



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ(21), (22) Заявка: **2004134030/03, 22.11.2004**(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
22.11.2004(45) Опубликовано: **20.04.2006 Бюл. № 11**(56) Список документов, цитированных в отчете о
поиске: **SU 1742405 A1, 23.06.1992.**
SU 751899 A, 30.07.1980.
SU 287591 A, 19.01.1971.
SU 263470 A, 25.08.1970.
GB 2299359 A, 02.10. 1996.
US 4413924 A, 08.11.1983.
FR 2817887 A, 14.06. 2002.

Адрес для переписки:

**344022, г.Ростов-на-Дону, ул.
Красноармейская, 224, кв.29, Б.В. Беркову**

(72) Автор(ы):

Берков Борис Викторович (RU)

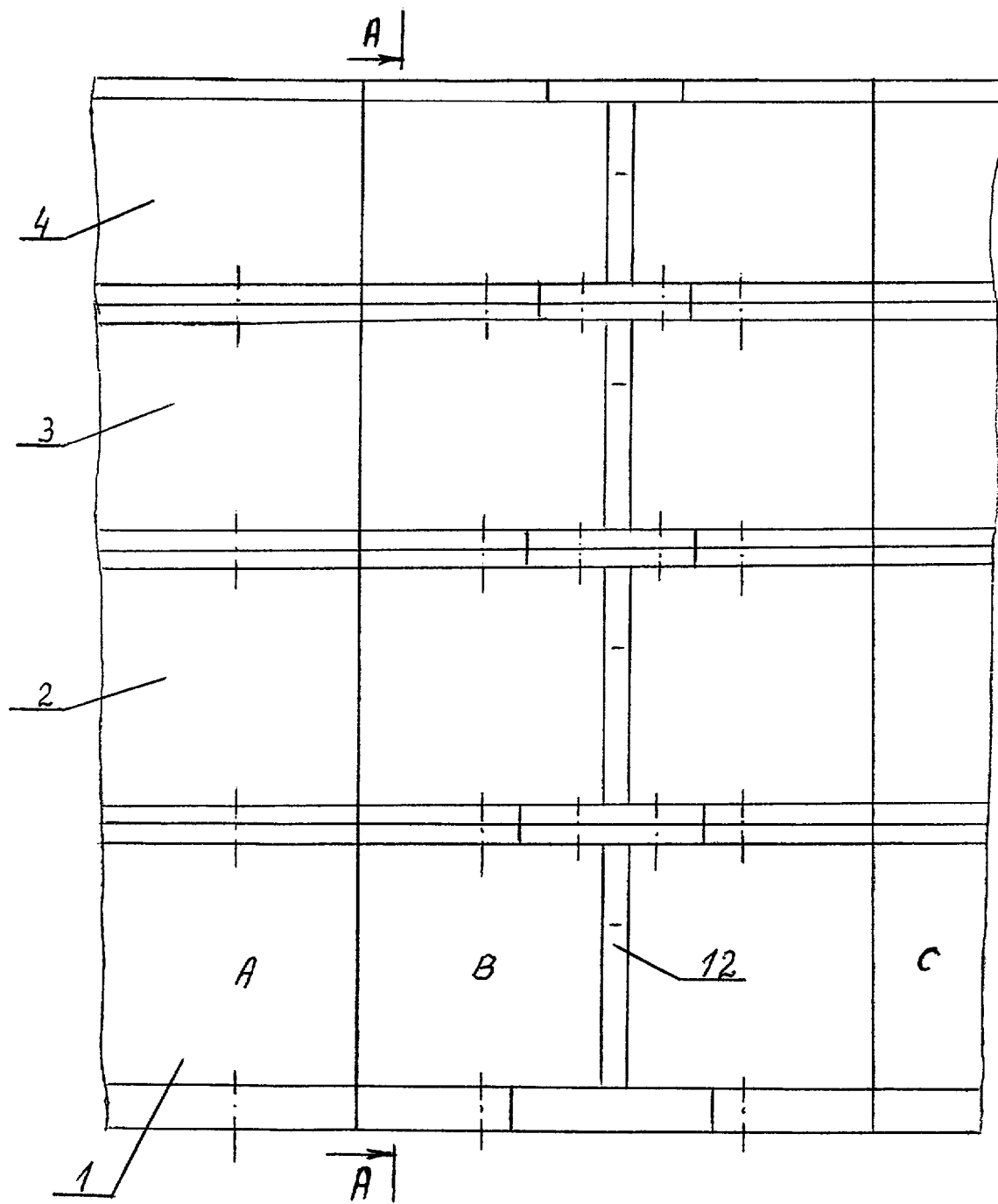
(73) Патентообладатель(и):

