**ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №8**

**Определение вместимости и основных параметров контейнерной площадки и специализированного контейнерного пункта**

**Цель работы:** Научиться определять необходимые размеры контейнерной площадки и специализированного контейнерного пункта.

**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** | **4** |
| Среднесуточная погрузка, вагонов | 8 | 7 | 11 | 12 |
| Годовой объем отправления грузов, т/год | 130000 | 125000 | 180000 | 160000 |
| Годовой объем поступления грузов, т/год | 150000 | 137000 | 192000 | 163000 |
| Тип подвижного состава | Платформа четырехосная | Полувагон четырехосный | Переоборудованная четырехосная платформа | Длиннобазная специализированная платформа |
| Число контейнеров в комплекте | 3А | 3С | 1С | 1D |
| Среднесуточное количество контейнеров, прибывающих на контейнерный пункт | 185 | 175 | 205 | 195 |
| Коэффициенты неравномерности отправления (прибытия) контейнеров ($k\_{г}^{о}-$1,1; $ k\_{г}^{п}-$1,2);$ $средняя загрузка одного контейнера -1,8 т; длина пролета крана – 16 м; габарит приближения контейнера к оси подкранового пути – 1,39 м; емкость элементарной контейнерной площадки -12 контейнеро-мест; длина элементарной контейнерной площадки -10,05 м. |

1. Вместимость контейнерной площадки *Е*к (конт.-мест) при переработке среднетоннажных контейнеров составляет:

$$Е\_{к}=а×\left[φ\_{0}×n\_{п}×t\_{п}+φ\_{в}×n\_{в}×t\_{в}+0,03×\left(n\_{п}+n\_{в}\right)×t\_{р}\right]$$

где $а$— коэффициент сгущения подачи вагонов под погрузку (сортировку) с учетом неравномерности работы при заданном грузообороте (при среднесуточной погрузке до 10 вагонов *а* = 2, свыше10 вагонов *а* = 1,3);

$φ\_{0} $— коэффициент, учитывающий уменьшение вместимости площадки при непосредственной перегрузке контейнеров с автомобилей в вагоны (примерно 0,9);

$φ\_{в} $— коэффициент, учитывающий уменьшение вместимости площадки при непосредственной перегрузке контейнеров из вагона на автомобили (примерно 0,85);

$n\_{п}, n\_{в}$— соответственно среднесуточная погрузка и выгрузка местных контейнеров;

$t\_{п}, t\_{в}$— расчетные сроки хранения контейнеров соответственно до погрузки (1 сутки) и после выгрузки (1,5 суток);

$t\_{р} $— расчетный срок нахождения неисправных контейнеров в ремонте (1 сутки);

0,03 —коэффициент, учитывающий дополнительную вместимость площадки для установки неисправных контейнеров, требующих ремонта.

2. Среднесуточная погрузка $n\_{п}$ и выгрузка $n\_{в} $контейнеров будет равна:

$$n\_{п}=\frac{Q\_{г}^{о}×k\_{г}^{о}}{365×q\_{k}}$$

$$n\_{в}=\frac{Q\_{г}^{п}×k\_{г}^{п}}{365×q\_{k}}$$

где $Q\_{г}^{о}$ — годовой объем отправления грузов, т/год;

$Q\_{г}^{п}$ — годовой объем поступления грузов, т/год;

$k\_{г}^{о}, k\_{г}^{п}$— коэффициенты неравномерности отправления (прибытия) контейнеров;

$q\_{k}$ — средняя загрузка одного контейнера, т.

3. Среднесуточная потребность в подвижном составе составит:

$$N\_{п}=\frac{n\_{п}}{n\_{кв}}$$

$$N\_{в}=\frac{n\_{в}}{n\_{кв}}$$

где $n\_{кв} $— количество контейнеров, размещаемое в вагоне (таблица 2).

**Таблица 2**

**Количество контейнеров, размещаемое в вагоне**

|  |  |
| --- | --- |
| Тип подвижного состава | Число контейнеров в комплекте |
| 3С | 3А | 1D | 1C | 1A | 1A, 1C |
| Платформа четырехосная | 12 | 6 | 4 | 2 | 1 | - |
| Полувагон четырехосный | 10 | 5 | - | - | - | - |
| Переоборудованная четырехосная платформа | - | - | 4 | 2 | 1 | - |
| Длиннобазная специализированная платформа | - | - | 6 | 3 | 1 | 2 |

4. Ширина контейнерной площадки определяется в зависимости от средств механизации. При переработке контейнеров двухконсольным козловым краном ширина контейнерной площадки$В\_{к}$, м, рассчитывается:

$$В\_{к}=l\_{кр}-2×b\_{г}$$

где $l\_{кр}$— длина пролета крана, м;

 $b\_{г}$ — габарит приближения контейнера к оси подкранового пути, м.

5. Длина контейнерной площадки $L\_{к}$, м будет составлять:

$$L\_{к}=\frac{Е\_{к}}{e\_{эл.пл.}}×∆l$$

где $e\_{эл.пл.}$ — емкость элементарной контейнерной площадки, контейнеро-мест;

$∆l$ — длина элементарной контейнерной площадки, м.

Емкость элементарной контейнерной площадки(вместимость сектора) определяется в зависимости от количества контейнеров, размещаемых по ширине площадки в соответствии с выбранной схемой механизации и расположения контейнеров.

Длина элементарной контейнерной площадки определяется в зависимости от длины или ширины контейнеров, размещаемых по длине площадки с учетом зазоров и проходов между контейнерами и в соответствии с выбранной схемой механизации.

Длина контейнерной площадки принимается кратной четырем.

Потребная площадь для размещения контейнеров,$ F\_{к}$,$м^{2}$ устанавливается согласно формуле как:

$$F\_{к}=L\_{к}×В\_{к}$$

Для переработки крупнотоннажных контейнеров организованы специализированные контейнерные пункты или площадки (ППКК). Иногда их называют контейнерными терминалами. При совместной переработке крупно- и среднетоннажных контейнеров организуются объединенные ППКК.

Для погрузки, выгрузки, кратковременного хранения, завоза, вывоза, технического осмотра и текущего ремонта контейнеров, оформления грузовых, перевозочных и транспортно-экспедиционных документов, информации грузополучателей и др. ППКК должен иметь комплекс технических средств — площадку для хранения контейнеров, автопроезды, железнодорожные погрузочно-разгрузочные пути, грузоподъемные машины, стоянки для полуприцепов, служебные и бытовые помещения.

ППКК могут быть сквозного и тупикового типов. В первом случае погрузочно-разгрузочные пути располагают параллельно или последовательно с основными станционными путями, а во втором, как правило, — параллельно им.

6. Вместимость специализированного контейнерного пункта $Е,$(конт.-мест)

$$Е=k\_{н}×k\_{с}×n\_{к}×\left(t\_{пр}+t\_{от}\right)$$

где $k\_{н} $— коэффициент, учитывающий неравномерность завоза и вывоза контейнеров автомобильным транспортом и прибытия и отправления по железной дороге (1,3);

$k\_{с}$ — коэффициент, учитывающий резерв конт.-мест, необходимый для специализации перегрузочной площадки по назначениям плана формирования и районам города ($≈$1,25);

$n\_{к} $— среднесуточное количество контейнеров, прибывающих на контейнерный пункт;

$t\_{пр},t\_{от}$— установленные сроки хранения крупнотоннажных контейнеров по прибытии (1,5 суток) и отправлению (1 сутки).