

A matematikai studiomokban nagy szerepe van a jelölésnek. Így a constructív és ábrázoló geometriában is. Munkánkat sok tekintetben megkönnyíti az egységes és célszerű jelölés. Nem azért tartom az egységes jelölést fontosnak, hogy bizonyos betűkhöz vagy bizonyos kihúzási módhoz szokjunk és ragaszkodjunk, hanem azért, mert a rajznak áttekinthetőségét tetemesen megkönnyíti.

Jelekről az ábrázoló geometriai rajzoláshoz kétféle szempontból lehet szó és pedig először a betűk alkalmazását, másodsor a vonalak kihúzási módját illetően. Mind a két szempont egyaránt fontos és kétségtelen, hogy ha mindenhol egyforma jelölést használnának, úgy a szerkesztések tanulmányozása tetemesen meg lenne könnyebbítve; mert tudván, hogy milyen betű milyen téralakra vonatkozik, valamint, hogy ilyen vagy olyan módon húzott vonalnak mi a jelentősége: akkor mintegy egy pillantásra tisztában lehetünk a constructió menetével. Valamint a zenében minden hangnak más és más a jegye, úgy itt is minden karakterű vonalnak megvan az ő sajátos rajzoló módja.

A külföldi tankönyvek ebben a tekintetben nem mutatnak teljes egyöntetűséget. Ez csak úgy volna elérhető, ha egy nemzetközi kongresszus megállapodnék bizonyos fix jelölési módban. A francia és német tankönyvek nagyobb része egyező jelöléseket mutat.

Már nálunk ez nem mondható. Hogy csak két példával éljek, említek középisk. tankönyvirodalmunkban jó hírnévnek örvendő két könyvet: Dr. Klug Lipót és Dr. Fodor László ábrázoló geometriáját. Az elsőben pl. a pontok és képei nagy, a vonalak és képei kis betűkkel jelölve, míg a másodikban éppen az ellenkező jelölést találjuk; Klug a pontok és vonalak képeit a megfelelő betűk jobb oldalán felül egy, két ... vonással. Fodor pedig ugyancsak a megfelelő betűk jobb oldalán alul számjegyekkel jelöli.

Melyik jelölésnek adjunk elsőbbséget: melyiket helyezzük a másik elé? Azt eldönteni, nem a mi feladatunk. Megvan mindegyiknek a maga jogosultsága. De ha mégis fölvetettük ezt a kérdést, tettük ezt azért, hogy rámutassunk ama jelölési módokra, melyek a budapesti József műegyetemen több mint 30 év óta használatban vannak és ott mintegy tradícióvá váltak.

Ebből a szempontból nem közömbös, hogy melyik jelölést használjuk. Mert a műegyetemre készülő tanulók ügyét szolgáljuk akkor, ha már a középiskolában is az ott meghonosodott jelölési módokra szoktatjuk a fiúkat. E sorok célja tehát a constructív és ábrázoló geometriának ama jelölési módjait megismertetni, melyeket a műegyetem követ.

Irányadóul szolgált a következő munka: "Az ábrázoló geometriai előadásokkal kapcsolatos rajzok" Fölser István műegyetemi ny. r. tanár előadásai után készítette Szerényi Géza műegyetemi tanársegéd 1894–95.

### a) A betűzéssel való jelölések.

1. A képsíkok közös vonalát – a vetítés tengelyt –  $x_{12}, x_{13}, x_{23} \dots$ -mal (az indexek az együvé tartozó képsíkrendszert jelentik), a képsíkokat  $P_1, P_2 \dots$ -vel a felező síkokat  $H_1, H_2$ -vel jelölik.

2. Az első képsík pozitív (a második képsík előtti) része  $+P_1$ , negatív (a második képsík mögötti fele)  $-P_1$ ; a második képsík pozitív (az első képsík fölötti) fele  $+P_2$ , a második képsík negatív (az első képsík alatti) fele  $-P_2$ .

3. Az első térrész határai  $+P_1$  és  $+P_2$ , a második térrésze  $-P_1$  és  $+P_2$ , a harmadik  $-P_1$  és  $-P_2$  és a negyedik  $+P_1$  és  $-P_2$ .

4. A képsíkok egyesítése oly módon történik, hogy az első képsík  $x_{12}$  körül az óramutatóval egyező irányban forog; tehát  $+P_1$  földi  $-P_2$ -t és  $-P_1$  ráesik  $+P_2$ -re.

