

# LASZLO M. PALOTAS ELŐADÁSA AZ ÁTADÓ ÜNNEPSÉGEN



Prof. Dr.-Ing. Laszlo M. Palotas, Ph.D.

<https://doi.org/10.32969/VB.2025.1.1>

**Mélyen Tisztelt Elnök Úr,  
Tisztelt Hölgyeim és Uraim,  
Kedves ünneplő vendégek!**

Örömmel és szeretettel köszöntöm a 2024. évi Palotás László-díj kitüntetettjeit:

## Dubrónszky Gábor

okl. építőmérnököt, ügyvezető igazgatót,  
Betonwerk s.r.o., Párkány  
és

## Spránitz Ferenc

okl. építőmérnököt, betontechnológus szakmérnököt,  
Betonüzem vezetőt, minőségirányítási vezetőt, Dolomit  
Kőbányászati Kft., Gánt

Az elmúlt évi Palotás László-díj átadása kapcsán elhangzott előadásom témáját *Leonardo da Vinci* köhídterve adta. Engedjék meg, hogy ez évi bevezetőmben ismét egy, még **nem megvalósított** – de talán a következő években **felépítendő** híd – a *Ponte Sullo Stretto di Messina* (híd a Messinai-szoroson) előzetes és jelenleg aktuális terveiről számoljak be.

A Messinai-szoros (Lo Stretto di Messina) egy szoros az olasz félszigeten található Calabria és Szicília szigete között, mely északról a Tirrén-tengert a déli Jón-tengerrel köti össze. A szoros 32 kilométer hosszú, három - nyolc kilométer széles, legnagyobb mélysége pedig 250 m. A legfontosabb kikötő a Szicília északkeleti részén fekvő Messina (*1. ábra*).

**1. ábra:** A Messinai-szoros



A Messinai-szoroson való áthaladás mindig is nagyon nehéz volt a szél, az áramlási viszonyok, valamint a kétoldali sziklák miatt. Az ókori szerzők ezért a Messinai-szorosban találták meg a két *mitológiai* szörnyeteget, **Szküllát** (Σκύλλα, Scylla, aki az istenek családfája szerint Phorküsz és Hekatétól származik. Ovidius szerint *Scylla* Krataiis nimfa lánya, más változat szerint Tüphón és Ekhidna leánya) és **Kharübdiszt** (Χάρυβδις, *Charybdis*, Poszeidón és Gaia, a föld istennőjének leánya).

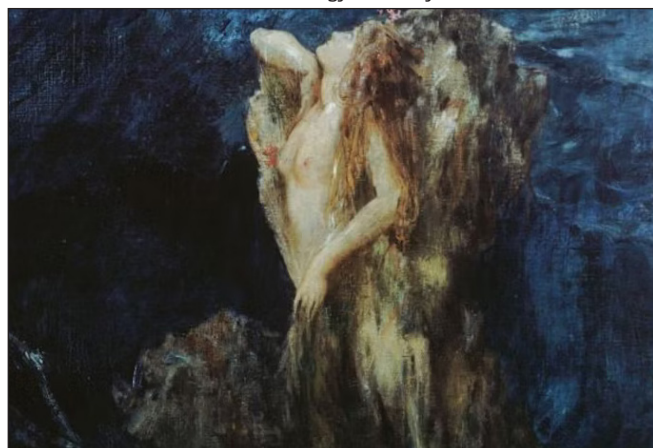
*Homérosz* *Odüsszeiája* szerint a Szkülla szörnyeteg a szorosban lévő két szemben lévő sziklából a nagyobbikon él, Kharübdisz pedig a kisebb szikla alatt, amelyen egy nagy fügefafa áll.

*Szküllá* mindent megeszik, ami él, és ami csak elérhető, csápjaival főleg az óvatlan tengerészeket ragadja meg, akik túl közel jönnek hozzá (*2a. ábra*).

**2a. ábra:** Szkülla ábrázolása egy görög vázán Szkülla kutyafejei örökké éhesen várják az arra járó hajósokat, Paris, Louvre, 450–425 Kr.e.



**2b. ábra:** Kharübdisz ábrázolása egy festményen







3. ábra: Odüsszeusz Szkülla és Kharübdisz előtt; J.H. Füssli festménye

Kharübdisz naponta háromszor szívja be a tengervizet, majd üvöltve kilöki (2b. ábra).

