

ТЕНДЕНЦИИ И НОВОСТИ ПРИ ОСИГУРЯВАНЕ НА УСТОЙЧИВО КАЧЕСТВО НА ЕКО СЕЛИЩАТА У НАС

Доц. д-р инж. Стойна Добрева Цвяткова,
СА „Д. А. Ценов” – Свищов

Резюме: Докладът изяснява термини свързани с устойчивостта на сгради за жилищни и туристически цели. Посочени са четирите най-популярни в света стандарти и системи за сертифициране на устойчиви сгради - немска, американска, френска и английска.

Ключови думи: пасивна сграда, устойчиво качество, еко стандарти, еко строителни материали, системи за сертифициране и др.

Темата на доклада е актуална, тъй като е налице световна тенденция за изграждането на еко („зелени”) селища. Една от причините е, че почти две трети от замърсяването в световен план е от строителството, което консумира 40 % от световната енергия и същия процент сурови материали. Сградите са и с висок процент вредни емисии (ЕС допуска до 3 kg/m² CO₂ на г., до 2050 г. да се достигне 0 % CO₂). Над 70 % от строителните материали не могат да се рециклират и се изхвърлят в края на полезния им живот.¹ Други причини са повишеното еко съзнание на човечеството и повишеното търсене на еко сгради за живеене и туризъм. Съгласно Директива 2010/31/ЕС до 2019 г. заетите или притежавани от публични органи нови сгради трябва да са пасивни, а до 2021 г. – всички нови сгради. През 2015 г. у нас е приет Национален план за пасивни сгради 2015 – 2020 г.², както и Наредба от 2016 г.

Целта на доклада е да повиши информираността на заинтересуваните лица (предприемачи, архитекти, търговци, еколози и потребители) относно тенденциите и новостите при осигуряването на устойчиво качество на еко селищата.

През XXI век строителният сектор трябва да трансформира текущите проектантски и строителни практики в устойчиви и отво-

¹ <http://www.konop.bg/article/560/tuhli-ot-konop-eliminirat-vlagata-i-minimizirat-kondenza>

² <http://www.stirosaur.bg/?seo=%D0%A1%D0%93%D0%A0%D0%90%D0%94%D0%>
източник

рени. Обсъждат се принципите за енергийната ефективност на пасивните сгради и на почти нулевите сгради. Концепцията за устойчиви сграда надгражда горните принципи и прилага по-широк спектър от мерки, които обхващат комплексните изисквания към качеството на сградите по целия им жизнен цикъл. Оценява се вида на строителните продукти от гледна точка на тяхната екологичност. Качеството се осигурява чрез интегрирани и документирани процеси на проектиране и строителство, както и оценка на градоустройствените аспекти.

Пасивните сгради са енергоспестяващи и комфортни, снабдени с вентилационна система и топлообменник. Свежият въздух се среща в топлообменника с изходящия топъл, без да се смесват и затоплен се подава в горната част на помещението. У нас са приети три вида стандарти: Classic (за класическата пасивна сграда), Plus (за нулево енергийните) и Premium (за плюсово енергийните). Проектите се правят от сертифициран проектант, сертифицират се, следи се строителството, а готовата сграда се тества за въздушни течове чрез надналягане и подналягане и се издава сертификат. Първата пасивна сграда в света е построена през 1991 г. в Германия. Една стара сграда може да се преустрои така, че да стане пасивна.³

Директива 2010/31/ЕС определя сградата с почти нулево потребление на енергия като „сграда, която има много високи енергийни характеристики” и малкото количество енергия се осигурява от ВЕИ (слънчева и геотермална, от биомаса или от силата на вятъра), които да са на обекта или близо до него.⁴

Националната дефиниция на пасивна сграда е сграда, която едновременно отговаря на две условия: първичното енергопотребление на сградата, отговаря на клас А; не по-малко от 55% от потребената енергия е от ВЕИ, разположени на място на ниво сграда или в близост (до 15 км) до сградата. Енергийният баланс на сградата да бъде определен за една година по стандарт БДС EN ISO 13790. Контролът е на пет нива: инвестиционно проектиране, оценка за съответствие на проекта, изпълнение на строителството, въвеждане в експлоатация и експлоатация.⁵

Строителната индустрия търси нови еко материали с цел постигане на нисък разход на енергия, здравословна среда на обитаване, гъвкав дизайн и най-слабо замърсяване на околната среда. Една от

³ Архитект Иван Иванов от ДИДПРОЕКТ пред Investor.bg за пасивни сгради 2015 г. <http://www.didprojekt.net/pasivni-sgradi/>

⁴ bpie.eu/wp-content/uploads/2015/10/nZEBExecutive-summary-Bulgaria-unBG.pdf

⁵ <http://www.stirosaur.bg/?seo=%D0%A1%D0%93%D0%A0%D0%90%D0%94%D0%>

новостите е изработването на **конопени тухли**. Еко тухлите акумулират топлина като я разпределят равномерно в цялото помещение. Тухлите от **коноп** и **варо-конопената мазилка от вътре абсорбират влагата**, не позволяват образуването на конденз и мухъл в помещението и могат да се използват повторно.⁶

