

การออกแบบ แพตเทิร์นด้วยคอมพิวเตอร์ สำหรับอุตสาหกรรมเสื้อผ้าบุรุษ

COMPUTER - AIDED PATTERN DESIGN FOR THE MENSWEAR INDUSTRY

P D
A E
T S
T I
E G
R N
N



ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุภาพ ศรีวงษา

สาขาวิชาเทคโนโลยีเสื้อผ้าและแพตเทิร์น
ภาควิชาแฟชั่นและออกแบบเครื่องแต่งกาย
คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ

การออกแบบแพตเทิร์นด้วยคอมพิวเตอร์
สำหรับอุตสาหกรรมเสื้อผ้าบุรุษ
COMPUTER-AIDED PATTERN DESIGN
FOR THE MENSWEAR INDUSTRY

ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุภาพ ศรีวงษา
สาขาวิชาเทคโนโลยีเสื้อผ้าและแพตเทิร์น
ภาควิชาแฟชั่นและออกแบบเครื่องแต่งกาย
คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ



HOME ECONOMICS TECHNOLOGY

RAJAMANGALA UNIVERSITY OF TECHNOLOGY KRUNGTHEP

การออกแบบแพตเทิร์นด้วยคอมพิวเตอร์สำหรับอุตสาหกรรมเสื้อผ้าบุรุษ
COMPUTER-AIDED PATTERN DESIGN FOR THE MENSWEAR INDUSTRY

ผู้เขียน ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุภาพ ศรีวงษา
สาขาวิชาเทคโนโลยีเสื้อผ้าและแพตเทิร์น
ภาควิชาแฟชั่นและออกแบบเครื่องแต่งกาย
คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ

ปีที่พิมพ์ พ.ศ. 2566

จัดทำโดย ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุภาพ ศรีวงษา
เลขที่ 28/15 ซอยกันตนา ตำบลบางใหญ่
อำเภอบางใหญ่ จังหวัดนนทบุรี 11140
โทร: 061-7722-985
e-mail: tom_tun54@hotmail.com

พิมพ์ที่ สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (CUP6706-129)
254 ถนนพญาไท แขวงวังใหม่ เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ 10330
โทรศัพท์ 02-218-3562-3
e-mail: cuprint@hotmail.com

เผยแพร่ e-book

สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ
2 ถนนนางลิ้นจี่ แขวงทุ่งมหาเมฆ เขตสาทร กรุงเทพฯ 10120
โทร. 0-2287-9600 ต่อ 3311, 3320

คำนำ

ตำราการออกแบบแพตเทิร์นด้วยคอมพิวเตอร์สำหรับอุตสาหกรรมเสื้อผ้าบุรุษเล่มนี้ ผู้เขียนได้นำคำอธิบายรายวิชา 6-214-005 การปรับขนาดและการวางแพตเทิร์นเสื้อผ้าอุตสาหกรรมด้วยคอมพิวเตอร์ ในหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีเสื้อผ้าและแพตเทิร์น คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ ซึ่งมีคำอธิบายรายวิชาเกี่ยวกับการปรับขนาดแพตเทิร์นเสื้อผ้าและการใช้โปรแกรมสำเร็จรูป การทำแพตเทิร์นเสื้อผ้าอุตสาหกรรม ปฏิบัติการเกี่ยวกับการปรับขนาดแพตเทิร์นเสื้อผ้า และการทำแพตเทิร์นเสื้อผ้าอุตสาหกรรมด้วยคอมพิวเตอร์ สำหรับตำราเล่มนี้มีเนื้อหาความรู้เกี่ยวกับเสื้อผ้าอุตสาหกรรม การออกแบบแพตเทิร์นด้วยคอมพิวเตอร์ การใช้คอมพิวเตอร์ในการสร้างแพตเทิร์นเสื้อคอกลม เสื้อผ่าหน้า มีส่าบ ปกเสื้อ กางเกง การปรับขนาดแพตเทิร์น การใส่ชื่อชิ้นงาน การวางมาร์คเกอร์ และการออกแบบแพตเทิร์นสู่การประยุกต์ใช้ ตำราเล่มนี้เคยใช้สอนนักศึกษาสาขาวิชาเทคโนโลยีเสื้อผ้าและแพตเทิร์นมาแล้ว ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 และได้ปรับปรุงตำราเล่มนี้อีกครั้งภายหลังการสอน โดยสอดแทรกเทคนิคและวิธีการเลือกใช้คำสั่งการปรับแต่งเส้นตรง เส้นโค้ง ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป เพื่อให้แพตเทิร์นที่ได้มีรูปทรงตามสรีระของร่างกายและมีความสวยงามยิ่งขึ้น

ท้ายนี้ ผู้เขียนขอขอบพระคุณครู อาจารย์ ที่ได้ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้ให้แก่ผู้เขียน และขอขอบพระคุณบริษัท กิจมีชัย เทรดิง จำกัด ซึ่งเป็นตัวแทนจำหน่ายผลิตภัณฑ์ Lectra เพียงผู้เดียวในประเทศไทย ที่ให้ความอนุเคราะห์ในการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ของ Lectra มาใช้ในการสร้างแพตเทิร์น และวางมาร์คเกอร์ และขอขอบพระคุณบริษัท Lectra System ประเทศฝรั่งเศส ที่ให้ความอนุเคราะห์ในการใช้โปรแกรมนี้เพื่อการศึกษา ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่ของบริษัท กิจมีชัย เทรดิง จำกัด ที่ช่วยสอนและฝึกปฏิบัติขั้นตอนการปรับขนาดและการวางแพตเทิร์นด้วยคอมพิวเตอร์ รวมทั้งให้ความรู้และข้อมูลต่าง ๆ เป็นอย่างดี ผู้เขียนหวังเป็นอย่างยิ่งว่าตำราเล่มนี้จะช่วยให้ผู้เรียนสามารถนำไปประยุกต์ใช้และต่อยอดเพื่อสร้างอาชีพได้เป็นอย่างดี และเป็นประโยชน์ต่ออาจารย์ นักศึกษา และผู้ที่สนใจทั่วไป หากมีข้อบกพร่องต่าง ๆ ที่ควรปรับปรุงแก้ไข หรือข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ต่อการศึกษาค้นคว้า ผู้เขียนขอรับไว้พิจารณาปรับปรุงแก้ไขให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้นในโอกาสต่อไป

ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุภาพ ศรีวงษา

กันยายน 2566

สารบัญ

	หน้า
คำนำ	ก
สารบัญ	ข
สารบัญตาราง	ฉ
สารบัญภาพ	ช
บทที่ 1 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับเสื้อผ้าอุตสาหกรรม	1
1.1 เสื้อผ้าอุตสาหกรรม	1
1.2 การวัดขนาดตัวมาตรฐานของเสื้อบุรุษ	6
1.3 การสร้างแพตเทิร์นเสื้อผ้าอุตสาหกรรม	11
1.4 การปรับขนาดแพตเทิร์นเสื้อผ้าอุตสาหกรรม	18
สรุป	27
คำถามท้ายบท	28
เอกสารอ้างอิง	28
บทที่ 2 การออกแบบแพตเทิร์นด้วยคอมพิวเตอร์	30
2.1 ความหมายและโปรแกรมสำเร็จรูปการออกแบบแพตเทิร์นด้วยคอมพิวเตอร์	30
2.2 เทคโนโลยีการพัฒนาแบบตัดเสื้อผ้าด้วยคอมพิวเตอร์	32
2.3 การใช้เทคโนโลยีตรวจวัดร่างกายด้วยคอมพิวเตอร์	34
2.4 การใช้เทคโนโลยีดิจิทัล	36
2.5 โปรแกรมที่ใช้ในการออกแบบแพตเทิร์นเสื้อผ้า	37
สรุป	53
คำถามท้ายบท	53
เอกสารอ้างอิง	54
บทที่ 3 การใช้คอมพิวเตอร์โปรแกรม Modaris	55
3.1 ฟังก์ชัน F1 จุด และเส้น	56
3.2 ฟังก์ชัน F2 รอยบากและการกลับทิศทางของแบบตัด	63
3.3 ฟังก์ชัน F3 การแก้ไขรูปร่างของแบบตัดและการเผื่อยึด-หัดชักน้ำ	68
3.4 ฟังก์ชัน F4 การเพิ่มตะเข็บเผื่อยึดและตัดมุม	71
3.5 ฟังก์ชัน F5 การตัด ต่อ การแผ่สันทบ การพับจีบ การทำเกล็ด	74

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
3.6 ฟังก์ชัน F6 การเกรตไซซ์ การขยายแบบตัด	77
3.7 ฟังก์ชัน F7 การสร้างตารางไซซ์ และการแก้ไขไซซ์	79
3.8 ฟังก์ชัน F8 การตรวจเช็คแบบตัด	80
สรุป	86
คำถามท้ายบท	86
เอกสารอ้างอิง	86
บทที่ 4 การสร้างเสื้อคอกลม (T-Shirt)	87
4.1 การสร้างเสื้อคอกลม (T-Shirt) ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปคอมพิวเตอร์	87
4.2 ขั้นตอนการสร้างเสื้อคอกลม	91
สรุป	110
คำถามท้ายบท	110
เอกสารอ้างอิง	110
บทที่ 5 การสร้างเสื้อผ่าหน้า มีساب	111
5.1 การสร้างเสื้อผ่าหน้า มีساب ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปคอมพิวเตอร์	111
5.2 ขั้นตอนการสร้างเสื้อผ่าหน้า มีساب	112
สรุป	138
คำถามท้ายบท	138
เอกสารอ้างอิง	138
บทที่ 6 การสร้างปกเสื้อ	139
6.1 ปกเชิ้ต	139
6.2 ปกตั้ง	146
6.3 ปกฮาวาย	154
สรุป	160
คำถามท้ายบท	160
เอกสารอ้างอิง	161

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 7 การสร้างกางเกง (Trousers Block)	162
7.1 การสร้างกางเกง (Trousers Block) ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปคอมพิวเตอร์	162
7.2 การสร้างกางเกงยีนส์ (Jeans) ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปคอมพิวเตอร์	179
สรุป	194
คำถามท้ายบท	194
เอกสารอ้างอิง	195
บทที่ 8 การปรับขนาดแพตเทิร์น และการใส่ชื่อชิ้นงาน	196
8.1 ความหมายการปรับขนาดแพตเทิร์น	196
8.2 การเกรดไซซ์ ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปคอมพิวเตอร์	197
8.3 การแผ่เส้นสันทบ	209
8.4 การกำหนดรอยบากบนชิ้นงาน (Notch)	210
8.5 การกำหนดชื่อชิ้นงาน	211
8.6 การกำหนดเส้นเกรนผ้า	213
8.7 การเตรียมชิ้นงานก่อนนำไปวางมาร์คเกอร์	215
สรุป	220
คำถามท้ายบท	220
เอกสารอ้างอิง	221
บทที่ 9 การวางมาร์คเกอร์ (Marker)	222
9.1 ความหมายการวางแบบตัด	222
9.2 หลักการวางมาร์คเกอร์	223
9.3 โปรแกรมสำเร็จรูปในการวางมาร์คเกอร์	223
9.4 หลักการทำงานของโปรแกรม Diamino	230
9.5 การกำหนดทิศทางของผ้า (Constraints)	235
9.6 การสร้างมาร์คเกอร์ (Marker)	238
สรุป	249
คำถามท้ายบท	249
เอกสารอ้างอิง	249

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 10 การออกแบบแพตเทิร์นสู่การประยุกต์ใช้	250
10.1 การประยุกต์ใช้องค์ความรู้สู่การออกแบบแพตเทิร์น	250
10.2 การประยุกต์ใช้องค์ความรู้สู่งานอุตสาหกรรมเสื้อผ้าแฟชั่น	253
10.3 การประยุกต์ใช้องค์ความรู้สู่ชุมชน และงานวิจัย	256
สรุป	259
คำถามท้ายบท	259
เอกสารอ้างอิง	259
บรรณานุกรม	261
ดัชนี	265
Index	270

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1.1 ขนาดตัวมาตรฐานของเสื้อบุรุษ ซึ่งมีความสูง 170 - 178 ซม. (5 ฟุต 7 นิ้ว - 5 ฟุต 10 นิ้ว)	7
1.2 ขนาดตัวมาตรฐานของบุรุษยุโรป	8
1.3 ขนาดตัวเสื้อเชิ้ต	9
1.4 ขนาดกางเกงขายาวบุรุษมีจีบ	10
1.5 ขนาดกางเกงขายาวบุรุษไม่มีจีบ	10
1.6 ผลต่างขนาดเสื้อเชิ้ต	19
1.7 ผลต่างขนาดกางเกง	24
2.1 ความหมายของนามสกุลและตัวอักษรย่อ	40
2.2 ตารางการเปรียบเทียบหน่วยนิ้วเป็นจำนวนเต็ม	52
8.1 ผลต่างและค่าเกรดไซส์เสื้อ	196
8.2 ผลต่างและค่าเกรดไซส์กางเกง	197

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1.1 วิธีวัดตัวมาตรฐานของเสื้อบุรุษ	6
1.2 การสร้างแบบเสื้อมาตรฐาน	12
1.3 การสร้างแบบแขนเสื้อมาตรฐาน	14
1.4 การสร้างแบบกางเกงมาตรฐาน	17
1.5 การปรับขนาดเสื้อแผ่นหน้า	20
1.6 การปรับขนาดเสื้อแผ่นหลัง	21
1.7 การปรับขนาดสabaya	22
1.8 การปรับขนาดแขนเสื้อ	23
1.9 การปรับขนาดปกเสื้อ	23
1.10 การปรับขนาดกางเกงแผ่นหน้า	25
1.11 การปรับขนาดกางเกงแผ่นหลัง	26
2.1 การใช้เทคโนโลยีการออกแบบกางเกง	32
2.2 การใช้เทคโนโลยีการออกแบบเสื้อ	33
2.3 การนำแบบตัดเสื้อผ้าเข้าเครื่องคอมพิวเตอร์ด้วยกล้องดิจิทัล	33
2.4 การใช้โปรแกรมสแกนร่างกาย 3 มิติ	34
2.5 การจำลองรูปแบบเสื้อบุรุษ 3 มิติ และการเย็บประกอบ	35
2.6 การจำลองรูปแบบเสื้อสตรี 3 มิติ และการเย็บประกอบ	35
2.7 ชุดเดรสดิจิทัล	37
2.8 จอคอมพิวเตอร์	37
2.9 กระดาน Digitizer และ Cursor	38
2.10 เครื่องวาด (Plotter)	38
2.11 การกำหนดทิศทางแกน X และแกน Y	39
2.12 การเปิดคำสั่ง Notepad	41
2.13 ตารางไซส์ตัวเลข	42
2.14 ตารางไซส์ตัวอักษร	42
2.15 ตารางไซส์แบบตัวเลขและตัวอักษร	43
2.16 หน้าต่างโปรแกรม Modaris	44

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
2.17 การตั้งชื่องาน	44
2.18 การเลือก Sheet/New Sheet	45
2.19 การเลือก Title Block	45
2.20 พื้นที่หน้าจอบนเมื่อเลือกคำสั่ง Title Block	46
2.21 การเลือกตารางไซส์	46
2.22 ขั้นตอนการเลือกเส้นทางการทำงาน	47
2.23 การเลือกเส้นทางการทำงานให้เหมือนกัน	47
2.24 การเปิดแฟ้มข้อมูลใหม่หรือข้อมูลเก่ามาทำงาน	48
2.25 การใส่ข้อมูลในตาราง Title Block	49
3.1 การใช้คำสั่ง Intersection	56
3.2 การใช้คำสั่ง Add Point	56
3.3 การใช้คำสั่ง Relative Point	57
3.4 การใช้คำสั่ง Ali 2Pts	57
3.5 การใช้คำสั่ง Division	58
3.6 การใช้คำสั่ง Parallel	59
3.7 การใช้คำสั่ง Bezier คู่กับ Shift	59
3.8 การใช้คำสั่ง Bezier คู่กับ Reshape	60
3.9 การใช้คำสั่ง Sym. Axis	61
3.10 การวางแพตเทิร์นที่โต๊ะ Digit	62
3.11 การใช้คำสั่ง Notch	63
3.12 สัญลักษณ์ Marking	64
3.13 การใช้คำสั่ง X Sym.	64
3.14 การใช้คำสั่ง Y Sym.	65
3.15 การใช้คำสั่ง Rot 2pt	66
3.16 การใช้คำสั่ง Adjust 2 Lines	68
3.17 การใช้คำสั่ง Reshape	69
3.18 การใช้คำสั่ง Section	70

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
3.19 การใช้คำสั่ง Merge	70
3.20 การใช้คำสั่ง Attach	70
3.21 การใช้คำสั่ง Detach	71
3.22 การใช้คำสั่ง Line Seam	71
3.23 การใส่เกรนผ้าด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป โดยใช้คำสั่ง Axis	72
3.24 การใช้คำสั่ง Add Corner	73
3.25 การใช้คำสั่ง Seam	74
3.26 การใช้คำสั่ง Cut 2Pts ในการตัดชิ้นงาน	75
3.27 การใช้คำสั่ง Join เลือกจุดที่ต้องการต่อแบบตัด	76
3.28 การใช้คำสั่ง Join ในการต่อแบบตัด	76
3.29 การใช้คำสั่ง Sym.2 Pts แผ่เส้นสันทบ	77
3.30 การใช้คำสั่ง Control ใส่ค่าเกรดในตาราง	78
3.31 ตัวอย่างชิ้นงานการเกรดไซส์	78
3.32 การใช้คำสั่ง Imp. EVT เลือกตารางไซส์	79
3.33 การใช้คำสั่ง Length Measurement	81
3.34 การใช้คำสั่ง Variant	82
3.35 การใช้คำสั่ง Create Pce Article	82
3.36 การใช้คำสั่ง Choose Piece แทนที่งานชิ้นเดิม	85
4.1 เสื้อคอกลม	88
4.2 หน้าต่างโปรแกรม Modaris	88
4.3 การเลือก Access Paths	89
4.4 แสดงพื้นที่วางสีเหลือง	89
4.5 แสดงการเลือกห้องเก็บงาน	90
4.6 แสดงการเลือกชื่อ Folder ให้เหมือนกันทุกบรรทัด	90
4.7 การเตรียมพื้นที่การสร้างแบบเสื้อ	91
4.8 แสดงภาพการเลือกคำสั่ง New Sheet	91
4.9 แสดงภาพการเลือกคำสั่ง Title Block	92

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
4.10 แสดงภาพการเลือกคำสั่ง Imp. EVT	92
4.11 แสดงภาพการเลือกตารางไซส์	93
4.12 แสดงภาพหน้าจอพร้อมใช้งาน	93
4.13 การสร้างเสื้อคอกลม	94
4.14 การสร้างกรอบเสื้อคอกลม	95
4.15 การกำหนดตำแหน่งบนเส้น	97
4.16 การโค้งคอ และแขนเสื้อ วิธีที่ 1	98
4.17 การโค้งคอ และแขนเสื้อ วิธีที่ 2	99
4.18 การสร้างแขนเสื้อ	100
4.19 การสร้างกรอบแขนเสื้อ	101
4.20 การกำหนดจุดแขนเสื้อ	103
4.21 การโค้งหัวแขน	104
4.22 การสร้างปกเสื้อยืดคอกลม	104
4.23 การสร้างปกเสื้อยืดคอกลมด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป	105
4.24 วิธีตรวจเช็คแพตเทิร์น	105
4.25 การ Copy ชิ้นงาน	106
4.26 การเผื่อเย็บตะเข็บ	107
4.27 การดูเส้นตะเข็บเผื่อเย็บ	107
4.28 การตัดมุมพับปลายแขน	108
4.29 การกำหนดเส้นเกรนผ้าด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป	109
5.1 เสื้อผ่าหน้า มีساب	111
5.2 การสร้างเสื้อผ่าหน้า มีساب	113
5.3 แนวسابกระดุม	114
5.4 การกำหนดตำแหน่งคอเสื้อ และไหล่ลาด	115
5.5 การกำหนดเส้นนอก	115
5.6 การวาดเส้นไหล่ และตะเข็บข้าง	116
5.7 การโค้งจุดต่าง ๆ	117

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
5.8 ขั้นตอนที่ 1 การสร้างسابหน้า	118
5.9 ขั้นตอนที่ 2 การสร้างسابหน้า	119
5.10 ขั้นตอนที่ 3 การสร้างسابหน้า	120
5.11 การกำหนดตำแหน่งกระเป๋า	121
5.12 การสร้างเสื้อแผ่นหลัง	123
5.13 ขั้นตอนที่ 1 การสร้างساب่า	125
5.14 ขั้นตอนที่ 2 การสร้างساب่า	126
5.15 การโค้งساب่าหลัง	127
5.16 การสร้างแขนเสื้อ	128
5.17 การกำหนดตำแหน่งหัวแขนเสื้อแขนยาว	129
5.18 การโค้งหัวแขนเสื้อแขนยาว	130
5.19 การโค้งใต้ท้องแขน และกำหนดแนวผ่าساب	131
5.20 การสร้างขอบปลายแขน	132
5.21 การทำسابผ่าแขน	133
5.22 การทำسابแขนขึ้นใหญ่	134
5.23 การทำسابแขนขึ้นเล็ก	135
5.24 การ Copy ชิ้นงาน	135
5.25 การเผื่อเย็บตะเข็บ	136
5.26 การกำหนดเส้นกรนผ้าด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป	137
6.1 ปกเชิ้ต	139
6.2 การเตรียมหน้าจอสสำหรับสร้างปกเชิ้ต	140
6.3 การสร้างโครงปกเชิ้ต	141
6.4 การสร้างแนวย่นปกเชิ้ต	142
6.5 การสร้างปกเชิ้ตด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป	142
6.6 การ copy ปกเชิ้ต	143
6.7 การเผื่อเย็บปกเชิ้ต	143
6.8 การแผ่สันทบปกเชิ้ต	144

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
6.9 การกำหนดจุด Notch ปกเชิ้ต	144
6.10 การกำหนดเส้นเกรนผ้าปกเชิ้ตด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป	145
6.11 ปกตั้ง	146
6.12 การเตรียมหน้าจอสําหรับทํางาน	146
6.13 การสร้างโครงปกตั้ง	147
6.14 การลดความสูงของปกตั้ง	148
6.15 การกำหนดจุดปกตั้ง	148
6.16 การโค้งปกตั้ง วิธีที่ 1	149
6.17 การโค้งปกตั้ง วิธีที่ 2	150
6.18 การโค้งมนปกตั้ง	150
6.19 การ Copy ปกตั้ง	151
6.20 การเผื่อเย็บปกตั้ง	151
6.21 การแผ่สันทบปกตั้ง	152
6.22 การกำหนดจุด Notch ปกตั้ง	152
6.23 การกำหนดเส้นเกรนผ้าปกตั้งด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป	153
6.24 ปกฮาวาย	154
6.25 การเตรียมหน้าจอสําหรับสร้างปกฮาวาย	154
6.26 การสร้างโครงปกฮาวาย	155
6.27 การสร้างแนวยีนปกฮาวาย	156
6.28 การสร้างปกฮาวายด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป	156
6.29 การ Copy ปกฮาวาย	157
6.30 การเผื่อเย็บปกฮาวาย	157
6.31 การแผ่สันทบปกฮาวาย	158
6.32 การกำหนดจุด Notch ปกฮาวาย	158
6.33 การกำหนดเส้นเกรนผ้าปกฮาวายด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป	159
7.1 กางเกง	163
7.2 การเตรียมหน้าจอสําหรับสร้างกางเกง	163

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
7.3 เส้นโครงร่างกางเกง	165
7.4 การกำหนดจุดบนเส้นกางเกง	167
7.5 การสร้างแผ่นหน้า	168
7.6 การกำหนดตำแหน่งติดซิปป	168
7.7 การกำหนดตำแหน่งกระเป๋าข้าง และเกล็ด	170
7.8 การสร้างแผ่นหลัง	171
7.9 การโค้งเป้ากางเกง	172
7.10 การกำหนดกระเป๋าหลัง	173
7.11 ขั้นที่ 1 การกำหนดจีบหลัง	173
7.12 ขั้นที่ 2 การกำหนดจีบหลัง	174
7.13 การตรวจเช็คแพตเทิร์น	175
7.14 การ Copy ชิ้นงานกางเกง	176
7.15 การเผื่อเย็บตะเข็บ	177
7.16 การตัดมุมพับปลายขา	178
7.17 กางเกงยีนส์	179
7.18 การเตรียมหน้าจอสสำหรับสร้างกางเกงยีนส์	180
7.19 เส้นโครงร่างกางเกงยีนส์	182
7.20 การกำหนดเส้นสันขากางเกงยีนส์	183
7.21 การกำหนดเส้นปลายขา และเข้ากางเกงยีนส์	184
7.22 การโค้งแนวเป้า สะโพก และเอวกางเกงยีนส์	185
7.23 การกำหนดกระเป๋าน้ำกางเกงยีนส์	186
7.24 การสร้างกางเกงยีนส์แผ่นหลัง	188
7.25 การสร้างเส้นตัดต่อชิ้นหลังกางเกงยีนส์	189
7.26 การสร้างรูปทรงกระเป๋าน้ำ และกระเป๋าหลัง	190
7.27 การสร้างขอบเอว และسابซิปป	191
7.28 การ Copy ชิ้นงานกางเกงยีนส์	192
7.29 การเผื่อเย็บกางเกงยีนส์	193

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
8.1 หลักการเกรดไซซ์	198
8.2 การเกรดไซซ์แผ่นหน้า	199
8.3 การเกรดไซซ์แผ่นหลัง	200
8.4 การเกรดไซซ์แขน	202
8.5 การเกรดไซซ์ปก	203
8.6 ตัวอย่างชิ้นงานการเกรดไซซ์	204
8.7 การเกรดไซซ์กางเกงแผ่นหน้า	206
8.8 การเกรดไซซ์กางเกงแผ่นหลัง	207
8.9 ตัวอย่างชิ้นงานการเกรดไซซ์กางเกง	208
8.10 ตัวอย่างชิ้นงานการเกรดไซซ์เสื้อผ้าหน้า มีساب	208
8.11 ตัวอย่างชิ้นงานที่แผ่นทับ	209
8.12 การกำหนดจุด Notch	211
8.13 การกำหนดชื่อชิ้นงานแผ่นหน้า	212
8.14 การกำหนดชื่อชิ้นงานแผ่นหลัง	212
8.15 การกำหนดชื่อชิ้นงานแขน	213
8.16 การกำหนดเกรนผ้าของเสื้อด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป	213
8.17 ตัวอย่างชิ้นงานสำหรับนำไปวางมาร์คเกอร์เสื้อ	214
8.18 หน้าต่างสำหรับใส่ชิ้นงานที่จะนำไปวางมาร์คเกอร์	215
8.19 ตัวอย่างชิ้นงานเสื้อ	216
8.20 ตัวอย่างการจัด Variant เสื้อ	217
8.21 ตัวอย่างการกำหนดชื่อชิ้นงาน และเกรนผ้ากางเกง	218
8.22 ตัวอย่างชิ้นงานสำหรับนำไปวางมาร์คเกอร์กางเกง	218
8.23 ตัวอย่างชิ้นงานกางเกง	219
8.24 ตัวอย่างการจัด Variant กางเกง	219
9.1 เมนูคำสั่งหน้าจอโปรแกรม Diamino	224
9.2 แสดงหน่วยวัดเป็นนิ้ว	226
9.3 แสดงหน่วยวัดเป็นเซนติเมตร	226

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
9.4 การตั้งชื่อเส้นทางห้องเก็บงานโปรแกรม Diamino	231
9.5 ขั้นตอนที่ 1 การตั้งชื่อห้องเก็บงาน	231
9.6 ขั้นตอนที่ 2 การตั้งชื่อห้องเก็บงาน	232
9.7 ขั้นตอนที่ 3 การเลือกเส้นทางห้องเก็บงาน	232
9.8 ขั้นตอนที่ 4 การเลือกเส้นทางห้องเก็บงาน	233
9.9 ขั้นตอนที่ 5 วิธีเลือกเส้นทางห้องเก็บงานให้เหมือนกันทั้งหมด	233
9.10 ชื่อเส้นทางห้องเก็บงานที่ปรากฏหน้าจอ	234
9.11 หน้าจอโปรแกรม Diamino พร้อมทำงาน	234
9.12 แสดงรูปหน้าจอ Constraints	235
9.13 ขั้นตอนที่ 1 กำหนดทิศทางของผ้า	235
9.14 ขั้นตอนที่ 2 กำหนดทิศทางของผ้า	236
9.15 การเลือกทิศทางของผ้าและบันทึกข้อมูล	236
9.16 แสดงหน้าจอ Marker	238
9.17 แสดงข้อมูลรายละเอียด Marker	239
9.18 แสดงตาราง Model, Variant, Size, Quantity	239
9.19 ตารางการสร้างข้อมูล Marker	240
9.20 แสดงหน้าต่าง Interactive Processing	241
9.21 แสดงหน้าจอการประมวลผลข้อมูล	241
9.22 แสดงขั้นตอนการเลือก Marker	242
9.23 แสดงขั้นตอน Marker ที่ถูกเลือก	242
9.24 แสดงภาพการวาง Marker	243
9.25 ขั้นตอนที่ 1 การเรียก Marker เก้ามาทำงาน หรือแก้ไข	243
9.26 ขั้นตอนที่ 2 การเรียก Marker เก้ามาทำงาน หรือแก้ไข	244
9.27 ขั้นตอนที่ 3 การเรียก Marker เก้ามาทำงาน หรือแก้ไข	244
9.28 ขั้นตอนที่ 4 การเรียก Marker เก้ามาทำงาน หรือแก้ไข	245
9.29 แสดงขั้นตอนการวาง Marker	245

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
9.30 แสดงขั้นตอนการวาง Marker โดยการย่อขนาด	246
9.31 แสดงชิ้นงานด้านบนมีสีชัดเจนขึ้น	246
9.32 แสดงชิ้นงานด้านล่างมีสีชัดเจนขึ้น	247
10.1 การสร้างแพตเทิร์นด้วยมือ	251
10.2 การปรับขนาดแพตเทิร์นด้วยมือ	251
10.3 การออกแบบแพตเทิร์นชุดออกกำลังกายผู้สูงอายุ	252
10.4 การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปด้วยคอมพิวเตอร์	253
10.5 การสร้างแพตเทิร์นด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปคอมพิวเตอร์	254
10.6 การวาดแพตเทิร์นชิ้นงานเพื่อนำไปตัดผ้า	254
10.7 ตัวอย่างอุตสาหกรรมเสื้อผ้าแฟชั่น	255
10.8 บริการวิชาการให้กับชุมชนที่อยู่ใกล้เคียงมหาวิทยาลัย	257
10.9 โครงการยกระดับเศรษฐกิจรายตำบลแบบบูรณาการ	258

ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับเสื้อผ้าอุตสาหกรรม

1

อุตสาหกรรมสิ่งทอและเครื่องนุ่งห่ม เป็นอุตสาหกรรมที่มีความสำคัญต่อการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศไทย และเป็นอุตสาหกรรมที่มีการจ้างแรงงานค่อนข้างสูง จะเห็นได้ว่าอุตสาหกรรมสิ่งทอและเครื่องนุ่งห่มกำลังอยู่ในช่วงของการเปลี่ยนผ่าน เพื่อยกระดับขีดความสามารถในการแข่งขันการพัฒนาของอุตสาหกรรมสิ่งทอในระยะต่อไป ดังนั้น สถานประกอบการจึงจำเป็นต้องปรับรูปแบบการดำเนินธุรกิจ โดยหนึ่งในแนวทางการปรับเปลี่ยนที่สำคัญคือ การเปลี่ยนรูปแบบธุรกิจจากผู้รับจ้างผลิตสินค้า (Original Equipment Manufacture: OEM) เป็นผู้ออกแบบและรับจ้างผลิตตามที่ตลาดต้องการ (Original Design Manufacture: ODM) หรือการนำไปสู่การผลิตสินค้าในนามแบรนด์ของตัวเองออกมาจำหน่าย (Original Brand Manufacture: OBM) และการปรับเปลี่ยนเทคโนโลยีการผลิตให้สอดคล้องกับโครงสร้างของปัจจัยการผลิตที่เปลี่ยนแปลงไป การเพิ่มประสิทธิภาพเทคโนโลยีการผลิตและคุณภาพของผลิตภัณฑ์ให้ได้มาตรฐานสากล ซึ่งภาคการผลิตจำเป็นต้องพัฒนากระบวนการผลิตและรับรู้แนวโน้มความต้องการของตลาดเพื่อวางแผนการผลิตให้ตอบสนองต่อความต้องการของผู้บริโภค ซึ่งจะเป็นการสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับผลผลิตในอุตสาหกรรมและเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน (สถาบันพัฒนาอุตสาหกรรมสิ่งทอ, 2566)

