

Megoldás. Az f frekvenciájú, v terjedési sebességű hullámok hullámhossza

$$\lambda = \frac{v}{f} = 40 \text{ cm.}$$

A hullámtér kérdéses pontja az egyik hullámforrástól 1 hullámhossznyira, a másiktól 1,5 hullámhossznyira (tehát egy fél hullámhosszal távolabbra) található, emiatt a két hullám ebben a pontban éppen ellentétes fázisban találkozik, így gyengítik egymást.

A kioltás azonban nem lesz teljes, mert a távolabbi hullámforrásból érkező hullám amplitúdója kisebb, mint a közelebbi forrásból érkezőé, jóllehet a hullámforrások „erőssége” ugyanakkora.

Megjegyzés. A pontszerű hullámforrásból kiinduló hullám amplitúdója a hullám terjedése során még ideális, veszteség nélküli közegben is egyre csökken. Ez azért van így, mert a hullám által szállított energia (ami az amplitúdó négyzetével arányos) a távolság növekedtével egyre nagyobb térrészben oszlik szét. Felületi hullámoknál (pl. víz hullámnál) az amplitúdó a távolság négyzetgyökével fordított arányban, térbeli hullámoknál (pl. hangnál) a távolsággal fordított arányban csökken. Csupán az „egydimenziós” (pl. a megfeszített gumikötélben terjedő) hullámok esetében nem csökken az amplitúdó (feltéve, hogy a közeg ideális, csillapítás nélküli).

Különleges körülmények között a hullám terjedése során a hullám amplitúdója növekedhet is! Például a vízpart felé tartó víz hullámoknál, ha a víz mélysége fokozatosan csökken, a hullám amplitúdója számottevően megnőhet: ez a *cunami-jelenség*.

(G. P.)