

случае возможно выделение структурных групп Ассура – кинематических цепей нулевой подвижности. В первом случае выделение групп Ассура становится возможным, если перейти к заменяющему механизму, включающему только пары 5-го класса. Утверждается, что такая замена не изменяет скоростей и ускорений звеньев основного механизма.

В настоящем докладе доказываются существование заменяющих механизмов в случаях трехзвенного кулачкового механизма с поступательно движущимся толкателем и механизма с подвижными звеньями – круглыми эксцентриками. Основа доказательств – теоремы о сложении скоростей и ускорений. Если в первом случае очевидная относительная траектория конца толкателя – профиль кулачка, то во втором случае кажется, что рассмотрению подлежит сложное движение точки ведомого эксцентрика, совпадающей с точкой контакта с ведущим эксцентриком. Нетрудно убедиться, что кажущееся правильным решение ошибочно. Правильно рассматривать сложное движение центра кривизны ведомого эксцентрика, обращающегося в относительном движении вокруг центра кривизны ведущего. В общем случае, как и в этом, расстояние между центрами кривизны профилей звеньев остается в «бесконечно коротких» движениях неизменным и подлежит замене твердым стержнем, входящим в две вращательные пары 5-го класса. В итоге получается мгновенный шарнирный 4-звенник.

УДК 62-83

МОДЕРНИЗАЦИЯ СТЕНДА УИЛС-1 ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ ХАРАКТЕРИСТИК ЭЛЕКТРОПРИВОДА ПОСТОЯННОГО ТОКА

Студ. Базилевский Э.А., доц. Ильющенко А.В., ст. преп. Куксевич В.Ф.

Витебский государственный технологический университет

Практически любое технологическое оборудование, в том числе и учебное, в процессе эксплуатации подвержено влиянию различных неблагоприятных воздействий. Замена такого оборудования возможна, но это экономически не всегда приемлемо.

Разработанные в 80-е годы прошлого столетия стенды для изучения электротехнических дисциплин УИЛС-1 отличаются надежностью металлических конструкций, но имеют ограниченный запас ресурса входящих в их состав электронных компонентов. В связи с этим актуальным становится вопрос их модернизации.

Преподавателями и студентами кафедры АТПП УО «ВГТУ» был предложен вариант использования базовых конструкций данных стендов в создании лабораторного оборудования дисциплины «Автоматизированный электропривод отрасли». Были разработаны схемы центральной и боковых панелей модернизируемого стенда, размещены все элементы схем электропривода и систем управления ими внутри УИЛС-1, осуществлен монтаж и подключение стенда. Специально к модернизируемому оборудованию было подготовлено методическое обеспечение.

Модернизация стенда УИЛС-1 позволила сэкономить бюджетные средства на покупку аналогичного оборудования, улучшить его внешний вид и эффективность использования, оптимизировать работу с лабораторным оборудованием за счет компактного расположения элементов электропривода в пределах небольшой площади стенда.