



เรื่องเล่า ผู้เล่า

การวิเคราะห์ความล้มและออกแบบหัวรีฟอร์มโดยใช้ระเบียบวิธีไฟไนต์เอลิเมนต์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์วรวิทย์ วรรณานัน

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

1381 ถ.พญาสงคราม เขตบางซื่อ กทม.10800

โทรศัพท์ 0 2913 2424 ต่อ 138 โทรสาร 02 913 2424 ต่อ 138

e-mail: vorawit_nbk@hotmail.com

บันทึกเรื่องเล่า

งานวิจัยนี้ ศึกษาขนาดและตำแหน่งที่จะเกิดความเข้มของความเค้นสูงสุดเพื่อนำสู่การหาอายุการใช้งานที่กระขนาดต่างๆ โดยใช้ระเบียบวิธีไฟไนต์เอลิเมนต์(FEA) ร่วมกับการทดลองการวิจัยมี 3 ขั้นตอน เริ่มด้วยหัวรีฟอร์มที่มีขนาดรัศมีที่คอคองที่ 15mm ทำการทดลองจริงและวิเคราะห์ด้วยวิธีไฟไนต์เอลิเมนต์ที่ความดันใช้งาน 380 bar ผลต่างของความเครียดจากการทดลองและวิเคราะห์ด้วย FEA แตกต่างกัน 8.1%แสดงว่า FEA สามารถให้ผลที่ถูกต้องได้ ขั้นตอนที่สองหาตำแหน่งที่เกิดการแตกหัก และอายุการใช้งานของหัวรีฟอร์มที่มีขนาดเต็มและอยู่ภายใต้ความดัน 230, 270, 300 และ 350 bar ได้อายุการใช้งานเป็น 12,915,057 8,663, 807, 3,968,805 และ 2,118,677 รอบตามลำดับขั้นสุดท้ายปรับเพิ่มค่ารัศมีความโค้งที่คอคองหัวรีฟอร์มเป็นแบบไม่โค้งที่ด้วยค่า 15, 25 และ 30 mm ผลที่ได้คือสามารถลดความเข้มของความเค้นลงได้อย่างมากและสามารถใช้งานได้จำนวนรอบรอบที่มากขึ้นกว่าหัวรีฟอร์มที่มีรูปร่างแบบเดิมและได้ส่งมอบผลการวิจัยต่อบริษัท ไทยซัมมิทพีเคเค บางนา จำกัด ซึ่งสนับสนุนอุปกรณ์และให้ข้อมูลเพื่อใช้ในการวิจัย





เรื่องเล่า เครื่องคัดแยกขนาดเมล็ดสารกาแฟโรบัสต้า

ผู้เล่า อาจารย์พลรัชต์ บุญมี

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

1381 ถนนพหลุสงคราม แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพฯ 10800

โทรศัพท์ 08 1818 6092 e-mail: me_boon@hotmail.com

บันทึกเรื่องเล่า

ในกระบวนการแปรรูปกาแฟโรบัสต้าเริ่มต้นจากการนำเมล็ดสารกาแฟที่ผ่านการตากแดดและสีเปลือกหุ้มด้านนอกออกมาทำการคัดแยกขนาด ตามมาตรฐานของสถาบันวิจัยพืชสวนกรมวิชาการ เกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ และมาตรฐานของกรมการค้าภายใน กระทรวงพาณิชย์ เพื่อเป็นการส่งเสริมการพัฒนาการค้าเมล็ดกาแฟพันธุ์โรบัสต้าในประเทศไทยให้มีคุณภาพและเป็นที่ยอมรับเพื่อเป็นการกำหนดราคาของเมล็ดสารกาแฟ หากขนาดของเมล็ดสารกาแฟได้มาตรฐานราคาของเมล็ดสารกาแฟนั้นจะสูง โดยกระบวนการคัดแยกขนาดในปัจจุบันส่วนใหญ่ ยังใช้แรงงานและประสบการณ์ของมนุษย์ซึ่งส่งผลต่อระยะเวลาการทำงานและความผิดพลาดจากเหตุผลดังกล่าวทางคณะผู้วิจัยจึงทำการศึกษาถึงมาตรฐานของเมล็ดสารกาแฟโรบัสต้าโดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อออกแบบและสร้างเครื่องมือสำหรับทดสอบมาตรฐานด้านขนาดของเมล็ดสารกาแฟโรบัสต้าเครื่องคัดแยกขนาดเมล็ดสารกาแฟโรบัสต้าถูกสร้างให้มีตะแกรงกำหนดขนาดที่ออกแบบเป็นตะแกรงทรงกรวยบอก 3 ชั้น สำหรับคัดแยกขนาดเมล็ดสารกาแฟโรบัสต้า ซึ่งพิจารณาถึงความสำคัญ 4 ด้านคือ ด้านประสิทธิภาพการคัดแยกด้านมาตรฐานเมล็ดสารกาแฟ ด้านปริมาณการใช้พลังงานและด้านการประเมินทางเศรษฐศาสตร์วิศวกรรม



