

*Васил Харизанов<sup>1</sup>*

## **ОСВЕТИТЕЛНИ ТЕЛА ОТ БЕТОН, ЕСТЕТИЧЕСКИ ТЪРСЕНИЯ И ТЕХНОЛОГИЧНИ ПРЕДИЗВИКАТЕЛСТВА**

*Vasil Harizanov*

## **CONCRETE LUMINAIRES, AESTHETIC DEMANDS AND TECHNOLOGICAL CHALLENGES**

**Abstract:** Among the newly emerging design solutions in the field of interior and exterior is one that is both unusual and provocative, as well as extremely creative and artistic, namely, the use of concrete in the design of lighting fixtures. This became possible thanks to a better understanding of the potentials of this material. Concrete lighting fixtures have gained popularity due to their unique aesthetic appeal, durability, and customization options. They have a distinct industrial and minimalist design that adds a modern and contemporary touch to any space.

**Keywords:** lighting fixtures made of concrete, decorative concrete, interior design

### **1. Същност и аспекти в дизайна на осветителните тела**

Дизайнът на осветителните тела е едновременно изкуство и наука, който включва създаване на правилната атмосфера и подобряване на визуалното изживяване чрез използването на изкуствена светлина. Това е ключов елемент както в изкуството – театър и кино, така също и в области като архитектура и интериорния дизайн. В интериора дизайнът на осветлението е от съществено значение за създаването на удобно и функционално пространство. Дизайнерите на осветление използват своята креативност и артистични умения, за да манипулират светлината и сенките, за да предизвикат специфични чувства или да подобрят визуалната привлекателност на дадено пространство или представление. От друга страна дизайнът е обвързан задължително с техническите аспекти на светлината и нейното поведение. Дизайнерите на осветление трябва да вземат предвид не само фактори като цветна температура, интензитет, посока и разпределение на светлината, за да постигнат желаните ефект, но и да отчитат наличната естествена светлина и предназначението на пространството. Само така може да се намери баланс между изкуство и функционалност и да се получи визуално привлекателна среда.

---

<sup>1</sup> vas\_harizanov@abv.bg



**Фиг. 1.** Интериор с успешно интегриран дизайн на осветителните тела

Може да се твърди, че дизайнът на осветлението е неразделна част от интериорния дизайн. Интегрирането на визията му с други елементи на интериора е задължителен критерий. Когато се обмисля това обединение, трябва да се вземат предвид размерът и мащабът, както на осветителното тяло, така и на другите елементи на дизайна. Твърде големите осветителни тела визуално потискат, докато по-малките може да не осигурят достатъчно светлина или визуално въздействие.

Освен това цветът и покритието на осветителното тяло трябва да допълват или да контрастират с другите интериорни елементи. По този начин се създава обща визуална хармоничност. Адекватната светлинна мощност и правилното разпределение не само осигуряват функционално осветление, но също така подобряват атмосферата на пространството<sup>2</sup>.

Като цяло изкуството и науката за дизайна на осветителните тела изискват комбинация от технически познания, креативност и разбиране на човешкото възприятие. Дизайнерите на осветление трябва да имат както добри познания за физическите измерения на светлината и нейното поведение, така и способността да използват своите артистични умения, за да създават визуално впечатляващи и емоционално ангажиращи дизайни.

## **2. Бетонът като авангарден материал за създаването на осветителни тела**

Интериорният дизайн непрекъснато се развива. Водещите в индустрията иновации засилват тази тенденция. Сред новопоявилите се дизайнерски решения е едно, което е както необичайно и провокативно, така и изключително креативно и артистично, а именно употребата на бетон в дизайна на осветителни тела. Това стана възможно благодарение на по-доброто разбиране на уникалните потенциални възможности на този материал. Подобрения в пропорционирането, техники за смесване, поставяне, довършване и втвърдяване са позволили дизайнът на база бетон да бъде значително развит през последните няколко десетилетия. Процесът е съпътстван от постоянно развиващата се технология, позволяваща разработването на нови смеси, които се използват при различните концептуални решения.

