в грузообороте составит 15%, а в результате выполнения Продовольственной программы она возрастет до 20%.

Номенклатура перевозимых по железным дорогам грузов насчитывает несколько тысяч наименований, но ведущее место в перевозках занимает сравнительно небольшое количество грузов.

Удельный вес отдельных грузов в общем объеме перевозок в тоннах и в грузообороте различен, потому что каждый груз имеет свою дальность перевозок, отличающуюся от средней для всех грузов. Дальность перевозок получают делением тонно-километров на количество перевезенных грузов.

Средняя дальность перевозок грузов увеличилась с 700 км в 1940 г. до 933 км в 1984 г. Из-за роста дальности грузооборот железнодорожного транспорта увеличивался более высоким темпом, чем объем перевозок в тоннах. Рост средней дальности перевозок вызван экономическим освоением отдаленных районов страны, строительством там большого количества промышленных предприятий, перебазированием заготовок леса из центральных и западных районов на север и северо-восток, увеличением производства зерна в Сибири и Казахстане, возрастанием завоза хлеба в промышленные районы и города, развитием экспортно-импортных перевозок и другими факторами.

Наибольшее отправление грузов приходится на Донецкую, Приднепровскую, Кемеровскую, Целинную, Свердловскую, Московскую, Октябрьскую, Южно-Уральскую, Северо-Кавказскую дороги. Эти дороги дают 55% отправления в тоннах. По прибытию грузов дороги—Донецкая, Московская, Приднепровская, Свердловская, Южно-Уральская, Октябрьская, Северо-Кавказская, Львовская, Среднеазиатская, Кемеровская, Горьковская—обеспечивают более половины выгрузки. Ведущими по грузообороту являются Южно-Уральская, Западно-Сибирская, Горьковская, Куйбышевская, Свердловская, Московская, Целинная, Северная, Свердловская, Забайкальская, Октябрьская дороги, на долю которых приходится свыше 50% всей тонно-километровой работы.

На каждой дороге имеется несколько крупных станций с большой погрузкой и выгрузкой. Поэтому из всех станций, которые в 1983 г. производили грузовые операции, на 290 крупнейших станций приходилось более половины погрузки. Значительной концентрацией отличается и выгрузка. Примерно 400 крупнейших выгрузочных станций обеспечивают 50% выгрузки.

Размещение грузовых перевозок по участкам сети также отличается значительной неравномерностью. На 15% протяжения железнодорожной сети приходится почти половина всего грузооборота, еще на 25% выполняется 30% грузооборота. На остальную часть сети приходится около 20% грузооборота.

Наиболее мощные грузопотоки концентрируются на линиях, выходящих из Донбасса в Криворожье, на Северо-Запад, в Центр, и Поволжье, из Центра—на Северо-Запад, Урал, Поволжье и Кавказ, с Урала—в Сибирь и на Дальний Восток и др. 5

Планирование пассажирских перевозок

Основной задачей планирования пассажирских перевозок является обеспечение наиболее полного удовлетворения потребностей населения в передвижении при оптимальном использовании транспортных средств.

Разработка планов пассажирских перевозок представляет собой чрезвычайно сложную задачу. Объясняется это тем, что подвижность населения под влиянием многих причин, не поддающихся простому учету, постоянно меняется и правильно определить ее заранее весьма трудно. Вместе с тем для организации эффективной работы пассажирского транспорта при качественном удовлетворении населения необходимо стремиться к наиболее точному определению в плане не только объема, структуры и расстояния

перевозок пассажиров, но и тенденцию их изменения в перспективе, так как от этого зависят потребность в локомотивах, вагонах разного типа и других транспортных средствах, а также в инвестициях, направленных на развитие и реконструкцию пассажирского транспорта.

Планирование пассажирских перевозок существенно отличается от разработки планов по грузовым перевозкам. Оно основано преимущественно на отчетных данных, их анализе и выявлении закономерностей развития пассажирских перевозок.

Широкое использование отчетных данных имеет особое значение при разработке текущих планов пассажирских перевозок. Сопоставление плановых показателей с их значениями за предыдущие годы позволяет избежать ошибок при разработке показателей в годовом плане. На железнодорожном транспорте, как правило, большая часть показателей плана пассажирских перевозок и особенно по сети в целом, по годам меняется незначительно. Поэтому, если обнаруживается, что планируемый показатель в предплановом году резко отклонился от его величины предыдущих лет, необходимо выяснить причину такого резкого отклонения. Так, первые годы формирования рыночных отношений в стране вызвали существенное снижение платежеспособного спроса населения на перевозки, и, как следствие, большое падение объема перевозок пассажиров на железнодорожном транспорте, продолжавшееся до второго полугодия 1999 г.

Планирование по отчетным данным без применения дополнительных методов имеет существенный недостаток. Отчетность о перевозках пассажиров отражает лишь фактически реализованный спрос на транспортные услуги. Поэтому при планировании перевозок пассажиров на дорогах подробно изучаются и другие факторы, влияющие на объем и структуру пассажирских перевозок. Анализ транспортного рынка сейчас становится важнейшей частью работы по планированию и организации пассажирских перевозок. Создание на дорогах маркетинговых подразделений позволяет анализировать спрос населения на различные условия перевозок, выявлять уровень неудовлетворенного спроса, его причины и возможности ликвидации в планируемом периоде. На направлениях, где параллельно железным дорогам перевозки осуществляются и другими путями сообщений, анализируется спрос пассажиров на другие виды транспорта, уровень оплаты поездки у конкурентов, тенденции развития перевозок и другие показатели. В результате анализа разрабатываются эффективные меры повышения конкурентоспособности железных дорог.

