

## **A hidegfényű fénycsöves lámpatestek tűzveszélyességéről**

**A Budapesti Műszaki Egyetemen megvizsgálták a hidegfényű fénycsöves lámpatestek tűzveszélyességét. A kérdés, hogy a lámpatestek általában mennyire jelentenek tűzveszélyt normál üzemben. Kétféle lámpatestnél végezett a szakértő méréseket. Megállapításait és javaslatait adjuk közre.**

A fénycsöves lámpatest gyártmányszabvány alapján készül. Ahány lámpatest készül annyi előírást kell figyelembe venni a gyártónak. Ha a gyártmány megfelel az Európai előírásnak, akkor CE jelöléssel forgalomba hozható.

Csak olyan lámpatest árusítható, amely megfelel az előírásoknak. Az egyetemen olyan lámpatestek beszerelésére került sor, ami megfelel az előírásoknak és a kereskedelmi forgalomba árusítható.

A villamos gyártmányok beszerelésére és használatára szabványok és az OTSZ előírásai vonatkoznak.

A szabványok Magyarországon 2002 óta nem kötelezőek, ennek ellenére a villamos szabványokat véleményem szerint meg kell tartani.

A kötelezően megtartandó OTSZ előírások Belügyminiszteri rendeletben jelentek meg, amelyből az építési előírásoknak nincs visszamenő hatálya, a használati szabályokat folyamatosan végrehajtandók.

A lámpatestekre a beszerelés idején érvényben lévő előírás az MSZ 1600/1 lap a létesítési biztonsági szabályzata az 1000 V-nál nem nagyobb feszültségű erősáramú villamos berendezések számára. Általános előírásokat tartalmaz. A lámpatestekre vonatkozóan az 5.3 – 5.8 bekezdésekben van előírás. Ezeket az előírásokat a lámpatesteket beszerelők betartották.

A ma érvényes szabvány az MSZ 2364 ami 2003-ban került kiadásra, de ennek nincs visszamenő hatálya. Ez azt jelenti, hogy az új létesítés esetén kell az előírások szerint tervezni és szerelni.

A jelenleg érvényes tűzvédelmi előírás a 26/2005 (V.28.)BM számú rendelettel módosított 35/1996 (XII.29.) BM számú rendelet. E rendelet 1. számú mellékletének 38. § 1-4 bekezdései tartalmazzák a világító berendezésre vonatkozó létesítési és használati előírásokat. A villamos berendezésekre vonatkozó követelményeket pedig a 39.§ 1-9 bekezdései tartalmazzák.

Két épületben tartottam vizsgálatot és mértem a világítótestek hőmérsékletét. A csatolt fényképeken a szabványos lámpatestek két típusánál tartottam mérést.

1.Az A épület III. emelet konyha lámpatest hideg fénycsöves világítása a falra függőlegesen szerelt. Négy világítótestnél mértem a hőmérsékleteket.

Bal alsó résznél mért hőmérsékletek C<sup>0</sup>

36,5  
34,4  
37,5  
35,3

Jobb felső résznél mért hőmérsékletek C<sup>0</sup>

40,5  
38,5  
31,6  
36,9

A lámpatest polimetilén –metakrilát (PMMA) burkolattal készült. A burkolat a fénycsőtől kb. 3 cm.-re van. A hőmérséklete hosszabb működés után felveszi a fénycső hőmérsékletét, max. 40 C<sup>0</sup> –ot.

Normál üzemben \* ez a hőmérséklet nem változik, nem emelkedik.

Járműgépészeti épület csarnok előtér mennyezeti lámpatest hideg fénycsöves világítás a födémre vízszintesen szerelt. Hat világítótestnél mértem a hőmérsékleteket.

Bal oldali résznél mért hőmérsékletek C<sup>0</sup>

36,2  
37,0  
35,0  
18,5  
29,4  
30,3

\* *normál üzem*: az az üzemmód, amelyben a gyártmány villamos és mechanikus szempontból összhangban a méretezési jellemzőivel, a gyártó által előírt határokon belül működik. (MSZ -EN 60079-14 )

Jobb oldali résznél mért hőmérsékletek C<sup>0</sup>

30,5  
33,3  
33,0  
35,1  
33,5  
30,2

A lámpatest polimetilén –metakrilát (PMMA) burkolattal készült. A burkolat a fénycsőtől kb. 3 cm.-re van. A hőmérséklete hosszabb működés után felveszi a fénycső hőmérsékletét, max. 37 C<sup>0</sup> –ot.

***A villamos berendezések és vezetékek elkészítéséhez műanyagok számtalan változatát megtaláljuk, ezek az anyagok égni képesek.***

- polisztirol
  - szigetelt vezetékek nem jelentős mennyiségben
  - gumi
  - PVC
  - bakelit (fenoplaszt)
  - polimetil-metakrilát ( PMMA)
- a világítótest burkolatához használt anyag fő alkotó eleme a (PMMA)

### **A műanyagok gyulladási hőmérséklete**

	meleg tér hatása		Hanel és Söder		Forró felület hatása Delmonte és Azam	
	ISO (TC 61 VG) 4 szerint	ASTM E 136 szerint öngyulladás	gyújtóláng	öngyulladás	1 s	10 s
polisztirol, normál	350	490	350	513	735	565
poli(vinil-korid), lágy	220	454	390	620	-	-
poliuretán hab, kemény	-	310	415	-	-	-
gumi					320-490*	
bakelit					350-360*	
polimetil-metakrilát	-	450	280	-	620	483
polipropilén					410-430*	

