



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 670669

(61) Дополнительное к авт. свид-ву —

(22) Заявлено 21.08.72 (21) 1821416/29-15

с присоединением заявки № —

(23) Приоритет —

(43) Опубликовано 30.06.79. Бюллетень № 24

(45) Дата опубликования описания 30.06.79

(51) М. Кл.²
E 02B 7/20

(53) УДК 627.432
(088.8)

(72) Автор
изобретения

А. И. Простов

(71) Заявитель

—

(54) НИЗКОНАПОРНАЯ ПЛОТИНА СО СЪЕМНО-СКЛАДЫВАЮЩИМСЯ ЗАТВОРОМ А. И. ПРОСТОВА

1

Изобретение относится к гидротехническим сооружениям, предназначенным для создания небольших (до 10 м) подпоров воды, используемых для различных народнохозяйственных нужд.

Известна низконапорная плотина с затвором, включающая оболочку с напорным полотнищем, посредством узла крепления соединенную с флютбетом [1].

Основным недостатком известной плотины является сложность и трудоемкость монтажа и демонтажа ее затворов.

Цель изобретения — упрощение монтажа и демонтажа плотины.

Указанная цель достигается тем, что напорное полотнище плотины соединено посредством тросов с установленными на береговых устоях лебедками, а узел крепления выполнен в виде прикрепленных по краю напорного полотнища с обеих сторон кареток, установленных внутри полости флютбета на опорные скобы.

На фиг. 1 показана предлагаемая плотина в плане; на фиг. 2 — то же, продольный разрез; на фиг. 3 — то же, поперечный разрез; на фиг. 4 и 5 — каретки крепления затвора, применяемые при малых пролетах плотины; на фиг. 6 и 7 — каретки крепления затвора, применяемые при больших пролетах плотины.

2

Плотина включает флютбет 1, на котором закреплено напорное полотнище 2, связывающее оболочку 3 с кареткой 4, расположенной на опорных скобах 5.

5 Опорная скоба 5 жестко крепится к флютбету 1 при помощи анкерных тяг 6.

На оболочке 3 выполнен трубопровод с клапанным-регулирующим устройством 7 для впуска и выпуска воздуха.

10 Кроме того, на береговых устоях 8 плотины установлен резервуар 9 для аккумуляции сжатого воздуха, съемный барабан лебедки 10 для наматывания и сматывания напорного полотнища 2 вместе со сложенной оболочкой 3, лебедки 11 и 12, служащие для протаскивания напорного полотнища 2 с оболочкой 3 к противоположному берегу.

20 Крепление кареток 4 к напорному полотнищу выполняется посредством крепежных болтов 13. При этом на кромке его одновременно закрепляется трос 14. Для плотины с малым пролетом каретка 4 представляет собой П-образный элемент, а для плотины с большими пролетами каретка снабжена роликами 15 и 16.

25 Работа плотины осуществляется следующим образом.

30 При заполнении сжатым воздухом оболочки 3 последняя принимает округлую

форму, всплывает и поднимает напорное полотно 2, перекрывая водоток на всем протяжении пролета плотины.

Изменяя геометрические размеры оболочки 3 и регулируя давление и объем подаваемого в оболочку сжатого воздуха, можно добиться не только требуемого напора, но и заставить плотину работать в качестве водосливной с заданной величиной переливаемого слоя воды.

Опускание и укладку оболочки с напорным полотнищем производят посредством выпуска воздуха из оболочки 3 через клапанный-регулирующее устройство 7.

Поскольку каретки 4 конструктивно приспособлены для протаскивания тросом внутри опорной скобы 5, проложенной по флотбегу в форме короба на всем протяжении перекрываемого пролета с выходом береговых концов выше поверхности воды, то это позволяет всю работу по монтажу затвора свести к сматыванию напорного полотнища 2 и оболочки 3 с барабана лебедки 10 и протаскивания их по дну с помощью лебедок 11 и 12 к противоположному берегу.

Демонтаж затвора осуществляют следующим образом.

Выпустив из оболочки 3 воздух и воду, сматывают напорное полотно 2 вместе с оболочкой на барабан лебедки 10.

Барабан лебедки 10 выполняется съемным, что позволяет транспортировать на-

порное полотно вместе с оболочкой для осмотра и ремонта.

В зимнее время оболочку 3 заполняют в верхней части, подверженной замерзанию, воздухом или газом, а остальную часть — водой на $\frac{1}{3}$ объема (это проводят перед пуском оболочки в работу).

Такое конструктивное решение дает возможность уменьшить расход сжатого воздуха и дополнительно ускорить подъем и опускание оболочки.

Изобретение позволяет значительно ускорить время для пропуска судов и плотоя на реках.

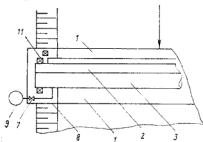
Формула изобретения

Низконапорная плотина со съемно-складывающимся затвором, включающая оболочку с напорным полотнищем, посредством узла крепления соединенную с флотбегом, отличающаяся тем, что, с целью упрощения монтажа и демонтажа плотины, напорное полотно соединено посредством тросов с установленными на береговых устоях лебедками, а узел крепления выполнен в виде прикрепленных по краю напорного полотнища с обеих сторон кареток, установленных внутри полости флотбета на опорные скобы.

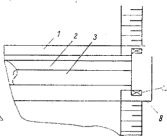
Источники информации,

принятые во внимание при экспертизе

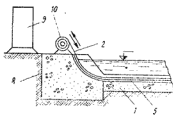
1. Авторское свидетельство СССР № 269796, кл. Е 02В 7/50, 1968.



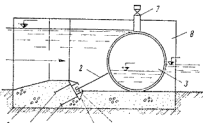
Фиг. 1

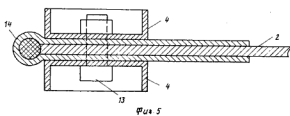
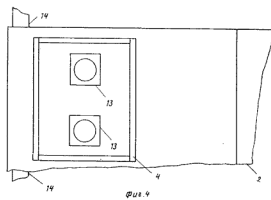


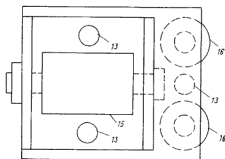
Фиг. 2



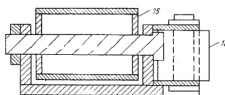
Фиг. 3







Фиг. 6



Фиг. 7

Составитель В. Казаков

Редактор Е. Дайч

Техред А. Камышникова

Корректор Е. Угроватова

Заказ 1530/9

Изд. № 370

Тираж 780

Подписное

НПО «Понск» Государственного комитета СССР по делам изобретений и открытий
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Типография, пр. Сапунова, 2