

**Алгоритм управления приводом сельскохозяйственных мобильных роботов**

**Научный руководитель – Турыгин Александр Борисович**

**Флорин Юрий Алексеевич**

*Студент (бакалавр)*

Костромская государственная сельскохозяйственная академия, Костромская область,  
Россия

*E-mail: Iuriflorin1930@bk.ru*

**Алгоритм управления приводом сельскохозяйственных мобильных роботов**

**Флорин Юрий Алексеевич**

*студент*

*ФГБОУ ВО «Костромская сельскохозяйственная академия»*

*инженерно-технологический факультет, п. Караваево, Россия*

*E-mail: <mailto:Iuriflorin1930@bk.ru>*

В настоящее время актуальность применения мобильных роботов в сельском хозяйстве не вызывает сомнений. Учитывая экономические показатели изготовления и эксплуатации, приводы на базе электродвигателей постоянного тока имеют неоспоримые преимущества. Привод получается достаточно компактным, имеющим большой пусковой момент.

В данной работе решалась задача оптимизации алгоритма управления приводом мобильного робота. Целевой функцией являлось задание обеспечения требуемой скорости, учитывая степень загрузки и наклон траектории движения. Был рассмотрен электродвигатель постоянного тока 2ПБ90ЛУХЛ4.

Результатом работы явились функциональная и принципиальная схемы привода. При проведении вычислительных экспериментов для адаптивного регулятора с учетом степени загрузки (от нуля до максимума), перемещения робота под разным углом наклона использовалась программа SimInTech. Разработана схема автоматического выбора коэффициентов ПИД-регулятора привода.

**Литература**

1. Герман-Галкин С. Г. Matlab&Simulink. Проектирование мехатронных систем на ПК / С. Г. Герман-Галкин. СПб.: КОРОНА-Век, 2008. 368 с.
2. Удут Л. С. Проектирование и исследование автоматизированных электроприводов. Ч. 7: Теория оптимизации непрерывных многоконтурных систем управления электроприводов: учеб. пособие /Л. С. Удут, О. П. Мальцева, Н. В. Кояин. Томск: Изд-во Томского политехнического ун-та, 2007. 164 с.
3. Турыгин А.Б., Разин С.Н. Подсистема диагностирования в автоматических производственных процессах//Сборник: Актуальные проблемы науки в агропромышленном комплексе. Сборник статей 70-й международной научно-практической конференции. В 3-х томах. Под редакцией С.В. Цыбакина, С.А. Полозова, А.В. Рожнова. 2019. С. 103-107.
4. Никитин Ю.Р., Трефилов С.А., Никитин Е.В. Идентифицируемость модели привода мехатронного устройства на базе двигателя постоянного тока по измерительной матрице // Фундаментальные и прикладные проблемы техники и технологии. 2019. № 4-1 (336). - С. 114-122.

- 1) Герман-Галкин С. Г. Matlab&Simulink. Проектирование мехатронных систем на ПК / С. Г. Герман-Галкин. СПб.: КОРОНА-Век, 2008. 368 с
- 2) 2. Удут Л. С. Проектирование и исследование автоматизированных электроприводов. Ч. 7: Теория оптимизации непрерывных многоконтурных систем управления электроприводов: учеб. пособие /Л. С. Удут, О. П. Мальцева, Н. В. Кояин. Томск: Изд-во Томского политехнического ун-та, 2007. 164 с.
- 3) 3. Турыгин А.Б., Разин С.Н. Подсистема диагностирования в автоматических производственных процессах//Сборник: Актуальные проблемы науки в агропромышленном комплексе. Сборник статей 70-й международной научно-практической конференции. В 3-х томах. Под редакцией С.В. Цыбакина, С.А. Полозова, А.В. Рожнова. 2019. С. 103-107.
- 4) 4. Никитин Ю.Р., Трефилов С.А., Никитин Е.В. Идентифицируемость модели привода мехатронного устройства на базе двигателя постоянного тока по измерительной матрице // Фундаментальные и прикладные проблемы техники и технологии. 2019. № 4-1 (336). – С. 114–122.