

Основни десет правила за построяване на зелени сгради

Драгол Драголов, Любомир Владимиров

The paper makes a review of the ten key rules of William Browning from the Institute in Colorado, which should be complied with upon construction of green buildings. The same author states that in the process of planning and design of these buildings, significant cost-saving is achieved and improvement of efficiency compared to the traditional technologies for planning and design of infrastructural systems.

Key words: key rules, green buildings.

ВЪВЕДЕНИЕ

Само преди 5 – 6 години терминът „зелено строителство“ пораждаше съмнения и недоверие.

Но зелените сгради вече са познати със своите предимства, че използват алтернативни материали – рециклирани отпадни строителни продукти.

Все повече специалисти си дават сметка, че тези зелени сгради имат и големи финансови предимства.

Добре проектираните зелени сгради имат много по-ниски оперативни цени, по-голяма продуктивност на работещите в тях и са по-привлекателни и желани от работниците отколкото традиционните сгради.

Екологичните материали, механичните системи, изолационните продукти са на все по-достъпни цени и дори по-икономични от стандартните. Спестяването на водните и електричните ресурси са един голям плюс.

Освен екологичните предимства зелените сгради се явяват и като екологична необходимост за опазване на околната среда.

ИЗЛОЖЕНИЕ

Според William Browning от Rocky Mountain Institute в Колорадо се твърди, че чрез интегриране на десет зелени правила за процеса на планиране и оформяне на дизайна на сградите може да се постигне до 40% спестяване на средства и подобряване на ефективността при използване на зелените технологии – спрямо традиционното планиране и дизайн на инфраструктурните системи. Същите включват:

1. Фокус върху глобалната картина.

Ако една фирма желае да има традиционален бюджет и да получи пълната представа за една устойчива сграда, то всичките решения за развитието ѝ от самото начало трябва да се водят по един общ пакет от зелено мислене.

За да се постигне успешен процес на планиране на зелена сграда е много важно да се избере правилния състав от експерти: архитекти, инженери, консултантски външни фирми и консултанти, които да имат познания и опит от обширен поглед върху зеления обект и необходимата зелена технология. Този зелен екип трябва взаимно да си сътрудничи, като започва да оглежда избраното място за строежа, плановете за интериора и общия бюджет, за да може да избере правилно всяко едно от решенията и те да имат най-добрия ефект върху общия проект.

2. Избор на устойчивото място за строеж.

Идеалният избор на устойчиво развиващо място включва пространството за паркиране и за работни и свободни площадки.

Чрез избиране на правилните места за построяване на необходимите целеви обекти се предпазва околната среда от нарушаване на естествения ландшафт, без да се затруднява осигуряване на основните модерни човешки удобства за работа и живот. За да бъде една сграда или бизнес комплекс действително „зелена“, то те не могат да бъдат построени в паркове, исторически местности или зони с животни от

застрашени от изчезване видове или местности с водни площи по-големи от 100 метра.

3. Постигане на целта.

За да се постигне зелено строителство по стандартен бюджет, проектният екип трябва да използва анализ на цената, спрямо която се заплаща, спрямо ползата, която ще се постигне. За всеки компонент от сградата преди да се вложат финансовите средства най-важното е да се разбере, че зеленият обект има висока цена от стандартния обект, но зелената сграда има и много по-голяма възвръщаемост, защото допринася за по-големи печалби през годините чрез спестяване на вода, използвайки я повторно пречистена и по-ниска цена на електричеството чрез слънчеви панели.

4. Как да се направи, че плановете на избраното място да работи за нас?

Правилният избор на мястото може да минимизира сумата за изграждане на инфраструктурата като: пътища, паркинги, да намали нивелирането или други изравнителни работи по терена, да ограничи ерозията, да доведе лесен достъп до публичен транспорт. Всички тези решения ще доведат до събиране на много точки по LEED (Leadership in Energy and Environments Design – Лидери в енергийния и околния дизайн), по-ниски строителни цени и да намали инфраструктурните разходи.

Много важно е как ще се ориентира географски сградата, за да се постигне естествено осветление почти през целия работен ден, както и използването на 20 – 25% от електричеството на слънчевите панели за осветление, отопление и климатизации. За намаляване използването на климатици се строи така, че да се използват бризовете (вятърните течения) чрез отвори на покривите, за да се постигне кръстосана вентилация на помещенията.

5. Ландшафтът като средство за спестяване.

Географският релеф, особено в градските райони, е друг ефективен инструмент за зелено специално строене и служи за минимизиране на топлинните точки, т.е. местата, където се генерира прекалено затопляне.

Западните и южните външни стени са такива точки, затова те се покриват отвън със зелени естествени покрития (увиване със зелени растения или цветя), които намаляват топлинния ефект и минимизират вътрешната топлина предизвикана от слънчевите лъчи.

6. Дизайнът като средство за по-ефикасно екологично строителство.

