



Государственный комитет  
СССР  
по делам изобретений  
и открытий

# О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

## К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 900048

(61) Дополнительное к авт. свид-ву —  
(22) Заявлено 11.12.79 (21) 2848983/25-06  
с присоединением заявки № —  
(23) Приоритет —  
Опубликовано 23.01.82. Бюллетень № 3  
Дата опубликования описания 28.01.82

(51) М. Кл.<sup>3</sup>  
F 03 B 11/00

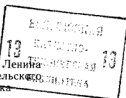
(53) УДК 621.524  
(088.8)

(72) Авторы  
изобретения

В. В. Кононов и И. Н. Луккин

(71) Заявитель

Ленинградское отделение Всесоюзного ордена Ленина  
проектно-изыскательского и научно-исследовательского  
института ГИДРОпроект им. С. Я. Жука



### (54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ УДАЛЕНИЯ ВОДЫ ИЗ КАМЕРЫ РАБОЧЕГО КОЛЕСА ГИДРОТУРБИНЫ

1

Изобретение относится к гидромашиностроению.

Известно устройство для удаления воды из камеры рабочего колеса гидротурбины, имеющей напорный водовод, содержащее ресивер, соединенный трубопроводом с камерой [1].

Недостаток известного устройства состоит в больших эксплуатационных и энергетических затратах, связанных с наличием электрических установок, используемых для удаления воды из камеры рабочего колеса гидротурбины.

Цель изобретения — снижение эксплуатационных и энергетических затрат.

Указанная цель достигается тем, что ресивер соединен дополнительным трубопроводом с напорным водоводом, а в нижней части имеет сливной трубопровод с запорной арматурой.

На чертеже изображена схема предлагаемого устройства.

Устройство для удаления воды из камеры 1 рабочего колеса 2 гидротурбины, имеющей напорный водовод 3 содержит

2

ресивер 4, соединенный трубопроводом 5 с камерой 1.

Ресивер 4 соединен дополнительным трубопроводом 6 с напорным водоводом 3, а в нижней части имеет сливной трубопровод 7 с запорной арматурой 8. Трубопровод 5 снабжен запорной арматурой 9, а трубопровод 6 — запорной арматурой 10. На трубопроводе 5 установлен также контрольно-измерительный прибор 11.

Устройство работает следующим образом.

В ресивере 4 перед началом работы находится атмосферный воздух.

Для сжатия воздуха открывается запорная арматура 10, вода, находящаяся в напорном водоводе 3 гидротурбины, с давлением верхнего бьефа устремляется в ресивер 4 и, заполняя его, сжимает воздух до необходимого давления.

При достижении необходимого давления воздуха в ресивере 4, достаточного для вытеснения воды из камеры 1 рабочего колеса 2 по сигналу от контрольно-измерительного прибора 11 запорная арматура 10 закрывается. Впуск вытесняющего воздуха

в камеру 1 рабочего колеса 2 осуществляется от сигнала на открытие запорной арматуры 9 при переводе гидротурбины в режим синхронного компенсатора. После удаления необходимого объема воды из камеры 1 рабочего колеса 2, подается сигнал на закрытие запорной арматуры 9. Вода из ресивера 4 удаляется самотеком через трубопровод 7 после открытия запорной арматуры 8 в нижний бьеф, например, через сливной колодец или самотек.

Таким образом, достигается снижение затрат энергии на эксплуатацию специального оборудования. Кроме того, снижаются капитальные затраты на это оборудование.

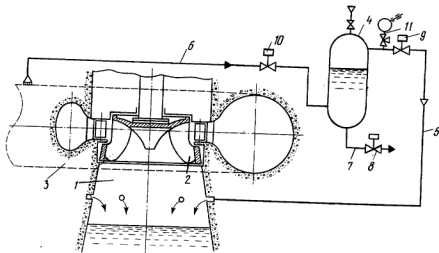
#### Формула изобретения

Устройство для удаления воды из камеры рабочего колеса гидротурбины, имеющей напорный водовод, содержащее ресивер, соединенный трубопроводом с камерой, отличающееся тем, что, с целью снижения эксплуатационных и энергетических затрат, ресивер соединен дополнительным трубопроводом с напорным водоводом, а в нижней части имеет сливной трубопровод с запорной арматурой.

Источники информации,

принятые во внимание при экспертизе

1. Смирнов А. М. и др. Перевод гидроагрегатов в режим синхронного компенсатора. М., «Энергия», 1974, с. 13.



Редактор Л. Граталло  
Заказ 12148/84

Составитель О. Тишина  
Техред А. Бойкас  
Тираж 494

Корректор С. Шомак  
Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР  
по делам изобретений и открытий  
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5  
Филиал ППП «Патент», г. Ужгород, ул. Проектная, 4