

POPISNÝ SOUBOR ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Vedoucí práce Ing. Pavel Šulák, Ph.D.

Autor práce Jakub Beran

Škola Vysoké učení technické v Brně

Fakulta Stavební

Ústav Ústav betonových a zděných konstrukcí

Studijní obor 3647R013 Konstrukce a dopravní stavby

Studijní program B3607 Stavební inženýrství

Název práce Železobetonová konstrukce nádrže

**Název práce
v anglickém
jazyce** REINFORCED CONCRETE TANK

Typ práce Bakalářská práce

Přidělovaný titul Bc.

Jazyk práce Čeština

**Datový formát
elektronické
verze** PDF

Abstrakt práce Předmětem bakalářské práce je vypracování statického řešení železobetonové nádrže. Stanovení vnitřních sil pomocí metody konečných prvků v programu Scia Engineer 16.1, kdy byla použita interakce s podložím a porovnání těchto sil ruční metodou. Na základě těchto sil je provedeno dimenzování nosných prvků konstrukce.

Je proveden posudek na 1. Mezní stav únosnosti a na 2. Mezní stav použitelnosti – mezní stav trhlin. Dále je proveden posudek na vyplavání nádrže při výskytu hladiny podzemní vody na upravený terén. Do výpočtu se uvažuje s rozdílnou počáteční dobou betonáže základové desky a stěn, která ovlivňuje vnitřní síly od nerovnoměrného smršťování betonu.

Cílem bylo navrhnout nádrž bez vzniku trhlin v betonu, kdy maximální dovolená šířka trhlin byla stanovena na $w_k = 0,3$ mm dle EC 1992-1-1.

**Abstrakt práce
v anglickém
jazyce**

The aim of the bachelor thesis is a static design of an reinforcement tank. The internal forces are calculated by FEM programme Scia Engineer 16.1 with a SOILIN modul interacting with a subsoil model. The internal forces are verified by a manual calculation. The load-bearing elements are designed with these forces.

The structural assessment report is designed to ultimate limit state and service limite state – service limit state of crack. Another report considers ground water occurring. The static report deals with different time of concreting foundation slab and walls. This is the reason why shrinkage is very important for internal forces and their values.

The objective of the project is to design the tank without cracks in concrete. The limit width of cracks is $w_k = 0,3$ mm by EC 1992-1-1.

Klíčová slova

Železobeton, nádrž, beton, výztuž, betonářská ocel, SOILIN, trhliny, omezení napětí, vyplavání

**Klíčová slova
v anglickém
jazyce**

Reinforcement concrete, tank, concrete, reinforcement steel, SOILIN, crack, reduce tensile stress