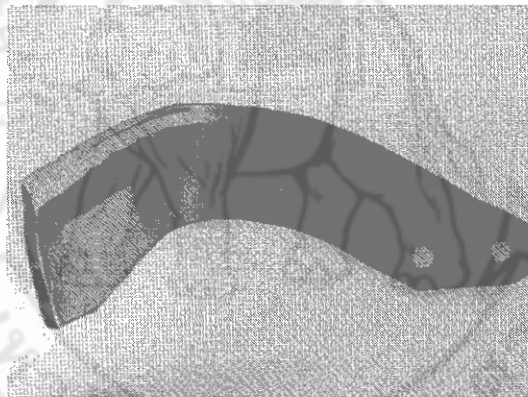


บทที่ 5

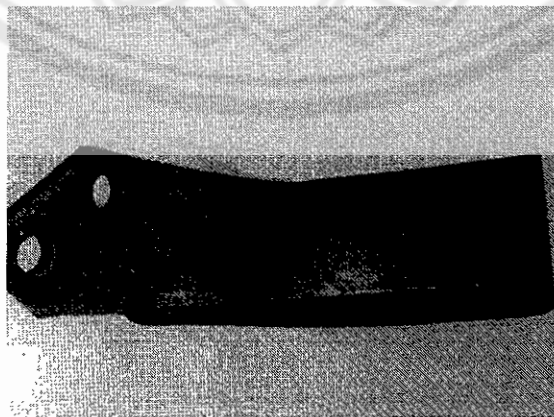
ผลการทดลองและวิเคราะห์ผล

5.1 การตรวจพินิจลักษณะแรงต้านทานลัพธ์ที่มีผลต่อการสึกหรอของใบมีด

ผลการตรวจพินิจ (ดังรูปที่ 5.1-5.2) จะเห็นได้ว่าผิวใบมีดด้านนอกไม่ได้เสียดสีกับทราย แสดงว่าเกิดแรงต้านทานน้อยมาก ส่วนที่ถูกเสียดสีมากที่สุดคือด้านคมของใบมีดที่ใช้ตัดทราย ดังนั้นจึงสามารถวิเคราะห์ได้ว่าแรงต้านทานที่กระทำต่อใบมีดมากที่สุดคือแรงในแนวระดับ (Horizontal force)

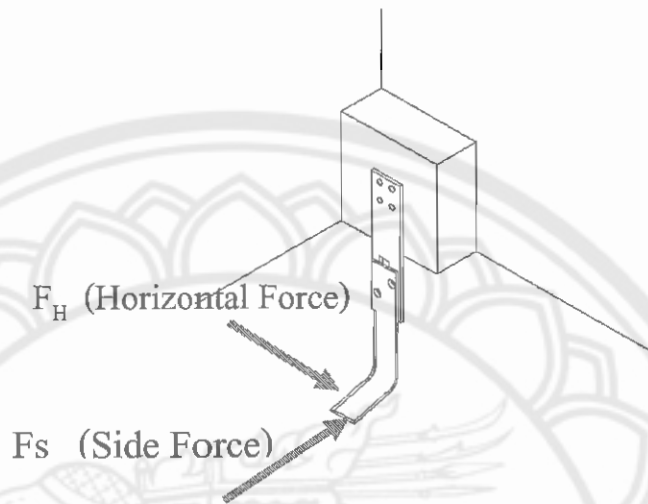


รูปที่ 5.1 ลักษณะการสึกหรอของใบมีดแบบผสม (Mixed-blade)



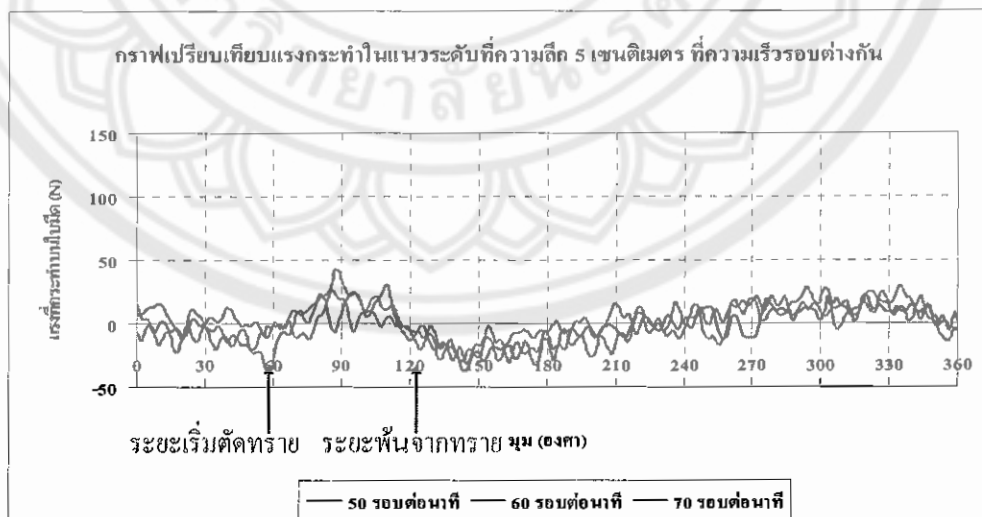
รูปที่ 5.2 ลักษณะการสึกหรอของใบมีดแบบดัวแอล (L-blade)

5.2 ผลการทดลอง



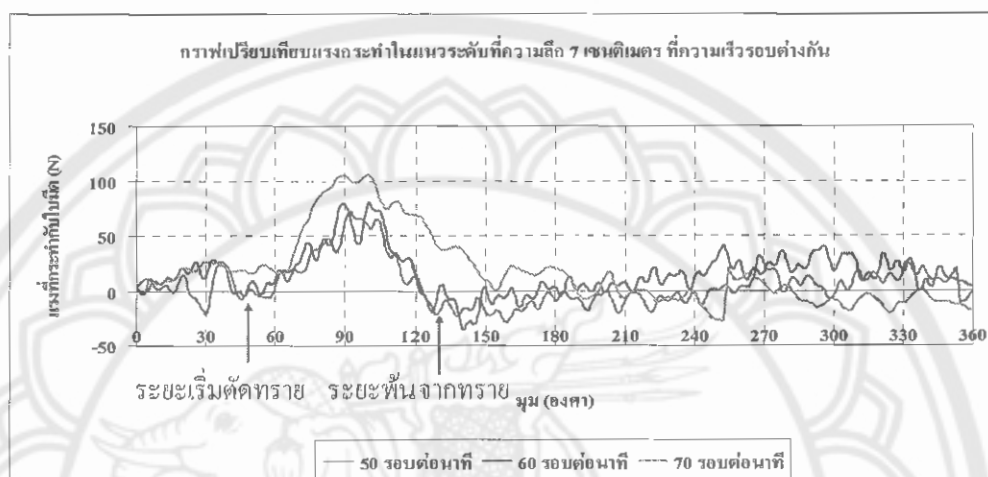
รูปที่ 5.3 แสดงแรงกระทำในแนวระดับ และแรงกระทำด้านข้าง ที่มากระทำกับใบมีดจอบหมุนแบบตัวแอล

ผลการเปรียบเทียบแรงกระทำในแนวระดับที่กระทำกับใบมีดแบบตัวแอลขณะที่ตัดทราย โดยการเปรียบเทียบที่ความลึกคงที่ ที่ความเร็วรอบต่างกัน แสดงดังรูปที่ 5.4 ถึง 5.6



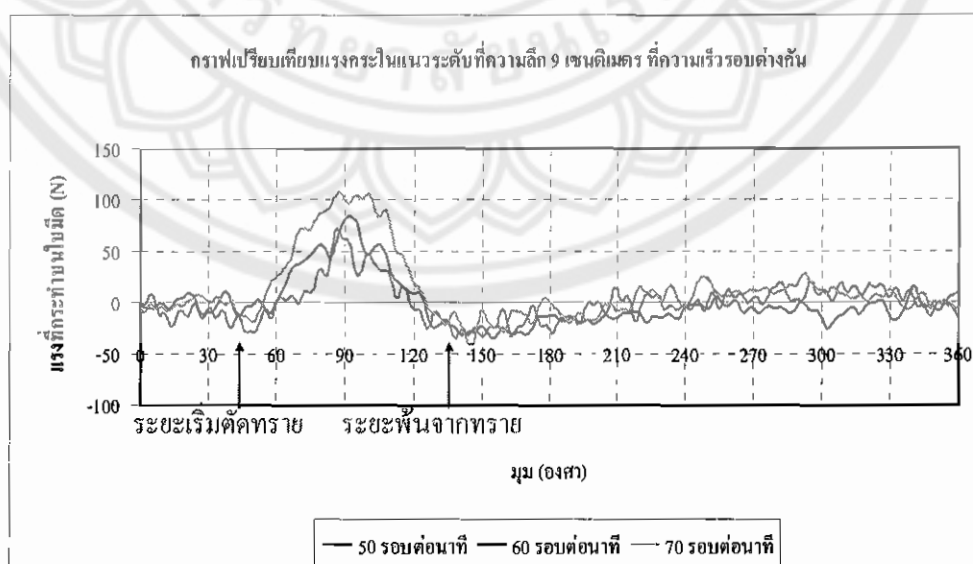
รูปที่ 5.4 แสดงการเปรียบเทียบแรงกระทำแนวระดับที่กระทำกับใบมีดแบบตัวแอลที่ความลึกของใบมีดเท่ากับ 5 เซนติเมตร ที่ความเร็วรอบ 50 , 60 และ 70 รอบต่อนาที

จากรูปที่ 5.4 พบว่า แรงกระทำในแนวระดับที่กระทำกับใบมีดมีความสัมพันธ์กับความเร็วรอบของใบมีด คือเมื่อความเร็วรอบของใบมีดที่ 50, 60 และ 70 รอบต่อนาทีแรงกระทำด้านข้างที่กระทำกับใบมีดก็จะเพิ่มขึ้น



รูปที่ 5.5 แสดงการเปรียบเทียบแรงกระทำในแนวระดับที่กระทำกับใบมีดแบบตัวแอลที่ความลึกของใบมีดเท่ากับ 7 เซนติเมตร ที่ความเร็วรอบ 50, 60 และ 70 รอบต่อนาที

