№1 **Организация безопасности дорожного движения**

**1. Федеральный закон.**

Принят гос.думой 15.11.95г. Настоящий Ф.З.определяет правовые положения, основы обеспечения безоп-ти дорожного движения на территории Р.Ф. Задачами настоящего Ф,З, являются : охрана жизни, здоровья, имущество граждан.

Защита их прав и законных интересов, а также защита интересов общества и гос-ва путем предуп-я ДТП и снижения тяжести происшествий. Для целей настоящего Ферального закона применяются следующие основные термины:

Дорожное дв-е - совокупность общественных отношений, возникающих в процессе перемещения людей и грузов с помощью транспортных средств или без таковых в пределах дорог;

БДД – состояние данного процесса, отражающее степень защищенности его участников от дорожно-транспорных происшествий и их последствий;

Дорожно-транспортное происшествие – событие, возникшее в процессе дв-я дороге транспортного средства и с его участием, при котором погибли или ранены люди, повреждены транспортные средства, сооружения, грузы либо причинен иной материальный ущерб;

Обеспечение безопасности дорожного дв-я – деятельность, направленная на предупреждение причин возникновение дорожно-транспорных происшествий, снижение их последствий;

Участник дор-го дв-я – лицо, принимающее непосредственное участие в процессе дор-го дв-я в качестве водителя транспорного средства, пешехода, пассажира транс-го сред-а;

Организация дор-го дв-я – комплекс организационно-правовых организационно-технических мероприятий и распорядительных действий по управлению дв-ем на дорогах;

дорога – обустроенная или приспособленная и используемая для дв-я транс-х средств полоса земли либо поверхность искусственного сооружения. Дорога вкл. в себя одну или несколько проезжих частей, а также трамвайные пути, тротуары, обочины и разделительные полосы при их наличии;

транспортное средство – устройство, предназначенное для перевозки по дорогам людей, грузов или оборудования, установленного на нем.

**3. Нормативные документы по орган-ии и без-ти дорожног дв-я.**

Дорожное дв-е – система взаимод-я транс-х и пешеходных потоков, упорядочение этого процесса осущ-ся нормативными и положит-ми , основными из кот. явл правила дор.дв-я. первые правила были подписаны 10июня 1920г. С 1 января 1961г. были введены первые еденные правила дв-я по улицам, по дорогам СССР. В Р.Ф. Действует гос-я система бдд, сущность кот. закл. В убеждениях или при необходимости, в принуждении используя силу гос-ой власти. Соблюдать законы дорожного дв-я всеми учреждениями, а также гражданами и должностными лицами. В 1968г в Вене на конференции ООН по дорожному дв-ю были приняты 2 междун-х соглашения:

-конвенция о дорожном движении

- конвенция о дорожных знаках и сигналах.

В конвенции о дорожном дв-ии содержится общие положения по орган-ии дорожного дв-я, требования к транс-м средствам допускаемых к междун-му движению, требования к образцам водительских удостоверений и порядок их выдачи. Требования к водителям и порядок присоединения гос-в к конвенции, кроме того, приводятся определения термина конвенция о дорожных знаках - определяет соответствующие термины и обозначения, устанавливает общие требования к дорожным знакам, сигналам, указателям и разметкам дорог. В 1973г были введены правила дор-го дв-я разработанные с учетом требований этих конвенций. Междун-е нормативные документы по орган-ии и без-ти дв-я разрабатываются следующими организ-ми: 1 комитетом по внутреннему тран-ту, 2 европейской экон-ой комиссии организаций обьедененных наций,3 международной орган-ей стандартизации iso. В Р.Ф. нормативными док-ми явл. ГОСТ (госуд-ый стандарт), ОСТ (отраслевой стандарт), ОТ (отраслевые нормативы), РТМ (руководящие технические материалы) ГОСТ, касающиеся элементов консруктивной без-ти а/м разработаны в соответствии с правилами ЕЭК ООН (единая экон-я комиссия) и их действие распространяется на все организации изготовители нормируемой продукции. Действие отраслевых стандартов и отраслевых нормативов распространяется только на отрасль ??/

РТМ на одну или группу заводов или какую либо категорию транс-х средств. Нормативными документами в области проектирования и строительства а/м дорог явл. строительные нормы и правила (СНИП). В странах регламентированы расчетные скорости нагрузки на ось а/м, геометрические параметры дорог, пересечения и примыкания улиц, коэф-т сцепления, обустройство дорог, тротуаров, пешеходных переход и озеленения.

**4. Лицензирование деятельности, связанной с обеспечением без-ти дор-го дв-я.**

1. В целях обеспечения без-ти дорожного дв-я лицензированию подлежат следующие виды деятельности:

- транспортно-экспедиционное обслуживание юр. и физ. лиц

- ремонт и техническое обслуживание автотранспортных средств, осуществляемые на коммерческой основе

- проектирование, строительство, реконструкция, ремонт и содержание дорог и дорожных сооружений на них

- подготовка, переподготовка и повышение квалификации водителей транс-х средств, руководителей и специалистов предприятий транспорта непосредственно связанных с обеспечением безоп-ти дорожного дв-я, в порядке, предусмотренном для лицензирования образовательной деятельности в соответствии с законодательством Р.Ф.

-изготовление, установка и эксплуатация технических средств и систем регулирования дор-го дв-я

- проведение инструментальной проверки технического состояния транс-х средств

- изготовление бланков водительских удостоверений, гос-х регистрационных знаков на транспортные средства, справок-отчетов и другой специальной продукции, необходимой для допуска транс-х средств и их водителей к участию в дорожном дв-ии

- торговля транспортными средствами и номерными агрегатами.

**5. Система, водитель – автомобиль – дорога - среда.**

|  |
| --- |
| Среда.  Освещенность;  осадки; туман; пыль;  шум; вибрация; |

|  |
| --- |
| Водитель.  Психофизиологические и личностные хар-ки; профессиональные кач-ва; уровень априорной информации; состояние (утомление, болезнь, опьянение, наркотическое состояние);  Рецепторы  Зрение, слух, и т.д.  Переработка информации (интерпретация, синтез, анализ)  Действия |

|  |
| --- |
| Дорога  Ширина проезжей части и обочин;  число полос дв-я;  уклоны; кривые в плане и профиле;  тип и состояния покрытия и обочин;  пересечения; подвижные объекты;  не подвижные объекты; пешеходы;  средства управления и орган-ии дор-го дв-я. |

|  |
| --- |
| Автомобиль.  Габариты (длина, ширина, высота);  форма;  цвет; внешние сигналы; внутренние сигналы; |

**6. Безопасность транспорных средств. Виды безопасности.**

Виды безопасности, различают активную, пассивную, послеаварийную и экологическую безопасность транспортного средства. Безопасность транспортного средства вкл. в себя комплекс конструктивных и эксплутационных св-в снижающих вероятность возникновения ДТП, тяжесть их последствий, отрицательное влияние на окр, среду.

Активная безопасность - св-во транспортного средства снижающее вероятность ДТП.

Анализ св-в активной без-ти позволяет с определенной степенью условности обьеденить их в следующие основные группы:

- св-во в знач-ой степени зависящее от действий водителя по управ-ию транс-м средством (тяговоскоросные, тормозные, устойчивость, управляемость, информативность)

- св-во независящее или зависящее в не значительной степени от действий водителя по упр-ию транс-м сред-вом (надежность элементов конструкции, весовые и габаритные параметры тран-го сред-ва)

- св-ва определ-е возмож-ть эффек-ной деятельности водителя по управ-ю транс-м сред-вом (рабочее место водителя)

Пассивная безоп-ть- св-во транс-го средства снижающее тяжесть последствий ДТП.

Различают внутреннюю и внешнюю пассивную безоп-ть.

Внутренняя - определяет конструктивные возможности транс-го средства по сохранению жизни и повышению травмы, безоп-ти водителей и пассажиров находящихся в транс-м средстве в момент ДТП.

Внешняя – по снижению тяжести последствий ДТП для других участников движения.

Послеаварийная – св-во трас-го средс-ва снижающее тяжесть последствий ДТП т.е. тех последствий которые могут возникнуть после самого ДТП (возгорание, наезд других участников)

Экологическая – св-во транс-го средства снижающая степень его отрицательного влияния на окр. среду по определению это транспортное средство в отличае от первых 3 связано в той или иной степени с ДТП. Определено самим существованием и работой тран-го сред-а и появляется на протяжении всего срока службы транс-го сред-а. Все виды безоп-ти транс-го сред-а взаимосвязаны и взаимовлияют на конечный результат перевозочной деятельности. Правило безоп-ти изложено в требованиях ЕЭК ООН (единая экономическая компания ООН).

**8. Организация дор-го дв-я. Основные задачи.**

Основными принципами в организации дорожного движения явл. разработка мероприятий обеспечивающих эффек-ть и безоп-ть транс-х и пешеходных потоков.

О существовании этого прнципа основывается на:

- исследовании хар-к дорожного движения, анализы статистики ДТП;

- выявление очагов повышенной аварийности;

- выявление мест снижения эффективности дв-я;

-разработки мероприятий по снижению уровня аварийности и повышение эффек-ти дв-я на выявленных местах;

- совершенствовании сущ-х орган-ий дв-я внедрения новаых техн-х средств регулирования;

- прогнозирование, изменение параметров дв-я;

- разработки элементов и систем автоматизированного управ-я дорожным дв-ем.

В качестве основных конкретных мероприятий могут быть названы следующие:

- строительство многоуровневых пересечений

- введение принудительного регул-я напересечении

- запрещение лево и право паворотних маневров, разворотов, обгонов

- введение принудительного разделения транспортных потоков по направлению или траектории дв-я (канализир-е дв-е)

- запрещение остановок тр-х средств

- размещение и оборудование необходимого числа стоянок и остановочных пунктов

- организация и обустройство дорог своевременными и необходимыми средствами информации

- распределение потоков в пространстве (дополнительные полосы, парралельные дороги)

и во времени (смещения начала и окончание работы пред-я)

- размещение в пространстве объектов передвижения, а также грузо и пассажирообразующих объектов

- рациональное распределение видов перевоза в течение суток

- выделение полос для пассажирского транспорта

- организация одностороннего дв-я

- запрещение дв-я отдельным видам тран-х средств, в районе, по магистрали, улицам  
- обеспечение высокого коэф-та на дороге

- ограничение скоростей дв-я

-выравнивание скоростного режима дв-я при помощи ограничении верхнего и нижнего предела

- оперативное управление скоростью дв-я потока управляемыми знаками в зависимости от условий видимости и состояния покрытия

- создание бестранспортных зон. На практике используют ряд частных критериев оценки мероприятия по организации дорожного дв-я, задержки состояния потока, скоростной режим. При внедрении новых мероприятий по организации дв-я эффек-м можно считать мероприятия изменившие оценочные критерии в нужную сторону.

**9. Организация работы служб АТП по без-ти дорожного дв-я.**

Без-ть дв-я обеспечивается:

- высокой квалификацией водительского состава

- качественным уровнем тех-го состояния и укомплектованности транс-х средств

- необходимым состоянием улично-дорожной сети и организацией дв-я

- руководством и контролем за перевозками и использования п.с.

Обеспечение этих условий требует от службы без-ти дв-я АТП:

- разработки проектов, планов, профилактической работы

- систематического контроля за выполнением нормативных документов

- проверки выполнения всеми службами АТП необх-ых мероп-ий по обесп-ию без-ти дв-я

- введение учета ДТП

- проведение анализа материала ДТП и нарушений, допущенных водителем

- участие в проведении служебных расследований в ДТП

- организации кабинета б.д.

-осуществление контроля за стажированием водителей.

В свою очередь служба эксплуо-ии осущ-т решение следующих задач для предуп-я ДТП:

- обеспечение нормальной продолжительности рабочего дня водителя

- разработки графиков дв-я соответствующих условиям дв-я на маршрутах и осуществлением контроля за их соблюдением

- обследование дорожных условий на маршрутах атп, выявление неблагоприятных участках на маршрутах

- организация работы мед. работников предрейсовым обследованием водителей

- организация стажировки водителей

- обеспечение, соблюдение требований правил дор-го дв-я при перевозке крупногабаритных, опасных грузов

- составление паспортов и схем маршрутов и ознакомление водителей со спецификой маршрутов

- систематическое проведение, нормирование скоростных режимов

- не реже 2 раза в год проведение проверок состояния дорог и искусственных сооружений на автобусных маршрутах

- осуществление связи между п.с и диспетчерскими пунктами.

Служба эксплуатации атп проводит обязательную стажировку вновь принимаемых на работу водителей на тех маршрутах, где им предстоит работать. При направлении на другие маршруты служба эксплуатации обязана ознакомить их с особенностями новых маршрутов.

**10. Организация предрейсового осмотра на АТП**

Без-ть работы на линии зависит, прежде всего, от технич-го состояния а/м. Перед выездом на линию ответственный за выпуск автотранс-та совместно с водителем обязан проверить состояние наиболее важных деталей, узлов и механизмов а/м таких как:

- рулевое управление

- тормозная система

- ходовая часть

- трансмиссия

- внешние световые приборы.

Кроме того проверяются укомплектованность а/м необходимыми приспос-ми, обор-ем и инвентарем и их исправность. А/м должны быть укомплектованы набором исправных инструментов, мед. аптечкой, знаком аварийной остановки, огнетушителем. Грузовые а/м с полной массой более 3,5 т. и автобусы с выше 5 т должны быть обеспечены противооткатными упорами. При направлении в дальни рейсы автобусы и грузовые авто дополнительно снабжают лопатой, буксирными приспособлениями, метал-ми козелками, предохранительной вилкой для замочного кольца, а зимнее время цепями противоскольжения. А/м – цистерна для перевозки горючих жидкостей должна иметь не менее: 2-х огнетушителей, лопату, заземляющее устройство, технически исправные сливные краны и шланги (не допускается подтекание жидкости).

**11. Организация кабинета по безопасности дор-го дв-я на АТП**

Методическим центром профилактической работы по предупреждению ДТП на атп явл. кабинет без-ти дв-я. Основные направления, по которым в каждом кабинете должны быть в наличии материалы и соответствующая экспозиция:

- правила дорожного дв-я

- данные учета и анализа ДТП и нарушений правил дорожного дв-я водителями

- передовой опыт безаварийной работы

- техника и тактика управления а/ми в условиях перевозок, характерных для атп

- основы психофизиологии труда водителя

- особенности эксплуатируемых тран-х средств и грузов, перевозимых атп

- харак-ка дорожных условий на основных маршрутах.

В крупных атп, где насчитывается 600-700 водителей и более, кроме кабинета без-ти дв-я, может быть создан спецпункт по медицинскому и психофизиологическому обследованию водителей, а также класс повышения квалификации водителей. В этом классе сосредотачивают экзаменационные аппараты для программированной проверки знаний правил дорожного дв-я, уст-ют тренажеры и экспонируют весь раздел техники и тактики вождения а/м. В пассажирских атп (автобусных парках) необходимо в работе кабинета без-ти дв-я обеспечить заблаговременной информацией водителей об условиях дв-я на всех маршрутах, особенно для водителей, вновь закрепляемых за маршрутом, а также при изменении условий дв-я на маршруте. Информацию о маршрутах обычно оформляют в виде схем, на которые наносят остановочные пункты, регулируемые пересечения, места повышенной концентрации пешеходного дв-я, опасные по дорожным условиям участки пути, ж/д и трамвайные переезды и т.д. Эти схемы используют в сочетании с паспортными данными маршрута, данными о схемах ДТП, а также скоростными расчетными режимами дв-я. Часть разработанной и имеющейся в кабинете информации по без-ти дор-го дв-я должна экспонироваться в подразделениях, наиболее посещаемых водителями, в частности, в диспетчерских, метах стоянки а/м по колоннам и т.д. Здесь прежде всего необходима оперативная информация об условиях дв-я, одтп и грубых нарушениях правил дор-го дв-я. Важное место в оперативной информации имеет гидрометеорологическая информация. К основным ее видам относят:- регулярную информацию о погоде и гидрологическом режиме водных объектов, пересекаемых а/м дорогами

- прогноз ожидаемых изменений гидрометеорологических условий

- экстренные предупреждения о возникновении или усилении гидрометеорологических условий и явлений, опасных для дв-я (метели, снегопады, ливни, снежные лавины).

В работе служб без-ти дв-я наиболее ответственным явл. работа с водителями вкл. в себя:

Проведение всех видов инструктажей по без-ти дв-я (вводный, первичный инструктаж на рабочем месте, повторный, текущий, внеплановый)

- организация медицинских предрейсовых осмотров

- организация и проведение контроля работы водителей на линии

- организация работы по повышению профессиональных качеств водителя

- проведение постоянной воспитательной работы по повышению транспортной культуры водителей. Сроки проведения инструктажа: вводный - при поступлении на работу, первичный - перед началом работы, повторный - не позднее 6 мес. после первичного, текущий предрейсовый – ежедневно, текущий сезонный – не менее 2 раза в год, внеплановый – по необходимости.

**№2 Средства, технология и организация ПРТС работ**

**1.Класификация тарно-упаковочных грузов**

Грузы, получаемые по железной дороге, согласно техническому заданию, хранятся и транспортируются пакетами, сформированными на плоских, стоечных или ящичных поддонах.

Выбор параметров прямоугольной упаковочной тары производится в следующей последовательности. По массе груза и погрузочному объему определяется объем упаковочной тары. По объему выбираются размеры прямоугольной тары. Выбор длины и ширины необходимо проводить так, чтобы площадь поддона была использована на 90%, высота тары определяется по объему и выбранным размерам длины и ширины.

**6. Основные параметры зоны хранения грузов.**

Основные параметры зоны хранения груза: ширина, длина, и высота в большей мере зависят от способа хранения грузов и типа применяемых подъемно-транспортных машин.

Основные способы хранения груза – блочный и рядный. Блочное хранение может быть, реализовано на примере штабелей или стеллажей – проходных, тупиковых, а рядное – на примере клеточных стеллажей – бесполочных или каркасных.

*Блочное* (штабельное) хранение штучных грузов целесообразно при небольшой номенклатуре грузов и больших количествах каждого из них. Сочетание перечисленных условий позволяет хранить грузы большими блоками, исключая необходимость в обеспечении подходов к каждому грузу. Выдача груза производится из первых каждого блока (штабеля). Количество проходов (проездов) определяется числом наименований грузов, так для одного наименования проезд вообще не нужен и только противопожарная безопасность требует хотя бы один проход.

*Рядное хранение* с применением клеточных стеллажей целесообразно для многономенклатурных грузов. Данный способ хранения грузов позволяет более полное использование объема склада за счет увеличения высоты складирования (до 38м), лучшую организацию приема и выдачи, меньшие требования к неровности полов и т. д. Хранение многономенклатурных грузов осуществляется с помощью клеточных стеллажей – бесполочных и каркасных.

Каркасные стеллажи с двумя поддонами в каждой ячейке (при установке длиной стороной вдоль стеллажа) и с тремя-четырьмя поддонами в ячейки (при установке их длиной стороной в глубину стеллажа) являются наиболее рациональными по расходу металла и стоимости.

**7. Основные параметры зоны выдачи грузов.**

Зона выдачи груза на внешний транспорт (автомобильный) представляет собой совокупность технологических участков. На этих участках осуществляется отбор грузов, подлежащих выдаче, комплектации их по заявкам клиентов или направлениям отправки, формирование грузовых транспортных единиц, временное хранение при накоплении и ожидании полхода транспорта, а также число подъемно-транспортных устройств для передачи грузов между этими участками в процессе их переработки, включая погрузку на внешний транспорт.

Технологические схемы погрузки автотранспортных средств грузами из крытых складов определяются параметрами последних. Для погрузки пакетированных тарно-штучных грузов могут применяться мостовые краны-штабелеры, мостовые краны, электротали, консольные краны, манипуляторы, электропогрузчики, электротележки. Непакетированные тарно-штучные грузы, перерабатываемые поштучно, без поддонов, могут загружаться в автотранспортные средства при помощи электропогрузчиков и электротележек, передвижных и телескопических конвейеров, перегрузочных манипуляторов.

**8. Определение времени цикла электропогрузчика, мостового и козлового крана.**

Время цикла мостового крана

Тц = t3+t0+((4H/Uгр)+(2\*lкр/Uкр)+(2lт/Uт)Y ,

Где H – высота подъема средняя;

U – скорость подъема груза;

l - среднее перемещение крана;

lт  - расстояние по крану проход. по тележке;

Uт – скорость тележки;

Y – время цикла

**9. Технологии разгрузки внешнего транспорта на складах тарно-штучных грузов.**

Строительная часть разгрузочного участка в работе может приниматься закрытой, расположенной внутри склада, или открытой, находящейся снаружи складского здания, с козырьком, укрывающим от атмосферных осадков. Перечисленные схемы разгрузочных участков должны быть оснащены рампой.

**11. Организация работы складов штучных грузов.**

Груз из вагона электропогрузчиком подается на накопительную площадку. Мостовой кран-штабелер передает груз в стеллажную зону или непосредственно для погрузки автотранспортных средств.

Продольная планировка стеллажей относительно оси склада предусматривает более сложную технологическую цепь, так как меняется направление грузопотока и увеличивается число перегрузок на складе. Однако такая планировка позволяет располагать автомобильный грузовой фронт с торца склада. При использовании этой схемы груз из вагона подается на накопительную площадку или на полщадку осмотра и переупаковки груза. От накопительных площадок стеллажными кранами или мостовыми стеллажными кранами грузы перемещаются на стеллажи. Данная схема предусматривает прямой перегруз из вагона в автомобиль.

**12. Единые нормы времени и выроботки.**

Под нормой времени понимается время, которое необходимо для обработки (погрузки, выгрузки, перемещения) единицы груза (тонны, кубического метра, грузового места и т. п.) или плановые затраты времени в человеко-часах на единицу продукции. На практике используются две группы методов определения величины нормы времени (выработки): аналитические и суммарные.

Суммарные методы нормирования предполагают установление нормы времени на каждую операцию или комплекс операций (в целом) без расчленения их на основные элементы. Из суммарных методов нормирования чаще всего используется метод нормирования по Единым нормам выработки и времени на вагонные, автотранспортные и складские погрузочно-разгрузочные работы.

При аналитических методах нормирования нормы времени устанавливаются на каждую операцию. На практике используются аналитически-исследовательоский и аналитически-расчетный методы нормирования. Аналитически-исследовательский метод основан на анализе данных, полученных непосредственно на рабочем месте путем хронометрожа и фотографии рабочей смены. Аналитически-расчетный метод используется для нормирования работы машин и механизмов с целью определения рациональных режимов работы. Нормы времени определяются по утвержденным научно обоснованным нормам с применением точных математических формул.

**№4 Пассажирские перевозки**

**1. Пассажиропотоки**

Определяющими факторами формирования маршрутной сети являются направления, распределение по территории обслуживаемого района и мощность пассажирских потоков. Мощностью пассажирских потоков называется количество пассажиров, проезжающих в определенное время через конкретное сечение маршрута или всей транспортной сети населенного пункта в одном направлении. Только имея данные о размере, направлении и распределении по территории пассажиропотоков можно выбрать трассу маршрутов, подобрать вид транспорта и тип подвижного состава, а также определить число транспортных средств.

Большую роль при организации движения пассажирского транспорта играет неравномерность распределения пассажиропотоков во времени и по отдельным участкам действующих маршрутов. Поэтому для формирования оптимальной или рациональной маршрутной сети, равно как и для эффективного использования подвижного состава и обеспечения высокого уровня обслуживания пассажиров, необходимо знать направления, размеры и степень неравномерности пассажиропотоков. Графически пассажиропотоки изображаются в виде эпюр, где по оси ординат откладываются их величины, а по оси абсцисс дискретно время суток, дни недели, месяцы года, спрямленная длина маршрута и указывается направление движения. Эпюры пассажиропотоков на транспортной сети города позволяют подобрать и рассчитать необходимое число транспортных средств по направлениям их движения.

**2. Методы обследования пассажиропотоков**

Для выявления пассажиропотоков, распределения их по направлениям, сбора данных об изменениях пассажиропотоков во времени проводят обследования. Существующие методы обследования пассажиропотоков можно классифицировать по ряду признаков. Так, по длительности охватываемого периода различают обследования систематические и разовые. Систематические обследования проводят ежедневно в течение всего периода движения линейные работники службы эксплуатации. Разовыми называются кратковременные обследования по той или иной программе, определяемой поставленными целями.

По ширине охвата транспортной сети различают сплошные и выборочные обследования. Сплошные обследования проводят одновременно по всей транспортной сети обслуживаемого региона. Они требуют большого числа контролеров и счетчиков. По результатам обследований решают вопросы функционирования транспортной сети, такие как направления ее развития, координация работы различных видов транспорта, изменение схемы маршрутов, выбор видов транспорта в соответствии с мощностью пассажирских потоков. Выборочные обследован» проводят по отдельным районам движения, конфликтным точкам некоторым маршрутам с целью решения локальных, частных, более узких и конкретных задач.

По виду обследования могут быть анкетными, отчетно - статическими, натурными и автоматизированными.

Анкетный метод, как правило, охватывает всю маршрутную обслуживаемого района и позволяет выявить пассажиропотоки по видам транспорта. Для него характерно сплошное обследование и возможность установления потребности и перемещения населения по правлениям вне зависимости от сложившейся маршрутной сети, метод предусматривает получение необходимых сведений с помощью предварительно разработанных специальных опросных анкет. Ус анкетного обследования и достоверность полученных данных во мне определяются характером, простотой и ясностью поставленных вопросов. Поэтому форма анкеты должна быть тщательно продумана согласно поставленной цели и иметь возможность машинной обработки, мерные вопросы для обследования приведены ниже (на примере г. Волограда):

Анкета обследования пассажиропотоков

1. Номер района города, в котором вы живете

(1 - Тракторозаводский, 2 - Краснооктябрьский,

3 - Центральный, 4 - Ворошиловский, 5 – Дзержинский, 6 - Советский, 7 - Кировский, 8 - Красноармейский)

2. Способ передвижения на работу летом

(1 - пешком, 2 - на велосипеде, 3 - на мотоцикле,

4 - на легковом автомобиле, 5 - общественным транспортом)

1. Способ передвижения на работу зимой
2. Время выхода из дома (например, 8 ч 15 мин проставлять 0815)
3. Время, затраченное на дорогу до остановки (в среднем, мин)
4. Время ожидания транспорта (в среднем, мин) . . . .
5. Общее время в пути от дома до работы (в среднем, мин)
6. Время начала рабочего дня
7. Название начальной остановки транспорта

10. В ид транспорта начала передвижения

(1 - автобус, 2 - троллейбус, 3 - трамвай, 4 - ве­домственный автобус, 5 - электропоезд)

1. Номер маршрута
2. Количество пересадок (если их нет, поставьте 0) . ,
3. Наименование пункта 1-й пересадки
4. Вид транспорта 1-й пересадки (номер поставьте по п. 10) ....
5. Номер маршрута 1-й пересадки
6. Наименование пункта 2-й пересадки
7. Вид транспорта 2-й пересадки • •
8. Номер маршрута 2-й пересадки
9. Время, затраченное на пересадки (суммарное, мин)
10. Название конечной остановки при поездке на работу (впишите по буквам)
11. Время окончания работы (ч, мин)
12. Время прихода на остановку при поездке домой

(ч, мин)

1. Время ожидания транспорта (мин)
2. Число поездок в неделю, не связанных с работой
3. Устраивает ли вас режим работы вашего предприятия

(да - 1, нет - 0)

Наибольший эффект анкетное обследование дает при опросе населения по месту работы основных пассажире образующих и пассажиропоглощающих пунктов (с подключением отдела кадров) обслуживаемого района, хотя оно может проводиться непосредственно в подвижном составе или на остановочных пунктах. Сложность представляет обработка анкет. С целью снижения трудоемкости обработки вопросы и ответы кодируются и затем обрабатываются с применением ЭВМ.

Отчетно-статистический методобследования опирается на данные билетно-учетных листов и количество проданных билетов. Помимо проданных билетов, необходимо учитывать число лиц, перевезенных по месячным проездным билетам, служебным удостоверениям, лиц, пользующихся правом бесплатного льготного проезда, а также не приобретших билет.

Натурные обследования в свою очередь могут быть талонными, табличными, визуальными, силуэтными и опросными.

Талонный методобследования пассажиропотоков позволяет иметь «формацию о мощности пассажиропотока по длине маршрута и времени суток, о пассажирообмене остановочных пунктов, корреспонденции пассажиров, наполнении подвижного состава и т. д.

При обследовании этим методом необходима предварительная подготовка, которая включает разработку программы и расчет потребного количества учетчиков и контролеров. Программа обследования определяет технологическую последовательность проведения работ с указанием сроков. Качество получаемой информации во многом зависит четкости работы учетчиков и контролеров, а также от подготовленности и осведомленности пассажиров. В процессе обследования учетчики каждой остановке, начиная с конечной, выдают всем вошедшим пасс жирам талоны, предварительно отметив номер остановки' на которой вошел пассажир. Для каждого направления движения применяются свои талоны с возрастающими или убывающими номерами остановок и, как правило, разных цветов. При выходе пассажиры сдают талоны, а учетчики отмечают номер остановки, на которой пассажир вышел. При пересадке пассажиры надрывают соответствующую надпись талоне. На конечных остановках учетчики сдают контролеру использованные талоны за конкретный рейс и получают новые.

Табличный методобследования проводится учетчиками, которые располагаются внутри автобуса возле каждой двери. Учетчики снабжаются таблицами обследования, в которых, кроме данных по автобусу, его выходу и смене, указываются номера рейсов в прямом и обратном направлениях, время их отправления и остановочные пункты. По каждому остановочному пункту рейса учетчики заносят в соответствующие графы число вошедших и вышедших пассажиров, а затем подсчитывают наполнение на перегонах маршрута. Учет и регистрация перемещающихся пассажиров ведутся раздельно каждым учетчиком, а обработка полученных данных - совместно. Табличный метод можно применять при систематическом и разовом, сплошном и выборочном обследованиях. При сплошном и систематическом обследованиях форма таблиц должна позволять обработку данных обследования с использованием ЭВМ. Для этой цели производят группировку таблиц, а затем пачку-ют их по дням недели, маршрутам, часам суток выхода автобусов и сме­нам работы.

Визуальный, или глазомерный методобследования служит для сбора данных по остановочным пунктам со значительным пассажирообменом.

Учетчики визуально определяют наполнение автобусов по ycловной балльной системе и эти сведения заносят в специальные таблицы Например, 1 балл присваивается, когда в салоне автобуса есть свободные места для сидения; 2 - балла - когда все места для сидения заняты; 3 балла - когда пассажиры стоят свободно в проходах и накопи тельных площадках; 4 балла - когда номинальная вместимость использована полностью и 5 баллов - когда автобус переполнен и часть пассажиров остается на остановке. Баллы в таблицу заносят соответствен марке и модели автобуса. Зная число мест для проезда сидя и вместимость конкретной марки и модели автобуса, можно от баллов пере к числу перемещающихся пассажиров. Визуальным методом в балльной оценке наполнения могут пользоваться водители или кондукторы автобусов, которым выдается учетная таблица. По окончании смены таблицы сдают линейным диспетчерам, и в отделе эксплуатации их сводят в итоговую. Этот метод чаще применяется при выборочном обследовании.

Силуэтный методявляется разновидностью визуального с такими же сферами использования. Вместо балльной оценки наполнения автобусов применяется набор силуэтов по типам автобусов, находящийся постоянно у учетчиков, которые подбирают номер силуэта, совпадающий с наполнением автобуса, и заносят в таблицу. Каждому силуэту ответствует определенное число перемещающихся пассажиров.

Опросный методобследования пассажиропотоков предполагает использование учетчиков, которые, находясь в салоне автобуса, спрашивают входящих пассажиров о пункте выхода, назначения, пересадки, цели поездки и фиксируют эту информацию. Этот метод позволяет получать данные о корреспонденции пассажиров, что помогает корректировать маршруты и разрабатывать организационные мероприятия уменьшению времени пересадки пассажиров.

Обследования работы автобусов и выявление пассажиропоток исключительно трудоемки и требуют, как правило, привлечения большого числа учетчиков, которыми могут быть учащиеся старших классов студенты техникумов и вузов. Кроме того, обработка данных, собранных в результате обследований, требует значительного времени, и в итоги эти данные отражают характер изменения пассажиропотоков за прошедший период.

Разрабатываются и внедряются автоматизматизированные методы, обеспечивающие получение информации в обработанном ви де без участия людей. Существующие методы автоматизированного обследования пассажиропотоков можно разделить на четыре группы а именно: контактные, неконтактные, косвенные и комбинированные

Контактные методыпозволяют получать данные о пассажиропоток как через непосредственное воздействие пассажиров на технические средства. Один из таких методов разработан Ульяновским транспортным объединением. Сущность его заключается в том, что жители вводят информацию о потребностях в перемещении в полуавтоматическое устройство нажатием соответствующей клавиши. Устройства размещаются в пассажирообразующих и пассажиропоглощающих узлах. Такой способ обследований позволяет иметь информацию о корреспонденции пассажиров, передвижении населения и провести социологический опрос. Он может применяться для оптимизации схемы автобусных маршрутов и прогнозирования перевозок.

Разработана автоматическая система учета перевозимых пассажиров, которая включает датчики электрических импульсов, смонтированные на ступеньках дверей автобуса и соединенные с дешифраторами, которые подключены к счетчикам вошедших и вышедших пассажиров. При воздействии пассажиров на ступеньки электроимпульсы от них поступают на дешифратор, который, согласно очередности поступления сигналов, определяет направление движения пассажира и передает информацию на счетчики вошедших или вышедших пассажиров соответственно. Недостаток системы заключается в больших неточностях (до 25 %) работы в часы пик.

