

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАБОТЫ ПОДЪЕМНЫХ АВТОМОБИЛЬНЫХ УСТАНОВОК С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ БЕССТУПЕНЧАТЫХ ГИДРООБЪЕМНО-МЕХАНИЧЕСКИХ ТРАНСМИССИЙ

Островерх А.О.

*Национальный технический университет
«Харьковский политехнический институт», г. Харьков*

Постоянная добыча нефти и газа ведет к увеличению их глубин залегания, что в свою очередь приводит к повышению веса труб, по которым добываются соответствующие виды топлива. Каждая скважина требует своевременного обслуживания, основным видом которого является плановые ремонтные работы. Для выполнения поставленной задачи используются специальные установки подъемные автомобильные.

На территории Украины разработчиками и производителями данных мобильных машин является Харьковский завод транспортного оборудования (ХЗТО), выпускающий на шасси автомобилей КраЗ установки подъемные автомобильные типа УПА-60, УПА-80ПХ, осуществляющие подъем и опускание колонны из труб весом 60 и 80 тонн. Основные операции, выполняемые на базе шасси автомобиля, это трогание с места и подъем колонны из труб, а также процесс опускания, осуществляемый под действием собственного веса.

В связи с постоянной добычей нефти и газа, возможность подъема и опускания колонны из труб весом до 100 тонн при минимальном изменении характеристик существующей установки, требует разработки новых трансмиссий, которые обеспечат долговечность работы установки и удовлетворят всем требованиям, является актуальной задачей.

Проанализировав установки подъемные автомобильные, бывшего СССР, России, США, Германии, Украины, следует, что они предназначались для освоения текущего и капитального ремонта нефтяных и газовых скважин, и обеспечивают проведение следующих операций: переезд от скважины к скважине; монтаж – демонтаж на скважине; спускоподъемные операции.

Исследовав такой вид трансмиссий как гидрообъемно – механическая трансмиссия (ГОМТ), которые в основном используются в трансмиссиях гусеничных машин и колесной сельскохозяйственной техники в странах Западной Европы и США, можно сделать вывод о том, что использование ГОМТ в других видах машин является перспективным направлением.

Поэтому в данной работе выполнен динамический анализ предлагаемых схем ГОМТ при выполнении ремонтных операций «спуск – подъем» на скважине.

Для этого составлены и проанализированы математические модели предлагаемых схем ГОМТ.