

УДК 629.369

**МОДЕЛИРОВАНИЕ КОМПОНЕНТА СОПРЯЖЕНИЯ КОЛАБОРАТИВНОГО  
МАНИПУЛЯТОРА С НАЗЕМНЫМ БЕСПИЛОТНЫМ ТРАНСПОРТНЫМ  
СРЕДСТВОМ ДЛЯ РАБОТЫ В ЭКСТРЕМАЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ**

**Кудусов А.А. Университет ИТМО**

**Научный руководитель – кандидат технических наук, доцент Спивак А.И.**

**Университет ИТМО**

Аннотация: Моделирование компонента сопряжения колаборативного манипулятора с беспилотным транспортным средством, который удовлетворяет требованиям условий крайнего севера и при этом, может быть, интегрирован для работы в составе беспилотного транспортного средства

**Введение.**

Решение использования беспилотного транспортного средства для работ на кустовых площадках является передовым в отрасли нефтедобычи. Исследование рынка показало отсутствие решения такого рода задач в особенности для работ в агрессивных условиях крайнего севера. Проблема использования готовых решений на рынке наземных беспилотных транспортных средств в преобладании своей ориентированности на работы внутри помещений и меньшей степени моделей, ориентированных на работу вне помещений.

На рынке существует множество моделей для работ вне помещений и единицы пригодны для работ в условиях крайнего севера. Также следует отметить полное отсутствие коллаборативных манипуляторов для использования в открытой местности.

**Основная часть.**

Работы на кустовых площадках на территории крайнего севера обусловлены суровыми условиями эксплуатации транспортной техники. Из оптимальных решений на рынке для использования для работ в условиях крайнего севера можно представить беспилотное наземное транспортное средство компании Milrem Robotics модель The Multiscope UGV его особенностью перед остальными решениями на рынке является его источник энергии в виде электрогенератора приводимого двигателем внутреннего сгорания. Дизель генераторная установка имеет преимущества перед аккумуляторными батареями за счёт исключения потери заряда при низких температурах.

Для решения задачи применяется комплекс защитных мер, одними из которых являются оболочка из композиционных материалов, а также механизмы регулирования температуры пространства манипулятора

**Выводы.**

Предложенная модель может использоваться в кустовых площадках нефтепромысла, а также различных сборочных, грузовых и разведывательных работах. Модель приспособлена к работам в агрессивных условиях крайнего севера, что позволяет осваивать данную территорию.

Кудусов А.А. (автор)

Подпись

Спивак А.И. (научный руководитель)

Подпись