



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

(11) 647397

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 23.03.77 (21) 2467397/29-15

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

Опубликовано 15.02.79. Бюллетень № 6

Дата опубликования описания 17.02.79

(51) М. Кл.²

Е 02 В 8/08

(53) УДК 627.88
(088.8)

(72) Авторы
изобретения

Д.А. Козлов, А.В. Молочко, А.Н. Сидоров и Ю.И. Стриганов

(71) Заявитель

Белорусский ордена Трудового Красного Знамени
политехнический институт

(54) РЫБОЗАГРАДИТЕЛЬНОЕ УСТРОЙСТВО

1

Изобретение относится к водозаборным сооружениям, в частности к рыбозаградительным устройствам, предотвращающим попадание рыбы и сора во всасывающие трубы насосных установок.

Известно рыбозаградительное устройство к всасывающей трубе насоса, выполненное с охватывающей трубу винтовой лопастью, расположенной в корпусе с отводом [1]. В этом устройстве содержащиеся в воде тела центробежными силами отжимаются к стенке и движутся вниз к эжектору, однако перед всасывающей трубой вдоль конической части гидроциклона при отклонении режима от расчетного образуется интенсивный вихревой шнур, который за счет разрежения стремится всосать тела и увлечь их в трубу. Эффективная рыбозащита обеспечивается только при значительных расходах воды на эжектирование, при уменьшении расхода эжектора и изменении расхода насоса недостаточно тяжелые тела, в том числе молодь рыб, в конической части гидроциклона не смещаются вниз, а приобретают устойчивое вращательное движение вокруг его вертикальной оси и часть из них всасывается в насос.

2

Целью изобретения является устранение отмеченных недостатков, повышение эффективности рыбозащиты.

Поставленная цель достигается тем, что в боковых стенках трубы образованы водозаборные отверстия, а отвод выполнен тангенциальным.

На чертеже изображено рыбозаградительное устройство (схематический разрез).

Устройство содержит всасывающую трубу 1 насоса с водозаборными отверстиями 2, винтовую лопасть 3, корпус 4 и тангенциальный отвод 5.

Устройство работает следующим образом.

При вакууме, создаваемом насосом, вода поступает через верх корпуса 4 и в винтовом канале, образованном корпусом, трубой 1 и винтовой лопастью 3, приобретает вращательное движение.

Под воздействием центробежных сил частицы с плотностью большей, чем вода, отжимаются к периферии уже в верхней части устройства и движутся по стенке корпуса вниз. Периферийная часть потока, содержащая сор и рыбу, принудительно удаляется через тангенциальный отвод, например,

5

10

15

20

25

30

эжектором или рыбонасосом. Центральная осветленная часть потока через боковые водозаборные отверстия трубы забирается насосом.

В предлагаемом устройстве из-за отсутствия вихревого шнура перед отверстием всасывающей трубы и постепенного отвода осветленной центральной части потока, происходящего по ходу движения вращающегося потока, обеспечивается устойчивая работа при различных режимах. Эффективное отделение сора и рыбы осуществляется небольшим расходом воды. Рыбозащитное устройство не имеет движущихся частей. Скорость входа в отверстия трубы может быть значительной, так как всасываемая центральная осветленная часть потока не содержит взвешенных частиц и рыбы. Перед входом в устройство поток при-

обретает слабое вращательное движение и рыба может уйти из зоны действия потока.

Формула изобретения

5

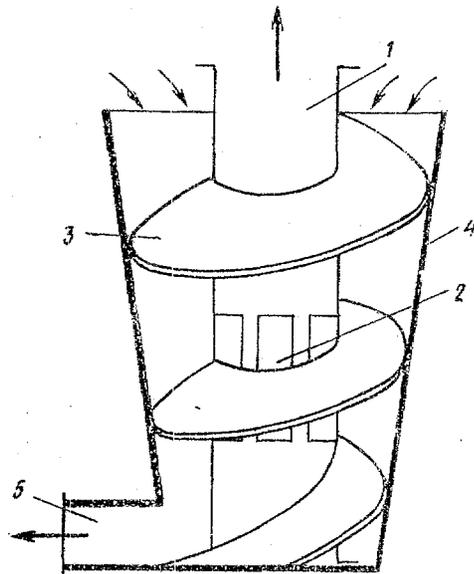
10

15

Рыбозаградительное устройство к всасывающей трубе насоса, выполненное с охватывающей трубу винтовой лопастью, расположенной в корпусе с отводом, отличающееся тем, что, с целью повышения эффективности рыбозащиты, в боковых стенках трубы образованы водозаборные отверстия, а отвод выполнен тангенциальным.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе

1. Известия вузов СССР, "Энергетика", 1975, №5, с.108.



Редактор Е. Хорина

Составитель Л. Ваксенбург
Техред Л. Алферова.

Корректор А. Власенко

Заказ 264/26

Тираж 776

Подписное

ЦНИИПИ 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