

УДК 621.867

ПРОБЛЕМЫ ЭКСПЛУАТАЦИИ ГРУЗОВЫХ  
ГИДРОМАНИПУЛЯТОРОВ МОБИЛЬНЫХ МАШИН

И. В. КАРПЕКИН

Научный руководитель И. В. ЛЕСКОВЕЦ, канд. техн. наук, доц.

Государственное учреждение высшего профессионального образования  
«БЕЛОРУССКО-РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Могилев, Беларусь

Под гидроманипулятором подразумевают универсальный грузоподъемный механизм, устанавливаемый стационарно на базовое шасси – лесовозы, сортиментовозы, специализированные тракторы на колесной или гусеничной основе, а также на др. спецтехнику.

В результате анализа проблем, возникающих в результате эксплуатации гидроманипуляторов были выявлены следующие недостатки:

– низкая надежность металлоконструкции манипулятора выпускаемого ОАО «Мозырский машиностроительный завод». По обращению потребителей слабым местом манипулятора является колонна и рукоять. Причины заключаются в неправильном силовом расчете, низком качестве применяемого сырья, устаревшей технологии производства, отсутствии современных методов контроля качества, нарушении условий эксплуатации;

– высокая динамическая нагруженность гидросистемы. В ряде случаев, при работе с грузами происходит разрыв шлангов или поломка элементов гидросистемы, протечка жидкости, в результате чего, потребители несут убытки из-за простоев техники, загрязняется окружающая среда.

Для исследования причин возникновения данных недостатков предполагается составить математическую модель, которая включает в себя металлоконструкцию гидроманипулятора с указанием сил, действующих на элементы исследуемого объекта. С помощью изменения геометрических входных параметров необходимо найти положения, в которых в узлах гидроманипулятора будут действовать максимальные статические и динамические силы. Одной из задач является сравнение точек действия максимальных статических и динамических сил в металлоконструкции с точками, в которых произошли разрушения при эксплуатации данной техники.