A két „szörnyeteg” (3. ábra) így nagyon megnehezítette az átkelést. Seneca Luciliusnak írt levelében is megemlíti a Scylla nevű sziklát. Ha a hajósok el akarták kerülni az egyik szörnyet, kénytelenek voltak a másikhoz közelebb hajózni. „Szkülla és Kharübdisz között” kifejezés is innen ered. Szkülla-ról nevezték el egyébként a Messinai-szorosnál fekvő Scilla városát. A mítosz a Szkülla és Kharübdisz szörnyekben személyesítette meg azokat a veszélyeket, amelyek mindig is jellemezték a hajózást ezeken a tengervizeken a heves szelek, erős áramlatok és heves földrengések miatt.

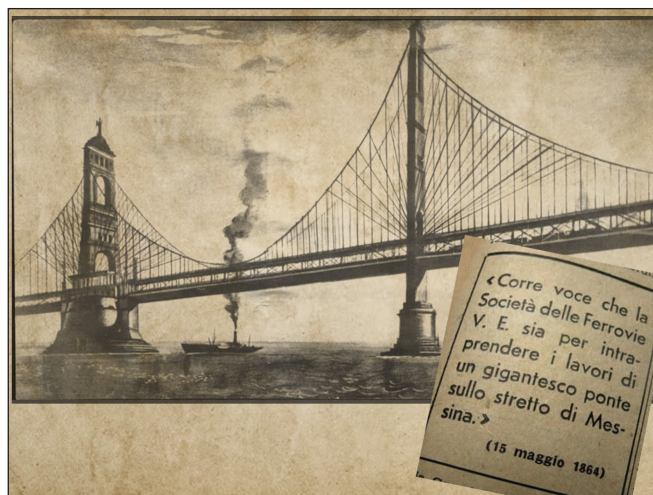
A tengerszoros évezredek óta megragadta a képzeletet. Egy híd megépítésének gondolata Olaszország és Szicília között persze nem új keletű. Az ókori rómaiaktól kezdve egészen a modern korig számos alkalommal felvetődött már egy állandó kapcsolat megvalósítása. A rómaiak a Karthágó ellen viselt pun háborúk idején csónakokból akartak pontonhidat építeni, amelyen Metellus konzul a palermói csatában elzsákmányolt száznegyven harci elefánt kellett volna át. (Így számoltak be róla Livius és Strabo történészek). Állítólag már Arkhimédész görög matematikus is gondolt egy hídra. Nagy Károly is tervezte, hogy hídon juthasson el a szigetre.

Szicília és a kontinens összekapcsolásának igazi ötlete legalább 1840-re nyúlik vissza, amikor a II. Ferdinánd nápolyi és szicíliai Bourbon király egy hídépítésen gondolkodott, és megbízott egy építész- és mérnökcsoportot, hogy adjanak ötleteket a híd építéséhez. Úgy tűnik, azért adta fel, mert a munka túl drága volt, és a királyság kasszáját kiürítette volna.

A javaslatok Olaszország egyesülése után is folytatódtak. 1866-ban Stefano Jacini közmunkaügyi miniszter megbízta Alfredo Cottrau mérnököt, hogy tanulmányozza a Calabria és Szicília közötti hídprojektet. Cottrau a pilonok építését a tengeren igen nehéznek, megvalósíthatatlannak ítélte (4. ábra).

Később, 1870-ben megszületett egy 22 km hosszú tengeralatti kapcsolat ötlete is, amelyet Napóleon a La Manche csatorna alatti alagút terve inspirált.

Egy ötnyílású függőhíd projektet vizsgált meg egy csoport vasúti mérnök 1883-ban.



4. ábra: Messina híd hirdetése 1864-ből

1893-ban a Szicíliai Vasútvonal Társasága koncessziót kapott „Koncesszió a tengerszoros gőzhajózásához” (“Concessione per la navigazione a vapore dello Stretto”), mely szerint négy komp közlekedik naponta, kettő Messina és Reggio, kettő Messina és Villa San Giovanni között. Ezzel a híd „szükségessége” kissé legyengült.