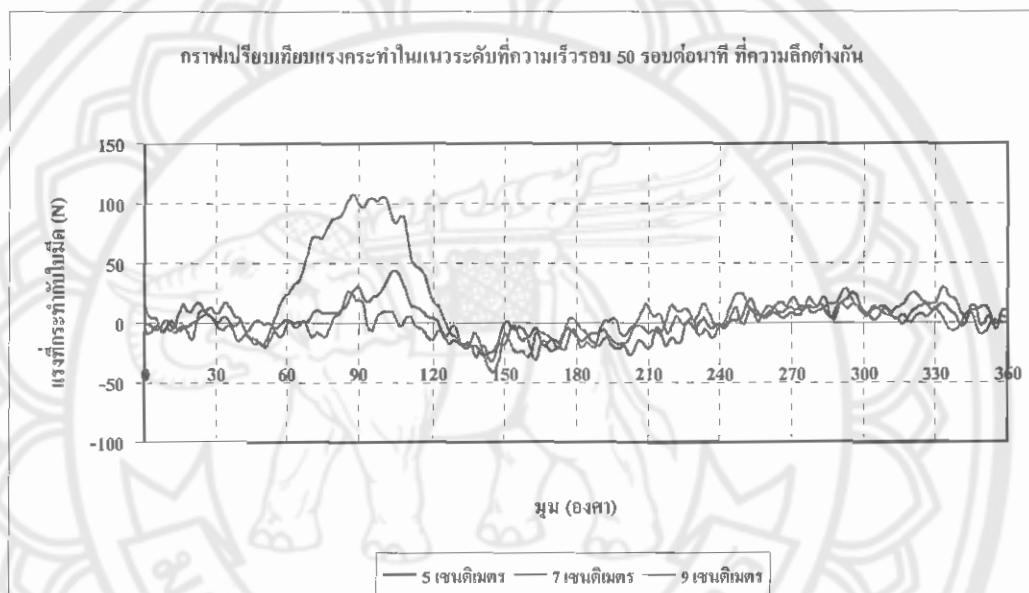
จากรูปที่ 5.5 พบว่า แรงกระทำในแนวระดับที่กระทำกับใบมีดมีการเปลี่ยนแปลงตามความเร็วรอบของใบมีดที่ใช้ในการตัดทราย คือเมื่อความเร็วรอบของใบมีดในการตัดทรายเพิ่มขึ้นเป็น 50, 60 และ 70 รอบต่อนาที แรงกระทำในแนวระดับที่กระทำกับใบมีดก็จะเพิ่มขึ้นตามลำดับ



รูปที่ 5.6 แสดงการเปรียบเทียบแรงกระทำในแนวระดับที่กระทำกับใบมีดแบบตัวแอลที่ความลึกของใบมีดเท่ากับ 9 เซนติเมตร ที่ความเร็วรอบ 50, 60 และ 70 รอบต่อนาที

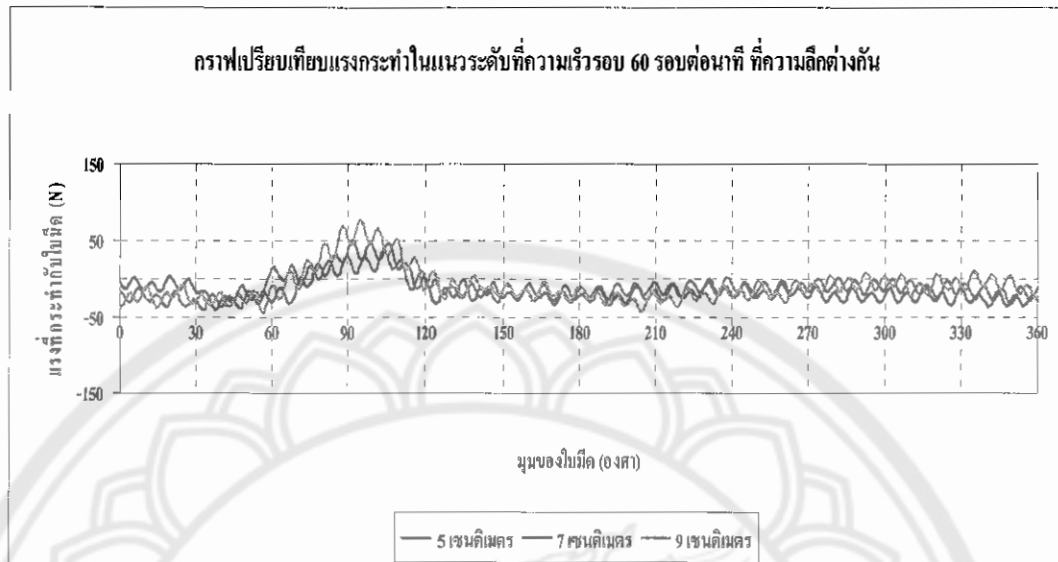
จากรูปที่ 5.6 พบว่า แรงกระทำในแนวระดับที่กระทำกับใบมีดมีความสัมพันธ์กับความเร็วรอบของใบมีด คือเมื่อความเร็วรอบของ ใบมีดเพิ่มขึ้นที่ 70 รอบต่อนาทีแรงกระทำในแนวระดับจะมีค่ามากที่สุด

ผลการเปรียบเทียบแรงกระทำในแนวระดับที่กระทำกับใบมีดแบบตัวแอลขณะตัดทราย โดยการเปรียบเทียบที่ความเร็วรอบคงที่ ที่ความลึกต่างกัน แสดงดังรูปที่ 5.7 ถึงรูปที่ 5.9



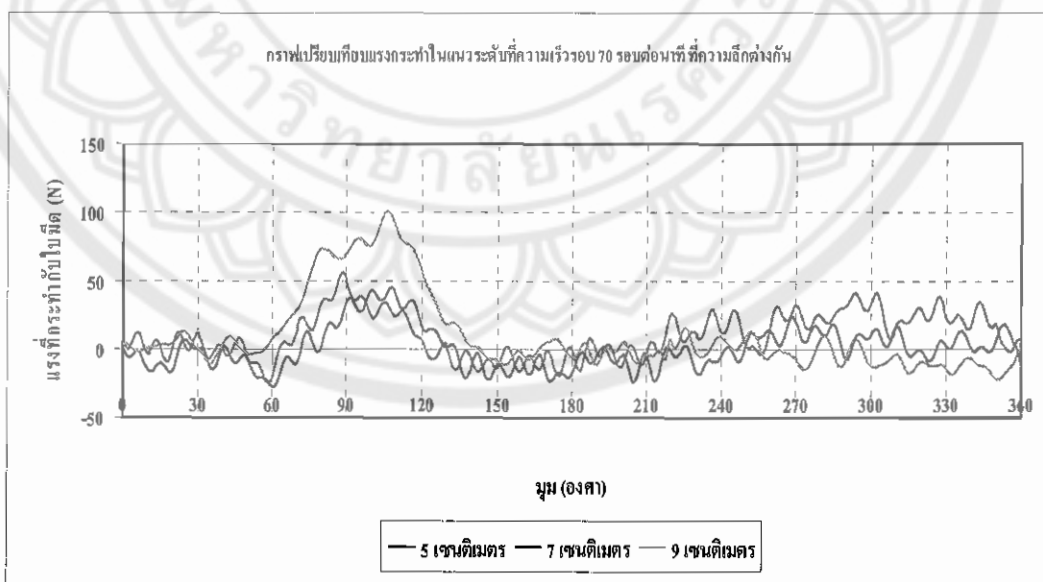
รูปที่ 5.7 แสดงการเปรียบเทียบแรงกระทำในแนวระดับที่กระทำกับใบมีดแบบตัวแอลที่ความเร็วรอบของใบมีดเท่ากับ 50 รอบต่อนาที ที่ความลึกในการตัดทรายของใบมีด 5 , 7 และ 9 เซนติเมตร

จากรูปที่ 5.7 แสดงการเปรียบเทียบแรงกระทำในแนวระดับที่กระทำกับใบมีดแบบตัวแอลที่ความเร็วรอบของใบมีดเท่ากับ 50 รอบต่อนาที ที่ความลึกในการตัดทรายของใบมีด 5 , 7 และ 9 เซนติเมตร จะเห็นว่าแรงลัพธ์ที่กระทำกับใบมีดมีความสัมพันธ์กับความลึกในการตัดทรายของใบมีด คือเมื่อความลึกในการตัดทรายของใบมีดเพิ่มขึ้นแรงลัพธ์ในแนวระดับที่กระทำกับใบมีดก็จะเพิ่มขึ้นด้วย



รูปที่ 5.8 แสดงการเปรียบเทียบแรงกระทำในแนวระดับที่กระทำกับใบมีดแบบตัวแอลที่ความเร็วรอบของใบมีดเท่ากับ 60 รอบต่อนาที ที่ความลึกในการตัดดินของใบมีด 5 , 7 และ 9 เซนติเมตร

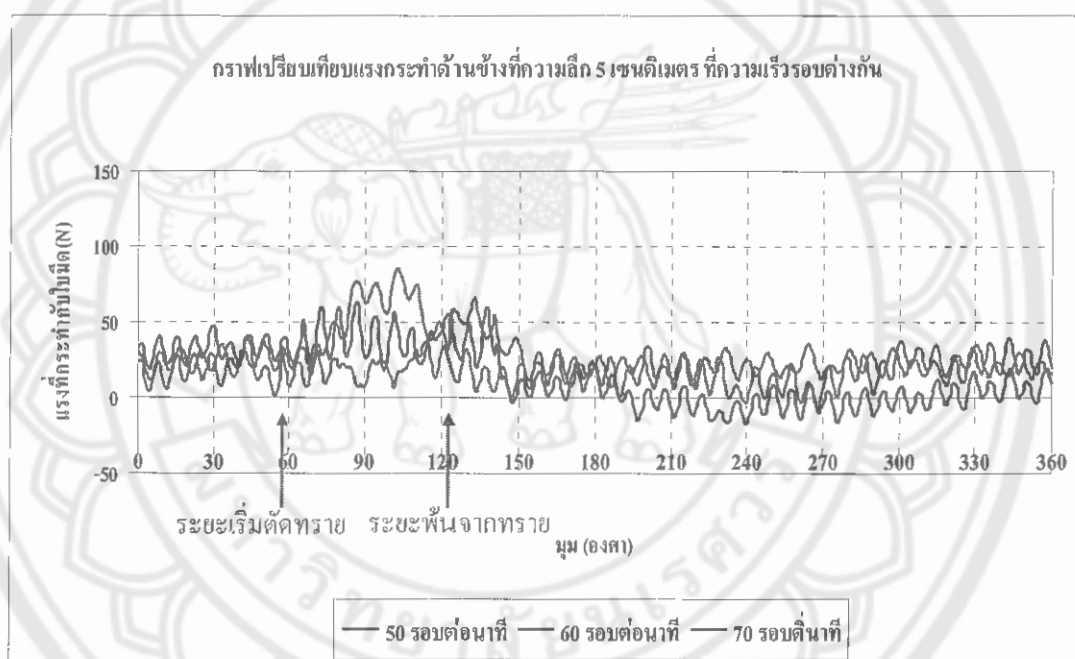
จากรูปที่ 5.8 แสดงการเปรียบเทียบแรงกระทำในแนวระดับที่กระทำกับใบมีดแบบตัวแอลที่ความเร็วรอบของใบมีดเท่ากับ 60 รอบต่อนาที ที่ความลึกในการตัดทรายของใบมีด 5 , 7 และ 9 เซนติเมตร จะเห็นว่าแรงลัพธ์ที่กระทำกับใบมีดมีค่ามากที่สุดที่ความลึก 9 เซนติเมตร



