



Újgenerációs öszvérszerkezetű hidak korszerű építése

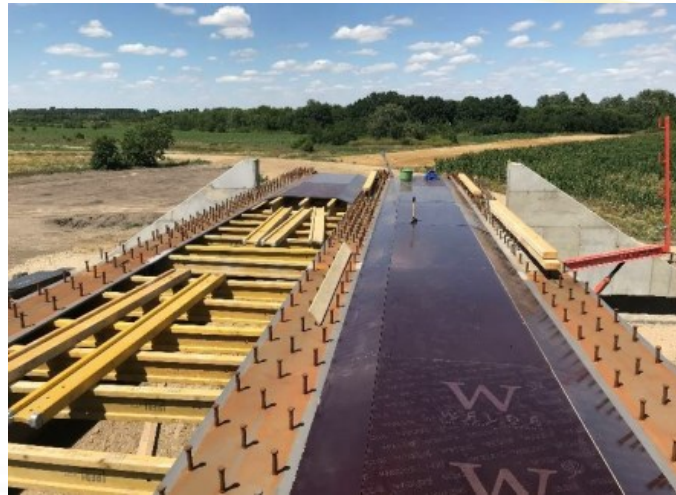
Gosztola Dániel
Diplomamunka

Belső konzulens:
Dr. Szép János
Széchenyi István Egyetem
oktatási dékánhelyettes, tanszékvezető,
egyetemi docens

Külső konzulens:
Orosz Károly
A-Híd Zrt.
ügyvezető igazgató

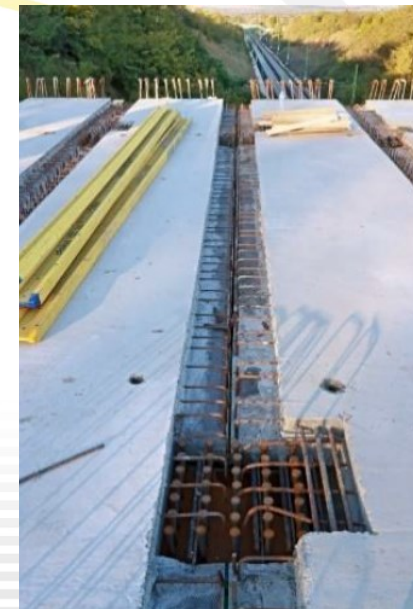
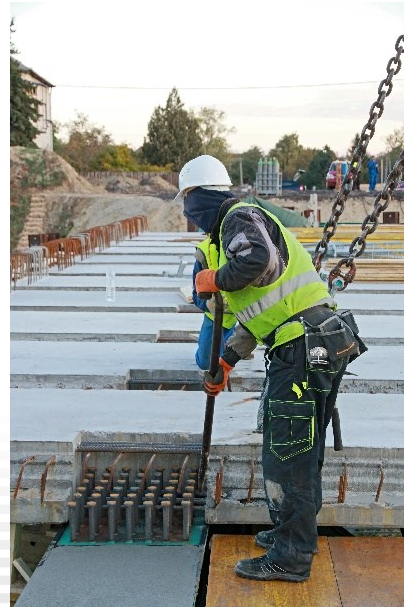
Klasszikus monolit pályalemez építése

Monolit építési mód: a pályaszerkezet alatt a főtartók között hagyományosan zsaluzatot helyeznek el, majd monolit módon készítik el a pályalemezt, ami a főtartókhoz csapokkal kapcsolódik.

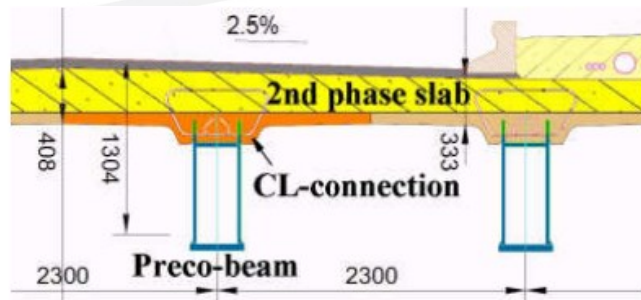


Előregyártott pályalemez építése

Előregyártott pályalemez: előregyártott pályatáblákat készítenek néhány méteres, szállítható szélességben, majd azokat a főtartón elhelyezett csapok közé helyezik, a fészkeket pedig utólagosan bebetonozzák vagy kitöltik nagyszilárdságú cementkötésű anyaggal.



