

Реферат

Дипломный проект студентки гр. ГА–51 Каминской Елизаветы Сергеевны на тему «Разработка гидросистемы агрегата для ремонта скважин АРС-225».

Дипломный проект представлен в виде пояснительной записки объемом 211 страниц и содержит:

- 62 таблицы;
- 76 рисунков;
- 2 графика;
- 49 литературных источников;
- 2 приложения.

Графическая часть состоит из 7 листов формата А1 и 3 листов формата А0.

Ключевые слова: ГИДРОСИСТЕМА, АГРЕГАТ, АГРЕГАТ ДЛЯ РЕМОНТА СКВАЖИН, РАЗРАБОТКА ГИДРОСИСТЕМЫ, ПРОЕКТИРОВАНИЕ.

Цель проекта – разработка гидросистемы агрегата для ремонта скважин АРС-225.

В качестве исходных данных для проектирования устройства взяты:

- 1) руководство по эксплуатации агрегата АРС-225;
- 2) нагрузка на аутригерах $F_{Ц3-Ц8}=361$ кН;
- 3) ход поршней на аутригерах $h=310$ мм;
- 4) скорость выдвижения поршней гидроцилиндров аутригеров $v_{Ц3-Ц8}=0,0055$ м/с;
- 5) нагрузки на гидроцилиндры домкратов гидравлических подъема мачты: $F_{A1.1,A2.1}=1367$ кН, $F_{A1.2,A2.2}=1128$ кН, $F_{A1.3,A2.3}=895$ кН, $F_{A1.4,A2.4}=690$ кН, $F_{A1.5,A2.5}=538$ кН;
- 6) ход поршней гидроцилиндров домкратов гидравлических подъема мачты $h=800$ мм;
- 7) скорости выдвижения поршней домкратов гидравлических подъема мачты: $v_{A1.1,A2.1}=0,004$ м/с, $v_{A1.2,A2.2}=0,005$ м/с, $v_{A1.3,A2.3}=0,005$ м/с, $v_{A1.4,A2.4}=0,008$ м/с, $v_{A1.5,A2.5}=0,01$ м/с;
- 8) нагрузка на гидроцилиндр выдвижения мачты $F_{A3}=531$ кН;
- 9) ход поршня гидроцилиндра выдвижения мачты $h=16$ м;
- 10) скорость выдвижения поршней гидроцилиндров выдвижения мачты $v_{A3}=0,02$ м/с;
- 11) нагрузка на гидроцилиндрах затвора мачты $F_{Ц1,Ц2}=117,8$ кН;
- 12) ход поршней гидроцилиндров затвора мачты $h=700$ мм;
- 13) скорость выдвижения поршней гидроцилиндров затвора мачты $v_{Ц1,Ц2}=0,03$ м/с;
- 14) нагрузка на гидроцилиндры подвышечного основания и кабины бурильщика $F_{Ц9-Ц12}=588$ кН;

15) ход поршней гидроцилиндров подвыщечного основания и кабины бурильщика $h=2700$ мм;

16) скорость выдвижения поршней гидроцилиндров подвыщечного основания и кабины бурильщика $\vartheta_{Ц9-Ц12}=0,007$ м/с;

17) нагрузка на гидрораскрепителях $F_{Ц13,Ц14}=157$ кН;

18) ход поршней на гидрораскрепителях $h=940$ мм;

19) скорость выдвижения поршней гидроцилиндров гидрораскрепителей $\vartheta_{Ц13,Ц14}=0,007$ м/с;

20) максимальный крутящий момент на лебедке грузовой $M_{кр}=600$ кН;

21) частота вращения на лебедке грузовой $n=100$ об/мин.

В ходе выполнения литературно-патентного поиска на тему «Гидросистема агрегата для ремонта и освоения скважин», было произведено сравнение принципиальных схем различных агрегатов и выбрала наиболее приемлемый вариант схемы, для проектирования гидравлического привода агрегата для ремонта скважин.

В конструкторском разделе произвела расчет и выбор гидроцилиндров, а также при проектировании выполнила анализ работы агрегата разработала схему гидравлическую принципиальную; также был рассчитаны и подобраны насосы с электродвигателем; произведен подбор гидроаппаратов для обеспечения работы привода и разработана конструкция агрегата в целом.

В технологическом разделе разработала технологический процесс и комплект документов необходимых для изготовления детали «Полумуфта», которая входит в состав сборочной единицы «Насос буровой», составила технологический процесс механической обработки, произвела расчет режимов резания, выбор оборудования и расчет его количества, разработала комплект технологической документации: маршрутную карту, операционные карты, операционную карту технического контроля, карту эскизов.

В экономическом разделе была рассчитана себестоимость изготовления и отпускную цену разработанного агрегата в размере 191500,98 рублей с планируемой прибылью в размере 20820,759 рублей на каждую единицу продукции.

В разделе охрана труда и окружающей среды охарактеризовала такие вопросы как охрана труда на предприятии, характеристика производства с точки зрения охраны труда, организацию пожарной охраны на предприятии, а также мероприятия по защите атмосферы от вредных выделений и защита водного бассейна.

В разделе энергосбережения изучила и описала способы сокращения потерь энергии.

Выполнил графическую часть дипломного проекта, которая содержит 7 листов формата А1, 3 листа формата А0 и спецификации к чертежам.

Графическая часть состоит из:

1) Схема гидравлическая принципиальная (формат А0); 2) Агрегат насосный (сборочный чертеж, формат А1); 3) Блок управления рабочей гидросистемы (чертеж общего вида, формат А1); 4) Блок управления мачты (чертеж общего вида, формат А1); 5) Бак гидравлический (чертеж общего вида, формат А0); 6) Блок фильтрации (чертеж общего вида, формат А1); 7) Гидросистема агрегата АРС-225 (габаритный чертеж, формат А0); 8) Полуфлота (формат А2); 9) Угольник (формат А3); 10) Угольник (формат А3); 11) Операционные эскизы (формат А1); 5.12 Технико–экономические показатели проекта (таблица, формат А1).

Элементом научной новизны и результатами внедрения полученных результатов является то, что гидросистема разработана впервые.

Степень внедрения и рекомендации по внедрению полученных результатов: результаты проектирования дипломного проекта были использованы при разработке конструкторской документации агрегата для ремонта скважин АРС-225.

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.

Студентка гр. ГА–51

Каминская Е.С.

Руководитель ДП

Кульгейко Г.С.