1.1 เสื้อผ้าอุตสาหกรรม

1.1.1 การผลิตเสื้อผ้าอุตสาหกรรม

ปัจจุบันการผลิตเสื้อผ้าอุตสาหกรรม ได้มีการพัฒนาขั้นตอนการผลิตให้มีความทันสมัย และรวดเร็วขึ้นโดยการนำเอาเทคโนโลยีมาประกอบการใช้งาน เช่น การสร้างแพตเทิร์นและการออกแบบเสื้อผ้าด้วยคอมพิวเตอร์ช่วยทำให้การทำงานสะดวก รวดเร็ว และมีประสิทธิภาพมากขึ้น นอกจากนี้ยังช่วยลดต้นทุนการผลิต สามารถจัดเก็บข้อมูล และเรียกข้อมูลกลับมาใช้ใหม่ได้ ปัจจุบันมีการนำเทคโนโลยี 3D มาใช้ในการออกแบบผลิตภัณฑ์ การจัดแสดงผลงานแฟชั่นโชว์ในรูปแบบเสมือนจริง (Digital showroom) ผ่านการใช้ไลฟ์ พบว่า มียอดสั่งซื้อจากช่องทางออนไลน์เพิ่มมากขึ้นกว่าร้อยละ 20 ซึ่งเป็นไปได้ว่าการไปเดินเลือกซื้อเสื้อผ้าที่ห้างสรรพสินค้าอาจมีแนวโน้มลดลง ผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมสิ่งทอและเครื่องนุ่งห่มจึงปรับวิธีการดำเนินงานเพื่อให้สอดคล้องกับวิถีชีวิตแบบใหม่ (New Normal) ของผู้บริโภคโดยเน้นการทำการตลาดผ่านช่องทางออนไลน์มากขึ้น รวมถึงมีการพัฒนานวัตกรรมใหม่ เช่น

การมีระบบวัดไซส์เสื้อผ้าที่ง่าย และมีระบบการลองใส่สินค้าที่เสมือนจริง เพื่อให้ลูกค้าสามารถเลือกซื้อสินค้าได้ง่ายและสะดวกขึ้น (วิศิธา เหมือนสุทรวงศ์, 2563) จะเห็นได้ว่าการผลิตเสื้อผ้าในระบบอุตสาหกรรมมีเครื่องจักรเป็นตัวช่วยทำให้เสื้อผ้าผลิตได้รวดเร็ว มีความหลากหลาย ทำให้ตลาดเสื้อผ้าเป็นที่นิยมและหาซื้อได้ง่ายตามที่ผู้บริโภคต้องการ

1.1.2 ความหมายเสื้อผ้าอุตสาหกรรม

อุพรศรี บุตรศรี (2540) กล่าวว่า เสื้อผ้าอุตสาหกรรม หมายถึง เสื้อผ้าที่ผลิตจำนวนมาก โดยใช้เครื่องจักรที่มีเทคโนโลยีสูง เพื่อให้เสื้อผ้ามีรูปแบบที่ทันสมัย มีคุณภาพการตัดเย็บเรียบร้อยสวยงาม และมีขนาดตัวได้มาตรฐานเหมาะสมกับรูปร่างแบบต่าง ๆ ในราคาที่ผู้บริโภคต้องการ พชรินทร์พร ภู่อภิสิทธิ์ (2549) ให้ความหมาย อุตสาหกรรม หมายถึง การประกอบธุรกิจต่าง ๆ ที่ต้องอาศัยเงินทุน วัตถุดิบ เครื่องจักรและแรงงานมาผสมผสานกันเพื่อผลิตสินค้าและบริการสำหรับซื้อขายกันในตลาด และราชบัณฑิตยสถาน (2556) ให้ความหมาย อุตสาหกรรม หมายถึง กิจกรรมที่ใช้ทุนและแรงงาน เพื่อผลิตสิ่งของหรือจัดให้มีบริการ เช่น อุตสาหกรรมสิ่งทอ อุตสาหกรรมท่องเที่ยว

1.1.3 ประเภทเสื้อผ้าอุตสาหกรรม

การแบ่งประเภทของเสื้อผ้าสำเร็จรูปอาจจัดแบ่งได้หลายวิธี เช่น ตามประเภทของผู้ใช้หรือตามประเภทของสินค้า Diamond and Diamond (1994, p. 14) จัดแบ่งประเภทของเสื้อผ้าสำเร็จรูปตามประเภทของผู้ใช้ออกเป็น 3 ประเภท ดังนี้

1) เสื้อผ้าบุรุษ (Men's wear) เป็นเสื้อผ้าสำเร็จรูปสำหรับบุรุษ เสื้อผ้าที่ผลิตจำหน่าย ได้แก่ เสื้อสูท แจ็กเกต เสื้อกีฬา เสื้อผ้าออกกำลังกาย เสื้อคลุม เสื้อเชิ้ต เนคไท และเสื้อกันฝน เป็นต้น

2) เสื้อผ้าสตรี (Women's wear) เป็นเสื้อผ้าสำเร็จรูปสำหรับสตรี เช่น กระโปรง กางเกง เสื้อ ชุดคลุมท้อง ชุดลำลอง เสื้อกีฬา ชุดออกกำลังกาย เสื้อผ้านิต ชุดว่ายน้ำ สูท และโค้ต ชุดชั้นใน เสื้อตัวหลวม ยีนส์ และผ้าคลุมศีรษะ เป็นต้น

3) เสื้อผ้าเด็ก (Children's wear) เป็นเสื้อผ้าสำเร็จรูปสำหรับเด็ก เสื้อผ้าสำเร็จรูปที่ผลิตจำหน่าย เช่น เสื้อกันหนาว ชุดว่ายน้ำ ชุดนอน ชุดชั้นใน เสื้อเชิ้ต ชุดยีนส์ เสื้อคลุม เสื้อตัวหลวม และชุดลำลอง เป็นต้น

Brown and Rice (2000, pp. 3-4) ได้แบ่งประเภทของเสื้อผ้าอุตสาหกรรมในปัจจุบัน ดังนี้

1) อุตสาหกรรมที่เกี่ยวกับเส้นใย เส้นด้าย ผืนผ้า การย้อมสี การตกแต่งผ้าและการจัดหาวัตถุดิบที่เกี่ยวข้องกับการผลิต

2) อุตสาหกรรมเกี่ยวกับการผลิตเสื้อผ้าสำเร็จรูป การตกแต่งสำเร็จรูป นอกจากนี้ยังครอบคลุมถึงผู้แทนจำหน่ายและผู้ค้าปลีกในลักษณะของห้างสรรพสินค้า และห้องเสื้อ

Glock and Kunz (2005, p. 4) กล่าวว่า อุตสาหกรรมเสื้อผ้าเป็นระบบการทำงานที่มีความหลากหลายเกี่ยวกับการจัดการสินค้า การตลาด การผลิต และการจำหน่าย ซึ่งการทำธุรกิจดังกล่าวจะประสบผลสำเร็จได้ก็มาจากการต้องการซื้อของลูกค้า ทั้งนี้คุณภาพของสินค้าเสื้อผ้าควรมีความเหมาะสมกับราคา มาตรฐานการผลิต และกำไรที่ต้องการ

1.1.4 รูปร่างและขนาดตัวเสื้อผ้าอุตสาหกรรม

รูปร่างและขนาดตัวของเสื้อผ้า แบ่งตามประเภทของเสื้อผ้า ได้ดังนี้ (อุพรศรี บุตรศรี, 2544)

1) เสื้อผ้าเด็ก มีรูปร่างและขนาดตัว ดังนี้

(1) เด็กทารก (Infants or Baby) มีขนาดตัว ดังนี้

- ขนาดเด็กแรกเกิด (Newborn) อายุ 0 - 3 เดือน
- ขนาดเล็ก (Small or S) อายุ 6 เดือน
- ขนาดกลาง (Medium or M) อายุ 12 เดือน
- ขนาดใหญ่ (Large or L) อายุ 18 เดือน
- ขนาดใหญ่พิเศษ (Extra Large or XL) สำหรับเด็กอ้วนและเด็กที่เดินได้บางคน

(2) เด็กเล็ก (Toddler) มีขนาดตัว ดังนี้

ขนาด 1T, 2T, 3T และ 4T (T หมายถึง Toddler) ขนาดตัวสำหรับเด็กวัยเดินได้ อายุไม่เกิน 3 ขวบ ช่วงตัวสั้น มีพุงยื่น ลักษณะชุดจะสั้น สวมกับกางเกงปัสสาวะ (Diaper Pants)

(3) เด็กวัยอนุบาล (Children's) มีขนาดตัว ดังนี้

ขนาด 3, 4, 5 และ 6X (6X หมายถึง เด็กวัย 6 ขวบที่สูง) เป็นขนาดตัวสำหรับเด็กอายุระหว่าง 3 - 6 ขวบ คือ วัยเตรียมอนุบาล เด็กวัยนี้จะผอมแต่สูงกว่าเด็กวัย Toddler

(4) เด็กหญิงปกติ (Girl's) มีขนาดตัว ดังนี้

ขนาด 7, 8, 10, 12 และ 14 (ผู้ผลิตบางรายไม่มีขนาด 14 เพราะว่าเป็นเด็กอวบสวมเสื้อของขนาด Sub-Teen ได้) เป็นขนาดตัวสำหรับเด็กวัยประถมศึกษา อายุระหว่าง 7 - 11 ขวบ ซึ่งเริ่มปรากฏเอวให้เห็น แต่ยังไม่มือก แม้ว่าตัวจะใหญ่

(5) เด็กหญิงอ้วน (Subbies) มีขนาดตัว ดังนี้

ขนาด 7 ½, 8 ½, 10 ½, 12 ½, 14 ½ และ 16 ½ เป็นขนาดตัวสำหรับเด็กในวัยประถมศึกษาที่อ้วนกว่าเด็กหญิงปกติ

(6) เด็กหญิงผอม (Slim) มีขนาดตัว ดังนี้

ขนาด 7s, 8s, 10s, 12s, 14s และ 16s เป็นขนาดตัวสำหรับเด็กวัยประถมศึกษาที่มีรูปร่างผอมกว่าเด็กหญิงปกติ

(7) เด็กหญิงวัยแรกรุ่น (Sub - Teen) มีขนาดตัว ดังนี้

ขนาด 8, 10, 12, 14 และ 16 เป็นขนาดตัวสำหรับเด็กในวัยมัธยมศึกษาตอนต้น อายุระหว่าง 12 - 14 ปี วัยนี้เริ่มมีอก เอว สะโพกให้เห็นเล็กน้อย ช่วงตัวจะยาวขึ้นกว่าวัยเด็กหญิงแต่สั้นกว่าวัยรุ่นตอนต้น

(8) เด็กหญิงวัยรุ่นตอนต้น (Young Junior or Teen) มีขนาดตัว ดังนี้

ขนาด 3, 5, 7, 9, 11 และ 13 เป็นขนาดตัวสำหรับวัยรุ่นที่อายุอยู่ระหว่าง 13 - 16 ปี วัยนี้สามารถสังเกตเห็น เอว และสะโพกได้ชัดเจน มีอกสูง และรูปร่างกลม

(9) เด็กชาย (Boys) มีขนาดตัว ดังนี้

ขนาด 4, 5, 6 และ 7 เป็นขนาดตัวสำหรับวัยเตรียมอนุบาล หรือวัยอนุบาล ซึ่งเป็นวัยที่ยังไม่มีเอว

(10) เด็กชายวัยแรกรุ่น (Prep or Teen Boy) มีขนาดตัว ดังนี้

ขนาด 8, 10, 12, 14, 16, 18 และ 20 เป็นขนาดตัวสำหรับย่างเข้าสู่วัยหนุ่ม แต่ยังไม่โตเต็มที่เท่าผู้ใหญ่

(11) เด็กชายผอม (Slim) มีขนาดตัว ดังนี้

ขนาด 8s, 10s, 12s, 14s, 16s และ 20s เป็นขนาดตัวสำหรับเด็กชายวัยแรกรุ่น แต่รูปร่างผอมกว่าปกติ

(12) เด็กชายอ้วน (Husky) มีขนาดตัว ดังนี้

ขนาด 8 Husky, 10 Husky, 12 Husky, 14 Husky, 16 Husky, 18 Husky และ 20 Husky เป็นขนาดตัวสำหรับเด็กชายวัยแรกรุ่น แต่รูปร่างอ้วนกว่าเด็กชายปกติ

(13) วัยรุ่น (Junior) มีขนาดตัว ดังนี้

ขนาด 7, 9, 11 และ 13 (ผู้ผลิตบางรายเพิ่มขนาด 3, 5, และ 15) เป็นขนาดที่มีขนาดตัวสั้นกว่าขนาดสตรีวัยสาวปกติ

2) เสื้อผ้าสตรี (Women's Wear) มีรูปร่างและขนาด ดังนี้

(1) สตรีวัยสาวปกติ (Miss) มีขนาดตัว ดังนี้

ขนาด 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18 และ 20 เป็นขนาดสำหรับสตรีที่มีรูปร่างสมส่วนปกติ บางครั้งผลิตขนาด 22 และ 24 เป็นขนาดที่นิยมผลิตขายทางไปรษณีย์อย่างมาก

(2) สตรีช่วงตัวสั้น (Half Size) มีขนาดตัว ดังนี้

ขนาด 12 ½, 14 ½, 16 ½, 18 ½, 20 ½, 22 ½, 24 ½, และ 26 ½ เป็นขนาดสำหรับสตรีที่มีช่วงตัวสั้นกว่าปกติ

(3) สตรีวัยกลางคน (Women) มีขนาดตัว ดังนี้

ขนาด 34, 36, 38, 40, 42, 44 และ 46 เป็นขนาดตัวสำหรับสตรีที่มีรูปร่างท้วม อก คล้อย พุงยื่น และสะโพกเล็ก

(4) ขนาดพิเศษ (Specialty Size) มีขนาดตัว ดังนี้

- สตรีวัยรุ่นตัวเตี้ยกว่าปกติ (Junior Petite) มีขนาดตัว ดังนี้

ขนาด 3, 5, 7, 9, 11 และ 13 เป็นขนาดตัวสตรีที่มีรูปร่างเล็ก และช่วงเอวเล็ก

- สตรีอ้วนกว่าปกติ (Women's Stout) มีขนาดตัว ดังนี้

ขนาด 48, 50 และ 52 เป็นขนาดตัวสตรีที่มีรูปร่างท้วมกว่าปกติ

- สตรีสูงกว่าปกติ (Tall) มีขนาดตัว ดังนี้

ขนาด 10, 12, 14, 16, 18 และ 20 เป็นขนาดตัวสตรีวัยสาวที่สูงกว่าปกติ

- สตรีขนาดเล็ก กลาง ใหญ่ และใหญ่พิเศษ (Small Medium Large and Extra Large) เป็นขนาดที่นิยมใช้เรียกเสื้อผ้าประเภทลำลอง เสื้อผ้าชุดนอน และเสื้อผ้าอยู่บ้าน

3) เสื้อผ้าบุรุษ (Men's Wear) มีรูปร่างและขนาดตัว ดังนี้

(1) บุรุษปกติ (Men's Regular) มีขนาดตัว ดังนี้

ขนาดตัวปกติ 34, 36, 38, 40, 42, 44 และ 46 ขนาดตัวปกติ 35, 37, 39, 41, 43 และ 45 เป็นขนาดตัวของรอบอกสำหรับบุรุษที่มีความสูง 4 ฟุต 7 นิ้ว ถึง 5 ฟุต 10 นิ้ว (ไม่รวมรองเท้า) อกผาย เอวคอด และสะโพกเล็ก

(2) บุรุษช่วงตัวสั้นกว่าปกติ (Men's Short) มีขนาดตัว ดังนี้

ขนาดตัวสั้น 34, 36, 38, 40, 42 และ 44 ขนาดตัวสั้น 35, 37, 39, 41, 43 และ 45 เป็นขนาดตัวของรอบอกสำหรับบุรุษที่มีความสูง เตี้ยกว่าปกติ ประมาณ 5 ฟุต 3 นิ้ว และ 5 ฟุต 7 นิ้ว

(3) บุรุษช่วงตัวสูงกว่าปกติ (Men's Long) มีขนาดตัว ดังนี้

ขนาดตัวยาว 34, 36, 38, 40, 42, 44 และ 46 ขนาดตัวยาว 35, 37, 39, 40 และ 45 เป็นขนาดตัวของรอบอกสำหรับบุรุษที่มีความสูงกว่าปกติ ประมาณ 6 ฟุต

(4) บุรุษสูงกว่าปกติ (Men's Tall) มีขนาดตัว ดังนี้

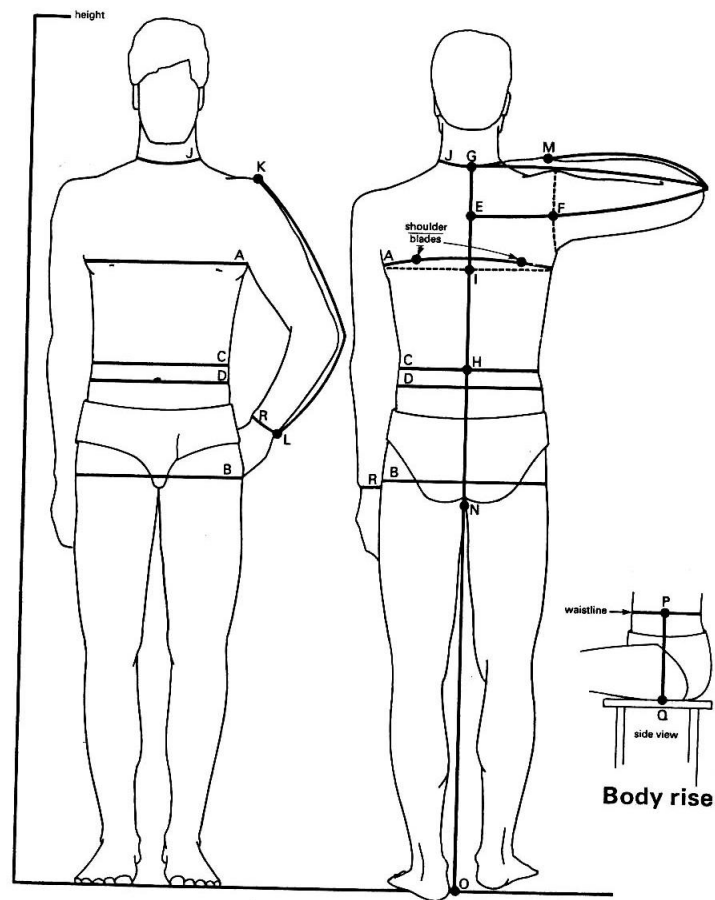
ขนาด 35, 37, 39, 41, 43, 45, 47, 49, 51, 53 และ 55 เป็นขนาดตัวสำหรับบุรุษ ที่สูงกว่า 6 ฟุต

(5) บุรุษตัวใหญ่ (Big Men) มีขนาดตัว ดังนี้

ขนาด 48, 50, 52 และ 54 เป็นขนาดตัวสำหรับบุรุษที่มีน้ำหนักเกินกว่า 250 ปอนด์ สัดส่วนรายละเอียดของเสื้อผ้าใช้ขนาดใหญ่กว่าบุรุษปกติ

การสร้างแพตเทิร์นมาตรฐานบุรุษของตำราเล่มนี้ เน้นเนื้อหาและรายละเอียดของการสร้างแพตเทิร์นบุรุษ ดังนั้นในการสร้างแพตเทิร์นเสื้อผ้าอุตสาหกรรมจำเป็นต้องวัดขนาดตัวให้ถูกต้องและแม่นยำ จะทำให้เสื้อผ้าที่ตัดเย็บออกมาได้รูปทรงตามต้องการ

1.2 การวัดขนาดตัวมาตรฐานของเสื้อบุรุษ (Standard Body Measurements)



ภาพที่ 1.1 วิธีวัดตัวมาตรฐานของเสื้อบุรุษ

ที่มา: Aldrich, W., 1991, p.10.

1.2.1 ตำแหน่งในการวัดขนาดตัวมาตรฐานของเสื้อบุรุษ

- A คือ เส้นรอบอก วัดรอบอกโดยรอบ
- B คือ รอบสะโพก วัดต่ำจากเส้นเอว 20 - 22 ซม.
- C คือ เส้นเอวบน วัดเอวโดยรอบ
- D คือ เส้นรอบเอวล่าง วัดต่ำจากเส้นเอวบน 4 ซม.
- E - F คือ ครึ่งหนึ่งของบ่าหลัง
- G - H คือ กลางคอหลังถึงเอว
- G - I คือ กลางคอหลังถึงเส้นรอบอก
- J คือ รอบคอ
- K - L คือ ความยาวแขน วัดหัวไหล่ถึงข้อมือ (ใช้สร้างแขนเสื้อขึ้นเดียว)
- E - M คือ ความยาวแขน วัดจากกลางบ่าหลังผ่านข้อศอกถึงข้อมือ (ใช้สร้างแขนเสื้อสองชั้น)
- N - O คือ ความยาวซากางเกงด้านใน วัดจากใต้เป้ากางเกงถึงพื้น ดังรูป
- P - Q คือ ความสูงของเป้ากางเกง วัดจากเอวถึงพื้นที่นั่ง ดังรูป
- R คือ ความกว้างของรอบข้อมือ วัดข้อมือโดยรอบ

1.2.2 ขนาดตัวมาตรฐานของเสื้อบุรุษ

ตารางที่ 1.1 ขนาดตัวมาตรฐานของเสื้อบุรุษ ซึ่งมีความสูง 170 - 178 ซม. (5 ฟุต 7 นิ้ว - 5 ฟุต 10 นิ้ว)

(หน่วยวัดเป็นเซนติเมตร)

รายการวัดตัว	ขนาดตัว								
รอบอก	88	92	96	100	104	108	112	116	120
รอบสะโพก	92	96	100	104	108	114	118	122	126
รอบเอว	74	78	82	86	90	98	102	106	110
เอวล่าง (ต่ำจากเอว 4 ซม.)	77	81	85	89	93	100	104	108	112
ครึ่งของกว้างหลัง	18.5	19	19.5	20	20.3	21	21.5	22	22.5
ยาวหลัง	43.4	43.8	44.2	44.6	45	45	45	45	45
กลางคอหลัง-อก	22	22.8	23.6	24.4	25.5	26	26.4	26.8	27.2
รอบคอ	37	38	39	40	41	42	43	44	45
ความยาวแขน 1 ชั้น	63.6	64.2	64.8	65.4	66	66	66	66	66
ความยาวแขน 2 ชั้น	79	80	81	82	83	83.5	84	84.5	85

ตารางที่ 1.1 ขนาดตัวมาตรฐานของเสื้อบุรุษ ซึ่งมีความสูง 170 - 178 ซม. (5 ฟุต 7 นิ้ว - 5 ฟุต 10 นิ้ว) (ต่อ)
(หน่วยวัดเป็นเซนติเมตร)

รายการวัดตัว	ขนาดตัว								
ความยาวขาด้านใน	78	79	80	81	82	82	82	82	82
ความสูงของเป้า	26.8	27.2	27.6	28	28.4	28.8	29.2	29.6	30
รอบข้อมือ	16.4	16.8	17.2	17.6	18	18.4	18.8	19.2	19.6
รอบปลายแขนเสื้อเทเลอร์	27	28	29	30	31	31.6	32.2	32.8	33.4
รอบปลายซากางเกง	23.5	24	24.5	25	25.5	26	26	26	26
รอบปลายซากางเกงยีน	20.5	21	21.5	22	22.5	23	23	23	23
รอบคอเสื้อเชิ้ต	37	38	39	40	41	42	43	44	45
รอบปลายแขนเสื้อเชิ้ต	22	22.5	22.5	23	23	23.5	23.5	24	24

ที่มา: Aldrich, W., 1991, p.11.

ตารางที่ 1.2 ขนาดตัวมาตรฐานของบุรุษยุโรป

(หน่วยวัดเป็นเซนติเมตร)

ขนาด / Size	34	36	38	40	42	44
รอบอก	88	92	96	100	104	108
รอบเอว	72	76	80	84	88	92
รอบเอวล่าง (ต่ำจากเอว 5 ซม.)	76	80	84	88	92	96
รอบสะโพก	90	94	98	102	106	110
กลางคอหลัง-เอว	44.1	44.4	44.7	45	45.3	45.6
กลางคอหน้า-เอว	39.9	40.2	40.5	40.8	41.1	41.4
กลางคอหลัง-เอวหน้า	55.1	56.1	57.1	58.1	59.1	60.1
รอบคอ	38	39	40	41	42	43
รอบศรีษะ	56.7	57	57.3	57.6	57.9	58.2
ความยาวศรีษะ	24.8	25	25.2	25.4	25.6	25.8
กว้างหลัง	37	38	39	40	41	42
กว้างหน้า	32	33	34	35	36	37
ตะเข็บไหล่	13.7	14	14.3	14.6	14.9	15.2

ตารางที่ 1.2 ขนาดตัวมาตรฐานของบุรุษยุโรป (ต่อ)

(หน่วยวัดเป็นเซนติเมตร)

ขนาด / Size	34	36	38	40	42	44
ความยาวแขน 1 ซีน	64	64	64	64	64	64
รอบข้อมือ	17.2	17.4	17.6	17.8	18	18.2
รอบฝ่ามือ	21.6	21.8	22	22.2	22.4	22.6
กลางคอหลัง-พื้น	154.4	154.6	154.8	155	155.2	155.4
เอวต่ำ-พื้น	111.3	111.5	111.7	111.9	112.1	112.3
เอว-สะโพก	20	20	20	20	20	20
เป้าหน้า	25.9	26.7	27.5	28.3	29.1	29.9
เป้าหลัง	29.5	30.3	31.1	31.9	32.7	33.5
ขาด้านใน	83.4	83.8	84.2	84.6	85	85.4
รอบต้นขา	52.7	54.5	56.3	58.1	59.9	61.7
รอบน่อง	35.1	36	36.9	37.8	38.7	39.6
รอบข้อเท้า	24.4	24.7	25	25.3	25.6	25.9
รอบส้นเท้า	32.4	32.7	33	33.3	33.6	33.9
ความสูงของเป้า	30	30	30	30	30	30

ที่มา: Kershaw, G., 2013, p.33.

ตารางที่ 1.3 ขนาดตัวเสื้อเชิ้ต

(หน่วยวัดเป็นนิ้ว)

ขนาด / Size	S	M	L	XL	XXL
รอบคอ	14	15	16	17	18
รอบอก	42	44	46	48	50
ยาวเสื้อ	27	28	29	30	31
ไหล่กว้าง	18	19	20	21	22
ความยาวแขน (ยาว)	22 ½	23	23 ½	24	24 ½
รอบข้อมือ	8	8 ½	9	9 ½	10
ความยาวแขน (สั้น)	9	9 ½	10	10 ½	11

ตารางที่ 1.3 ขนาดตัวเสื้อเชิ้ต (ต่อ)

(หน่วยวัดเป็นนิ้ว)

ขนาด / Size	S	M	L	XL	XXL
ปลายแขนกว้าง	14	15	16	17	18

ที่มา: มูลนิธิพัฒนาอุตสาหกรรมเครื่องนุ่งห่มไทย, 2552

ตารางที่ 1.4 ขนาดกางเกงขายาวบุรุษมีจีบ

(หน่วยวัดเป็นนิ้ว)

รายการวัดตัว	ขนาดตัว						
รอบเอว	28	30	32	34	36	38	40
รอบสะโพก	38	40	42	44	46	48	50
ความยาว	38	40	41	42	42	42	42
เอว-เข้า	21	22	23	23 ½	24	24	24
รอบเข้า	20	21	21	21	21	22	22
รอบปลายขา	17	18	18	18	18 ½	19	19
รอบเป้า	27	29	30	30	30 ½	31	32

ที่มา: มูลนิธิพัฒนาอุตสาหกรรมเครื่องนุ่งห่มไทย, 2552

ตารางที่ 1.5 ขนาดกางเกงขายาวบุรุษไม่มีจีบ

(หน่วยวัดเป็นนิ้ว)

รายการวัดตัว	ขนาดตัว						
รอบเอว	28	30	32	34	36	38	40
รอบสะโพก	36	38	40	42	44	46	48
ความยาว	38	40	41	42	42	42	42
เอว-เข้า	21	22	23	23 ½	24	24	24
รอบเข้า	20	21	21	21	21	22	22
รอบปลายขา	17	18	18	18	18 ½	19	19
รอบเป้า	26	28	29	29	30	30	31

ที่มา: มูลนิธิพัฒนาอุตสาหกรรมเครื่องนุ่งห่มไทย, 2552

1.3 การสร้างแพตเทิร์นเสื้อผ้าอุตสาหกรรม

1.3.1 การสร้างแพตเทิร์นเสื้อมาตรฐาน (The Basic Shirt Block)

1) วิธีสร้างเสื้อบุรุษ (Shirt Block)

(1) ขนาดตัว :

รอบคอ	40	ซม.
รอบอก	100	ซม.
กลางคอหลังถึงอก	24.4	ซม.
กลางคอหลังถึงเอว	44.6	ซม.
บ่าหลัง	20	ซม.

ความยาวเสื้อแล้วแต่สมัยนิยม

(2) ขั้นตอนการสร้าง เสื้อแผ่นหน้า และเสื้อแผ่นหลัง

วาดเส้นฉากออกจากจุดที่ 0 ดังภาพ 1.2

0 - 1 = กลางคอหลังถึงเส้นอก บวก 2 ซม.

0 - 2 = กลางคอหลังถึงเอว บวก 1 ซม.

0 - 3 = กลางคอหลังถึงชายเสื้อ บวก 1 ซม.

1 - 4 = $\frac{1}{2}$ ของรอบอก บวก 7 ซม. ลากเส้นที่จุด 5 และ 6

0 - 7 = $\frac{1}{2}$ ของ 0 ถึง 1 บวก 1 ซม.

0 - 8 = $\frac{1}{2}$ ของ 0 - 7

0 - 9 = $\frac{1}{5}$ ของรอบคอ ลบ 0.5 ซม.

9 - 10 = 2 ซม. โค้งคอหลังจาก 0 - 10

1 - 11 = $\frac{1}{2}$ ของบ่าหลัง บวก 2 ซม. วาดเส้น 11 - 12 - 13

13 - 14 = 3.5 ซม .

14 - 15 = 1 ซม. วาดเส้นไหล่ 10 - 15

1 - 16 = $\frac{1}{3}$ ของรอบอก บวก 0.5 ซม.

5 - 17 = $\frac{1}{5}$ ของรอบคอ ลบ 1 ซม.

5 - 18 = $\frac{1}{5}$ ของรอบคอ โค้งคอหน้าจาก 17 - 18

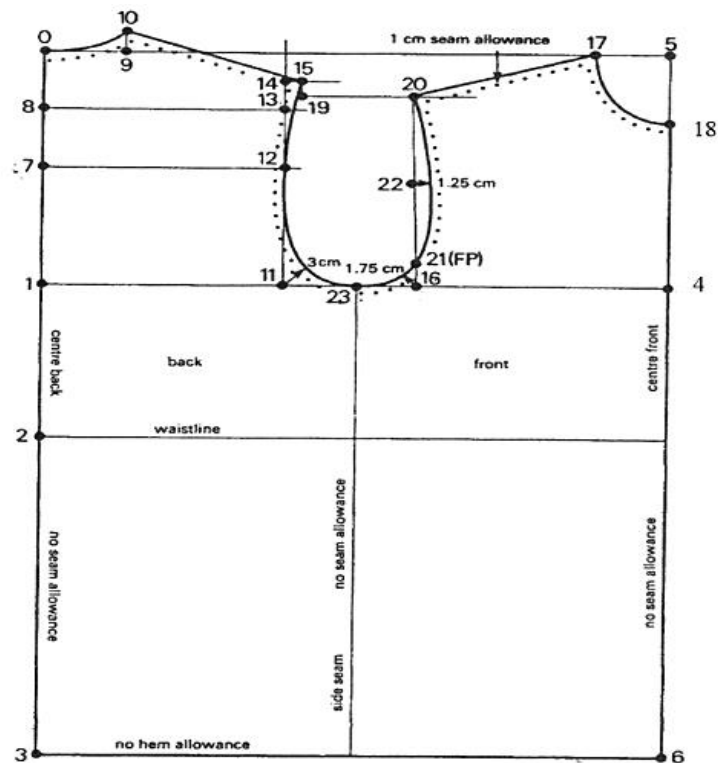
15 - 19 = 2 ซม.

17 - 20 = 10 - 15 บวก 0.5 ซม. ลากเส้นตะเข็บไหล่ 17 - 20

16 - 21 = 2.5 ซม. แผ่นหน้าทำเครื่องหมาย FP ที่จุด 21

$20 - 22 = \frac{1}{2}$ ของ $20 - 21$ จากจุด 22 วัดเข้ามา 1.5 ซม.

$16 - 23 = \frac{1}{2}$ ของ $11 - 16$ ลบ 1 ซม. โค้งวงแขนจุด 15, 12, 23, 21, 20



ภาพที่ 1.2 การสร้างแบบเสื้อมาตรฐาน

ที่มา: Aldrich, W., 1991, p.32.

2) วิธีสร้างแขนเสื้อบุรุษ (ขนาดที่ใช้ รอบอก 100 ซม.)

(1) วัดรอบวงแขนแผ่นหน้าและแผ่นหลังของแบบตัดรวมกัน

(2) ความยาวแขนเสื้อ 65.4 ซม. (เสื้อแจ็กเกตบวกความยาวเพิ่มอีก 1.5 ซม.)

