

## บทคัดย่อ

โครงการนี้เป็นส่วนหนึ่งของรายวิชาโครงการการออกแบบขั้นสูง 530463 CAPSTONE DESIGN PROJECTS ซึ่งเป็นการออกแบบระบบป้องกันดินพัง Diaphragm Wall และระบบค้ำยัน สำหรับงานขุดเพื่อก่อสร้างชั้นใต้ดิน 4 ชั้น โครงการตั้งอยู่บนถนนทรัพย์ แขวงสี่พระยา เขตบางรัก กรุงเทพมหานคร ในการออกแบบระบบป้องกันดินพังโดยใช้กำแพงกันดินชนิด Diaphragm Wall ทำการขุดบ่อลึกลงไปจากระดับผิวดินทางฝั่งที่ต่ำกว่าขุดลึก -11.8 เมตร ทางฝั่งที่สูงกว่าขุดลึก -13.1 เมตร กำแพงกันดิน Diaphragm wall หนา 800 มิลลิเมตร โดยใช้ความยาว 18 เมตร ระบบการก่อสร้างจะสร้างด้วยระบบ Top-Down สร้างจากบนลงล่าง โดยอาคารมีชั้นใต้ดิน 4 ชั้น ใช้ประโยชน์เป็นที่จอดรถ เจ้าของโครงการคือ บริษัท Siamese Asset

ในการออกแบบระบบป้องกันดินพัง Diaphragm Wall คณะผู้จัดทำได้ทำการออกแบบ กำแพงกันดิน ที่เป็นโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก โดยใช้มาตรฐาน ACI 318M-05 ด้วยวิธี Strength Design Method (SDM) และได้ออกแบบโครงสร้างเหล็กโดยใช้มาตรฐาน AISC 360-16 ด้วยวิธี Allowable Stress Design (ASD) การวิเคราะห์แรงที่กระทำต่อ Diaphragm Wall จะใช้วิธี Finite Element Method (FEM) ที่วิเคราะห์ด้วยโปรแกรม PLAXIS 2D โดยอ้างอิงจากข้อมูลโครงการและ ข้อมูลเจาะสำรวจดินในพื้นที่โครงการ และเนื่องจากโครงสร้างมีความซับซ้อนจึงมีการสร้าง model โครงสร้างด้วยโปรแกรม PLAXIS 3D เพื่อให้มีความชัดเจนมากยิ่งขึ้น