

## بهسازی لرزه ای مخزن سرخاب شهر تبریز

احمدپهلوان یلی، ساسان مافیان، فتاح ملکی

### چکیده:

در این تحقیق، بهسازی لرزه ای مخزن بتنی ۸۰۰۰ مترمکعبی آب آشامیدنی سرخاب در شهر تبریز مورد توجه قرار گرفته است. به دلیل عدم وجود اطلاعات اولیه از وضعیت موجود مخزن، مشخصات مصالح طی یک برنامه انجام آزمایش ها استخراج گردیده است. برای ارزیابی عملکرد لرزه ای سازه ضمن انجام تحلیل لرزه ای، معیارهای پذیرش آن بر اساس ضوابط لرزه ای مخازن آب کنترل شده است. مطالعات انجام شده حاکی از ضعف کلی سیستم سازه در برابر نیروهای وارده به ویژه نیروهای هیدرودینامیک آب ناشی از زلزله بوده است. با توجه به نتایج حاصل از مطالعات ارزیابی آسیب پذیری، مطالعات بهسازی لرزه ای مخزن انجام شده و با توجه به ملاحظات فنی و اقتصادی، ضمن تهیه جزئیات طرح بهسازی، عملیات اجرایی مقاوم سازی مخزن در دستور کار قرار گرفت. با اجرای طرح بهسازی علاوه بر ارتقاء عملکرد لرزه ای از طریق ایجاد یک روکش بتنی پیوسته و اضافه کردن المانهای تقویتی جدید، مشکلات بهره برداری مخزن از نقطه نظر نیاز به مرمت و آبیندی نیز برطرف شده است. نحوه اجرای سیستم تقویتی، ترمیم بتن آسیب دیده سقف مخزن، ترمیم ترک دیوارهای پیرامونی و کنترل کیفی عملیات اجرایی از جمله نکاتی است که در بررسی عملیات اجرایی مورد توجه قرار گرفته است. کلمات کلیدی: بهسازی لرزه ای، مخزن بتن مسلح، روکش بتنی، ترمیم بتن آسیب دیده، آزمایش های کنترل کیفی.

This paper presents the rehabilitation study and implementation of a 8,000 m<sup>3</sup> reinforced concrete drinking water tank named Sorkhab at Tabriz. The geometry and structural layout were determined from a topographical survey of the structure. The geotechnical information and strength of the materials were assessed through field tests. Performing a case study, quantitative assessment via numerical analyses showed the widespread weakness of the structure especially facing hydrodynamic loads. Considering the results from this study, a rehabilitation program comprised of retrofit study and implementation developed and its benefit was evaluated respect to technical and economical viewpoints. Structural seismic upgrade is achieved using elements' jacketing as well as adding new seismic-resisting elements. Moreover, the rehabilitation program also resulted in the operational improvement of the water tank. Implementation of seismic-resisting elements, remedial measures of the degraded concrete, crack injection and quality control experiments are the other aspects considered in this investigation.

Keywords: Seismic rehabilitation, Concrete water tank, Concrete jacketing, Repair of the degraded concrete, Quality control experiments.