

Vasbeton gerendák törési viselkedése acélszálak és hagyományos vasalás egyidejű alkalmazása esetén

Kovács Imre – Dr. Erdélyi László – Dr. Balázs L. György

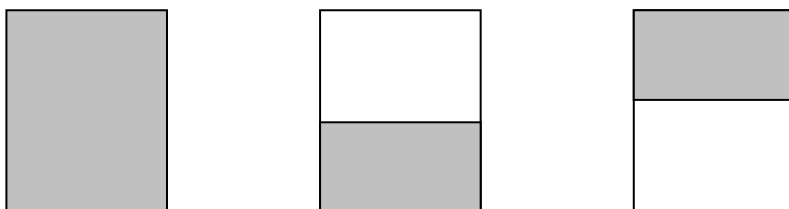
BME Vasbetonszerkezetek Tanszéke

Az előadás felépítése

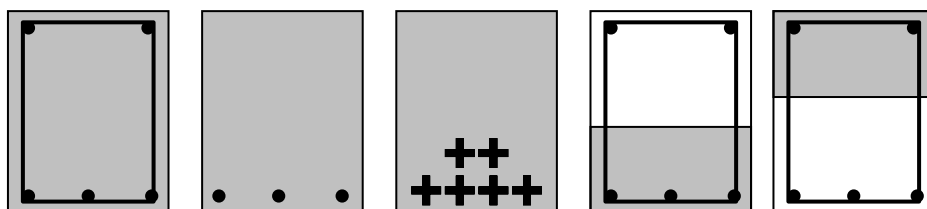
- ☀ Szerkezeti alkalmazások**
- ☀ Kísérleti program**
- ☀ Eredmények**
- ☀ Megállapítások**

Szálerősítésű beton alkalmazása szerkezeti elemekben (Naaman 1995)

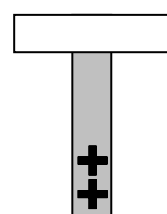
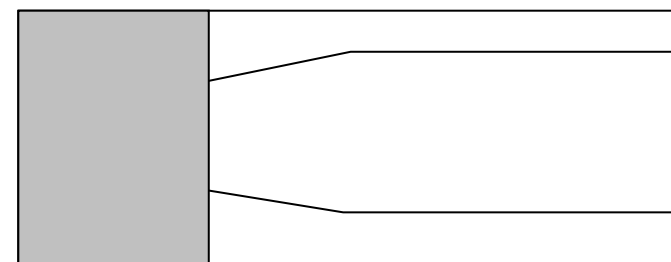
Szálerősítésű betonszerkezetek



Szálerősítésű vasbeton és feszítettbeton szerkezetek



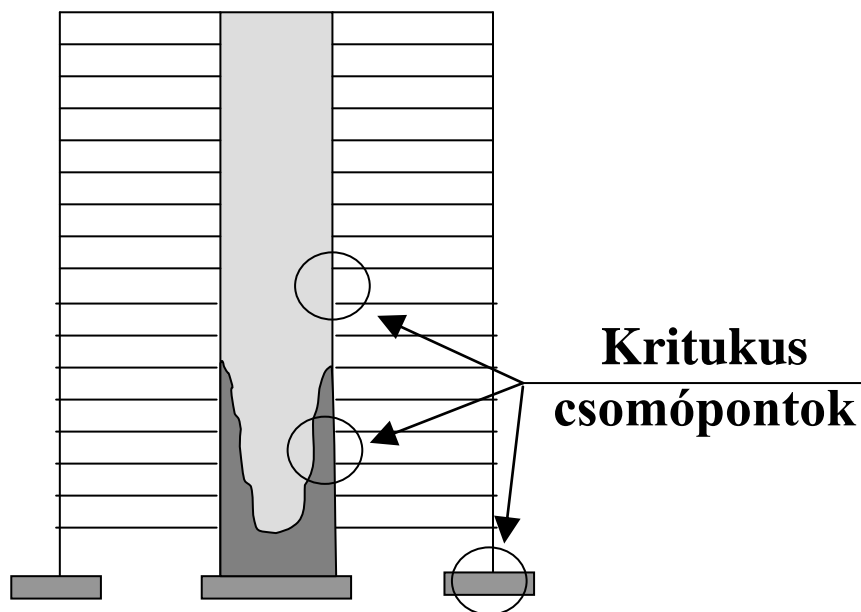
Feszített tartó tartóvég környezete



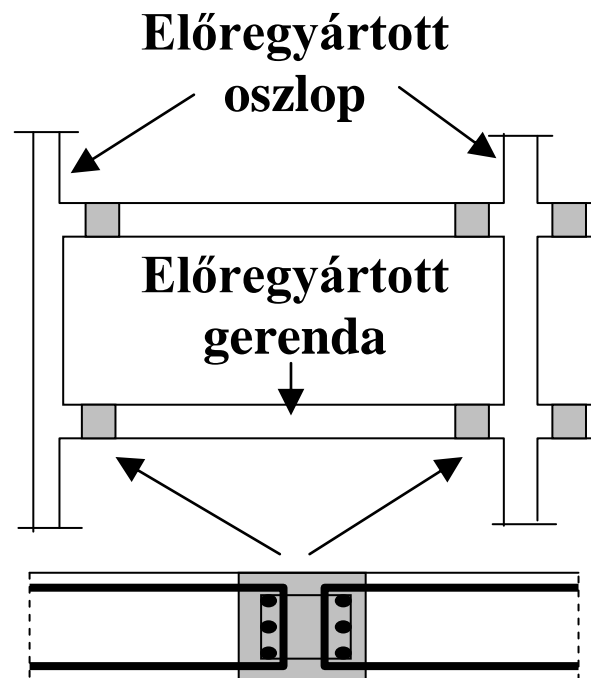
□ Beton/Vasbeton
■ Szálerősítésű beton/vasbeton