К неконтактным относятся методы, использующие фотоэлектрические приборы. При фотоэлектрическом учете перевозимых пассажиров используют фотопреобразователи, которые устанавливают в дверных проемах или на наружной стороне автобуса по два на каждый поток посадки-высадки пассажиров. При входе или выходе пассажиры пересекают пучок световых лучей, поступающих к фотодатчикам, которые фиксируют движение пассажиров. Электрические импульсы от фотодатчиков поступают в блок дешифровки и в зависимости от очередности поступления направляются в регистр входящих и выходящих пассажиров. Блок цифровой индикации суммирует число вошедших и вышедших пассажиров по каждой остановке. К недостаткам этого метода следует отнести недолговечность приборов, сложность настройки и наладки фотоэлектрических датчиков.

При косвенном методе учета перевозимых пассажиров используют специальные устройства, позволяющие взвешивать одновременно всех пассажиров автобуса с последующим делением общей массы пассажиров на среднюю (70 кг). Общая масса пассажиров определяется при помощи тензометрических преобразователей, расположенных на подушках рессор. Выходные сигналы преобразователей подаются на вход самопишущего прибора, который записывает показания на диаграммной бумаге во времени. Данные обследования представляются в виде эпюр пассажиропотоков во времени, обработка которых не требует больших затрат и времени. Недостаток этого метода - необходимость раздельной посадки и высадки пассажиров на остановочном пункте.

При комбинированном методе учет пассажиров ведется с использованием двух типов датчиков - массового и фотоэлектрического. При входе в автобус пассажиры наступают на нижние, а затем на верхние контактные ступеньки. Сигналы от пары ступенек и открытия дверей поступают в блок управления, где происходит их логическая обработка и формирование счетных импульсов входа, которые фиксируются регистрирующим прибором (цифропечатающий механизм, перфоратор или магнитная лента). Счетные импульсы выхода формируются в обратном порядке воздействия пассажиров на ступеньки. Регистрация данных о числе вошедших и вышедших пассажиров, пройденном пути, времени и номере остановочного пункта производится после закрытия дверей в начале движения автобусов.

Автоматизированные обследования пассажиропотоков обеспечивает постоянное и непрерывное получение информации об объемах перевозок с относительно малыми затратами и без привлечения учетчиков.

Перечисленные методы изучения пассажиропотоков условно можно разбить на три группы в зависимости от способа получения необходимой информации, а именно: методы, основанные на подсчете числа перевозимых пассажиров; методы получения информации с помощью приборов (автоматизированные) и аналитические (расчетные) методы прогнозирования вероятной величины пассажиропотоков.

При выборе метода обследования учитывают его трудоемкость и необходимые затраты. В любом случае необходима достоверность полученных данных и возможность их использования при организации перевозок. Успешное решение вопросов рациональной организации перевозок пассажиров и эффективного использования подвижного состава невозможно без систематического изучения характера изменений пассажиропотоков транспортной сети.

Работа по обследованию пассажиропотоков при любом способе и независимо от длительности и широты охвата должна осуществляться по заранее составленному и утвержденному плану. План разрабатывается с учетом конкретных условий и должен быть реальным по срокам выполнения, объему работы и числу исполнителей. План, как правило, состоит из трех частей: подготовка проведения обследования; работа го выполнению обследования и статистическая обработка собранных сведений.

Для руководства проведением обследований автотранспортные предприятия и транспортные объединения выделяют в качестве инспекторов часть своих сотрудников. При массовых обследованиях население оповещается о начале и целях обследований за две-три недели. Во время обследований необходимо избегать нарушений в работе других видов транспорта четкой координацией управления ими. Изучение пассажиропотоков позволяет выявить основные закономерности их колебания для использования результатов обследований в планировании и организации перевозок. Иначе говоря, характер изменения пассажиропотоков на маршрутах и в целом по конкретному населенному пункту подчиняется определенной закономерности, поэтому систематическое выявление распределения пассажиропотоков по времени, длине маршрутов и направлениям является основной задачей службы эксплуатации. Пассажиропотоки характеризуют нагрузку транспортной сети по направлениям перемещений в определенный период времени (час, сутки, месяц).

Как было отмеченоранее, пассажиропотоки схематически изображаются в виде эпюр определяют напряженность маршрута, участка дороги, линии. Характер изменения пассажиропотоков по часам суток, дням недели месяцам, длине маршрута и направлениям представлен на рис. 4.12. Пассажиропотоки не являются величиной постоянной, т.е. они неравномерны. Степень неравномерности пассажиропотоков оценивается с помощью коэффициента неравномерности ηн. Он определяется отношением максимальной мощности пассажиропотока *Qmax* за определенный период времени к средней мощности пассажиропотока *Qср* за тот же период:

ηн. = *Qmax / Qср*

Различают коэффициенты неравномерности по часам суток, дням недели, месяцам года, а также по участкам маршрута и направлениям. Коэффициент неравномерности по направлениям есть отношение максимальной мощности пассажиропотока за час в наиболее загруженном направлении к средней мощности пассажиропотока в обратном направлении. Значение коэффициента неравномерности для крупных городов России находится в пределах: по часам суток ηн = 1,5 — 2,0; по дням недели ηн = 1,1-1,25; по направлениям ηн = 1,3—1,6.

Результаты обследований пассажиропотоков используют как для улучшения организации перевозок пассажиров на действующих маршрутах, так и для реорганизации транспортной сети в целом. По материалам обследований можно установить и основные технико-эксплуатационные показатели работы автобусов: объем перевозок, пассажирооборот, среднюю дальность поездки пассажиров, наполнение автобусов и их число на маршрутах, время рейса и число смен работы, скорость, интервалы и частоту движения, пробег за время наряда. Эти данные служат основанием для совершенствования как системы маршрутов, так и организации движения и работы автобусов в целом.

3. Безопастность автобуса: активная, пассивная, послеаварийная, экологическая

Безопасность автомобиля должна рассматриваться как одно из основных эксплуатационных качеств, так как от нее зависит жизнь и здоровье людей, сохранность транспортных средств и багажа. Безопасность является комплексным показателем, определяемым конструктивными качествами автомобиля (устойчивостью, надежностью органе: управления, тормозными свойствами и т. д.) и, как правило, подразделяется на активную, пассивную, послеаварийную и экологическую безопасности.

Активная безопасность — это свойство автомобиля снижать вероятность возникновения дорожно-транспортного происшествия (ДТП) Она характеризуется возможностью изменения характера движения авто мобиля в начальной фазе ДТП. Для ее оценки применяются удельные показатели по пробегу Бак, равные отношению числа ДТП, происшед ших из-за неудовлетворительной работы конкретного механизма Nм, к пробегу L:

Бак = Nм / L

Пассивная безопасность - это свойство автомобиля снижать тяжесть последствий ДТП. Пассивная безопасность проявляется в периода, когда водитель не может предотвратить происшествие (кульминационная фаза). Пассивная безопасность автомобиля, уменьшающая степень травмирования пассажиров и водителя, называется внутренней, а уменьшающая вероятность нанесения повреждений другим участникам движения - внешней безопасностью.

Для оценки пассивной безопасности служит показатель бп, определяющий тяжесть ДТП:

m

Бп= Σ ni Kpt/m,

i = 1

где ni - число пострадавших водителей и пассажиров в каждом ДТП; Kp коэффициент тяжести ранений в данном ДТП: m - общее число водителей и пассажиров, участвующих в ДТП.

Послеаварийная безопасность - это свойство автомобиля снижать тяжесть последствий ДТП после остановки транспортного средства (конечная фаза), т.е. возможность быстро ликвидировать ДТП и предотвратить возникновение новых происшествий.

Экологическая безопасность - это свойство автомобиля снижать негативные последствия влияния эксплуатации автомобиля на участников движения и окружающую среду. Если перечисленные выше виды безопасности проявляются при совершении ДТП, то экологическая опасность связана с ежедневной работой автомобиля и направлена на снижение токсичности отработанных газов, уменьшение шума, снижение радиопомех при движении автомобиля.

**4. Транспортный процесс и его элементы при пассажирских перевозках**

Транспортный процесс в пассажирских перевозках - это процесс перемещения пассажиров, включающий в себя продажу билетов и формирование пассажиропотоков, посадку и высадку пассажиров, а также подачу транспортных средств. В результате транспортного процесса пассажиры доставляются на определенное расстояние ιеп, при этом совершается транспортная работа Р,равная произведению числа перевезенных пассажиров *Q* на расстояние поездки:

*Р= Q* ιеп

Транспортный процесс при перевозке пассажиров может быть представлен в виде системы. Входом системы является потребность населения в перевозках и наличие определенного числа подвижного состава. Выходом системы является своевременная доставка пассажиров в пункты назначения. Обратная связь заключается в поступлении с линии информации о движении подвижного состава, соблюдении расписания, интервалов движения и соответствии числа подвижного состава потребностям в перевозках. Ограничения - это соблюдение заданного скоростного режима, обеспечение комфортности поездок и выполнение финансовых показателей. Процесс - это то, что решает проблему своевременной, выполненной качественно доставки пассажиров в пункты назначения. Проблема есть ситуация, характеризующаяся различием между желаемым и существующим выходом. Существующий выход обеспечивается существующей системой организации перевозок. Желаемый выход обеспечивается соответственно и желаемой системой. Проблема есть разница между существующей и желаемой системами.

**5. Производительность автобусов и автомобилей – такси.**

Производительность автомобиля является основным обобщаю показателем использования автомобиля в транспортном процессе. Производительностью автомобиля называется выполненная транспортная работа за единицу времени.

Для определения производительности автобуса Wрво врем необходимо знать выполняемую транспортную работу за рейс Рр ив мя рейса tр .

В каждый конкретный момент в автобусе находится определенное число пассажиров Qф, которое может быть меньше или больше номинальной вместимости q. Степень использования вместимости оценивается коэффициентом наполнения γ. Статический коэффициент наполнения

γс = Qф/ q

динамический

γд = Qф ιеп/ qL = Рф / Рвоз

т.е. динамический коэффициент наполнения (использования вместимости) определяется отношением фактически выполненной работы к возможной при условии полного использования вместимости.

Итак, фактическое количество пассажиров в автобусе Qф = qγс.Но во время рейса пассажиры в автобусе сменяются: одни выходят на промежуточных остановках, а другие входят. За каждый рейс автобусом перевозится значительно больше пассажиров, чем его номинальная вместимость. Показатель, характеризующий степень обновления пассажиров за рейс, носит название коэффициента сменности пассажиров ηсм. Он определяется отношением общего числа перевезенных пассажиров за рейс Qрот начальной до конечной остановки к номинальной вместимости автобуса q : ηсм = Qр / q.

Коэффициент сменности может также быть определен отношением длины маршрута ιм к среднему расстоянию поездки пассажиров ιеп:

ηсм = ιм / ιеп

Он показывает то количество пассажиров, которое перевозится автобусом на одном пассажирском месте за рейс.

Учитывая сменяемость пассажиров, общее их число за рейс

Qр = qγс ηсм

Транспортная работа за рейс Рр пределяется произведением числа пассажиров на среднее расстояние поездки:

Рр = Qр ιеп = qγс ηсм ιеп, но ηсм = ιм / ιеп

тогда Рр = qγιм

Время, в течение которого совершается эта работа, т. е. время рейса

tp = tд + tоп = ιм/vт + tос.

Тогда часовая производительность автобуса, пасс.-км/ч,

Pp qγιм

Wp = tp = ιм / vт  + tос

Анализ приведенной формулы показывает, что пассажиро-километры, выполненные при различных расстояниях (междугородные и городские перевозки) не эквивалентны. Эту неэквивалентность можно устранить, если воспользоваться методом корректировки производительности путем ее приведения к плановому пассажиро-километру. Однако на автомобильном транспорте принят метод планирования и учета транспортной работы по двум измерителям -пассажиро-километрам и числу пассажиров. Не представляет труда получение формулы для расчета производительности в пассажиро-часах. Для этого нужно число перевезенных пассажиров за рейс Qp разделить на время рейса:

Qp qγс ηсм

WQ = tp = ιм / vт + tос

Транспортный процесс легковых пассажирских перевозок (таксомоторных) складывается из неповторяющихся циклов, включающих: подачу автомобиля-такси на стоянку (пробег без пассажиров); ожидание посадки; движение с пассажирами; оплаченный простой.

Момент высадки пассажиров с выключением таксомотора определяет конец предыдущего и начало последующего цикла перевозок (ездки). Общий пробег такси L включает оплаченный пассажиром пробег Lоп , неоплаченный пробег lhоп (при подаче такси после высадки пассажира до новой посадки) и нулевой lh : L = Lоп + Lноп + Lн.Оплаченный пробег может включать пробег с пассажиром Lпоп и пробег по вызову Lхоп без пассажира: Lоп= Lпоп + Lxоп.

Средняя дальность поездки пассажиров на такси определяется отношением пробега с пассажирами Lпоп к числу поездок П:

Ιсреп= Lпоп /П.

Отношение пробега автомобилей такси с пассажирами Lпоп к общему пробегу L есть коэффициент использования пробега β:

β = Lпоп/ L

Одним из важнейших показателей эффективности использования такси является коэффициент платного пробега βп, равный отношению оплаченного пробега Lоп к общему L :

β = Lоп/ L

Время одной ездки (законченного цикла транспортного процесса) такси складывается из времени движения tд и времени простоя tпр. Время движения зависит от оплаченного и неоплаченного пробега за ездку и технической скорости vt:

tд  = (ιоп + ιноп)/vт .

Простой такси tпр за ездку включает оплаченное tп и неоплаченное tноп время: tпр= tп+ tноп.

С учетом сказанного время одной ездки такси

ιоп + ιноп  ιоп

tе  = vт  + tп+ tноп или tе = βп vт + tп+ tноп

а число поездок за один час,

1 βп vт

Zч= tе  = ιоп + βп vт(tп+ tноп)

Производительность автомобиля – такси определяет доходы за 1 ч работы.. Так как за каждую поездку в среднем такси делает платный пробег ιоп и имеет оплаченный простой tп, то за каждый час работы платный пробег и оплаченный простой ( не что иное, как производительности Wι и Wt):

ιоп βп vт

Wι = ιоп + βп vт(tп+ tноп)

tп βп vт

Wt = ιоп + βп vт(tп+ tноп)

Таким образом, производительность автомобиля – такси зависит от средней оплаченной поездки, коэффициента платного пробега, технической скорости и времени простоев (оплаченного и неоплаченного за каждую поездку). Структура формул также, как и для автобусов, поэтому и характер влияния отдельных факторов на производительность такой же.

**11. Виды городского транспорта**

Метрополитен представляет собой рельсовый вид городского пассажирского транспорта с обособленным путевым устройством тоннельного, наземного или эстакадного исполнения. Это самый мощный вид городского пассажирского транспорта с пропускной способностью в 48 пар поездов в час и провозной способностью 40—50 тыс. пассажиров в час. Метрополитен как рельсовый транспорт, требующий значительных капитальных вложений, применяется в крупнейших городах на направлениях с устойчивым пассажиропотоком. Он эффективен в городах с населением свыше 1 млн. жителей и только на направлениях с пассажиропотоком, превышающим 21 тыс. чел. в час. Метрополитен функционирует в шести городах России — Москве, Санкт-Петербурге, Нижнем Новгороде, Новосибирске, Самаре, Екатеринбурге. Благодаря метрополитену решается проблема массовых скоростных перевозок пассажиров, которая не по силам уличному транспорту. Московский метрополитен работает 20 ч в сутки с интервалом движения в часы пик 80 с и технической скоростью более 40 км/ч.

Трамвай является уличным рельсовым видом транспорта с общим или обособленным путевым полотном в основном наземного исполне­ния. Провозная способность трамвая находится в пределах 12-15 тыс. пассажиров в час. По провозной способности это второй после метропо­литена вид городского пассажирского транспорта. Трамвай экономич­ный по эксплуатационным затратам и экологически чистый вид городского транспорта. Однако его маневренность по сравнению с другими уличными видами транспорта низкая; неисправности вызывают пробки и заторы, он создает шум. Поэтому в 1950—1960 гг. значение трамвая как массового общественного транспорта стало умень­шаться, и во многих городах трамвайное хозяйство стало сворачи­ваться. Однако системы скоростного трамвая, появившиеся в России и за рубежом, являются наиболее целесообразным видом массового пассажирского транспорта в крупных городах с населением до 1 млн. жителей. Первые трассы скоростного трамвая проложены в Волгограде. Волгоградский трамвай имеет некоторые особенности, выделяющие его из ряда подобных изобретений. Часть трассы скоростного трамвая (протяженностью 3,34 км) проходит под землей (метротрам). Наземный участок длиной 9,5 км связывает 15 станций, находящихся вблизи крупных градообразующих объектов Трамвай имеет обособленное полотно и удален от жилой застройки. По всей трассе в 13 км можно проехать за 25—27 мин. Здесь впервые применена система автоматического регулирования скорости и автоматической локомотивной сигнализации, позволяют развивать скорость до 80 км/ч. В 1995 г. длина трамвайных путей для скоростного движения в городах России составила 64,2 км. некоторых городах в целях перехода на высокие скорости проводятся работы по реконструкции трамвайного пути. Модернизируется и конструкция подвижного состава.

Троллейбус - безрельсовый вид транспорта с энергообеспечением от подвесной контактной сети. Провозная способность его - 8—9 тыс. пассажиров в час. Троллейбусы недороги в эксплуатации, просты и надежны, экологически чисты, обладают высокими динамическими качествами. Однако сооружение контактной сети требует определенных затрат, она загромождает улицы и ухудшает их вид, связь с контактной сетью ограничивает маневренность и не позволяет осуществлять работу подвижного состава с разными режимами движения.

Троллейбус целесообразно использовать в городах с населением более 150 тыс. жителей на линиях с устойчивыми пассажиропотоками не ниже 2—2,5 тыс. пассажиров в час в качестве как основного, так и вспомогательного вида транспорта. Применяемый подвижной состав может иметь среднюю, большую и особо большую (сочлененный тип) вместимость.

Автобус - безрельсовый уличный вид транспорта с автономным энергоснабжением, обладающий высокой маневренностью и не требующий сооружения специальных путевых устройств. Провозная способность автобусного транспорта - 9-10 тыс. пассажиров в час. Автобус обеспечивает возможность легкого изменения маршрутной сети в соответствии с колебаниями пассажиропотоков и организации маршрутов в новых районах жилой застройки. Автобус является единственным видом транспорта в малых городах и рабочих поселках со сравнительно небольшими пассажиропотоками и вспомогательным на подвозящих и развозящих маршрутах в крупных и крупнейших городах. Главные недостатки автобусного транспорта связаны со сложностью автономного двигателя внутреннего сгорания, со значительными эксплутационными затратами, относительно небольшой вместимостью транспортных средств, загрязнением окружающей среды, высоким уровнем шума.

Благодаря преимуществам автобусного транспорта перед другими видами и несмотря на присущие ему недостатки он получил значительное распространение. Автобусное сообщение организовано у нас в стране более чем в 1500 городах и поселках городского типа. За последнее время средняя дальность поездок пассажиров достигла 6 км.

Необходимо отметить, что автобусный транспорт в основном тяготеет к городским перевозкам и является преимущественно городским транспортом. В связи с этим при организации работы по перевозке пассажиров автопредприятия прежде всего осуществляют городские и отчасти пригородные перевозки пассажиров.

**12. Виды расписаний движений автобусов. Методы составления расписаний движения городских автобусов**

Маршрутное расписание движения автобусов представляет собой основной документ для отдела эксплуатации, на основании которого строят работу всех звеньев эксплуатационной и технической служб.

Правильно составленное маршрутное расписание должно обеспечить: наименьшее время ожидания пассажиров автобуса и поездки к месту назначения; нормальное наполнение по всем перегонам маршрута; высокую регулярность на протяжении всего периода движения; высокую скорость сообщения при соблюдении безопасности поездок; эффективное использование автобусов, нормальный режим труда водителей; согласованность интервалов движения по отправлению на узловых остановках; выполнение плановых показателей работы транспортных предприятий.

В связи со значительными колебаниями пассажиропотоков по времени года и дням недели расписания движения составляют на весеннее – летний и осенне-зимний периоды года, а также отдельно для рабочих, субботних и воскресных дней. Кроит того, особенно для междугородних и пригородных маршрутов, составляют специальные расписания для праздничных и предпраздничных дней, ярмарок, массовых мероприятий. Начало и окончание движения автобусов на каждом маршруте определяют по местным условиях, учитывая распределение спроса на перевозки.

Основным видом расписания является сводное маршрутное расписание по каждому маршруту в табуляторной или реже графической (междугородные маршруты) форме. Маршрутное расписание содержит названия конечных пунктов, данные с протяженности маршрута, дате введения расписания, типе и количестве подвижного состава, времен!

начала и окончания движения, принятом режиме труда водителей, дифференцированных нормативах времени рейса по периодам движения. Расписанием предусматривается организация движения автобусов с обоих конечных пунктов маршрута. По каждому выходу автобусов в расписании должно быть заложено время выезда из АТП, нулевой пробег, указаны пункт начала и пункт окончания движения, время прибытия в АТП, число и продолжительность смен, рейсов, время прибытия и от правления по конечным пунктам. Необходимое количество рейсов, частоту и интервалы движения рассчитывают в соответствии с данными хронометражных наблюдений и распределением пассажиропотоков отдельно для часов пик, спада пассажиропотока и часов дежурного движения. Особое внимание уделяется определению необходимого числа рейсов в часы пик с учетом нормального наполнения автобусов *(g* = 1) надлежащего качества обслуживания пассажиров.

Составление расписаний - исключительно важная и очень трудоемкая работа. Многочисленные поиски полностью автоматизированного метода составления расписаний движения пока не увенчались успехом. Был предложен полуавтоматизированный метод с программным обеспечением значительно менее трудоемкий и более удобный для разработчика расписаний. На ЭВМ рассчитывается и печатается временная сетка рейсов «Трафарет», учитывающая дифференцированные нормы времени движения. На сетку наносится расписание по всем выходам, и эта информация вводится в ЭВМ. На печать выдается расписание движения по конечным пунктам, режимная таблица работы автобусов на маршруте, расписание следования по остановкам для каждого выхода.

На основании маршрутного расписания составляют автобусное, или рабочее расписание на каждый выход. В расписании указывают: время выезда из ДТП и прибытия на начальный пункт движения, продолжительность смены, время обеда и отстоя (если он есть), наименование контрольных пунктов и время их прохождения по каждому рейсу. Рабочее расписание выдается водителю соответственно номеру выхода на линию для контроля за соблюдением регулярности движения на маршруте.

По каждому контрольному пункту (станции) составляют станционное (диспетчерское) расписание в табулярной форме, где по вертикали заносят все рейсы автобусов, а по горизонтали - время прибытия и отправления по каждому рейсу. Расписание находится в ЦЦС или выдается на руки линейным диспетчером контрольных пунктов для слежения за регулярностью движения.

Разновидностью станционного является информационное расписание на остановочных и конечных, пунктах для пассажиров. В информационных расписаниях промежуточных пунктов указывают только время прибытия, а на конечных пунктах - время прибытия и отправления автобусов.

Графическим воплощением расписаний являются графики движе­ния, дающие наглядное представление о движении автобусов на маршруте. Они строятся для междугородных и некоторых пригородных маршрутов при перевозках на значительные расстояния. Сводный график движения всех автобусов на конкретном маршруте (рис. 4.25) представляет собой план работы производственных звеньев, обслуживающих маршрут.

В зависимости от кратности времени оборота автобуса и времени суток график движения может быть стабильным и скользящим. Стабильный график получается тогда, когда время оборота автобуса кратно времени суток. Если время оборота не кратно времени суток и нет возможности варьировать время простоев на конечных пунктах, то получается скользящий график движения. Время опережения или запаздывания в каждые последующие сутки определяют остатком от деления времени оборота на 24.

**№5 Техника транспорта , обслуживание и ремонт.**

**1. Назначение технического обеспечения.**

Ежедневное обслуживание – осуществляет общий контроль направленный на обеспечение безопасности движения, поддержание надлежащего вида, заправка (топливом, маслом, охладительной жидкостью) для некоторых видов подходит санитарная обработка кузова. Это обслуживание проводится после возвращения автомобиля с линии, при выходе на линию (водителем). ТО1, ТО2 сезонное обслуживание имеет своим назначением снизить интенсивность изнашивания агрегатов и механизмов автомобиля путем своевременного выявления и устранения неисправностей и предупреждение.

На каждый вид ТО предусмотрен нормативный пробег. Предусмотрена также трудоемкость выполнения операций в чел/ч на 1000 км., а также дней простоя в ТО и Р 1000км. пробега.

Специальными нормами предусмотрено затраты по видам ТО удельные затраты руб/ 1000 км с подразделенным на заработную плату, материалы и запасные части. Специальные мастерские и цехи выполняют ремонт узлов и механизмов автомобилей, а также окрасочно кузовные работы, работы по обслуживанию АТП в организационном порядке.

**Режимы технического обслуживания и ремонта.**

Режимы технического обслуживания являются основы технологии и организации технического обслуживания автомобиля. Система технического обслуживания и ремонта характеризуется количеством видов (ступеней) технического обслуживания и ремонта перечнем типичных для каждого вида технического обслуживания и ремонта операций и трудоемкостью отдельных видов. Количество ступеней фактически зависит от периодичности отдельных видов работ. На основании многочисленности исследований была подобрана рациональная периодичность отдельных вдов которая объединяет по группам, а «положение о технологическом обслуживании и ремонте» закрепило их в нормативном документе.

Техническое обслуживание и ремонт машин осуществляется по планово – предупредительной системе при которой техническое обслуживание проводится обязательно после выполнения машины определенного объема машин, а ремонт выполняется по необходимости, при обнаружении поломок и неисправности.

Техническое обслуживание оборудования проводится совместно с обслуживанием базовой машины.

Техническое обслуживание и ремонт включает в себя: ежедневное обслуживание, ТО – 1, ТО – 2, СО, ТР текущий, КР (капитальный).

Техническое обслуживание контрольно – динамические, регулировочные, крепежные и смазочно – заправочные работы.

Период ТО – 1 – 1500 – 2200 км.

ТО – 2 – 6 т. км. До 12 т. км.

Основные операции ТО – 1 это смазочные и крепежные работы. ТО – 2 предусмотрен углубленный контроль технического обслуживания, агрегатов машин и проведении регулировочных операций.

В состояние ТО – 2 входят все операции ТО – 1. Сезонное обслуживание выполняется два раза в год первый раз весной при t + 5 и более, осень – зима менее t + 5. В сезонное обслуживание входят работы связанные с консервацией шасси и спец обслуживания, перед постановкой машины на длительное хранение и расконсервацией перед вводом ее в эксплуатацию.

Трудоемкость операций проводится при ежедневных ТО – 1 и ТО- 2 калеблится от 1ч до 40ч.

При общем числе машин свыше 300 ед. нормативы снижаются на 100 %.

При уменьшении количества машин от 100 до 200 и от 100 до 50 нормативы увеличиваются на 10 – 30 %. Нормативы трудоемкости для зоны холодного климата увеличены на 20 %. Для работы крайнего севера.

Уровень погодности технической службы приему автомобилей новой модели 9%.

Наличие и качество проектности документации 8%.

Первые три фактора определяют систему организации технического обслуживания и ремонта состоит более 60 %.

В связи с этим возможно не только качественно обслуживать машину, но совершенствования систему мы можем получить дополнительные количественные преимущества.

**2. Стратегия обеспечения работоспособности автомобилей.**

Рассмотрим всю совокупность наиболее типичных отказов и неисправность автомобилей (400 – 700) в зависимости от консервации и условия работы их прежде всего можно разделить на две группы: профилактическая и не профилактическая. К последней относятся отказы и неисправности которые невозможно предвидеть (внезапные) или нецелесообразные предотвращения по экономическим или иным причинам (29 – 32 %) отказов. Для них действует вторая стратегия которая заключает в том, что они устраняются по мере их возникновения.

Где Х – наработка; f (x) – плотность распределения вероятности отказа.

Если в качестве критерия сравнения принятых затрат, то для второй стратегии удельные затраты на ремонт. GI = C/X : ∫x - ∫(x) dx

С – разовые затраты на устранение отказов.

x – х min и x max – среднее min и max наработка на отказ. Преимущество – простота, о а недостаток не определяет состояния изделия который может отказать в любое время при этом трудности возникают при планировании и выполнении технического обслуживание и ремонта. Для профилактической совокупности отказов и неисправностей может применятся как первая степень поддержания работ так и вторая стратегия восстановительных работ.

Выделение из этой части профилактических отказов и неисправностей производится исходя из заданных критериев эффективности.

Например: обеспечение безопасности; минимизация затрат; снижение потребления ГСМ; повышения уровня работоспособности.

Т.О. первая стратегия предусматривает предупреждение отказов и неисправностей, восстановление исходного состояния изделия до того как будет достигнуто предельное состояние. Эта стратегия реализуется путем предупредительного технического обслуживания, диагностики, предусматрений замены деталей, узлов и механизмов. При этой стратегии устанавливается требования по проведению технического обслуживания при которой параметры технического состояния доводится до нормы т.е. восстановления.

I -1 – планирование воздействий Т.О. по наработки с доведением параметра технического состояния до нормы.

I – 2 – планирование контроля параметров технического состояния по наработке с доведением до нормы в зависимости от фактического и допустимого значения параметров технического состояния.

В общем виде вторая стратегия состоит их двух частей контрольной и исполнительной. dn = dk + R \* dn

dn – стоимость технического обслуживания профилактики

dk – стоимость контрольно – диагностической операции технического обслуживания.

R – коэффициент повторяемости исполнительной части операций технического обслуживания.

Рассмотрим ??? метод (I – 1) для которой стоимость профилактики равняется стоимости исполнительной части, можно определить зависимость появления отказов от наработки.

Экономико – вероятный используя который можно определить целесообразность выполнения данной операции не с оптимизацией для нее, а с заданной периодичностью стерж-й информации. Для этого можно воспользоваться картой профилактической операции. Используя карту определить зону наработок в которой удельные затраты при предупредительной стратегии остаются ниже, чем затраты при возникновении отказа.

1 – граница удельных затрат соответствуется стратегии устранения отказов по потребности (II).

2 – удельные затраты при проведении технического обслуживания по параметру технического состояния т.е. с предварительным контролем (I – 2).

3 – удельные затраты при проведении технического обслуживания по наработки (I - 1).

4 – измерение допустимого отклонения параметра технического состояния при проведении технического обслуживания на (CI – 2).

Просматривая карту профилактических операций и установления: периодичность контроля параметра технического состояния мы должны обеспечить чтобы параметры технического состояния Уф > Удо.

Профилактику проводит если Уф2 < Уф.

Однако если в этой зоне находится периодичность стержневой операции, то изменение периодичности для данной операции допустима и была на 40 %.

Сезонное обслуживание проводится вместе с ТО – 2 и дополнительно состоит 50 % для крайнего севера; 30 % - холодный климат и 20 % при обычных условиях эксплуатации.

**4.Методы формирования видов системы ТО и Р.Экономико-вероятностный метод, естественная группировка**.

Виды техобслуживания являются основой при определении объемов работ по технической эксплуатации автомобилей. Существуют определенные нормативы, включающие в себя конкретные значения периодичности воздействий, трудоемкостей, перечни операций и ряд др. значений. После выявления всей совокупности воздействий ТО, производят группировку по видам. Это создает возможность уменьшить число заездов автомобиля на ТО и Р, однако группировка неизбежно связана с отклонениями периодичности ТО данного вида от оптимальной периодичности ТО отдельных операций, тогда при определении периодичности группы операции применяют следующие методы:

1)группировка по стержневым операциям;

2)группировка по технико-экономическим операциям;

3**)экономико-вероятностный метод.** Используя этот метод можно определить целесообразность выполнения данной операции не с оптимальной для нее, а с заданной периодичностью стержневой операции. Для этого можно воспользоваться картой профилактической операции, используя карту определяют зону наработок, в кот. удельные затраты при предупредительной стратегии остаются ниже, чем затраты при устранении возникшего отказа.

1-граница удельных затрат, соответствующая стратегии устранения отказа по потребностям,

2-удельные затраты, при проведении ТО по параметру технического состояния, т. е. с предварительным контролем.

Стратегия I-2 (СI-2) –с контрольным параметром технического состояния.

3-удельные затраты при проведении ТО по наработке (СI-1).

4-изменение допустимого отклонения параметра технического состояния при проведении ТО по стратегии (СI-2).

Рассматривая карту математических операций и устанавливая периодичность контроля параметров тех. состояния мы должны обеспечить, чтобы параметр состояния yф<yдо. Однако, если в этой зоне находится периодичность стержневой операции, то изменение периодичности для этой операции допустимы. Группировка видов ТО **естественная группировка**.

Для определения периодичности ТО естественной группировкой необходимо рассматривать возможные операции ТО и периодичность.

**5. Методы формирования видов системы технического обслуживания.**

Виды технического обслуживания является основой при определении объемов работ по технической эксплуатации автомобиля. Существуют в положении определенные нормативы включающие в себя конкретные значения периодичности воздействий, трудоемкости, и ряд других значений. Структура системы технического обслуживания и ремонта определяется уровнем надежности и качества автомобилей, целью и технической эксплуатации автомобиля, условиями эксплуатации имеющимся ресурсами организованно – техническими ограничениями.

