УДК 697.9

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ХОЛОДНЫЙ ВОДЫ ДЛЯ ОХЛАЖДЕНИЯ ЗДАНИЙ В СИСТЕМАХ КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА

М. А. Алибоев
канд. техн. наук, доц.
Андижанские государственых технически институт
г.Андижан.Узбекистан.
tel: +998995102762
e-mail: 1maxammadillo1962@gmail.com
https://doi.org/10.5281/zenodo.21507536

Аннотатция: Разработана конструкция водянистый адсорбиционной холодильной установки круглосуточного действия для охлаждения зданий в системах кондиционирования воздуха. Предлагаемая нами система охлаждения – через воздуха и использует воду из Наманганского канала. В воздуховоде установлено 20 реобрнных воздуховодов, из которых откачивается воздух, для этого летом используется один электродвигатель, а в остальное время года воздух перемещается под действием механической силы.

Ключевые слова: водянистый, холодильных, устройств, водопроводной, воды, радиатор, кондиционирования, артезианских.

USING COLD WATER TO COOL BUILDINGS IN AIR CONDITIONING SYSTEMS

Annotation: The design of a round-the-clock water-sorption refrigeration unit for cooling buildings in air conditioning systems has been developed. Our proposed air-cooling system uses water from the Namangan Canal. The air duct contains 20 finned ducts from which air is extracted. A single electric motor is used for this purpose in the summer, while the rest of the year, the air is moved by mechanical force.

Key words: watery, refrigeration, devices, tap, water, radiator, air conditioning, artesian.

В последнее время, в связи с ростом цен на традиционные энергоносители, вновь начинает увеличиваться внимание к использованию природных ресурсов. При этом новый интерес к различный установкам весьма актуален в свете Указа Президента Республики Узбекистан «О мерах по дальнейшему развитию электрический экономичных ресурсы» [1].

В летнее время в климатических условиях Республик Центральной Азии, в том числе нашей Республики, вопросы смягчения микроклимата тем или иным способом представляет собой важную народнохозяйственную проблему.

Капитальные затраты на системы кондиционирования воздуха помещений нередко достигают 20% от общей стоимости зданий, а эксплуатационные -30-50% от всей стоимости эксплуатации. Источником перегрева зданий в летнее время является солнечная радиация, которая имеет максимальную интенсивность в данный период года. При этом наблюдается прямая зависимость: чем больше поступление солнечной радиации, тем больше потребность в охлаждении зданий. Это создаёт благоприятные условия для использования солнечной энергии в системах кондиционирования воздуха, так как производительность водянистый холодильных устройств возрастает с увеличением поступления солнечной радиации. [3].

Поэтому разработка водянистый холодильных устройств для систем летного кондиционирования воздуха является актуальной задачей для нашей Республики. Однако известный солнечные холодильные установки имеют два существенных недостатка. Это низкий КПД порядка нескольких процентов и периодичность действия.

Целю настоящей работы является изучение возможностей использование водянистый холодильных устройств в системах кондиционирования воздуха увеличение КПД водянистый холодильных устройств и создание установок круглосуточного действия.

Разработка эффективных водянистый холодильных устройств (АндГТИ) привлекает внимание многих исследователе. В отличие от традиционных градирьня устройства, артезианский колодец, охлаждение воды нуждаются большой количество электрической энергии, а водянистый холодильных устройств два раза менши потребляют энергии. Он экологически безопасны (в качестве хладагента вместо градирьня используют холодны воздух), просты по конструкции и в эксплуатации. Вот несколько систем охлаждения, принципы работы которых показаны на следующих схемах. Первая схема показывает использование умягченной водопроводной воды, вторая схема показывает использование артезианских скважин, третья схема показывает использование холодной воды, систему водяного охлаждения Наманганского канала. Информация о его использовании в производстве приведена выше. Необходимая информация для применения в производстве выше указанные предложено.

При использование воды из канала

1. Количество входящей воды которая смо слабы охлодить радиаторы и диаметры выходящих труб;

2. Количество радиаторов которые смогут пропускать 1,7м^3 воды в минуту поступающие из системы охлодения оборудований производства;

3.Размеры Резервуара в которой будут размещены определенное количество радиаторов. [4]

При использование воды из артезианского колодца.

1.Определение глубины и мощности артезианского колодца для получения 1,7м^3 воды в минуту;

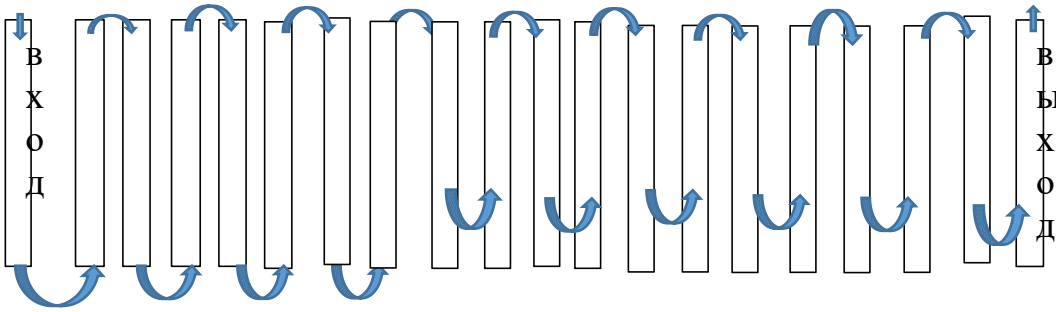
2. Не будутли осождатся во внутренней поверхности системы охложденний оборудований накипи и прочие негативные последствие.

