

**ОПРЕДЕЛЕНИЕ  
ВМЕСТИМОСТИ АВТОБУСОВ  
И ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ  
АВТОБУСОВ**

- *Цель работы:*
- знать производительность автобусов и факторы, влияющие на нее;
- уметь производить расчеты;

- 1.1. Дать определение производительности автобуса

**Производительность автобуса** определяется числом перевезенных пассажиров за 1 ч работы его на линии и числом пассажирокилометров за 1 ч работы.

Для автомобилей-такси (грузовых или легковых) производительность определяется числом выполненных за 1 ч оплаченных километров и оплаченного времени простоя.

- 1.2. Что показывает коэффициент использования вместимости автобусов

Пассажиропотоки имеют неравномерность по часам суток, дням недели, сезонам и направлениям. Это требует корректирования расписания движения автобусов на маршруте для того, чтобы обеспечить **коэффициент использования вместимости автобусов, близкий к единице**. Коэффициент использования вместимости (наполнения) характеризуется отношением числа фактически перевозимых пассажиров к числу пассажиров, которых можно было бы перевезти при полном использовании пассажиро-вместимости данной модели автобуса.

- 1.3. Дать определение объема перевозок

**Объем перевозок** — это число перевезенных или подлежащих перевозке пассажиров за определенный период времени (сутки, месяц, год).

- 1.4. Дать определение пассажирооборота

Выполненная или планируемая транспортная работа по перевозке пассажиров называется **пассажирооборотом**, измеряется в пассажиро-километрах, и соответствует произведению числа перевезенных пассажиров на среднюю дальность их поездки.

# Задача 1

- Автобус вместимостью 60 пассажиров работает на маршруте протяженностью – 9.7 км, количество промежуточных остановок на маршруте 18, время простоя автобуса на промежуточной остановке 28 сек, время простоя на конечной остановке 12 минут, коэффициент наполнения – 0,38, коэффициент сменности пассажиров 4,1. Техническая скорость на маршруте 24 км/ч. Время работы автобуса линии 12 часов.
- Определить объем перевозок ,пассажирооборот за рабочий день, коэффициент полезной перевозки.

## Решение

1.Расчитаем время перевозки за смену.

$$18 \cdot 28 \text{сек} = 504 \text{ сек} / 60 = 8,4 \text{ мин} + 12 \text{ мин} = 20,4 \text{ мин.}$$

$$9,7 \text{ км} / 24 \text{ км/ч} = 0,4 \text{ часа} = 24 \text{ мин.} + 20,4 = 44,4 \text{ мин}$$

$$12 \text{ час} / 44,4 \text{ мин.} = 720 \text{ мин} / 44,4 \text{ мин.} = 16,2 \text{ примерно } 16 \text{ рейсов за смену}$$

2.Определяем объем перевозки

$$60 \cdot 0,38 = 22,8 \text{ пассажира} = 23 \text{ пассажира} \cdot 16 \text{ рейса} = 368 \text{ пассажиров}$$

Учитывая коэффициент сменности 4,1

$$368 \cdot 4,1 = 1508,8 \text{ пассажиров совершают поездку в автобусе } 1509 \text{ пассажиров}$$

3) Определяем коэффициент полезности перевозки

$$16 \text{ рейса} \cdot 60 \text{ пассажиров} = 960 \text{ пассажиров должны перевозить если не учитывать коэффициент сменности перевозим } 368 \text{ пассажиров } 368 / 960 = 0,38 \text{-низкий}$$

$$1509 / 960 = 1,57 \text{ высокий}$$

## Задача № 2

Автобус вместимостью 41 человек выходит из парка в 6 ч 17 мин и должен вернуться в 22 ч 24 мин. Перерыв в течение дня составляет 1 ч 50 мин. Нулевой пробег за день 15 км. Техническая скорость 25 км/ч. Эксплуатационная скорость 18,7 км/ч. Автобус работает на маршруте протяженностью 28 км. Коэффициент наполнения – 0,78, коэффициент сменности 3,8.

Определить месячную производительность автобуса в пассажирах и пассажирокилометрах.

### Решение

1. Рассчитываем время движения на маршруте

Автобус вне парка 16ч,7 мин.-1ч50 мин.=14ч.17мин.

