

เอกสารอ้างอิง

- ชัยรัตน์ ศรีรสพานิช. ระบบการบริหารการผลิตเพื่อการควบคุมความสูญเสียในโรงงานผลิตแผ่นโพงอีวีเอ. วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ,2534.
- ธงชัย สันติวงษ์. องค์การและการบริหาร. พิมพ์ครั้งที่ 4 กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช จำกัด, 2523.
- ธนาคารทหารไทย. ภาวะอุตสาหกรรมภาษาต้นนโยบายเปิดเสรี แนวโน้มเศรษฐกิจ. ปีที่ 11 ฉบับที่ 4 เมษายน กรุงเทพฯ : ส่วนวิจัยเศรษฐกิจ ,2534.
- พิภพ เล้าประจง. ระบบควบคุมการผลิต. พิมพ์ครั้งที่ 4 กรุงเทพฯ : บริษัทเอเชีย-เพรสจำกัด ,2534.
- วิจิตร คัญชูสุทธิ และคณะ. การศึกษาการทงาน. โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพฯ,2524.
- สมนึก วิสิทธิ์แพทย์. การปรับปรุงแผนการผลิตของโรงงานผลิตกระป๋องโลหะขนาดเล็กในประเทศไทย. วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ,2533.
- เสรี มุณีพันธ์,จรรยา มหิตธาพองกุลและดำรงค์ ทวีแสงสกุลไทย. การควบคุมคุณภาพเชิงวิศวกรรม. กรุงเทพฯ : สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น) 2522.
- อุบลรัตน์ อุ้นประเสริฐพงศ์. ระบบควบคุมการผลิตในอุตสาหกรรมการผลิตภาชนะขนาดเล็ก. วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย , 2532.
- James L. Riggs, "Production System : Planning, Analysis and Control" 2nd edition New York : John Willey & Son, Inc .,1983.



ภาคผนวก

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ก

การควบคุมคุณภาพในกองผลิตสำเร็จรูป



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

การควบคุมของกองควบคุมคุณภาพ

การควบคุมคุณภาพของกองควบคุมคุณภาพนั้น จะเน้นที่คุณภาพของผลิตภัณฑ์หลังกระบวนการผลิต การควบคุมคุณภาพระหว่างกระบวนการผลิต และการควบคุมคุณภาพก่อนกระบวนการผลิต มีบ้าง แต่ยังมีน้อย การควบคุมคุณภาพหลังการผลิตของกองควบคุมคุณภาพ จะควบคุมในจุดสำคัญ ๆ ดังต่อไปนี้

จุดตรวจสอบ	ตรวจสอบ	ลักษณะที่ตรวจสอบ
จุดหลังซึ่งติดป้าย	แปล	<p>ต้องไม่มีแปลชาออกไปเลย (รวมทั้งปัญหาข้อเป็นบ่วง ชาคในข้อ คาเล็กตาใหญ่ คาซ้อนคา ชุ่มน้ำไม่มีข้อ ไม้คล้องหางกระสวย) และริมผืนทั้งสองด้านเป็นแนวตรง ในกรณีแปลที่ถูกปะลักษณะของแปลจะต้องได้มาตรฐานดังนี้ 1. ปะข้อน้ำเลื่อน 2. ปะคาน้ำตึง 3. ปะทวนคาน้ำยาวเกินแป (น้ำเกิน 0.5 ซม.) 4. ใช้ใยเบอร์ ชนิด สี เคียวกันปะ 5. ปะข้อน้ำใหญ่ 6. ปะครบคา</p>
	ข้อ	<p>ทุกข้อต้องแน่นไม่เลื่อนมีลักษณะกลมและเล็ก ถูกค้ำคาน้ำประเภทเจ็อน คาน้ำใหญ่ไม่ป่อง ข้อต้องเสมอ</p>
	ขนาดตา	<p>ขนาดตาอวนจะต้อง เท่ากับรายการที่ระบุ โดยมีความคลาดเคลื่อนยอมให้ไม่เกิน 2 มม. หรืออย่างมากที่สุดไม่เกินรายการที่ระบุ</p>

