

Практическая работа № 15

Составление монтажных схем машин на предприятии

Цель работы: приобрести навыки в составлении схемы монтажа технологического агрегата по схеме завода – изготовителя

Наглядные и учебные пособия: схема машины, данное методическое пособие

Краткие теоретические сведения

Содержание работ по монтажу машины определяется ее конструкцией и видом поставки, а так же возможностями монтажной организации. Общая схема монтажа машины, поставляемой в разобранном виде, включает в себя следующие этапы:

1. Приемка оборудования
2. Ревизия и подготовка к монтажу с выполнением сборочных работ
3. Приемка фундамента
4. Установка оснований, заливка
5. Сдача оснований
6. Сборка механизмов
7. Монтаж смазочных, гидравлических и пневматических систем
8. Закрывание, апробирование и регулировка механизмов
9. Испытание отдельных механизмов
10. Испытание механизмов в холостую и под нагрузкой
11. Комплексное апробирование механизмов агрегата и сдача в эксплуатацию

Монтаж начинается с момента установки первой детали или первого блока из собранных деталей. Перед установкой на фундамент станину и другие базовые детали монтируемой машины тщательно очищают от грязи и масла. Рамы оборудования устанавливают на фундамент и выверяют в горизонтальной плоскости и по высоте. При установке машины или рамы необходимо следить, чтобы она стояла по осям. Далее на фундаментные болты надевают шайбы и навинчивают гайки без затяжки, чтобы болты висели в колодцах. После установки рамы или машины в собранном виде ее выверяют в горизонтальной плоскости с помощью уровня и производят заливку анкерных колодцев бетоном на 2/3 их глубины. Далее производится повторная выверка машины или рамы. После этого устанавливают опалубку и производят подливку машины цементным раствором. Анкерные болты затягивают только после окончательного твердения бетона.

Дальнейшая сборка машины производится в соответствии с монтажными чертежами и инструкции по монтажу.

Заключительным этапом монтажа является опробование машины на холостом ходу и испытание ее под нагрузкой для выявления дефектов монтажа. Продолжительность и порядок опробования устанавливается по инструкции завода-изготовителя.

При проектировании технологического процесса монтажа машины содержание и последовательность монтажных работ для конкретной машины определяется по документации завода-изготовителя (инструкции по монтажу, монтажному чертежу, паспорту).

План работы

1 Составить схему монтажа заданной машины по рисунку с указанием применяемого для монтажа оборудования и оснастки.

2 Ответить на контрольные вопросы

Содержание отчета

1 Исходные данные: наименование и марка машины, ее техническая характеристика и область применения

2 Заполненная отчетная таблица (по образцу таблицы 1)

3 Контрольные вопросы с ответами

4 Вывод по работе

Примечание: Пример схемы монтажа представлен в таблице 1. Рисунки оборудования задания по вариантам выбирается по таблице 2. Вариант задания выбирается по последней цифре шифра студента – заочника.

Контрольные вопросы

1 Что называется монтажом машины?

2 Чем определяется содержание работ по монтажу машины?

3 Какие документы являются основой для составления технологического процесса монтажа машины?

4 Какая операция является начальной при монтаже машины?

5 Как производится подготовка машины к установки на фундамент?

6 Когда производится затягивание анкерных болтов?

7 Какие работы выполняются на заключительном этапе монтажных работ?

Таблица 1- Схема монтажа насоса шестеренчатого Ш-8-25 (пример отчетной таблицы)

Операции	Оборудование	Оснастка
1 Приемка фундамента	-	Нивелир, рейка, струна
2 Очистка фундамента	-	Метла, щетки
3 Надеть на валы насоса и электродвигателя полумуфты	Пресс	Молоток
4 Установить насос и электродвигатель на фундаментную плиту	электроталь	Стропы
5 Отрегулировать соосность валов насоса и электродвигателя и соединить полумуфты	Гаечные ключи	Линейка, щуп, штангенциркуль
6 Выполнить подливку фундамента		Бетон
7 Отрегулировать предохранительно-пропускной клапан	Гаечные ключи	
8 Подключить электродвигатель к сети		Электроматериалы
9 Залить воду и испытать насос		вода

Указания по оформлению работы

Работа выполняется в тетрадях для практических работ или на двойных листах в клеточку. Работа должна содержать:

- наименование и цель работы;
- наглядные и учебные пособия;
- задание;
- исходные данные;
- отчетную таблицу;
- ответы на контрольные вопросы
- вывод;

Все записи должны быть выполнены синей или черной пастой, аккуратно, разборчивым почерком, близким к чертежному шрифту.

