



(19) KG (11) 169 (13) C1

ГОСУДАРСТВЕННОЕ АГЕНСТВО  
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ  
ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ (КЫРГЫЗПАТЕНТ)

## (12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ к предварительному патенту Кыргызской Республики

---

---

(21) 940105.1

(22) 23.11.1994

(46) 01.04.1997, Бюл. №4, 1997

(71)(73) Кыргызский сельскохозяйственный институт им. К.И. Скрябина (KG)

(72) Лавров Н.П. (KG)

(56) А.с. СССР №1629398, кл. E02B 13/00, 1991

### (54) Сопрягающее сооружение

(57) Изобретение относится к области гидротехники и может быть использовано для сопряжения высокоскоростного волнового потока с бурным или спокойным течением в открытых каналах. Задача изобретения - повышение пропускной способности и надежности в работе сооружения в условиях высокоскоростного волнового потока в подпитывающем канале. Сущность изобретения: устройство состоит из отводящего и подводящего каналов, один из которых расположен в плане под углом к отводящему каналу и соединен с ним при помощи закрытой сверху галереи, на входе которой установлена вертикальная направляющая стенка. Параллельно отводящего канала расположена разделительная полка, на дне которой выполнены водопропускные отверстия с увеличивающейся по направлению течения шириной. На задних кромках водопропускных отверстий установлены вогнутые в поперечном сечении струенаправляющие элементы, возрастающие по течению потока высоты, обращенные вогнутостью навстречу потоку, за разделительной полкой установлен с зазором концевой направляющий щит, выполненный вогнутым навстречу потоку. Щит перекрывает проходное сечение галереи, а его нижняя часть опущена в отводящий канал и выполнена с вертикальным козырьком, затопленным в отводящем канале. 2 ил.

Изобретение относится к области гидротехники и может быть использовано для сопряжения высокоскоростного волнового (сверхбурного) потока с бурным или спокойным течением в открытых каналах.

Известно сопрягающее сооружение, включающее два расположенных под углом и соединенных галереей канала. Галерея расположена над разделительной полкой, в которой выполнены водопропускные отверстия с вогнутыми навстречу потоку струенаправляющими элементами. За полкой с зазором установлен вогнутый направляющий щит с затопленным в отводящий канал козырьком.

Недостатком указанной конструкции является малая пропускная способность, а также нарушение равномерности поступления расхода и появление сбоянсти течения в отводящем канале в условиях нестационарного волнового (сверхбурного) течения в одном из подводящих каналов в связи с тем, что в первые по ходу потока водопропускные отверстия поступает большой расход, чем в последующие и в отводящем канале продуцируются вторичные волны.

Задача изобретения - повышение пропускной способности и надежности сооружения в условиях высокоскоростного волнового потока в подпитывающем канале.

Задача решается тем, что водопропускные отверстия выполняются возрастающей шириной и скошенными под острым углом к нижней поверхности полки передними кромками, а струенаправляющие элементы - с возрастающей высотой по направлению течения.

На фиг. 1 показано сопрягающее сооружение, вид в плане; на фиг. 2 - разрез А-А на фиг. 1.

Устройство состоит из отводящего канала 1, подводящего канала 2, расположенного в плане под углом к отводящему каналу 1 и соединенному с ним при помощи закрытой сверху галереи 3, на входе которой установлена вертикальная направляющая стенка 4. Параллельно дну 5 отводящего канала 1 расположена разделительная полка 6, на дне которой выполнены водопропускные отверстия 7 с увеличивающейся по направлению течения шириной. На задних кромках водопропускных отверстий 7 установлены вогнутые в поперечном сечении струенаправляющие элементы 8 с возрастающей по течению потока высотой, обращенные вогнутостью навстречу потоку. За разделительной полкой 6 установлен направляющий щит 9, выполненный вогнутостью навстречу потоку. Щит 9 перекрывает проходное сечение галереи 3, а его нижняя часть опущена в отводящий канал 1 и выполнена с вертикальным козырьком 10, затопленным в отводящем канале 1. Водопропускные отверстия 7 выполнены со скошенными под острым углом к нижней поверхности полки 6 кромками.

