



Az ábrán láthatjuk, hogy a szőnyeg feltekerésekor az egyrétegű szőnyegrész S_1 súlypontját 4 m-rel, a kétrétegű szőnyegdarab S_2 , súlypontját 9 m-rel emeljük meg. Az egyrétegű szőnyegdarab súlya

$$8 \text{ m} \cdot 4 \text{ m} \cdot 8 \text{ kp/m}^2 = 256 \text{ kp},$$

a kétrétegűé pedig

$$2(2 \text{ m} \cdot 4 \text{ m} \cdot 8 \text{ kp/m}^2) = 128 \text{ kp}.$$

A szőnyeg feltekerésére tehát

$$4 \text{ m} \cdot 256 \text{ kp} + 9 \text{ m} \cdot 128 \text{ kp} = 2176 \text{ mkp}$$

munkát kell fordítani. Mivel a munkavégzés hatásfoka 80%, így

$$2176 \text{ mkp} / 0,8 = 2720 \text{ mkp}$$

munkát kell a teljes felcsavaráshoz befektetni.

Amikor a szőnyeget csak félig csavarjuk fel, 5 m hosszú egyrétegű szőnyegdarabot tekerünk fel a tengelyre, és a további szőnyegrészt 5 m-rel feljebb emeljük. A felcsavart darab súlypontja 2,5 m-rel kerül magasabbra, s mivel ennek a darabnak a súlya

$$5 \text{ m} \cdot 4 \text{ m} \cdot 8 \text{ kp/m}^2 = 160 \text{ kp},$$

így ezen darab felcsavarásához

$$2,5 \text{ m} \cdot 160 \text{ kp} = 400 \text{ mkp}$$

munka szükséges. A fel nem tekert szőnyegdarab súlya

$$7 \text{ m} \cdot 4 \text{ m} \cdot 8 \text{ kp/m}^2 = 224 \text{ kp},$$

ennek 5 m-rel történő megemeléséhez 1120 mkp munka szükséges. Figyelembe véve a 20%-os veszteséget, a szőnyeget összesen 1900 mkp munka befektetésével tudjuk félig felcsavarni.

Fajzi Tamás (Békéscsaba, Dózsa F. Gimn., II. o. t.)