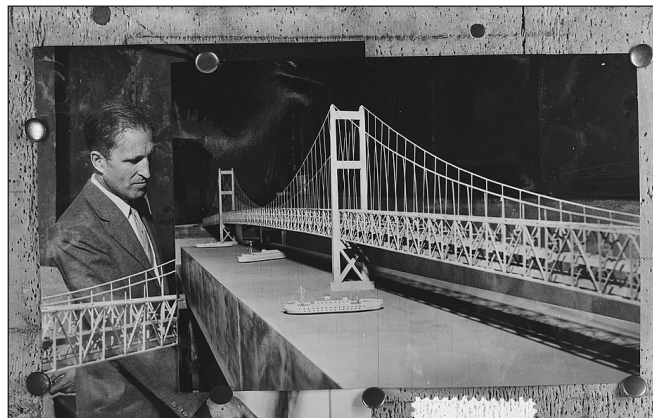
Az 1908-as dél-olaszországi erős földrengés (az áldozatok számát tekintve – 80 ezer körüli halott – akkor a legsúlyosabb természeti katasztrófának számított Európában) megerősítette a tényt, hogy alapvetően át kell értékelni egy ilyen hosszú híd projektjének ötletét.

1921-ben ismét szó esett egy víz alatti alagútról, amikor is Emerico Vismara mérnök a Firenzei Földrajzi Kongresszuson bemutatta a Messinai-szoros alatti alagút tanulmányát. Az utolsó kísérletre a második világháború előtt került sor.

1934-ben Antonino Calabretta haditengerészeti mérnök bemutatott egy hídprojektet Punta Faro és Punta Pezzo között. A következő évben Filippo Corridoni parancsnok ehelyett egy hatalmas víz alatti acélső lefektetését javasolta a vasúti és járműszállításához.

A második világháború után ismét felmerült egy messinai híd építésének szükségessége. A hídprojekt ötletét 1952-ben indították újra az Olasz Acélgégyártók Szövetsége (ACAI) kezdeményezésére, amely David Steinman amerikai mérnököt (az egyik legképzettebb és legrangosabb függőhidak tervezőjét) bízta meg előzetes tervek elkészítésére. Steinman projektjének három szakaszon kellett volna átívelnie a szoroson, két pilonnal, 220 méter magasan a vízszint felett és 120 méterrel a tenger alatt (alul vonatok, fent autók). Az építkezés 12 000 munkás munkáját és mintegy 100 milliárd líra költséget igényelt volna. Szó esett arról is, hogy amerikai cégek hajlandóak finanszírozni a munkát (5. ábra).

5. ábra: Steinman amerikai mérnök hídterve





E projekt alapján 1955-ben a Szicíliai Régió megbízást adott a Milánói Műszaki Egyetem Lerici Alapítványának (Luigi Solaini és Roberto Cassinis) egy geofizikai tanulmány elkészítésére azzal a céllal, hogy ellenőrizték a képződmények természetét mind a partokon, mind a szoros az alján. 1955-ben néhány jelentős nemzeti építőipari vállalat (Finsider, Fiat, Italcementi, Pirelli, Italstrade) megalapította a *Ponte Messina SpA* (Società per Azioni) csoportot, amelyek célja egy stabil közúti és vasúti kapcsolat létrehozása Szicília és a kontinens között.

1957-ben Armando Brasini építész is tett egy javaslatot egy több nyílású hídra, amely mesterséges szigetekből kilépő oszlopokra függesztett volna fel.

1969-ben az olasz Közmunkaügyi Minisztérium *nemzetközi ötletpályázatot* hirdetett a szorison való stabil közúti és vasúti átkelő projektjére. 143 projektet mutattak be, amelyek közül 125-öt túlnyomórészt olasz tervezőkből, 8 amerikaiból, 3 britből, 3 franciából, 1 németből, 1 svédből, 1 argentinból és 1 szomáliából álló csoportok dolgoztak ki. A pályázat két vasúti vágány és hat autópálya sáv áthaladásának szükségességét írta elő. Az előtanulmányokra 3,2 milliárd lírát különítettek el. 12 díjat osztottak ki, 6 első díjat (15 millió líra) és 6 második díjat (3 millió líra).

