# ЗАДАЧА 1

По результатам обследования пассажиропотоков в час пик (таблица 2) определите следующие показатели:

* количество перевозимых пассажиров за час,
* наполняемость автобуса, т.е. количество пассажиров на перегоне,
* максимальное наполнение для расчета количества автобусов,
* количество выполненных пассажиро-километров (пассажирооборот),
* среднюю дальность поездки одного пассажира на маршруте,
* коэффициент использования (наполнения) вместимости.

РЕШЕНИЕ.

Количество перевозимых пассажиров за час определяется суммой всех пассажиров, вошедших в автобус и составляет

118 + 83 + 76 + 124 + 97 + 32 + 38 + 71 + 73 +47 + 19 + 21 = 799 человек.

Наполняемость автобуса, т.е. количество пассажиров на перегоне определяется по данным таблицы №2. Составляет оно 563 человека на перегоне от остановки Строительно-архитектурного университета до площади Горького.

Максимальное наполнение для расчета количества автобусов берется по данным таблицы №2. Выбираем максимальное значение наполнения автобуса пассажирами – это и будет количество пассажиров на перегоне. Составляет оно 493 человека.

Количество выполненных пассажиро-километров (пассажирооборот) определяется как длина перегона умноженная на максимальное наполнение и составляет 493\*0,7 = 345 человек.

Средняя дальность поездки одного пассажира:



Коэффициент использования (наполнения) вместимости:



#

# ЗАДАЧА 2

Н маршруте протяженностью 9,8 км по результатам хронометражных наблюдений определите:

- время движения.

- время простоя на промежуточных пунктах.

- время следования.

* время простоя на конечных пунктах.
* время оборотного рейса.
* среднетехническую скорость.
* скорость сообщения.
* эксплуатационную скорость
* время следования по контрольным участкам: ул. Долгополова, пл. Горького, ул. Сурикова..

Хронокарта представлена в таблице 1.

РЕШЕНИЕ.

Для определения времени движения необходимо суммировать значения времени движения, приведенных в таблице 1.

tдв. = 7-18 – 7-47 = 29 мин.

Время простоя на промежуточных пунктах определяется суммированием времени простоя на остановках, приведенных в таблице 2.

tп = 17 + 21 +19 +16 +15 +14 +21 + 18 + 15 + 18 + 20 +14 + 20 + 12 = 240 сек = 4 мин.

Время следования определяется по формуле

tрейс = t нач. пунк – t конеч. пункт = 7-47 – 7-14 = 33 мин. и т.д.

Время простоя на конечных пунктах определяется по данным таблицы 1 и составляет 4 + 3 = 7 мин.

Время оборотного рейса определяется по формуле:



Среднетехническая скорость определяется по формуле:



Скорость сообщения определяется по формуле:



Эксплуатационная скорость:



Время следования по контрольным участкам:

ул. Долгополова - пл. Горького составляет 7-18 – 7-33 = 15 мин,

пл. Горького - ул. Сурикова составляет 7-33 – 7-50 = 17 мин.

В общей сложности время следования составляет 32 мин.

#

# ЗАДАЧА 3

По результатам расчетов в предыдущих задачах и данным таблицы 3, определите следующие показатели:

* количество автобусов на маршруте,
* интервал и частоту движения,
* среднюю величину времени в наряде одного автобуса,
* общий пробег и пробег с пассажирами,
* коэффициент использования пробега.

РЕШЕНИЕ.