Для эксплуатационного подвижного состава является уровень влияния отдельных элементов структуры системы технического обслуживания и ремонта на затраты по обеспечению работоспособности без организационно планированных затрат следует:

Перечень операций по техническому обеспечению и ремонту и их периодичность от 80 до 87 % Число ступеней от 13 до 20% техническое обеспечение главное определение эффективность системы технического обслуживания и ремонта правильно определены перечни ( что делать ?) и периодичность (когда делать?). Однако это очень сложно из – за огромного перечня 8 – 10 видов работ и от 150 ед. до 280 конкретных операций по объектам обслуживания, которые требуют предупредительных воздействий. У каждого вида есть своя рациональная периодичность по этому после выделения всей совокупности воздействий технического обслуживания производить группировку по группам это создает возможность изменять число заездов на ТО и время простоя в То и Р. Однако группировка неизбежно связана с отклонением периодичности ТО данного вида от оптимизации периодичности ТО отдельных операций. Естественная группировка для определения, периодичности ТО естественной группировки необходимо рассмотреть возможные операции ТО, и периодичность в их проведения. Например вся совокупность не сомокнтрещихся крепежных соединений современных грузовых автомобилей обнаруживают два типа потребностей в возобновлении предельной затяжки ( 3-5 т. км. И 10 – 15 т. км.). Достаточно близкую периодичность регулирования обнаруживают тормозные механизмы 910 – 15 т. км.). Клапанные механизмы ( 9 – 14 т. км.), углы установки колес ( 9 – 12 т. км.). Можно выделить всю совокупность этих операций и назначить его переодичность в выполнении.

Возможны и другие методы группировки, например линейное программирование и метод статистических испытаний Т.О. возможно группировка по видам Т.О. Однако видов должно быть 2 – 3 не более, т.к. увеличения затраты связанные с организацией производственного процесса. При наведении порядка в организации и проведении профилактических работ необходимо провести единое техническое обслуживание, а затем переходить к рациональным структурам системы Т.О. и Р обеспечивающим оптимальные затраты и работоспособность.

**6. Способы хранения автомобилей.**

Автомобили для хранения могут размещаться на открытых платформах, под навесом и в отдельных случаях в открытых отапливаемых или не отапливаемых помещениях.

На открытой площадке чаще всего хранят грузовые автомобили .площадка должна быть освещена, спланирована и иметь твердое покрытие. Те же требования предъявляются и при организации хранения автомобилей под навесом.

Крытые помещения для хранения автомобилей могут быть манежного и боксового типа. На манежной стоянке автомобили размещают в одном общем помещении без перегородок и их применяют для хранения всех типов автомобилей. В зоне хранения за каждым автомобилем закреплено постоянное место и в ней могут находиться только исправные автомобили и прицепы. Зона хранения должна иметь несколько выездов, которые нельзя загромождать. Это требование нужно обязательно соблюдать для обеспечения пожарной безопасности.

Если крытые помещения отапливаются, то специального оборудования для разогрева двигателей автомобилей в холодное время года не требуется. На открытых площадках должно быть установлено оборудование для индивидуального или группового подогрева двигателей автомобилей, чем облегчается пуск его в холодное время года.

**Расстановка автомобилей.** Автомобили и прицепы нужно расставлять в зоне хранения так, чтобы был свободный доступ к ним, а в случае необходимости и быстрый выезд их из зоны. В зависимости от количества рядов, угла установки автомобилей и от условий выезда и въезда в зону хранения различают следующие способы расстановки автомобилей:

-по числу рядов (однорядная, двухрядная и многорядная);

-по углу установки (прямоугольная и косоугольная);

-по условиям въезда и выезда (тупиковая и прямоточная).

**7. Нормативы технического обслуживания и ремонта их корректирование.**

Эталонными называются нормативы Т.О. и Р. Оптимальные.

Пр. 50… 75% от начала эксплуатации до кр в умеренном климате в условиях эксплуатации первой категории с умеренной агрессивной окружающей средой.

1. Категория Д1 – ц/б покрытие, а/б, брусчатка, мозаика

Д1, Р1, Р2, Р3

Р1- равнинный ( до 200 м)

Р2 – слабо холлеистый (200 – 300м)

Р3 – холлеистый 300 – 1000

За пределами пригородной зоны более 50 км от границы города.

Количество автомобилей 200 – 300 в трех совместимых группах.

В зависимости от условий эксплуатации происходит корректировка К1, других факторов модификация подвижного состава и особенности организации подвижного состава. К2 : 1. Трудоемкость Т.О. и Р

К2 = (1,0 – 1,25)

1. Пробег до кр. К2 = (1,00…0,75)
2. Расход запасных частей возрастает от 1 до 1,3.

Природно климатические условия влияют на изменение периодичности Т.О. К3 0,72…1,0, tтр 0,9 – 1,43; tкр1 0,63…1,1 (пробег до одного кр) запасной части 0,9…1,54.

Отражает зависимость трудоемкости технических и ремонтных работ и продолжительность нахождения в Т.О. и Р в зависимости от пробега подвижного состава.

Учитывает уровень конструкции подвижного состава АТП и разномарочность парка.

К5 – учитывает условия хранения подвижного состава и изменения от 0,9 до 1.

Результативный коэффициент получения путем применения, причем коэффицмент учитывает и пробег до кр. И периодичности технического обслуживания должен быть не меньше 0,5. При работе в условиях отличных от условий изменения безотказность, долговечность, а также трудовые и материальные затраты на обеспечение работоспособности. Т.О. выше приведенный способ коэффициента ( 1 из 2-х) ресурсный имеет цель корректирования нормативов в зависимости от уровня надежности автомобиля работавших в различных условиях. Второй вид корректирования оперативный имеет цель повышения работоспособности автомобиля путем изменения состава операций технического обслуживания с учетом конструкции, условий работы автомобиля и особенностей АТП. Осуществляя только после внедрения нормативов положения на основе объективных данных, а также результатов данных работ Д1 и Д2. например часто повторяющиеся операции технического ремонта могут переносится в Т.О. они не характерные операции Т.О. вообще исключаются.

Учитывая периодичность видов Т.О. (ιто), наработка на случай технического ремонта (ιт), коэффициент вариации от ι ( Vι), коэффициент относительных затрат (СI-2/CII = Kn)

**8. Назначение ремонтных работ.**

Ремонт в соответствии с характером и назначением подразделения на капитальный и текущий.

Капитальный предназначен для регламентирования восстановления потерявших работоспособность автомобилей, а также узлов и агрегатов и обеспечения их ресурсами до следующего текущего ремонта при этом общий ресурс и изделие должны составлять 80 % от ресурса до первого кап. Ремонта (RK1). Агрегат направлен на RK1 в случаи когда базовые и основные детали нуждаются в ремонте требующим полной разборки. Для двигателя базовая деталь блок цилиндра основные кален вал, головка цилиндра и т.д. Агрегат направляется в ремонт тогда когда работоспособность агрегата невозможно восстановить путем текущего ремонта. Основные детали обеспечивающие выполнения фактических свойств агрегата и узлов должны быть отремонтированы на уровне близком или равном качеству новых изделий. Работоспособность и ремонто - производительность базовых деталей определяет полный срок службы агрегата и условия его списания. Помимо этого при капитальном ремонте обеспечивание востановливание до уровня новых изделий или близкого к нему взаимная стыковка размеров и функциях свойств всех агрегатов в целом, а также внешний вид автомобиля. Капитальный ремонт проводится на специальных АРЗ по договорам с АТК после проведения анализа их технического состояния с применением средств технической диагностики с учетом пробега и затрат на Т.О. и Р.

Легковой автомобиль направляется в капитальный ремонт при условии ремонта кузова, грузовой при необходимости ремонта рамы, кабины и еще трех основных базовых агрегатов.

Основная тенденция в области капитального ремонта это замена полнокомплектного ремонта, выполняемого на автомобильных ремонтных заводах на. На агрегатный ремонт возможны к осуществлению на АТП.

Текущий ремонт предназначен для устранения возникших неисправностей, а также для обеспечения установленных нормативов пробега автомобиля и их агрегатов до следующего капитального ремонта при этом производятся следующие работы: разборочные, сборочные, слесарные, сварочные, дификтовочные, окрасочные и замена деталей и агрегатов достигших предельного состояния не базовых требующие текущего и капитального ремонта. Необходимо чтобы последний пробег после выполнения текущего ремонта (безотказность) определение пробегом до очередного Т.О.2.

При текущем ремонте в действующей системе регламентируется удельная трудоемкость tтр = < чем чел.ч./тыс.кам.; дни простоя в Т.О. и Р dТО иР = дн./1000км; затраты на текущий ремонт с разбивкой на элементы руб./ 1000км, величина удельная.

Положение о Т.О. и Р и соответствующая практика свидетельствует о целесообразности регламентации ряда работ текущего ремонта как предупредительный ремонт (отказы влияющие на безопасность и на большие убытки при устранении). Сопутствующий ремонт совмещения с Т.О. проводятся операции малой трудоемкости.

**10. Маркировка бензинов, дизельного топлива и их основные показатели.**

Топливо:

-жидкое (автомобильные бензины, дизельные топлива, спирт);

-сжиженные сжатые газы (пропан, бутан, этилен, водород).

**Бензин**. АИ 95

Где АИ - октановое число (изооктан), 95 – неэтилированный бензин.

**Дизельное топливо.** Требования, предъявляемые к дизельным автомобильным топливам:

- минимальный нагар (топливо в цилиндре должно сгорать без остатка);

- топливо должно хорошо прокачиваться;

-не должно содержать немеханических примесей и воды, кислот и щелочей.

Существует три вида диз. топлива:

1.летнее, применяется от 0 и выше;

2.зимнее, применяется -25 (мутнеет при -30, -35);

3.арктическое топливо -55 (повышенное содержание керосина).

**11. Положения о Т.О. и Р подвижного состава**

Этот документ является основополагающим нормативным документом по техническому обеспечению и ремонту автомобилей в стране.

На основе которого проводятся планирование и организация технического обеспечения и ремонта определяются ресурсы проектирования и ремонтирования авт-ые предприятия разрабатывания ряда других производственных нормативно – технических документов. Для оперативного учета изменение конструкции автомобилей и условий их эксплуатации в положении предусматриваются две части.

В первой части дается основа технического обеспечения и ремонта подвижного состава, определяется система и техническая политика по данным вопросам на автомобильном транспорте. Установления вида ТО и Р исходные нормативы регламентирование эти виды, класс-я дается условий эксплуатации и метолы корректирования нормативов, принципы организации производства ТО и Р на АТП типовые перечни операций ТО и некоторых др. материалов.

Вторая часть включает конкретные нормативы по каждой базовой модели машины выпускаемой в стране и по ее модификации.

**12. Производственно техническая база АТП.**

Производственный процесс То и Р на АТП в общем виде может быть представлен линейным графиком выполнения работ и работы производимых подразделений.

В зависимости от численности автомашин их типов, вида перевозимого груза и других факторов – производственный корпус может быть различный по площади и расположению зон и участков.

Новые АТП разрабатывают и строят по типовым проектам через проектные органы с привязкой к конкретному земельному участку. Технологическое оборудование в зависимости от его назначения делятся на четыре группы:

1. Подъемно – смотровое оборудование обеспечивает при техническом обслуживание и текущем ремонте удобный доступ к агрегатам, узлам и механизмам расположенных снизу и сбоку автомашин (смотровые канавы, эстакады, подъемники опрокидователи и гаражные домкраты).

2. Оборудование для подъема и перемещения агрегатов, узлов и механизмов автомашин (передвижные краны, кран – балки, грузовые тележки, конвейеры).

3. Специальное оборудование предназначенное для выполнения технических операций ТО (уборочно – моечные, смазочно – заправочные, крепежные, диагностические, регулировочные).

4. Специализированное оборудование, предназначенное для выполнения технологических операций ТР (разборочно – сборочные, слесарно – механические, кузнечные, сварочные, кузовные, монтажные).

Основные производственные подразделения могут быть различными по численности, в зависимости от количества автомашин, наличие технологического оборудования и производственной программы выполнения работ.

Помимо основных рабочих, непосредственно связанных с выполнением технического обслуживания и ремонта количество которых рассчитывается в зависимости от количества парка автомашин, его изношенности и условий эксплуатации, имеется административно – управленческий, производственный и подсобно – вспомогательный персонал.

**13. Технология технического обслуживания автомашин.**

Согласно нормативам, основная доля трудовых затрат на поддержание автомашин в технически исправном состоянии связано с выполнением текущего ремонта.

Легковые и грузовые автомашины соотношение трудозатрат по ремонту и техническому обслуживанию.

ТР – 55% - 65%

ЕО – 15% - 20%

ТО2 – 10% - 15%

ТО1 – 10% - 12%

Для автобусов:

ТР – 40% - 50%

ЕО – 25 – 03%

ТО2 – 15% - 18%

ТО1 – 10% - 12%

На выполнение технического обслуживания уходит более половины трудозатрат и при техническом обслуживание, а особенно при проведении текущего ремонта, требуется выполнение определенного вида работ разных по своему содержанию.

Контрольные, регулировочные, крепежные, подъемно – транспортные, очестительно – промывочные и смазочно – заправочные.

К текущему ремонту: разборочно – сборочные, кузнечные, сварочные, окрасочные, аккумуляторные, вулканные, жестяницкие,

При этом многие из работ не совместимы и должны выполнятся на разных производственных участках, цехах, даже в механических случаях, когда работы можно совместить они проводятся различными исполнителями.

Уборочно – смазочные – входят в ЕО и подразделяются на работы:

- по уборке кузова;

- мойке автомашины;

- сушки;

- периодическая полировка для создания устойчивого защитного слоя на поверхности автомашины.

При этом использование уборочно – моечных работ поддерживает санитарное состояние автомашины, способствует сохранению лакокрасочных покрытий и позволяет своевременно выявить неисправность.

**14. Автотранспортные предприятия: назначение, типы, схема технологического процесса.**

Перевозки пассажиров и грузов в городах и населенных пунктах, а так же междугородние перевозки обеспечивают АТП. Они планируют перевозки, обеспечивают выполнение плана перевозок по всем показателям, техническое обслуживание и ремонт автомобилей и прицепов , получение необходимых эксплутационных материалов и хранение подвижного состава. АТП решает вопросы, связанные с наиболее рациональной организацией транспортного процесса и систематическим ростом производительности труда, повышения рентабельности перевозок путем снижения себестоимости, безопасности эксплуатации автомобилей и прицепов, а так же ведет оперативный, статистический и бухгалтерский учеты.

В зависимости от типа автомобилей автотранспортные предприятия подразделяются на:

-грузовые, имеющие в своем составе только грузовые автомобили - тягачи и прицепы;

-пассажирские, п. с. которых состоит только из автобусов;

-обслуживающие население как пассажирскими, так и грузовые перевозки;

-специальные, имеющие в своем составе автомобили, предназначаемые только для одного вида перевозок.

В АТП имеются следующие отделы и службы:

-служба эксплуатации;

-техническая служба;

-служба безопасности движения;

-плановый отдел;

-отдел технического снабжения;

-бухгалтерия;

-административно-хозяйственная служба.

**15. Автообслуживающие предприятия: назначение, типы, схема технологического процесса.**

Являются специализированными предприятиями автотранспорта, выполняющие лишь производственные.

К ним относятся:

-гаражи стоянки;

-гостиницы для автотуристов, мотели;

-лагерь для автотуристов, кемпинг;

-автозаправочные станции;

-пассажирские и грузовые автостанции.

СТО выполняют как отдельные виды работ ТО и Р так и весь объем работ, включая снабжение их запасными частями, эксплутационными материалами.

Производственную мощность станции оценивает:

1)кол-вом прикрепленных на постоянное обслуживание авто,

2)числом автомобилей заездов в сутки,

3)кол-вом рабочих постов.

В целом станции ТО по кол-ву постов разделяются на:

-малые до 10 постов;

-средние 11-30 постов;

-большие свыше 30 постов.

**Гараж -стоянка -** явл. предприятия для хранения автомобилей. Они выполняют функцию ТО и снабжения эксплутационными материалами. Гаражи-стоянки предназначены для хранения автомобилей индивидуальных владельцев. Они могут быть:

-домовыми,

-квартальными,

-районными.

Открытые площадки строят для временного хранения автомобилей в местах их большого скопления, для разгрузки улиц и площадей города.

**АЗС** - явл. предприятием по снабжению топливом, маслами, консистентными смазками, водой, антифризом и иногда воздухом для подкачки шин.

Топливо разделяется на:

-дизельное;

-бензиновое;

-газовое.

**Авторемонтные** **специализированные предприятия,** производящие ремонт. К ним относятся:

-агрегата - ремонтные заводы,

-авторемонтные мастерские,

-шиноремонтные мастерские или заводы,

-аккумуляторные зарядные станции,

-специализированные цехи.

Специализированные мастерские и цехи выполняют ремонт узлов и механизмов автомобиля, а так же окрасочно-кузовные работы, работы по обслуживанию автотранспортных предприятий в организованном порядке.

**16. Техническое обслуживание.**

Техническое обслуживание предназначено для поддержания автомобиля в работоспособном состоянии, уменьшение интенсивности износа деталей, предупреждения возникновения неисправностей и их выявления для своевременного устранения, соблюдения периодичности и качественное выполнение технического обслуживания в установленном объеме обеспечивают постоянную техническую готовность автомобиля и снижают потребность в ремонте.

При выявлении неисправности работы механизмов, посторонних шумов, стуков или вибрации, а также нарушений регулировок и прочих неисправностей водитель обязан немедленно принять к их устранению независимо от срока очередности техническое обслуживание.

Техническое обслуживание проводить на пунктах или площадях технического обслуживания оборудованных помещений, обеспеченных обслуживаемому персоналу необходимые условия для работы.

Отсутствие нужного оборудования и комплексных стационарных или подвижных средств технического обслуживания не является основанием для изменения объема, периодичности и условий проведения обслуживания автомобиля.

**17. Внешний уход за автомашиной.**

Внешний уход осуществляется уборкой кузова, мойкой кузова днища, подкопотного пространства, обтиркой, сушкой.

Уборка автомобиля заключается в удалении пыли и мусора из кузова и кабины автомобиля. В протирки сидений, стекл и арматуры, а так же двигателя и щетков.

Кузова автомобилей специального назначения предназначенные для перевозки больных, продуктов, периодически подвергаются дезинфекции, мойки полов и стен, для этого применяются стационарные пылесосы, щетки, ветошь и специальные обтирочные материалы.

Мойка кузова осуществляется теплой или холодной водой (25 - 30˚С).

Необходимо для уменьшения разрушения окраски кузова чтобы разница t воды и поверхности кузова была не более 18 – 20 ˚С.

При смывании струей воды слабо связных пыливидных загрязнений необходимо пользоваться щеткой или гибкой это связанно с тем что частицы крупностью до 30мкм остаются в тонной водяной пленки и при ее высыхании остается серый матовый налет.

При струйной мойке расход воды на один автомобиль равен 600 – 1200 л. При давлении воды 1,5…2,0м/Та.

Поэтому для уменьшения расхода воды (в 2 – 3 раза) используются специальные моющие средства которые уменьшают силу поверхностного натяжения пленки водяной на омываемой поверхности и растворяют масленые отложения образовавшейся эмульсии и суспензии легко смываемое водой.

Моющий раствор наносится при помощи моечного пистолета. После чего поверхность ополаскивается чистой водой при этом расход моечных средств составляет от 40 – 50г/л при использовании синтетических порошков 7 – 8 г/л воды при t – 35 – 40 ˚С.

В соответствии с принятым законом все водопользователи обязаны принять меры по сокращению расхода воды и прекращения сброса необходимых сточных вод в водоемы, поэтому на АТП создаются системы очистки и оборотного водоснабжения. Чистота очистки поступающей вторично на мойку воды должна соответствовать стандартам питьевой воды.

После обработки щетками кузов ополаскивают и сушат. Для облегчения последующей сушки и придания блеска кузова возможно проведение гидрощелочное т.е. покрытие кузова растворам содержанием специального вещества, например целлюлозный воск, снизу кузова автомобиля смывается струей воды.

**18. Способы мойки их классификация и оценка по эффективности расхода воды, энергии и времени.**

По способу выполнения различают: на ручную, механическую и комбенировочную.

Ручная мойка осуществляется из шланга, с бранзбойда или моечным пистолетом. Давление воды низкое 0,2…0,4мПа и 1,5…2,0 мПа (высокое)

Механическая мойка осуществляется с помощью специальной установки по своему устройству и условию применения делится:

а) по конструкции рабочего органа (струйные, щеточные, струйно – щеточные).

б) по относительному перемещению автомобиля и рабочих органов установки (проездные подвижные).

в) по способу управления (ручное, автоматическое).

г) по условию применения (стационарное и передвижные).

Комбинированные сочетают в себе устройство для струйной мойки низа машин. И механической мойкой щетками наружных частей кузова.

Механизация процесса мойки значительно сокращает время мойки с 10 – 20 мин. до 2 – 3 мин. Однако технико экономические расчеты показывают, что мойка грузовых автомашин по сравнению с ручным способом дает разницу в 1,5 – 3 %. Выгодна механическая мойка легковых автомашин и автобусов за счет снижения затрат по расходу воды.

**Моечное оборудование и ее классификация характеристика и оценочные параметры.**

Для обеспечения удобного доступа при отмывании нижних частей автомашин на посту ручной мойки применяются боковые канавы узкого типа, широкие канавы с колейным мостиком, эстакады и подъемники. Для мойки грузовых автомашин имеющие доступ к нижним частям, часто применяют площадки размером на 1,25 – 1,5 раза больше, Площадка должна иметь канавы для отвода сточной воды, а пол делается с уклоном в сторону приемного трала расположенного в центре. Автомашина передвигается по мосту мойки с помощью конвейера реже самоходом. Между двумя моечными постами ставиться водонепроницаемая стенка.

На посту ручной мойки смонтирована система водоподведения труб и шлангов с моечными писталетами, а для создания давления используются насосы поршневые, вехревые, центрабежные расходы воды для грузового автомобиля 150 – 200 л, 200 – 300 л для автобусов.

При работе с водой низкого давления расход уменьшен в 2 – 3 раза.

В механической струичной установке в качестве рабочего органа используются сопла или форсунки установленные в неподвижной или подвижной трубопроводах, коллекторах, которые подают воду или моечный раствор.

При использовании моечного раствора такая установка может применятся для мойки легковых автомашин.

УКБ – 1152В

Пиэ = 20…30 авт/ч.

Р = 1200 – 1800л/авт с вращающимися моющими форсунками

В некоторых конструкциях моечных установок имеется устройство для сушки автомашин с помощью поддувного воздуха.

Щеточные моечные установки это вращающиеся щетки с подводом воды (автобусы, легковые автомобили) и моющегося раствора.

Различия: - передвижные;

- стационарные через который автомобиль перемещается.

Передвижные представляют собой П образную арку перемещая с помощью электропривода по рельсовому пути уложенному на моечном посту. На портали монтируется две вертикали и одна горизонтальная ратационные щетки с электро проводами и обдуванием после мойки. Мойка осуществляется за 1 -2 подхода квартала с рабочими организациями время мойки 5 – 6 мин. Применяя на СТО малой мощности. На крупных АТП используются щеточные установки М – 130 60 авт/ч; М – 133 60- 90 авт/ч; М 130; М – 131 – мойка дисков; М – 132 – установка для сушки.

Автобусы: М – 123 60 авт/ч 5 щеток

М – 128 80 – 120 авт/ч 7 щеток

Для наружной мойки КАМАЗ используется М – 127 струйно – щеточная машина.

Для мойки деталей и узлов с маслянистыми загрязнениями используют моечные машины М – 136, М – 317. Представляющие собой стационарные тупиковые камеры в которые загружаются детали и узлы. А чистка деталей осуществляется щелочным моечным раствором из коллектора к форсункам. Время мойки 10 – 15 мин., при сильном загрязнении 20 – 30 мин. Нижняя часть устройства является бокал для моечного раствора, здесь же расположены фильтры и устройства для подогрева раствора.

**19. Экологическое значение очистки сточных вод после мойки автомашин.**

Устройство очистки от механических примесей, продуктов переработки нефти и моющих средств. При мойке первого автомобиля в сточных водах может быть от 5 до 10 м грязи и 5 – 10 г. масла и топлива. Чтобы небопустить попадания нефтепродуктов со сточными водами в естественные водоемы нужны мойки оборудованные грязиотстойниками и маслоуловителями. Принципы очистки основан на разности плотностей масла, бензина, воды и частичек грязи. Система оборотного снабжения состоит из уборника резервуара сточной воды откуда вода подается на фильтры, где очищается от частиц.

Фильтры из пористых материалов или вибрационные. Нефтяные продукты удаляются по методу флотационной очистки, т.е. применяют к пузырькам воздуха и далее улавливания. Второй метод коагуляции свертывания или падения в осадок при использовании коагулянтов или веществ способствующих этому свертыванию.

В последнее время используются фильтры обнадеживания высокой адсорбционной и одизионной способностью к нефтепродуктам. Разработаны типовые установки кристалл мощностью 10, -30, -60, -90, -110, м 3/ч.

Сушка, полировка и противокоррозийная обработка.

Протирая кузов насухо, вы удаляете влагу с его наружной поверхности используя при этом фланель и другие материалы. Грузовые автомобили протирают только кабину, стекла, капот, фару и крылья. При использовании механической сушки, применяются установки типа « сиронко» и «сенатто»

Недостаток большой расход энергии за счет малой теплопроводисмости воздуха, поэтому уменьшается коэффициент использования тепла. Перспективным методом считается использование ламп инфракрасного применения, панелями темного инфракрасного излучения, обладающего малыми потерями тепла при его рассеивании.

Полирование кузова легкового автомобиля производится для обеспечения длительного хранения лакокрасочного покрытия. Полирование процесс поверхностной обработки кузова в результате которого сглаживаются неровности и микротрещины. Первый признак старения потеря блеска через 2 – 3 года до 40 %.Основная цель полирования создание защитного слоя на поверхности кузова предохраняющего металлические поверхности от агрессивного влияния окружающей среды. Поэтому рекомендуется новые и старые кузова подвергать одни раз в 1.5 – 2 мес. Обработки полиролями на основе восков, водоотталкивающих средств, эмульгаторов и растворителей.

Борьба с коррозий автомобиля.

Коррозия.

Как показывают исследования кузова легкового автомобиля после 3 – 5 лет эксплуатации могут быть подвержены коррозии общая площадь очагов от 150 до 300 тыс. см2. При этом 56 % очагов в дальнейшем невозможно остановить. Коррозия различна по характеру разрушения на общую и локальную которая различается на щелевую, точечную, подслойную. По виду коррозия среды коррозия различается на атмосферную, почвенную, кислотную, солевую, водную.

По виду протекания процесса на химическую прямых действие активных веществ, электрохимическую за счет образования гальванического элемента сталь АЕ, сталь – медь.

Распространяется защита от коррозии днища и крыльев автомобилей битумно - научиковыми мастиками с добавлением эпокситной смолы и резиновой кромки. При этом необходимо отметить что битумные мастики очень устойчивые к окружающей среде, но не удара стойкие, не морозо стойкие, устойчивые к перепадам температур.

**20. Подъемно осмотровые и транспортные оборудования.**

Универсальный осмотр, устраняет обеспечивание выполнение работ одновременно снизу, сбоку, с верху являются осмотровые канавы.

Узкие канавы. Длина канавы (узкой) > длины автомобиля на 0,8 – 0,5 м. Глубина 1,4 – 1,5 м для легковых, 1,2 – 1,3 м для грузовых. Канавы должны иметь вход с лестницы расположенной за приделами рабочей зоны для безопасного заезда автомобиля с боку обрамления ребордами, а с торца заезда отбойниками, выравнивание направления колес. Высота не более 15 см. Для фиксации конечного положения ставятся ширина канав узких 0,9 м. 0,9 при ж/б ребордах ,1, м при металлических ребрах. Боковые канавы выполняются глубиной 0,8 – 0,9 м при ширене 0,6 м, ширина траншей от 0 до 2 м, при глубине не более 2 м перила 0,9 м, а через канавы устанавливаются переходные мостики в нерабочей зоне со стороны траншеи. На 2-3 канавы один выход. В широких канавах длина на м 1,2 м > L автомашин. В них имеются больший простор и возможность использования технического оборудования. В нишах стен установлены светильники, вентиляторы, обогреватели. Недостатки – сложность обеспечения нормальных условий труда, ограничение перемищения, освещение, неудобство работы с приспособлениями, невозможность переоборудования.

Эстакады – представляют собой колейный мост расположенный над уровнем пола на расстоянии 0,7 – 1,4 м с рамками для въезда и выезда под углом 20 - 25˚ Могут быть стационарные, передвижные, тупиковые и премоточные. Возможно использование эстакад с неглубокой осмотрительной канавой. Подъемники классифицируются по способу установки на стационарные и передвижные, по типу механизмоподъема на механические и гидравлические, по роду привода на ручные и электрические, по месту установки напольные и канавные, по конструкции опорной рамы на подъемники на каждой стойки. Управление осуществляется при помощи кнопочного выключателя h подъема 1,8 – 2 м t под 45 – 60 ˚С. Подъемники устанавливаются без специального фундамента на ровную поверхность и крепятся к полу анкерными болтами.

Апракидыватели – предназначены для бокового наклона легкового автомобиля Мах грузоподъемность 2 т.; угол наклона до 90 ˚. В качестве подъемно смотрового оборудования можно привести гаражные домкраты грузоподъемностью от 1,5 до 12,5 т.

К подъемно транспортному оборудованию на крупных предприятиях можно отметить электро тельферы на монорельсах грузоподъемностью 250 – 1 т. Подвесные кранбалки 1-3 т., электрокары.

**24. Диагностирование и регулирование работы на автомашине в целом.**

Проводят для определения уровня показателя эксплуатационных свойств автомобиля:

- показателей мощности

- топливной экономичности

- безопасности движения

- влияние на окружающую среду

Выявления снижения этих показателей проводят углубленное диагностическое, определения конкретные исправления, регулятор механизма и выполнение заключительной контроль.

Диагностирование возможно при ходовых испытаниях и с помощью стендов. Ходовые испытания проводятся как инспектированная проверка тормозов и линейного расхода топлива. Более эффективным является станционное диагностирование при помощи специальных стендов позволяющих задавать.

**Контрольно – диагностические и регулировочные работы.**

Регулировочные работы предназначенные для восстановления работоспособности систем и узлов автомобиля без замены составляющих частей это возможно использованием различных механизмов и регулирующих узлов, позволяющих довести параметры технического состояния до норм. Многие наиболее важные характеристики (расход топлива, мощность, износ шин и тормозной путь) в большинстве случаев зависят от своевременной и качественной диагностики и выполнения ремонтных работ.

В нашей стране применяют фары двух видов: симметричный амер. Системы до 30 % (а) и европейской ассиметричной системы (в).

Графически можно рассмотреть данные фары на рис. У ассиметричных фар за специального бокового экранника происходит отрезание и отбрасывание левой части луча в права, чем достигается двойной эффект уменьшения вероятности ослепления водителей встречных транспортных средств и увеличивается интенсивность освещения дороги. Проверка у симметричных происхождение на дальнем свете у ассиметричных на ближнем.

1 – световое пятно

3- перекрестки

2, 6 – экран прибора

4, 5 – световой поток

7 – граница между освещений и затемнений поверхностью

8 – эталонная граница

**25. Приборы проверки топливной аппаратуры.**

Для проверки карбюраторов может использоваться установка модели 489 А позволяющая имитировать пусковые работы карбюраторов на автомобиле и определить аэродинамическое сопротивление в пусковых трубопроводов. Проверку бензонасоса производит на автомашине определенными приборами ( М – 527 Б) (К – 436) которые определяют Мах давление, плотность прилегания впускных клапанов и герметичность соединений. Для дизельного использования прибор К 261 определяет чистоту вращения коленчатого вала движения, кулачного вала топливо насоса, чистоту вращения, начало и конца действия, регулятора чистоты вращения, характеристики впрыскивания топлива.

Расходомеры использования для определения количества топлива, производится через прибор за определенное пром. Времени или пробег.

Расходомеры бывают:

- объемные

- весовые

- ротометрические (моновые).

Первые два прибора работают дискретно и для определения расхода топлива на каком – то интервал времени необходимо израсходовать определенную порцию топлива и зделать перерасчет удельных показателей на единицу пути или времени.

Принцип действий объема расхода основан на, что топливо проходит через риски 4, фиксируются 3-х ходовой кран 2 позволяет переключать топливо в положении заперто, в колбу и карбюратору. Принципы действия весового расх-ра точно такой же только в место мерной колбы использование определенной весовой объем. Весовые расходомеры обладают большей точностью и стабильность показателей, т.к. весовая порция менее подвержена в измененном под воздействием температуры, параметричного давления, температуры топлива его плотности и другим показателем. Третий тип расхода – это приборы непрерывного действия показание в каждый момент времени мгновенный расход топлива. (КН 12371) состоит из следующих частей корпус, вертушка с волнистыми лопастями установки установленными на оси укреплений в подшипниках каждая лопасть плотно и с min зазором примечает к корпусу и имеет определенный объем. При вращении вертушки каждая лопасть забирает определенный объем топлива и доносит его до выпускного канала. Расходомер имеет два счетчика один из которых показывает скорость вращения вертушки что соответствует мгновенному расходу топлива, а вторая определяет суммарное количество оборотов, что дает возможность определить общий расход топлива (прибор не эффективен при малых расходах топлива).

**№6 Экономика.**

**1. Категории работающих**.

Категория раб-ов – группа раб-щих которые занимают определенный статус на предприятии (раб-е , служащие , ученики, младший обслуж-ий персонал, охраники)

Рабочие-физ лица занятые изгот-м продуктов труда, они по способу участия в произв-ом процессе делятся на основные (непосред-но заняты изготовлением продукции ), вспомагательные (обеспечивают основных рабочих всем необход-ым для осущ-я процессов труда )

Служащие –раб-ки обеспечивающие упр-я произв-ом на предприятии .Делятся на руков-ей (те кто осущ-ют упр-кие функции); специалисты (раб-ки кот-е заняты подготовкой произв-ва); тех-ие исполнители (раб-ки кот-е обеспеч-ют работу спец-ов и руков-ей); ученики (те кто раб-ют под руководством наставникам до присвоения им квалификации); млад-ий обслуж-ий персонал ( работы по общему обслуживанию помещений).