○ เป็นจุดตะเข็บข้างใต้ท้องแขนของแผ่นหน้าและแผ่นหลัง

FP เป็นจุดที่ 21 ของแผ่นหน้า ชิดเส้น FP ลงมาหาจุด 1

1 - 2 = $\frac{2}{3}$ ของกลางคอหลัง ถึงเส้นนอก ($\frac{1}{3}$ ของ 0 - 1 ของวิธีสร้างเสื้อ)

1 - 3 = $\frac{1}{2}$ ของ 1 - 2 ชิดเส้นจาก 1, 2, 3 ให้ขนานกันไปทางซ้ายมือ
และไปพบ BP ที่วงแขนแผ่นหลัง

จุด 4 และ 5 เป็นจุดหัวไหล่ของเสื้อแผ่นหน้าและแผ่นหลัง

FP - 6 = 4 - FP (วัดเส้นตรง) บวก 2 ซม. ชิดเส้น FP - 6

6 - 7 = 5 - BP (วัดเส้นตรง) บวก 1.5 ซม. ชิดเส้น 6 - 7

FP - 8 = FP - ○ (วัดเส้นโค้ง) บวก 0.75 ซม. ชิดเส้น FP - 8

7 - 9 = BP - ○ (วัดเส้นโค้ง) บวก 1.25 ซม. ชิดเส้น 7 - 9

6 - 10 = ความยาวแขน บวก 1 ซม. ชิดเส้นจาก 8 และ 9 ตัดกับเส้น 10
ที่จุด 11 และ 12

11 - 13 = 5 ซม. ชิดเส้น 8 - 13

12 - 14 = 5 ซม. ชิดเส้น 9 - 14

10 - 15 = $\frac{1}{2}$ ของ 10 - 14

15 - 16 = 1 ซม. โค้งปลายแขนจาก 10 - 16 - 14

จากจุด 16 วัดขึ้นไป 10 ซม. เป็นจุดผ่าปลายแขน

การโค้งหัวแขน

9 - 7 แบ่งครึ่งโดยลดใต้ท้องแขนแผ่นหลังลง 0.75 ซม.

7 - 6 แบ่งครึ่ง วัดหัวแขนขึ้น 1.5 ซม.

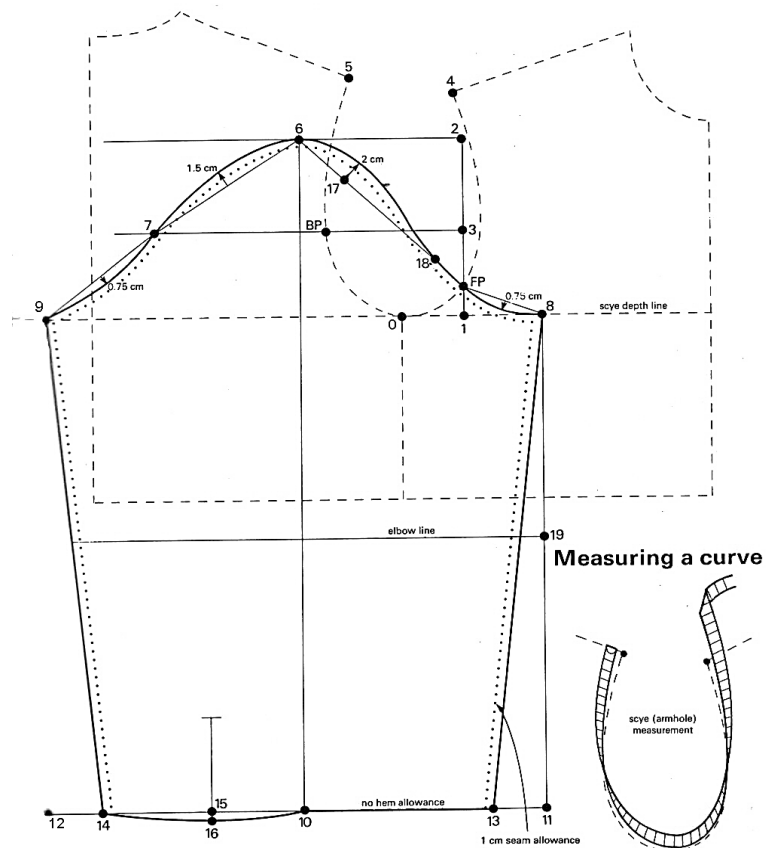
6 - FP แบ่งออกเป็น 3 ส่วน จุด 17 วัดหัวแขนแผ่นหน้าขึ้น 2 ซม.

18 ห่างจาก FP = 4 ซม.

FP - 8 แบ่งครึ่งโดยลดใต้ท้องแขนแผ่นหน้าลง 0.75 ซม.

โค้งใต้ท้องแขน 9, 7, 6, 18, FP, 8 ดังภาพ 1.3

11 - 19 = $\frac{1}{2}$ ของ 8 - 11 บวก 2.5 ซม. เป็นเส้นข้อศอก



ภาพที่ 1.3 การสร้างแบบแขนเสื้อมาตรฐาน

ที่มา: Aldrich, W., 1991, p.25.

1.3.2 การสร้างแพตเทิร์นกางเกงมาตรฐาน (The Basic Trousers Block)

1) วิธีสร้างกางเกงชาย (Trousers Block)

(1) ขนาดตัว :

สะโพกล่าง	104	ซม.
รอบเอว	86	ซม.
เป้าลึก	28	ซม.
ความยาวขาด้านใน	81	ซม.
รอบปลายขา	25	ซม.
ขอบเอวกว้าง	4	ซม.

(2) วิธีสร้างแผ่นหน้า

0 - 1 = เป้าลึก บวก 1 ซม.

1 - 2 = ความยาวขาด้านใน

2 - 3 = $\frac{1}{2}$ ของ 1 - 2 บวก 5 ซม.

1 - 4 = $\frac{1}{4}$ ของ 0 - 1

1 - 5 = $\frac{1}{12}$ ของสะโพกล่าง บวก 1.5 ซม. ชิดเส้นฉากขึ้นไปถึงจุดเอวพบจุดตัดที่ 6 และ 7

6 - 8 = $\frac{1}{4}$ ของสะโพกล่างบวก 2 ซม.

5 - 9 = $\frac{1}{16}$ ของสะโพกล่าง บวก 0.5 ซม.

7 - 10 = 1 ซม. ชิดเส้น 10 - 6 และโค้งเส้นเป้าหมายจาก 9 - 6 ดังภาพ 1.4

10 - 11 = $\frac{1}{4}$ ของรอบเอว บวก 2.5 ซม.

2 - 12 = $\frac{1}{2}$ ของรอบปลายขา

2 - 13 = $\frac{1}{2}$ ของรอบปลายขา

ชิดเส้นจาก 12 และ 13 ถึง 14 และ 15 ที่เส้นเข้า

ชิดเส้นตะเข็บข้าง 11 - 8 - 14 - 12

11 - 8 โค้งสะโพกออก 0.5 ซม. ดังภาพ 1.4

8 - 14 โค้งตะเข็บข้างเข้า 0.5 ซม. ดังภาพ 1.4

ชิดเส้นตะเข็บใต้ท้องขา 9 - 15 - 13 โค้งตะเข็บใต้ท้องขาจาก 9 - 15 เข้า 1 ซม.

(3) วิธีสร้างแผ่นหลัง

5 - 16 = $\frac{1}{4}$ ของ 1 - 5 ชิดเส้นขนานขึ้นไปตัดกับเส้นสะโพกล่างที่จุด 17
และตัดกับเส้นเอวที่จุด 18

19 = $\frac{1}{2}$ ของ 16 - 18

18 - 20 = 2 ซม.

20 - 21 = 1 ซม.

9 - 22 = $\frac{1}{2}$ ของ 5 - 9 บวก 0.5 ซม.

22 - 23 = 0.5 ซม. ชิดเส้น 19 - 21 โค้งเข้าหลังจาก 23 - 19 ดังภาพ 1.4

21 - 24 = $\frac{1}{4}$ ของรอบเอว บวก 4.5 ซม.

25 = $\frac{1}{2}$ ของ 21 - 24 ชิดเส้นเกล็ดยาว 12 ซม. กว้าง 2.5 ซม.

17 - 26 = $\frac{1}{4}$ ของสะโพกล่าง บวก 3 ซม.

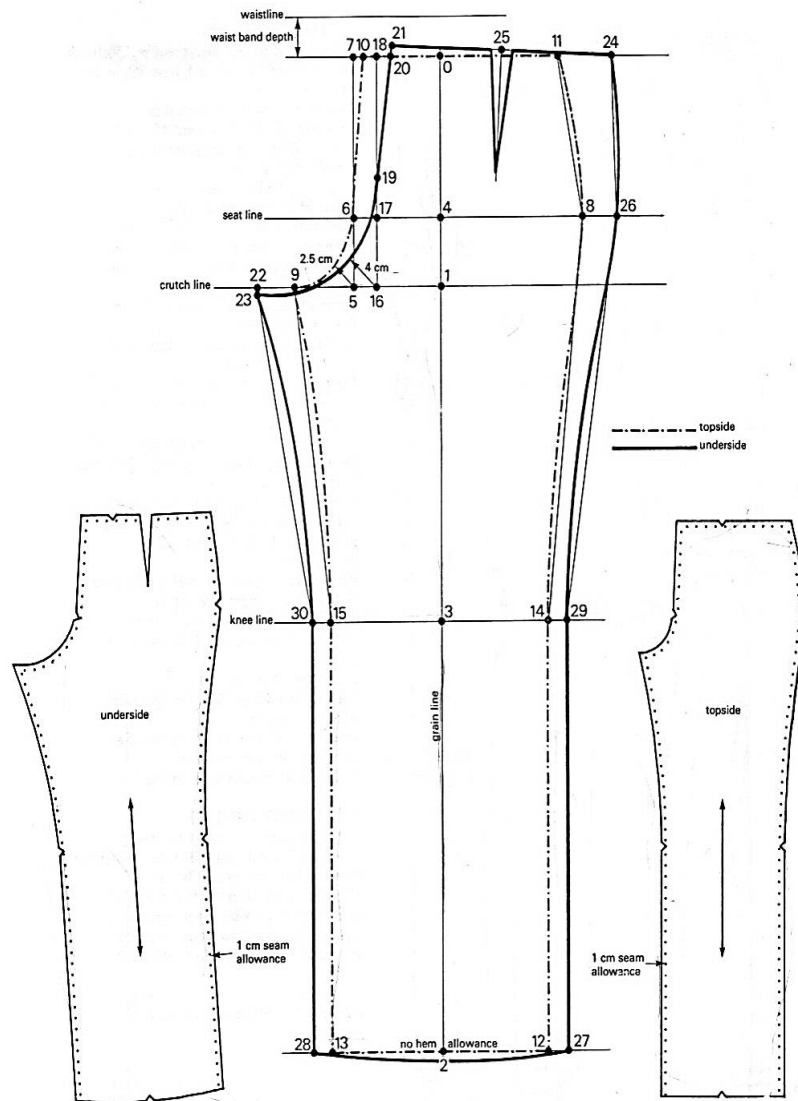
12 - 27 และ 13 - 28 = 2 ซม.

14 - 29 และ 15 - 30 = 2 ซม.

ชิดเส้นตะเข็บข้าง 24 - 26 - 29 - 27 และโค้งให้กลมกลืนกัน ดังภาพ 1.4

ชิดเส้นตะเข็บใต้ท้องขา 23 - 30 - 28 และโค้งให้กลมกลืนกัน ดังภาพ 1.4

จากจุด 2 วัดลงมา 1 ซม. โค้งปลายขาแผ่นหลัง 28 - 2 - 27 ดังภาพ 1.4



ภาพที่ 1.4 การสร้างแบบกางเกงมาตรฐาน

ที่มา: Aldrich, W., 1991, p.79.

1.4 การปรับขนาดแพตเทิร์นเสื้อผ้าอุตสาหกรรม

การปรับขนาดแพตเทิร์นเสื้อผ้าอุตสาหกรรมในบทเรียนนี้ เป็นการทบทวนความหมายและขั้นตอนการปรับขนาดแพตเทิร์นเสื้อผ้าอุตสาหกรรมด้วยมือ เพื่อให้เกิดความเข้าใจมากขึ้นก่อนที่จะเรียนการปรับขนาดแพตเทิร์นเสื้อผ้าอุตสาหกรรมด้วยคอมพิวเตอร์ การปรับขนาดแพตเทิร์นเสื้อผ้าอุตสาหกรรมจะสร้างแพตเทิร์นเบื้องต้นเพียงครั้งเดียว และนำมาปรับขนาดลดหรือขยายให้เป็นเสื้อผ้านขนาดต่าง ๆ โดยไม่ต้องเสียเวลาวัดตัวในการสร้างแพตเทิร์นใหม่ ซึ่งจะช่วยประหยัดเวลาและแรงงานเป็นอย่างมาก ฉะนั้นการปรับขนาดแพตเทิร์นจึงมีความสำคัญและมีความจำเป็นสำหรับผู้ประกอบการเสื้อผ้าอุตสาหกรรมเป็นอย่างมาก

Kershaw, G. (2013) กล่าวว่า การปรับขนาดเป็นเทคนิคในการเพิ่มและลดขนาดของแพตเทิร์น ไม่ใช่กระบวนการเพิ่มและลดขนาดเพื่อให้เข้ากับลักษณะเฉพาะตัวของรูปร่างแต่ละบุคคล การปรับขนาดเป็นระบบที่ใช้ร่วมกับตารางค่าเกรดเป็นการเพิ่มและลดขนาดเสื้อผ้าตามสัดส่วน เพื่อให้พอดีกับฐานของลูกค้ามากที่สุด

1.4.1 ความหมายการปรับขนาดแพตเทิร์น

การปรับขนาดแพตเทิร์น (Grading Pattern) หมายถึง การเพิ่มขยายหรือลดขนาดแพตเทิร์นจากแพตเทิร์นเดิมให้เป็นขนาดแพตเทิร์นที่ต้องการ โดยใช้ขนาดกลาง (Medium Size) มาทำแพตเทิร์นก่อนเมื่อได้แพตเทิร์นที่มีรูปทรงสวยงามจึงนำแพตเทิร์นมาเย็บเป็นเสื้อตัวอย่าง และเมื่อเสื้อตัวอย่างผ่านการยอมรับจากลูกค้าจึงนำแพตเทิร์นไปปรับขยายเป็นขนาดใหญ่ (Large Size) และลดขนาดให้เป็นขนาดเล็ก (Small Size) ซึ่งทำให้ลดขั้นตอนในการทำงานได้มากขึ้น (สุภาพ ศรีวงษา, 2549)

1.4.2 ความสำคัญของการปรับขนาดแพตเทิร์น

การปรับขนาดแพตเทิร์น มีความสำคัญต่อการผลิตเสื้อผาระบบอุตสาหกรรมอย่างมาก เพราะการทำงานในระบบอุตสาหกรรมจะไม่นิยมสร้างแพตเทิร์นทีละตัว ซึ่งจะทำให้เสียเวลาในการทำงาน ดังนั้น ช่างแพตเทิร์นจึงต้องมีความรู้ในการปรับขนาดแพตเทิร์น เพื่อทำให้การทำงานเร็วขึ้น ช่วยประหยัดเวลาและค่าใช้จ่ายในการผลิต ทั้งยังได้รูปทรงของเสื้อผ้าที่เหมือนเดิม การปรับขนาดแพตเทิร์นที่ดีนั้นจำเป็นต้องใช้ความละเอียดและรอบคอบในการทำงาน เพื่อให้ได้ขนาดที่ต้องการและถูกต้อง ดังนั้นวิธีการปรับขนาดแพตเทิร์น จึงจำเป็นต้องกระจายการเพิ่มสัดส่วนจากศูนย์กลางไปโดยรอบ ยกเว้นเส้นที่ถูกกำหนดให้เป็นเส้นพื้นฐานเท่านั้นที่จะต้องคงที่ไม่มีการปรับขนาดแต่อย่างใด

1.4.3 การปรับขนาดเสื้อ

ในการตัดเย็บเสื้อผาระบบอุตสาหกรรมแตกต่างกับการตัดเย็บเสื้อผ้าทั่วไป การตัดเย็บเสื้อผาระบบอุตสาหกรรมจะตัดเย็บเป็นจำนวนมาก ไม่ได้สร้างแบบทีละตัวแต่จะใช้วิธีการปรับขนาด

(Grading) โดยการสร้างแพตเทิร์นขนาดกลาง (Medium Size) ขึ้นมาก่อน ซึ่งการปรับขนาดแพตเทิร์นจะทำให้ได้เสื้อผ้าหลายขนาด แต่ลักษณะรูปทรงของเสื้อผ้าไม่เปลี่ยนไป เพียงแต่มีขนาดใหญ่เล็กต่างกันเท่านั้น ซึ่งดูได้จากตารางขนาดตัวด้านล่างนี้

ตารางที่ 1.6 ผลต่างขนาดเสื้อใช้

(หน่วยวัดเป็นนิ้ว)

ขนาด / เบอร์	รอบคอ	รอบ อก	ลึก เอว	ความ ยาว เสื้อ	ความ กว้าง ไหล่	ความยาวแขนเสื้อ			
						แขน สั้น	รอบปลาย แขน	แขน ยาว	รอบ ข้อมือ
S	14	38	16	28	17	8 ½	14 ½	22 ½	10
M	15	42	17	29	18	9 ½	15 ½	23 ½	11
L	16	46	18	30	19	10 ½	16 ½	24 ½	12
XL	17	50	19	31	20	11 ½	17 ½	25 ½	13
ผลต่าง	1	4	1	1	1	1	1	1	1

ที่มา: ดัดแปลงจากมูลนิธิพัฒนาอุตสาหกรรมเครื่องนุ่งห่มไทย, 2552

1) เสื้อแขนหน้า

(1) การปรับขนาดแบบตัดเสื้อแขนหน้าชายเสื้อโค้ง

$$1 - 2 \text{ (แนววงคอ)} = \text{ผลต่าง (รอบคอ) ระหว่าง Size} \div 8$$

$$\text{แทนค่า} = 1 \div 8 = 1/8 \text{ นิ้ว}$$

$$3 \text{ (แนวบ่าหน้า)} = \text{ผลต่าง (ความกว้างไหล่) ระหว่าง Size} \div 2$$

$$\text{แทนค่า} = 1 \div 2 = 1/2 \text{ นิ้ว}$$

$$4 \text{ (แนวอก)} = \text{ผลต่าง (รอบอก) ระหว่าง Size} \div 4$$

$$\text{แทนค่า} = 4 \div 4 = 1 \text{ นิ้ว}$$

$$5 \text{ (แนวลึกเอว)} = \text{ปรับตามใบสั่ง หรือตามตารางขนาด}$$

$$\text{แทนค่า} = 1 \text{ นิ้ว}$$

$$6 \text{ (แนวเอว)} = \text{ปรับเท่ากับแนวอก}$$

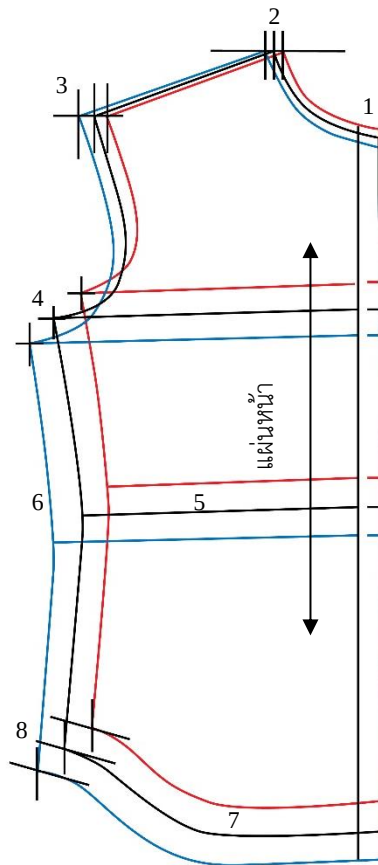
$$\text{แทนค่า} = 1 \text{ นิ้ว}$$

7 (ความยาวเสื้อ) = ปรับตามใบสั่ง หรือตามตารางขนาด

แทนค่า = 1 นิ้ว

8 (แนวสะโพก) = ปรับเท่าแนวอก หรือผลต่าง (รอบสะโพก) ระหว่าง Size ÷ 4

แทนค่า = 1 นิ้ว



ภาพที่ 1.5 การปรับขนาดเสื้อแผ่นหน้า

2) เสื้อแผ่นหลัง

(1) การปรับขนาดแบบตัดเสื้อแผ่นหลังชายเสื้อโค้ง

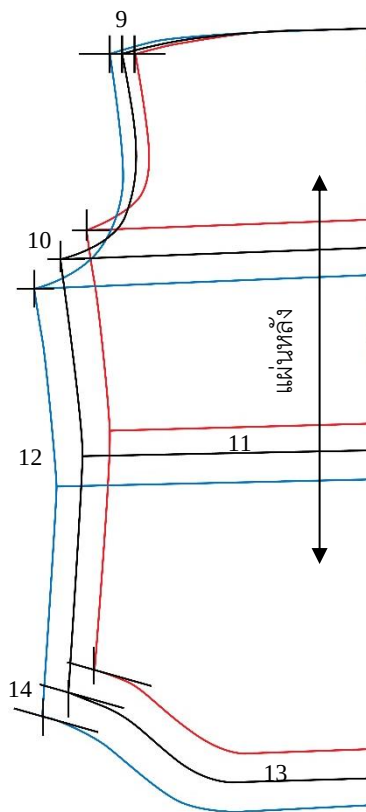
9 (แนวบ่าหลัง) = ผลต่าง (ความกว้างไหล่) ระหว่าง Size ÷ 2 หรือเท่ากับแผ่นหน้าจุด 3

แทนค่า = $1 \div 2 = \frac{1}{2}$ นิ้ว

10 (แนวอก) = ผลต่าง (รอบอก) ระหว่าง Size ÷ 4 หรือเท่ากับแผ่นหน้าจุด 4

แทนค่า = $4 \div 4 = 1$ นิ้ว

- 11 (แนวลิ้นแอก) = ปรับตามใบสั่ง หรือตามตารางขนาด หรือเท่ากับแผ่นหน้าจุด 5
แทนค่า = 1 นิ้ว
- 12 (แนวเอว) = ปรับเท่ากับแนวอก
แทนค่า = 1 นิ้ว
- 13 (ความยาวเสื้อ) = ปรับตามใบสั่ง หรือตามตารางขนาด หรือเท่ากับแผ่นหน้าจุด 7
แทนค่า = 1 นิ้ว
- 14 (แนวสะโพก) = ปรับเท่าแนวอก หรือผลต่าง (รอบสะโพก) ระหว่าง Size ÷ 4
= 1 นิ้ว



ภาพที่ 1.6 การปรับขนาดเสื้อแผ่นหลัง

***** แบบที่นำมาลดหรือขยายนี้ยังไม่ได้เผื่อตะเข็บ เมื่อนำไปใช้งานวางแบบต้องเผื่อตะเข็บตามที่กำหนดในใบสั่ง หรือเครื่องจักรที่ใช้เย็บ

3) การปรับขนาดسابบ่า

1 (แนววงคอ) = ผลต่าง (รอบคอ) ระหว่าง Size ÷ 8

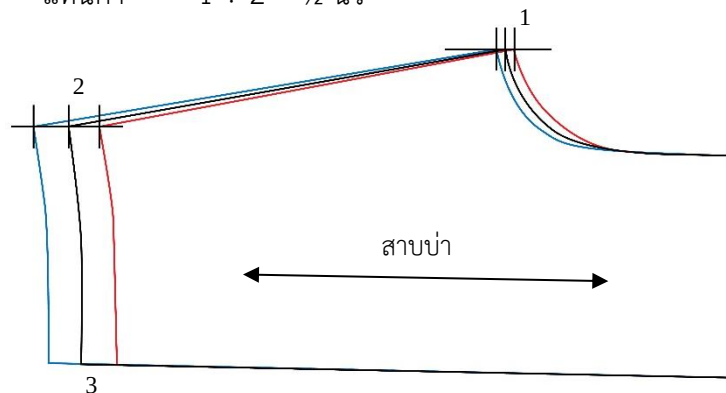
แทนค่า = $1 \div 8 = 1/8$ นิ้ว

2 (แนวบ่าหน้า) = ผลต่าง (ความกว้างไหล่) ระหว่าง Size ÷ 2

แทนค่า = $1 \div 2 = 1/2$ นิ้ว

3 (แนวบ่าหลัง) = ผลต่าง (ความกว้างไหล่) ระหว่าง Size ÷ 2

แทนค่า = $1 \div 2 = 1/2$ นิ้ว



ภาพที่ 1.7 การปรับขนาดسابบ่า

4) การปรับขนาดแขนเสื้อ

1 (แนวความยาวแขน) = ปรับตามใบสั่ง หรือตามตารางขนาด

แทนค่า = 1 นิ้ว

2 (แนวลิ้งแขน) = ผลต่าง (รอบอก) ระหว่าง Size ÷ 4 ลบด้วย $1/8$ ต่อ 1 นิ้ว

แทนค่า = $4 \div 4 = 1$ ลบ $1/8 = 7/8$ นิ้ว

3 (แนวใต้วงแขน) = ผลต่าง (รอบอก) ระหว่าง Size ÷ 4 หรือเท่ากับแนวอก

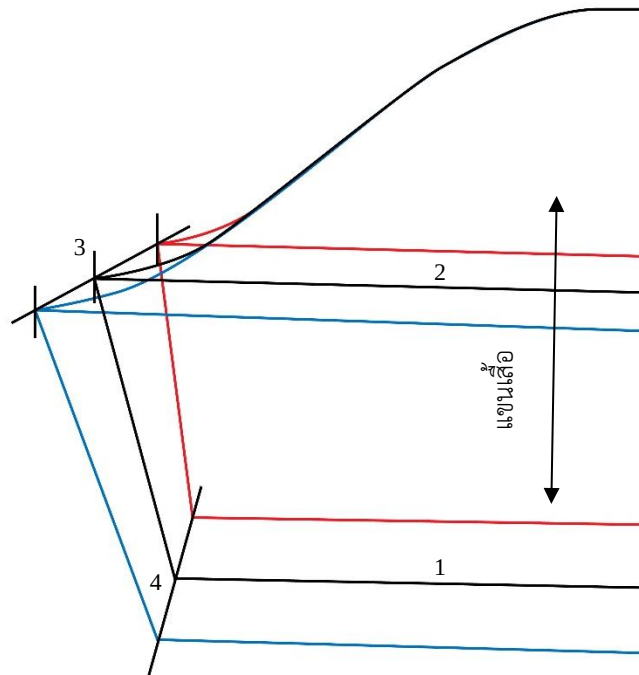
แทนค่า = $4 \div 4 = 1$ นิ้ว

4 (แนวปลายแขน) = ผลต่าง (รอบปลายแขน) ระหว่าง Size ÷ 2

แทนค่า = $1 \div 2 = 1/2$ นิ้ว

(แนวปลายแขนยาว) = ผลต่าง (รอบข้อมือเสื้อแขนยาว) ระหว่าง Size ÷ 2

แทนค่า = $1 \div 2 = 1/2$ นิ้ว

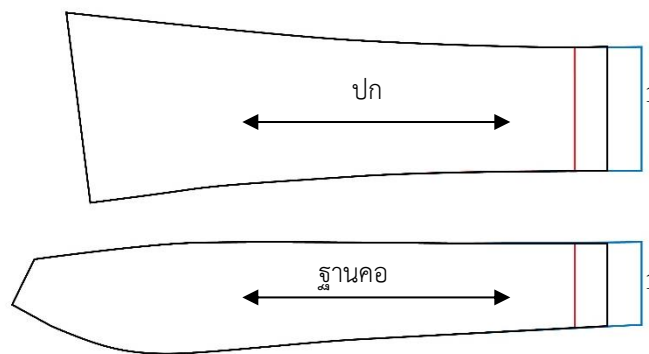


ภาพที่ 1.8 การปรับขนาดแขนเสื้อ

5) การปรับขนาดแบบตัดปกคอเสื้อ

1 (แนวความยาวปกคอเสื้อ) = ผลต่าง (รอบคอ) ระหว่าง Size ÷ 2

แทนค่า = $1 \div 2 = \frac{1}{2}$ นิ้ว



ภาพที่ 1.9 การปรับขนาดปกเสื้อ

***** แบบที่นำมาลดหรือขยายนี้ยังไม่ได้เผื่อตะเข็บ เมื่อนำไปใช้งานวางแบบต้องเผื่อตะเข็บตามที่กำหนดในใบสั่ง หรือเครื่องจักรที่ใช้เย็บ

1.4.4 การปรับขนาดกางเกง

การตัดเย็บเสื้อผ้าระบบอุตสาหกรรม แตกต่างกับการตัดเย็บเสื้อผ้าทั่วไป การตัดเย็บเสื้อผ้าระบบอุตสาหกรรมจะตัดเย็บเป็นจำนวนมากไม่สร้างแพตเทิร์นที่แต่ละตัวจะใช้วิธีการปรับขนาด (Grading) โดยการสร้างแบบขนาดกลาง (Medium Size) ขึ้นมาก่อน ซึ่งการปรับขนาดแพตเทิร์นจะทำให้ได้เสื้อผ้าหลายขนาด แต่ลักษณะรูปทรงของเสื้อผ้าไม่เปลี่ยนไป เพียงแต่มีขนาดใหญ่เล็กต่างกันเท่านั้น ซึ่งดูได้จากตารางขนาดตัวด้านล่างนี้

ตารางที่ 1.7 ผลต่างขนาดกางเกง

(หน่วยวัดเป็นนิ้ว)

ขนาด/เบอร์	รอบเอว	รอบสะโพก	เอว-เข้า	ความยาวกางเกง		รอบปลายขา	
				ขายาว	ขาสั้น	ขายาว	ขาสั้น
S	28	36	20	36	17	15	18 ½
M	30	38	21	38	18	16	19 ½
L	32	40	22	40	19	17	20 ½
XL	34	42	23	42	20	18	21 ½
ผลต่าง	2	2	1	2	1	1	1

ที่มา: ดัดแปลงจากมูลนิธิพัฒนาอุตสาหกรรมเครื่องนุ่งห่มไทย, 2552

1) กางเกงแผ่นหน้า

$$1 \text{ (แนวสะโพก)} = \text{ผลต่าง (รอบสะโพก) ระหว่าง Size} \div 4$$

$$\text{แทนค่า} = 2 \div 4 = \frac{1}{2} \text{ นิ้ว}$$

$$2 \text{ (แนวลิ้นเป้า)} = \text{ผลต่าง (รอบสะโพก) ระหว่าง Size} \div 2$$

$$\text{ลบด้วย } \frac{1}{8} \text{ นิ้ว ต่อ } 1 \text{ นิ้ว ของผลต่าง}$$

$$\text{ระหว่าง Size}$$

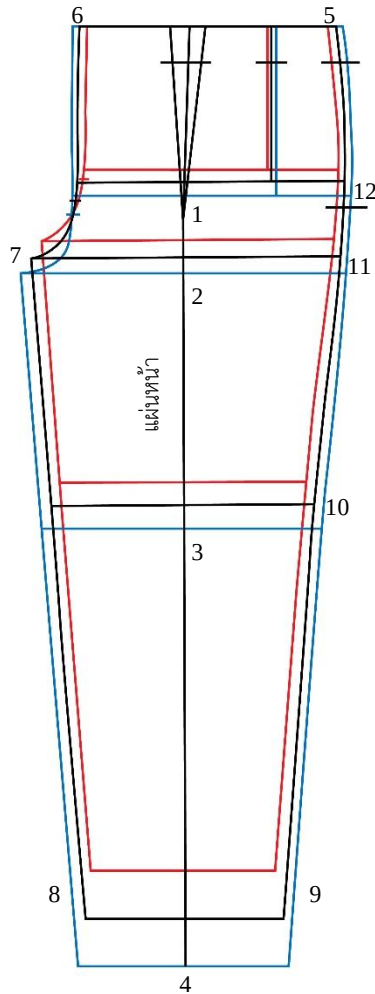
$$\text{แทนค่า} = 2 \div 2 = 1 \text{ ลบ } \frac{1}{8} = \frac{7}{8} \text{ นิ้ว}$$

$$3 \text{ (แนวเอว-เข้า)} = \text{ปรับตามใบสั่ง หรือตามตารางขนาด}$$

$$\text{แทนค่า} = 1 \text{ นิ้ว}$$

$$4 \text{ (แนวความยาว)} = \text{ปรับตามใบสั่ง หรือตามตารางขนาด}$$

$$\text{แทนค่า} = 2 \text{ นิ้ว}$$

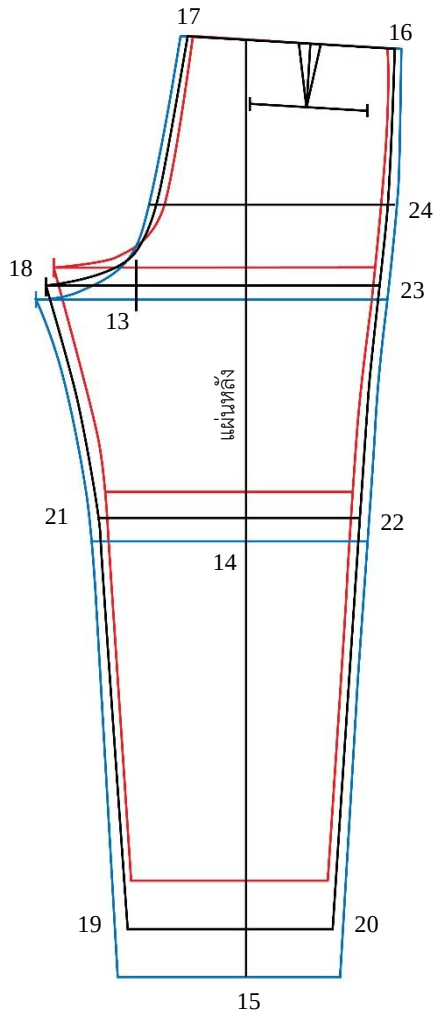


- 5 และ 6 (แนวเอว) = ผลต่าง (รอบเอว) ระหว่าง Size ÷ 8
 แทนค่า = $2 \div 8 = \frac{1}{4}$ นิ้ว
- 7 (แนวเป้า) = ผลต่าง (รอบสะโพก) ระหว่าง Size ÷ 4
 ลบด้วย $\frac{1}{16}$ นิ้ว ต่อ 1 นิ้ว ของผลต่าง
 ระหว่าง Size (หรือเท่ากับ $\frac{1}{2}$ ของแนว
 ลีคเป้าจุด 2)
 แทนค่า = $2 \div 4 = \frac{1}{2}$ นิ้ว
- 8 และ 9 (แนวปลายขา) = ผลต่าง (รอบปลายขา) ระหว่าง
 Size ÷ 4
 แทนค่า = $1 \div 4 = \frac{1}{4}$ นิ้ว
- 10 (แนวเข่า) = ปรับตามขนาดตัวกางเกง
- 11 และ 12 (แนวเป้าและสะโพกด้านข้าง) = ผลต่าง (รอบสะโพก)
 ระหว่าง Size ÷ 8
 แทนค่า = $2 \div 8 = \frac{1}{4}$ นิ้ว

