



FACULTY OF ENGINEERING
PRINCE OF SONGKLA UNIVERSITY



PEC-7

การประชุมวิชาการทางวิศวกรรมศาสตร์ ครั้งที่ 7

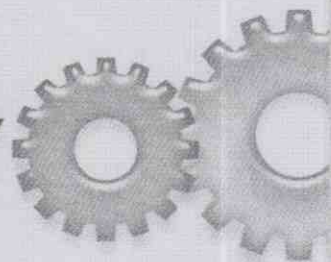
The 7th PSU-Engineering Conference

21-22 พฤษภาคม 2552

ณ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์



PEC-7



การประชุมวิชาการทางวิศวกรรมศาสตร์ ครั้งที่ 7

The 7th PSU-Engineering Conference

21-22 พฤษภาคม 2552

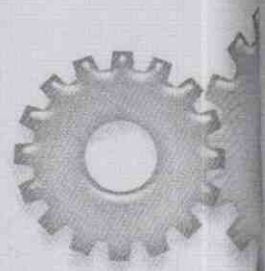
ณ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

คำนำ

การประชุมวิชาการทางวิศวกรรมศาสตร์ ซึ่งจัดขึ้นเป็นครั้งที่ 7 แล้วนี้ เป็นเวทีของการแลกเปลี่ยนความรู้ และเผยแพร่ผลงานทางวิชาการของนักวิจัยและนักวิชาการจากสาขาต่างๆ รวมทั้งเป็นโอกาสของการนำเสนอผลงานและนวัตกรรมใหม่ๆ ต่อสาธารณะอีกด้วย

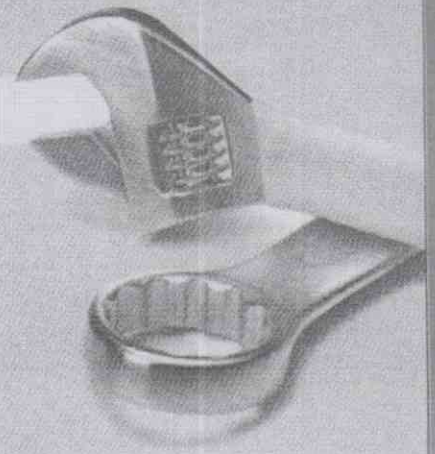
คณะกรรมการจัดการประชุมวิชาการทางวิศวกรรมศาสตร์ ครั้งที่ 7 ใคร่ขอขอบคุณนักวิจัยและนักวิชาการทุกท่าน คณะกรรมการและคณะอนุกรรมการฝ่ายต่างๆ รวมทั้งผู้ให้การสนับสนุนทุกท่านที่มีส่วนทำให้ประชุมครั้งนี้ประสบความสำเร็จ

คณะกรรมการจัดการประชุมวิชาการทางวิศวกรรมศาสตร์ ครั้งที่ 7
21 - 22 พฤษภาคม 2552



สารบัญ

สารจากอธิการบดี	4
สารจากคณบดี	5
กำหนดการประชุม	6
รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาบทความ	17
บทคัดย่อ	23
บทความนำเสนอแบบบรรยาย (PEC-7)	25
บทความนำเสนอแบบโปสเตอร์ (PEC-7)	138
บทความนำเสนอแบบบรรยาย (WRMT)	168
รายนามผู้สนับสนุน	



PEC