От друга страна повърхностната естетика на бетоновите елементи изисква решения, съобразени не само с формата, но и с цвета, текстурата и физико-механичните параметри на готовите образци. С други думи, задълбоченото познаване на материала и неговия потенциал даде възможност за превръщането на визията на дизайнера в завършена структура<sup>3,4</sup>.

В своята статия „Бетонните лампи и техният неочакван затоплящ ефект върху нашите домове“, интериорният дизайнер Симона Ганева казва: „Установихме, че дървените висящи лампи

<sup>2</sup> <https://www.mcbrideelectric.com/custom-lighting-designs-for-aesthetic-appeal/>

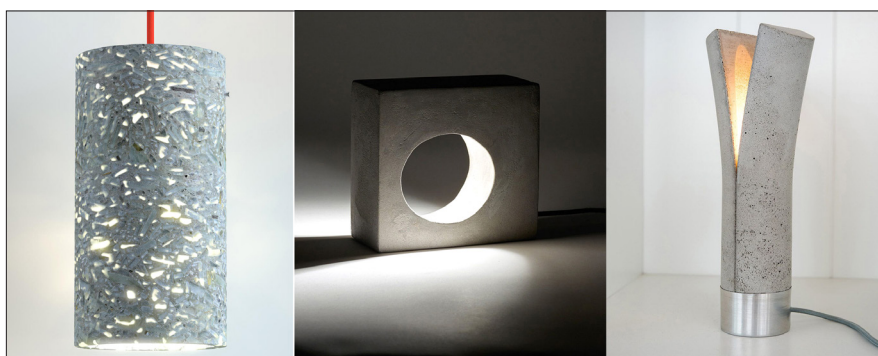
<sup>3</sup> Precast/Prestressed Concrete Institute, Architectural Precast Concrete - third edition, 2007.

<sup>4</sup> Cement Concrete & Aggregates Australia, Guide to Off-form Concrete Finishes, 2006.

карат пространствата да се чувстват топли, уютни и привлекателни, така че, използвайки тази логика, трябва ли бетонните лампи да правят пространството да се чувства студено и строго? Въобще не. Въпреки че бетонът е груб и хладен материал, той всъщност няма очаквания ефект върху интериорния декор на стаята. Всъщност това може да направи пространството да се чувства доста уютно и приятно.<sup>5</sup>

Доразвивайки нейната теза, ние можем да кажем, че бетонните лампи стават все по-популярни в интериорния дизайн поради тяхната уникална и модерна естетика. Но това, което много хора може би не осъзнават, е че тези лампи имат наистина и затоплящ ефект върху домовете ни и това се дължи на физическите свойства на бетона. От една страна бетонът е естествен изолатор, което означава, че може да задържа топлината и да я освобождава бавно с течение на времето. Тази характеристика прави бетонните лампи идеални за създаване на уютна и приветлива атмосфера във всяка стая. Процесът е чисто физиологичен, и е свързан с топлинния комфорт<sup>6</sup>. Също така бетонната лампа излъчва мека и дифузна светлина благодарение на микропорестата си повърхностна структура. Това създава по-интимна и релаксираща атмосфера и е особено полезно в зони, където искаме да се отпуснем и да си починем като дневни или спални например. Съчетавайки бетонните лампи с различни видове електрически крушки, може да се създадат различни настроения и атмосфера. Топлите бели или пастелно жълтите крушки могат да подобрят уютното и привлекателно усещане, докато по-ярките бели крушки могат да осигурят по-енергична и жизнена атмосфера<sup>7</sup>.

Бетонът може да бъде текстуриран или шарен, за да създаде интересни светлинни ефекти. Използвайки различни форми или техники, бетонните осветителни тела могат да хвърлят уникални сенки или да създадат игра на светлина и сянка, добавяйки артистичен шрих към пространството. Тази гъвкавост позволява на собствениците на жилища да персонализират осветлението според своите предпочитания и нужди.



Фиг. 2.1.

Фиг. 2.2.

Фиг. 2.3.