โดยวัดจำนวนตาตามที่ระบุไว้ในตาราง
มาตรฐานขนาดตาจนสำเร็จรูป ส่วนอานไม้
ขนาดตาจะต้องเท่ากับรายการที่ระบุ โดยมี
ความคลาดเคลื่อนขาดได้ไม่เกิน สองข้อต่อ
ความยาว 50 ซม. หรืออย่างมากที่สุดขาดเกิน
กว่ารายการที่ระบุ

ความสะอาด	กรณีอานตาเตน้น เรืองครานน้ำมัน	
ลักษณะตาจน	ตาต้อง เสมอ เป็นแนว เคียวกันและต้อง เท่ากัน ทั้งสี่ด้าน ต้องไม่มี ตาค้าง ตาหย่อน ตาขมูม ตาเล็ก ตาใหญ่	
ลักษณะ เส้นใย	ใยต้องไม่ปน ไม่เสมอในเส้นเคียวกัน ใย ลายกินสีไม่เท่ากัน	
น้ำหนักหรือ ความยาว	อานจะต้องมีสี่ซีกหรือสี่ลูกฉีก บอกความยาว ทั้งสองด้าน อยู่ที่ริมฝีและมือน้ำหนักได้มาตรฐาน	
ความเรียบ	อานจะต้อง เรียบแลดูสม่ำเสมอ	
หูอาน	หูอานจะต้องถูกร้อยตรงตามมาตรฐานการร้อย หู หูต้อง เรียบเป็นสี่เคียวกันและถูกต้องตาม ลูกค้าสั่ง	
จุดก่อนมัด	ความแข็ง	กรณีอานไม้ความแข็งต้อง ได้ตามตัวอย่าง

ขนาดตา	ขนาดตาอวนจะต้อง เท่ากับรายการที่ระบุ โดยมีความคลาดเคลื่อนยอมให้ไม่เกิน 2 มม. หรืออย่างมากที่สุดไม่เกินรายการที่ระบุ โดยวัดจำนวนตาตามทีระบุไว้ในตาราง มาตรฐานขนาดตาอวนสำเร็จรูป ส่วนอวนโม่ ขนาดตาจะต้อง เท่ากับรายการที่ระบุ โดยมี ความคลาดเคลื่อนขาดได้ไม่เกิน สองข้อต่อ
น้ำหนักหรือ ความยาว	อวนจะต้องมีสี่ซีกหรือสี่เหลี่ยม นอกความยาว ทั้งสองด้าน อยู่ที่ริมพื้นและมีน้ำหนักได้มาตรฐาน ส่วนอวนโม่จะต้องมีความยาวเท่ากับที่ระบุ แต่ยอมให้มีความคลาดเคลื่อนอย่างมากได้ ไม่เกิน 1 มม. และอย่างต่ำไม่เกินรายการที่ ระบุ
จุดหลังมัด	สี่ สี่ต้อง เสมอถูกต้องตามรายการที่ลูกค้าสั่ง
ความนิ่ม	ต้องได้ตามตัวอย่างที่ลูกค้าสั่ง
ความเงา	เป็นเงาประกายทั้งผืน
ความสะอาด	แหหรืออวนทุกผืนจะต้องมีความสะอาด ไม่มีสี หรือสิ่งอื่นบนเข้ามา และสี่จะต้อง เป็นสี่ของตัวเอง