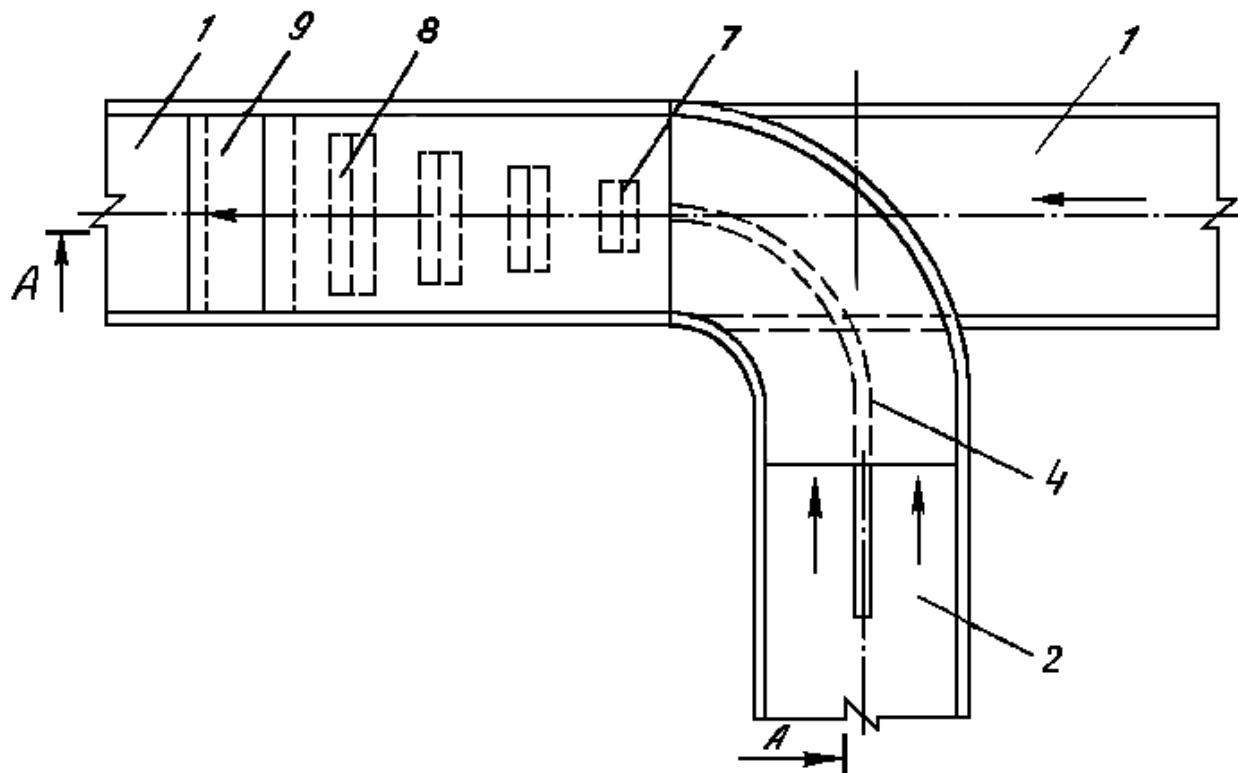
Сопрягающее сооружение работает следующим образом. Из подводящего канала 2 высокоскоростной волновой поток воды через галерию 3, направляемый стенкой 4 и бортами канала 2, поступает на разделительную полку 6, где послойно отсекается струенаправляющими элементами 8 возрастающей по течению высоты и направляется через водопропускные отверстия 7 возрастающей ширины в виде отдельных струй на дно 5, где соединяется с потоком отводящего канала 1. Благодаря увеличению по направлению течения потока ширины водопропускных отверстий 7 происходит дефазирование катящихся волн, поступающих из подводящего канала 2 и подача расхода в отводящий канал 1 более равномерными по длине порциями за счет того, что напор над отверстиями 7 уменьшается по ходу потока, а площадь этих отверстий увеличивается. Возрастанием площади водопропускных отверстий 7, а также уменьшением сопротивлений на входе за счет выполнения со скосом передней кромки водопропускных отверстий 7 в сочетании с послойным отсечением струенаправляющими элементами 8 расхода из придонной части потока в начале и из гребневой части потока в конце разделительной полки 6 достигается увеличение пропускной способности сопрягающего сооружения. Верхняя часть волнового потока, проходящая над струенаправляющими элементами 8, сталкивается с направляющим щитом 9 и под его воздействием поворачивается вниз под полку 6 навстречу струям, вытекающим из отверстий 8. В результате соударений потоков под полкой 6 происходит гашение энергии сопрягаемых потоков. Козырек 10, выполненный в нижней части щита 9 и затопленный в отводящем канале 3, предохраняет от распространения по каналу 1 волнения, возникающего при соударении потоков под полкой 6.

