



# Soluții moderne pentru consolidarea planșelor dală, validate numeric probabilistic și experimental

**Universitatea  
Politehnica  
Timișoara**

Director proiect: dr.ing. FLORUȚ Sorin-Codruț

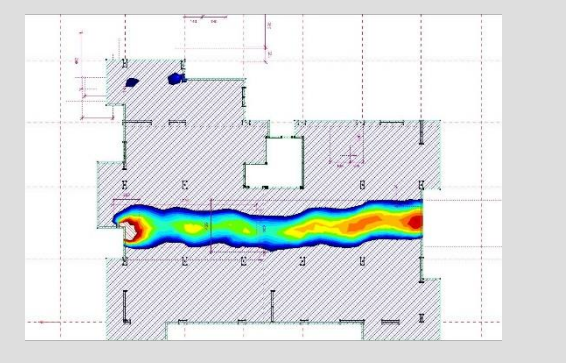
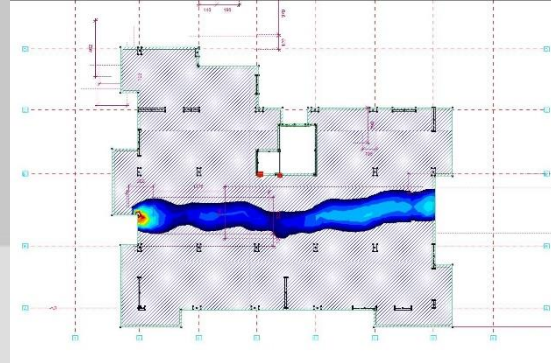
