

**УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СТЕНДА ДЛЯ ИСПЫТАНИЯ  
ПНЕВМАТИЧЕСКОГО ТОРМОЗНОГО КРАНА**

студент гр.10105212 Мурашкевич В.В.

*Научный руководитель – канд. техн. наук, доцент Бартош П.Р.*

От успешного функционирования пневматических приводов часто зависит надежность работы и безопасность движения транспортных машин и другой мобильной техники, ее использования на практике. Многие приводы являются разветвленными, многоконтурными, содержащими различные аппараты, в том числе и тормозные краны. Расчет и проектирование оптимальных конструкций пневматических тормозных кранов существенно облегчается и ускоряется при использовании не только современных теоретических методов, но и применением прогрессивных экспериментальных установок и испытательных стендов. Поэтому необходимы высокоэффективные стенды, на которых можно было бы проводить испытания с затратой малых средств и времени.

Цель работы автоматизация процесса испытания пневматических тормозных кранов. Для этого применялась теория графов. Последовательность работы: вначале была составлена циклограмма – последовательность определенных тактов в заданном цикле с учетом времени действия каждого из них. Была предусмотрена следующая циклограмма: установка испытуемого объекта (тормозного крана) на стенде – фиксирование его – закрытие отдельных отверстий в кране – подача воздуха в определенные полости испытуемого объекта – выброс пенного раствора на поверхность крана и затем такты в циклограмме осуществлялись в обратной последовательности. После этого строился первичный граф, с помощью которого анализировалась возможность синтеза системы управления стендом без применения триггеров – элементов памяти. Исследования показали, что в первичном графе имеют место линии неопределенности. Этот анализ показал, что нужно применить один триггер. Затем строился вторичный граф, по которому появилась возможность написания уравнений выходных сигналов. С помощью этих уравнений сравнительно несложно была составлена принципиальная пневматическая схема, позволяющая осуществлять автоматическое управление стендом. Примененный метод графов позволил точно реализовать необходимую циклограмму работы системы управления с использованием оптимального количества пневмоаппаратов.