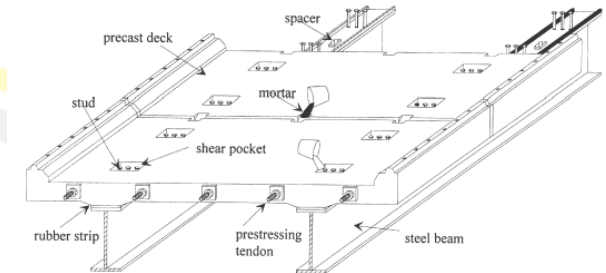
Eközben a világon



[1]



[4]



[7]



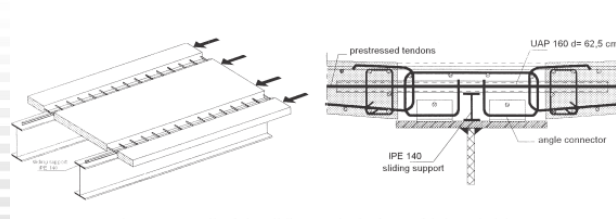
[2]



[5]



[3]



[6]



[8]



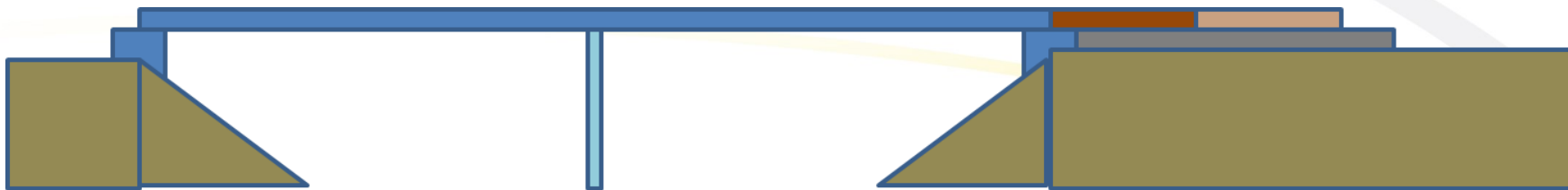
Irányok, célkitűzések

- **Forgalom fenntartása** [9] építés közben (autópálya felett, vasút felett)
- Rendelkezésre álló humán és gépi **erőforrások** (szállítás, daru, szakemberek) gazdaságos, hatékony alkalmazása a tevékenységben
- Szerkezet valamely tulajdonságának javítása (**minőség, tartósság, teherbírás, nyílástartomány**)
- **Építési idő** csökkentése, párhuzamos munkafolyamat szervezhetősége
- **Organizáció** javítása
- **Fenntarthatóság** javítása
- **Gazdaságos** hídépítés
- Rendelkezésre álló humán és gépi **erőforrások** (szállítás, daru, szakemberek) gazdaságos, hatékony alkalmazása a tevékenységben, kitettség csökkentése