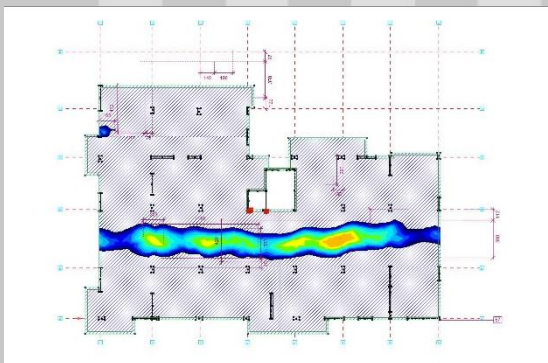
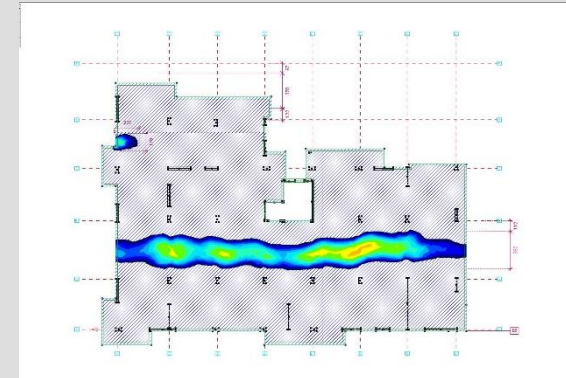
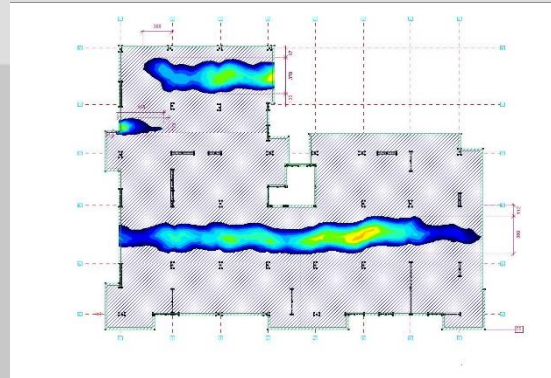
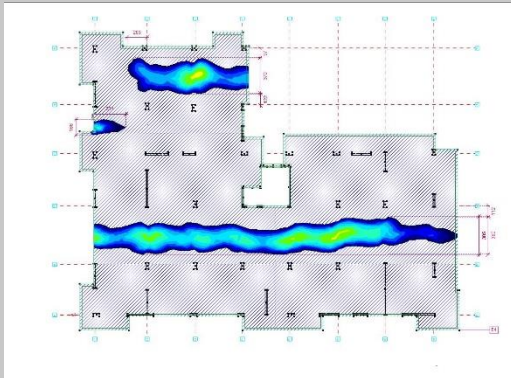
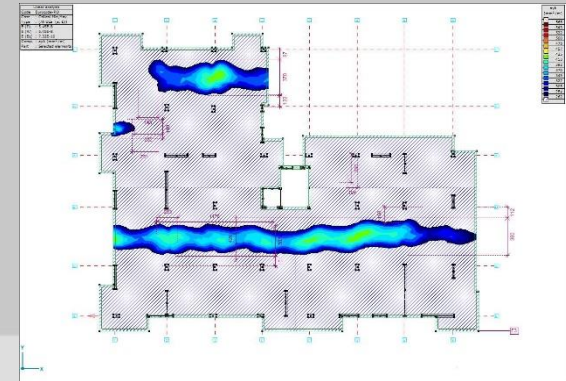
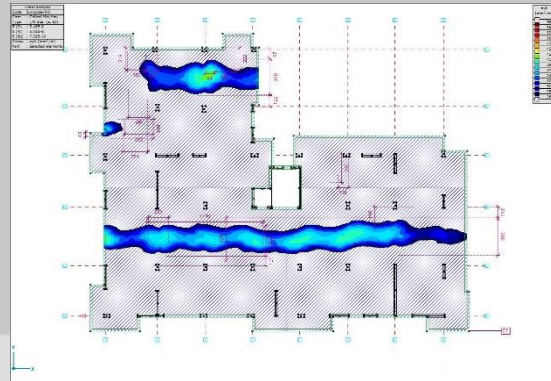
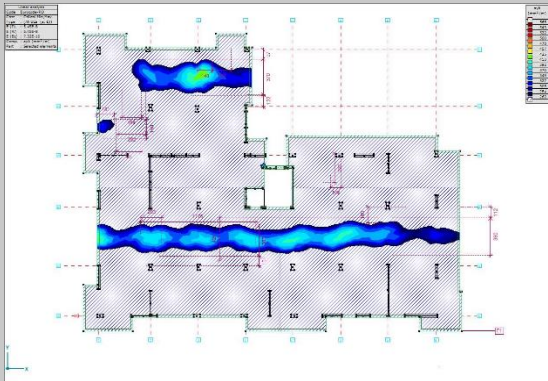
# Obiectivul proiectului

