

Светодиодното осветление в България Приложение и нововъведения

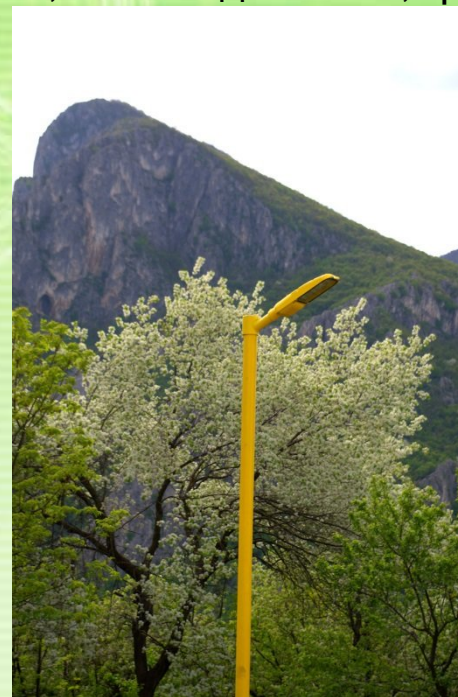
ROMTECH 35



инж. Борис Върганов

Подобряване на енергийната ефективност на съществуващи системи

- ❑ Осветителната техника по света е остаряла и неефективна
- ❑ Светодиодите са максимално енергийно ефективни
- ❑ Освен улици могат да се осветяват и велоалеи, пешеходни алеи, градини, паркове, общи части, паркинги и помещения.

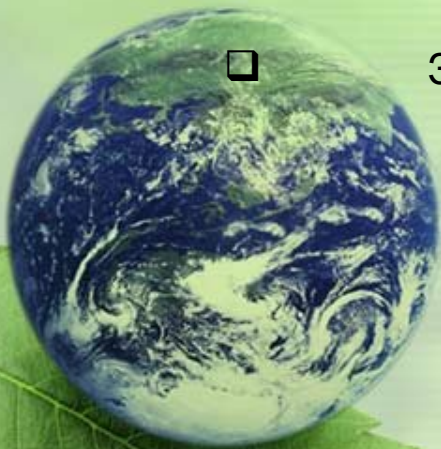


Градски парк Хижата гр.Враца



Колко енергия може да се спести в процентно изражение при замяна на съществуващо със светодиодно осветление?

- ❑ Когато говорим за процентно пестене на енергия от светодиодното осветление спрямо съществуващото, имаме предвид колко енергия ще спести светодиодното решение според клас на осветление EN13201.
- ❑ Доскоро осветлението се избираше на база естетика и изпълнение. Понякога тези критерии са недостатъчни.
- ❑ Енергийната ефективност ще е максимална при замяна на сферични излъчватели(излъчващи на 360 °) с насочени светодиоди.
- ❑ Затова може да кажем, че използването на светодиодни решения ще подобри ефективността между 30 и 70% в зависимост от конкретния случай.



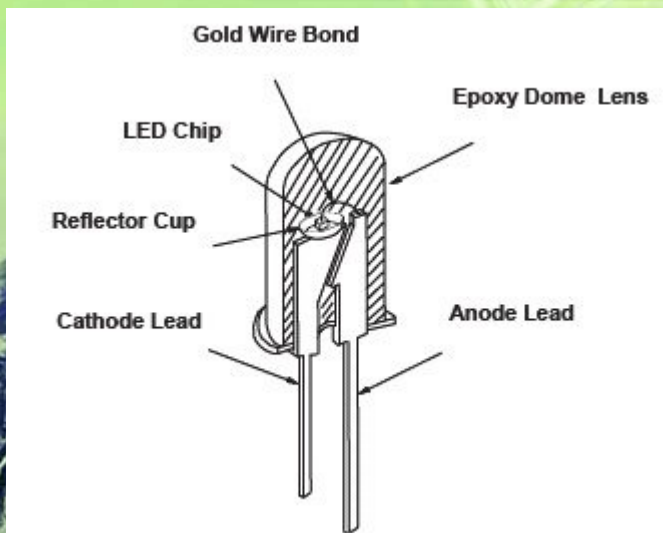
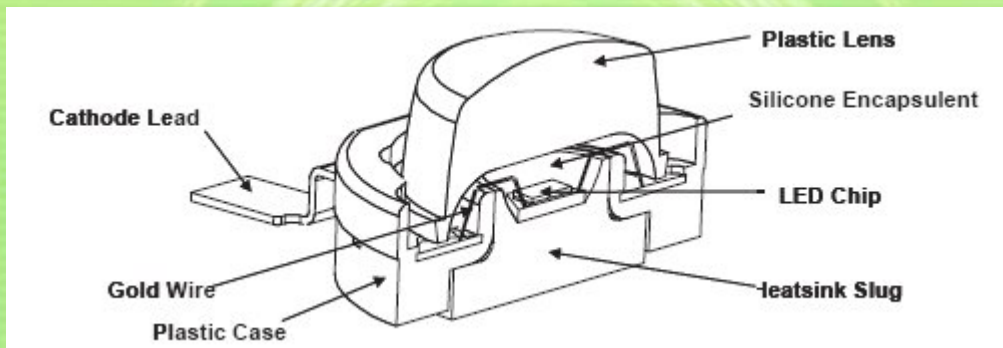
Енергийно спестяване при нови системи