มัด	อวนหรือแหจะต้องถูกมัดตราตามมาตรฐาน แต่ละประเภทหรือรายการ จำนวนพื้นที่มัด แต่ละมัดต้องตรงกับจำนวนที่ระบุในป้าย และ ต้องเป็นรายการเดียวกัน
จำนวนตา	จำนวนตาจะต้องมีครบตามรายการที่ลูกค้าสั่ง
สติ๊กเกอร์	ลักษณะหรือชนิดของสติ๊กเกอร์ที่บ่งบอกคุณภาพ ของอวนควรจะถูกประเภทกับอวน หรือราย การที่ลูกค้าสั่ง เช่นอวน SK หัววบจะมีสีฟ้า อวน DK จะเป็นสีเหลือง แต่ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับ รายการที่ลูกค้าสั่งด้วย ตำแหน่งที่ติดจะ ต้องครบทั้งสามจุดคือริมพื้น กลางและท้ายพื้น และอยู่ข้อที่ 2 หรือ 3 นับจากริมหูลงมา
จุดหลังอบ	ข้อ ทุกข้อต้องแน่นไม่เลื่อนมีลักษณะกลมและเล็ก ถูกต้องตามประเภทเงื่อนไข ตาหน้าใหญ่หน้าป่อง ข้อต้องเสมอ
ความสะอาด	เน้นเรื่องคราบน้ำมัน
ลักษณะตาอวน	ตาต้องเสมอเป็นแนวเดียวกันและต้องเท่ากัน ทั้งสี่ด้าน ต้องไม่มี ตาตั้ง ตาหย่อน ตาขยุ้ม ตาเล็ก ตาใหญ่

	ลักษณะ เส้นใย	เส้นใยต้อง เรียบเสมอกลมและใส มีความเป็นมันอยู่ในตัว และมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางอยู่ในช่วงที่ยอมรับได้ ดูจากตารางมาตรฐานขนาดใยของอวนสำเร็จรูปใยลายกินสีน้ำเท่ากัน
	ตรวจสอบ หมายแบ่งพื้น	หมายแบ่งพื้นต้องมีครบทั้งสามส่วนและถูกต้อง ต่อระยะการแบ่ง ใยอยู่ตรงส่วนบนสุดของหู อวนในด้านใดด้านหนึ่งตามรายการที่ลูกค้าสั่งขอ
จุดหลังส่งออก (ก่อนมัดโคน)	การบรรจุหีบห่อ	ถุงที่บรรจุอวนหรือหมัดนั้นๆ จะต้องถูกต้อง กับ รายการที่ลูกค้าสั่ง เช่นอวน SK หัวๆ ใยจะใช้ถุงร้อนมีลวดลาย อวน DK จะใช้ถุงเย็นไม่มีลวดลาย ถุงจะต้องไม่แตกรอยรูดจะต้องทึดสนิท และควรจะมีระบุป้ายอากาศด้วยตามความเหมาะสม

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ข

เครื่องมือช่วยในการวิเคราะห์ปัญหา



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ไดอะแกรมของเหตุและผล (Cause and effect diagrams)

ไดอะแกรมของเหตุและผล หรือแผนภูมิแก๊งปลา นี้ มีประโยชน์ในการช่วยหาเหตุผลที่ เกี่ยวข้องกับการกระจายของข้อมูลที่ได้ หรือช่วยเป็นแนวทางให้ทราบสาเหตุของผลที่ปรากฏใน ปัจจุบัน หรือเราสามารถที่จะหาสาเหตุได้ทันทีว่าอะไรทำให้ข้อมูลที่ได้ไม่อยู่ในมาตรฐาน โดยค่อย ๆ พิจารณาไดอะแกรมของเหตุและผล

วิธีการสร้างไดอะแกรมมีอยู่หลายวิธี ขึ้นอยู่กับการวางแผนโครงการและการดำเนินงาน สามารถที่จะแบ่ง เป็น 3 วิธีคือ

1. วิธีวิเคราะห์การกระจาย (Dispersion analysis type)
2. วิธีการผลิต (Manufacturing classification type)
3. วิธีความคิด (Cause enumeration type)

1. วิธีวิเคราะห์การกระจาย

ความสำคัญของการสร้างไดอะแกรมแบบนี้ ก็คือต้องตั้งคำถามตลอดเวลว่า "ทำไม การกระจายจึงเกิดขึ้น " ทำอย่างไรจึงจะลดการกระจาย ? ข้อดีของวิธีแบบนี้มีรูปแบบและ เหตุผลง่าย ๆ เขียนไดอะแกรมอย่างมีแบบแผน

ข้อเสียก็คือบุคคลที่จะสร้างไดอะแกรมต้องละเอียดรอบคอบ เพราะว่าบางครั้งคน บางคนสาเหตุเล็ก ๆ ก็ยังบันทึก

