



Universitatea Tehnică a Moldovei

## Consolidarea cladirilor

Absolvent: st. gr. IS-1701  
Mistreanu Marin

Conducător: Conf.univ.dr.  
SârbuTeodor

Chișinău – 2019

Mod.	Coala	Nr. document	Semnăt.	Data				
Elaborat		Mistreanu M				Litera	Coala	Coli
Conducător								

## Rezumat

Această lucrare abordează un domeniu de cercetare de interes major, de mare actualitate în contextual actual și are ca scop examinarea posibilelor metode de consolidare a construcțiilor cu constructive portantă din zidărie sau blocuri de calcar. Pentru aceasta, în aceasta lucrare se analizează metodele de consolidare a construcțiilor. Având în vedere că în prezent, în Republica Moldova, cât și în alte țări o mare parte din clădiri necesită o întărire structurală prin care se afla și monumente istorice. cum ar fi: Sala cu Orgă, Muzeul Național de Arte, Agenția Națională pentru Siguranța Alimentelor (ANSA) ș.a., care se aflau într-o stare deplorabilă și necesitau o reabilitare și consolidarea a structurilor, la care structura portanta sunt pereții din zidărie de cărămidă sau blocuri din calcar. Trebuie de menționat necesitatea creării și utilizării materialelor și tehnologiilor noi deoarece acestea vor fi folosite atât în cadrul noilor construcții inginereste cât și la reabilitarea și reconsolidarea construcțiilor existente. Astfel toate aceste aspecte sunt analizate în aceasta lucrare.

This work addresses a field of research of major interest, of high relevance in current context, and aims at examining the possible methods for consolidation of constructions with a load bearing construction of masonry or limestone blocks. In this paper, the methods of building consolidation are analyzed. Considering that at present, in the Republic of Moldova and in other countries, a large part of the buildings require a structural reinforcement, which also includes historical monuments. such as: the Organ Hall, the National Museum of Art, the National Agency for Food Safety (ANSA), etc., which were in a deplorable condition and needed rehabilitation and consolidation of the structures, the structure of which are the walls of brick masonry or limestone blocks. It is necessary to mention the necessity of creating and using new materials and technologies as they will be used both in the new engineering constructions and in the rehabilitation and rehabilitation of the existing constructions. Thus all these aspects are analyzed in this paper.

						Coala
<i>Mod</i>	<i>Coala</i>	<i>Nr. document</i>	<i>Semnăt.</i>	<i>Data</i>		1

## CUPRINS

<b>INTRODUCERE .....</b>	<b>3</b>
<b>CAPITOLUL I. ETAPELE FUNDAMENTALE DE ANALIZĂ PRIVIND REABILITARE A CONSTRUCȚIEI .....</b>	<b>5</b>
<b>CAPITOLUL II. MODUL DE CONSOLIDARE .....</b>	<b>9</b>
<b>CAPITOLUL III. CONSOLIDAREA GOLURILOR DE LA FERESTRE CU ELEMENTE DIN METAL .....</b>	<b>19</b>
<b>CAPITOLUL IV. CAUZELE DE DEGRADARE A ZIDĂRIEI.....</b>	<b>25</b>
<b>CAPITOLUL V. ORDINEA DE EXECUȚIE A LUCRĂRIILOR PENTRU RESTAURAREA CLĂDIRII .....</b>	<b>30</b>
<b>CAPITOLUL VI. METODA INJECTĂRII PENTRU EXECUTAREA HIDROIZOLAȚIEI.....</b>	<b>41</b>
<b>CAPITOLUL VII. CONSOLIDAREA CU MATERIAL COMPOZITE.....</b>	<b>48</b>
<b>CONCLUZII.....</b>	<b>59</b>

						<i>Coala</i>
<i>Mod</i>	<i>Coala</i>	<i>Nr. document</i>	<i>Semnăt.</i>	<i>Data</i>		2

## Introducere

Consolidarea reprezintă o întărire prin care se mărește capacitatea de rezistență a unui sistem, în cazul nostru a clădirii.

Construcțiile cu structura portanta din zidărie reprezintă o categorie aparte de edificii care au fost utilizate pe larg în secolul trecut, aceasta reprezintă cel mai vechi material de construcție din istoria omenirii. Cu toate ca construcțiile din zidărie nu pot atinge performanțele construcțiilor din beton armat sau a celor din otel în ceea ce privește dimensiunile și formele geometrice impresionante. Defectele care apar în construcțiile din zidărie în urma avariilor și nu numai sunt niște lecții noi pentru proiectanți. Investigarea atentă și identificarea cauzei pierderii capacității portante și prăbușirii construcțiilor permit analiza tuturor factorilor, în baza cărora se vor preciza sarcinile normate și de limita, se vor îmbunătăți calculele cu apariția problemelor noi a teoriei construcțiilor, se vor îmbunătăți schemele de calcul și deciziilor de proiect, se vor găsi măsurile pentru îmbunătățirea tehnologiei fabricării, se vor stabili posibilitățile și se vor determina termenii de exploatare a construcțiilor. Termenul de “zidărie” se aplica, de obicei unei construcții executate din material unitare ca piatra, argila sau betonul, unite între ele prin mortar, sau așezate fără mortar, iar unele armate astfel încât să crească rezistența la întindere și forfecare.

În condițiile specifice teritoriului Republicii Moldova, cerința de “rezistență și stabilitate” pentru clădirile cu structura din zidărie este condiționată în principal acțiunile seismice.

În cazul clădirilor din zidărie mecanismul favorabil a energiei seismice la cutremur consta în dirijarea zonelor de dezvoltare a deformațiilor inelastice în zona de la baza montanților. Acest obiectiv se realizează în principal prin următoarele măsuri:

1. Momentele încovoietoare capabile vor fi superioare în toate secțiunile valorii momentului corespunzător plastificării din secțiunea de încastrare
2. Capacitatea de rezistență la forța tăietoare a pereților structurali va fi superioară în toate secțiunile forței tăietoare asociată capacității de rezistență la compresiune excentrică.

Condiția de rezistență este satisfăcută dacă în toate elementele structurii în secțiunile cele mai sollicitate, rezistența este mai mare sau cel puțin egală cu efortul secțional de proiectare pentru toate grupele de încărcări.

Stabilitatea de ansamblu a clădirilor din zidărie este asigurată dacă:

1. În cazul clădirilor amplasate pe terenuri în panta masivul de pământ pe care este rezemată clădirea nu prezintă risc de alunecare
2. nu există pericol de răsturnare a clădirii datorită forțelor orizontale
3. Rigiditatea spațială a clădirii este asigurată în plan și în elevație.

Stabilitatea locală a pereților este asigurată dacă:

						<b>Coala</b>
<b>Mod</b>	<b>Coala</b>	<b>Nr. document</b>	<b>Semnăt.</b>	<b>Data</b>		<b>3</b>

1.pereți sunt rigidizați

2.Eforturile unitare de compresiune în pereții structurali sunt limitate ținând cont de efectele flambajului și excentricităților de aplicare a încărcărilor.

										<i>Coala</i>
<i>Mod</i>	<i>Coala</i>	<i>Nr. document</i>	<i>Semnăt.</i>	<i>Data</i>						4