Берков Борис Викторович (RU)**(54) ВОДОНАЛИВНАЯ НАРАЩИВАЕМАЯ ДАМБА ОТ НАВОДНЕНИЙ**

(57) Реферат:

Изобретение относится к гидротехническому строительству, в частности к инженерным сооружениям на реках, морях и иных территориях, которым угрожает наводнение, и предназначено для защиты от наводнений. Дамба установлена вдоль прибрежной береговой полосы или территории, которой угрожает наводнение, и закреплена на ее спланированной и укрепленной поверхности. Дамба включает нижний базовый непрерывный ряд установленных вплотную друг к другу полых резервуаров с возможностью установки на него сверху дополнительных рядов плотно состыкованных между собой полых резервуаров. Резервуары снабжены дренажными и подающими трубами с односторонними обратными клапанами. В днищах резервуаров, кроме резервуаров нижнего базового ряда, и крышках

резервуаров, кроме резервуаров верхнего последнего ряда, выполнены сквозные отверстия. Отверстия в крышках резервуаров верхнего, последнего ряда заглушены съемными люками. Резервуары, по крайней мере нижних составных частей, имеют внутри вертикальные поперечные перегородки. Резервуары соединяются с помощью направляющих пальцев или выступов, входящих в предназначенные для них отверстия или углубления. Со стороны берега резервуары укреплены вертикальными контрфорсами. Повышается надежность защиты прибрежной береговой полосы от наводнений, а также ускоряется строительство и наращивание защитного сооружения при значительном сокращении количества строительных материалов. 2 ил.



Фиг.1



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY,
PATENTS AND TRADEMARKS

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**(21), (22) Application: **2004134030/03, 22.11.2004**(24) Effective date for property rights: **22.11.2004**(45) Date of publication: **20.04.2006 Bull. 11**

Mail address:

**344022, g.Rostov-na-Donu, ul.
Krasnoarmejskaja, 224, kv.29, B.V. Berkovu**

(72) Inventor(s):
Berkov Boris Viktorovich (RU)(73) Proprietor(s):
Berkov Boris Viktorovich (RU)(54) **WATER-FILLED ADDED-ON FLOOD CONTROL DAM**

(57) Abstract:

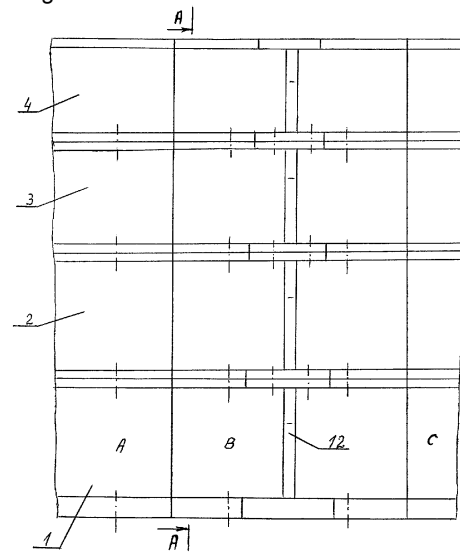
FIELD: hydraulic structures, particularly engineering structures to be built in river, sea and other territories characterized by flood risk.

SUBSTANCE: dam is installed along coast line or territory liable to flood and connected to graded and reinforced surface thereof. Dam comprises lower basic continuous row of hollow reservoirs installed in back-to-back manner and additional row of connected hollow reservoirs installed on the lower row. The reservoirs are provided with drainage and supply pipelines with one-way check valves. Through orifices are created in bottoms of all reservoirs except ones of the last upper row. Orifices made in lids of the last upper row are closed with removable doors. Reservoirs of at least lower composite parts have inner transversal partitions. The reservoirs are connected one to another by guiding fingers or extensions inserted in corresponding orifices or depressions. Reservoirs are reinforced with vertical abutments from coast line.

EFFECT: increased flood control efficiency,

reduced time of dam building, reduced building material consumption.