รูปที่ 5.9 แสดงการเปรียบเทียบแรงกระทำในแนวระดับที่กระทำกับใบมีดแบบตัวแอลที่ความเร็วรอบของใบมีดเท่ากับ 70 รอบต่อนาที ที่ความลึกในการตัดดินของใบมีด 5 , 7 และ 9 เซนติเมตร

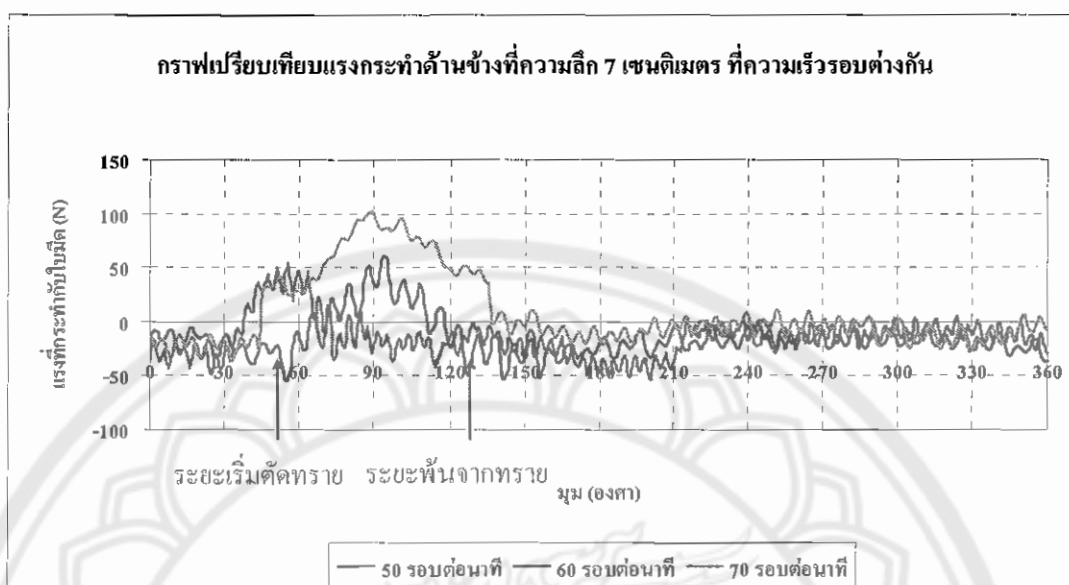
จากรูปที่ 5.9 แสดงการเปรียบเทียบแรงกระทำในแนวระดับที่กระทำกับใบมีดแบบตัวแอล ที่ความเร็วรอบของใบมีดเท่ากับ 70 รอบต่อนาที ที่ความลึกในการตัดทรายของใบมีด 5 , 7 และ 9 เซนติเมตร จะเห็นว่าแรงลัพธ์ที่กระทำกับใบมีดมีความสัมพันธ์กับความลึกในการตัดทรายของใบมีด คือเมื่อความลึกในการตัดทรายของใบมีดเพิ่มขึ้นแรงลัพธ์ในแนวระดับที่กระทำกับใบมีดก็จะเพิ่มขึ้นด้วย

ผลการเปรียบเทียบแรงกระทำด้านข้างที่กระทำกับใบมีดแบบตัวแอลขณะตัดทราย โดยการเปรียบเทียบที่ความลึกคงที่ ที่ความเร็วรอบต่างกัน แสดงดังรูปที่ 5.10 ถึงรูปที่ 5.12



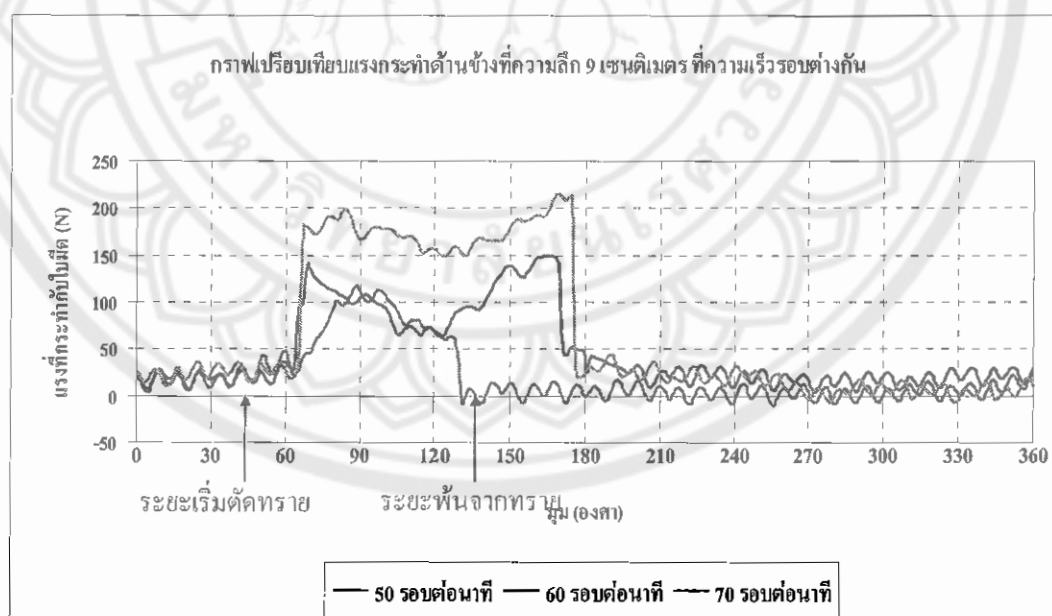
รูปที่ 5.10 แสดงการเปรียบเทียบแรงกระทำด้านข้างที่กระทำกับใบมีดแบบตัวแอลที่ความลึกของใบมีดเท่ากับ 5 เซนติเมตร ที่ความเร็วรอบ 50 , 60 และ 70 รอบต่อนาที

จากรูปที่ 5.10 พบว่าแรงกระทำด้านข้างที่กระทำกับใบมีดมีความสัมพันธ์กับความเร็วรอบในการตัดทรายของใบมีด คือความเร็วรอบของใบมีดในการตัดทรายที่ 70 รอบต่อนาทีจะมีแรงกระทำด้านข้างที่กระทำกับใบมีดสูงสุด



รูปที่ 5.11 แสดงการเปรียบเทียบแรงกระทำด้านข้างที่กระทำกับใบมีดแบบตัวแอลที่ความลึกของใบมีดเท่ากับ 7 เซนติเมตร ที่ความเร็วรอบ 50 , 60 และ 70 รอบต่อนาที

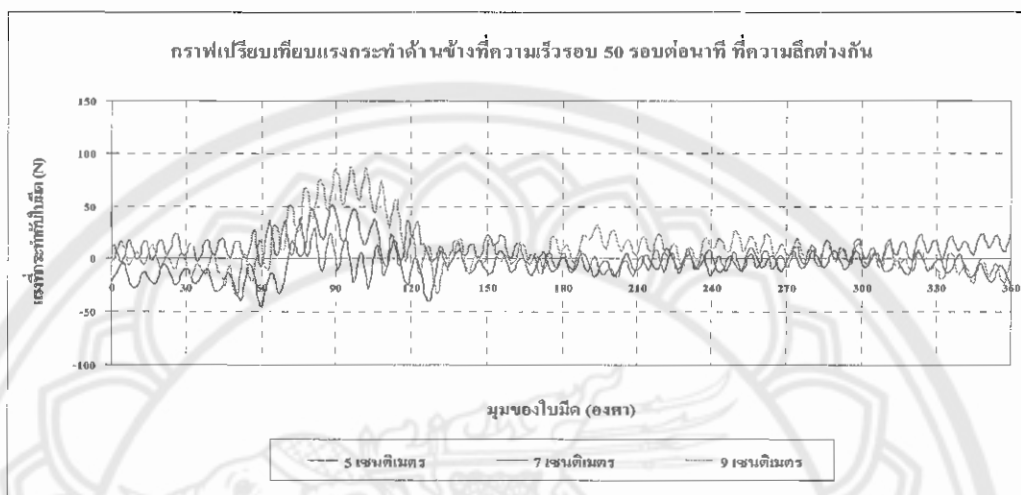
จากรูปที่ 5.11 พบว่า แรงกระทำด้านข้างที่กระทำกับใบมีดมีการเปลี่ยนแปลงตามความเร็วรอบของใบมีดที่เพิ่มสูงขึ้น



รูปที่ 5.12 แสดงการเปรียบเทียบแรงกระทำด้านข้างที่กระทำกับใบมีดแบบตัวแอลที่ความลึกของใบมีดเท่ากับ 9 เซนติเมตร ที่ความเร็วรอบ 50 , 60 และ 70 รอบต่อนาที

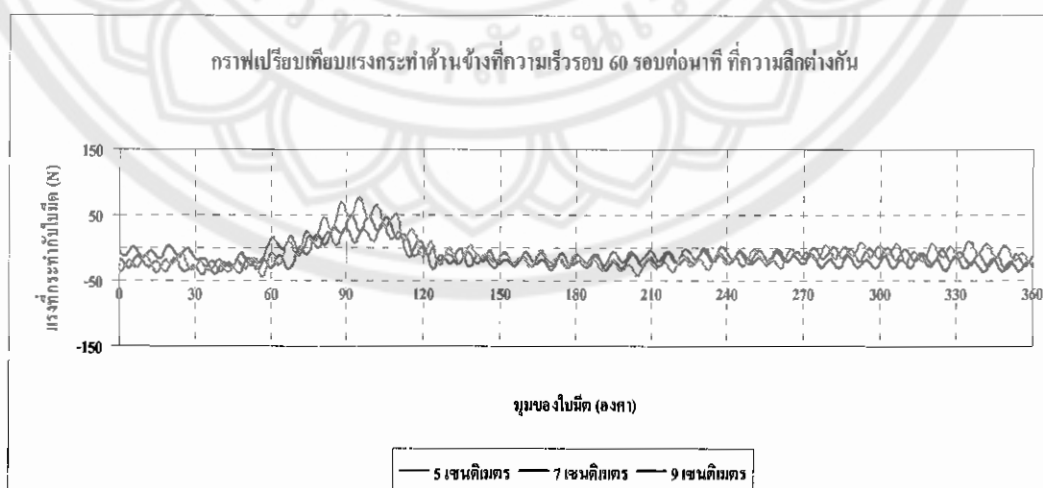
จากรูปที่ 5.12 พบว่า แรงกระทำด้านข้างที่กระทำกับใบมีดมีความสัมพันธ์กับความเร็วรอบของใบมีดเพิ่มขึ้นแรงกระทำด้านข้างที่กระทำกับใบมีดก็จะเพิ่มขึ้นด้วย