През **2012 г.** в Северна Каролина фирмата **LIO Mason** е направила опит за производство на **тухли от пясък и бактерии**. Тухлите **не се пека**т и абсорбират замърсявания от околната среда. Очаква се този материал да направи **революция в строителството**.⁷

През **2008 г.** от експерти е създадена немската система **DGNB** за сертифициране на устойчиви сгради, която съответства по качество и структура на **европейските и международни стандарти**.⁸ Пример за приложението на **DGNB** е **Potsdamer Platz (550 000 m²)** в Берлин, на който е издаден **Сребърен сертификат за устойчив многофункционален район/дистрикт през 2011 г.** Въведени са водни повърхности, дъждовната вода се събира в подземни резервоари, охлаждането е чрез естествена вентилация и подходящо разположени фасадни елементи и прозорци, използвани са еко материали.⁹

В **Англия** е създадена **британски стандарт и система BREEAM** за устойчиво строителство, в **САЩ LEED**, **във Франция е HQE**, а в **Австралия –Green Star**. В таблица са дадени най-широко прилаганите в света стандарти и системи за сертифициране. Има и международен проект **Green Building Challenge (включва 14 държави)**.

През **2009 г.** е създаден **Български съвет за устойчиво развитие (BGBC)**, който работи за радикално подобряване на жизнената среда чрез **устойчивото строителство**, обмен на информация и образование. **BGBC** - приема за **национална немската система DGNB**. **BGBC** провежда обучение и издава сертификат за **DGNB консултанти**. **Сертифицираните сгради са с повишена и устойчива пазарна стойност**.¹⁰ **BGBC** поощрява устойчивото строителство у нас чрез връчване на **награди**. За **2014 г.** са били наградени кмета на гр.Габрово, ЕТЕМ и Софарма Бизнес Тауърс (построен по проект, отличен от BGBC със Златен Сертификат).¹¹ Сградата е **пример за „зелена архитектура”**.¹²

⁶ <http://www.konop.bg/article/560/tuhli-ot-konop-eliminirat-vlagata-i-minimizirat-kondenza>

⁷ <https://greentech.bg/archives/66754>

⁸ <http://www.bgbc.bg/bg/News/Events-and-Training/159/>

⁹ LEED, BREEAM, DGNB, HQE. Стандарти за сертификация на зелените сгради, 2014 г. <http://www.didproekt.net/leeg-breeam-dgnb-hqe/>

¹⁰ <http://www.bgbc.bg/bg/News/Events-and-Training/159>

¹¹ <http://citybuild.bg/news/razdade-nagradi-ustojchivo/27474>

¹² [://www.businessstowers.bg/trade-center-sopharma-business-towers](http://www.businessstowers.bg/trade-center-sopharma-business-towers)

През 2014 г. у нас е стартирал европейски проект **MILD HOME** с партньори от Италия, Румъния, Австрия, Унгария, Гърция и Сърбия. **MILD HOME** означава „Моята модулна, интелигентна, на ниска цена, „направи си сам”, почти нулево енергийна къща”. По проекта у нас е проведен конкурс за архитектурен проект за зелени еко селища.

От 2016 г. **BGBC** е с нов председател - арх. **В. Вълчева – Мак Гий** - лицензиран оценител по **BREEAM**, одитор по **DGNB** и експерт по американската система **LEED Fellow**. Понастоящем **BGBC** работи по проекта **BUILD UPON**. Всички организации за сертифициране на еко сгради са членове на международната мрежа **World Green Building Council** за изготвяне на стратегии за бъдещото развитие на сградите в Европа и в света.

Таблица 1. Стандарти и системи за сертифициране на устойчиви сгради

Организация	Стандарт за сертифициране	Критерии-категории	Оценка- сертификат
DGNB – Организация за устойчиво строителство на Германия. Създадена е през 2008 г.	DGNB – Всеки критерий носи максимум 10 точки. Обекти с под 35 % оценка не се допускат до сертификация	1. Екологични качества 2. Икономически 3. Социокултурни и функционални 4. Технически 5. На процесите 6. Строителната площадка и локацията	Индексирани оценки в %: 1. От 50 до 35% - <u>бронзов сертификат</u> 2. От 65 до 50% - <u>сребърен</u> 3. От 80 до 65% - <u>златен сертификат</u>
USGBC е Съвет за икономическа и екологична устойчивост на зеленото строителство в САЩ. Създадена е през 1993 г.	LEED standart – Leadership in Energy and Environmental Design	1. Устойчиви терени 2. Разход на вода – водна ефективност 3. Енергия и атмосфера 4. Разход на материали и ресурси 5. Качество на вътрешната среда 6. Локация и свързаност - Съзнание и обучение на потребителите - Иновации в дизайна - Регионален приоритет	1. 40 до 49 точки – <u>LEED сертификат основно ниво</u> 2. 50 до 59- <u>LEED сребро</u> 3. 60-79- <u>LEED злато</u> 4. над 80- <u>LEED платина</u> Максималният брой точки е 100 + 10
FrGBC - Съвет за зелено строителство на Франция, През 1996 създава HQE Association	HQE (High Quality Environmental) Association	4 категории: 1. еко строителство (за околната среда) 2. еко мениджмънт (за енергията, отпадните води и поддръжката) 3. комфорт 4. здраве на клиента	1. <u>bon</u> (до 4 кредита) 2. <u>tres bon</u> (5 - 8) 3. <u>excellent</u> (9 -11) 4. <u>exceptionnel</u> (за повече от 12)