Az első 6 helyen javasolt nyertesek listája (6-12 ábrák):

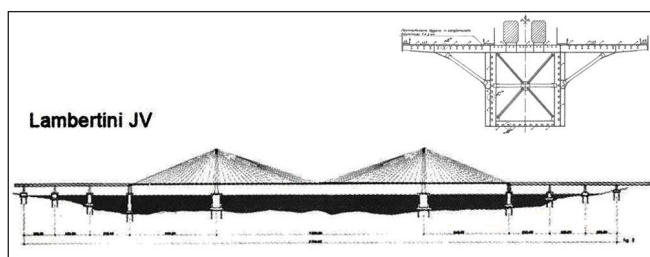
1. Lambertini csoport (ITA) – Háromnyílású ferdekábeles híd
2. Musmeci csoport (ITA) – Egynyílású függőhíd
3. Grant Alan + Partners (UK) – középvízi alagút fenékre horgonyozva, u.n. Arkhimédész híd
4. Ponte Messina SpA csoport (ITA+USA) – Háromnyílású függőhíd
5. Montuori + Eng csoport (ITA) – Négynyílású függőhíd
6. Technital SpA (ITA) – Ötnyílású függőhíd

*Pier Luigi Nervi* is részt vett a versenyen, annak ellenére, hogy 2. díjat nyert, az egynyílású függőhíd (2700 m fesztávolsággal) külön említést érdemel (12. ábra)

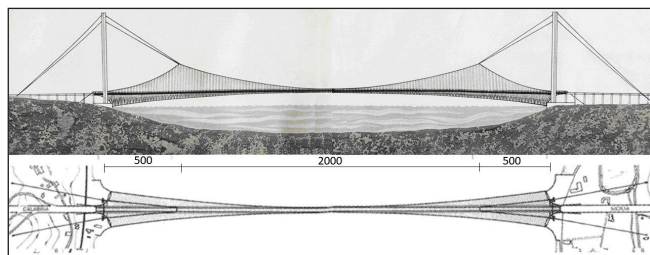
A *Ponte Messina SpA* csoport 1978-ban bemutatta az új egynyílású 3300 m fesztávú híd projektet. Ezek a tervek a későbbi, 2003-ban kiírt pályázat hídprojekt terveinek alapjául szolgáltak. 1981-ben *Strait of Messina SpA* céget alapították meg. 1981 és 1987 között további műszaki tanulmányok, javaslatok készültek el, viták folytak, amelyek végső soron ahhoz a meggyőződéshez vezettek, hogy a legjobb műszaki-gazdasági megoldás egy 3300 m-es, egynyílású függőhíd felépítése lesz. 2005 októberében, a harmadik *Berlusconi-kormány* idején az *Impregilo SpA* vezette *Eurolink SCpA ideiglenes gazdasági társaság 3,88 milliárd euros ajánlattal* nyerte meg a híd építésére kiírt fővállalkozói pályázatot (13. ábra).

2006 március 27-én az *Impregilo SpA* hivatalosan aláírta a szerződést a munka végleges tervezéséről és kivitelezéséről. Az új *Prodi-kormány* április 10-én blokkolta a teljes folyamatot, 2007-ben végrehajtotta a szerződés visszavonását és az *Impregilóval* kötött szerződés felmondását. A 2008 májusában Prodi utódjaként működő *Berlusconi kormány* bejelentette, hogy újra akarja indítani a hídépítési projekt folyamatát, és 2009 januárjában ismét megerősítette elkötelezettségét a munka elvégzése mellett, amelyet a következő évben kellett volna elkezdni.

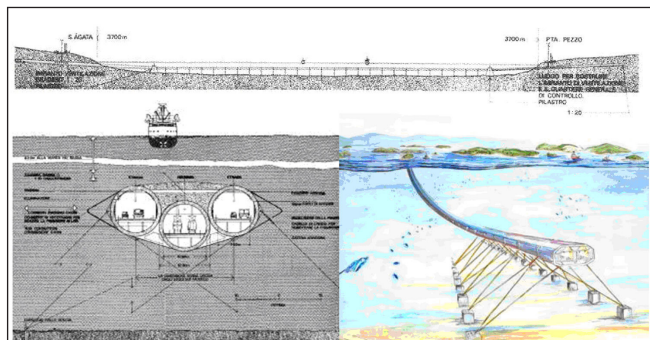
2009 októberében a *Stretto di Messina SpA* megbízást adott a fővállalkozónak a végleges és végrehajtó tervezési tevékenység megkezdésére. Az *előkészítő* munkákhoz kapcsolódó első építkezések 2009. decemberében kezdődtek meg. 2012. április 17-én fejeződött be a Messinai-szoroson



