

уклад (Соглашение с Росатомом от 08.02.2016). Тем более, что существует целеполагание Росатома о стремлении к достаточно спорной радиационной эквивалентности отходов завершающих стадий ядерного топливного цикла относительно исходного урана в руде. Мы предлагаем новую, более реальную, версию этого эколого-идеологического канона: «Взял руду из горных выработок – верни твердые отходы в горные выработки!»

ЛИТЕРАТУРА

1. Комлев В.Н., Бичук Н.И., Зайцев В.Г. и др. Социально-экономические предпосылки нетрадиционного участия сырьевых отраслей в ядерных программах // Ресурсы регионов России. - 2000, № 3. - С. 2-10 и Вестник Удмуртского университета. Проблемы теории и практики экономической науки. – 2000, №9. - С. 169-194.

2. Komlev V.N. Native Nuclear Programmes, Generation's Responsibility, Regional Geological Experience and Site Selection for Underground Disposal of Potentially Super-Dangerous Materials // Industrial Minerals: Deposits and New Developments in Fennoscandia. Petrozavodsk, 1999. P. 150-153.

3. Самаров В.Н., Непомнящий В.З., Комлева Е.В. ПОДЗЕМНОЕ ХРАНЕНИЕ/ЗАХОРОНЕНИЕ ОЯТ/РАО: НОВЫЙ ПУТЬ / ТРУДЫ ВТОРОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ С МЕЖДУНАРОДНЫМ УЧАСТИЕМ, ПОСВЯЩЕННОЙ 70-ЛЕТИЮ АТОМНОЙ ОТРАСЛИ РОССИИ, «ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ АЭС». - Калининград, 20 – 21 октября 2015 г. – Изд-во «Аксиос», Калининград, 2015. – С. 135-148.

4. Самаров В.Н., Непомнящий В.З., Комлева Е.В. Концепция Кольского международного кластера технологий обращения с высокоактивными отходами и отработавшим ядерным топливом / Геология и стратегические полезные ископаемые Кольского региона. Труды XII Всероссийской (с международным участием) Ферсмановской научной сессии, посвящённой 80-летию со дня рождения акад. РАН Ф.П. Митрофанова. Апатиты, 6-7 апреля 2015 г. / Ред. Ю.Л. Войтеховский. – Апатиты: Изд-во К & М, 2015. – С. 377-378.

УДК 697.9

СНИЖЕНИЕ МОЩНОСТИ СИСТЕМЫ КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ЗДАНИЯ ЗА СЧЕТ ЕГО ОЗЕЛЕНЕНИЯ И ПРИДОМОВОЙ ТЕРРИТОРИИ

А.А. Михальченко¹, В.О. Петренко²

¹студентка группы ТГПВ 12-1, Государственное высшее учебное заведение «Приднепровская Государственная академия строительства и архитектуры», г. Днепропетровск, Украина, e-mail: alina.mikhalchenko@mail.ru

²кандидат технических наук, доцент кафедры отопления, вентиляции и качества воздушной среды, Государственное высшее учебное заведение «Приднепровская Государственная академия строительства и архитектуры», г. Днепропетровск, Украина, e-mail: petrenko@meta.ua

Аннотация. В работе приведены способы использования зеленых насаждений для кондиционирования воздуха вокруг и внутри здания. Предложена приточная подпольно – потолочная система вентиляции и кондиционирования воздуха с использованием зеленой зоны для снижения мощности кондиционера.

Ключевые слова: Кондиционирование, зеленая зона, озеленение, температура, влажность.

REDUCING POWER CONDITIONING SYSTEMS BUILDING THROUGH GARDENING

A.A. Mikhalchenko¹, V.O. Petrenko²

¹ student of group TGPV 12-1, State Higher Educational Institution "Prydniprov's'ka State Academy of Civil Engineering and Architecture", Dnepropetrovsk, Ukraine, e-mail: alina.mikhalchenko@mail.ru

² PhD in Heating, Associate Professor of the Heating, Ventilation and Air Environment Quality Department, State Higher Educational Institution "Prydniprov's'ka State Academy of Civil Engineering and Architecture", Dnepropetrovsk, Ukraine, e-mail: petrenko@meta.ua

Annotation. The paper presents the ways of using green spaces for air conditioning inside and around the building. The underfloor - ceiling ventilation and air conditioning system using a green area for the reduction of the air conditioner's capacity is proposed.

Keywords: Air conditioning, garden, green area, temperature, humidity.

