ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

КРАСНОЯРСКИЙ ИНСТИТУТ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО

ТРАНСПОРТА – филиал ГОУ ВПО «ИрГУПС» г. Красноярск

**КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №1**

**По дисциплине: «Организация и управления»**

**Тема: «Организация движения поездов и его принципы. Организация вагонопотоков. План формирования поездов»**

Студент 1 курса, шифр\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Никонов В.Н.

Красноярск 2010 г.

**Содержание**

1. Организация движения поездов и его принципы

1.1 Основные принципы организации движения. Документы, регламентирующие деятельность железнодорожного транспорта

1.2 Основные принципы организации движения

2 . Организация вагонопотоков. План формирования поездов

2.1 Исходные материалы для разработки плана формирования поездов

2.2 Плановые вагонопотоки

2.3 Процесс накопления вагонов

2.4 Пропуск вагонов без переработки через сортировочную или участковую станцию

Список использованной литературы

**1. Организация движения поездов и его принципы**

**1.1. Основные принципы организации движения. Документы, регламентирующие деятельность железнодорожного транспорта**

Важнейшими принципами организации движения на сети железных дорог являются:

— полное обеспечение потребностей населения в транспортном обслужива­нии при безусловном выполнении безопасности движения поездов, безопасно­сти пассажиров, сохранности перевозимых грузов, багажа и грузобагажа;

— выполнение заявок грузоотправителей на перевозки грузов;

* тесное взаимодействие всех подразделений, обеспечивающих пе­ревозочный процесс: станций, вокзалов, участков, направлений, локо­мотивных и вагонных депо, пунктов технического обслуживания (ПТО) и пунктов коммерческого осмотра (ПКО), которые строят свою работу на основе разработанных технологических процессов при строгом со­блюдении безопасности, принципов параллельности операций, ритмич­ности и равномерности;
* организация вагонопотоков в поезда в соответствии с планом фор­мирования, повышение транзитности и скорости продвижения по на­правлениям;
* продвижение поездов по участкам строго по графику, выполнение которого обязательно для всех служб и подразделений железнодорож­ного транспорта;
* установление технических норм для станций, отделений и желез­ных дорог;
* организация оперативного планирования и диспетчерского руковод­ства на сети.

Эти принципы реализуются при широком внедрении средств авто­матики, телемеханики, комплексных автоматизированных систем и оптимизации модели у правления перевозочным процессом.

Нормативно-правовая база деятельности железнодорожного транс­порта Российской Федерации, а также правоотношения железных до­рог с грузовладельцами регламентируются следующими документами:

- Федеральным законом «О железнодорожном транспорте Россий­ской Федерации» (2003 г.);

- Федеральной целевой программой «Модернизация транспортной системы России до 2010 г.».

- Федеральным законом «Устав железных дорог Российской Феде­рации»;

- Программой структурной реформы на железнодорожном транс­порте, утвержденной Постановлением Правительства Российской Фе­дерации № 384 от 18 мая 2001 г.

Федеральный закон «О железнодорожном транспорте Российской Фе­дерации» определяет экономические, правовые и организационные ос­новы деятельности железнодорожного транспорта, его роль и место в экономике и социальной сфере страны. Он регламентирует отношения железнодорожного транспорта с органами государственной власти, дру­гими видами транспорта, юридическими лицами и гражданами, явля­ющимися собственниками объектов железнодорожного транспорта, а также с пассажирами, отправителями и получателями грузов, грузоба-гажа и багажа.

Федеральная целевая программа «Модернизация транспортной систе­мы России до 2010 г.» содержит в себе основные цели развития транс­портного комплекса:

- развитие современной, эффективной транспортной инфраструкту­ры, обеспечивающей, ускорение движения пассажирских потоков, това­ров, снижение транспортных издержек за счет единой опорной транс­портной сети, сбалансированного развития всех видов транспорта;

* повышение доступности услуг транспорта для населения страны и обеспечение конституционного права свободы перемещения граждан страны с особым вниманием к районам Крайнего Севера;
* повышение конкурентоспособности транспортной системы и фор­мирование инфраструктуры мирового класса;

- повышение комплексной безопасности и устойчивости в работе;

- объединение работы транспортной системы с научным комплек­сом в единое целое.