ผลการเปรียบเทียบแรงกระทำด้านข้างที่กระทำกับใบมีดแบบตัวแอลขณะที่ตัดทรายโดยการเปรียบเทียบที่ความเร็วรอบคงที่ ที่ความลึกต่างกัน แสดงดังรูปที่ 5.13 ถึงรูปที่ 5.15



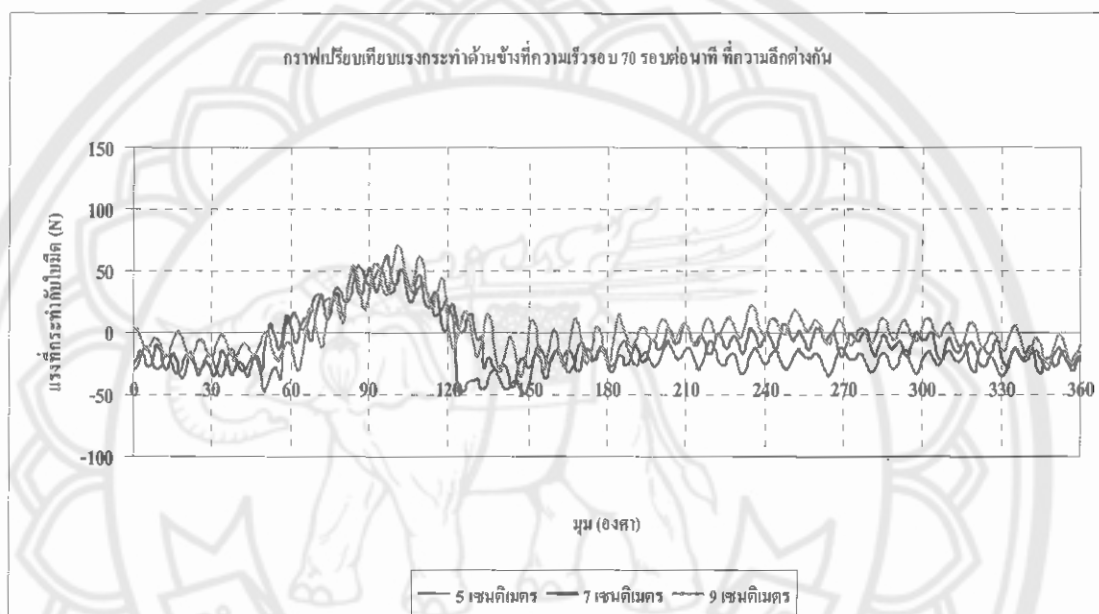
รูปที่ 5.13 แสดงการเปรียบเทียบแรงกระทำด้านข้างที่กระทำกับใบมีดแบบตัวแอลที่ความเร็วรอบของใบมีดเท่ากับ 50 รอบต่อนาที ที่ความลึกในการตัดทรายของใบมีด 5 , 7 และ 9 เซนติเมตร

จากรูปที่ 5.13 แสดงการเปรียบเทียบแรงกระทำด้านข้างที่กระทำกับใบมีดแบบตัวแอลที่ความเร็วรอบของใบมีดที่ 50 รอบต่อนาที ที่ความลึกในการตัดทรายของใบมีด 5 , 7 และ 9 เซนติเมตร จะเห็นว่าแรงลัพธ์ที่กระทำกับใบมีดมีค่าเพิ่มขึ้นตามความลึกในการตัดทราย



รูปที่ 5.14 แสดงการเปรียบเทียบแรงกระทำด้านข้างที่กระทำกับใบมีดแบบตัวแอลที่ความเร็วรอบของใบมีดเท่ากับ 60 รอบต่อนาที ที่ความลึกในการตัดทรายของใบมีด 5 , 7 และ 9 เซนติเมตร

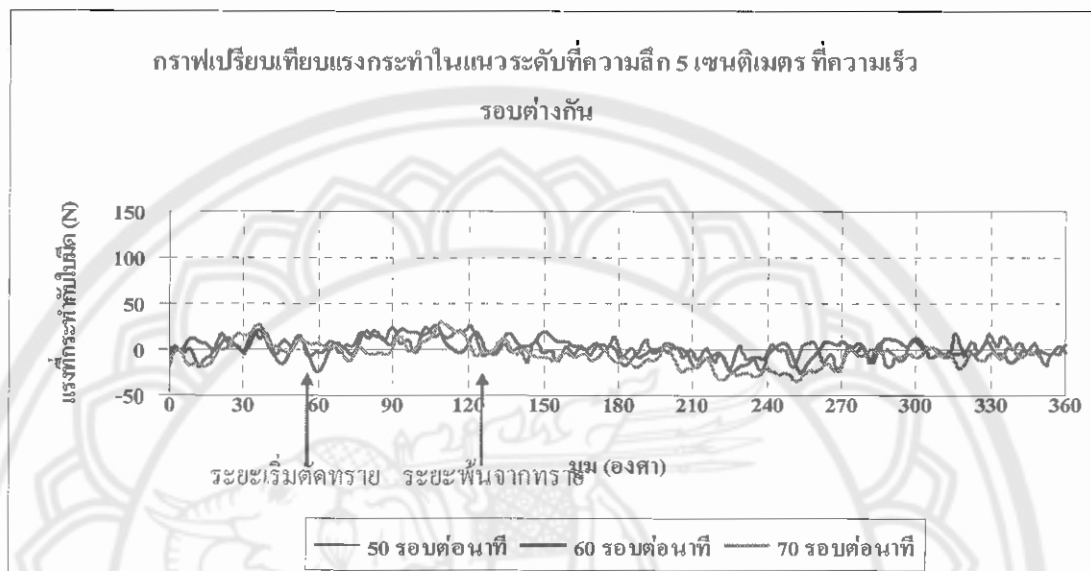
จากรูปที่ 5.14 แสดงการเปรียบเทียบแรงกระทำด้านข้างที่กระทำกับใบมีดแบบตัวแอลที่ความเร็วรอบของใบมีดเท่ากับ 60 รอบต่อนาที ที่ความลึกในการตัดทรายของใบมีด 5 , 7 และ 9 เซนติเมตร จะเห็นว่าแรงลัพธ์ที่กระทำกับใบมีดมีความสัมพันธ์กับความลึกในการตัดทรายของใบมีด คือเมื่อความลึกในการตัดทรายของใบมีดเพิ่มขึ้นแรงลัพธ์ด้านข้างที่กระทำกับใบมีดก็จะเพิ่มขึ้นด้วย



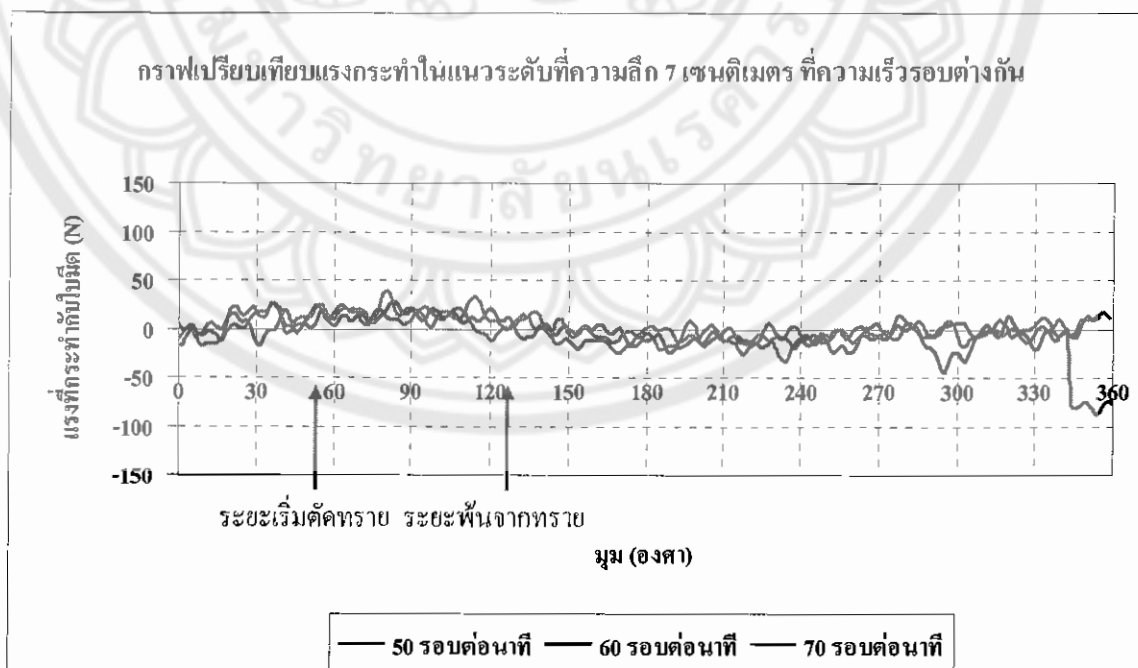
รูปที่ 5.15 แสดงการเปรียบเทียบแรงกระทำด้านข้างที่กระทำกับใบมีดแบบตัวแอลที่ความเร็วรอบของใบมีดเท่ากับ 70 รอบต่อนาที ที่ความลึกในการตัดทรายของใบมีด 5 , 7 และ 9 เซนติเมตร

จากรูปที่ 5.15 แสดงการเปรียบเทียบแรงกระทำด้านข้างที่กระทำกับใบมีดแบบตัวแอลที่ความเร็วรอบของใบมีดเท่ากับ 70 รอบต่อนาที ที่ความลึกในการตัดทรายของใบมีด 9 เซนติเมตร จะเห็นว่าแรงลัพธ์ที่กระทำกับใบมีดมีค่ามากที่สุดเมื่อมีความเร็วรอบสูงสุดและความลึกมากที่สุด

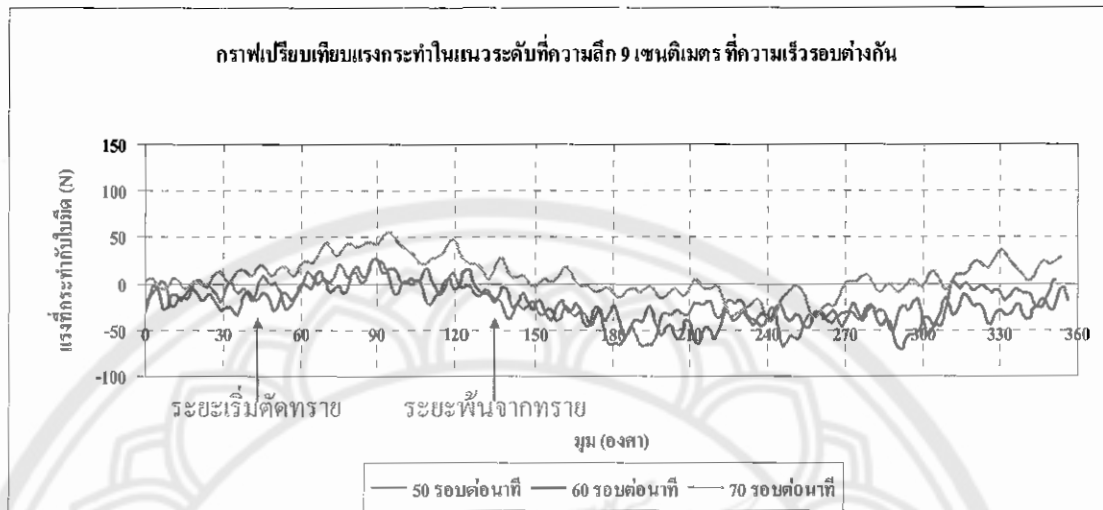
ผลการเปรียบเทียบแรงกระทำในแนวระดับที่กระทำกับใบมีดแบบผสมขณะตัดทรายโดยการเปรียบเทียบที่ความลึกคงที่ ที่ความเร็วรอบต่างกัน แสดงดังรูปที่ 5.16 ถึงรูปที่ 5.18