3.Размеры емкости для накопления и отстаивания воды из колодца. [5]

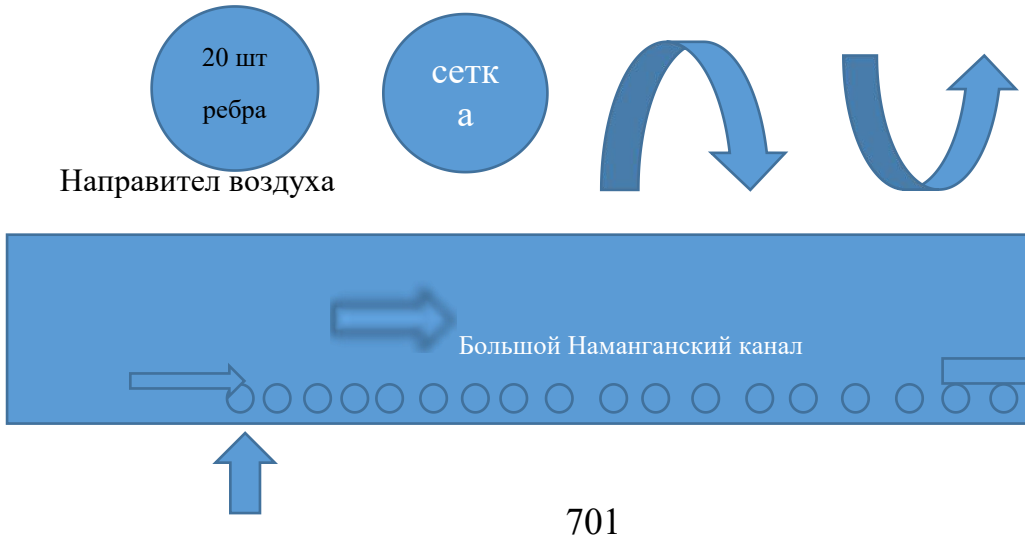
Предлагаемая нами система охлаждения – через воздуха и использует воду из Наманганского канала. В воздуховоде установлено 20 реобрнных воздуховодов, из которых откачивается воздух, для этого летом используется один электродвигатель, а в остальное время года воздух перемещается под действием механической силы. Однако градирьня, артезианских скважин, использование холодной воды имеют два существенных недостатка. Это низкий КПД порядка нескольких процентов и слишком большой потребления электрической энергии.

В этой связи представляют интерес предлагаемая нами система охлаждения – через воздуха и использует воду из Наманганского канала круглосуточного действия. Их преимущества по сравнению с градирьня, артезианских скважин, использование холодной воды Наманганского канала. Они компактны, просты в устройстве, с невысокими температурами генерации и полностью автоматизированы. Эти холодильники требуют малых капитальных затрат и незначительных эксплуатационных расходов, они не нуждаются в электроэнергии и природном топливе и, следовательно, способствуют охране окружающей среды. (1-рис) Требуемый объем воды, необходимый для охлаждения оборудования, составляет 1,7 $м^3$/мин в сутки из большого Наманганского канала. Температура воды, необходимая для системы охлаждения, может колебаться от +20до+25^0 летом до температуры воды в канале +15до+18^0. Дальность пройзводстве с каналом 50-80 метров. Система охлаждения должна быть опущена в Наманганского канала

Рисунок 1 – Система охлаждения иоздуха



В общей сложности 20 воздухозаборников имеют средний диаметр 65 см, 9 из которых оснащены пропеллерами с 9 отверстиями, 5 из которых - 2,2 кВт, 4 - 0,75 кВт. 3 из них - скважины с приточным воздухом



Вход воздух выход воздух



Наманганский канал течет на 30 k/c на глубине 3,5 м со скоростью от 2 до 8 м / с. Размер цех литьё 70х20 = 1400кв/м высота 12 метров количество машин ТПА 8-шт Средняя тепловая мощность от каждой машины составляет 200-250° . Базовая формула для первого расчета:

L = nxV, м³ / ч, где

• V - размер комнаты (по высоте),

• n - произведение, определенное СНиП 2.08.01-89 в зависимости от расчетной внутренней температуры зимой. [7] V-12м n-28° L= 12х38=456м^{3}/ч По силе тяжести:

L = Лош. + Лсан. + L ванны = 90 + 50 + 25 = 165 м³ / ч.

