

что при фрезеровании массивной древесины скорость главного движения должна приниматься в диапазоне 40–50 м/с. Именно при этих значениях скоростей главного движения удельная сила резания имеет минимальное значение.

Авторы работ	Рекомендуемая скорость резания V , м/с
Е.К. Бахматов (сосна) [4]	45–55
А. Вебер (бук) [5]	40
Г.А. Комаров (сосна) [6]	20–40
М.М. Козел (сосна) [7]	40–60
Г. Палич (бук) [8]	40
А.П. Шаповал (сосна) [9]	40

Рис. 2. Матрица рекомендуемой скорости резания при цилиндрическом фрезеровании массивной древесины по данным различных исследователей

Библиографический список

1. Александров Л.В., Карпова Н.Н. Рабочая книга по систематизации информации. М.: ВНИИПИ, 1993. 441 с.
2. Гриневич С.А. Разработка режимов цилиндрического фрезерования кромок фанеры общего назначения: автореф. ... канд. техн. наук / С.А. Гриневич. Минск: БГТУ, 2005. 19 с.
3. Гриневич С.А. Определение средней касательной силы резания при фрезеровании кромок фанеры общего назначения // Деревообр. пром-сть. 2004. № 6. С. 17-18.

УДК674.419

Студ. М.И. Иштыбаева
Рук. И.В. Яцун
УГЛТУ, Екатеринбург

СЕТЕВАЯ МОДЕЛЬ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА ИЗГОТОВЛЕНИЯ ДВЕРНОГО БЛОКА ИЗ МАССИВНОЙ ДРЕВЕСИНЫ

Актуальной задачей производства является определение продолжительности выполнения комплекса операций (работ), которые входят в тот или иной технологический процесс. При этом в качестве известных величин выступают продолжительность каждой операции, а также данные о том, какие работы должны быть в обязательном порядке закончены до начала выполнения операций. Решить данную задачу позволяет построение так называемой *сетевой модели* – графического изображения последовательности выполнения операций во времени. Сетевая модель также

позволяет выявить работы, несвоевременное выполнение которых приводит к срыву графика выполнения комплекса операций в целом, и, напротив, работы, которые могут быть отложены на какое-то время. Таким образом, обеспечивается рациональное планирование работы предприятия и его подразделений [1, 2].

Основными элементами сетевой модели являются события и работы. Различают работы действительные и фиктивные. Под **действительными работами** понимаются любые действия, реализация которых требует затрат труда, времени и ресурсов других видов. **Фиктивные работы** отражают существование зависимостей между работами, не связанными между собой непосредственно. Продолжительность фиктивной работы равна нулю. **Событием** называют факт завершения или начала работы или нескольких работ.

При построении сетевой модели приняты следующие обозначения:

- - событие;
- ➔ - фиктивная работа;
- ➔ - действительная работа.

Путь – любая непрерывная последовательность между двумя событиями.

Полный путь – путь от исходного до завершающего события.

Критический путь – полный путь, который имеет наибольшую продолжительность по времени. Критический путь определяет полную продолжительность выполнения всего комплекса работ.



Рис. 1. Внешний вид дверного блока

Рассмотрим технологический процесс изготовления дверного филенчатого блока из массивной древесины, изображенного на рис. 1

Список операций, которые включает в себя данный технологический процесс, представлен в табл.1. Построим сетевую модель данного технологического процесса и определим минимальную продолжительность изготовления дверного филенчатого блока.

Для удобства каждой операции присвоим индекс. Определим, на какие операции опирается каждая из них. Результаты занесем в табл. 2.

Сетевая модель технологического процесса показана на рис. 2.

