

В диссертационный совет
Д 212.025.05 при ФГБОУ ВО
«Владимирский государственный
университет»
600000, г. Владимир, ул. Горького, 87,
корп. 1

Отзыв

на автореферат диссертационной работы Абу Махфуз Ахмад Аталлах Салем «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, механотроника и робототехнические системы»

Актуальность работы. Известно большое количество работ по построению систем управления роботами, осуществляющими резку различного вида плоских и пространственных деталей. Однако рассматриваемая в работе проблема, связанная с управлением технологическим роботом гидроабразивной резки трубопроводов и нефтехранилищ нефтепроводов в условиях не полной определенности расположения труб и не идеальности поверхности резания, не была решена в виду ее принципиальной сложности. Поэтому тема работы является актуальной.

Научная новизна работы заключается в предложенной кинематической схеме технологического робота, с использованием измерительной системы в виде дифференциальной вилки; в разработанных обобщенном алгоритме управления мобильного технологического робота, алгоритме согласования осей систем координат объекта резания и технологического робота и алгоритме стабилизации при движении по технологической траектории; в созданных математических и компьютерных моделях технологического робота и задатчиков движения рабочих траекторий.

Практическая значимость работы заключается в повышении эффективности процесса гидроабразивной резки нефтепроводов и нефтехранилищ; в определены рабочие зоны при неопределенности положения труб нефтепровода; в полученных моделях для исследования алгоритмов и процессов управления роботами и при вырезании технологических полостей.

Достоверность полученных результатов обусловлена корректностью применения необходимых допущений при проведении теоретических исследований и проведенными исследованиями на имитационных моделях.

Замечания по автореферату

1. На стр. 13 говорится о применении контура адаптации межкоординатной коррекции при движении по технологической траектории. Однако, судя по приведенному описанию системы управления, данный контур работает в обычном следящем режиме.

2. Не ясно, из каких соображений приводятся переходные процессы в электроприводах. Судя по графикам, приведенным на рис.10, время этих процессов несоизмеримо мало по сравнению с процессами движения по технологической траектории. Потому инерционностью электроприводов можно пренебречь.

3. В автореферате приведено несколько блок-схем алгоритмов управления технологическим роботом, которые довольно плохо читаемы. Было бы целесообразнее представить алгоритмы управления в виде UML диаграмм.

Указанные замечания не подвергают сомнению научную новизну и практическую значимость диссертационной работы и носят рекомендательный характер.

Рассматриваемая работа является законченным научно-квалификационным трудом и полностью соответствует требованиям ВАК, предъявленным в соответствии с пунктом 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней» к кандидатским диссертациям, а её автор, Абу Махфуз Ахмад Аталлах Салем, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.02.05 «Роботы, мехатроника и робототехнические системы»

Зав. кафедрой автоматики
и микропроцессорной техники
Костромского государственного
университета, д.т.н., профессор

Б.А. Староверов

26 декабря 2017 г.
Почтовый адрес: 156005, ул.Дзержинского, 17
телефон (4942) 31-48-14
факс (4942) 31-70-08
E-mail: amt@kstu.edu.ru



Подпись руки	<u>Староверова Б.А.</u>
заверяю	
Начальник канцелярии	<u>mm</u>
Н.В. Кузнецова	

26.12.2017