2 dwg



Фиг. 1

Область техники

Использование: в гидротехническом строительстве, в частности в инженерных сооружениях для защиты береговых участков от наводнений прибрежной полосы или территорий, которым угрожает наводнение.

5 Аналоги не найдены

Сущность изобретения

Целью (задачей) заявляемого изобретения является расширение арсенала и сферы применения защитных сооружений от наводнений, обеспечение надежной защиты прибрежной береговой полосы или территории, которой угрожает наводнение, от наводнений, а также ускорение строительства и наращивания защитных сооружений (дамб) при значительном сокращении количества строительных материалов.

Технический результат заключается в реализации надежной защиты от наводнений при сооружении и использовании водоналивной наращиваемой дамбы, воплощающей заявляемое изобретение (п.3.2.4.3 Правил составления, подачи и рассмотрения заявки на 15 выдачу патента на изобретение).

Поставленная цель достигается тем, что водоналивная дамба установлена вдоль прибрежной полосы или территории, где существует угроза наводнения, закреплена на их спланированной и укрепленной поверхности и состоит из нижнего (первого) базового непрерывного ряда установленных вплотную друг к другу полых секционных резервуаров (базовой части дамбы), на которую при необходимости (в случае повышения уровня воды в акватории) возможна установка сверху дополнительных рядов плотно состыкованных между собой полых секционных резервуаров (составные части дамбы), в нижнюю часть стенки резервуаров вмонтированы дренажные трубы с односторонними обратными клапанами, а верхняя часть стенки резервуаров снабжена подающими трубами с односторонними обратными клапанами, причем в днищах резервуаров, кроме резервуаров базовой части дамбы, и в крышках резервуаров, кроме резервуаров верхнего последнего ряда, выполнены сквозные отверстия, а отверстия в крышках резервуаров верхнего последнего ряда заглушены съёмными люками, кроме того, резервуары, по крайней мере нижних составных частей, имеют внутри вертикальные поперечные перегородки, обеспечивающие жесткость резервуаров, а со стороны берега резервуары укреплены вертикальными контрфорсами.

При установке вдоль прибрежной полосы или территории, где существует угроза наводнения, только базовой части дамбы подъем воды в акватории до уровня подающих труб резервуаров влечет наполнение резервуаров базовой части дамбы водой. Вытесняемый водой воздух из резервуаров выходит через дренажные отверстия для воздуха, расположенные в стенках резервуаров выше подающих труб со стороны акватории. Односторонние клапаны подающих труб дают возможность поступления воды из акватории в резервуары. Односторонние клапаны дренажных труб, находящихся в нижней части стенок резервуаров, закрыты для поступления воды из акватории. Съёмные люки отверстий в крышке резервуаров наглухо закрыты.

Наполненная водой базовая часть дамбы приобретает большую устойчивость за счет увеличения общей ее массы. При спаде уровня воды в акватории до обычного, ординарного уровня, находящегося ниже уровня дренажных труб, вода из резервуаров выходит через односторонний обратный клапан дренажных труб.

При угрозе повышения уровня воды в акватории выше высоты базовой части дамбы конструкция наливной дамбы предусматривает возможность наращивания ее путем установки сверху на базовую часть дамбы дополнительных рядов плотно и герметично состыкованных друг с другом полых секционных резервуаров, которые, как и базовая часть, являются составными частями дамбы. При этом съёмные люки крышек резервуаров базовой части дамбы снимаются и устанавливаются в отверстия крышек резервуаров верхнего ряда (верхней составной части дамбы), заглушая их.

Подъем уровня воды до уровня подающих труб верхних рядов резервуаров (верхних составных частей дамбы), герметично установленных сверху резервуаров базовой части

дамбы, также влечет наполнение резервуаров и верхних составных частей дамбы водой. При этом съемные люки в крышках резервуаров верхней составной части дамбы наглухо закрыты. Вытесняемый водой воздух из резервуаров при заполнении их водой выходит через дренажные отверстия для воздуха, расположенные в стенках резервуаров выше

5 подающих труб.

При спаде уровня воды в акватории до обычного, ординарного уровня, находящегося ниже уровня дренажных труб базовой части дамбы, вода поочередно выходит через дренажные трубы с односторонним обратным клапаном сначала из верхнего ряда резервуаров (верхней составной части дамбы), затем и из ниже расположенных составных

10 частей дамбы.