Устав железных дорог Российской Федерации регулирует отношения между железными дорогами и грузоотправителями, грузополучателями, пассажирами, другими физическими и юридическими липами при пользовании услугами транспорта и определяет их права, обязанности

и ответственность.

В связи с проводимой структурной реформой но разделению функ­ций управления (отделению государственных функций от производ­ственных) готовится Положение об основах государственного регули­рования на Федеральном железнодорожном транспорте.

Трудовые отношения на железнодорожном транспорте, в частности, отношения между работодателями и работниками, регулируются Трудо­вым кодексом Российской Федерации, а также отраслевым тарифным со­глашением и коллективными договорами на железных дорогах и отделениях.

Внешнеэкономическая деятельность железнодорожного транспор­та в соответствии с Федеральным законом «О железнодорожном транс­порте Российской Федерации» определяется договорами, а внутриэкономическая — правилами.

Такими документами, регламентирующими перевозочный процесс, являются:

* Сборник правил перевозки грузов на железнодорожном транспорте;
* Правила перевозки опасных грузов по железным дорогам;
* Технические условия погрузки и крепления грузов.

Безопасность работы железнодорожной сети регламентируется Пра­вилами технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации (ПТЭ), Инструкцией по движению поездов и маневровой работе и Инст­рукцией по сигнализации.

Основой текущей работы всех подразделений транспорта является план перевозок, по данным которого составляется план формирования поездов, распределяющий сортировочную работу между станциями.

Для обеспечения выполнения плана перевозок осуществляется техническое нормирование, предусматривающее распределение вагонного и локомотивного парков между дорогами и отделениями в соответствии с их потребностями, наилучшее использование подвижного состава и пропускной способности линий.

Документом, объединяющим деятельность всех подразделений же­лезнодорожного транспорта, обеспечивающим слаженность в их рабо­те, является график движения поездов.

На основе графика и плана формирования поездов разрабатывают­ся технологические процессы, обеспечивающие четкое взаимодействие парков и районов станций.

**1.2 Основные принципы организации движения**

На железных дорогах России действуют следующие важнейшие принципы организации движения;

работа станций (прием, отправление и пропуск поездов, формирование и расформирование составов, погрузка и выгрузка, посадка и высадка пасса­жиров) на основе научно обоснованных технологических нормативов, разраба­тываемых для каждой станции на длительный период;

организация вагонопотоков в специализированные поезда — план маршру­тизации перевозок с мест погрузки и план формирования поездов на техниче­ских станциях, разрабатываемые ежегодно;

движение поездов по графику, который обеспечивает согласованность в ра­боте территориальных подразделений и служб железнодорожного транспорта;

техническое нормирование работы дорог и отделений исходя из оператив­ных месячных заданий;

оперативное планирование поездной и грузовой работы, цель которого обеспечить выполнение плана перевозок, графика движения и технических норм в течение суток и смены;

текущее (повседневное) диспетчерское руководство выполнением заданий по перевозкам и технических норм;

безопасность движения поездов, которую обеспечивает соблюдение Пра­вил, технической эксплуатации железных дорог России, устанавливающих нормы содержания важнейших сооружений, устройств и подвижного соста­ва, систему организации движения поездов и принципы сигнализации; более детальные требования к безопасности движения содержат инструкции по сиг­нализации, движению поездов и маневровой работе и оперативные приказы Министерства путей сообщения.

**2. Организация вагонопотоков. план формирования поездов**

**2.1 Исходные материалы для разработки плана формирования поездов**

Исходные материалы для составления плана формирования поездов следую­щие: план перевозок грузов, нормы массы и длины составов поездов; схемы уча­стков обращения локомотивов, работы локомотивных и поездных бригад; дан­ные о пропускной способности линий, картосхемы эксплуатационных расходов, расходов топлива (электроэнергии) на тягу поездов и времена хода поездов по участкам (для установления порядка направления вагонопотоков); данные о технической вооруженности и перерабатывающей способности станций; техно­логические процессы работы станций и подъездных путей; анализ работы на­правлений и узлов.

