

Haladvány Kiadvány 2019-03-03

## Tépőzáras Titanic

Hujter M. [hujter.misi@gmail.com](mailto:hujter.misi@gmail.com)

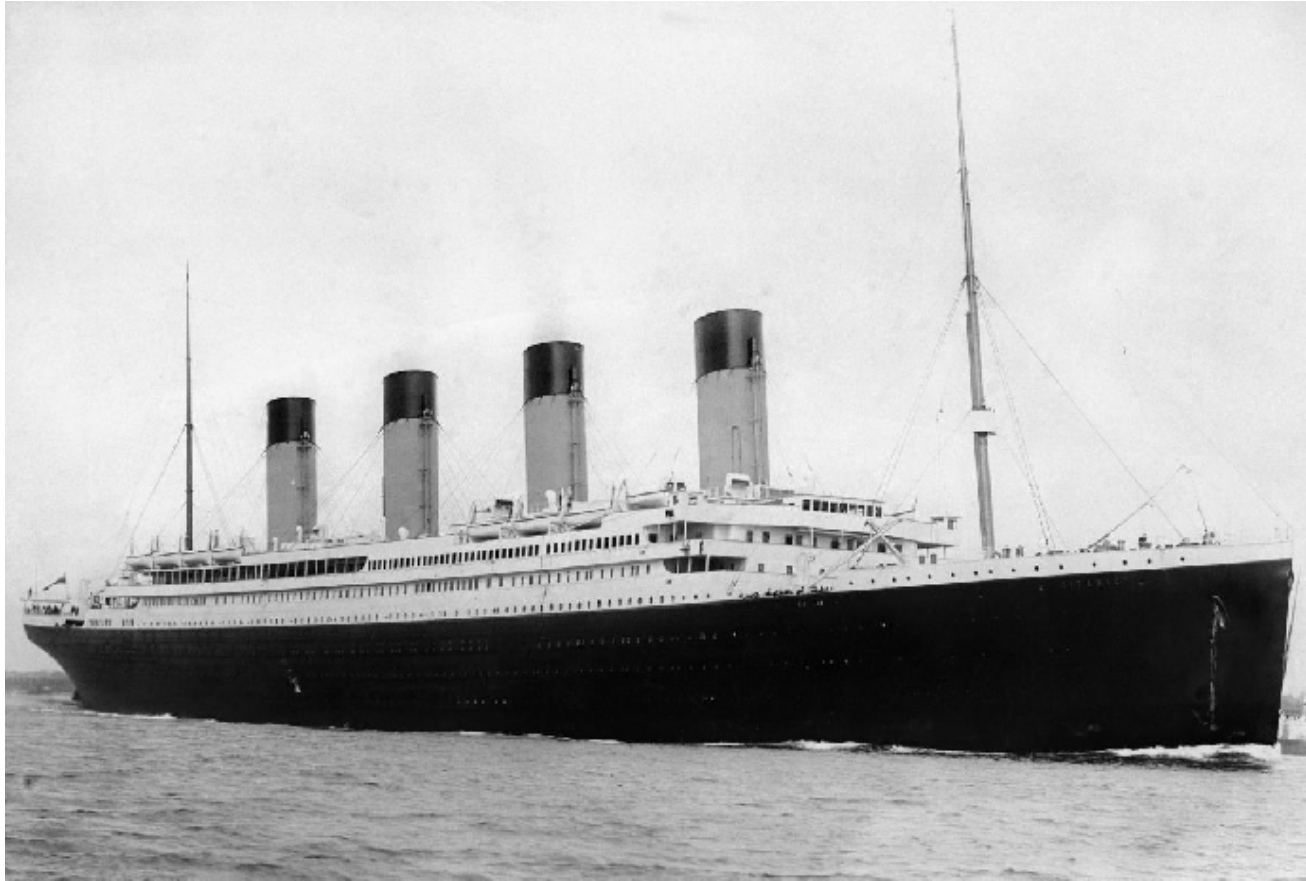
### Összefoglaló

Sok elmélet készült már arra, mik voltak a Titanic katasztrófájának okai. Szám-  
talan téves elképzelés (sőt szándékos megtévesztés) vált ismertté. Itt mi most  
mennyiségtani szempontból tekintjük át a legfontosabb szempontokat.

