

ระบายน้ำมีติเดียวเหมือนในวิธีดั้งเดิมได้ เปอร์เซ็นต์การอัดตัวระบายน้ำเฉลี่ยในขณะเวลา
ใดๆ และเปอร์เซ็นต์การหดตัวที่จุดศูนย์กลางฐานแผ่ในขณะเวลาใดๆลดลงเมื่ออัตราส่วน
สัมประสิทธิ์การอัดตัวระบายน้ำของดินชั้นที่หนึ่งต่อชั้นที่สอง และอัตราส่วนสัมประสิทธิ์การ
ซึมได้ของดินชั้นที่หนึ่งต่อชั้นที่สองเพิ่มขึ้น เปอร์เซ็นต์การหดตัวที่จุดศูนย์กลางฐานแผ่สู่ค่า
สู่ค่าในสภาวะคงที่ก่อนเปอร์เซ็นต์การอัดตัวระบายน้ำเฉลี่ย เปอร์เซ็นต์การอัดตัวระบายน้ำ
เฉลี่ย และเปอร์เซ็นต์การหดตัวที่จุดศูนย์กลางฐานแผ่ในสภาวะคงที่ในช่วงที่มีการบรรทุก
น้ำหนักมีค่าไม่ต่ำกว่า 50 เปอร์เซ็นต์ ส่วนช่วงที่ไม่มีมีการบรรทุกน้ำหนักมีค่าไม่เกิน 50
เปอร์เซ็นต์

Thesis Title	Consolidation of Soil Layers Beneath Circular Footing Subjected to Cyclic Loading	
Author	Mr. Paisan Jourtong	
M.Eng	Civil Engineering	
Examining Committee :	Associate Prof. Suthep Nimnual	Chairman
	Dr. Aniruth Thongchai	Member
	Prof. Dr. Direk Lavansiri	Member

Abstract

The purpose of this research is to determine the average percentage of consolidation and percentage of settlement at the centre of a circular footing which is rested on two-layered soil and subjected to cyclic loading. Finite element method is applied to analyse consolidation problems of two-layered soil. Each soil layer is homogeneous, isotropic and having the same stratum thickness. Consolidation coefficient ratios of the first layer to the second layer are 1.0 and 10.0. Permeability coefficient ratios of the first layer to the second layer are 1.0 and 10.0. Drainages from top and bottom surfaces of soil are permitted. The soil is subjected to a uniformly distributed load from circular footing having radius to thickness of the first layer ratios 0.5, 1.0 and ∞ . The uniformly distributed load is a square cyclic load having equal loading and unloading periods equivalent to time factors, defined by the thickness and coefficient of consolidation of the first layer, 0.05 and ∞ . Initial excess pore pressure, according to elastic theory, is taken into consideration.

Analytical results indicate that average percentage of consolidation at any instant is independent of radius to thickness of the first layer ratio, but the percentage of settlement at the centre of the footing at any instant decreases as the radius to thickness of the first layer ratio increases. The average percentage of consolidation at any instant can be obtained from the conventional one dimensional consolidation method. The average percentage of consolidation at any instant and the percentage of settlement at the centre of footing at any instant decrease as the consolidation coefficient ratio and the permeability coefficient ratio increase. The percentage of settlement at the centre of the footing converges to its steady state value more rapidly than the average percentage of consolidation. Their steady state values during loading period are not less than 50 percents and during unloading period are not greater than 50 percents.