



УКРАЇНА

(19)

(5i)5 F 28 C 1/00

12743

(13)

C1

ДЕРЖАВНЕ  
ПАТЕНТНЕ  
ВІДОМСТВООПИС ДО ПАТЕНТУ  
НА ВІНАХІД

(54) СПОСІБ ОХОЛОДЖУВАННЯ ВОДИ У БРИЗКАЛЬНОМУ БАСЕЙНІ

1

(20)94322333, 16.07.93

(21)4664200/SU

(22)20.03.89

(24)28.02.97

(46)28.02.97. Бюл.№1

(56) 1. Авторское свидетельство СССР  
№ 1076729, кл. F 28 C 1/00, 1980.2. Авторское свидетельство СССР  
№ 1165867, кл. F 28 C 1/00, 1982.3. Авторское свидетельство СССР  
№ 1268925, кл. F 28 C 1/00, 1985 (прототип).

(72) Коваль Володимир Павлович

(73) Науково-виробниче підприємство "Механіка" (UA)

(57) Способ охлаждения воды в брызгальном бассейне путем ее разбрызгивания над зеркалом последнего посредством форсунок, образующих полые факелы, и взаимодействия факелов с воздушным потоком, отличающийся тем, что разбрызгивание воды производят в пространстве ниже верхней кромки берега бассейна, а в центральной части бассейна дополнительно отсасывают воздух из подфакельного пространства и направляют его вверх.

Изобретение относится к теплоэнергетике, в частности к брызгальным бассейнам для охлаждения циркуляционной воды.

Известен способ охлаждения воды в брызгальном бассейне путем ее разбрызгивания с помощью многоярусных водораспределительных устройств [1].

Недостатком такого способа является невысокая эффективность охлаждения воды из-за переноса влаги из зоны одного факела разбрызгивания в другой, увеличенной концентрации капель воды и в единицу поверхности бассейна, так как на одном водораспределителе расположено несколько разбрызгивающих сопел.

Известен способ охлаждения воды в бассейне путем ее ступенчатого разбрызгивания с увеличением высоты факела разбрызгивания от периферии к центру [2].

Недостатком способа является невысокая эффективность охлаждения, поскольку влага, отводимая от предыдущего факела, переносится ветром в нижнюю часть после-

дующего, чем ухудшаются условия испарения воды.

Наиболее близким по технической сущности и достигаемому эффекту является способ охлаждения воды в брызгальном бассейне путем ее разбрызгивания над зеркалом последнего посредством форсунок, образующих полые факелы, и взаимодействия факелов с воздушным потоком [3].

Основным недостатком такого способа является невысокая эффективность охлаждения при отсутствии ветра и значительный капельный унос при наличии ветра.

Задачей, на решение которой направлено предлагаемое изобретение, является повышение эффективности охлаждения при отсутствии ветра.

Задача решается тем, что в способе охлаждения воды в брызгальном бассейне путем ее разбрызгивания над зеркалом последнего посредством форсунок, образующих полые факелы, и взаимодействия факелов с воздушным потоком, разбрызги-

УС

8

0





УКРАЇНА

(19) UA «о 12743

(13)

C1

(5i)5 F 28 C 1/00

ДЕРЖАВНЕ  
ПАТЕНТНЕ  
ВІДОМСТВО

## ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВІНАХІД

(54) СПОСІБ ОХОЛОДЖУВАННЯ ВОДИ У БРИЗКАЛЬНОМУ БАСЕЙНІ

1

(20)94322333, 16.07.93

(21)4664200/SU

(22) 20.03.89

(24) 28.02.97

(46) 28.02.97. Бюл.ІМг 1

(56) 1. Авторское свидетельство СССР  
№ 1076729, кл. F28 C 1/00, 1980.

2. Авторское свидетельство СССР  
№ 1165867, кл. F 28 C 1/00, 1982.

3. Авторское свидетельство СССР  
№ 1268925, кл. F 28 C 1/00, 1985 (прототип).

(72) Коваль Володимир Павлович

(73) Науково-виробниче підприємство "Механіка" (UA)

(57) Способ охлаждения воды в брызгальном бассейне путем ее разбрызгивания над зеркалом последнего посредством форсунок, образующих полые факелы, и взаимодействия факелов с воздушным потоком, отличающийся тем, что разбрызгивание воды производят в пространстве ниже верхней кромки берега бассейна, а в центральной части бассейна дополнительно отсасывают воздух из подфакельного пространства и направляют его вверх.

Изобретение относится к теплоэнергетике, в частности к брызгальным бассейнам для охлаждения циркуляционной воды.

