

Реферат

Дипломный проект студента гр. ГА–51 Казимилова Александра Викторовича на тему ««Проектирование гидропривода устройства для испытания на разрыв винтовой сцепки вагонов»».

Дипломный проект представлен в виде пояснительной записки объемом 139 страницы и содержит:

- 23 таблиц;
- 37 рисунков;
- 1 графика;
- 40 литературных источника;
- 3 приложения.

Графическая часть состоит из 10 листов формата А1.

Ключевые слова: ГИДРОЦИЛИНДР, СТЕНД ДЛЯ ИСПЫТАНИЯ, РАЗРАБОТКА ГИДРОПРИВОДА, ИСПЫТАНИЕ НА РАЗРЫВ.

Цель проекта – разработка стенда для испытания винтовой сцепки на прочность.

Исходными данными для проектирования устройства:

Усилие на штоке при максимальном рабочем давлении $1000 \pm 15 (100 \pm 1,5)$ кН(т). Усилие на штоке при холостом ходе 85 Кн. Скорость: при ускоренном движении 0,008 м/с, при замедленном движении 0,0007 м/с. Габаритные размеры (не более): 4000x1000x1500 мм. Рекомендуемые рабочие жидкости: ВМГЗ ТУ38. 101479-86, МГЕ-10А ОСТ38. 01281-82. Ход поршня – 360мм.

В ходе литературно–патентного поиска на тему «Гидростанции с номинальным давлением 50 МПа и выше» были рассмотрены гидростанции, используемые в производстве, их характеристики и области применения; изучены патенты на подобные устройства и сформированы идеи для проектирования стенда.

В конструкторском разделе, было описано оборудование, для которого будет применяться разрабатываемый гидропривод, выполнено индивидуальное задание на тему «Способы обеспечения разных скоростей движения рабочего органа гидропривода», разработана гидравлическая схема проектируемого стенда и описан принцип ее работы. Были произведены предварительный и проверочный расчеты объемного гидропривода, выбраны гидроаппараты и выполнены необходимые чертежи и схемы сборочных узлов и деталей.

В технологическом разделе, было описано назначение и конструкция обрабатываемой детали «Корпус», составлен технологический процесс механической обработки, произведен расчет режимов резания, выбор оборудования и расчет его количества, разработан комплект технологической документации: маршрутная карта, операционные карты, операционная карта технического контроля, карта эскизов.

В экономическом разделе, представлена технико–экономическая характеристика разрабатываемого стенда, произведен расчет плановой себестоимости производства стенда, которая составила 4094,64 рубля. Прибыль составила 614,2 рублей, а отпускная цена – 4708,84 рубля.

В разделе охраны труда и окружающей среды, была рассмотрена организация охраны труда на предприятии, определены основные требования, предъявляемые к проектируемому оборудованию, меры безопасности при использовании оборудования и выполнен расчет виброизоляции.

В разделе энергосбережения, были рассмотрены общие положения закона Республики Беларусь об энергосбережении

Графическая часть состоит из:

1) Схема гидравлическая принципиальная (формат А2); 2) Агрегат насосный (сборочный чертеж, формат А1); 3) Плита монтажная (формат А2); 4) Блок управления (сборочный чертеж, формат А1); 5) Бак гидравлический (сборочный чертеж, формат А1); 6) Гидростанция (сборочный чертеж, формат А1); 7) Стенд для испытания винтовой сцепки (габаритный чертеж, формат А1); 8) Гидроцилиндр (сборочный чертеж, формат А1); 9) Корпус (формат А3); 10) Корпус (формат А3); 11) Плита (формат А3); 12) Операционные эскизы (формат А1); 13) Технико–экономические показатели проекта (таблица, формат А1).

Элементом научной новизны и результатами внедрения полученных результатов является то, что испытательный стенд разработан впервые и может быть использован для испытания винтовой сцепки на прочность.

Степень внедрения и рекомендации по внедрению полученных результатов: техническое решение дипломного проекта использовалось при практическом проектировании стенда Г667 для испытания винтовой упряжи.

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

Казимиров А.В.

Руководитель ДП

Андреевец Ю.А.