ภาพที่ 1.10 การปรับขนาดกางเกงแผ่นหน้า

- (1) แนวความยาวจีบและจุดปลายจีบ ปรับตามขนาดตัวกางเกง
- (2) การกำหนดจุดวางจีบด้านข้างและความยาวจีบ ปรับตามขนาดตัวกางเกง
- (3) แนวเจาะกระเป๋าด้านข้าง ความกว้างจีบด้านหน้า จีบด้านข้าง และแนวเย็บจีบคงที่
- (4) แบบที่นำมาลดหรือขยายนี้ยังไม่ได้เผื่อผ้า เมื่อนำไปใช้งานวางแบบต้องเผื่อผ้าตามที่กำหนดในใบสั่ง หรือเครื่องจักรที่ใช้เย็บ
- (5) การกำหนดแบบส่วนประกอบของกางเกง เช่น ถูกระเป๋าก้น ปากกระเป๋าด้านหน้า และขอบเอว ให้ปรับตามขนาดตัวกางเกง

2) กางเกงแผ่นหลัง



13 (แนวลิ้นเป้า) = ผลต่าง (รอบสะโพก) ระหว่าง Size ÷ 2
ลบด้วย 1/8 นิ้ว ต่อ 1 นิ้ว ของผลต่าง
ระหว่าง Size (เท่ากับแผ่นหน้าจุด 2)

แทนค่า = $2 \div 2 = 1$ ลบ $1/8 = 7/8$ นิ้ว

14 (แนวเอว-เข้า) = ปรับตามใบสั่ง หรือตามตารางขนาด

แทนค่า = 1 นิ้ว

15 (แนวความยาว) = ปรับตามใบสั่ง หรือตามตารางขนาด

แทนค่า = 2 นิ้ว

16 และ 17 (แนวเอว) = ผลต่าง (รอบเอว) ระหว่าง Size ÷ 8

แทนค่า = $2 \div 8 = 1/4$ นิ้ว

18 (แนวเป้า) = ผลต่าง (รอบสะโพก) ระหว่าง Size ÷ 4
ลบด้วย 1/16 นิ้ว ต่อ 1 นิ้ว ของผลต่าง
ระหว่าง (เท่ากับแผ่นหน้าจุด 7)

แทนค่า = $2 \div 4 = 1/2$ นิ้ว

19 และ 20 (ปลายขา) = ผลต่าง (รอบปลายขา) ระหว่าง
Size ÷ 4 หรือเท่ากับแผ่นหน้าจุด 8
และจุด 9

แทนค่า = $1 \div 4 = 1/4$ นิ้ว

21 และ 22 (แนวเข้า) = ปรับเท่ากับแนวปลายขาจุด 19 และ 20

23 และ 24 (แนวเป้าและสะโพกด้านข้าง) = ผลต่าง (รอบสะโพก)
ระหว่าง Size ÷ 8
หรือเท่ากับแผ่นหน้า

จุด 11 และ 12

แทนค่า = $2 \div 8 = 1/4$ นิ้ว

ภาพที่ 1.11 การปรับขนาดกางเกงแผ่นหลัง

(1) ความกว้างปากกระเป๋าล้าง และแนวปากกระเป๋าล้างให้ปรับตามขนาดตัวกางเกง

(2) ความกว้างเกล็ดหลังคงที่

(3) แบบที่นำมาลดหรือขยายนี้ยังไม่ได้เผื่อผ้า เมื่อนำไปใช้งานวางแบบต้องเผื่อผ้า
ตามที่กำหนดในใบสั่ง หรือเครื่องจักรที่ใช้เย็บ

สรุป

เสื้อผ้าอุตสาหกรรม หมายถึง กระบวนการผลิตเสื้อผ้าจำนวนมาก ซึ่งขนาดตัวที่ใช้จะใช้ขนาดมาตรฐาน และส่วนใหญ่ใช้เครื่องจักรที่มีเทคโนโลยีสูง เพื่อให้ผลิตได้ครั้งละมาก ๆ สามารถใช้แรงงานจากคนหรือเครื่องจักรก็ได้ ถ้าต้องการประกอบธุรกิจขนาดใหญ่จำเป็นต้องใช้แรงงานและเงินทุนสูง

ประเภทของเสื้อผ้า แบ่งออกเป็น 3 ประเภท คือ 1) เสื้อผ้าบุรุษ (Men's wear) 2) เสื้อผ้าสตรี (Women's wear) 3) เสื้อผ้าเด็ก (Children's wear)

รูปร่างและขนาดตัวของเสื้อผ้า มีดังนี้

1. เสื้อผ้าเด็ก มีขนาดแรกเกิด อายุ 0 - 3 เดือน ขนาดเล็ก อายุ 6 เดือน ขนาดกลาง อายุ 12 เดือน ขนาดใหญ่ อายุ 18 เดือน ขนาดใหญ่พิเศษ สำหรับเด็กอ้วนและเด็กเดินได้ เด็กเล็ก ขนาด 1T - 4T เด็กวัยอนุบาล ขนาด 3 - 6X เด็กหญิงปกติ ขนาด 7 - 14 เด็กหญิงอ้วน ขนาด 7 ½ - 16 ½ เด็กหญิงผอม ขนาด 7s - 16s เด็กหญิงวัยแรกรุ่น ขนาด 8 - 16 เด็กหญิงวัยรุ่นตอนต้น ขนาด 3 - 16 เด็กชาย ขนาด 4 - 7 เด็กชายวัยแรกรุ่น ขนาด 8 - 20 เด็กชายผอม ขนาด 8s - 20s เด็กชายอ้วน ขนาด 8 Husky - 20 Husky และวัยรุ่น ขนาด 7 - 15

2. เสื้อผ้าสตรี ได้แก่ สตรีวัยสาวปกติ ขนาด 6 - 20 สตรีช่วงตัวสั้น ขนาด 12 ½ - 26 ½ สตรีวัยกลางคน ขนาด 34 - 46 สตรีขนาดตัวพิเศษได้แก่ สตรีวัยรุ่นตัวเตี้ยกว่าปกติ ขนาด 3 - 13 สตรีอ้วนกว่าปกติ ขนาด 48 - 52 สตรีสูงกว่าปกติ ขนาด 10 - 20

3. เสื้อผ้าบุรุษ ได้แก่ บุรุษปกติ ขนาด 34 - 46 บุรุษช่วงตัวสั้นกว่าปกติ ขนาด 34 - 44 บุรุษช่วงตัวสูงกว่าปกติ ขนาด 34 - 46 บุรุษสูงกว่าปกติ ขนาด 35 - 55 บุรุษตัวใหญ่ ขนาด 48 - 54

การปรับขนาดแพตเทิร์น หมายถึง การเพิ่มขยายหรือลดขนาดแพตเทิร์นจากแพตเทิร์นเดิมให้เป็นขนาดแพตเทิร์นที่ต้องการโดยไม่ต้องเสียเวลาวัดตัวในการสร้างแพตเทิร์นใหม่ ซึ่งจะช่วยประหยัดเวลาและแรงงาน ขนาดแพตเทิร์นที่นำมาใช้ในการปรับขนาดควรเป็นขนาดกลาง (Medium Size) ดีที่สุด

คำถามท้ายบท

1. อธิบายความหมายของเสื้อผ้าอุตสาหกรรม มาโดยสังเขป
2. อธิบายประเภทของเสื้อผ้าอุตสาหกรรมแบ่งเป็นกี่ประเภท อะไรบ้าง
3. อธิบายความหมายของการปรับขนาดแพตเทิร์น มาโดยสังเขป
4. อธิบายหลักการปรับขนาดตัวเสื้อ มาโดยสังเขป
5. อธิบายหลักการปรับขนาดกางเกง มาโดยสังเขป

เอกสารอ้างอิง

- พัชรินทร์พร ภู่อภิสิตธิ์. (2549). *เศรษฐศาสตร์อุตสาหกรรม*. นนทบุรี.
- มูลนิธิพัฒนาอุตสาหกรรมเครื่องนุ่งห่มไทย. (2552). *การฝึกอบรมการสร้างแบบ เกรดไซส์ และวางมาร์ค ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ (CAD)*. วิทยาลัยสารพัดช่างนครหลวง.
- ราชบัณฑิตยสถาน. (2556). *พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2554 : เฉลิมพระเกียรติ พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวเนื่องในโอกาสพระราชพิธีมหามงคลเฉลิมพระชนมพรรษา 7 รอบ 5 ธันวาคม 2554*. (พิมพ์ครั้งที่ 2). ราชบัณฑิตยสถาน.
- วิศิธา เหมือนสุทรวงศ์. (2563). *รายงานอุตสาหกรรมผลิตสิ่งทอและเครื่องแต่งกาย*. หน่วยวิเคราะห์ เศรษฐกิจภาคการค้า ส่วนเศรษฐกิจรายสาขา. ศูนย์วิจัยธนาคารออมสิน.
- สถาบันพัฒนาอุตสาหกรรมสิ่งทอ. (2566). *พลิกโฉมอุตสาหกรรมสิ่งทอสู่อนาคตที่ยั่งยืน*. ศูนย์ข้อมูลและ ดิจิทัลอุตสาหกรรม. สถาบันพัฒนาอุตสาหกรรมสิ่งทอ. ฉบับที่ 46 เมษายน-มิถุนายน 2566.
- สุภาพ ศรีวงษา. (2549). *เอกสารประกอบการสอนการผลิตเสื้อผ้าระบบอุตสาหกรรม*. คณะเทคโนโลยี วิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ.
- อุพรศรี บุตรศรี. (2540). *เอกสารประกอบการสอนวิชาการออกแบบแฟชั่น*. คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล. ปทุมธานี.
- อุพรศรี บุตรศรี. (2544). “รูปร่างและขนาดเสื้อผ้า” *การจัดการสินค้าเสื้อผ้า*. [เอกสารประกอบการอบรม]. มูลนิธิพัฒนาอุตสาหกรรมเครื่องนุ่งห่มไทย.
- Aldrich, W. (1991). *Metric pattern cutting for menswear: including unisex clothes and computer aided design* (2nd ed.). Blackwell Science.
- Brown, P., & Rice, J. (2000). *Ready-To-Wear Apparel Analysis* (3rd ed.). Prentice Hall.

Diamond, J., & Diamond, E. (1994). *Fashion Apparel and Accessories*. Delmer Publisher.

Glock, R. E., & Kunz, G. I. (2005). *Apparel manufacturing: sewn product analysis* (4th ed.).

Pearson/Prentice Hall.

Kershaw, G. (2013). *Pattern Cutting for Menswear*. London. Laurence King.

การออกแบบแพตเทิร์นด้วยคอมพิวเตอร์

2

ปัจจุบันการทำแพตเทิร์นเสื้อผ้า มีการพัฒนาและเปลี่ยนแปลงอย่างต่อเนื่อง ซึ่งการเปลี่ยนแปลงนี้จัดได้ว่าเป็นไปในทิศทางที่ดีขึ้นไม่ว่าจะเป็นรูปแบบของเสื้อผ้า และการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการทำงานทำให้เกิดความทันสมัย และมีขั้นตอนการทำงานที่ง่ายขึ้น ปัจจุบันเทคโนโลยีการทำแพตเทิร์นด้วยคอมพิวเตอร์มีการผลิตมากมายหลายยี่ห้อ ขึ้นอยู่กับการใช้งาน อีกทั้งยังมีราคาและต้นทุนไม่แพงมาก ทำให้ผู้ประกอบการธุรกิจขนาดย่อมหันมาลงทุน เพราะช่วยประหยัดเวลาในการทำงาน มีความถูกต้องแม่นยำ และการทำงานมีประสิทธิภาพมากขึ้น พิษณุ คนองชัยยศ (2552) ได้กล่าวไว้ว่า ระบบคอมพิวเตอร์ช่วยออกแบบ (Computer-Aided Design: CAD) มีทั้งระบบสองมิติและสามมิติ ระบบนี้ช่วยให้ผู้ออกแบบสามารถพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้ง่ายขึ้นโดยอาศัยคอมพิวเตอร์เข้าช่วย ระบบคอมพิวเตอร์ช่วยออกแบบสามารถใช้ข้อมูลจากการออกแบบมาวิเคราะห์เพื่อหาจุดบกพร่อง หรือช่วยแสดงตัวอย่างผลิตภัณฑ์ได้โดยไม่ต้องผลิตออกมาจริง ช่วยประหยัดเวลาและค่าใช้จ่ายในการออกแบบตัวผลิตภัณฑ์ที่ต้องการ ระบบคอมพิวเตอร์ช่วยออกแบบทำให้เกิดการสร้างต้นแบบรูปแบบใหม่ที่เรียกว่า ต้นแบบดิจิทัล (Digital Prototyping) ซึ่งไม่จำเป็นต้องสูญเสียวัตถุดิบและแรงงานในการผลิต แต่ก็ยังสามารถวิเคราะห์ข้อมูลในด้านต่าง ๆ ได้ เช่น การวิเคราะห์หาจุดอ่อนของโครงสร้าง การวิเคราะห์หากระบวนการผลิตที่เหมาะสม ข้อดีของระบบคอมพิวเตอร์ช่วยออกแบบคือทำให้ผู้ออกแบบได้เห็นภาพผลิตภัณฑ์ในรูปแบบที่เข้าใจได้ง่ายกว่าภาพเขียนธรรมดา ผู้ออกแบบสามารถใส่วัตถุต่าง ๆ เพื่อจำลองภาพผลลัพธ์ได้อย่างรวดเร็ว หรือการประกอบผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ เข้าด้วยกัน เพื่อดูภาพรวมของผลิตภัณฑ์ก็สามารถทำได้ง่าย ถึงแม้ว่าจะมีการจำลองภาพของวัตถุแต่ก็ต้องใช้อุปกรณ์เพิ่มเติมเข้าช่วย เช่น การ์ดประมวลผลสามมิติ เพื่อให้ระบบสร้างภาพที่เหมือนจริงได้ภายในระยะเวลาที่รวดเร็ว

2.1 ความหมายและโปรแกรมสำเร็จรูปการออกแบบแพตเทิร์นด้วยคอมพิวเตอร์

2.1.1 ความหมายการออกแบบแพตเทิร์นด้วยคอมพิวเตอร์

การออกแบบแพตเทิร์นด้วยคอมพิวเตอร์ หมายถึง การใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และซอฟต์แวร์ในการสร้างแพตเทิร์น และปรับแก้แพตเทิร์นให้มีรูปแบบที่สวยงาม เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ช่วยให้นักออกแบบแฟชั่นและผู้ผลิตสามารถออกแบบและพัฒนาแพตเทิร์นเสื้อผ้าในรูปแบบดิจิทัล ซึ่งสามารถ

นำไปใช้ในการผลิตเสื้อผ้าได้ ซ้ำยังเป็นการเปลี่ยนแปลงวิธีการทำงานในอุตสาหกรรมแฟชั่นโดยการเพิ่มความแม่นยำ ความมีประสิทธิภาพ และความยืดหยุ่นในกระบวนการออกแบบและการสร้างแพตเทิร์น

2.1.2 โปรแกรมสำเร็จรูปการออกแบบแพตเทิร์นด้วยคอมพิวเตอร์

ปัจจุบันการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในสถานประกอบการอุตสาหกรรมเสื้อผ้า ได้รับความนิยมเพิ่มมากขึ้น โปรแกรมสำเร็จรูปช่วยให้การทำงานรวดเร็ว มีประสิทธิภาพ และช่วยลดต้นทุนที่ไม่ก่อให้เกิดมูลค่าและลดเวลาที่สูญเสียไป โปรแกรมสำเร็จรูปในงานอุตสาหกรรมเสื้อผ้าเป็นโปรแกรมที่บริษัทพัฒนาซอฟต์แวร์สร้างขึ้นแล้วนำออกมาให้ผู้ใช้งานซื้อโดยไม่ต้องเสียเวลา และค่าใช้จ่ายในการพัฒนาโปรแกรมเองจึงทำให้ตอบสนองการใช้งานได้เป็นอย่างดี

สาคร ชลสาคร (2553) กล่าวว่า โปรแกรมสำเร็จรูปในการทำแพตเทิร์นเสื้อผ้าด้วยคอมพิวเตอร์ เป็นโปรแกรมช่วยให้การทำแพตเทิร์นได้รวดเร็วขึ้น สามารถวาดเส้นตรง เส้นโค้ง และการแยกชิ้นส่วนแบบตัดแทนการใช้เครื่องมือวาดบนกระดาษ โปรแกรมสำเร็จรูปมีมานาน และได้รับการพัฒนารูปแบบของโปรแกรมให้สามารถทำงานกับเสื้อผ้าได้ทุกประเภท ไม่ว่าจะเป็นเสื้อผ้าเด็ก สตรี และบุรุษ หรือเสื้อผ้าทุกชนิด สามารถใช้คอมพิวเตอร์ในการออกแบบได้ ปัจจุบันมีโปรแกรมสำเร็จรูป ดังนี้

1) Accumark Professional Edition เป็นผลิตภัณฑ์ของ Gerber Technology ซึ่งเป็นผู้ผลิตซอฟต์แวร์ในการสร้างแพตเทิร์น เกรตติ้ง และวางมาร์คเกอร์ ได้รับความนิยมใช้กันอย่างแพร่หลายทั่วโลก รวมถึงประเทศไทย ปัจจุบันบริษัท กิจมีชัย เทรตติ้ง จำกัด เป็นตัวแทนจำหน่าย

2) Optitex เป็นเครื่องหมายการค้าของบริษัท Optitex Ltd. ในประเทศสหรัฐอเมริกา เป็นโปรแกรมสำเร็จรูปในการออกแบบแพตเทิร์นและวางมาร์คเกอร์ เพื่อง่ายต่อกระบวนการลดต้นทุนการผลิต มีต้นกำเนิดการผลิตมาจากประเทศอิสราเอล

3) Richpeace Garment Cad มีต้นกำเนิดมาจากประเทศฮ่องกง ปัจจุบันย้ายฐานการผลิตทั้งหมดไปอยู่ประเทศจีน เป็นบริษัทชั้นนำในการผลิตเครื่องจักรสำหรับอุตสาหกรรมการเย็บ เช่น โปรแกรมงานปัก โปรแกรม Garment CAD เครื่อง Plotter เครื่องปั๊ม เครื่องตัด Laser เครื่อง Cutting Plotter โดยมี บริษัท เจ.เทค อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด เป็นผู้นำเข้าและเป็นตัวแทนจำหน่าย

4) Pad System เป็นผู้ให้บริการชั้นนำในระบบ CAD เกี่ยวกับอุตสาหกรรมเครื่องนุ่งห่ม เป็นซอฟต์แวร์ที่ถูกสร้างขึ้นมาเพื่องานสร้างแพตเทิร์น เกรตติ้ง และวางมาร์คเกอร์ เป็นโปรแกรมที่นำเข้ามาจาก Hong Kong

5) Portrait CAD เป็นระบบคอมพิวเตอร์เพื่องานแพตเทิร์นและมาร์คเกอร์ ผลิตในประเทศไทย โดยมีบริษัทโปเอวา (ไทยแลนด์) เป็นผู้นำเข้าและจัดจำหน่ายในประเทศไทยโดยระบบนี้มีจุดเด่นที่ความทันสมัยของเทคโนโลยี และรวดเร็วในการนำแพตเทิร์นเข้าระบบโดยสามารถถ่ายรูปแพตเทิร์นที่

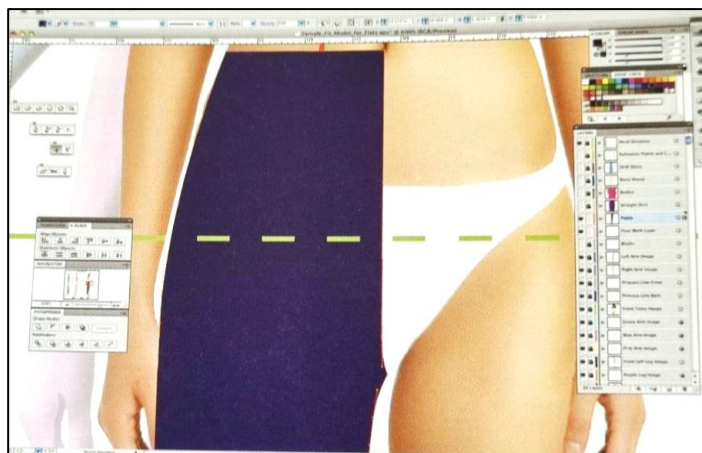
สร้างบนกระดานเข้าสู่ระบบโปรแกรมแพตเทิร์นได้ทันที สามารถนำไฟล์ไปใช้ได้กับโปรแกรมทุกยี่ห้อ รวมถึง V-Stitcher โดยไม่ต้องนำเข้าผ่านกระดานป้อนแบบที่เรียกว่า Digitizer เหมือนยี่ห้ออื่น ทำให้ประหยัดเวลาและแม่นยำกว่า ส่วนเครื่องวาดแบบ (Plotter) มีทั้งระบบปากกาหมึก Inkjet และระบบใบมีดตัดกระดาษ มีความเร็วสูง และเชื่อมต่อ USB ได้

6) Lectra System เป็นโปรแกรมที่นำเข้าจากประเทศฝรั่งเศส เป็นโปรแกรมที่ใช้ในโรงงานอุตสาหกรรมเสื้อผ้าสำเร็จรูป ทำหน้าที่ช่วยในการสร้างแพตเทิร์น การเกรดดั่ง และการวางมาร์คเกอร์ Lectra System ยังมีโปรแกรม Optiplan ซึ่งเป็นโปรแกรมวางแผนการผลิตที่สามารถคำนวณต้นทุนการผลิตและวัตถุดิบได้ด้วย โปรแกรม Lectra System ยังสามารถทำอุตสาหกรรมเบาะรถยนต์ อุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์และอุตสาหกรรมต่าง ๆ ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการทำแพตเทิร์นโดยมีบริษัท กิจมีชัย เทรดั่ง จำกัด เป็นตัวแทนจำหน่ายเพียงผู้เดียวในประเทศไทย

2.2 เทคโนโลยีการพัฒนาแบบตัดเสื้อผ้าด้วยคอมพิวเตอร์

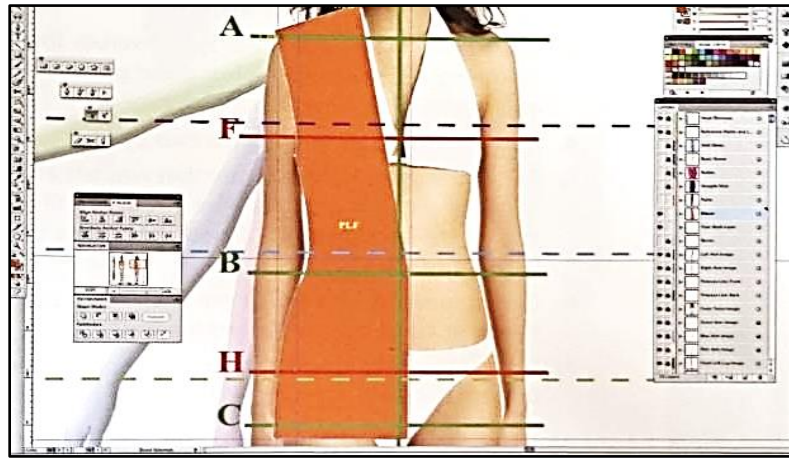
นอกจากโปรแกรมสำเร็จรูปที่ใช้ในการทำแบบตัดเสื้อผ้าแล้วยังมีเทคโนโลยีที่มีส่วนช่วยในการลองตัวเสื้อผ้า และการใช้กล้องดิจิทัล เพื่อทำให้การทำงานเร็วขึ้น คือ

1) โปรแกรม V-Stitcher เป็นซอฟต์แวร์ที่ช่วยในการออกแบบเสื้อผ้าเครื่องนุ่งห่ม โดยใช้เทคโนโลยีออกแบบภาพสามมิติ (3D) เข้ามาช่วยในการออกแบบ โปรแกรมสามารถออกแบบขนาด ลวดลายและรายละเอียดของเสื้อผ้าได้ ตลอดจนแสดงแบบของเสื้อผ้าจำลองการสวมใส่บนหุ่นจำลองกราฟิก และสามารถปรับเปลี่ยนรูปแบบรายละเอียดของเสื้อผ้าได้ทันที มีระบบการติดต่อสื่อสารกับลูกค้าแบบ Real-time และมีข้อมูลเกี่ยวกับสมบัติของผ้าแต่ละชนิด



ภาพที่ 2.1 การใช้เทคโนโลยีการออกแบบกางเกง

ที่มา: Smith, S. S., 2013



ภาพที่ 2.2 การใช้เทคโนโลยีการออกแบบเสื้อ

ที่มา: Smith, S. S., 2013

2) เทคโนโลยีการนำแบบตัดเสื้อผ้าเข้าเครื่องคอมพิวเตอร์ด้วยกล้องดิจิทัล (Digital) มีหลักการทำงานคล้ายคลึงกับการนำข้อมูลแบบตัดเข้าเครื่องด้วยกระดาษ Digitizer โดยเริ่มจากการนำชิ้นแบบตัดมาวางติดบนกระดาน ใช้กล้องดิจิทัลถ่ายลงบนแบบตัดเสื้อผ้า จากนั้นโปรแกรม Portrait จะทำหน้าที่แปลงข้อมูลขนาดแบบตัดเข้าเครื่องคอมพิวเตอร์ จากนั้นนักทำแบบตัดสามารถนำข้อมูลไปดัดแปลงเพิ่มเติมได้ตามรูปแบบเสื้อผ้าที่ต้องการ



ภาพที่ 2.3 การนำแบบตัดเสื้อผ้าเข้าเครื่องคอมพิวเตอร์ด้วยกล้องดิจิทัล

ที่มา: NShot-Pattern Digitizing with a camera, ม.ป.ป.

2.3 การใช้เทคโนโลยีตรวจวัดร่างกายด้วยคอมพิวเตอร์

ระบบการวัดร่างกายด้วยคอมพิวเตอร์ เป็นระบบอัตโนมัติทำงานโดยใช้อุปกรณ์สแกนหรือภาพถ่ายที่เชื่อมโยงกัน ปัจจุบันมีหลายระบบที่ใช้งานในเชิงพาณิชย์ ระบบเหล่านี้จะบันทึกรูปร่างและท่าทางของร่างกายเป็นสองมิติหรือสามมิติ จากนั้นมีการคำนวณการวัดขนาดร่างกาย ระบบเหล่านี้สามารถเชื่อมโยงกับระบบการเปลี่ยนแปลงรูปแบบคอมพิวเตอร์ และช่วยให้คอมพิวเตอร์สามารถค้นหาแบบของขนาดที่ใกล้เคียงที่สุดกับแต่ละบุคคล การวัดขนาดร่างกายแบบ 3 มิติ เป็นการนำเอาเทคโนโลยีด้านแสงและระบบคอมพิวเตอร์มาใช้ในการสร้างภาพ 3 มิติ จากวัตถุ (ร่างกาย) ที่มีแสงตกกระทบ ซึ่งกระบวนการทั้งหมดสามารถทำได้อย่างรวดเร็ว ระบบการทำงานประกอบด้วยสองส่วนหลัก คือ ส่วนที่เป็นระบบวัดและส่วนที่เป็นระบบประมวลผล ในระบบวัดประกอบด้วยห้องที่ขนาดเล็ก ภายในห้องจะมีหน่วยวัดประกอบด้วยเครื่องฉายแสงและกล้องจับภาพที่มีจำนวนเพียงพอครอบคลุมพื้นที่การสแกนทั้งด้านหน้าและด้านหลังมีแถบแสงสีขาวแคบและกว้างฉายลงบนลำตัวและแสงที่ใช้จะต้องไม่เป็นอันตรายต่อร่างกาย (Beazley, A., & Bond, T., 2003)



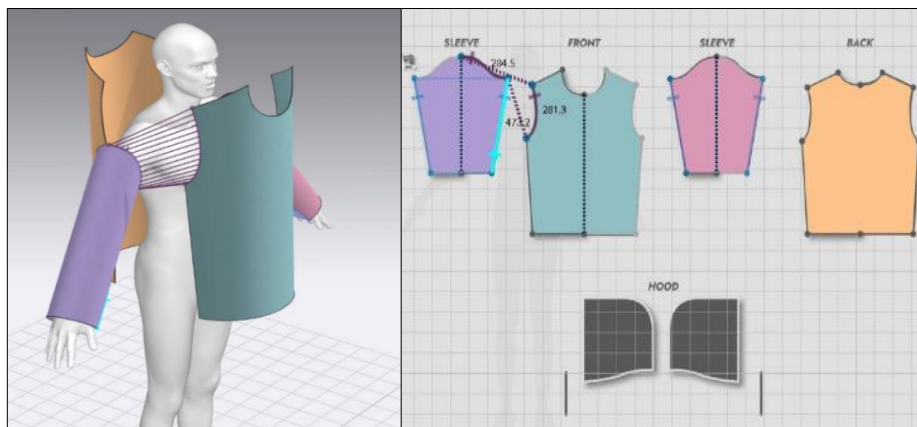
ภาพที่ 2.4 การใช้โปรแกรมสแกนร่างกาย 3 มิติ

ที่มา: Kershaw, G., 2013, p.71.