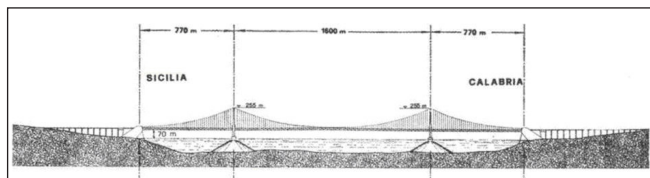
6. ábra: Lambertini-Leonhardt csoport hídterve



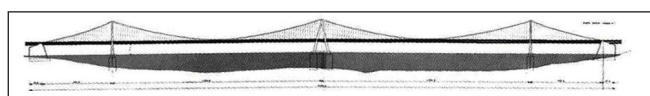
7. ábra: Musmeci csoport hídterve



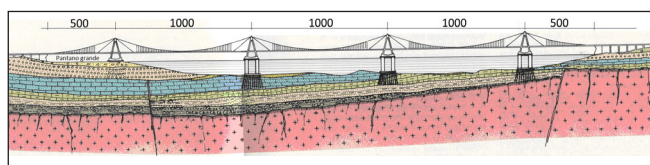
8. ábra: Grant Alan hídterve



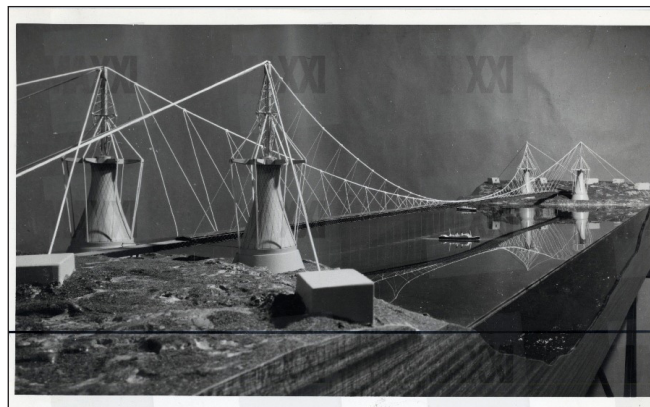
9. ábra: A Ponte Messina csoport hídterve



10. ábra: A Montuori csoport hídterve



11. ábra: Technital csoport hídterve



12. ábra: P. L. Nervi hídterve





**13. ábra:** Eurolink, a 2003-as pályázat nyertese © Stretto di Messina S.p.A.

átívelő híd első előkészítő munkája. Tekintettel Olaszország sivár költségvetési helyzetére és az Európa-szerte zajló hatalmas megszorításokra, 2013. februárjában a projektet a *Monti-kormány* leállította.

2016. szeptember 27-én *Matteo Renzi* miniszterelnök újra elindította a szoroson átívelő híd megépítésének ötletét, hogy „eltávolítsa Calabriát az elszigeteltségből, és biztosítsa, hogy Szicília közelebb legyen”; és kijelentette, hogy a híd „100 000 munkahelyet” terem. 2020. június 5-én *Giuseppe Conte* miniszterelnök bejelentette, hogy „sérelmek nélkül” értékeli a Messinai-szoroson átívelő híd építési projektjét. Később, 2020 július 15-én Calabria regionális tanácsa jobbközép többséggel jóváhagyta a Messinai-szoroson átívelő híd megépítését támogató indítványt.

**14. ábra:** Az Akashi híd (Japán) [Tysto, Wikimedia Commons](#)



**15. ábra:** 1915\_Çanakkale híd (Törökország) Zafer CC BY-SA 4.0



2023. március 16-án a *Meloni - kormány* jóváhagyta a projekt megvalósításának újraindításáról szóló törvényerejű rendeletet. 2023 május végén a projektet az olasz parlament *mindkét kamarája jóváhagyta*. Az MIT **15 milliárd euróra** becsüli a projekt megvalósításának, valamint az összes vasúti és közúti hozzáférési munkájának a költségét.