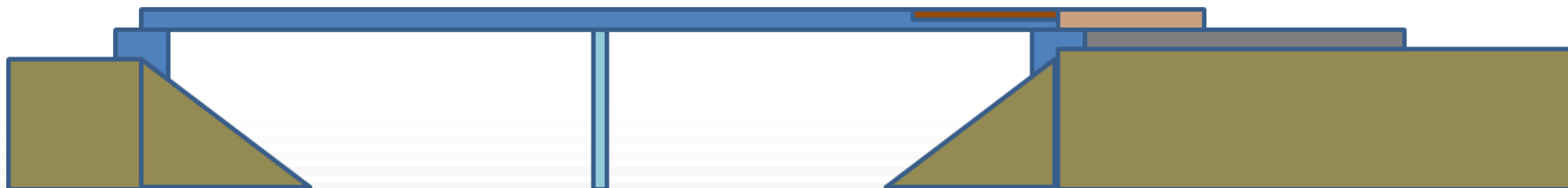
Új építéstechnológia ismertetése

Előkészítés: Gyártás előkészítés

a.) A hídfő mögött zsaluzat alapozás és zsaluzat kiépítés

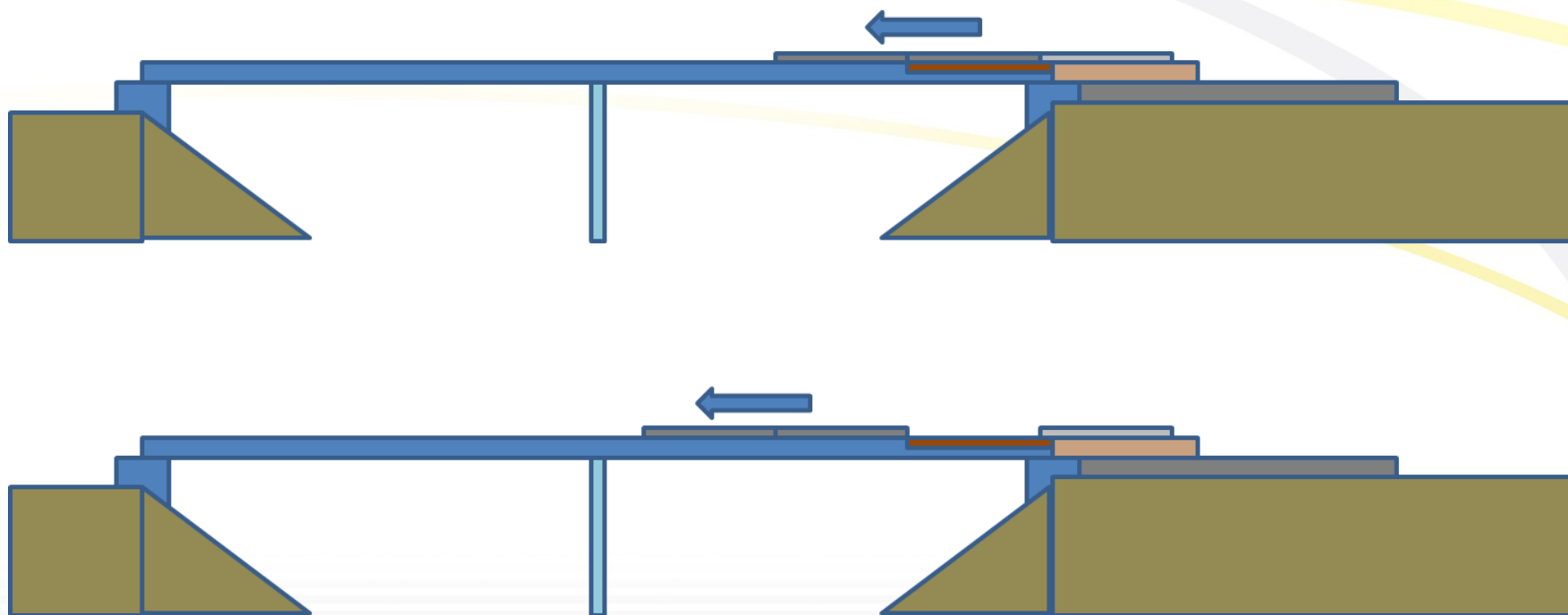


