



สัมประสิทธิ์การเปลี่ยนแปลงปริมาตรมีค่าเพิ่มขึ้น อัตราการทรุดตัวเร็วขึ้น เมื่อตัวแปรเสริมความดันในช่องว่างระหว่างเม็ดดินที่ผิวบนของชั้นดินมีค่าเพิ่มขึ้น อัตราการทรุดตัวช้าลงในช่วงแรกและเร็วขึ้นในช่วงหลัง อัตราการทรุดตัวที่เกิดขึ้นภายใต้น้ำหนักบรรทุกทุกแผ่กระจายสม่ำเสมอเพิ่มขึ้น นับพลันแล้วคงตัวเกิดขึ้นช้าที่สุดเมื่อเป็นกรณีน้ำสามารถระบายออกได้เฉพาะผิวล่างของชั้นดินที่มีค่าตัวแปรเสริมความดันในช่องว่างระหว่างเม็ดดินที่ผิวบนของชั้นดินเท่ากับ 0.80 และค่าสัมประสิทธิ์การซึมได้และค่าสัมประสิทธิ์การเปลี่ยนแปลงปริมาตรเปลี่ยนแปลงเชิงพหุนามระดับชั้น 2 ที่มีค่าของตัวแปรเสริมเท่ากับ -1.4 และ -0.2 ตามลำดับ เปอร์เซ็นต์การทรุดตัวเท่ากับ 80 ที่ตัวประกอบเวลาเท่ากับ 2000

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved

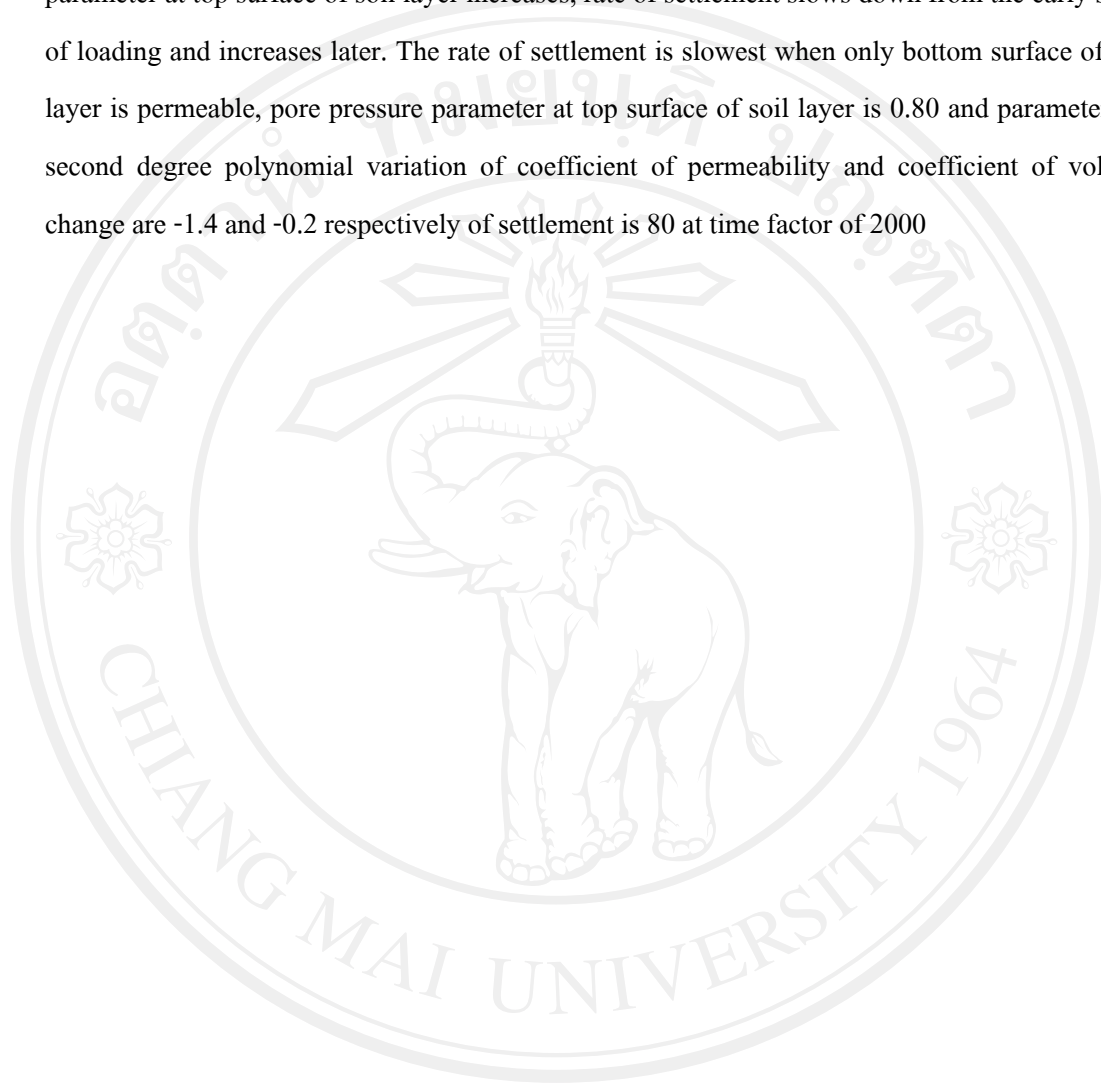
<b>Thesis Title</b>	Rate of Consolidation Settlement of Nearly Saturated Nonhomogeneous Clay Layer
<b>Author</b>	Miss Sirikanya Laosuwan
<b>Degree</b>	Master of Engineering (Civil Engineering)
<b>Thesis Advisor</b>	Assoc. Prof. Suthep Nimmual

### ABSTRACT

The objective of this research is to find the rate of one-dimensional consolidation settlement (by the finite element method) for nearly saturated nonhomogeneous clay layer having continuous polynomial variation (constant, linear and second degree) of coefficient of permeability and coefficient of volume change with depth and pore pressure parameter at top surface of clay layer of 0.80, 0.85, 0.90, 0.95 and 1.00. The clay layer is subjected to sudden increasing uniform constant distributed load. Three cases of drainage conditions are considered namely: case 1 both surfaces of soil layer are permeable, case 2 top surface is permeable but bottom surface is impermeable, and case 3 top surface is impermeable but bottom surface is permeable. As an example, rate of consolidation settlement of soft Bangkok clay, at Rangsit, is analyzed.

The analytical results indicate that the rate of settlement depends on the variations of coefficient of permeability and coefficient of volume change with depth, pore pressure parameter at top surface of soil layer and drainage conditions. The rate of settlement slows down when drainage condition changes from both surface of soil layer are permeable to top surface or bottom surface is permeable only. Variation in functions of coefficient of permeability and coefficient of volume change slightly affects the rate of settlement. As degree of polynomial function of coefficient of permeability increases, rate of settlement slows down but degree of polynomial function of coefficient of volume change increases, rate of settlement increases. When pore pressure

parameter at top surface of soil layer increases, rate of settlement slows down from the early stage of loading and increases later. The rate of settlement is slowest when only bottom surface of soil layer is permeable, pore pressure parameter at top surface of soil layer is 0.80 and parameters of second degree polynomial variation of coefficient of permeability and coefficient of volume change are -1.4 and -0.2 respectively of settlement is 80 at time factor of 2000



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University

All rights reserved