Обеспечение меньшей тяги воздуха. Для последующих расчетов максимальное значение L= 165 м³ / ч.

По санитарным нормам расчет определяется населением. Удельный расход на одного человека составляет 60 м³.

L всего. = 60х3 = 180 м / час.

С учетом временных посетителей с указанным расходом воздуха 20 м^{3}/ч можно получить L=200м^{3}/ ч.

По площади расход определяется с учетом нормативной скорости воздухообмена 3 м² / ч на 1 м² жилой площади.

L = 57х3 = 171 м³ / ч. Согласно расчетам, санитарный расход составляет 200 м³ / час, увеличение на 165 м³ / час, площадь - 171 м³ / час. Пока все варианты правильные, в первую очередь, условия проживания будут более комфортными. [8]

Зная воздушный баланс жилого дома, выбирают размер пересечения воздуховодов. Часто используются прямоугольные каналы с соотношением сторон 3: 1 или круглые. [9]

При естественной вентиляции скорость в магистральных и сетевых каналах принимается равной 1 м / ч. 5 и 3 м / ч соответственно в системе связывания. Достаточно реализовать систему естественной вентиляции с требуемым воздухообменом 200 м / ч. Смешанная циркуляция используется для больших объемов перемещаемого воздуха. Он предназначен для обработки устройств, обеспечивающих требуемые параметры микроклимата в установленных каналах. В основе такой естественной вентиляции промышленных зданий лежит естественная воздушная прослойка, на которую влияют следующие факторы:

• Разница между температурой наружного воздуха и температурой воздуха в помещении (аэрация).

• Атмосферное давление - это разница между подвальным помещением в комнате и установленным на крыше колодцем.

• Скорость и давление ветра.

Организация естественной вентиляции зданий не требует больших затрат на оборудование. Установка системы естественной вентиляции является самой простой из имеющихся систем и не требует электричества. Недостатки - зависимость от значений температуры, давления, направления и скорости ветра. Точный расчет естественной вентиляции промышленных зданий проводится по формулам:

Эффективная вентиляция и воздухообмен производственных помещений рассчитывается в зависимости от скорости воздухообмена (L, м³ / с):$L = n \times S \times H$

здесь

n - краткое количество воздухообменов для данного помещения. Обычно n = 1 для квартир и домов и n = 2 для складов, торговых или производственных площадей.

S - площадь, м².

H - высота, м.

Эффективность вентиляции в зависимости от количества человек в помещении (л, м³ / ч):

$L = N \times Lnorm$, где:

N - номинальное количество посетителей помещения.

Lnorm - расход воздуха на душу населения, м³ / час. Норма на одного человека = 20-60 м³ / час. Одним словом, устройство, созданное исследователями Анджански государственных технически института, в 2–3 раза экономичнее других устройств с экономией энергии.

Библиографические ссылки

1. Указ президента Республики Узбекистан УП-4512 ОТ 1.03.2013г. “О мерах по дальнейшему развитию альтернативных источников энергии”. [1]
2. Мирзаев Ш.М.,Узаков О.Х. Абсорбционная гелиохолодильная установка// гелиотехника,2000г.,№2,с.74-78. . [2]
3. Рашидова Ю.К. Гелиоадсорбционная установка. А.с.8087794.СССР.-опубл.в Б.И.,1981.№8. [3].
4. Разработка и внедрение системы водяного охлаждения под разрежением узлов металлургических печей тема диссертации и автореферата по ВАК РФ 05.16.03, кандидат технических наук Чумаков, Юрий Алексеевич [4]
5. Испытания системы водовоздушного охлаждения фурменного пояса конвертеров и перегородки ванны электропечи обеднения на комбинате «Пе-ченганикель». Отчет по НИР 3-77-001т /п-2/. Фонд ин-та «Гипроникель», 1977.
6. Декопов Ю.Д., Гальнбек А.А. Влияние материала стенки элемента и интенсивности охлаждения на работу гарниссажных элементов в штейновом расплаве. - В сб.: Процессы и оборудование цветной металлургии (Записки ЛГИ, т.38). Л.: РИО ЛГИ, 1978. С.78-80
7. Manba: https://m-strana.ru/articles/raschet-ventilyatsii-pomeshcheniya-v-sootvetstvii-s-vybrannym-vidom-sistemy/[7]

8. https://m-strana.ru/articles/raschet-ventilyatsii-pomeshcheniya-v-sootvetstvii-s-vybrannym-vidom-sistemy/][8]
9. https://m-strana.ru/articles/raschet-ventilyatsii-pomeshcheniya-v-sootvetstvii-s-vybrannym-vidom-sistemy/[9]
10. Алибоев Махаммадилло Акбаралиевич, кандидат технических наук, доцент кафедры Охрана труда, Андижанские государственых технически институт, Узбекистан, г. Андижан, р.п. Бабур,56, . Тел.: +(998)510-27-62, E-mail: 1maxammadillo1962@gmail.com.