Szálerősítésű beton alkalmazása szerkezetekben (Naaman 1995)

Földrengésérzékeny szerkezetek

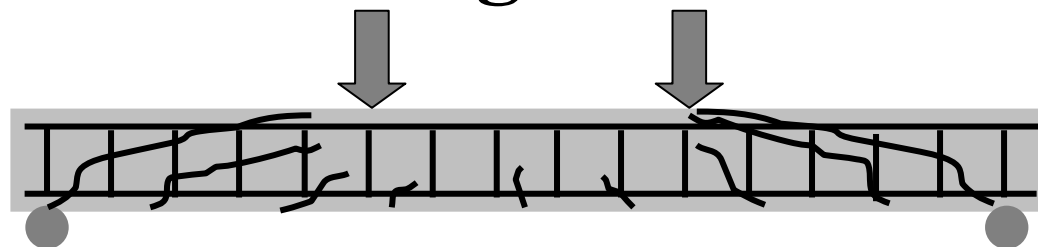


Helyszínen készült csomópontok

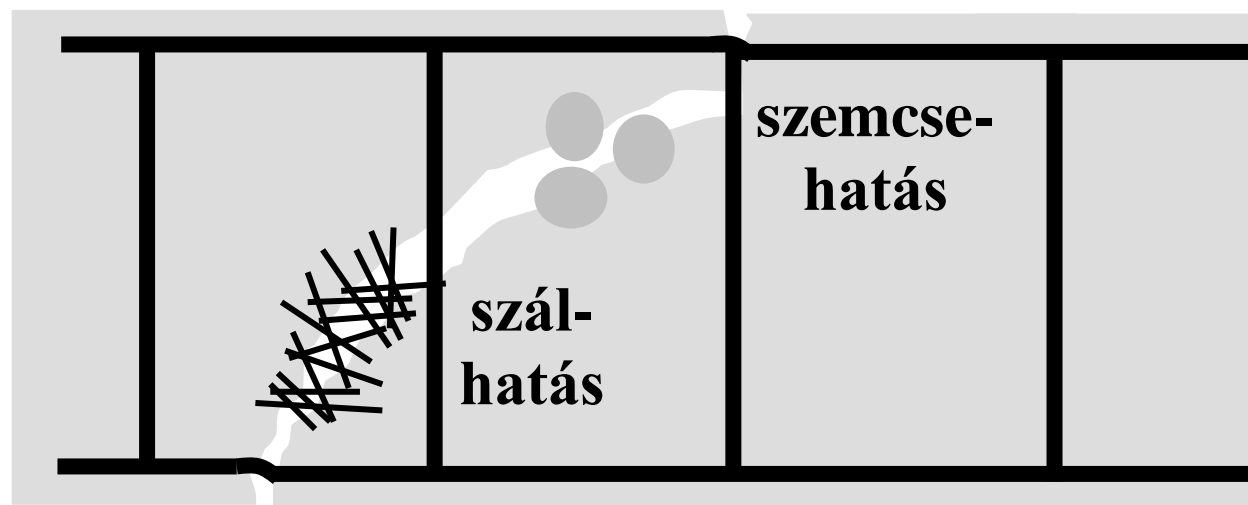


Helyszínen készült csomópont

Nyírási teherbírás elemei szálerősítésű vasbeton gerendában



nyomott betonöv hatása



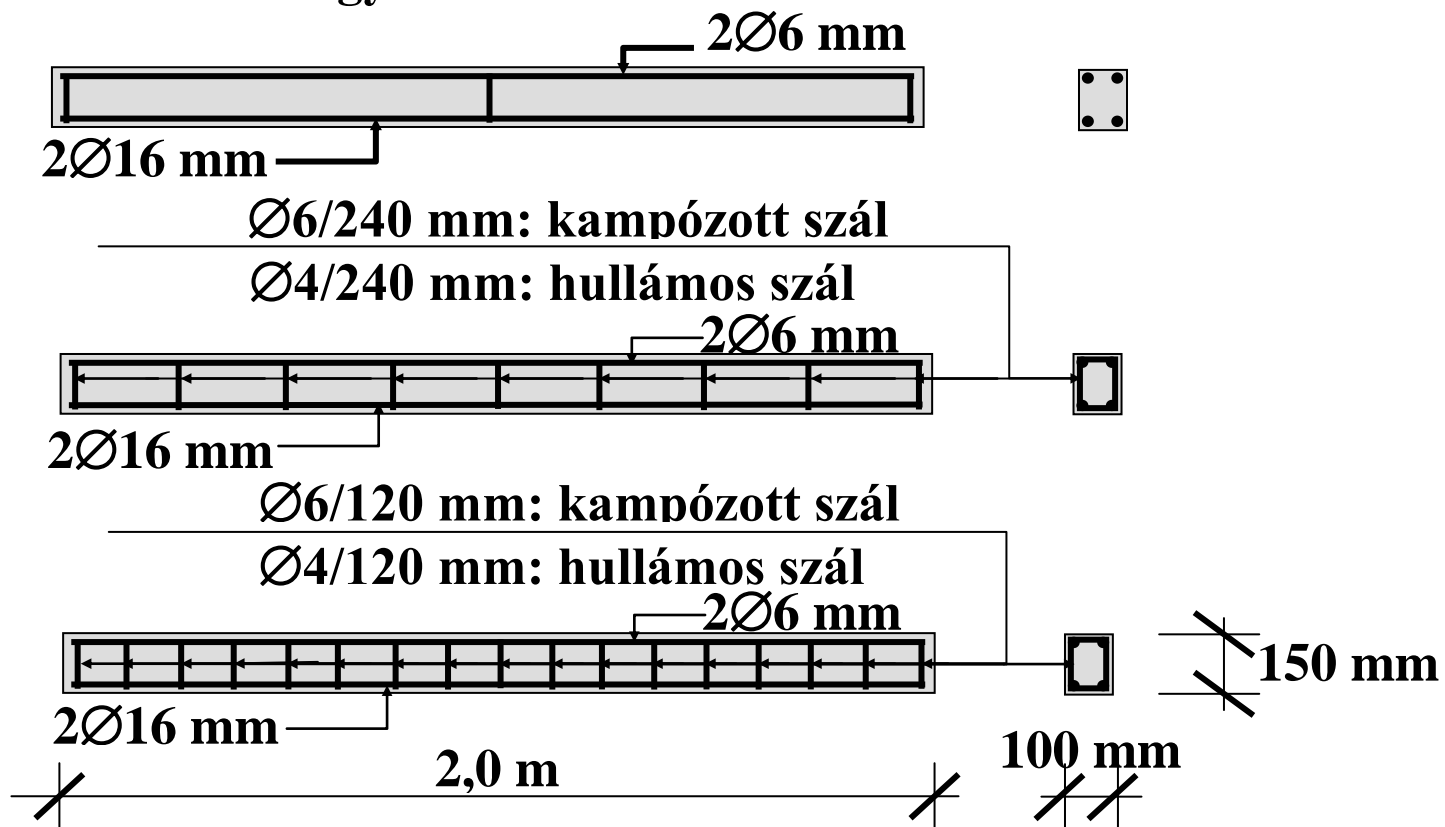
csaphatás

Kísérleti program és paramétere

Száltartalom:	0 V%	0,5 V%	1,0 V%
Szálalak:	kampózott végű DRAMIX ZC 30/.5	hullámos szál D&D ~ 30/.5	
Nyírási vasalás:	0 Ø6/240 Ø6/120	0 Ø4/240 Ø4/120	

