

1. Методы и модели по оптимизации маршрутов.



Маятниковыми называют такие маршруты движения, по которым путь следования подвижного состава в прямом и обратном направлении проходит по одной и той же трассе и пунктам, расположенным на ней.

Составление маятниковых маршрутов не представляет большой сложности, так как они включают в большинстве случаев только два корреспондирующих пункта.

Радиальные маршруты представляют собой совокупность маятниковых маршрутов, имеющих различную направленность, но начинающихся или заканчивающихся в одном пункте. Организация движения подвижного состава по радиальным маршрутам осуществляется в крупных складских комплексах, железнодорожных станциях и т. д.

Кольцевыми называются такие маршруты движения, по которым путь следования подвижного состава представляет собой замкнутый контур, соединяющий несколько пунктов погрузки/выгрузки, а пункт начала маршрута является его конечным пунктом.

Участковые маршруты применяются при организации междугородних и международных перевозок грузов и характеризуются тем, что движение подвижного состава по ним осуществляется по перегонам—участкам маршрута. При этом речь идет об одном из двух вариантах организации перевозок.

Первый вариант, когда за каждым перевозчиком закрепляется участок, по которому он осуществляет перевозку груза. В качестве подвижного состава в основном используются седельные тягачи с полуприцепами. Передача полуприцепов осуществляется в пунктах стыков участков.

Второй вариант, осуществляется одним подвижным составом по участкам маршрута с существенно отличающимися условиями. Указанный способ обычно применяется для международных перевозок, когда учитываются особенности организации перевозок и дорожного движения в каждой стране.

3. Разработка маршрутов и составление графиков доставки товаров автомобильным транспортом.



Материально-техническая база автомобильного транспорта состоит из подвижного состава (автомобили, тягачи, прицепы и полуприцепы), автотранспортного предприятия и автомобильных дорог.

Целесообразность использования подвижного состава того или иного типа определяется его эксплуатационно-техническими качествами и конкретными условиями эксплуатации.

Показателями эффективности подвижного состава могут быть себестоимость, производительность, энергоемкость, материалоемкость и др.

Автомобильные перевозки различают по следующим признакам:

Отраслевой – перевозки грузов промышленности, строительства, сельского хозяйства, торговли, коммунального хозяйства, почтовые;

Размер партии груза – массовые и мелкопартионные перевозки.

Территориальный – городские, пригородные, внутрирайонные, межрайонные, междугородные и международные перевозки;

По способу выполнения:

местные – осуществляются одним автотранспортным предприятием;

прямого сообщения – при перевозке участвуют несколько автотранспортных организаций;

смешанного сообщения – перевозки двумя или несколькими видами транспорта.

времени освоения - постоянные, сезонные и временные перевозки.

Постоянные перевозки осуществляются на протяжении всего года, сезонные - только в определенное время года, временные носят эпизодический характер;

организационному признаку - централизованные и децентрализованные.

При централизованных перевозках автотранспортные предприятия выступают организаторами доставки грузов получателя и сами осуществляют этот процесс.

При децентрализованных перевозках каждый грузополучатель самостоятельно обеспечивает доставку грузов.

Основные элементы маршрута: длина маршрута; оборот автомобиля - *законченный цикл движения, т.е. движения от начального до конечного пункта.*

Одной из задач в логистической системе является **разработка стратегии и логистической концепции построение модели транспортного обслуживания потребителей и фирм.**

Это стратегия основывается на расчете рациональных маршрутов перевозки и составления оптимальных графиков (расписаний) доставки продукции потребителю, т.е. отвечает на вопросы, когда, сколько и в какое время должны быть доставлены грузы.

4. Разновидности маятниковых и кольцевых маршрутов.

Маятниковым называется маршрут, при котором путь следования подвижного состава в прямом и обратном направлениях проходит по одной и той же трассе.

Разновидности маятниковых маршрутов:

1. Маятниковый маршрут с обратным порожним пробегом (простой маятниковый), за оборот совершается только одна ездка.

2. Маятниковый маршрут с полным использованием пробега. За один оборот на маршруте совершается две ездки.

3. Маятниковый маршрут с неполным использованием пробега: При работе на таком маршруте за один оборот совершается две ездки, и использование пробега подвижного состава составляет более 50% , но менее 100%. На маршруте имеется по одному пункту погрузки и разгрузки и один совмещенный пункт, осуществляющий погрузку и разгрузку.

Достоинством маятниковых маршрутов является простота их организации.

Кольцевым маршрутом называется путь следования подвижного состава по замкнутому контуру, соединяющему несколько пунктов погрузки-разгрузки. В кольцевом маршруте начальный пункт является конечным.

Разновидностью кольцевых маршрутов являются:

Развозочным - на котором загруженный подвижной состав развозит груз по нескольким пунктам назначения и постепенно разгружается.

Сборным - последовательно проходит несколько погрузочных пунктов и завозит груз в один пункт выгрузки.

Сборно-развозочным - называется кольцевой маршрут, на котором одновременно развозится один груз и собирается другой.

5. Методы и модели по оптимизации маршрутов.

Линейное программирование (ЛП). Наиболее простой и лучше всего изученный раздел исследования операций (математического программирования), который описывает методы, позволяющие находить оптимальные решения широкого спектра задач.

Метод северо-западного угла

Эвристический метод нахождения решения, когда значения расставляются в матрице, решений начиная с верхней левой ячейки начиная с ресурса с наименьшей ценой и далее по порядку (предварительное решение).

Метод минимальных тарифов

Эвристический метод нахождения решения, когда значения расставляются в матрице решений, начиная с наиболее дешевого плеча поставки и далее по порядку увеличения стоимости перевозки (предварительное решение).

Метод Фогеля

Эвристический метод нахождения решения, когда предварительно по каждому столбцу и строке матрицы тарифов рассчитывается вспомогательный коэффициент, равный разности двух наименьших тарифов в этой строке или столбце.

Задача коммивояжера

Одна из самых известных задач комбинаторной оптимизации, заключающаяся в отыскании самого выгодного маршрута, проходящего через указанные города хотя бы по одному разу с последующим возвратом в исходный город.

Алгоритм Свира (дворника-стеклоочистителя)

Один из эвристических (нематематических) вариантов построения маршрута при большом количестве точек. Заключается в нанесении на карту всех точек маршрута и воображаемом движении "дворника-стеклоочистителя" по карте из места отправления по кругу и стирании заказов (точек маршрута). Как только сумма заказов "стертых" магазинов достигнет вместимости транспортного средства, фиксируется сектор, обслуживаемый одним кольцевым маршрутом, и намечается путь объезда потребителей.

