

WEB БАЗИРАНА БАЗА ДАННИ ЗА ОСВЕТТЕЛИ

Красимир Велинов, Светлана Велинова

Минно-геоложки университет "Св. Иван Рилски", E-mail: candela@mail.bg; <http://light-bg.eu>

РЕЗЮМЕ: В доклада се описва създадената в НИП "Осветителна техника" база данни от около 2000 осветители, измерени в периода от 2011 – 2016 година. Базата данни съдържа информация за електрическите и светлинните параметри съобразно издадените през годините протоколи. Направен е анализ за развитието на технологията във времето и влиянието на параметрите на източниците на светлина върху ефективността на осветителите.

Ключови думи: осветление, WEB база данни

WEB-BASED DATABASE FOR LUMINARIES

Krasimir Velinov, Svetlana Velinova

University of Mining and Geology "ST. IVAN RILSKI" E-mail: candela@mail.bg; <http://light-bg.eu>

ABSTRACT: The report describes the created in the laboratory "Lighting" database of about 2000 luminaries measured over the period 2011-2016 year. The database contains information about electrical and lighting parameters accordingly issued over the years protocols. An analysis of developments in technology over time and the influence of the parameters of the light sources on the efficiency of luminaires is made.

Keywords: lighting, WEB database

Въведение

Проектирането на изкуственото осветление е наглед лесен процес, но е свързан с извършването на голям брой математически изчисления. Техният обем е толкова голям, че в момента никой проектант не би се захванал да ги извършва без помощта на компютри и сложни изчислителни програми. В момента съществуват голям брой такива програмни продукти, които са проверени в практиката и са ползвани от голям брой потребители (<https://www.dial.de>, <http://lighting-bg.eu/>)

За да се проектира една осветителна уредба, е необходимо да се познаят следните параметри:

- геометрия на помещението или площадката;
- коефициенти на отражение на стените, тавана, работната повърхност или отражателни характеристики на пътната настилка;
- нормативни изисквания за нормените стойности на реализираните количествените и качествени показатели;
- светлоразпределение на осветителите.

Повечето от тези параметри са известни от заданието за проектиране или нормативните документи. Проектното решение обикновено е многовариантно, тъй като се използват различни по тип и мощност осветители. За да бъдат резултатите от проектирането реални, трябва данните за тези осветители да са достоверни. Най-голям проблем на проектантите създава получаването на данни за светлоразпределението на тези осветители. Не защото

тези данни са скрити или недостоверни - всяка произвеждаща фирма осветители и уважаваща себе си има интерес да ги публикува. Основният проблем се състои в това, че начинът, по който са записани светлотехническите данни, не винаги е подходящ за прочитане от изчислителните програми, а също не са и събрани на едно място.

В момента реално съществуват няколко стандарта за представяне на тези данни. Такива са форматите на запис на североамериканското светлотехническо дружество (IESNA), формата EULUMDAT (<https://en.wikipedia.org>) и др. В Европа като стандарт се е установил форматът EULUMDAT. Той представлява текстов файл, всеки ред на който съдържа по едно число или наименование. Създаден е през 1990г. от Axel Stockmar, който е и автор на много успешна програма за проектиране на осветителни уредби.

Нивото на достъп за потребителите до такива данни е различно. По-реномираните фирми се стараят да публикуват тази информация на сайтовете си. В повечето случаи се набляга на търговската презентация. Намирането на данни за конкретен осветител е свързано с много време, загубено в търсене в Интернет.

Резултати

В Минно-геоложкия университет "Св. Иван Рилски" от 2007г. функционира изпитателна лаборатория по осветителна техника. През 2010г. в същата лаборатория беше създаден гониофотометър, който позволи измерването на

светлоразпределението на осветителите и записването му в стандартен формат (Велинов К., 2010). В продължение на няколко години се натрупа информация от извършените изпитания в обем на около 2000 протокола. Много често проектантите отправяха запитване към лабораторията да се препоръча подходящ осветител за определена осветителна уредба. Много трудно беше бързо да се отговори на такъв въпрос, защото търсенето на конкретни данни в протоколите беше трудно.

С оглед да се облекчи този процес през 2015г. към сайта на лабораторията: www.light-bg.eu беше създадена база данни, в която се направи опит да се събере всичката информация от изпитанията на осветителите и да се направи възможно бързото намиране на подходящи такива за конкретния случай.

За създаването на базата данни беше използван стандартен продукт MySQL, предоставян от обслужващата хостинга фирма. На адрес: www.light-bg.eu => осветители => каталог всеки посетител на сайта би могъл да разгледа въведените данни за осветители и да избере тези от тях, които най-добре го устройват.

В каталога за всеки осветител са въведени данни за следните параметри:

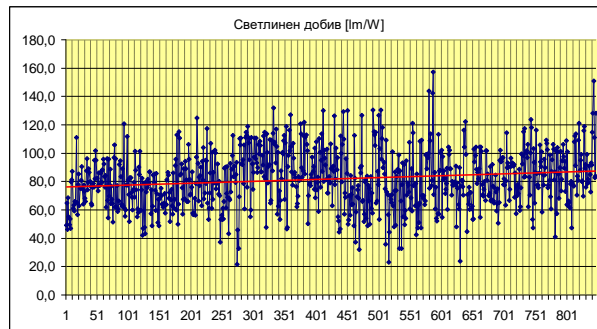
- Фирма;
- Светлинен източник;
- Тип осветител;
- Мощност;
- Светлинен добив;
- Цветна температура [K];
- Индекс на цвето предаване CRI;
- Фактор на мощността (cosφ);
- Коефициент на пулсации;
- Светлоразпределение;
- Снимка на осветителя

Търсенето на конкретен осветител може да се извършва по следните критерии:

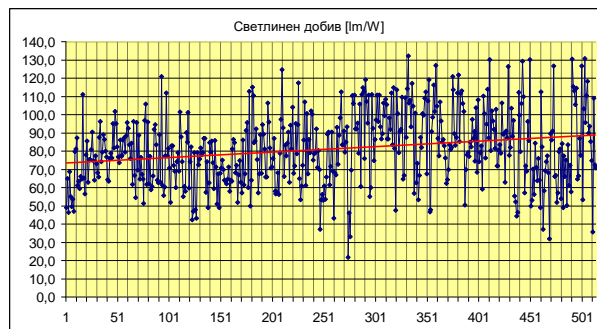
- Фирма;
- Светлинен източник;
- Тип осветител;
- Мощност;
- Светлинен добив;
- Цветна температура [K];
- Индекс на цвето предаване CRI;
- Фактор на мощността (cosφ);
- Коефициент на пулсации.

След филтриране на осветителите, които отговарят на зададените критерии, проектантът може да разгледа снимките им, както и визуално да се ориентира за тяхното светлоразпределение. За да изтегли данните на осветителя в EULUMDAT формат, трябва само да посочи картинката на избраното светлоразпределение.

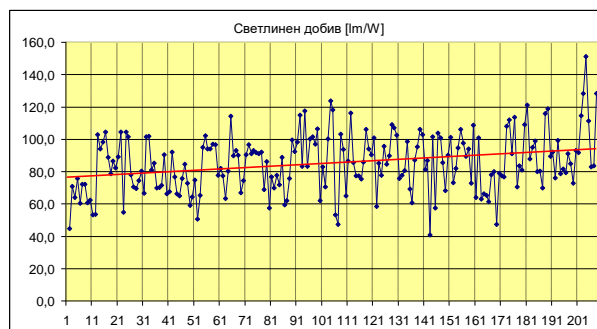
С помощта на тази база данни могат да се извършват изследвания за тенденциите в развитието на светлинните технологии. На фиг.1, 2 и 3 са показани извадки за промяната на светлинния добив на светодиодните осветители във времето.



Фиг.1. Промяна на светлинния добив на светодиодните осветители във времето.



Фиг.2. Промяна на светлинния добив на светодиодни осветители за вътрешно осветление във времето.



Фиг.3. Промяна на светлинния добив на светодиодни улични осветители във времето.

От същите данни може да се направи проучване кои фирми произвеждат ефективни осветители, каква е тенденцията в максималната мощност на осветителя и др.

Насоки за бъдеща работа

Изграждането на базата данни е само една стъпка от подпомагане на проектирането. Независимо че подборът на осветител за определена осветителна уредба е лесен и данните за него могат да се вкарат в стандартна изчислителна програма, процесът е желателно да се продължи, като във WEB страницата се интегрира софтуер, който да извършва изчисленията. Това вече е правено, но само за конкретен фирмен сайт (Велинов К., Даниел Тодоров, 2004, Velinov K., Todorov D, 2003).

Заклучение

Статистиката на посетителите на страницата на лабораторията показва засилен интерес към базата данни. В случая голямо предимство е, че информацията за осветителите, така нужна на проектантите, е съсре-

доточена на едно място и може лесно да бъде получена и осмислена.

Литература

<https://www.dial.de/de/dialux/download/>

<http://lighting-bg.eu/> => Software

https://en.wikipedia.org/wiki/Illuminating_Engineering_Society_of_North_America

<https://en.wikipedia.org/wiki/EULUMDAT>

Велинов К., Гониофотометър за експресно измерване на светодиодни осветители, XIV Национална конфе-

ренция с международно участие BullLight, България, 2010;

Велинов К., Даниел Тодоров, Светлотехнически изчисления в интернет, Сборник с доклади на XII Национална конференция по осветление с международно участие Осветление 2004, Международен дом на учените „Ф. Ж. Кюри“, Варна, България, стр. 105;

Velinov K., Todorov D, Lichttechnische Anwendung von Internet-Technologien, 6. Forum für lichttechnischen Nachwuchs, 2003, Arnstadt (Ilmenau), Deutschland.

Статията е препоръчана за публикуване от кат. „Електрификация на минното производство“