2. วิธีการผลิต

สำหรับวิธีนี้ เส้นเมนที่สำคัญของไดอะแกรม จะติดคามเรื่องของวิธีการผลิต และจะบันทึก ต้นเหตุทุกอย่างที่เกี่ยวกับคุณภาพ ข้อดีของแบบนี้ก็คือไดอะแกรมจะคล้อยตามลำดับ (order) ของกระบวนการประกอบในโรงงาน จึงง่ายที่จะสร้างและเข้าใจ

ข้อเสียคือต้นเหตุที่ซ้ำ ๆ กันจะปรากฏให้เห็นอยู่บ่อยครั้ง

3. วิธีความคิด

สำหรับวิธีนี้จะเขียนรายการต้นเหตุต่าง ๆ ที่มีโอกาสเกิดขึ้นไว้ เพราะฉะนั้นวิธีแบบนี้

ต้องอาศัยความคิดเห็นของทุก ๆ คน เพื่อให้เห็นความสัมพันธ์ซึ่งกันและกันในคุณภาพของผลิตภัณฑ์ แล้วจึงนำไปสร้างโคอะแกรมของเหตุและผล สามารถที่จะเขียนต้นเหตุ ที่มีโอกาสเกิดขึ้นเท่าใดก็ได้ แบบนี้ต้องคิดกว้าง ๆ อย่างจาวีวิธีการประกอบในโรงงาน หรือแบบของต้นเหตุแต่ละชนิดเข้ามาปนกัน ข้อดีของแบบนี้ก็คือต้นเหตุทั้งหมดจะถูกเขียนไว้มาให้ครบถ้วน และถ้าพิจารณาของความสัมพันธ์ของ เหตุและผลแล้ว รูปโคอะแกรมค่อนข้างจะสมบูรณ์

ข้อเสียคือยากที่จะ เขียนความสัมพันธ์ของสาเหตุย่อย อันจะทำให้เขียนโคอะแกรมยาก เข้า

พาลेटโต-โคอะแกรม (Pareto Diagrams)

ในโรงงานอุตสาหกรรมมีปัญหาเป็นจำนวนมากที่น่าทึ่งที่ว่า ควรจะแก้ไขอย่างไร เริ่มต้นตรงไหน หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งคือการปรับปรุงโรงงานให้ดีขึ้นควรจะทำอย่างไร

การนำข้อบกพร่องหรือสาเหตุที่ทำให้เกิดปัญหา มาเขียนเป็นกราฟแท่ง โดยแต่ละแท่งแทนข้อบกพร่องหรือสาเหตุแต่ละชนิด แกนตั้งแสดงให้เห็นผลหรือจำนวนผลิตภัณฑ์บกพร่องในรูปของอัตราส่วนบกพร่อง เป็นร้อยละ ข้อบกพร่องที่มีจำนวนบกพร่องมากที่สุดอยู่ทางซ้ายมือ และ เรียงไปตามลำดับจนได้ข้อบกพร่องน้อยที่สุดอยู่ทางขวามือ พาลेटโตโคอะแกรม จะบอกให้ทราบว่าปัญหาอะไรควรจะรีบทำก่อน โดยปัญหาที่จะต้องทำก่อนควรจะเป็นปัญหาที่อยู่ซ้ายมือสุด

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ค

แบบฟอร์มการเก็บข้อมูลในจุดที่เสนอใหม่



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

กองผลิตวัสดุกับ

ฝ่ายผลิตอวน

ข้อมูลกำหนดการส่ง เส้นด้าย

ไปยังฝ่ายตลาด

ประจำเดือน.....

ผู้บันทึก.....

ลำดับ	รายการ	กำหนดส่ง	วันผลิตเสร็จ	ตัน/ม่วงัน	หมายเหตุ
รวมรายการส่งกำหนด			จำนวน		
			เปอร์เซ็นต์		

กองผลิตวัสดุพิมพ์

ฝ่ายผลิตงาน

ข้อมูลกำหนดการส่งงานพิมพ์ไปยังฝ่ายตลาด

ประจำเดือน..... ผู้บันทึก.....

