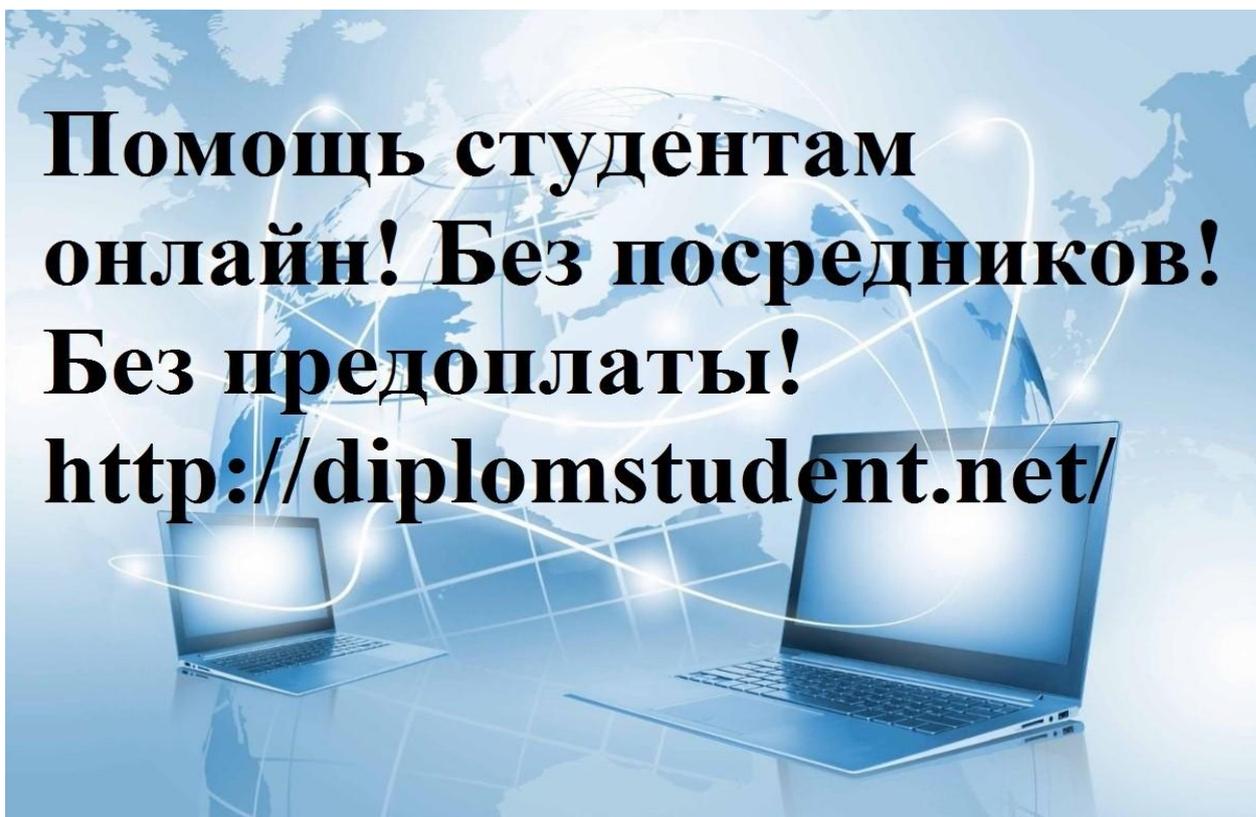


**Помощь студентам
онлайн! Без посредников!
Без предоплаты!
<http://diplomstudent.net/>**



Итоговое задание

Цель задания: рассчитать основные показатели транспортно-складской системы и сделать вывод об эффективности системы.

Используя данные, приведенные в табл. 1, рассчитайте следующие показатели транспортно-складской системы:

Грузооборот транспортировки
Количество транспортных средств на складе
Коэффициент эксплуатации площади склада,
Коэффициент эксплуатации объёма склада,
Удельная усреднённая загрузка склада,
Грузонапряжённость,
Количество сотрудников склада.

