

Elektromos építőjáték kisiskolásoknak

Hriczó István tanár, HA6ZX, ihriczo@gmail.com

Szerzőnk ezzel a cikkével bizony egy meglehetősen nagy úrt tölt be. Évtizedek óta időnként fel-fel bukkant egy-egy kezdeményezés építőkészlet ügyben. Ezek többé-kevésbé bonyolult – és ennek következtében általában drága – megoldások voltak. A most közlendő építőkészlet megalkotója nem tagadja meg foglalkozását, igazi tanár uras megoldást ír le. Egyszerű, mindennapi eszközöket használ a célra, és ezért aztán nagyszerű is, mondhatni „gyerekjáték”. És ez milyen igaz... (A szerk.)

A gyerekek szeretnek játszani. Már kis korukban szeretük az építőket. Miért ne szeretnének elektromos áramköröket „építeni”. Készítsünk házilagosan, a fiókban megtalálható alkatrészekből kisiskolás korú unokánknak (gyerekünknek) játékot, amivel közösen egyszerű áramköröket állíthatunk össze!

A játék elemei:

- Áramforrás,
- izzók foglalattal,
- LED-ek,
- ellenállások,
- kapcsolók,
- villanymotor(ok),
- csengő és berregő,
- villogó LED,
- hangkeltő áramkör,
- mérőeszköz,
- vezetékek,
- komplett, önállóan is működtethető eszközök: a LED-es dobókocka és a morzgyakorló.

Az ötlet már korábban is megvolt, csak azon töprengtem, hogy mire szereljem az alkatrészeket és a csatlakozókat. Először, jobb híján az egyik vitamínfeleség műanyag dobozait használtam. Ezek henger alakúak, átmérőjük 47 mm, magasságuk 24 mm. Az apróbb fogasztók felfogására éppen megfelelnek: izzó foglalatok, LED-ek, kapcsolók. A fúráshoz sablont készítettem, amivel pontosabban és gyorsabban lehet dolgozni. Másik ilyen szerelőlap a kávészüveg kupakjának egy része lett. Ez két méretben kapható, és a nagyobb alkatrészek hordozására is alkalmas. Ilyenek a csengő, a berregő, a „hanggenerátor” (ez morzgyakorlónak is jó) és a dobókocka. Az alkatrészek felfogatásához 2 mm átmérőjű csavarokat használtam. Ügyesebb gyerekek tudnak „segíteni” a szerelésben, igaz akkor tovább tart a munka. Azokra a

modulokra, ahol az áram iránya nem számít (izzó, kapcsoló, ellenállás), azonos színű, vagy szígtelen banánhüvelyeket szereltem. Ahol a kivezetések polaritására is ügyelni kell (LED-ek), oda színes banánhüvelyek kerültek. Nálam a pozitív pólust mindenütt piros szín jelöli, a negatív kivezetés színe fekete. A tranzistoros, majd a későbbiekben az IC-s áramkörökhöz egy-egy soros Ge diódát (OA1180/82) is bekötök.

Csak hálózattól független áramforrást használhatunk! Régebben a kísérleteknél elsősorban az ún. zsebtelepet használtuk, ebben 3 db LR12, vagy R12 elem van sorosan kapcsolva, jelölése 3LR12 (alkáli), 3R12 (cinkszén). Feszültségük 4,5 V, a 3R12 kapacitása 1700 mAh, az alkáli változat 4800 mAh. Ma is árusítják. Én 4 db ceruzaelemet (AA) használok sorba kötve, így a feszültség 6 V, az alkáli elemek ka-