รูปที่ 5.16 แสดงการเปรียบเทียบแรงกระทำในแนวระดับที่กระทำกับใบมีดแบบผสมที่ความลึกของใบมีด 5 เซนติเมตร ที่ความเร็วรอบ 50 , 60 และ 70 รอบต่อนาที



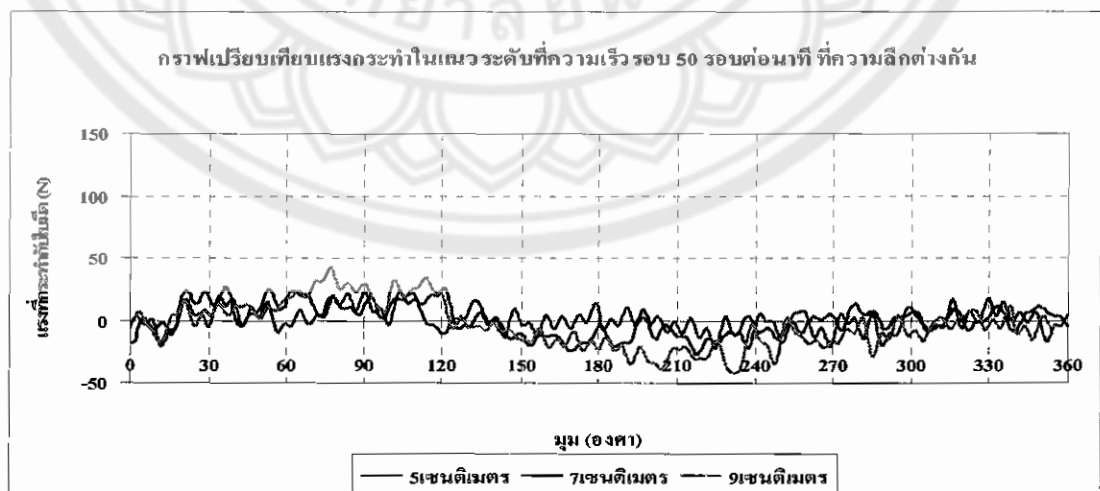
รูปที่ 5.17 แสดงการเปรียบเทียบแรงกระทำในแนวระดับที่กระทำกับใบมีดแบบผสมที่ความลึกของใบมีด 7 เซนติเมตร ที่ความเร็วรอบ 50 , 60 และ 70 รอบต่อนาที



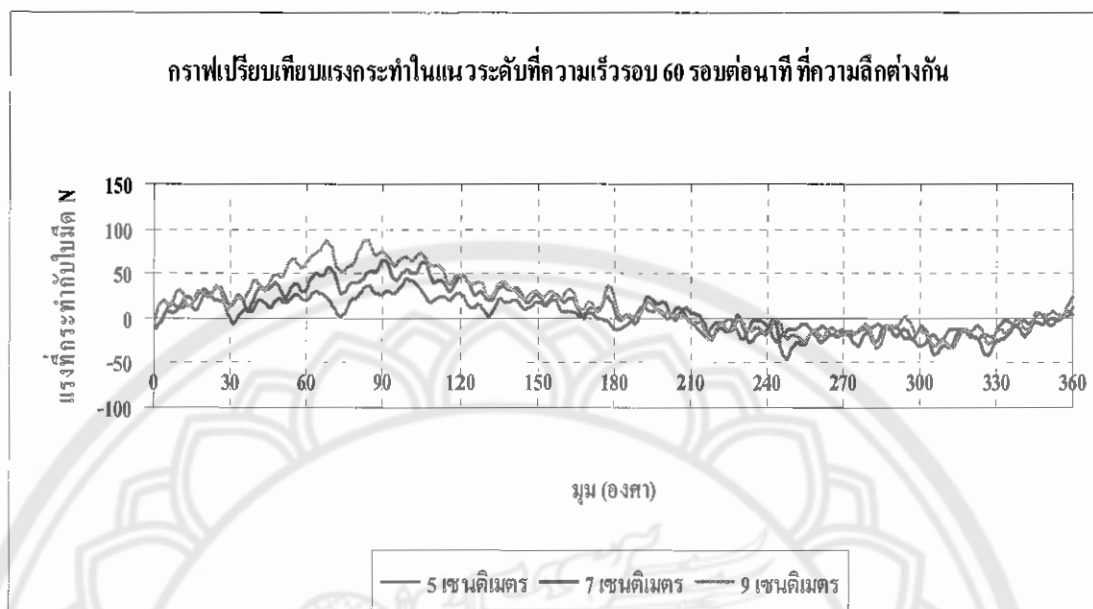
รูปที่ 5.18 แสดงการเปรียบเทียบแรงกระทำในแนวระดับที่กระทำกับใบมีดแบบผสมที่ความลึกของใบมีด 9 เซนติเมตร ที่ความเร็วรอบ 50 , 60 และ 70 รอบต่อนาที

จากรูปที่ 5.16 ถึงรูปที่ 5.18 พบว่า แรงกระทำในแนวระดับที่กระทำกับใบมีดมีความสัมพันธ์กับความเร็วรอบของใบมีดที่ความเร็วรอบของใบมีดที่ 50 , 60 และ 70 รอบต่อนาที คือเมื่อความลึกและความเร็วรอบของใบมีดในการตัดดินเพิ่มขึ้นแรงกระทำในแนวระดับที่กระทำกับใบมีดก็จะเพิ่มขึ้นตามลำดับ

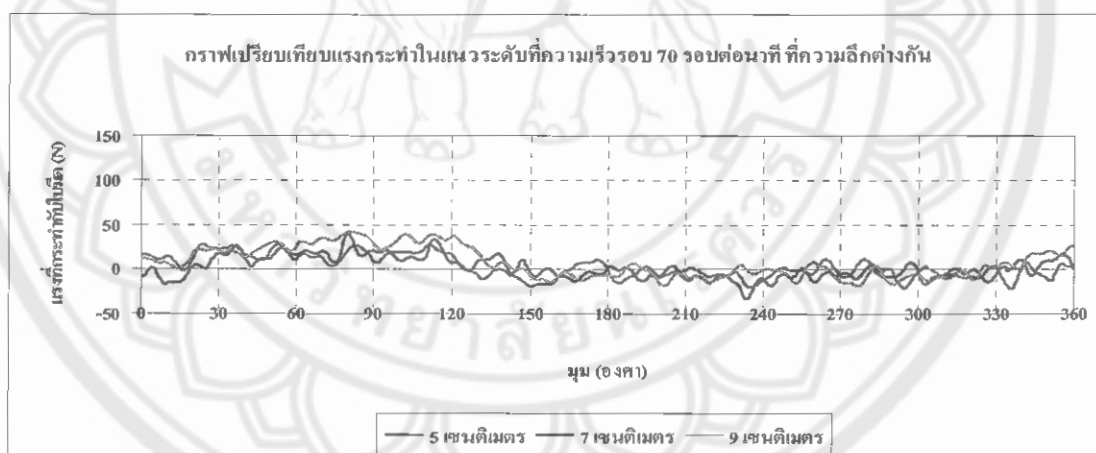
ผลการเปรียบเทียบแรงกระทำในแนวระดับที่กระทำกับใบมีดแบบผสมขณะที่ตัดทรายโดยการเปรียบเทียบที่ความเร็วรอบคงที่ ที่ความลึกต่างกัน ดังแสดงในรูปที่ 5.19 ถึงรูปที่ 5.21



รูปที่ 5.19 แสดงการเปรียบเทียบแรงกระทำในแนวระดับที่กระทำกับใบมีดแบบผสมที่ความเร็วรอบของใบมีด 50 รอบต่อนาที ที่ความลึกในการตัดดินของใบมีด 5 , 7 และ 9 เซนติเมตร



รูปที่ 5.20 แสดงการเปรียบเทียบแรงกระทำในแนวระดับที่กระทำกับใบมีดแบบผสมที่ความเร็วรอบของใบมีด 60 รอบต่อนาที ที่ความลึกในการตัดดินของใบมีด 5 , 7 และ 9 เซนติเมตร

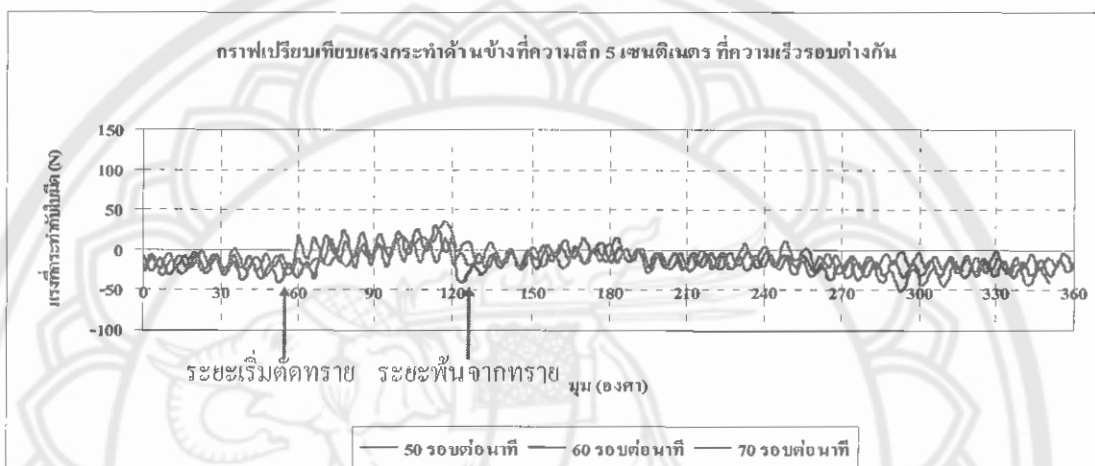


รูปที่ 5.21 แสดงการเปรียบเทียบแรงกระทำในแนวระดับที่กระทำกับใบมีดแบบผสมที่ความเร็วรอบของใบมีดเท่ากับ 70 รอบต่อนาที ที่ความลึกในการตัดดินของใบมีด 5 , 7 และ 9 เซนติเมตร