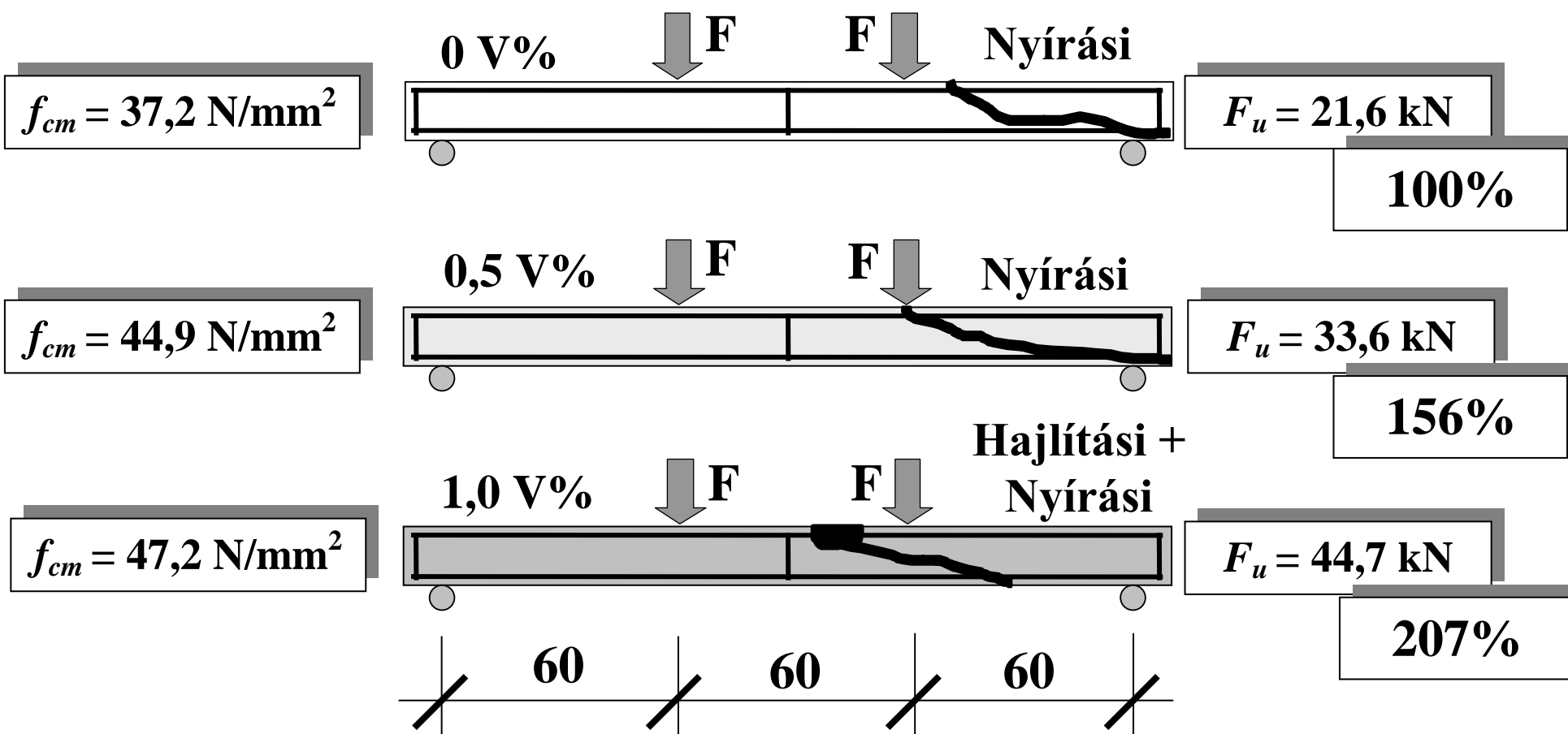
Vasalási terv

Kengyelezés nélkül



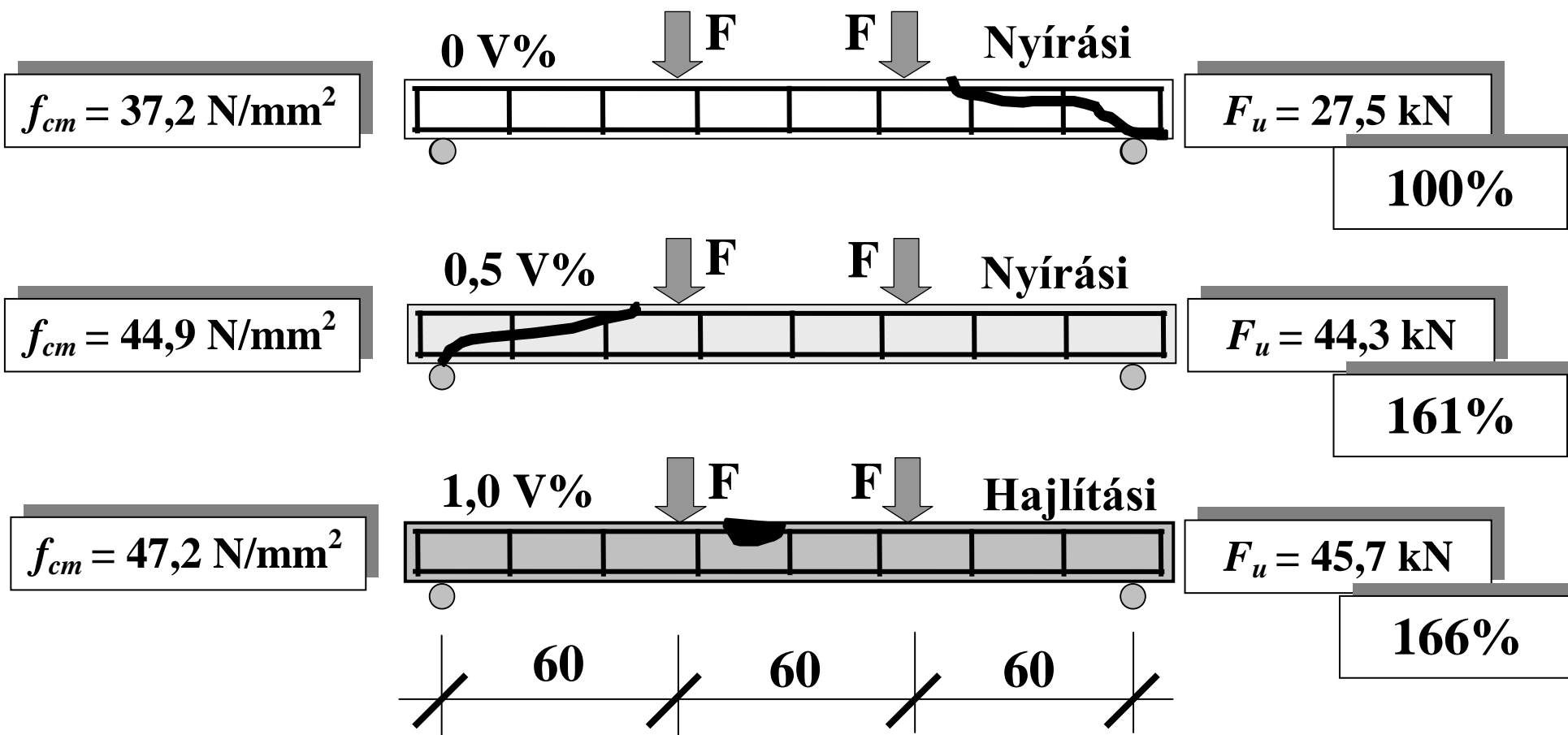
Teherbírásvizsgálat

- D&D ~30/.5 hullámos szál, kengyelezés nélkül -



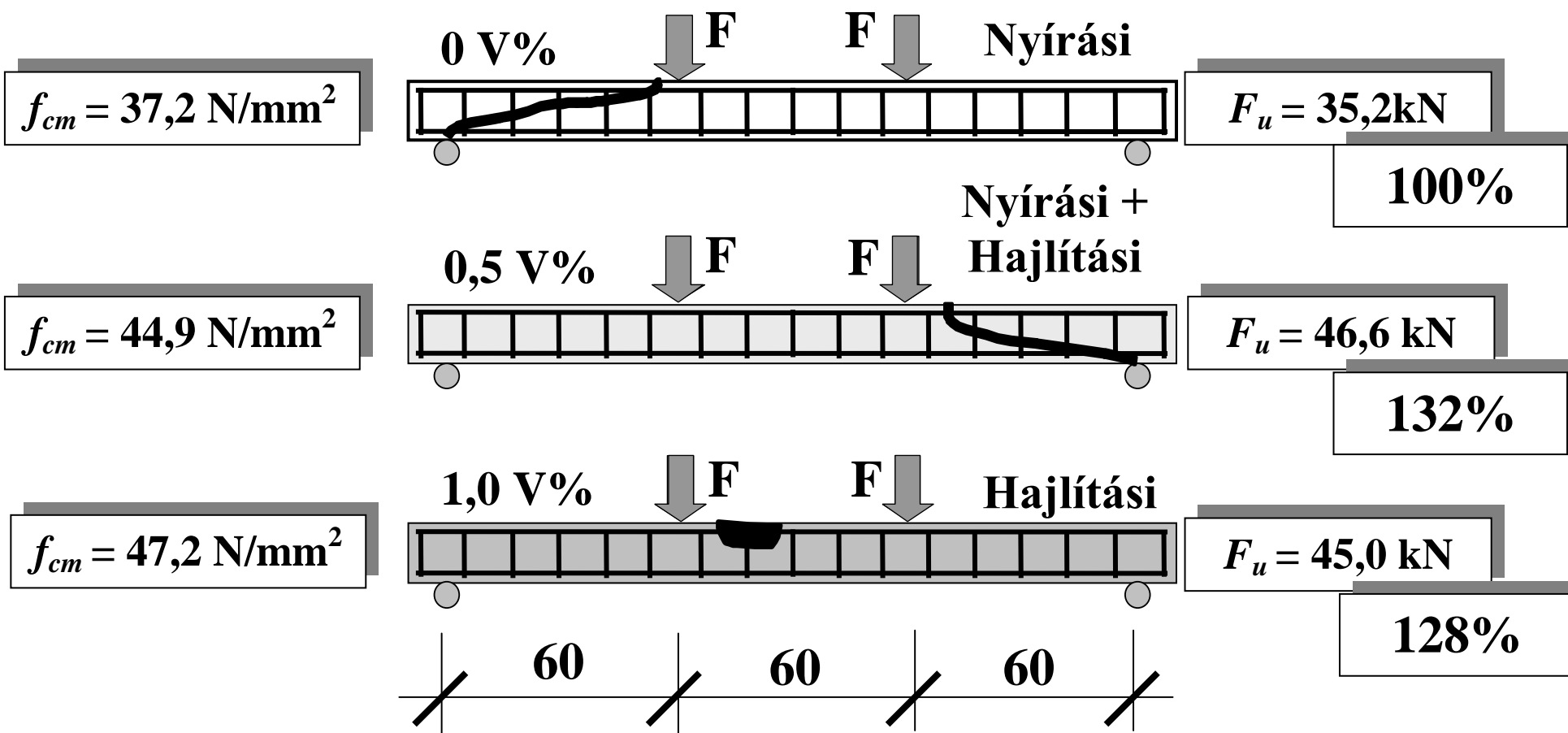
Teberbírásvizsgálat

