



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

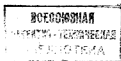
(19) **SU** (11) **1668550 A1**

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГКНТ СССР

(51)5 E 02 B 15/00

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



1

(21) 4671599/15

(22) 31.03.89

(46) 07.08.91. Бюл. № 29

(71) Научно-производственное объединение
Среднеазиатского научно-исследователь-
ского института ирригации им. В.Д.Журина

(72) Г.Т.Давранов и И.С.Румянцев

(53) 627.8 (088.8)

(56) Авторское свидетельство СССР

№ 1418409, кл. E 02 B 15/00, 1986.

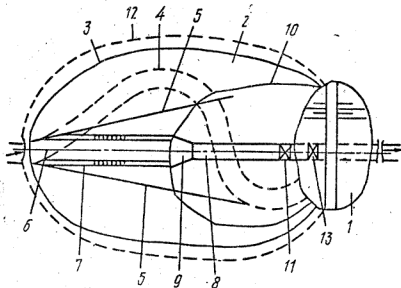
Скрыльников С. и др. Повышение эф-
фективности эксплуатации водохранилищ. -
Ташкент: Мехнат, 1987, с. 112-113.

(54) СПОСОБ БОРЬБЫ С ЗАИЛИЕМ БЫ-
СТРОЗАИЛЯЮЩЕГОСЯ ВОДОХРАНИЛИ-

2

ЩА ОТ НАНОСОВ И УСТРОЙСТВО ДЛЯ
ЕГО ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ

(57) Изобретение относится к эксплуатации
гидротехнических сооружений и водохрани-
лищ. Цель изобретения - увеличение срока
эксплуатации быстрозаиляющегося водо-
хранилища и снижение затрат на его экс-
плуатацию. В чаще водохранилища
устанавливают канал 7, и удаление взвеси в
нижний бьеф производят через отверстие в
теле плотины. При этом создание прямоли-
нейного в плане канала 7 производят перед
началом эксплуатации водохранилища, что
обеспечивает направление взвешенного
транзитного потока 6 в сбросное отверстие,



(19) **SU** (11) **1668550 A1**

снабженное затвором 13. Удаление взвеси осуществляют в период поступления паводковых взвешенных потоков в водохранилище при сохранении расчетного нормально-подпертого уровня 3 воды водохранилища с одновременным открытием затворов 13 в теле плотины 1. Устройство для сброса взвеси в нижний бьеф содержит отверстие, которое выполняют в виде тун-

ля 8, установленного на уровне мертвого объема с уклоном, равным или большим уклону дна реки. Отверстие снабжено улавливающим оголовком 9 и дополнительным затвором 11 для забора воды ниже отметки уровня мертвого объема, сообщающегося с каналом 7 и расположенного в плане перпендикулярно плотине 1 по оси движения взвешенного потока. 2 с.п. ф-лы, 1 ил.

Изобретение относится к эксплуатации гидротехнических сооружений и водохранилищ, в частности к гидравлической очистке от скапливающихся наносов малых водохранилищ на взвешенных потоках.

Цель изобретения — увеличение срока эксплуатации быстрозаиляющегося водохранилища и снижение затрат на его эксплуатацию.

На чертеже показано водохранилище с прямолинейным в плане каналом.

Земляная плотина 1 образует емкость 2 водохранилища с нормальным подпертым уровнем (НПУ) 3 в недрах поймы естественного русла 4 реки. Для выпрямления естественного русла 4 и улавливания движущегося основного мутного потока 5 в верхнем бьефе водохранилища по оси взвешенного потока 6 построен искусственный канал 7, прямолинейный и перпендикулярный к плотине 1 в плане, сообщающийся с водосборным туннелем 8, имеющим уклон, равный или больший уклону дна естественного русла 4 реки и снабженный улавливающим оголовком 9, расположенным на уровне мертвого объема 10 (УМО) водохранилища.

Улавливающий оголовок 9 обеспечивает улавливание большого сечения взвешенного потока в туннель 8, снабженный затвором 11 для забора воды при УМО 10 и сброса ее в нижний бьеф. Для сброса наносов в нижний бьеф при заполненном до отметки форсированного подпертого уровня (ФПУ) 12 водохранилища в теле пластины 1 выполнено отверстие, перекрытое затвором 13.

Способ осуществляют следующим образом.

С момента поступления паводкового взвешенного потока в водохранилище затвор 13 открывают в расчете на сброс расхода воды, равного поступающему расходу воды в емкость 2 водохранилища. При $Q_{\text{вх}} = Q_{\text{вых}}$ в водохранилище поддерживается НПУ 3. Канал 7 обеспечивает направле-

ние движения основного мутного потока 5 к улавливающему оголовку 9 туннеля 8, установленного, как и канал 7, на оси этого потока. Улавливающий оголовок 9 захватывает большое сечение мутного потока и вовлекает в туннель 8, имеющий уклон, равный или больший уклону дна реки, и сбрасывает в нижний бьеф. В течение паводкового периода водохранилище работает в режиме $Q_{\text{вх}} = Q_{\text{вых}}$, в нижний бьеф сбрасывают основную массу наносов.

При прохождении паводковых вод в канале 7 оседают крупные наносы. Промыв этих наносов осуществляют в начале следующего паводка снижением НПУ 3 до уровня мертвого объема 10 водохранилища.

С целью предотвращения заиления туннеля 8 в конце паводкового периода наполнение водохранилища производят до отметки ФПУ 12 и открывают затвор 13 на полную высоту, при снижении уровня воды до НПУ 3 затвор 13 закрывают.

В случае необходимости забора воды ниже уровня мертвого объема 10, особенно в период вегетации, открывают затвор 11 и воду через туннель 8 сбрасывают в нижний бьеф. Заполнение водохранилища производят при закрытии затворов 11 и 13.

Формула изобретения

1. Способ борьбы с заилением быстрозаиляющегося водохранилища от наносов, включающий создание в чаше водохранилища прямолинейного канала и удаление наносов в нижний бьеф через отверстие в плотине, снабженное затвором, отличающийся тем, что с целью увеличения срока эксплуатации быстрозаиляющегося водохранилища и снижения затрат на его эксплуатацию, производят создание прямолинейного в плане взвесенаправляющего канала перед началом эксплуатации водохранилища и удаление взвеси осуществляют с момента поступления паводковых взвешенных потоков в водохранилище с одновременным открытием затворов в теле

плотины, при этом сохраняя в водохранилище нормальный подпертый уровень воды.

2. Устройство для борьбы с заилинием быстрозаиляющегося водохранилища от наносов, включающее канал, выполненный в зоне полезного объема чаши водохранилища и сбросное отверстие в теле плотины, снабженное затвором, отличающееся в том, что сбросное отверстие выполнено в виде туннеля, сообщающегося с каналом и

установленного верхней кромкой на уровне мертвого объема водохранилища с уклоном, равным или большим уклону дна реки, в пределах которого размещен улавливающий оголовок с дополнительным затвором для забора воды ниже отметки уровня мертвого объема водохранилища, при этом туннель расположен в плане перпендикулярно плотине и по оси движения взвесенесущего потока.

Редактор С.Пекарь

Составитель В.Байдаков
Техред М.Моргентал

Корректор М. Кучерявая

Заказ 2634

Тираж

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., 4/5

Производственно-издательский комбинат "Патент", г. Ужгород, ул. Гагарина, 101