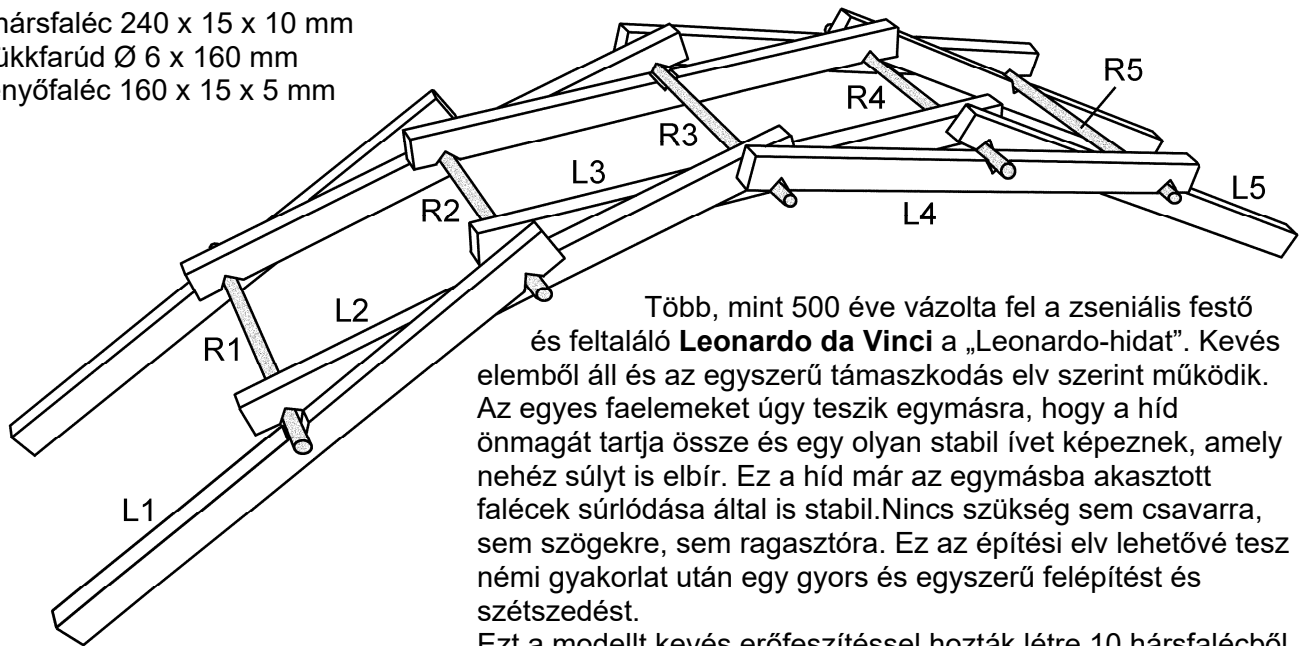


Anyaglista:

- 11 hársfaléc 240 x 15 x 10 mm
- 5 bükkfarúd Ø 6 x 160 mm
- 5 fenyőfaléc 160 x 15 x 5 mm



Több, mint 500 éve vázolta fel a zseniális festő és feltaláló **Leonardo da Vinci** a „Leonardo-hidat”. Kevés elemből áll és az egyszerű támaszkodás elv szerint működik. Az egyes faelemeket úgy teszik egymásra, hogy a híd önmagát tartja össze és egy olyan stabil ívet képeznek, amely nehéz súlyt is elbír. Ez a híd már az egymásba akasztott falécek súrlódása által is stabil. Nincs szükség sem csavarra, sem szögekre, sem ragasztóra. Ez az építési elv lehetővé tesz némi gyakorlat után egy gyors és egyszerű felépítést és szétszedést.

Ezt a modellt kevés erőfeszítéssel hozták létre 10 hársfalécből és 5 kereszttrúdból, kb. 60 cm fesztávolságú és kb. 15 cm ívmagasságú.