**2.Экономическая сущность и структура оборотных средств.**

Оборотные ср-ва –совокупность денежных ср-в авансируемых для создания оборотных произ-ых фондов и фондов обращения, обеспечивающих непрерывный кругооборот денежных ср-в .

# Оборотные произв-ые фонды – предметы труда ( сырье, материалы, топливо, фабрикаты ), незавершенное произ-во расходов будующих периодов.ОПФ вступают в произв-во своей натуральной вещественной форме и в процессе изгот-я продукции цилеком потребляются перенося свою стоимость на создаваемый продукт.

Величена произ-ых ср-в определяется тех-им уровнем произ-ва и длительностью произ-го цикла изготовляемой продукции.

Фонды обращения состоят из готовой продукции в сфере реализации и денежных ср-в предп-я.Основное назначение фондов обеспечить денежными ср-ми непрерывность обращения.Велечина оборотных ср-в зависит от условий реализации продукции системы товародв-я,уровня орг-ии и маркетинга и сбыта продукции ,поэтому нормирование оборотных ср-в является основой рационального использования хоз-ых ср-в фирмы.

**4. Определение финансовых результатов деят-ти предпр-я.**

Доходы-увеличение экономических выгот в результате поступления денежных ср-в .Расходы – уменьшение экономических выгод в результате выбытия активности. Разница представляет собой финансовые результаты хоз-ой деятельности предп-я. Определение фин-ых результатов в виде расчета порога рентабельности, запаса фин-ой прочности и силы воздействия произ-го рычага .Порог рентабельности – точки безубыточности ,когда выручка хотябы равна затратам .Главная цель пред-я быть выше этого порога . Запас финансовой прочности – разность между фактическим объемом произ-ва и точкой безубыточности, кот-я хар-ет стабильность, положения произ-ва .

**5.ценообразование в отрослях**.

Цена – денежное выражение стоимости товара ,работы услуг.

Стоимость определяется спросом и предложением . Государство регулирует цену путем установления в пределах рентабельности налогами и пошлиной . Основная функция цены сбалансировать спросы предложения ,воздействия на произ-во , потребление и продажа . Ценообразование – процесс в котором учитывают задачи пред-я ,результаты маркетинговых иссле5дований , действия конкурентов, психологии потребителя и законодательства . Этап установления цены :1задача ценообразования ; 2 определение спроса ; 3 определение издержек протз-ва ; 4 анализ цены и товароконкурента ; 5 выбор метода ценообрвзования ; 6 установление цены . Главная задача ценооб-я : выживаемость , максимальная прибыль , лидерство на рынке .

**6.Использование и формирование финансовых ресурсов пред-я.**

Финансы – система денежных обращений , которая изображает формирование использования распределения денеж-х фондов в кругообороте ср-в . Финансы выполняют 2 функции: распределительную ,т.е. формирования использования доходов и фондов пред-я; контрольная- отчетность о финансах .

В основе формирования финансовых ресурсов лежат следующие принцепы :

1 самостоятельность в облости финансов-й хоз-ой деят-ти ; 2 самофинансирование текущей деят-ти ; 3 самоокупаемость финансовых ср-в ; 4 резервирование фин-ых ср-в ; 5 заем; 6 налоги . Формируются финансовые ср-ва за счет собственных источников и заемов.

Собственные источники- доходы от основной деят-ти реализации имущества в операционной деят-ти . Использование фин-х ресурсов осущ-ся по основным направлением : 1 текущие затраты на произв-во и хоз-во ; 2 инвестирование связаное с техническим перевооружением реконструкции; 3 инвестирование в ценные бумаги ; 4 платежи в гос-ва ; 5 собственные резервы

**7. Методы планирования хоз-ой деят-ти предпр-я.**

**П**ланиров-е- один из методов управ-я . план-е делится на стратегическое и тактическое . страт-ое – это совокупность главных целей и главные способы достижения . тактическое – определение видов и обьемы ресурсов .

Для решения задач бывают стратегии : межцеховое и цеховое планирование .

В настоящее время занимаются составлением бизнес-плана , которое включает следующие разделы :

1.резюме ,2. Характер-ка продукции , 3. Состояние дел в отросли , 4. План производства , 5. Организационный план ,6. Расчет затрат , 7.план маркетинга , 8.оценка риска , 9. Юридический план .

Главные показатели для составления плана :объем выпуска , объем реализации , мощность , затраты , прибыль , рентабельность, емкость рынка , конкурентоспособность.

При разработке использ-ся метод который позволяет соизмерить потребн-ти ресурсов с их наличием .

**8. Оперативно – производственное планирование.**

**ОПЛ-**это разработка планов работы цехов , участков , рабочих мест на короткие отрезки времени .Делится на групп: календарные-это основной вид предусматривает разработку заданий , графиков по пред-ю ,цехам, участникам, бригадам, рабочим местам на короткие отрезки времени . Диспетчерование- централизованое рук-во работы всех органов пред-я , на основе плана графика , а также учет , контроль произ-ва . Межцеховое оперативное план-ие-установление взаимосвязанных между собой месячных , плановых заданий по отдельным цехам .

Внутри цеховое О.П. – установление плановых заданий по производственным участкам и рабочим местам , на короткие сроки времени . Здесь плановое задание предп-я по выпуску готовой прод-и преобразуется в конкретное задание каждому рабочему.

**9. Организационная стадия и меры гос-ого регулирования деят-ти предпр-я** ..

**Н**а стадии организации предпр-я разрабатываются учредительные документы – это устав или учредительный договор или вместе то и другое . Состав учредительных документов опред-ся законодательством в зависимости от форм собственности и организац-но – правовой формы . В учредительном документе указывается : место нахождения предпр-я , его название , порядок управления.

Устав – гл-ый документ ,в нем указано : полное или сокращенное наименование , вид деят-ти , организация и управл-е предпр-я , формирование и распоряжение имуществом , порядок реорг-ии и ликвидации предпр-я

После разработки документов предпр-е регистрируется в органах гос-ого управления и заносится в гос-ый риестор . Дата занесения является дата начала деятельности , фактическое начало деят-ти начнется с открытия счета в банке .

Меры: устав регламентируется произв-нно хоз-ой деят-тью , порядок взаимоотношений с окружающей средой (поставщик, потребитель, гос-во ).

Устав реглам-ся органами гос-ого и муниципального управления . В зависимости от форм собственности , гос-во контролирует доходы и уплату налогов , назначения и качества продукции и услуг , санитарное состояние , соблюдение гос –ых стандартов , трудового законодательства и интересы наемного персонала.

**10. Основные виды налогов ,уплачиваемых предпр-ем**.

Основное место в системе налогооблажения занимает налог на добавленную стоимость , она идентична понятию доход предприятия : включает оплату труда работников и прибыль ,плательщиками налога на добавленную стоимость выступают все организации. НДС платят все организации независимо от форм собственности , имеющие статус юр-го лица . Налог акциз – один из вида налога , представляет косвенный налог на продажу товара , он включает цену товара и изымается в местный и гос-ый бюджеты . Платят индивидуальные предпринематели и те чей товар перемещается через таможенную границу РФ .

Налог на прибыль предр-ий и организ-ий – выступает прямым налогом , т.е. его величена зависит от прибыли предпр-я , платят все российские предпр-я всех форм собственности . Налог на имущество предпр-я , очень незначительный в доходной части бюджета. Единый социальный налог – зачисляются в гос-ые небюджетные фонды( пенсионный фонд , фонд соцстрах , и медстрах).

**11 . Структура управления автомобильным транспортом.**

**О**рганизац-ая структура предпр-я – это перечень отделов служб и подразделений аппарата управления , системная их организация , характер подчинености , а также набор координационных и информационных связей , порядок распределения функционального управления на различных уровнях и подразделений управленческой иерархии .

Виды организационных структур : 1. Линейная- данный тип структурной организации характериз-ся простотой и одномерностью связи и непосредственной подчиненостью низшего звена урп-я вышим . Такой структуре пресуще единоначалие , каждый рук-ль , каждый раб-к подчинен только одному вышестоящему лицу . 2. Функционнальная – специализирующиеся работы группируются вокруг ресурсов , отдел финансов упр-ют таким ресурсом как деньги и материальное имущество , отдел инф-ии – данными, отдел кадров- персоналом , такое деление стимулирует проф-ую специализацию и позволяет более экономно расходовать ресурсы .3. Линейно-функ-ая – выполнение узко специализированых функций , переплетается с системой подчинености и ответственности за выполнение задач . Такие структуры более эффективны. 4. Дивизиональная – работы группируются вокруг конечного результата : продукта, услуг , клиента и т.д. 5. Матричная – проектная – члены проектной группы подчиняются как рук-лю группы так и рук-ям функц-ых подразделений , у которых раб-т постоянно . 6. Проектная – временая структура создаваемая для решений конкретной задачи , для этого в одну команду собирают сотрудников и добровольческие организации , команда должна осущ-ть проект в установленные сроки , задаными результатами в рамках установленных затрат.

**12. Характеристика предпр-я автомоб-го транспорта.**

Характер перевозок выполняемым авто –м определяет подразделение АТП :1. Грузовые – осущ-ие перевозку грузов. 2. Пассажирские – осущ-ие перевозку пасс-ов . 3.смешанные-перевозка разными видами транспорта . 4.специализированные- осущ-ие перевозку груза специального назначения.

**№ 7 Коммерческая логистика.**

**1. Логистические системы и виды логистических операций торговой логистики.**

Логистическая система - это адаптивная система с обратной связью, выполняющая логистические функции, состоящая из нескольких подсистем и имеющая развитые связи с внешней средой. Примеры: отдельные предприятия или фирмы, торгово-промышленные комплексы, финансово-промышленные группы, инфраструктура экономики.

Цель логистических систем – сокращение суммарных логистических издержек на всем пути движения материального потока. Задача логистической системы – это доставка продукции точно в срок в нужном ассортименте и количестве, в нужное место при минимальном уровне логистических издержек с достаточно высоким уровнем качества. Логистическая система состоит из звеньев. Звенья: предприятия – поставщики, производящие предприятия и их подразделения, сбытовые, торговые, посреднические организации, транспортные и экспедиционные предприятия.

**2. Информационные системы и потоки в логистике, их виды.**

Информационная система – это организованная совокупность взаимосвязанных средств вычислительной техники, справочников и необходимых средств в программировании, обеспечивающих решение тех или иных функциональных задач.

Требования к автоматизированным информационным системам:

1. масштабируемость, т.е. способность системы поддерживать как единичных так и множество пользователей.
2. распределенность – способность системы обеспечивать совместную обработку документов несколькими территориально-разнесенными подразделениями предприятия.
3. модульность – способность системы предоставлять пользователям возможность настраивать и выбирать функции системы исходя из специфики и сложности деятельности предприятия.
4. открытость – когда система автоматизации интегрирована в другие информационные системы и имеет открытые интерфейсы для новых предложений, данных.

Задачи информационной системы на предприятии:

1. непрерывное обеспечение управляющих органов логистической системы достоверной и актуальной информацией
2. обеспечение возможности своевременного обеспечения узких мест.
3. обеспечение возможности перераспределения ресурсов предприятия.
4. обеспечение возможности оценки сроков исполнения заказов потребителей.
5. обеспечение прибыльности предприятия за счет оптимизации логистических бизнес-процессов.

Информационный поток – совокупность циркулирующих в логистической системе, между логистической системой и внешней средой сообщений, необходимых для управления и контроля логистической операцией. В логистике выделяют виды информационных потоков:

1. в зависимости от вида связываемых потоком систем: горизонтальные и вертикальные.
2. в зависимости от места прохождения: внешние и внутренние.
3. в зависимости от направления по отношению к логистической системе: входной и выходной.

Опережающий информационный поток содержит сведения о заказе, информационный поток, который содержит количественные и качественные параметры материального потока. Когда материальный поток идет вслед за информационным потоком – информация о приемке груз по количеству и качеству. Информационный поток характеризуется показателями:

1. источник возникновения
2. направление движения потока
3. скорость передачи и приема
4. интенсивность потока.

Управление информационным потоком может осуществляться:

1. изменяя направление потока,
2. ограничивая скорость передачи до соответствующей скорости приема,
3. ограничивая объем потока до величины пропускной способности отдельного участка пути.
4. в зависимости от направления по отношению к логистической системе: входной и выходной.

Опережающий информационный поток содержит сведения о заказе, информационный поток, который содержит количественные и качественные параметры материального потока. Когда материальный поток идет вслед за информационным потоком – информация о приемке груз по количеству и качеству. Информационный поток характеризуется показателями:

1.источник возникновения

2.направление движения потока

3.скорость передачи и приема

4.интенсивность потока.

Управление информационным потоком может осуществляться:

1.изменяя направление потока,

2.ограничивая скорость передачи до соответствующей скорости приема,

3.ограничивая объем потока до величины пропускной способности отдельного участка пути.

**3. Перечислите и охарактеризуйте принципы, которые необходимо соблюдать при построении логистических информационных систем.**

1. Принцип использования аппаратных и программных модулей. Аппаратный модуль – унифицированный функциональный узел радиоэлектронной аппаратуры, выполненный в виде самостоятельного изделия. Модулем программного обеспечения можно считать унифицированный в определенной степени самостоятельный программный элемент, выполняющий определенную функцию в общем программном обеспечении.
2. Принцип возможности поэтапного создания системы.
3. Принцип четкого установления мест стыка.
4. Принцип гибкости системы с точки зрения специфических требований конкретного применения.
5. Принцип приемлемости системы для пользования диалога человек – машина.

Внутрифирменная информационная система логистики организуется с помощью локальных сетей, выполняющих роль коммуникаций на различных уровнях системы. Наряду с обменом данными между отдельными группами компьютеров возникают предпосылки использования периферийных ЭВМ и возможны 3 основных типа топологии компьютерных сетей хранения данных:

1) звездообразная структура – все участники имеют центральный ЭВМ, связывающий их друг с другом. Недостаток системы – выход из строя центрального ЭВМ или выходящих из неё коммуникаций.

2) Кольцевая структура – каждый участник связан с 2-мя соседями, с помощью промежуточных звеньев возможна связь со всеми станциями компьютерной сети, Недостаток – при выходе из строя станции, становится неработоспособной.

3) U – образная структура – каждый участок связан с остальными участками. Во время связи двух участков сеть с

тановится недоступной для других. Достоинство – при выходе из строя любой станции сеть остается работоспособной.

При внепроизводственной передаче данных используются общие территориальные сети.

**4. Как осуществляется маркировка грузовых пакетов машиночитаемым кодом.**

Расположение стандартной этики EAN на

грузовом пакете;

А – информация о товаре штрих-код

(EAN 13 + EAN 128);

В – информация о грузе;

С – информация грузоотправителя;

(наименование предприятия, логотип).

5.Раскройте понятие логистического сервиса. Уровень логистического сервиса.

Услуга в общем понимании означает чье-либо действие, приносящее пользу, помощь другому. Работа по оказанию услуг, т.е. по удовлетворению чьих-либо нужд называется сервисом.

Логистический сервис неразрывно связан с процессом распределения и представляет собой комплекс услуг, оказываемых в процессе поставки товаров. Все работы в области логистического обслуживания делятся на 3 вида:

1. предпродажный, т.е. работы по формированию системы логистического сервиса.
2. работы по оказанию логистических услуг, осуществляемых в процессе продажи товара.
3. послепродажный логистический сервис.

Последовательность действий, которые позволяют сформировать систему логистического сервиса:

1. Сегментация потребительского рынка (разделение рынка на конкретные группы потребителей, для каждой из которых могут потребоваться определенные услуги).
2. Определение перечня наиболее значимых для покупателей услуг.
3. Ранжирование услуг, входящих в составленный перечень.
4. Определение стандартов услуг в разрезе отдельных сегментов рынка.
5. Оценка оказываемых услуг, установление взаимосвязи между уровнем сервиса и стоимостью оказываемых услуг, определение уровня сервиса, необходимого для обеспечения конкурентоспособности фирмы.
6. Установление обратной связи с покупателями для обеспечения соответствия услуг потребностям покупателей.

Важным критерием, позволяющим оценить систему обслуживания, как с позиции поставщика, так и получателя услуг является уровень логистического сервиса:

**ή = m/M \* 100%**

где М-количественная оценка теоретически возможного объема логистического сервиса,

m – количественная оценка фактически оказываемого сервиса.

**6. Дайте определение оптимального объема уровня логистического сервиса.**

Применение логистики позволяет сдвинуть кривую затрат вправо. В этой связи следует заметить, что независимо от формы кривой затрат, а также от размера min и max порогов уровня сервиса, прибыль на всех уровнях сервиса увеличивается. Это происходит в связи с тем, что для любого уровня сервиса применение логистики оставляет неизменным доход, снижает затраты на сервис, увеличивает тем самым разницу, т.е. прибыль. Сдвиг вверх кривой прибыли при применении логистической технологии быстрого сервиса:

**7. Начертите и объясните схему толкающей системы управления материальными потоками в рамках внутрипроизводственных логистических систем.**

Толкающая (выталкивающая) система – система организации производства, в которой детали, компоненты и полуфабрикаты подаются с предыдущей технической операции на последующую в соответствии с заранее сформированным жестким производственным графиком.

Система MRP 1 характеризуется: высоким уровнем автоматизации и управления, позволяет реализовать следующие функции:

1. обеспечить текущее регулирование и контроль производственных запасов.
2. в реальном масштабе времени согласовать и оперативно корректировать планы и действия оперативных служб предприятия (снабженческой, производственной, сбытовой).

**8. Дайте характеристику тянущей системы управления материальными потоками в производственной логистике.**

Тянущая система – система организации производства, в которой детали и полуфабрикаты подаются на последующую техническую операцию с предыдущей по мере необходимости. В этой системе: центральная система управления не вмешивается в обмен материальными потоками между структурными подразделениями; она ставит задачу только перед конечным звеном производственно-логистической цепи.

**9. Эффективность применения логистического подхода к управлению материальными потоками на производстве.**

Слагаемые совокупного эффекта от применения логистического подхода к управлению материальным потоком на предприятии:

* 1. Производство ориентировано на рынок (возможно малосерийное и индивидуальное производство),
  2. Налаживаются партнерские отношения с поставщиками;
  3. Снижаются простои оборудования;
  4. Улучшается качество выпускаемой продукции;
  5. Сохраняется производственный цикл и минимизируются затраты.

Причины, влияющие на снижение затрат:

1. оптимизация запасов,
2. сокращение численности вспомогательных рабочих,
3. снижение потерь материалов,
4. улучшение использования производственных и складских помещений,
5. снижение травматизма.

**10. Перечислите задачи, решаемые распределительной логистикой на микро- и на макроуровне.**

Микрологистические системы предназначены для управления материальными и сопутствующими потоками в процессе производства, снабжения и сбыта только одного предприятия. Они бывают: внешние, внутренние и интегрированные.

Задачи внутрипроизводственных логистических систем: уменьшение запасов материальных ресурсов и незавершенного производства, ускорение оборачиваемости капитала, уменьшение длительности производственного цикла, контроль и управление уровнем запасов, оптимизация работы технологического транспорта.

Задачи внешних микрологистических систем: рациональная организация движения материальных ресурсов и готовой продукции, сокращение времени доставки и времени выполнения заказов потребителей.

Интегрированная микрологистическая система охватывает снабжение, производство и сбыт. Часто внутренние и внешние логистические системы являются элементами интегрированной логистической системы.

Макрологистические системы – это крупные системы управления материальными потоками, охватывающие предприятия, территориально-производственные комплексы, торговые и транспортные организации. Задачи макрологистических систем: выбор форм снабжения и сбыта продукции, размещение на заданной территории складских, грузовых терминалов, диспетчерских центров.

**11.Дайте определение логистическому каналу, логистической цепи. В результате каких действий логистический канал преобразуется в логистическую цепь?**

Логистическая цепь определяется количеством и расположением отдельных звеньев в логистической системе. Логистическая цепь – линейно упорядоченная структура логистической системы.

Источник сырья → производитель – 2-х звенная логистическая цепь

Источник сырья → производитель → потребитель - 3-х звенная логистическая цепь.

Логистические каналы определяются связями между звеньями логистической цепи и являются маршрутами в процессе товародвижения. Логистический канал – упорядоченное множество посредников, осуществляющих доведение материального потока от производителя до потребителя. Различают логистические каналы доставки и логистические каналы распределения. Каналы доставки ориентированы на одного потребителя, а каналы распределения на 1 вид груза, они имеют много посредников.

Логистические каналы являются элементами распределительной логистики. Физическое распределение – это функции хранения, транспортировки, складирования, переработки, т.е. вся деятельность по планированию и контролю за физическим перемещением товаров. Коммерческое распределение охватывает функции планирования, анализа, контроля и регулирования сбыта, т.е. управление сбытовой деятельностью.

**12. Назовите сущность и задачи транспортной логистики.**

Транспорт – отрасль материального производства, осуществляющая перевозки людей и грузов, это производство материальных услуг. Значительная часть логистических операций на пути движения материального потока от первичного источника сырья до конечного потребителя осуществляется различными транспортными средствами, затраты на которые составляют 50% всех затрат в логистике.

Транспорт разделяется на 2 вида:

1. транспорт общего пользования (это отрасль народного хозяйства, которая удовлетворит потребности всех отраслей народного хозяйства и населения в перевозках грузов и пассажиров) охватывает ж/д, а/м, водный и воздушный транспорт.
2. транспорт необщего пользования (внутрипроизводственный транспорт, транспортные средства всех видов, принадлежащих не транспортным предприятиям).

Задачи транспортной логистики:

1. Обеспечение технической сопряженности (согласованность параметров транспортных средств, как внутри отдельных видов, так и в межрядовом разрезе. Эта согласованность позволяет применять модальные перевозки и работать с контейнерами).
2. Обеспечение технологической сопряженности (применение единой технологии транспортировки).
3. Обеспечение экономической сопряженности (общая методика исследования конъюнктуры рынка и построения тарифной системы).
4. Разработка и применение единых планов-графиков.
5. Создание транспортных систем, в том числе транспортных коридоров и транспортных цепей.
6. Обеспечение технологии единства транспортно-складского процесса.
7. Совместное планирование транспортного процесса со складским и производственным.
8. Выбор вида транспортного средства.
9. Выбор типа транспортного средства.
10. Определение рациональных маршрутов доставки.

**13. Назовите системы и основные показатели управления запасами.**

Система управления запасами – совокупность правил и показателей, определяющих момент времени и объем закупки продукции для пополнения запасов.

Основные показатели управления запасами:

1. уровень запасов продукции характеризует обеспеченность предприятия запасами на определенную дату и показывает, на какое число дней торговли хватит этого запаса.
2. скорость оборота запасов продукции – отношение объема запасов продукции к объему продукции, реализованной за определенный период.
3. оборот запасов – интервал времени (в днях) между поступлением продукции на склад и отпуском материалов производства, а также между поступлением продукции в торговлю и её продажи.
4. норма оборачиваемости запасов – показатель, характеризующий количество продаж продукции за определенный период (год).
5. коэффициент оборачиваемости запасов показывает, как часто оборачиваются или продаются запасы при обеспечении текущего объема продаж продукции. Этот коэффициент характеризует эффективность системы закупок, производства и сбыта предприятия.

**14. Перечислите параметры основных систем контроля состояния запасов**

Запас служит для гарантированного бесперебойного снабжения потребителей, также для того, чтобы ослабить зависимости между поставщиком, производителем и потребителем и обеспечить закупку продукции партиями оптимального размера. Задачи управления запасами состоят в выборе объема заказа и момента предъявления заказа, обеспечивающих минимальные суммарные расходы.

Параметры контроля состояния запасов:

1. точка заказа – минимальный уровень запасов, при котором необходимо организовать очередной заказ.
2. период между заказами – промежуток времени между размещением двух последовательных заказов (частые поставки малыми партиями приводят к уменьшению величины запасов и расходов на их содержание, при этом возрастают транспортно-заготовительные расходы).
3. интервал поставки – время между двумя очередными поставками.
4. партия поставки – регламентируемый договором объем и ассортимент одноразовой поставки продукции.
5. оптимальная партия поставки обеспечивает минимальное значение издержек управления запасами.
6. потери от дефицита – убытки, которые несет поставщик из-за отсутствия возможности выполнения заказа.
7. общие издержки управления запасами.

**15. Планирование складских помещений. Виды учета продукции на складе.**

**16. Организация складского технологического процесса.**

На складе функционируют 3 основные службы: отдел закупок, производственно-транспортный отдел и отдел реализации заказов.

Операции логистического процесса:

1. Снабжение материальными запасами.
2. Контроль поставок (учет и контроль поступления заказов, выполнение договорных обязательств с целью сокращения сроков хранения товаров и увеличения товарооборота склада).
3. Разгрузка и прием товара.
4. Внутрискладская транспортировка.
5. Сбор и доставка порожней тары.
6. Складирование и хранение.
7. Доставка и экспедирование.
8. Информационное обслуживание заключается в сборе, обработке и выдаче информации о товародвижении, контроле поступления и выдачи заказов.
9. Контроль выполнения заказов заключается в проверке качества, своевременности и полноты выполнения заказов, в выявлении причин неудовлетворительного обслуживания, анализе.
10. Комплектация заказов.
11. Оказание сервисных услуг клиентам.

**№8 Основы транспортно-экспедиционного обслуживания**

1. **1. Классификация ТЭ услуг.**

1. операции и услуги по переработке и хранению груза: погр-разгрузка, упаковка, маркировка, пломбирование, пакетирование, взвешив-е груза или ТС, пересчёт грузовых мест, сортировка, закрепление, укрытие или увязка, предоставление необх-х приспособ-й, хранение грузов, предост-е склад-х помещен-й или открытых площадок.2. услуги связанные с транспортировкой- сбор у грузоотпр-ей и их доставка на терминал, развоз грузов с терминалов грузополуч-м, предост-е в аренду ПС или контейнера, сопрсвождение груза в пути. 3. Операции и услуги по приёму и сдачи груза, оформ-е док-ов на перевозку, приём и сдача груза с проверкой массы и кол-ва мест, состояние груза если это предусмотренно договором ТЭ, оформ-е товарно-трансп документ-и, выполнение тамож-х формальностей. 4. Инфор-оно-справочные услуги:предост-е инф-ии о продвижении груза,предост-е инф-ии об услугах, тарифах и режимах работы других экспедиторов, предостав-е консульт-и по юр-м, адм-м вопросам связаные с обслуж-м,предостав-е инф-и о наличии груза, о грузовладельце, реклама услуг.5. коммерч-е услуги: выполнение расчётов с перевозчиками от имени грузоотправ-я, ведения учёта и отчётности для клиентов, страхов-е груза, продажа тары и упаковки, выбор способа доставки, расчёт рацион-й загрузки ТС, размешение и закрепление груза в ПС, выпол-е функ-й коммер-го посредника между изгот ми потреб-ми, продажа груза который невозможно было доставить, продажа предупр-х знаков и других вспомог-х средств для перевозки, установка доставл-го получателю оборудование.6. сервисные услуги: бранирование и предост-е номеров в гостинице, орг-я питания, отдыха водителей и экспед-ов. Орг-я охранной стоянки ПС, оказ-е мед помощи, заправка ГСМ, орг-я работы ТО и Р.7. при орг-и вывоза груза авт-ым тр-ом со станции ж/д, портов и аэропортов экспедитор раскредитовывает перевозочные док-ы на грузы прибывшие повагонными, мелкими отправками и в контейнерахи и регистрир-т их, оплачивает за счёт клиента провозные платы и сборы по грузам пребывшие в адпес клиента, приним-т прибыв-е грузы по массе и кол-ву, в случаях повреж-я составл-я коммер-й акт.8. при орг-и завоза груза: получает от станции или порта,аэропорта разрешениена завоз груза в соотв-и с расписан-м приёма груза к отправ-нию, инф-т клиента о получении визы на отправ-е груза, принимает у клиента грузы для завоза в порты и на станции, сдаёт грузы к отправ-ю, соправож-т грузы, оплачивает ж/д к порту, аэропорту за счёт клиентов,получает квитанции в приёме к перевозке груза, вручает клиенту квинтации на сданные к перевозке груза в срок не позднее 24часа после их на станции.

Оснавным док-ом ТЭ услуг явл-я договор трансп-й экспедиции- это договор по которому одна сторона обяз-я за вознагрож-е и за сёт другой стороны выполнить или орган-ть выпол-е услуг связанных с перевозкой груза.

1. Договор транспортной экспедиции.

Оснавным док-ом ТЭ услуг явл-я договор трансп-й экспедиции. *Договор транспортной экспедиции* – договор, по которому одна сторона (экспедитор) обязуется за вознаграждение и за счет другой стороны (клиента – грузоотправителя или грузополучателя) выполнить или организовать выполнение услуг, связанных с перевозкой груза. Основные обязанности экспедитора состоят в организации доставки груза клиента тем транспортом и по тому маршруту, которые избраны клиентом или документов, проверка количества и состояния груза, его погрузка и выгрузка, уплата пошлин сборов и других расходов, возлагаемых на клиента, хранение груза , получение его в пункте назначения, информационные услуги.

**3. Годовой договор на перевозку грузов ам-м тр-том.**

Оснаванием для заключения этого договора явл-я план перевозок. Договор на перевозку грузов авт-ым тр-ом автотран-е пред-е заключает с грузоотправ-м. Если предметом договора яв-ся вывоз грузов со станции ж/дорог, из портов и аэропортов или же перевозки сельскохоз-х продуктов и сырья, то автотр-е предпр-е заключает договор с грузополучателем.

В годовом договоре на перевозку грузов авт-м тр-м устанавливаются:1. Объёмы перевозок по утверждённой наменклатуре. 2. Условия перевозок(режим работы по приёму и выдачи грузов, обеспечение сохранности грузов, выполнение погр-разгр работ в установленное время и т д). 3. Порядок расчётов за перевозку. 4. Рациональные маршруты и схемы грузопотоков.

В год-м договоре на пере-у грузов также устанавлив-я грузооборот. При наличии разногласий по договору грузоотпр-ль в 10 дневный срок обязан подписать договор, составить протокол разногласий и направить его в 2 экземплярах автотранс-му предпри-ю или организации вместе с подписаным договором. При несогласии с замечаниями грузоотпр-ля к договору, указанными в протоколе разногласий, автотран-е предпр-е обязано расмотреть разногласия совместно с грузоотпр-м.

При отсутвии годового договора грузоотпр-ль представ-т в автотран-е пред-е разовый заказ по установленной форме. Составляя или заполняя разовый заказ, следует убедится, что в нём присутствуют все нелбходимые реквизиты, так как их отсутвие может привести к неблагоприятным последствиям для грузоотпр-я).При постоянных хоз-ых связях авторан-е пред-е и грузоотпр-ль могут продлить действие договора на следующий год.

1. **Правила централизованного вывоза грузов с ж/д станций.**

Экспедиторами при центрол-м вывозе грузов со станции ж/д могут выступать любые предпр-я и орг-и осущ-ие свою деят-ть на основе гос-ой, смеш-ой и частной собств-ти и имеющие соотв-ю лицензию. Права выбора экспед-ра пренадл-т грузопол-м и грузоотпр-м. Погр-разгр работы на станциях ж/д выполня-тся силами и средст-и ж/д.

Перечень услуг и взаимоотнош-й экспед-ов, предпр-й автотр-го и ж/д тр-та, грузоотпр-ей и грузопол-ей устанавл-я договорами:1. Между экспед-м и грузовлад-м- на выполнение центролиз-о вывозагрузов со станции ж/д и ТЭ услуг и операций.2.между эксп-ом и отделением ж/д на выпол-е центрол-о вывоза грузов и погр-разгр работ на этих перевозках.3. между эксп-ом и АТП на выделение авт-го тр-та и его использ-я при центрол-м вывозе груза со станции ж/д.договоры закл-я на срок не менее чем 1 год. Проекты договоров разраб-я экспед-ом с учётом местных условий работы и направления не позднее чем за 40 дней до начала кален-го года, другой договарив-ся стороне кот его подписывает и возвращает один экзем-р в 10 дневный срок(экспед-ру).Порядок инф-и экспед-ов о прибывш-х грузах, порядок и сроки раскред-я перевозных док-ов и получение ж/д накладных устанавл-я в договорах между отделением ж/д и экспед-ом. Приём и выдача груза ж/д станции произв-я в соответ-ии устава ж/д и правилами перевозок груза.порядок орг-и приёма и выдачи грузов последов-ть и продолж-ть производства расчётных коммер-х и погр-разгр работ по каждому фронту грузового района и контейнерного пункта устанавл-я технолог-м процессом работы станции ж/д. Норма времени на передачу грузов погр-разгр авт-ей устанавл-я договором.Под руковод-ом экспед-ра произв-я: погр, размешение, крепление. Средства зашиты от атм-х осадков и крепл-е груза на авт-х предост-я АТП. Учёт работы автотр-та по завозу и вывозу груза и время его нахожд-я под грузовыми операциями у грузоотпр-ей произв-я по ТТН- она оформ-я на основании ж/д накладной. Станции ж/д и экспедиторы несут ответст-ть:1. За сверхнормативный простой автотр-та поддоного под загрузку.2 экспед-ы- за простой подъёмно тр-х машин и грузчиков , за обеспечение сохран-ти груза. Центрол-й вывоз груза со станций ж/д для грузоотпр-ей отправ-х и получ-х грузы в разовом порядке осущ-я по разовым заявкам.

