Курсовой проект на тему: «Технологический процесс монтажа устройства для формовки протектора»

Выполнил студент группы МТЭ-16/11
Ионичев Андрей

Устройство для формовки протектора состоит из:

В технологическом потоке осуществляют 100% -ный контроль диэлектрической сплошности покрытия и толщины по длине и окружности с помощью стационарных установок.

Контроль сплошности осуществляют электро-искровым дефектоскопом при испытательном напряжении.

Контроль толщины покрытия по длине делают в момент перемещения трубы по рольгангу к ремонтного стенда одновременно с контролем сплошности покрытия.

Трубы, которые прошли контроль сплошности и толщины покрытия, передают на участок постирает.

Техническая характеристика:

Усилие гибки профиля- 200кг

Скорость гибки – 0,54м/сек

Мощность электродвигателя- 3,5квт

Число оборотов- 1000об/мин

Передаточное число редуктора- 41,36

Передаточное число ременной передачи- 3,75

Монтажная площадка, её оснащённость:

Монтажная площадка должна иметь спланированную территорию для укрупнительной сборки узлов конструкций и оборудования крана, размещения монтажных механизмов. Конструкции и оборудование размещают на монтажной площадке в соответствии с последовательностью их монтажа. Размеры и места расположения площадок для укрупнительной сборки определяют в проекте производства работ (ППР) исходя из габаритных размеров узлов крана, вида транспортных средств для подачи узлов, раскладки узлов и выбранного метода монтажа. К производству работ по монтажу электромостового крана или группы кранов приступают после сдачи и приемки крановых путей в пределах монтажной площадки.

Приемка фундаментов:

Оборудование устанавливается в основном двумя способами:

- непосредственно на фундамент или бетонную подливку на фундаменте;

-с применением пакетов плоских металлических подкладок.

Для компенсации неточности размеров фундаментов применяются пакеты подкладок, установочные болты, упругие шайбы, фундаментные болты.

До установки оборудования на фундамент укладывают подкладки или приспособления для выверки оборудования. При выверки оборудования на фундаменте проверяют соблюдение требований горизонтальности, соосности, параллельности, вертикальности и привязки осей оборудования к осям здания и строительных конструкций.

Выбор метода и способа монтажа:

Выбор вида поставки оборудования, способов его доставки и установки на место определяется методом выполнения работ. Выбранный метод должен обеспечить максимальную производительность труда, соблюдение сроков монтажа, снижение стоимости и повышение качества монтажа, а также обеспечить безопасность выполнения работ.

При монтаже оборудования применяют три метода:

а) индустриальный метод;

б) метод монтажа укрупненными блоками;

в) метод монтажа по месту.

Принимаем метод монтажа по месту как наиболее рациональный для данных условий.

Виды фундаментных болтов:

По конструктивному решению болты подразделяются на типы:

- Изогнутые болты
- Болт с анкерной плитой
- Составной анкерный болт
- Съемный болт
- Прямой анкерный болт
- Болт с кон концом

Расчет фундамента оборудования:

Масса фундамента- 1784,4 кг

Объем фундамента- 0,89 $м^3$

Длина L и ширина B фундамента- L = 2,8 м; B = 2,6 м.

Высота фундамента- 0,12 м

Расчетное удельное давление фундамента на грунт- 0,006 Мпа

Площадь подошвы фундамента- 7,28 $м^2$

Расчет и выбор канатов для стропов:

Максимальное натяжение каната, приходящееся на каждую ветвь стропа- 11183,73 Н

Допустимое разрывное усилие- 89649,82 Н

Вбираем канат ТЛК-0 конструкции 6 х 37 диаметром- 13,5 мм

Расчет необходимого количества зажимов для крепления концов канатов:

Количество зажимов – 4

Расстояние между зажимами- 81 мм

Проверка на прочность элементов зажимов:

Площадь сечения ветви скобы- 1,13 $см^2$

Прочность ветви при растяжении- 416,8 МПа

Расчет фундаментных болтов:

Площадь сечения болтов по резьбе- 8,31 $см^2$

Расчетная вертикальная нагрузка- 40405 Н

Суммарное усилие предварительной затяжки болтов под воздействием вертикальной и горизонтальной нагрузок-96106,5 Н

Усилие предварительной затяжки болтов под воздействием вертикальной нагрузки- 36364,5 Н

Усилие предварительной затяжки болтов под влиянием горизонтального сдвигового нагрузки- 59742 Н

Выбираем фундаментный болт сечением- М 42

Выносливость фундаментного болта- 3,1 $см^2$

Глубина закладки фундаментных болтов в бетон фундамента – 1050 мм

Угол поворота гайки для обеспечения необходимого усилия предварительной затяжки болтов- $218,61^0$

Количества и размеров подкладок под машину- 827,2 $см^2$

Наладка, обкатка и сдача машины в эксплуатацию:

Существует три вида испытания:

а) на прочность и плотность емкостного оборудования;

б) вхолостую машин и аппаратов с приводами;

в) под нагрузкой машин и аппаратов с приводом.

Ниже представлены общие методы испытаний технологического оборудования. Специфичные способы испытания рассмотрены в разделах, посвященных монтажу конкретного оборудования.

Порядок проведения обкатки технологического оборудования следующий:

а) проверка направления вращения вала электродвигателя, отключенного от механизма;

б) контроль работы электродвигателя в течении 40-60 мин вхолостую. При этом проверяют нагрев подшипников, вибрацию и потребляемую силу тока;

в) прокручивание вращающейся части оборудования вручную или специальным валоповоротным механизмом;

г) обкатка машины на холостом ходу;

д) обкатка оборудования под нагрузкой.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В ходе данного проекта была проведена следующая работа:

- изучена специальная литература о стане наружной сварки;
- рассчитаны размеры фундамента;
- рассчитан и выбран канат для стропов для монтажных работ, диаметр составляет 13,5 мм;
- произведен расчет необходимого количества зажимов для крепления концов канатов;
- рассчитан диаметр фундаментных болтов, который составляет М 42;
- глубина закладки фундаментных болтов в бетон фундамента составляет 1050 мм;
- произведен расчет угла поворота гайки для обеспечения необходимого усилия предварительной затяжки болтов, угол составляет $218{,}61^0$;
- рассмотрены вопросы наладки, обкатки и сдачи машины в эксплуатацию;

В разделе «Технике безопасности при выполнении монтажних работ» рассмотрены вопросы безопасного проведения монтажных работ.