



(19) **RU** <sup>(11)</sup> **2 016 165** <sup>(13)</sup> **C1**  
(51) МПК<sup>Е</sup> **E 02 B 11/00**

РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО  
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

## (12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21), (22) Заявка: **4805371/15, 23.03.1990**

(46) Опубликовано: **15.07.1994**

(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: **Розанов Н. Плотины из грунтовых материалов. М.: Стройиздат, 1983, с.95-97.**

(71) Заявитель(и):

**Белорусская государственная политехническая академия**

(72) Автор(ы):

**Круглов Г.Г.,  
Сурма Н.В.**

(73) Патентообладатель(ли):

**Белорусская государственная политехническая академия**

### (54) ДРЕНАЖ ЗЕМЛЯНЫХ ПЛОТИН НА ВОДОПРОНИЦАЕМОМ ОСНОВАНИИ

(57) Реферат:

Использование: изобретение относится к водохозяйственному строительству, а именно к устройствам, служащим для организованного сбора и отвода в нижний бьеф фильтрационных вод и понижения их депрессионной поверхности в теле плотины. Дренаж земляных плотин содержит приемную часть из объемного защитного фильтра и

отводящую часть, выполненную из дренажных труб. Ниже дренажной трубы устроена траншея, которая заполнена торообразными элементами, объединенными в блоки и установленными вертикально. Траншея выполняет функцию дополнительного водоприемного элемента и обеспечивает перехват фильтрационного потока, проходящего через основание плотины. 3 ил.

RU 2 0 1 6 1 6 5 C 1

RU 2 0 1 6 1 6 5 C 1



RUSSIAN AGENCY  
FOR PATENTS AND TRADEMARKS

(19) **RU** <sup>(11)</sup> **2 016 165** <sup>(13)</sup> **C1**  
(51) Int. Cl.<sup>5</sup> **E 02 B 11/00**

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21), (22) Application: **4805371/15, 23.03.1990**

(46) Date of publication: **15.07.1994**

(71) Applicant(s):  
**BELORUSSKAJA GOSUDARSTVENNAJA  
POLITEKHNICHESKAJA AKADEMIJA**

(72) Inventor(s):  
**KRUGLOV G.G.,  
SURMA N.V.**

(73) Proprietor(s):  
**BELORUSSKAJA GOSUDARSTVENNAJA  
POLITEKHNICHESKAJA AKADEMIJA**

(54) **DRAINAGE OF AN EARTHEN DAM BASED ON A WATERTIGHT FOUNDATION**

(57) Abstract:

FIELD: hydraulic engineering. SUBSTANCE:  
earthen dam drainage has a receiving section  
formed by a 3-dimensional protection filter and a  
drain section formed by drain pipes. A trench is  
made below the drain pipe. The trench is filled

by toroidal members united in blocks and  
installed vertically. The trench plays the role  
of an additional water receiving member and  
intercepts the filtration flow passing through  
the dam basement. EFFECT: enlarged operating  
capabilities. 3 dwg

RU 2 0 1 6 1 6 5 C 1

RU 2 0 1 6 1 6 5 C 1

Изобретение относится к водохозяйственному строительству, а именно к устройствам, служащим для организованного сбора и отвода в нижний бьеф фильтрационных вод и понижения их депрессионной поверхности в теле плотины.

5 Известно устройство, состоящее из приемной и отводящей частей. Приемная часть выполнена в виде обратного фильтра из слоев песка, гравия или щебня, а отводящая часть - из дренажных труб.

Недостатками данного устройства являются высокая материалоемкость и подтопление территорий в нижнем бьефе вследствие неполного перехвата фильтрационного потока, идущего через водопроницаемое основание плотины.

10 Цель изобретения - обеспечение перехвата фильтрационного потока, проходящего через водопроницаемое основание плотины, и снижение материалоемкости.

На фиг.1 изображен предлагаемый дренаж, план; на фиг.2 - разрез А-А на фиг.1; на фиг.3 - разрез Б-Б на фиг.1.

15 Дренаж земляных плотин на водопроницаемом основании состоит из водоприемной части, снабженной торообразными элементами 1, установленными вертикально в траншее, расположенной ниже дренажных труб 2 и гравийной обсыпки 3 выше труб 2.

Торообразные элементы 1 скреплены между собой и дренажными трубами 2 анкерными связями 4. Количество торообразных элементов 1 по вертикали определяется из условия предотвращения подтопления территории в нижнем бьефе земляной плотины на водопроницаемом основании.

Устройство вертикальной дренажной траншеи обеспечивает перехват основной части фильтрационного потока и снижение его уровней в нижнем бьефе (за дренажом) до допустимых значений по условиям эксплуатации территории в нижнем бьефе.

