

## Országos Művészeti Diákköri Konferencia

*Az alkotófolyamat írásos ismertetése*

## **Fényjelek**

**Erdélyi Blanka**

**Budapesti Kommunikációs és Üzleti Főiskola Alkalmazott Művészeti Intézet**

**Kézműves szak, kerámia szakirány, III. évfolyam**

**Témavezető: Koleszár Ferenc DLA, főiskolai docens**

# Tartalom

|                                                                                                              |          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| <b>1. Bevezetés.....</b>                                                                                     | <b>1</b> |
| <b>2. Inspiráció.....</b>                                                                                    | <b>1</b> |
| <b>3. Előtanulmány .....</b>                                                                                 | <b>2</b> |
| <b>4. Tárgytervezés: Forma, formaalakítás, alapelem, helyspecifikus tervezés, csomópont, alapanyag .....</b> | <b>3</b> |
| <b>5. Tervek .....</b>                                                                                       | <b>4</b> |
| <b>Összefoglalás .....</b>                                                                                   | <b>5</b> |
| <b>Ábrák.....</b>                                                                                            | <b>6</b> |
| <b>Irodalomjegyzék.....</b>                                                                                  | <b>9</b> |

## 1. Bevezetés

A dolgozatomban bemutatásra kerülő alkotás célja, hogy egy olyan köztérre elhelyezhető mobil plasztikát hozzak létre, amely tükrök segítségével alkalmas a célcsoport résztvevői közötti kommunikálására, játékra.

A második fejezetben bemutatom a tükrök szerepét a kortárs építészetben, szobrászatban. Majd ismertetem az előtanulmányaimat, ezen belül az alkotói folyamat további szempontjait. Itt az alapelem működésének elvét, a tárgy helyspecifikus tervezését, a csomópontok kialakításának módjait fejtem ki. Vizsgálom a tükör gyakorlati alkalmazásán belül a tükörrel való kommunikálás alternatíváit, ezen belül a természetes fény, a tér, tervezett tárgy és funkciójának lehetséges kapcsolatát, működését. Végül kitérek az interakció megvalósításnak lehetőségeire.

## 2. Inspiráció

A tervezési és az alkotási folyamat részeként a kortárs építészetben és szobrászatban használt tükrös megoldásokat használó példákat emelem ki a továbbiakban.

A nagyvárosok szorosan beépített környezetében már vannak olyan lehetőségek, amelyekkel be lehet világítani a zárt tereket. Ezek olyan összefüggő tükrörendszerek, melyekkel indirekt módon lehetőség van a természetes fényt eljuttatni például egy magas épületekkel körbevett kis alapterületű udvarra.

Ilyen a Heliostat tükrörendszer (1. ábra), amit egy aktív és egy passzív tükör közreműködésével alkalmaznak.[1]

Manapság van mód arra, hogy ezeket az alapvetően ipari környezetben használatos, általában elég költséges kivitelezésű tükrörendszerekkel megteremthetjük a saját lakókörnyezetünk világítását. Lucy Norman Sun sill megoldása (2. ábra) érdekes felvetés, amivel akár csökkenthetjük a mesterséges elektronikus fényforrások szükségletét. [2] De ez nem csak urbánus környezetben hasznos. Jó példa erre Viganella (3. ábra), egy dimbes-dombos helyen fekvő olasz kisváros. A viszonylag szerencsétlen tájolású település nagyon kevés napfényt kap. Ennek kiküszöbölésére felmérték a pontos adatokat és megépítettek egy olyan monumentális tükröt, amivel az amúgy kevés természetes fényt kapó város így extra

megvilágításban részesülhet. [3] Nagyon hasonló példa Rjukan városa Norvégiában, ahol a település főterét világítják meg három tizenhét négyzetméteres tükörrésszel.[4]

Ehhez hasonló megoldások:

- EcoNation- Lightcatcher felülvilágító rendszer [5]
- SunFlower- Irányított napenergia. Az elv hasonló, de ezt motor mozgatja. [6]

Kortárs szobrászati példaként számomra érdekes és meghatározó Daniel Rozin, akinek munkáinak alapja a motorizált tükör. Alapelve, hogy egy kamera segítségével érzékeli a mozgást, ami az alkotás előtt történik, ezt az információt továbbítja a külön-külön mozgó elemek felé, ezáltal azok olyan hatást keltenek, mintha az egy tükör felület lenne.[7,8]

