

## **ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ АРХИТЕКТУРА В СЕЛЬСКОМ СТРОИТЕЛЬСТВЕ**

**А.О. Мешик, магистрант**

**Научный руководитель: доктор географических наук, профессор,**

**А.А. Волчек**

УО «Брестский государственный технический университет»,  
г. Брест, Республика Беларусь

В настоящее время природная среда подвергается существенному антропогенному воздействию. Использование природных ресурсов затрагивает практически все сферы жизнедеятельности человека. Строительство не является исключением и затрагивает применение широкого спектра ископаемых ресурсов, добываемых как с целью переработки и непосредственного использования, так и для производства энергии путём их сжигания. Однако, на данный момент, ввиду нарушения естественных функций восстановления количество природных ресурсов становится всё меньше, а добыча – всё более затратной [1]. Помимо этого, повышение стоимости на традиционные энергоресурсы и негативный экологический эффект требуют выявления и оценки факторов влияния на развитие современных особенностей архитектуры, выделяемые в пределах взаимной связи природной среды и искусственной [2].

К данным факторам, прежде всего, относятся:

- поиск и внедрение альтернативных энергоресурсов, позволяющих снизить расход запасов традиционных энергоносителей, что сократит выделение парниковых газов;
- поиск экономичных архитектурных решений из-за возрастающего ценового диапазона на энергоресурсы и тарифы на них;
- организация городских и прилегающих к ним экосистем, направленных на улучшение экологической составляющей населённых пунктов, создание комфортной среды для проживания и устранение угроз для здоровья жителей;
- восполнение озелённых территорий, которые заметно сокращаются в процессе расширения городского пространства и развития городской среды.

Наиболее перспективным инструментом решения экологических проблем с точки зрения архитектуры городской и сельской местностей является озеленение зданий.

Данный метод обладает следующими преимуществами [3]:

1. Минимизация негативного эффекта здания на атмосферный слой.

Выражается в способности растений преобразовывать углекислый газ, солнечную радиацию и воду, что способствует улучшению качественных характеристик воздуха и компенсирует поступления парниковых газов в атмосферу.

2. Снижение уровня энергопотребления в жарких климатических условиях.

Обеспечивается применением фасадной системы озеленения, что позволяет:

- уменьшить количество тепловых потерь через ограждающие конструкции;
- улучшить тепловую изоляцию;
- обеспечить защиту от солнечного излучения;
- снизить температуру поверхности здания с помощью влажностного испарения и невысокой скорости движения воздушных масс.

3. Снижение теплопроводности конструкций и воздушной инфильтрации в помещения.

Обеспечивается за счёт снижения температурного вектора внешней и внутренней поверхности ограждающих конструкций путём затенения растениями, что снижает количество потребляемой зданием электроэнергии.

4. Увеличение биоразнообразия.

Зелёные фасады и стены имеют высокие перспективы для многих видов растений (мхи, лианы, папоротники и др.), которые способны произрастать в вертикальной плоскости. Помимо эстетической и экологической пользы, слои растительности привлекают птиц и насекомых.

5. Создание приемлемых экологических, эстетических и психологических условий для жизни человека.

Насыщение воздуха кислородом от озеленённых зданий, распространяемым естественным движением воздушных масс, позволяет уменьшить воздействие выхлопных выбросов, загрязнение от промышленных зон, что повышает комфорт и безопасность существования человека в сельской и городской средах. Эстетическая привлекательность и придание разнообразия однородным бетонным покрытиям и элементам транспортной сети формируют повышение качества жизни.

Помимо озеленения фасадов и стен, достаточно широкое применение находят и затратные методы улучшения экологического состояния

городской или сельской застройки – зелёные крыши (рис. 1 [4]). Однако их эксплуатация требует постоянного обслуживания, а сроки окупаемости длительны.

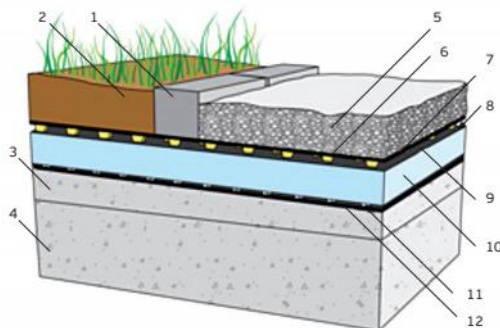


Рисунок 1 – Зелёная крыша

1 – плита или бордюр из бетона, 2 – слой растительности, 3 - наклонный верхний слой бетона, 4 - конструкция крыши, 5 - гравий, 6 - дренажный зазор, 7 - фильтровальная ткань, 8 - слой песка, 9 - гидрофобная зольная пыль, 10 - смесь песка и зольной пыли, 11 - мембрана из асфальта и волокна, 12 - фильтр из гравия

На сегодняшний момент к факторам, которые определяют ключевые особенности современной архитектуры, относятся [2]:

- снижение использования невозобновляемых энергоресурсов и постепенный переход на альтернативные источники энергии, что позволяет уменьшить темп истощения природных ресурсов;
- снижение расходов на эксплуатацию, достигаемое путём применения экономичных решений в процессе проектирования;
- активное применение экологических материалов в строительстве;
- внедрение зелёных стен, фасадов и кровли в современном строительстве, количественный рост зелёных насаждений в городской и сельской средах.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Устойчивое развитие: региональные аспекты: сборник материалов Международной научно-практической конференции молодых ученых в рамках года науки в Республике Беларусь / Брест. гос. техн. ун-т; под ред. А.А. Волчека и [др.]. – Брест: БрГТУ, 2017. – С. 336–339.
2. Усов, Я.Ю. Формирование архитектурно-планировочной структуры биоклиматических жилых зданий: автореф. дис. ... канд. арх.: 05.23.21 / Я.Ю. Усов; Моск. арх. инс-т. – Москва., 2013.
3. Гераймович, А. Озеленение как инструмент экологических решений / А. Гераймович, Н.В. Шилкин // Здания высоких технологий. – № 6. – 2016. – С. 14-30.
4. Лстибурек, Дж. Критический взгляд на зелёные крыши / Дж. Лстибурек // Здания высоких технологий. – Весна. – 2014. – С. 1–5.