Фиг. 2.1. висяща лампа – проект и изпълнение *BETOLUX concrete light*<sup>8</sup>

Фиг. 2.2. настолна лампа – проект и изпълнение *Patrick Paris за Serax*<sup>9</sup>

Фиг. 2.3. настолна лампа – проект и изпълнение *Dror Kaspi om Ardoma Design*<sup>10</sup>

Освен това бетонът може лесно да се формова и оформя, което позволява персонализирани дизайни и уникалност на осветителните тела. Предлагат се в различни форми и размери, което дава възможност да се използват както като функционални, така и като декоративни елементи. Независимо дали са поставени на нощно шкафче, бюро или рафт, тези лампи могат да добавят нотка

<sup>5</sup> <https://www.homedit.com/concrete-lamps/>

<sup>6</sup> <https://www.belge.com/bg/laboratuvar/diger-testler/termal-konfor-olcumleri/>

<sup>7</sup> <https://gamalight.bg/kalkulator-za-tsvetna-temperatura/>

<sup>8</sup> <https://www.architonic.com/en/product/betolux-concrete-light-translucent-coretube/20137961>

<sup>9</sup> <https://www.moodntone.com/de/tischlampen/serax/flastaire-tischlampe>

<sup>10</sup> <https://www.contemporist.com/concrete-lights-split-in-two/>

елегантност и изтънченост към всяка стая. Техният елегантен и минималистичен дизайн също ги прави универсални, лесно се сливат с различни интериорни стилове.

Бетонните лампи не само предлагат модерно и стилно допълнение към домовете ни, но и осигуряват неочакван затоплящ ефект. Техните естествени изолационни свойства, меко и дифузно осветление и гъвкав дизайн ги правят отличен избор за създаване на уютна и привлекателна атмосфера във всяка стая, а естествената текстура и цвят на бетона могат да добавят индустриален и модерен щрих към всяко пространство. Разбира се съществуват опции за персонализиране на изделието на база неговата текстура и покритие. Бетонът може да бъде завършен по различни начини. Може да се полира до гладко и лъскаво покритие, което придава модерен и изтънчен вид. Като алтернатива може да се остави със сурова и текстурирана повърхност, добавяйки нотка индустриален или рустик чар към дизайна на осветлението. Може да бъде пигментиран, за да съответства на всяка цвятова схема, което позволява безпроблемно интегриране в цялостния интериорен или екстериорен дизайн. Освен това бетонът може да бъде вграден с други материали като стъкло или метал, добавяйки допълнителни опции за персонализиране.

### 3. Особенности, при изработката на бетонни осветителни тела

В процеса на проектиране и производство на бетонни осветителни тела, съществуват няколко специфични особености, които трябва да се вземат предвид:

– Персонализиране: Една от особеностите на изработката на бетонни осветителни тела е възможността да се персонализират според конкретните дизайнерски предпочитания. Бетонът може да бъде формован в различни форми, текстури и модели. При това изборът на материал е от съществено значение. Трябва да се избере правилния тип бетонна смес с подходяща зърнометрия, цвят, здравина и издръжливост. За да се получи добро възпроизвеждане на релефните контури на матрицата, инертните пълнители в бетонната смес трябва да са с максимален размер приблизително 2–3мм. По-едрите размери не позволяват точно възпроизвеждане на фините детайли. За матрици със сложна форма задължително е използването на супер пластификатори при композирането на бетонната смес<sup>11</sup>. Те допринасят за: по-бързо набиране на якост (ускоряване на втвърдяването). Увеличават мобилността на сместа, която се изразява в по-малка нужда от вода и по-равна повърхност. И също така се намалява абсорбцията на вода поради липсата на пори на повърхността<sup>12</sup>, което от своя страна увеличава устойчивостта от замръзване, важен фактор при осветителни тела, изложени на външни атмосферни влияния.

При по-едрогабаритни и при някои висящи осветителни тела се използва армировка. Армировката е от решаващо значение за подобряване на структурната цялост на бетонната конструкция. Стоманени пръти, мрежа или фибри<sup>13</sup> могат да бъдат вградени в бетона, за да се осигури допълнителна здравина и да се предотврати напукване или провисване.

