

ภาณุรัตน์ สุขวาสนะ : แนวคิดการวางท่อส่งน้ำประปาตลอดใต้ทะเล โดยวิธีลอยและจม จากอำเภอขนอมถึง – เกาะสมุย จังหวัดสุราษฎร์ธานี (CONCEPTUAL DESIGN FOR SUBSEA WATER SUPPLY PIPELINE BY FLOATING AND SINKING METHOD FROM KHANOM DISTRICT TO KOH SAMUI, SURAT THANI PROVINCE)  
อาจารย์ที่ปรึกษา : ศาสตราจารย์ ดร.สุขสันต์ หอพิบูลสุข

พื้นที่บนเกาะสมุยซึ่งเป็นแหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญของประเทศ ประสบปัญหาขาดแคลนน้ำประปา เนื่องจากปริมาณความต้องการใช้น้ำประปาในเกาะสมุยเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว กอปรกับข้อจำกัดด้านภูมิประเทศที่ไม่เหมาะสมต่อการกักเก็บน้ำดิบ การประปาสาขาเกาะสมุยทำการแก้ปัญหาเบื้องต้นด้วยการก่อสร้างระบบผลิตน้ำแบบ RO ขนาด 200 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง และนำเสนอแผนระยะยาวซึ่งคือการผลิตน้ำประปาบนฝั่งจังหวัดสุราษฎร์ธานี และจัดส่งน้ำประปาตามท่อใต้ทะเลไปยังเกาะสมุย ท่อน้ำประปาบนฝั่งเป็นท่อเหล็กเหนียวขนาด 900 มิลลิเมตร เริ่มจากโรงสูบน้ำแรงต่ำที่บ้านตลิ่งชัน ไปยังบ้านท่าจันทร์ รวมระยะทางประมาณ 90 กิโลเมตร สถานีสูบน้ำเพิ่มแรงดัน (Booster Pumping Station) เพื่อยกระดับแรงดันน้ำไปยังเกาะสมุย ตั้งอยู่ที่บ้านในงานวางท่อส่งน้ำประปาตลอดใต้ทะเลกำหนดให้ใช้ท่อ HDPE ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 900 มม. ชั้น PN10 วางจากบ้านท่าจันทร์ไปขึ้นฝั่งบริเวณหาดท้องโตนด รวมระยะทางประมาณ 19.20 กิโลเมตร การส่งท่อตลอดใต้ทะเลใช้วิธีลอยและจม (Floating and sinking Method) โดยใช้ทุ่นถ่วงน้ำหนักในการจมท่อ การส่งท่อโดยวิธีลอยและจมในพื้นที่ก่อสร้างนี้มีค่าใช้จ่ายเฉลี่ยประมาณ 25,852 บาทต่อเมตร

สาขาวิชา วิศวกรรมโยธา  
ปีการศึกษา 2555

ลายมือชื่อนักศึกษา \_\_\_\_\_  
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา \_\_\_\_\_

PANURAT SUKWASANA : CONCEPTUAL DESIGN FOR SUBSEA  
WATER SUPPLY PIPELINE BY FLOATING AND SINKING METHOD  
FROM KHANOM DISTRICT TO KOH SAMUI, SURAT THANI  
PROVINCE. ADVISOR : PROF. SUKSUN HORPIBULSUK, Ph.D., P.E.

Koh Samui, a major tourist attraction is experiencing water shortages because the demand for water supply has increased rapidly and the and the geological condition is not suitable for water storage. Provincial Waterworks Authority has supplied the reversed osmosis (RO) water with 200 m<sup>3</sup>/hour as a short-term solution. The long-term solution was proposed, which is the production of tap water at Surat Thani province and supply to Koh Samui through a subsea water supply pipeline. The water system in Surat Thani province is a steel pipe of 900 mm diameter, starting from a low pressure pump station at Ban Talingchan to Ban Tachan, with total distance of 90 kilometers. A booster pumping station to enhance the pressure for supplying the tap water to Koh Samui is located at Ban Nai. The subsea water supply pipeline is HDPE pipe with 900 mm diameter class PN 10. It starts from Ban Tachan to Tongtanod beach, which has a total distance of 19.20 kilometers. The floating and sinking method is adopted for subsea water supply and the concrete counter weight is used to sink the pipeline. The average construction cost for the floating and sinking method at this site is estimated to be 25,852 baht/meter.

School of Civil Engineering  
Academic Year 2012

Student's Signature \_\_\_\_\_  
Advisor's Signature \_\_\_\_\_