b.) Az acélszerkezeten zsaluzat kiépítés

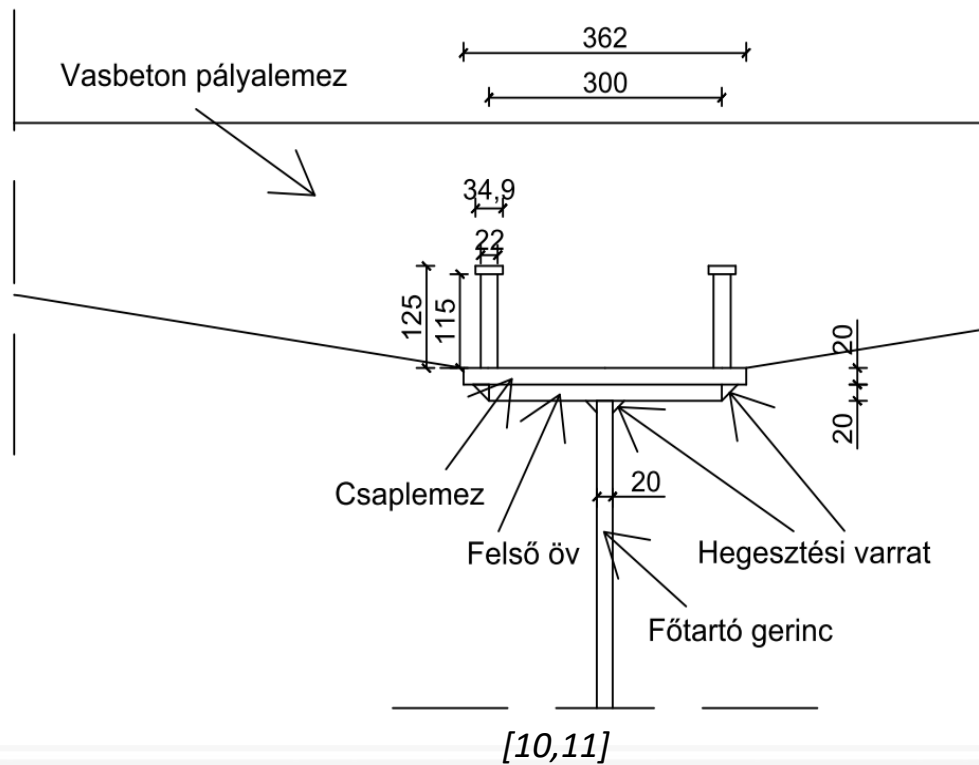


Új építéstechnológia ismertetése

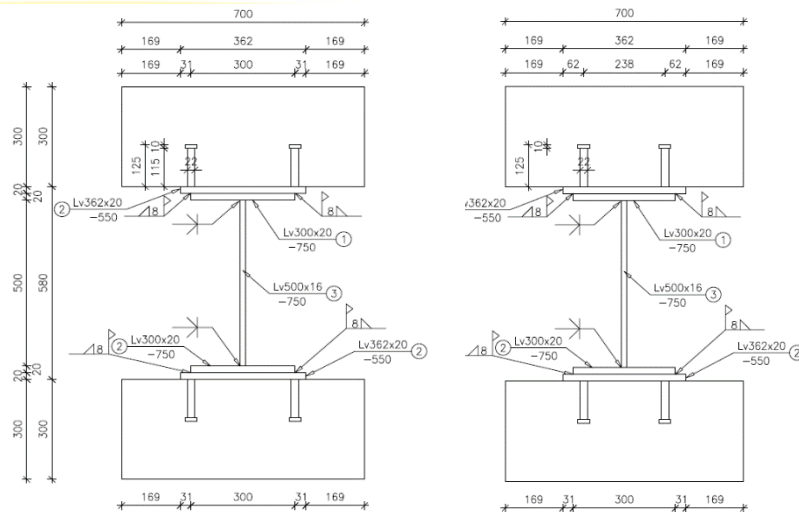
Gyártás: Pályalemez mozgatás (acélszerkezeten)