Фирмите може да използват широка гама от техники за спестяване средства за дизайн за „зелено строителство“. Например дългите и тесните или кръгли производствени сгради улесняват естественото осветление и вентилация на работилниците. Също така за осветлението и вентилацията допринасят отварящи се прозорци на покрива и цели стъклени покриви в централната част. Затъмнените стъкла пречат на проникването на слънчевите лъчи и водят до намаляване на затоплянето в сградите.

7. Използване на технологията.

Технологиите за зеленото строителство дори помагат да се запази или дори произведе енергия. Фирмите могат например да инсталират чувствителни при движение сензори за включване на осветлението и климатиците в офисите или в работилниците.

Могат да се използват много ефикасни климатични системи HVAA (Heat Ventilation Air Accommodation), които не използват хлорофлоровъглерод или хидрохлорофлоровъглерод и хладилните системи, които увеличават озона и имат нужда от повече енергия за работата си.

Новите системи са по-скъпи от стандартните, но са по-енергоспестяващи за дълги периоди от време и все по-предпочитани от фирмите.

Зелените сгради могат да произвеждат собствено електричество с алтернативни технологии чрез използване на вятърни турбини, слънчеви панели и микротурбини с естествен газ на покрива.

8. Спестяване и правилна употреба на водата.

Водата става все по-недостатъчна и по-скъпа в целия свят и затова фирмите се стремят да я спестяват.

Инсталират се водоспестяващи водни напоителни системи и водопроводи, тоалетни без използване на вода, които са по-хигиенични отколкото стандартните. Използват се за засаждане полски и сухолюбиви растения за озеленяване и рециклирана вода за поливане.

9. Използване на алтернативни материали.

Материалите за строителство на зелени сгради създават по-здравословно и сигурно работно място. За предпочитане е да се използват материали, които не са токсични и които не задържат частици свързани със замърсяване на повърхнините.

Много от устойчивите и нетоксични строителни материали са вече на достъпни цени, като например: неотровни бои с ниско VOC съдържание, картонени преградни стени от продукти на житни култури, линолеум от Jute (растителна тъкан), акустични покривни покрития, изолационни материали от соеви зърна, които нямат отрицателен ефект към околната среда.

10. Да строим в „зелено“.

Как ще се строи е вече по-важно от къде и какво ще се строи. Чрез осигуряване на високо „вътрешно“ качество при строежа се осигурява добро качество на целия строеж., т.е. добрата координация при работа с мокрите и сухи материали и недопускането те да се смесват преди тяхното използване довежда до качествен строеж.

Доброто поддържане на складовете сухи, където се съхраняват материалите, ги предпазва от по-нататъшно образуване по тях на мухъл, плесени и бактерии.

Арматурните тръби трябва да се съхраняват фабрично запечатани до преди тяхното инсталиране на място.

Рециклирането на строителните отпадъци е основна част от зеления процес, който води до печалба. Цената на рециклирането почти винаги е по-ниска от цената за доставка на нови материали. Чрез използването на отпадъчния цимент и асфалт от разрушените стари сгради, фирмите спестяват стотици и хиляди долари, защото няма да се изразходват излишни средства за извозването им и няма да се купуват нови материали за попълване на основите на строежа.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Поради усиленото строене по екологичен (зелен) начин, традиционното строене се превръща в остаряло и без добра възвръщаемост на финансови средства.

Световното строителство се стреми все повече да прилага тези 10 правила за екологично строителство. Всеки ден се създават нови и по-качествени и ефективни екологични нововъведения в строенето, като: зелени покрития за сградите; по-ефикасни HVAC климатици и осветителни системи, по-големи прозорци, нетоксични бои и подови настилки, сензори за включване на осветлението, които довеждат до хиляди долари спестявания на фирмите.

ЛИТЕРАТУРА

1. Томов, В., Индустриална и екологична сигурност. Варна, ВСУ „Черноризец Храбър“, 2002.

2. Томов, В., Диагностика на екологичната сигурност. Дисертация за получаване на научна степен "доктор на икономическите науки". Русе, Русенски университет „Ангел Кънчев“, 2006.

3. Филипова, М. Екология и опазване на околната среда. Велико Търново, НВУ „В. Левски“, 2006.

4. Charles Locwood. Building the green way. Harvard Business Review, Boston, Massachusetts-02163, 2007.

За контакти:

Проф. д. т. н. инж. Драгол Нанев Драголов, катедра „Екология и опазване на околната среда“, Русенски университет „Ангел Кънчев“, тел.: 082 888 561, e-mail: d.dragolov@abv.bg

Ст. асистент Любомир Владимиров Владимиров, катедра „Екология и опазване на околната среда“, Русенски университет „Ангел Кънчев“, тел.: 082 888 546, e-mail: lvladimirov@ru.acad.bg

Докладът е рецензиран.