เรื่องเล่า การสร้างและหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่อง
การปรับตั้งเครื่องฉีดพลาสติกและการบำรุงรักษาแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก

ผู้เล่า ผู้ช่วยศาสตราจารย์ประสงค์ ก้านแก้ว
คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร
1381 ถนนพหลุองสงคราม แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพฯ 10800

โทรศัพท์ 02 913 2424 ต่อ141 e-mail :prsaong.k@rmutp.ac.th

บันทึกเรื่องเล่า

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่อง การปรับตั้งเครื่องฉีดพลาสติกและการบำรุงรักษาแม่พิมพ์ฉีดพลาสติกให้ได้ตามเกณฑ์มาตรฐาน 90 /90 และวิเคราะห์ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังจากเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักศึกษา ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง หลักสูตร2ปี สาขาวิชาช่างผลิตเครื่องมือและแม่พิมพ์ ชั้นปีที่ 1 รอบปกติ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร คณะวิศวกรรมศาสตร์ จำนวน 20 คน ผู้วิจัยทำการทดลอง โดยให้ กลุ่มตัวอย่างทำแบบทดสอบก่อนเรียนแล้วให้ทำการเรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องการปรับตั้ง เครื่องฉีดพลาสติกและการบำรุงรักษาแม่พิมพ์ฉีดพลาสติกที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นประกอบด้วย 5 บทเรียน ได้แก่ การปรับตั้งเครื่องฉีดพลาสติกหลักการทำงานของแม่พิมพ์ฉีดประเภทต่างๆการหล่อขึ้นและการทำความสะอาด แม่พิมพ์ การตรวจสอบการบันทึก การรายงาน การแก้ไขและปรับแต่ง หลังจากนั้นให้ทำแบบทดสอบหลังเรียน แล้วนำมาคำนวณหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนและวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลัง จากเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผลการวิจัยครั้งนี้ปรากฏว่าประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ ช่วยสอน ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีประสิทธิภาพได้ตามเกณฑ์มาตรฐาน 90/90 และหลังจากเรียนด้วยบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอน นักศึกษามีความรู้เพิ่มมากขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05



เรื่องเล่า กรณีศึกษาอุตสาหกรรมการผลิตอาหารสัตว์

ผู้เล่า อาจารย์ดำรงฤทธิ พลสุวัตถ์

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

1381 ถนนพหลุสงคราม แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพฯ 10800

โทรศัพท์ 0 2913 2424

บันทึกเรื่องเล่า

ผลงานวิจัยนี้ เป็นการวิเคราะห์ระบบการวางแผนการผลิตรวมซึ่งเป็นกระบวนการของการพัฒนาวิเคราะห์ และประมาณการตารางการปฏิบัติงานขององค์กรโดยรวม ซึ่งจะประกอบไปด้วยการพยากรณ์เป้าหมายการขาย ระดับของการผลิตและระดับของสินค้าคงคลัง เพื่อทำการพยากรณ์ปริมาณความต้องการเป็นไปตามที่ต้องการ และมีค่าใช้จ่ายต่ำที่สุด เพื่อช่วยในการลดต้นทุนการผลิต และทำให้ราคาของอาหารสัตว์มีค่าลดลงได้ การวางแผนการผลิตรวมที่เหมาะสมควรมีผลกระทบต่อตาราง การผลิตและระดับของสินค้าคงคลังในแต่ละวันน้อยที่สุด ดังนั้นในงานวิจัยนี้จึงเป็นแบบกำหนดการเส้นคู่ขนาน โดยใช้การเขียนโปรแกรมทางคณิตศาสตร์มาช่วยในการหาคำตอบ

