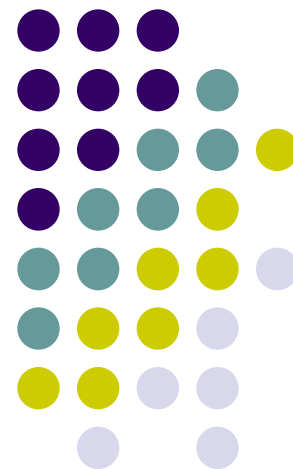
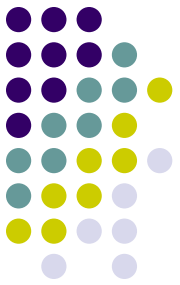


ОСНОВЫ ОРГАНИЗАЦИИ ПАССАЖИРСКИХ ПЕРЕВОЗОК

**Транспортная подвижность
населения**

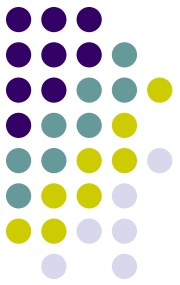


Транспортная подвижность населения



- При изучении и анализе пассажирских перевозок используют два основных понятия:
пассажиропотоки и пассажирооборот.
- *Пассажиропотоком* называют количество пассажиров, следующих в определенном направлении за рассматриваемый промежуток времени.
- *Пассажирооборотом* называется выполненная или планируемая к выполнению транспортная работа по перевозке пассажиров (пасс. км).

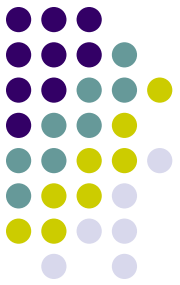
Транспортная подвижность населения



- Особенностью пассажирских перевозок является их значительная неравномерность, что усложняет организацию пассажирских перевозок. Пассажирооборот и пассажиропотоки имеют неравномерность по сезонам, дням недели, часам суток, по участкам и направлениям.
- Неравномерность пассажиропотока характеризуется коэффициентом неравномерности

$$\eta_{\text{н}} = \frac{Q_{\text{max}}}{Q_{\text{ср}}}$$

Транспортная подвижность населения

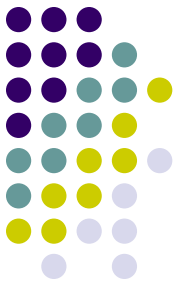


где $Q_{\max}$, $Q_{\text{ср}}$ – соответственно максимальный и средний пассажиропотоки.

- Для крупных городов коэффициент неравномерности пассажиропотока может принимать следующие значения:

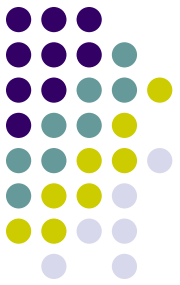
$$\eta_{\text{н}} = \begin{cases} 1,1 - 1,2 & \text{– по месяцам} & \text{года,} \\ 1,15 - 1,2 & \text{– по дням} & \text{недели,} \\ 1,2 - 1,5 & \text{– по часам} & \text{суток,} \\ 1,2 - 1,5 & \text{– по направлению} & \text{движения.} \end{cases}$$

Транспортная подвижность населения



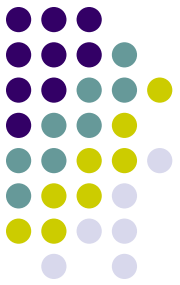
- Колебания пассажиропотоков по часам суток происходят под влиянием различных факторов (постоянных, переменных):
 - постоянные – время начала и окончания работы предприятий, учебных заведений, организация культурно-бытовых мероприятий, режимов работы видов транспорта (железнодорожный, воздушный, водный);
 - временные – спортивные игры и соревнования, ярмарки, выставки и т. д.

Транспортная подвижность населения



- Для изучения пассажиропотоков и пассажирооборота используют различные методы обследования:
 - анкетный;
 - талонное обследование;
 - непосредственное наблюдение;
 - расчетный метод.

Транспортная подвижность населения

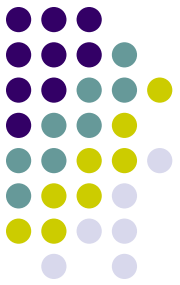


- Исходной величиной для определения объема перевозок является транспортная подвижность населения, которая определяется отношением:

$$\Pi = \frac{\sum \Pi}{N}$$

где $\sum \Pi$ – количество поездок всего населения;
 N – численность населения города;
 Π – транспортная подвижность населения
(количество поездок одного пассажира в год).

Транспортная подвижность населения



- Общее число поездок всего населения города определяется

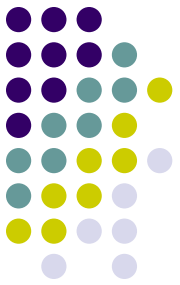
$$\sum \Pi = \Pi_1 + \Pi_2 + \Pi_3$$

где Π_1 – количество поездок постоянного населения города;

Π_2 – количество поездок жителей пригорода, приезжающих в город;

Π_3 – количество жителей временно проживающих в городе.

