

## Практическая работа № 6

### Составление графика монтажных работ

**Цель работы:** приобрести практические навыки планирования монтажных работ

**Задачи работы:**

- 1 Научиться определять потребность в рабочих для монтажа оборудования
- 2 Приобрести практические навыки в разработке линейных графиков на монтаж промышленного оборудования

#### Краткие теоретические сведения

Главной задачей планирования работ по монтажу промышленного оборудования является своевременное обеспечение потребностей в оборудовании, материалах, необходимых для производства монтажных работ.

Для планирования монтажа машин используются линейные и сетевые графики. Линейный график обеспечивает возможности оптимизации работ по самым разнообразным критериям, в том числе по равномерности использования рабочей силы, механизмов, материалов и т.д. Преимуществом линейных графиков является их наглядность и простота. Разработка такого графика включает следующие этапы:

- 1) составление перечня работ, для которых делается график
- 2) определение их методов производства и объемов
- 3) определение трудоемкости каждого вида работ путем расчетов, основанных на существующих нормах времени, укрупненных нормах или данных местного опыта
- 3) составление исходного варианта графика, т.е. предварительное определение продолжительности и календарных сроков выполнения каждой работы с отображением этих сроков на графике
- 4) оптимизация календарного графика, т.е. обеспечение равномерной потребности в ресурсах в первую очередь в рабочей силе), обеспечение своевременного завершения строительства и т.д., установление окончательных календарных сроков работ и численности исполнителей.

Линейные графики достаточно подробно планируют очередность выполнения и объем основных видов работ и операций с соблюдением принципов непрерывности и параллельности их выполнения. По такому графику можно установить перечень работ, их продолжительность и последовательность выполнения. Однако по линейному графику трудно определить имеющиеся резервы времени и весь комплекс работ, определяющих общую продолжительность монтажа.

Главным недостатком линейных графиков является сложность их корректировки при нарушениях первоначальных сроков работ или изменении условий их проведения.

### **Задание**

1 Составить линейный график на монтаж заданной машины, рассчитать потребность в рабочих – монтажниках

### **Порядок выполнения работы:**

1 Выполнить расчет сменной продолжительности ремонта и потребность в рабочих – монтажниках для выполнения монтажных работ заданного агрегата в установленные сроки.

2 Составить линейный график на монтаж заданного агрегата

Исходные данные по варианту содержатся в таблице 1

### **Порядок выполнения работы**

1 Записать исходные данные по варианту (наименование агрегата, продолжительность и трудоемкость монтажа)

2 Выполнить расчет продолжительности монтажа в сменах, предварительно приняв односменную работу монтажников.

3 Выполнить таблицу линейного графика (по образцу таблицы 2) и занести в левую часть таблицы перечень монтажных работ по технологии ремонта заданной машины.

4 Установить количество столбиков в правой части таблицы в соответствии с расчетной продолжительностью ремонта в сменах;

5 Отметить в календарном графике горизонтальными линиями планируемое время выполнения каждой монтажной операции

6 Оформить документ в соответствии с требованиями

### **Требования к оформлению практической работы**

Работа оформляется в тетрадях или на листах в клеточку, аккуратно, без помарок и в соответствии с требованиями. Отчет по работе должен содержать:

- наименование и цель работы
- исходные данные
- расчет трудовых параметров
- линейный график
- вывод по работе

Вариант задания определяется по последней цифре шифра студента – заочника.

Таблица 1 – Исходные данные

Вариант	Оборудование	Продолжительность монтажа П, ч	Продолжительность смены Тсм, ч	Трудоемкость монтажа Тр, чел.ч
1	Ленточный конвейер	80	8	400
2	Винтовой конвейер	40	8	120
3	Рукавный фильтр	90	8	300
4	Элеватор цепной ковшовый	90	12	300
5	Пластинчатый питатель	110	12	500
6	Насос центробежный	65	8	140
7	Кран мостовой 2-х балочный	120	12	960
8	Циклон	80	8	220
9	Вентилятор центробежный	80	8	200
10	Двухвалковая зубчатая дробилка	40	8	105

**Пример выполнения работы:**

**Исходные данные:** мельница шаровая трубная 2,6 х 13 м; установленная продолжительность монтажных работ П = 120 ч, трудоемкость монтажных работ Тр = 1200 чел.ч, продолжительность смены Тсм = 12 ч

Количество смен (сменная продолжительность монтажных работ), в течение которых должны быть выполнены все работы Псм, смены рассчитывается по формуле

$$P_{см} = \frac{P}{T_{см}}, \quad P_{см} = \frac{120}{12} = 10 \text{ смен} \quad (1)$$

где П = 120 ч – установленная продолжительность монтажных работ

Тсм = 12 ч – заданная продолжительность смены

Потребность в рабочих – монтажниках М, чел. рассчитывается по формуле

$$M = \frac{Tр}{P}, \quad M = \frac{1200}{120} = 10 \text{ чел} \quad (2)$$

где Тр = 1200 чел.ч - трудоемкость монтажных работ;

П = 120 ч – заданная продолжительность монтажных работ.

Линейный график на монтаж мельницы представлен в таблице 2

## Рекомендуемая литература

1 Гологорский Е.Г Эксплуатация и ремонт оборудования предприятий стройиндустрии /Е.Г.Гологорский, А.И.Доценко, А.С.Ильин – М: Архитектура –С, 2006 – 504 с.

2 Методическое пособие по оформлению по оформлению текстовой части дипломных, курсовых работ (проектов, отчетов по практике, лабораторным работам

Таблица 2 – Линейный график на монтаж мельницы шаровой трубной 2,6 x 13 м

Перечень монтажных операций	декабрь									
	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1
1 Подготовка монтажной площадки	8									
2 Доставка на монтажную площадку узлов мельницы		8								
3 Осмотр узлов и деталей мельницы, проверка комплектности		12								
4 Укрупнительная сборка монтажных блоков		12	12							
5 Приемка фундамента, разбивка монтажных осей	12	12	8							
6 Установка и выверка фундаментных плит				16						
7 Установка и выверка цапфовых подшипников, сдача по акту				12	4					
8 Установка и выверка блока корпуса мельницы					8	12				
9 Проверка горизонтальности оси мельницы и соприкосновения цапф с поверхностями вкладышей						8	8			
10 Монтаж системы смазки и водопровода							12			
11 Установка и выверка узлов привода							12			
12 Монтаж межкамерной перегородки, бронеплит								12		
13 Ревизия редуктора главного привода и обкатка, монтаж промежуточного вала							12	12		

14 Центровка привода и мельницы							<u>12</u>	<u>12</u>		
15 Обкатка мельницы в холостую									<u>4</u>	
16 Остановка, осмотр мельницы и загрузка мелющих тел									<u>8</u>	
17 Испытание под нагрузкой										<u>12</u>