Министерство образования Российской Федерации

СИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Институт заочно-дистанционного образования и довузовской подготовки

Факультет: Химико-технологический

Кафедра: Технологии деревообработки

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА

(ТД.000000.851.КнР)

Руководитель: Н.И.Лях

Разработала:

Студентка 1курса спец.0605

0505106, 3группа

Цыганкова О.В.

Расчетная часть

Исходные данные.

Таблица 1. Исходные данные к расчетной части контрольной работы.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование детали (узла) | Материал | Размеры, мм | Конструктивная характеристика | Перечень операций для расчета производительности оборудования |
| 1. Брусок | Бук | 110х44х44 | Квадратного сечения, на концах шипы | Шлифование, фрезерование шипов |
| 2. Щит | ДСтП, облицованная строганным шпоном ценных пород | 1900х332х17 | Облицованы пласти и кромки | Облицовывание пластей и кромок |

1. Вычертить эскиз деталей

Брусок

Щит



|  |
| --- |
| Ведомость расчета древесных материалов |
| Наименование деталей | Исходные лесоматериалы | Кол-во деталей в изделии, шт. | Размеры деталей в чистоте | Объем деталей на одно изделие, м | Припуски, мм | Размер заготовки, мм | Объем заготовок на одно изделие, м | Объем заготовок на 1000 изделий, м | Процент произв-х и техн. потерь | Объем заготовок на 1000 изделий с учетом потерь, м | Процент выхода заготовок при раскрое | Объем лесоматериалов на 1000 изделий, м | Процент чистого выхода | Объем лесоматериалов на программу, м |
| Наименование | Порода | Сорт | Длина | Ширина | Толщина | На длину | На ширину | На толщину | Длина | Ширина | Толщина |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 |
| Брусок | Пиломатериал | Бук | 1,2,3 | 1 | 1100 | 44 | 44 | 0,00213 | 15 | 5 | 5 | 1115 | 49 | 50 | 0,00273 | 2,73 | 5 | 2,87 | 49 | 5,85 | 36,38 | 58,54 |
| Щит | Сборочный | 1 | 1900 | 332 | 17 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Основа щита | ДСТП | П-1, П-2 |  | 1 | 1900 | 332 | 16 | 0,6308 | 22 | 22 | 0 | 1922 | 354 | 17 | 0,68038 | 680,39 | 2 | 693,99 | 92 | 754,34 | 83,62 | 7543,43 |
| Облицовка пласти | Строганный шпон | Бук | 1-2 | 2 | 1900 | 332 | 0,5 | 1,2616 | 20 | 15 | 0 | 1942 | 369 | 0,5 | 1,43319 | 1433,19 | 9 | 1562,18 | 64 | 2440,91 | 51,69 | 24409,12 |
| Облицовка продольных кромок | Строганный шпон | Бук | 1-2 | 2 | 1900 | 17 | 0,5 | 0,0646 | 20 | 7 | 0 | 1942 | 24 | 0,5 | 0,09322 | 93,22 | 9 | 101,61 | 64 | 158,76 | 40,69 | 1587,59 |
| Облицовка поперечных кромок | Строганный шпон | Бук | 1-2 | 2 | 332 | 17 | 0,5 | 0,01129 | 20 | 7 | 0 | 352 | 24 | 0,5 | 0,01689 | 16,89 | 9 | 18,42 | 64 | 28,78 | 39,23 | 287,76 |

1. Выбрать оборудование и произвести расчет производительности станков для выполнения указанных операций, определить потребное их количество для обработки 10000 деталей в смену.

Операция: Фрезерование шипов.

Выберем двусторонний шипорезный станок для ящичного прямого шипа, среднего типа, предназначенный для формирования прямых шипов с двух сторон в деталях длинной до 2000мм - Ш2ПА.

Технические характеристики станков для формирования ящичных шипов

1. Наибольший размер обрабатываемых деталей, мм:

Длина – 1250

Ширина – 250

Толщина – 100

1. Наибольшая длина шипа, мм – 50
2. Наибольшее перемещение, мм:

Шипорезных головок – 200

1. Скорость перемещения м/мин:

Шипорезных головок – 3,2; 4,5; 5,3; 6,5

Схема организации рабочего места.

Производительность двусторонних станков для формирования ящичных шипов

П = шт/смена

Где  - цикл обработки детали (устанавливается в соответствии с паспортными данными и режимом обработки, мин)

- кол-во одновременно обрабатываемых деталей в пачке, шт

= 0,75 - 0,8 = 0,8 – 0,85

(Справочник мебельщика. Станки и инструменты, 1976. стр. 34)

Принимаем -5шт, = 15с = 0,25мин

П =  шт/смена

Потребное кол-во станков



где Q = 10000 шт/смена – сменное задание

Принимаем = 2 станка

Операция: Облицовывание пластей.

Выберем линию МФП1.

Линия МФП1 предназначена для двухстороннего фанерования щитов строганным, лущеным и синтетическим (на основе пропитанных бумаг) шпоном по пласти быстрополимеризующихся карбамидными клеями горячего отверждения.

Техническая характеристика линии МФП1.

Расчет производительности линии:

Пересчитываем расчетную производительность линии на щиты заданного формата:

 шт/ч

Тогда сменная производительность

  шт/смена

Потребное кол-во линий:

(допускается перегрузка 20% 1 станка)

Принимаем = 7 линий

(Q = 10000 – сменное задание)

Операция: Облицовывание кромок.

Выбираем линию форматной обработки щитов МФК1.

Назначение линии: форматная обрезка прямоугольных щитов и последующее облицовывание кромок с помощью клеев – расплавов.

Техническая характеристика линии МФК1

Расчетная производительность (для щитов заданного формата)

щита/час

Сменное задание Q =10000 щитов/смена

Потребное кол- во линий



Принимаем линий.