



СОЮЗ СОВЕТСКИХ  
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ  
РЕСПУБЛИК

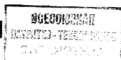
(19) SU (11) 1687708 A1

(51)5 E 02 B 3/02

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ  
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ  
ПРИ ГКНТ СССР

# ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



1

(21) 4656834/15

(22) 28.02.89

(46) 30.10.91. Бюл. № 40

(71) Туркменский научно-исследовательский институт гидротехники и мелиорации и Туркменский институт организации и технологии водохозяйственного строительства

(72) Д.С.Сарыев и Г.Г.Галифанов

(53) 627.421 (088.8)

(56) Авторское свидетельство СССР

№ 1444462, кл. E 02 B 3/02, 1987.

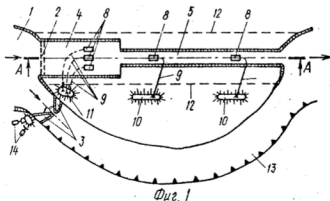
Карамянц Р.А. и др. Технология производства русловыправительных работ на р.Амударье. Ашхабад: ТуркмениИТИ, 1985, с. 45-46.

(54) ПИОНЕРНАЯ ПРОРЕЗЬ ДЛЯ ВЫПРАВЛЕНИЯ РУСЛА ОТКРЫТОГО ВОДОТОКА

(57) Изобретение относится к эксплуатации рек и каналов, а именно к регулированию

2

направления их русел. Цель изобретения - повышение эффективности работы за счет ускорения выправления русла. На месте, ограниченном русловой петлей, выполнена пионерная прорезь в виде траншеи. Прорезь имеет два участка 4 и 5. Входной участок 4 выполнен широким, с горизонтальным дном, а рабочий участок 5 выполнен с уклоном дна в сторону выходной части. Длина входного участка 4 должна быть равна 1/3 общей длины пионерной прорези. При пропуске безнапорного потока по пионерной прорези вода, поступающая во входной участок 4, постепенно наращивает свою потенциальную энергию и при переходе на рабочий участок 5 в результате стеснения потока и увеличения скорости его движения происходит интенсивный размыв русла и вынос продуктов размыва за пределы прорези. 2 ил.



Фиг. 1

(19) SU (11) 1687708 A1

Изобретение относится к эксплуатации рек и каналов, а именно к регулированию направления их русла.

Цель изобретения — повышение эффективности работы за счет ускорения выправления русла.

На фиг. 1 изображено русло водотока в период его выправления, вид сверху; на фиг. 2 — разрез А-А на фиг. 1.

Комплекс сооружений для выправления русла содержит пионерную прорезь, спрямляющую русло реки 1 по наиболее прямой и короткой трассе, выполненную в виде траншеи, временную перемычку 2, разделяющую русло реки 1 от пионерной прорези, постоянную перемычку 3, в виде струенаправляющей дамбы, расположенную под углом  $45^\circ$  к динамической оси потока реки 1.

Пионерная прорезь содержит широкий входной участок 4 и зауженный рабочий участок 5, причем участок 4 выполнен с горизонтальным дном 6 длиной  $1/3$  от всей длины траншеи и шириной в 1,8-2,0 раза больше ширины участка 5, дно 7 которого выполнено с уклоном, величина которого в 2,5-3,0 раза превышает уклон дна реки 1. Кроме того, позицией 8 обозначены средства гидромеханизации, позицией 9 — пульпопроводы, позицией 10 — дамбы обвалования, позицией 11 — резерв грунта для перемычки 3, позицией 12 — выправленное русло, позицией 13 — петля русла реки 1, позицией 14 — бульдозеры и экскаваторы.

Выправление русла осуществляют следующим образом.

Вначале находят динамическую ось потока реки 1, исходя из которой определяют трассу прохождения выправленного русла. При этом руководствуются следующими условиями. Во-первых, трасса должна быть по возможности прямой и короткой, во-вторых, она должна обеспечивать благоприятные гидравлические условия входа потока реки 1 в прорезь, т.е. угол между ее осью и динамической осью основного потока реки должен быть максимальным. Динамическую ось потока определяют исходя из пропуска определенной частью русла максимального расхода воды.

Очевидно, что указанная часть русла имеет максимальную глубину. Далее приступают к разработке пионерной прорези, отвечающей поставленным условиям и рассчитанной на пропуск неполного расхода воды.

Разработку прорези выполняют в межженный период, что позволяет уменьшить объем работ по перекрытию старого русла. Экспликацию грунтов до требуемых отметок ведут средствами 8 гидромеханизации, на-

пример параллельными полосами при папильонажном перемещении земснарядов 8ПЗУ-3М, оборудованных гидрорыхлителями. При этом разработку прорези начинают с ее выходной части под прикрытием временной перемычки 2, разделяющей прорезь от основного русла реки 1. Отвалы грунта через пульпопроводы 9 складывают в дамбы 10 обвалования, преимущественно со стороны размываемого берега разрабатываемой прорези. Последнюю треть длины прорези — входной участок 4, выполняют в виде раструба с горизонтальным дном 6. Грунты экскавации с этой части прорези складываются в резерв 11 грунта для перемычки 3, выполняемой в начальный период в виде струенаправляющих дамб, которые устраивают с двух сторон русла под углом  $45^\circ$  к динамической оси основного потока реки 1. Для этой цели используют кроме средств 8 гидромеханизации бульдозеры и экскаваторы 14. Одновременно производят постепенное открытие временной перемычки 2. Раструбный широкий участок 4 прорези уширяют до тех пор, пока ее ширина не превысит ширину участка 5 прорези в 1,8-2,0 раза. После доведения дна прорези по всей ее длине до отметок, превышающих на 1,5-2,5 отметки дна реки 1, при уклоне участка 5 в 2,5-3,0 раза, превышающем уклон в русле реки 1, производят полное открытие временной перемычки 2 и завершают строительство струенаправляющей дамбы 3. Дальнейшая разработка русла 12 ведется в паводок преимущественно безнапорным потоком воды. Начальная ширина прорези зависит от размеров реки 1. В частности для такой реки, как Амурь, ширина участка 5 прорези может составлять 70-90 м, а участка 4 — 120-180 м. При движении по участку 4 водный поток наращивает потенциальную энергию и при переходе на участок 5 в результате стеснения потока и увеличения скорости его движения, происходит интенсивный размыв русла и вынос продуктов размыва за пределы прорези.

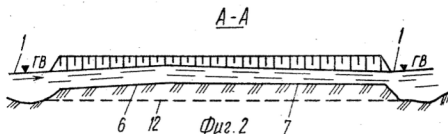
Конечная ширина и глубина прорези после ее трансформации в новое русло 12 может находиться в пределах средней ширины и глубины реки 1, обеспечивающих пропуск конкретного расхода воды.

#### Формула изобретения

Пионерная прорезь для выправления русла открытого водотока, включающая выполненную на месте, ограниченном русловой петлей, траншею с широким входным участком и узким рабочим участком, выполненным с уклоном в сторону выходной части траншеи, о т л и ч а ю щ а я с я тем, что с целью повышения эффективности в работе

за счет ускорения выправления русла, входной участок выполнен длиной, составляю-

щей третью часть длины траншеи, а дно его выполнено горизонтальным.



|                                                                                                                        |                                             |                       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|-----------------------|
| Редактор М.Недолуженко                                                                                                 | Составитель А.Сергеев<br>Техред М.Моргентал | Корректор А.Осауленко |
| Заказ 3683                                                                                                             | Тираж                                       | Подписное             |
| ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР<br>113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., 4/5 |                                             |                       |

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