**5.Ответственность экспедитора при перевозке грузов.**

Несёт ответ-ть за полную или частичную потерю груза или его повреждение, а также в задержке доставки если обстоят-ва имели в то время когда груз находился в его ведении, если только экспед-р не докажет что он принял все меры для исключ-я или недопущения таких обстоятельств и их последствий, или если экспедитор не докажет что утрата, недостача, порча или поврежд-е груза произошли в следствии обстоятельств которые он не смог предотвратить: вины грузоотпр-я или грузополуч-я; особых естест-х св-в перевозок Ответственность экспедитора при перевозке грузов.

груза; недостатков тары или упаковки, кот. не могли быть замечены по наружнему виду при приёмке груза к перевозке; сдачи груза к перевозке без указания в накладной его особых св-в, треб-х особых мер предосторожности.

Экспедитор освобожд-я от ответ-ти за утрату, порчу или поврежд-е гр-за в случае когда: гр-з прибыл в исправности укрупнёной тр-й ед-цы( контей-ре, съемном кузове, полуприцепе) за исправными пломбами грузоотпр-ля а штучные гр-ы с исправ-ой защитной маркировкой, защит-й пломбой; недостача, порча или повреж-е произошли в следствии естест-х причин связанных с перев-ой гр-за на открытом ПС; недостача гр-за не привышает норм-ой естес-ой убыли если такие установ-ы сторонами договора ТЭ.

Экспедитор несёт ответ-ть за несохран-ть гр-за если предъяв-ль претензии докажет что это произошло по вине экспедитора.

Обнаруженные в процессе договора не исправные или вскрытые места, дальнейшая пер-ка кот-й не возможна экспедитор или его агенты обязаны за свой счёт привести в должный порядок.

Экспедитор составивший ТТН или иной тр-й док-т несёт ответ-ть перед другим лицом за причен-е убытки понесённые вследствии не своевр-й передачи, неправильности, не полноты сведений в том числе и в док-ом обороте ЭВМ. Ни одна из сторон не несёт ответ-ть за ущерб если он не подтверж-н в письм-ой форме.

экспедитором, заключении для этого экспедитором от имени клиента или от своего имени договоров перевозки грузов с транспортными организациями, обеспечении отправки и получения груза клиента. Дополнительные услуги: выполнение таможенных и других формальностей, получение для экспорта и импорта товаров

**6. ТЭО грузов, перевозимых на особых условиях.**

К этой категории относятся грузы требующие:1. Особого порядка погр-выгрузки, использ-е для их перевозки особого спец-го подвиж-о сост-а, переобор-е и дополн-о оснащения обыкнов-х ТС. 2. Соблюдение дополн-х мер для предохр-я груза от порчи, гибели,в целях обеспечения эколог-ой безопасности.3. спец-го надзора и соблюд-я правил ветерин-го, медикосанитарного и фитосан-го контроля. 4. Неукоснительного следов-я треб-я междунар-о и внутреннего законодательства отраслевым «общим правилом перевозки».

Особенностями ТЭО грузов перевозимых на особых условиях:1. Больше чем при обычных перевозках ответст-ть грузовл-а за предостав-е хар-ки груза, а также всесторонняя проверка предост-х ТС и оборуд-я.2. необходимость привлечения для выполнения операций инженеров технологов, инж-х механ-в, товароведов гот-х изделий, сырья и полуфабрикатов лёгкой и пищевой промышл-ти.3. больше чем для обычных грузов размер тран-х издержек.4. применение отлич-х знаков и тр-ой докум-ции(бланки для опасных грузов окращ-т в бледно красный или розовый цвет, а для грузов охлаж-х и рефреж-х зелёного цвета).5. наличие парка спец-ых контейнеров 20-40 футовые и средней грузоподъёмн-ти для насыпных, наливных, для химич-х грузов, для контейнеров цестерн, для легко воспламен-я ядовитых жидкостей высокой степени опасности.

**7. Правила выдачи грузов и правила переадресовки грузов.**

Для того чтобы груз был выдан грузопол-ю своевременно и в надлежащем порядке, а также для того чтобы грузопол-ль подготовил подъездные пути, места приёмки и разгрузки, грузоотпр-ль обязан уведомить грузопол-я о предстоящем завозе.Груз выдаётся в пункте назначения грузопол-ю, указанному в ТТН.Грузоотпр-ль обязан обеспечить приём груза и разгрузку автом-я, прибывшего до окончания времени работы грузопол-ля. После выгрузки работники обязаны очистить авт-ль и контейнер. Выдача грузов грузопол-ю в пункте назначения по весу и количеству мест производ-я в том же порядке, в каком груз был принят от грузоотпр-я(взвеш-е на весах, обмером, счётом мест и т д). Грузы, прибывшие в исправных авт-х с неповрежд-и пломбами выдаются грузопол-ю без проверки веса и сост-я груза и кол-ва грузовых мест.

Общий порядок переадресовки грузов регулируется ст 72 Устава авт-го тр-та. Кроме того, порядок и правила переадресовки могут быть предусм-ы в договоре перевозки. По общему правилу грузоотпр-ль имеет право переадресовать груз до момента выдачи его грузопол-ю. В случаях отказа грузопол-ля принять груз по причинам, не зависящим от автотран-о пред-я грузоотпр-ль обязан переадресовать его другому грузопол-ю. Распоряжение грузоотпр-я автотр-му пред-ю о переадресовки груза должно содержать следующие данные:1. Номера первого заказа и ТТН.2. адреса первоначального назначения.3. наименование первоначального грузопол-я. 4. Адрес нового назнач-я. 5. Наимен-е нового грузопол-я. Распоряжение грузоотпр-я о переадрес-е оформ-я в письменном виде.

В случае увелечения затрат АТП на перевозку грузов в новый пункт назначения по распор-ю грузоотпр-я последний обязан оплатить дополн-ю провозную плату. При переадр-ке груза в графу «переадресовка» тр-го раздела путевого листа вписываются данные нового грузополучателя.

**8. Оформление накладной смешанной перевозки.**

Накладная смеш. перевозки должна быть подписана ОСП и содержать след-е данные:1.вид груза,маркировка,число мест,вес груза. 2.внешнее состояние груза. 3. полное наименование и юр. адрес ОСП. 4.полное наим. и юр. адр-с грузоотпровителя и грузополучателя. 5.пункт отправления и дата принятия груза в ведение ОСП. 6.пункт назначения. 7.дата или срок доставки груза в пункт назначения. 8.место и дата выдачи накладной СП.9.подпись ОСП.10.провозные платежи по каждому виду тр-та. 11.каким образом распред-ся провозные платежи между грузоотпровителем и грузополучателем. 12.предполагаемый маршрут перевозки,используемые виды тр-та и пункты перевалки груза. 13.любые другие условия.

**9.Оформление тр-х док-ов при перевозке грузов на морском и ж/д тр-те.**

На морском сущ-т док-т кот. наз-я канасамент выпол-й 3 ф-ции:1.удостоверяет принятие судовладельцем груза к перевозке (представляет собой расписку удост-ю что опред-е товары в указаном кол-ве и состоянии погружены на судно для перевозки и приняты под охрану судовлад-ца) . 2.явл-я товарораспоряд-м док-м (даёт право владельцу оригинала распоряж-я грузом,имеет право продавать груз). 3.свидет-т о закл-и договора морской перевозки(это способность выступать доказательством наличия договора морской перевозки).

Канасамент бывает:1.именной -товар должен быть доставлен опред-му получ-ю с указанием адреса и наимен-ля.2.ордерный –грузоотп-ль может передавать свои права третьему лицу,но заверев. 3.на предъявителя –товар выдаётся таму кто предъявит.

Особым видом явл-я прямой канасамент это когда нужно доставить груз в порт назначения с перегрузкой на другое судно.

Составляется в трёх экземплярах один остается у грузоотпр-я, второй грузополуч-ю, третий судовлад-у. Выпускают ещё копии они нужны томож-м органам,ТЭ фирме, портовой админ-ции, капитану.

Ж/Д тр-т,сущ-т ж/д накладная и её копия дубликат. Накладная-это док-ое оформ-е договора перевозки межу грузоотпр-м и админ-ей ж/дороги.

На внутренних сообщениях копию дубликат наз-т квитанция о приёме груза. Кроме того тр-ми докуми явл-я дорожная ведомость и корешок дорож-й ведомости. Накладная идорож-я ведом-ь следует с грузом до станции назначения.

Дорож-я ведом-ь это внутренний док-т он служит для контроля за правильностью начисления провозных платежей, для расчётов ж/д между собой за перевозку груза.

Ж/д накладная выписывается грузоотпр-м к ней прилаг-я товаросопров-я докум-я- отгрузочная спецификация, сертификат качества, упаковачный лист.

**10. Оформ-е тр-ых док-ов при перевозке грузов на авт-м , воздушном и речном видах тр-та.**

Воздушный тр-т. Сущес-т грузовая авианакладная или квитанция воздушного сообщения это и явл-я договором перевозки между грузоотправ-м и перевозчиком.

Авианакладная заполн-я в трёх экземп-х все они вручаются перевозчику вместе с грузом. Первый экзем-р для перевозчика подписывается только грузоотправителем. Второй экз-р для получателя он подписан грузоотпр-м и перевозчиком. Третий экз-р подписив-я только перевозчиком и возвращается грузоотправителю после того как груз был принят.

Внакладной указ-я: наим-е груза, ценность груза, она не явл-я товарораспор-м док-ом и передаточным док-ом.

Речной тр-т. док-ом о перевозке явл-я речная накладная, а также морской канасамент в случае смешанной перевозке. Вместе с речной накладной сост-я дорож-я ведомость которая следует с грузом и после выдачи груза остаётся в пороходстве. В речной накл-ой :на каждую партию груза указ-я перевозчик, наимен-е груза, наим-е судна и его номер, порты отправ-я и назнач-я, полные адресные данные и наим-я грузополучателя и грузоотпр-я. В каждом случае погрузки или выгрузки сост-я акт –эти акты служат оснаванием для расчёта между портом грузополуч-я и грузоотправ-м по результатам стоянки судна под грузовыми операциями.

Автом-й тр-т.Перевозка грузов оформ-я ТТН, предназн-а для учёта движения товарно-материальных ценностей и расчётов за их перевозки автомоб-м тр-ом. ТТН выпис-я в 4 экземп-х:первый у грузоотпр-я,второй сдаётся водителем грузополуч-лю, третий высылается плательщику-заказчику, четвёртый прилагается к путевому листу.

*Путевой лист* является основным документом первичного учета, определяющим совместно с товарно-транспортной накладной при перевозке товарных грузов показатели для учета работы подвижного состава и водителя, а также для начисления заработной платы водителю и осуществлении расчетов за перевозки грузов. Заполняется диспетчером сначала потом заполняют работники организации владельца и заказчики.

**11. Ответственность оператора смешанной перевозки и грузоотпровителей.**

ОСП несёт ответственность за сохранность груза с момента принятия его в своё ведение от грузоотправителя и до момента выдачи грузополуч-ю. Груз считается утраченным в течении 90 календ-х дней. Уведомление оператора об утрате или поврежд-и груза необх-мо делать в момент передачи груза, а в случае не очевидного хар-ра в течении шести послед-х дней. Срок давности предъявления исков опре-я девятью месяцами. ОСП возмешает ущерб причиннёный при перевозке груза в след-х размерах: 1. За утрату груза данного к перевозке с объяв-й стоим-ю в размере объявл-й стоимости.2. за утрату или недостачу груза в размере действит-ой стоим-ти.3. за порчу или повреждение груза в размере той суммы на которую понизилась его стоимость.

**12. Мероприятия по выбору видов ТЭ услуг.**

Выбор более эф-х видов услуг осущ-я путём сигментирования- это разбивка всей обслуж-ой клиентуры на группы в зависимости от видов осущ-х ими услуг от их платёжеспосбности и от треб-я к качеству обслуж-я.

ТЭ предпр-ю необход-о решить 2 задачи: 1. Сколько сигментов следует охватить.2. как определить наиболее выгодные для экспедитора сигменты.

Сигментирование рынка рекоменд-я осущ-ть по направлениям:1. Услуги непосредственно связанные с перевозкой грузов.2. услуги непосредственно не связанные с перевозкой.3. услуги инф-го, консультотивного и сервисного хар-ра.4. периодичность обслуживания клиентов.

**13.Информ-е обеспечение и орг-я рекламы услуг.**

При информ-ом обеспечении сущ-т этапы:1.опред-е источников инф-ции.2.сбор инф-ции.3.анализ собранной инф-ции с выводами для руковод-ва и коллектива.

Основу системы анализа инф-ции по ТЭ деят-ти должен сост-ть статестич-й банк инф-ции о тр-х возможностях потребителя,производс-ой базе, тарифах на перевозки, операции и услуги и о провоз-х возможн-х предприятия.целесообразно создавать банки информации внутри предпр-я(для текущей инф-ции) и на региональном уровне(в центрах коллект-о польз-я или в отраслевых биржевых структ-х).

К контактным группам относятся:1.финансовые круги(комер-е банки, инвест-е фирмы, биржи).2.средства инф-ции(газеты,журналы,радио).3.гос-ые учреждения(мин тр-та,экономики, финансов и их представ-е органы).

**14.Гос-ое регулированиеТЭ деят-ти.**

Проверку проводит мин тр-та.

Региональные органы гос-ой власти могут:1.образовать фонды финансовой поддержки экспедиторов.2.возмещать полностью или частично издержки экспедитора, оказ-ть услуги особой соц-ой значимости.3.выделять по заявкам экспедиторов земельные участки для строит-ва терминалов, складских хоз-в и создание матер-техн базы.4.оказывать помощь экспед-м в выделении им в аренду складов п-р механ-ов, офисных помещений в том числе наход-ся на террит-и ж/д станции, морских и речных портов, бывших баз госСНАБА, оптовых склад-х хоз-в.5.предоставлять льготы по налогообложению и кредитованию для вновь создав-я тр-но склад-х комплексов, а также для экспедиторов оказыв-х услуг.

**15. Организация претензионной работы в экспедиторском и агентском предприятии.**

Претензия, в применении к тр-ту- это требования получателя, отправит-я груза или экспед-ра- к перевозч-у об уплате денежных сумм за невыполнение своих обязательств по перевозке, если только перевозчик уже в момент начала перевозки не освободил себя от какой-либо ответст-ти за её качественное осущ-е,внеся в тр-й док-т ту или иную оговорку, например по отношению к массе и состоянию гр-за(качество и кол-во неизвестны).

В любом тр-ом пред-тии не только договорно-правовая служба в целом, но и претензионная работа в качестве составной части коммер-й деятель-ти должна быть чётко организованна. Для этого необходимо издеть спец-й док-т (приказ или инструкция о порядке орг-и претен-й работы) в котором должны регистр-я и прорабатыв-я претенз-е письма и когда ответят на них. Ответственны за претен-ю работу руков-ли коммер-х подразделений пред-я. Юр-я служба должна заниматся методическим руководством исполняемой претензионной деят-ю, оказывать всемерную правовую помощь.

Иск к перевозчику или экспедитору перевозки может быть предъявлен только в случае, когда в результате расследования заявленной претензии перевозчик полностью или частичьно отказался удовлетворить требование заявителя.Договоры экспед-о пред-я с клиентами должны содержать ясные и чёткие формулир-ки предъяв-я претензии. Право на обращ-е с претен-ей и иском к перев-у законодат-о связывает с наличием опред-х докозательств. Направление претензии без требуемых док-ов, в том числе в виде отметок на тр-ых доках, явл-ся нарушением претенз-ного порядка. Для предъяв-я претензии обязательными док-ми явл-ся накладная и коммерческий акт. Претензия предъяв-я в письменной форме, а перевозчик имеет право в двухдневный срок после получения претензии возвратить её без рассмотрения, если к претензии не приложены док-ы, подтвержд-е право на предъявление претензии, и документы, удостоверяющие кол-во и стоимость отправленного груза.

**16. Экспедиторское поручение на оформление коммерч-го акта и акта общей формы.**

Назначение коммер-о акта состоит в удостоверении обстоят-ва, которое может послужить основанием для материальной ответс-ти, связанной с нарушением договора перевозки отраслевым перевозчиком,грузоотпр-м, грузополуч-м. Коммер-й акт составл-я для удостоверения: несоответ-я между наименованием, массой или кол-ом мест груза либо багажа и указанными в перевозочном док-те данными; повреждения груза или багажа; обнаружения гр-за или багажа без док-ов, а также док-ов без гр-за или багажа; возвращения перевозчику похищенного гр-за или багажа. Перевозчик обязан составить коммер-й акт, если он сам обнаружил обстоятельства, требующ-е его сост-я или если наличие хотя бы одного из таких обстоят-в указал ему получатель гр-за. Ком-й акт сост-я в день выдачи или в день выгрузки гр-за, с проверкой груза в процессе его выгрузки, а в пути следования- в день обнаружения обстоятельств, или непосредственно после выгрузки. В ком-ом акте должно содер-я: точное и подробное описание состояния гр-зов, багажа и грузобагажа и тех обстоят-в, при которых обнаружена несохранность гр-ов, багажа или грузобагажа. Не допускается вносить в ком-й акт какие-либо предположения и выводы о причинах такой несохранности либо виновности грузоотпр-я или перевозчика. Ком-й акт сост-я в 3 экземп-х. Первый выдаётся грузополучателю, второй остаётся у терминала, порта станции, составившей акт, а третий предназн-я перевозчику для отсылки его на расследование виновной стороне.Акт не должен содержать каких-либо предположений и выводов о причинах несохранности гр-за либо виновности той или другой сторон.

Для удостов-я обстоят-в, либо не связан-х непосредственно с выполнением договора перевозки, либо не носящих первостепенного хар-ра, но относящихся к чёткому регулированию взаимооношений перевозчиков с клиентурой, составляются акты общей формы. Акт общей формы составл-я в случаях утраты док-ов, приложенных, грузозоотпр-м к накладной, простоя судов, вагонов по причинам, зависящим от грузополучателя, в порту, на станции назначения, отсутствия пломб, неочистки судов, вагонов и др-е. Акт подписывают лица, участвующие в удостоверении обстоятельств(не менее двух).

**17.Экспедиторский контроль подготовки товаров к отгрузки.**

Подготовка товаров к отгрузки предполагает выполнение продавцом опред-х требов-й предъя-х к упаковки и маркиров-и товара с учётом условий транспорт-и, климат-х условий и специфики томамож-го режима страны назначения.

Экспедитору надлежит прокантролировать выполнение:1.треб-я содерж-я в ст. «об упаковке товара».2.треб-я к маркировке.3.треб-я к пакетированию товара.

**18. оформление заказа на отправку груза( операция букировки груза).**

Занимаясь букировкой груза агент публикует во всех коммер-х изданиях рекламные объявл-я содерж-е сведения о расписании движ-я тр-ой линии на ближайший период(нед-я, месяц). Крупным грузовлад-м регулярно высылаются проспекты линии. В свою очередь отправ-ль направляет агенту заявку на отправку конкрет-ой партии груза с указанием харак-ки груза, названия судна и даты отхода по расписанию. Букировочный отдел агентской компании закрепляет грузы за судами в пределах выделенных квот от общей вместимости судна(эллотмент). Грузовлад-ц может изменить ход букирова-я в зависимости от спроса на тоннаж в каждом порту захода судна. Отказ от приёма к перевозке предлаг-го груза нежелательно за исклю-м спец-х грузов. После принятия груза к отправке агент присваевает букировке порядковый номер и включ-т груз в спец-й риестор он наз-я букинг-лист. Букинг-лист и вся дополнит-я инф-я высылается грузовл-у по факсу. По мере прибытия груза после осмотра, после идентификации,после ознакомления с копией канасамента и погрузочного ордера букинг-лист уточняется и подписывается и превращается в спец-й док-т который наз-ся разрешение на погрузку.

**19. Основные эсплуатационно-технические требования к терминалам.**

Терминалы создаются по типовым или индивид-м проектам, а также путём реконструкции грузовых автостанций и др-х складских помещений. Терминал может явл-я самост-м пред-м,а также частью или структ-м подразделением ТЭП. Тер-л подраз-я на универсальные и специализ-е и могут предназ-я для переработки груза как впрямом сообщении так и в смешанном. Основным показ-м тер-ла явл-я перерабатываемая им кол-во грузов год(250,300,500,1000,1500,3000 перераб-ка груза в год). Терминал предст-т собой комплекс инжен-технич сооруж-й,в него входит произв-й склад,корпус,контей-я площадка, площадка для крупногабар-х грузов,для прицепки прицепов,стоянка машин, а/м весы,админ-й бытовой корпус, зона ТО иР, п-р оборуд-е. При создании и эксплуа-и складов необ-о учитывать соврем-е техн-е тенденции: многоярусное складир-е грузов, оснащение зоны хранения спец-и штабиль-ми машинами(авт-е стелажи, мостовые краны), применение средств непрер-го тр-та с автом-ой переад-ой для внутрисклад-х перемещ-й груза, оснащение складов устройствами для механ-и и автом-и вспомаг-х операций. Терминалы должны иметь освещение внутри и снаружи, полы складов,площадки, подъез-е пути должны иметь твёр-е покрытие,должны иметь ПЭВМ и средства связи. Загрузка мелких отправок на тер-ле и развоз их получателем реком-я осущ-я в первой половине дня, а сбор отправок и завоз во второй половине дня. Сортировку и подгруппировку отправок по направлениям осущ-ть в вечернее и ночное время. Терминал должен работать 2-3 смены.

**20. Складское обслуживание на терминалах.**

Складское хоз-во терм-ов явл-я основой для центролизов-о снабжения пред-тий полуфаб-ми, агрегатами, з/ч, а также для центрол-о распоря-я готовых изделий между пред-ми изготовителями и пред-ми оптовой и розничной торговли. Складская технология позволяет облегчить и в несколькораз повысить интенс-ть трудоё-х экспед-х операций по формир-ю мелких партий грузов в повагонные и контей-е отправки,по расфор-ю, при ввозе груза и переформ-ю для дальнейшей перевозке. Полностью компьют-ы и автоматиз-ы эти операции на авиационных грузовых операциях. Складские операции связанны с процессом транспор-и и со складским хранением груза.

Складские док-ы:1. Складская расписка(квитанция)-выдаётся скл-м предпр-м влад-у товара в качестве расписки о приёме груза на хранение на опред-й срок и за устан-ю плату, явл-я товарораспоряд-м док-м.2. спец-е склад-ое свид-во(варрант)-выдаётся владельцем склада влад-у товара и удостовер-т в принятии на хранение и явл-я товарорасп-м док-м. Сост-т из двух частей: складочное и запасовое свид-о- это означает что варант использ-я для оформ-я займа в банке под залог товара хранящ-я на складе.3. приёмный акт-когда прибытие груза на склад в ж/д вагоннах после сверки отисков, пломб с данными вагонного листа и снятие пломб приёмосдатчиком ж/дороги оформ-я приёмный акт.Явл-я товарораспор-м док-м.

**21. Стивидорное обслуживание.**

Стив-е обсл-е- обслуж-е по погр-е и разгр-е товара, размещение и укладка груза в тр-е ср-о, обеспеч-е сохр-ти и безоп-ти перевозки груза, перевалка груза с одного вида тр-та на другой, взвешивание груза. На п-р деят-ть приход-я знач-я часть тр-х издержек, а также знач-е затраты общего экспл-о времени любого тр-го ср-ва.

Док-ты: стивидорный контракт- в нём опред-я все коммер-еусловия сделки(сроки проведения грузовых работ или нормы погр-и и выгр-и и их стоим-и).Форма оплаты оговарив-я бывает трёх видов:повремённая, сдельная, сдельно-прогрессивная.

В стивид-х контрактах в прилож-и огов-я условия- оплата простоев грузчика по вине перевозчика, оплата работ бригад в сверхурочные часы, праздн-е, обед, выходные;база тарифа-одно грузовое место или же весовая тонна;правила обмера грузовых мест,изменение размера ставки в зависимости от размера перевоз-о средства, повышение ставки за тяжоловестность груза,крановые расходы, накладные расходы от15 до 15%.72 268

**22.Тальманское обслуживание.**

Тальм-е обсл-е- это счёт груза при погрузки в ТС и выгрузки, проверка состояния грузовых мест, качество упаковки и маркир-и. Тальманы инф-т агента о всех повреж-й груза и обнаруж-х отступл-ях от транс-х условий контракта и грузовых док-ов. Тальм-е фирмы произв-т отмер грузовых мест на причале и складе. Выполнение тальм-х услуг оформ-я контрактом между перевоз-м и тальм-й фирмой с поврем-й и сдельной оплатой.

Тальм-й счёт сдаваемых судну грузов ведут по каждому трюму отдельно по оканчании смены выписывается док-т который наз-я тальм-я расписка- это грузовой док-т с приложениями к ниму путив-м листом удостов-м кол-во груза,его состовяющие при приёмке и выгрузки. Он передаётся экспедиц-й группе причала для подготовке тр-х док-в.

**23.Особенности агентского обслуживания.**

Агент обесп-т приёмку, сдачу каждой единицы обор-я от ТС к многочисленным третим лицам(стив-е компании, контейн-е депо, ремонтные мастерские). Факт передачи оформ-я приёмо-сдаточной распиской, с кодиров-м основным неисправн-ей напр:д-выбоина, с- срез, н- дыра, rs- покрыта коррозией. Агент обеспеч-т мелкий текущий ремонт силами своих спец-ов. В ходе погрузки контей-ов в ячеистые суда обесп-т работу стивидоров с использ-м ЭВМ. Организ-я контроля и слежения за парком оборуд-я поручается одной агентской фирме. Агент обязан обеспечить технич-е сост-е обор-я своего(чистка, мойка смазка шасси) это нужно для получения разрешения.

Агент также следит за отчётностью и предост-т след-е док-ты: сводка о статусе обор-я, сводка инвестиц-о учёта оборуд-я, сводка о взаимообмене, сводка о потреб-ти и поступлении, сводка о среднем времени оборота обор-я в каждом порту и в целом по линии, сводка о простоях, сводка о утерянном оборуд-и, сводка о ремонте, об аренде и транспор-и оборуд-я. Это отчётность позволяет перевозчику иметь общее предостов-е о положении с оборуд-м на линии, опред-ть концент-ю оборуд-я в каждом пункте, прогноз-ть потребность и наличие, иметь инф-ю о неисправленном оборуд-и.

**24. Особенности экспедиторского обслуживания**.

Включает в себя именно перевозку груза. Он обязан контролировать процесс укладки груза в контейнеры для обеспечения груза и контейнера. Операции связанные с подготовкой грузов к перевозки, произв-т расчёты, оформ-е тр-ой док-ции и инф-е услуги.

Кроме правил следует ещё док-ты на размещ-я груза в контейнере:1. План размешения груза,2. Перечень контейн-ов с опасными грузами с указанием по каждому из них фактич-о получ-я и отпр-я, ярлык опасности, класс-я и его вес.3, перечень рефреж-х контей-ов с указанием номера, типа, размера, треб-м темпер-ы и веса.

**№9 Взаимодействие видов транспорта**

**1. Е диная транспортная система. Ее св-ва и задачи**

Единая транспортная система предполагает следующие виды единства: экономическое, технологическое, техническое, правовое, административно-управленческое. Сложность транспорта как отрасли народного хозяйства характеризуется многоцелевым назначением; потребностью в сбалансированности — внутренней и внешней — во взаимоотношениях с природной средой, народным хозяйством и населением; несводимостью к простым со­ставляющим и неделимым элементам; многопризначной структурой: невозможностью полной формализации, сведения структуры к функциям и наоборот, т. е. оптимизации развития по какому-то одному принятому или заданному критерию.

Эти признаки должны служить ориентирами при раскрытии понятия «единая транспортная система». Общегосударственная гармонично развитая и эффективно функционирующая транспортная система должна удовлетворять, по крайней мере, следующим требованиям:

являться межотраслевым комплексом в балансе народного хозяйства. Обычно называют три уровня планирования хозяйственной практики и научной деятельности в сфере экономики: предприятие, отрасль и народное хозяйство. ETC как межотраслевой комплекс — это принципиально новое образование: всеохватывающее, обслуживающее и реализующее связи для всех отраслей производства и всех слоев населения на всех уровнях управления страной;

содержать в себе реализуемую возможность внешней и внутренней сбалансированности. Внешняя сбалансированность предполагается: с населением и его подвижностью (по пассажирским перевозкам); с продукцией материального производства в стране и международным обменом (по грузовым перевозкам); с природными ресурсами как с внешней средой. Внутренняя сбалансированность продукции транспорта по концепции И. В. Кочетова заключается в сопоставлении уровня удовлетворения потребностей в перевозках с затратами на них. Каждый вид транспорта, входящий в состав ETC, должен показывать свою продукцию и затраты в балансе народного хозяйства в денежном и натуральном измерениях. Только при совместимости объемов продукции и затрат виды транспорта, будучи составными частями ETC, могут представлять собой рациональный комплекс.

Говоря о необходимости сбалансированности ETC с внешней средой, И. В. Кочетов показывал, что ETC и решения по ее развитию оказывают существенное влияние на все стороны жизни общества, в том числе и на такие, которые, на первый взгляд, далеки от транспорта. Ограничимся здесь лишь одним примером.

К сравнению вариантов усиления транспортной сети за счет строительства новых или реконструкции существующих линий часто подходят как к обычной ведомственной экономической задаче и принимают в расчет преимущественно капитальные вложения и эксплуатационные расходы. Между тем выбор того или иного направления развития сети оказывает существенное влияние на размещение производительных сил. Так, курс на усиле­ние существующих линий, как правило, способствует дальнейшей концентрации производства в существующих крупных городах, влекущей за собой, в свою очередь, столь значительные затраты на перманентную реконструкцию городского хозяйства, что по сравнению с ними экономия на капитальных вложениях в транспортные объекты и их эксплуатацию оказывается несущественной. Здесь мы сталкиваемся с одним из проявлений ирра­циональности узковедомственной хозяйственной практики, для которой характерны неожиданные убытки в результате вроде бы очевидной экономии. К сожалению, во многих исследованиях по проблеме ETC эта сторона связи транспорта с внешней средой учитывается недостаточно полно.

У проблемы сбалансированности ETC с внешней средой есть и еще один аспект — взаимоотношения транспорта с окру­жающей природной средой. По-видимому, настает такой мо­мент, когда большое значение на выбор видов транспорта, типов технических средств будут оказывать степень безвредности для человека и окружающей природной среды, экологические характеристики (уровень шума, наличие вредных выбросов, излучений, вибраций, потребность в территории, вписываемость в ландшафт и т. п.). Вероятно, все промышленно развитые страны стоят перед проблемой своеобразной "экологической революции", которая начнется с наиболее крупных центров. Следует считаться с необходимостью коренных изменений в течение ближайших лет во взглядах на достоинства и недостатки различных видов транспорта именно с точки зрения их экологических характеристик.

Ни один вид транспорта не отвечает хотя бы удовлетворительно указанным требованиям. Самым подготовленным из них является железнодорожный транспорт, и это вполне понятно, если принять во внимание его технико-экономическую природу и исторический опыт развития.

Будущая ETC должна содержать в себе много новых черт и свойств, в том числе контролируемую и фиксируемую способность удовлетворять потребности в перевозках, обеспечивать их регулярность, динамичность, запас прочности (хозяйственные резервы), устойчивость, максимум продукции при заданных затратах и др. Но есть три свойства, на которых *И. В.* Кочетов останавливается особо.

Первое свойство — целостность. ETC так или иначе должна состоять из определенных элементов (видов транспорта), но это будет не простая их сумма, а новое качество, которое не может сводиться к сумме исходных элементов. Это можно уяснить на примере понятия средней дальности перевозок грузов. Данный показатель вычисляется на каждом виде транспорта делением выполненных тонно-километров на число перевезенных (отправленных) тонн. В 1989 г. все виды транспорта общего пользования (железнодорожный, морской, речной, трубопроводный, автомобильный, воздушный), по данным Госкомстата СССР, выполнили 8252 млрд т- км и перевезли 13,3 млрд т грузов. Средняя даль­ность перевозки была наибольшей (около 4000 км) на морском и наименьшей (21 км) на автомобильном транспорте.

В 1993 г. общий грузооборот всех видов транспорта Российской Федерации составил 3141 млрд т-км. Если считать среднюю дальность для всех указанных видов транспорта так же, как и для отдельных видов транспорта, то она будет равна 624 км. Но это не средняя дальность перевозок для транспортной системы общего пользования, так как при таком подсчете предполагается, что каждый вид транспорта является при перевозках грузов независимой системой, т.е. смешанное сообщение отсутствует. Од­нако в действительности перевозки в смешанном сообщении значительны.

В последние годы среднюю дальность перевозки определяют делением выполненных тонно-километров не на сумму перевезенных, а на сумму произведенных (физический объем производства) в народном хозяйстве тонн продукции (примерно 8 млрд т). Тогда средняя дальность (ее называют экономической) для рассматриваемой транспортной системы получается равной 825 км.

Однако при таком исчислении не принимаются во внимание следующие обстоятельства: в грузообороте учитываются технологи1ческие перевозки, а при определении объема перевозок не берется в расчет то, что, во-первых, не все произведенные тонны поступают на транспорт общего пользования; во-вторых, перевозятся не только произведенные грузы, но и импортные, международные транзитные грузы, природные ресурсы, грузы из наколенного богатства, включая разного рода запасы.

Таким образом, средняя дальность перевозок грузов для ETC остается величиной невыясненной и в количественном, и тем злее в аналитическом плане. Это в определенном смысле качественно новый показатель, и для его получения необходимо устранить несовместимости показателей объемов перевозок и грузооборота на разных видах транспорта.

Примерно так же дело обстоит и с другими качественными показателями, в которых нуждается формируемая ETC.

Второе свойство — иерархичность. Еще в дореволюционное время сложилось и спустя долгое время сохранялось такое положение, при котором железнодорожный транспорт в перевозках пассажиров и особенно грузов занимал действительно ведущее ;сто. Это положение существенно изменилось к настоящему времени, даже если отвлечься от особенностей, специфики вклада каждого вида транспорта и оперировать одними лишь объемными показателями.