2024. október 21. A Stretto di Messina Company (Messina-szoros Társaság) és a CINEA (az Európai Bizottság Éghajlati, Infrastruktúra- és Környezetvédelmi Végrehajtó Ügynöksége) aláírta a Támogatási Megállapodást a Messinai-szoroson átívelő híd tervezési költségeinek európai társfinanszírozásáról. Ez egy hozzávetőleg 25 millió eurós vissza nem térítendő hozzájárulás, amely a munka kiviteli tervezési költségeinek 50%-át fedezi a vasúti infrastruktúrához köthető rész tekintetében.

Az építkezést az Eurolink konzorcium végzi az olasz *Webuild* építőipari cég vezetésével. Az építkezés a tervek szerint 2025 júliusában kezdődne, és a projekt megvalósítása összesen hét évig tartana.

A messinai függőhíd bemutatása előtt tekintsünk meg - összehasonlítás kedvéért - két „hosszú függőhidat”!

Az *Akashi híd* Japánban, melynek teljes hossza 3911 m, leghosszabb *fesztávolsága 1991 méter*, magassága 297,3 méter.

2022-ig a világ leghosszabb hídja volt (14. ábra)

Az *1915 Çanakkale híd* Törökországban a jelenleg leghosszabb (háromnyílású) híd, melynek legnagyobb *támaszköze 2023 méter*, szabad nyílás magassága 69,3 méter, teljes hosszúsága 4608 méter, magassága 334 méter.

A „Ponte Sullo Stretto Di Messina”(híd a Messinai-szoroson, a továbbiakban „*Messina híd*”) az aktuális tervek szerint egy **3300 m fesztávolságú** függőhíd, melynek teljes hossza **3666 m** (háromszor hosszabb mint a San Francisco-i *Golden Gate híd* - 1280 méter leghosszabb fesztávolsággal) (16. ábra).

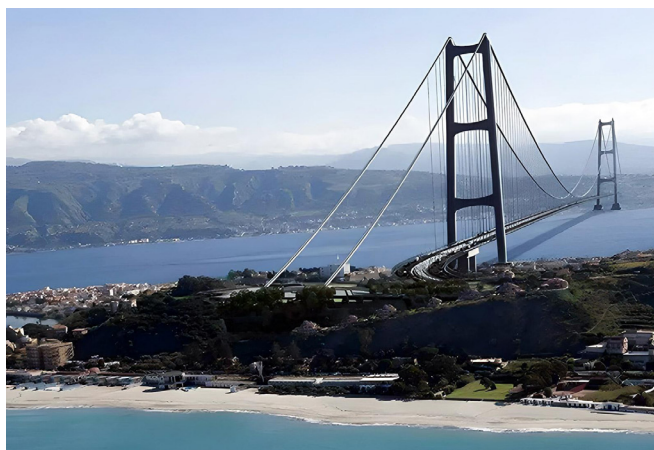
A Messina híd két pilonja **399 m magas** (magasabb mint az 381méters Empire State Building), szélessége **60,4 m**, irányonként 3 sávval (ebből egy sürgősségi) és két nagysebességű vasúti vágánnyal amely óránként **6000 autó** és naponta **200 vonat** áramlását képes biztosítani. A híd továbbá két szerviz/karbantartó sávval is rendelkezik. Az átkelés ideje a Messinai-szoroson autóval 10 perc és vonattal csak 15 perc lenne.

Megállapíthatjuk, hogy a felépítendő „Ponte Sullo Stretto di Messina” (17. ábra) valóban a világ leghosszabb *egynyílású függőhídja* lehetne **3300 m fesztávolsággal**. A következő ábrák a tervezett *Messinia híd* néhány jellemző képeit mutatják be (17. – 23. ábra).

