

# A galambfalvi közúti híd újjáépítése

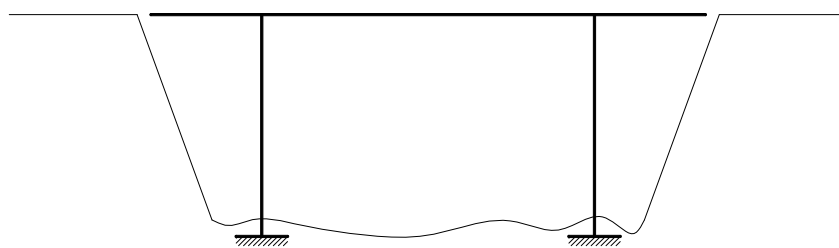
## Reconstruction of Porumbeni Road Bridge

Köllő Gábor  
Kolozsvári Műszaki Egyetem

### Abstract

*The paper presents the new Porumbeni road bridge. This bridge was designed as a mixed concrete-steel structure; the metallic structure is made of two girders with closed cross section, with uneven base dimensions. The metallic structure is completely welded. The new bridge replaces the old one destroyed by august 2005 flooding.*

Az augusztus végi Székelyudvarhely környéki hatalmas mennyiségű esőzések olyan árvizet gerjesztettek, amelyek több műtárgyat olyan mértékben rongáltak meg, hogy szükségessé tették ezek teljes átépítését. Egy ilyen műtárgy a galambfalvi híd, amely egy vasbeton kerethíd volt (1. ábra). A Vágás patak, amely nagy sebességű folyóvá dagadt, alámosta az egyik hídpillért, amely több mint 1,00m-t lesüllyedt, tönkretéve így az egész felszerkezetet (2. ábra /a, /b, /c, /d).



1. ábra

*A galambfalvi híd szerkezeti sémája (statikai szerkezete)*

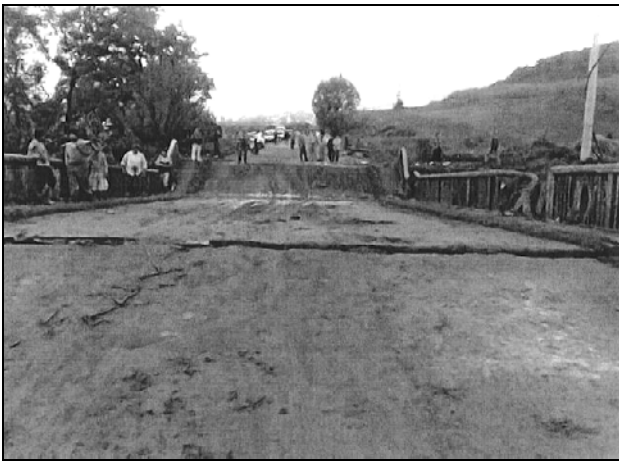
A teljesen tönkrement híd a 137-es megyei úton Székelykeresztúr és Székelyudvarhely között helyezkedik el (13+700 km).



