

УДК 621.22

Даниловских М.Г., к. с/х. н.

преподаватель, Политехнический колледж
Новгородский государственный университет
РФ. Великий Новгород

Кумушкина Н.Ю.

преподаватель, Политехнический колледж
Новгородский государственный университет
РФ. Великий Новгород

Ефимова Е.А.

преподаватель, Политехнический колледж
Новгородский государственный университет
РФ. Великий Новгород

ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ ПО ГИДРАВЛИКЕ В ТЕХНИЧЕСКОМ КОЛЛЕДЖЕ

Аннотация: На основе анализа современных технологических разработок в данной статье делается заключение о том, что социуму все больше требуются профессионалы, обладающие глубокими познаниями в области пневматических и гидравлических систем.

Ключевые слова: технический колледж, гидравлика, качество специализированного обучения, информационно-коммуникационные технологии (ИКТ).

Danilovskikh M.G., Ph.D. in Agricultural Sciences

Lecturer, Polytechnic College

Novgorod State University

Russian Federation, Veliky Novgorod

N.Yu. Kumushkina

Lecturer, Polytechnic College

Novgorod State University

Russian Federation, Veliky Novgorod

E.A. Efimova

Lecturer, Polytechnic College

Novgorod State University

Russian Federation, Veliky Novgorod

PRACTICAL CLASSES IN HYDRAULICS AT THE TECHNICAL COLLEGE

Abstract: Based on an analysis of modern technological developments, this article concludes that society increasingly requires professionals with in-depth knowledge of pneumatic and hydraulic systems.

Keywords: technical college, hydraulics, quality of specialized training, information and communications technology (ICT).

Введение

Сегодня технологическое развитие ускоренно развивается и неизбежно становится все более сложным. Одним из главных факторов, способствующих этой сложности, является интеграция различных технологических систем и устройств, включая роботов, в нашу каждодневную жизнь. В производстве активно внедряются полностью автономные рабочие места и производственные линии. Иногда автоматизируются целые производственные мощности, что сводит к минимуму участие человека в производственном процессе. Автоматизация сложных технологических систем также оказывает влияние на такие области, как машиностроение, где ранее независимость человека была немыслима. Транспорт — еще один технологический процесс, где автоматизированные системы широко используются.

Компьютеризированная система (робот) всегда содержит две группы элементов. Первая — это группа управления. Эти элементы составляют систему управления и отвечают за сбор информации, генерацию сигналов управления, на основе накопленных данных и их передачу. Вторая — это группа исполнительных механизмов. Элементы этой группы отвечают за выполнение сигналов, передаваемых от системы управления. Выполняя необходимые движения, осуществляется ряд операций. Эта вторая группа элементов называется приводным блоком исполнительных механизмов.

В существующих системах блоки управления изготавливаются с применением электрических и электронных компонентов и часто интегрируются в компьютерные блоки. Эти устройства характеризуются низкой мощностью сигнала в линиях передачи, высокой скоростью и малыми размерами.

Современные роботизированные системы используют электрические, гидравлические и пневматические приводы. Электрические приводы,

используемые в робототехнических устройствах, характеризуются низкой мощностью. Кроме того, несмотря на низкую мощность, их можно миниатюризировать, сохраняя при этом высокую эффективность. По мере увеличения передаваемой мощности габариты электрических приводов значительно увеличиваются, что делает их непрактичными. Поэтому в мощных роботизированных системах используются гидравлические и пневматические приводы, которые намного меньше электрических.

Из вышеизложенного можно сделать вывод, что область гидравлики, изучаемая в технических колледжах, остается важной и сегодня, поскольку законы, регулирующие пневматические и гидравлические системы, основаны на этих принципах. Эти системы, несомненно, обладают большим потенциалом для будущих применений.

Детальные исследования и разработки в этой технологической области требуют не только глубоких теоретических, научных и технических знаний в области автоматического управления, эксплуатации и проектирования электронных систем автоматизации, но и экспертных знаний в проектировании, эксплуатации и техническом обслуживании пневматических, гидравлических и электрогидравлических систем. В ближайшем будущем ожидается значительное увеличение спроса на специалистов в этой области. Кроме того, проектирование таких систем по-прежнему будет оставаться обязанностью небольшого числа специалистов, как и сегодня. Между тем, ожидается ежегодное увеличение числа специалистов, занимающихся механизмами, состоящими из многочисленных компонентов, включая элементы пневматических и гидравлических систем. Соответствующая подготовка необходима для бесперебойного выполнения этих задач.

Необходимость в конкурентоспособности технических специалистов на мировом рынке явно удовлетворяется за счет повышения качества

профессионального образования в школах, колледжах и университетах. [1] В частности, путем предоставления актуальных и инновационных учебных материалов, использования новых компьютерных технологий в образовании и информации, а также облегчения приобретения знаний об основных законах гидравлики, правилах применения этих законов и общих принципах построения пневматических и гидравлических систем.

Заключение

В настоящее время существует необходимость в усилении процесса подготовки технических специалистов, и в частности, в корректировке содержания и процесса учебных дисциплин, связанных с приобретением навыков в области производства и эксплуатации оборудования, включая пневматические и гидравлические системы.

Один из способов способствовать передаче информации и подстегнуть понимание — это использование ИКТ в виде хранилищ информации, мультимедийных и презентационных материалов для лекций, виртуальных лабораторий и программ промежуточной аттестации. [2] В частности, одним из рекомендуемых приоритетных направлений деятельности в области гидравлики, гидравлических приводных систем и гидравлических машин является разработка серии виртуальных лабораторий по новейшим темам в академической области. [3, 4].

Список литературы:

1. Абдураззакова Д.А. Повышение качества профессиональной подготовки студентов в вузе // Проблемы педагогики, 2018. № 2 (34). С. 114-115.

2. Хакимжонова Х.Х.К. Применение ИКТ в сфере стратегического и оперативного управления учебно-воспитательным процессом // Academy, 2018. № 5 (32). С. 70-71.

3. Ниязова Г.П. Современные способы проведения лабораторных занятий по гидравлике // Наука и образование сегодня, 2019. № 5 (40). С. 62-63.

4. Description by the method of combustion mass transfer of a gasoline-hydrogen-air mixture and reduction of harm to the environment. Ismatov, J., Matmurodov, F., Kholikov, A., Djalilov, J., Muhammadiyev, U. Journal of Physics: Conference Series, 2021, 2131(3), 032067.

5. Исмаев Ж.Ф., Джабаров Ж.Х., Файзуллаев А.Ж. Применение водорода в виде добавки автомобильных двигателях // Universum: технические науки: электрон. научн. журн. 2021. 4(85). URL: <https://7universum.com/ru/tech/archive/item/11523>.

6. Повышение экологической безопасности автомобилей путем добавки водорода к бензину // Universum: технические науки: электрон. научн. журн. Исмаев Ж.Ф. [и др.]. 2021. 5(86). URL: <https://7universum.com/ru/tech/archive/item/11777>.

© Даниловских М.Г., Кумушкина Н.Ю., Ефимова Е.А. 2026