



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 4143191/25-06

(22) 05.11.86

(46) 07.11.88. Бюл. № 41

(71) Специальное проектно-конструкторское бюро автоматизированных систем управления водоснабжением Территориального производственного объединения «Харьковкоммунпромвод»

(72) А. В. Фабричников, Ю. А. Кундо,
Г. К. Агаджанов и В. А. Петросов

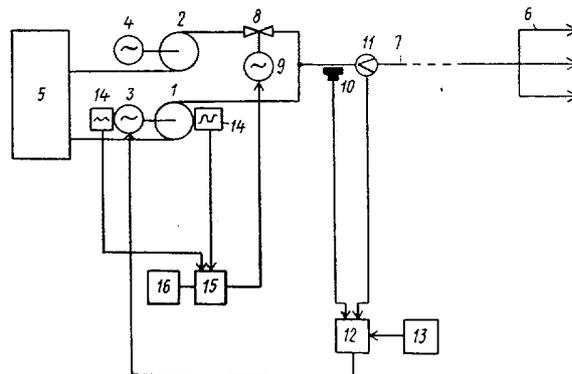
(53) 621.671 (088.8)

(56) Авторское свидетельство СССР
№ 787733, кл. F 04 D 15/00, 1978.

Авторское свидетельство СССР
№ 1229440, кл. F 04 D 15/00, 1984.

(54) СПОСОБ УПРАВЛЕНИЯ НАСОСНОЙ
СТАНЦИЕЙ

(57) Изобретение позволяет повысить надежность способа путем предотвращения неустойчивых режимов работы. Сигналы технологических параметров в напорном трубопроводе 7 поступают на входы регулятора (Р) 12, где происходит сравнение их с сигналами от датчика 13. Если рассогласование превышает допустимое значение, на выходе Р 12 вырабатывается управляющий сигнал на корректировку частоты вращения привода 3 стабилизирующего насосного агрегата (НА) 1. В качестве технологического параметра используют уровень вибрации НА 1. Сигналы вибрации НА 1 поступают на входы Р 15, где сравниваются с сигналами датчика 16. В зависимости от рассогласования на выходе Р 15 формируется управляющий сигнал на привод 9 заслонки 8, изменение положения которой приводит к изменению сопротивления напорного трубопровода НА 2. Т. обр., при изменении режима потребления в сети 6, вызывающего уменьшение загрузки НА 1 и приближение его к области неустойчивых режимов работы, устройство обеспечивает уменьшение загрузки НА 2 путем прикрытия заслонки 8 и возрастание загрузки НА 1, что предотвращает неустойчивые режимы его работы. 1 ил.



Изобретение относится к насосостроению, в частности к системам управления насосными станциями водоснабжения.

Цель изобретения — повышение надежности путем предотвращения неустойчивых режимов работы.

На чертеже показана схема насосной станции, реализующая данный способ управления.

Насосная станция содержит насосные агрегаты 1 и 2 с приводами 3 и 4, подключенные к источнику 5 откачиваемой жидкости и к сети 6, напорный трубопровод 7, заслонку 8 с приводом 9, установленную на выходе насосного агрегата 2, датчики 10 и 11 давления и расхода, подключенные через регулятор 12 с задатчиком 13 к приводу 3 стабилизирующего насосного агрегата 1, датчики 14 вибрации насосного агрегата 1, подключенные через регулятор 15 с задатчиком 16 к приводу 9 заслонки 8.

Способ управления насосной станцией со стабилизирующим насосным агрегатом 1 осуществляется следующим образом.

Насосные агрегаты 1 и 2 с приводами 3 и 4 подают жидкость из источника 5 по напорному трубопроводу 7 в сеть 6. При этом сигналы технологических параметров — давления и расхода в напорном трубопроводе 7 — поступают на входы регулятора 12, где происходит сравнение их с сигналами от задатчика 13. Если рассогласование превышает допустимое значение, на выходе регулятора 12 вырабатывается управляющий сигнал на корректировку частоты вращения привода 3 стабилизирующего насосного агрегата 1.

Одновременно с этим сигналы вибрации насосного агрегата 1 от датчиков 14 поступают на входы регулятора 15, где сравниваются с сигналами задатчика 16. В зависимости от рассогласования на выходе регулятора 15 формируется управляющий сигнал на привод 9. Это приводит к изменению положения заслонки 8 и, следовательно, к изменению сопротивления напорного трубопровода насосного агрегата 2.

Таким образом, при изменении режима потребления в сети 6, вызывающего уменьшение загрузки насосного агрегата 1 и приближение его к области неустойчивых режимов работы, устройство обеспечивает уменьшение загрузки насосного агрегата 2 путем прикрытия заслонки 8 и возрастание загрузки стабилизирующего насосного агрегата 1, чем предотвращаются неустойчивые режимы его работы.

Формула изобретения

Способ управления насосной станцией со стабилизирующим агрегатом, включающий измерение технологических параметров в трубопроводах, сравнение их с заданными значениями и, в зависимости от полученного рассогласования, изменение частоты вращения стабилизирующего агрегата, отличающийся тем, что, с целью повышения надежности путем предотвращения неустойчивых режимов работы, в качестве технологического параметра используют уровень вибрации стабилизирующего агрегата и по этому параметру регулируют сопротивление напорных трубопроводов других агрегатов.

Редактор В. Бугренкова
Заказ 5627/34

Составитель К. Староверов
Техред И. Верес
Тираж 574

Корректор М. Васильева
Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР по делам изобретений и открытий
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5
Производственно-полиграфическое предприятие, г. Ужгород, ул. Проектная, 4