- D&D ~30/.5 hullámos szál, kengyelezés: Ø4/240 –



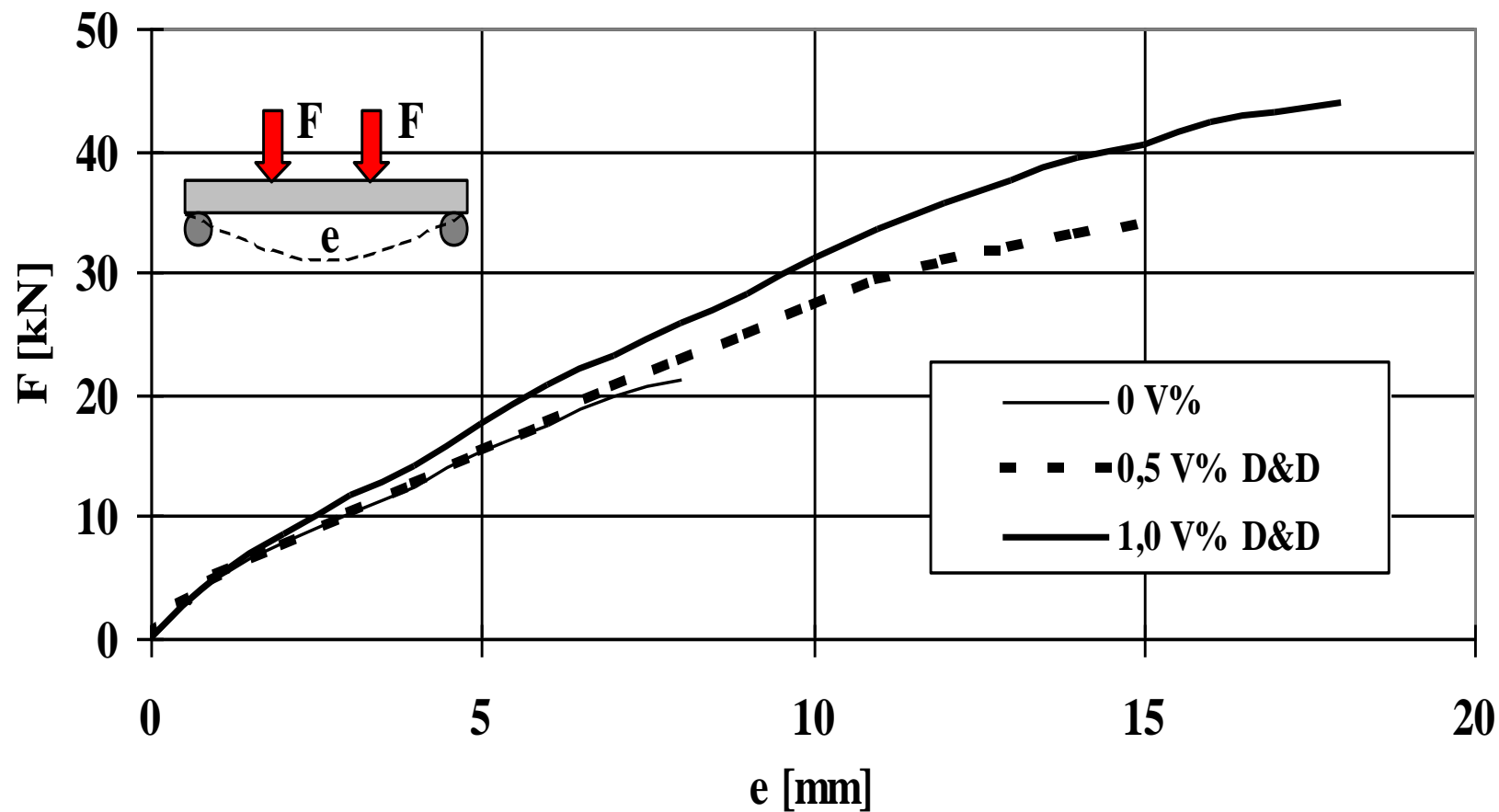
Teherbírásvizsgálat

- D&D ~30/.5 hullámos szál, kengyelezés: Ø4/120 -



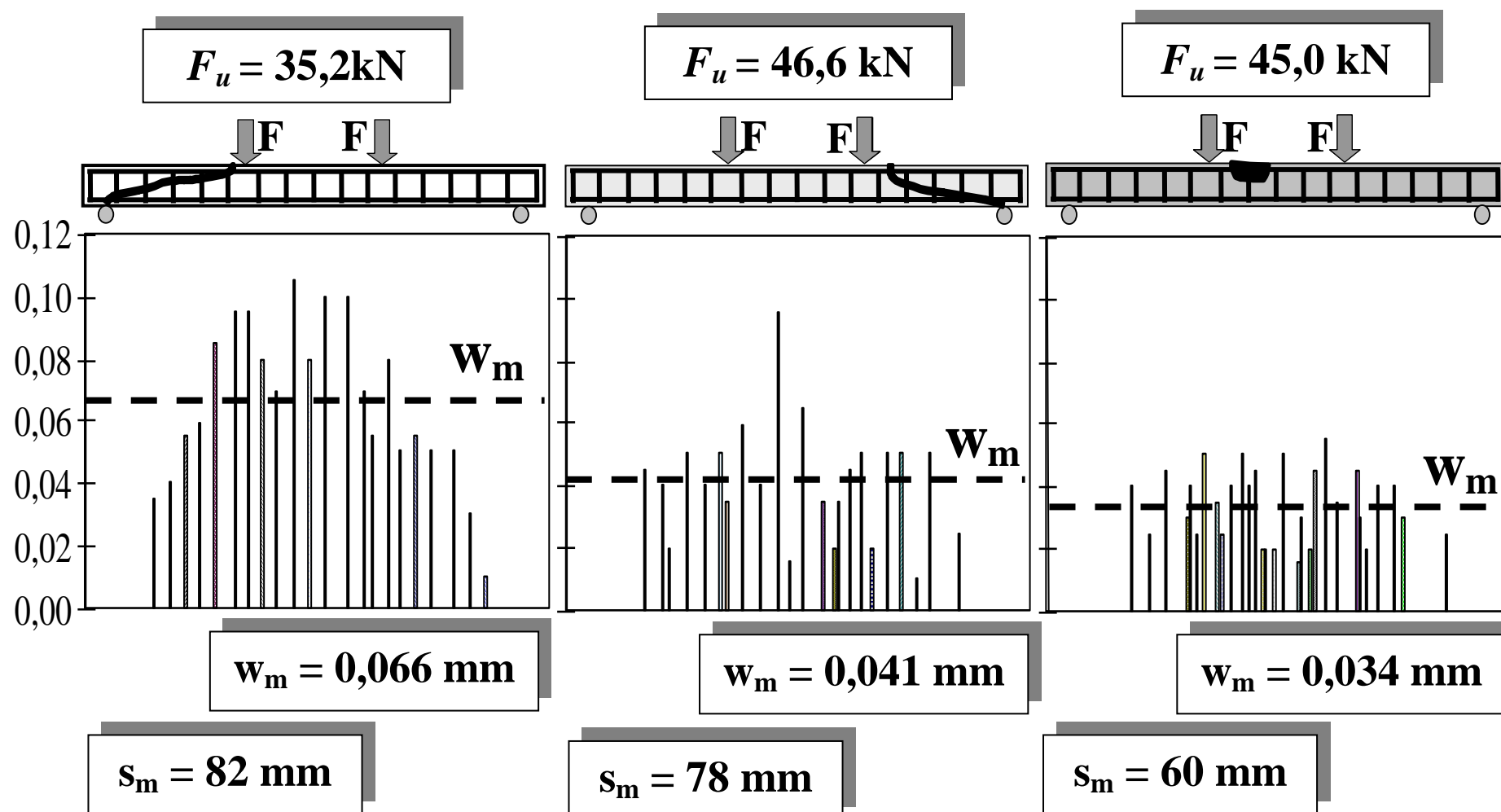
Erő – Lehajlás

- D&D ~30/.5 hullámos szál, kengyelezés nélkül -