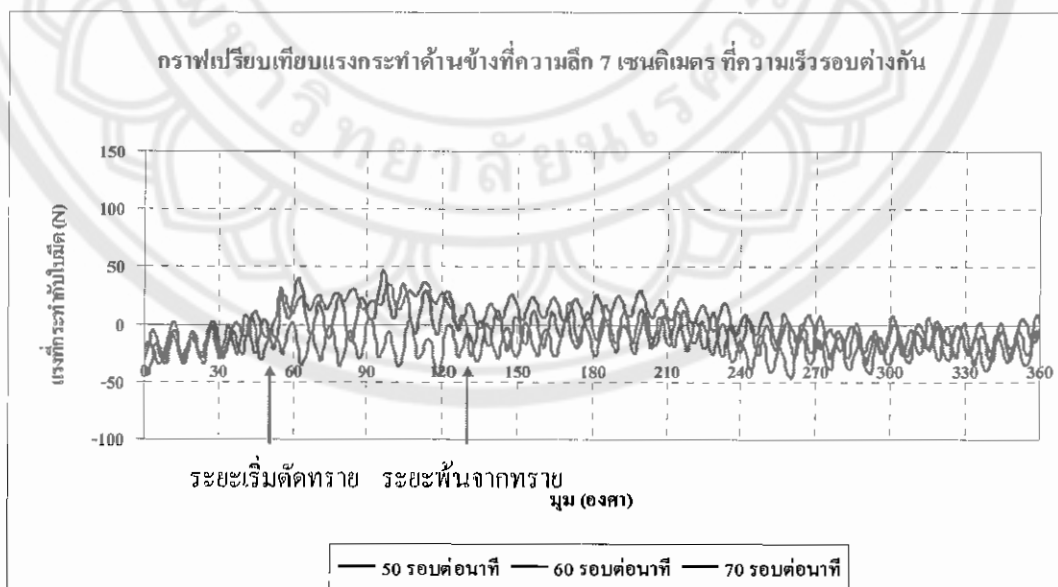
จากรูปที่ 5.19 ถึงรูปที่ 5.21 แสดงการเปรียบเทียบแรงกระทำในแนวระดับที่กระทำกับใบมีดแบบผสมที่ความเร็วรอบของใบมีดเท่ากับ 50 , 60 และ 70 รอบต่อนาที ที่ความลึกในการตัดทรายของใบมีด 5 , 7 และ 9 เซนติเมตร จะเห็นว่าแรงลัพธ์ที่กระทำกับใบมีดมีความสัมพันธ์กับความลึกในการตัดทรายของใบมีด คือเมื่อความลึกในการตัดทรายของใบมีดเพิ่มขึ้นแรงลัพธ์ใน

แนวระดับที่กระทำกับใบมีดก็จะเพิ่มขึ้นด้วย แรงกระทำในแนวระดับจะมีค่ามากที่สุดคือที่ความเร็วรอบใบมีด 70 รอบต่อนาที ที่ความลึก 9 เซนติเมตร

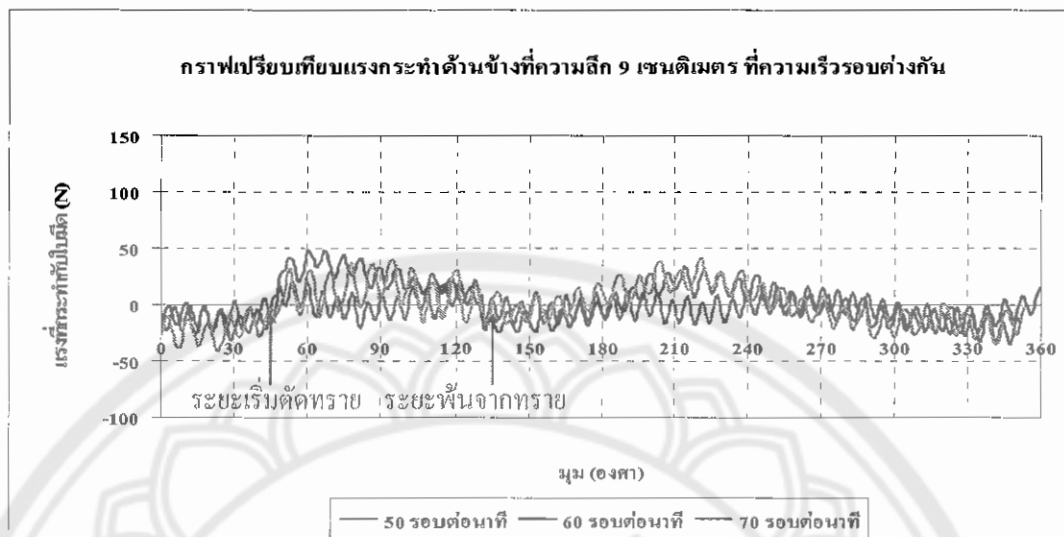
ผลการเปรียบเทียบแรงกระทำด้านข้างที่กระทำกับใบมีดแบบผสมขณะตัดทรายโดยการเปรียบเทียบที่ความลึกคงที่ ที่ความเร็วรอบต่างกัน แสดงดังรูปที่ 5.22 ถึงรูปที่ 5.24



รูปที่ 5.22 แสดงการเปรียบเทียบแรงกระทำด้านข้างที่กระทำกับใบมีดแบบผสมที่ความลึกของใบมีดเท่ากับ 5 เซนติเมตร ที่ความเร็วรอบ 50 , 60 และ 70 รอบต่อนาที



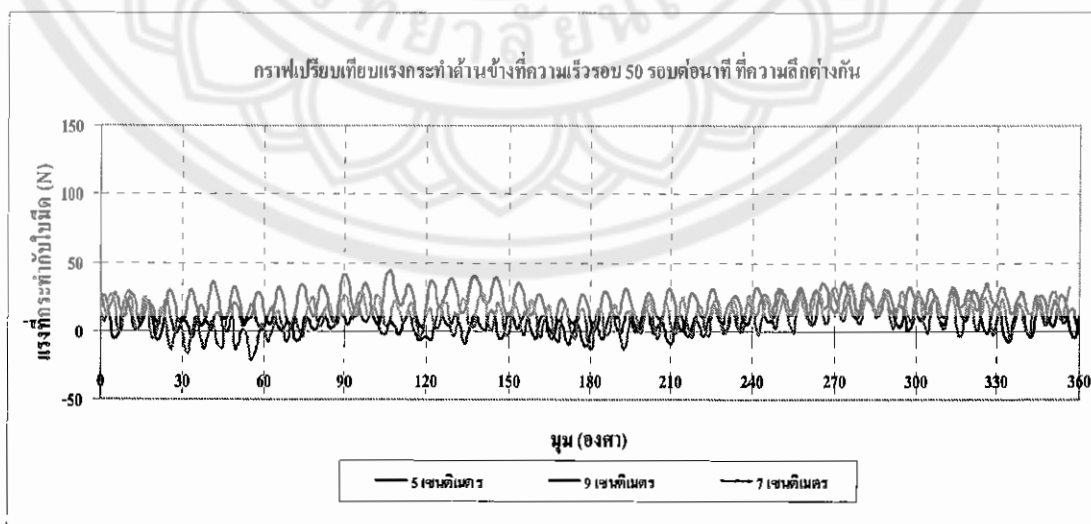
รูปที่ 5.23 แสดงการเปรียบเทียบแรงกระทำด้านข้างที่กระทำกับใบมีดแบบผสมที่ความลึกของใบมีดเท่ากับ 7 เซนติเมตร ที่ความเร็วรอบ 50 , 60 และ 70 รอบต่อนาที



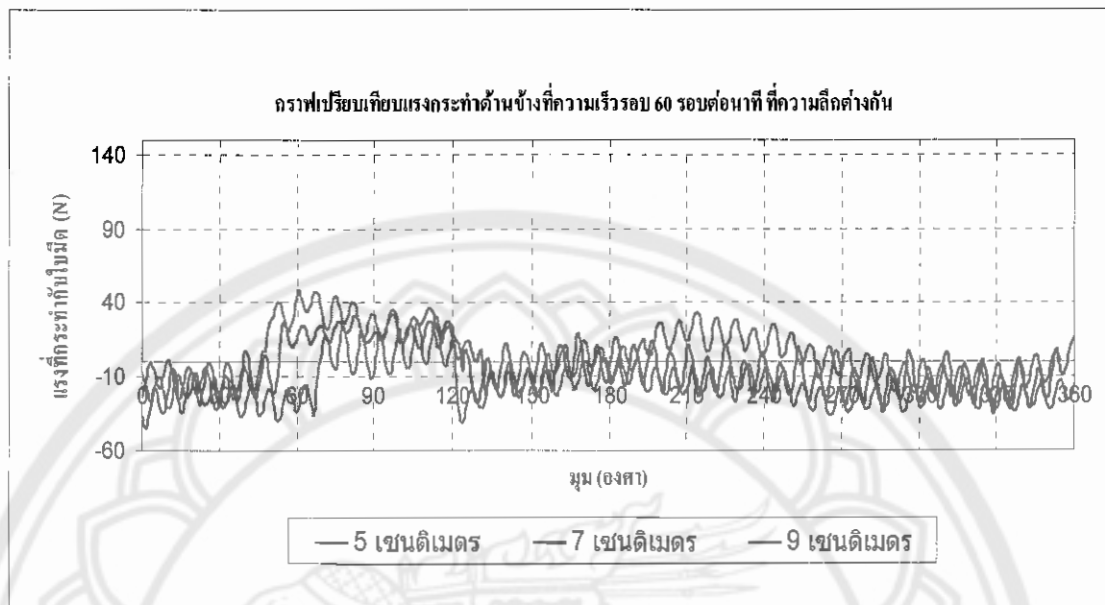
รูปที่ 5.24 แสดงการเปรียบเทียบแรงกระทำด้านข้างที่กระทำกับใบมีดแบบผสมที่ความลึกของใบมีดเท่ากับ 9 เซนติเมตร ที่ความเร็วรอบ 50 , 60 และ 70 รอบต่อนาที

จากรูปที่ 5.22 ถึงรูปที่ 5.24 แสดงการเปรียบเทียบแรงกระทำด้านข้างที่กระทำกับใบมีดแบบผสมที่ความเร็วรอบของใบมีดเท่ากับ 50 , 60 และ 70 รอบต่อนาที ที่ความลึกในการตัดทรายที่ 7 และ 9 เซนติเมตร จะเห็นว่าแรงลัพธ์ที่กระทำกับใบมีดมีความสัมพันธ์กับความเร็วรอบของใบมีดคือที่ความลึก 9 เซนติเมตร ความเร็วรอบ 70 รอบต่อนาที จะมีแรงกระทำด้านข้างมากที่สุด