По объему перевозимых грузов (примерно 5 млрд т в 1998 г.) автомобильный транспорт по сравнению с железнодорожным занимает ведущее место, особенно в перевозках наиболее ценных грузов. По численности работников и транспортным издержкам автомобильный транспорт также занимает первое место. Значительно возросла роль автомобильного и авиационного транспорта в перевозках пассажиров. Объем перевозок грузов речным транспортом сократился до 100 млн т в 1998 г.

Следовательно, иерархичность видов транспорта несомненна, на она по отдельно взятым показателям различна и с течением времени изменяется. Формирование транспорта как организованной системы не исключает учета иерархичности видов транспорта по отдельным показателям, но предполагает особую значимость комплексной оценки, как можно более всесторонней, и не только в статике, но и в динамике.

Третье свойство — взаимопроникновение и синтез видов транспорта. Признавая специфику и даже уникальность отдельныx видов транспорта, следует подчеркнуть и такой новый момент, проявившийся отчетливо лишь в наши дни, как их взаимопроникновение. Развитие контейнерных перевозок, доставка индивидуальных автомобилей в поездах к месту поездки пассажиров — их владельцев, перевозка железнодорожных вагонов и целых составов на речных и морских паромах создают такое положение, когда становится подчас трудным отнести ту или иную перевозку (либо то или иное ее звено) к продукции одного вида транспорта. На ряде направлений сети роль транспорта постепенно сводится лишь к "подаче колес", переплетению перевозочных средств разных видов транспорта. Этот новый момент в развитии ETC с особой силой говорит о необходимости кардинальной постановки, вопроса о природе транспортной продукции, который до сих пор, к сожалению, решается только посредством подведения новых явлений под категории, выведенные из обобщения эмпирического материала совсем другой эпохи.

Организованная транспортная система общего пользования, как бы она ни была значительна и самостоятельна, не может быть изолирована от транспорта необщего пользования. Отсюда вытекает необходимость условного расширения границ ETC и включения в ее состав промышленного и городского транспорта. Целесообразность этого становится вполне ясной при планировании и проектировании транспорта в экономических районах, транспортных узлах и промышленных зонах.

**2. Особенности транспорта, отличающие его от других отраслей народного хоз-ва**

1 В месте с тем транспорту свойственны некоторые особенности, отличающие его отраслей народного хозяйства:

- транспорт не производит новой продукции, а является продолжением процесса производства в пределах процесса обращения процесс производства продукции заканчивается тогда когда она доставлена к месту потребления поэтому транспорт есть продолжения процесса производства, начатого в промышленности и сельском хозяйстве. Конечный результат производства реализуется у потребителя этим и определяется отношение к транспорту работников промышленности и сельского хозяйства их забота об условиях перевозки своей продукции, улучшении показателей использования подвижного состава и транспортных затрат.

2 Продукция транспорта перевозка грузов и пассажиров – неотделима от процесса транспортного производства. Ее нельзя накопить создать ее запасы. Поэтому проблема резерва на транспорте состоит в создании не запасов продукции, а резервуар пропускной и провозной способности. Маневрирование резервами по районам транспортной сети затруднительно, а часто невозможно, поэтому оптимальные резервы пропускной и провозной способности должны создаваться повсеместно, и в первую очередь на направлениях с быстрорастущими перевозками.

3 Продукция транспорта не содержит сырья, доля заработной платы в ее себестоимости вдвое выше, чем в промышленности. Затраты на амортизацию, топливо и электроэнергию составляют почти половину всех эксплуатационных расходов транспорта. Поэтому важнейшее значение для снижения себестоимости перевозок имеет увеличение производительного труда, улучшение использования транспортных средств, особенно подвижного состава, сокращение расхода топлива и электроэнергии на единицу перевозочной работы.

4 Кругооборот средств, выделенных на развитие транспорта, отличается от кругооборота средств, направленных на развитие промышленности и сельского хозяйства на транспортном рынке реализуется не товар в виде новой вещи, а сам производственный процесс транспортной промышленности, следовательно, требования к эффективности и качеству работы транспортной системы относят не только к его рыночной продукции конечному результату транспортной деятельности, но и непосредственно к транспортному производственному процессу. Особенное значение имеют ускорение и бесперебойность транспортного конвейера, повышение качества работы каждого рабочего, бригады, каждого предприятия, производственного объединения, каждого вида транспорта и транспортной системы в целом.

Структурно транспорт можно представить как систему, состоящую из двух подсистем: транспорта общего пользования и необщего пользования. При этом обе части системы могут быть представлены предприятиями федеральной (государственной, муниципальной или частной форм собственности).

**3. Показатели транспортной обеспеченности и доступности**.

Показатели различия чистоты сети, измеряется отношением эксплуатационной длины сети Lэ, к площади территории S (на част. Сети d>) ds = 1000 Lэ/ S

При равной площади двух регионов потребность в транспорте будет > у того региона. Численность населения у которого больше, т.е. км/1000

d н = 1000 Lэ/Н

С учетом единого показателя и площади

dэ Lэ/√ SН

Универсальный ( железнодорожный, водный, автомобильный, воздушный).

Специальный внутренний(осуществляющий перевозки внутри страны) и внешний (выполняющий перевозки не только в нутрии страны, но и за пределами ее).

Круглогодичный и сезонный. Любой вид транспорта располагает соей собственной системой показателей. Однако многие показатели, являются общими для всех видов транспорта. Их можно разделить на следующие группы: - показатели перевозочной и погрузочно – разгрузочной работы (грузо и пассажирооборот, объем перевозок грузов и пассажиров. Объем отправления, объем прибытия; - показатели материально –технической базы(протяженность сети путем сообщения, ее густота ??? транспортных единиц, ее пропускная и провозная способность элементов транспортной сети; - показатели эксплуатационной работы (средняя грузонапряженность, средняя дальность перевозок, скорость доставки грузов, среднесуточный пробег; - показатели экономической эффективности и финансовые (себестоимость, производительность труда, доходы, расходы, прибыль, рентабельность.

Важной характеристикой транспортных сетей является их территориальная организация, т.е. схема взаимного размещения отдельных элементов сети на различных уровнях. Структуру транспортной сети России составляют наземные, водные и воздушные пути (линии) сообщения.

Транспортная система рассматривается как ценностная отрасль народного хозяйства, в состав которой входит четыре элемента.

**4. Нетрадиционные виды транспорта**

Электромобили. Этот вид транспортных средств приводится в движение одним или несколькими электрическими двигателями, питаемыми от аккумуляторных батарей или топливных элементов. Достоинства электромобиля—бесшумность, отсутствие токсичных выпускных газов, высокие динамические качества. Недостатки – малый запас хода и большая масса.

Более 100 лет назад В. И. Шуберским была выдвинута идея о кинетической энергии маховика, на основе которой в Швейцарии в 1960 – х годах были сконструированы жиробусы.

Этот вид безрельсового транспорта является вспомогательным пассажирским транспортом для коротких трасс. Некоторые практическое применение получили электрожиробусы. Во Франции сконструирован электический велосипед, развивающий скорость до 45 км/ч, эксплуатационные расходы которого составляют один франк.

Транспортные системы непрерывного действия. К таким системам относится, в частности, движущийся тротуар. Он впервые демонстрировался на Всемирной выставке в Чикаго в 1893 г. Движущийся тротуар, или «пассажирский конвейер» с шириной ленты 600 – 1000 мм перемещает пассажиров на небольшие расстояния на горизонтальных участках или с небольшим, до 15% наклоном.

Сфера применения таких конвейеров— подземные переходные через улицы; пассажирские туннели на пересадочных станциях метро, подземного скоростного железнодорожных станциях; аэропорты, подходы к выстовкам; крупные торговые и промышленные предприятия и т.д.

Применяют два принципа действия этих конвейеров: ленточные и бесконечным резиновым полотном на стальной основе и пластинчатые (звеньевые) по типу горизонтальных эскалаторов. Провозная способность таких линий составляет 6 – 12 тыс. чел/ч, скорость – 2,7 км/ч – 15 км/ч. Преимущества применеия движущихся тротуаров – абсолютная безопасность движения, минимум шума и другого воздействия на окружающую среду, отсутствие времени на ожидание, полная автоматизация работы.

В США, Германии и других странах интенсивно разрабатываются разнообразные системы этого вида транспорта, в том числе кабинного типа (карвейер). Например, система Vimm – это две параллельно движущиеся с нарастанием скорости в одном направлении платформы и неподвижный тротуар. Система Trans обеспечивает на маршруте скорость до 18 км/ч при скорости в процессе посадки около 3км/ч за счет «вытягивания» ленты (у перрона ширина ленты 3,6 м, а на маршруте – 0,6 м)

Системы кабинного такси на принципах монорельса эккпериментируются с 1973 г., например Rohr в США обеспечивает скорость до 36 км/ч.

Пневмопоезда. История применения трубопроводного транспорта для перемещения грузов и пассажиров началась в 1840 г.(«атмосферические дороги» и «пневмопоезд»). Основные преимущества пневмопоезда в трубе – высокая скорость, обособленный путь, независимость от климотических условий, экологическая чистота и возможность полной автоматизации управления. Высокая первоначальная стоимость может быть отнесена к единственному недостатку.

Сферой применения этого вида транспорта является перемещение "сухих" грузов (песка, гравия, щебня и др.), а также внутригородские пассажирские перевозки (проезд к аэропорту, зонам отдыха, городам-спутникам) на относительно небольшие расстояния. В проектах по пневмотранспорту используются три принципа: пневмотранспорт; пневмотранспорт с применением электротяги и гравитационно-вакуумный. По первому принципу движение осуществляется силой сжатого воздуха (перед вагоном воздух откачивают, а затем сзади подается сжатый воздух, благодаря чему обеспечивается скорость 80 км/ч). Расстояния между станциями 0,5—2 км. При осуществлении второго принципа обеспечиваются скорости 150—200 км/ч. Он удобен в пригородных сообщениях. При гравитационно-вакуумном принципе поезд движется в трубе диаметром до 3 м в безвоздушном пространстве, а труба устанавливается под уклоном для обеспечения ускорения под действием силы тяжести. Патент на этот способ получен в США в 1969 г.

Если применить в трубопроводном транспорте магнитную подвеску, то пассажирский экспресс от Москвы до Санкт-Петербурга проделает путь за 0,5 ч. В США спроектирована модель трубы с равномерно размещенными окнами, благодаря чему при скорости 72 км/ч пассажир видит пейзаж за окном.

В России построено и используется несколько пневмотранс-портных линий для транспортировки нерудных стройматериалов (песчано-гравийной смеси) на заводе ЖБИ.

Монорельсовый транспорт. Монорельсовые системы с полуавтоматизированным и автоматизированным управлением делятся на системы с фиксированными маршрутами и маршрутами индивидуального пользования. На действующих в некоторых странax монорельсовых дорогах скорости движения достигают 50 км/ч, на проектируемых — 500 км/ч. Стоимость поездки на этих дорогах в два раза дешевле метро. Этот вид транспорта экологически чист, однако пока не преодолены шум и вибрация. Примером лелеет быть система Airtrans в Далласском аэропорту (США), которая состоит из 10 маршрутов и имеет провозную способность 9 тыс. чел./ч, 6 тыс. единиц багажа и 32 т почтовых отправлений. Подобные системы имеются в Англии, Франции, Японии и других странах.

В 1970 г. в Японии спроектирована безрельсовая дорога, где через каждые 100 м на бетонных столбах установлены колеса, на которые опирается вагон длиной 220 м, поэтому в каждый момент времени поезд опирается на две пары колес боковыми крыльями. В черте города скорость может быть до 200 км/ч, а в междугородном сообщении — до 1000 км/ч.

**5. Области и форма взаимодействия различных видов транспорта.**

Форма и методы взаимодействия различных видов в технической и технологической организационной, экономической облостях, сферах.

1.Техническая область – согласование пропускной и перерабатывающей способности систем и устройств по которым следуют потоки грузов и пассажиров, в учете взаимных требований и увязка параметров подвижного состава и контейнеров по габаритам, грузоподъемности, в местности в целях эффективного использования перегрузочных средств и удобства персадки пассажиров, создание стыкуемых технических средств связи для работников различных видов транспорта управляющих перевозочным процессам перевалкой грузов и пересадкой пассажиров во внутритранспортных узлах (терминалах).

Пример:

1 создание паромов морских в шарной мере, дорожных эстакад и пересечений в разных уровнях.

2 технологическая область взаимодействий – это организация комплексной системы эксплуатации различных видов транспорта:

пример – создание и согласование контактных графиков работы участвующих видов транспорта грузоотправителей и грузополучателей, составление взаимоувязанных с интересами пассажиров удобных расписаний прибытия и отправления различных видов транспорта.

3 организационная сфера. Охватывает управленческую и информационную области взаимодействия различных видов транспорта.

Пример: организация аналогичных перевозок с единым диспечерским пунктом (центром) оперативное информирование и регулирование подачи вагонов, судов, автомобилей к местам погрузки, выгрузки и перевалки грузов в транспортных узлах; организация подачи билетов для пассажиров нескольких видов транспорта и согласование транспортно – эксплуатационного обслуживания клиентуры при смежных перевозках.

4 Экономическая область взаимодействие включает в себя: разработку и согласование прогнозов спроса на транспортные услуги различными видами транспорта, находящимися в государственной и частной.

5 правовая область включает в себя решение правовых вопросов касающихся взаимоотношений между различными видами транспорта и между органами транспорта и клиентуры.

**6. Принципы выбора видов транспорта.**

Первый принцип заключается в том, что выбор вида транспорта или способа перемещения делают сами потребители транспортных услуг в отличие от ранее существовавшего в области перевозок грузов централизованного распределения. Это означает, что работники транспорта долины научиться продавать транспортные услуги на транспортном рынке.

Второй принцип – основным критерием выбора вида транспорта является затраты потребителей на транспортные услуги. Дополнительными критериями могут быть минимальные сроки перемещения, надежность, безопасность, сохранность и экономичность перевозки.

Третий принцип заключается в обеспечении сопоставленности стоимостных и натуральных показателей сравниваемых вариантов перевозок. Сопоставляются все элементы затрат на всем пути перемещения груза от склада отправителя до склада получателя или следования пассажира от дома, включая возможные промежуточные перевозки груза или пересадки пассажиров на другие виды транспорта.

Четвертый принцип – обеспечение достоверной и достаточной информированности потребителей транспортных услуг в частности, через рекламу о емкости, качестве и стоимости этих услуг благодаря наличию хорошей экспедиторской службы по обслуживанию клиентов, развитию материальных подходов в работе транспортных предприятий. Объективная информация транспортных услугах позволяет потребителям проводить сравнительные расчеты по оптимизации своих затрат на транспорт, рационализировать перевозку и эффективнее размещать заказы определять более выгодные рынки сбыта своей продукции и управлять транспортной составляющей в цене товаров и услуг.

В условиях рыночной экономики важнейшим принципам выбора вида транспорта является конкурентоспособность транспортных услуг того или иного варианта перевозок. Большое значение также имеет форма собственности сопоставляемых транспортных средств система страхования перевозок и банковского обслуживания клиентуры.

**7. Автомобильный транспорт, его особенности и основные показатели**

Большая роль автомобильного транспорта на транспортном рынке страны обусловлена его специфическими особенностями преимуществами перед другими видами транспорта, которые заключаются в следующем: высокая маневренность и подвижность, позволяющие быстро сосредоточить транспортные средства в необходимом количестве и в нужном месте; способность обеспечивать доставку "от двери до двери'" без дополнительных перевалок и пересадок в пути следования; высокая скорость доски и обеспечение сохранности грузов, особенно при перевозках на короткие расстояния; широкая сфера применения по видам грузов, системам сообщения и расстояниям перевозки; необходимость меньших капиталовложений в строительство автодорог при малых потоках грузов и пассажиров (при крупных они приближаются к стоимости железнодорожного строительства). Наиболее эффективной сферой использования автомобильного транспорта являются короткопробежные перевозки. Средняя дальность перевозки 1 т груза составляет 20—24 км. В этой связи доля автомобильного транспорта в суммарном грузообороте составляет около 6 %.

Большая мобильность, удобство перемещения и способность быстро реагировать на изменения спроса пассажиров позволяют транспорту часто быть вне конкуренции при пассажирских перевозках на местных линиях. Средняя дальность поездки одного пассажира составляет 9 км. Автобусы перевозят более 60 % пассажиров во многих городах России, а в некоторых из них и в сельской местности — 100%.

К. недостаткам автомобильного транспорта можно отнести: ;окую себестоимость перевозок (в десятки раз выше, чем на железнодорожном, водном и других видах транспорта); высокий уровень загрязнения окружающей среды; большую трудоемкость (на автотранспорте занято 3/4 всех работающих на транспорте), низкий уровень производительности труда вследствие малой средней грузоподъемности автомобилей; большие металлоемкость и энергоемкость.

Автомобильный транспорт обеспечивает главным образом внутрирайонные перевозки грузов и пассажиров, осуществляет централизованные перевозки от железнодорожных станций ипортов и обратно. Особенно широко используется автотранспорт в горнорудной промышленности, строительстве, сельском хозяйстве и торговле. Основные показатели работы автомобильного транспорта с учетом перспектив его развития представлен в табл. 5.2.

Прогнозы показывают, что этот вид транспорта в России может расширить свою долю на рынке транспортных услуг, особенно в связи с неизбежным развитием дорожного строительства стране и дальнейшим совершенствованием и увеличением парк подвижного состава.

К подвижному составу автомобильного транспорта относятся автомобили различных модификаций, полуприцепы и прицепы Автомобиль-тягач с прицепом или полуприцепом называют автопоездом. Автомобили можно разделить на грузовые, пассажирские и специальные. К грузовому подвижному составу относят универсальные бортовые всех марок и специализированные по видам груза рефрижераторные, автоцистерны, фургоны, панелевозы, лесовозы и др. К пассажирскому подвижному составу относят автобусы легковые автомобили. Отдельно выделяют грузо - пассажирские автомобили, создаваемые обычно на базе легковых автомобилей, но предназначенные для перевозки как пассажиров, так и небольших партий грузов.

К специальному подвижному составу относятся транспортные автомобили, приспособленные для выполнения различны: технических функций — автокраны, передвижные электростанции и компрессоры, пожарные, санитарные, коммунальные В отдельную подгруппу выделяют спортивные автомобили.

Автомобили различают также по роду двигателя (внутренней сгорания, карбюраторные, дизельные, газобаллонные, газотурбинные, электрические), по грузоподъемности (особо малой, малой, средней, большой и особо большой), вместимости (автобусы и легковые автомобили), максимальной конструкционной скорости движения, числу ведущих колес (двухосные, трехосные и т. д., переднеприводные, заднеприводные), максимальной нагрузке на дорогу от осей автомобиля, габаритной длине, ширине и высоте автомобиля и автопоезда. Тягачи разделяют на седельные и буксирные. Выделяют также внедорожные автомобили (карьерные, лесовозные, а также автомобили повышенной ходимости).

**Основные показатели, характеризующие работу автомобильного транспорта (кроме общетранспортных), следующие**.

Бюджет времени автомобилей определяется в автомобиле-днях АД или автомобиле-часах At.Общий бюджет времени нахождения автомобилей в хозяйстве АДХОЗ складывается из времени пребывания автомобиля в технически исправном состоянии, т.е. готовым к эксплуатации АДгэ и времени нахождения в ремонте или ожидания ремонта АДр*:*

АДХОЗ = АДгэ + АДр + Atхоз = Atгэ + Atр

Коэффициент технической готовности парка

αт = АДгэ/ АДХОЗ

Коэффициент использования парка

α = АДраб / АДХОЗ

где АДраб - автомобиле-дни работы автомобиля на линии.

Коэффициент использования пробега автомобиля βа равен отношению расстояния пробега с грузом Lrp к общему пробегу автомобиля за время оборота:

Β = Lrp/ Lобщ

Среднесуточный пробег автомобиля Ксс определяется отношением общего пробега автомобиля за определенный период времени t к автомобиле-дням работы автомобиля на линии за тот же период:

Ксс = Ltобщ/Σ АДtp

В общий пробег автомобиля входит расстояние пробега с грузом порожняком Lпор и нулевой пробег L0,т.е. расстояние пробега от гаража до места работы и возврата автомобиля в конце смены в гараж:

Lобщ= Lтр+ Lпор + L0

Коэффициент использования грузоподъемности автомобиля

γ = Qф/Qн

где Qф — фактический объем перевозки груза; QH —номинальный, т.е возможный по номинальной грузоподъемности автомобиля, объем пере возки груза.

Техническая скорость автомобиля

Vт = Lобщ/tдв

где tдв — время нахождения автомобиля в движении.

Эксплуатационная скорость автомобиля

Vэ = Lобщ/Тн

где Тн — продолжительность работы автомобиля в наряде, включая простои: Тн = tдв + tпр.

Число ездок автомобиля Zе, при работе на маршруте определяется делением времени нахождения автомобиля в работе на маршруте Тм на время одной ездки tе:

Zе = Тм/ tе

Время работы на маршруте

Тм= Тн — t0,

где t0 *—* время нулевого пробега автомобиля до места начала работы и возврата с последнего места разгрузки до гаража. Время нахождения автомобиля в движении

tдв = Lтр/vтβа

Производительность 1 т грузоподъемности автомобиля (авто-мобиле-тонны) р за определенное время его эксплуатации t

р = 1αβаγК ссt.

Общая производительность автомобиля в тоннах за период t

qнγβа Vт Тн

Wт = qнγZet или Wт = Lгр + tгрβа Vт

где qн— номинальная грузоподъемность автомобиля, т; tгр — время простоя автомобиля под грузовыми операциями, ч. Производительность автомобиля

Wткм = qнр

Потребный парк грузовых автомобилей *А* для перевозки опре­деленной массы груза *Q* на среднее расстояние ιср

А = *Q* ιср/ Wткм или А = *Q/*Wт

Время нахождения автомобиля в наряде составляет в среднем 9,2 ч/сут., коэффициент использования пробега 0,49, грузоподъемности – 0,72, а среднегодовая производительность грузового автомобиля 130 – 150 тыс. т.км.

**8. Морской транспорт, его особенности и основные показатели**

Морскому транспорту принадлежит особая роль в транспортной системе страны. Это объясняется прежде всего благоприятными физико-географическими условиями России. Этот вид транспорта выполняет следующие три функции.

Во-первых, он обеспечивает морские международные связи страны. Грузовая работа в заграничном плавании складывается из перевозок грузов российского экспорта и импорта, доставка которых по условиям внешнеторговых сделок является обязанностью российской стороны. В СССР из общего объема международных морских перевозок примерно половина грузов перевозилась судами России, а половина — судами других стран. Это экспорт на условиях СИФ и импорт на условиях ФОБ.

СИФ и ФОБ — это условия, на которых продается груз. СИФ означает «стоимость, страхование, фрахт». Это условия продажи, при которых продавец (экспортер) организует перевозку груза в оговоренный иностранный порт выгрузки а свой счет. В его обязанность входит также оплата морской страховки груза, но иск потери или повреждения груза лежит на покупателе. Цена включает в себя расходы по страхованию и фрахту. Фрахт — это аренда судна другой компании или страны.

ФОБ — «свободно на борту». Продавец обязан доставить груз на борт судна в порту погрузки, указанном в контракте продажи. Риск потери или повреждения груза переходит от продавца к покупателю, как только груз перейдет поручни судна. Все издержки, связанные с доставкой груза на борт судна, лежат на продавце, в го время как фрахт, морское страхование и Другие расходы, связанные с импортом, оплачивает покупатель.

К сожалению, в настоящее время большая часть внешнеторговых грузов перевозится других государств, т.е. внешнеторговые контракты на внешнеторговых грузов заключаются в основном на условиях доставки грузов флотом покупателя (на условиях ФОБ). Так, в 1998 г. доля морского транспорта под флагом России в перевозках внешнеторговых грузов снизилась по сравнению с 1992 г. с 70 до 8 %.

Во-вторых, морской транспорт удовлетворяет потребности в перевозках внутри страны в каботажном плавании (малый и большой каботаж).

Малый каботаж — плавание судов в пределах одного или двух смежных мор­ских бассейнов без захода в территориальные воды других государств.

Большой каботаж — плавание судов между портами разных бассейнов, разде­ленных береговыми территориями других государств. Обычно это плавание связано с заходами судов в иностранные территориальные воды.

Особенно велика роль морского транспорта во внутренних перевозках в бассейнах Дальнего Востока, Крайнего Севера, на некоторых направлениях на Азовском, Черном и Каспийском мо­рях.

В-третьих, морской транспорт выполняет перевозки грузов иностранных фрахтователей (ГИФ), включающих в себя экспортные и импортные перевозки, а также перевозки грузов между иностранными портами, не связанные с внешней торговлей, в порядке попутной загрузки или специальными рейсами. Перевозки ГИФ позволяют получить значительные валютные доходы от экспорта транспортных услуг. Российские суда отфрахтовываются в краткосрочный или долгосрочный тайм-чартер (т. е. в повременную аренду) иностранным фирмам. К сожалению, разорительная налоговая и таможенная политика привели к тому, что российский транспортный флот переориентируется на перевозку грузов ГИФ. Если в 1992 г. в общем объеме загранперевозок ГИФ составляли 69 %, то в 1998 г. они достигли 96 %. Это означает, что доля российских экспортно-импортных грузов не превысила 4 %.

Преимущества морского транспорта заключаются в следующем: это основной внешнеторговый транспорт (по данным 1995 г. его доля в общем объеме экспортно-импортных грузов составила около 60%). Он имеет широкие международные межконтинентальные связи: морские суда посещают порты более 120 стран мира; практически не ограничена его линейная пропускная способность, что позволяет проектировать и строить транспортные средства большой грузоподъемности (до нескольких сот тысяч тонн), что нереально для других видов транспорта. Ограничивают пропускную способность порты, каналы и другие искусственные сооружения; незначителен удельный расход топлива и затрат энергии на единицу перевозок, так как на водном транспорте сопротивление движению значительно меньше, чем на сухопутных видах транспорта; перевозки морским транспортом в международном сообщении выполняются в основном на дальние и сверхдальние расстояния, в связи с этим средняя дальность перевозок грузов составляет 3900км, что намного выше, чем на других видах транспорта. Отсюда более низкая по сравнению с другими видами транспорта себестоимость перевозок.

К недостаткам морского транспорта можно отнести: зависимость от географических особенностей и метеоусловий (течения, ветры, продолжительность навигационного периода); значительные капиталовложения в портовое хозяйство и транспортный флот. В условиях потери Россией многих крупных моржих портов и экономического кризиса последнее обстоятельство затрудняет расширение берегового хозяйства отрасли, а также замену списанного флота.

При всей важности морского транспорта для экономики страны доля его в объеме перевозок грузов составила в 1998 г. всего ,6 %, а в грузообороте — 7,9 %. Общий объем перевозок грузов юрским транспортом России в 1998 г. составил 41 млн т, а грузооборот 163 млрд т-км (см. табл. 4.1, 4.2).

Наибольшая доля в объеме перевозок (две трети) и грузообороте морского транспорта (более 90%) приходится на международные сообщения.

**9. Внутренний водный транспорт, его особенности и основные показатели**

Речной транспорт исторически занимает одно из ведущих мест в обслуживании крупных промышленных центров приречных районов. Особенно велико значение речного транспорта для северных и восточных районов страны, где сеть железных дорог недостаточна, а густота сети внутренних водных путей в 2 раза превышает аналогичный показатель в среднем по Российской Федерации. Поэтому доля речного транспорта в общем гру­зообороте этих районов составляет от 65 до 90%, тогда как в целом по России этот показатель в 1998 г. составил всего 3,3 %.

Роль речного транспорта в экономике России определяется не столько масштабностью транспортной работы, сколько особой значимостью выполняемых им функций.

Помимо транспортного обслуживания районов Сибири и Дальнего Востока, включая Арктику, речной транспорт также выполняет сложные дорогостоящие перевозки по малым рекам в труднодоступных районах, а также высокорентабельные пере­возки внешнеторговых грузов судами смешанного (река—море) плавания. В настоящее время примерно 5 тыс. судовладельцев различных форм собственности эксплуатируют внутренние вод­ные пути, в том числе около 30 акционерных судоходных компаний (речных пароходств). Речной флот Российской Федерации обслуживает 68 республик, краев, областей и национальных округов. Протяженность внутренних водных судоходных путей составила в 1997г. 85,4 тыс. км, при этом на 50 % их длины гарантируется определенная глубина в течение навигации. Так, в Европейской части России в результате строительства соединительных каналов (Беломорско-Балтийского, Волго-Балтийского, Волго-Донского) была ликвидирована территориальная разобщенность внутренних водных путей и создана единая глубоководная транспортная система, связавшая Белое, Балтийское, Каспийское, Азовское и Черное моря. Протяженность единой глубоководной системы (ЕГС) составляет 6,5 тыс. км, гарантированная глубина практически на всей ее протяженности составляет 4 м. На долю ЕГС приходится более половины грузооборота внутреннего водного транспорта.

Глубоководные внутренние водные пути обладают большой провозной способностью, их можно сравнить с многопутными железными дорогами, и они приспособлены к массовым перевозкам грузов и пассажиров. Перевозки некоторых грузов речным транспортом по магистральным внутренним водным пу­тям обходятся в 2—3 раза дешевле, чем по параллельным железным дорогам.

Поскольку внутренние водные пути являются в основном естественными, то при организации судоходства требуются значительно меньшие (в 6—7 раз) первоначальные капитальные вложения на 1 км пути, чем на постройку железной или автомобильной дороги равной пропускной способности.

Удельные затраты энергии на речном транспорте значительно ниже, чем на сухопутных видах транспорта ввиду малого сопротивления движению судов. Эта особенность присуща водному транспорту в целом.

Скорость доставки грузов речным транспортом, как правило, ниже по сравнению с другими видами транспорта. Так, если скорость доставки грузов обычным (немаршрутным) поездом принять за 100%, то скорость доставки речным транспортом составит 60—70%, автомобильным в междугородном сообщении — 100—200%, трубопроводным — 40—50%, а воздушным — 150— 300%. Однако самоходные суда иногда доставляют грузы с такой же скоростью, что и по железной дороге.

Использование речного транспорта ограничивается рядом факторов. Во-первых, в соответствии с географическими особенностями речной транспорт работает преимущественно в меридиональном направлении, обеспечивая грузообмен между северными и южными районами страны. В то же время основные грузопотоки проходят в широтном направлении. Это обстоятельство вызывает необходимость комбинировать виды транспорта, используя, например, смешанные железнодорожно-водные перевозки. Во-вторых, речные перевозки носят сезонный характер и ограничены погодными условиями и иногда временем суток так, например, скоростной пассажирский флот не эксплуатируется в ночное время). Продолжительность навигации на внутренних водных путях России по разным причинам колеблется от 145 сут. (на Востоке и Северо-Востоке страны) до 240 сут. (на Юге и Юго-Западе). Продление навигации благодаря применению ледокольного флота в некоторых случаях повышает эффективность речного транспорта. В межнавигационный период, когда прекращаются перевозки, многие порты продолжают работу в кооперации с железнодорожным и автомобильным транспортом. Кооперированные работы состоят в использовании складов, средств механизации перегрузочных работ, причалов, подъездных и внутрипортовых путей для перегрузки и хранения грузов прибывающих в порт сухопутными видами транспорта.

**10. Железнодорожный транспорт, его особенности и основные показатели**

Железнодорожный транспорт играет важную роль в функционировании и развитии товарного рынка страны, в удовлетворении потребности населения в передвижении. Он является основным звеном транспортной системы России и большинства стран СНГ. Особая роль железных дорог Российской Федерации определяется большими расстояниями перевозок, отсутствием внутренних водных путей в главных сообщениях Восток—Запад, прекращением навигации на реках в зимний период, удаленностью размещения основных промышленных и аграрных центров от морских путей. В связи с этим на их долю приходится почти 50% грузооборота и более 46% пассажирооборота всех видов транспорта страны.

Основной сферой применения железнодорожного транспорта являются массовые перевозки грузов и пассажиров в межрайонном (межобластном), междугородном и пригородном сообщениях, при этом преобладают грузовые перевозки, которые дают свыше 80% дохода. В перевозках пассажиров по железным дорогам преобладают перевозки в пригородном и местном сообщениях (около 90% общего количества пассажиров). Дальние пасса­жирские перевозки составляют свыше 40% пассажирооборота.

Велико значение железных дорог России в развитии межгосударственных связей со странами СНГ и международных перевозках. Исторически железнодорожный транспорт России, а затем СССР развивался как единая структура с одинаковой, отличающейся от западной, шириной рельсовой колеи (1520 мм) и рациональным размещением технических средств и вспомогательных производств по территории страны. Общая эксплуатаци­онная длина стальных магистралей СССР в 1991 г. составляла 147,5 тыс. км. После распада СССР к Российской Федерации отошло почти 60% общей железнодорожной сети, или 87,5 тыс. км. Разорванной оказалась и материально-техническая база, в частности ремонтный сервис, локомотиво- и вагоностроение. В "настоящее время идет налаживание отечественного производства технических средств для железных дорог (например электро-поездов, грузовых и пассажирских вагонов), развиваются коопе­рация и взаимовыгодное сотрудничество со странами СНГ и другими государствами по этим вопросам.

Густота железнодорожной сети России составляет 0,51 км на

100 км2 (см. табл. 2.1), что значительно ниже густоты железных дорог не только развитых стран, но и большинства бывших рес­публик СССР (на Украине — 2,76 км, в Белоруссии — 2,77 км, Латвии — 3,60 км, Грузии — 2,2 км, Узбекистане — 0,79 км, Ка­захстане — 0,53 км на 100 км2). Очевидно, что в России необходимо строительство новых железнодорожных линий, особенно для освоения крупных месторождений топлива и сырья на востоке страны.

