

Дисциплина/МДК _____ МДК.01.02 ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
ПЕРЕВОЗОЧНОГО ПРОЦЕССА (ПО ВИДАМ ТРАНСПОРТА) _____
ФИО преподавателя Щелупанова Н.Г. _____

Домашнее задание для группы/групп _____ **201** _____ курса _____ 2 _____

Вид д/з лекционный материал _____

Адрес электронной почты преподавателя для отправления готового д/з _____ nadyu.83nadenad@yandex.ru

Практическая работа

Тема: «Классификация автобусных маршрутов. Техничко-эксплуатационные показатели работы автобусов.»

Цель: Изучить классификация автобусных маршрутов и количественные показатели работы.

Записать кратко лекционный материал и выполнить письменно задание.

Тема : Классификация автобусных маршрутов

1. Транспортная сеть и маршрутная система
2. Классификация городских автобусных маршрутов

Транспортная сеть и маршрутная система

Под **маршрутной системой** понимают совокупность маршрутов всех видов массового пассажирского транспорта на территории города, района, области или республики.

Конфигурация линий прохождения маршрутов пассажирского транспорта на плане города, района, области называется **пассажирской маршрутной сетью**.

Конфигурация линий прохождения только автобусных маршрутов называется автобусной маршрутной сетью.

Конфигурация линий всех видов маршрутизированного транспорта (автобус, троллейбус, трамвай и т.д.) составляет единую комплексную транспортную сеть города.

Основные требования, предъявляемые к городской маршрутной системе, сводятся к обеспечению для пассажиров минимального количества пересадок при одной поездке и наименьших затрат времени на одну поездку в любом направлении города. А также обеспечение эффективного использования подвижного состава, т.е. равномерного их наполнения на всей длине маршрутной сети.

Для оценки совершенства маршрутной сети применяются специальные показатели:

> Маршрутный коэффициент (Км) характеризует разветвленность маршрутной сети – отношение суммы длин всех маршрутов (Lм), к сумме длин всех улиц и проездов (Lс), по которым проходят маршруты пассажирского транспорта.

Маршрутный коэффициент показывает, сколько в среднем маршрутов проходит по каждому участку сети, и характеризует примерное количество направлений, в которых пассажир может ехать из каждой точки сети. Чем он выше, тем больше удобств для пассажиров. Для хорошо развитой транспортной сети городов он равен $K_m = 2 - 3,5$, а для слаборазвитой сети $K_m = 1,2 - 1,3$.

> Автобусная транспортная сеть характеризуется плотностью, т.е. насыщенностью территории города линиями автобусного транспорта

Чем выше плотность сети, тем меньше затраты времени пассажиров на подход к остановкам. Для крупных городов плотность сети = $2 - 2,5 \text{ км/км}^2$, а для центральных районов города $5-7 \text{ км/км}^2$.

Для сокращения времени на подход нужно увеличивать плотность сети и уменьшать (1 пер). Но нужно учесть, что увеличение плотности позволяет рассредоточить пассажиропоток, а уменьшение – снизить скорость движения автобуса и увеличить время доставки пассажиров к месту назначения.

Классификация городских автобусных маршрутов

Автобусные перевозки организуют на определенных маршрутах, обуславливаемых размером и направлением пассажиропотоков.

Маршрутом называется установленный соответствующим образом, путь следования автобусов между начальными и конечными пунктами.

Маршруты разбиваются на перегоны, в зависимости от расположения пассажирообразующих и пассажиропоглощающих пунктов.

Перегоном называется расстояние между смежными остановочными пунктами.

Автобусные маршруты подразделяются :

> По времени действия:

а) постоянные (в течение всего года)

б) временные (сезонные)

> По назначению:

а) основные маршруты

б) подвозящие к маршрутам других видов транспорта

> По условиям использования и характеру движения:

а) обычные маршруты (остановка обязательна на всех промежуточных пунктах)

б) укороченные (организуется лишь на определенной части обычного маршрута, где наиболее интенсивный пассажиропоток) маршруты бывают: постоянные и периодические (в час «пик»)

- в) скорые (автобусы останавливаются только на установленных остановочных пунктах)
- г) экспрессные маршруты (движение автобусов прямым сообщением без остановок в пути) бывают: постоянные, временные (летние) и периодические (в субботу, воскресенье).

