



(19) KG (11) 1837 (13) C1
(51) E02B 7/06 (2016.01)

ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЛУЖБА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ И ИННОВАЦИЙ
ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ к патенту Кыргызской Республики под ответственность заявителя (владельца)

(21) 20150024.1

(22) 16.02.2015

(46) 31.03.2016, Бюл. № 3

(71) Кыргызско - Российский Славянский университет (KG)

(72) Пархоменко Ю. Ф.; Яковлева Н. В.; Аристархов С. О. (KG); Алимшоева М. М. (TJ)

(73) Кыргызско - Российский Славянский университет (KG)

(56) А. с. SU № 1500718 A1, E02B 7/06, 1989

(54) Устройство для осветления отработанной воды гидромеханизации в отстойнике

(57) Изобретение относится к гидротехническому строительству и предназначено для осветления отработанной воды гидромеханизации.

Задачей изобретения является повышение эффективности осветления воды.

Поставленная задача решается за счет того, что в устройстве для осветления отработанной воды гидромеханизации в отстойнике, включающем водосливной трубопровод, конец которого снабжен двухсопловым водовыпускным наконечником, и водопроницаемую грунтоудерживающую перегородку, разделяющую пруд на отсек для поступающей отработанной воды и отсек для осветленной воды, выполненную в виде каркаса, покрытого грунтоудерживающим водопроницаемым ма-териалом, на водовыпускном стояке, установленном на конце водосливного водопровода по всей высоте размещен ряд двухсопловых водовыпускных насадок, диаметры которых зависят от глубины погружения в отстойнике при одинаковом расходе каждой насадки.

1 н. п. ф., 2 фиг.

Изобретение относится к гидротехническому строительству и предназначено для осветления отработанной воды гидромеханизации.

В качестве аналога выбрано устройство отстойного пруда, описанное в способе намыва грунтового сооружения. Устройство включает ограждение пруда, разделенного перегородкой на два отсека, где проложены трубопроводы для слива отработанной воды и для забора осветленной воды. Перегородка состоит из опорной части и водопроницаемого грунтоудерживающего материала. У основания перегородки в отсеке с отработанной водой укладывают трубопровод с перфорированным концом, соединенный с источником сжатого воздуха (А. с. SU № 1337466 A1, E02B 7/06, 1987).

К недостаткам описываемого устройства можно отнести сложность укладки трубопровода с перфорированным концом, соединенным с источником сжатого воздуха. Контролировать перфорированный трубопровод не представляется возможным во время эксплуатации, так как отверстия могут быть забиты частицами грунта.

За прототип выбрано устройство для осветления отработанной воды гидромеханизации в отстойном пруду, включающее водосливной трубопровод, конец которого снабжен двухсопловым водовыпускным наконечником, и водопроницаемую грунтоудерживающую перегородку, разделяющую пруд на отсек для поступающей отработанной воды и отсек для осветленной воды, выполненную в виде каркаса, покрытого грунтоудерживающим водопроницаемым материалом (А. с. SU № 1500718 A1, E02B 7/06, 1989).

Недостатком этого устройства является ограниченная производительность, обусловленная низкими фильтрационными свойствами, так как процесс осветления проходит через одну двухсопловую пульповыпускную насадку.

Задачей изобретения является повышение эффективности осветления воды.

Поставленная задача решается за счет того, что в устройстве для осветления отработанной воды гидромеханизации в отстойнике, включающем водосливной трубопровод, конец которого снабжен двухсопловым водовыпускным наконечником, и водопроницаемую грунтоудерживающую перегородку, разделяющую пруд на отсек для поступающей отработанной воды и отсек для осветленной воды, выполненную в виде каркаса, покрытого грунтоудерживающим водопроницаемым материалом, на стояке, установленном в конце водосливного трубопровода по всей высоте размещен ряд двухсопловых водовыпускных насадок, диаметры которых зависят от глубины погружения в отстойнике при одинаковом расходе каждой насадки.

Выполнение ряда насадок с различными выходными отверстиями на водовыпускном стояке для обеспечения равенства расходов пульпы в первой и n -ной насадках позволяет увеличить пропускную способность устройства за счет увеличения площади осветления (фильтрации) и сокращение энергетических затрат.

Устройство для осветления отработанной воды гидромеханизации в отстойнике иллюстрируется чертежом, где на фиг. 1 изображен общий вид сбоку (разрез); на фиг. 2 - вид сверху.

