

Реферат

Дипломный проект студента гр. ГА–51 Клыч Евгения Александровича на тему «Проектирование гидравлического стенда для статических испытаний агрегатов и установок для бурения и ремонта скважин с испытательной нагрузкой до 320 тонн».

Дипломный проект представлен в виде пояснительной записки объемом 157 страниц и содержит:

- 25 таблиц;
- 41 рисунков;
- 49 литературных источника;
- 2 приложения.

Графическая часть состоит из 10 листов формата А1.

Ключевые слова: статические испытания, стенд гидравлический, гидравлический аппарат, тонкость фильтрации, проектирование гидравлического стенда.

Цель проекта – Проектирование гидравлического стенда для статических испытаний агрегатов и установок для бурения и ремонта скважин с испытательной нагрузкой до 320 тонн.

Исходными данными для проектирования являются:

- 1) ГОСТ 29168-91 Подъемники мачтовые грузовые строительные;
- 2) Максимальная статическая нагрузка 3139 кН (320 тс);
- 3) Количество гидроцилиндров в силовом блоке 4 шт ;
- 4) Скорость передвижения штока $v_{пр.х}=0,003$ м/с;
- 5) Максимальный ход гидроцилиндра 1500 мм;
- 6) Максимальный вес мобильных установок с дополнительным оборудованием, размещаемых на аппарели стенда 9810 кН (100 тс);
- 7) Высота аппарели стенда 0,45 м.
- 8) Вид климатического исполнения соответствует исполнению У категории 1 по ГОСТ 15150-69.
- 9) Рекомендуемая рабочая жидкость - масло МГ-15-В (ВМГЗ) ТУ38.101479-2000.

В дипломном проекте выполнен литературно-патентный поиск на тему: «Способы статических испытаний мачтовых конструкций», в котором проведен обзор видов испытательных стендов, изучены патенты на данные устройства и изучены какие приводы преимущественно применяются производителями машиностроительной техники и выбран аналог для проектирования.

В конструкторском разделе при проектировании конструкции стенда будет произведен анализ условий испытания; разработана методика испытаний и схема гидравлического привода; рассчитан и подобран гидродвигатель для создания необходимого усилия; рассчитан и подобран насос с электродвигателем; произведен подбор гидроаппаратов для обеспечения

работы привода, выполнен проверочный расчет и разработана конструкция испытательного стенда в целом.

В технологическом разделе разработан технологический процесс сборки гидробака и рассчитаны время на сборку, стоимость и количество рабочих участвующих в сборке гидробака.

В экономическом разделе представлена технико-экономическая характеристика разрабатываемого гидропривода, произведен расчет плановой себестоимости производства гидропривода, которая составила 69788,7717 рублей с планируемой прибылью в размере 10468,316 руб на каждую единицу продукции.

В разделе охраны труда и окружающей среды была рассмотрена организация охраны труда и пожарной охраны на предприятии, мероприятия по защите атмосферы от вредных выделений и защите водного бассейна, определены основные требования, предъявляемые к проектируемому оборудованию, меры безопасности при использовании оборудования и выполнен расчет времени эвакуации из цеха.

В разделе энергосбережения, были рассмотрены общие положения закона Республики Беларусь об энергосбережении в целом и меры по энергосбережению для разработанного гидропривода.

Графическая часть состоит из:

1) Схема гидравлическая принципиальная (формат А1); 2) Блок управления (формат А1); 3) Плита (формат А1); 4) Агрегат насосный (формат А1); 5) Бак гидравлический (формат А1); 6) Станция гидравлическая (формат А1); 7) Стенд испытательный (формат А2); 8) Гидроцилиндр (формат А1); 9) Операционные эскизы (формат А1); 10) Техничко-экономические показатели проекта (таблица, формат А1).

Элементом научной новизны и результатами внедрения полученных результатов является то, что гидропривод разработан с использованием отечественных компонентов и гидроаппаратов.

Степень внедрения и рекомендации по внедрению полученных результатов: схемотехнические решения дипломного проектирования применены при разработке стенда гидравлического СГИ-320 ОАО «Сейсмотехника».

Требования технического задания удовлетворены полностью.

Студент-дипломник подтверждает, что приведенный в дипломном проекте расчетно-аналитический материал объективно отражает состояние исследуемого объекта, все заимствованные из литературных и других источников теоретические и методологические положения и концепции сопровождаются ссылками на их авторов.

Студент гр. ГА-51

Клыч Е.А.

Руководитель ДП

Андреев Ю.А.