Такое исполнение сопрягающего сооружения позволяет переводить сверхбурный поток в подпитывающем канале 2 в бурное или спокойное состояние, в котором находится поток подводящего канала 1 без устройства специальных волногасителей,

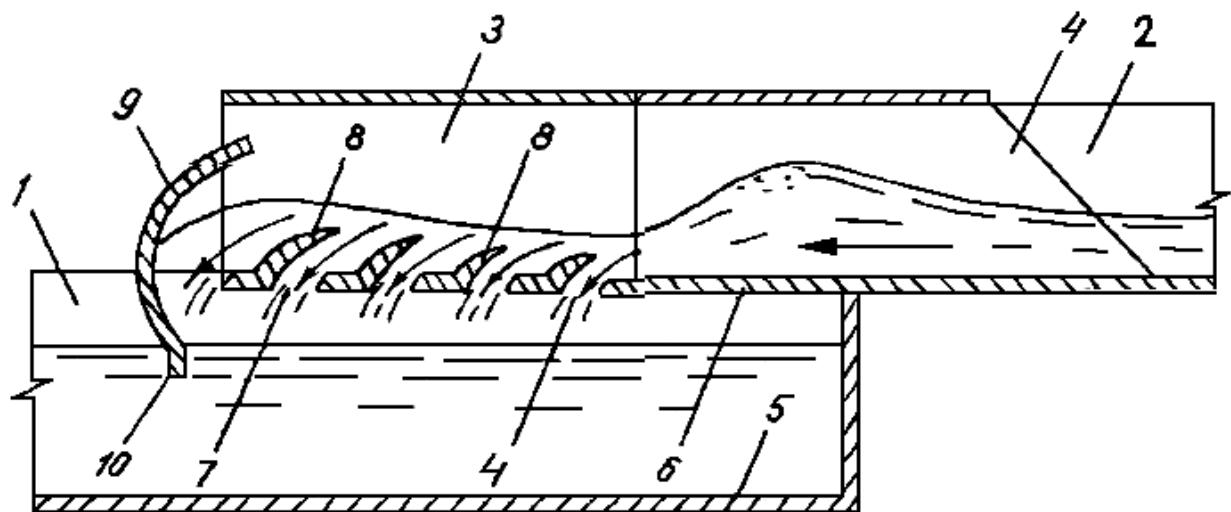
повышает эксплуатационную надежность сооружения за счет исключения выплесков из отводящего канала 1.

### Формула изобретения

Сопрягающее сооружение, содержащее отводящий канал и подводящие каналы, один из которых расположен в плане под углом к отводящему каналу и соединен с ним при помощи закрытой сверху галереи, на входе которой установлена вертикальная направляющая стенка, при этом параллельно дну отводящего канала расположена разделительная полка, в которой выполнены водопропускные отверстия с установленными на их задних кромках вогнутыми в поперечном сечении струенаправляющими элементами, а за разделительной полкой установлен с зазором концевой направляющий щит, выполненный вогнутым навстречу потоку и имеющий в нижней части вертикальный козырек, отличающийся тем, что водопропускные отверстия выполнены с возрастающей по направлению движения потока шириной и скошенными под острым углом к нижней поверхности разделительной полки передними кромками, а струенаправляющие элементы - с возрастающей по направлению движения потока высотой.



Фиг. 1



Фиг. 2

Составитель описания  
Ответственный за выпуск

Никифорова М.Д.  
Ногай С.А.

Кыргызпатент, 720021, г. Бишкек, ул. Московская, 62, тел.: (312) 68 08 19, 68 16 41; факс: (312) 68 17 03