

13. gyakorlat: Magasságmérés többszintes épületben, magasságtvitel szintek között

A gyakorlathoz szükséges felszerelés csapatonként:

- 2 db kompenzátoros szintezőműszer + műszerállvány
- 1 db hagyományos centiméteres beosztású szintezőléc (lehetőleg 5 méteres, kihúzható)
- 1 db 50 méteres komparált acél mérőszalag + szerkezet a felfüggesztéséhez + súly

A gyakorlat tartalma:

Egy többszintes épület arra alkalmas helyén (lépcsőház orsóterében, vagy egymás feletti ablakok előtt kívül) megfelelő szerkezettel felfüggesztünk egy komparált acél mérőszalagot. (Az egyszerűbb számíthatóság miatt a nulla lent legyen!)

Valamennyi szinten felállítjuk a szintezőműszert, és leolvasunk vele a mérőszalagon. Az épület adott szintjén a jellemző pontokon elhelyezzük a szintezőlécet, és arra is leolvasásokat teszünk.

Célszerű valamennyi szinten egy magassági alappontot is állandósítani és azt is meghatározni, későbbi mérések esetére.

A legelső szinten (vagy egy másik alkalmas helyen) egy adott abszolút magasságú alapontra is mérünk.

Valamennyi szinten a födémhez illesztett szintezőlécen is olvassunk le. Így számítható lesz a belmagasság, illetve a födém vastagsága is.

A gyakorlat előtt elolvasásra javasolt irodalom:

- Krauter: Geodézia (151. oldal: komparálás)
(499 – 503 oldal: épületek felmérése)

A gyakorlathoz kapcsolódó számpéldák:

1. példa

Számításuk ki a mérőszalagunk komparált hosszát!

n	bal [mm]	jobb [mm]	b + j [mm]	t [°C]
1.	-4,2	-1,0	-5,2	20
2.	-5,3	0,0	-5,3	
3.	-3,8	-1,3	-5,1	
4.	+0,5	-5,7	-5,2	
5.	+1,3	-6,6	-5,3	
6.	+0,1	-5,2	-5,1	21