Транспортная подвижность населения



- Годовое количество поездок постоянного населения города Π_1 определяется

$$\Pi_1 = H \cdot K_T \cdot (\Pi_p \cdot \alpha_p + \Pi_y \cdot \alpha_y) \cdot K_d \cdot K_{к.б} \cdot K_v \cdot K_{\Pi}$$

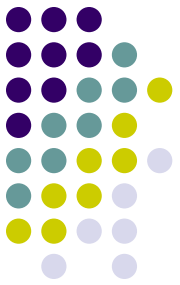
где H – количество жителей;

K_T – коэффициент, учитывающий пользование пассажирским транспортом (0,75 – 0,80);

Π_p – годовое число поездок одного работающего жителя к месту работы;

Π_y – годовое число поездок одного учащегося к месту учебы;

Транспортная подвижность населения



α_r – удельный вес работающих (0,7 – 0,75);

α_y – удельный вес учащихся (0,25 – 0,30);

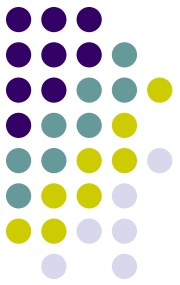
K_d – коэффициент, учитывающий деловые поездки (1,05 – 1,10);

$K_{кб}$ – коэффициент, учитывающий культурно-бытовые поездки (1,05 – 1,20);

K_v – коэффициент, учитывающий возвратные поездки (1,8 – 1,9);

K_n – коэффициент, учитывающий пересадки (1,1 – 1,3).

Транспортная подвижность населения



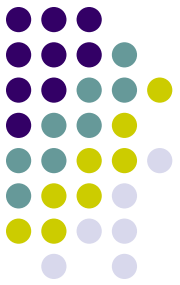
Годовое количество поездок жителей пригорода, приезжающих в город (Π_2), и годовое количество поездок временно проживающих в городе (Π_3) принимается

$$\Pi_2 + \Pi_3 = (0,05 \div 0,1) \cdot \Pi_1$$

тогда

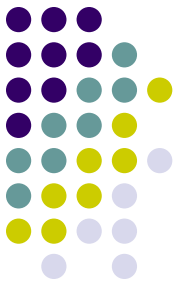
$$\sum \Pi = (1,05 \div 1,1) \cdot \Pi_1$$