Введение. Озеленение конструкций здания и придомовых территорий позволяет улучшать как внутренний, так и наружный климат. Ряд исследований [1,2] показывают, что в зеленых зонах в теплый период года наблюдается снижение температуры и увеличения относительной влажности воздуха. Как правило, в зеленых зонах температура воздуха ниже на 2-3^{°C} а в свою очередь влажность воздуха на 5-8% выше по сравнению с открытыми территориями. Благодаря этому можно предполагать, что озеленительные насаждения определяют не только внешний облик города и его эстетические достоинства, но и улучшают санитарно-гигиенические условия среды проживания людей. Поскольку зеленые насаждения позволяют естественным путем снизить параметры наружного воздуха, его возможно использовать для нужд систем кондиционирования воздуха здания с уменьшением ее мощности, что является актуальным в свете вопросов энергосбережения и использования возобновляемых источников энергии.

Цель работы заключается в разработке технологий жизнеобеспечения здания в теплый период года с использованием различных способов озеленения здания и придомовых территорий.

Материал и результаты исследований. Известны [3] три вида озеленения, которые используются в городской черте:

- нетрадиционное (озеленение зданий и крышное озеленение);
- традиционное (парки, скверы, сады, зеленые лужайки, газон и т.п.);
- контейнерное.

Использование первого вида озеленения – нетрадиционного, позволит снизить температуру на поверхности чердачного покрытия и ограждающих конструкций, тем самым снизить теплопотери в зимний отопительный период и теплопоступления в теплый период года [4]. Это достигается благодаря отражения солнечного излучения листьями насаждения и большей толщины ограждающей конструкции.

Второй вид озеленения – традиционный – позволяет создавать и поддерживать хорошие санитарно-гигиенические условия придомовых и парковых зон. Нами предлагается использовать улучшенные качества воздуха зеленых зон для систем наружной климатизации (кондиционирования) здания по всей их высоте. На рисунке 1 представлена принципиальная схема данного предложения. Принцип действия такой схемы заключается в естественной подаче воздуха из зеленых зон по всей высоте здания сетью воздухопроводов и воздухораспределителей.

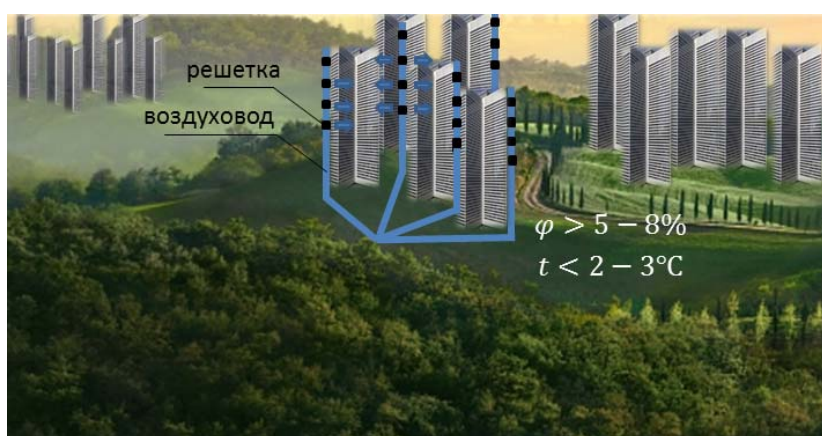


Рисунок 1 – Забор воздуха из зеленой зоны

При существующей схеме, предложенной выше, возможно также использование контейнерного озеленения. Главной задачей является насыщение зелеными насаждениями тех городских пространств, где традиционная посадка растений в грунт невозможна. Контейнеры обладают мобильностью, поэтому такие растительные композиции могут быть быстро монтированы, демонтированы или перемещены в зависимости от потребности городских служб. Использование системы наружного кондиционирования здания позволит поддерживать температуру на $2-3^{\circ}\text{C}$ ниже, чем температура окружающей среды и соответственно снизить температуру ограждающих конструкций

и внутри здания.