ลำดับ	รายการ	กำหนดส่ง	วันผลิตเสร็จ	วัน/ไม่ทัน	หมายเหตุ
รวมรายการส่งทันกำหนด			จำนวน		
			เปอร์เซ็นต์		

ศูนย์วิทยทรัพยากร
 ภาควิชาการพิมพ์
 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

กองผลิตอวน

ฝ่ายผลิตอวน

ข้อมูลรายการอวนที่ขอเสร็จตามกำหนด

ประจำเดือน.....

ผู้บันทึก.....

ลำดับ	รายการ	แผนการผลิต (จำนวนวัน)	จำนวนวัน ที่ผลิตจริง	ตัน/น้กัตัน	หมายเหตุ

จำนวนรายการที่ผลิตทัน

จำนวน

เปอร์เซ็นต์

กองผลิตสำเร็จรูป 2

ฝ่ายผลิตอวน

ข้อมูลจำนวนอวนที่ย้อมสีน้ำเค็มมาตรฐาน

ว/ค/ป	รายการ	จำนวนพื้น	ลักษณะปัญหา	ผู้บันทึก	หมายเหตุ
	รวม				

กองประกอบ 1

ฝ่ายผลิตเครื่องจักรและวิศวกรรม

ข้อมูลจำนวนชิ้นส่วนที่ส่งคืนเนื่องจากไม่สามารถนำมาประกอบได้

ประจำเดือน.....

ผู้บันทึก.....

