**ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №7**

**Определение площади и основных параметров склада для тарно-упаковочных и штучных грузов**

**Цель работы:** Научиться рассчитывать основные параметры склада для тарно-упаковочных и штучных грузов.

**Ход работы:**

1. Выписать исходные данные из таблицы 1 согласно варианту.
2. Выписать теоретическую и расчетную части.
3. Произвести расчеты.
4. Сделать вывод.

**Таблица 1**

**Исходные данные**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Вариант** | **1** | **2** | **3** |
| Род груза | Тарные и штучные грузы в крытых складах (повагонные отправки) | Тарные и штучные грузы в крытых складах (мелкие отправки) | Тарные и штучные грузы  в контейнерах |
| Средняя нагрузка на пол склада, т/ | 0,85 | 0,4 | 0,5 |
| Коэффициент, учитывающий дополнительную площадь | 1,7 | 2 | 1,9 |
| Годовой грузооборот, тыс.т. | 130 | 125 | 160 |
| Коэффициент неравномерности грузов | 1,2 | 1,1 | 1,15 |
| Коэффициент складочности | 0,85 | 0,87 | 0,85 |
| Ширина склада, м | 24 | 18 | 24 |
| Продолжительность хранения грузов на складе – 2 суток;  средняя нагрузка вагонов – 45 т;  длина вагона по осям сцепления автосцепок – 14,73 м;  высота склада – 5 м;  число подач вагонов – 2;  число смен (перестановок) на грузовом фронте – 2. | | | |

При проектировании или выборе типовых проектов склада необходимо определить его основные параметры: вместимость, потребную площадь, длину, ширину, высоту, размеры погрузочно-разгрузочных фронтов.

Параметры склада определяют исходя из объема грузопереработки склада и режима работы грузового двора.

Режим работы транспортно-складского комплекса может быть достоверным или случайным.

При достоверном режиме вагоны, автомобили и другие транспортные средства поступают под грузовые операции примерно через одинаковые интервалы времени; количество вагонов в подаче и время выполнения грузовых операций практически не отклоняются от среднего значения.

При случайном характере работы время поступления и количество транспортных средств в подаче иногда значительно отклоняются от среднего значения. В этом случае для расчета используют методы теории массового обслуживания.

Грузооборот - объем транспортной работы железнодорожного транспорта, основной показатель его работы по грузовым перевозкам. Суточный грузопоток, с которым выполняется погрузочно-разгрузочные работы и складские операции на рассматриваемой станции, рассчитывается на основании заданного годового грузооборота.

1. Среднесуточный грузооборот , т, определяется исходя из годового грузооборота :

где - коэффициент неравномерности прибытия или отправления грузов, характеризующий отношение максимального суточного объема грузопереработки к среднесуточному.

Линейные размеры крытого склада зависят от потребной вместимости. При определении потребной вместимости склада надо выявить объем непосредственной перегрузки грузов с одного вида транспорта на другой минуя склад, и на этот объем уменьшить складской грузопоток. Вместимость склада определяется в зависимости от суточного грузопотока и срока хранения по формуле:

1. Вместимость склада , т, - количество грузов, размещаемых в нем:

где - коэффициент складочности, учитывающий перегрузку с одного вида транспорта на другой;

- продолжительность хранения грузов на складе, сут.

1. Потребная площадь склада , , можно определить методами средних нагрузок и элементраных площадок:

где - средняя нагрузка на пол склада, т/;

- коэффициент, учитывающий дополнительную площадь для проходов, проездов погрузочно-выгрузочных машин и автомобилей, мест для установки весов, помещений приемосдатчиков.

Ширина крытого склада принимается по типовым проектам в зависимости от типа склада. Для однопролетных складов принимается: 12, 18, 24 или 30м. Допускается ширина склада 36 м, но при этом необходимо предусматривать пожарные автоподъезды к складам.

1. Длина склада:

где - ширина склада, м.

По условиям проектирования длина склада должна быть кратна 6 и не должна превышать 300м, так как здания складов сооружают из сборных железобетонных элементов с шагом 6м. Полученную по этому расчету длину складов следует сопоставить с необходимой длиной погрузочно-выгрузочного фронта со стороны железнодорожных путей и принять большие значения.

**Фронт погрузочно-выгрузочных работ** – часть складских путей, предназначенных непосредственно для погрузки (выгрузки). Размеры фронта определяются числом вагонов, устанавливаемых на полезной длине складского пути, которая может быть использована для одновременной погрузки (выгрузки) однородных грузов.

**Фронт погрузки (выгрузки**) – часть складского пути, используемая для постановки группы вагонов до начала выполнения грузовых операций.

**Фронта подачи** – на нем может быть размещено более вагонов, чем одновременно перерабатываться на фронте погрузки (выгрузки).

1. Длина фронта подачи вагонов , м, вычисляется:
2. Длина погрузочно-выгрузочного фронта:

где - среднесуточное число вагонов, поступающих на грузовой фронт: ,

- средняя нагрузка вагона, т;

– длина вагона данного типа по осям сцепления автосцепок, м;

- число подач вагонов;

- число смен (перестановок) на грузовом фронте;

- удлинение грузового фронта, необходимое для маневрирования локомотивными или другими средствами (15-25 м.)

Рассчитав длину погрузочно-разгрузочного фронта, окончательно принимают размеры склада. Длина его должна быть кратна 12 м, что связано с размерами типовых строительных конструкций; ширина принимается равной 12, 15, 18 или 24 м.

7. Окончательно принимается длина склада, кратная 12.

8. Окончательная площадь склада.