Технико-экономические особенности и преимущества желез­нодорожного транспорта заключаются в следующем:

возможность сооружения на любой сухопутной территории, а с помощью мостов, тоннелей и паромов — осуществления железнодорожной связи и с разделенными, в том числе островными, территориями (как, например, между материком и островом Сахалин);

массовость перевозок и высокая провозная способность железных дорог (до 80—90 млн т грузов по двухпутной или 20—30 млн т по однопутной линии в год);

универсальность использования для перевозок различных грузов и возможность массовых перевозок грузов и пассажиров с большой скоростью;

регулярность перевозок независимо от времени года, времени суток и погоды;

возможность создания прямой связи между крупными предприятиями по подъездным железнодорожным путям и обеспече­ние доставки грузов по схеме "от двери до двери" без дорогостоящих перевалок;

по сравнению с водным транспортом, как правило, более короткий путь перевозки грузов (в среднем на 20%);

сравнительно невысокая себестоимость перевозок по сравнению с другими видами транспорта, кроме трубопроводного.

Железнодорожный транспорт и далее будет оставаться ведущим видом транспорта страны, однако темпы его развития могут быть меньшими, чем автомобильного, трубопроводного и воздушного, ввиду их недостаточного развития в нашей стране. Кроме того, следует учитывать усиливающуюся конкуренцию на транспортном рынке, технический прогресс и некоторые недостатки железных дорог. К таким недостаткам следует отнести прежде всего капиталоемкость сооружения железных дорог и отно­сительно медленную отдачу авансируемого капитала (6—8 лет, а иногда и более). Сооружение 1 км однопутной железной дороги (в ценах конца 1995 г.) в средних по трудности условиях обходится почти в 7—9 млрд р., а в трудных климатических и геологических условиях на востоке страны в 2—3 раза дороже. Стои­мость строительства двухпутной линии, как правило, на 30—40% выше, чем однопутной. Поэтому окупаемость капитальных затрат в железнодорожное строительство в значительной мере зависит от мощности осваиваемых грузо- и пассажиропотоков на новой линии. Обычно на единицу капиталовложений в развитие железнодорожного транспорта приходится больше продукции (тонно-километров), чем на других видах транспорта (при сложившемся распределении перевозок).

Железные дороги являются крупными потребителями металла (на 1 км пути требуется почти 200 т). Кроме того, железнодорожный транспорт является весьма трудоемкой отраслью, производительность труда в которой ниже, чем на трубопроводном, морском и воздушном транспорте (но выше, чем на автомобильном). В среднем на 1 км эксплуатационной длины железных дорог России приходится почти 14 чел, занятых на перевозках, а в США — 1,5 чел при примерно близких по размерам объемах транспортной работы.

К недостаткам российских железных дорог следует отнести также пока невысокий уровень качества транспортных услуг, предоставляемых клиентам. Вместе с тем хорошая техническая оснащенность и прогрессивные технологии железных дорог России позволяют оставаться им вполне конкурентоспособным видом транспорта.

Основными элементами технического оснащения железнодорожного транспорта являются рельсовый путь с искусственными сооружениями, станции и раздельные пункты с соответствующими обустройствами, подвижной состав (вагоны и локомотивы), устройства электроснабжения, специальные средства регулирования и обеспечения безопасности движения и управления перевозочным процессом.

Железнодорожный путь представляет собой земляное полотно с балластной призмой из щебня или гравия, на которой размещаются железобетонные или деревянные шпалы с прикрепленными к ним стальными рельсами. Расстояние между внутренними гранями головок двух параллельно расположённых на шпалах рельсов называется шириной колеи. В России, странах СНГ, Прибалтики и в Финляндии она равна 1520мм. В большинстве европейских стран, США, Канаде, Мексике, Уругвае, Турции, Иране, Египте, Тунисе, Алжире ширина железнодорожной колеи равна 1435 мм. Это так называемая нормальная, или стефенсоновская колея. В некоторых государствах (Индия, Пакистан, Аргентина, Бразилия, Испания, Португалия) железные дороги имеют широкую колею двух типов — 1656 и 1600 мм. В Японии, например, используют среднюю и узкую колеи — 1067, 1000 и 900 мм. Узкоколейные железные дороги небольшой протяженности имеются и в России.

Протяженность железнодорожной сети сравнивают, как правило, по эксплуатационной (географической) длине главных путей, независимо от их количества и длины других станционных путей. Развернутая длина железных дорог учитывает количество главных путей, т.е. географическая длина двухпутного участка умножается на 2. Учитываются также двухпутные вставки на од­нопутных линиях. Общая развернутая длина российских желез­ных дорог на 1 января 1995 г. составила 126,3 тыс. км. Более 86% этой протяженности занимают пути с тяжелыми стальными рельсами типа Р65 и Р75, уложенными на деревянные (75%) и железобетонные (25%) шпалы и, в основном, щебеночный, гравийный и асбестовый (на главный путях) балласт. На всем протяжении путей имеется более 30 тыс. мостов и путепроводов, большое число тоннелей, виадуков и других искусственных сооружений. Протяженность электрифицированных железнодорожных линий составляет 38,4 тыс. км, или 43,8% эксплуатационной длины сети.

На сети железных дорог России расположено свыше 4700 железнодорожных станций, которые являются основными грузо- и пассажирообразующими пунктами. Крупные пассажирские, грузовые и сортировочные станции имеют капитальные здания и сооружения — вокзалы, платформы, грузовые районы и площадки, склады, контейнерные терминалы, погрузочно-разгрузочные механизмы, разветвленные рельсовые пути и другие устройства и оборудование.

На крупных технических станциях располагаются локомотивные и вагонные депо, предприятия дистанций службы пути, сигнализации и связи, грузовой и коммерческой работы, центры фирменного транспортного обслуживания клиентуры. Грузовые станции городов и промышленных центров, как правило, связаны рельсовой колеей с многочисленными подъездными железнодорожными путями промышленных, торговых, сельскохозяйственных и иных предприятий и организаций, а также с имеющимися морскими и речными портами, нефтебазами и т.п.

**11.** **Виды промышленного транспорта и их характеристика**

Промышленный транспорт —это совокупность транспортных средств, сооружений, путей промышленных предприятий для обслуживания производственных процессов, перемещения топлива, сырья, полуфабрикатов и готовой продукции. К промышленному относят транспорт, обслуживающий карьеры, угольные шахты и разрезы, промышленные и сельскохозяйственные предприятия, объекты строительства и торговли, учреждения и организации внутри этих предприятий.

Промышленный транспорт необщего пользования относится к ведомственному и является, как правило, частью инфраструктуры предприятия, так как обслуживает технологический производственный процесс. По функциональному назначению он подразделяется на внутрипроизводственный, обеспечивающий технологию производства и осуществляющий перевозки внутрицеховые и внутризаводские, и внешний, осуществляющий доставку сырья, топлива, оборудования и других грузов и вывоз готовой продукции для передачи на магистральный транспорт. Доля внутренних технологических перевозок на предприятиях черной и цветной металлургии составляет 60%, в угольной промышленности — до 50%. В структуре грузов, передаваемых на магистральный транспорт, 20% составляет уголь.

В комплекс промышленного транспорта входят все виды транспорта периодического (прерывного) действия (железнодорожный, автомобильный, водный, воздушный, лифты) и непре­рывного действия (конвейеры, трубопроводы, канатно-подвесные и монорельсовые дороги, пневмо- и гидротранспорт). Доля различных видов промышленного транспорта в транспортной работе, %, показана в табл. 6.1.

В промышленном транспорте с учетом перегрузочных работ занято около 12% численности работников сферы материально­го производства. Из 7 млн чел., занятых в промышленном транс­порте, примерно 4 млн чел. используются на перегрузочных ра­ботах. Наибольшее число работников промышленного транспор­та занято в угольной (40%), лесной (55%) промышленности, в металлургии (20—30%). Предприятия этих отраслей имеют разветвленную сеть железнодорожных подъездных путей, собственные локомотивный и вагонный парк, ремонтный сервис, парк специализированных автомобилей для работы в особых условиях эксплуатации, различные виды непрерывного транспорта. Авиационные и автомобильные заводы располагают часто собственным парком самолетов для доставки комплектующих от предприятий-смежников; рыбоперерабатывающие предприятия имеют морские суда.

Объем перевозок грузов промышленным транспортом примерно в 4 раза превышает этот показатель на транспорте общего пользования, но его грузооборот в несколько раз меньше, так как средние расстояния перевозки незначительны (88% перевозок совершается на расстояние 1—5 км). Большая часть перевозок осуществляется с низкими скоростями (5—10 км/ч), скорость конвейера 1—5 м/с.

Расходы на перевозку промышленным транспортом в среднем выше, чем магистральным. Себестоимость транспортировки массовых навалочных грузов специальными видами транспорта в 2-3 раза ниже, а производительность труда в 3—5 раз выше по сравнению с автомобильным. В 1998 г. средняя себестоимость перевозок на промышленном железнодорожном транспорте составила 1р./т, а на погрузочно-разгрузочных работах — примерно 10 р/т.

Топливная эффективность видов промышленного транспорта характеризоваться удельными энергозатратами, кВт/т • км:

Трубопроводный пневмоконвейерный….1,43÷О,79

Канатно-подвесной….0,07÷0,05

Ленточный конвейер…0,35÷О,25

Автомобильный….0,45÷0,31

Железнодорожный…..0,04-7÷0,02

Эти данные приведены для объема перевозок до 4 млн т в год при средней дальности перевозок 5÷25 км.

Особенности видов транспорта общего пользования полностью проявляются в промышленном транспорте (см. гл. 5), но есть и отличия, особенно в специфических видах транспорта.

Железнодорожный промышленный транспорт выполняет объем перевозок в три раза больший, чем магистральный (примерно 3,0 млрд т в год). Протяженность путей сообщения промышленного железнодорожного транспорта более 95 тыс. км, 60% подъездных путей имеют среднюю длину 1,5—2,5 км. Доля времени нахождения вагонов на путях промышленного транспорта в общем времени оборота вагонов составляет 20—22%.

Железнодорожный промышленный транспорт на открытых разработках (в карьерах) работает на крутых уклонах, на временных путях, а при других технологиях в добывающей промышленности его работа зависит от глубины залегания полезных ископаемых, способа вскрышных работ, используемой техники, уклонов, длин траншей и т. д.

Грузонапряженность данного вида транспорта составляет от нескольких тысяч до 20 млн т на один подъездной путь в год. Его пути характеризуются большим числом криволинейных участков с малым радиусом (100 м и менее). Промышленные железные дороги должны выдерживать большие нагрузки при скорости 8—15 км/ч.

На заводских территориях используют в основном тепловозы мощностью от 150 до 4000 л. с., но в шахтах и на некоторых открытых разработках горнообогатительных комбинатов исполь­зуются электровозы мощностью до 2100 кВт. Для вывоза грузов из глубоких карьеров (500 м и более) созданы специальные элек­тропоезда или тяговые агрегаты. Создаются гибридные локомо­тивы и тяговые агрегаты, работающие как тепловозы или электровозы (при наличии контактных сетей). Для перевозки некоторых грузов применяют специализированный подвижной состав, например, чугуновозы для жидкого металла грузоподъемностью до 140 т (а на большие расстояния — до 600 т), шлаковозы грузоподъемностью 48 т для расплавленного шлака температурой 1400—1500°С, думпкары (вагоны-самосвалы) грузоподъемностью до 200 т и др. Специализированный подвижной состав составля­ет примерно 70%.

Поскольку на промышленном транспорте отсутствует централизованная система управления, в целях повышения эффективности использования промышленного железнодорожного транспорта образованы объединенные предприятия, а в крупных промышленных узлах — межотраслевые предприятия промышленного железнодорожного транспорта (ППЖТ), обслуживающие грузовладельцев разных ведомств. При рыночных отношениях ППЖТ стали самостоятельными акционерными предприятиями и фирмами. Создан концерн "Промжелдортранс", протяженность рельсовой колеи которого составляет 5000 км. Для лучшего взаимодействия между ППЖТ создана грузовладельческая ассоциация (ГРАССО), в которую входят транспортные предприятия пличных отраслей народного хозяйства. В условиях спада объемов перевозок и конкуренции происходит объединение транспортных предприятий и проводятся работы по согласованию их действий на рынке транспортных услуг и тарифной политики с магистральным железнодорожным транспортом.

Автомобильный промышленный транспортв России представлен прежде всего самосвалами большой и особо большой грузоподъемности (75—240 т). За рубежом для работы в карьерах используют самосвалы грузоподъемностью 300—600 т.

В последние годы расширилась номенклатура специализированных автотранспортных средств, таких как шлаковозы для жидкого шлака в чашах грузоподъемностью 45—100 т, портальные автомобили-самопогрузчики для перевозки и обработки контейнеров поддонов грузоподъемностью 60 т. слябовозы для горячих слябов и заготовок грузоподъемностью 64 т, троллейвозы грузоподъемностью до 65 т для работы в карьерах на электротяге от контактных путей. Используются и другие типы универсальных и специализированных автомобилей. Автомобильный промышленный транспорт находится непосредственно в составе предприятий (транспортные цеха) или в собственности самостоятельных автотранспортных акционерных предприятий или фирм.

Подъездные внешние автомобильные дороги промышленных предприятий проектируются и сооружаются по нормам и требованиям для сети автомобильных дорог общего пользования. При перевозке горячих, жидких и тяжеловесных грузов к ровности , срытия предъявляют дополнительные требования (его делают основном капитальным цементобетонным). Внутризаводские и карьерные дороги являются частью схем технологических экспортных коммуникаций по обслуживанию производственного процесса предприятия и характеризуются специфическими условиями эксплуатации и особенностями конструкции.

Карьерные дороги определяются горнотехническими условиями разрабатываемых месторождений и выполняются в виде прямых, спиральных, петлевых и комбинированных съездов. Ширина проезжей части карьерных автодорог может быть 7,5—30 м.

Внутризаводские автомобильные дороги являются элементом планировочных решений территории промплощадки.

Основной особенностью специальных видов промышленного транспортаявляется их стационарность (за редким случаем есть переносные устройства), более узкая специализация по виду груза и односторонность потока, поэтому на территории предприятия целесообразно использовать различные виды промышленного транспорта в комплексе. Издержки на транспортировку грузов при этом значительно ниже, чем на других видах транспорта.

Технические характеристики специальных видов транспорта вставлены в табл. 6.2.

Главным направлением развития специального промышленного транспорта следует считать развитие конвейерной системы, которая характеризуется высокой производительностью труда и низкими расходами на транспортировку. При подземном заложении она позволяет значительно сократить производственные площади. Общая длина конвейерных линий в России — более 3000 км.

Основным классификационным признаком конвейера (транспортера) является тип тягового и грузонесущего органов. Различают конвейеры с ленточным, цепным, канатным и другими тяговыми органами и конвейеры без тягового органа (винтовые, инерционные, вибрационные, роликовые). По типу грузонесущего органа конвейеры могут быть ленточными, пластинчатыми, скребковыми, тележечными и др. Наиболее распространены ленточные конвейеры с грузонесущей резиновой или стальной лентой, движущейся со скоростью 1—7 м/с.

Специальные виды промышленного транспорта могут быть стационарными, передвижными и переносными, на магнитной подвеске, воздушной подушке, с волновым движителем и др. Транспортное средство с волновым движителем создано для перевозки труб при комплексном освоении нефтяных газовых и других природных месторождений Западной Сибири и Крайнего Севера. В некоторых технологиях для подъема и транспортировки крупногабаритного тяжеловесного груза на незначительные расстояния применяют специальные подъемно-транспортные устройства на воздушной подушке.

Трубопроводный пневмотранспорт с диаметром трубы 200— 1200 мм используется для перевозки контейнеров и вагонеток на расстояния от 10 до 30—50 км при стационарных пунктах погрузки-выгрузки. При объемах перевозки 1 млн т в год и расстояниях перевозки 25 км производительность его выше, чем конвейерного и канатноподвесного. Для движения груза в потоке воздуха используются компрессор, воздуходуйка и вентилятор или всасывающее устройство - вакуумнасос и вентилятор (при разгрузке).

Лифты используются для транспортировки грузов, при больших пассажиропотоках, например в метро вместо эскалаторов (опыт Западной Европы), а также в учреждениях, в гостиницах.

Промышленный транспорт должен развиваться в двух направлениях: во-первых, полностью удовлетворять условиям технологческого процесса предприятия и его уровню развития, во-вторых, соответствовать по своему техническому состоянию транспорту общего пользования, с которым он взаимодействует. Тенденции развития видов промышленного транспорта в основном >впадают с тенденциями развития аналогичных видов магистрального транспорта. Так, для железнодорожного промышленного транспорта характерны следующие направления развития: уверение доли электрифицированных дорог, повышение грузоподъемности транспортных средств, увеличение доли и расширениe номенклатуры специализированного парка вагонов, автоматизация производственных процессов и т.д. Автоматизация технологических процессов, как показал зарубежный и отечественный опыт, уменьшает общее время транспортировки на 25%, повышает пропускную способность на 10—30%, а скорость движения на 30-35%.

На локальной производственной территории удобно организовать непрерывный сбор информации об интенсивности движения, скорости для расчета режима движения, сводящего задержки транспорта к минимуму.

В нашей стране и за рубежом широко внедряется система дистанционного управления подвижным составом, особенно на железнодорожном промышленном транспорте, чему способствуют привязка к колее и замкнутость территории. Такая система позволяет осуществлять перевозку без машиниста. Примером может служить карьер "Кэрол Майн" (Канада), где на 10-километровой трассе осуществляется перевозка руды составом грузо­подъемностью 100 т (цикл движения имеет продолжительность около 80 мин).

Перспективна тенденция объединения железных дорог отдельных предприятий, связанных общей технологией производства готовой продукции или развозкой определенного груза, прежде всего угля, в единую систему без включения магистральных дорог, по примеру круговой железной дороги США. Прообразами такой системы можно считать систему обслуживания комбинатом "Экибастузуголь", продукция которого перевозится по железной дороге в кольцевых маршрутах 15 крупным электростанциям; система "Ритм" на Московской и Юго-Восточной железных дорогах при перевозке руды на Новолипецкий металлургический комбинат и др.

Для автомобильного промышленного транспорта необходима разработка большегрузных самосвалов, думперов и автокаров разнообразных конструкций, более широкое применение электромобилей, а также широкая автоматизация транспортного процесса, особенно в карьерных перевозках.

Сложность развития и управления промышленным транспортом заключается в различной ведомственной подчиненности достаточно раздробленных предприятий. Вместе с тем промышленный транспорт находится в прямом контакте с начальными и конечными участками магистрального транспорта, т.е. зарождение грузопотоков начинается с промышленного транспорта, например на магистральных железных дорогах с его участием осуществляется более 90% отправлений и свыше 80% прибытия грузов. Поэтому выработка согласованной технической, технологической и экономической политики взаимодействия промышленного и магистрального транспорта является весьма важной задачей.

**12. Централизованные перевозки контейнеров**.

Централизованные перевозки организуют на технических железнодорожных станциях, где за сутки погружается и выгружается не менее 10 вагонов.

При централизованном завозе (вывозе) грузов на железнодорожной станции транспортно – эксплуатационные организации могут выполнятся предприятием как автомобильного так и железнодорожного транспорта. Взаимоотношение между автотранспортными предприятиями и железнодорожными станциями регулируется договорами. В договоре обязательно указывается согласованный объем перевозок.

Ежесуточно начальник станции и руководитель АТП утверждают объем завоза (вывоза) груза на предстоящие сутки.

В пункте отправления груза транспортно – экспедиционного предприятия осуществляет прием груза на склад грузоотправителя, доставку груза автомобильным транспортом от склада грузоотправителя до станции железной дороги порта или пристани отправления, охрану и сопровождение груза в процессе перевозки, сдачу груза по поручению грузоотправителя станции железной дороги, порту или пристани, оформление товарных и транспортных документов, связанных со сдачей груза железнодорожному или водному транспорту, оплату по поручению грузоотправителя установленной по тарифу стоимости перевозки груза по железной дороге и оплату других сборов, вручение грузоотправителю транспортных документов, подтверждающих прием груза к перевозке железнодорожным или воздушным транспортом.

В пункте назначения груза транспортно – экспедиционного предприятия осуществляет: наблюдение за прибытием груза на станцию назначения, информацию грузополучателя о прибытии в его адрес груза, раскредитование груза (выкуп), все платежи связанные с получением груза, прием груза от станции железной дороги и оформление связанных с этим транспортных документов, доставка груза автомобильным транспортом на склад грузополучателя, охрану груза и сопровождение его своим экспедитором в процессе автомобильных перевозок, сдачу груза грузополучателю.

Транспортно – экспедиционное предприятия выполняют разные услуги:

- предоставление контейнеров;

- составление перевозочных документов;

- выдача справок по грузовым перевозкам;

- установление сипарации;

- заблаговременное уведомление получателей о прибытии груза для них на входные станции.

Для централизованных контейнерных перевозок необходимы контейнерные площадки которые содержат:

- погрузочно – разгрузочные механизмы;

- склады для хранения;

- мастерские по ремонту контейнеров.

**13. Классификация погрузоразгрузочных машин и устройств**.

Погрузоразгрузочные машины по техническим признакам можно разделить на две группы: машины с рабочим органом периодического действия и машинами с рабочим непрерывного действия.

К машинам с рабочим органом периодического действия относятся: автомобильные краны, автопогрузчики, одноковшовые погрузчики, лебедки, механические лопаты.

К машинам с рабочим органом непрерывного действия относятся ленточные, пластичные и скребковые конвейеры, многоковшовые погрузчики и др.

В зависимости от группы или категории перегрузочных грузов все машины разделяют на следующие виды:

- для штучных грузов (автокраны, автопогрузчики);

- для навалючных грузов (эскалаторы, одноковшовые и многоковшовые);

- для порошкообразных грузов (пневмоперегрузной).

Некоторые машины являются универсальными и применяются для различных видов груза их эксплуатируют по назначению применяя сменные грузозахватные приспособления(стрелу, ковш).

По направлению перемещения груза машинные устройства разделяют на 4 группы: механические лопаты.

- для горизонтального перемещения груза;

- для вертикального перемещения (бункеры);

- для наклонного перемещения (зерногр,);

- для вертикального и горизонтального перемещения (краны, автопар).

Все машины ходового механизма могут быть классифицированы на две группы: стационарные и передвижные.

К стационарным относятся машины не имеющие устройств для передвижения.

Передвижные имеют устройства для передвижения или ходовой оборудование.

Так же есть машины с ограниченной зоной перемещения (козловые, портальные) определяемой длиной подкрановых рельсовых путей. Стационарные и передвижные погрузоразгрузочные машины могут разделяться на универсальные:

- для различных групп грузов и специальные предназначенные только для определенной категории груза.

Классификация грузоватных устройств.

Грузоватные устройства классифицируют по виду перемещаемого груза, степени механизации труда, сложности установки на грузоподъемной машине.

Краны.

Мостовые краны. Состоят из моста, пролетная часть имеет две главные продольные несущие балки, жестко соединенные концевыми поперечными балками с колесами для передвижения по рельсам. Вдоль моста по направляющим рельсам передвигается крановая тележка. Грузоподъемность мостовых кранов от 5 до 50 т. Преимуществом мостовых кранов является то, что они не занимают большой площади для собственного перемещения.

Козловые краны. Устанавливают на открытых площадках для перегрузки контейнеров, металла и лесных грузов в пакетированном виде, оборудования и др. Тежеловестных грузов по характеру работы и по принципу устройства козловые краны сходны с мостовым.

**14**. **Железнодорожно-водные перевозки и их эффективность**

Одним из наиболее распространенных видов прямых смешанных перевозок являются железнодорожно-водные перевозки. Развитие смешанных железнодорожно-водных сообщений в России имеет давнюю историю. Сложившаяся на сегодняшний день сеть перевалочных пунктов формировалась постепенно. Вместе с ростом прямых перевозок увеличивались и смешанные желез­нодорожно-водные перевозки. Так, в 1900 г. в смешанном сообщении было перевезено 250 млн пудов (почти 11% общего грузооборота внутренних водных путей); в 1910 г. указанные цифры соответственно возросли до 350 млн пудов и 13%. Слабое развитие портово-пристанского хозяйства являлось серьезным препятствием на пути смешанных железнодорожно-водных перевозок. Однако даже при отсутствии механизированных причалов экономия от сокращения дальности смешанной перевозки по сравнению с прямой перекрывала расходы на оплату труда грузчиков в связи с дополнительной перегрузкой товаров в портах. Это способствовало подводу к речным пристаням подъездных железнодорожных ветвей, ставших связующим звеном между двумя видами транспорта. Так возникли в приречных городах железнодо-рожно-речные перевалочные пункты. Что касается морских портов, то они получали выход на железнодорожную сеть в первую очередь.

В настоящее время перевозки грузов в прямом смешанном железнодорожно-водном сообщении выполняют 20 акционерных судоходных компаний, кроме Кубанской. Объем этих перевозок достиг своего максимума в середине 1970-х годов. К концу 1980-х годов их объем составил примерно 42 млн т/год, т. е. 8% всего объема перевозок грузов речным транспортом. К этому следует добавить примерно такой же объем (40 млн т) перевозок, осваиваемых в прямом железнодорожно-морском сообщении. Таким образом, суммарный объем прямых смешанных железнодорожно-водных перевозок к началу экономического кризиса в России составил 80—82 млн т/год. Фактически смешанные железнодорожно-водные перевозки выполняются в значительно больших объемах (полный объем смешанных железнодорожно-водных перевозок оценивался по состоянию на конец 1991 г. в 190-200млн т.)

Объем перевалки превышает объма перевозок, так как часть грузов следует с двойной перевалкой. Динамика перевалки с железной дороги на речной транспорт, представленная в табл. 11 1 показывает существенное снижение объемов перевалки после 1990 г.

Перевалочные операции ведутся в 60 пунктах Российской Федерации. Их замещение по территории неравномерно. Примерно 70 % из них приходится на Европейскую часть страны. Половина портов имеет грузооборот до 500 тыс.т за навигацию. Наиболее крупными из них являются Пермь, усть – Донецк, Ростов, Новосибирск, Омск (на востоке страны).

Смешанные железнодорожно-водные перевозки применяются в следующих случаях: при невозможности доставки грузов в порт назначения каким – то одним видом транспорта (например, при завозе грузов в районы Крайнего Севера, Сибири и Дальнего Востока, не имеющих прямой связи с общей железнодорожной сетью); при экономической целесообразности перевалки грузов с одного вида транспорта на другой, когда суммарные затраты на перевозку в смешанном сообщении оказываются ниже, чем в прямом железнодорожном или водном; при высокой загрузке железнодорожных участков, из-за чего применение прямой железнодорожной перевозки оказывается невозможным. В первом и последнем случаях использование смешанных железнодорожно – водных перевозок диктуется общей ситуацией на том или ином полигоне транспортной сети. Экономическая целесообразность перевозки грузов с одной или двумя перевалками (второй случай) устанавливается технико – экономическими расчетами. Определяются суммарные затраты (по фактическим издержкам транспортных предприятий или по оплате грузовладельцем услуг по установленным тарифам) на перевозку с учетом расходов на собственно перевозку и перевалочные операции по вариантам. Затраты на перевозку в смешанном сообщении должны включать в себя не только расходы на погрузочно-разгрузочные работы, но и другие издержки, возникающие в пункте перевалки.

Затраты на перевалку определяются расходами на собственно перегрузочные операции и расходами, связанными с пробегами и простоями судов и железнодорожного подвижного состава — на рейдах, станциях, в процессе перегрузки — от момента поступления грузов в перевалочный узел до момента выхода из него. При перевалке таких массовых грузов как уголь и руда 65—70% затрат приходится на водный транспорт., 30—35% — на железнодорожный. В затратах по железнодорожному транспорту преобладают издержки, связанные с содержанием путевых устройств (14—15%), внутриузловыми пробегами (8—9%) и простоями ва­гонов под грузовыми операциями и в их ожидании.

**15. Смешанные перевозки река-море**

При смешанном "река—море" сообщении грузы, следующие из морского порта в речной или в обратном направлении, перевозят в специальных судах, приспособленных для плавания в морских и речных условиях. При этом перегрузка груза из морского судна в речное (или наоборот) полностью исключается. В результате сокращается время оборота транспортных средств и повышается их производительность.

Бесперевалочные перевозки грузов в сообщении "река—море" осуществляют теплоходы смешанного плавания типа «Волго-Балт», « Сормовский», «Нефтерудовоз» грузоподъемностью 2700 - 300 т. Для перевозок нефти и нефтепродуктов в сообщении "река—море" используют танкеры типа "Волгонефть" грузоподъемностью 4800—5000 т на Единой глубоководной системе (ЕГС) Европейской части России с заходом в порты Балтийского, Черногo и Каспийского морей. Ввод в эксплуатацию Волго-Балтийского водного пути способствовал расширению полигона воднойтранспортной сети, где работают суда смешанного плавания. Северо-Западном и Северном бассейнах в смешанном "река— море" сообщении эксплуатируются суда грузоподъемностью 1000—1700 т типа "Беломорский", "Морской" и другие, а на Сайменском канале — типа "Ладога".

Суда смешанного "река—море" плавания широко используются при перевозках грузов внешней торговли. Схема грузовых международных линий, на которых используются суда смешанного «река—море» плавания, приведена на рис. Перевозки в судах смешанного плавания начаты сравнительно недавно — в 1960-е годы, но благодаря высокой экономической эффективности они быстро развились. География этих перевозок а охватывать главные реки и каналы Европейской части России, а также порты бассейна реки Амур, моря: Белое, Балтий-, Северное, Дзовское, Черное, Каспийское и Японское, последние годы в деятельности речных пароходств все большее развитие получали международные перевозки грузов судами смешанного плавания. Были организованы три международные регулярные грузовые линии: Каспийская Волго-Балтийская линия, Средиземноморская Волго-Донская линия, работающая круглогодично, и грузовая лесная линия Череповец—Ростов к)—порты Болгарии Варна и Бургас. Опыт работы этих трех линий показал высокую экономическую эффективность линей-судоходства судами смешанного "река—море" плавания по сравнению с характерным для речных пароходств трамповым су-яством. Линейное судоходство улучшает показатели работы а, повышает валютно-финансовые результаты пароходств. Сообщение "река—море" является перспективной формой организации перевозок, особенно внешнеторговых грузов. Этот вывод подтверждает динамика объема перевозок в судах энного "река—море" плавания. За два десятилетия (1967— годы) он увеличился в 6 раз и достиг 20—22 млн т/ год, а рентабельность перевозок составила 68 %. Даже в условиях глубокого экономического кризиса, в результате которого объем перевозок речным транспортом России упал по сравнению с достигнутым к концу 80-х годов максимальным уровнем почти на 70%, перевозки в судах смешанного "река-море" плавания сократились всего на 25% и стабилизировались на уровне 16-17 млн т/год. Уже сейчас ощущается острый недостаток транспортного флота данного плавания, доля которого в объеме тоннажа речного флота составляет лишь 10%. Дефицит судов смешанного плавания для международных перевозок оценивается в 80-90 тыс. *т* тоннажа. По расчетам, к 2005 г., будет списан и переведен на перевозки почти весь существующий флот смешанного плавания. Это существенным образом повлияет на общие экономические показатели внешнеторговых перевозок в связи с резким удорожанием строительства судов и увеличением расходов по их эксплуатации

Разгосударствление на речном транспорте в 1992—1993 годах зело к дезинтеграции пароходств, получивших статус акционерных судоходных компаний. Либерализация тарифов способствует развитию конкурентной среды в сфере перевозок судами энного плавания "река—море". Это, однако, не снижает остроты проблемы модернизации существующего транспортного а смешанного плавания, а также закупки новых судов. Перспективы использования судов смешанного плавания для внутренних и заграничных перевозок благоприятны, и капитальные вложения быстро окупятся. Благодаря высокой экономичности зые перевозки в смешанном "река—море" сообщении найдут широкое применение в транспортно-экономических связях Поволжья с районами, тяготеющими к Каспийскому, Азово-Черноморскому и Балтийскому морским бассейнам; Волжско-Камского и Доно-Кубанского речных бассейнов с портами Каспийского, Черного, Азовского и Балтийского морей; обширных районов Заполярья, тяготеющих к Северному Ледовитом океану, с районами тяготения великих сибирских рек — Лены, Енисея, Оби, Иртыша; среднего и нижнего Приамурья с районами, расположенными на побережье Охотского и Японского морей. Отечественный флот смешанного плавания способен взять на себя большой объем заграничных перевозок в сообщении со странами Европейского Союза, Японии, Кореи и Китая.

**16. Проблемы экологии**

В городах транспорт является основным источником загрязнения. Транспортные сооружения занимают до 7% территории, а городах – до 20 – 30 % (в центральных частях некоторых городов – 40 – 50 %), поэтому первой экологической проблемой является загрязнение земли.Одним из эффективных путей решения проблемы занятости территории города является использование подземного пространства, например для временных и постоянных стоянок транспорта, скоростного трамвая, автобусных маршрутов и т.д. При прокладке 1 км наземной шестиполосной магистрали требуется 4,5 – 7 га территории, а при такой же подземной – 0,1 га.

За рубежом (в частности, в Англии, Индонезии и Японии) все чаще практикуют подвесные дороги или дороги на насыпных полосах морской территории, либо на плавучих искусственных островах для разных видов транспорта. Однако вынос транспортных систем в тоннели, на эстакады увеличивает их стоимость в 4 раза и более.

Большой экологической проблемой можно считать нарушение гидросистемы почвы (природной циркуляции воды) при строительстве транспортных сооружений, что наносит вред почве и самим сооружениям из-за большой разрушительной силы воды. Необходимо строительство дорогостоящих водоотводных устройств.