## Történetünk hősei és főbb eseményei

Történetünk (helyi idő szerint) 1912. április 14 (vasárnap) utolsó 20 percében és április 15 első három órájában játszódik. Tragédiánk főhősnője *Titanic*, a frissen készült hajó, mely szénnel, postaküldeményekkel, utasokkal és azok poggyászával megrakva körülbelül 50 ezer tonnás volt. A negatív hős egy hatalmas úszó jéghegy, mely sok társához hasonlóan, a tengeráramlatoknak kiszolgáltatva keresztezte a hajó tervezett útvonalát. A hajóról a találkozásuk előtt, a jéghegyről a találkozásuk után készült egy-egy fotó:

Körülbelül másfél nappal a remélt New York-ba érkezés előtt, az őrszemek jéghegyet jelentettek a *Titanic* orránál. *William Murdoch* szolgálatos tiszt utasítást adott a balra kanyarodásra. Az 50 ezer tonnás ifjú hölgy azonban csak lassan kezdett fordulni. Egyetlen percen belül megtörtént az ütközés. Mint később





kiderült, a hajótest jobb oldalán a jéghegy víz alatti része egy tépőzár nyitásához hasonlóan felszakította a szegecselt vaslemezeket azok végeinél.

Összesen csak egy-két négyzetméternyi rés keletkezett, de ez 1-gyel több rekeszt érintett, mint amennyi még elviselhető lett volna. A Titanic lassan süllyedni kezdett, majd közel három órával később a beömlő víztől a kazánjai felrobbantak, a hajótest megroppant és orral lefelé elmerült.

A hozzá nem értők mocskolni kezdték a Murdochot. A híres film szerint például megvesztegethető volt, agyonlőtt 3 szerencsétlen tolakodót. Mások szerint saját magát lőtte le gyávaságból. Itt annak a híradásnak adunk hitelt, hogy Murdoch – miután sikeresen menedzselte a mentőcsónakok vízre bocsátását, a gyermekek és nők kimentését – a hajó elsüllyedésekor a zakója csörlőbe akadása miatt nem tudott a megfelelő pillanatban vízbe ugrani.



*William Murdoch első tiszt*

A kapitány, *Edward Smith* sem lőtte agyon magát, mint ahogy kárörvendően híresztelték, hanem még a hajó elsüllyedése után is az egyik, a felborult mentőcsónakhoz úszott. Segíteni nem lehetett, kapaszkodási hely már nem jutott neki, eltűnt tehát máshol meghalni. (Mentőmellény nem lévén rajta, az ő holttestét sem találták meg.)

## Mennyiségtani szempontból megvizsgáljuk, helyes döntést hozott-e Murdoch

Túl későn jelezték a jéghegyet! A döntés pillanatában körülbelül  $40$  km/h sebességgel haladt a hajó. Egy  $1$  tonnás autót jó fékekkel száraz úton másfél másodpercen, tíz méteren belül meg lehet állítani ilyen sebességről. De áramvonalas hajótesten úszó  $50$  ezer tonna megállításához hosszú idő kell. A hajócsavarokat ellenkező

irányba kell forgatni, és várni sok-sok percig. Már ha egyáltalán ellenkező irányba forgathatók a hajócsavarok. Ugyanis a Titanic 3 hajócsavarja közül csak a két szélső volt hátramenetbe állítható. A középsőt, a legnagyobb teljesítményűt nem dugattyús, hanem turbinás üzemmódban hajtotta a gőz a kedvezőbb energiahatásfok érdekében, de egy turbinát nem lehet ellenkező irányba forgatni.

