Оптимизация процессов транспортировки и проведение оценки стоимости затрат на хранение товарных запасов

Вопросы:

1. Значение и виды транспортных тарифов (общие, исключительные, льготные, местные)

2. Терминальные перевозки. Основные функции терминалов

3. Организация разгрузки и транспортировки товаров

Задачи:

**Задача 1**

Рассчитать количество транспортных единиц для кольцевых перевозок с равномерным грузопотоком при следующих данных:

- длина всего кольцевого маршрута – 230 км

- количество погрузочно-разгрузочных пунктов –23

- количество груза, перевозимого за смену – 35 т

- средняя скорость движения транспортного средства – 50 км/час

- время разгрузочных и погрузочных операций за каждый рейс – 0,5 часа

- грузоподъемность единицы транспортного средства – 0,5 т

- коэффициент использования грузоподъемности транспортных средств – 1,1

- продолжительность смены – 8 часов

- процент потерь времени при использовании транспортного средства (за заправку горючим, ремонт, зарядку и т.д.) – 1%

**Задача 2**

Определить, в каком из предложенных вариантов снижение транспортных издержек на 10% приведет к минимуму приведенных затрат:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование показателя** | **Вариант А** | **Вариант В** |
| **Годовые эксплуатационные расходы** | **155000 руб.** | **225000 руб.** |
| **Годовые транспортные расходы** | **47000 руб.** | **35000 руб.** |
| **Капитальные вложения в строительство распределительных центров** | **420000 руб.** | **340000 руб.** |
| **Срок окупаемости** | **5 лет** | **3 года** |

**Задача 3**

Выберите оптимальное транспортное средство (автомобиль или тягач) по следующим данным:

- время простоя под погрузкой и разгрузкой – 1 час

- техническая скорость тягача – 35 км/час

- техническая скорость автомобиля – 70 км/час

- грузоподъемность автомобиля – 0,6 т

- грузоподъемность – тягача – 1,5 т

- коэффициент использования пробега – 1,2

- равноценное расстояние до пункта назначения – 150 км.

- время перецепки прицепов – 0,3 часа

**Алгоритм решения типовых задач**

**Пример 1**

Рассчитать количество транспортных единиц для кольцевых перевозок с равномерным грузопотоком при следующих данных:

- длина всего кольцевого маршрута – 40 км

- количество погрузочно-разгрузочных пунктов – 4

- количество груза, перевозимого за смену – 20 т

- средняя скорость движения транспортного средства – 60 км/час

- время разгрузочных и погрузочных операций за каждый рейс – 1,5 часа

- грузоподъемность единицы транспортного средства – 0,5 т

- коэффициент использования грузоподъемности транспортных средств – 1,1

- продолжительность смены – 8 часов

- процент потерь времени при использовании транспортного средства (за заправку горючим, ремонт, зарядку и т.д.) – 1%

*Задача решается по формуле:*

$$Q\_{TP}= \frac{G\_{CM}\{\frac{L\_{K}}{V\_{TP}}+ K\_{ПОГР}\left(t\_{ПОГР}+ t\_{РАЗГР}\right)\}}{g\_{TP}K\_{TP}T\_{CM}(1-\frac{P\_{PEM}}{100})}$$

где

QTP – количество транспортных единиц

GCM – количество груза, перевозимого за смену

LK – дина всего кольцевого маршрута

VTP – средняя скорость движения транспортно средства

Кпогр – количество погрузочно-разгрузочных пунктов

tпогр иtразгр – время погрузочных и разгрузочных операций

gTP – грузоподъемность единицы транспортного средства

КТР – коэффициент использования грузоподъемности транспортного средства

ТСМ – продолжительность смены

Ррем – процент потерь времени при использовании транспортного средства (за заправку горючим, ремонт и др.)

Пример 2

Определить, в каком из предложенных вариантов снижение транспортных издержек на 10% приведет к минимуму приведенных затрат:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование показателя** | **Вариант А** | **Вариант В** |
| **Годовые эксплуатационные расходы** | **2380000 руб.** | **342000 руб.** |
| **Годовые транспортные расходы** | **51000 руб.** | **87000 руб.** |
| **Капитальные вложения в строительство распределительных центров** | **300000 руб.** | **170000 руб.** |
| **Срок окупаемости** | **5 лет** | **2 года** |

При решении задачи следует использовать формулу:

Зп= Сэ+Ст+К/Т, где

Зп – приведенные затраты по варианту

Сэ **-** годовые эксплуатационные расходы

Ст – годовые транспортные расходы

К – капитальное вложение в строительство

Т – срок окупаемости варианта

Решение:

1 Рассчитываем по формуле приведенные затраты по варианту А и В

2 Снижаем транспортные расходы в каждом варианте на 10%

3 Рассчитываем затраты при новых условиях

4 Сравниваем результат по вариантам

Пример 3

Выберите оптимальное транспортное средство (автомобиль или тягач) по следующим данным:

- время простоя под погрузкой и разгрузкой – 1 час

- техническая скорость тягача – 40 км/час

- техническая скорость автомобиля – 70 км/час

- грузоподъемность автомобиля – 0,5 т

- грузоподъемность – тягача – 2 т

- коэффициент использования пробега – 1,2

- равноценное расстояние до пункта назначения – 240 км.

- время перецепки прицепов – 0,5 часа

Задача рассчитывается по формуле:

$$I\_{p}\_{ = \frac{b × V\_{ta } × V\_{tТГ }(q\_{mг} × t\_{np} - q\_{a} × t\_{nn})}{q\_{a } × V\_{ta} - q\_{mг} × V\_{tTГ}}}$$

где

b – коэффициент использования пробега

Vta – техническая скорость автомобиля

VtTГ- техническая скорость тягача

gmr – грузоподъемность тягача

tпр – время простоя под погрузкой и разгрузкой

qа – грузоподъемность автомобиля

t пп – время перецепки прицепов

Если найденной расстояние меньше равноценного, то следует применять тягач, если расстояние больше равноценного, применяем автомобиль