

**Ifj. Zátanyi Sándor:**

## Óriáskamera

Ezt az eszközt eredetileg az *Eötvös Loránd Fizikai Társulat Békés Megyei Csoportjának* egyik 2009-es rendezvényéhez készítettem, és *A fizika mindenkinek (2015. április 18.)* békéscsabai programjához ismét felállítottuk a *Szent-Györgyi Albert Gimnázium, Szakközépiskola és Kollégium* udvarán.

Az óriáskamera valójában egy,  $2 \times 2 \times 1$  m nagyságú fényképezőgép-modell, amelynek előlapján optikaként egy 1 m fókusztávolságú, azaz 1 dioptriás szemüveglencse helyezkedik el. A kamera belsejében egyszerre öt-hat megfigyelő is nézheti a hátlap belső oldalán keletkező fordított állású, kicsinyített, valódi képet.

A kamera „dobozának” alapanyaga 19 mm vastag pozdorjalap, illetve fehér bútorlap. A rögzítésekhez 6 mm-es kapupánt csavarokat, illetve 6 mm-es csavarokat használtunk. Az előlap 3 db  $666 \times 2000$  mm méretű pozdorjalap, ezeket fent egy 1900 mm hosszú,  $43 \times 43$  mm-es léchez, alul egy 2000 mm hosszú,  $25 \times 25$  mm-es alumínium L-profilhoz csavarozva egymáshoz rögzítettük. Ugyanilyen méretű és szerkezetű a kamera hátlapja, de itt a középső pozdorjalap helyére egy fehér bútorlapot tettünk, amely egyúttal az ernyő szerepét is betölti a kamerában.

Az előlap és hátlap egymáshoz rögzítéséhez két összekötőelemet készítettünk: egy 960 mm hosszú,  $43 \times 43$  mm-es lécz mindkét végére egy-egy vasból készült polctartót rögzítettünk csavarokkal. Ezeket az összekötőelemeket az előlap és hátlap felső sarkaihoz csavaroztuk.



Az óráskamera előlapját és a hátlapját a balesetveszély csökkentése érdekében alul nem kötöttük össze. (Nincs küszöb, amiben meg lehetne botlani.) A kamera előre-hátra ingásának csökkentésére azonban mind az előlap, mind a hátlap közepére alul egy-egy vasból készült polctartót csavaroztunk. (Ez jól látszik az első képen.)

Az óriáskamera teteje egy 1000 x 2000 mm méretű pozdorjalap, amely csavarokkal csatlakozik az előlapot, illetve a hátlapot fent összetartó lécekhez. A kamera mindkét oldalára tűzőgéppel egy-egy sötétítőfüggönyt rögzítettünk, ezt félrehajtva lehet a kamera belsejébe jutni. A függönyök rálógnak az elő- és hátlapra is, így jó fényzárást biztosítanak.

Az optikát alkotó szemüveglencsét egy 63 mm átmérőjű PVC lefolyócsődarab kiszélesedő végébe rögzítettük. A szemüveglencsét az optikai szaküzletben a csiszoltattuk a megfelelő méretre. Az így elkészített optika számára az előlapon egy akkora nyílást vágunk, hogy a PVC-cső megszoruljon benne, de a képtávolság pontos beállításához még mozgatni lehessen. Érdekes az objektívet úgy beállítani, hogy a kamerától kb. 10 méterre álló tárgyról éles képet kapjunk. Ekkor a távolabbi tárgyak képe is elég éles lesz, a közelebb lévőké azonban annál elmosódottabb, minél közelebb vannak a lencséhez.

A kamerát célszerű olyan helyen felállítani, ahol védve van a közvetlen napfénytől, az esőtől, és olyan terület felé néz, ahol számottevő mozgás van (forgalmas tér, út, iskolaudvar stb.) A tanítványokkal érdemes megfigyeltetni az keletkező kép tulajdonságait. Tárgyként kérjünk meg néhány diákot, hogy álljanak a kamera elé, a többiek pedig megfigyelhetik a róluk keletkező (mozgó)képet. A látottakat érdemes kiegészíteni azzal, hogy a régi fényképezőgépekben és filmfelvevőkben az ernyő helyén a fényérzékeny film helyezkedett el, a mai kamerákban pedig itt található a CCD képérzékelő.



További információk:

- Fotók: [http://www.fizkapu.hu/galeria/gal\\_007.html](http://www.fizkapu.hu/galeria/gal_007.html)