



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ  
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ  
ПРИ ГКНТ СССР

# ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

1

- (21) 4741887/03  
(22) 07.08.89  
(46) 30.09.92. Бюл. № 36  
(71) Научно-производственное объединение  
"САНИИРИ"  
(72) В.Н. Бердянский, В.А. Духовный и  
Т.Каллибеков  
(56) Proceedings of the International  
Drainage Workshop 16-20 May 1978. Edited  
by Ians Wesseling. International Institute for  
Land Reclamation and Improvement  
Wageningen, the Netherlands, 1979, с. 545,  
557, фиг. 4.  
(54) РАБОЧИЙ ОРГАН БЕСТРАНШЕЙНОГО  
ДРЕНОУКЛАДЧИКА  
(57) Использование: сооружение мелиора-  
тивных дренажных систем в зоне тяжелых

2

засоленных грунтов. Сущность изобре-  
тения: перед основным ножом расположены  
режущие периметры трапецевидной фор-  
мы. Горизонтальные режущие элементы  
этих периметров уменьшаются по длине в  
сторону основного ножа, а длина вертикаль-  
ных режущих элементов увеличивается. Го-  
ризоньальный режущий элемент основного  
ножа выполнен в продольном сечении с на-  
клоном, подъем которого равен диаметру  
дрены, а в поперечном сечении - в виде  
кривой, вогнутой спереди и выпуклой в за-  
дней части режущего элемента, причем ра-  
диусы кривизны вогнутой и выпуклой частей  
равны наружному радиусу укладываемой  
дрены. 5 ил.

Изобретение относится к механизации  
строительных работ и может найти приме-  
нение при сооружении мелиоративных дре-  
нажных систем в зоне тяжелых засоленных  
грунтов, подстилаемых водоносным слоем.

Известен рабочий орган бестраншейно-  
го дреноукладчика, включающий навесную  
на тягаче раму с установленным на ней но-  
жом V-образной формы, состоящим из го-  
ризоньального режущего элемента, к боковым  
торцам которого жестко прикреплены два  
вертикальных элемента клиновидного сече-  
ния, расположенных в поперечной плоско-  
сти под углом  $45^\circ$  друг к другу.

Известен также рабочий орган бестран-  
шейного дреноукладчика фирмы "Голланд-  
рейн", включающий навесную на тягаче  
раму и установленный на ней V-образный  
нож, состоящий из вертикальных полых,  
расположенных в поперечной плоскости

под углом  $45^\circ$  друг к другу и нижнего го-  
ризоньального режущих элементов клиновид-  
ного сечения, острие которых направлено  
по ходу движения дреноукладчика.

Недостаток известных рабочих органов  
заключается в том, что применение их в  
условиях тяжелых почвогрунтов аридной зо-  
ны ограничено из-за значительных тяговых  
сопротивлений, возникающих при укладке  
дренажной линии на глубину 2,5-3,0 м, а  
также малого сечения рабочего органа,  
предназначенного для труб небольших диа-  
метров.

Целью изобретения является то, что ра-  
бочий орган бестраншейного дреноукладчи-  
ка, включающий навесную на тягаче раму и  
установленный на ней основной нож, состо-  
ящий из вертикального полого клиновидно-  
го сечения и нижнего горизонтального  
режущих элементов, снабжен закрепленны-

ми на раме и расположенными перед основным ножом дополнительными режущими ножами трапециевидной формы, длина горизонтальных ножей которых уменьшается по ходу движения дренажника, а длина вертикальных ножей увеличивается, при этом горизонтальный режущий элемент основного ножа выполнен в продольном сечении с наклоном, подъем которого равен диаметру укладываемой дрены, а в поперечном сечении — в виде кривой, вогнутой спереди и выпуклой в задней части режущего элемента, причем радиусы кривизны вогнутой и выпуклой частей равны наружному радиусу укладываемой дрены.