25 Для обеспечения надежного перехвата грунтового потока в теле земляной плотины на водопроницаемом основании и работы дрены без нависания над ней депрессионной поверхности, внешний диаметр дренажных труб 2 (с учетом толщины гравийной обсыпки) должен быть больше критического. Соблюдение этого условия требует иногда значительного увеличения диаметра дренажных труб 2. В этом случае горизонтальная дрена может выполняться в виде торообразных элементов 1.

30

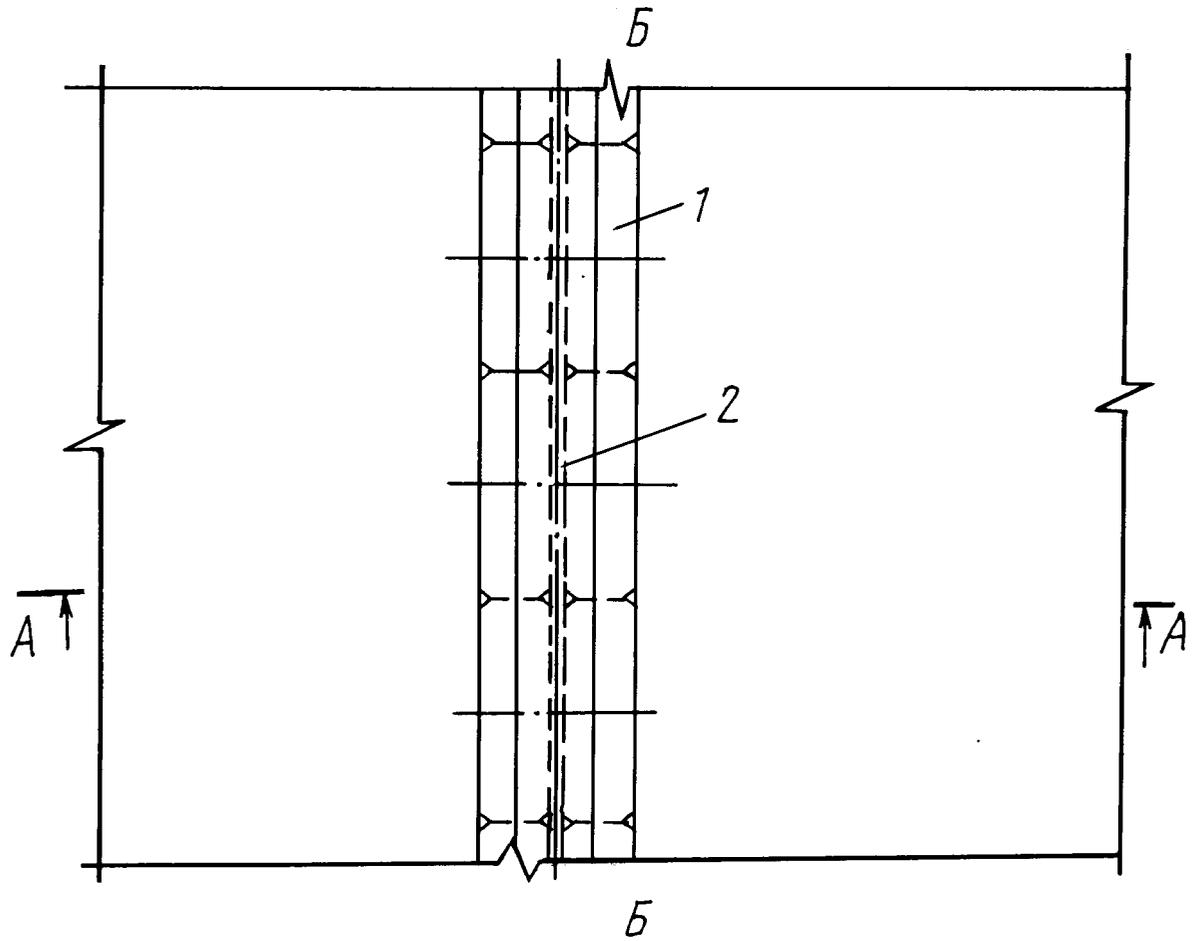
#### Формула изобретения

ДРЕНАЖ ЗЕМЛЯНЫХ ПЛОТИН НА ВОДОПРОНИЦАЕМОМ ОСНОВАНИИ, включающий водоприемную часть из объемного фильтрующего материала и отводящую часть, выполненную из дренажных труб, отличающийся тем, что, с целью обеспечения перехвата 35 фильтрационного потока, проходящего через водопроницаемое основание плотины, и снижения материалоемкости, водоприемная часть снабжена торообразными элементами, установленными вертикально в траншее, расположенной ниже дренажных труб, и скрепленными между собой и дренажными трубами.