Daniel Chadwick Többszörös Lény (Multiple Organism, 2008.) című alkotása leginkább egy fához hasonlít; finom pálcaszerű ágakkal organikus formavilágot érzékeltet. Az egymástól függetlenül mozgó tagokhoz továbbiak csatlakoznak. A rendszer mindegyik végén egy-egy napelemmel működő motor van elhelyezve. Működésének lényege, hogy a napelemes részekre eső fények működésbe hozzák a motorokat, ezzel téve élővé az alkotást.[9,10]

Arnaud Lapierre: Ring alkotása egy nem teljesen zárt gyűrű, ami tükrös oldalú kockákból épül fel. Kívülről egy zárt hatású rendszert képez. Ezt a zárt hatást a tükrös felületekkel éri el. Visszatükrözi a köztér épületeit, vizuálisan is zárja a belső teret. Az itt-ott kihagyott részekkel teszi igazán izgalmassá a látványt. Az egyén belépve az építménybe önmagát és az eget látja sokszorozva. Ezzel kizárja a külvilágot, mintha valami belső szeánszot lehetne benn végezni. Nem csak optikai hatása van, hanem a kockatömegnek köszönhetően fizikailag válik külön a külső és a biztonságos belső tér. Feltételezve, hogy egyedül lép be az ember, csak magával kerül szembe a belső térben. Amíg benn van valaki, a kinti tér, a forgalom, téren történő dolgok kinn is maradnak.[11]

### **3. Előtanulmány**

A kiinduló feladat egy iskolai projekt munka volt. Ennek részeként egy kiválasztott helyszín konkrét pontjára egy csomópontot kellett tervezni. A tárgy tervezése során figyelembe vettem a helyspecifikusság fogalmát. Később további kritériumoknak kellett megfelelni. Ezek a következők voltak: kommunikáció, interakció. A kültéri helyszín kiválasztásakor tekintetbe vettem az anyaghasználatot. Így esett a választásom a betonra. Ezen a téren számos anyagkísérletet vittem végig a felület és formaalakítástól a beton kikönnyítéséig. A tárgy

elkészítésében fontos szerepe volt a tükörrel való kommunikációnak. A napfényt tükrök segítségével egy falra vetítettem. Így egy olyan eszközt hoztam létre, ami a természetes fény segítségével tud kommunikálni. Az installációnál figyelembe kellett venni a fény beesési szögét, a tükör felület helyzetét és a benapozást. A használat időtartama naponta pár órára korlátozódott a természetes fényviszonyok függvényében.

Az eddigi kísérleteimnél a tükörbeállító mechanika lehetőségeit vizsgáltam. Ennek során többféle lehetőséget találtam. A korábban említett építészeti megoldásokban legtöbbször motorizált konstrukciókkal találkoztam. Ezzel szemben én a tükrök mozgatásához megpróbáltam a lehető legegyszerűbb mechanikai szerkezetekből kiindulni. A célom az, hogy kézzel irányítható eszközt készítsek.

Először megvizsgáltam, hogy lehet a tükröt a legnagyobb szöggel elforgatni. Arra jutottam, hogy erre egy gömbcsuklós szerkezet lehetne a legalkalmasabb (4. ábra). A koncepcióm az, hogy egy gömbből leválasztok egy gömbszeletet úgy, hogy a kapott síkfelület átmérője megegyezzen a síktükör átmérőjével. A gömböt egy perselybe helyezem, amiben szabadon mozoghat. Ez a persely lehet elől és hátul is nyitott, így akár mozgó mechanikai rendszert is tudok hozzá illeszteni (5.-6. ábra).

#### **4. Tárgytervezés: Forma, formaalakítás, alapelem, helyspecifikus tervezés, csomópont, alapanyag**

A tárgy továbbtervezésénél fontosnak tartom az előtanulmány során kialakult szempontsor felülvizsgálatát. A célom, hogy hasonló helyzetben, de más helyszínen is használhatóvá tegyem az alkotást.

Szükséges a meghatározott helyszín tanulmányozása tájolás szempontjából. A tárgy konkrét helyét, irányát az építészetben használatos benapozási szögek kiszámolásával határozom meg. Figyelemmel kell lenni a helyszín környezetére is, például egy városi környezetben elhelyezett tárgy esetén a környező épületek elhelyezkedése is fontos. A tárgy megfelelő működéséhez szükség van egy megfelelő nagyságú térre.