Използването на светодиоди в нови системи постига високи нива на спестяване имайки в предвид следните два фактора:

- Намаляване на една осветителна категория, благодарение на високият колориметричен индекс (италиански закон UNI11248)
- Действително наличие на светодиодно тяло със “реална” ефективност повече от 80-90Lm/Watt
- Какво означава “ефективност Lm/Watt”?
- Тъй като няма правила за представяне на информация в каталозите, производителите и вносителите на светодиодно осветление понякога предоставят подвеждаща и дори невярна информация.



Устройство на светодиода



Светодиодът е полупроводников уред, който се състои от области с положителни и отрицателни токоносители и р-п преход и излъчва некохерентна светлина в тесен спектър, когато през него протича електрически ток.

Светодиодът съдържа един или няколко излъчващи светлина кристали, разположени в един корпус с леща, която създава светлинен поток.

Свободен избор на температурен цвят

- ❑ Светодиода може да бъде произведен с различен цвят на светене.
- ❑ Нарича се “Цветна температура” в К.
- ❑ Типичен пример на днешния пазар на светодиоди са температурите около 3000 К или по-малко (топло бяло), 4000 К (неутрално бяло) и 5000К (студено бяло).



Схема на цветова температура



Време на живот на светодиода.

Животът на светодиодите зависи от няколко фактора:

- ❑ Вида и марката на използвания светодиод. На пазара вероятно има хиляди производители, но само някои от тях могат да гарантират надеждност с течение на времето.
- ❑ Тъй като светодиода се захранва от генератор на ток и се охлажда от радиатор, температурата на прехода е основния фактор, който влияе върху живота на светодиода.
- ❑ Корпуса на диода и качествения монтаж също са много важни за надеждността на осветителя.

Извадка от каталог на производител :

„Поддръжката на изходящия светлинен поток за светодиодите се дефинира като процент от първоначалния след определен период от време. Philips Lumileds оценява, че Luxeon Rebel ще има изходящ светлинен поток не по-малко от 70% след 50 000 часа работа при ток до 700 mA. Измерването е направено от независима тестваща агенция при температура на прехода поддържана под 135 градуса Целзии.“



Изисквания към целия осветител

- * поддържане на светлинния поток (L70F50 $\geq 15,000$ часа; L85F05 ≥ 1000 часа);
- * време за стартиране < 0.5 сек; време за достигане на 95% осветеност < 2 сек;
- * честотата на трептене > 100 Hz (IEC 61000-3-11), като не трябва да се наблюдава трептене при димиране в целия диапазон;
- * наличие на мостра при поискване и гаранция от минимум 2 години;
- * отговаря на изискванията за CE сертификация;



Кои сме ние?

"РОМТЕХ-3 Ес" ООД е 100% частно Холандско-Българско дружество, създадено през май 2007 от Rommens Instrumenten-en Apparatenbouw B.V. и Интелигентни системи за сигурност ООД.

Двете фирми имат повече от 15 години опит в развитие и производство на електронни и електромеханични продукти.

Фирмата работи, спазвайки всички изисквания на ISO 9001:2008, IPC стандарти и ROHS препоръки.

"РОМТЕХ-3 Ес" ООД е базирана във Враца- на разстояние 100 км северно от София, на международен път Е 79 и близо до жп линия.

Фирмата заема собствена площ от 12000 кв.метра, 7000 от които производствени сгради и офиси.

Производствените дейности включват електронни и електро-механични продукти, пластмасови детайли, метални кутии и кабелни снопове.

"РОМТЕХ-3 Ес" ООД е вашият надежден партньор за ефективно производство!

Обновена производствена сграда- Ромтех- зЕС и ИСС



Ромтех-ЗЕС улично и външно осветление



- Симетрична или асиметрична оптика
- Клас 2 на захранването
- IP65 защита
- Използване на два от „топ 3“ светодиодни производители в света
- Ниска температура на прехода
- Нулево светлинно замърсяване
- КПД > 0.8



Примерно сравнение за улично осветление

Система за осветление	LED лампи	Традиционна лампа	
Тип на лампата	LED 35R24I	Натриева BH 70W	
Продажна цена на една лампа	120	55	EURO
Мощност на осветителя	40	70	Watt
Живот на една лампа	60 000	20 000	часа
Брой работни часове за ден и лампа	10		часа
Разходи за 1 работен час (за лицето, което заменя лампите)	20		EURO
Време за смяна на 1 лампа	30		минути
Разход за 1 KWh	0,118		EURO
Брой на лампите в помещението	18		лампи
Инвестиционни разходи за закупуване на първите лампи	2 160	990	EURO
Брой години до закупуването на нови лампи	16,44	5,48	години
Срок на откупуване	2,59		години



Ромтех-3ЕС вътрешно осветление



- Оптимален дизайн
- Клас 2 на захранването
- IP 65 или IP 41 защита
- Използване на два от „топ 3“ светодиодни производители в света
- Ниска температура на прехода
- КПД > 0.8
- Опция- висок рендеринг на светлината.



