**10.11.21 Учебная группа 3ТО**

**Преподаватель Кравцова Лариса Васильевна**

**МДК 02.02 Организация пассажирских перевозок и обслуживание пассажиров на автомобильном транспорте  
Лекция 22**

**Тема 2.6. Нормирование скоростей движения автобусов на маршрутах**

Цели занятия:

* образовательная – изучение методики выбора автобусов рациональной вместимости
* воспитательная – воспитание грамотного специалиста автомобильного транспорта и интереса к выбранной специальности;
* развивающая – развитие умения анализировать полученную информацию;

Задачи занятия: уметь определить потребность в подвижном составе

Мотивация: полученные знания и умения необходимы для дальнейшего изучения МДК 02.02 и найдут практическое применение при трудоустройстве по специальности, в частности при организации перевозок пассажиров автомобильным транспортом.

**Задание студентам:**

1.Записать в тетрадь и выучить конспект лекции.

2. Ответить на контрольные вопросы. Фотографию конспекта и ответы на контрольные вопросы в текстовом документе в формате Word или в тексте электронного письма прислать на электронный адрес [kravcova200167@mail.ru](mailto:kravcova200167@mail.ru)в срок **до 08.00 12.11.2021.**

План

1. Выбор автобусов рациональной вместимости.

2. Определение потребности в подвижном составе.

Литература

Сирин И.В.с.195-200

Володин Е.П. с.122-127

**Вопрос №1. Выбор автобусов рациональной вместимости.**

Для перевозки пассажиров могут быть использованы автобусы различных моделей и вместимости.

На выбор автобусов рациональной вместимости и определение потребного их количества оказывают влияние следующие факторы:

- объем перевозок пассажиров на маршруте и его отдельных участках;

- пассажирооборот на маршруте и его отдельных участках;

- характер колебания пассажиропотоков по часам суток и протяженности маршрута;

- режим работы автобусов на маршруте;

- скорости движения;

- протяженность маршрута;

- интервал движения;

- пропускная способность дорог;

- производительность автобусов;

- себестоимость перевозок.

Определяющим критерием выбора являются условия наиболее полного удовлетворения потребностей населения в перевозках, эффективная работа автобусов и повышенный уровень качества обслуживания, устанавливаемый нормативами.

Вместимость автобуса и степень ее использования являются основными показателями, определяющими уровень качества пассажирских перевозок.

При выборе автобусов их вместимость должна обеспечивать не только гарантированную и качественную перевозку пассажиров, но и получение максимально возможных доходов от их эксплуатации.

Основными факторами, влияющими на выбор автобусов рациональной вместимости, являются объем перевозок и пассажирооборот на автобусных маршрутах.

Значительные объемы перевозок реализуют подвижным составом большой вместимости, работающим с минимально допустимыми интервалами движения. При малых объемах перевозок используют автобусы меньшей вместимости, не снижая качественные показатели перевозок.

Выбор подвижного состава связан, в первую очередь, с определением его номинальной вместимости.

Вместимость подвижного состава определяется его конструктивными особенностями.

Подвижной состав по вместимости должен максимально соответствовать мощности и характеру пассажиропотока.

Тип автобуса по вместимости выбирают в зависимости от размеров пассажиропотоков, так как от этого непосредственно зависят производительность и обеспечение населения перевозками с необходимыми условиями комфорта и затраты времени на передвижение, а также себестоимость перевозок.

Допустимой нормой наполнения автобуса считается не более 5–ти чел/м2 площади салона, не занятой сидениями, в часы пик – до 8–ми чел/м2.

В зависимости от пассажиропотока в одном направлении, необходимая вместимость автобуса в часы «пик» соответствует значениям, представленным в таблице 1.

Таблица 1 – Рекомендации по выбору автобусов по вместимости с учетом величины пассажиропотока в час-пик

|  |  |
| --- | --- |
| Пассажиропоток в час-пик, пасс./час | Вместимость автобуса, пасс. |
| 200-1000 | 40 |
| 1000-1800 | 65 |
| 1800-2600 | 80 |
| 2600-3800 | 110 |
| 3800 и выше | 180 |

В зависимости от мощности пассажиропотока на наиболее напряжённом участке маршрута в час пик рекомендуется рациональное использование городских автобусов различной вместимости (таблица 2).