Техническую вооруженность направления характеризуют прежде всего данные о станциях и узлах: число приемо-отправочных и сортировочных путей, подробная специализация последних (в плане формирования количество назна­чений должно соответствовать числу этих путей), перерабатывающая способ­ность горок и вытяжных путей по формированию и расформированию поездов, наличие маневровых локомотивов, сведения о погрузочно-выгрузочных фронтах. Необходимы и материалы о фактической работе станций: количество перерабатываемых вагонов, размеры угловых потоков, нормы простоя вагонов с расчленением по элементам и фактическое их выполнение, а также анализ за­труднений, которые могут быть ликвидированы изменением плана формирова­ния. Нужно рассмотреть также пропускную способность линий, чтобы правиль­но их загрузить (может возникнуть необходимость направить часть грузопотока на менее загруженную параллельную линию и потребуется установить поря­док включения в поезда отклоняемых вагонов). Следует детально проанализи­ровать план формирования и местную работу каждого узла в отдельности. Мате­риалы и предложения к новому плану формирования готовят на дорогах.

После подготовки плановых вагонопотоков и всех других данных разрабаты­вают план организации отправительских и ступенчатых маршрутов с мест погрузки. Охваченные прямыми отправительскими на станцию выгрузки (от станции формирования до станции назначения) и распыляемыми маршрутами (от станции формирования только до станции распыления) вагоны исключают из общего вагонопотока. Остающиеся потоки подлежат организации в поезда на сортировочных и участковых станциях. В этой серии расчетов прежде всего на основе разработанной схемы направления порожних вагонопотоков устанавли­вают станции формирования маршрутов из порожних вагонов, специализированных по роду подвижного состава. Затем разрабатывают план формирования и ускоренных грузовых (в том числе для перевозки скоропортящихся гру­зов) и других специальных поездов. Потом рассчитывают на ЭВМ оптимальный вариант плана, которым устанавливают порядок формирования вагонов в одногруппные и групповые поезда на сортировочных и участковых станциях для потока, не включенного в маршруты с мест погрузки, и проверяют, соответствует ли он путевому развитию и перерабатывающей способности станций. Одновременно окончательно уточняют план формирования поездов из порожних вагонов. При небольшом числе порожних вагонов допускается соединять их с гружеными в комбинированных поездах.

Сетевой план формирования разрабатывают на ЭВМ в Министерстве путей сообщения одновременно для основных сортировочных станций сети. В расчет вводят ограничения — по наличию сортировочных путей и перерабатывающей способности сортировочных устройств. Назначения, определенные сетевым пла­ном и планом отправительской маршрутизации, дополненные рассчитанным перечнем поездов, обращающихся внутри каждой дороги, составляют общий план формирования.

Внутридорожный план формирования разрабатывают в управлении дороги. При увеличении числа сортировочных станций, охватываемых расчетом сетевого плана формирования, появляется возможность учета в нем ряда одногруппных назначений поездов внутридорожного плана. Расчет внутридорожного плана формирования делится на два этапа: определение оптимального вариантаорганизации одногруппных сквозных поездов и выбор наиболее целесообразных вариантов организации местных поездов различных категорий по районам местной работы, включающим обычно два—четыре участка между сортировочными станциями.

После расчета одногруппных сквозных поездов выявляют целесообразные назначения групповых поездов в районах местной работы. Далее порядок расчета следующий: выделяют вывозные поезда, обеспеченные суточным вагонопотоком более 1,5 состава, проверяют целесообразность включения участкового вагонопотока в сборные поезда; еще раз проверяют целесообразность назначения сквозных одногруппных и групповых поездов (после совместного рассмотрения участковых, сборных и вывозных поездов); оценивают эффективность назначения на промежуточные станции вывозных поездов при суточном вагонопотоке менее чем на 1,5 состава и назначения сборно-участковых поездов; намечают мероприятия для обеспечения согласованного подвода вагонопотоков к станциям формирования сквозных поездов; определяют, как используются сортировочные пути и перерабатывающая способность каждой станции и при необходимости вносят изменения в предварительно выбранный вариант плана формирования; подсчитывают показатели проекта плана формирования и сравнивают их с показателями действующего плана.