**16. ábra:** A Golden gate híd



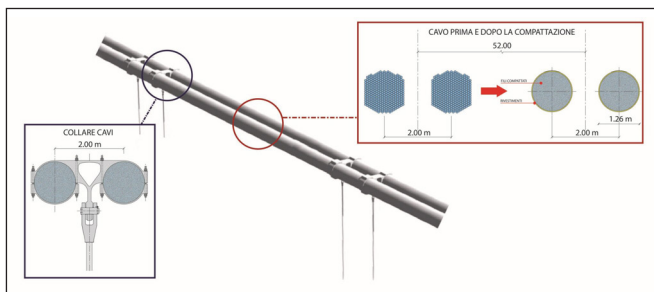




**17. ábra:** A felépítendő „Ponte\_Sullo Stretto Di Messina” © Stretto di Messina S.p.A.

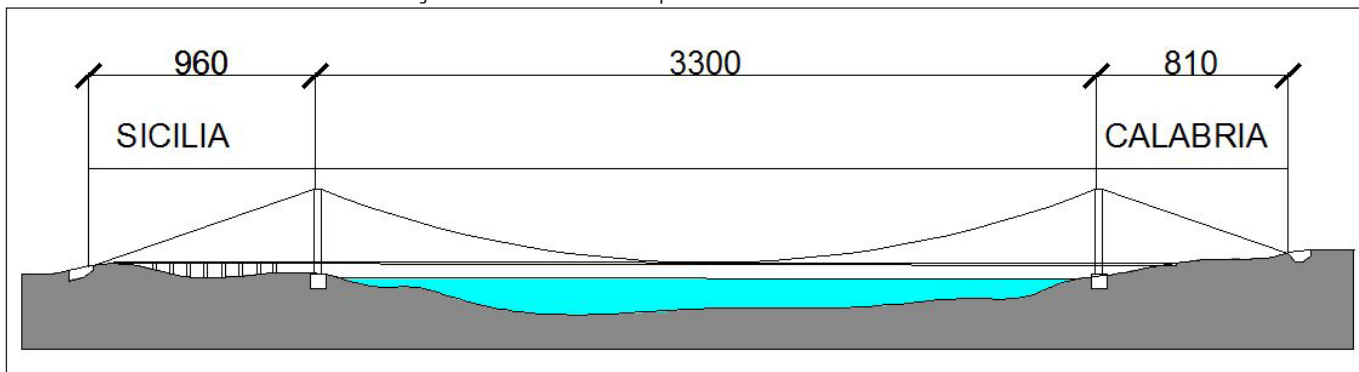
A híd mindkét oldalán egy kábelpár található (2 m távolságban), a párok közötti távolság pedig **52 m**.

A kábelek átmerője **1,26 m**, szakaszonként 44323 vezetékből, (teljes hossza 5300 m, összesen 170000 tonna) (19. ábra).