- identificarea și validarea unor soluții moderne și viabile pentru consolidare zonelor de rezemare din cadrul planșelor dală
- extinderea ariei de cunoștințe privind comportarea planșelor dală din beton armat

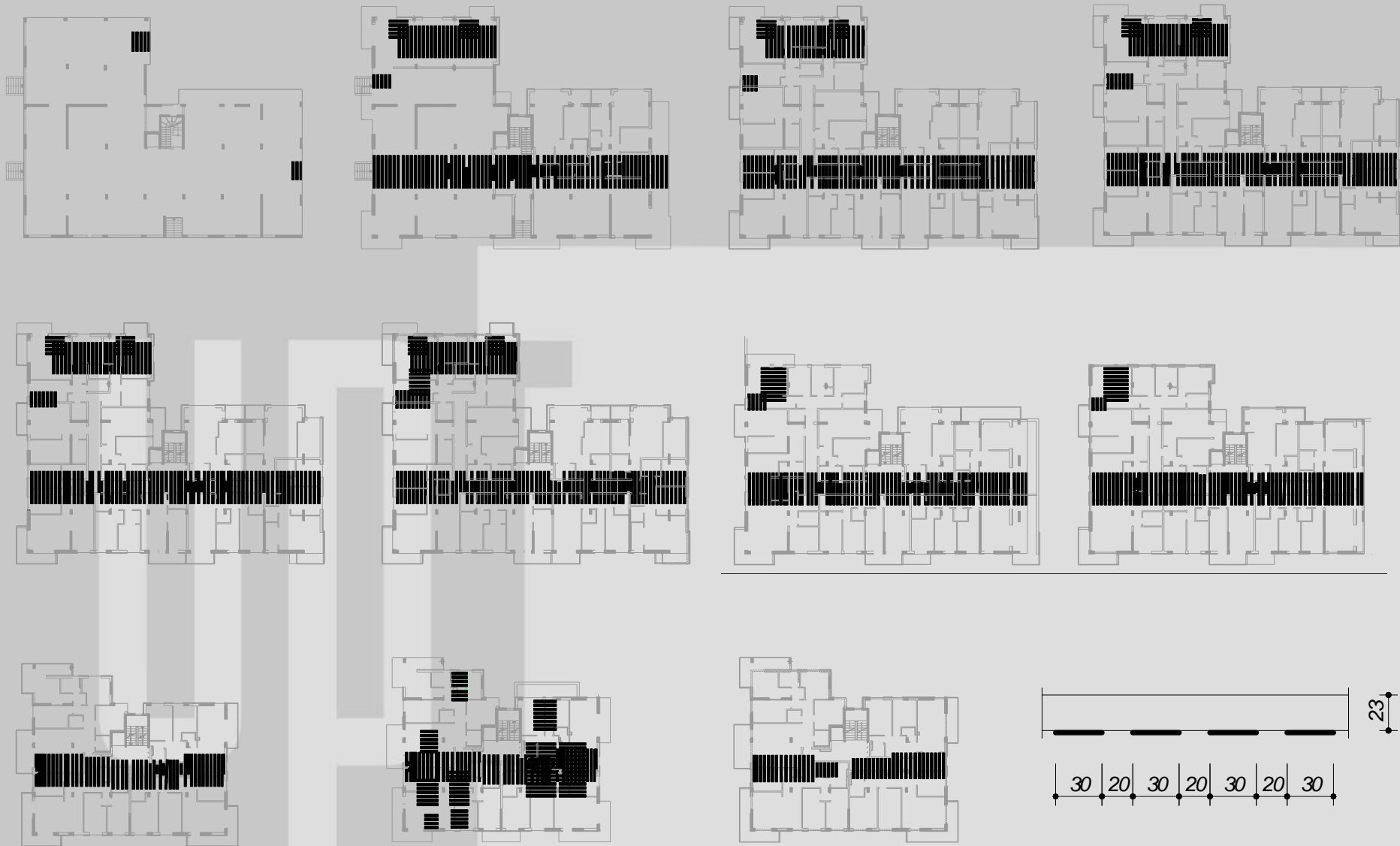
## Activitățile principale

- activități/încercări experimentale
- activități de modelare numerică, validare și calibrare modele
- finalizarea unor modele probabilistice
- diseminare rezultate