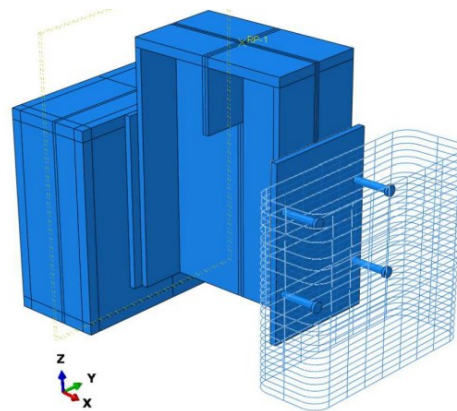
Új építéstechnológia ismertetése



Eljárás kísérleti alátámasztása

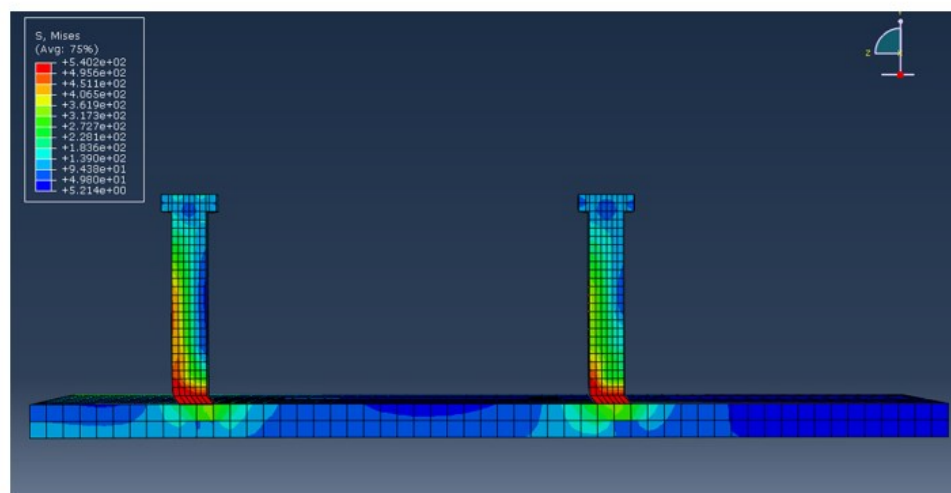
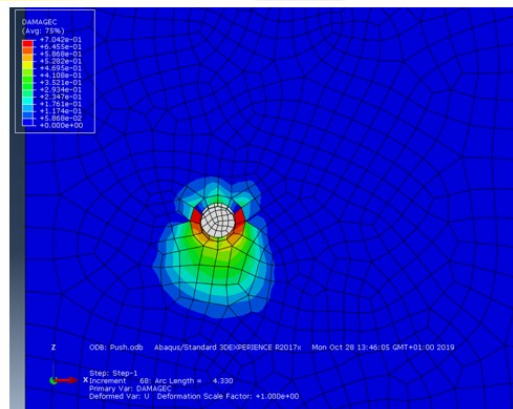
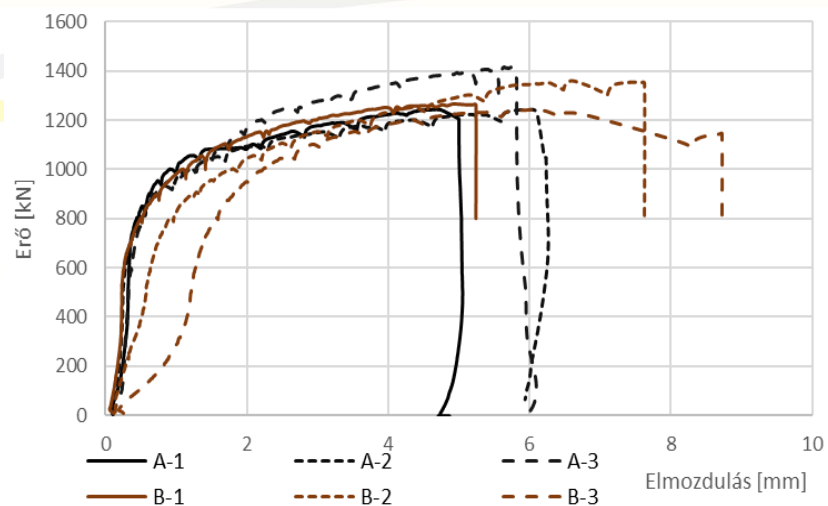


[12]



[13]

Eljárás kísérleti alátámasztása





Jövőkép

Alkalmazás: Jelenleg két hídnál előkészítés alatt.

Hosszútávon speciális hídépítéseknel: völgyhidak, forgalom felett, vízfolyás felett.