Таблица 2 – Зависимость вместимости автобуса от наполнения

|  |  |
| --- | --- |
| Наполнение на наиболее загруженном участке маршрута в час «пик», пасс | Вместимость автобуса, мест. |
| до 350 | 30 – 35 |
| 351 – 700 | 50 – 60 |
| 701 – 1000 | 80 – 85 |
| Более 1000 | 110 – 120 |

Вместимость автобуса можно также определить по суточной напряжённости пассажирооборота на маршруте (таблица 3).

Таблица 3 – Выбор вместимости автобуса

|  |  |
| --- | --- |
| Напряжённость суточного пассажирооборота, пасс. км | Вместимость автобуса, мест. |
| до 6000 | 40 |
| 6000 - 10000 | 60 |
| 10000 - 16000 | 80….85 |
| Более 16000 | 150….160 |

**Вопрос** **№2. Определение потребности в подвижном составе.**

Потребность в подвижном составе устанавливают исходя из необходимости назначения на каждый маршрут такого количества автобусов определенной пассажировместимости, которое обеспечивает минимум издержек перевозчика при условии освоения пассажиропотока с соблюдением нормативных требований к качеству транспортного обслуживания.

В качестве исходной величины при определении числа автобусов на конкретном маршруте принимается количество перевезенных пассажиров. Потребность в автобусах устанавливают по всем часам периода движении. Он обычно начинается с 5-6 ч утра и продолжается до -1 ч ночи, т.е. составляет 18-20 ч в сутки. В тот период наблюдается резкая неравномерность перевозок по часам суток, позволяющая выделить часы пик, часы спада пассажиропотока и часы дежурного движения.

1) Необходимое количество автобусов для работы на заданном маршруте можно рассчитать через интервал движения автобусов:



 - время оборота, мин;

 - интервал движения, мин;

*VЭ– э*ксплуатационная скорость, км/час;

*q*Н – пассажировместимость автобуса, пасс.

2) Необходимое количество автобусов для работы на заданном маршруте можно рассчитать через суточную производительность одного автобуса:



 - коэффициент неравномерности объема перевозок по часам суток

 - суточная производительность одного автобуса, пасс

, пасс.

где  - номинальная вместимость автобуса, пасс.

- коэффициент использования вместимости автобуса в час пик;

- коэффициент сменности пассажиров на маршруте.

3) Необходимое количество автобусов для работы на заданном маршруте можно рассчитать по часам суток:

Количество автобусов по часам определяем по формуле:

, ед.

Qi-n – количество пассажиров перевезенных за час работы на маршруте, пасс.;

QЧ –часовая производительность автобуса, пасс;

, пасс.

где qН – номинальная вместимость автобуса, пасс.

γ =0,5 – 0,6 (по нормам качества перевозок);

 - коэффициент сменности пассажиров на маршруте;

 - количество рейсов за час (не округлять)

,

Вместимость автобуса в часы «пик» определяется:



γMAX =1,0

В зависимости от продолжительности работы на линии и времени выхода автобусы подразделяются по сменности на четыре группы:

I

II

II

III

IV

IV

1-я смена

2-я смена

3-я смена

Рисунок 1 – Распределение автобусов по сменности

I – трехсменные, работающие от начала до конца движения без заходов в АТП. Водители второй и третей смен принимают автобус на линии;

II – двухсменные утреннего выхода и двухсменные вечернего схода, работающие на линии в две смены без захода в АТП;

III – двухсменные с выемкой, работающие на линии в утренние и вечерние часы, включая утренние и вечерние часы пик. В часы дневного спада пассажиропотока они снимаются с линии и находятся в отстое;

IV – односменные утреннего и односменные вечернего выпуска, работающие на линии только в одну смену в утренние или вечерние часы движения.

**Контрольные вопросы:**

1. Какие факторы влияют на выбор автобусов рациональной вместимости?

2. Назовите нормативные значения пассажиропотока в одном направлении, которое соответствует вместимости автобуса 80 пассажиров.

3. Назовите нормативное значение вместимости автобуса, если напряжённость суточного пассажирооборота составляет более 6000 пасс.км.

4. Допустимая норма заполнения автобуса?

5. Каким образом выбирают тип автобуса по вместимости?

6. Как рассчитать необходимое количество автобусов для работы на заданном маршруте?

7. Как определить суточную производительность одного автобуса?

8. Как рассчитать количество автобусов по часам суток?

9. Как определить вместимость автобуса в часы «пик»?

10. На какие группы подразделяются автобусы по сменности?