Отличительные признаки заключаются в том, что рабочий орган бестраншейного дренажника снабжен закрепленными на раме и расположенными перед основным ножом дополнительными режущими периметрами трапециевидной формы, длина горизонтальных ножей которых уменьшается по ходу движения дренажника, а длина вертикальных ножей увеличивается, при этом горизонтальный режущий элемент основного ножа выполнен в продольном сечении с наклоном, подъем которого равен диаметру укладываемой дрены, а в поперечном сечении — в виде кривой, вогнутой спереди и выпуклой в задней части режущего элемента, причем радиусы кривизны вогнутой и выпуклой частей равны наружному радиусу укладываемой дрены.

На фиг. 1 представлен рабочий орган в продольном сечении; на фиг. 2 — то же, вид спереди; на фиг. 3 — то же, вид сверху; на фиг. 4 — основной горизонтальный режущий элемент; на фиг. 5 — сечение А-А на фиг. 4.

Рабочий орган бестраншейного дренажника включает навесную на тягаче раму 1 и основной нож 2, состоящий из вертикального полого 3 клиновидного сечения и соединенного с ним горизонтального 4 режущих элементов, закрепленных на поперечной балке 5, установленной на раме 1. Горизонтальный режущий элемент 4 выполнен в продольном сечении с наклоном, подъем которого равен диаметру дренажной линии, а в поперечном сечении в виде кривой, вогнутой спереди и выпуклой в задней части режущего элемента, при этом радиусы кривизны вогнутой и выпуклой частей равны наружному радиусу дренажной линии. На раме 1 перед основным ножом 2 рабочего органа последовательно установлены три (два) дополнительных режущих ножей 6, 7, 8 трапециевидной формы с расположенными внизу малыми основаниями, длина горизонтальных ножей 9, 10, 11

которых уменьшается по ходу движения дренажника, длина вертикальных ножей 12, 13 и 14 увеличивается в том же направлении, горизонтальные ножи 9, 10, 11 режущих периметров 6, 7 и 8 также выполнены в продольном сечении клиновидными. Такими же в поперечном сечении выполнены вертикальные ножи 12, 13, 14. Вертикальный полый режущий элемент 3 основного ножа 2 рабочего органа снабжен отверстиями 15 и 16 на входе дренажной трубы в рабочий орган и на выходе соответственно.

Устройство работает следующим образом.

Работу по укладке дренажной линии начинают, например, от открытого коллектора. Перед заглублением рабочего органа в коллектор или траншею в вертикальный полый режущий элемент 3 основного ножа 2 через отверстия 15 и 16 вставляют дренажную линию, которую одновременно монтируют в цельную плетть из короткомерных пластмассовых труб, обернутых волокнистым фильтром, и раскладывают ее по трассе на всю длину дрены. Заглубляют рабочий орган посредством поворота его рамы 1 на маятниковых рычагах навески и одновременного опускания его в коллектор или забойную траншею (на чертеже не показано). После заглубления конец дренажной трубы, выходящий из отверстия 16 полого вертикального режущего элемента 3, закрепляют на поверхности дна коллектора и включают рабочий ход. Процессы рыхления грунта и укладки дренажной линии происходят одновременно автоматически.

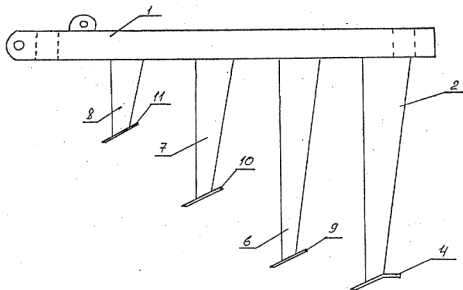
Грунт, расположенный над дренажной линией, срезают по контуру трапеции и рыхлят посплою на глубину закладки дренажной линии последовательно расположенными на раме 1 дополнительными режущими периметрами 6, 7 и 8 трапециевидной формы, высота которых увеличивается по ходу движения дренажника при участии как горизонтальных 9, 10, 11, так и вертикальных 12, 13, 14 режущих элементов. Основной нож 2 перемещается в рыхлой массе грунта, при этом горизонтальный режущий элемент 4 основного ножа 2, выполненный в поперечном сечении в виде кривой, вогнутой спереди и выпуклой в задней части режущего элемента 4, вогнутой своей частью вырезают ложе, а выпуклой формирует из вырезанного грунта покрывало с одновременным уплотнением его под действием тяжести вышележащего грунта. Форма и размеры ложа и покрывала соответствуют форме и размерам дренажной линии, т.к. радиусы кривизны вогнутой