2/a. ábra



2/b. ábra



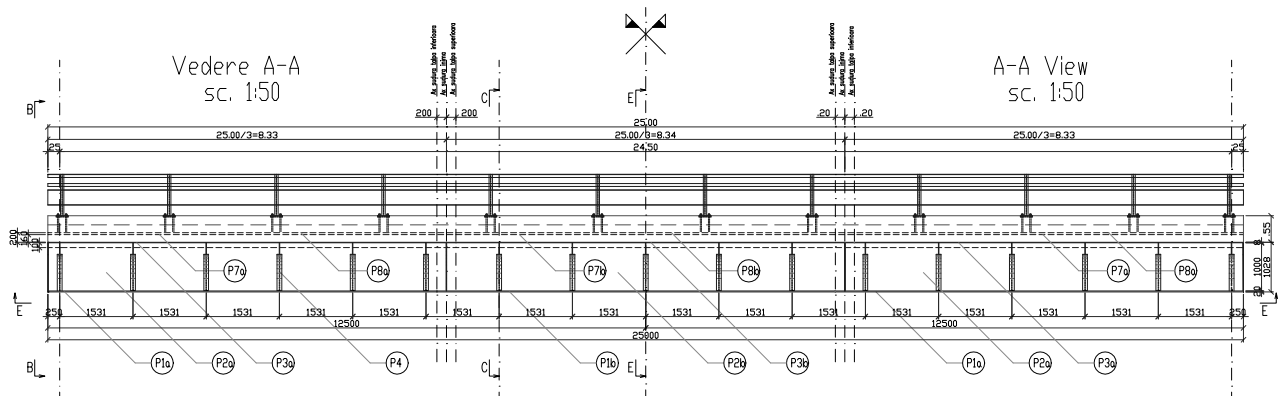
2/c.ábra



2/d.ábra

A híd átépítésénél figyelembe vettük, hogy a munkálatokat nagyon rövid idő alatt kell elvégezni, így a műszaki megoldások olyanok legyenek amelyek a rövid ideig tartó átépítést lehetővé tegyék. Éppen ezért az új hídszerkezetet egy kéttámaszú öszvérhídszerkezetként képzeltem el, megszüntetve a mederben elhelyezett két hídpillért.

Az új híd hosszmetsetét a 3. ábra mutatja be.



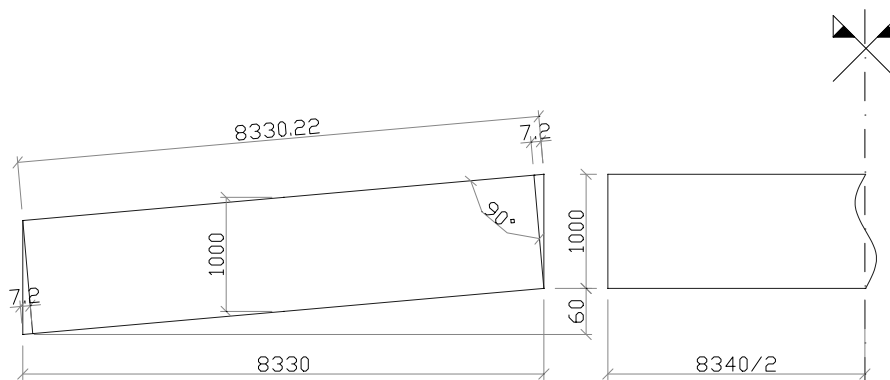
3. ábra

A régi hídszerkezet konzolos kerethíd nyílása 15m, a két konzol pedig 2x5,10m hosszú. Ezt helyettesíti az új, 24,50m nyílású együttdolgozó (öszvér) hídszerkezet.

Az új hídszerkezet keresztmetszetei a 4. ábrán láthatók (az egyik keresztmetszet a híd közepén, a másik a saruk tengelyében).



Az acéltartókat három 8330 mm hosszú darabból helyszíni hegesztéssel szereltük össze, majd az így összeszerelt tartókat (≈31 tonna/tartó) két daru segítségével helyeztük a hídfőkre. A tartókat egy 6cm ellenívben helyeztük a hídfőkre az 5.ábra szerint. A betonozás ideje alatt az acélszerkezetet teljes hosszában megtámasztottuk, hogy a beton súlya, valamint az acélszerkezet önsúlya ne ébresszen feszültségeket az acélszerkezetben.



5.ábra

A szerkezet keresztmetszetében ébredő feszültségeket a vasbeton keresztmetszet redukálásának módszerével számítottuk ki. A számításokban az együttdolgozó tartó inhomogén keresztmetszetét az acélra redukált ún. ideális keresztmetszettel kell helyettesíteni. Ennek meghatározása során a beton keresztmetszeti részek geometriai jellemzőit „n” tényezővel csökkentve vesszük figyelembe.

$$n = E_{\text{acél}} / E_{\text{beton}}$$

Az „n” redukáló tényezőt differenciálva kell alkalmazni, figyelembe véve a lassú alakváltozást, valamint a rövid ideig ható terheket és ezek frekvenciáját. (tartós terhek, rövid ideig tartó terhek, fáradást előidéző terhek).

A hidat E (V80, A30) terhelési osztályra méreteztük.

Mivel egy teljes mértékben hegesztett szerkezetről van szó, a következő időszakban egy kísérleti programot dolgozunk ki, amely a hídszerkezet lehajlásait és alakváltozásait méri.