

Преимущества насосов прямого действия – дешевизна, плавная регулировка давления и высокий КПД (приблизительно 95 %). Недостаток – давление, создаваемое такими насосами, не превышает 38 МПа.

Для создания более высокого давления воды (до 60 МПа) применяются насосы мультипликаторного (бустерного) типа. Рассмотрим принцип работы таких насосов. Жидкость, подаваемая под первичным давлением, создаваемым дополнительным насосом, приводит в движение поршень мультипликаторного насоса. Площадь каждого из оснований поршня в 20 раз больше площади рабочей поверхности каждого из плунжеров. Таким образом, давление жидкости, выталкиваемой плунжерами поочередно из камер обоих цилиндров, увеличивается в 20 раз от первичного давления масла. По мере того как из одной камеры выбрасывается вода под высоким давлением, в противоположную камеру поступает вода под низким давлением и т. д. Пульсации давления воды сглаживаются с помощью аккумулятора и обеспечивает ее непрерывный поток для процесса резки.

Из основных недостатков бустерных насосов можно выделить их конструктивную сложность и необходимость дополнительного охлаждения.

УДК 004

## AUTOMATION STUDIO

**Горбунов Я. Д.**, студ., **Сокол В. А.**, асс.,  
Белорусский национальный технический университет,  
г. Минск, Республика Беларусь

*Automation Studio* – программа для создания гидравлических схем и моделирования гидростанций. Программа предоставляет доступ к встроенным компонентам и позволяет ускорить и облегчить процесс проектирования. Каждый модуль программы включает в себя составляющую библиотеку, с помощью которой можно создавать различные типы схем, такие как гидравлические, пневматические, электрические, и т.д. Программа помогает легко комбинировать различные

виды систем для проектирования, документирования и моделирования комплексных технических систем целиком. Программа позволяет запускать моделирования на ранних этапах проектирования, для подбора и оптимизации нужных компонентов, анализировать поведение системы с помощью различных инструментов и проводить анализ рисков, путем моделирования отказов компонентов. Гид Пользователя программы содержит информацию о главных функциях Проектного Исследователя, Исследователя Библиотеки, Редактора Диаграммы для стандартных семинаров (Гидравлические, Пневматические, Электрические Средства управления, Числовые, Диаграммы Масштаба) и способ Моделирования. Для каждого нестандартного модуля, можно воспользоваться Гидом Пользователя содержащего нужную информацию. Так же есть возможность использовать Гида Быстрого Начала, который позволит быстро ознакомиться с информацией и функциями нужного модуля. В *Automation Studio* есть функция моделирования утилиты, что позволяет программе стать эффективным инструментом сертификации автоматизированных процессов и программ. Программа позволяет создавать различные типы динамических отчётов, так же осуществлять экспорт схем и документов в различных форматах или предоставлять доступ на чтение к проекту

## ЛИТЕРАТУРА

1. Famic Technologies Inc. Automation Studio [Электронной ресурс]. – Режим доступа: <https://www.famictech.com/ru>. – Дата доступа: 10.11.2022.

2. Романов, А. М. Программное обеспечение мехатронных и робототехнических систем : учебно-методическое пособие / А. М. Романов, М. А. Волкова. – М. : РТУ МИРЭА, 2019. – 68 с.