

ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К ПАТЕНТУ

(12)

РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ
СОБСТВЕННОСТИ

(19) ВУ (11) 4743

(13) U

(46) 2008.10.30

(51) МПК (2006)

E 04H 4/00

(54)

ПЛАВАТЕЛЬНЫЙ БАССЕЙН

(21) Номер заявки: u 20080158

(22) 2008.02.26

(71) Заявитель: Учреждение образования
"Брестский государственный тех-
нический университет" (ВУ)

(72) Автор: Северянин Виталий Степано-
вич (ВУ)

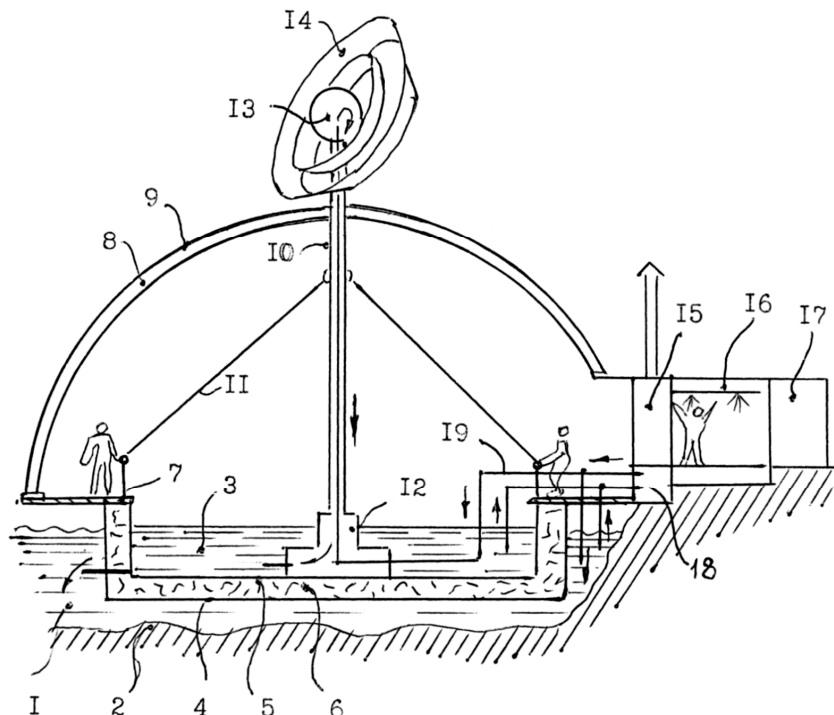
(73) Патентообладатель: Учреждение обра-
зования "Брестский государственный
технический университет" (ВУ)

(57)

Плавательный бассейн, состоящий из ванны с арочным перекрытием, гардероба, душевых, подогревателя воды, водоочистителя, **отличающийся** тем, что ванна изготовлена из наружной емкости и внутренней емкости, вложенных одна в другую с зазором между ними, заполненным теплоизоляцией, емкости смонтированы в существующем акватории, арочное перекрытие представляет собой пленку, уложенную на надувные лонжероны, подогреватель воды состоит из топливного нагревателя и соединенного с ним солнечного нагревателя, установленного на колонне с гелиоконцентратором и механизмом поворота.

(56)

1. Swimming Pools. In book: Architecture, by w. P. Spence. Mcknight Publishing Compani, USA. 1979, pages 64, 65, fig. 2. 110.



ВУ 4743 U 2008.10.30

2. Закрытый бассейн для плавания с ванной 50×21 м: Каталог типовых проектов спортивных сооружений. - Госуд. Ин-т по проектированию спортивных сооружений - ГИПРОСПОРТ (союз спортивных обществ и организаций СССР). - Москва, 1959. - № 76-56. - С. 161.

Плавательный бассейн относится к строительству и может быть использован как физкультурно-оздоровительное сооружение массового посещения.

Известны [1] плавательные бассейны, состоящие из водяных ванн различной величины и конфигурации, они представляют собой емкость, оформленную соответствующими устройствами гидроизоляции, стенками, помостами. Недостаток аналога - отсутствие тепловой защиты, при увеличении размеров резко возрастает стоимость сооружения.

Известны [2] закрытые бассейны для плавания, защищенные от внешней среды строительными конструкциями. Прототип состоит из ванны, расположенной в строительном углублении. Ванна изготовлена из бетонных элементов и опирается на комплекс колонн. Ванна по периметру имеет ограждающие стены, а сверху - арочное перекрытие из бетонных конструкций. Рядом с ванной расположены вспомогательные помещения: гардероб, душевые, подогреватели воды, очистители сброса. Недостатки прототипа: большой объем грунтовых работ при сооружении, сложность и большое количество строительных конструкций, требование подачи внешней теплоты для поддержания температурного режима, питание от городской водонагревательной сети. Как следствие - высокая цена строительства, эксплуатации, оплаты посещения бассейна.

Цель настоящей полезной модели - отказаться от дорогих строительных работ и конструкций, уменьшить потребление теплоты и воды от городских источников. Технический результат - плавательный бассейн массового посещения благодаря низкой стоимости его возведения и эксплуатации, т.е. решается и важная социальная проблема оздоровления населения и занятости молодежи.