# Aplicabilitate



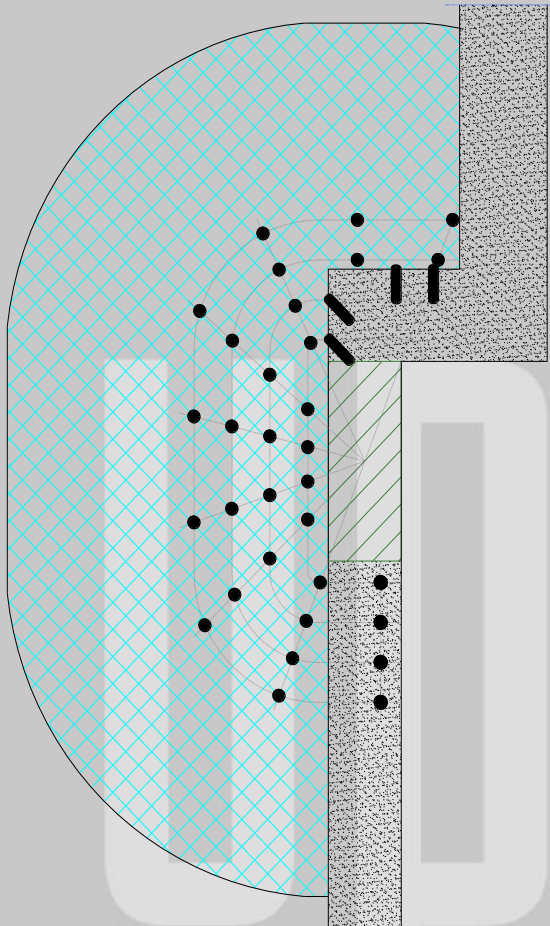
# Aplicabilitate



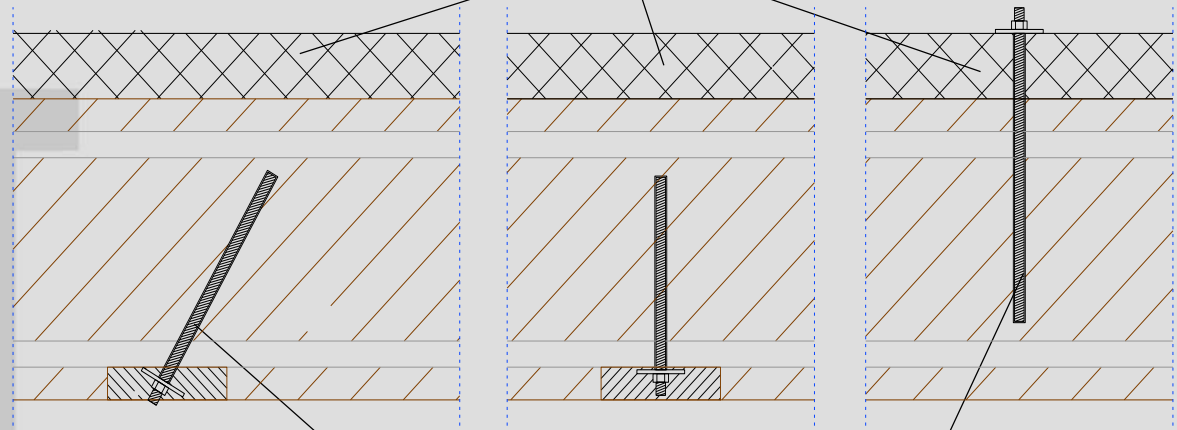