\* a GÉPMI információja szerint

***Megvizsgáltam tételesen az előírásokat, és a tapasztalatokat, megállapításaim a mindkét helyiségre vonatkozóan a következők:***

38. § (1) Az "A"- "B" tűzveszélyességi osztályba tartozó veszélyességi övezetben, helyiségben, szabadtéren, építményben robbanást nem okozó, a "C"- „D”- "E" tűzveszélyességi osztályba tartozó veszélyességi övezetben, helyiségben, szabadtéren, építményben a környezetére gyújtási veszélyt nem jelentő világítás használható.

*A világítótest szabványos a felszerelése szabályos a környezetére normál üzemben nem jelent gyújtási veszélyt.*

(2) A világító berendezést, eszközt úgy kell elhelyezni, rögzíteni és használni, hogy az a környezetére tűzveszélyt ne jelentsen.

*A világítóberendezést úgy helyezték el és úgy használják, hogy környezetére normál üzemben nem jelent tűzveszélyt.*

(3) Villamos világítást nemzeti szabványok szerint kell létesíteni és használni.

*A villamos világítást nemzeti szabvány szerint létesítették ( mert csak akkor lehet eladni) azt a nemzeti szabvány szerint használják.*

(4) Az "A" és "B" tűzveszélyességi osztályba tartozó építményben, valamint nagy forgalmú és tömegtartózkodásra szolgáló helyiségben, szabadterén és építményben, továbbá ahol azt jogszabály, nemzeti szabvány vagy a tűzvédelmi hatóság előírja, biztonsági és irányfény-világítást kell létesíteni.

*A vizsgált terekben nem vizsgáltam ilyen világítótestet.*

Villamos berendezés

39. § (1) A létesítmény, építmény villamos berendezéseit nemzeti szabványok szerint kell létesíteni, használni és felülvizsgálni.

*A létesítmény, építmény villamos berendezéseit nemzeti szabványok szerint kell létesítették, használják és felülvizsgálják.*

(2) Az építmény villamos berendezését központilag és szakaszosan is leválaszthatóan kell kialakítani. Lakóépületben megengedett a főkapcsoló nélküli kialakítás, ha egy helyen csoportosítottan minden áramkör külön leválasztó kapcsolóval lekapcsolható.

*Az építmény villamos berendezése központilag és szakaszosan is leválasztható.*

(3) A biztonsági berendezéshez és világításhoz, továbbá a térvilágításhoz külön leválasztó főkapcsolót kell létesíteni.

*a vizsgálatnak nem tárgya*

(4) A villamos berendezés és az éghető anyag között olyan távolságot kell megtartani, vagy olyan hőszigetelést kell alkalmazni, hogy az, az éghető anyagra gyújtási veszélyt ne jelentsen.

*A gyártó a villamos berendezés és a rajta lévő burkolat között kb. 3 cm távolságot tart. A gyártmány szabványos, megkapta a KERMI engedélyt,*

*árusítható. Az általam mért hőmérsékleti eredmények alapján a 3 cm –es éghető anyagtól mért távolság kielégíti ezt az OTSZ előírást.*

(5) A csoportosan elhelyezett villamos kapcsolók és biztosítékok rendeltetését, továbbá ezen kapcsolók ki- és bekapcsolt helyzetét meg kell jelölni.

*a vizsgálatnak nem tárgya*

(6) A villamos gépet, berendezést és egyéb készüléket a tevékenység befejezése után ki kell kapcsolni, használaton kívül helyezésük esetén a villamos hálózatról le kell választani.

*lekapcsolása megtörténik*

(7) A villamos berendezést, ha jogszabály, illetve nemzeti szabvány másként nem rendelkezik

a) az "A" és "B" tűzveszélyességi osztályba tartozó helyiségben, szabadtéren legalább háromévenként,

b) a "C" tűzveszélyességi osztályba tartozó helyiségben, szabadtéren legalább hatévenként,

c) a "D" és "E" tűzveszélyességi osztályba tartozó helyiségben, szabadtéren legalább kilencévenként

tűzvédelmi szempontból felül kell vizsgáltatni, és a tapasztalt hiányosságokat meg kell szüntetni.

*Az érintett terület besorolása „D” és „E” a rendszeres felülvizsgálat folyamatos, az esetleges hibákat kijavítják.*

**Összegzés:**

**A hidegfényű fénycsöves lámpatestek normál üzemben nem tűzveszélyesek. A tüzesetek megelőzése érdekében javaslatom hogy az egyetem vásároljon infravörös kamerát, végeztesse méréseket.**

**A kötelező rendszeres vizsgálatokat továbbra is végeztesse el, és a felmerülő hibákat javíttassa ki.**

**A véletlenszerű meghibásodás okozta tüzeseteket elkerülni, nem lehet, és arra nincs is jogszabály vagy szabvány.**

Budapest, 2007. 05.08.

Bónusz János  
tűzoltómérnök  
tűzvédelmi szakértő  
eng.szám: F-004/2004. BM OKF  
MTESZ GTE műszaki szakértő  
eng.szám: 1817/1989