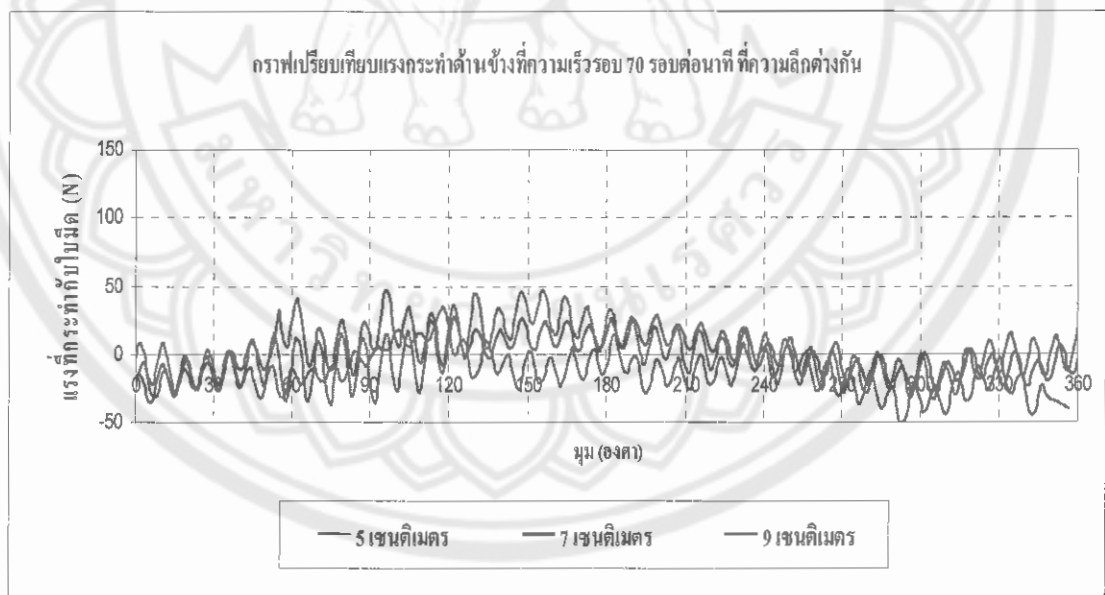
ผลการเปรียบเทียบแรงกระทำด้านข้างที่กระทำกับใบมีดแบบผสมขณะที่ตัดทรายโดยการเปรียบเทียบที่ความเร็วรอบคงที่ ที่ความลึกต่างกัน แสดงดังรูปที่ 5.26 ถึงรูปที่ 5.28



รูปที่ 5.25 แสดงการเปรียบเทียบแรงกระทำด้านข้างที่กระทำกับใบมีดแบบผสมที่ความเร็วรอบของใบมีดเท่ากับ 50 รอบต่อนาที ที่ความลึกในการตัดดินของใบมีด 5 , 7 และ 9 เซนติเมตร



รูปที่ 5.26 แสดงการเปรียบเทียบแรงกระทำด้านข้างที่กระทำกับใบมีดแบบผสมที่ความเร็วยรอบของใบมีดเท่ากับ 60 รอบต่อนาที ที่ความลึกในการตัดดินของใบมีด 5 , 7 และ 9 เซนติเมตร



รูปที่ 5.27 แสดงการเปรียบเทียบแรงกระทำด้านข้างที่กระทำกับใบมีดแบบผสมที่ความเร็วยรอบของใบมีดเท่ากับ 70 รอบต่อนาที ที่ความลึกในการตัดดินของใบมีด 5 , 7 และ 9 เซนติเมตร

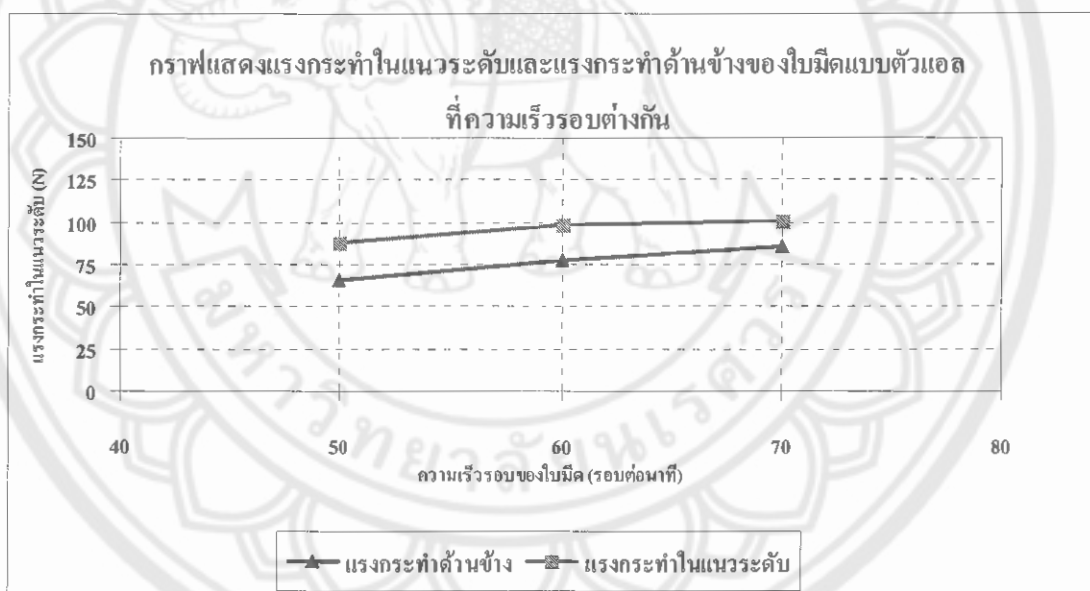
จากรูปที่ 5.25 ถึงรูปที่ 5.27 แสดงการเปรียบเทียบแรงกระทำด้านข้างที่กระทำกับใบมีดแบบผสมที่ความเร็วยรอบของใบมีดเท่ากับ 50 , 60 และ 70 รอบต่อนาที ที่ความลึกในการตัดทรายของใบมีด 5 , 7 และ 9 เซนติเมตร จะเห็นว่าแรงลัพธ์ที่กระทำกับใบมีดมีความสัมพันธ์กับความลึก

ในการตัดทรายของใบมีด คือเมื่อความลึกในการตัดทรายของใบมีดเพิ่มขึ้นแรงลัพธ์ด้านข้างที่กระทำกับใบมีดก็จะเพิ่มขึ้นด้วยตามลำดับความลึก

5.3 วิเคราะห์ผลการทดลอง

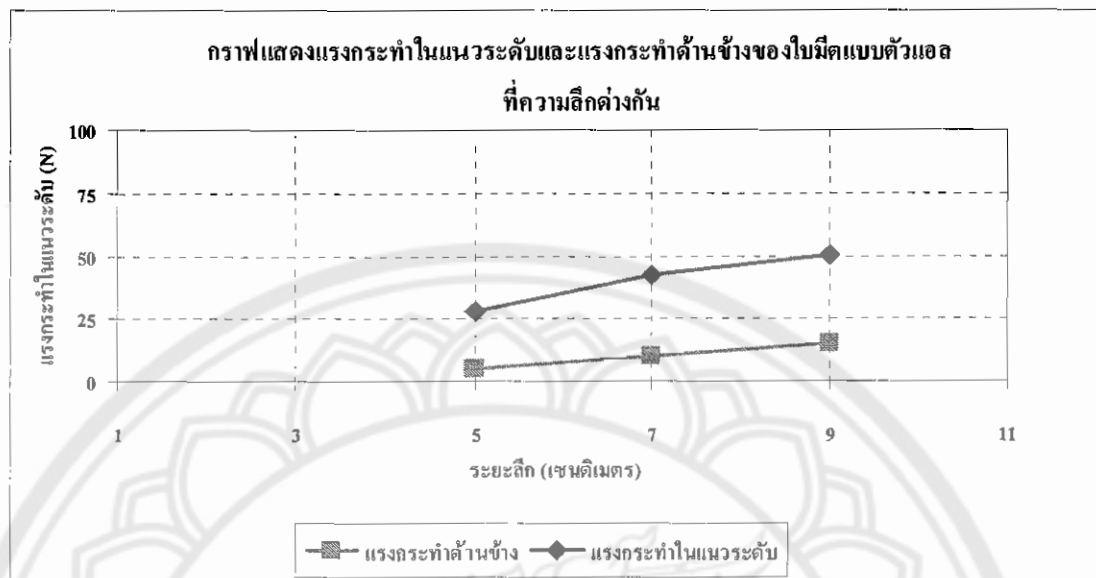
จากการศึกษาเพื่อหาแรงที่กระทำบนใบมีดจอบหมุนพรวนดินทั้ง 2 แบบ คือ ใบมีดแบบตัวแอล (L-shaped blade) และ ใบมีดแบบผสม (Mixed blade) โดยการพรวนใบมีดทั้งสองชนิดในกระบะทรายแห้ง ที่ความลึกต่างกัน 3 ระดับ คือที่ 5 , 7 และ 9 เซนติเมตร และที่ ความเร็วรอบการหมุนของเพลใบมีดที่ความเร็วรอบต่างกัน 3 ความเร็วรอบคือ 50 , 60 และ 70 รอบต่อนาที ได้ผลการทดลองดังนี้

ใบมีดชนิดตัวแอล (L-shaped blade)



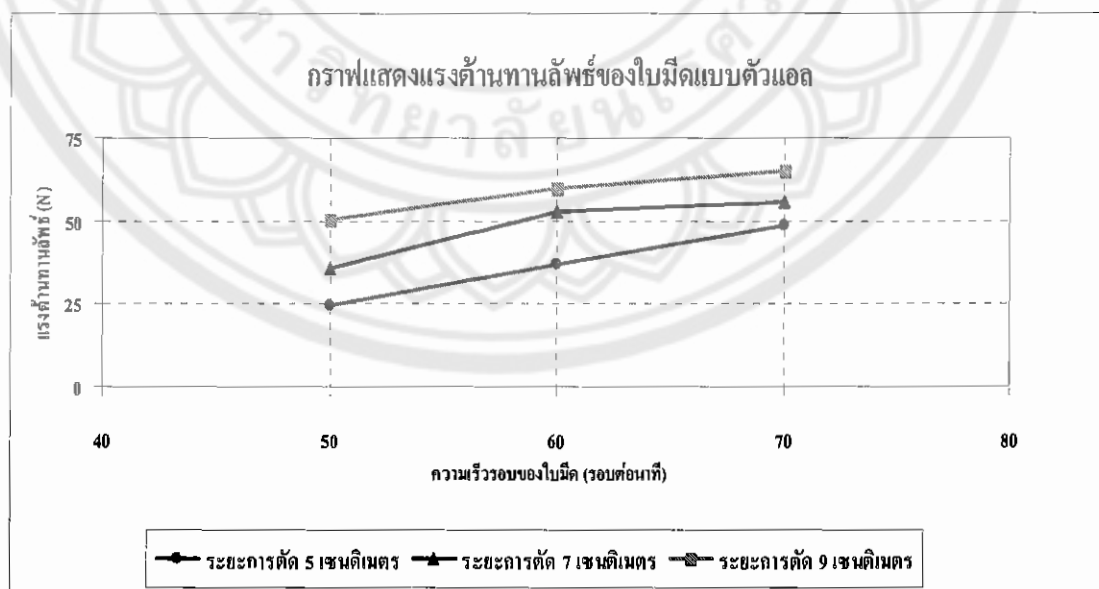
รูปที่ 5.28 แสดงการเปรียบเทียบแรงกระทำในด้านข้างที่กระทำกับใบมีดแบบตัวแอล (L-shaped blade) ที่ความเร็วรอบต่างกัน