– Дизайн на матрицата: Формата, използвана за отливане на бетонното изделие, трябва да бъде внимателно проектирана, за да се постигне желаната визия и размер. Тя трябва да позволява лесно изваждане на готовото изделие без да се поврежда. Формата трябва да позволява постигане на изделия с точна репродукция на първоначалния дизайн. Затова най-добрият избор са форми, изработени от силикон или полиуретан. Те са изключително удачни особено за създаване на сложни дизайни.

– Довършителни работи и запечатване: След като бетонната матрица е втвърдена, тя може да бъде обработена и запечатана, за да се подобри външният и вид и да се предпази от влага или петна. Могат да се използват различни техники като полиране, шлайфане или нанасяне на импрегнатори или бои. При желание да се интегрират елементи от друг материал в структурата на

<sup>11</sup> Steven H. Kosmatka, Beatrix Kerkhoff, and William C. Panarese, Design and Control of concrete Mixtures, Fourteenth edition, Portland Cement Association 2002.

<sup>12</sup> <https://ibuilder-bg.techinfus.com/beton/plastifikator/>

<sup>13</sup> Lyashenko T. V., Dovgan A. D. Decorative concrete with hybrid glass fibre: design and first results of the experiment, Bulletin of Odessa State Academy of Civil Engineering and Architecture, 2018.

бетоновата лампа трябва да се отчете факторът „свиване на бетона“. Коефициентът на свиване на бетона е относителна стойност, означена като процент и представлява промяна в обема или линейните размери спрямо първоначалните стойности. Обикновено този процес се случва в рамките на първите 27 дни. Следователно ако допълнително интегрираният материал не е пластичен и не би могъл да поеме свиването на основната маса, то той трябва да се добави след този период от време. Друг начин е да се използват добавки за компенсиране на свиването на бетона.

– Съображения за тегло: Бетонните тела могат да бъдат тежки, така че е от решаващо значение да се вземе предвид носещата способност на тавана или носещата конструкция. Може да е необходима подходяща армировка или допълнителна опора, за да се гарантира стабилността и безопасността на приспособлението.

Като обобщение можем да изтъкнем следното: естетическите и функционални стойности на осветлението оказват дълбоко влияние върху елементите на интериорния дизайн. Чрез внимателно подбиране и позициониране на осветителните тела, дизайнерите могат да подобрят атмосферата, да подчертаят фокусните точки, да определят пространствените граници, да създадат визуален баланс и да подобрят функционалността в пространството. Като един особено удачен материал за техните проекти се явява бетонът.

Бетонните осветителни тела придобиха популярност поради своята уникална естетическа привлекателност, издръжливост и възможностите за персонализиране. Те имат отчетлив индустриален и минималистичен дизайн, който добавя модерен и съвременен шрих към всяко пространство.

Чрез умело модифициране на бетоновата смес могат да се осъществят и най-смелите дизайнерски решения.

#### ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

- Cement Concrete & Aggregates Australia 2006: Guide to Off-form Concrete Finishes.
- Lyashenko**, T. V. 2018: Dovgan A.D, Decorative concrete with hybrid glass fibre: design and first results of the experiment, Bulletin of Odessa State Academy of Civil Engineering and Architecture.
- Precast/Prestressed Concrete Institute 2007: Architectural Precast Concrete – third edition.
- Steven**, H. 2002: Kosmatka, Beatrix Kerkhoff, and William C. Panarese, Design and Control of concrete Mixtures, Fourteenth edition, Portland Cement Association.
- <https://www.mcbrideelectric.com/custom-lighting-designs-for-aesthetic-appeal/>
- <https://www.homedit.com/concrete-lamps/>
- <https://www.belge.com/bg/laboratuvar/diger-testler/termal-konfor-olcumleri/>
- <https://gamalight.bg/kalkulator-za-tsvetna-temperatura/>
- <https://www.architonic.com/en/product/betolux-concrete-light-translucent-coretube/20137961>
- <https://www.moodntone.com/de/tischlampen/serax/flastaire-tischlampe>
- <https://www.contemporist.com/concrete-lights-split-in-two/>
- <https://ibuilder-bg.techinfus.com/beton/plastifikator/>