จะเห็นได้ว่าอุตสาหกรรมการผลิตเสื้อผ้าในปัจจุบัน นอกจากปัจจัยทางด้านวัตถุดิบ ราคา และการออกแบบแล้ว ยังต้องมีวิธีการปรับเปลี่ยนเสื้อผ้าให้ได้ตามขนาดรูปร่างของผู้บริโภคที่ทำให้เป็นจุดสร้างความพอใจให้แก่ลูกค้าและเพิ่มมูลค่าให้แก่สินค้าได้ ซึ่งการผลิตเสื้อผ้าที่มีลักษณะนี้ในแต่ละครั้งของการผลิตจะต้องอาศัยความรวดเร็ว การนำเทคโนโลยีใหม่ ๆ มาใช้ในแต่ละขั้นตอนการผลิต เช่น การวัดขนาด และการตัดเย็บจะช่วยเพิ่มความสามารถในการแข่งขันได้มากขึ้น ปัจจุบันจึงได้นำเอาเทคโนโลยีใน

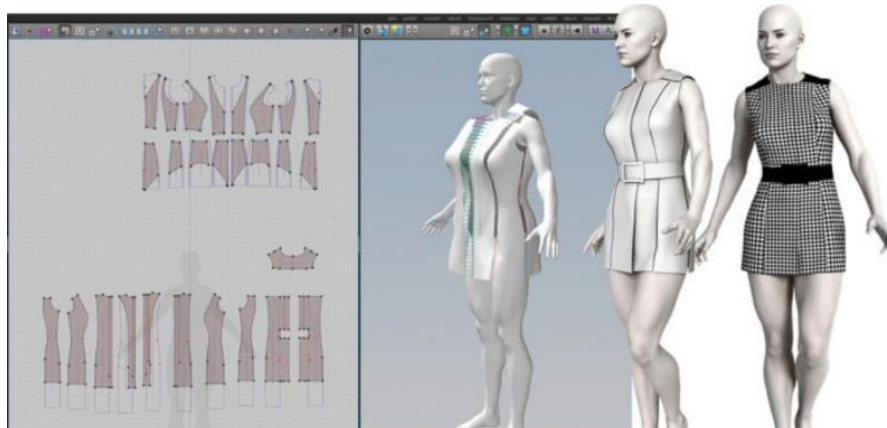
การวัดขนาดร่างกาย 3 มิติร่วมกับระบบคอมพิวเตอร์เพื่อการออกแบบ (Computer-Aided Design: CAD) และการผลิต (Computer-Aided Manufacturing: CAM) มาใช้ในอุตสาหกรรมการผลิตเสื้อผ้าด้วย

ระบบการวัดขนาดแบบ 3 มิตินี้เมื่อเชื่อมโยงเข้ากับคอมพิวเตอร์เพื่อการออกแบบ (CAD) จะทำให้ผู้ออกแบบและผู้บริโภคสามารถมองเห็นเสื้อผ้าที่ออกแบบบนรูปร่างจำลอง 3 มิติของผู้บริโภคได้ก่อนที่จะตัดเย็บจริง ทำให้สามารถแก้ไขแบบได้ตามความพึงพอใจ ดังนั้น วิธีการเลือกซื้อเสื้อผ้าในอนาคตจะเปลี่ยนไปจากเดิมที่นักออกแบบทำการออกแบบเสื้อผ้าและลองตัดเย็บบนหุ่นจำลองก่อนที่จะส่งไปให้ผู้ผลิตทำการผลิตเสื้อผ้าจำนวนมาก (Mass Production) ตามขนาดที่กำหนดไว้แล้วและผู้บริโภคทำการเลือกซื้อโดยทดลองใส่เพื่อเลือกขนาดที่ใกล้เคียงกับตนเองมากที่สุด



ภาพที่ 2.5 การจำลองรูปแบบเสื้อบุรุษ 3 มิติ และการเย็บประกอบ

ที่มา: คอมพิวเตอร์ (แบรนด์), 2564



การสร้างแพตเทิร์น 2 มิติ การเย็บประกอบ ชิ้นงานสำเร็จ 3 มิติ

ภาพที่ 2.6 การจำลองรูปแบบเสื้อสตรี 3 มิติ และการเย็บประกอบ

ที่มา: คอมพิวเตอร์ (แบรนด์), 2564

2.4 การใช้เทคโนโลยีดิจิทัล

Adobe เปิดตัวเดรสดิจิทัลปรับเปลี่ยนลายได้ ภายใต้โครงการ “Project Primrose” เป็นชุดเดรสดิจิทัลที่ใช้ความสามารถของปัญญาประดิษฐ์ช่วยให้สามารถปรับเปลี่ยนรูปแบบลวดลายบนชุดได้ ผลงานนี้ได้มีการสาธิตบนเวที Adobe MAX 2023: Sneaks Presentation ซึ่งเป็นเวทีแสดงผลงานของอะโดบีที่กำลังพัฒนาอยู่ โดยจัดขึ้นในเมืองลอสแอนเจลิส ประเทศสหรัฐอเมริกา โดยโครงการนี้ เป็นการพัฒนาสิ่งทอแบบไม่สะท้อนแสง ร่วมกับการใช้งานโมดูลกระจายแสงสะท้อน (Reflective Light-Diffuser Module) เพื่อให้ได้วัสดุที่สามารถใช้งานได้ในรูปแบบ Interactive หรือสามารถตอบสนองต่อคำสั่งต่าง ๆ ได้ ซึ่งจะช่วยให้นักออกแบบสามารถถ่ายทอดผลงานลงบนชุด และทำให้งานออกแบบเหล่านั้นมีชีวิตขึ้นมาได้ผ่านการเคลื่อนไหวบนผืนผ้า ซึ่งในงาน คริสติน เดียร์ค (Christine Dierk) นักวิจัยของบริษัทได้สาธิตผลงานดังกล่าว โดยได้สวมชุดเดรสดิจิทัลขึ้นนำเสนอผลงานบนเวที ก่อนจะกดปุ่มสั่งเปลี่ยนให้ลายบนชุดกลายเป็นลายอื่น ๆ ที่ต่างกันไป และยังสามารถตรวจจับการเคลื่อนไหวของผู้สวมใส่ปรับเปลี่ยนรูปแบบบนชุดให้สอดคล้องไปกับทิศทางการเคลื่อนไหวของเนื้อผ้า รวมถึงการเคลื่อนไหวของผู้สวมใส่ได้ด้วย ซึ่งในอนาคตผลงานนี้อาจจะมีประโยชน์สำหรับวงการโฆษณา ตลอดจนวงการแฟชั่น หรือแม้กระทั่งวงการสิ่งทอต่าง ๆ ซึ่งชุดเดรสดิจิทัลนี้ถูกพัฒนามาตั้งแต่ปี 2022 โดย ทีเจ โรดส์ (TJ Rhodes) และกาวิน มิลเลอร์ (Gavin Miller) (ข่าว TNN Online, 2566)



ภาพที่ 2.7 ชุดเดรสดิจิทัล

ที่มา: ข่าว TNN Online, 2566

2.5 โปรแกรมที่ใช้ในการออกแบบแพตเทิร์นเสื้อผ้า

โปรแกรมที่ใช้ในการออกแบบแพตเทิร์นเสื้อผ้าของตำราเล่มนี้ จะกล่าวถึงเฉพาะการออกแบบแพตเทิร์น การปรับขนาด การใส่ชื่อชิ้นงาน และการวางมาร์คเกอร์เสื้อผ้าอุตสาหกรรมด้วยคอมพิวเตอร์ โดยใช้โปรแกรมของบริษัทเลคตรา (Lectra System) ซึ่งเป็นโปรแกรมที่นำเข้าจากประเทศฝรั่งเศส โปรแกรมนี้สามารถออกแบบ ปรับขนาด และวางมาร์คเกอร์เสื้อผ้าอุตสาหกรรมได้ทุกรูปแบบ สะดวกและเข้าใจง่าย สามารถติดตั้งโปรแกรมได้กับเครื่องคอมพิวเตอร์ทั่วไป แต่จะมีการทำงานที่แตกต่างกันบ้างขึ้นอยู่กับอุปกรณ์ที่มาช่วยเสริมในการทำงาน

2.5.1 โปรแกรม Modaris

โปรแกรม Modaris เป็นโปรแกรม ที่ใช้ในการสร้างแพตเทิร์น เตรียมแบบตัด กำหนดขนาด ระบุรายละเอียดของแบบตัด กำหนดค่าและทิศทางในการขยายแบบตัด บ้อนข้อมูล นำแบบเข้าเครื่อง และตรวจสอบความถูกต้องของแบบ โดยมีอุปกรณ์และขั้นตอนการทำงาน ดังนี้

1) อุปกรณ์ที่ใช้ในโปรแกรมการสร้างแพตเทิร์น

อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการสร้างแพตเทิร์น มีความแตกต่างจากอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ทั่วไปเล็กน้อย ขึ้นอยู่กับอุปกรณ์ที่มาช่วยเสริมในการทำแพตเทิร์นเสื้อผ้า เช่น กระดานดิจิไทเซอร์ (digitizer) และเครื่องวาด (Plotter) เป็นต้น อุปกรณ์ที่ใช้ในการสร้างแพตเทิร์น มีดังนี้



ภาพที่ 2.8 จอคอมพิวเตอร์

อุปกรณ์เพิ่มเติมที่ใช้ต่างจากอุปกรณ์ทั่วไป มีดังนี้



เคอร์เซอร์ (Cursor)

ภาพที่ 2.9 กระดาน Digitizer และ Cursor



ภาพที่ 2.10 เครื่องวาด (Plotter)

2) การจัดเตรียมพื้นที่ในการทำงาน

(1) การเตรียมพื้นที่ในการทำงาน คือ การสร้างชื่อห้องเพื่อใช้เก็บข้อมูลต่าง ๆ โดยให้สร้างชื่อห้องที่ต้องการเก็บข้อมูลตามชื่อใบสั่งสินค้า (Purchase Order) ชื่อลูกค้า (Customer Name)

หรือชื่อออร์เดอร์ (Order Name) ของสินค้านั้น ๆ เพื่อให้ง่ายต่อการสืบค้นข้อมูลภายหลัง โดยมีขั้นตอนดังนี้

- เปิดเครื่องซีพียู (CPU)
- เปิดจอภาพ (Monitor)
- เปิดไดรฟ์ D (สร้างห้องในไดรฟ์ D เพื่อสามารถเรียกค้นข้อมูลได้)
- คลิกเมาส์ขวา เลือก New เลือก Folder (ตั้งชื่อ Folder)
- ถ้าต้องการลบชื่อห้องหรือลบ File นำเมาส์ไปชี้ที่ชื่อห้องที่ต้องการลบแล้วกดลบ (Delete) ได้เลย และถ้าต้องการเปลี่ยนชื่อ Folder โดยนำเมาส์ไปชี้ที่ชื่อห้องเดิมแล้วคลิกขวา เลือก Rename เพื่อทำการเปลี่ยนชื่อห้องได้

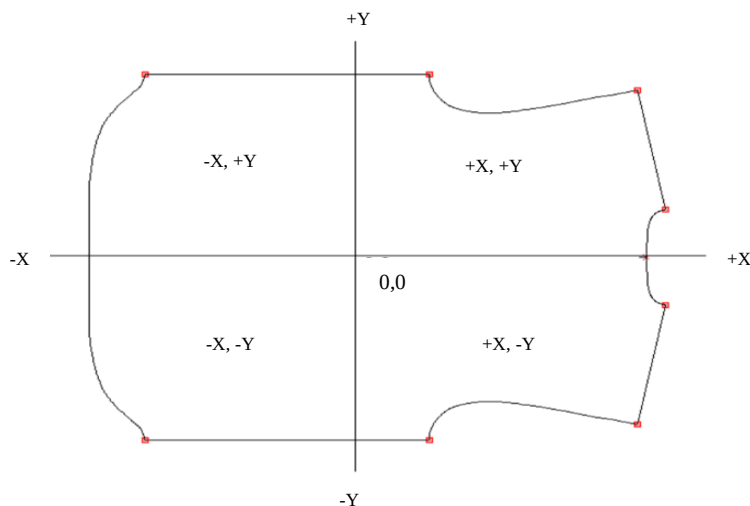
(2) การตั้งค่า Parameter เพื่อใช้กำหนดค่าในการทำแพตเทิร์น เช่น หน่วยวัดความยาว

3) การกำหนดทิศทางของการปรับขนาดแพตเทิร์น

(1) Vertical Axis Y เส้นตั้งฉากกับพื้น หรือเส้นแนวตั้ง

(2) Horizontal Axis X เส้นตามแนวนอน หรือเส้นแนวขวาง

ในการปรับขนาดแพตเทิร์น การทำงานในตัวเครื่องต้องคำนึงถึงทิศทางเสมอ ทิศทางในการปรับขนาดจะใช้เป็นแกน X และแกน Y จุดที่แกน XY ตัดกันเป็นจุด 0 ค่าของจุดบนกราฟเป็นบวก (+) หรือลบ (-) ขึ้นอยู่กับค่าที่ได้ ค่าที่อยู่เหนือแกน X และด้านขวาของแกน Y มีค่า $+X +Y$ ค่าที่อยู่เหนือแกน X ด้านซ้ายแกน Y มีค่า $-X +Y$ ค่าที่อยู่ใต้แกน X และด้านขวาของแกน Y มีค่า $+X -Y$ ค่าที่อยู่ใต้แกน X และด้านซ้ายของแกน Y มีค่า $-X -Y$ โดยทั่วไปแกน X แสดงถึงเกรนตรงในแนวนอนของผ้าและจะใช้เป็นเส้นอ้างอิงค่าเกรด (Beazley, A., & Bond, T., 2003)



ภาพที่ 2.11 การกำหนดทิศทางแกน X และแกน Y

4) ความหมายของนามสกุลและตัวอักษรย่อ

ตารางที่ 2.1 ความหมายของนามสกุลและตัวอักษรย่อ

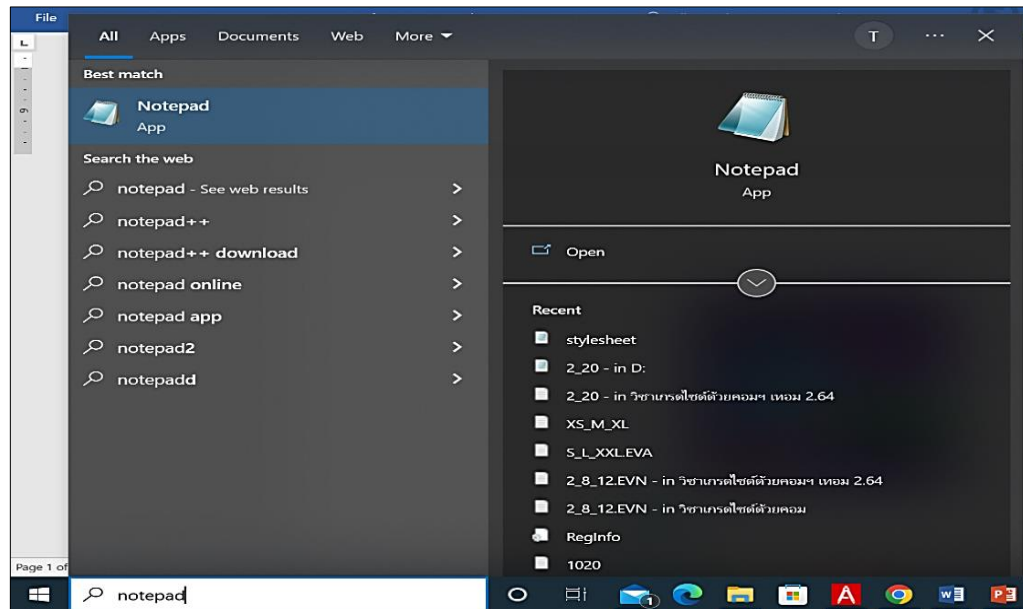
ชื่อ	นามสกุล	ความหมาย
xxxxx	.mdl	The Model ชื่อของงาน, Pattern แบบ 2D
xxxxx	.mtg	The Model, ชื่อของงาน Pattern แบบ 3D
xxxxx	.IBA	A Pattern Piece/Shape ชิ้นงาน
xxxxx	.VET	A Variant/Garment/Shape สร้างมาร์คเกอร์
xxxxx	.PLA	A Marker สร้าง Marker จาก Variant
xxxxx	.PLX	A Marker สร้าง Marker จาก Model ชิ้นงาน
xxxxx	.REG	A Grade Rule ตารางค่าเกรด
xxxxx	.EVN	A Numeric Size Range ตารางไซส์แบบตัวเลข
xxxxx	.EVA	An Alpha-Numeric Size Range ตารางไซส์แบบตัวเลข และตัวอักษร
xxxxx	.EVA	An Alpha Size Rang ตารางไซส์แบบอักษร
xxxxx	.LAB	Information Ext Layout การสร้างข้อความ
xxxxx	.ALF	An Alpha-Numeric Table ตารางไซส์
xxxxx	.DOS	A Style Binder Folder ข้อมูลที่ใช้ร่วมกัน
xxxxx	.LST	List of Area Name of Style Binder การอ่าน เพิ่มข้อมูล
xxxxx	.txt	Text File
xxxxx	.TRV	Time Management การสั่งพิมพ์รายงานของมาร์คเกอร์
xxxxx	.DXF,.RUL	นามสกุลงานของ File กลาง
xxxxx	.HPGL	นามสกุลงานของที่ต้องการสั่งวาด

ที่มา: บริษัทเลคตรา, 2558

2.5.2 การสร้างตารางไซส์

การสร้างตารางไซส์มี 3 แบบ คือ ตารางไซส์ตัวเลข (numeric) ตารางไซส์ตัวอักษร (alpha) และตารางไซส์แบบตัวเลขและตัวอักษร (alpha) มีขั้นตอนการสร้างไซส์ ดังนี้

- 1) คลิกเลือกไอคอน  ล่างซ้ายของหน้าจอ
- 2) พิมพ์ค้นหาคำว่า Notepad
- 3) คลิกเลือก  Notepad



ภาพที่ 2.12 การเปิดคำสั่ง Notepad

แบบที่ 1 การสร้างตารางไซส์ตัวเลข มีขั้นตอนดังนี้

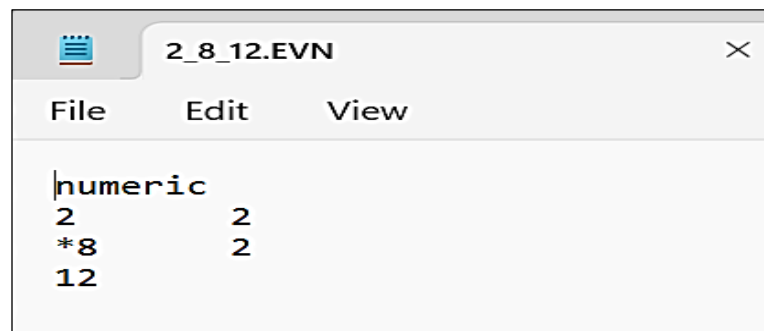
numeric

2 2 ENTER

*8 2 ENTER

12

File save as 2_8_12.EVN



ภาพที่ 2.13 ตารางไซส์ตัวเลข

แบบที่ 2 การสร้างตารางไซส์ตัวอักษร มีขั้นตอนดังนี้

alpha

S กดปุ่ม ENTER

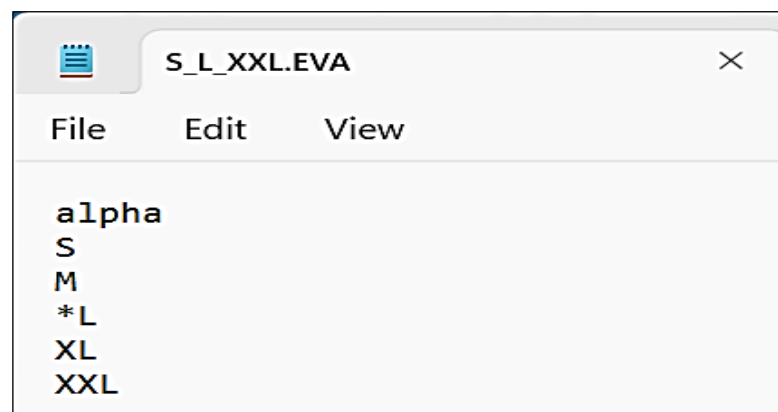
M กดปุ่ม ENTER

*L กดปุ่ม ENTER

XL กดปุ่ม ENTER

XXL

File Save as S_L_XXL.EVA



ภาพที่ 2.14 ตารางไซส์ตัวอักษร

แบบที่ 3 การสร้างตารางไซส์แบบตัวเลขและตัวอักษร

alpha

S กดปุ่ม ENTER

M กดปุ่ม ENTER

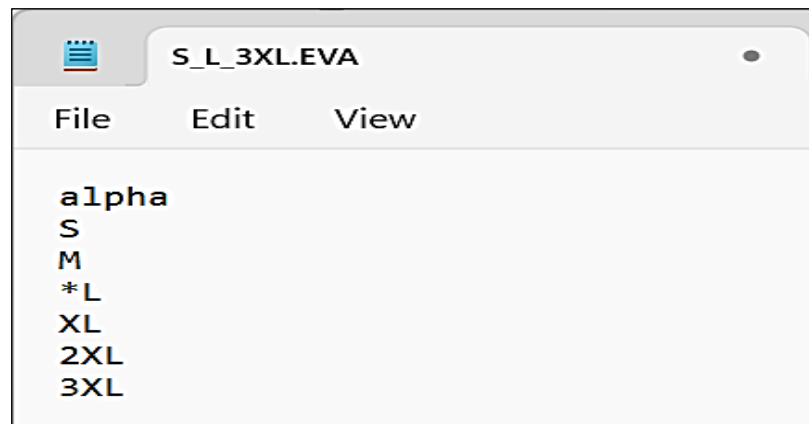
*L กดปุ่ม ENTER

XL กดปุ่ม ENTER

2XL กดปุ่ม ENTER

3XL

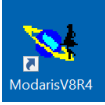
File save as S_L_3XL.EVA

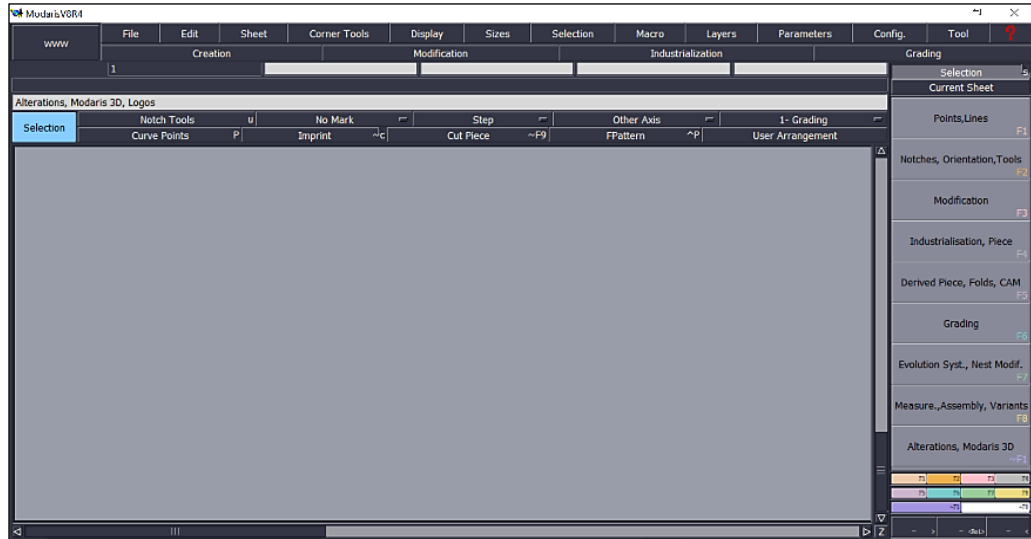


ภาพที่ 2.15 ตารางไซส์แบบตัวเลขและตัวอักษร

2.5.3 หลักการทำงานของโปรแกรม Modaris

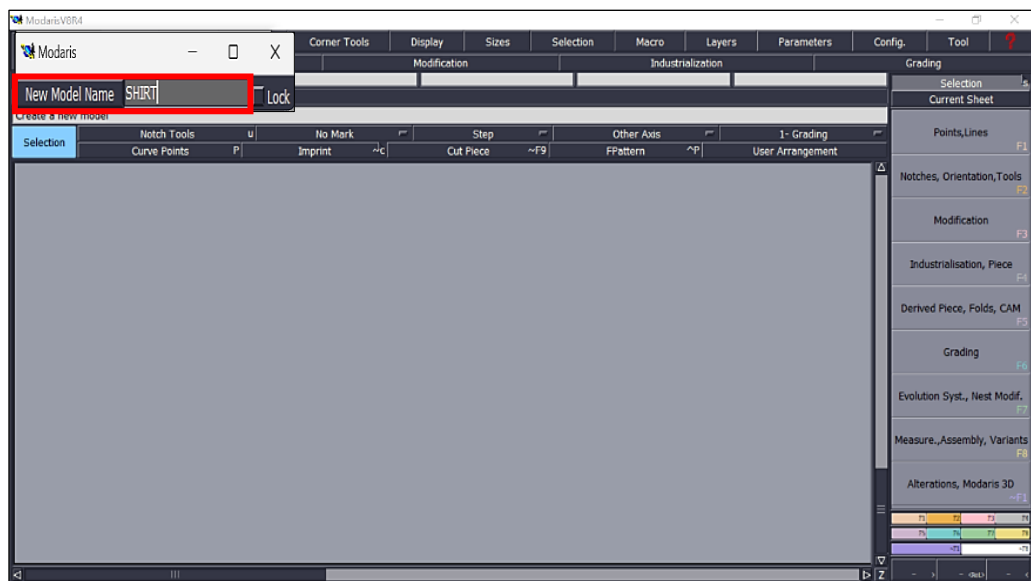
การเลือกใช้ตารางไซส์

- 1) ดับเบิลคลิกไอคอน (Double Click)  เปิดโปรแกรม Modaris



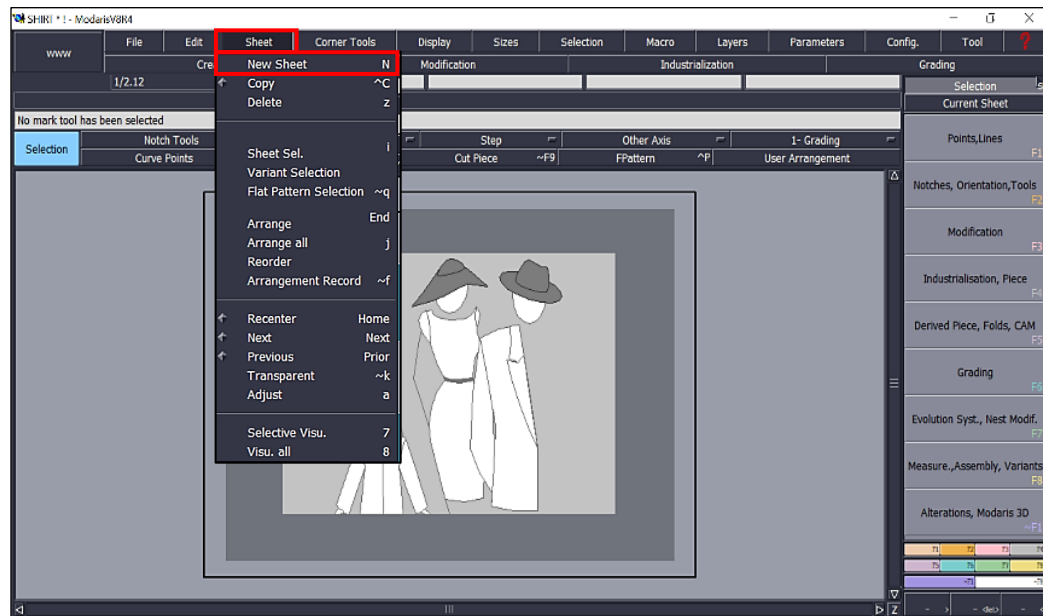
ภาพที่ 2.16 หน้าต่างโปรแกรม Modaris

- 2) File/new : ใส่ชื่องานในช่อง New Model name กดปุ่ม Enter



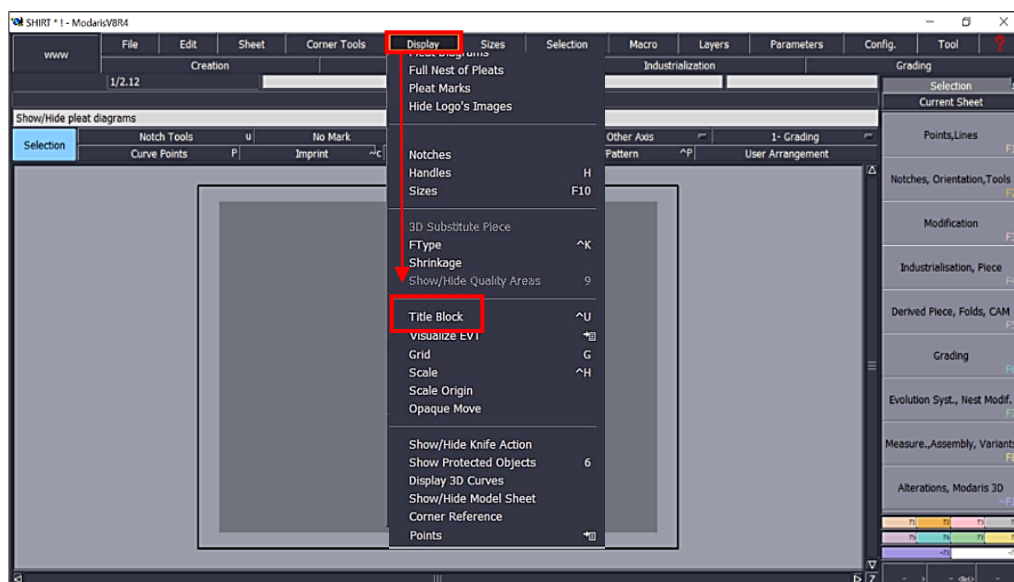
ภาพที่ 2.17 การตั้งชื่องาน

3) เลือก Sheet/New Sheet



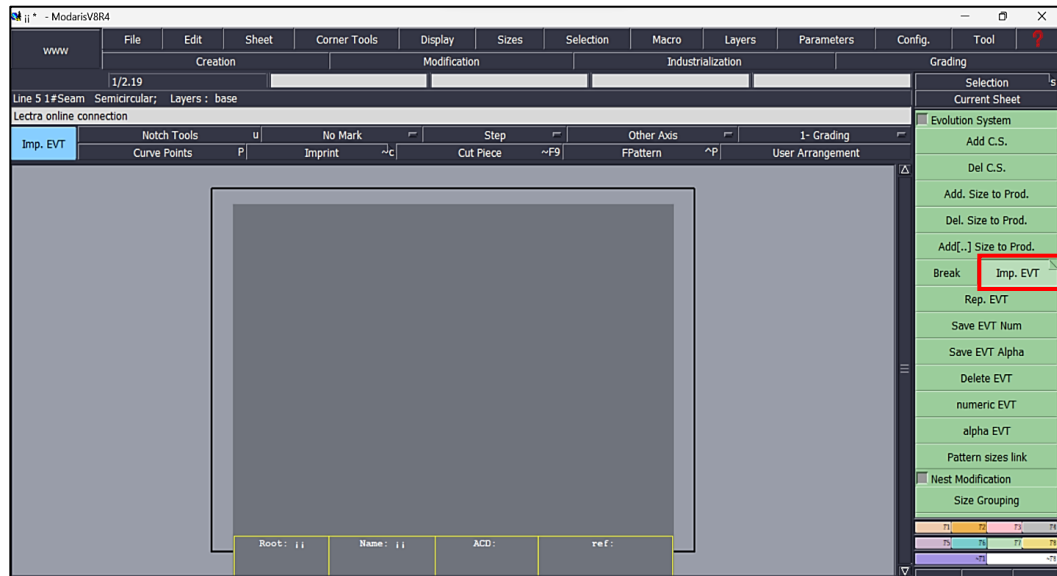
ภาพที่ 2.18 การเลือก Sheet/New Sheet

4) เลือก Display เลื่อนลงมาที่ Title Block หรือกดปุ่ม Ctrl U ที่ Keyboard



ภาพที่ 2.19 การเลือก Title Block

5) จะใช้ตารางสีเหลืองด้านล่าง



ภาพที่ 2.20 พื้นที่หน้าจอเมื่อเลือกคำสั่ง Title Block

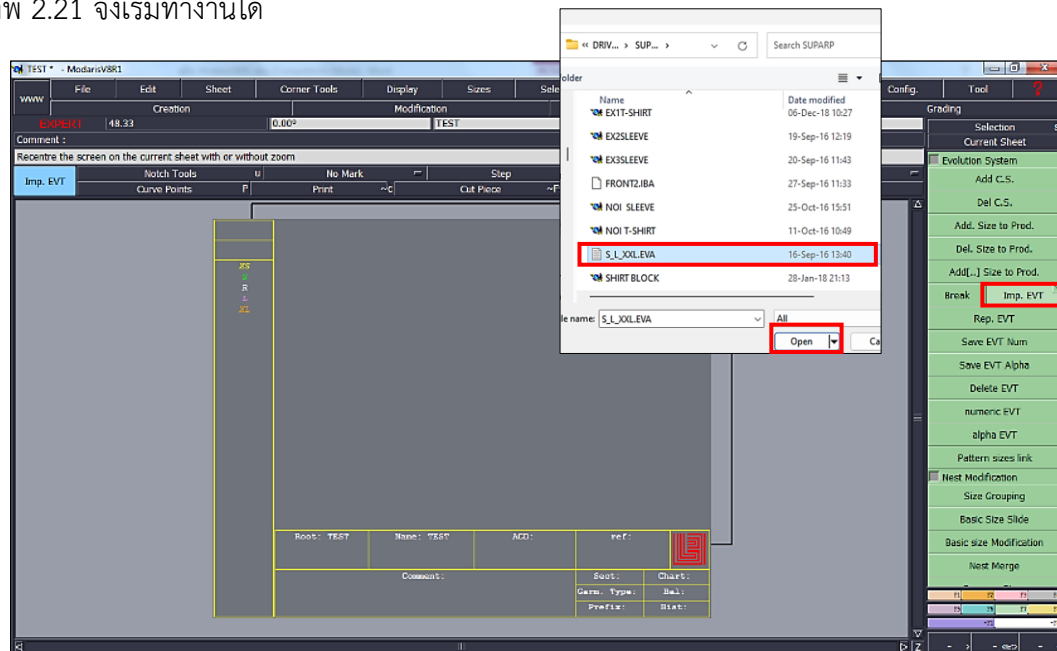
6) เลือกคำสั่งใน F7 เลือก Imp. EVT หรือ



7) คลิกที่รูป Model หรือคลิกพื้นที่สีดำบนหน้าจอ

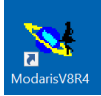
8) หน้าต่างจะแสดงตารางไซส์ และเลือกตารางไซส์ที่ต้องการ Click Open ตารางไซส์จะขึ้นโชว์