Перевозки пассажиров планируются как в целом, так и по видам сообщений. Для каждого вида пассажирских перевозок характерны свои закономерности развития. На рост объема пригородных перевозок могут оказывать влияние увеличение частоты движения поездов или открытие остановочных пунктов, изменение режима труда и отдыха населения, расширение пригородной зоны.

Изменение платежеспособного спроса населения, уровень конкурентоспособности других видов транспорта, состояние промышленности, сельского хозяйства в экономических районах страны, развитие транспортной сети и другие факторы могут резко изменить потоки пассажиров в дальнем следовании. Поэтому при разработке годового плана дальние перевозки пассажиров и их неравномерность необходимо рассматривать особо, анализируя их по отдельным районам и важнейшим железнодорожным направлениям.

При планировании пассажирских перевозок учитывают возможное изменение доходов населения, тарифов у конкурентов, состояние санаторно-курортной базы в стране, последствие реализуемых мероприятий по повышению качества пассажирских перевозок, развитию сервиса и внедрению новых видов услуг.

Годовой план пассажирских перевозок составляется по сети в целом и по железным дорогам. В плане определяются следующие показатели: число отправленных пассажиров, число перевезенных пассажиров, пассажирооборот и средняя дальность поездки. Показатели рассчитываются как в целом, так и по видам сообщений.

Объем перевозок по сети равен сумме отправления пассажиров со станцией сети и их приема с зарубежных дорог, а объем перевозок по дорогам – сумме отправления пассажиров со станций дорог и приема с других дорог.

Пассажирооборот рассчитывается умножением количества перевезенных пассажиров на среднюю дальность поездки пассажира. Средняя дальность поездки устанавливается в плане на основе отчетных данных с учетом прогнозируемого изменения в планируемом году.

При прогнозировании объемов пассажирских перевозок учитывается динамика основных макроэкономических показателей социально-экономического развития страны: численности населения, реальных доходов, уровня промышленного производства, инфляционных процессов и др.

В зависимости от поставленной цели прогнозы пассажирских перевозок могут разрабатываться на различные периоды. В практике принято разрабатывать среднесрочные прогнозы (на 5-7 лет) и на более длительную перспективу (10 и более лет).

Прогнозирование пассажирских перевозок, особенно на длительный период, значительно сложнее, чем текущее планирование. По истечении длительного времени увеличивается и изменяется структура сети путей сообщения, видоизменяется экономика страны. Иной характер приобретают потребности населения в передвижении. В связи с этим возможности широкого использования отчетных данных при прогнозировании снижается.

Для определения показателей прогноза пассажирских перевозок используют различные методы, базирующиеся на выявлении общих закономерностей изменения пассажирских перевозок в стране. При разработке краткосрочных и среднесрочных прогнозов находит применение, в частности, метод экстраполяции, когда в результате анализа перевозок за прошлые годы темпы их изменения в прогнозируемом периоде устанавливаются с некоторой корректировкой, отражающей влияние разных факторов. Однако этот метод не обеспечивает необходимой точности прогнозирования из-за недостаточной изученности закономерностей изменения показателей в зависимости от факторов, оказывающих на них влияние. Поэтому наряду с методом экстраполяции применяют и другие методы прогнозирования: метод экспертных оценок, аналогии и другие.

Практика разработки прогнозов на длительный период основывается в основном на изучении изменения численности населения в перспективе и изменения его транспортной подвижности с учетом тенденций распределения пассажиропотоков по видам транспорта. Анализ различных методов, применяемых при прогнозировании перевозок на длительный период, показывает, что прогнозирование объема перевозок и пассажирооборота по транспортной подвижности населения обеспечивает наиболее высокую точность получения этих показателей.

На основе прогнозируемой численности населения и прогнозирования его подвижности по числу поездок определяется общий объем пассажирских перевозок на перспективу. Пассажирооборот рассчитывается умножением численности населения на транспортную подвижность в пассажиро-километрах.

Потребность в передвижении у населения различных социальных групп неодинакова, что связано с уровнем их жизни, особенностями трудовой деятельности. Поэтому точность прогнозируемых показателей повышается, если их определяют по экономическим районам, областям и социальным группам населения (городским и сельским жителям, учащимся и т.д.) с детальным анализом тенденций и закономерностей изменения подвижности населения на разных видах транспорта.

Практика планирования и прогнозирования пассажирских перевозок систематически совершенствуется. В планировании пассажирских перевозок применяется научное экономико-математическое прогнозирование по многофакторным данным с использованием математических методов и вычислительной техники. Разрабатываются многовариантные прогнозы на разный прогнозируемый период.

Широкое применение вычислительной техники в пассажирском комплексе позволяет эффективно использовать при текущем планировании оперативную отчетность, составляемую автоматизированной системой «Экспресс». Она учитывает число

проданных билетов в поезда и вагоны разной категории по направлениям перевозок, что имеет важное значение для определения густоты пассажиропотоков на линиях, ведет учет пассажиров, перевозимых бесплатно, выдает и другую информацию, необходимую для выявления спроса на разные условия перевозки.