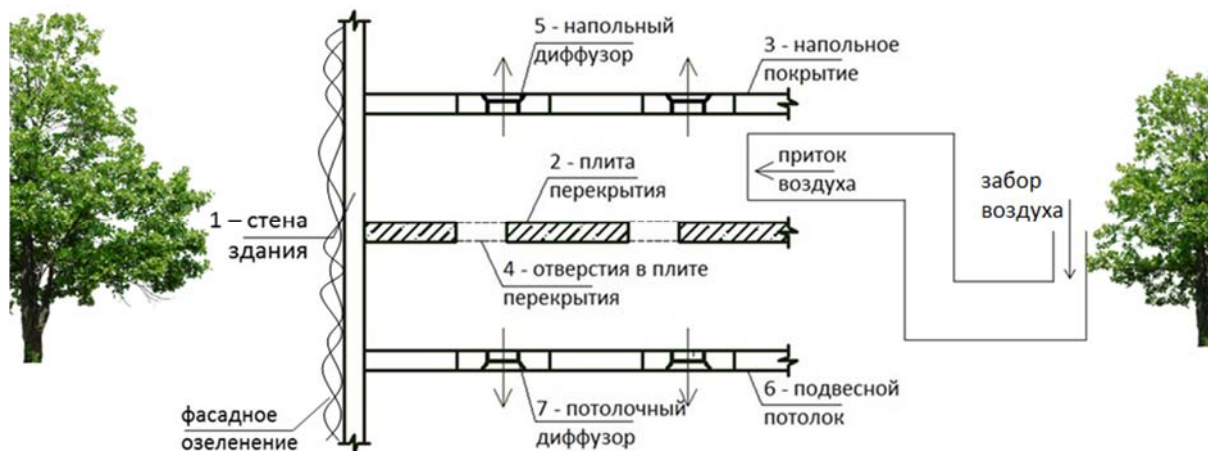


Рисунок 2 – Схема приточной подпольно – потолочной вентиляции и кондиционирования с забором воздуха из зеленой зоны

Снижение мощности внутридомовой системы кондиционирования возможно снизить за счет комплексного использования всех видов озеленения. На рисунке 2 представлена предложенная нами приточная подпольно – потолочная система вентиляции и кондиционирования [3], располагающаяся между установленной системой фальшпола (3), бетонными плитами перекрытия (2) и подвесным потолком (6). Приток воздуха осуществляется через диффузоры (5) снизу непосредственно в рабочую зону помещения и через диффузоры (7), расположенные под потолком смежного нижнего этажа в верхнюю зону. В предложенную нами систему воздух будет подаваться из зеленой зоны, в которой температура воздуха ниже, чем в окружающей среде, что позволит снизить мощность кондиционера на 7-10 % в зависимости от степени озеленения здания и придомовой территории.

Выводы. В статье рассмотрены направления снижения мощности системы кондиционирования здания путем использования озеленения ограждающих конструкций и придомовых территорий здания, которое заключается в следующем:

1. Снижение теплопотерь в холодный и теплопоступлений в теплый периоды года за счет использования нетрадиционного озеленения.
2. Улучшение санитарно-гигиенических условий вокруг здания за счет системы наружной климатизации (кондиционирования) здания по всей его высоте и снижение температуры на 2-3^{°C}.

3. Снижение мощности системы приточной подпольно – потолочной вентиляции и кондиционирования за счет комплексного использования всех видов озеленения, что позволяет снизить тепловую мощность на 7-10 %.

ЛИТЕРАТУРА

1. Лунц Л.Б. Городское зелёное строительство. – М.: Стройиздат, 1974.
2. Горохов В. А. Городское зеленое строительство - М.: Стройиздат, 1991.
3. Боговая И. О., Теодоронский В. С. Озеленение населенных мест: учебное пособие, 2012.
4. Брагина В.И., Белова З.Л., Сидоренко В.М. Вертикальное озеленение зданий и сооружений. – Киев: Будівельник, 1980.
5. Разработка системы подпольно – потолочной вентиляции и кондиционирования помещений с возможностью функциональной переориентации// Строительство, архитектура и экономика – 2016. Международный контекст. – Д.: ДВНЗ ПДАБА, 2016. – С.68-69.

УДК 628.2+ 628.1

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ГОРОДА ДНЕПРОПЕТРОВСКА

Д.А. Решетняк¹, М.П. Нечитайло², В.О. Петренко³

¹ студентка группы ВВ-12, e-mail: dashka_reshetnyak@mail.ru

² кандидат технических наук, доцент кафедры «Водоснабжение, водоотведение и гидравлики»

³ кандидат технических наук, доцент кафедры «Отопления, вентиляции и качества воздушной среды», e-mail: petrenko@meta.ua

^{1,2,3} Государственное высшее учебное заведение «Приднепровская Государственная академия строительства и архитектуры», г. Днепропетровск, Украина

Аннотация. В работе предлагаются модернизированные решения использования систем водоснабжения и водоотведения, в связи с аварийным состоянием имеющихся систем; проблемой загрязнения окружающей среды, пресной воды, существенно снижающихся существующих запасов.

Ключевые слова: водоснабжение, водоотведения, очистные сооружения, обратный осмос, интегрирование энергии.