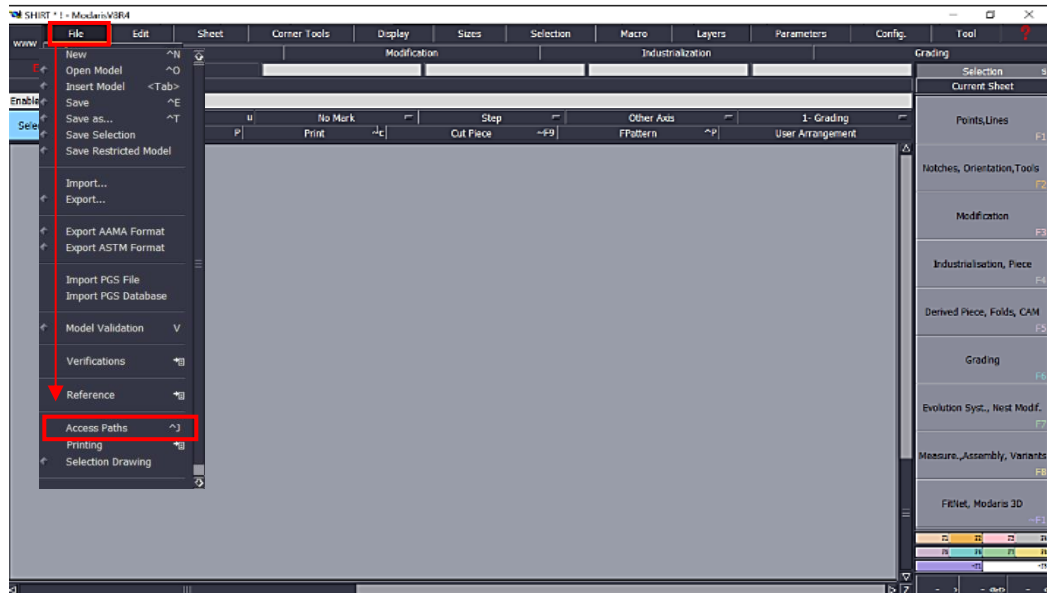
ดังภาพ 2.21 จึงเริ่มทำงานได้



ภาพที่ 2.21 การเลือกตารางไซส์

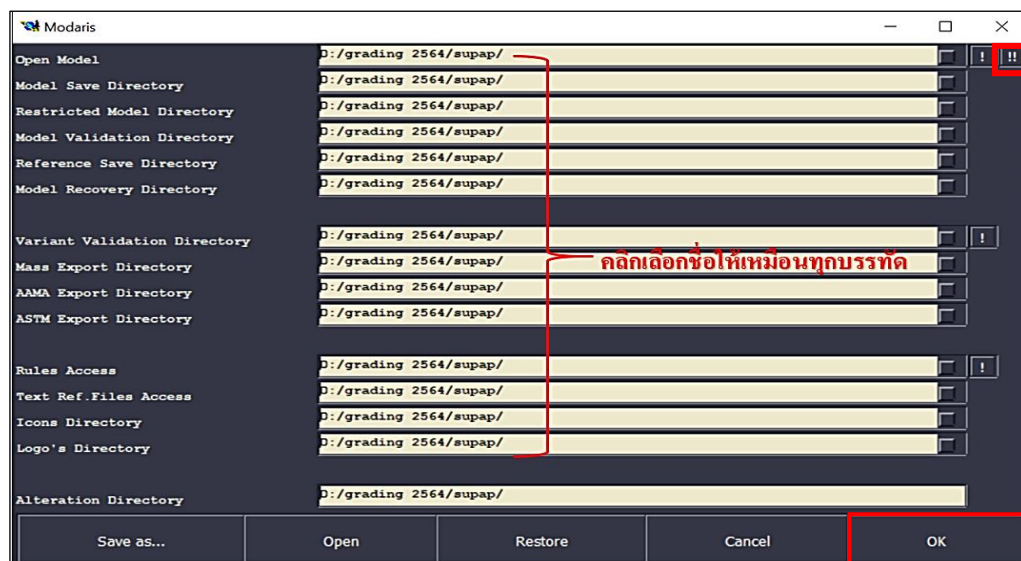
2.5.4 การเลือกเส้นทางการทำงาน

- 1) ดับเบิลคลิก  เปิดโปรแกรม Modaris
- 2) เลือกเส้นทางการทำงาน : เลือก File/Access paths/เลือก Folder ที่ต้องการ



ภาพที่ 2.22 ขั้นตอนการเลือกเส้นทางการทำงาน

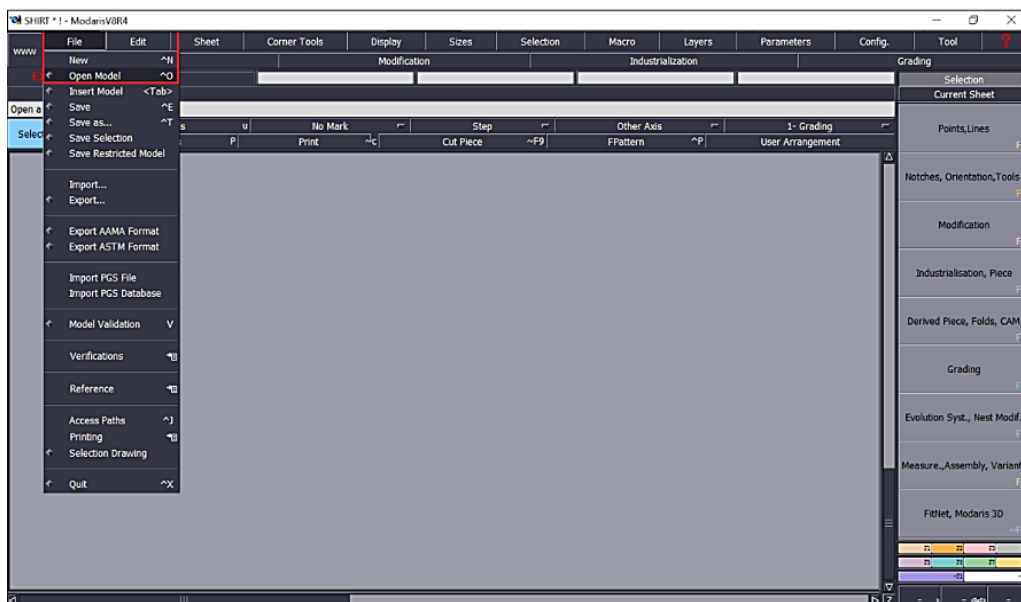
- 3) เลือกเส้นทางการทำงานให้เหมือนกันทุกบรรทัด  คลิก OK



ภาพที่ 2.23 การเลือกเส้นทางการทำงานให้เหมือนกัน

2.5.5 การเปิดหน้าต่าง Modaris ในการทำงาน

- 1) คลิกเลือก File\New เปิดแฟ้มข้อมูลใหม่หรือเริ่มงานใหม่
- 2) คลิกเลือก File\Open Model เปิดแฟ้มข้อมูลเก่าหรือแก้ไขงานเก่า



ภาพที่ 2.24 การเปิดแฟ้มข้อมูลใหม่หรือข้อมูลเก่ามาทำงาน

2.5.6 เมนูคำสั่งหน้าจอโปรแกรม Modaris

เมนูคำสั่งหน้าจอโปรแกรม Modaris ในการเรียนครั้งนี้จะเน้นการสอนที่ได้ใช้จริงในบทเรียนนี้เท่านั้น เมนูคำสั่งอื่นต้องศึกษาเพิ่มเติมในโอกาสต่อไป เมนูคำสั่งหน้าจอโปรแกรม Modaris มีดังนี้

- 1) เมนู File ภายในเมนูมีคำสั่ง ดังนี้

(1) New (New Model name สร้างโมเดล ชื่องานใหม่) เปิดแฟ้มงานใหม่หรือเป็นชื่อแฟ้มข้อมูลซึ่งผู้ใช้สามารถตั้งเองได้โดยใช้เป็นตัวเลข ตัวอักษร หรือทั้งสองอย่างรวมกันหรือการเริ่มงาน Style ใหม่ ให้ใส่ชื่อของงานที่จะทำ เช่น SHIRT101, GM 2011 กดปุ่ม Enter

- (2) Open Model การเปิดแฟ้มข้อมูลเก่าหรืองานเก่าที่ต้องการแก้ไขหรือต้องการทำงานต่อ
- (3) Save การเก็บหรือการบันทึกงานที่ทำเรียบร้อยแล้วทั้งหมด
- (4) Save as การเก็บหรือการบันทึกงานที่ต้องการเปลี่ยนชื่องานใหม่ เปลี่ยนที่เก็บใหม่ได้
- (5) Access Paths การเลือกเส้นทางการทำงานหรือการเลือกโฟลเดอร์งาน
- (6) Quit การออกจากการทำงาน

2) เมนู Edit ภายในเมนูมีคำสั่ง ดังนี้

(1) Edit การแก้ไขชิ้นงานที่ทำแล้ว การตั้งชื่องานใหม่ หรือการใส่ข้อมูลในตาราง Title Block สีเหลือง ก่อนที่จะไปจัด Variant มีขั้นตอน ดังนี้

- คลิก Edit
- คลิกในช่อง Name ในตาราง Title Block พิมพ์ชื่อขึ้น เช่น ขึ้นหน้าพิมพ์

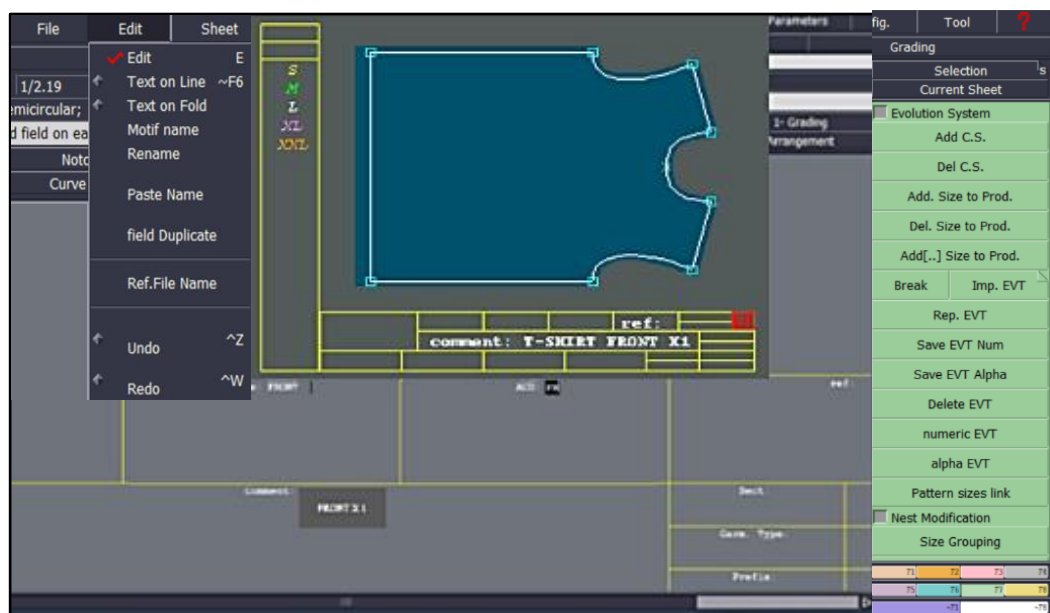
FRONT กด Enter

- คลิกในช่อง ACD ในตาราง Title Block พิมพ์ชื่อย่อของขึ้น เช่น ขึ้นหน้า

พิมพ์ FR กด Enter

- คลิกในช่อง Comment ในตาราง Title Block พิมพ์หมายเหตุ ข้อความอื่น

ที่ต้องการให้มีบนชิ้นงาน เช่น ขึ้นหน้า พิมพ์ FRONT X 1 กด Enter ขึ้นหลัง พิมพ์ BACK X 1 กด Enter และขึ้นแขน พิมพ์ SLEEVE X 2 กด Enter



ภาพที่ 2.25 การใส่ข้อมูลในตาราง Title Block

(2) Undo  การเรียกงานที่ลบไปแล้วกลับคืนมา

(3) Redo  การลบงานที่ไม่ต้องการ ตรงข้ามกับ Undo

3) เมนู Sheet ภายในเมนูมีคำสั่ง ดังนี้

(1) New Sheet การเปิดกระดาษใหม่เพื่อทำงานชิ้นใหม่

(2) Copy การคัดลอกชิ้นงาน

(3) Delete  การลบงานที่ไม่ต้องการใช้แล้ว พร้อมกับกด Shift (ถ้าไม่กด

Shift จะไม่ลบชิ้นที่เป็นโครง ต้องการออกจากคำสั่งกด S หรือเลือกคำสั่ง Selection ที่หน้าจอ

4) เมนู Corner Tools

(1) เป็นการเลือกรูปแบบการตัดมุมที่ต้องการ

(2) โดยคลิกเลือกบนจุดเส้นรอบรูปของชิ้นงานที่ต้องการทำมุม

5) เมนู Display ภายในเมนูมีคำสั่ง ดังนี้

(1) Title Block ตารางแสดงรายละเอียดของงาน

(2) Handles การแสดงเส้นการปรับความโค้ง ใช้ร่วมกับ Bezier ใน F1

6) เมนู Sizes ภายในเมนูมีคำสั่ง ดังนี้

(1) Correspondence แสดงการเพิ่มตารางไซส์จากเดิมที่มีอยู่แล้ว

(2) Model Size ตารางไซส์ใน Model

(3) Show/Hide all Size เลือกแสดงและไม่แสดง ทุกไซส์ในตารางไซส์ที่มี

(4) Check Correspondence ตรวจสอบความถูกต้องของการใช้ตารางไซส์

(5) 1-Grading การแบ่งแยกการขยายแบบ ใช้ร่วมกับ Check Correspondence

(6) 2-Spec.Grad.1 การแบ่งแยกการขยายแบบ ใช้ร่วมกับ Check Correspondence

(7) 3-Spec.Grad.1 การแบ่งแยกการขยายแบบ ใช้ร่วมกับ Check Correspondence

7) เมนู Selection ภายในเมนูมีคำสั่ง ดังนี้

(1) Selection all Sheets การเลือกชิ้นงานทั้งหมด หรือกด Ctrl A ที่แป้นพิมพ์

ต้องการออกจากคำสั่งคลิกเมาส์ขวา

8) เมนู Macro

(1) เป็นคำสั่งที่ใช้ทำงานอัตโนมัติสามารถบันทึกและรวมเข้ากับปุ่มวิธีลัดบนแป้นพิมพ์ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ก็จะทำตามคำสั่งของ Macro นั้นวิธีนี้จะช่วยประหยัดเวลา

9) เมนู Layers ภายในเมนูมีคำสั่ง ดังนี้

(1) Create การสร้างโครงของงานที่ต้องการ เช่น สร้างกรอบสี่เหลี่ยม สร้างแผ่นหน้า และแขน เป็นต้น

- (2) Rename Layers การเปลี่ยนชื่องาน
- (3) Insert การเลือกงานที่ต้องการให้เห็น Layers ที่ชัดเจนขึ้น
- (4) Erase การลบ Layers งานไม่ต้องการ
- 10) เมนู Parameters ภายในเมนูมีคำสั่ง ดังนี้
 - (1) Automatic Save เครื่องจะทำการเก็บงานให้ถ้ามีปัญหาเครื่องดับในขณะทำงาน
 - (2) Parameters เลือก Length Unit เพื่อเลือกหน่วยวัดในการสร้างแบบ
 - (3) Inches Fract ขนาดวัดเป็นเศษส่วนเวลาใส่ค่าในงานใส่เป็นเศษส่วน
 - Inches and 16 ths ขนาดวัดเป็นนิ้ว 1 นิ้ว/16
 - Inches and 32 ths ขนาดวัดเป็นนิ้ว 1 นิ้ว/32
 - Inches and 10 ths ขนาดวัดเป็นนิ้ว 1 นิ้ว/10
 - (4) mm ขนาดวัดเป็นมิลลิเมตร
 - 1/10 mm ขนาดวัดเป็น 1/10 มิลลิเมตร
 - (5) cm ขนาดวัดเป็นเซนติเมตร
- 11) เมนู Config ภายในเมนูมีคำสั่ง ดังนี้
 - (1) Icon/Text เปลี่ยนคำสั่งของการใช้โปรแกรมให้เป็นสัญลักษณ์และตัวอักษร
- 12) เมนู Tool
 - (1) เป็นการจัดกลุ่มคำสั่งที่ใช้บ่อย ๆ ให้เป็นหมวดหมู่

2.5.7 ความหมายของการใช้สัญลักษณ์หน้าจอคอมพิวเตอร์

- 1) กด J หมายถึง การกลับมาที่หน้าจอเดิม ที่มีชิ้นงานทั้งหมด
- 2) กด Home หมายถึง แสดงรูปเดียวใหญ่เต็มจอ
- 3) กด Enter หมายถึง การขยาย (Zoom)
- 4) กด Page Down หมายถึง เลือกงานขึ้นไปจะเลื่อนลง
- 5) กด Page Up หมายถึง ย้อนกลับไปทำงานชิ้นเดิมจะเลื่อนขึ้น
- 6) กด S หมายถึง การออกจากคำสั่ง
- 7) กด Ctrl S หมายถึง การเปลี่ยน Menu คำสั่งจากรูปเดิมเป็นตัวอักษร

2.5.8 การเปรียบเทียบหน่วยนิ้วเป็นจำนวนเต็ม

ตารางที่ 2.2 ตารางการเปรียบเทียบหน่วยนิ้วเป็นจำนวนเต็ม

นิ้วแบ่งย่อยเป็น 1/32	นิ้วเป็นมิลลิเมตร	มิลลิเมตร	นิ้วแบ่งย่อยเป็น 1/16	นิ้วแบ่งย่อยเป็น 1/10
1/16 = 2	1/8 = 3.175	1 = 1/10	1/8 = 2	1/8 = .125
1/8 = 4	1/4 = 6.35	2 = 2/10	1/4 = 4	1/4 = .25
3/16 = 6	1/2 = 12.7	3 = 3/10	3/8 = 6	3/8 = .375
1/4 = 8	5/8 = 15.875	4 = 4/10	1/2 = 8	1/2 = .5
5/16 = 10	3/4 = 19.05	5 = 5/10	5/8 = 10	5/8 = .625
3/8 = 12	7/8 = 22.225	6 = 6/10	3/4 = 12	3/4 = .75
7/16 = 14	1 = 25.4	7 = 7/10	7/8 = 14	7/8 = .875
1/2 = 16		8 = 8/10	1 = 16	1 = 10
9/16 = 18		9 = 9/10		
5/8 = 20		10 = 1 cm		
11/16 = 22				
3/4 = 24				
13/16 = 26				
7/8 = 28				
15/16 = 30				
1 = 32				

ที่มา: บริษัทเลคตรา, 2558

สรุป

ปัจจุบันการทำแพตเทิร์นเสื้อผ้ามีการพัฒนาและเปลี่ยนแปลงอย่างต่อเนื่อง จะเห็นได้ว่าการสร้างแพตเทิร์นนั้นไม่ยุ่งยากเหมือนเดิม เพียงแต่นักออกแบบแพตเทิร์นจะต้องมีความรู้พื้นฐานในการออกแบบแพตเทิร์นมาก่อนจะทำให้การสร้างแพตเทิร์นด้วยคอมพิวเตอร์นั้นง่ายขึ้น ซึ่งการออกแบบแพตเทิร์นด้วยคอมพิวเตอร์ช่วยออกแบบ มีทั้งระบบสองมิติและสามมิติ ระบบนี้ช่วยให้ผู้ออกแบบสามารถพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้ง่ายขึ้น โดยระบบคอมพิวเตอร์สามารถใช้ข้อมูลจากการออกแบบมาวิเคราะห์เพื่อหาจุดบกพร่อง หรือช่วยแสดงตัวอย่างผลิตภัณฑ์ได้โดยไม่ต้องผลิตออกมาจริง ทำให้ประหยัดเวลา และค่าใช้จ่ายในการออกแบบผลิตภัณฑ์ ระบบคอมพิวเตอร์ช่วยออกแบบทำให้เกิดการสร้างต้นแบบดิจิทัลได้อย่างง่ายดายโดยไม่จำเป็นต้องสูญเสียวัตถุดิบและแรงงานในการผลิต และปัจจุบันการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในสถานประกอบการอุตสาหกรรมเสื้อผ้า ได้รับความนิยมเพิ่มมากขึ้น ช่วยในการทำงานรวดเร็ว มีประสิทธิภาพ ช่วยลดต้นทุนที่ไม่ก่อให้เกิดมูลค่าและลดเวลาที่สูญเสียไป เพราะโปรแกรมสำเร็จรูปในงานอุตสาหกรรมเสื้อผ้าเป็นโปรแกรมที่บริษัทพัฒนาซอฟต์แวร์สร้างขึ้นเอง แล้วนำออกมาให้ผู้ใช้งานซื้อ โดยที่ไม่ต้องเสียเวลาและค่าใช้จ่ายในการพัฒนาโปรแกรมเอง นอกจากนี้ยังมีโปรแกรมมากมายหลายยี่ห้อให้เลือกใช้งานได้ตามต้องการ

คำถามท้ายบท

1. อธิบายความหมายของการออกแบบแพตเทิร์นด้วยคอมพิวเตอร์ มาโดยสังเขป
2. ยกตัวอย่างโปรแกรมสำเร็จรูปการออกแบบแพตเทิร์นด้วยคอมพิวเตอร์ พร้อมอธิบาย
3. อธิบายคอมพิวเตอร์ช่วยออกแบบระบบสองมิติ และสามมิติ มีความแตกต่างกันอย่างไร
4. อธิบายการกำหนดทิศทางของการปรับขนาดแพตเทิร์น มาโดยสังเขป
5. อธิบายวิธีการสร้างตารางไซส์แบบตัวเลข และตัวอักษร มาโดยสังเขป

เอกสารอ้างอิง

ข่าว TNN Online. (2566). Adobe เปิดตัวชุดเครื่องมือดิจิทัลปรับลดลายได้ใน “Project Primrose”.

<https://www.tnnthailand.com/news/tech/156875/>

คอมพิวเตอร์ (แบรนด์). (2564, 9 ธันวาคม). โปรแกรมออกแบบเสื้อ เป็น 3 มิติ. https://www.facebook.com/3dfitting/?locale=th_TH

บริษัทเลคตรา. (2558). เอกสารประกอบการอบรมการใช้โปรแกรม Modaris. กิจมีชัย เทรดดิ้ง.

พิษณุ คนองชัยยศ. (2552). รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ทุนส่งเสริมการวิจัยคณะวิศวกรรมศาสตร์.

โครงการวิจัยระบบคอมพิวเตอร์ช่วยออกแบบเครื่องแต่งกายยืนเครื่องโขน : ส่วนต่อประสานผู้ใช้.
คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สาคร ชลสาคร. (2553). รูปร่างกับโครงสร้างเสื้อผ้า. ทริปเพิล เอ็ดดูเคชั่น.

Beazley, A., & Bond, T. (2003). *Computer-aided Pattern Design and Product Development*.
Malden. Blackwell Publishing.

Kershaw, G. (2013). *Pattern Cutting for Menswear*. London. Laurence King.

NShot-Pattern Digitizing with a camera. (n.d.). <https://www.n-hega.com>

Smith, S. S. (2013). *CAD for Fashion Design and Merchandising*. New York. Fairchild Books.

การใช้คอมพิวเตอร์โปรแกรม Modaris

3

การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการสร้างแพตเทิร์น ช่างแพตเทิร์นจำเป็นต้องเป็นผู้ที่มีทักษะในการสร้างแพตเทิร์นด้วยมือมาก่อน เพื่อจะได้มีความเข้าใจในสัดส่วน จุด และตำแหน่งในการสร้างแพตเทิร์นได้ง่ายขึ้น ปัจจุบันคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการทำแพตเทิร์นอุตสาหกรรม นำเข้าจากต่างประเทศมากมาย หลากหลายยี่ห้อ ซึ่งวิธีการใช้งานของแต่ละบริษัทก็จะแตกต่างกัน ดังนั้นผู้ใช้ก็ต้องมีความรู้พื้นฐานในการสร้างแพตเทิร์น ซึ่งในสถานประกอบการอุตสาหกรรมเสื้อผ้าสำเร็จรูปที่มีขนาดกลางและขนาดใหญ่ ส่วนมากจะสร้างแพตเทิร์น ปรับขนาด และวางมาร์คเกอร์ด้วยคอมพิวเตอร์มากขึ้น เพื่อความสะดวก รวดเร็วในการทำงาน และทำให้การทำงานมีประสิทธิภาพมากขึ้น

การสร้างแพตเทิร์นคอมพิวเตอร์ด้วยโปรแกรม Modaris ก่อนที่จะทำการสร้างแพตเทิร์น จะต้องเรียนรู้ฟังก์ชัน (Function) F1-F8 ของโปรแกรม Modaris ให้เข้าใจก่อนว่าแต่ละฟังก์ชัน มีขั้นตอนการทำงานอย่างไร ตำราเล่มนี้จะสอนเพียงการใช้พื้นฐานของฟังก์ชัน F1-F8 เท่านั้น ส่วนเนื้อหาที่มากกว่านี้ ต้องเรียนรู้เพิ่มเติมในโอกาสต่อไป ฟังก์ชันต่าง ๆ ที่ต้องเรียนรู้มีดังนี้

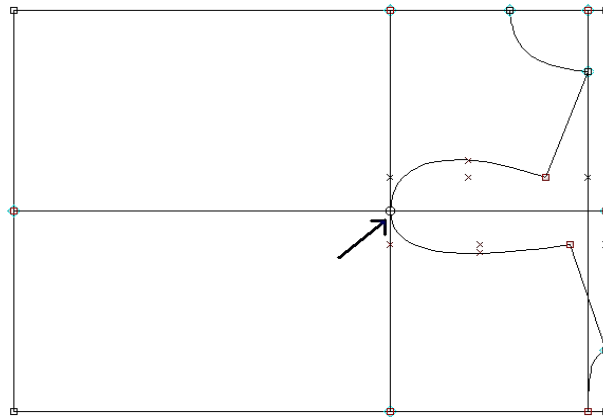
1. ฟังก์ชัน F1 เรื่อง จุด และเส้น
2. ฟังก์ชัน F2 เรื่อง รอยบากและการกลับทิศทางของแบบตัด
3. ฟังก์ชัน F3 เรื่อง การแก้ไขรูปร่างของแบบตัดและการเผื่อยึด-หัดชักน้ำ
4. ฟังก์ชัน F4 เรื่อง การเพิ่มตะเข็บเผื่อยึดและตัดมุม
5. ฟังก์ชัน F5 เรื่อง การตัดต่อ การแผ่สันทบ การพับจีบ การทำเกล็ด
6. ฟังก์ชัน F6 เรื่อง การเกรดไซส์ การขยายแบบตัด
7. ฟังก์ชัน F7 เรื่อง การสร้างตารางไซส์และการแก้ไขไซส์
8. ฟังก์ชัน F8 เรื่อง การตรวจเช็คแบบตัด

3.1 ฟังก์ชัน F1 จุด และเส้น

3.1.1 การใช้จุด (Points)

1) Intersection หรือรูป  I การทำจุดบนเส้นที่ตัดกันเพื่อเป็นจุดอ้างอิง

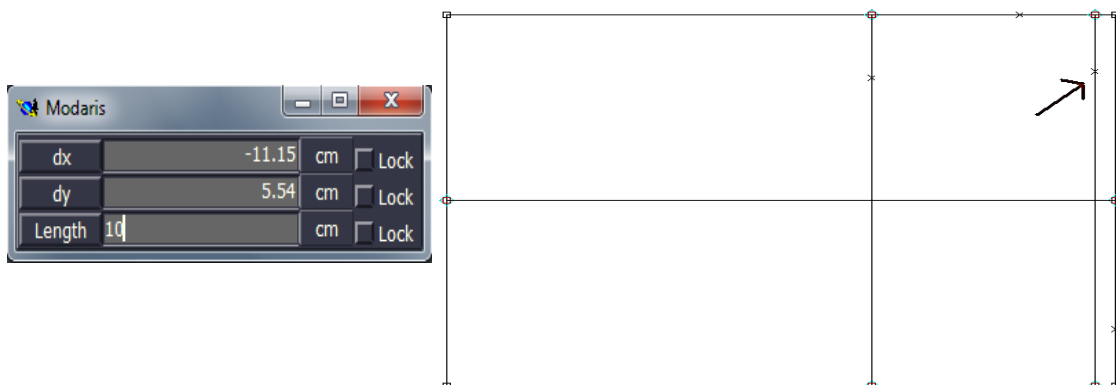
- (1) คลิกเลือกคำสั่ง Intersection
- (2) คลิกบนเส้น 2 เส้นที่ตัดกันจะได้จุดหรือตำแหน่งเป็นวงกลมที่จุดตัดนั้น
- (3) คลิกเลือก Section ด้านบนขวาหน้าจอ หรือกดปุ่ม S ออกจากคำสั่ง



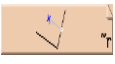
ภาพที่ 3.1 การใช้คำสั่ง Intersection

2) Add Point หรือรูป  A เป็นการเพิ่มจุด เพิ่มได้ทั้งเส้นตรงและเส้นโค้ง

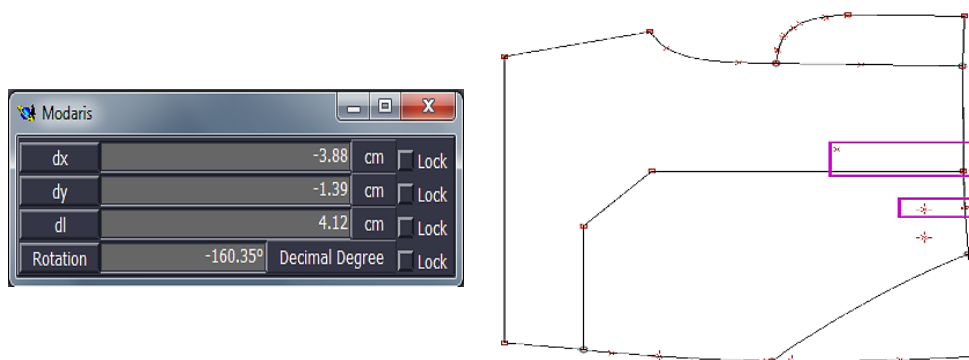
- (1) คลิกเลือกคำสั่ง Add Point
- (2) คลิกจุดอ้างอิงเลื่อน Mouse ไปยังตำแหน่งที่ต้องการเพิ่มจุด จะมีหน้าต่างขึ้นให้ใส่ค่าที่ต้องการในช่อง Length กดปุ่ม Enter
- (3) คลิกเลือก Section ด้านบนขวาหน้าจอ หรือกดปุ่ม S ออกจากคำสั่ง



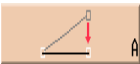
ภาพที่ 3.2 การใช้คำสั่ง Add Point

3) Relative Point หรือรูป  การเพิ่มจุดภายในชิ้นงาน จุดที่เพิ่มจะไม่ติดกับเส้น ขณะที่เลื่อนจุดจะมีหน้าต่างขึ้นที่ด้านบนซ้ายแสดงค่าและทิศทางของจุด

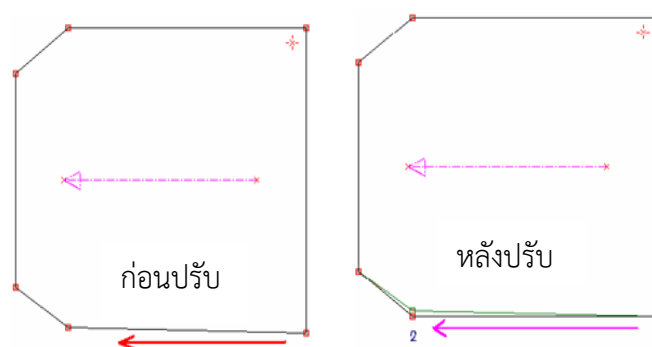
- (1) คลิกเลือกคำสั่ง Relative Point คลิกจากจุดเริ่มต้นไปยังที่ต้องการเพิ่ม
- (2) จุดสามารถหมุนไปได้อรอบทุกทิศทางที่ต้องการ หน้าต่างด้านบนซ้ายจะบอกค่าและองศาของจุดที่เพิ่มกับจุดเริ่มต้น ใส่ค่าที่ต้องการแล้วกดปุ่ม Enter
- (3) คลิกเลือก Section ด้านบนขวาหน้าจอ หรือกดปุ่ม S ออกจากคำสั่ง



ภาพที่ 3.3 การใช้คำสั่ง Relative Point

4) Ali 2 Pts หรือรูป  ทำเส้นให้เป็นเส้นตั้งฉากในแนวนอนหรือในแนวตั้ง

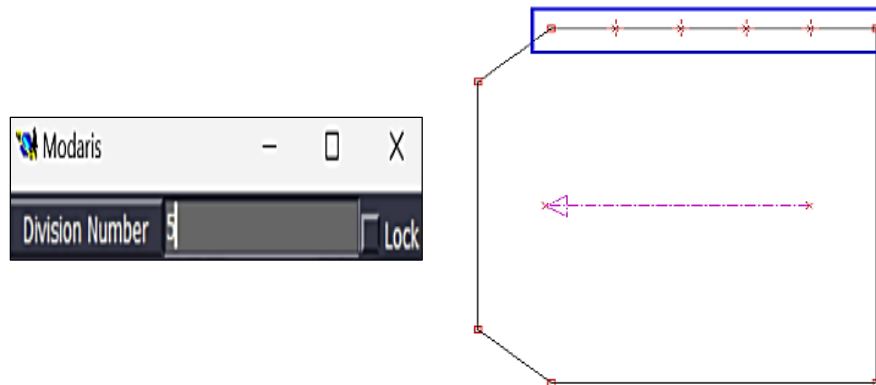
- (1) คลิกเลือกคำสั่ง Ali 2 Pts
- (2) คลิกเลือกจากจุดถึงจุดที่ต้องการก่อนให้เป็นเส้นตรง หรือที่ต้องการแก้ไข
- (3) คลิกเลือก Section ด้านบนขวาหน้าจอ หรือกดปุ่ม S ออกจากคำสั่ง