Fontos szempontok: a jó arányok, letisztult forma, környezethez való alkalmazkodás, "easy to use"- egyszerű kezelhetőség.

A tárgy alapanyaga a beton, ami kikönnyíthető, valamint a síktükör, illetve az alkotás része a rögzítési csomópontok. Szükségesnek tartom a tükröfelület karbantartását, a tükrös elemek cserélhetőségét.

## 5. Tervek

Ahhoz, hogy a tárgy interaktív vá váljon fontos a környezetével való kapcsolat. A helyszín megválasztása nagymértékben befolyásolja a mű megtervezését. Lehetséges célcsoportnak a fiatal vagy fiatalos kreatív munkát végző embereket tartom.

A tárgyat elsődlegesen kültéri használatra szánom. Ilyen lehet például: terasz, belső udvar, erkély, ablakpárkány, lépcsőforduló. Elsősorban földön való elhelyezését tartom célszerűnek. Egy kikapcsolódást elősegítő játékként képzelem el a tárgyat, ami kapcsolatot teremt a közösségen belül, kommunikációra ösztönöz.

Lehetséges helyszínek: az eddigi tapasztalatok alapján célszerű a tárgyat minél magasabbra elhelyezni, ahol természetes fény éri, illetve elegendő tér áll rendelkezésre a tárgy használatára. Úgy gondolom, létjogosultsága lehet lakókörnyezet illetve közterületen is a közvetítő, kapcsolatteremtő szerepe miatt.

A tárgy csak meghatározott időben funkcionál. Lehetőséget ad a felhasználónak egyszerűbb üzenetek, szimbólumok küldésére a közösség számára.

A tárgy használatának egyszerűségére törekszem, amihez nem feltétlenül szükséges bármilyen bonyolult mozgató mechanika/elektronika. A cél az, hogy kézzel irányítható legyen az eszköz.

Az alapelem eredeti koncepcióját, tehát a gömbcsukló elven alapuló szerkezetet megtartva a gömböt befoglaló foglalatnál tovább kísérleteztem. A könnyebb mozgathatóság érdekében a tükrös elem 2 oldalon nyitott perselyben helyezkedik el (7. ábra.). Erre sorolhatósági kísérleteket végeztem, melynek célja, hogy megismerjem miként lehet több tükrös alapelemet elhelyezni függőleges, vízszintes irányban. Így több, részletesebb információ átadására van lehetőség (8. ábra).

Különböző gömbök méretét is vizsgáltam. Nagyjából 5-16 cm átmérő között mozoghat a gömbcsukló mérete. Viszonyításképpen egy 16 cm átmérőjű átlagos beton összetételű gömbnek 4 kg a súlya, de kikönnyítéssel ez változtatható. További tesztelésekkel a gömbök ergonómiai kialakítását vizsgálom. Ezen értem a gömb könnyebb megfogásának, mozgathatóságának kérdését.

A továbbiakban a meglévő alapelemekből kialakítom a tárgy végleges kompozícióját, ami befolyásolja a tükrök számát, méretét, elhelyezkedését.

Megvizsgáltam a gömbös játékokat, melynek elrendezését, kialakítását, működési elvét inspirációként használhatom a végleges alkotás formájának meghatározásánál.

Összegyűjtöttem a leggyakrabban használt rögzítési módokat, amelyeket figyelembe fogok venni a helyszín kiválasztása után a megfelelő kapcsolódási pontok kialakításánál.

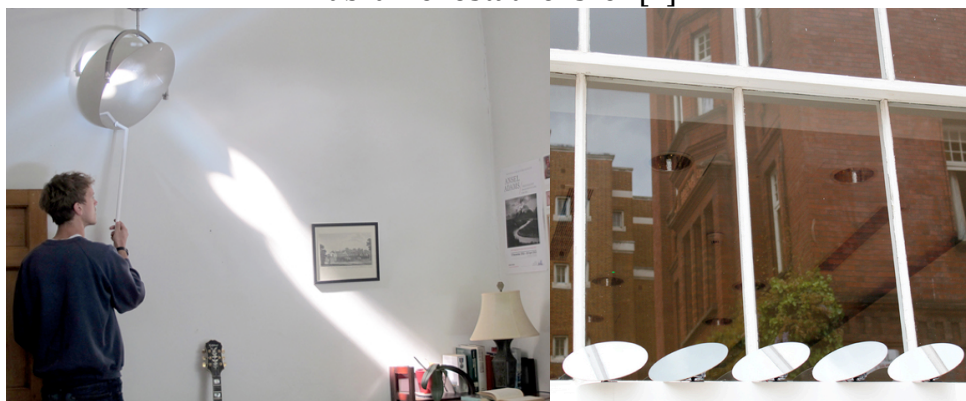
## **Összefoglalás**

A tárgy tervezése során sok ismeretre, gyakorlatra tettem szert a beton használatával kapcsolatban. Ezidáig sikerült meghatároznom azon mérettartományt, ahol a tárgy még kényelmesen használható.

