**Практическая работа № 6**

**Составление графика монтажных работ**

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

**Задачи работы:**

1Научитьсяопределять 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

|  |  |
| --- | --- |
|  | (1) |

где П = 120 ч – установленная продолжительность монтажных работ

Тсм = 12 ч – заданная продолжительность смены

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

|  |  |
| --- | --- |
|  | (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 х 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 |  |  |  |  |  |  | 12 | 12 |  |  |
| 15 Обкатка мельницы в холостую |  |  |  |  |  |  |  |  | 4 |  |
| 16 Остановка, осмотр мельницы и загрузка мелющих тел |  |  |  |  |  |  |  |  | 8 |  |
| 17 Испытание под нагрузкой |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 12 |