ภาพที่ 3.4 การใช้คำสั่ง Ali 2 Pts

5) Division หรือรูป  เป็นการแบ่งส่วนของเส้นให้เท่ากัน ใส่จำนวนของช่องที่ต้องการจะแบ่ง ดังนี้

- (1) คลิกเลือกคำสั่ง Division
- (2) คลิกเลือกจากจุดถึงจุดที่ต้องการจะแบ่งจะมีหน้าต่างขึ้นที่ด้านบนซ้าย
- (3) คลิกเลือกใส่ค่าหรือจำนวนที่ต้องการจะแบ่งกดปุ่ม Enter
- (4) คลิกเลือก Section ด้านบนขวาหน้าจอ หรือกดปุ่ม S ออกจากคำสั่ง



ภาพที่ 3.5 การใช้คำสั่ง Division

3.1.2 การสร้างเส้น (Lines)

1) Straight หรือรูป  การทำเส้นตรง หรือการทำความยาว

- (1) คลิกเลือกคำสั่ง Straight
- (2) คลิกลากให้เป็นเส้นตรง เช่น ความยาว ขณะที่คลิกลากเส้นตรงกดปุ่ม Ctrl จะได้เส้นที่ตรง หรือกำหนดค่าความยาวของเส้นใน $dx = \text{ความยาว}$ และ $dy = 0$

ค่าความยาวที่กำหนดขึ้นอยู่กับทิศทางของการวาดเส้น

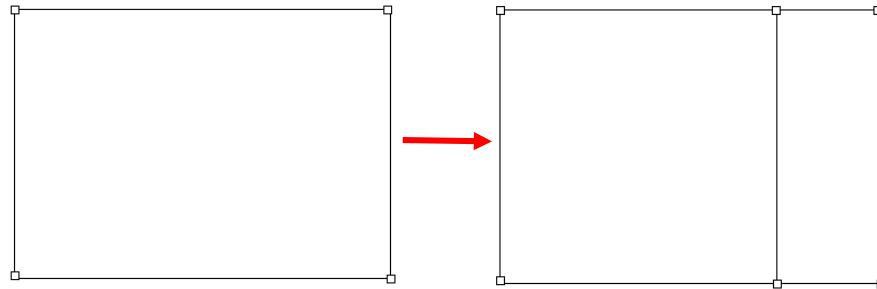
- (3) คลิกขวาเมื่อต้องการออกจากคำสั่ง

2) Parallel หรือรูป  การคัดลอกเส้นตรง เส้นโค้งได้เฉพาะขึ้น-ลง เป็นเส้นขนานเท่านั้นทำเส้นไหล่ลำ หรือเส้นที่ต้องการให้ขนานกัน

- (1) คลิกเลือกคำสั่ง Parallel
- (2) คลิกเลือกเส้นที่ต้องการ Copy มีหน้าต่างที่ด้านบนซ้ายแสดงค่าคลิกเลือกใส่ค่า

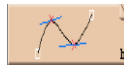


(3) กดปุ่ม Enter



ภาพที่ 3.6 การใช้คำสั่ง Parallel

3) Bezier หรือรูป

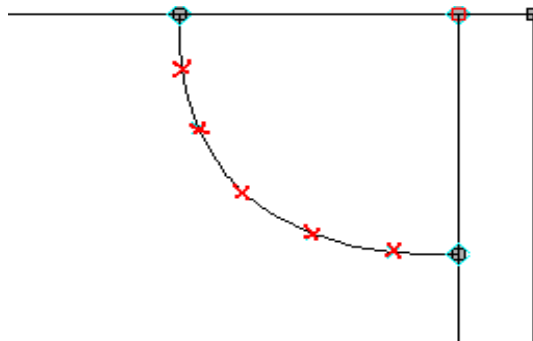


การทำเส้นโค้ง หรือการวาดเส้นที่ต้องการให้เป็นส่วนโค้ง เช่น โค้งคอ วงแขน เป็นต้น

(1) การวาดเส้นโค้ง

- คลิกเลือกคำสั่ง Bezier
- วาดรูปร่างที่ต้องการในขณะที่วาดเส้นกดปุ่ม Shift ค้างไว้ เส้นที่ได้จะโค้ง

สวยไม่หักมุม



ภาพที่ 3.7 การใช้คำสั่ง Bezier คู่กับ Shift

(2) หรือคลิกเลือก Display

(3) เลือก Handles

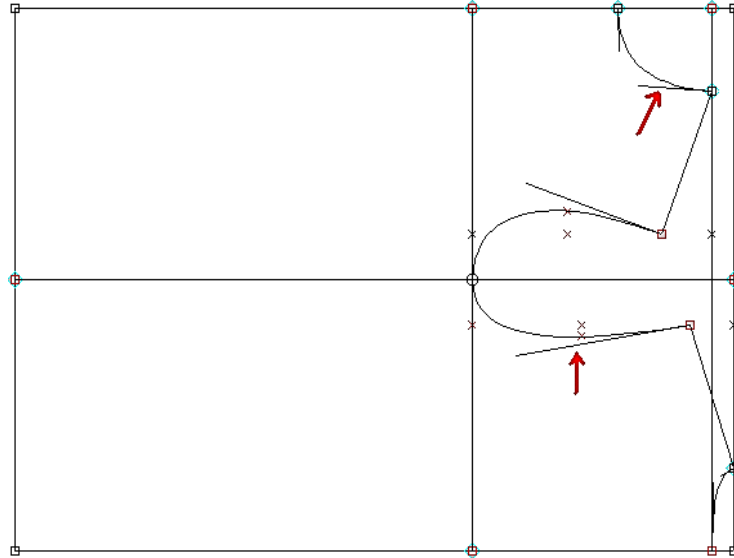
(4) คลิกเลือกคำสั่ง Bezier ในฟังก์ชัน F1

(5) คลิกลากเส้นจากจุดอ้างอิงจุดแรก มายังจุดอ้างอิงจุดที่สอง แล้วคลิกขวาวอกจาก

คำสั่ง ลักษณะของเส้นหัว-ท้าย จะมีเส้นซ้อนอยู่

(6) ไปที่ฟังก์ชัน F3 เลือกคำสั่ง Reshape หรือรูป  ปรับแต่งเส้นโค้ง

- คลิกเมาส์ซ้ายดึงเส้นที่ซ้อนออกมาทำให้เป็นเส้นโค้งตามต้องการ
- คลิกยกเลิกคำสั่ง Handles จะไม่โชว์แขนการปรับแต่งเส้นโค้ง



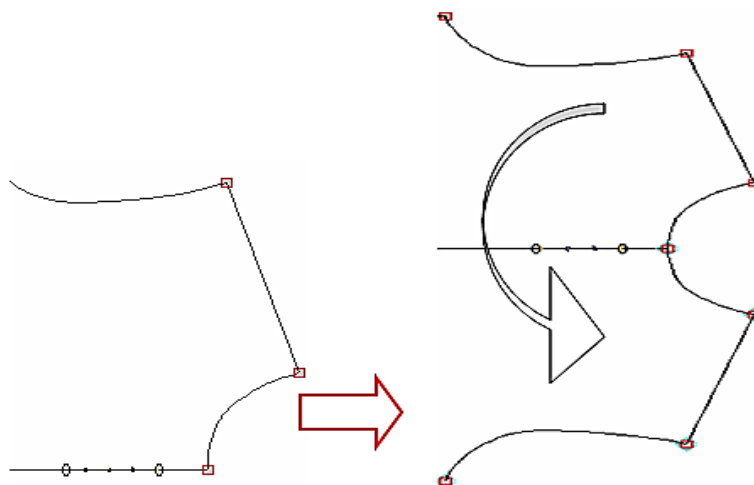
ภาพที่ 3.8 การใช้คำสั่ง Bezier คู่กับ Reshape

4) Sym. Axis หรือรูป  การพับเส้นสัมผัส การทำเส้นกึ่งกลาง

- (1) คลิกเลือกคำสั่ง Sym. Axis
- (2) คลิกที่เส้นที่ต้องการให้เป็นเส้นกึ่งกลางจากจุด-จุด จะได้เส้นประสีน้ำเงินเกิดขึ้น

ทับเส้นเดิม

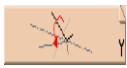
- (3) คลิกเลือกคำสั่ง Symmetrize
- (4) คลิกเส้นที่ต้องการแผ่ หรือเส้นให้ไปอีกด้าน



ภาพที่ 3.9 การใช้คำสั่ง Sym. Axis

*ถ้าต้องการแผ่นส้นทบเส้นทั้งหมด มีขั้นตอน ดังนี้

- (1) คลิกขวาครอบทั้งชิ้น
- (2) คลิกเลือกคำสั่ง Symmetrize
- (3) คลิกเส้นที่ต้องการแผ่น หรือเส้นให้ไปอีกด้าน
- (4) คลิกเลือก Section ด้านบนขวาหน้าจอ หรือกดปุ่ม S ออกจากคำสั่ง

5) Symmetrize หรือรูป  การแผ่นส้นทบ ใช้คู่กับคำสั่ง Sym. Axis

- (1) คลิกเลือกคำสั่ง Symmetrize
- (2) คลิกเส้นที่ต้องการแผ่นส้นทบ หรือเส้นให้ไปอีกด้าน
- (3) คลิกเลือก Section ด้านบนขวาหน้าจอ หรือกดปุ่ม S ออกจากคำสั่ง

6) Digit หรือรูป  การกำหนดเส้นกรรณผ้า

การนำแบบตัดเข้าเครื่อง Digit เป็นเครื่องมือที่ใช้บันทึกแบบตัดต้นแบบ (Master Pattern) เข้าไปในเครื่องโดยอาศัยตัวเลขบันทึกข้อมูล (Multi Function Cursor) แบบต้นแบบจะถูกบันทึกเป็นระยะแบบที่ทำไว้เป็น Basic Size หรือเป็นแบบที่ลูกค้าให้มาทำการ Digit เข้าเครื่องเพื่อทำการแก้ไขและเกรดไซส์ มีขั้นตอน ดังนี้

- (1) นำ Pattern หรือแบบตัดต้นแบบที่เป็น กระดาษติดที่โต๊ะ Digit เปิดไฟให้กระดานกับเครื่องคอมพิวเตอร์ทำงานร่วมกัน

- (2) เปิดโปรแกรม Modaris
- (3) คลิก File เลือก Access Paths เลือกแฟ้มหรือโฟลเดอร์ที่ต้องการเข้าทำงาน
- (4) คลิก File เลือก New ใส่ชื่องานที่จะทำหรือชื่อ Style ของงาน กดปุ่ม Enter
- (5) คลิก Sheet เลือก New Sheet
- (6) คลิก Display เลือก Title Block
- (7) คลิก F7 เลือก Imp. EVT เลือกตารางไซส์ที่ต้องการใช้
- (8) คลิกเลือกคำสั่ง Digit ที่หน้าจอด้านซ้ายบนจะมีข้อความ 2 Points For Horizontal Axis เลื่อนเมาส์ที่หน้าจอ
- (9) เปลี่ยนใช้เคอร์เซอร์ (Cursor) ที่กระดาน ทำการลอกแบบที่ต้องการเข้าเครื่อง
- (10) กดเคอร์เซอร์ที่กระดาน Digit กดเกรนผ้าที่เส้น A-----A จะได้เส้นเกรนสีเขียวบนหน้าจอ
- (11) กดรหัสที่เคอร์เซอร์ Digit ตามชนิดของจุดบนชิ้นงานที่จะนำเข้าเครื่อง เส้นเกรนและจุดต่าง ๆ ที่คลิกเลือกไว้จะถูกแปลงเป็นดิจิทัล การ Digit จะเริ่มจากมุมซ้ายและทำงานตามเข็มนาฬิกา (Beazley, A., & Bond, T., 2003)



ภาพที่ 3.10 การวางแพตเทิร์นที่โต๊ะ Digit

การแปลงรูปแบบเป็นดิจิทัลจะแปลงรูปกระดาษเป็นชุดรหัสที่ป้อนรูปแบบแพตเทิร์นลงในคอมพิวเตอร์ การแปลงเป็นดิจิทัลจะเกี่ยวข้องกับการเข้ารหัสทุกมุม เส้นโค้ง รอยบาก และมุมของรูปแบบกระดาษ เพื่อให้คอมพิวเตอร์สามารถอ่านรูปแบบและสร้างไฟล์ดิจิทัลได้ (Tate, S. L., 2004)

3.2 ฟังก์ชัน F2 รอยบากและการกลับทิศทางของแบบตัด

3.2.1 รอยบาก (Notches)

1) Notch หรือรูป  การทำรอยผ่าบนเส้นรอบรูปของชิ้นงาน มีขั้นตอน ดังนี้

(1) คลิกเลือก Notch

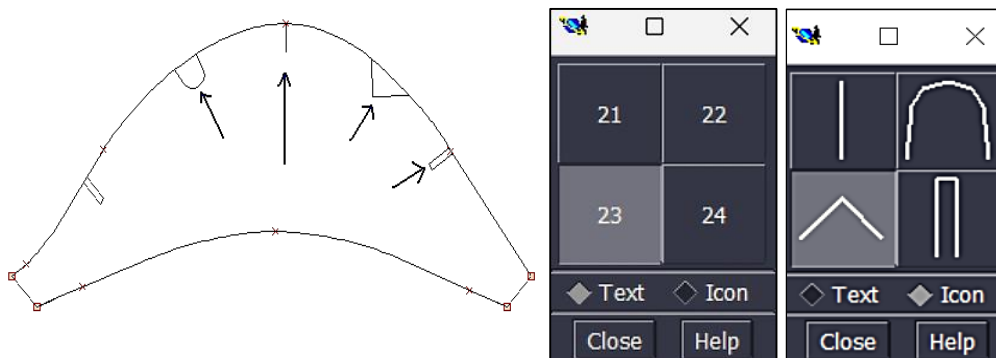
(2) คลิกที่จุด X ที่ต้องการให้เป็นรอยผ่า หรือคลิกเลือก Add Point กำหนดตำแหน่งที่ต้องการให้เป็นรอยผ่ารูป X

(3) คลิกเลือก Notch คลิกเลือกมุมพับบนขวาของคำสั่งรอยผ่าที่หน้าต่างด้านบนซ้าย คลิกเลือกว่าต้องการรอยผ่าแบบใด (รอยผ่ามี 4 แบบ)

แบบ | = 21, แบบ U = 22, แบบ V = 23, แบบ Π = 24

(4) คลิกที่จุด X จะเปลี่ยนเป็นรอยผ่า

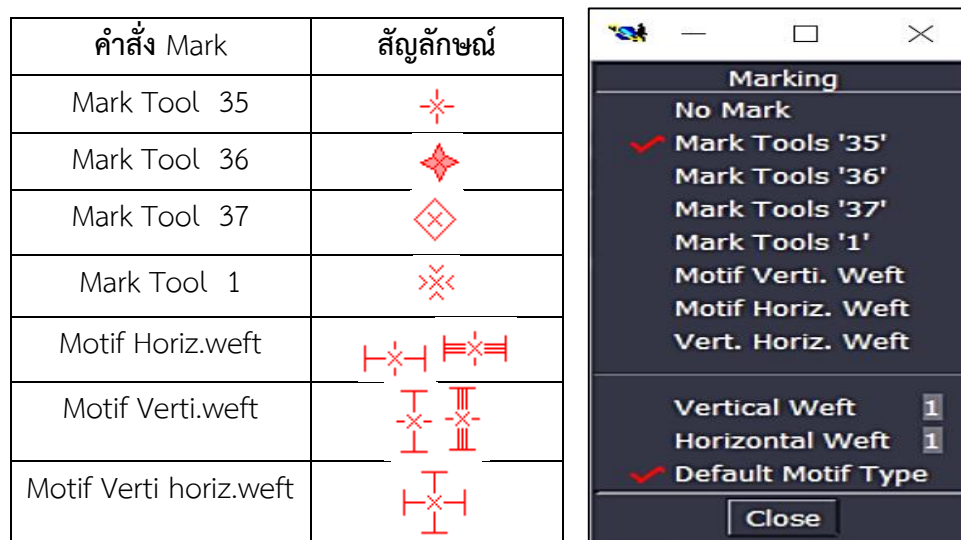
(5) คลิกเลือก Section ด้านบนขวาหน้าจอ หรือกดปุ่ม S ออกจากคำสั่ง



ภาพที่ 3.11 การใช้คำสั่ง Notch

2) Marking หรือรูป  การเปลี่ยนรูปร่างของการ Mark ตำแหน่งต่าง ๆ จุดภายในชิ้นงาน มีขั้นตอน ดังนี้

(1) คลิกเลือก Marking คลิกเลือกมุมพับบนขวาของคำสั่ง Marking ที่หน้าต่างด้านบนซ้าย คลิกเลือกว่าต้องการ Mark ชนิดใด



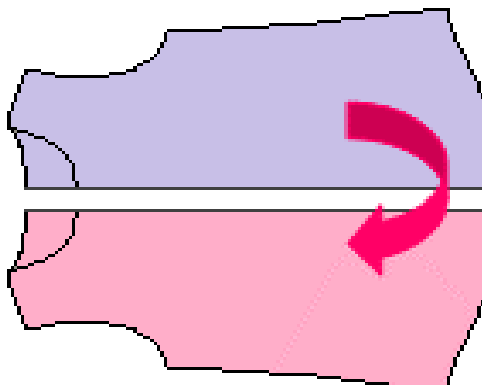
ภาพที่ 3.12 สัญลักษณ์ Marking

- (2) คลิกเลือกคำสั่ง Marking
- (3) คลิกเลือกตำแหน่งที่ต้องการเปลี่ยนชนิดของ Marking
- (4) คลิกเลือก Section ด้านบนขวาหน้าจอ หรือกดปุ่ม S ออกจากคำสั่ง

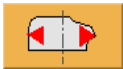
3.2.2 การหมุนทิศทาง (Orientation)

- 1) X Sym. หรือรูป  การกลับชิ้นงานในแนวนอนหรือกลับทิศทางบน-ล่าง

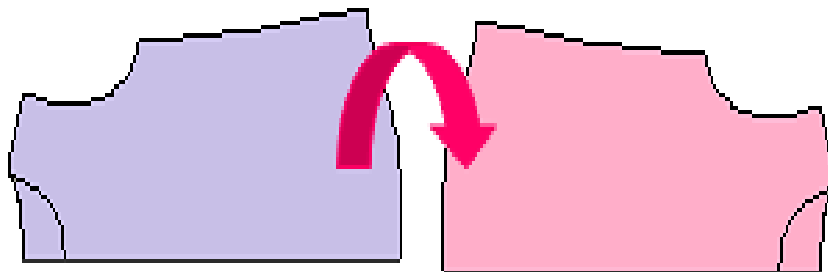
- (1) คลิกเลือกชิ้นงานที่ต้องการจะเปลี่ยนด้าน
- (2) คลิกเลือกคำสั่ง X Sym. ชิ้นงานกลับด้านตามที่เลือก



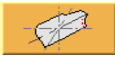
ภาพที่ 3.13 การใช้คำสั่ง X Sym.

2) Y Sym. หรือรูป  การกลับชิ้นงานกลับทิศทางซ้าย-ขวา

- (1) คลิกที่ชิ้นงานที่ต้องการจะเปลี่ยนด้าน
- (2) คลิกเลือกคำสั่ง Y Sym. ชิ้นงาน กลับด้านตามทีเลือก



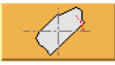
ภาพที่ 3.14 การใช้คำสั่ง Y Sym.

3) 30 องศา หรือรูป  การกลับทิศทางทวนเข็มนาฬิกา 30 องศา

- (1) คลิกที่ชิ้นงานที่ต้องการจะเปลี่ยนเอียง
- (2) คลิกเลือกคำสั่ง 30 องศา
- (3) คลิกที่ชิ้นงานปรับเอียงตามทีเลือก

4) -30 องศา หรือรูป  การกลับทิศทางตามเข็มนาฬิกา -30 องศา

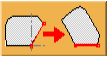
- (1) คลิกที่ชิ้นงานที่ต้องการจะเปลี่ยนเอียง
- (2) คลิกเลือกคำสั่ง -30 องศา
- (3) คลิกที่ชิ้นงานปรับเอียงตามทีเลือก

5) 45 องศา หรือรูป  การกลับทิศทางทวนเข็มนาฬิกา 45 องศา

- (1) คลิกที่ชิ้นงานที่ต้องการจะเปลี่ยนเอียง
- (2) คลิกเลือกคำสั่ง 45 องศา
- (3) คลิกชิ้นงานปรับเอียงตามทีเลือก

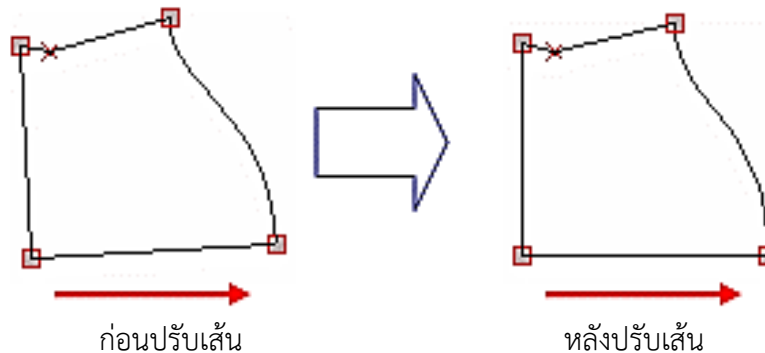
6) -45 องศา หรือรูป  การกลับทิศทางตามเข็มนาฬิกา -45 องศา

- (1) คลิกที่ชิ้นงานที่ต้องการจะเปลี่ยนเอียง
- (2) คลิกเลือกคำสั่ง -45 องศา
- (3) คลิกที่ชิ้นงานปรับเอียงตามทีเลือก

- 7) 90 องศา หรือรูป  การกลับทิศทางทวนเข็มนาฬิกา 90 องศา
- (1) คลิกที่ชิ้นงานที่ต้องการจะเปลี่ยนเอียง
 - (2) คลิกเลือกคำสั่ง 90 องศา
 - (3) คลิกที่ชิ้นงานปรับเอียงตามที่ต้องการ
- 8) -90 องศา หรือรูป  การกลับทิศทางตามเข็มนาฬิกา -90 องศา
- (1) คลิกที่ชิ้นงานที่ต้องการจะเปลี่ยนเอียง
 - (2) คลิกเลือกคำสั่ง -90 องศา
 - (3) คลิกที่ชิ้นงานปรับเอียงตามที่ต้องการ
- 9) 180 องศา หรือรูป  การกลับทิศทางโดยรอบ 180 องศา
- (1) คลิกที่ชิ้นงานที่ต้องการเปลี่ยนทิศทาง
 - (2) คลิกเลือกคำสั่ง 180 องศา
 - (3) คลิกที่ชิ้นงานปรับเอียงตามที่ต้องการ
- 10) Rot 2 pt หรือรูป  ทำชิ้นงานให้เป็นมุมฉากปรับจุดสองจุดให้ปรับไปตาม

เกรนผ้า

- (1) คลิกเลือกคำสั่ง Rot 2 pt
- (2) คลิกจากจุดถึงจุดของชิ้นงานที่ต้องการปรับให้ตั้งตรงหรือตั้งฉาก
- (3) คลิกเลือก Section ด้านบนขวาหน้าจอ หรือกดปุ่ม S ออกจากคำสั่ง

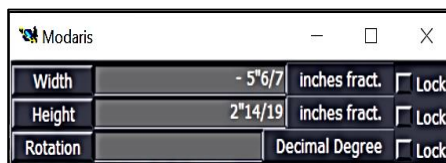


ภาพที่ 3.15 การใช้คำสั่ง Rot 2pt

3.2.3 เครื่องมือ (Tools)

1) Rectangle หรือรูป  การทำ Block สีเหลี่ยม

- (1) คลิก Sheet เลือก New sheet
- (2) คลิกเลือกคำสั่ง Rectangle
- (3) คลิกเลือกพื้นที่หน้าจที่ว่าง วาดเป็นรูปสี่เหลี่ยม ขณะที่เลื่อน Mouse ด้านซ้ายบนของหน้าจอ มีหน้าต่างแสดงค่าความกว้าง x ยาว ของขนาดสี่เหลี่ยม

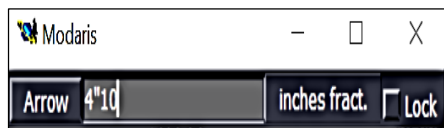


- (4) คลิกเลือกใส่ค่าความกว้าง x ยาว ของสี่เหลี่ยมที่ต้องการ กดปุ่ม Enter หรือกด เลือกลูกศร ↓ ที่ Keyboard ใส่ค่าที่ต้องการ กดปุ่ม Enter

(5) คลิกเลือก Section ด้านบนขวาหน้าจอ หรือกดปุ่ม S ออกจากคำสั่ง

2) Arc Arrow หรือรูป  การทำรูปครึ่งวงกลม

- (1) คลิก Sheet เลือก New Sheet
- (2) คลิกเลือกคำสั่ง Arc Arrow ทำเส้นตรงตามขนาดความยาวที่ต้องการ หรือทำเส้นตัดกันเป็นมุมฉาก
- (3) คลิกเลือกจากจุดถึงจุด ที่ด้านบนซ้ายของหน้าจอมีหน้าต่างขึ้นมา ให้ใส่ค่าขนาดของเส้นที่ต้องการ หรือใช้ปุ่ม Q, W, A, S ในการเลือกปรับขนาดและรูปร่างของงานเส้นโค้งหรือกดลูกศรที่ Keyboard ↓ ใส่ค่า กดปุ่ม Enter



(4) คลิกเลือก Section ด้านบนขวาหน้าจอ หรือกดปุ่ม S ออกจากคำสั่ง

3.3 ฟังก์ชัน F3 การแก้ไขรูปร่างของแบบตัดและการเผื่อยึด-หดชักน้ำ

3.3.1 การปรับเปลี่ยนเส้น (Line Modification)

1) Deletion หรือรูป



การลบเส้นหรือจุดที่ไม่ต้องการบนหน้าจอ

(1) คลิกเลือกคำสั่ง Deletion

(2) คลิกเลือกเส้นที่ต้องการลบ พร้อมกับกด Shift ถ้าไม่กด Shift เส้นจะถูกลบแต่จะ

เหลือจุด

(3) คลิกเลือกคำสั่ง Deletion

(4) คลิกที่เส้นที่ไม่ต้องการออก แต่จะไม่ลบจุดที่อยู่บนเส้นออก

(5) คลิกเลือก Section ด้านบนขวาหน้าจอ หรือกดปุ่ม S ออกจากคำสั่ง

2) Adjust 2 Line หรือรูป



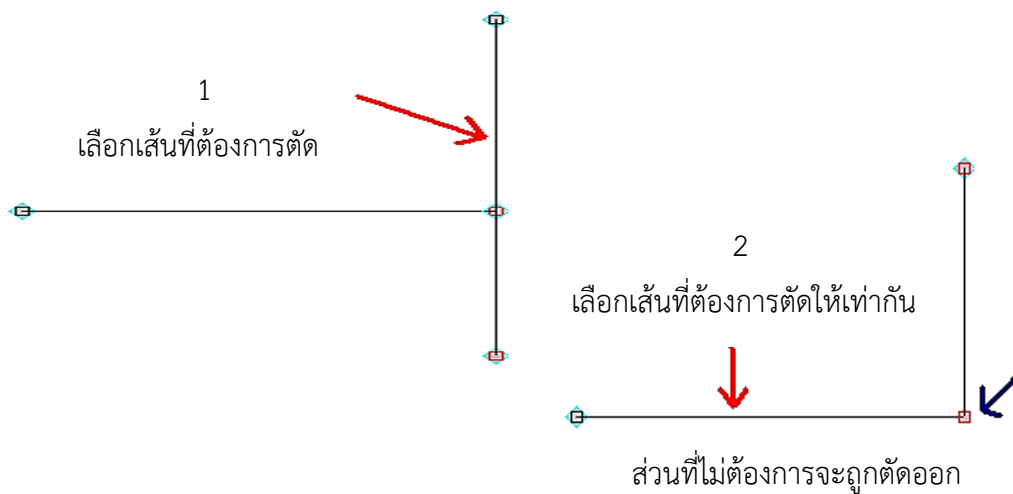
การตัดเส้นที่ไม่ต้องการออก

(1) คลิกเลือกคำสั่ง Adjust 2 Line

(2) คลิกเลือกเส้นที่ต้องการจะตัดก่อน

(3) คลิกเลือกเส้นที่ต้องการจะตัดให้เท่ากัน

(4) คลิกเลือก Section ด้านบนขวาหน้าจอ หรือกดปุ่ม S ออกจากคำสั่ง



ภาพที่ 3.16 การใช้คำสั่ง Adjust 2 Lines

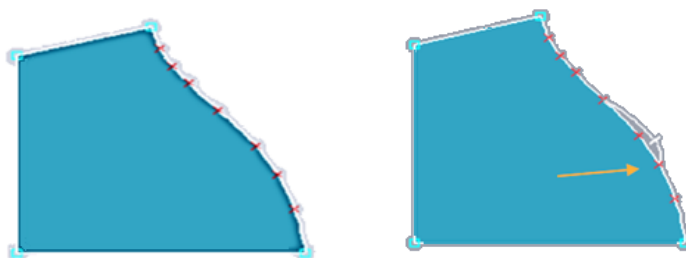
3.3.2 การปรับเปลี่ยนจุด (Point Modification)

1) Reshape หรือรูป  การแก้ไขเคลื่อนย้ายจุดและเส้น

(1) คลิกเลือกคำสั่ง Curve Pts ที่หน้าจอ เพื่อดูเปรียบเทียบเส้นก่อนและหลังการแก้ไข

(2) คลิกเลือก Reshape

(3) คลิกเลือกจุดที่ต้องการแก้ไข ปรับรูปร่างของแบบ ปรับเส้นโค้ง ย้ายจุดได้ทั้งบนเส้นโค้งและเส้นตรง

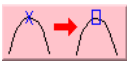


ภาพที่ 3.17 การใช้คำสั่ง Reshape

(4) ถ้าต้องการใส่ค่าจะมีหน้าต่างให้พิมพ์ค่าที่ต้องการปรับจุดเข้า-ออกตามทิศทางที่ต้องการ หรือปรับให้เส้นโค้งได้รูปตามความสวยงาม



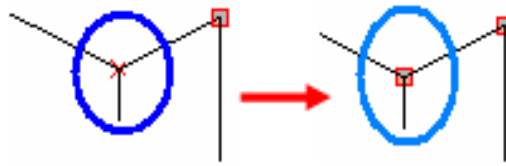
(5) คลิกเลือก Section ด้านบนขวาหน้าจอ หรือกดปุ่ม S ออกจากคำสั่ง

2) Section หรือรูป  การเปลี่ยนจุดบนเส้นให้เป็นจุดตัด

(1) คลิกเลือกคำสั่ง Section

(2) คลิกเลือกจุดจากบาท X (เชื่อมเส้น) จะเปลี่ยนเป็นจุด ☐ End Point (จุดตัด)

(3) คลิกเลือก Section ด้านบนขวาหน้าจอ หรือกดปุ่ม S ออกจากคำสั่ง

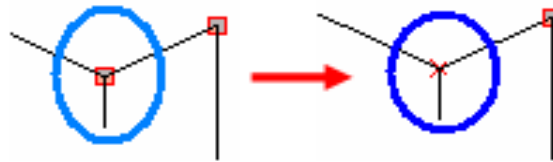


ภาพที่ 3.18 การใช้คำสั่ง Section

3) Merge หรือรูป  การเชื่อมเส้นให้เป็นเส้นเดียวกัน

(เพราะว่าในหนึ่งเส้นจะมีหลายจุดซึ่งมีบางจุดทำให้เส้นขาดไม่ต่อเนื่องอาจมีผลทำให้การวัดขนาดผิดพลาดได้ และได้ขนาดที่ไม่ถูกต้อง)

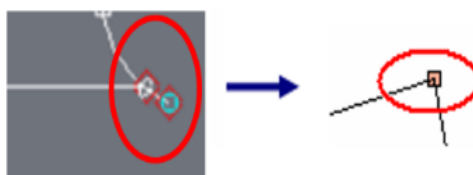
- (1) คลิกเลือกคำสั่ง Merge
- (2) คลิกเลือกจุด  End Point (จุดตัด) จะเปลี่ยนเป็นจุด X (เชื่อมเส้น)
- (3) คลิกเลือก Section ด้านบนขวาหน้าจอ หรือกดปุ่ม S ออกจากคำสั่ง



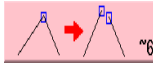
ภาพที่ 3.19 การใช้คำสั่ง Merge

4) Attach หรือรูป  การรวมจุดในกรณีจุดสองจุดไม่ติดกันหรือไม่รวมกันจะเป็นจุดสีแดง

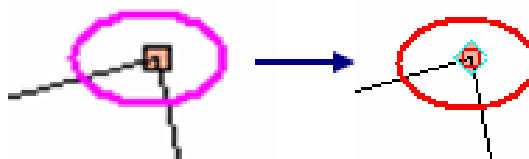
- (1) คลิกเลือกคำสั่ง Attach
- (2) ดับเบิลคลิกที่จุด จุดที่ได้จะรวมเป็นจุดเดียวกัน ไม่มีสีแดงอยู่บนจุด
- (3) คลิกเลือก Section ด้านบนขวาหน้าจอ หรือกดปุ่ม S ออกจากคำสั่ง



