



Государственный комитет
Совета Министров СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 571705

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 04.01.76 (21) 2308349/10

(51) М. Кл.²

с присоединением заявки № -

G 01 F 23/10

(23) Приоритет -

(43) Опубликовано 05.09.77. Бюллетень № 33

(53) УДК 681.128.

(45) Дата опубликования описания 10.10.77

.3 (088.8)

(72) Автор
изобретения

Ч. Ю. Гайдис

(71) Заявитель

(54) СИГНАЛИЗАТОР ДИНАМИЧЕСКОГО ПЕРЕПАДА УРОВНЕЙ ВОДЫ

1

Изобретение относится к области приборостроения и может быть использовано, например, для автоматизации процесса очистки сороудерживающих решеток или сетчатых рыбозаградителей на польдерных насосных станциях.

Известны устройства для измерения перемещений, содержащие сельсины [1]. Недостатком устройств является невозможность получения сигнала, пропорционального углу рассогласования роторов сельсинов.

Известен также измеритель динамического перепада уровней воды, содержащий два сельсина, роторы которых через шкивы и тросы соединены с поплавками, и дифференциальный сельсин, обмотки которого включены между обмотками сельсинов [2]. Однако отмечается его низкая надежность, обусловленная применением дифференциального сельсина. Кроме того, он позволяет вести только визуальный отсчет показаний и непригоден для автоматизации работы сороудерживающих решеток.

Цель изобретения - повышение надежности сигнала. Это достигается тем, что

2

выход фазы обмотки синхронизации первого сельсина через низкоомный резистор соединен с соответствующим выходом второго сельсина.

На фиг. 1 представлена механическая схема сигнализатора; на фиг. 2 - электрическая принципиальная схема.

В водозаборе насосной станции 1 (фиг. 1) перед заградителем 2 и за ним устанавливаются сельсины 3, роторы которых через шкивы 4 и тросы 5 соединены с противовесями 6 и поплавками 7.

Между соответствующими фазными обмотками синхронизации сельсинов (фиг. 2) включен низкоомный резистор 8. Обмотки возбуждения сельсинов соединены с источником питания через автотрансформатор 9. Напряжение, пропорциональное углу рассогласования роторов сельсинов, через зажимы 10 подается на транзисторный усилитель с релейным выходом.

Сигнализатор работает следующим образом.

В исходном состоянии при незасоренном заградителе 2 положения поплавков 7 сов-

25

падают, а при понижении уровня воды роторы сельсинов поворачиваются синхронно. Так по линейным проводам обмоток синхронизации не протекает.

При засорении заградителя 2 образуется перепад уровней воды, вследствие которого ось магнитного потока обмотки синхронизации сельсина образует угол с осью потока возбуждения. По линейным проводам протекает ток, а падение напряжения на резисторе 8 пропорционально углу рассогласования роторов сельсинов, т.е. перепаду уровней воды.

Сила тока возбуждения сельсинов регулируется автотрансформатором 9, который выполняет роль задатчика перепада уровня воды. Изменение силы тока возбуждения приводит к изменению крутящего момента сельсинов, что позволяет получить разные перепады уровня при тех же углах рассогласования роторов.

Ввиду того, что конструкция сельсина позволяет получить рассогласование в возрастающем порядке падения напряжения на резисторе 8 только при поворачивании ротора от 0 до 45° , возможный диапазон перепада уровня воды при применении редуктора с передаточным числом 1:4 и диаметре

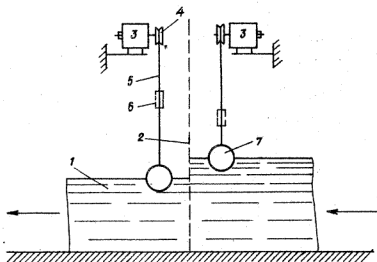
приводного шкива 10 см составляет 15–20 см, что вполне достаточно для автоматизации сороудерживающих решеток или рыбозаградителей.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

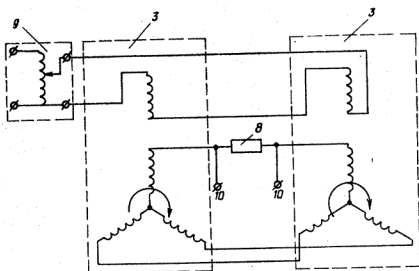
Сигнализатор динамического перепада уровней воды, содержащий два сельсина, включенных в индикаторном режиме, роторы которых через шкивы и тросы соединены с поплавками, отличающийся тем, что, с целью повышения надежности сигнализатора, выход одной фазы обмотки синхронизации первого сельсина через низкоомный резистор соединен с соответствующим выходом второго сельсина.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе:

1. Свечарник Д. В. Сельсины и их применение в системах автоматизации производственных процессов. М., "Энергия", 1962, стр. 6, 105.
2. Свечарник Д. В. Дистанционные перепады. М., "Энергия", 1974, стр. 186–183, рис. 3–57.



Фиг. 1



Фиг. 2

Редактор О. Фляшова
 Составитель В. Ахенов
 Техред О. Луговая Корректор Д. Мельниченко

Заказ 3019/28
 Тираж 907
 Подписное

ЦНИИПИ Государственного комитета Совета Министров СССР
 по делам изобретений и открытий
 113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Филiaal ППП "Патент", г. Ужгород, ул. Проектная, 4