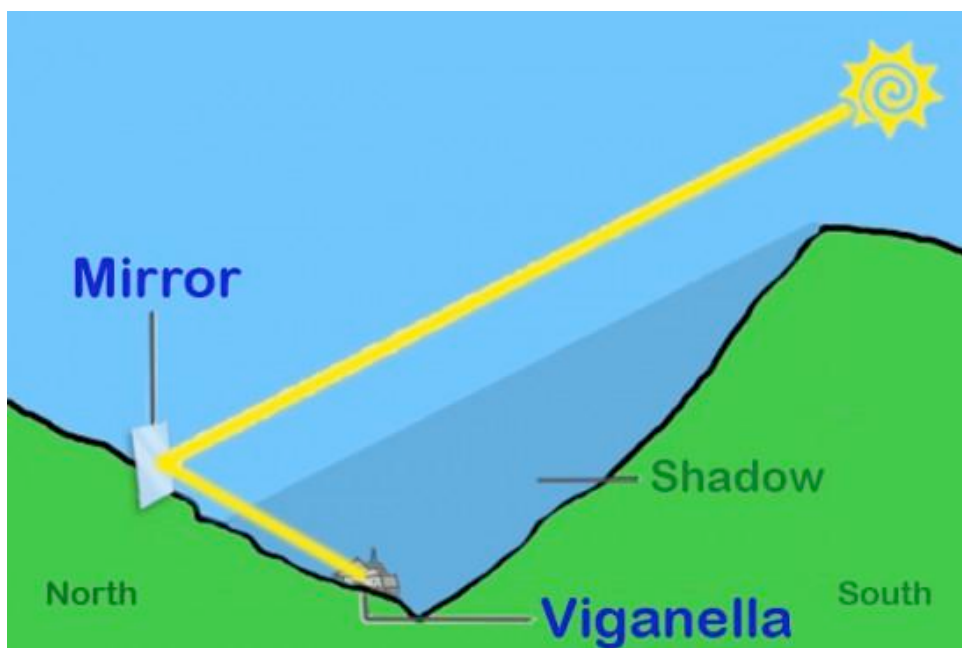
## Ábrák



1. ábra Heliostat rendszer [1]



2. ábra SunSill rendszer [2]



3. ábra Viganella [3]



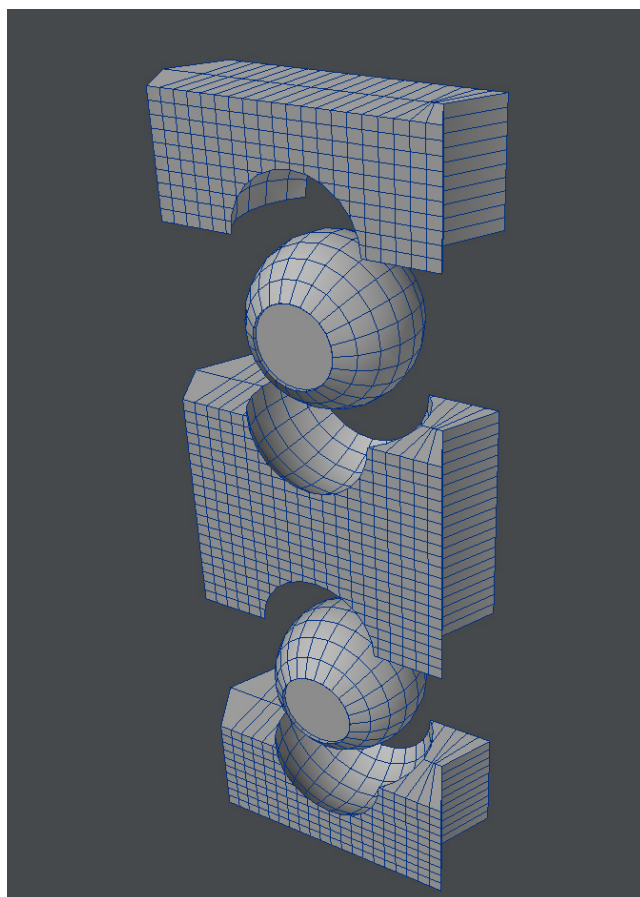
4. ábra Gömbcsuklós szerkezetre kísérlet