Leállította tehát Murdoch a középső hajócsavart és a jobb oldalit, a bal oldalit pedig ellenkező irányba kapcsolta. Ehhez is kellett jó pár másodperc. A hajó teljesen balra kormányoztatott. A gond az volt, hogy a kormánylapát a középső hajócsavar mögött lévén, a hajócsavar leállása gyengítette a kormányzás hatását.

A 38 éves Murdoch intelligens, jól képzett, fegyelmezett tengerész volt. Nyilván tudta, hogy a jéghegynek csak tizede látszik ki a vízből. De azt is tudta, ha a





*Edward John Smith kapitány*

hajóhasi kamra-rekeszek közül néhányba beömlik a víz, az nem végzetes hatású. De mint utólag kiderült, a megengedettnél 1-gyel több rekesz lett a tengervízé.

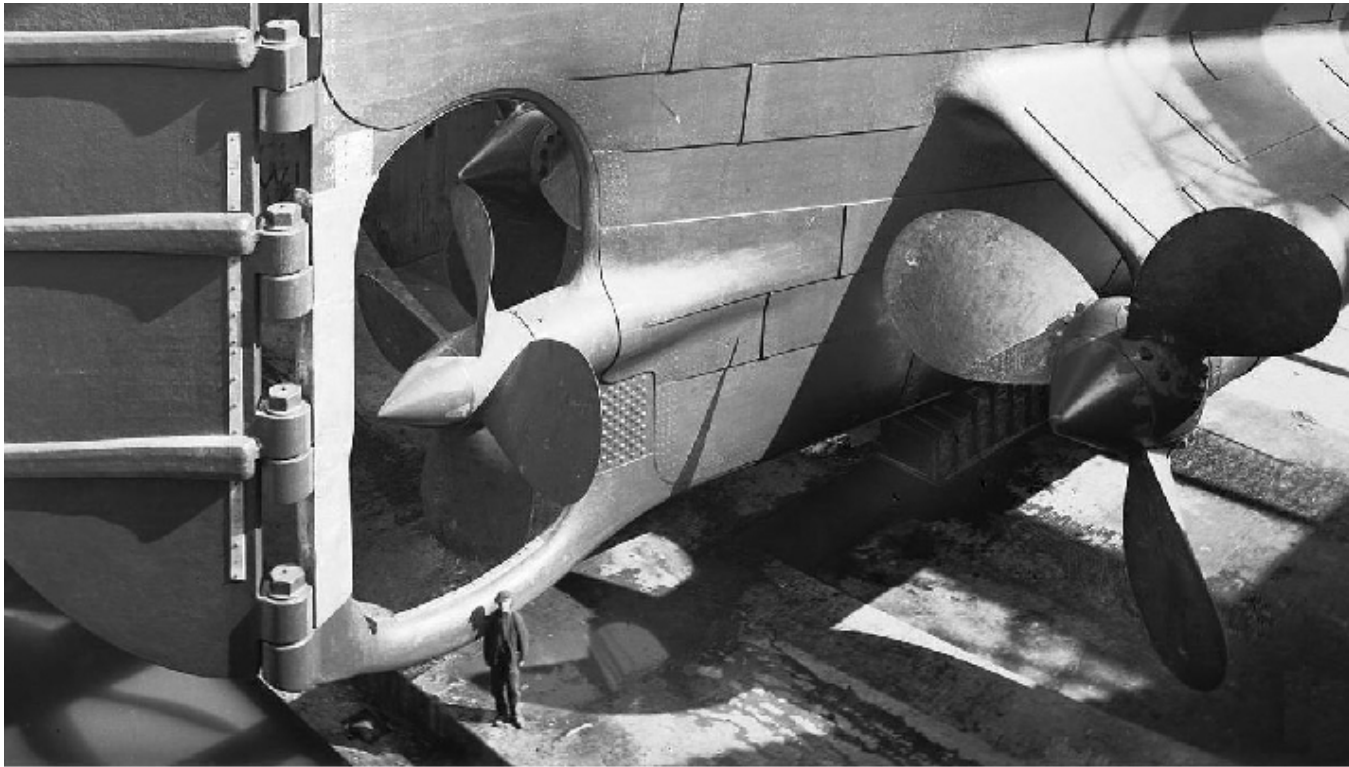
Murdoch döntését egy-két másodpercen belül kellett meghoznia. Ha nem dönt, fél percen belül frontálisan ütközik a hajó a jégheggyel.

