УДК 621-226: 621

**ПРИМЕНЕНИЕ ГИДРАВЛИЧЕСКОГО РЕГУЛЯТОРА СКОРОСТИ В ТЕХНИЧЕСКИХ УСТРОЙСТВАХ**

Р.Р.Даутов1, Н.А.Хасанов2, Р.Р.Зарипов3

ФГБОУ ВО «КГЭУ», г. Казань, Республика Татарстан

1dautovruslan07@gmail.com, 2niyazxasan11@mail.ru,3razilzar@mail.ru

В настоящее время устройства, использующие гидравлическую энергию сжатия, являются неотъемлемой частью не только промышленных установок, но и современных стационарных и мобильных машин, робототехнических устройств, новейшего медицинского, в частности хирургического оборудования, а также узлов авиационной техники. В данном тезисе приводятся примеры использования регулятора скорости: в устройстве паровой турбины типа К-200-130 ЛМЗ, в агрегатах ветроэнергетических установок, в буровом оборудовании, а также в дорожно-строительной технике.

**Ключевые слова:** гидравлический регулятор скорости, частота вращения, гидравлическая система.

Паровая турбина типа К-200-130 ЛМЗ снабжена гидравлической системой регулирования, которая обеспечивает требующиеся открытия регулирующих клапанов в соответствии с изменением электрической нагрузки. При пуске и при работе всё управление турбины под нагрузкой осуществляется с помощью блока золотников регулятора скорости, который снабжен маховиком ручного воздействия и электродвигателем для дистанционного управления турбиной со щита. Блок осуществляет в нужной последовательности открытие сервомоторов автоматических затворов и сервомоторов защитных клапанов ЦСД, а также изменение числа оборотов при синхронизации турбины и изменение ее нагрузки [1].

Гидравлический бесступенчатый регулятор скорости может выступать в ветродвигателе ветроэнергетической установки в качестве автоматически действующего регулятора частоты вращения вала электрогенератора и обеспечения устойчивой работы в заданном режиме при непрерывном изменении крутящего момента ветродвигателя и момента сил сопротивления. Применение в нем гидравлического управления позволит автоматизировать процесс регулирования, повысить его точность, улучшить качество динамических процессов, также это даст возможность дистанционно осуществлять процесс управления регулятором [2].

Практически все современные буровые станки и установки колонкового бурения также гидрофицированы. Использование гидросистем имеет существенные преимущества, такие как плавное и бесступенчатое регулирование скорости движения исполнительных органов бурового оборудования, простота получения любого вида механического перемещения, несложность и доступность в обеспечении контроля над гидросистемой в процессе работы, а также лёгкость реверсирования исполнительных органов [3].

Широкое внедрение комплексной механизации и автоматизации производственных процессов в строительство автомобильных дорог позволяет снизить большие затраты трудовых и материальных ресурсов. Гидроконтур привода хода колесного асфальтоукладчика включает в себя регулируемый насос привода хода и два гидромотора. Гидропривод его колес как управляемую систему можно представить в виде двух подсистем: гидромеханической и гидравлической [4].

**Источники**

1. Галашов Н.Н. Режимы работы и эксплуатация ТЭС/ И: ТПУ, Томск 2013 г., 252 с.

2. Гавриленко В. В. Выбор проектных параметров ветроколеса ветроэнергетической установки — Омск: Иэд-во ОмГТУ, 2005. - 128 с.

3. Каракозов А. А., Юшков И. А., Попова М. С, Парфенюк С. Н., Сагайдак И. Д. Буровое оборудование. Гидравлические системы буровых станков и установок / Учебное пособие /– Донецк: ДонНТУ, 2011. – 116 с.

4. Зуйкова, Н.Н. Система управления скоростью движения асфальтоукладчика с нечетким регулятором/ Н.Н. Зуйкова // XXIX – Международная научная конференция Математические методы в технике и технологиях ММТТ-29/ - Санкт-Петербург.:СпбГТИ, 2016.