Известен способ охлаждения воды в брызгальном бассейне путем ее разбрызгивания с помощью многоярусных водораспределительных устройств [1].

Недостатком такого способа является невысокая эффективность охлаждения воды из-за переноса влаги из зоны одного факела разбрызгивания в другой, увеличенной концентрации капель воды на единице поверхности бассейна, так как на одном водораспределителе расположено несколько разбрызгивающих сопел.

Известен способ охлаждения воды в бассейне путем ее ступенчатого разбрызгивания с увеличением высоты факела разбрызгивания от периферии к центру [2].

Недостатком способа является невысокая эффективность охлаждения, поскольку влага, отводимая от предыдущего факела, переносится ветром в нижнюю часть после-

дующего, чем ухудшаются условия испарения воды.

Наиболее близким по технической сущности и достигаемому эффекту является способ охлаждения воды в брызгальном бассейне путем ее разбрызгивания над зеркалом последнего посредством форсунок, образующих полые факелы, и взаимодействия факелов с воздушным потоком [3].

Основным недостатком такого способа является невысокая эффективность охлаждения при отсутствии ветра и значительный капельный унос при наличии ветра.

Задачей, на решение которой направлено предлагаемое изобретение, является повышение эффективности охлаждения при отсутствии ветра.

Задача решается тем, что в способе охлаждения воды в брызгальном бассейне путем ее разбрызгивания над зеркалом последнего посредством форсунок, образующих полые факелы, и взаимодействия факелов с воздушным потоком, разбрызги-

УС

Сл)

5  
О

вление воды производят в пространстве ниже верхней кромки бассейна, а в центральной части бассейна дополнительно отсасывают воздух из подфакельного пространства и направляют его вверх.

На фиг.1 показан бассейн, с помощью которого реализован способ охлаждения воды, общий вид; на фиг.2 - то же, вид сверху.

Нагретая вода по трубопроводам подается к форсункам 1,2, обеспечивающим полый факел разбрызгивания. Факелы 3 форсунок 1 расположены в пространстве ниже верхней кромки 4 бассейна 5. В центральной части бассейна 5 дополнительно отсасывают воздух из подфакельного пространства и направляют его вверх. В результате чего образуются плавающие струи 6 влажного воздуха 7. Высота этих струй поддерживает постоянную вследствие испарения капель воды. Влажный воздух в струях б смешивается с воздухом в слое, примыкающем к зеркалу бассейна 5. Поскольку статическое давление в струях б меньше, чем в окружающем пространстве, то к корню струй с стекает влажный воздух, который \* 25 затем в струях б поднимается вверх, чем осуществляет отвод влажного воздуха от факелов форсунок 2, т.е. имеет место самовентиляция, позволяющая осуществить тепломассообменный процесс при отсутствии 30 ветра и уменьшить вынос влаги за пределы бассейна.

Способ осуществляется следующим образом.

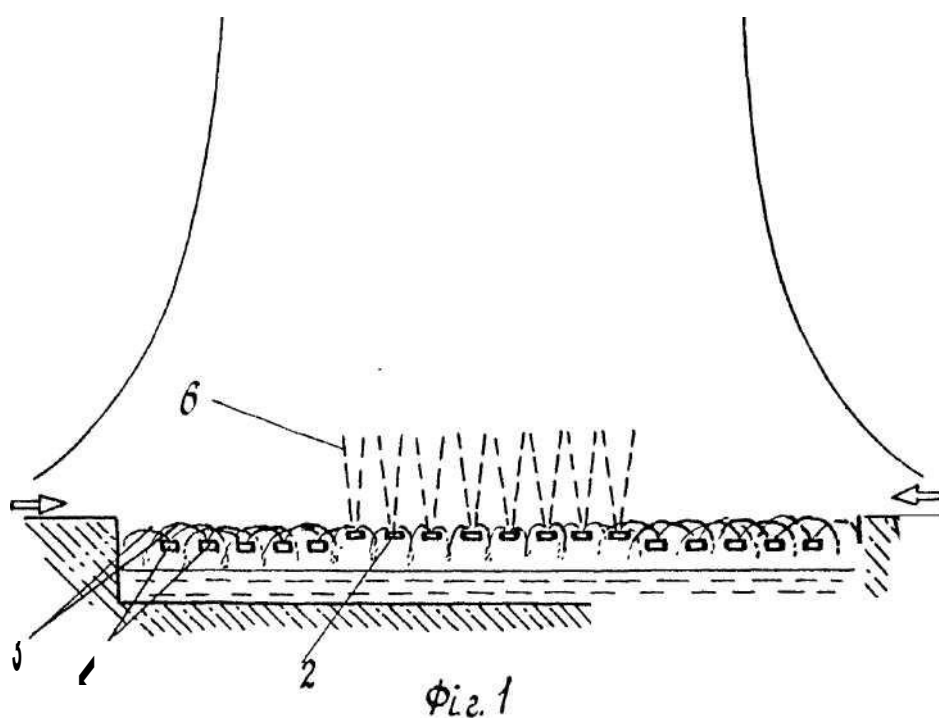
Нагретая вода подается по трубам к 35 форсункам и разбрызгивается ими с образованием полых факелов, взаимодействующих с воздушным потоком. Факелы расположены