# Aplicabilitate



# Aplicabilitate

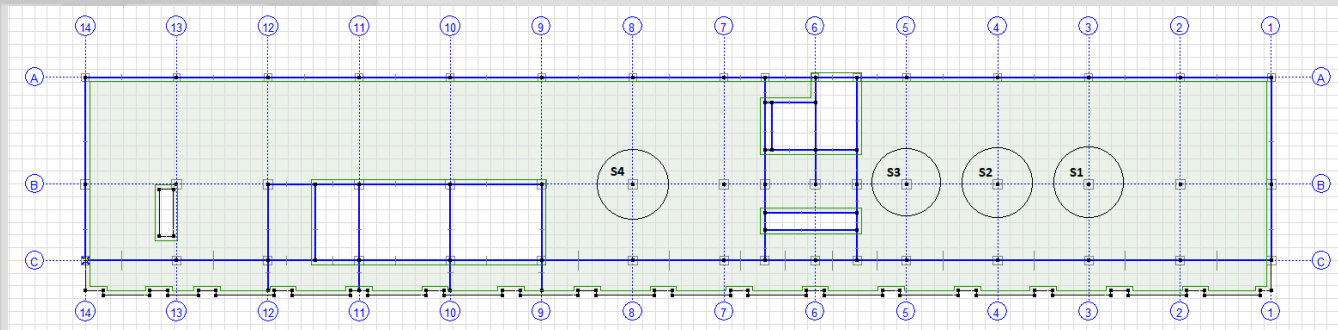
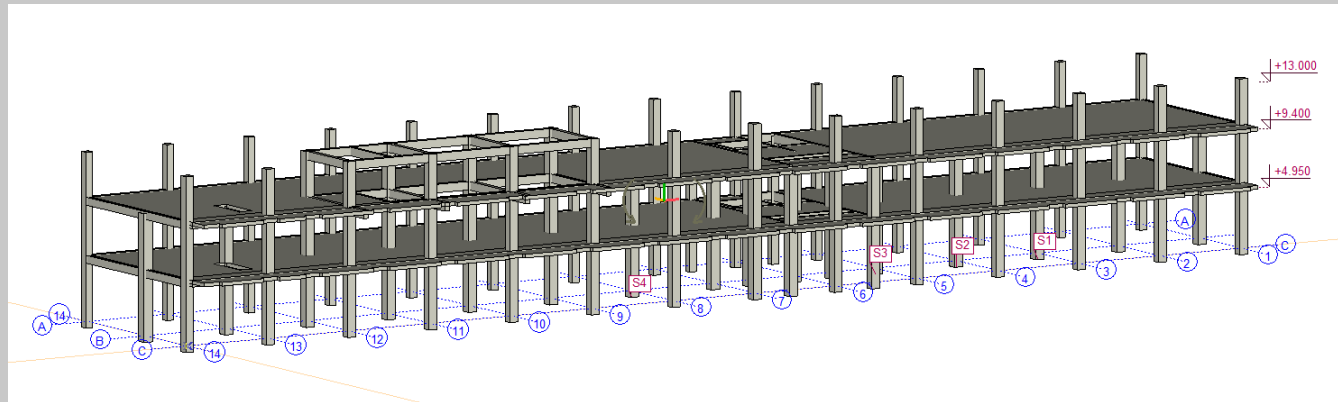