A hajó orrában is utasok voltak elszállásolva, akik – éjfél lévén – már aludtak. Ezért frontális ütközés esetén rögtön több százan halhattak volna meg. A hosszú hajó felgyűrődve mászott volna fel a jéghegyre. Ahogyan laposra taposunk egy üres sörösdobozt.

Azt Murdoch nem tudhatta, hogy a hajó hasában éppen 1-gyel több kamra kap majd léket, mint ahány kamra elárasztása még nem okozná a hajó elsüllyedését. A gyors balra kanyarodás elrendelésével tehát mindenképpen helyesen döntött.

Talán az lett volna szerencsésebb, ha középső hajócsavart is működésben hagyja. Kevesebbet veszített volna a hajó a sebességéből, de a kormánylapát hatékonyabban működött volna. De a hosszú hajó hátsó része biztosan nekiverődött volna a jéghegynek. A hajó farában sem voltak egymástól elzárt kamrák, hanem utasok százszámra.

A hajó ütközését az okozta, hogy rossz látási körülmények között futott nagy sebességgel jéghegyek közé. A gyártók félretájékoztattak, mert míg az elsüllyedhetetlenséget hirdették, hallgattak arról a tényről, hogy a 3 millió vasszegecs szerepe csak az, hogy a saját súlyuktól a vaslemezek ne hulljanak a mélybe. A feltépés elleni ellenállóképességüket senkinek sem jutott eszébe ellenőrizni. A vaslemezek az ütközéstől behorpadtak, de be nem szakadtak, viszont a nyíró feszültségtől a szélükön a szegecselés szétnyílt. A tengerfenéken megtalált szegecskek feje helytelen kalapálásról tanuskodik, és a kovácsoltvas anyaguk is túl sok



*A Titanic testvérhajójának kormányja és propellerjei*

salakot tartalmazott, 10-szer többet az akkori megszabottnál (100-szor többet, a mostani megengedettnél).

Murdoch első tiszt tehát jól döntött, csak hát a jéghegyet túl későn jelentették neki, a hajó pedig selejtesre lett összetákolva. (Azt nem tudjuk, hogy mind a 270 tonnányi szegecs selejtes volt-e, vagy csak az a néhány tucat kilogramnyi, ami felszakadt.) Ha 10 másodperccel előbb jelentik a jéghegyet, mindenki megmenekül. De ha Murdoch késlekedett volna akár csak 10 másodpercet is, még a gyermekek és a nők is mind odavesztek volna. Murdochot nem terheli felelősség, de nem mentjük fel Smith kapitányt. Időben értesítették a célbavett területen a jéghegyek feltűnő sűrűségéről, tudnia kellett az éjszaka holdfénymentességéről, sűrűn jelentést kérhetett volna a tengervíznek a jéghegyek közelsége miatti esetleges hirtelen lehűléséről, mégsem csökkentette a hajó sebességét. De még csak a reflektorok bekapcsolásáról sem intézkedett időben, és az őrszemek is csak távcső