Автобусные маршруты и их организация

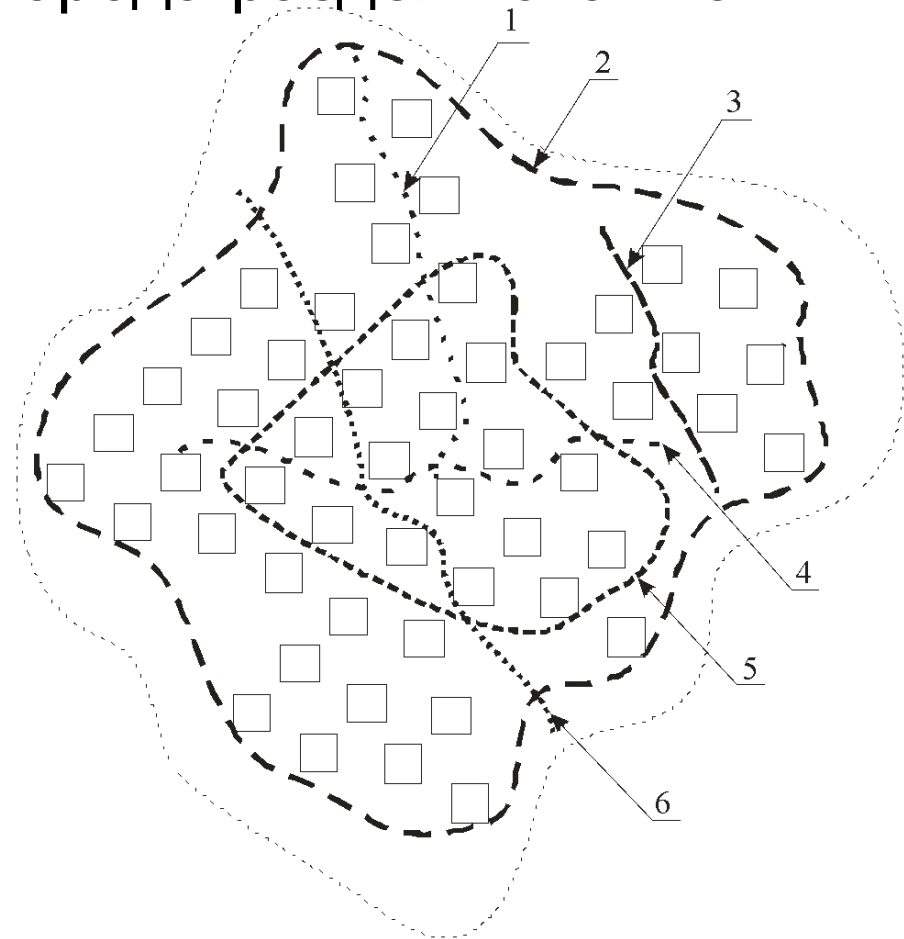


- Автобусные маршруты по территориальному признаку делятся на:
 - *городские* – проходят в пределах территории города;
 - *пригородные* – начинаются на территории города и выходят за его пределы на расстояние до 50 км;
 - *междугородные* – протяженностью свыше 50 км, связывающие между собой два и более городов.

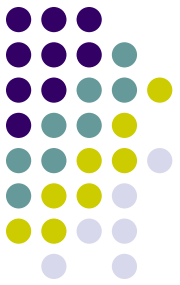
Автобусные маршруты и их организация



- Городские автобусные маршруты в зависимости от очертания их в плане города разделяются на:
 - *диаметральные*;
 - *радиальные*;
 - *полудиаметральные*;
 - *кольцевые маршруты*;
 - *тангенциальные (хордовые)*.



Автобусные маршруты и их организация



- *Оптимальное расстояние между остановочными пунктами должно выбираться с учетом действующих в противоположных направлениях факторов:*
 - с одной стороны, небольшие перегоны обеспечивают наименьшую затрату времени на подход к остановочному пункту;
 - с другой – при таких перегонах скорость сообщения снижается и увеличивается продолжительность самой поездки.

$$L_{\text{пер}} = 0,36 \cdot \sqrt{L_{\text{п}} \cdot t_{\text{оп}}}$$

Автобусные маршруты и их организация

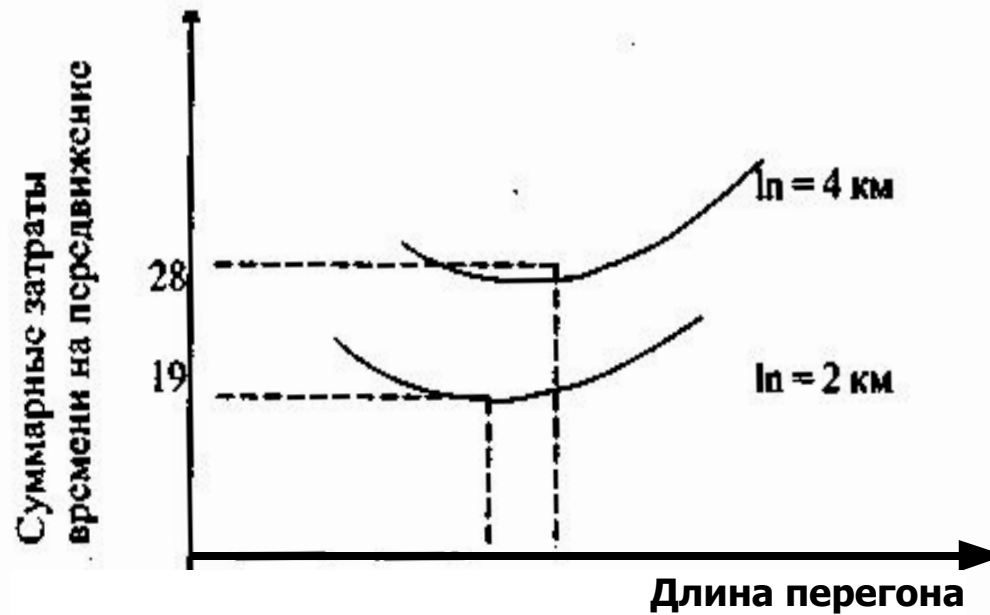
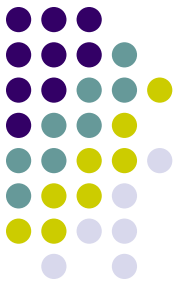
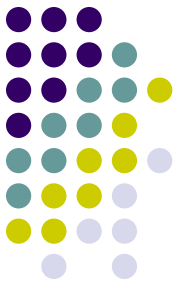


График зависимости затрат времени на передвижение от длины перегона

Автобусные маршруты и их организация



Рациональным расстоянием между остановочными пунктами принято считать от 300 до 500 м, в отдельных случаях от 800 до 1000 м.

В зависимости от характера распределения пассажиропотоков по маршруту рейсы автобусов могут быть:

- *обычные;*
- *полуэкспрессные;*
- *экспрессные;*
- *укороченные.*