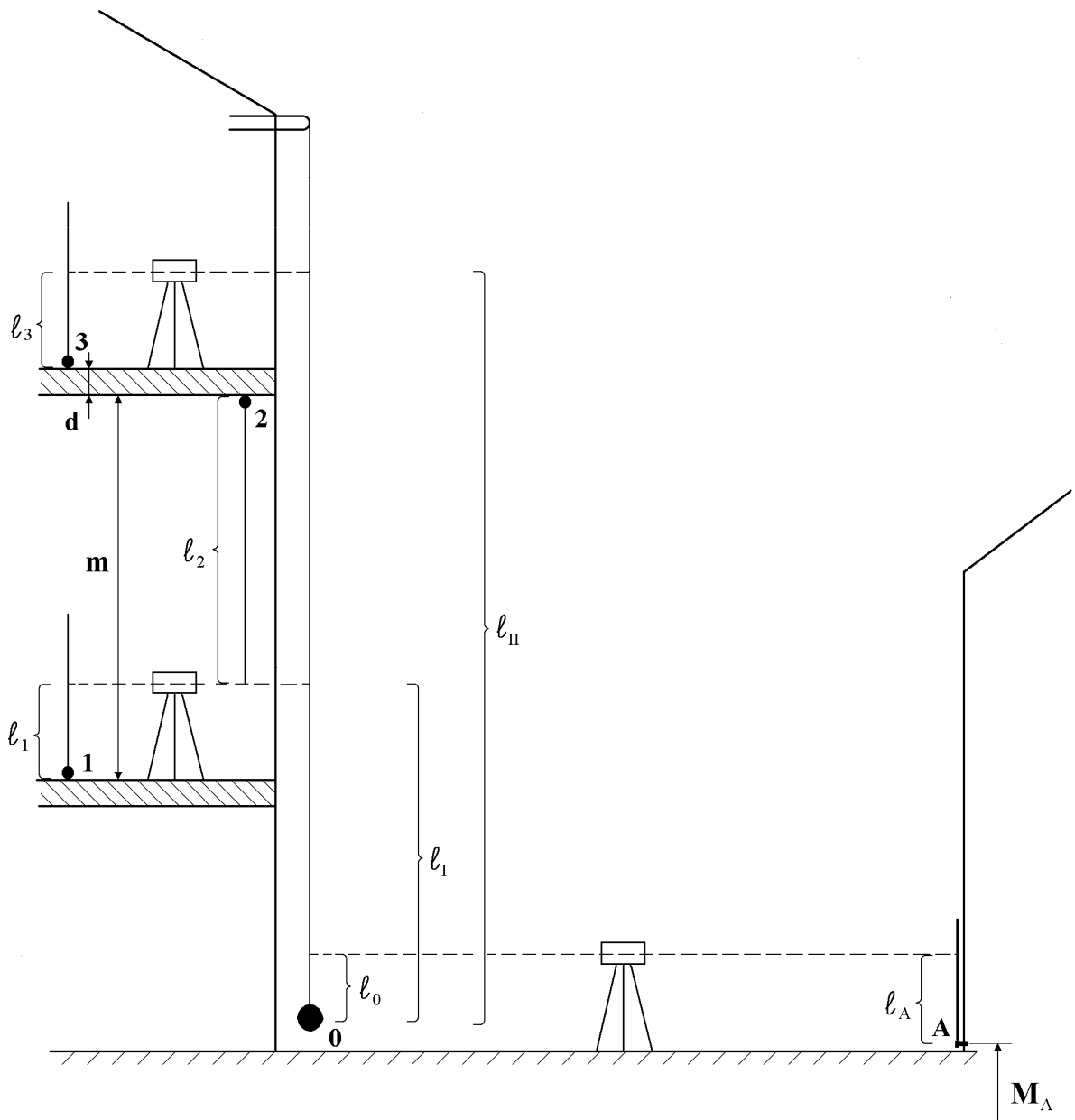
A középérték: $-31,2 / 6 = -5,2 \text{ mm}$ 20 °C

Az komparáló alapvonal hossza: 50,0036 m

A szalag komparált hossza: $50,0036 \text{ m} - 0,0052 \text{ m} = 49,9984 \text{ m}$

2. példa

Az ábra szerinti kétemeletes épület szintjeinek magasságát kell meghatároznunk.



Adott magassági alappont:

$$M_A = 121,534 \text{ m}$$

A leolvasások a mérőszalagon és a szintezőléceken:

$$l_A = 0,935 \text{ m (léc)}$$

$$l_0 = 1,135 \text{ m (szalag)}$$

$$l_I = 8,354 \text{ m (szalag)}$$

$$l_{II} = 13,554 \text{ m (szalag)}$$

$$l_1 = 1,439 \text{ m (léc)}$$

$$l_2 = 3,456 \text{ m (Figyelem: itt a léccsúcsa fent volt a mennyezetnél!)}$$

$$l_3 = 1,319 \text{ m (léc)}$$

Számítások:

A mérőszalag 0 vonásának abszolút magassága:

$$M_0 = M_A + l_A - l_0 = \quad \mathbf{121,334 \text{ m}}$$

Az I. emelet padlójának abszolút magassága (1. pont):

$$M_1 = M_0 + l_I - l_1 = \quad \mathbf{128,249 \text{ m}}$$

Az I. emelet mennyezetének abszolút magassága (2. pont):

$$M_2 = M_0 + l_I + l_2 = \quad \mathbf{133,144 \text{ m}}$$

Az I. emelet belmagassága:

$$m = M_2 - M_1 = l_1 + l_2 = \quad \mathbf{4,895 \text{ m}}$$

A II. emelet padlójának abszolút magassága (3. pont):

$$M_3 = M_0 + l_{II} - l_3 = \quad \mathbf{133,569 \text{ m}}$$

A II. emelet födémjének vastagsága:

$$d = M_3 - M_2 = \quad \mathbf{0,425 \text{ m}}$$