Mortar de mare rezistență



Buloane ancorate chimic

# Aplicabilitate



# Aplicabilitate





# Rezultate<sup>1</sup>

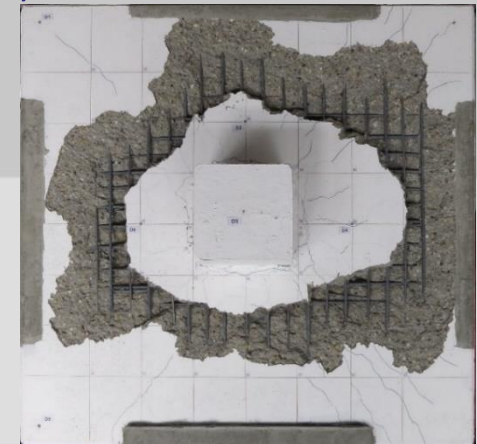
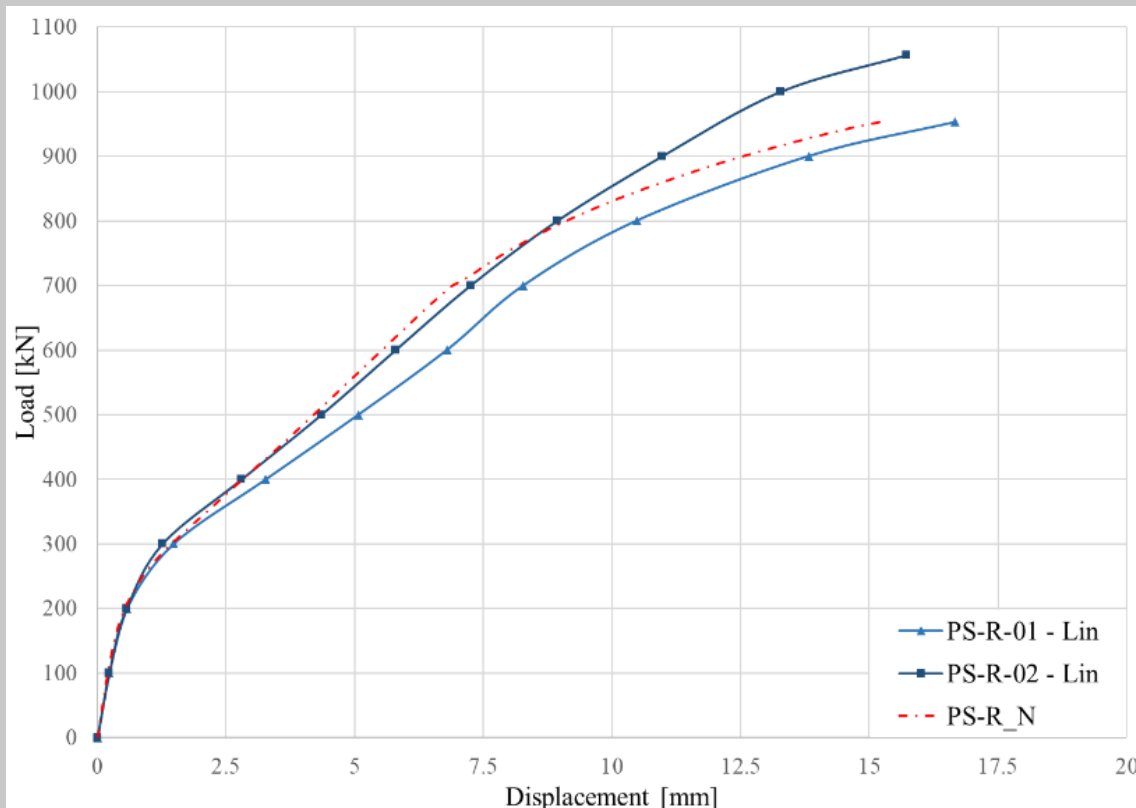
- rezultatele experimentele și teoretice finalizate până în acest moment relevă o comportare deficitară a elementelor de referință și viabilitatea soluțiilor de consolidare propuse.



<sup>1</sup> lucrări publicate în circuitul ISI, din care cel puțin una în revistă, participare la conferințe internaționale de prestigiu a directorului de proiect și a cel puțin unui membru din echipa de implementare