Előszó:

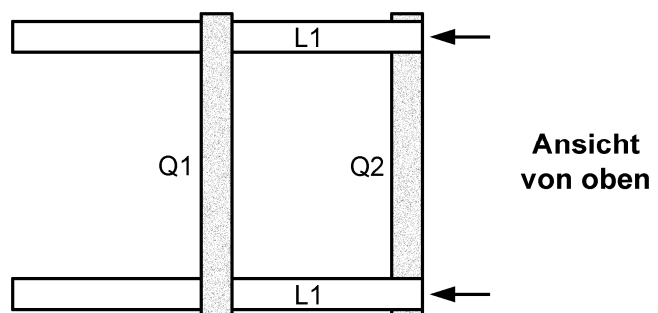
A mellékelt alapanyag két lehetőséget kínál a Leonardo híd építésére:

- **1. változat:** Ez a híd típus előkészületek nélkül készül 10 hársfalécből (L)-(240 x 15 x 10 mm) és 5 fenyő keresztlécre (Q)-(160 x 15 x 5 mm).
- **2. változat:** Ez a változat néhány előkészítő munkalépést követel, mivel 10 hársfalécből (L) ék alakú bevágást kell készíteni. Ez a híd azonban stabilabb, mint az 1. változat. A keresztlécek helyett öt farudat (R)-(Ø 6 x 160 mm) építünk be.

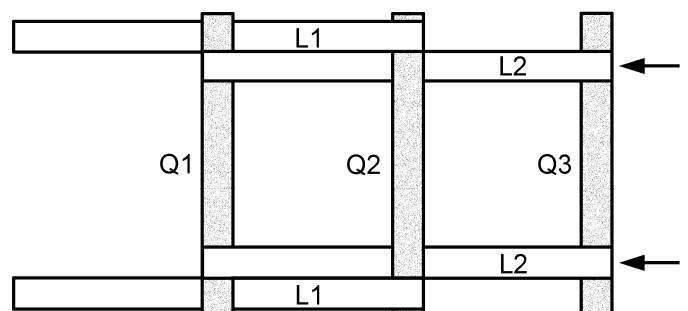
Felépítés - 1. változat:

1. Ehhez a híd típushoz szükségünk lesz 10 hársfalécre (L)-(240 x 15 x 10 mm) és öt fenyő keresztlécre (Q)-(160 x 15 x 5 mm). A falécek éleit csiszoljuk le finom csiszolópapírral. A hidat egy személy is felépítheti, de sokkal könnyebb csapatmunkaként.

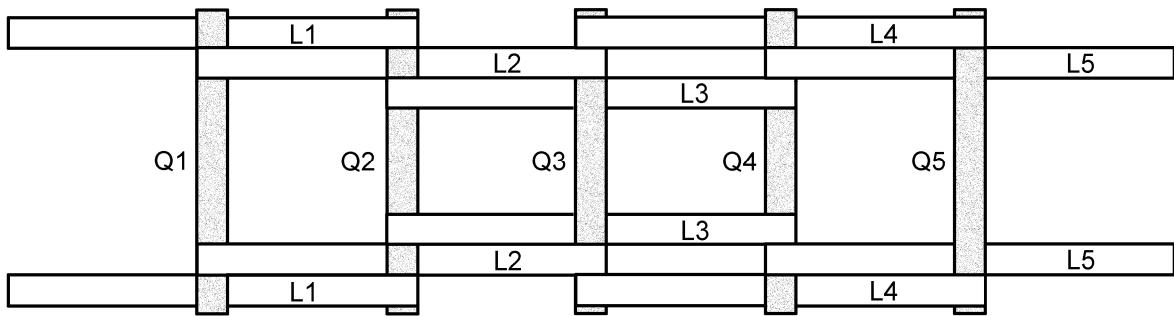
2. Fektessünk két hosszlécet (L1) párhuzamosan egymás mellé, a közepükre tegyünk rá egy keresztlécet (Q1). Ez a lécs mindkét oldalon kb. 5 mm-erre álljon ki a lécek (L1) fölött. Emeljük fel a két hosszlécet (L1) és fektessünk egy keresztlécet (Q2) alá.



3. Emeljük fel a keresztlécet (Q2) és fektessünk alá két hosszlécet (L2) alá. Emeljük fel a két hosszlécet (L2) a szabad végén és fektessünk ismét egy keresztlécet (Q3) alá.