В заключение взаимно увязывают разработанный план формирования и график движения, предусматривая прокладку на графике такого числа поездов по категориям и направлениям, которое соответствует плану формирования специализацию расписаний поездов; согласование прибытия и отправления их по станциям так, чтобы обеспечить минимальный простой составов и вагонов. Расписания поездов, проложенных на графике, могут быть специализированы по направлениям и назначениям. Специализацией по направлениям называется деление поездов на группы, каждую из которых пропускают по определенному ходу; специализацией по назначениям – закрепление определенных ниток графика за поездами определенного назначения. Специализация расписаний позволяет равномерно загрузить каждое направление и организовать ритмичный подвод к узлам поездов разных направлений – для расформирования и транзитных, что способствует устойчивости в работе узлов. Благодаря согласованию расписаний каждого направления стоянки поездов на узловых станциях сокращаются.

Расписания поездов, организуемых с мест погрузки, можно специализировать, не допуская дополнительного простоя составов на станции отправления. Специализация же расписаний поездов, формируемых на сортировочных станциях, при отсутствии согласованного подвода вагонов может вызвать дополнительный простой готовых составов в ожидании соответствующей нитки графика. Эти потери могут быть перекрыты сбережениями времени на тех станциях, где при отсутствии сквозного расписания поезд простаивал бы в ожидании отправления. Сопоставлением потерь и сбережений определяют эффективность специализации ниток графика движения.

Затраты в ожидании расписания могут быть сокращены или устранены согласованным подводом вагонов, соответствием интервалов между поездами (прибывающими для расформирования и отправляющимися) норме времени переработки вагонов на станции (исключая накопление), формированием со­ставов скоростными методами и др. Целесообразно применять и вариантную специализацию расписаний, которая в случае опоздания вагонов для формируе­мого поезда позволит предупредить длительный простой его в ожидании следу­ющего специализированного расписания.

**2.2 Плановые вагонопотоки**

Исходный экономический материал для составления плана формирования поездов — план перевозок. На его основе разрабатывают плановые вагонопотоки (назначения и число вагонов, отправляемых каждой станцией)—таблицы корреспонденции вагонов между станциями и узлами. В таблицы помещают данные о среднесуточных вагонопотоках. Вагонопотоки для плана формирова­ния рассчитывают на ЭВМ в течение одного-двух рабочих дней, что позволяет делать это не только по квартальным, но и по месячным планам перевозок и своевременно корректировать план формирования. В таблицах корреспонден­ции показывают вагонопотоки, маршрутизируемые с мест погрузки, между важ­нейшими сортировочными и узловыми станциями для плана формирования одногруппных поездов на сети; между сортировочными, участковыми и грузовыми, а также промежуточными станциями (используя отчет ф. ДО-16) — на до­роге; между станциями погрузки и выгрузки—планов отправительской маршрутизации. Вагонопотоки разрабатывают так. По планам перевозок различных грузов составляют сводный план на рассчитываемый период в форме меж­дорожной таблицы-шахматки.

По выполненным вагонопотокам определенного отчетного периода вычисля­ют долю (статистический коэффициент) каждой корреспонденции вагонов между выделенными сортировочными станциями и стыковыми пунктами. Эти статистические коэффициенты называют эталонами распределения вагонопотоков. Пользуясь сводным планом перевозок и эталонами, определяют кор­респонденции вагонов между выделенными сортировочными станциями сети.

План перевозок составляют отдельно для важнейших грузов (каменный уголь, нефте­продукты, лес, хлеб, кокс, руда, черные и цветные металлы и т. д.) и в целом для всех грузов.