С увеличением (при необходимости) высоты наливной дамбы за счет наращивания ее верхними составными частями увеличивается и общая масса дамбы, повышается ее устойчивость, увеличивается способность дамбы противостоять возрастающему напору поднявшейся воды в акватории, что повышает надежность защиты прибрежной береговой

15 полосы или территории, которой угрожает наводнение, от наводнений. Кроме того, со стороны берега резервуары укреплены вертикальными контрфорсами.

Легкость наращивания дамбы обеспечивается благодаря доступности дамбы со стороны берега и акватории, быстроте сборки конструкции из резервуаров, изготовленных в заводских условиях, взаимозаменяемости резервуаров, имеющих единый типоразмер в

20 каждой составной части дамбы.

Кроме того, быстрота сборки составных частей дамбы с базовой частью и между собой обеспечивается наличием на сопрягаемых поверхностях днищ и крышек резервуаров направляющих пальцев или выступов на поверхности одной составной части дамбы, входящих в предназначенные для них отверстия или углубления на поверхности другой

25 составной части дамбы.

В отличие от традиционных дамб из земли, камня, бетона и т.п., для строительства которых требуется огромное количество перечисленного строительного материала, в заявляемом изобретении вода из акватории сама служит дополнительным строительным материалом водоналивной наращиваемой дамбы в ее рабочем состоянии, что приводит к

30 значительному сокращению количества традиционных строительных материалов.

Таким образом, при использовании заявляемого изобретения решается поставленная задача и достигается технический результат, обеспечивающий повышение надежности защиты прибрежной береговой полосы от наводнений, а также ускорение строительства и наращивания защитного сооружения (дамбы) при значительном сокращении количества

35 строительных материалов.

Перечень фигур чертежей

На фиг.1 изображено сооружение, вид спереди; на фиг.2 - сечение А-А на фиг.1.

Сведения, подтверждающие возможность осуществления изобретения

Водоналивная наращиваемая дамба от наводнений содержит нижнюю базовую часть

40 дамбы 1 (фиг.1), состоящую из плотно, герметично состыкованных между собой

резервуаров А, В, С..., установленных вдоль прибрежной полосы или территории, где существует угроза наводнения, и закрепленную на их спланированной и укрепленной поверхности, на которую при необходимости (при угрозе подъема уровня воды выше

45 высоты базовой части дамбы) герметично устанавливаются верхние составные части

дамбы 2,3,4..., также состоящие из плотно, герметично состыкованных между собой резервуаров, в нижнюю часть стенок резервуаров вмонтированы дренажные трубы 5

(фиг.2) с односторонними обратными клапанами 6, а верхняя часть стенок резервуаров

снабжена подающими трубами 7 с односторонними обратными клапанами 8 и дренажными

50 отверстиями для воздуха 9; в днище резервуаров, кроме базовой части дамбы, и в крышке

резервуаров, кроме резервуаров верхнего последнего ряда, выполнены сквозные

отверстия 10, а отверстия в крышках резервуаров верхнего последнего ряда заглушены

съемными люками 11, кроме того, резервуары, по крайней мере нижних составных частей, имеют внутри вертикальные поперечные перегородки (на чертеже не показано),

обеспечивающие жесткость резервуаров; на сопрягаемых поверхностях днищ и крышек резервуаров имеются отверстия или углубления на поверхности одной составной части дамбы и направляющие пальцы или выступы на поверхности другой составной части дамбы, входящие в предназначенные для них отверстия или углубления (на чертеже не

5 показано), а со стороны берега резервуары укреплены вертикальными контрфорсами 12. Резервуары А, В, С... могут быть выполнены из нержавеющей металла или металла с антикоррозийным покрытием, из бетона, железобетона или другого обладающего большой прочностью материала. Прочность резервуаров должна быть рассчитана с учетом

10 наращивания дамбы путем установки сверху на базовую нижнюю часть дамбы 1 дополнительных составных ее частей 2, 3, 4..., поочередно устанавливаемых друг на друга, а также с учетом наполнения их полостей водой. Резервуары, по крайней мере нижних составных частей, имеют внутри вертикальные поперечные перегородки, обеспечивающие жесткость резервуаров. Конструкция перегородок позволяет воде

15 выходить из резервуаров. Вертикальные контрфорсы 12, укрепляющие каждую составную часть дамбы, монтируются поочередно по мере наращивания дамбы. Они могут быть выполнены из нержавеющей металла или металла с антикоррозийным покрытием, из бетона, железобетона, камня, кирпича или другого прочного материала.