5. A pontokat latin nagy betűkkel  $A, B, C \dots$ , képeiket  $A', A'', \dots B', B'', \dots C', C'' \dots$

6. A vonalakat latin kis betűkkel  $a, b, c \dots$ , képeiket  $a', a'', \dots b', b'', \dots c', c'' \dots$  jelölik.

7. A síkok jelölésére latin nagy, de kövér betűket **A, B, C** ... használnak.

8. A szögeket görög kis betűkkel  $\alpha, \beta, \gamma \dots$  jelölik,  $(\alpha_1, \beta_1, \dots)$  jelentenek első,  $-\alpha_2, \beta_2, \dots$  második hajlásszögeket stb.).

9. Egyenesek nyompontjait állandóan  $S_1, S_2, S_3 \dots$ -mal jelölik, hol a mutatók az illető képsíkokra vonatkoznak.

10. A sík nyomvonalait  $s_1, s_2, s_3 \dots$ -mal jelölik; a hol a mutatók azt fejezik ki, hogy melyik képsíkban van a nyomvonal.

11. Síknak, illetőleg síkidomnak valamelyik képsíkba történt forgatása úgy jelöltetik, hogy az egyes pontok és vonalak mellett levő betűk zárójelbe foglaltatnak és e zárójel után alul jobb felé azon képsíkot jelölő szám jön, a melybe a forgatás történt, így:

$$(A)_1, (A)_2, \dots (B)_1, (B)_2, \dots (a)_1, (a)_2, \dots (b)_1, (b)_2, \dots$$

12. Ha forgatás által egy téralak valamely képsíkkal párhuzamos helyzetbe került, akkor a pontokat és vonalakat ill. képeket jelölő betűk elé alul az illető képsíkra vonatkozó szám íratik, így:

$${}_1A', {}_1A'', \dots {}_2A', {}_2A'', \dots {}_1a', {}_1a'', \dots$$

13. A képsíkokra ejtett árnyékok  $A_1, A_2, \dots B_1, B_2, \dots$ -vel, más síkokra vagy testekre ejtett árnyékok  $A^{*'}, A^{*''}, \dots B^{*'}, B^{*''}$ , vel jelöltetnek.

### b) A kihúzáshoz használt jelölések.

14. A vetítéstengelyek vékony teljes vonalakkal húzatnak ki.

15. Az adott vonalnak az első térrészben fekvő része, mint látszó köznek képei, teljes vonallal, nem látszó részének képei pontozva húzandók ki.

16. A szerkesztési vonalak szakadozottan, vékonyan; a vetítő egyenesek is szakadozottan kisebb vonalokból összerakva. (Elegendő a vetítő egyeneseknek csak kezdetét és végét kihúzni és még legfeljebb a vetítéstengellyel való metszést jelölni).

17. A szerkesztés eredményét feltüntető vonalak vonalka pont, vonalka pont ... által jelölendők. Az eredmény különfélesége szerint a pontok száma a vonalkák között tetszés szerint szaporítható. Ha a szerkesztés eredménye görbe vonal, vagy bármely idom, az – amennyiben látszó – teljesen kihúzandó, de valamivel vastagabbra, mint az adott vonalak.

18. Egyenes vonalaknak a képsíkokra ejtett árnyékai igen vékony, közel egymás mellett párhuzamosan haladó egyenesekkel jelöltetnek. Más síkokra vagy testekre ejtett árnyékuk vékonyan húzandó ki.

19. Idomok vagy testek vetett árnyékainak határvonalai vékonyan kihúzandók, az árnyéktér kisraffolva vagy szépiával kifestve tüntethető föl.

20. Sík lapú testeknek árnyékban levő lapjai vagy a görbe lapú testeknek a saját árnyékhoz tartozó részei sraffolhatóak, de nem olyan sűrűn, mint vetett árnyékuk vagy ennél világosabban festhetők szépiával.

21. Sík lapú testek látszó éleinek képei teljesen kihúzva, a nem látszóké pontozva jelöltetnek.

22. A görbe lapú testek kontúrvonalai és látszó részeinek képei teljes vonalakkal jelöltetnek.

23. A testeknek síkkal való metszésvonalai forgatás után eredmény vonalak módja szerint jelöltetnek.

24. A kifejtendő testek hálónonalai teljesen kihúzatnak.

25. Vonal és test közös pontjai között levő része a vonalnak elhagyható.