

УДК 622.242

К.А.Бабичева (4 курс, каф. ГАК), В.А.Прокопенко, к.т.н., доц.

МОБИЛЬНАЯ ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ УСТАНОВКА ДЛЯ РЕМОНТА БУРОВЫХ СКВАЖИН

Целью данной работы являлся разработка проекта уникальной самоходной установки для ремонта нефтяных и газовых скважин МТУ-80.

Работа содержит описание и расчет отдельных узлов установки для ремонта нефтяных и газовых скважин, внедрение которой позволит повысить производительность восстановительных работ за счет сокращения времени на перевозку, монтаж и демонтаж оборудования.

В данной работе были разработаны: распределительный редуктор насосной станции, дисково-колодочный тормоз, гидроцилиндр подъема мачты и гидравлическая схема мобильной установки для ремонта нефтяных и газовых скважин; решена задача по созданию отдельных узлов новой, более совершенной мобильной установки. Дано описание механической и гидравлической части установки, приведены необходимые кинематические, силовые, прочностные и проверочные расчеты проектируемых элементов привода.

Расчитанная тяговая характеристика установки для ремонта скважин представлена в виде графика. Из результатов следует, что максимальное тяговое усилие на крюке лебедки при давлении 320 кг/см^2 в движении составляет 86112 кг при скоростях подъема до $0,143 \text{ м/с}$. С учетом момента страгивания гидромоторов 79315 кгм .

Производительность насосной станции 675 л/мин , что соответствует частоте вращения двигателя 1700 об/мин , обеспечивает максимальную скорость подъема $1,34 \text{ м/с}$ при оборотах гидронасоса $CA50 205,3 \text{ об/мин}$, что практически не превышает его максимальных оборотов на рабочем режиме — 200 об/мин (кратковременно, и на режиме холостого вращения допускается до 280 об/мин).

Таким образом, по сравнению с ранее существовавшими установками, проектируемый вариант имеет более высокий уровень механизации работ по монтажу и ремонту, более высокие скорости подъемно-транспортных операций. Оригинальная транспортная база обеспечивает высокую скорость и проходимость установки, что позволяет использовать ее в труднодоступных районах. Переход на отечественные узлы и модули позволяет сократить время на проведение ремонтных работ и вести дальнейшую модернизацию установки ориентированную на российское производство. Спроектированная мобильная установка для ремонта скважин удовлетворяет потребностям нефтедобывающей отрасли.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Проектирование гидропривода цикловой автоматики Ю.В. Пересадько, В.А. Прокопенко – СПб.: СПбГТУ, 1999.- 28 с.
2. Марутов В.А., Павловский С.А. Гидроцилиндры. – М.: Машиностроение, 1966. –169 с.
3. Анисимов В. С. Самоходные бурильно-крановые машины: Учебное пособие для техникумов – М.: Высшая школа, 1982. -207 с.