20 Боковые стены дамбы могут снабжаться трапами, обеспечивающими удобство монтажа и ремонта конструкции, доступ к конструктивным элементам дамбы.

Базовая часть дамбы 1 устанавливается вдоль прибрежной полосы или территории, где существует угроза наводнения, и закреплена на их спланированной укрепленной поверхности так, чтобы выпускные отверстия дренажных труб 5 находились немного выше

25 ординарного, обычного, уровня воды в акватории. Сооружение действует следующим образом. При ординарном (обычном) уровне воды в акватории (ниже выпускного отверстия дренажной трубы 5) сооружение находится в исходном положении, резервуары А, В, С... не заполнены водой.

При подъеме уровня воды в акватории вода поступает через подающие трубы 7 в

30 полость резервуаров базовой части дамбы 1, заполняя их водой. При этом происходит увеличение массы базовой части дамбы 1, вследствие чего повышается ее устойчивость, увеличивается способность дамбы противостоять возрастающему напору поднявшейся воды в акватории, что повышает надежность защиты прибрежной береговой полосы или территории, которой угрожает наводнение, от наводнений.

35 После наращивания дамбы верхними составными частями подъем уровня воды до уровня подающих труб верхних рядов резервуаров (верхних составных частей дамбы) влечет наполнение резервуаров верхних составных частей дамбы водой. При этом происходит еще большее увеличение массы дамбы, вследствие чего еще больше повышается ее устойчивость, увеличивается способность дамбы противостоять

40 возрастающему напору поднявшейся воды в акватории, что еще больше повышает надежность защиты прибрежной береговой полосы или территории, которой угрожает наводнение, от наводнений. Контрфорсы 12 дополнительно укрепляют дамбу.

При спаде воды до уровня обычного, ординарного, уровня воды в акватории вода выходит последовательно через дренажные трубы 5 сначала из верхней составной части

45 дамбы, затем из ниже расположенной составной части дамбы и так далее до освобождения нижней базовой части дамбы от воды.

При необходимости одна или несколько верхних составных частей дамбы могут быть демонтированы.

50 Одним из важных преимуществ и достоинств заявляемого изобретения является возможность достаточно быстрого возведения и наращивания дамбы.

Другим преимуществом и достоинством заявляемого сооружения является возможность весьма значительного увеличения высоты дамбы при одновременном повышении ее устойчивости и надежности противостояния напору воды акватории.

Еще одним преимуществом заявляемого изобретения является использование воды акватории в качестве балласта, придающего дамбе устойчивость, надежность в противостоянии напору воды акватории, а значит, и надежность защиты от наводнения.

Сооружение не нарушает экологическую обстановку и чистоту окружающей среды.

5 Дамбу по заявляемому изобретению легче и быстрее соорудить, чем строить постоянно наращиваемые традиционной насыпкой сверху грунта дамбы для защиты от наводнения.

10 Таким образом, при использовании заявляемого изобретения решается поставленная задача и достигается технический результат, обеспечивающий повышение надежности защиты прибрежной береговой полосы от наводнений, а также ускорение строительства и наращивания защитного сооружения (дамбы) при значительном сокращении количества строительных материалов.