# Rezultate<sup>1</sup>

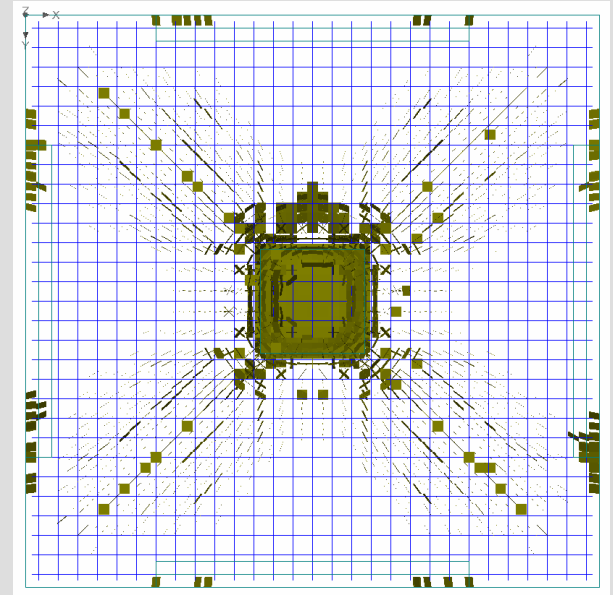
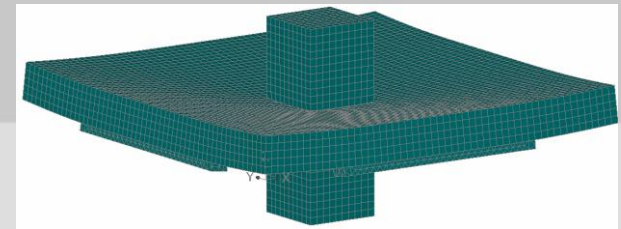
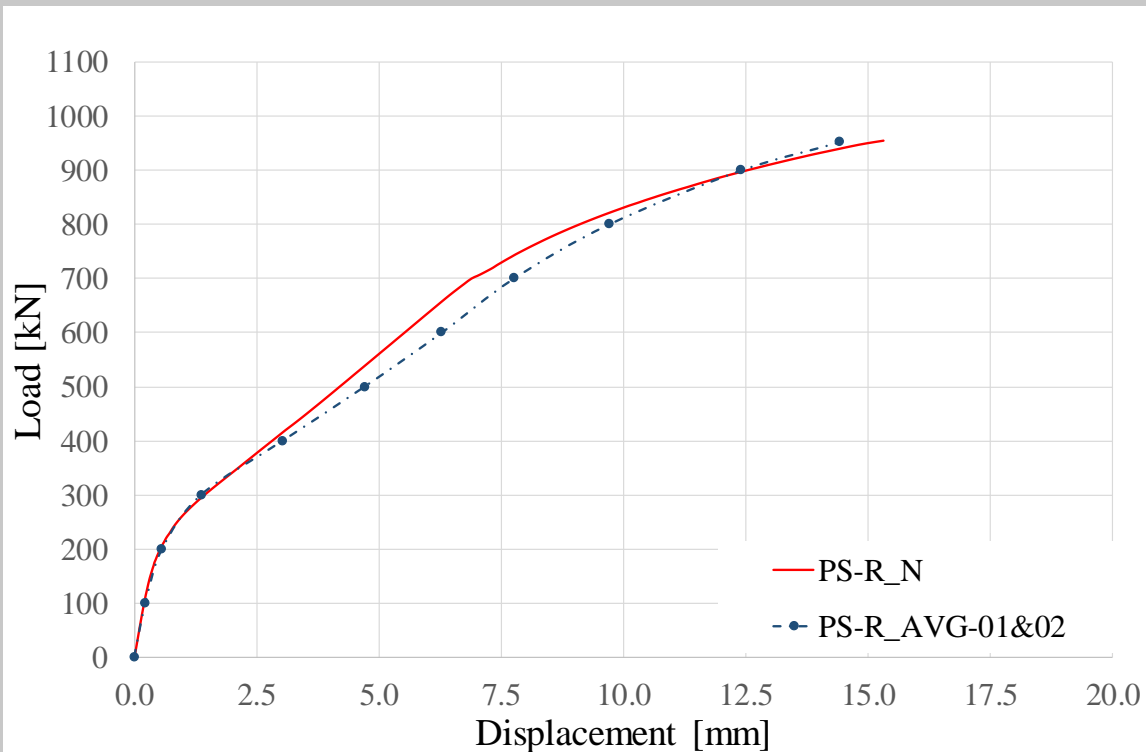
- rezultatele experimentele și teoretice finalizate până în acest moment relevă o comportare deficitară a elementelor de referință și viabilitatea soluțiilor de consolidare propuse.