ниже верхней кромки береговой линии бассейна в узлах гексагональной решетки, имеющей характерный размер, например, 3,25 м. В периферийной части бассейна форсунки производительностью 15 м куб./ч при давлении воды 0,05 МПа имеют высоту факела 1,2 м. В центральной части бассейна, занимающей площадь 0,25 от общей его площади, форсунки имеют производительность 28,4 м куб./ч при давлении 0,05 МПа и высоту факела 0,25 м. При этом по оси полого факела осуществляется отсос воздуха из подфакельного пространства с производительностью 80 м куб./ч при давлении 7,1 Па. Создаваемые струи образуют восходящий поток влажного воздуха вверх от зеркала бассейна.

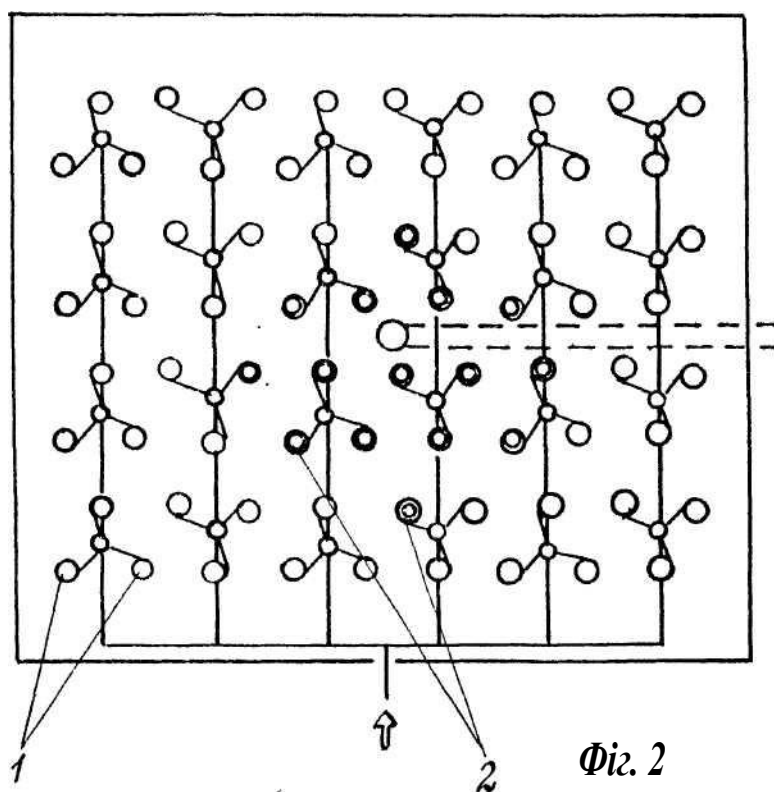
Пространство, в котором осуществляется разбрызгивание воды, расположено ниже верхней кромки береговой линии бассейна.

Таким образом, по сравнению с известным, предлагаемый способ позволяет:

- повысить плотность орошения поверхности, при этом уменьшаются площади земельных участков, отводимых для охлаждения воды, снижаются энергозатраты на перекачку воды;
- практически устранить вынос капель разбрызгиваемой воды на прилегающую территорию, так как ветер не проникает внутрь факелов;
- уменьшить зону тумана на прилегающей территории в штиль из-за выноса влаги в более высокие слои атмосферы вынужденными плавучими струями;
- повысить эффективность охлаждения воды в штиль вследствие самовентиляции пространства над бассейном.



**if \**



Упорядник

Техред М.Моргентал

Коректор

Замовлення 4081

Тираж  
Державне патентне відомство України,  
254655, ГСП, Київ-53, Львівська пл., 8

Підписне

---

Відкрите акціонерне товариство "Патент", м. Ужгород, вул.Гагаріна, 101

