

РИБАК О.С.,
здобувач освітньо-наукового ступеня доктор філософії
зі спеціальності 101 «Екологія»
асистент кафедри екології та природоохоронних технологій
«Державного університету» Житомирська політехніка

ЕКОЛОГІЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО ПЛАНУВАННЯ СТАЛОГО БУДІВНИЦТВА ЗОВНІШНІХ ОБ'ЄКТІВ УРБАНІЗОВАНИХ ТЕРИТОРІЙ

Екологічний показник включає вплив зовнішнього об'єкта на глобальне та місцеве навколишнє середовище, а також аспекти споживання ресурсів. В якості захисних цілей такого показнику, з одного боку, спрямовані мінімізація забруднення навколишнього середовища та збереження ресурсів за рахунок оптимізованого використання будівельних матеріалів та будівельних виробів. З іншого боку, позитивний ефект слід використовувати особливо від існуючих, а також від новостворених зелених насаджень.

Вплив на глобальне та локальне середовище. Будівництво представляє собою втручання в навколишнє середовище, яке може мати локальні та глобальні наслідки. Мета – мінімізувати негативний вплив на навколишнє середовище та посилити позитивний екологічний вплив.

Екологічні ефекти Речовини, що виділяються під час виробництва, транспортування та переробки будівельних матеріалів, можуть мати глобальну шкідливу дію, наприклад: сприяння парниковому ефекту, руйнування озонового шару, підкислення, евтрофікація та утворенню озону поблизу землі. Їх необхідно звести до мінімуму за допомогою цілеспрямованого вибору будівельних матеріалів та продуктів, а також за допомогою оптимізованих процесів.

Зелені насадження можуть зробити важливий внесок у балансування цього. Тут важливі фотосинтез рослин і, таким чином, зв'язування парникового газу CO₂, а також випарне охолодження через транспірацію рослин і зв'язування пилу з поверхнею листя. Екологічні показники щодо цих позитивних ефектів залежать від маси листя існуючих видів і типів рослинності, а також від розміру зелених насаджень на відкритій території. Великі дерева мають найбільший потенціал, тоді як газони зі значно меншою кількістю ефективної листової речовини вже набагато менш продуктивні.

Не менш важливі природні процеси, що відбуваються під землею. Чим менше впливають на ґрунт, тим швидше можна підтримувати буферну та накопичувальну здатність ґрунту.

Ризики для навколишнього середовища. Ерозія шкідливих речовин у деревині або засобів захисту від корозії, фарб, клеїв тощо, пов'язана з погодними умовами та процесами, може становити небезпеку для води, ґрунту та повітря. По можливості слід уникати використання цих речовин. Щоб забезпечити високий рівень охорони здоров'я та довкілля, а також захистити околиці від шкідливого впливу на навколишнє середовище від шуму, що виходить із зовнішньої зони (наприклад, від транспорту вантажів чи маневрування на паркувальних місцях), необхідно вжити відповідних заходів захисту від шуму (дотримання мінімальних вимог). Відстань, шумові перешкоди тощо.

Іншим важливим аспектом є уникнення несприятливого впливу штучного світла на флору та фауну. Використання пилонепроникних джерел світла для захисту від комах та екранування точкових джерел світла, які запобігають випромінюванню світла за горизонтом і таким чином зменшують штучне освітлення неба (рис. 1).

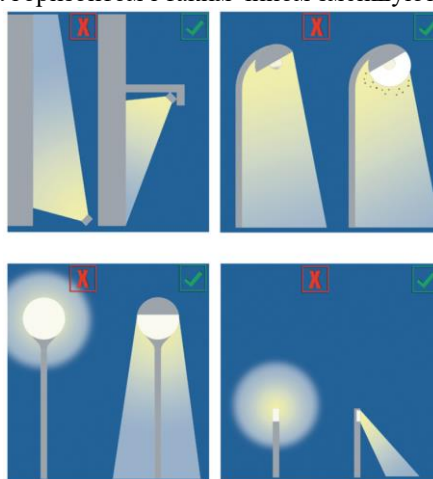


Рис. 1. Уникнення побічних ефектів від штучного світла

Рослинність. Метою є збереження, захист та подальший розвиток рослинності, щоб мінімізувати втручання в екосистему. Існуючі дерева повинні бути максимально збережені і, як і нові насадження, у разі потреби, повинні бути захищені від пошкоджень постійними заходами, наприклад захисними сітками для стовбурів, решітками дерев, кореневими перемичками або очеретяними матами. У разі нових насаджень важливо переконатися, що рослини використовуються у спосіб, який відповідає їх функції та місцеположенню, особливо з огляду на кліматичні зміни та виникнення нових хвороб і шкідників. З точки зору сталого використання рослин, успіх

посадки потребує підвищення. Тому перевагу надають деревам і насінню, походження яких можна довести, що відповідає місцевим умовам (рис. 2).