BRE Group – английска консултантска организация, създадена през 1990 г. , създаде стандарта BREEAM водещ метод за сертифициране на еко сгради	BREEAM Building Research Establishment Environmental Assessment Method 1990 г.	9 категории за управление: - енергия - 19 % - обект и съор. - 22 % - здраве и благосъстояние на потребителя - 15 % - качество на водата - 6% - материали - 2,5 % - замърсяване -10% - опазване на ОС - 10% - транспорт - 8 % - отпадъци - 7,5 %	1. <u>неутрална</u> над 30% кредити 2. <u>добра</u> над 45% 3. <u>много добра</u> над 55% 4. <u>отлична</u> над 70% 5. <u>изключителна</u> над 85 %
--	---	--	---

Немската система **DGNB** се отличава по това, че има по-голяма загриженост за потребителя на пространството (специфичен дизайн за хора с увреждания, ефективно използване на пространството), приложение на интернет портали за сертификация, **DGNB** навигатор с база данни за строителни продукти, които отговарят на критериите и стандартите за зелено строителство, обзавеждане, поддръжка и др.

Американският **USGBC** е създаде и глобална международна мрежа **GBCI** (Green Building Certification Institute), които оценяват ключовите характеристики на сградите, свързани със здравето на хората и опазването на околната среда. **GBCI** провежда обучение и акредитация на професионалисти в три нива с три звания: Green Associate за основно обучение; Accredited Professional за специализация за определена система за оценка; LEED Fellow за специалисти със специален принос. **LEED** стандартът предвижда девет системи за оценка, които са определени от типа обект, проектиране, поддръжка и експлоатация на съществуващите сгради. **MaJunja Tower** (40 етажна сграда в Париж) е пример за обект, чийто паспорт за устойчивост е с оценка *exceptionnel* (изключителен). Пример за приложението на **BREEAM** е **Sus Con** – център за обучение и изследвания в областта на зеленото строителство. Той е мулти-функционална зона на град Дартфорд.

У нас от преди **30 г.** инж. **Милен Дечков** е патентовал проекти за строителство на пасивни жилищни и туристически обекти, от естествени материали, с полусферична форма, с фотоволтаични панели, издържащи на земетресение до 9 по скалата на Рихтер и т.н.¹³

В Габрово е сертифицирана **пасивна сграда – детска градина**, а в **с. Марково** пасивна **еднофамилна къща**. Складова база на **Загорка** е сертифицирана по системата **BREEAM**.

¹³ Строителен инженер създаде къща на бъдещето, Написана от Объл дом наука/974I объл дом <https://www.spisanie 8.bg/> наука/974I объл дом новини - Нина Костандинова

Налага се извода, че **сертифицирането на еко сгради е универсален инструмент за постигане на устойчивост в строителството**, което повишава пазарната стойност на обектите и я запазва във времето, повишава комфорта и намалява издръжката им. Препоръчително е ускоряването на строителството на еко селища и жилищни сгради, за което ще помогне повишаването на информираността на инвеститори, архитекти, икономисти и потребители по въпросите на екологичните стандарти и сертификати.

ЛИТЕРАТУРА

1. <http://www.konop.bg/article/560/tuhli-ot-konop-eliminirat-vlagata-i-minimizirat-kondenza>.
2. <http://www.stirosaur.bg/?seo=%D0%A1%D0%93%D0%A0>.
3. <http://www.didproekt.net/pasivni-sgradi/2015> г.
4. bpie.eu/wp-content/uploads/2015/10/nZEBExecutive-summary-Bulgaria-unBG.pdf.
5. <http://www.stirosaur.bg/?seo=%D0%A1%D0%93%D0%A0%D0%90%D0%94%D0%>.
6. <http://www.konop.bg/article/560/tuhli-ot-konop-eliminirat-vlagata-i-minimizirat-kondenza>.
7. <https://greentech.bg/archives/66754>.
8. <http://www.bgbc.bg/bg/News/Events-and-Training/159/>.
9. LEED, BREEAM, DGNB, HQE. Стандарти за устойчивост.
10. <http://www.bgbc.bg/bg/News/Events-and-Training/159>.
11. <http://citybuild.bg/news/razdade-nagradi-ustojchivo/27474>.
12. www.business-towers.bg/trade-center-sopharma-business-towers.
13. <http://www.spisanie8.bg/> наука/974I объл дом – Н. Костадинова.