

Немецковский Александр  
Григорьевич

гр. ИТ1908Р68ЭМ

06.05.2020

## Лабораторная работа №2 Управление стабилизацией давления в системе подачи жидкости

Для значительной группы насосных установок экономичный режим обеспечивается стабилизацией давления (напора) в системе подачи жидкости. К таким установкам относятся насосные станции второго и третьего подъёмов промышленных и городских водопроводов, насосные станции подкачки, станции закрытых систем орошения и им подобные. Необходимость стабилизации напора в сети этих станций обусловлена переменным характером режима водопотребления. Вероятностный характер водопотребления требует непрерывных изменений в режиме работы насосной установки. Изменения должны выполняться так,

Немеловский А.В. ч. ИТ 190Р68ЭМ

Чтобы поддерживались требуемые значения технологических параметров (подачи, напора) в системе в целом и одновременно обеспечивалось минимально возможное энергопотребление насосной установки.

Эта задача решается системой автоматического управления (САУ) насосной установки, стабилизирующей напор в сети по заданному значению. Стабилизировать напор во всех точках сложной разветвленной сети практически невозможно. Поэтому речь может идти о стабилизации напора в некоторых отдельных точках сети, называемых диктующими. В качестве диктующих выбирают точку, обеспечение нормального напора в которой гарантирует поддержание таких же или более высоких напоров в остальных точках сети. В качестве диктующей точки выбирается участок водопроводной сети, расположенный на наиболее высоких геодезических отметках и наиболее удаленный от насосной станции в гидравлическом



Анжелский Б. А. П. № ИТ-190Р68ЭМ

работала без превышения напора  
при любом водопотреблении, необходимо  
оснастить её соответствующей системой  
автоматизированного управления  
(САУ), имеющей в своём составе РЭП.  
Такая система состоит из насосного  
агрегата, укомплектованная регулируе-  
мым электроприводом, датчика давления,  
пропорционально-интегральной ре-  
гулятора (ПИ-регулятора), задающего  
устройства и каналов связи между  
преобразователем и регулятором.