nélkül meresztgették a szemüket. Arról nem is beszélve, hogy a ködkürtök hirtelen be- és kikapcsolásával még sűrű ködben is hírt lehet venni a jéghegyekről a visszhang révén. (Mint tudjuk, nem volt erős hullámozás, tehát szélcsend volt.) Amikor meg már megvolt a baj, a kapitány legalább az első kazán közelében lévő rések betömését megkíséreltethette volna, hiszen még ha nem is süllyed el a hajó, akkor sem kockáztatható, hogy a hideg tengervíztől a forró kazánok felrobbanjanak. Egy nyugdíjra érett vén tengeri medvét tettek meg egy modern monstrum kapitányává, olyan tengerészt, aki már az utolsó előtti útján is baleset felelőse volt, hiszen hosszú karrierje során ő kisebb és lassabb hajókhoz szokott. Azok felelősek másfélezer (többnyire fiatal) ember haláláért, akik őt kapitánynak megtették. És elküldték a hajót oly kevés mentőcsónakkal, ami már 5-ször kisebb hajókra is a minimumkövetelmény volt. De hát a döntéshozók is elsüllyeszthetetlenek gondolták a Titanicot!

## Végkövetkeztetések

Hiábavalók a szenzációhajhász újságírók és filmiparosok légbőlkapott feltételezései, hiábavalók az elkeseredett (hozzátartartozóikat elvesztett) túlélők későbbi rémálmaikkal keveredő bizonytalan visszaemlékezései, a tragédia igazi okait csak tárgyi bizonyítékok alapján tényleges fizikai mérésekkel, matematikai számolásokkal lehet felderíteni. Három fő ok világlik ki. 1. A hajó felszerelésében, működésében hiányosságok voltak: nehézkes volt a lassulás közbeni fordulás, selejtes volt a szegecselés, hiányzott az őrszemek ködkürtje, távcsöve, kevés volt a mentőcsónak. 2. Az útvonal rosszul tervezett illetve rosszul ütemezett volt. A jéghegyekkel sűrűn megtűzdelt tergerrészre csak világos nappal lett volna szabad ráfutni, és sokkal kisebb sebességgel. 3. A kapitány nem állt a helyzet magaslatán sem az ütközés előtt, sem utána: kiképzetlen legénységgel indult el, a tervezett próbariadót nem vezényelte le, nem tette meg az indokolt biztonsági intézkedéseket, meg sem kísérelte a lékek betömetését, ellentmondásos híradásokra

utasította a távirászokat, engedte, hogy félig telt mentőcsónakok is elinduljanak. Még arról sem gondoskodott, hogy a kabinokból és az étkezőkből minden nagyobb fa tárgyat a fedélzetre hordjanak, hogy elmerülés után legalább némi esélye legyen valamibe kapaszkodni azoknak, akiknek nem jutott hely a csónakokban.

Három apró megjegyzés a nevek véletlen egybeeséséről.

Láthattuk, hogy a Titanic katasztrófájában számtalan véletlen is közrejátszott. Lehet, hogy az is véletlen, hogy a híres kanadai filmsorozat fineszes, nagy természettudományi műveltségű, istenhívő nyomozójának is *William Murdoch* a neve. Veszprémből *Weisz Lipót* és *Weisz Lipótné* is a Titanicon volt. Weisz úr meghalt a jéghideg víztől, de a neje megmenekült. Ne feledjük, a pécsi születésű *Fejér Lipót* matematikust is eredetileg Weisz Lipótnak hívták. A Titanic katasztrófája előtt pár évvel megjelent egy regény, melyben egy *Titán* nevű hajó jéghegynek ütközött és elsüllyedt.



## Hivatkozások

Wikipédia: A\_Titanic\_utasai (2019).

[https://hu.wikipedia.org/wiki/A\\_Titanic\\_utasai](https://hu.wikipedia.org/wiki/A_Titanic_utasai)

(Itt találjuk kiemelve William Murdoch és Edward Smith nevét is.)

Wikipédia: RMS\_Titanic (2019).

[https://hu.wikipedia.org/wiki/RMS\\_Titanic](https://hu.wikipedia.org/wiki/RMS_Titanic)

Balogh T.: *Titanic – mítosz és valóság* (2017).

<https://ng.hu/kultura/2017/04/15/titanic-mitosz-es-valosag>