



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
"ГРОТ"

600017, г. Владимир, ул. Батурина, 39. Т/Факс (4922) 33-16-44.  
E-mail: ooogrot@bk.ru www.grot.5u.com

---

Исх. №32 от 19.12.2017

Ученому секретарю  
диссертационного совета  
Д212.025.05  
Новиковой Е.А.  
600000, г. Владимир,  
ул. Горького, 87  
Владимирский государственный  
университет

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Абу Махфуз Ахмад Аталлах Салема  
«Модели и алгоритмы управления технологическим роботом автоматизированного  
комплекса гидроабразивной резки нефтепроводов», представленной на соискание ученой  
степени кандидата технических наук по специальности 05.02.05 – «Роботы, мехатроника и  
робототехнические системы»

Развитие сети нефтепроводов влечет за собой и процедуры контроля состояния и обслуживания. При эксплуатации магистральных трубопроводов это ремонт, очистка, инспекция, врезка ответвлений и др., что требует вырезания полостей в трубопроводах. Применение электро, газо и абразивной резки сопровождается искрой и не допустимо в силу взрывоопасной среды. Здесь эффективно использование гидроабразивной резки. Одно из перспективных и актуальных направлений в автоматизации процесса гидроабразивной резки трубопроводов - создание мобильных технологических роботов. Предметом диссертационного исследования является робототехнический комплекс – технологический робот, несущий сопло гидрореза установки гидроабразивного резания, установленного на мобильной транспортной системе.

В работе дан анализ объекта и процесса гидрорезания с позиции их роботизации, разработаны алгоритмы согласования осей и систем координат объекта резания и технологического робота, управления движением рабочего органа при перемещении по технологическим траекториям в условиях не идеальности поверхности резания на основе меж координатной коррекции. Методическим основанием в работе является описание перемещений технологического робота с помощью матриц поворота. Разработаны

математические и компьютерные модели управления движением рабочего органа по технологическим траекториям и проведено их исследование, показавшее работоспособность и эффективность предложенных алгоритмов для их исследования.

В целом работа обладает научной новизной, теоретические положения работы дают основание построения РТК для гидрорезания нефтепроводов в полевых условиях. Создание и применение таких комплексов имеет большое практическое значение. Отмечаю большое количество публикаций по результатам проведенных исследований.

Следует также отметить:

- не приведено математическое описание дефектов поверхности резания - трубы (сварные швы, вмятины, деформации и др.);

- не рассмотрены особенности компоновки системы трубопроводов подвода воды и абразива к соплу, их воздействие при сбросе и поднятии давления на динамику приводов звеньев манипулятора.

В целом диссертационная работа обладает научной новизной, имеет практическую направленность, представляет законченную научно-исследовательскую и научно-квалификационную работу и отвечает требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям по специальности 05.02.05 – «Роботы, мехатроника и робототехнические системы». Соискатель Абу Махфуз Ахмад Аталлах Салем заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук.

Директор ООО «Грот»



Архипов А.Н.

600007, г. Владимир, ул. Электrozаводская, дом 7

Тел: (4922)33-16-44 E-mail: ooogrot@bk.ru