

## สารบัญ

## หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย	ข
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ค
กิตติกรรมประกาศ	ง
สารบัญ	จ
รายการตาราง	ช
รายการรูปประกอบ	ท
รายการสัญลักษณ์	บ
ประมวลศัพท์และคำย่อ	ผ

## บทที่

<b>1. บทนำ</b>	<b>1</b>
1.1 ความเป็นมาของงานวิจัย	1
1.2 งานวิจัยที่ผ่านมาเกี่ยวกับโครงสร้างนอกฝั่งทะเลขนาดเล็ก	2
1.3 วัตถุประสงค์ของงานวิจัย	3
1.4 ขอบเขตของงานวิจัย	3
1.5 วิธีดำเนินงานวิจัย	4
1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	5
<b>2. ทฤษฎีและข้อกำหนดในการออกแบบ</b>	<b>6</b>
2.1 โครงสร้างนอกชายฝั่งทะเลขนาดเล็ก	6
2.2 แรงกระทำจากสิ่งแวดล้อม	9
2.3 ข้อเสนอแนะในการออกแบบ	15
<b>3. ลำดับขั้นตอนการออกแบบและวิธีวิจัย</b>	<b>21</b>
3.1 ข้อมูลทางด้านสิ่งแวดล้อมที่ใช้สำหรับกรณีศึกษา	22
3.2 แบบจำลองโครงสร้างแท่นหลุมผลิตปิโตรเลียมแบบเสาเดี่ยวที่มีค้ำยัน	23
3.3 เื่อนไข่น้ำหนักบรรทุก	26

3.4 การรวมน้ำหนักบรรทุก	27
<b>4. ผลการศึกษา</b>	<b>28</b>
4.1 การเปรียบเทียบที่ระดับความลึกน้ำทะเล 20 เมตร	28
4.2 การเปรียบเทียบที่ระดับความลึกน้ำทะเล 30 เมตร	39
4.3 การพิจารณาหาระยะการค้ำยัน และมุมในการค้ำยันที่เหมาะสม	49
<b>5. สรุปผลการศึกษา</b>	<b>52</b>
5.1 การพิจารณาชิ้นส่วนโครงสร้างหลัก	52
5.2 การพิจารณาชิ้นส่วนโครงสร้างค้ำยัน	53
5.3 การพิจารณารูปทรงที่เหมาะสมของโครงสร้างแบบเสาเดี่ยวที่มีค้ำยัน	53
5.4 ข้อเสนอแนะ	54
<b>เอกสารอ้างอิง</b>	<b>55</b>
<b>ภาคผนวก</b>	<b>57</b>
ก ตารางแสดงผลความสัมพันธ์ของชิ้นส่วนโครงสร้างหลัก ชิ้นส่วนค้ำยัน อัตราส่วนเส้นผ่านศูนย์กลางโครงสร้างหลักต่อความหนา และอัตราส่วนหน่วย แรง ที่เกิดขึ้นจริงต่อหน่วยแรงที่ยอมให้ ที่ระดับความลึกน้ำทะเล 20 เมตร	57
ข ตารางแสดงผลความสัมพันธ์ของชิ้นส่วนโครงสร้างหลัก ชิ้นส่วนค้ำยัน อัตราส่วนเส้นผ่านศูนย์กลางโครงสร้างหลักต่อความหนา และอัตราส่วนหน่วย แรง ที่เกิดขึ้นจริงต่อหน่วยแรงที่ยอมให้ ที่ระดับความลึกน้ำทะเล 30 เมตร	76
ค ตัวอย่างข้อมูลน้ำเข้าและผลการวิเคราะห์สำหรับไฟไนต์เอลิเมนต์โปรแกรม SACS	95
<b>ประวัติผู้วิจัย</b>	<b>107</b>