Вагонопотоки в корреспонденциях между выделенными сортировочными станциями рассчитываю на основе междорожной шахматки. Сеть железных дорог делят на районы. Каждый из и включает сортировочную или стыковую (между дорогами) и все проме­жуточные станции, расположенные на участках между данной я соседней сортировоч­ными станциямй. В число вагонов, отправляемых с одной сортировочной станции на другую, включают как погруженные на данной станции, так и поступающие с прилегающих участков (расположенных между ней и предыдущими сортировочными станциями) вагоны назначением на другую станцию и расположенные непосредственно за ней участки. Крупные станции погрузки и выгрузки (например, Магнитогорск, Караганда и др.) рассматривают самостоятельно. Путь следования вагонов определяют по кратчай­шим расстояниям между основными сор­тировочными станциями.

Корреспонденции плановых вагонопотоков между станциями опреде­ляют умножением плановых потоков между дорогами на заранее найденные эталоны. В зависимости от географиче­ского расположения сортировочных станций, между которыми надо определить струи вагонопотока, в каждую рассчитываемую струю может быть включена одна или несколько междудорожных корреспонденции. Для расчета служат обработанные на ЭВМ в вычислительных центрах дорог дорожные ведомости на прибывшие грузы. В Главном ВЦ МПС первичные отчетные вагонопотоки укрупняют, объединяя их сначала в корреспонденции между 1000 станциями, а затем — между 330—350 станциями.

Для уменьшения погрешности расчетные эталоны необходимо составлять на разные периоды года и через определенное время корректировать, чтобы учесть изменения в экономике и перевозках. Аналогичные расчетные эталоны составляют и для ежемесячного определения вагонопотоков, проходящих через стыковые пункты дорог. Это позволяет следить за загрузкой линий и корректировать направление вагонопотоков.

Груженые вагонопотоки между выделенными сортировочными станциями сети определяют умножением плановых междудорожных корреспонденции на соответствующе доли и сложением полученных цифр для каждой струи вагонопотока в отдельности. Плановые вагонопотоки анализируют, сопоставляя с отчетными, и проверяют по пропускной способности участков. При перегрузке участка часть вагонопотока перекладывают на параллельную, менее загруженную линию. Такой же проверке подвергают вагонопотоки отправительских маршрутов.

Порожние вагонопотоки определяют на основании междудорожных таблиц корреспонденций груженых вагонов (шахматок) по отдельным родам подвижного состава. Для каждой дороги находят баланс порожних: избыток, если выгрузка превышает погрузку и недостаток, если погрузка преобладает над выгрузкой. По балансу для каждого рода ва гонов устанавливают схему направления из районов избытка в районы недостатка (регулировочное задание).

Планируя вагонопотоки (а также решая оперативные эксплуатационные задачи), необходимо выбирать наиболее целесообразный путь следования вагонов, если одни и те же перевозки могут совершаться по разным линиям. Путь следования загонов устанавливают на основании технико-экономической оценки. Кроме стоимости перевозки, учитывают: расстояние и время следования вагонов, расход топлива или электроэнергии на тягу поездов, пропускную способность линий и перерабатывающую способность станций. Экономически целесообразный путь следования вагонов определяют по сумме эксплуатационных расходов, зависящих от размеров движения, с учетом числа переработок вагонов. Поскольку направление вагонопотоков намечают до составления плана формирования и графика движения поездов, время продвижения вагонов можно определять по действующим графику и плану формирования с последующим уточнением. Эксплуатационные расходы на передвижение по участкам одного груженого и одного порожнего вагона, одного резервного локомотива и соответствующие расходы условного топлива, а также времена хода транзитных поездов наносят на специальные картосхемы, при помощи которых можно быстро определить направление вагонопотоков. Часть такой картосхемы приведена на рис., где показаны по направлениям движения расходы в копейках на передвижение одного вагона по участкам, включая затраты, связанные со стоянкой транзитных вагонов без переработки.

Данные о выполненных вагонопотоках используют для корректировки дей­ствующего, а также для разработки нового плана формирования для дороги. Фактические вагонопотоки учитывают за вторую декаду каждого месяца в среднем за сутки: на каждой дороге по форме ДО-16; на крупных сортировочных станциях по форме ДО-17. Форму ДО-16 составляет отдел учета управления дороги; в нее включают данные о выполненной погрузке на отделениях и при­нятых с соседних дорог груженых вагонах (данные о погрузке в отдел учета поступают от отделений дорог, а о приеме груженых вагонов — от учетных бюро стыковых пунктов между дорогами). Б пунктах перехода вагонов с дороги на дорогу вагонопотоки учитывают по натурным листам. При этом определяют, сколько вагонов принято с соседней дороги назначением на и за определенные заранее пункты.