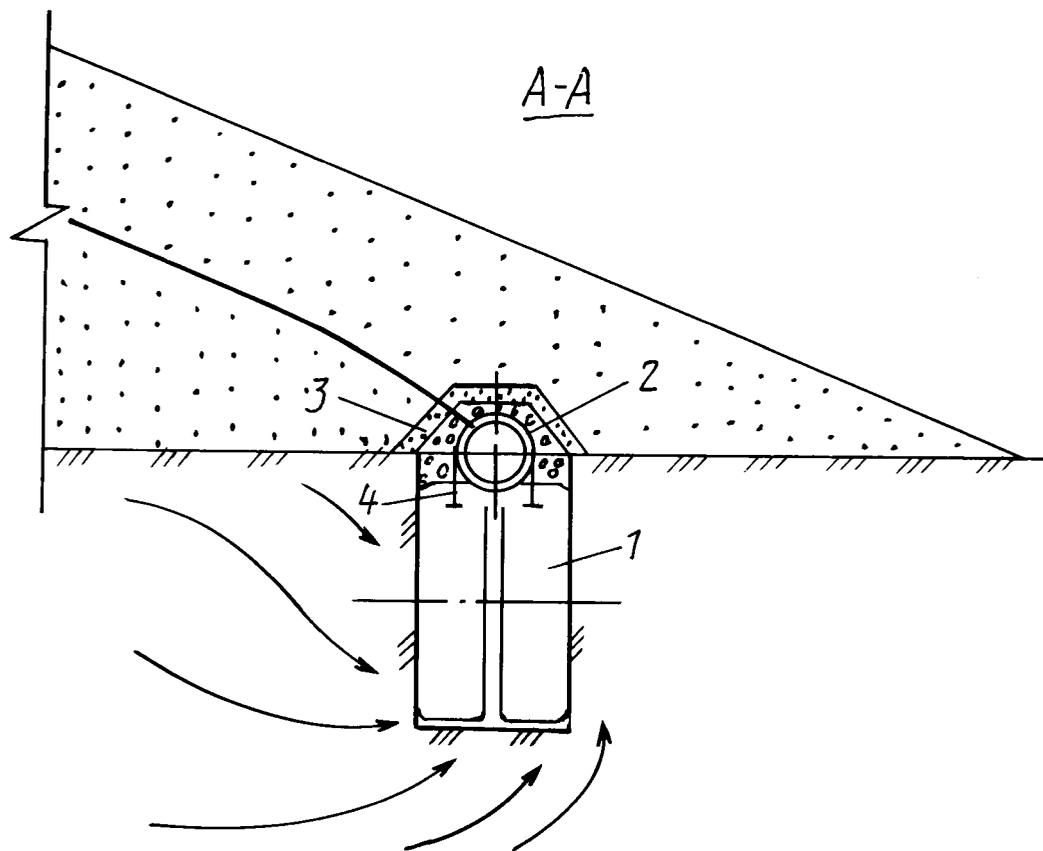
40

45

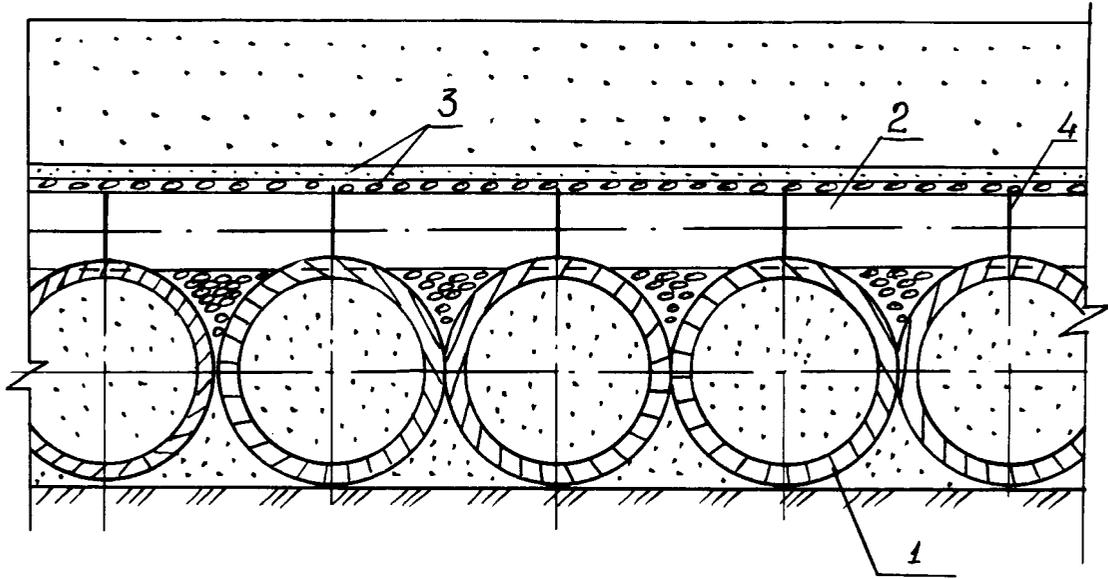
50



Фиг.1



Фиг.2



Фиг. 3