Таблица 1 – Исходные данные к задаче

№ п/п	Обозначение	Показатель	Значение
Данные к пункту 1			
1	$Q_{пер}$	Объем поставляемого продукта, т.	5000
2	S	Дальность перевозок, км	216
Данные к пункту 2			
3	$Q_{см}$	Количество завозимого продукта, т	150
4	p	Грузоподъемность одного погрузчика, т	2
5	L	Расстояние от пункта погрузки до пункта разгрузки, м	500
6	V_1	Средняя скорость движения с грузом, км/ч	5
7	V_2	Средняя скорость движения без груза, км/ч	10
8	t_0	Среднее время простоя под погрузкой и разгрузкой на один рейс, мин	25
9	α	Средний коэффициент использования грузоподъемности	0,8
Данные к пункту 3			
10	$S_{п}$	Территория складских помещений организации, напрямую используемая под хранение груза, м ²	480
11	$S_{об}$	Общая площадь склада, м ²	1200
12	B	Стеллажная высота (эффективная высота), м	9

13	Voб	Общий объём складского помещения, м ³	13 200
14	Zмакс	Максимум резервов продукции, хранящейся в складском помещении, т	50
Данные к пункту 4			
15	Нв	Норма выработки, ед. в час	10
16	Тн.в	Норма времени по производственному календарю для 40-часовой рабочей недели, ч.	159
17	Qотг	Плановое количество отгружаемого груза, ед.	5000

Решение:

1. Расчет грузооборота транспортировки

Грузооборот – количество (общий объём) перевезённых грузов согласно рассматриваемому объекту за определенный период времени.

Измеряется показатель грузооборота такой единицей как тонна-километр, однако больше распространено использование показателя суммарного тоннажа выполненных перевозок.

Грузооборот – это произведение веса перевозимого за определенное время груза на расстояние перевозки (формула 1)

$$Гр_{тр} = Q_{пер} \times S, \quad (1)$$

где $Q_{пер}$ – общим объём перевозок, т.

S – расстояние, км.

$$Гр_{тр} = 5000 \times 216 = 1080000 \text{ ткм}$$

2. Расчет количества транспортных средств для завоза товаров на склад

После прибытия транспортных средств на склад, продукт выгрузить и переместить с помощью погрузчиков, осуществляющих внутрискладскую транспортировку. В нашем случае, внутрискладская транспортировка осуществляется с помощью погрузчиков.

Движение погрузчиков осуществляется по маятниковой схеме.

Расчет количества погрузчиков осуществляется по формуле 2:

$$A = \frac{Q_{см}}{g}, \quad (2)$$

где g – сменная производительность погрузчика,

$Q_{см}$ – количество завозимого продукта за смену, т

$$A=150/12,8=11,71 \text{ (округленно 11)}$$

Сменная производительность погрузчика рассчитывается по формуле 3:

$$g = \frac{T \times p \times a}{t}, \quad (3)$$

где T – продолжительность смены – 480 мин. = 8 ч;

t – время оборота погрузчика (время, затрачиваемое на один рейс) (формула 4):

$$t = \frac{L}{V_1} + \frac{L}{V_2} + t_0, \quad (4)$$

Внимание! Расчетное значение (дробное) должно быть переведено в принятое (целое).

$$g = \frac{8 \times 2 \times 0,8}{0,55} = 12,8 \text{ (округленно 12)}$$

$$t=(0,5/5)+(0,5/10)+0,4=0,1+0,05+0,4= 0,55 \text{ час}$$

25 минут -это 0,4 часа

500метров-это 0,5 км

3. Расчет показателей эффективности склада

В качестве показателей эффективности склада нужно рассчитать:

3.1 Коэффициент эксплуатации площади склада,

3.2 Коэффициент эксплуатации объёма склада,

3.3 Удельная усреднённая загрузка склада,

3.4 Грузонапряжённость.

3.1 Коэффициент эксплуатации площади склада (K_s) показывает, насколько эффективно используется площадь склада и рассчитывается по формуле 5:

$$K_s = S_{\Pi} / S_{об} \quad (5)$$

где S_{Π} – площадь полезной территории на складе, м²
 $S_{об}$ – общая площадь склада, м².

$$K_s = 480/1200=0,4$$

3.2 Коэффициент эксплуатации объёма склада (K_v) определяет, насколько эффективно используется как складская площадь, так и высота склада. Рассчитывается по формуле 6:

$$K_v = V_{\text{п}} / V_{\text{об}}, \quad (6)$$

где $V_{\text{п}}$ – общий полезный объём, м^3 , рассчитывается по формуле 7
 $V_{\text{об}}$ – общий объём складского помещения, м^3 .

$$V_{\text{п}} = S_{\text{п}} \times B, \quad (7)$$

где B – стеллажная высота (эффективная высота), м,

$$K_v = 4320 / 13200 = 0,33$$

$$V_{\text{п}} = 480 \times 9 = 4320$$

3.3 Удельная усреднённая нагрузка на один метр квадратный полезной территории (G_y) указывает на количество продукции, которое расположено на каждом м^2 полезной складской площади:

$$G_y = Z_{\text{макс}} / S_{\text{п}}, \quad (8)$$

где $Z_{\text{макс}}$ – максимум резервов продукции, хранящейся в складском помещении, т.