Это достигается тем, что плавательный бассейн содержит ванну с арочным перекрытием, гардероб, душевые, подогреватель воды, водоочиститель, ванна изготовлена из наружной и внутренней емкостей, вложенных одна в другую с зазором между ними, заполненным теплоизоляцией, емкости смонтированы в существующем акватории, арочное перекрытие представляет собой пленку, уложенную на надувные лонжероны, подогреватель воды состоит из топливного нагревателя и соединенного с ним солнечного нагревателя, установленного на колонне с гелиоконцентратором и механизмом поворота.

В отличие от других типов бассейнов заявляемый можно назвать "наплавной бассейн".

На чертеже изображен поперечный разрез по предлагаемому плавательному бассейну, где обозначено: существующий акваторий - 1, дно - 2, ванна - 3, наружная емкость - 4, внутренняя емкость - 5, теплоизоляция - 6, помост - 7, надувной лонжерон - 8, пленка - 9, колонна - 10, растяжки - 11, поворотный механизм - 12, солнечный нагреватель - 13, гелиоконцентратор - 14, топливный нагреватель - 15, душевые - 16, гардероб - 17, водоочиститель - 18, водоводы - 19.

Плавательный бассейн монтируется в существующем акватории 1, естественном или искусственном (реки, озера, пруды, бездействующие зимой бассейны различного назначения), дно 2 которых почти не требует особой строительной подготовки, только выравнивание по требуемой глубине. Объем ванны 3 образуют: наружная емкость 4 - это пленочный параллелепипед, внутрь которого вложена внутренняя емкость 5 такой же конструкции; предварительно между ними рассыпана теплоизоляция 6 (это могут быть пустые бросовые пластмассовые бутылки). Емкости 4, 5 закрепляются к помосту 7, имеющему каркас, перила, поручни, лестницы и т.п. К помосту 7 прикреплены надувные лонжероны 8, покрытые сверху пленкой 9 на всю длину бассейна. Надувные лонжероны 8 и пленка 9 являются арочным перекрытием. Сквозь пленку 9 проходит колонна 10 (это

BY 4743 U 2008.10.30

алюминиевая труба), место ее установки в центре или в углах бассейна, уточняется заказчиком, колонна закрепляется растяжками 11, опирающимися на помост 7. Снизу колонны 10 расположен поворотный механизм 12 для слежения за Солнцем, снабженный электродвигателем с редуктором и регулятором. В верхней части колонны 10 смонтирован солнечный нагреватель 13 в виде зачерненной полости, вокруг которой ориентирован гелиоконцентратор 14. Он представляет собой группу зеркальных конусов, в фокусе которых находится солнечный нагреватель 13.

На береговой части бассейна находятся вспомогательные объекты: топливный нагреватель 15, душевые 16, гардероб 17. Под ними смонтированы водоочистители 18 (фильтры, насосы, дозаторы, регуляторы, сборники отходов).

Технологическое перемещение воды в бассейне обеспечивается водоотводами 19 (стальные или пластмассовые трубы с необходимыми задвижками, вентилями, расходомерами и другими приборами), см. стрелки на чертеже.

Действует плавательный бассейн следующим образом.

А. Строительство.

Выбирается по соответствующим критериям для населения, экологической и экономической целесообразности существующий акваторий 1, выравнивается дно 2. Формируется ванна 3, для этого выкладывается на воду наружная емкость 4, насыпается теплоизоляция 6, на нее кладется внутренняя емкость 5 и заполняется наружной водой. Емкости 4, 5 сами опускаются на требуемую глубину, помост 7 сопрягается с береговыми сооружениями. Устанавливается колонна 10, крепится к помосту 7 растяжками 11 и к нижней части поворотного механизма 12, корпус которого является поплавком. Растягивается по площади бассейна пленка 9 с находящимися снизу ее надувными лонжеронами 8 (их несколько по длине бассейна) так, чтобы отверстие в ней совпало с осью колонны 10. Компрессором или высоконапорным вентилятором заполняются надувные лонжероны 8, перекрытие таким образом поднимается и закрепляется.

При необходимости наружная емкость 4 заякоривается.

Б. Эксплуатация.

Для работы бассейна используется вода существующего акватория 1 (исключая забор с илистого дна 2) для заполнения ванны 3. Теплогидроизоляция между наружной 4 и внутренней 5 емкостями, выполненная дешевым материалом с высокими теплозащитными свойствами (теплоизоляция 6 из пустых утилизированных пластмассовых бутылок), обеспечивает сохранность тепла, чему способствует арочное перекрытие из лонжеронов 8 и пленки 9.

При наличии инсоляции вода, подаваемая в солнечный нагреватель 13 трубой в колонне 10, нагревается гелиоконцентратором 14, опускается по колонне 10 (между внутренней трубой и стенкой колонны) и подается во внутреннюю емкость 5. При необходимости включается топливный нагреватель 15 (работает на газообразном, жидком или твердом топливе). Вода может циркулировать (емкость 5 - нагреватели 13 и 15) или забираться снаружи и сбрасываться наружу переключением задвижек на водоводах 19.

Посетители после гардероба 17 и душевых 16 попадают в бассейн с заданной температурой воды и воздуха. Водоочиститель 18 не допускает наличия вредных веществ в ванне 3 и в сбросной воде в акваторий 1. Отходы концентрируются и вывозятся в контейнерах.

Экономический эффект заключается в снижении стоимости строительства и эксплуатации плавательного бассейна, снижении сроков проектирования, строительства, доводок, уменьшении загрязнения окружающей среды.

Социальный эффект - оздоровление населения, спортивные мероприятия, полезная занятость молодежи.