Таблица 1

Исходные данные

№ п/п	Операция	Продолжительность операции, мин
1	Раскрой поперечный	190
2	Раскрой продольный	100
3	Обработка по сечению	80
4	Выпиливание криволинейного профиля брусков	40
5	Фрезерование контрпрофиля брусковых деталей	60
6	Фрезерование шипов	40
7	Выборка проушин	40
8	Нанесение клея	30
9	Склеивание щита	60
10	Технологическая выдержка	360
11	Калибрование щита	35
12	Выпиливание криволинейного профиля филенки	40
13	Фрезерование филенки	60
14	Шлифование и устранение дефектов	100
15	Сборка блока	180
16	Контроль качества	40
17	Отделка дверного блока	360
18	Контроль качества и упаковка	50

Таблица 2

Индексирование операций

Операция	Продолжительность операции, мин	Индекс операции	На какие операции опирается данная операция
1	2	3	4
Раскрой поперечный	190	А	-
Раскрой продольный	100	Б	А
Обработка по сечению	80	В	Б
Выпиливание криволинейного профиля брусковых деталей	40	Л	В
Фрезерование контрпрофиля брусков	60	М	Л
Фрезерование шипов	40	Н	Л
Выборка проушин	40	П	Н
Нанесение клея	30	Г	В
Склеивание щита	60	Д	Г
Технологическая выдержка	360	Е	Д
Калибрование щита	35	Ж	Е
Выпиливание криволинейного профиля филенки	40	З	Ж
Фрезерование филенки	60	И	З

Окончание табл. 2

1	2	3	4
Шлифование и устранение дефектов	100	К	И, П
Сборка блока	180	Р	П
Контроль качества	40	С	Р
Отделка дверного блока	360	Т	С
Контроль качества и упаковка	50	У	Т

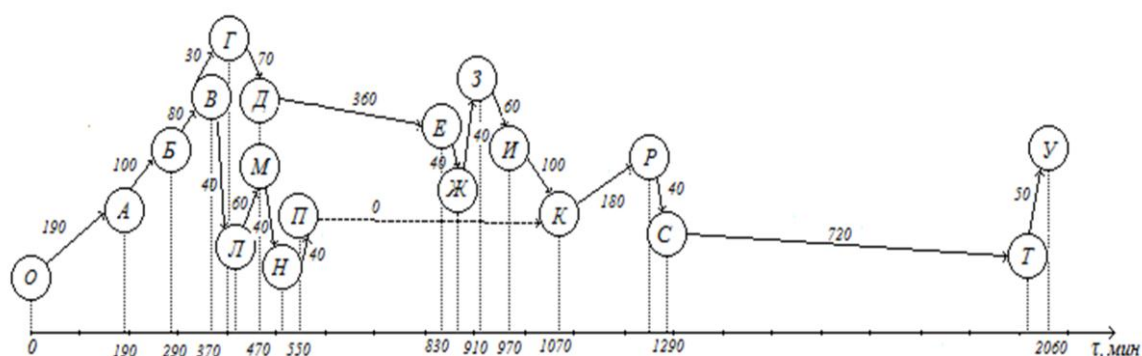


Рис. 2. Сетевая модель технологического процесса изготовления дверного филенчатого блока

Полученная модель показывает, что минимальная продолжительность технологического процесса изготовления дверного филенчатого блока из массивной древесины составляет 34 ч 20 мин.

Библиографический список

1. Исследование операций в экономике / Н.Ш. Кремер, Б.А. Путко, И.М. Тришин, М.Н. Фридман: учеб. пособие. М.: Юрайт, 2012. С. 316-327.
2. Яцун И.В., Чернышев О.Н. Моделирование и оптимизация процессов деревообработки: метод. указ. к лаб. практикуму. Ч. 2 / Урал. гос. лесотехн. ун-т. Екатеринбург, 2011. С. 18-29.

УДК 684.412:621.88

Студ. А.М. Катаева
Рук. Н.А. Кошелева
УГЛТУ, Екатеринбург

СОЗДАНИЕ СОВРЕМЕННОГО ДОМАШНЕГО ОФИСА

В современном мире люди все чаще работают дома, ведь благодаря Интернету это стало возможным. Также данный вариант является удобным для людей с ограниченными возможностями – инвалидов, которые не