и выпуклой частей режущего элемента 4 равны радиусу укладываемой дрены, а наклон режущего элемента 4 в продольном сечении равен ее диаметру. Благодаря такому наклону осуществляют подъем разрыхленного грунта на высоту, равную диаметру дрены. Таким образом, после прохода рабочего органа бестраншейного дреноукладчика дренажная линия вдавливается в ложе равномерно расположенным вокруг нее прилегающим грунтом. При этом обеспечивается плотный контакт трубы с грунтом материка.

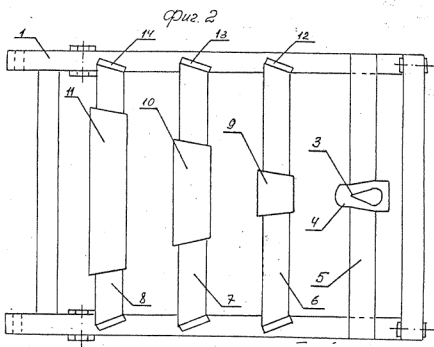
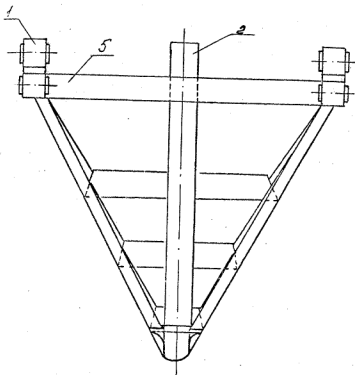
#### Формула изобретения

Рабочий орган бестраншейного дреноукладчика, включающий навесную на тягаче раму и установленный на ней V-образный нож, состоящий из вертикальных полых и нижнего горизонтального режущих элемен-

тов клиновидного сечения, отличающийся тем, что, с целью снижения тягового сопротивления при разработке грунта и устранения его уплотнения в околodrенной зоне, он снабжен закрепленными на раме и расположенными перед основным ножом дополнительными режущими периметрами трапецевидной формы, длина горизонтальных режущих элементов которых уменьшается в сторону основного ножа, а длина вертикальных — увеличивается, при этом горизонтальный режущий элемент основного ножа выполнен в продольном сечении с наклоном, подъем которого равен диаметру укладываемой дрены, а в поперечном сечении — в виде кривой, вогнутой спереди и выпуклой в задней части режущего элемента, причем радиусы кривизны вогнутой и выпуклой частей равны наружному радиусу укладываемой дрены.

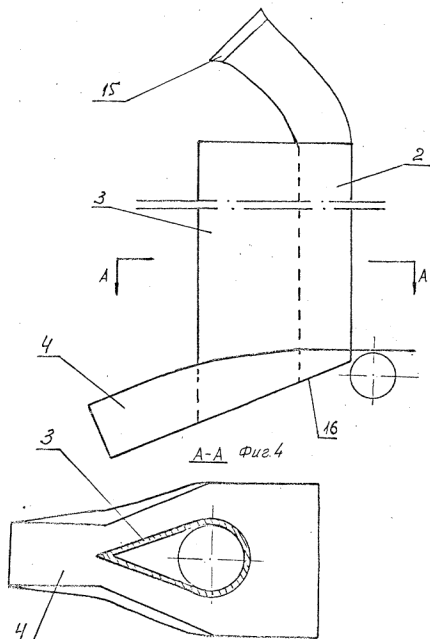


Фиг. 1



Фиг. 3

1765312



A-A Фиг. 4

Фиг. 5

Редактор

Составитель В. Бердянский  
Техред М. Моргентал

Корректор Н. Гунько

Заказ 3360

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