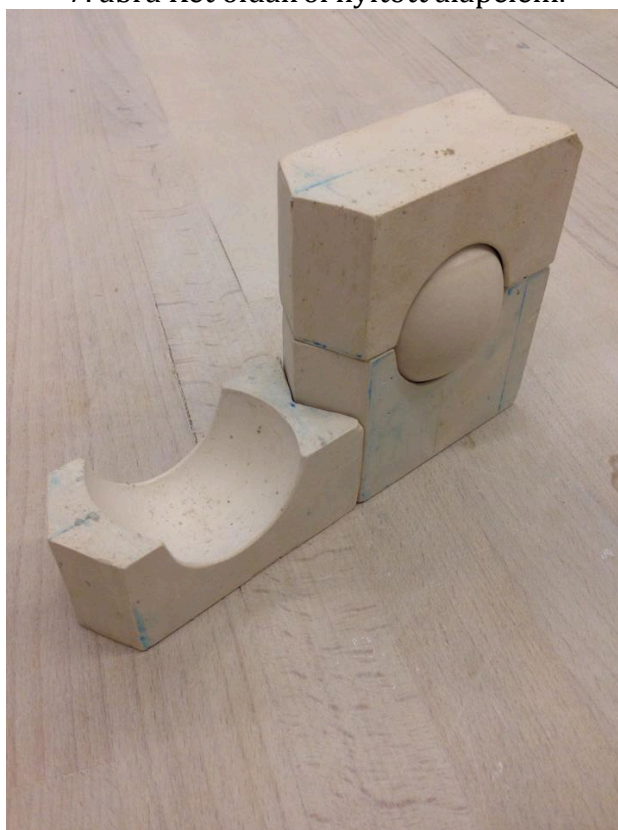
5. ábra Tükrös zárt alapelemek beton foglalatban



6. A tárgy által vetített kép



7. ábra Két oldalról nyitott alapelem.



8. ábra Sorolhatósági kísérlet

### Irodalomjegyzék

- [1] MAJOR GYULA: *HELIOSATAT* egy új világítási megoldás, Építészfórum, <http://epiteszforum.hu/heliostat-egy-uj-vilagitasi-megoldas> 2014. 04. 11.
- [2] SUN SILL: *Redirecting Sunlight Inside*, Lula Dot, London Design Studio, <http://www.luladot.com/projects/sunsill/> 2014. 04. 11.
- [3] FLORIN, NEDELCU: *Viganella – The Italian Village that Built Its Own Sun*, <http://www.odditycentral.com/pics/viganella-the-italian-village-that-built-its-own-sun.html> 2014. 04. 13.
- [4] HANLEY, JON: *Rjukan sun: the Norwegian town that does it with mirrors*, The Guardian, <http://www.theguardian.com/world/2013/nov/06/rjukan-sun-norway-town-mirrors> 2014. 04. 13.
- [5] ECONATION: *LightCatcher – az első aktív és intelligens napfény alapú bevilágító rendszer*, Baudocu, <http://www.baudocu.hu/econation-green-solutions-kft/lightcatcher-az-elso-aktiv-es/termek.html> 2014. 04. 11.
- [6] ALTERNATIVENERGIA.HU: *Irányítsuk a természetes fényt!*, <http://www.alternativenergia.hu/iranyitsuk-a-termeszetes-fenyt/46959> 2014. 04. 11.
- [7] ROZIN, DANIEL: *Interactive art* <http://www.smoothware.com/danny/index.html> 2014. 04. 11.
- [8] ROZIN, DANIEL: *Weave Mirror* <http://vimeo.com/7067089> 2014. 04. 11.
- [9] CHADWICK, DANIEL: *Multiple Organism*, 2009 <http://www.danielchadwick.com/> 2014. 04. 12.
- [10] CHADWICK, DANIEL: *Multiple Organism*, <http://vimeo.com/14835526> 2014. 04. 12.
- [11] LAPIERRE, ARNAUD: *Ring*, Place Vendôme, Paris <http://arnaud-lapierre.com/post/76950493945/ring> 2014. 04. 11.