

ศศกร สิริโยธิน 2552: การพัฒนาโปรแกรมต้นแบบ TFAP-3D โดยใช้คอมพิวเตอร์กราฟิก ปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมโยธา) สาขาวิศวกรรมโยธา ภาควิชาวิศวกรรมโยธา ประชานกรรมการที่ปรึกษา: รองศาสตราจารย์สมโพธิ วิวิธเกศววงศ์, Ph.D. 59 หน้า

โปรแกรม TFAP-3D เป็นการพัฒนาขึ้นจากโปรแกรม TFAP-3 เดิม เป็นโปรแกรมที่สามารถวิเคราะห์โครงสร้างโครงข้อหมุนและโครงข้อแข็งทั้ง สองมิติ และ สามมิติ รับน้ำหนักกระทำในรูปแบบต่างๆ ได้แก่ น้ำหนักกระทำแบบเป็นจุด น้ำหนักกระทำแผ่กระจายสม่ำเสมอ น้ำหนักกระทำแผ่กระจายแบบแปรเปลี่ยนสม่ำเสมอ การทรุดตัวของจตุรรองรับ ความเค้นที่เกิดขึ้นเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิ โดยที่โปรแกรม TFAP-3 เดิมมีปัญหาต่อการใช้งานเนื่องจากการป้อนข้อมูล และการแสดงผลของรายการคำนวณจะเก็บอยู่ในรูปของเท็กซ์ไฟล์ (text file) ซึ่งสามารถดูได้โดยการแสดงผลทางเครื่องพิมพ์เท่านั้น และไม่สามารถแสดงรูปร่างของโครงสร้างออกทางจอภาพเพื่อตรวจสอบความถูกต้องได้ ทำให้ยากต่อการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลและการแก้ไขข้อมูล

การพัฒนาโปรแกรมสำเร็จรูป TFAP-3 เดิม ซึ่งใช้ภาษา บอร์แลนด์ ปาสคาล เป็นโปรแกรมสำเร็จรูป TFAP-3D ซึ่งใช้ภาษาบอร์แลนด์ เดลไฟเวอร์ชัน 7 (borland delphi version 7) ทำให้ไม่มีข้อจำกัดในเรื่องของการใช้งานโดยสามารถป้อนข้อมูลและแสดงผลทางตารางและกราฟิก จากการพัฒนาหน้าต่างการป้อนข้อมูลแบบปฏิสัมพันธ์กับผู้ใช้ (user interface) บนคอมพิวเตอร์ในระบบปฏิบัติการวินโดวส์ (windows) ซึ่งสามารถแสดงผลและสามารถเปลี่ยนแปลงปรับเปลี่ยนมุมมองของโครงสร้างที่ต้องการวิเคราะห์ในแบบ สองมิติ และ สามมิติได้สะดวก ทำให้ป้อนข้อมูลอย่างรวดเร็ว และง่ายต่อการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลที่ป้อนเข้าไป โดยมีคำสั่งให้ทำสำเนาสำหรับโครงสร้างส่วนที่ซ้ำๆกัน คำสั่งให้ขยายสำหรับโครงสร้าง ที่มีความสมมาตรกัน และคำสั่งให้แยกชิ้นส่วนเพื่อแบ่งชิ้นส่วนโครงสร้างออกเป็นหลายๆ เป็นต้น