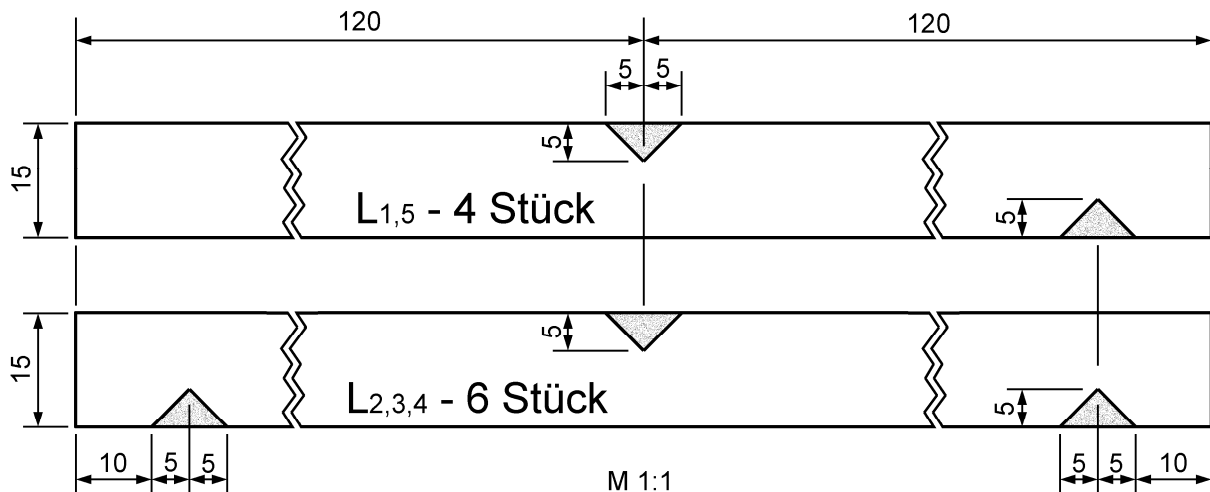
4. Emeljük fel a keresztlécet (Q3), illesszük be a két hosszlécet (L3) és építsük így tovább, míg az (L5) hosszléceig eljutottunk. Figyeljünk oda építéskor a hosszlécek (L4) és (L5) elhelyezésére. Hogy a híd stabilan álljon, a tíz hosszléc (L) párhuzamos kell legyen. Természetesen nagyobb hidat is készíthetünk, ha további elemeket hozzáépítünk hossz- és keresztlécekből.



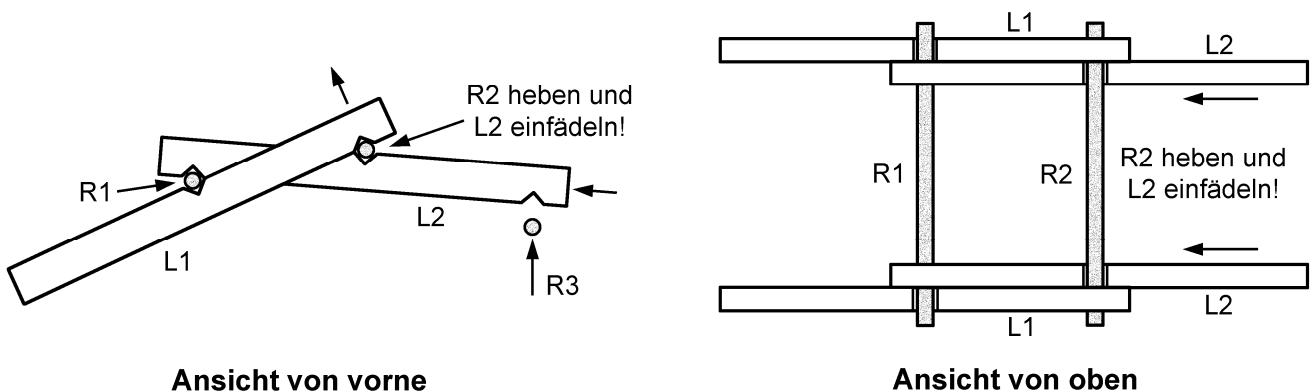
Felépítés - 2. változat:

1. A híd ezen variánsa sokkal stabilabb, de némi előkészítést igényel, mivel a 10 hársfalécekre (L)-(240 x 15 x 10 mm) ék alakú bemetszéseket kell készíteni: 4 lécre kettőt, hat lécre pedig három bemetszést.

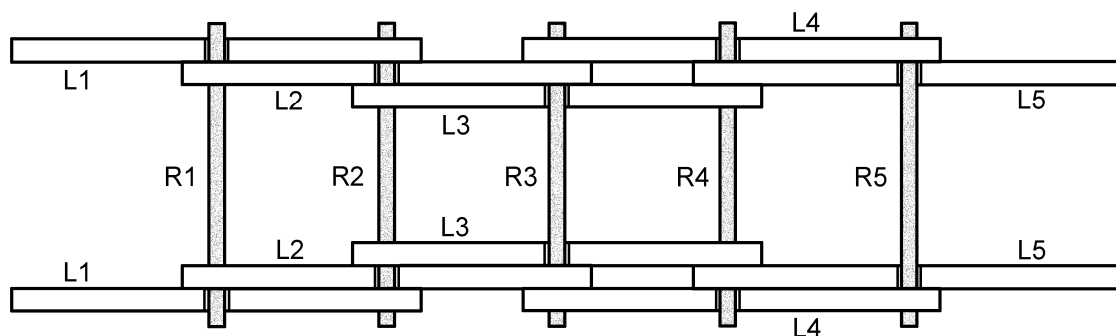
Jelöljük ki a bemetszéseket a rajz szerint az (L) lécekre. Ezeket a bemetszéseket vagy egy kis fűrésszel (pl. barkácsfűrészes) vagy egy négyszögű reszelővel készítjük. Ezután dolgozzuk át az (L) léceken az összes sarkot és élet egy finom csiszolópapírral.



