

A FÉNY FORRÁSA VIII.

A FÉNYCSÖVES VILÁGÍTÁS ÜZEMZAVARAI ÉS JAVÍTÁSA

A cikksorozat előző részeiben foglalkoztunk a fénycsövek felépítésével, tulajdonságaival, kapcsolási és működtetési lehetőségeivel. A gázkisülő lámpák közül a leggyakrabban használtak a fénycsövek, így a legtöbb problémát is ezek okozzák az üzemvitel során. A hibaelhárítás a rendszer működési elvéből adódóan bonyolultabb, mint egy hagyományos izzós lámpatest esetében. Az alábbiakban a gyakrabban előforduló hibákat és ezek javítását foglaltuk össze úgy, hogy alcímekként a hibajelenségek rövid összefoglalását szerepeltetjük (a jelen cikk bővített átdolgozása a VL 2005/1-2. számában megjelent publikációnak).

1. A fénycső nem gyűjt be

A hiba okai a következők lehetnek: túl kicsi a hálózati feszültség (190 V alatt). Ha ez mérésel bebizonyosodik, akkor értesíteni kell az áramszolgáltatót. Amennyiben kiderül, hogy hibás a gyűjtő, úgy ki kell cserélni azt. További lehetőség még az, hogy hibás az elektronikus előtét, ami cserével orvosolható: szintúgy ez az eljárás a fénycső rossz mivolta esetén. Rossz érintkezés vagy az áramkörben bekövetkező szakadás is kiválthatja a fénycső begyűjtésének elmaradását: ekkor ellenőrizni kell az érintkezőket, a csatlakozásokat, a fénycsövet előre-hátra szükséges tekergetni a foglalatban.

2. A fénycső nehezen gyűjt be

Ez a probléma a következő okokra vezethető vissza. Itt is felmerül a rossz érintke-

zés lehetősége, tehát ellenőrizni kell az érintkezőket, a csatlakozásokat, a fénycsövet előre-hátra kell tekergetni a foglalatban. Felléphet a hiba a túl kicsi vagy túl nagy a környezeti hőmérséklet miatt is: hőmérsékletméréssel ez ellenőrizhető, s ha bebizonyosodik, speciális gyűjtőt kell használni! Túl kicsi hálózati feszültség mérésekor értesíteni kell a szolgáltatót, illetve póluscsere is szóba jöhet, ami úgy javítható, ha felcseréljük az egyik gyűjtő pólusát.

3. A fénycső periodikusan begyűjt, majd kialszik

Alapvetően két hibaforrás állapítható meg. Egyik esetben a fénycső égésfeszültsége túl nagy, mert élettartama végéhez közeledik, s így ki kell cserélni a fénycsövet és a gyűjtőpatront. Másik esetben szerelői hibáról van szó: helytelen a kötés a fénycső áramkörében, tehát ellenőrizni kell a gyűjtő és az előtét bekötését!

4. A fénycső nem gyűjt be, az elektródák a két végén izzanak

Itt arra lehet gyanakodni, hogy beragadt a gyűjtő érintkezője, következésképpen ki kell cserélni a gyűjtőt! Meg kell jegyezni, hogy a glimm-gyűjtő helyett az elektronikus típusú használata ajánlott!

5. Bekapcsoláskor a fénycső felvillan, kialszik, és nem gyűjt be újra

Ez visszavezethető oda, hogy nem megfelelő előtétet szereltek be a lámpatestbe, s ekkor ki kell cserélni a fénycső teljesítményéhez méretezett típusú előtétre. Ez azonban előfordulhat akkor is, ha túl nagy a hálózati feszültség: ellenőrizni kell a feszültséget és azt, hogy nem lett-e véletlenül két fázisvezetőre csatlakoztatva! További lehetőség az, hogy menet- vagy sorzárlatos az előtét: ez láttamozással ellenőrizhető (hiszen ekkor nagyon megbarnult és égésszagú), s ha indokolt, akkor ki kell cserélni az előtétet!

6. A fénycső pislákolva világít

Ez egyértelműen azt jelenti, hogy a fénycső

élettartama a végéhez közeledik: ki kell cserélni a fénycsövet és a gyűjtőpatront!

7. Zavaró vibrációt érzékelünk a fénycső végeinél

Ez azt jelenti, hogy induktív előtétről üzemel a fénycső, és az 50 Hz frekvenciaváltozást érzékeljük. A javítási eljárás az, hogy át kell szerelni a lámpatestet elektronikus előtétre, illetve ha erre nincs mód, akkor a fénycső két végét 5-5 cm szélességben alufóliával kell betakarni.

8. Szürkésfekete a fénycső két vége

Ez a jelenség több hibaforrásra is visszavezethető. Így például felmerülhet az, hogy túl nagy az iváram, ami az előtét ellenőrzésével orvosolható. További szempont lehet az, hogy a fénycső élettartama a végéhez közeledik: nincs mit tenni, ki kell cserélni a fénycsövet és a gyűjtőpatront. A jelenséget kiválthatja az is, ha nagy feszültség-ingadozások vannak a hálózaton: ezt mérésel ellenőrizni szükséges. Az is előfordulhat, hogy gyenge minőségű, hidegkátód-gyűjtésű elektronikát szereltek fel: ekkor ki kell cserélni az elektronikus előtétet.

9. Nagyon hidegen, kéken világít a fénycső

Egyértelműen arról van szó, hogy rosszul lett kiválasztva a fénycső típusa a vásárlás során. Ebben az esetben sajnos ki kell cserélni a fénycsövet meleg (2700, 3000 K) színhőmérsékletűre.

10. Megváltozik a fénycsöves világításnál az anyagok színe

Helytelenül lett kiválasztva a fénycső típusa színvisszaadás tekintetében: ki kell cserélni 1a, 2b színvisszaadású osztályba tartozó fénycsőre (pl. 36 W/830; 18 W/940, 58 W/840).

11. Bekapcsolást követően nem világít a fénycső

Itt is egyszerre több meghibásodási okot kell mérlegelnünk. Elsőként persze arra gondolhatunk, hogy megszűnt a tápfeszültség: ellenőrizni kell tehát a hálózati feszültséget, adott esetben a kismegszakítót vissza



szükséges kapcsolni. Arra is gondolni kell, hogy egyszerűen tönkrement a fénycső: ellenőrzés után értelemszerűen cserére van szükség. Felmerülhet, hogy meghibásodott az induktív vagy elektronikus előtét: a meghibásodott előtétet és gyújtót ekkor ki kell cserélni! Végül, a gyújtó működésképtelennek bizonyulhat: az elektronikus előtét a tönkrement fénycsövet nem is próbálja begyújtani.

12. A lámpatest zümmögő hangot ad

Amennyiben ezzel a hibával szembesülünk, úgy szintén több alternatívát érdemes mérlegelni. Elsőként gondoljunk arra, hogy túl szűk a lámpatest háza, a mágneses mező vibrációt okoz. Ekkor az előtétet a megfelelő burkolattal kell ellátni. Ezen túlmenően a felszerelés is lehet helytelen, laza: adott esetben rugós alátétet vagy gumi alátétet kell használni. Nem szabad kizárni azt a lehetőséget sem, hogy az előtét vasmagja laza, ami viszont az előtét cseréjét vonja maga után. Végül, az is lehet, hogy az előtét rögzítése meglazult: meg kell húzni tehát a rögzítő csavarokat.

13. Őrvénylés van a fénycsőben

Ez a jelenség két hibaforrásra vezethető

vissza. Egyfelől szóba kerülhet, hogy új a fénycső, és a benne levő szennyeződések kiválthatják ezt a jelenséget. Másfelől az is lehet, hogy túl leszabályozott a tápfeszültség. Ez fénnyámszabályozott világításnál előfordulhat. A feszültséget mindaddig kell emelni, amíg a jelenség meg nem szűnik.

14. Fénycső-rövidzár

Ez a jelenség egyértelműen akkor következik be, ha az induktív előtét túlmelegszik. Az induktív előtét ezt az állapotot kb. 20-30 napig meghibásodás nélkül kibírja. Ennyi időn belül ugyanakkor ki kell cserélni a fénycsövet. Továbbá, ki kell emelni, hogy az elektronikus előtét kapcsol, amíg a fénycső rövidzárlatos.

15. Elötét részlegesen rövidzárlatos (menetzár)

Ez arra mutathat, hogy a fénycső túlterhelten működik, rövidül az élettartama, illetve más esetben az előtét túlmelegedése válthatja ki. Mindkét esetben cserélni kell az előtétet.

16. Elötét-rövidzár

Ebben az esetben a fénycső azonnal tönkremegy, vagy az elektróda elolvad. Cserére szorul az előtét, a gyújtó, illetve maga a fénycső.

17. Gyújtó-rövidzár

Ekkor a fénycső végei izzanak, erős feketeedés tapasztalható, illetve az előtét túlmelegszik. Az előtét ezt az állapotot kb. 20-30 napig meghibásodás nélkül kibírja. Ennyi időn belül azonban a gyújtót ki kell cserélni!

18. Párhuzamos fázisjavító kondenzátor-zárlat

Ebben a vonatkozásban kapacitáscsökkenéssel vagy fázistényező-romlással kalkulálhatunk. Az első esetben ki kell cserélni a kondenzátort újra, a második esetben a lámpatest a meghibásodástól még működőképes marad, csak a vezeték hőterhelése emelkedik az induktív áram növekedése miatt.

19. Soros kondenzátor-zárlat

Két szempont merülhet itt fel: a kapacitáscsökkenés, illetve a fázistényező romlása. Az első esetben cserélni kell a kondenzátort, a másik eset megegyezik az előző bekezdésben foglaltakkal.

A felsoroltakból is kiderül, hogy a fénycsőves lámpatestek üzemeltetése, javítása sokrétű feladat, ezért is érdemes a hiba okát mielőbb feltárni, és kiküszöbölni, nehogy egyéb áramkörü elemekre is kihatással legyen. **Z. Nagy János**