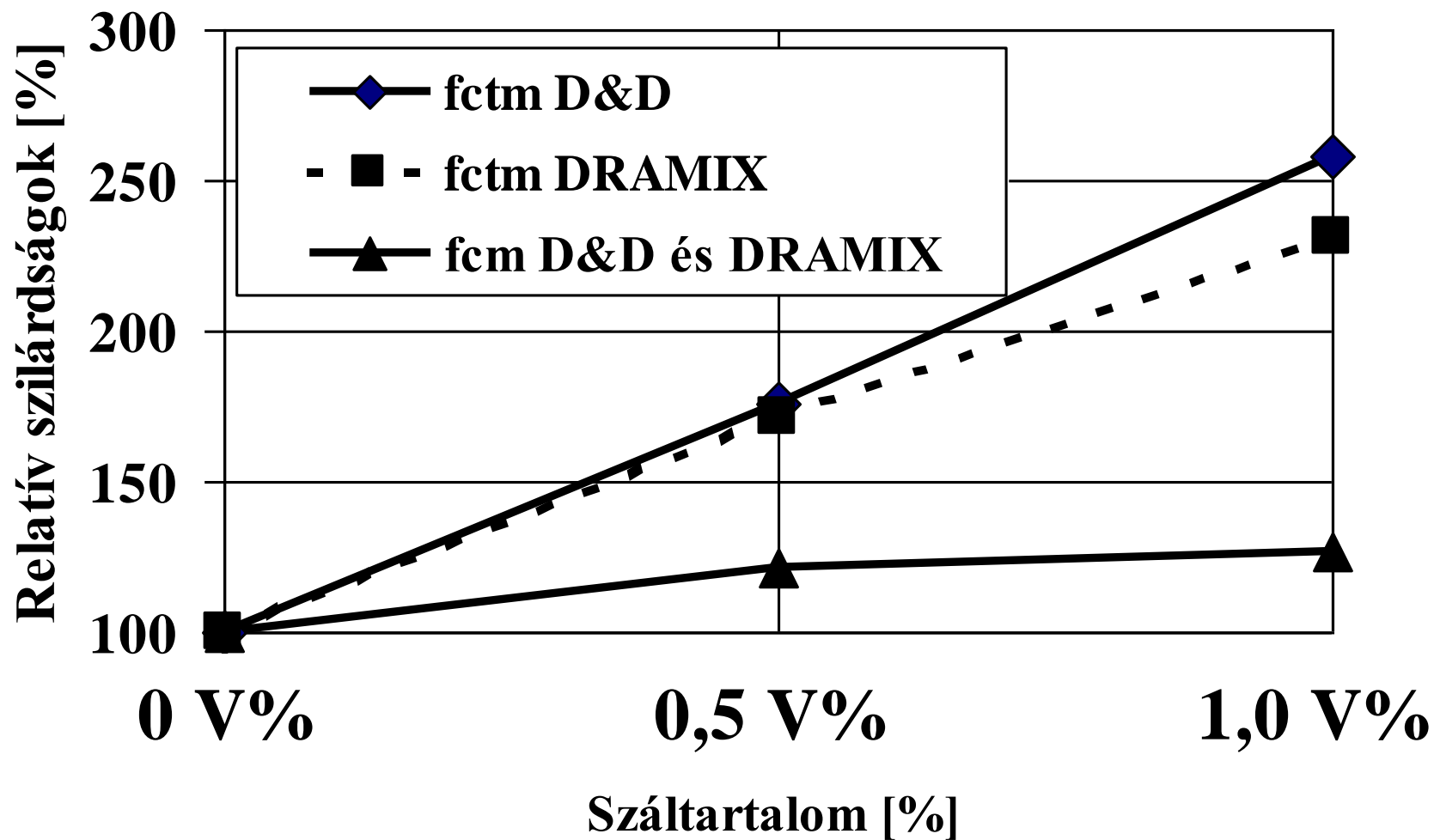


Repedéskép és repedéstágasság

- D&D ~30/.5 hullámos szál, kengyelezés: $\varnothing 4/120$ -

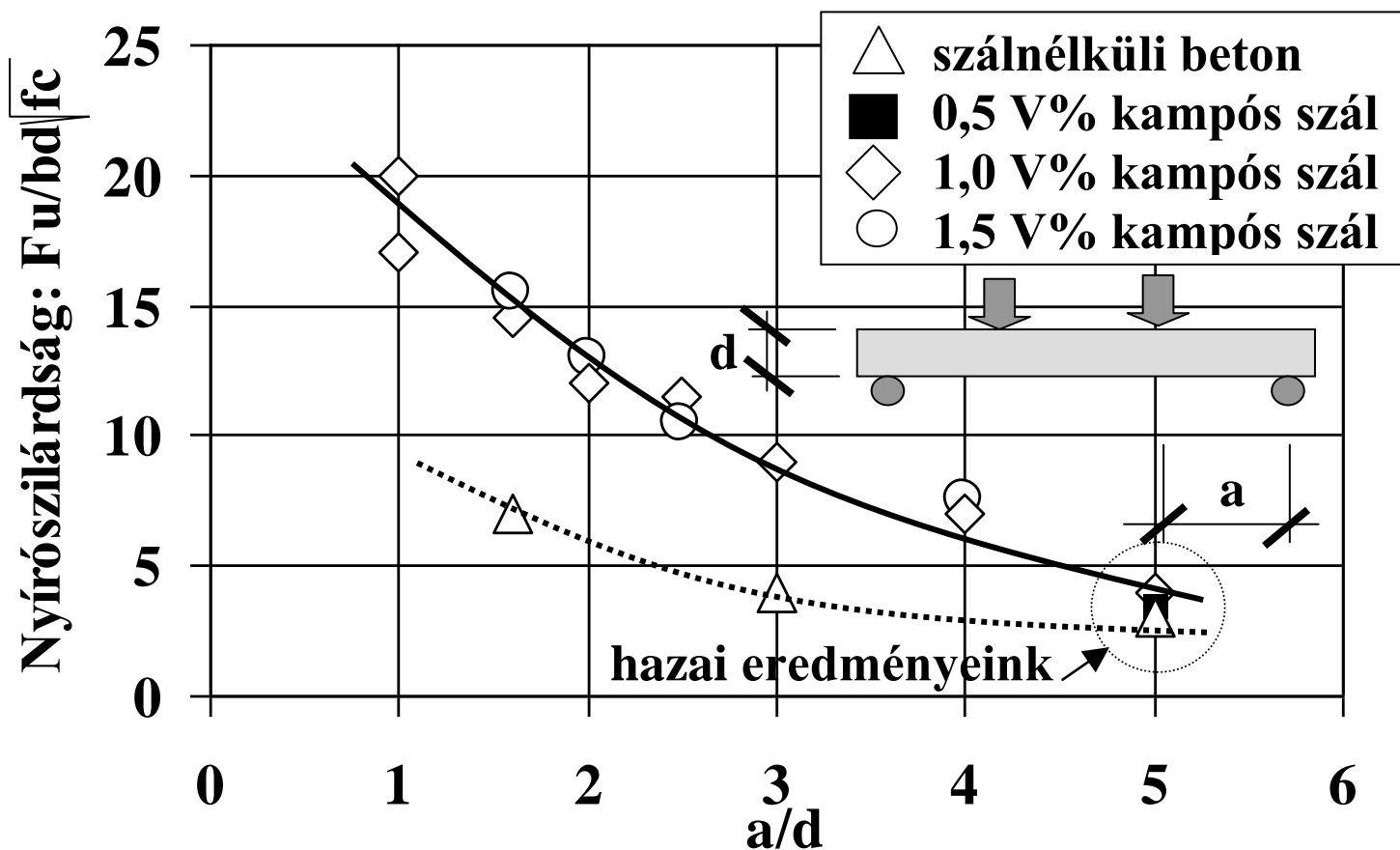


Anyagjellemzők



Összehasonlító elemzés

- kölföldi tapasztalatok – hazai eredmények –



Megállapítások

- ✱ **Nyírási vasalás nélküli tartók teherbírása jelentősen megnövekedett acélszálak alkalmazása esetén**
- ✱ **Nyírási vasalás esetén:**
 - ◆ **várt nyomatéki tönkremenetel esetén nem nőtt jelentősen a nyomatéki teherbírás**
 - ◆ **várt nyírási tönkremenetel esetén a törőerő nőtt, némely esetben nyírási tönkremenetel helyett hajlítási tönkremenetel következett be**

Megállapítások

- ✱ **A törőteher 20...30%-ig alig volt mérhető repedéstágasság**
- ✱ **Növekvő repedésszám mellett csökkenő repedéstágasságok acélszálerősítés esetén**
- ✱ **Anyagjellemzők:**
 - ◆ **kocka (11...14%) és hengersizárdság (21...27%) kismértékben növekedett**
 - ◆ **henger hasító-húzó szilárdság jelentősen nőtt (76...158%)**