ว/ค/ป	รายการที่รับเข้า	จำนวน	จำนวนส่งคืน	หมายเหตุ

รวม

จำนวนชิ้น

=

เปอรเซ็นต์

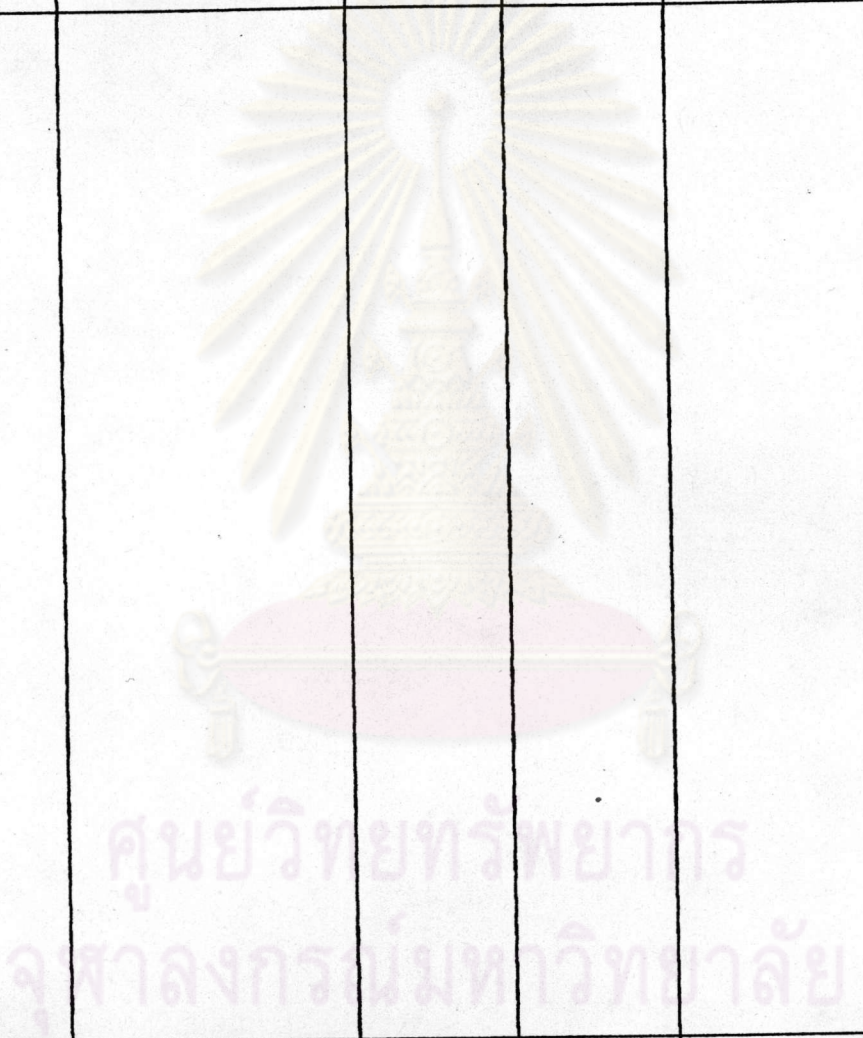
กองประกอบ 2

ฝ่ายผลิต เครื่องจักรและวิศวกรรม

ข้อมูลจำนวนชิ้นส่วนที่ส่งคืนเนื่องจากไม่สามารถนำมาประกอบได้

ประจำเดือน.....

ผู้บันทึก.....

ว/ค/ป	รายการที่รับเข้า	จำนวน	จำนวนส่งคืน	หมายเหตุ
				

รวม

จำนวนชิ้น

=

เปอร์เซ็นต์

กองผลิตชิ้นส่วน

ฝ่ายผลิต เครื่องจักรและวิศวกรรม

ข้อมูลการให้คะแนนความพอใจของผู้ใช้บริการ

หน่วยงานของผู้ใช้บริการ.....

วัน เดือน ปี/...../.....

รายการชิ้นส่วน.....

คะแนนสูงสุดเท่ากับ 10	ผู้ให้บริการ	ผู้ผลิตบันทึก
หัวข้อ	บันทึก	แนวทางแก้ไข
	คะแนน	
การผลิตได้ตามสั่ง		
ความละเอียด		
ส่งงานตามกำหนด		
ความสวยงาม		
ความสะดวกในการติดต่อ		
รวม		เปอร์เซ็นต์ของความพอใจ =

ชื่อ เสนอแนะของผู้ใช้บริการ

ฝ่ายตลาด

ข้อมูลการส่งสินค้าให้ลูกค้า

ประจำเดือน.....

ผู้บันทึก.....

ลำดับ	รายการ	ส่งทัน/ไม่ทัน	หมายเหตุ

ส่งทัน = รายการ

ส่งไม่ทัน = รายการ = เปอร์เซ็นต์ เบ้า = %

แผนกสวัสดิการ กองธุรการและบุคคล ฝ่ายบุคคล

ข้อมูลการให้บริการห้องพยาบาล

ประจำเดือน.....

ว/ค/ป	ชื่อผู้ให้บริการ	หน่วยงานที่สังกัด	เข้ารับการรักษาเนื่องจาก

จำนวนผู้เข้ารับการรักษาทั้งหมด = คน

ฝ่ายบุคคล

ข้อมูลการเกิดอุบัติเหตุในโรงงาน

ประจำเดือน.....

ว/ค/ป	รายการอุบัติเหตุ	หน่วยงาน	อุบัติเหตุจาก

รวมจำนวนครั้งของอุบัติเหตุ = ราย

แผนปฏิบัติการ ฝ่ายศูนย์ข้อมูล
 ข้อมูลการใช้กระดาษคอมพิวเตอร์
 ประจำเดือน.....

วันที่	เอกสารที่พิมพ์	จำนวนแผ่น	หน่วยงานที่ใช้บริการ

รวม

ประวัติผู้เขียน

นายพิมพ์ศักดิ์ เกตุมาก เกิดวันที่ 30 ตุลาคม พ.ศ. 2510 ที่อำเภอสรรคบุรี จังหวัด
 ชัยนาท สำเร็จการศึกษาปริญญาตรีวิทยาศาสตร์บัณฑิต ภาควิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในปีการศึกษา 2533 และเข้าศึกษาต่อในหลักสูตรวิศวกรรม-
 ศาสตรมหาบัณฑิต ที่จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยเมื่อ พ.ศ. 2533



ศูนย์วิทยทรัพยากร
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย