

LED: a jövő egyik fényforrása

Az izzólámpák kifejlesztését és üzemeltetését övezte valószínűleg akkora érdeklődés, mint napjainkban a világító diódákét. Kétségkívül, nagy szenzáció volt akkortájt újszerűsége miatt a villamos világítás. Manapság nem maga a világítás a szenzáció, hanem a technológia adta lehetőségekre és korlátokra kíváncsi a világ.

Az idők során a világítástechnika fejlődésének motorja a fényforrásfejlesztés volt. Az új innovációk mindig a minőségi és gazdaságos világítás megvalósítását tűzték ki célul. Az egyik kollégám megfogalmazása szerint, napjainkban a világítástechnika olyan korszakváltás előtt áll, mint amikor a szekrényeméretű, elektroncsöves Pacsirta rádiókat felváltották az első tranzistoros zsebrádiók. Két szakma találkozik a LED-ekben: a gyengeáram és a világítástechnika. Mindegyiknek megvannak a szabályai, szabványai. Mindkettő önálló szakterület. Nem túl szerencsés, ha kellő tárgyi ismeretek hiányában, megalapozott tudás nélkül kezdjük el művelni a másik szakmát, amelyikhez nem értünk: a gyengeáramú szakember elkezd világítani, a világítástechnikai szakember áramköröket összeállítani. Szerencsésebb, ha tanulunk egymástól. Dolgozzunk együtt. A közös munka eredményesebb lesz, mint az önálló próbálkozások. Valamennyien tapasztaljuk, hogy a szilárdtest fényforrások alkalmazástechnikája új kihívások elébe állítja a világítástechnikával foglalkozó szakembereket, tervezőket és szerelőket egyaránt, mivel még nem áll rendelkezésünkre kellő mélységű szakirodalom és tapasztalat sem. Kétségkívül tudásunk nap mint nap gyarapszik, újabb és újabb tapasztalatokat szerzünk. Konzorciumok fejlesztik, mérik az új technikát, próbavilágításokat szerelnek fel, szakdolgozatok születnek a témában stb. Kétségkívül, a fehér LED-ek megjelenése jelentős pezsgést, aktivitást generált a világítástechnika területén.

A szilárdtest fényforrások marketingje jelentős, mivel a LED-ek új világítási lehetőségeket, megoldásokat kínálnak. Ám az is tény, hogy nem váltanak ki minden fényforrást, és nem lehet minden világítási feladatot megoldani velük. Valójában a jövő egyik fényforrása, amely napjainkban keresi a helyét, az alkalmazási területét. Ennek megfelelően nagy az elvárás a LED-ekkel szemben, energiatakarékossági szempontból is a gazdaság szereplői és a lakosság részéről egyaránt.

Sajnos a LED-ek magukkal sodortak a világítástechnika területére számtalan olyan képzetlen próbálkozót, akik szakmai ismeretek hiányában az üzletet – csakis az üzletet – látják e fényforrásban. Okoznak is zavart a szakterületünkön, félrevezető, megtévesztő marketing szövegeikkel (lásd az interneten megjelenő hirdetéseket). De vajon szabad-e a paradicsomot zölden vagy féltreten mindenáron eladni, erőszakosan is széleskörűen elterjeszteni. Ehető ugyan, de még nem piros, még nem kellően zamatos. Érdemes pénzt kiadni érte? Vagy úgy van a LED-del is, nap mint nap érik, de még nem tökéletes. Persze, szükség van pilot projektekre, hisz meg kell ismernünk az új technológiát, tapasztalunk kell a lehetőségeket és a buktatókat, de széleskörűen felhasználni akár félrevezető információk árán is, nem helyes.



Új berendezésekben mindenképpen érdemes az alkalmazás lehetőségét megvizsgálni, de régebbi világítási berendezések lecserélése még kétséges. Ezt erősíti meg a DOE (Amerikai Energiaügyi Minisztérium) erre vonatkozó friss jelentése is.

A minőségi világításnak komoly követelményei vannak a vizuális komfortérzet szempontjából. Nem elég világítani egy LED-del, fényének meg kell felelnie a látási feltételeknek, és a szabvány előírásainak is jó, ha eleget tesz. Miért veszélyes a felelőtlen felhasználás? Talán azért, mert amire odáig fejlődik a LED, hogy valójában kielégít minden minőségi követelményt, addig az időközben szerzett rossz tapasztalatok miatt féltő, hogy nem lesz vevő rá a piac.

(Hasonló a helyzet, mint volt a fénycsövek esetében, amikor a zajos előtétek miatt a lakosság húzódozott a bevezetésétől, és még jó 40 évvel bevezetése után is hallani lehetett, csak fénycsövet ne, mert megfájdul a fejem tőle.) Márpedig a LED-technológia iszonyú ütemben fejlődik: 6-12 havonta megjelenik egy újabb generációja, egyre nagyobb fényhasznosítást érnek el, és a kibocsátott fény minősége is egyre jobb. Tehát a ma felszerelt berendezés rövidesen már elavultnak számít!

A rendkívüli információéhség kielégítése céljából a MEE Világítástechnikai Társaság közösen az Óbudai Egyetem Kandó Kálmán Villamosmérnöki Karával immár két LED Konferenciát szervezett. A meghirdetett konferenciák célja a LED-ek és az alkalmazástechnikai lehetőségek megismertetése; a megvalósult világítási rendszerek bemutatása; a felhasználás jelenlegi korlátainak ismertetése; a fénytechnikai és műszaki jellemzők mérés technikájának pontosítása; a színtani és termikus paraméterek tisztázása; valamennyi olyan téveszme eloszlata, amelyet sokan szakmai ismeretek hiányában terjesztenek a LED-ekről.

A nagy érdeklődésre való tekintettel ebben az évben Szegeден, Pécsen, Győrött és Miskolcon a MEE helyi szervezetei által szervezett „LED Szakmai Napon” a VTT ismertette a LED Konferencia legérdekesebb előadásait, azokat újabakkal kibővítve. Remélem, az Elektrotechnika folyóirat olvasói számára is érdekesek lesznek az e lapszámban közölt írások.

Talán nem kevésbé lesz érdekes a „*Fiatalokról fiataloknak*” szülő, ifjúság által készített LED-es cikkek, amelyek a MEE által meghirdetett „**Hobbim az elektrotechnika**” pályázatra érkezett munkákat ismertetik.

Ugyancsak figyelemre méltó Günther Volz úrtól – a német társszervezet a VDE szóvivőjétől – érkezett cikke a hatékony LED világításról.

Természetesen a LED is megtalálja a helyét a többi fényforrás mellett a világítástechnikában. Egy fényforrással szélesebb választék áll rendelkezésünkre berendezések tervezésekor. És még ki tudja hány új fénykeltési lehetőséget fedeznek fel a kutatók és fejlesztenek ki a jövőben? Majd azoknak is megtaláljuk a helyét, de csak körültekintő szakmai hozzáállással!

Nagy János

Nagy János
MEE VTT elnöke