จากรูปที่ 5.28 แสดงการเปรียบเทียบแรงกระทำในแนวระดับและแรงกระทำด้านข้างที่ความเร็วรอบของใบมีด 50 60 และ 70 รอบต่อนาทีของใบมีดแบบตัวแอล จะเห็นว่าแรงกระทำในแนวระดับที่แต่ละความเร็วรอบของใบมีดจะมีค่ามากกว่าแรงกระทำด้านข้าง



รูปที่ 5.29 แสดงการเปรียบเทียบแรงกระทำในด้านข้างที่กระทำกับใบมีดแบบตัวแอล (L-shaped blade) ที่ความลึกต่างกัน

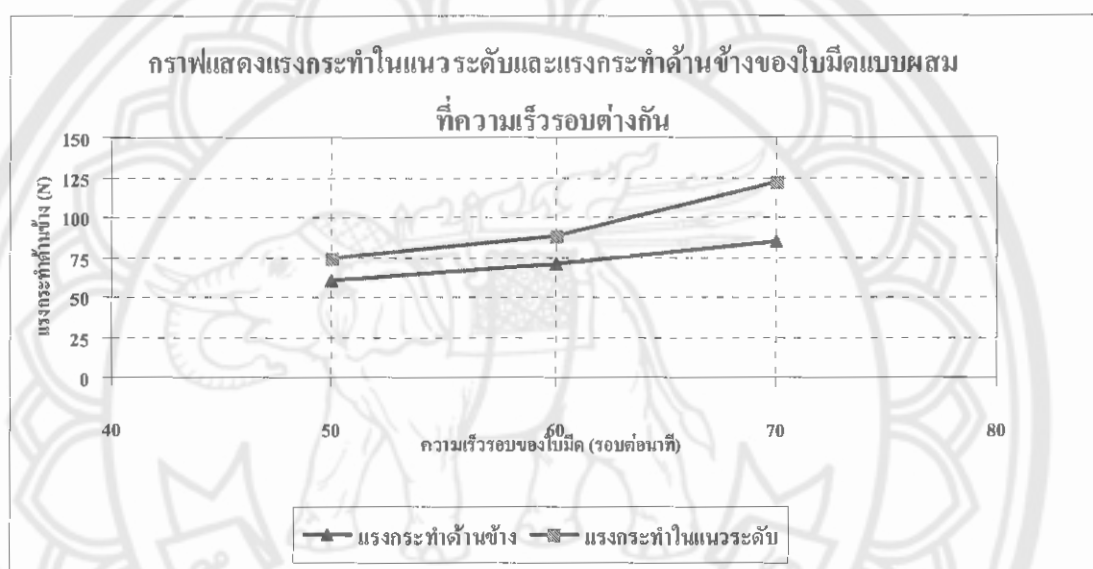
จากรูปที่ 5.29 แสดงการเปรียบเทียบแรงกระทำในแนวระดับและแรงกระทำด้านข้างที่ความลึก 5, 7 และ 9 เซนติเมตร ของใบมีดแบบตัวแอล จะพบว่าแรงกระทำในแนวระดับและแรงกระทำด้านข้างมีค่าเพิ่มมากขึ้นตามลำดับความลึกของใบมีด และแต่ละความลึกของใบมีดค่าของแรงกระทำในแนวระดับจะมีค่ามากกว่าแรงกระทำด้านข้าง



รูปที่ 5.30 แสดงแสดงความสัมพันธ์ระหว่างความเร็วรอบของใบมีดกับระยะความลึกของใบมีดแบบตัวแอล (L-shaped blade)

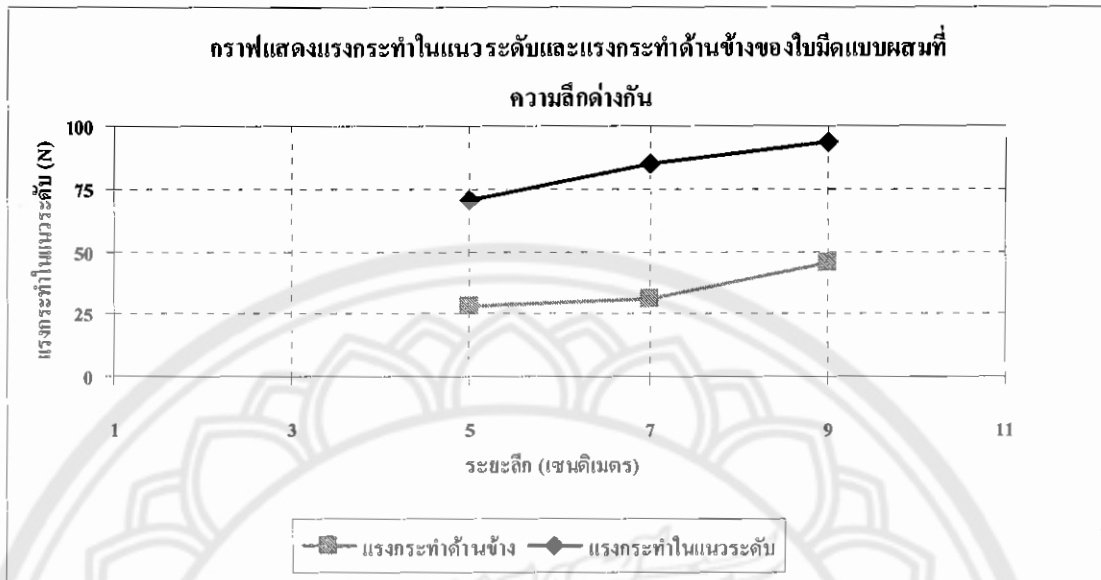
จากรูปที่ 5.30 แสดงแรงต้านทานลัพท์ที่กระทำบนใบมีดแบบตัวแอลที่ความเร็วรอบที่แต่ละความเร็วรอบและแต่ละความลึกของ ใบมีดจะเห็นได้ว่าเมื่อความเร็วรอบของใบมีดเพิ่มขึ้น แรงต้านทานลัพท์ของใบมีดแบบตัวแอลจะเพิ่มขึ้นด้วย และเมื่อความลึกของใบมีดเพิ่มขึ้น แรงต้านทานลัพท์ของใบมีดจะเพิ่มขึ้นด้วยเช่นกัน

ใบมีดแบบผสม (Mixed blade)



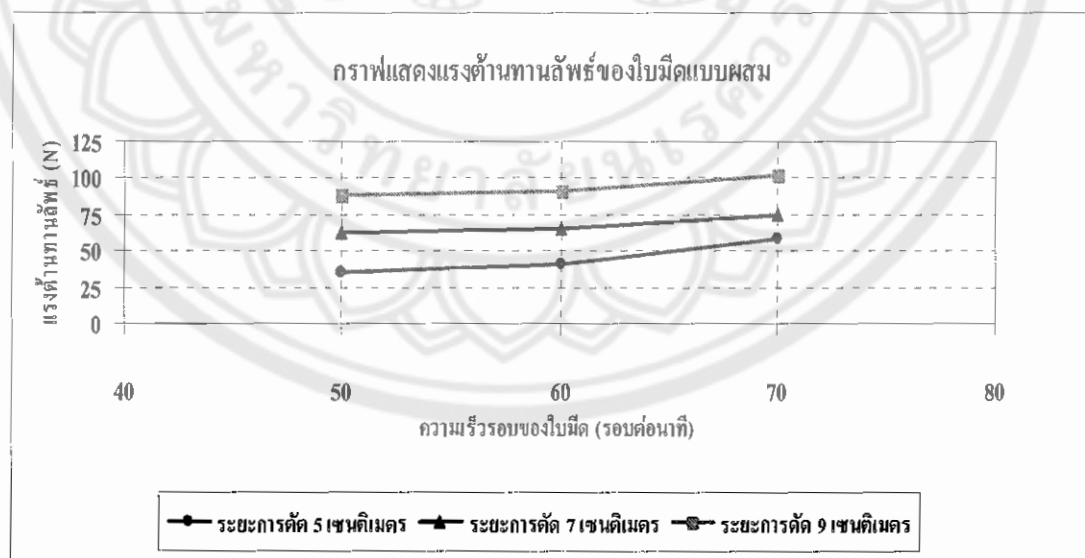
รูปที่ 5.31 แสดงการเปรียบเทียบแรงกระทำในแนวระดับและแรงกระทำด้านข้างของ ใบมีดแบบผสม (Mixed blade) ที่ความเร็วรอบต่างกัน

จากรูปที่ 5.31 แสดงการเปรียบเทียบแรงกระทำในแนวระดับและแรงกระทำด้านข้างที่ความเร็วรอบ 50, 60 และ 70 รอบต่อนาที จะพบว่าแรงกระทำในแนวระดับจะมีค่าสูงที่สุดเมื่อความเร็วรอบของใบมีดมีค่ามากที่สุดและแรงกระทำด้านข้างจะเพิ่มขึ้นตามความเร็วรอบของใบมีดเช่นกันแต่จะมีค่าน้อยกว่าแรงกระทำในแนวระดับ



รูปที่ 5.32 แสดงการเปรียบเทียบแรงกระทำในแนวระดับและแรงกระทำด้านข้างของ ใบมีดแบบผสม (Mixed blade) ที่ความลึกต่างกัน

จากรูปที่ 5.32 แสดงแรงกระทำในแนวระดับและแรงกระทำด้านข้างที่ความลึกของใบมีด 5, 7 และ 9 เซนติเมตร จะเห็นว่าที่ความลึกเท่ากันแรงกระทำในแนวระดับจะมีค่ามากกว่าแรงกระทำด้านข้าง



รูปที่ 5.33 แสดงแสดงความสัมพันธ์ระหว่างความเร็วรอบของใบมีดกับระยะความลึกของใบมีดแบบผสม (Mixed blade)

จากรูปที่ 5.33 แสดงแรงต้านทานลัพธ์ที่กระทำบนไบบีมัดแบบผสม ซึ่งจะมีค่าเพิ่มมากขึ้นเมื่อความเร็วรอบของไบบีมัดและความถี่ของไบบีมัดเพิ่มมากขึ้นเนื่องจากแรงต้านทานลัพธ์นี้มีความสัมพันธ์กับความเร็วรอบของไบบีมัดและความถี่ของไบบีมัด