Примерно сравнение за офис осветление

Система за осветление	LED лампи	Традиционна лампа	
Тип на лампата	LED GRP 60x60LC	4x18W T8 флуоресцентна	
Продажна цена на една лампа	50	26	EURO
Мощност на осветителя	40	80	Watt
Живот на една лампа	40 000	12 000	часа
Брой работни часове за ден и лампа	10		часа
Разходи за 1 работен час (за лицето, което заменя лампите)	10		EURO
Време за смяна на 1 лампа	15		минути
Разход за 1 KWh	0,118		EURO
Брой на лампите в помещението	10	14	лампи
Инвестиционни разходи за закупуване на първите лампи	500	364	EURO
Брой години до закупуването на нови лампи	10,96	3,00	години
Срок на откупуване	1,1		години





Намаляване на разходите за поддръжка

- Намаляването на разходите за поддръжка се дължи на дългия живот на светодиодния източник, заради който разходите се намаляват 3-6 пъти в сравнение с традиционните източници.
- Намаляването на поддръжката е следствие и от факта, че светодиодната светлина е студена, което значи, че светлината от лампата е с по-ниска температура. Поради тази причина привлича по-малко насекоми.
- Светодиодното улично осветление е електронно устройство и ако е добре проектирано и произведено има дълъг живот.



По-добро качество на светлината

Няколко проучвания твърдят, че светодиодното осветление има много предимства сравнено с конвенционалните светлинни източници. Ние ще посочим някои от тях, без да правим специфични коментари, тъй като техническите аспекти на визията могат да бъдат дискутирани.

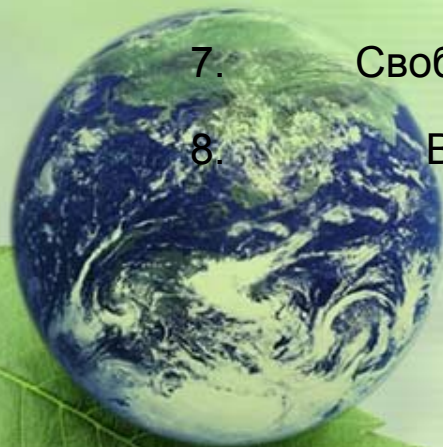
- Цветната температура на светлината за един тип светодиоди е еднаква.
- Добър индекс на цветопрераждане.
- Възможност за намаляване на отблясъците при проектиране.
- По-добра еднаквост на осветеността, благодарение на дизайна на светодиодното разпределение.
- Намаляване на ефекта на отразяване върху мокър асфалт, благодарение на по-добрата еднаквост на разпределение, без блестящи петна.



Предимства на LED осветлението

Светодиодното осветление започва да играе все по-голяма роля в индустрията поради следните ключови фактори:

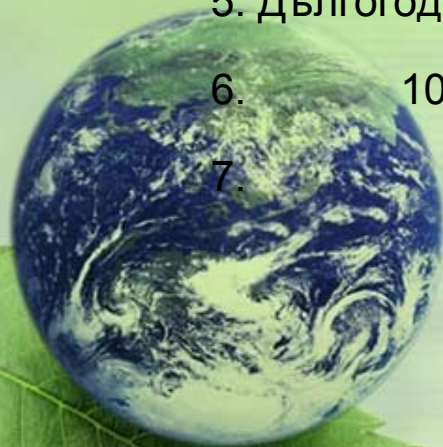
1. Съществена икономия на енергия при замяна на съществуващо осветление.
2. Енергоспестяване при нови системи.
3. Внедряване на нови технологии.
4. Намаляване на разходите за поддръжка.
5. По-добро качество на светлината.
6. Екологично чист и природо-съобразен продукт.
7. Свободен избор на цетова температура.
8. Висока ел. безопасност, без забавяне при включване, дори при многократни превключвания.



Предимства на Ромтех-3ЕС за произвежданите LED осветители

Увеличаването на изискванията за светодиодната продукция води до големи изисквания към производството, които ние спазваме:

1. Използваните светодиоди са на реномиран производител с висок CRI и добро цвето предаване в червената област.
2. Притежаваме една от най- дългите пещи за reflow в Източна Европа.
3. Проектиране на добри радиатори за оптимален термален мениджмънт.
4. Иновативни решения при дизайн и производство.
5. Дългогодишен опит.
6. 100% тестване на продукцията.
7. Гаранционен и следгаранционен сервиз.



Благодаря за вниманието!

За контакти:

Ромтех-3 Ес

Адрес: ул. "Илинден" 3
Враца, България

Тел: 092 66958

e-mail: info@rommtech-3s.com

Web: www.rommtech-3s.com