Рис. 2. Захисні заходи, такі як решітки для дерев, захищають дерево від пошкодження коренів

Мікроклімат. Озеленення, негерметичні зони або використання матеріалів з низьким поглинанням сонячних променів – все це сприяє зменшенню ефекту міського теплового острова. Слід уникати темних поверхонь, які сильно нагріваються і накопичують тепло, а замість них слід використовувати світлі поверхні з високою відбивною здатністю (альbedo).

Біорізноманіття. Біорізноманіття є екзистенційною основою життя людини. Втрата біорізноманіття, яка характеризується втратою видів, генів і місць існування, є незворотною. Заходи щодо захисту біорізноманіття (наприклад, дотримання заповідних територій, збереження існуючої рослинності, створення міграційних тунелів і захисних огорож) та їх розвитку (наприклад, висадка бджолиних пасовищ і пташиних розсадників, зведення сухих кам'яних стін і живоплотів, дозвіл сукцесії), а також уникати інвазійних видів рослин у ході екологічного планування відкритих споруд (рис. 3).



Рис. 3. Посадка вербових дерев, бо вони забезпечують бджолам та іншим комахам нектар, медову росу та пилок

Використання матеріалів. Щоб уникнути транспортування та пов'язаного з цим негативного впливу на навколишнє середовище, необхідно використовувати регіональні матеріали, де це можливо. Що стосується натурального каменю та виробів з натурального каменю, зокрема, довгі транспортні маршрути часто приймаються на користь нижчих цін.

Глобальному знищенню лісів слід протидіяти шляхом просування деревини з екологічно чистої сировини. Деревина та вироби з деревини з регіонального або європейського лісового господарства, а також тропічна, субтропічна та бореальна деревина з усього світу можуть використовуватися лише за умови, що постачальник може підтвердити регульоване, стаке управління лісом походження, подавши відповідні сертифікати.

Споживання ресурсів та енергії. Однією з екологічних цілей сталого будівництва є збереження природних ресурсів землі, таких як ґрунт, вода, сировина чи джерела енергії.

На додаток до зниження загальної потреби в первинній енергії, в інтересах сталого розвитку є збільшення частки відновлюваної енергії в загальній потребі в енергії. Обидві цілі можуть бути досягнуті у відкритих приміщеннях за допомогою ефективного зовнішнього освітлення, наприклад можна досягти за допомогою

енергозберігаючих джерел світла або за допомогою орієнтованого на використання керування освітленням. Може бути можливим генерувати відновлювані джерела енергії на відкритих об'єктах (використовуючи сонячне світло, геотермальну енергію тощо). Вирішальний вплив має і вибір будівельних матеріалів і виробів, на виготовлення яких у деяких випадках доводиться витратити значні витрати енергії. Крім того, необхідно враховувати витрати енергії на монтаж, демонтаж і повторне використання.

Ґрунт. Як дефіцитний і невідновлюваний ресурс, ґрунт є природним надбанням, яке варто охороняти. Відповідно, метою є утримання від пошкоджень, яких можна уникнути, у вигляді ущільнень, ущільнення, переміщення ґрунту, кріплення (технічні системи, підземні автостоянки), інкрустації та потрапляння речовин. Неминучі пошкодження повинні бути якомога нижчими. Ґрунти в зоні рослинності також повинні бути захищені на тривалий термін від пошкоджень механічних впливів (наприклад, від наїзду на них будівельних машин).

Вода. Мета – зменшити споживання питної води та обсяги стічних вод при використанні води та зрошенні відкритих споруд (рис. 4). Висока частка інфільтраційних територій (зелені зони, частково герметичні зони), використання дощової, колодязної або очищеної сірої води для зрошення зелених насаджень, а також використання систем технічного водопостачання (котловини, траншеї, цистерни тощо) має бути спрямований на це.



Рис. 4. Негерметичні та частково герметичні водопроникні поверхні дозволяють місцевим опадам просочуватися і сприяють поповненню підземних вод