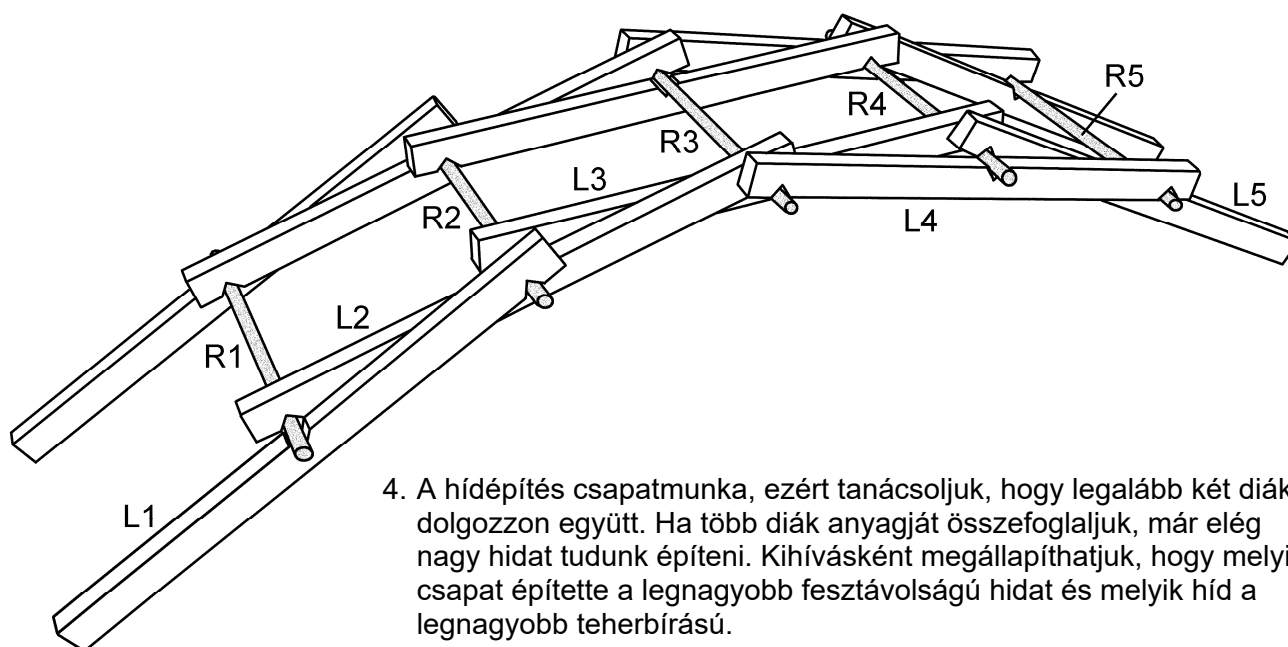
2. Fekessünk két hosszlécet (L1) párhuzamosan egymás mellé, a középső bemetszésekre tegyünk rá egy rudat (R1). Ez a rúd kb. 5 mm-erre álljon ki a lécek (L1) fölött. Emeljük fel a két hosszlécet (L1) és fektessük az R2-es rudat alul az L1-es lécek külső bemetszéseibe. Emeljük fel az R2-t és fűzzük be a két léccet (L2) a szerkezetbe. Helyezzük a rudat (R3) alul az L2 első bemetszésébe, emeljük fel az R3-at, fűzzük be az L3-at, és így tovább.



3. Figyeljünk oda építéskor a hosszlécek (L3), (L4) és (L5) elhelyezésére! Természetesen ezt a hídvariánst is bővíthetjük további hosszlécekkel (L) és rudakkal (R).



Ansicht von oben



4. A hídépítés csapatmunka, ezért tanácsoljuk, hogy legalább két diák dolgozzon együtt. Ha több diák anyagját összefoglaljuk, már elég nagy hidat tudunk építeni. Kihívásként megállapíthatjuk, hogy melyik csapat építette a legnagyobb fesztávolságú hidat és melyik híd a legnagyobb teherbírású.