Устройство для осветления отработанной воды гидромеханизации в отстойнике включает отстойник 1, выполненный в виде ограждения и расположенный на грунте 2. Отстойник разделен перегородкой 3, выполненной в виде каркаса криволинейной формы, покрытой грунтоудерживающим водопроницаемым материалом 4, на отсек 5, предназначенный для поступающей отработанной воды (пульпы) и отсек 6 - для осветленной воды. В центре отстойника над перегородкой 3 проложен водосливной трубопровод 7, соединенный с водовыпускным стояком 8, снабженным рядом двухсопловых водовыпускных насадок 9. Двухсопловые водовыпускные насадки 9 размещены перпендикулярно образующей перегородки 3. Отсек 6 снабжен водозаборным трубопроводом 10.

На фиг. 1 и 2 обозначено: 11 - отложившийся грунт, Н - перепад уровней между отсеками 5 и 6, АВ - нормальный уровень пульпы в отсеке 5, CD - нормальный уровень осветленной воды в отсеке 6, H_0 - реальный уровень воды в отсеке 5.

Устройство работает следующим образом.

Отработанную воду (пульпу) по водосливному трубопроводу 7 через двухсопловые водовыпускные насадки 9 подают в отсек 5. Вода из двухсопловых водовыпускных насадок 9 водовыпускного стояка 8 изливается в отсек 5 до нормального уровня пульпы АВ. Вода просачивается через грунтоудерживающий водопроницаемый материал 4 и перегородку 3 в отсек 6, поднимаясь до нормального уровня осветленной воды CD. Создается перепад уровней АВ и CD, выражаемый величиной Н.

Под действием этого перепада вода просачивается через перегородку 3 из отсека 5 в отсек 6. Перепад в размере Н все время поддерживается забором осветленной воды из отсека 6 и направляется для разработки грунта по водозаборному трубопроводу 10.

При проницании воды из отсека 5 в отсек 6 грунтовые частицы остаются на грунтоудерживающем водопроницаемом материале 4. В процессе очистки воды на поверхности грунтоудерживающего водопроницаемого материала 4 накапливается значительный слой грунта, и фильтрация воды через перегородку 3 прекращается.

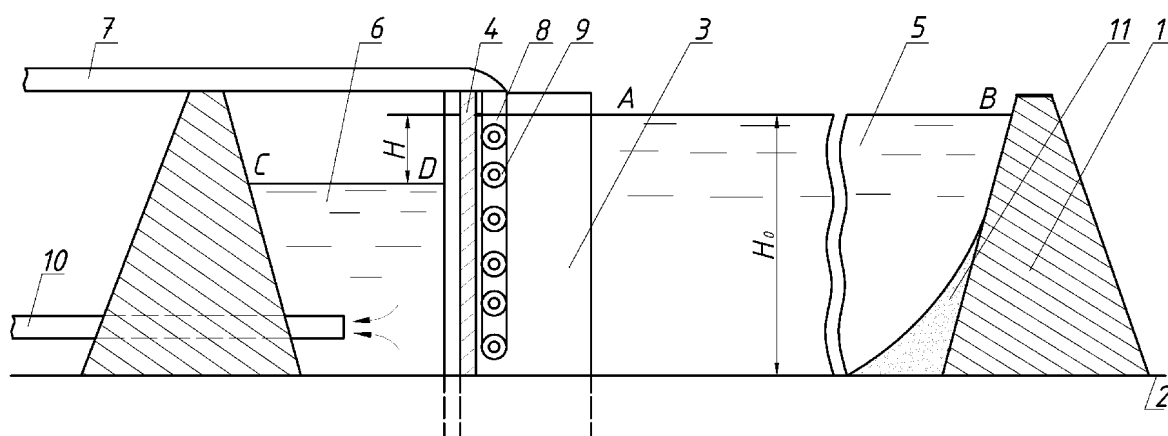
Для обеспечения постоянной скорости фильтрации воды через перегородку 3 грунтовые частицы с поверхности грунтоудерживающего водопроницаемого материала 4 смываются. Очистка грунтоудерживающего водопроницаемого материала 4 от грунтовых отложений производится струями воды, вытекающими из двухсопловых водовыпускных насадок 9 водовыпускного стояка 8. Струи из двухсопловых водовыпускных насадок 9, благодаря кривизне перегородки 3, текут, прижимаясь все время к поверхности вогнутой части перегородки 3, смывая при этом частицы грунта с поверхности грунтоудерживающего водопроницаемого материала 4 и уносят их в дальние места отсека 5, где они образуют конгломераты и выпадают в осадок, образуя отложившийся грунт 11. Для более полного осветления воды площадь выпуска одной насадки должна частично перекрываться с площадями выпуска воды соседних насадок.