Пункты назначения (участки и станции с большими размерами выгрузки) согласовывают с назначениями поездов по плану формирования своей и смежных дорог, чтобы учетные данные можно было использовать при корректировке плана. Каждая последующая дорога должна учитывать вагонопотоки по тем же назначениям, что и предыдущая, детализируя их по мере нарастания. Так, на направлении Москва — Хабаровск вагонопоток назначением Иркутск должны учитывать все дороги, начиная от Москвы. Из отчетной формы ДО-16 можно получить число вагонов каждого учитываемого назначения: отправляемых с отделений данной дороги (целесообразно выделять также участки и крупные погрузочной станции); принимаемых с других дорог по входным пунктам.

На крупных сортировочных и погрузочных станциях в форме ДО-17 учитывают проходящие через них вагонопотоки по назначениям, установленным планом формирования, с выделением некоторых более дальних струй. Последнее делают, чтобы выявить возможность формирования более дальних поездов, чем предусмотрено планом. Обработка и анализ данных учета фактических вагонопотоков позволяют установить колебания отдельных струй (минимальную и максимальную их величину), что необходимо знать для своевременной корректировки плана формирования. Для составления плана формирования поездов плановые вагонопотоки могут быть представлены в виде ступенчатых графиков отдельно для четного и нечетного направлений. Пусть вагонопотоки для линии А-Д с ответвлением на Е рис. приведены в табл. Цифры, помещенные в ней над диагональю, соответствуют вагонспотокам в направлении oт А к Д. а под диагональю — в собственном направлении движения от Д к В ступенчатом графике вагонопотоке каждая полоса соответствует; потока определенного назначения направляемой с данной станции. В каждой такой полосы указан номер вагонопотока. Поток, вливающей в данное направление с прилегающих линий, а также отклоняющийся линии, показан отклонению полос.

Ступенчатый график может быть совмещенным—в прямоугольниках показана густота движения на участках. График на рис. построен и изображает те же вагонопотоки, что и график на рис. вагоны, включенные в отправительские маршрут, следующие в графике вагонопотоков показывают на станции, где эти маршруты расформировываются.

**2.3 Процесс накопления вагонов**

Сокращение простоя вагонов в ожидании накопления полного состава с увеличением дальности пробега поездов без переработки плана формирования. Различают процесс накопления состава по вагоноперевозке и по поступлению вагонов на пути сортировочного парка. Процесс накопления по вагонопотоку начинается с момента поступления на станцию (или погрузки на ней) первой группы вагонов данного назначения и заканчивается в момент поступления на станцию (погрузки) последней группы, завершающей его. За это время с поступающими на станцию поездами выполняют операции по прибытию в маневры расформирования и одновременного формирования новых специализированных составов, в том числе и рассматриваемого назначения. Временем накопления состава по поступлению в сортировочный парк принято называть время с момента появления первой группы вагонов данного на соответствующем сортировочном пути до момента появления последней группы вагонов, завершающей накопление состава, которую называют замыкающей.

Среднее время простоя вагона под накоплением зависит от интервала между моментами поступления первой и замыкающей групп вагонов данного назначения, величины и порядка поступления групп. При подводе групп вагонов данного назначения к станции с определенными поездами расписание их может быть согласовано так, что простой вагонов под накоплением будет минимальным. В этом случае время накопления определяют по графику.