Острой проблемой считается загрязнение почвы бензином маслами, выхлопом твердых и жидких компонентов, солями используемыми для борьбы с обледенением дорог (на 1 км дороги в год разбрасывается до 3 – 4 т. соли, а в неблогоприятные зимы до 100 т).

Второй экологической проблемой является загрязнение воды. Вода, используемая для технологических нужд на транспорте на 95 % становится непригодной для питья (бензин в 7 раз быстрее проникает в почву, чем вода). Водные виды транспорта загрязняют водные бассейны балластными и промывочными водами (до 75—80% загрязнений), испарениями сырой нефти (до 3%) и бензина (2%) при их перевозке и промежуточном хранении. Од­на тонна нефти загрязняет до 10—12 км2 поверхности воды, а нефтяные масла распространяются на расстояние более 300 км от источника загрязнения. Международная конвенция о гражданской ответственности за ущерб от загрязнения нефтью строго определяет вещества, остатки которых могут быть сброшены только в приемные сооружения. По данным исследователей США, на водных судах образуется до 1,5 кг сухого мусора и до 2 кг пищевых отходов на человека против 0,04 и 0,27 кг для береговых условий.

Третьей экологической проблемой является загрязнение атмосферы(91,3% загрязнений приходится на долю автомобильного транспорта; 3,7% — железнодорожного; 2,7% — морского; 0,9% — речного и 1,4% — воздушного транспорта).

Сравнение эмиссии вредных веществ, выделяемых автомобилями для России и Западной Европы представлено в табл. 7.4.

На 900 км пробега один автомобиль расходует столько же кислорода, сколько человек за год. По данным американских исследователей, от отравления смогом преждевременно умирает 50 тыс. чел. в год. В Швейцарии установлено, что люди, живущие вблизи автомагистрали с интенсивным движением, заболевают раком в 9 раз чаще, чем люди, живущие в 400 м от нее. Увеличение интенсивности движения с 450 до 1000 автомобилей/ч в 4 раза увеличивает количество выхлопов, что требует изменения организации дорожного движения, вывода транзитного транспорта за пределы города, снижения интенсивности движения в центральных частях городов.

Основными мероприятиями по уменьшению загрязнения воздуха можно считать применение нейтрализаторов, на 70% уменьшающих количесвто вредных выбросов, совершенствование конструкции двигателей и системы зажигания, замену бензинового двигателя и традиционных видов топлива. Использование электрического транспорта в городах значительно оздоровляет их атмосферу.

Шумовое загрязнение считается относительно новой проблемой. Шум, наносящий вред здоровью людей, называют невидимым ядом. Шум, как и вибрация, электромагнитное и радиоактивное излучения, относят к физическому загрязнению. По медицинским данным, уровень шума для сна и отдыха людей не должен превышать 30дБА ночью и 35 дБА днем. Уровень шума при простом раговоре достигает 60дБА, шум реактивного двигателя – 160 дБА. Шум более 150 дБА дает необратимую потерю слуха, при шуме более 200 дБА может наступить смерть.

По зарубежным данным, 45 % городского шума происходит от наземного транспорта. Схема распространения уличного шума представлена на рис. Шумовые характеристики транспортных потоков, дБА, следующее: скорость дороги – 87; магистральные и общегородские улицы с непрерывным движением - 85; общегородские с регулируемым движением - 82; магистрали с грузовым движением – 84. Уровень шума от транспортного потока интенсивностью до 100 тыс. ед./сут составляет 90 – 05 дБА.

Подземный метрополитен дает нулевой уровень шума для города, скоростной трамвай 80 – 90 дБА; железнодорожный транспорт – 100 – 110 дБА; транспорт на магнитной подвеске дот 60 дБА.

Шумовое загрязнение является источником нервных расстройств, желудочных заболеваний, потерь слуха и других болезней. Уменьшению шума способствует перенос транспорта под землю, озеленение (снижает шум на 15 – 18 дБА), создание противошумных экранов и шумозащитных земляных валов, применение глушителей (снижается шум на 10—12 дБА у автомобиля с карбюраторным двигателем и на 20 дБА с дизельным двигателем), щумоизолирующие прокладки под путевыми сооружениями и т.п.

Примерные направления организации работ по защите окружающей среды городов от негативных последствий автомобилизации следующие: в градостроительстве — оптимальное размеще­ние производства, транспортная планировка городов, планировка жилых массивов и зданий; при организации перевозок и движения — рациональная структура парка, оптимизация маршрутов; в системе автомобиль—водитель—дорога — обучение рациональным приемам движения, совершенствование конструкций и технического состояния автомобилей.

Необходимо применение ресурсосберегающих и безотходных технологий при ремонте, тем более что в нашей стране при принятой системе капитального ремонта требуется вдвое больше материалов, чем за рубежом. Насущной необходимостью является развитие системы контроля, слежения и оценки изменения состояния окружающей среды под влиянием человеческой деятельности, т.е. широкое распространение системы мониторинга окружающей среды.

**18. Железнодорожно-автомобильные перевозки и их эффективность**

При прямых смешанных железнодорожно-автомобильных сообщениях перевозочный процесс, начатый на железнодорожном транспорте, продолжается после передачи груза на автомобильный транспорт. К сожалению, этот вид прямых смешанных сообщений развит столь слабо, что данных об объеме перевозок в официальной транспортной статистике не приводится. Вместе с тем смешанные (не по единому перевозочному документу) железнодорожно-автомобильные перевозки носят массовый характер. С автомобильного транспорта на железнодорожный на грузовых районах и контейнерных пунктах, по ориентировочной оценке, в 1994 г. было передано не менее 45—50 млн т раз­личных грузов, а с железнодорожного транспорта на автомобиль­ный примерно 100 млн т — в 2 раза больше.

Факторами, повышающими эффективность смешанных железнодорожно-автомобильных перевозок, являются: применение централизованной системы завоза и вывоза грузов автотранспортом крупных специализированных автохозяйств; контейнеризация и пакетизация перевозок; концентрация перегрузочных, складских и других грузовых операций на небольшом количестве хорошо оснащенных станций и контейнерных пунктов с созданием оптимальной сети транспортно-складских баз (терминалов), выполняющих распределительные функции и называемых за рубежом центрами дистрибуции; создание объединенных предприятий железнодорожного и автомобильного транспорта, обеспечивающих доставку грузов "от двери до двери"; применение логистических принципов технологии, организации и управления перевозочным процессом с доставкой грузов по системе "точно в срок".

Централизованный завоз и вывоз грузов автомобильным транспортом остается эффективной формой координации и улучшения показателей работы различных видов транспорта. Это подтверждает недавний опыт использования автомобильного транспорта при взаимодействии его с железнодорожными станциями, морскими и речными портами и аэропортами. Разгосударствление автомобильного транспорта в 1992—1993 годах привело к разрушению крупных территориальных объединений и многих специализированных автотранспортных предприятий. По данным Министерства транспорта, к началу 1994 г. было преобразовано в акционерные общества 1200 предприятий системы автотранспорта общего пользования, в том числе около 1000 автохозяйств, выполняющих грузовые перевозки. Изменились организационно-правовые формы и функции территориально-производственных объединений (ТПО) автотранспорта. Если на начало 1993 г. имелось 82 ТПО, то год спустя их осталось всего восемь после преобразования объединений в региональные акционерные общества, товарищества с ограниченной ответственностью и государственные предприятия.

Одновременно проходил процесс формирования новых предпринимательских автотранспортных подразделений малой мощности. Число частных владельцев транспортных средств приблизилось к 90 тыс. (не считая владельцев индивидуального автотранспорта). Им принадлежит более 200 тыс. грузовых автомобилей и примерно 40 тыс. автобусов.

Было бы, однако, ошибочным полагать, что малые автотранспортные предприятия эффективнее крупных и средних предприятий. По опыту стран с развитой рыночной экономикой, производительность автомобилей семейных предприятий и частных лиц в 18—20 раз ниже, чем автомобилей крупных и средних транспортных фирм.

Автомобильный транспорт настолько пластичен и гибок в своих производственных структурах и технологиях, что позволяет осуществлять контакт с железнодорожным транспортом с использованием самых различных транспортных схем. Развитие контейнерных и пакетных перевозок, доставка автомобилей, автоприцепов и полуприцепов в поездах, на речных и морских пашах приводят к тому, что подчас становится трудным отнести ту или иную перевозку к продукции какого-то одного вида транспорта. Взаимопроникновение и синтез технических средств и транспортных технологий в современных условиях становится одним из главных факторов, стимулирующих смешанныe железнодорожно-автомобильные перевозки.

Переход на прогрессивные формы транспортного обслуживания клиентуры и населения во многом зависит от степени концентрации перегрузочных, складских и других операций, связанных доставкой грузов. В ходе реализации отраслевой программы "Терминал" должна быть коренным образом модернизирована вся существующая система транспортно-экспедиционного обслуживания и создана на ее базе новая грузораспределительная система. Вместо тысяч железнодорожных станций, расположенных в крупных транспортных узлах и на участках, операции с контейнерными и другими грузами смежного железнодорожно-автомобильного сообщения могут выполнять всего 120—150 крупных терминалов (центров дистрибуции), расположенных по всей территории страны и совпадающих наиболее технически оснащенными станциями железных дорог, морскими и речными портами, аэропортами. Оптимальное количество таких центров и их рациональное территориальное размещение могут быть установлены технико-экономическими расчетами.

В последнее время заметно обострилась конкурентная борьба за перевозки между железнодорожным и автомобильным транспортом, причем более успешно эту борьбу пока что ведут автотранспортные хозяйства. Чтобы сохранить свои позиции, некоторые отделения дорог и железнодорожные станции пошли на крайние меры: грузовые автостанции и их филиалы на железнодорожных станциях стали закрываться. На железнодорожном транспорте создаются собственные автохозяйства, что позволяет осуществлять завоз и вывоз грузов своими транспортными средствами, не прибегая к услугам со стороны. Если эта форма не придет в противоречие с действующим антимонопольным законодательством, то расширение ее, видимо, будет способствовать смешанных железнодорожно-автомобильных в рамках предприятий системы МПС.

**№10 Грузовые перевозки**

**1.Пробеги ПС . Ездка , оборот , рейс .**

Ездка-элементарный цикл, состоящий из погрузки груза,перевозки его к месту назначения,разгрузки авто-ля и подачи его на очередную погрузку. Длина ездки определяется как расстояние груженной ездки плюс расстояние холостого хода: lе = lг.е + lх

Оборот – закончиный транспортный цикл состоящий из одной или не скольких ездок с обязательным возращением в пункт первой погрузки.

Рейс – законченый транспортный цикл включающий пробег от начального до конечного пункта при междугородних перевозках.

**2. Скорости движения П.С.**

Основной показатель – средне – техническая скорость равна отношению пробега за смену к времени движения: υт = l см/ tдв

Для парка а/м –ей средне – техническую скорость находят делением общего пробега на затраты времени при двежении ( условно ко времени дв-ия относят простои связанные с регулированием дв –ия )

Средне – эксплутационная скорость: υэ = lсм/ Тн

Скорость сообщения : υс= lмаршрута/Тм

**3. Грузоподъемность и грузовместимость а/м**

Одним из показателей грузопод-ти является номинальная грузопод-ть (q) – это максимальная масса груза в тоннах, допустимая перевозка данным а/м-ем. Эффективность грузо перевозок определяется коэф –ом использования грузопод –ти . Коэф-т статестического использования грузопод-ти : γc=Qe/q -отношение массы груза перевезенного за одну ездку к номинальной грузопод-ти

Коэф-т динамичной грузопод- ти: γд =Qеlг/ qlге , выражается соотношением тонной\*км выполняемых за одну ездку и их кол –во , которое могло быть выполнено при полной загрузки а/м-ля на всем пути его двежения с грузом

Грузовместимость определяется полезным объемом кузова и объемной массой .

Объем кузова: Vк=lк\*bк\*hб; груз характеризуется объемной массой: z=p/1000

Коэф-т использования грузовместимости , показывает приспособленость кузова к тому или иному грузу: γг=mг/q; в общем ввиде γг=z\*Vг/q

**4. Объем перевозок и грузооборот**

Объем перевозок(Q)- кол-во груза подлежащих перевозки или уже перевезенных с размерностью в тоннах. Объём перевозок за смену: Qсм=Zе\*q\*γ. Объём перевозимого груза зависит от времени пребывания на маршруте, от длины и от протяженности на участке движения с грузом.

Грузооборот(Р) – транспортная работа на перевозки груза(т\*км): Р=Q\*lпер; где lпер- длина , среднее расстояние перевозок; Q- грузопоток, кол-во груза проходящая через участок пути за определенное время.

**5. Производительность ПС**

Производит-ю грузов-х а/м наз-ют кол-во перевозимого груза в тоннах или вынолненная транспортная работа в тонно-км за одну еденицу времени . Произв-ть отнесенная к одному часу работы на линии или в наряде наз-ся часовой произ-ю . При определении часовой пр-ти используют коэф-т βе характеризующий эффект-ть пробега. Коэф-т использования пробега за ездку

βе= lг.е./lе . ; tдв=lе\υт=lге\(βе\*υт).

Формула производительности: W Q =Qсм\Тн =(qγ\*βе\*υт)/lге+βе υт tпр , т\ч

Если написать грузооборот за смену , Рсм = Q см lге , то часовая произв-ть определяется : Wр= Рсм \Тн = qγ βе υт lге/lге +βе υт tпр ,(т\*км\ч).

Номинальная производительность-это кол-во груза в заезде. Влияние номинальной производит-и на общую производительность можно определить через время погрузки и разгрузки:qγ=tпр=2(tп+tпз)=2((qγ/Нв)+tпз)

**6.Маршруты движения ПС.**

Существуют различные методы организ-и движ-я , которые применяются в зависимости от характера грузовых потоков, расстояния перевозок и типа ПС. Маршруты – это путь ПС , при выполнении перевозок от начального до конечного пункта. Длина маршрута – Lм, время на маршруте tм –это вр-мя прохождения мар-та ПС . Маршруты бывают маятниковые и кольцевые , на маят-ом мар-те ПС проходит все погрузочно-разгрузочные пункты при движении по одной трассе в прямом и обратном направлении . Прямое направление - по кот-му движется большой грузопоток; обратное - меньший грузопоток . Маятн-е маршруты бывают :1.с обратным холостым пробегом , 2.с полным использованием пробега , т.е. с обратным груженным пробегом, 3.с неполным использованием прямого или обратного пробега.

4. На кольцевом маршруте –мар-т последовательно проходит все П-Р пункты при движ-ии по замкнутому маршр-у, 5. Кольцевой марш-т –развозочный, 6. Сборочный марш-т.

составление маршрутов движения а/м-ей очень важная и довольно сложная задача. Выбор оптим-го варианта должен дать наилучшие возможности повышения производительности, скорости доставки груза, снижения себестоимости перевозок в конкретных условиях работы.

**7.Классификац. грузовых перевозок**

1 по виду груза: тарно-штучные, контейнерные, насыпные, наливные, скоропортящиеся, опасные, негабаритные, тяжеловесные.

2 по району и расстоянию перевозки: местные(внутригородские, пригородные – для городов; сельские и внутрирайонные – для сельской местности); междугородние; международные.

3 по виду маршрута: маятниковый, кольцевой, сборные, разборные, развозочные, развозочно-сборные

4 по размерам партии грузов: если g-размер партии груза, q-номинальная грузоподъёмность, то при условии g>>q-массовые перевозки, если g≈q-партионные, а если g<<q-мелко партионные.

**8 Расчёт работы ПС на маятниковых маршрутах**

8-00 17-00

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| tп | Tге | Tр | tх | tп | tге | tр | tо | tх | tп | Tге | tр | tх | tп | tге |

tр

to

Z'об1\*tоб+tо

Tc+to

Число оборотов за смену предварительно определяется как Z'об=Тс/Тоб. Резерв времени для продолжения работы: ΔТ=Тс-Z'об\*tоб1+tх. Возможна дополнительная ездка или дополнит-й оборот при условии ΔT≥tг, Z″={0, если ΔТ≤tг; 1, если ΔТ≥tг}, тогда число оборотов за смену Zоб=Z'об+Z''об.

Время пребывания на маршруте, если Z''=0, то Тм=Z'\*tоб1-tх; если Z''=1, то Тм=Z'\*tоб1+tг. При этом будет доп. ездка. tн=(lн1+lн2)/υт

Тн=Тм+tн; Qcм=Zоб\*q\*γ; Pсм=Zоб\*q\*γ\*lге=Qсм\*lге;

lсм= Zоб\*lе-lх+lн1+lн2

**9. Расчеты работы группы а/м и определение числа постов погрузки разгрузки**

Для обеспечения беспрерывной работы группы а/м и постов П-Р необходимо согласовывать интервалы подачи а/м и ритм работы постов П-Р

Интервал движения а/м - I=tоб/Аэ; ритм постов R=tп(р)/Nпр, I=R tоб/Аэ=tп(р)/Nпр

Аэ≤Nпр(tоб/tп(р); tож=0 Nпр=Аэ\*tп(р)/tоб, где Nпр-необходимое число бригад, для того чтобы не было очереди.

**10. классификация автомобилей, прицепов и полуприцепов.**

Автомобили: 1по составу – одиночные, автопоезда. 2 по общему назначению – легковые, грузовые, автобусы. 3 по компоновке – 2-х, 3-х, 4-х осные. Кабина за двигателем, перед и над. 4 по исполнению – развозочные, магистральные, самосвальный. 5 по типу двигателей и топлива – дизельн., бензинов., газобаллонные, газотурбинные, электрические и дизель-электрические. 6 по проходимости – дорожные, повышенной проходимости, выс. проходимости и внедорожные. 7 по назначению – общетранс-го назначения (все бортовые а/м, самосвалы, цистерны, тягачи); спец-го (муковозы, цементовозы, пожарные, санитарные). 8 по полной массе ma=m+q, m-масса снаряженного а/м, q-номинальная грузоподъёмность.

Прицепы и полуприцепы классиф-ют по числу осей – 1-о, 2-х, 3-х, 4-х осные. Прицепы тяжеловесы могут быть 4-х осные на 32 колеса и 6-и осные на 48. По назначению и компоновке различают тяжеловозы для грузов свыше 30 тонн, прицепы роспуски для перевозки длинномерных грузов.

**11. Обозначение моделей а\м , прицепов и полуприцепов .**

**А\м** обозначаются (1)АБВГ (2)Х (3)Х (4)ХХ (5)ХХ

(1)–завод изготовитель, (2)–класс, (3)–вид (4) – модель, (5)-манификация

Виды автомобилей:1-легковые; 2-автобусы, 3-бортрвые, 4-сидельные тягачи, 5-сомосвалы, 6-цмстерны, 7-фургоны, 9-спец.машины

Прицепы и полуприцепы:(1)АБВГ (2)Х(3)Х (4)ХХ

(1)–завод изготовитель, (2)-8(прицепы) или 9(полуприцепы), (3)–вид

(4) – модель.

Модели подразделяются в зависимости от массы п/пр

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Масса приц. (т) | До 4т | 4-10 | 10-16 | 16-24 | До 24 |
| Модель | 01-24 | 25-49 | 50-69 | 70-89 | 89-99 |

**12.Состав парка ПС.**

Состав парка характеризуется типами, моделями и числом единиц ПС. Численный состав парка разбивается на группы: 1 Аи-инвентарное число(списочное) а/м состоящих на балансе АТП и числящихся в инвентарных книгах. 2. Ат-число а/м нах-ся в технич. готовности.

Ат=Аэ+Ап, где Аэ-число а/м, нах-ся в эксплуатац., т.е. вышедших на линию для выполнения перевозок, независимо от продолжительности и объёмов работы, Ап-число а/м, нах-ся в целодневных простоях, по различным причинам, кроме простоев на ТоиР. 3. Ар-число а/м, нах-ся в целодневных простоях, связанных с ТоиР, в течении дня, но все-таки вышел на линию его относят к группе Аэ. Аи=Аэ+Ар+Ап.

На протяжении планируемого или отчетного периода, численный состав парка меняется сле образом:а)списание а/м, б)приобретение новых а/м, в)изменение кол-ва Аэ, Ар, Ап, поэтому учёт численности парка ведут в (а/м–днях). Таким образом Ади – а/м-дни инвентарные, определяемые в умножении числа а/м. стоящих на балансе на число дней периода: АДэ, АДп, АДр. АДи=АДэ+АДр+АДп АДт+АДэ+АДп

**13.Показатели использования парка ПС.**

Хар-ся след-ми показат:1 коэф тех. Готовности, является основным пок-м характер-м готовность ПС к транспорт-ой работе и может исп-ся как за один день работы АТП, так и за какой-то период. Определяется отнош-м а/м-дней нахождения в тех готовн к инвентарному кол-ву а/м-дней αт=АДт/АДи. Коэф выпуска а/м на линию зависит от режима работы предпр-я, техн сост-я а/м, дорог на маршрутах грузоперевозок, четкости орг-и трнс работы αв=АДэ/АДи.

**14. Эксплуатационные показатели программы перевозок.**

Программы перевозок рассчитываются для планирования для планирования финансовых, материальных и людских ресурсов на предстоящий период. В основу расчета положены данные о работе за предыдущий период или расчётные данные по работе ПС на предстоящий период. Для каждого а/м опред-ся показат:1АЧэ – а/м-часы, нах-ся в эксплуатации, 2АЧпр-а/м-часы под П-Р, 3 АЧдв-в движении,

4 Lобщ гр – общий пробег с грузом 5 Lобщ – общий пробег, 6 Q-объём перевозок, 7 Р – грузооборот.

**15. Норма расхода топлива.**

Линейные нормы расхода топлива предназначены для нормативного расхода определяющего отчетность , план и расчеты с водит-и по топливу . Существует базовая норма на 100 км пробега .Нl-(л /100 км ), эти нормы среднестатестически получены при статестической обработке данных испытаний , отечественных и импортных а/м , которые были в России на момент их утверждения. В случаи если нет данных по нормативному расходу топлива, нормы могут быть расчитаны министерством . Подтверждение норм расхода топ-а может быть закреплено директором предприятия .

Нр –(л/100 т\*км )- норма расхода транспортной работы , для бензиновых двигателей Нр=2л/100т\*км , для дизелей Нр=1,3 ; для самосвалов =0,25 .

Нормы расхода даются заводом изготовителем .

**16. Нормативный расход топлива**.

Qн=[(Hl+Gпр\*Hp)L/100+Hр\*(P/100)]\*(1+D)

Gпp-масса прицепа, п/пр(т), Р-показатель транспортной работы, грузооборот(т\*км), L-пробег, D-поправочный коэф-т, (Hl\*L/100)-расход топлива, который требуется для того чтобы порожний а/м преодолел без прицепа 100км, Gпр\*(Hp\*L/100) кол-во топлива, необходимого для пробега порожнего прицепа на100км, Hр\*(P/100)-кол-во топлива, необходимого для перевозки груза. Для самосвалов расход топлива

Qн=[(Hl\*Hp(Gпр+0,5qпр)]L/100\*(1+D)+Hz\*Ze, гдеqпр-грузоподъёмность самосвала, Zе-кол-во ездок.

**17. Себестоимость перевозок.**

В основе себ-ти перевозок лежат затраты АТПна осуществление своей деят-и и складыв-ся из затрат на оплату труда водителей (Зв), начисления на з\п водителей(НЗв), матер затраты (Зм), амортизация основных фондов(А) и прочие затраты(Спроч):С=Зв+НЗв+Зм+А+Спроч

Затраты на материалы вкл в себя затраты на топливо, на экспл мат-лы, смазки, масла, на шины, на з/части и рем мат-лы:См=Ст+Сэм+Сш+Сзч

**18. Тарифы на перевозку грузов.**

Тариф-цена 1 ед транспортной работы или услуги. Тарифы на грузовые перевозки определяются объёмами работ в (а/м-час), (т), (км), (т\*км). тариф складывается из себестоим и прибыли. Себестоим 1ед работы или услуги определ как Sт=С/Q(руб/т)-себест 1т, Sч=C/Ачэ(руб/а/м\*ч)-себест 1ч работы, Sкм=С/L(руб/км)-себест 1км пробега.

Одноставочные тарифы Цт=Sт+Пт=Sт(1+Р), Цч=Sч+Пч=Sч(1+Р),

Цкм=Sкм+Пкм=Sкм(1+Р). они берутся с за час, тонну или км пробега. Двухставочные тарифы определяются выручкой(В) В=Цч\*tпр+Цкм\*l, трёхставочные тарифы В=Цч\*tпр+Цкм\*l+Цзак.

Величины тарифа могу т зав-ть:1 от типа а/м (общ и спец назначения), 2 от модели а/м, разного расхода топлива, з/частей, 3 вида груза, 4 вида перевозок. Для привлечения и сохранения клиентуры исп-ся: льготные,обычные, комерч и скидки за обратную загрузку, большие объёмы перевозк, премиальные скидки и т.д.

**19. Междугородние превозки. Сквозное дв-е.**

Меж\гор пер-й наз-пер-а за пределами города на расстоянии свыше 50 км . М\гор пер имеет опред-ое преимущ-во по сравнению с перевозками между трансп. : 1.доставка от двери до двери , 2. Отсутствие промежуточных перевозок , 3. Сокращение срока доставки при перевозках до 500 км , 4. Экономически определена перевозка скоропортищехся грузов на расс-ии до 1.5 км .При сквозной системе дв-я каждый а\поезд проходит весь маршрут от начального до конечного пункта и обратно с постоянным водительским составом (1,2 вод-ля ).

При сквозных перевозках возможны следующие варианты работы водителей: 1Одиночная езда (работает 1 водитель), 2турная езда(2водит по очереди) 3сменная(поочерёдная смена водит в промежуточн пунктах остановки на маршрутах. Расчет времени и работы а/м и водит выполняется в процессе составлен графика дв-я, при этом небходимо выдерживать режим труда и отдыха водителей: 1не позже3часов с момента выезда на маршрут нужен отдых 10мин, 5мин, если 2водит, 2каждая последующ остановка на отдых не позже чем ч/з 2ч, 3ч/з 4-5ч-обед, раб смена 8-10ч, большой отдых 10-12ч

**20. Классификация опасных грузов.**

К ОГ относят вещества , предметы которые при транспортировании , выполнении П-Р операций могут привести к взрыву , пожару , к разрушению зданий , сооружений ,а также к гибели, увечью, облучению и загрязнению окруж среды . Распредел-я на классы : 1. Взрывчатые материалы и в-ва , 2. Газы , сжатые , сжиженные и растворенные под давлением , 3. Лег7ко воспламеняющие жидкоски , 4. Воспламеняющие твердые в-ва . самовозгор-ие в-ва , 5. Окисляющие в-ва и органические пероксиды , 6. Ядовитые и инфекционные в-ва , 7. Радиоактивные матер-лы , 8. Едкие и коразионные в-ва , 9. Прочие опасные в-ва .

**21. СИО при перевозке ОГ .**

Включают в себя основные элементы: 1инф –ые таблицы, для обозначения ТС. 2. Аварийную карточку для определения мероприятий по ликвидации аварий или инцидентов и их последствий. 3 инф-ую карточку для расшифровки кода экстренных мер, указанных на инф-ой таблице. 4 спец окраски и надписи на ТС.

Организация СИО возлагается на АТП, выполняющие перевозки ОГ, и грузоотправителей (грузополучателей).Инф-ые табл. СИО изгот-ся орг-ми изгот-ми ОГ и представляются АТП для установки спереди ( на бампере ) и сзади а\м . Аварийная карточка СИО заполняется по данным изготовителя опасных в-в по единой форме и прилог-ся в дополнении к путевому листу и ТТН .

**22.Организация перевозок скоропортящихся грузов .**

Грузы делятся на группы 1продукты растительного происхождения 2продукты животного происхождения 3продукты переработки 4живые растения. Температурный режим контролируется при перевозке, д движении, при выгрузке. Режим фиксируется в приложении к путевому листу. К грузу предъявляются определённые требования:1состоянее продуктов,2упаковка и тара, 3ветеринарные свидетельства для мясных продуктов 4карантинные сертификаты для живых растений, 5обязательные указания грузоотправителю о предельной продолжительности транспортирования.

**23. Перевозка крупногабаритных и тяжеловесных грузов.**

Автомоторные ТС считаются крупногабаритными, если его габариты превышают max-е зн-я, установленные современной редакцией ПДД. Тяжеловесными считаются АТС превышающие принятые ограничения по давлению на оси и общей массе. Выбор тягача осуществляется по условиям обеспечения заданной скорости движения и требуемой массе тягача mт=(ψ/φ-ψ)\*mпр. Мощность двигателя определяется из условий проходимых участков. Рдв=(Fсопр\*υmin)/ηтрансмиссии. Скорость прохождения относительно хороших уч-ков υmax=Pдв\*η/(mпр+mт)g\*ψmin.

Орг-ия перевозок выполняется в соответствии с инструкцией по перевозке крупногабаритных и тяжеловесных грузов АТС по дорогам РФ Особенности:1при ширине а/поезда более 3,5м и длинеболее25м необходимо сопровождение а/м прикрытия,оборудованным проблесковым маячком, 2при ширине более 4м и длине более30м необходимо сопровождение а/м ГИБДД в случае а)если хотя бы частично перекрывается полоса встречного движения, б)если а/поезд 2-й категории, в)если маршрут и скорость движения могут измениться, 3. Скорость дв-я согласуется с ГИБДД и не должна превышать 60 км/час. Разрешение для а/м 1-й категории выдаётся на 3 месяца, для 2-й категории – разовые.

**24. Служба эксплуатации АТП и её ф-ии.**

Служба эксплуатац состоит из 3-х групп: 1договорная, занимается заключением договоров, приёмом заявок и готовит сводный суточный план перевозок, 2диспетчерская, занимается оперативным сменно-суточным планированием перевозок внутри парка и линейным диспетчированием. 3Группа учета и контроля производит первичную обработку ПЛ и ТТН и осуществляет оперативный учёт выполнения сменно-суточного плана. Оперативное планирование осущ-ся в след порядке: сводный план передаётся диспетчерскую группу, которая определяет маршруты дв-я, необходимые типы, модели и числ-ть а/м для работы на соотв маршруте. В рез-те весь ПС распред-ся по конкретным марш-м и заказчикам. По сменно-суточному плану заполняется ПЛ. сменно-сут план состоит из 2-х частей – плана и отчета.

**25. внутрипарковое диспетчирование.**

Состоит из:1рассмотрения заказов и сортировки, 2регистрация заказов, 3получение от тех службы табеля о тех состоянии ПС и планирует выпуск на след день, 4составление заданий по каждому а/м и водителю, 5выписывает ПЛ и вручает водителю, 6осущ-ют орг-ю выпуска а/м и контроль за своевременным выходом их на линию, 7контроль за возвращением, 8принимают от водителей ПЛ, ТТН и проверяют правильность заполнения документа, 9составляют отчёт за сутки.

**26.Линейное диспетчирование** .

1Осущ-ют контроль за своевременным пребытием а\м на пункты П-Р к заказчикам , 2. Орг-ют контроль дв-я а\м по графику и рассписанию ,3. Устраняют причины сверхнормативных простоев и непроизводительных пробегов , 4. Переводят а\м с одной линии на другую , 5. Осущ-ют организ-ю тех помощи на линии, 6. Участвуют в расследование случаев повреждения, порчи, недостачи или утери груза,7. Проводят оценку качества а\м и водителей.

**27. организация выпуска а/м на линию.**

Участвуют службы экспл-ии и тех службы. Тех служба производят подготовку а/м к выезду, проводят проверку состояний, запуск и прогрев двигателей, заправку топливом, передачу механикам а/м водителю, производит проверку перед выпуском(ОТК). Служба эксплуатации и диспечера составляет графики выпуска а/м на линию и возвращение в АТП, выдают ПЛ и контролируют своевременность выезда а/м на линию и его возвращ, составляет единый для всех документ «график выпуска и возвращения в АТП». График выпуска является основой для графика выхода на работу водителя.

**28. Организация работы водителей.**

Условия труда водителей регламентируются общим трудовым законодат-ом, отраслевыми положениями о труде, согласованными с профсоюзами, нормативными док-ми по охр.тр. Продолжительность рабочей недели 40ч, продолжит раб смены 8-10ч. В ночную смену нормативным считается 7ч с одним перерывом до 1ч. Ночная смена с 22-6ч. при работе по непрерывной неделе составляются графики работы вод-ей: а)односменные

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| А/В | п | вт | ср | чт | пт | сб | Вс |
| 1 | в | р | р | р | р | р | Р |
| 2 | р | в | р | р | р | р | Р |
| 3 | р | р | в | р | р | р | Р |
| 4 | р | р | р | в | р | р | Р |
| 5 | р | р | р | р | в | р | Р |
| 6 | р | р | р | р | р | в | Р |
| П | р | р | р | р | р | р | в |

В-выходной, р-рабоч, П-подменный водитель

б)двусменная работа

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| А/м | водит | Пн | вт | ср | чт | пт | сб | Вс |
| 1 | А  Б | В  2 | 1  В | 1  2 | 1  2 | 2  1 | 2  1 | 2  1 |
| 2 | В  Г | 1  2 | 1  2 | В  2 | 1  в | 2  1 | 2  1 | 2  1 |
| 3 | Д  Е | 1  2 | 1  2 | 1  2 | 2  1 | В  1 | 2  В | 2  1 |
|  | П | 1-1 | 2-1 | 1-2 | 2-2 | 2-3 | 1-3 | В |

в)2 вод-ля раб-т на 1 а/м смена 11,75ч, 15дней в месяц

г) работа на дежурном а/м по 14 ч

д)суточн деж-во, работа осущ-ся 24ч, 1ч/з2