

## Реферат

Дипломный проект студента гр. ГА–51 Азявчикова Никиты Вячеславовича на тему «Проектирование стенда для испытаний на функционирование и входного контроля насоса P14 P 3L1C 4A 2A».

Дипломный проект представлен в виде пояснительной записки объемом 125 страниц и содержит:

- 24 таблиц;
- 31 рисунков;
- 34 литературных источника;
- 2 приложения.

Графическая часть состоит из 8,25 листов формата А1.

Ключевые слова: СТЕНД ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ, НАСОСНЫЙ АГРЕГАТ, ГИДРОБАК, РАСЧЁТ ГИДРОПРИВОДА.

Цель проекта – проектирование стенда для испытаний на функционирование и входного контроля насоса P14 P 3L1C 4A 2A с обеспечением необходимых расходов и давлений, что позволит повысить производительность, надежность и адаптивность агрегата.

Исходными данными для проектирования являются:

- Давление на выходе из насоса 35-42МПа.
- объемная постоянная 229,5см<sup>3</sup>.
- частота вращения 1500об/мин.
- КПД объемный 95%.
- КПД полный 91%.
- подача насоса 327л/мин.

В дипломном проекте выполнен литературно-патентный поиск, в котором был приведен список нормативной документации, перечень проверяемых параметров, условия испытаний, предварительные и приемочные испытания, приемо-сдаточные испытания периодические испытания, типовые испытания, выбран аналог для проектирования.

В конструкторском разделе выполнено индивидуальное задание на тему «Анализ состава логико-вычислительной подсистемы гидропривода испытательного стенда», в результате которого было выявлено, что устройства переработки информации являются логические элементы, обеспечивающие решение различных логических функций, необходимых для получения заданного закона и порядка движения исполнительных органов привода. Также разработана гидравлическая схема, произведен подбор электродвигателя, произведен подбор гидроаппаратуры, спроектирован гидробак, произведены расчеты гидравлического привода, разработаны рекомендации по снижению шумности гидропривода, руководство по эксплуатации устройства для сборки, выполнены схема и необходимые чертежи сборочных узлов и деталей.

В технологической части проекта описано назначение и конструкция обрабатываемой детали «Плита коллектора», составлен технологический процесс механической обработки, произведен расчет режимов резания, выбор оборудования, разработан комплект технологической документации.

В экономическом разделе представлена технико-экономическая характеристика разрабатываемого стенда: произведен расчет плановой себестоимости производства, которая составила 46456,74 рублей с планируемой прибылью в размере 6039,38 рублей.

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 выполнены расчет искусственного освещения методом светового потока.

Графическая часть состоит из следующих чертежей: Схема гидравлическая принципиальная; Гидроблок управления нагрузкой; Блок расходомера; Агрегат насосный; Гидробак; Стенд для испытаний насосов; Плита коллектора; Техничко-экономические показатели; Колокол; Операционные эскизы.

Элементом научной новизны и результатами внедрения полученных результатов является то, что стенд разработан впервые и может быть использован для испытания насоса P14 P 3L1C 4A 2A с обеспечением необходимых расходов и давлений.

Степень внедрения и рекомендации по внедрению полученных результатов: схемотехнические решения дипломного проектирования могут быть применены при опытно-конструкторских и опытно-технологических работах при разработке стенда для испытаний насосов данного типа.

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

Азявчиков Н.В.

Руководитель ДП

Невзорова А.Б.