Меньше затрат вагоно - часов при прерывном процессе накопления, когда в каждый формируемый состав включают все находящиеся в путях вагоны данного назначения. Затраты вагоно-чосов можно снизить и так в начале процесса накопления проводить к станции небольшие группы вагонов а к концу - наиболее крупные группы. Следовательно, количество вагоно – часов зависит в первую очередь от организации работы и может быть резко уменьшено активным воздействием на процесс накопления вагонов на станции, именно: организацией согласованного подвода групп вагонов укрупнением загруженных групп, что сокращает число составов, в которые прибывают вагоны каждого данного назначения, и увеличивает размер замыкающей группы, не простаивающей под накоплением; сгущением подвода вагонов к концу периода накопления (частный случай согласованного подвода); согласованием расписаний прибывающих и направляющихся поездов, а также использованием местных вагонов, загруженных на данной станции.

Вагоны к определенным расписаниям с погрузочных станций и участков подводят в оперативном порядке. Сокращение вагоно – часов накопления достигается также отправлением поездов массой более установленной нормы (но без нарушения технических допустимого режима работы локомотивов) на основе опыта передовых машинистов. Это позволяет собирать со станции все вагоны данного назначения (без остатка) и таким образом сократить простой их под накоплением.

Параметр накопления определяют построением суточного плана-графика работы станции. Исходными данными при этом служат сведения о времени прибытия поездов и количестве в них вагонов каждого назначения. При определении следует учитывать возможности сокращения вагоно – часов. Для участковых станций, как правило, не должна превышать 8-10, а для сортировочных 10-11, причем меньшие число соответствуют небольшому общему количеству назначений поездов, формируемых данной станцией.

Формирование групповых поездов сокращает время накопления благодаря объединению в одних поездах вагонов нескольких назначений. Затрату вагоно – часов на накопление при этом определяют также по суточному плану – графику.

**2.4 Пропуск вагонов без переработки через сортировочную или участковую станцию**

Для расчета плана формирования поездов, помимо вагоно – часов накопления, надо знать количество вагоно – часов, связанных с переработкой вагонов. Экономию, получаемую при пропуске вагонов через сортировочные станции переработки, определяют особо для каждой станции, где возможна переработка транзитных вагонов, отдельно по направлениям движения. Эта экономия определяется как разность технологических норм времени, установленных для данной станции на переработку транзитного вагона (без накопления) и на обработке транзитного поезда.

Время накопления исключено из экономии потому, что пропуск вагонов определенного назначения через станцию без переработки уменьшает вагонопоток, формируемый данной станцией, и тем самым увеличивает средний простой оставшихся вагонов под накоплением (почти не изменяя общей затрат вагоно – часов накопления на данной станции). Тогда сбережение вагоно – часов при пропуске вагонов в транзитных поездах. Средний простой накоплением оставшихся вагонов данного назначения возрастает.

При подводе вагонов к станции по согласованному расписанию изъятие транзитной струи из переработки на данной станции не увеличит времени накопления остающихся вагонов; следовательно, здесь в экономию надо включать также и время накопления, которое будет в этом случае очень небольшим.

При пропуске транзитных вагонов через станцию без переработки, кроме экономии вагоно – часов, необходимо учитывать сокращение стоимости переработки вагонов, а также экономию локомотиво- и бригадо – часов от устранения перецепки локомотовов (на станциях, расположенных внутри удлиненных участков обращения локомотовов). Для удобства расчетов эти затраты приводят к стоимости 1 вагоно-ч, выражая эквивалентами экономии переработки вагонов (отношение экономии от сокращения переработки одного вагона к стоимости 1 вагоно-ч) и локомотиво- и бригадо-часов (отношение экономии от сокращения простоя локомотива и времени работы бригады на станции перецепкилокомотовов от одних поездов к другим к стоимости 1 вагоно-ч). Стоимость 1 вагоно-ч включает в себя эксплуатационные расходы и долю капитальных вложений в вагонный парк, а также стоимости груза.

**Список использованной литературы**

1.В.А. Кудрявцев «Организация и управление движением на железнодорожном транспорте» М.: «Академия» -2006г. с.36,178. ст.426.

2.М.С. Боровикова «Организация движения на железнодорожном транспорте» М.: «Транспортная книга» -2009г. с.17-20 ст.494

3. Д.П. Заглядимов «Организация движения на железнодорожном транспорте» М.: «Транспорт» -1985г. с.7-8 ст.356