

**Особенности эксплуатации регулируемых электроприводов погружных насосов водоснабжающих установок**

**Студент – Карповец А.А.**

**Руководитель – Равинский Н.А.**

УО «Белорусский государственный аграрный технический университет»

Регулирование подачи погружного насоса системы водоснабжения с использованием преобразователей частоты, по сравнению с другими способами, обладает определенными достоинствами: эффективное использование потребляемой насосным агрегатом электроэнергии при регулировании, плавный пуск двигателя (способствует снижению механических нагрузок на электродвигатель и бросков тока в электросети, исключение гидроударов в водопроводной сети), поддержание cosφ электродвигателя насоса, близкому к единице и т.д.

Эксплуатация частотно-регулируемого электропривода погружного насоса имеет свои особенности. Например, для некоторых насосов ЭЦВ подача должна обеспечиваться не менее 80% от номинальной, в противном случае возможно нарушение охлаждения электродвигателя, поэтому не лишним будет осуществление контроля температуры обмоток электродвигателя при помощи термодатчиков и его отключение при перегреве.

Для ослабления загрязнения сети электроснабжения высшими гармониками, генерируемыми преобразователем частоты в процессе работы, следует применять сетевые дроссели, которые, кроме того, также позволяют защитить преобразователь частоты от повышенного напряжения сети питания, бросков тока при переходных процессах в питающей сети и нагрузке преобразователя, а также уменьшить скорость нарастания токов короткого замыкания в выходных цепях преобразователя частоты.

При большой длине кабеля от преобразователя частоты к погружному электродвигателю, с целью снижения скорости старения изоляции обмоток электродвигателя и преждевременного выхода его из строя, рекомендуется установка фильтров на выходе ПЧ.

Также следует учитывать, что частотное регулирование погружного электродвигателя является оптимальным решением лишь при работе на систему с динамической составляющей, в этом случае значение КПД насоса практически постоянно во всем диапазоне регулирования.

Список использованной литературы

1. ЭЦВ. Каталог скважинных насосов [электронный ресурс]: Режим доступа: <https://ecv.by/upload/iblock/b31/31a880ee0a2302f4e0f8b2696dd0810.pdf>. Дата доступа: 27.03.2023.