

торингу і управління, які реалізуються шляхом здійснення заходів, що забезпечують екологічну безпеку території еко-міста на основі сталого розвитку.

Виходячи з того, що на міській території відбувається інтенсивне використання природних ресурсів, де змінам піддаються всі природні компоненти, на сьогоднішній день найбільш важливим є питання комплексної оцінки стану навколишнього середовища з адекватним реагуванням дієвими заходами, спрямованими на його екологізацію.

УДК 72.01(043.2)

### **ЕКОПОТЕНЦІАЛ СФЕРОПОДІБНИХ ЖИТЛОВИХ БУДИНКІВ**

**В.О. Щетинін**, студент, **Г.І. Болотов**, к.арх., доцент кафедри містобудування  
*Національний авіаційний університет, м. Київ, Україна*

**Актуальність теми доповіді.** Концепція утворення життєздатного, екологічного архітектурного середовища виникла наприкінці минулого століття як протиположна різкому погіршенню стану довкілля і складалася з екологічних принципів, запропонованих вченими: Річардом Реджистером, Вангом Русонгом, Себастьяном Моффетом для створення екологічно чистого міста: принцип знаходження в екологічній рівновазі з природним оточенням і відсутності відторгнення від природних екосистем; принцип відсутності ефекту забруднення природи і пронизаність міста зеленими коридорами з нішами для життя диких тварин, наявність екологічно чистих будівель і екологізації всієї діяльності людей в місті (при високій якості життя, з системою екологічної освіти, виховання та залучення всіх жителів до процесу екологізації їх життя і діяльності) [4].

Стосовно екологічних вимог щодо індивідуального житла, то ці принципи залишаються, але концентрація уваги переноситься до побудови будівельної оболонки, її форми, будівельних матеріалів, з яких вона зроблена та які джерела енергії використовуються і які викиди маємо [1, 3]. Саме дослідження цих аспектів і присвячена доповідь, що і є **метою дослідження**.

**Основні результати дослідження.** Значний позитивний екологічний потенціал знаходиться в самій геометричній формі: сфера (напівсфера), як відомо, найкомпактніша із усіх інших класичних геометричних фігур, має значно меншу площу поверхні в порівнянні з будь-якими іншими просторовими структурами: кубом, паралелограмом, тетраедром, і таке інше. Це дає змогу краще зберігати тепло в будинку, зменшити витрати енергії на опалювання внутрішнього простору, менше витрачати грошей на комунальні послуги. Крім того, завдяки сферичній формі, у внутрішньому просторі будівлі відбувається концентрація теплових променів, що надходять із приборів опалення, розміщених у приміщеннях.

По-друге, напівсфера створює ефект розсіювання падаючих на неї зовні сонячних променів, звукових хвиль, що призводить до зменшення концентрації теплового, енергетичного, звукового випромінювання, яке відбивається за її межами та зменшує проникнення їх до приміщень.

По-третє, напівсфера завдяки своїй пластичності, м'яким абрисам краще вписується до природного оточення, гармонійно припадає до ландшафтної ситуації.

Також сфера має ефект зорового (ілюзорного) зменшення форми в порівнянні з будь-якими іншими об'ємними структурами. І як наслідок – сфероподібні житлові будинки краще інтегруються до природного оточення і значно меншою мірою шкодять довкіллю. І чим ближче до ідеальної сфери наближається геометрична форма споруди – тим позитивний ефект стає вагомішим.

Що стосується застосування екологічно чистих будівельних матеріалів, то в даному разі може використовуватися дерево, цегла, саман та різні утеплювачі натурального походження. При відносно невеликих розмірах будинку (8-10м.), доцільно використовувати саман, як дешевий та пластичний матеріал, що дозволяє створити майже ідеальну форму напівсфери [2].



*Рис. 1. Приклади*

Використання альтернативних джерел енергій в сфероподібних житлових будинках за допомогою пасивних та активних геліосистем, вітрильників, та інших комплексних систем (очищення та використання дощової води, збору та використання відходів, управління інженерними системами), теж має деякі переваги. Так, наприклад, сонячні батареї, розміщені на сферичній поверхні даху, працюють значною мірою ефективніше, ніж при їх розміщенні на площинній поверхні звичайного даху, оскільки така дислокація більш відповідна траєкторії руху сонця по небосхилу, що дозволяє сумарно отримувати більше сонячної енергії.

**Висновки.** Проведений аналіз екологічного потенціалу сфероподібних житлових будинків довів їх вагому перевагу перед будь-якими іншими за формою житловими будинками: вони краще інтегруються до природного оточення, значно меншою мірою шкодять довкіллю, краще зберігають тепло, захищають від шуму. І

чим ближче загальна геометрична форма сфероподібного житлового будинку до ідеальної сферичної – тим позитивний ефект стає вагомішим.

#### **Список використаних джерел**

1. Бродяч М. М., Ливчак В. І. Будівля з близьким до нульового енергетичним балансом // АВОК. 2011. № 5.
2. Дом из самана. Философия и практика. Янто Эванс, Майкл Дж.Смит, Линда Сматли (переклад з англ. ПП (ОО «Рідна земле»), м. Біла Церква, 2004. -356 с.
3. Мхитарян Н.М. Человек и жилище./ Н.М. Мхитарян.- К.:Наукова думка. – 310с.
4. Еко-Сіті [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.RuStroy.Net.htm>

### **ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ПРОГРАММЫ ALLBAU SOFTWARE GMBH**

**Е.А. Дегтярев**, директор департамента образовательных программ  
*Allbau Software GmbH, Берлин, Германия*

Компания Allbau Software GmbH – генеральный партнёр в СНГ концерна Nemetschek AG, Мюнхен/Германия. Помимо сотрудничества с архитектурными и строительно-конструкторскими организациями, компания является инициатором продвижения международной программы сертификации студентов в СНГ, в основе которой – всестороннее сотрудничество с ВУЗами СНГ с целью обучения студентов профильных специальностей выполнению архитектурно-конструкторских проектов в среде САПР Allplan (рис. 1).



*Рис. 1*

Сегодня образовательная программа для ВУЗов от компании Allbau Software GmbH представлена несколькими основными периодичными мероприятиями, а также постоянными конкурсами для студентов и преподавателей: