

Cikk-cakk Lámpa

Jakab Ferenc

Nyíregyházi Főiskola, Vizuális Kultúra Intézet

Környezetkultúra, 3. évfolyam

Balogh Zsolt DLA, főiskolai adjunktus

Tartalom

- Bevezetés
- Anyaghasználat
- Kapcsolódás
- Funkció
- Forma
- Fényforrás
- Áramellátás
- Formavariációk
- Zárszó

Bevezetés

A tervezés kezdeti szakaszában a kiindulási ötlet egy könnyű, alacsony fogyasztású összehajtható minimalista lámpa formába öntése volt. Ezenfelül fontosnak tartottam, hogy a lehető legtöbb része újrahasznosított vagy újrahasznosítható legyen a tervezett tárgynak. Régóta figyelmem középpontjában áll a LED világítás és annak fejlődése.

Anyaghasználat

Kezdeti hullámkarton kísérletek után bükkfa lapok adták a lámpa vázát. Magát a fát azért választottam, mert könnyen formázható, rengeteg eljárás létezik a tartósítására és színezésére, de ami a legfontosabb természetes úton bomlik le. Sajnos ez a fajta keményfa elég nehéz, így a kapcsolódási pontok nem bírták, megnyúltak és a lámpatest elvesztette a formáját. Szóba került a plexi és a habkarton, de a plexi nehezen formázható és drága, a habkarton hiába könnyű és jól formázható, sérülékeny és hamar eltörik mikor terhelés éri. Végül visszatértem a fához azzal a különbséggel, hogy ezúttal kisebb sűrűségű könnyebb fafajtát kerestem. A balsafa lett volna a legmegfelelőbb, de mára nehezen beszerezhető, így a raklapalapanyagként is használt hasonló tulajdonságokkal rendelkező nyárfát választottam. Ez a puhafa jól megmunkálható és csekély költségű.

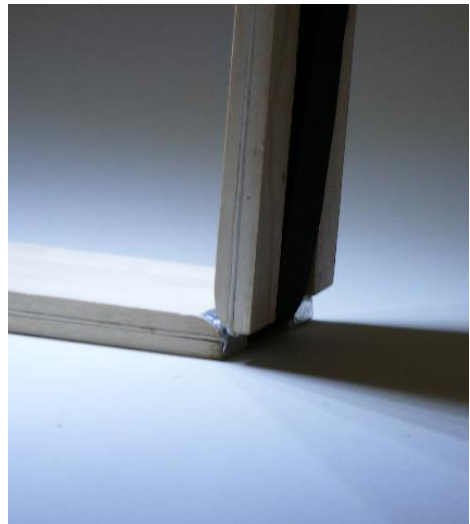


Kapcsolódás

A fix kapcsolódási pontok helyett könnyen bontható kapcsolatot kerestem, mivel fix kapcsolat esetén kötött a forma és ezt szerettem volna elkerülni. Ahhoz, hogy a lámpa formája és az elemek száma variálható legyen szükség volt arra, hogy az áram a csatlakozótól a fényforrásig az elemek csatlakoztatása nélkül eljusson. Ezt úgy oldottam meg, hogy az elemek végein két-két fémlapocska van és azokat a lapok két oldalában elhelyezett vezetékek kötik össze. Két elemet elég összeérinteni ahhoz, hogy a kapcsolat létrejöjjön. Ez azért is fontos, mert



így két, három, vagy akár több darabot is egymáshoz lehet illeszteni. A lámpa részeit tépőzár köti össze, ami darabolható, jól formázható és megkönnyíti az egységek szét és összerakását.



Funkció

Olyan lámpát terveztem, aminek a felhasználó határozhatja meg formáját és funkcióját, azt, hogy olvasáshoz, vagy hangulatvilágításhoz szeretné használni.

Forma

Az első modellek méretei és sorolásai különböző számtani sorozatok szerint épültek fel, mint a növekvő számok (2; 4; 6;...), vagy a Fibonacci sorozat (0, 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34). Viszont ezeket alkalmazva azt tapasztaltam, hogy csak egy forma hozható létre és nehéz megtalálni a megfelelő egyensúlyt, ezért a lámpa alkotóelemei egységes méretűek lettek. Erre azért volt szükség, mert így egyszerűbben gyártható, csomagolható és könnyebben sorolható.



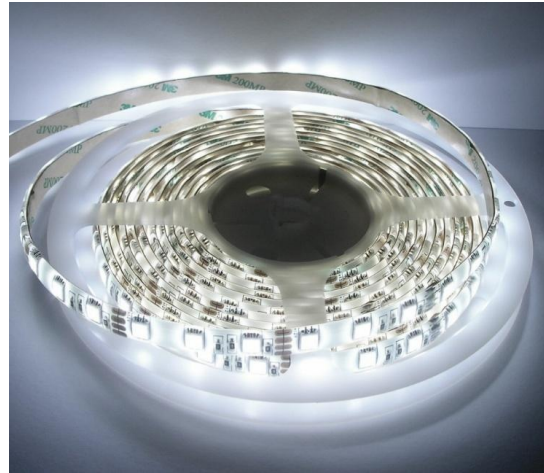
Fényforrás

„A LED lámpák használata igazolja, hogy jobb hatásfokkal, költséghatékonyabban, hosszabb élettartalommal élvezhetjük, mint a hagyományos izzót, vagy halogén spot lámpát. Fontos pozitív tulajdonsága, hogy az izzóval szemben – amely teljes felületen világít, rossz fényhasznosítással – a LED fényforrások irányított fények, 60-150 fokos szögben világítanak, de nem síkra,



hanem hengerre ültetve a 180 fokos szöget is meghaladhatja. A fény így oda irányítható, ahol szükség van rá.

Legnagyobb előnyük az energiatakarékosság. Működésükkor nem egy fémzárl felmelegedéséből, izzásából érik el a fény kibocsátását, hanem elektronok szabadulnak fel, így nincs hőveszteségük. A hagyományos izzókhoz képest így akár 90% energia-megtakarítás is mérhető. A hagyományos izzók az áram nagy részét melegítésre használják, nem pedig világításra, ezért igen alacsony a



fényhasznosításuk: 8-14lm/W. A LED értékei általában 50-80 lm/W, de léteznek már 100lm/W értékűek is. A hőtermelése minimális, ezért felhasználható olyan helyeken is, ahol a melegedés veszélyforrás lehet. Kevésbé terheli a légkondicionáló rendszereket. A hagyományos izzók megközelítőleg 1000 üzemórát bírnak, a halogén izzók 3-5 ezret, a kompakt fénycső 8-12 ezret, a LED pedig 30-100 ezret. Nem vibrál, ezért nem bántja a szemet. A sok ki-be kapcsolásnak nincs élettartamot rövidítő hatása. 12 V törpefeszültségről is üzemeltethető, ezért gyerekek környezetében biztonságosan használható. Fényspektruma keskeny, nem tartozik bele sem az UV, sem az infravörös tartomány, ezért nem károsítja a tárgyak anyagát, színét. Nem tartalmaz gázokat a működésekor.”

<http://energiapedia.hu/a-led-lampak-elonyei> 2014.04.28

Ez a fényforrás lehetővé tette, hogy az egész lámpa egységes méretű és vastagságú legyen.

Áramellátás

Egy régebbi project során azt tapasztaltuk, hogy használt telefontöltők el tudják látni ugyanazt a feladatot, mint a boltban kapható drágább társaik. Először a LED-eket sorba, ellenállásokkal kötöttük össze, de ez időigényes volt és sok munkával járt. Egyes töltők a 12 V-os LED szalagot is képesek ellátni árammal, igaz korlátozott darabszámmal. A



Nokia 2003-ban vezette be a Nokia 1100-át, melyből 2007 májusáig 200 millió darabot adtak el. A hozzá tartozó töltő (ACP-12E kódú) körülbelül még 80 Nokia típussal volt kompatibilis és életciklusuk végén a készülékkel együtt valamelyik harmadik világbeli ország hulladéklerakójában végezték, annak ellenére, hogy még működőképes darabok.



Formavariációk



Zárszó

Olyan lámpát szeretnék az embereknek adni, ami környezetbarát és újrahasznosított anyagokból készült, megállja a helyét úgy az irodában, mint a gyerekszobában. Formája és funkciója szabadon változtatható a vásárló igényének megfelelően. Energiatakarékos és hosszú élettartamú izzói lehetővé teszik, hogy sokáig a lakás éke legyen.