Institute of Research and Development
สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร



เรื่องเล่า การวิเคราะห์ระบบอุตสาหกรรมเหล็กกล้าของไทย : กรณีศึกษาการวางแผนและควบคุม
การผลิตโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายสินค้าขาดมือในช่วงเวลาที่มีจำกัด

ผู้เล่า ผู้ช่วยศาสตราจารย์วัชรินทร์ แสงมา

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

1381 ถนนพหลุสงคราม แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพฯ 10800

โทรศัพท์ 08 8875 9007 e-mail : watcharin.s@hotmail.co.th

บันทึกเรื่องเล่า

ผลงานวิจัยนี้ เป็นการวิเคราะห์หาปริมาณการสั่งซื้อวัตถุดิบเพื่อใช้ในการผลิตหาระยะเวลาสินค้าขาดมือที่ลูกค้าสามารถรอสินค้าโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายและเวลาเริ่มผลิตสินค้าในรอบถัดไปเพื่อให้ต้นทุนการผลิตเหล็กกล้ารวมต่ำสุดในการวางแผนและควบคุมการผลิต เลือกศึกษาเฉพาะผลิตภัณฑ์เหล็กที่ร้อนที่มียอดสั่งสูงเป็นต้นแบบในการวิเคราะห์หาค่าอัตราความต้องการสินค้าของลูกค้าต่อเดือนค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษาสินค้าคงคลังต่อหน่วยต่อหน่วยเวลา ค่าใช้จ่ายในกรณีสินค้าขาดมือต่อหน่วยต่อหน่วยเวลาค่าใช้จ่ายเฉลี่ยในกรณีสูญเสียลูกค้าเมื่อไม่สามารถส่งของได้ทันในเวลาที่ถูกลูกค้าสามารถรอได้ และการสูญเสียกำไรจากการขายด้วยเมื่อเกิดกรณีสินค้าขาดมือโดยไม่คิดค่าปรับ และสัดส่วนลูกค้ากรณีสินค้าขาดมือเกินกำหนด โดยนำค่าต่างๆที่หาได้มาทำการวิเคราะห์ด้วยตัวแบบสินค้าคงคลังไม่คิดค่าใช้จ่ายสินค้าขาดมือในช่วงเวลาที่มีจำกัดโดยใช้การเขียนโปรแกรมทางคณิตศาสตร์มาช่วยในการหาคำตอบ

Institute of Research and Development
สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร



เรื่องเล่า วัสดุโพลีเมอร์จากเก้าอี้

ผู้เล่า ดร. สำเร็จ รักซ้อน / อาจารย์นิโรจน์ เงินพรหม

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

1381 ถนนพหลุองสงคราม เขตบางซื่อ กรุงเทพฯ 10800

โทรศัพท์ 0879454133 e-mail: rerng197@rmutp.ac.th

บันทึกเรื่องเล่า

บางพื้นที่ของประเทศไทยมีโรงไฟฟ้าพลังงานแกลบและโรงงานน้ำตาลที่ใช้แกลบและชานอ้อย เป็นเชื้อเพลิงในการผลิตกระแสไฟฟ้าและได้ส่วนที่เหลือทิ้งคือแกลบและชานอ้อย ซึ่งไม่ได้ใช้ประโยชน์ ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสิ้นเปลืองพื้นที่กำจัดทิ้งเก้าอี้ทั้งสองสามารถนำมาทำเป็นสารพอลิไซลาน ในงานคอนกรีตได้เนื่องจากมีสารจำพวกซิลิกาหรือซิลิกาและอลูมินาปนอยู่ ซึ่งสารเหล่านี้จะทำปฏิกิริยา เพิ่มเติมจากปฏิกิริยา ไฮเดรชัน ทำให้ความแข็งแรงของคอนกรีตเพิ่มขึ้น ซิลิกาและอลูมินาเป็นองค์ประกอบ หลักที่มีส่วนสำคัญต่อการทำปฏิกิริยา จีโอโพลีเมอร์ไรเซชันของวัสดุโพลีเมอร์ และเมื่อนำแกลบ และชานอ้อยมาปรับปรุงคุณสมบัติทางกายภาพให้เหมาะสมเมื่อนำไปผลิตเป็นวัสดุประสานและทำ ปฏิกิริยากับสารละลายเบส บ่มภายใต้ความร้อนและใช้เวลาบ่มที่เหมาะสมจะทำให้ได้วัสดุที่มีโครงสร้าง ที่แข็งแรง และสามารถผลิตเป็นคอนกรีตโดยไม่ใช้ปูนซีเมนต์

Institute of Research and Development
สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร



เรื่องเล่า เปรียบเทียบค่าการหดตัวของพลาสติก(Shrinkage)ที่กำหนดจากผู้ผลิตกับการฉีกขึ้น
ทดสอบมาตรฐาน ASTM D955 Standard Test Method

ผู้เล่า ผู้ช่วยศาสตราจารย์ประสงค์ ก้านแก้ว

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

1381 ถนนพิบูลสงคราม แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพฯ 10800

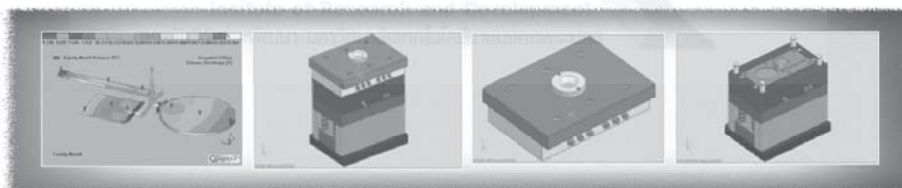
โทรศัพท์ 0 2913 2424ต่อ141 e-mail :prsaong.k@rmutp.ac.th

บันทึกเรื่องเล่า

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบค่าการหดตัวของพลาสติก (Shrinkage) ที่กำหนดจาก
ผู้ผลิตกับการฉีกขึ้นทดสอบมาตรฐาน ASTM D955 Standard Test Methodดังนี้

1. เปรียบเทียบค่าการหดตัวของพลาสติก (Shrinkage)HDPE ที่กำหนดจากผู้ผลิต 2-4% จำนวน
3 ขนาด คือ เปรียบเทียบการหดตัวของชิ้นทดสอบขนาด 60x60 มม. / ขนาด 12.7x127 มม. และชิ้นทดสอบ
ขนาดงานกลมขนาด 100 มม.

2. เปรียบเทียบค่าการหดตัวของพลาสติก (Shrinkage) PET ที่กำหนดจากผู้ผลิต 0.2 - 0.4%
จำนวน 3 ขนาด คือ เปรียบเทียบการหดตัวของชิ้นทดสอบขนาด 60x60 มม. ชิ้นทดสอบขนาดความหนา
12.7x127 มม. และชิ้นทดสอบงานกลมขนาด 100 มม. การเปรียบเทียบ HDPE และ PET นี้ยสำคัญทางสถิติ
ที่ระดับ 0.05



รูป1 แสดงวิเคราะห์ทำการหดตัว

รูป2 แสดงแม่พิมพ์ที่ใช้ขึ้นรูปชิ้นงาน



เรื่องเล่า พัฒนาและสร้างเครื่องจกตอกกึ่งอัตโนมัติ

ผู้เล่า อาจารย์พลังวัชร แฝงธีระสุขมัย

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

1381 ถนนพหลุองสงคราม แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพฯ 10800