Остановочные пункты автобусных маршрутов подразделяются:

> По расположению:

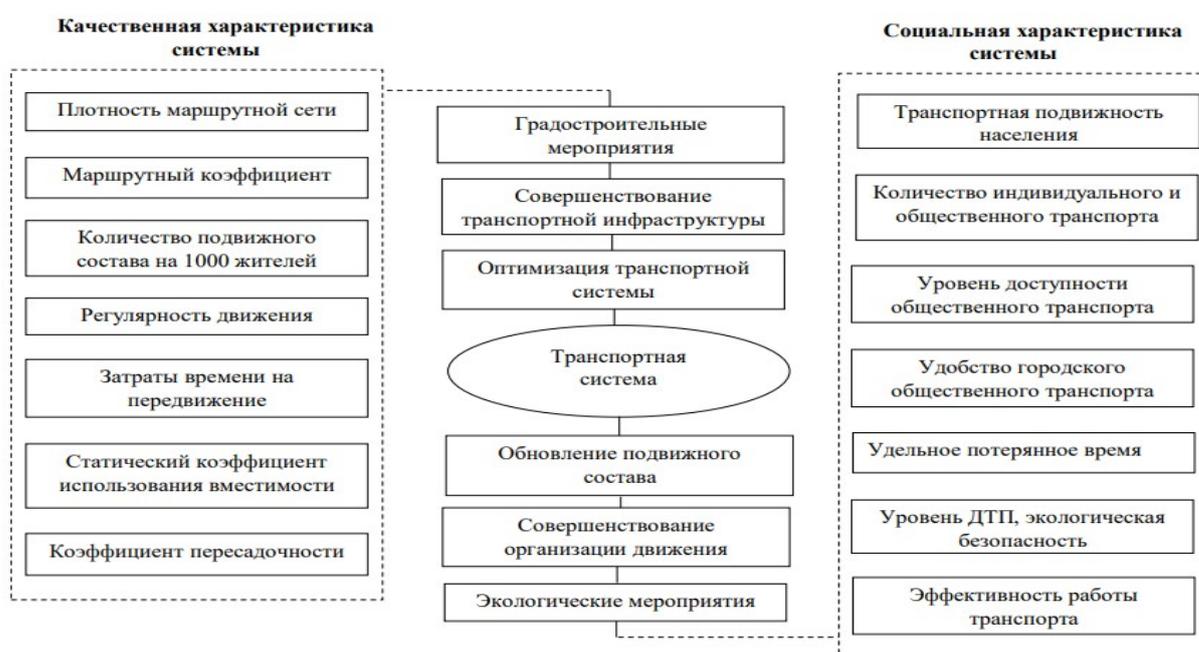
- а) конечные (где происходит отдых и смена водителей)
- б) промежуточные

> По условиям движения промежуточные могут быть:

- а) постоянные (в течение всего года)
- б) временные (где пассажирообмен возникает в определенное время года или периоды суток – театры, стадион и т.д.)
- в) по требованию (устанавливаются в местах с малым, но периодически возникающим пассажирообменом – поездки на огороды).

Тема: Техничко-эксплуатационные показатели работы автобусов

1. Количественные показатели
2. Качественные показатели
3. Результативные показатели
4. Характеристика показателей парка автобусов



Для планирования перевозок, контроля и анализа итогов деятельности АТП и их служб, установлена система технико-эксплуатационных показателей, которые подразделяются на количественные и качественные. Анализ работы АТП и отдельных его служб имеет целью выявить причины, сдерживающие развитие перевозок, и наметить мероприятия по улучшению обслуживания пассажиров при минимальных расходах на эксплуатацию. При анализе рассматривают и сопоставляют расчетные показатели работы подвижного состава с фактическими показателями.

Транспортный процесс в пассажирских перевозках – это перемещение пассажиров, включающий в себя продажу билетов, подачу транспортных средств, посадку и высадку пассажиров, возврат автомобилей к месту хранения и другие операции.

> В результате транспортного процесса пассажиры доставляются на определенное расстояние ($l_{ср}$), при этом совершается транспортная работа (P) равная

$$P = Q * l_{ср} , \text{ (пасс-км)}$$

где Q – количество перевезенных пассажиров

$l_{ср}$ – средняя дальность поездки пассажира

> Объем автобусных перевозок Q (пасс), определяемый общим количеством перевезенных автобусами пассажиров на каждом маршруте

$$Q = P : l_{ср}, \text{ (пасс)}$$

> Сумма валовых доходов D (руб.), т.е. сумма всех видов оплат, полученных от пассажиров за пользование автобусов

$$D = P * T * K, \text{ (руб.)}$$

> Коэффициент технической готовности ($K_{тг}$) – характеризует техническую готовность парка степень технической готовности парка для работы на линии и определяется

$$K_{тг} = A_{т} : A_{сп}$$

где: $A_{т}$ – количество технически исправных автобусов

$A_{сп}$ – списочное (инвентарное) число автобусов

Коэффициент технической готовности парка за рабочий день является основным показателем, характеризующим уровень работы технической службы, и зависит: от интенсивности эксплуатации подвижного состава, наличия запасных частей, материально-технической базы АТП и т.д.

> Коэффициент выпуска парка на линию ($K_{вл}$) – характеризует степень использования подвижного состава для работы на линии

$$K_{вл} = A_{э} / A_{сп}$$

где: $A_{э}$ – количество автобусов в эксплуатации.

