



A III –a Sesiune Științifică
CIB 2007
15 - 16 Noiembrie 2007, Brașov

INVESTIGAREA ȘI ANALIZAREA ELEMENTELOR STRUCTURALE ȘI A STĂRII TEHNICE ÎN ANSAMBLU A UNUI REZERVOR DE APĂ POTABILĂ DE 1000 M³, DIN CARTIERUL RĂCĂDĂU, BRAȘOV

Petru RĂPIȘCĂ¹, Ioan TUNS², Florin-L. TĂMAȘ³

¹UNITBV, Facultatea de Construcții, Brașov, rapiscapetru@unitbv.ro

²UNITBV, Facultatea de Construcții, Brașov, tunsy@personal.ro

³UNITBV, Facultatea de Construcții, Brașov, florin.tamas@gmail.com

Abstract: The aim of this article is to indicate technical condition of a 1000 m³ capacity water tank in Brasov and identification of any plausible causes that may affect its durability from structural perspective, regarding SLS.

Key words: water tank, cracks, structural damage, prestressed prefab elements.

1. INTRODUCERE

Date generale despre lucrare:

Rezervorul de 1000 m³ pentru apă potabilă, din cartierul Răcădău, face parte din lucrarea „Reabilitări rețele apă potabilă” din orașul Brașov, beneficiar fiind compania „Apa” Brașov.

El este folosit pentru stocarea apei potabile și pentru a avea o cantitate tampon de apă potabilă care să fie folosită în caz de urgență în rețea.

Structura de rezistență este realizată din elementele structurale din beton armat monolit: pereți, radier, fundații și elemente structurale din beton armat prefabricat: stâlp central, capitel și elemente prefabricate pretensionate tip „T” cu aripă variabilă, pentru realizarea acoperișului.

Rezervorul este semi-îngropat, fiind realizat aproximativ înainte de anii 1960.

2. STAREA TEHNICĂ

Din inspecția preliminară, constând în examinare vizuală a stării tehnice a elementelor componente ale rezervorului se desprind următoarele aspecte:

- rezervorul nu este înglobat în totalitate în pământ, având circa 1,5 m din înălțimea peretelui și acoperișul liber;

- acoperișul rezervorului nu este izolat termic și hidrofug, prezentând deteriorări grave atât pe partea de termo-hidroizolație, cât și a șapei de egalizare a acestuia, constând în: fisuri, deteriorări la nivelul cornișei acoperișului, fisuri și microfisuri în zona de perete neprotejată cu umplutură de pământ și nici cu hidroizolație;

- în interiorul rezervorului se constată că peretele acestuia, realizat din beton armat monolit se prezintă în condiții acceptabile din punctul de vedere al stării limită de serviciu;
 - zona de fund a rezervorului este deteriorată prin fisuri, microfisuri și degradări ale șapei sclivisite, ce necesită reparație în totalitate;
 - intradosul acoperișului rezervorului, format din elemente tip „T” cu aripă variabilă, prefabricate, prezintă fisuri și microfisuri în aripi; de asemenea se pot observa pe lângă armături, fără acoperirea cu beton necesară din condiția de rezistență și zone descoperite ale armării capitelului central prin lipsa acoperirii cu beton;
 - stâlpul central prezintă microfisuri orizontale de lungimi aproximativ egale cu dimensiunea laturii stâlpului.
- Situațiile de mai sus sunt exemplificate în continuare cu imagini sugestive:



Fig. 1 – Aspect de deteriorare la nivelul acoperișului și grinzilor prefabricate tip „T”



Fig. 2 – Element de acoperiș cu probleme în sensul acoperirii cu beton a armăturilor



Fig. 3 – Ansamblu stâlp-capitel-acoperiș cu probleme de acoperire cu beton a armăturilor



Fig. 4 – Pardoseală de fund deteriorată



Fig. 5 – Element prefabricat tip „T” cu probleme de acoperire cu beton a armăturilor



Fig. 6 – Capitel și stâlp central cu probleme de acoperire cu beton a armăturilor



Fig. 7 – Stâlp degradat

3. CONCLUZII

Față de cele prezentate referitor la starea tehnică a acestui rezervor, facem următoarele remarci ce se impun ca necesare:

- refacerea izolației termice și hidrofuge a acoperișului și a cornișei de 20 cm a plăcii acoperișului;
- reparația exterioară a peretelui prin tencuială cu mortar de ciment aplicat cu presiune pe fața liberă a peretelui rezervorului (beton torcretat);
- protejarea cu pământ de umplură a zonei libere a peretelui exterior;
- în interior se propune igienizarea totală a rezervorului prin refacerea zonei de fund (refacerea șapei, a pardoselii sclivisite), a intradosului acoperișului rezervorului prin reparația și protejarea armăturilor rămase descoperite din lipsa acoperirii cu beton, la elementele prefabricate și capitelul monolit; refacerea tencuiei la stâlpul central.

Aceste soluții de remediere și igienizare s-au propus având-se în vedere aspectul financiar al problemei, dar se impune efectuarea unei expertize tehnice a obiectivului, bazată atât pe determinări distructive pe carote extrase din pereți, cât și pe încercări nedistructive, in situ, utilizând metode acustice și mecanice.