โทรศัพท์ 08 9678 3719 e-mail : plangwath@gmail.com

บันทึกเรื่องเล่า

ผลงานวิจัยนี้ เป็นการสร้างตามแนวคิดจัดสร้างเครื่องจักรช่วยในการจกตอกไม้ซึ่งทำให้เกิดความสะดวกกว่าการใช้แรงงานคน โดยการนำหลักการจกตอกไม้ด้วยมือเป็นต้นแบบในการสร้างเครื่องจกตอกอัตโนมัติเครื่องจกตอกไม้ชนิดใช้มอเตอร์ไฟฟ้ากระแสสลับเป็นต้นกำลังของเครื่องโดยส่งกำลังผ่านสายพานร่อนสี่มุด เกียร์ทด มุดเฟืองโซ่ ฟันไปยังชุดเพลาโดยแบ่งระบบการทำงานแบ่งเป็น 3 ชุดหลัก คือ ชุดป้อนไม้ ชุดตัดเฉือน และชุดลำเลียงเส้นตอกและไม้ที่ออกซึ่งการทำงานของเครื่องเริ่มจากป้อนไม้เข้าไปยังชุดป้อนไม้ลูกกลิ้งสามารถปรับระยะตามความหนาบางได้โดยอาศัยชุดสปริง หลังจากนั้นไม้จะเคลื่อนไปยังชุดตัดเฉือนเพื่อทำการตัดเฉือนไม้ไฟให้บางลงเป็นเส้นตอกและสุดท้ายไม้ไฟและตอกก็จะได้เข้าสู่ชุดลำเลียงออกโดยแยกระหว่างไม้ไฟที่นำกลับมาป้อนใหม่ได้และตอกเส้นบางก็ได้สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในด้านการเกษตรต่อไป

จากการทดลองได้ใช้ไม้ไฟเป็นเวลาในการทดลอง พบว่าระบบกลไกต่างๆ สามารถจกตอกได้ตอกแต่ละเส้นใช้เวลาประมาณ 3 วินาที ที่ขนาดความยาว 100 มิลลิเมตร และสามารถจกตอกได้อยู่ในช่วงความหนา 0.3-0.7 มิลลิเมตร โดยทำการผลิตได้ประมาณ 750 ชิ้น/ชั่วโมง



เรื่องเล่า **ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับระบบความปลอดภัยในการทำงานก่อสร้างประเภทอาคาร**
ผู้เล่า **อาจารย์สุนันท์ มนต์แก้ว/อาจารย์รัชชัย นวเลิศปัญญา**

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

1381 ถนนพหลุองสงคราม แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพฯ 10800

บันทึกเรื่องเล่า

การศึกษาวิจัยในครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับระบบความปลอดภัยในการทำงานก่อสร้างประเภทอาคาร เลือกศึกษาโครงการก่อสร้างอาคารอเนกประสงค์พร้อมครุภัณฑ์ 1 หลัง ของคณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร โดยแบ่งค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับระบบความปลอดภัยในการทำงานก่อสร้างประเภทอาคาร ออกเป็น 2 ประเภท คือ ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับมาตรการความปลอดภัยในการทำงานและค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับโปรแกรมความปลอดภัยในการทำงาน

จากการศึกษาพบว่า ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับมาตรการความปลอดภัยในการทำงาน มีมูลค่าประมาณ 1.85 % ของมูลค่าโครงการ ส่วนค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับโปรแกรมความปลอดภัยในการทำงาน มีมูลค่าประมาณ 0.98 % ของมูลค่าโครงการ โดยสรุปค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับระบบความปลอดภัยในการทำงานก่อสร้างประเภทอาคาร มีมูลค่าประมาณ 2.83 % ของมูลค่าโครงการ นอกจากนั้นจากการศึกษายังพบว่าค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับมาตรการความปลอดภัยในการทำงาน มีมูลค่าสูงกว่าค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับโปรแกรมความปลอดภัยในการทำงานประมาณ 1.88 เท่า จากข้อมูลการศึกษาวิจัยดังกล่าวสามารถนำไปใช้เป็นแนวทางในการประมาณการค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับระบบความปลอดภัยในการทำงานก่อสร้างประเภทอาคารสำหรับโครงการต่อไปในอนาคต