Использование устройства для осветления отработанной воды гидромеханизации в отстойнике предлагаемой конструкции позволит увеличить пропускную способность, интенсивность осветления и сократить энергетические затраты.

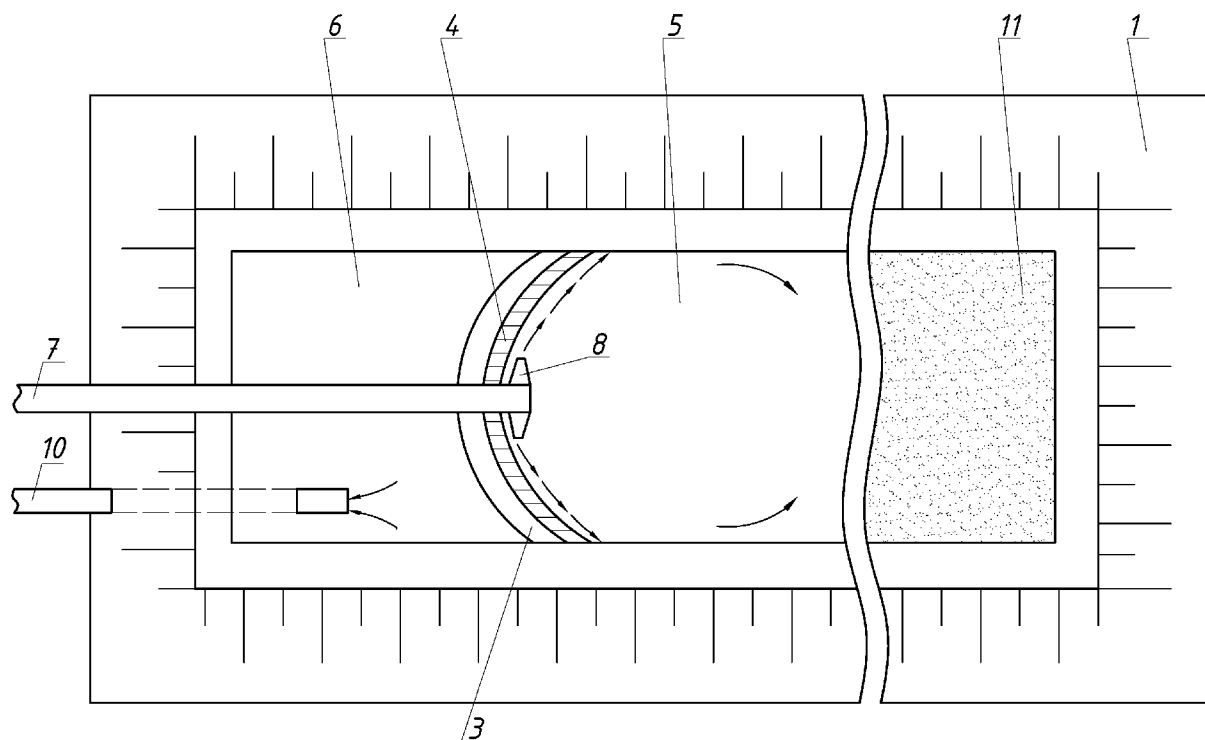
Формула изобретения

Устройство для осветления отработанной воды гидромеханизации в отстойнике, включающее водосливной трубопровод, конец которого снабжен двухсопловым водовыпускным наконечником, и водопроницаемую грунтоудерживающую перегородку, разделяющую пруд на отсек для поступающей отработанной воды и отсек для осветленной воды, выполненную в виде каркаса, покрытого грунтоудерживающим водопроницаемым материалом, отличающееся тем, что на водовыпускном стояке, установленном в конце водосливного трубопровода по всей высоте размещен ряд двухсопловых водовыпускных насадок, диаметры которых зависят от глубины погружения в отстойнике при одинаковом расходе каждой насадки.

Устройство для осветления отработанной воды гидромеханизации в отстойнике



Фиг. 1



Фиг. 2

Государственная служба интеллектуальной собственности и инноваций при Правительстве Кыргызской Республики,
720021, г. Бишкек, ул. Московская, 62, тел.: (312) 68 08 19, 68 16 41; факс: (312) 68 17 03