Kutatás-fejlesztés:

- fejescsap alternatívák,
- súrlódóanyag vizsgálatok,
- hídmozgatás alternatívák,
- pályalemez feszítés,
- komplex hídmodellek,
- előregyártás fokozás,
- talaj-szerkezet kölcsönhatás,
- hídfő kísérleti fejlesztés és konstrukciós vizsgálatok,
- komplex monitoring rendszerek és szenzortechnológia fejlesztése,
- háttöltés konszolidáció vizsgálatok.



Irodalomjegyzék

- [1] J. Berthelley, D. Schavits and C. Erre, Crossing motorways under traffic without intermediate piers, Steel Construction 9 (3) (2016) pp. 200-206.
- [2] E. Petzek, L. Toma, E. Meteş, R. Băncilă and V. Schmitt, VTR® – A Modern Composite Bridge Concept, The Eight International Conference "Bridges in Danube Basin", 2014, pp. 315-337.
- [3] R. Hällmark, P. Collin and S. J. Hicks, Push-out tests of coiled pins vs. headed studs, Journal of Constructional Steel Research 161 (2019) pp. 1-16.
- [4] R. Hällmark, Prefabricated Composite Bridges – a Study of Dry Deck Joints, Licentiate Thesis, Luleå University of Technology (2012).
- [5] J. Berthelley, French bridges experiences from prefabricated deck elements, Conference paper, Bridges built with prefabricated elements (ELEM-workshop), Stockholm, Sweden, 2009.
- [6] J. Brozzetti, Design development of steel-concrete composite bridges in France, Journal of Constructional Steel Research 55 (2000) pp. 229-243.
- [7] S. Chang-Su, L. Pil-Goo and C. Sung-Pil, Design of shear connection in composite steel and concrete bridges with precast decks, Journal of Constructional Steel Research 57 (3) (2001) pp. 203-219.
- [8] J. Berthelley, Composite Construction - Innovative Solutions for Road Bridges, Proc. 3rd International Meeting on Composite Bridges, Madrid, Spain, 2001.



Irodalomjegyzék

- [9] D. Gosztola, J. Szép, Új hídépítési eljárás gyorsforgalmi utak rekonstrukciójánál, In: B. Horváth, G. Horváth (szerk.): XI. Nemzetközi Közlekedéstudományi Konferencia: „Közlekedés a Járvány után: folytatás vagy újrakezdés”, Győr, 2021, pp. 490-495.
- [10] R. Feczkó, D. Gosztola, K. Orosz, J. Magyar, L. Sal és B. Szabó, Eljárás öszvérhíd pályaszerkezetének megvalósítására, Nemzetközi szabadalom, 2020. P1800357/8.
- [11] K. Orosz, D. Gosztola, R. Feczkó, Új építéstechnológia az öszvérszerkezetű híd pályaszerkezetének megvalósítására In: Borsos Attila (főszerkesztő): Hatékonyabb és fenntarthatóbb építőipari megoldások a kockázatmenedzsment és a műszaki megoldások eszközeivel, GINOP-2.2.1-15-2016-00030 projekt kiadvány, 2021.
- [12] D. Gosztola, J. Szép, Öszvérszerkezetű híd csúsztatásához alkalmazott súrlódóanyagok súrlódási és hegesztési vizsgálatai In: Borsos Attila (főszerkesztő): Hatékonyabb és fenntarthatóbb építőipari megoldások a kockázatmenedzsment és a műszaki megoldások eszközeivel, GINOP-2.2.1-15-2016-00030 projekt kiadvány, 2021.
- [13] K. Orosz, A. Rofrics, D. Gosztola, D. Dollmayer és I. Medveczki, Nyomva-nyíró kísérlet próbaelemeinek megvalósításának tapasztalatai In: Borsos Attila (főszerkesztő): Hatékonyabb és fenntarthatóbb építőipari megoldások a kockázatmenedzsment és a műszaki megoldások eszközeivel, GINOP-2.2.1-15-2016-00030 projekt kiadvány, 2021.



Köszönöm szépen a figyelmet!