Удельная усреднённая нагрузка на один метр квадратный полезной территории предоставляет способность сопоставить применение склада и его пропускную возможность за год.

$$G_y = 50 / 480 = 0,10$$

3.4 Грузонапряжённость одного метра квадратного всеобщей складской площади (M) за период высчитывается по формуле 9:

$$M = \Gamma_{\text{ск}} / S_{\text{об}}, \quad (9)$$

где $\Gamma_{\text{ск}}$ – грузовой оборот складского помещения за период, т.

$$M = 1080000 / 1200 = 900$$

Условно, для расчета возьмите грузооборот склада равный грузообороту транспортировки, рассчитанному в пункте 1.

Коэффициент грузонапряжённости позволяет сопоставить пользование складами в разные годы, а также увидеть различия пропускных возможностей.

После подсчёта всех значений в пункте 4, внесите их в табл. 2.

Таблица 2 – Показатели эффективности склада

№ п/п	Показатель	Значение	Анализ
1	Коэффициент эксплуатации площади склада	0,4	Коэффициент не достаточно высокий, демонстрирует неэффективность использования площадей склада. Чтобы повысить значение коэффициента, предприятию целесообразно рассмотреть вопрос об увеличении количества хранимых товаров или о сдаче части площадей склада в аренду либо о заключении договоров хранения с посторонними организациями.
2	Коэффициент эксплуатации объёма склада	0,33	Коэффициент не достаточно высокий, демонстрирует неэффективность использования объёма склада. Необходимо эффективнее использовать не только площадь, но и высоту складских помещений.
3	Удельная усреднённая загрузка склада на один метр квадратный полезной площади	0,10	Данный показатель очень низкий. Чем выше этот показатель, тем лучше работает склад. Необходимо повышать эффективность работы склада.
4	Грузонапряжённость	900	Реальную грузонапряжённость склада необходимо сравнить с максимальной грузонапряжённостью: $ГН_{max} = V / S_{п}$, где V - вместимость (в тоннах); $S_{п}$ — полезная площадь (в квадратных метрах). $1080000/480=2250$ (максимальная грузонапряжённость). В идеале реальная грузонапряжённость должна быть приближена к максимальной. В данном случае, показатель реальной грузонапряжённости низкий, что свидетельствует о неэффективности работы склада.
5	Необходимое количество часов работы в месяц	500	В целом, склад не эффективно работает, необходимо увеличивать количество часов работы
6	Число сотрудников, работающих на погрузчиках	11	В целом, склад не эффективно работает, необходимо увеличивать число сотрудников
7	Число сотрудников, занимающихся отгрузкой	3	В целом, склад не эффективно работает, необходимо увеличивать число сотрудников

4. Расчет численности рабочих, занятых отгрузкой грузов

Для расчета численности сотрудников, нужно определить, сколько часов они должны отработать в месяц. Расчет производится по формуле 10:

$$T_{\text{мес}} = Q_{\text{пер}} / Нв, \quad (10)$$

Где $Q_{\text{отг}}$ – плановое количество отгружаемого груза, ед.
 $Нв$ – норма выработки, ед. в час

$$T_{\text{мес}} = 5000 / 10 = 500 \text{ часов}$$

Количество сотрудников рассчитывается по формуле 11:

$$K_{\text{сот}} = T_{\text{мес}} / T_{\text{н.в}}, \quad (11)$$

Где $T_{\text{н.в}}$ – норма времени по производственному календарю для 40-часовой рабочей недели, ч.

$$K_{\text{сот}} = 500 / 159 = 3,14 \text{ (округленно 3 человека)}$$

Для завершения расчета основных работников склада суммируйте число сотрудников, работающих на погрузчиках и занимающихся отгрузкой.

Число сотрудников, работающих на погрузчиках = 11 человек

Число сотрудников, занимающихся отгрузкой = 3 человека

Итого общее число сотрудников = 11 + 3 = 14 человек

Для завершения выполнения итогового задания, сделайте небольшой вывод по основным показателям транспортно-складской системы.

Вывод:

В целом, складской комплекс работает не эффективно, так как недостаточно хорошо используются складские площади. В связи с этим коэффициенты очень низкие. Необходимо совершенствовать работу склада, увеличивать количество работников, а также максимально использовать площади и объемы склада.