<sup>1</sup> lucrări publicate în circuitul ISI, din care cel puțin una în revistă, participare la conferințe internaționale de prestigiu a directorului de proiect și a cel puțin unui membru din echipa de implementare

# Rezultate<sup>1</sup>

- modelele numerice au reușit să surprindă cu un grad de precizie suficient de ridicat comportarea reală a elementelor;



# Rezultate<sup>1</sup>

- Încercările experimentale și modelele numerice relevă o capacitate mai mare a elementelor comparativ cu valorile obținute prin procedee analitice bazate pe formulele propuse de normative => eventuale propuneri de revizuire a normativelor;

$$v_{Ed} = \beta \frac{V_{Ed}}{u_1 d} \quad (1)$$

where  $v_{Ed}$  = maximum shear stress

$V_{Ed}$  = design shear force

$u_1$  = length of the basic control perimeter

$d$  = mean effective depth of the slab

$$v_{Rd,c} = C_{Rd,c} k (100 \rho_l f_{ck})^{1/3} + k_1 \sigma_{cp} \quad (2)$$

$$v_{Rd,c} \geq v_{\min} + k_1 \sigma_{cp} \quad (3)$$

where  $v_{Rd,c}$  = punching shear resistance without punching shear reinforcement

Analic vs. Experimental  
350kN vs. 952kN

# Rezultate<sup>1</sup>

**ISI Proc.** - Floruț S. C., Popescu D. A., Stoian V., Nagy-György T., Todea V., Teodorescu A., Strengthening of RC Flat Slabs Against Punching Shear - State-of-the-art Report and Preliminary Aspects of Research Program, TMPMIII 2019, Oradea, 5-6.04.2019, ISBN 978-88-7587-724-8

**ISI Proc.** - Teodorescu A., Floruț S.C., Todea V., Popescu D.A., On the influence of FEM modelling approach upon the analysis results for RC structures modelled using two distinct software packages, TMPMIII 2019, Oradea, 5-6.04.2019, ISBN 978-88-7587-724-8

**Revistă ISI** - S.C. Floruț, D.A. Popescu, V. Stoian, D. Daniel, T. Nagy-György, V. Todea, Experimentally validated numerical analysis of reinforced concrete slab-column connections subjected to punching shear, Journal of Applied Engineering Sciences, ISSN: 2247-3769 / e-ISSN: 2284-7197, VOL. 10(23), ISSUE 2/2020, ART.NO. 294 pp. 125-132, DOI: 10.2478/jaes-2020-0019

# Rezultate<sup>1</sup>

În evaluare

**Revistă ISI - Q1** - D. Dan, V. Todea, S.C. Floruț, V. Stoian, Experimental investigations on the seismic behavior of composite steel concrete coupled shear walls with central openings, **Engineering Failure Analysis**



# Rezultate<sup>1</sup>

<b>Conferință</b>	<b>Membri participanți</b>
TMPMIII 2019 - Oradea	Ș.l. dr. ing. Sorin-Codruț FLORUȚ
	Drd. ing. Viorel-Constantin TODEA
	Drd. ing. Dan-Adrian POPESCU
Fib Symposium - Cracovia	Ș.l. dr. ing. Sorin-Codruț FLORUȚ
	Drd. ing. Viorel-Constantin TODEA
	Drd. ing. Dan-Adrian POPESCU

<sup>1</sup> lucrări publicate în circuitul ISI, din care cel puțin una în revistă, participare la conferințe internaționale de prestigiu a directorului de proiect și a cel puțin unui membru din echipa de implementare

# Continuare



**Total elemente exp. 12**  
**ARUT - 4 elem**  
**F. Proprii - 8 elemente**



# Achiziții

- LAPTOP
- Software ATENA
- Software SARA
- Elemente pregătire stand încercări
- Captori de deplasare
- Cabluri prelungire mufate cu conector



# Buget

Buget inițial: 47.600 RON

Cheltuieli realizate: 47.600 RON

# Echipa de cercetare

Director proiect: Ș.I. dr. ing. FLORUȚ Sorin-Codruț

Membru: Ș.I. dr. ing. PESCARI Simon

Membru: drd. ing. TODEA Viorel Constantin

Membru: drd. ing. POPESCU Dan-Adrian

# Finanțat prin

*Proiectul de Cercetare pentru stimularea tinerilor cercetători din cadrul universităților ARUT – GNaC– ARUT - Competiția 2018*