Коэффициент выпуска парка на линию отличается от коэффициента технической готовности парка на величину, характеризующую простой подвижного состава в исправном состоянии и зависит: от дорожных и климатических факторов, от технического состояния подвижного состава, от квалификации водителя и т.д.

> Время в наряде (T_n) определяется с момента выхода подвижного состава из АТП до момента возвращения, без учета времени на перерыв

$T_n = t_{\text{возв}} - t_{\text{выезд}} - t_{\text{пер}}$, (час)

$T_n = T_m + t_n = T_m + [r_{\text{ис}}] l_n / V_t$, (час)

где: $t_{\text{возв}}$ – время возвращения подвижного состава в гараж

$t_{\text{выезд}}$ – время выезда подвижного состава из гаража

$t_{\text{пер}}$ – время перерыва водителя

T_m – время на маршруте

T_n – суммарное значение нулевых пробегов подвижного состава

V_t – техническая скорость подвижного состава

> Циклом транспортного процесса называется законченный комплекс операций, необходимых для доставки пассажиров. Таким циклом является рейс.

Рейсом называется совокупность операций при движении автобуса от начального до конечного пункта маршрута.

> Время оборотного рейса автобуса. Оборотом называется пробег автобуса по маршруту в обоих направлениях

> Коэффициент использования пробега ($K_{\text{исп пр}}$) – это отношение пробега подвижного состава с пассажирами ($L_{\text{пр}}$) к общему его пробегу ($L_{\text{общ}}$) за определенный календарный период времени.

> Коэффициент использования вместимости – характеризует степень наполнения автобусов пассажирами. Различают коэффициенты статического и динамического использования вместимости. Он характеризуется отношением общего числа перевезенных пассажиров за рейс к номинальной вместимости автобуса

Поскольку коэффициент статического использования вместимости не отражает зависимости среднего расстояния ($l_{\text{ср}}$) поездки пассажиров, т.е. их сменяемость на маршруте, он мало отражает фактическое использование автобусов и на практике не применяется.

При планировании и анализе работы автобусного парка употребляется коэффициент использования вместимости, который определяется отношением выполненной транспортной работы в пассажиро-километрах к работе, которая могла быть выполнена, если бы на всем протяжении маршрута полностью использовалась номинальная вместимость автобуса.

> Скорости движения автобусов

На пассажирских автобусных перевозках различают:

а) максимальную скорость (V_{\max}) – скорость, которую позволяет развить конструкция автобуса при полном использовании двигателя

б) допустимую скорость ($V_{\text{доп.}}$) – определяется Правилами дорожного движения, исходя из условий безопасности движения и состояния дорог.

Расчетные скорости:

в) техническая скорость (V_t) – это отношение пройденного пути к суммарному времени затрат на движение автобуса на маршруте

г) скорость сообщения (V_c) – это скорость автобуса без учета времени простоя на конечной остановке

д) эксплуатационная скорость ($V_{\text{э}}$) – отношение пройденного автобусного пути к сумме времени, затраченному на движение, задержки по причинам уличного движения, стоянки на промежуточных остановочных пунктах

Под парком подвижного состава понимают все транспортные средства АТП. Списочным (инвентарным) парком называется подвижной состав, стоящий на балансе АТП (Асп):

$$\text{Асп} = \text{Аэ} + \text{Ар}, (\text{ед.})$$

$$\text{Асп} = \text{Аэ} + \text{Ап} + \text{Ар}, (\text{ед.})$$

где: Аэ – парк готовый к эксплуатации

Ап – парк, находящийся в простое в исправном состоянии (нет водителя, нет ГСМ, нет работы и т.д.)

Ар – парк, находящийся на ремонте и техническом обслуживании.

Каждая единица парка подвижного состава, находясь в АТП (Ди) дней (календарные дни), может из них находиться (Дэ) дней в эксплуатации, (Др) дней в ремонте или ожидании и (Дп) дней в простое в готовом к эксплуатации состоянии (выходные и праздничные дни, отсутствие водителя, распутица и т.п.)

$$\text{Ди} = \text{Дэ} + \text{Дп} + \text{Др}, (\text{дн.})$$

Если необходимо определить дни эксплуатации, ремонта или простоя не для одного автомобиля, а для всего парка, то пользуются сложным показателем – автомобиле-дни:

$$\text{АДи} = \text{АДэ} + \text{АДп} + \text{АДр}, (\text{авт-дни})$$

где: АДэ – автомобиле-дни в эксплуатации

АДп – автомобиле-дни простоя

АД р – автомобиле-дни в ремонте.

Задание:

Вопросы к практическому занятию.

1. Какие показатели характеризуют время в наряде?
2. Что характеризуют коэффициенты технической готовности и выпуска на линию?
3. Как определяются техническая и эксплуатационная скорости?
4. Что отражает маршрутный коэффициент?
5. Раскрыть суть содержания время оборотного рейса автобуса.
6. Что отражает коэффициент использования вместимости?
7. Автобусные маршруты подразделяются.. ?