

Реферат

Объем 108 с., 34 рис., 17 табл., 13 источников, 3 прил.

Система управления положением отвала автогрейдера, пропорциональный электромагнитный клапан, датчик продольного наклона, датчик опорной плоскости, гидрораспределитель.

В дипломном проекте представлена разработка системы управления положением отвала автогрейдера.

Объектом исследования являются способы управления и контроля положением отвала автогрейдера.

Предметом исследования является анализ существующих на рынке систем управления и разработка гибкой системы управления с использованием современных достижений электронных средств.

Цель работы – разработка электрической принципиальной схемы и технико-экономическое обоснование проекта. В процессе разработки был проведен сравнительный анализ различных систем управления и их характеристик. Разработаны функциональная и принципиальная электрические схемы. Выбрана современная элементная база. В качестве метода управления гидрораспределителем выбран контроль тока в электроклапане с помощью токового шунта, сигнал с которого усиливается усилителем и фильтром низких частот, после чего поступает на микроконтроллер. МК осуществляет ПИД регулирование тока с помощью широтноимпульсной модуляции.

Метод исследования – в процессе разработки системы управления положением отвалом автогрейдер проводилась сравнительная оценка существующих решений.

Сферой применения данной системы управления являются строительные и обслуживающие дороги организации, а также производители дорожной техники.