Задача: Определить основные параметры автоматизированного склада для заготовок на деталь (см. чертеж) .

Исходные данные:

* чертеж детали (прилагается);
* тип производства – мелкосерийное;
* программа выпуска N - 10000 шт/год.

1. Расчет основных параметров складской системы начинаем с выбора запаса хранения (табл. 3.1) [1].

Для склада заготовок, средних и мелких размеров, непоточного производства, норма запаса хранения составляет 12…20 дней. Зная норму запаса, определяем запас хранения в (т) по формуле:

,

где – годовое поступление груза в т/год;

n – норма запаса хранения (дни):

,

где - масса заготовки на деталь, которую определяем:

,

где - масса детали (по чертежу).

1. Выбор типа и размеров ящичной тары для хранения заготовок из условий компактного размещения их в таре.
   1. Эскиз заготовки, её габаритные размеры и масса.
   2. Исходя из размеров заготовки, выбираем внутренние размеры тары (табл. 3.3) [1] следующих размеров :

;

* 1. Схема размещения заготовок в таре.

1. Потребное число единиц тары на складе:

,

где: - запас хранения, в т;

– грузовместительность тары, определяем по схеме (раздел 2.3).

=

1. Выбор типа стеллажа и размеров ячейки стеллажа (табл. 6.1) [2].

Тип стеллажа: каркасный.

Длинна ячейки А и ширина стеллажа В.

Ряд длин А каркасного стеллажа:

450; 950; 1320; 1800; 2650.

Ряд ширины В каркасного стеллажа:

450; 670; 850; 900; 1120; 1250.

По длине А можно установить один ящик с заготовками, или два, в зависимости от размеров ящика и ячейки.

1. Расчет необходимого количества ячеек:

где - запас хранения заготовок;

объемная масса хранящегося груза, т/м3.

объем ячейки.

коэффициент заполнения ячейки .

1. Выбрать вид транспортного средства для выполнения работ на складах: Выбираем кран-штабелер.

Расчет их количества:

,

где суммарное время работы штабелера для перемещения годового объема груза, ч;

коэффициент неравномерности поступления груза (1,3);

эффективный годовой фонд времени работы транспортного средства (4015 ч).

коэффициент использования транспортного средства (0,8).

Определим , где

средняя продолжительность одного транспортного цикла, мин (1,2…1,6 мин);

суммарный годовой грузопоток, перерабатываемый транспортом, т (в нашем случае он равен ).

число транспортных операций в технологическом процессе (загрузка, разгрузка, перемещение); .

масса груза, перемещаемая транспортным средством за один цикл (берем массу заготовок в одном ящике).

1. *Вороненко В.П., Егоров Н.Г. и др. Проектирование автоматизированных участков и цехов. -: Высшая школа., 2000 – 272с.*
2. *Мельников Г.Н., Вороненко В.П. Проектирование механосборочных цехов – М., Машиностроение, 1990. – 330с.*