**Автоматизация современного электропривода насосной станции**

***Романов К.С.***

*Студент*

*Сибирский федеральный университет, Политехнический институт, Красноярск, Россия*

*E-mail:* *romanovkirill/97@mail.ru*

В современном мире происходит ряд энергетических модернизаций. Таким является и водоснабжение жилых домов и предприятий.

Насосные станции являются энергозатратными элементами в системе водоснабжения. На них приходится 25-30% от общих затрат на электроэнергию. В настоящее время остается актуальной задачей уменьшение этих затрат и оптимизация систем управления насосными стациями[2].

В работе [1] описываются способы управления электроприводом насосной станции. У каждого способа управления присутствует ряд достоинств и недостатков, связанные с потерей мощности и КПД. Частотно-управляемый электропривод с векторным управлением является одним из оптимальных решений оптимизации насосных станций. К преимуществам такого управления относятся:

1. Высокая точность регулирования скорости;

2. Плавный старт и плавное вращение двигателя во всем диапазоне частот;

3. Быстрая реакция на изменение нагрузки;

4. Увеличенный диапазон управления и точность регулирования;

5. Снижаются потери на нагрев и намагничивание, повышается КПД.

Повышение КПД без потери мощности в насосной станции является важным показателем в эксплуатации. Этот показатель на 20-30% выше чем КПД других способов управления, что делает его более оптимальным решением в настоящее время.

Актуальной особенностью векторного управления является работа на низких частотах. Данный способ позволяет поддерживать стабильную скорость при разгоне. Это достигается за счет высокого пускового момента, вплоть до выхода двигателя в рабочий режим.

Не маловажным фактором является и энергосбережение (в отдельных случаях достигает 60%), так как большую часть времени преобразователь передает в электродвигатель столько энергии, сколько необходимо для поддержания заданной скорости.

**Литература**

1. Кахоров Р.А. Исследование и оптимизация динамических процессов в электроприводных системах насосных станций. // Диссертация на соискание ученой степени кандидата технических наук, Санкт-Петербург –2019, с.16-19.
2. Романов К.С. Энергоэффективное средство сбережения в автоматизированной насосной станции: науч. статья / К.С. Романов, В. Б. Молодецкий // Студенческий вестник: электрон. научн. журн. 2022. - № 1 (193) часть 10 – С. 55-56.