Формула изобретения

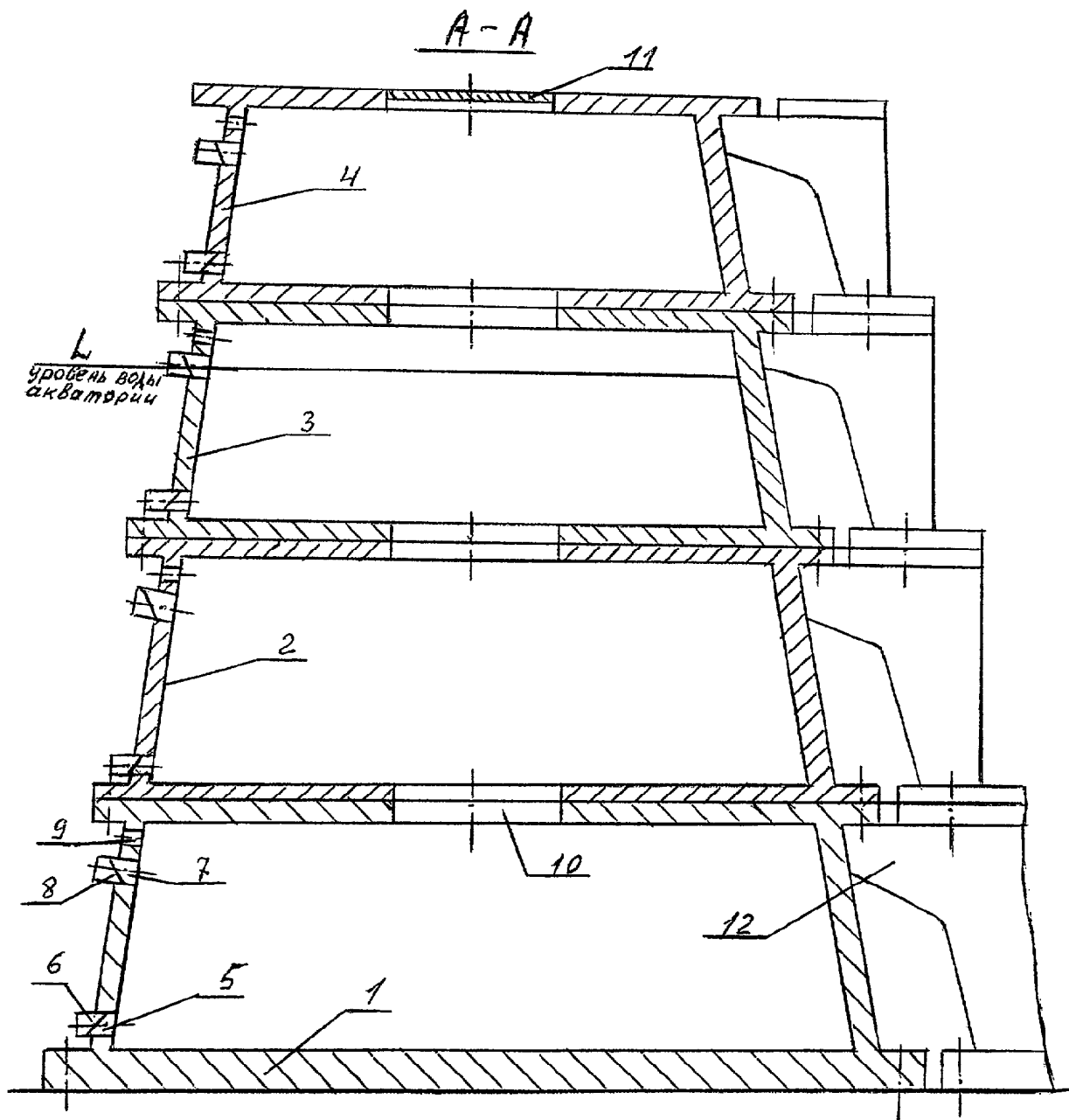
15 Водоналивная наращиваемая дамба от наводнений, установленная вдоль прибрежной береговой полосы или территории, которой угрожает наводнение, и закрепленная на ее спланированной и укрепленной поверхности, и включающая нижний базовый непрерывный ряд установленных вплотную друг к другу полых резервуаров с возможностью установки на него сверху дополнительных рядов плотно состыкованных между собой полых резервуаров, в нижнюю часть стенки резервуаров вмонтированы дренажные трубы с
20 односторонними обратными клапанами, а верхняя часть стенки резервуаров снабжена подающими трубами с односторонними обратными клапанами, причем в днищах резервуаров, кроме резервуаров нижнего базового ряда, и крышках резервуаров, кроме резервуаров верхнего последнего ряда, выполнены сквозные отверстия, отверстия в крышках резервуаров верхнего, последнего ряда заглушены съемными люками, кроме того,
25 резервуары, по крайней мере нижних составных частей, имеют внутри вертикальные поперечные перегородки; на сопрягаемых поверхностях днищ и крышек резервуаров имеются отверстия или углубления на поверхности одной составной части дамбы и направляющие пальцы или выступы на поверхности другой составной части дамбы, входящие в предназначенные для них отверстия или углубления, а со стороны берега
30 резервуары укреплены вертикальными контрфорсами.

35

40

45

50



Фиг.2