

Megoldás. Egy átlagos felnőtt strandoló becsült adatai: a tömege kb. 70 kg, a teljes testfelülete $1,8 \text{ m}^2$, a bőrre a ráeső sugárzásnak közelítőleg a felét nyeli el (ez az érték bőrszintől függ). A napsugárzás felületegységre jutó teljesítménye a Balatonnál kb. 700 W/m^2 -nek vehető (ez a légkör felső részét elérő sugárzásnak kb. a fele).

Egy gray (1 Gy) dózis esetén a besugárzott anyag minden kg-jában 1 J sugárzási energia nyelődik el. Egy 70 kg tömegű ember számára a gamma-sugárzás halálos (6 Gy) egésztest-dózisa

$$70 \text{ kg} \cdot 6 \frac{\text{J}}{\text{kg}} = 420 \text{ J}$$

energia elnyelését jelenti.

A napsugárzás felületegységre jutó teljesítményét – a nem merőleges beesést is figyelembe véve – kb. 500 W/m^2 -nek vehetjük, ennek felét, tehát 250 W/m^2 -t nyeli el a napozó bőrre.

Az átlagos magyar strandoló $1,8 \text{ m}^2$ testfelületű. A napozó testfelületének legfeljebb a felét, azaz azaz $0,9 \text{ m}^2$ -nyi részét éri egyszerre a napsugárzás. Ezen a felületen tehát másodpercenként $0,9 \cdot 250 = 225 \text{ J}$ sugárzási energia nyelődik el.

A 420 J sugárzási energia (amennyi gamma-sugárzás esetén halálos dózist jelentené) a főleg látható fényt tartalmazó napsugárzásból $420/225 \approx 2$ másodperc alatt nyelődik el.

Megjegyzések. 1. A kiszámított idő az alkalmazott becslések bizonytalansága miatt csak egy 2-es (vagy 3-as) szorzótényező erejéig tekinthető helyesnek, ennél pontosabb jelentést nem szabad tulajdonítani neki.

2. A látható fény sugárzása nem ionizál, az elnyelődő gamma-sugárzás pedig nagyon erősen ionizál. Ez az oka annak, hogy ugyanakkora elnyelt dózis biológiai hatása nagyon eltérő.