

УДК 621.31

РЕЖИМЫ РАБОТЫ ПОНИЗИТЕЛЬНЫХ НАСОСНЫХ СТАНЦИЙ НА ГОРОДСКИХ ТЕПЛОВЫХ СЕТЯХ.

Власюк Д.И., Прокопенко И.В., Кузьмич К.Л.

Научный руководитель – старший преподаватель Прокопеня И.Н.

Работу ПНС принципиально можно разделить на два основных режима: номинальный и аварийный.

В номинальном режиме при наличии системы автоматизации должны реализовываться следующие задачи:

1. Поддержание давления в заданном диапазоне. Есть два разных способа поддержания давления.

2. Ротация насосных агрегатов, т.е. попеременная работа насосов с целью выравнивания моточасов. Или в случае отказа от такого способа выравнивания моточасов: проверка насосов, которые долгое время не были в работе.

3. Возможность работы ПНС в различных режимах, (в зависимости от зимне-летнего периода, праздничные-рабочие дни).

4. Возможность переключения ПНС в режим ручного управления.

5. Выполнение плавного пуска насосов во избежание гидравлических ударов.

6. Защита от сухого хода насоса.

Теперь рассмотрим основные задачи при аварийном режиме:

1. Включение аварийного насоса.

2. Отключение насосов при снижении давления в подающей магистрали (или на входе в ПНС) ниже заданного уровня.

3. Отключение насосов при снижении питающего напряжения и повторное включение насосов, когда напряжение снова восстановится.

4. Защита от перегрузок по току.

5. Защита от перекоса фаз.

6. Защита от перегрева двигателя.

7. Защита от КЗ.

8. Отключение насосной станции при затоплении машзала.

9. Наличие сигнализации несанкционированного проникновения.

10. Выполнение функции рассечки тепловой сети на гидравлически независимые зоны.

11. Подпитка и поддержание заданного давления в статическом режиме в отключенной от источника тепла зоне, в случае, если подпиточные насосы предусмотрены.

12. Автоматическое восстановление работоспособности системы при восстановлении давления на входе или выходе из ПНС.