Литература

1 Батищев А.Н. Монтаж, эксплуатация и ремонт технологического оборудования /А.Н.Батищев, И.Г.Голубев, В.В.Курчаткин и др.- М: Колос, 2007 – 424 с.

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

Таблица 2 Схемы оборудования (насосных агрегатов)

ВАРИАНТ 1	
	<p>Углесос У900-90</p> <p> Подача: 900 м³/ч Напор: 90 м.в.ст. Мощность: 315 кВт Обороты: 1500 об/мин Глубина погружения: - Габариты: 1860x985x940 мм Масса: 1685 кг </p>
ВАРИАНТ 2	
	<p>Насос ШН-270Д-В</p> <p> Подача: 270 м³/ч Напор: 42 м.в.ст. Мощность: 55 кВт Обороты: 1500 об/мин Глубина погружения: 900 мм Габариты: 1027x609x1304 мм Масса: 675 кг </p>
ВАРИАНТ 3	
	<p>Углесос У450/120.ОМ</p> <p> Подача: 450 м³/ч Напор: 120 м.в.ст. Мощность: 315 кВт Обороты: 1500 об/мин Глубина погружения: - Габариты: 1592x1087x986 мм Масса: 1700 кг </p>
ВАРИАНТ 4	
	<p>Насос 8С-8Г</p> <p> Подача: 360 м³/ч Напор: 36 м.в.ст. Мощность: 160 кВт Обороты: 1000 об/мин Габариты: 1605x860x970 мм Масса: 1550 кг </p>

ВАРИАНТ 5



Насос ШСН-225/70.ОМ

Подача: 225 м³/ч
Напор: 70 м.в.ст.
Мощность: 110 кВт
Обороты: 1500 об/мин
Габариты: 1404x860x975 мм
Масса: 1320 кг

ВАРИАНТ 6



Насос 8НДВ-Нм

Подача: 630 м³/ч
Напор: 90 м.в.ст.
Мощность: 230 кВт
Обороты: 1450 об/мин
Габариты: 1114x1258x890 мм
Масса: 780 кг

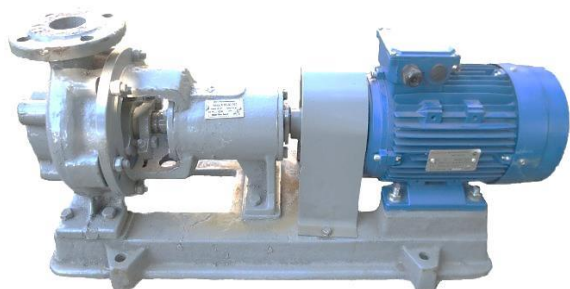
ВАРИАНТ 7



Углесос У1000-55-1000

Подача: 1000 м³/ч
Напор: 55 м.в.ст.
Мощность: 315 кВт
Обороты: 1000 об/мин
Глубина погружения: -
Габариты: 1592x11699x986 мм
Масса: 1850 кг

ВАРИАНТ 8



Центробежный консольный насос К-200-150-250

Подача: 315 м³/ч
Напор: 20 м.в.ст.
Мощность: 315 кВт
Обороты: 1450 об/мин
Габариты: 1375x540x610 мм
Масса: 460 кг

ВАРИАНТ 9



Насос центробежный Д-200х36

Подача: 200 м³/ч
Напор: 36 м.в.ст.
Мощность: 45 кВт
Обороты: 1450 об/мин
Габариты: 1670х800х850
мм
Масса: 547 кг

ВАРИАНТ 10



Насос центробежный К45/30

Подача: 45 м³/ч
Напор: 30 м.в.ст.
Мощность: 6,5 кВт
Обороты: 2900 об/мин
Габариты: 580х200х300
мм
Масса: 49,5 кг

