



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 949221

(61) Дополнительное к авт. свид-ву —

(22) Заявлено 12.01.81 (21) 3233040/25-06

с присоединением заявки № —

(23) Приоритет —

Опубликовано 07.08.82. Бюллетень № 29

Дата опубликования описания 17.08.82

(51) М. Кл.³

F 03 B 3/02

G 09 B 25/00

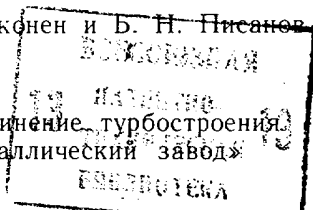
(53) УДК 621.224
(088.8)

(72) Авторы
изобретения

В. С. Горшков, Ю. Н. Лиукконен и Б. Н. Писанов

(71) Заявитель

Производственное объединение турбостроения
«Ленинградский металлический завод»



(54) МОДЕЛЬ ГИДРОМАШИНЫ

1

Изобретение относится к гидромашиностроению и может быть использовано при экспериментальном исследовании гидромашины.

Известна модель гидромашины, содержащая расположенное в корпусе рабочее колесо с лопастями и нижним ободом и синхронизированный с частотой вращения рабочего колеса стробоскоп [1].

Однако в известной модели гидромашины отсутствует возможность наблюдения за развитием процесса кавитации на участке входных кромок лопастей и в межлопастных каналах.

Цель изобретения — повышение точности исследования процесса развития кавитации при вращении рабочего колеса.

Поставленная цель достигается тем, что модель дополнительно содержит эндоскоп, установленный на корпусе в зоне обода с возможностью осевого перемещения, а обод снабжен прозрачными элементами, расположенными ступенчато относительно друг друга и имеющими суммарную высоту не менее высоты обода.

2

Кроме того, каждый прозрачный элемент имеет длину не менее расстояния между концами соседних лопастей.

На фиг. 1 изображена модель гидромашины, продольный разрез; на фиг. 2 — развертка нижнего обода.

Модель гидромашины содержит расположенное в корпусе 1 рабочее колесо 2 с лопастями 3 и нижним ободом 4 и синхронизированный с частотой вращения рабочего колеса 2 стробоскоп 5. Модель дополнительно содержит эндоскоп 6, установленный на корпусе 1 в зоне обода 4 с возможностью осевого перемещения, а обод 4 снабжен прозрачными элементами 7, расположенными ступенчато относительно друг друга и имеющими суммарную высоту не менее высоты обода 4. Кроме того, каждый прозрачный элемент 7 имеет длину не менее расстояния между концами соседних лопастей 3.

Модель гидромашины работает следующим образом.

При вращении рабочего колеса 2 стробоскоп 5 с частотой вращения освещает заданную лопасть 3 через прозрачный эле-

мент 7 и, тем самым, «останавливает» ее для наблюдателя. Эндоскоп 6, установленный на корпусе 1 с возможностью осевого перемещения, позволяет проводить визуальное исследование кавитации на некотором участке лопасти 3 или между соседними лопастями 3 через тот же прозрачный элемент 7. Регулируя высоту установки эндоскопа 6 относительно обода 4 и выполняя соответствующую подстройку стробоскопа 5, можно проводить наблюдения через другие прозрачные элементы 7 и, тем самым, получить полную картину развития процесса кавитации на лопастях 3 и в каналах между ними.

Таким образом, такое выполнение модели гидромашины обеспечивает наблюдение полной картины кавитации на лопастях рабочего колеса во время его вращения, что позволяет разработать мероприятия по уменьшению износа лопастей натурных рабочих колес гидромашин.

Формула изобретения

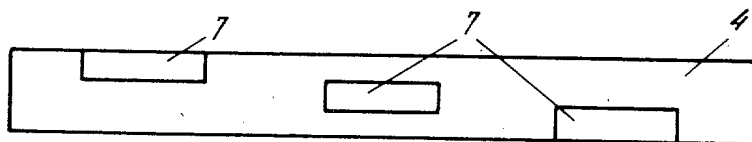
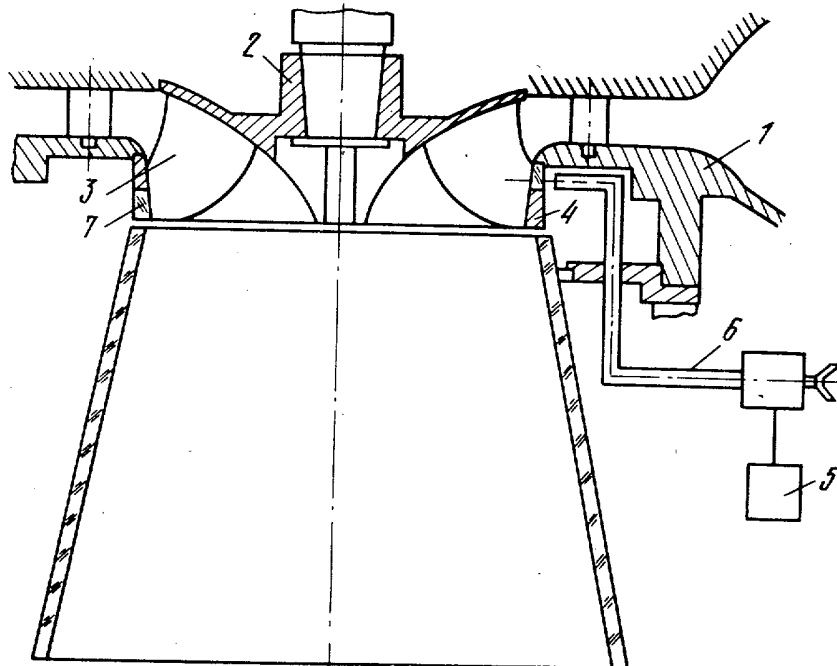
1. Модель гидромашины, содержащая расположенное в корпусе рабочее колесо

с лопастями и нижним ободом и синхронизированный с частотой вращения рабочего колеса стробоскоп, отличающаяся тем, что, с целью повышения точности исследования процесса развития кавитации при вращении рабочего колеса, модель дополнительно содержит эндоскоп, установленный на корпусе в зоне обода с возможностью осевого перемещения, а обод снабжен прозрачными элементами, расположенными ступенчато относительно друг друга и имеющими суммарную высоту не менее высоты обода.

2. Модель по п. 1, отличающаяся тем, что каждый прозрачный элемент имеет длину не менее расстояния между концами соседних лопастей.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе

1. Малышов В. М. Модельные исследования гидротурбин. Л., «Машиностроение», 1971, с. 233.



Фиг. 2

Редактор Е. Лазуренко
Заказ 5466/18

Составитель В. Князев
Техред А. Бойкас
Тираж 501

Корректор М. Коста
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