$15\text{км}/25\text{ км.ч}=0,6\text{ч}\cdot 60=36\text{ мин}$  нулевой пробег

$14\text{ч.}17\text{мин}-36\text{мин}=13\text{ч.}41\text{ мин.}$  Работает на маршруте

2. Рассчитаем время на 1 рейс

$28\text{км}/18,7\text{км/ч}=1\text{ч},29\text{мин}$

3. Рассчитаем количество рейсов за смену переводим время в минуты  $13\text{ч.}41\text{мин}$   
 $(821\text{мин})/1\text{ч},29\text{мин}(89\text{мин})=9,2$  рейса за смену=9 рейсов

4. Рассчитаем наполнение автобуса

$41\cdot 0,78=31,9=32$  пассажира за рейс\*9=288 пассажиров за смену, учитывая коэффициент сменности\*3,8=1094,4=1095 пассажира за смену.

5. Производительность автобуса в пассажирах за месяц

$1095\cdot 30=32\ 850$ пассажира,

6. Производительность в пассажирокилометрах  $28\text{км}\cdot 9\text{рейсов}=252\text{ км}\cdot 30=7560\text{км,}$

$15\cdot 30=450\text{ км, } 450+7560=8010\text{ км}$

$32\ 850/8010=4,1$ пассажира на км.

# Контрольная работа

2 задачи 6 вопросов (решены верно)-

Повышенный уровень сложности

оценка **Отлично,**

2 задачи решены ,3 вопроса (решены

верно)- оценка **хорошо,**

2 задачи решены верно -

**удовлетворительно**

№1 Автобус вместимостью 56 пассажиров работает на маршруте протяженностью – 10 км, количество промежуточных остановок на маршруте 15, время простоя автобуса на остановке 30 сек, время простоя на конечной остановке 10 минут, коэффициент наполнения – 0,55, коэффициент сменности пассажиров 3,5. Техническая скорость на маршруте 25 км/ч. Время работы автобуса линии 12 часов.

- Определить объем перевозок ,пассажирооборот за рабочий день, коэффициент полезной перевозки.

№2 Автобус вместимостью 38 человек выходит из парка 6 ч 00 мин и должен возвратиться в 22 ч 30 мин. Перерыв в течение дня составляет 1 ч 30 мин. Нулевой пробег за день 12 км. Техническая скорость 22 км/ч. Эксплуатационная скорость 18 км/ч. Автобус работает на маршруте протяженностью 30 км. Коэффициент наполнения – 0,65, коэффициент сменности 4.

Определить месячную производительность автобуса в пассажирах и пассажирокилометрах.

1. Запишите формулу производительности автобуса за рабочий день в пассажирах, в пассажирокилометрах
2. Запишите формулу для определения объема перевозок парка ПС за определенный календарный период
3. Запишите формулу для определения пассажирооборота парка ПС за определенный календарный период

№1 Автобус вместимостью 66 пассажиров работает на маршруте протяженностью – 10 км, количество промежуточных остановок на маршруте 16, время простоя автобуса на остановке 25 сек, время простоя на конечной остановке 7 минут, коэффициент наполнения – 0,65, коэффициент сменности пассажиров 3. Техническая скорость на маршруте 25 км/ч. Время работы автобуса линии 12 часов.

- Определить объем перевозок ,пассажирооборот за рабочий день, коэффициент полезной перевозки.

№2 Автобус вместимостью 42 человека выходит из парка 6 ч 05 мин и должен возвратиться в 22 ч 35 мин. Перерыв в течение дня составляет 1 ч 00 мин. Нулевой пробег за день 20 км. Техническая скорость 22 км/ч. Эксплуатационная скорость 18 км/ч. Автобус работает на маршруте протяженностью 30 км. Коэффициент наполнения – 0,60, коэффициент сменности 4,2.

Определить месячную производительность автобуса в пассажирах и пассажирокилометрах.

1. Запишите формулу производительности автобуса за рабочий день в пассажирах, в пассажирокилометрах
2. Запишите формулу для определения объема перевозок парка ПС за определенный календарный период
3. Запишите формулу для определения пассажирооборота парка ПС за определенный календарный период