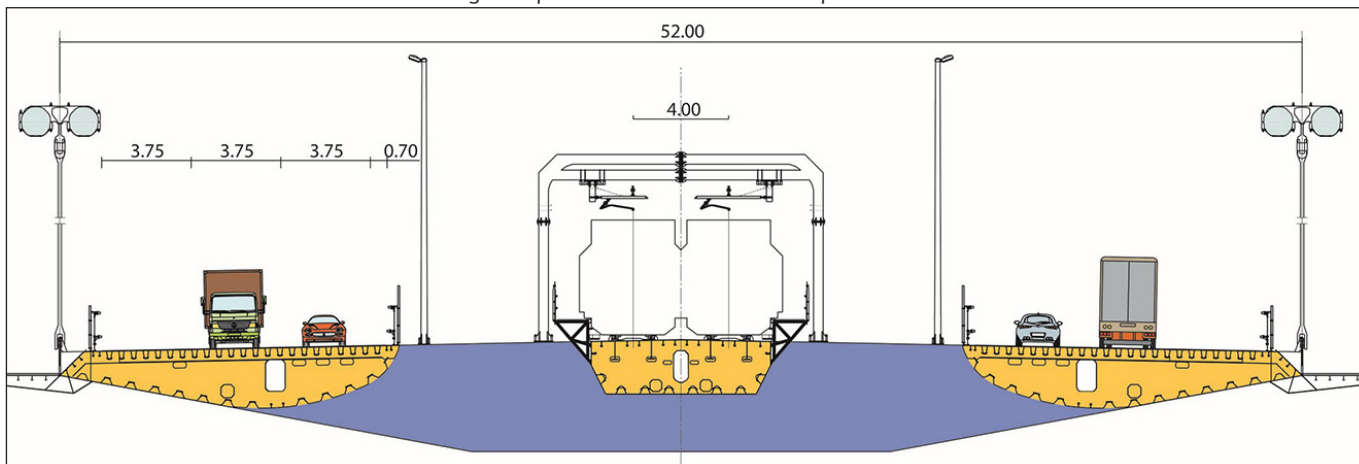


**19. ábra:** A híd szerkezet kábelei © Stretto di Messina S.p.A.

**18. ábra:** A tervezett Messina híd metszeti rajza © Stretto di Messina S.p.A.



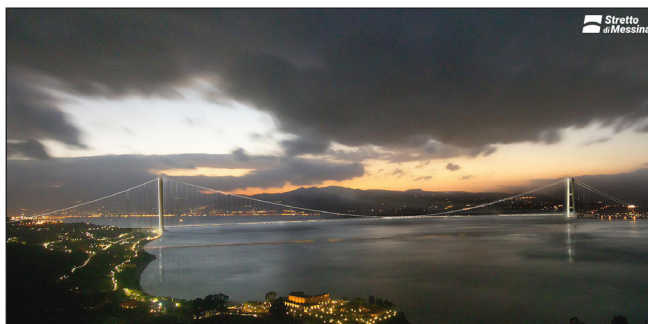
**20. ábra:** A híd szerkezet felosztása különböző forgalomtípusokra © Stretto di Messina S.p.A.



**21. ábra:** A tervezett Messina híd egyik hídfője © Stretto di Messina S.p.A.



**22. ábra:** A tervezett Messina híd sávjai © Stretto di Messina S.p.A.



**23. ábra:** A tervezett Messina híd éjjel (Stretto di Messina) © Stretto di Messina S.p.A.

A kábeleket összesen 533000 köbméter acél és beton rögzítő lábazatokba ágyazzák, szinte teljesen a föld alá (21. ábra).

A 22. ábra a tartószerkezet speciális aerodinamikai felépítését mutatja, amelynek célja, hogy a lehető legkisebb felületet biztosítsa a szél támadásának.

Befejezésül engedjék meg, hogy idézzem Kányádi **Sándor**, Kossuth-díjas erdélyi magyar költő „**A hídépítő balladája**” című mese - történetéből a következő sorokat:

„A híd, fiam, olyan, mint a kézfogás.  
A legszebb, a legtartósabb kézfogás.  
Egy magasságban kell állnia a két parti pillérnek.  
A hídnak ívelnie kell.”

Köszönöm megtisztelő figyelmüket!

Prof. Dr.-Ing. Laszlo M. Palotas, Ph.D.

## HIVATKOZÁSOK

Homer: Ilias Odyssee. Frankfurt am Main: Insel Verlag, 1990  
Ovidius P.; Metamorphosen, Gotha, Fridr. Andr. Perthes, 1885  
Seneca, L.A.: Briefe an Lucilius, Reclam Verlag, ISBN: 978-3-15-011285-4  
Livius, T.: The History of Rome, London, Henry G. Bohn.  
<http://www.bernd-nebel.de/bruecken/>  
<https://de.wikipedia.org/wiki/Charybdis>  
<https://de.wikipedia.org/wiki/Skylla>  
[https://de.wikipedia.org/wiki/Brücke\\_über\\_die\\_Straße\\_von Messina](https://de.wikipedia.org/wiki/Brücke_über_die_Straße_von_Messina)  
<https://strettodimessina.it/web/il-ponte/>  
[https://it.wikipedia.org/wiki/Ponte\\_sullo\\_stretto\\_di\\_Messina](https://it.wikipedia.org/wiki/Ponte_sullo_stretto_di_Messina)  
<https://www.nzz.ch/>  
<https://blog.urbanfile.org/2024/03/06/reggio-calabria-citta-ponte-sullo-stretto-storia-e-attualita-di-questa-grande-opera/>  
<https://www.tagblatt.ch/international/33-kilometer-traum-berlusconis-ld.703333>  
<https://www.internazionale.it/essenziale/notizie/laura-melissari/2022/08/31/calabria-sicilia-stretto>  
<https://www.euronews-com.translate.goog/travel/2024/10/22/sicily-and-mainland-italy-might-soon-be-linked-by-the-worlds-longest-suspension-bridge?>  
<https://www.youtube.com/watch?v=wt1S46iqBAY>  
[https://www.youtube.com/watch?v=JZIP\\_7Ke9uA&t=170s](https://www.youtube.com/watch?v=JZIP_7Ke9uA&t=170s)  
<https://konyvtar.dia.hu/>