Количество автобусов на маршруте определяется по формуле:



Интервал движения:



Частота движения:



средняя величина времени в наряде одного автобуса определяется по следующей формуле:



Пробег с пассажирами:



Общий пробег:



Коэффициент использования пробега:



Таблица 1

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование остановочных пунктов | Время | Стоянки на промежуточных остановках, сек |
| прибытия | отправления |
| 1 | Ул. Долгополова | 7-14 | 7-18 |  |
| 2 | Ул. Литвинова |  | 7-19 | 17 |
| 3 | Рынок |  | 7-20 | 21 |
| 4 | Московский вокзал |  | 7-22 | 19 |
| 5 | Пл. Ленина |  | 7-24 | 16 |
| 6 | Стрелка |  | 7-26 | 15 |
| 7 | Рождественская |  | 7-29 | 14 |
| 8 | Архит.строит.унив. |  | 7-31 | 21 |
| 9 | Пл.Горького |  | 7-33 | 18 |
| 10 | Б. Покровская |  | 7-34 | 15 |
| 11 | Автовокзал |  | 7-36 | 18 |
| 12 | Университет |  | 7-38 | 20 |
| 13 | Гостиница «Ока» |  | 7-40 | 14 |
| 14 | Дворец спорта |  | 7-42 | 20 |
| 15 | Медицинская |  | 7-45 | 12 |
| 16 | Ул. Сурикова | 7-47 | 7-50 |  |

Таблица 2

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Остановочные пункты маршрута | Длина перегона, км | Количество пассажиров | Фактич. Пассажирооборот, пкм | Возможн. пассажирооборот, пкм |
| вошло | вышло | наполнение |
| 1 | Ул. Долгополова |  | 118 |  | 118 |  | 47,2 |
| 2 | Ул. Литвинова | 0,4 | 83 |  | 201 | 100,5 | 80,4 |
| 3 | Рынок | 0,5 | 76 |  | 277 | 138,5 | 110,8 |
| 4 | Московский вокзал | 0,7 | 124 | 12 | 389 | 194,5 | 155,6 |
| 5 | Пл. Ленина | 0,6 | 97 | 16 | 470 | 235 | 188 |
| 6 | Стрелка | 0,7 | 32 | 27 | 475 | 237,5 | 190 |
| 7 | Рождественская | 1,0 | 38 | 32 | 481 | 240,5 | 192,4 |
| 8 | Архит.строит.унив. | 0,7 | 71 | 62 | 490 | 245 | 196 |
| 9 | Пл.Горького | 0,7 | 73 | 70 | 493 | 246,5 | 197,2 |
| 10 | Б. Покровская | 0,5 | 47 | 82 | 458 | 229 | 183,2 |
| 11 | Автовокзал | 0,9 | 19 | 40 | 437 | 218,5 | 174,8 |
| 12 | Университет | 0,8 | 21 | 130 | 328 | 164 | 131,2 |
| 13 | Гостиница «Ока» | 0,5 |  | 97 | 231 | 115,5 | 92,4 |
| 14 | Дворец спорта | 0,5 |  | 102 | 129 | 64,5 | 51,6 |
| 15 | Медицинская | 0,8 |  | 59 | 70 | 35 | 28 |
| 16 | Ул. Сурикова | 0,5 |  | 70 | 0 | 0 | 0 |
| Итого |  | 9,8 | 799 | 799 | 5047 | 2464,5 | 2018,8 |

Таблица 3

|  |  |
| --- | --- |
| Показатели  | Величина показателя |
| Максимальное наполнение автобуса на участке в чес пик | По данным таблицы 2 |
| Номинальная вместимость автобуса, чел. | 89 |
| Время оборотного рейса, мин | По расчетам задачи 2 |
| Автомобиле-часы в эксплуатации, ч | 88 |
| Количество рейсов, выполненных всеми автобусами за день | 160 |
| Длина маршрута, км | 9,8 |
| Нулевой пробег одного автобуса за день, км | 5 |

# Список литературы

1. Блатнов М.Д. Пассажирские автомобильные перевозки. М.: Транспорт, 1981.
2. Большаков А.М., Кравченко Е.А., Черникова С.Л. Повышение качества обслуживания пассажиров и эффективности работы автобусов. М.: Транспорт, 1981.
3. Гудков В.А., Миротин Л.Б. Технология, организация и управление пассажирскими автомобильными перевозками. М.: Транспорт, 1997.
4. Островский Н.Б. Пассажирские автомобильные перевозки. М.: Транспорт, 1981.
5. Прыгалов С.С. Автомобильные перевозки. М.: Юнити, 2002.