ภาพที่ 3.20 การใช้คำสั่ง Attach

- 5) Detach หรือรูป  การแยกจุดหลาย ๆ จุดออกจากกัน
(ใช้แก้ปัญหาในกรณีที่มีหลายจุดรวมกันหรือต้องการให้จุดไม่ชนกัน)

- (1) คลิกเลือกคำสั่ง Detach
- (2) คลิกเลือกที่จุดที่ต้องการจะย้ายออกจากกัน
- (3) คลิกเลือก Section ด้านบนขวาหน้าจอ หรือกดปุ่ม S ออกจากคำสั่ง



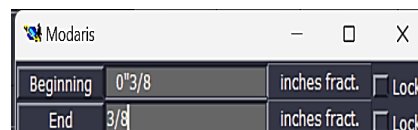
ภาพที่ 3.21 การใช้คำสั่ง Detach

3.4 ฟังก์ชัน F4 การเพิ่มตะเข็บเพื่อเย็บและตัดมุม

3.4.1 การเพื่อเย็บ

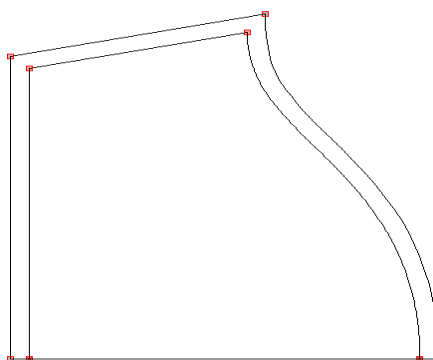
- 1) Line Seam หรือรูป  การเพิ่มตะเข็บเส้นเพื่อเย็บ

- (1) คลิกเลือกคำสั่ง Line Seam
- (2) คลิกที่เส้นที่ต้องการเพิ่มตะเข็บ มีเส้นสีขาวขึ้น-ลง บนเส้นที่เลือกจะมีหน้าต่างด้านบนซ้ายของหน้าจอ สำหรับใส่ขนาดของตะเข็บเพื่อเย็บ



- (3) คลิกเลือกพิมพ์ค่าของตะเข็บเพื่อที่ต้องการใส่ค่าในช่อง Beginning และ End กดปุ่ม Enter

- (4) คลิกเลือก Section ด้านบนขวาหน้าจอ หรือกดปุ่ม S ออกจากคำสั่ง



ภาพที่ 3.22 การใช้คำสั่ง Line Seam

2) Del. Line. Seam Val หรือรูป  การลบตะเข็บ

- (1) คลิกเลือกคำสั่ง Del. Line. Seam Val
- (2) คลิกเส้นที่ต้องการจะลบตะเข็บ หรือคลิกขวาคลุมชิ้นงานทั้งหมด คลิกที่เส้นตะเข็บจะหายไป

(3) คลิกเลือก Section ด้านบนขวาหน้าจอ หรือกดปุ่ม S ออกจากคำสั่ง

3) Axis หรือรูป  เส้นเกรน ทำเส้นเกรนและสามารถเขียนข้อความลงที่เส้นได้

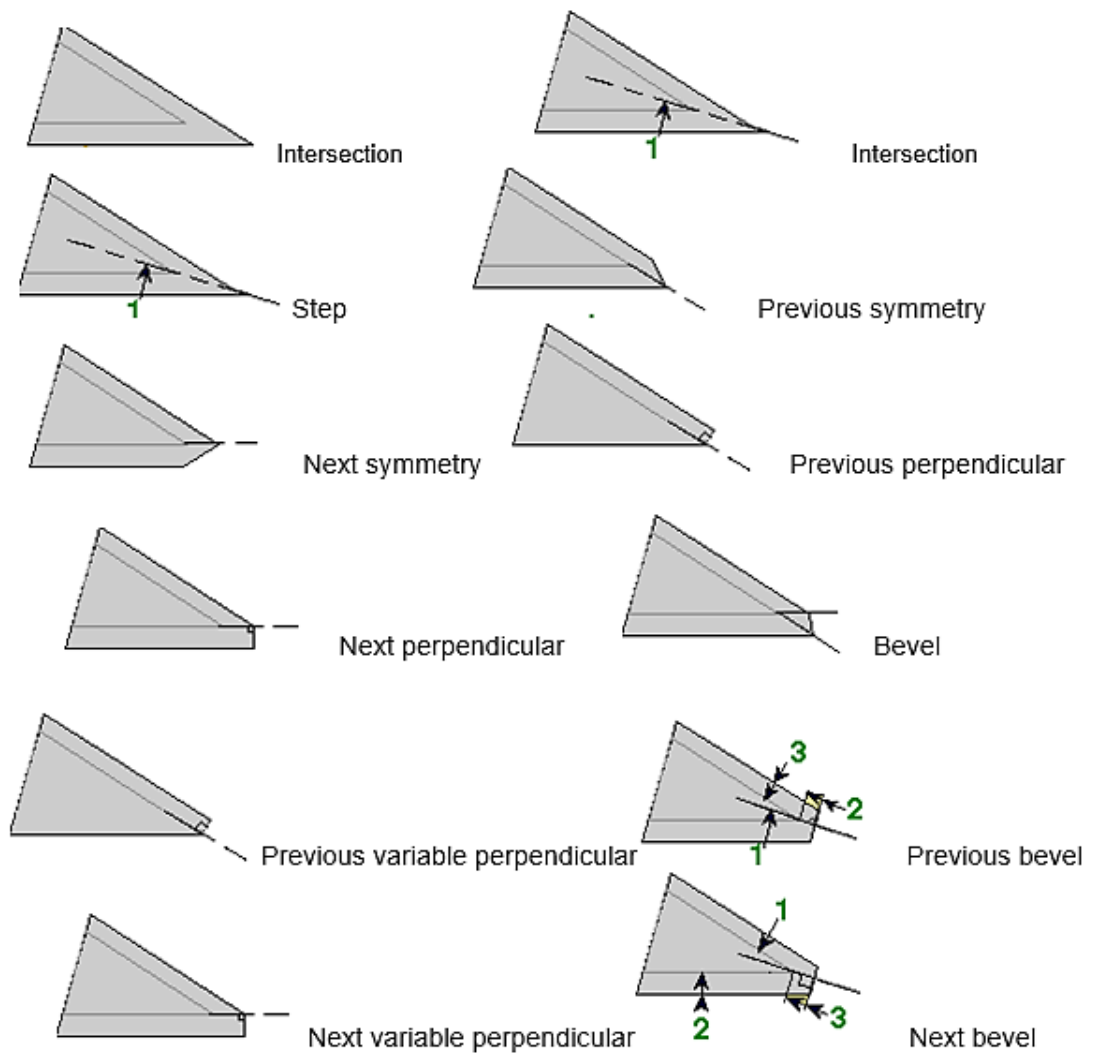
- (1) คลิกเลือกมุมพับบนขวาของคำสั่ง Axis
- (2) คลิกเลือกเส้นที่ต้องการวาด หรือคลิกเลือก Other axis เส้นที่ต้องการวาด
- (3) คลิกแถบคำสั่ง Axis ถูกเลือกโดยอัตโนมัติ
- (4) คลิกที่ชิ้นงาน พร้อมกับกดปุ่ม Ctrl ค้าง
- (5) คลิกลากเส้นเกรนแผ่ยาวตามต้องการ
- (6) คลิกขวาออกจากการวาดเส้น
- (7) คลิก Close หน้าต่าง Axis
- (8) คลิกเลือก Section ด้านบนขวาหน้าจอ หรือกดปุ่ม S ออกจากคำสั่ง

คำสั่ง ภาษาอังกฤษ	แปลความหมาย	ลักษณะเส้นเกรนผ้าใน คอมพิวเตอร์
Axis	เกรนผ้า	
Other Axis	1. เส้นอื่น ๆ ที่ไม่ใช่เกรนผ้า (สีน้ำเงิน)	
Grain Line Axis 'DF' "	2. เส้นเกรนผ้า (สีเขียว)	
Cross Line Axis 'TR'	3. เส้นตัดเกรนผ้า (สีเหลือง)	
Comment Axis 'CM'	4. เส้นตำแหน่งพิมพ์ข้อความ (สีส้ม)	
Grading Axis 'GR'	5. เส้นบอกค่าเกรด (สีฟ้า)	
Ref. Axis 'REF'	6. เส้นข้อความอ้างอิง (สีชมพู)	
Special Axis 'SPE'	7. เส้นข้อความพิเศษ (สีม่วง)	
✓ Positioning Axis 'POS'	8. เส้นที่เอียงจากเส้นเกรนเดิม (สีแดง) ใช้กับ 3D Pattern	
✓ Maximum Constraint	9. สามคำสั่งนี้กำหนดเส้นให้สัมพันธ์	
Magnetism	กับจุด	
No Constraint		
Close		

ภาพที่ 3.23 การใส่เกรนผ้าด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป โดยใช้คำสั่ง Axis

4) Add Corner หรือรูป  การตัดมุม การเพิ่มมุม ทำการเพิ่มตะเข็บที่ขึ้นงานตามขนาดที่ต้องการ

- (1) คลิกเลือกคำสั่ง Add Corner
- (2) คลิกเลือกรูปแบบของการตัดมุมที่ต้องการ
- (3) คลิกบนจุดที่เส้นรอบรูป ที่มีเส้นตะเข็บเพื่อเย็บแล้ว
- (4) คลิกเลือก Section ด้านบนขวาหน้าจอ หรือกดปุ่ม S ออกจากคำสั่ง

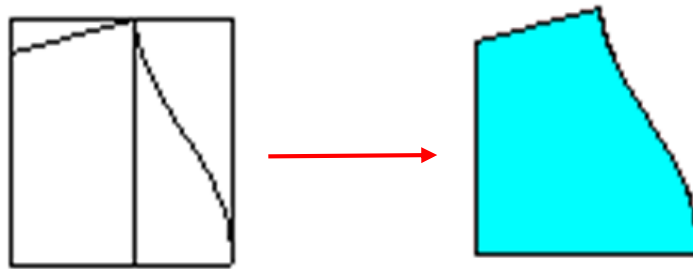


ภาพที่ 3.24 การใช้คำสั่ง Add Corner

3.4.2 ชิ้นส่วน (Piece)

1) Seam หรือรูป  การ Copy ออกจากการสร้างแบบให้เป็นชิ้นงานสีฟ้า

- (1) คลิกเลือกคำสั่ง Seam
- (2) คลิกเมาส์ซ้ายที่ชิ้นงานจะเป็นสีฟ้า
- (3) คลิกเมาส์ขวาออกจะได้ชิ้นงานเป็นชิ้นสีฟ้า
- (4) คลิกเลือก Section ด้านบนขวาหน้าจอ หรือกดปุ่ม S ออกจากคำสั่ง



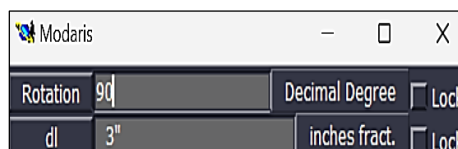
ภาพที่ 3.25 การใช้คำสั่ง Seam

3.5 ฟังก์ชัน F5 การตัด ต่อ การแผ่สันทบ การพับจีบ การทำเกล็ด

3.5.1 การลอกแบบ (Derived Piece)

1) Cut Straight หรือรูป  การตัดชิ้นงานเป็นเส้นตรง

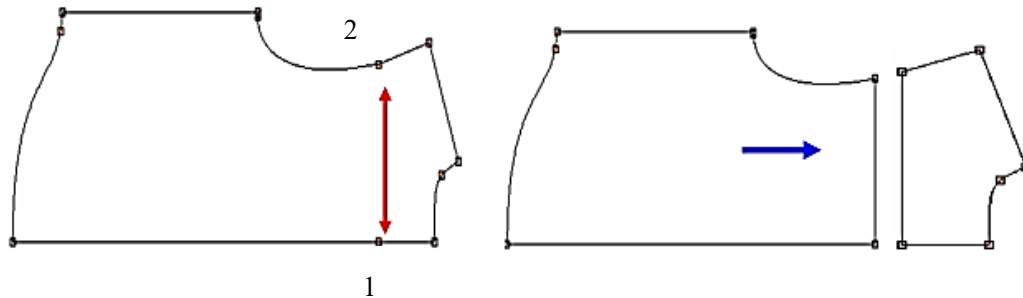
- (1) คลิกเลือกคำสั่ง Cut Straight
- (2) คลิกที่เส้นที่ต้องการตัดให้เป็นเส้นตัด มีหน้าต่างขึ้นด้านบนซ้ายของหน้าจอ คลิกเลือกใส่ค่าองศา ที่ต้องการตัด หรือกดปุ่ม Q, W, A, S ในการกำหนดทิศทางของเส้นในชิ้นงานที่ต้องการจะตัด กดปุ่ม Enter



- (3) คลิกขวาออก
- (4) คลิกเลือก Section ด้านบนขวาหน้าจอ หรือกดปุ่ม S ออกจากคำสั่ง

2) Cut 2 Pts หรือรูป  : การตัดชิ้นงานโดยกำหนดจากจุดถึงจุด

- (1) คลิกเลือกคำสั่ง Cut 2 Pts
- (2) คลิกเลือกจากจุดถึงจุดที่ต้องการตัด กด J ดูชิ้นงานทั้งหมด
- (3) คลิกเลือก Section ด้านบนขวาหน้าจอ หรือกดปุ่ม S ออกจากคำสั่ง



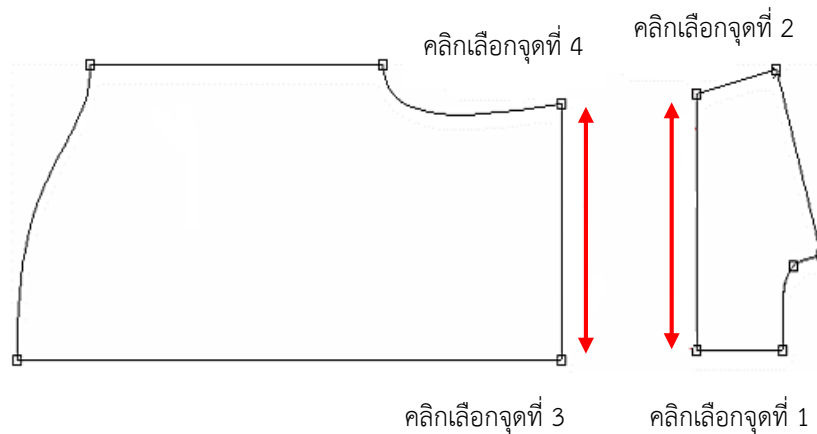
ภาพที่ 3.26 การใช้คำสั่ง Cut 2 Pts ในการตัดชิ้นงาน

3) Join หรือรูป  การต่องาน 2 ชิ้นให้เป็นชิ้นเดียวกัน

- (1) คลิกเลือกเมนูพบบนคำสั่งเลือกเมนูคำสั่ง Join Seam/Cut คลิก Close

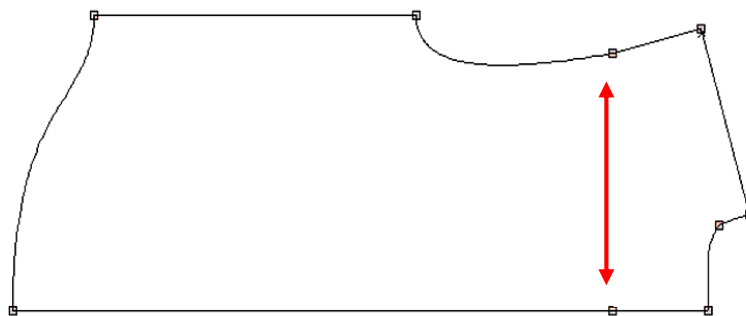


- (2) คลิกเลือกคำสั่ง Join
- (3) คลิกเลือกจุดของชิ้นงานแรก และชิ้นงานที่สองที่ต้องการต่อแบบตัด
*กด Shift เวลาเลือกจุด เมื่อได้งานใหม่มาขึ้นเก่าทั้งสองชิ้นจะถูกลบไป
- (4) คลิกเลือกจากจุดถึงจุดบนชิ้นงานชิ้นแรกที่ต้องการจะนำไปต่อ



ภาพที่ 3.27 การใช้คำสั่ง Join เลือกจุดที่ต้องการต่อแบบตัด

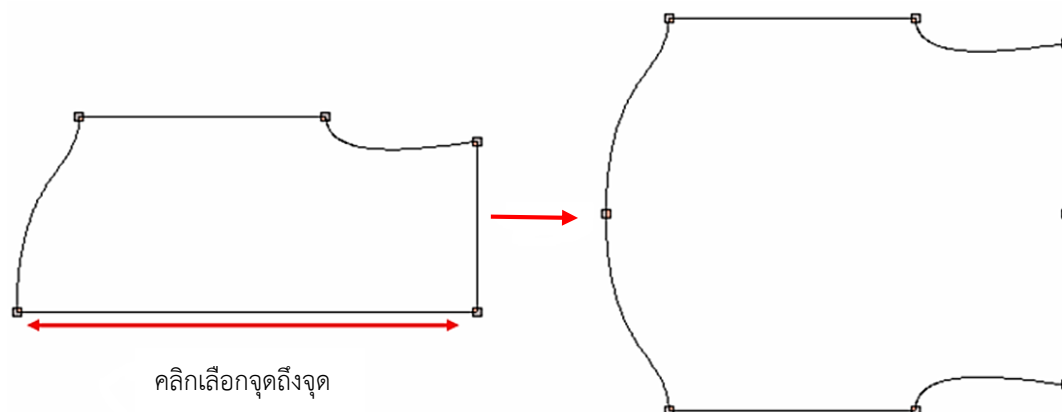
- (5) คลิกเลือกจุดถึงจุดบนชิ้นงานชิ้นที่สองที่ต้องการให้ต่อกัน
*** ชิ้นส่วนที่ต้องนำมาต่อกันต้องมีขนาดเท่ากัน
- (6) คลิกเลือก Section ด้านบนขวาหน้าจอ หรือกดปุ่ม S ออกจากคำสั่ง



ภาพที่ 3.28 การใช้คำสั่ง Join ในการต่อแบบตัด

- 4) Sym.2 Pts หรือรูป  การแผ่เส้นสันทบ

- (1) คลิกเลือกคำสั่ง Sym.2 Pts
- (2) คลิกที่จุดถึงจุดบนชิ้นงานที่ต้องการแผ่ให้เป็นชิ้นงานเต็ม
* ถ้ามีเส้นภายใน หรือตำแหน่งในชิ้นงานคลิก Mouse ขวาคลุมชิ้นงานก่อน
- (3) คลิกเลือก Section ด้านบนขวาหน้าจอ หรือกดปุ่ม S ออกจากคำสั่ง



ภาพที่ 3.29 การใช้คำสั่ง Sym.2 Pts แผ่เส้นสันทบ

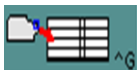
3.6 ฟังก์ชัน F6 การเกรดไซซ์ การขยายแบบตัด

3.6.1 การเกรดไซซ์ด้วยโปรแกรม Modaris

การเกรดไซซ์ หรือการปรับขนาด หมายถึง การเพิ่มขยายหรือลดขนาดแพตเทิร์น จากแพตเทิร์นเดิมให้เป็นขนาดแพตเทิร์นที่ต้องการ การใช้คอมพิวเตอร์โปรแกรม Modaris เป็นโปรแกรมช่วยในการปรับขนาดแพตเทิร์น ทำให้การทำงานเร็วขึ้น ช่วยประหยัดเวลา และงานที่ออกมามีประสิทธิภาพมากขึ้น โปรแกรมการสร้างแพตเทิร์นและการปรับขนาดแพตเทิร์นเสื้อผ้า ส่วนใหญ่นิยมใช้ในโรงงานผลิตเสื้อผ้าที่มีขนาดกลาง และขนาดใหญ่

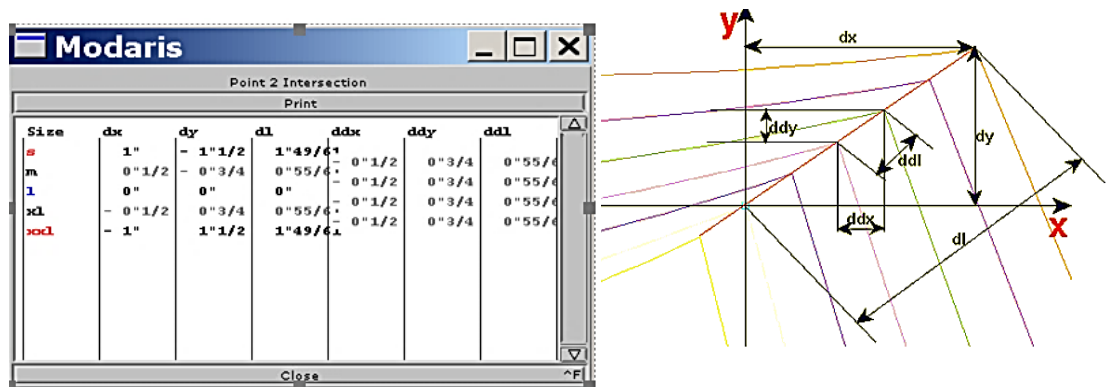
3.6.2 การแสดงค่าเกรด (Grading Control)

การเพิ่มขยายหรือลดขนาดแพตเทิร์น จากแพตเทิร์นเดิมให้เป็นขนาดแพตเทิร์นที่ต้องการ

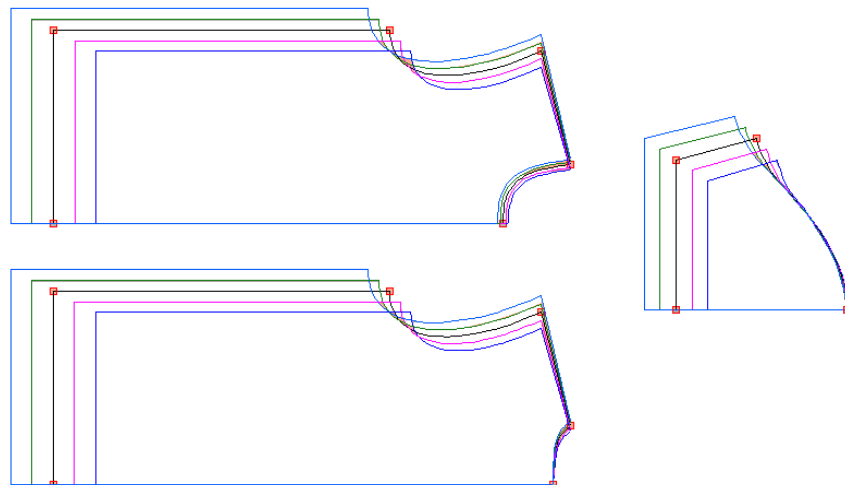
1) Control หรือรูป  ตารางใส่ค่าเกรด การแก้ไขค่าเกรด และการปรับขนาดมีขั้นตอน ดังนี้

- (1) คลิกเลือกคำสั่ง Control
- (2) คลิกเลือกจุดที่ต้องการให้ค่าเกรด จะมีตารางให้ใส่ค่าเกรดยึดตามแนวแกน X และ Y
 - ddx ระยะห่างของขนาดต่อขนาด ตามแนวนอน โดยไม่คำนึงถึงขนาดกลาง
 - dx ระยะห่างของขนาดกับขนาดมาตรฐาน
 - ddy ระยะห่างของขนาดต่อขนาด ตามแนวตั้ง โดยไม่คำนึงถึงขนาดกลาง
 - dy ระยะห่างของขนาดกับขนาดมาตรฐาน
 - ddl เส้นทะแยงของขนาดต่อขนาด
 - dl เส้นทะแยงของขนาดกับขนาดมาตรฐาน

- (3) คลิกเลือก Section ด้านบนขวาหน้าจอ หรือกดปุ่ม S ออกจากคำสั่ง
 กด F9 ที่ Keyboard จะแสดงค่าเกรดเฉพาะบางขนาด คือ เล็ก กลาง ใหญ่
 กด F12 และกด F9 ที่ Keyboard จะแสดงค่าเกรดทุกขนาด
 กด F10 ที่ Keyboard จะไม่แสดงค่าเกรดของชิ้นงาน



ภาพที่ 3.30 การใช้คำสั่ง Control ใส่ค่าเกรดในตาราง



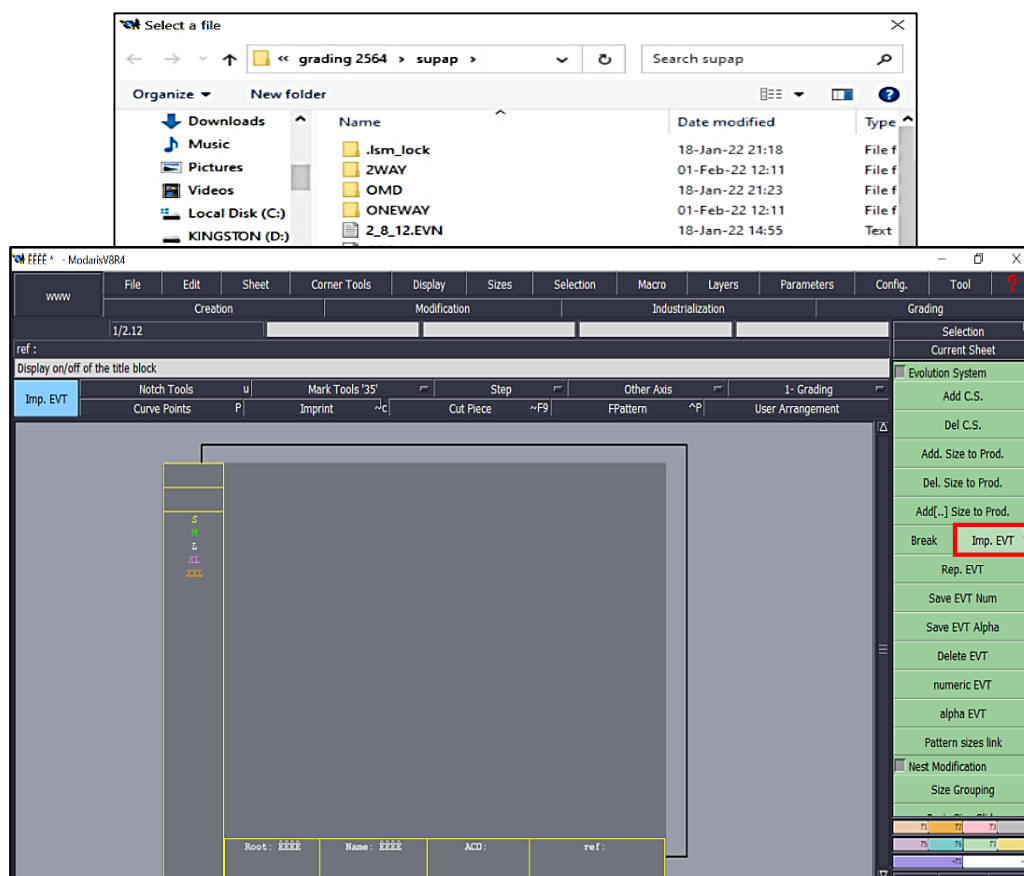
ภาพที่ 3.31 ตัวอย่างชิ้นงานการเกรดไซส์

3.7 ฟังก์ชัน F7 การสร้างตารางไซส์ และการแก้ไขไซส์

3.7.1 ระบบงาน (Evolution System)

1) Imp. EVT หรือรูป  การนำตารางไซส์มาใช้

- (1) ดับเบิลคลิกเปิดโปรแกรม Modaris
 - (2) คลิก File/new : ใส่ชื่องานในช่อง New Model Name กดปุ่ม Enter
 - (3) เลือก Display เลื่อนลงมาคลิกที่ Title Block
 - (4) คลิกเลือกคำสั่ง Imp. EVT
 - (5) นำเมาส์มาคลิกที่รูป Model หรือคลิกพื้นที่สีดำบนหน้าจอ
 - (6) หน้าต่างจะแสดงตารางไซส์ และเลือกตารางไซส์ที่ต้องการ Click Open
- ตารางไซส์จะขึ้นโชว์ ดังภาพ 3.32 จึงเริ่มทำงานได้
- (7) คลิกเลือก Section ด้านบนขวาหน้าจอ หรือกดปุ่ม S ออกจากคำสั่ง



ภาพที่ 3.32 การใช้คำสั่ง Imp. EVT เลือกตารางไซส์

3.8 ฟังก์ชัน F8 การตรวจเช็คแบบตัด

3.8.1 การวัด (Measurements)

1) Length หรือรูป  การวัด (ค่าที่วัดได้เหมือนสายวัดปกติ)

(1) คลิกเลือกคำสั่ง Length

(2) คลิกจุด 2 จุดที่ต้องการจะวัด มุมซ้ายจะมีตารางขึ้นหน้าจอ ดังนี้

การกำหนดหลักเกณฑ์
ความยาวเส้นรอบรูป
ความยาวจากจุดถึงจุด
ความยาวด้านแกน X
ค่าความยาวด้านแกน Y

Modaris			
Formula	10d	Fract. Scale	☐ Lock
Length	1"1/40	inches fract.	☐ Lock
dl	15"	inches fract.	☐ Lock
dx	-14"4/7	inches fract.	☐ Lock
dy	3"33/56	inches fract.	☐ Lock

(3) คลิกเลือก Section ด้านบนขวาหน้าจอหรือกดปุ่ม S ออกจากคำสั่ง

2) Seam Length หรือรูป  การวัดค่าของเส้นตะเข็บและเส้นตัด

(1) คลิกเลือกคำสั่ง Seam Length

(2) คลิกจุด 2 จุดที่ต้องการจะวัด มุมซ้ายจะมีตารางขึ้นหน้าจอ ดังนี้

การกำหนดหลักเกณฑ์
การวัดค่าของเส้นตะเข็บ
ระยะห่างเส้นตรงระหว่างจุดถึงจุด
ระยะห่างตามแกน x ระหว่างจุด
ระยะห่างตามแกน y ระหว่างจุด
ค่าความยาวจุดถึงจุดของเส้นเพื่อเย็บ
ระยะห่างเป็นเส้นตรงระหว่างจุดถึงจุด
ระยะห่างตามแกน x ระหว่างจุด
ระยะห่างตามแกน y ระหว่างจุด

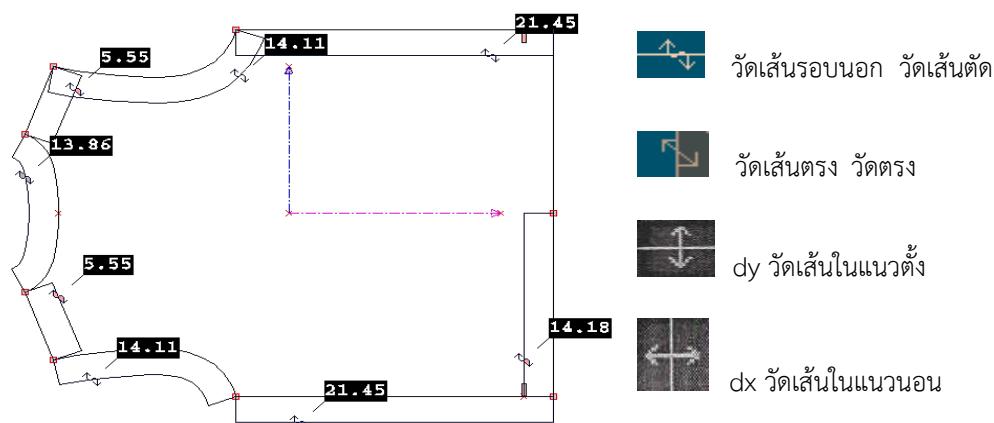
Modaris			
Formula	1	Fract. Scale	☐ Lock
Seam Length	71"57/64	inches fract.	☐ Lock
dl Seam	3"15/47	inches fract.	☐ Lock
dx Seam	3"15/47	inches fract.	☐ Lock
dy Seam	- 0"	inches fract.	☐ Lock
Cut Length	71"57/64	inches fract.	☐ Lock
dl Cut	3"15/47	inches fract.	☐ Lock
dx Cut	3"15/47	inches fract.	☐ Lock
dy Cut	- 0"	inches fract.	☐ Lock

(3) คลิกเลือก Section ด้านบนขวาหน้าจอ หรือกดปุ่ม S ออกจากคำสั่ง

3.8.2 การวัดโดยรอบ (Dynamic Measurements)

1) Length Measurement หรือรูป  การวัดความยาวของเส้นรอบรูป

- (1) คลิกเลือกคำสั่ง Length Measurement
- (2) คลิกเลือกเส้นของชิ้นงานที่ต้องการจะวัดจากจุดเริ่มต้นไปหาจุดสุดท้ายบนเส้นที่ต้องการจะวัด จะแสดงค่าที่วัดได้ทุกเส้น
- (3) ถ้าใช้คู่กับคำสั่ง Display → Show Related Measures แสดงทุกจุดที่วัด
- (4) ถ้าต้องการลบคลิกเลือกคำสั่ง Deletion ในฟังก์ชัน F3

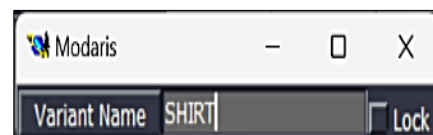


ภาพที่ 3.33 การใช้คำสั่ง Length Measurement

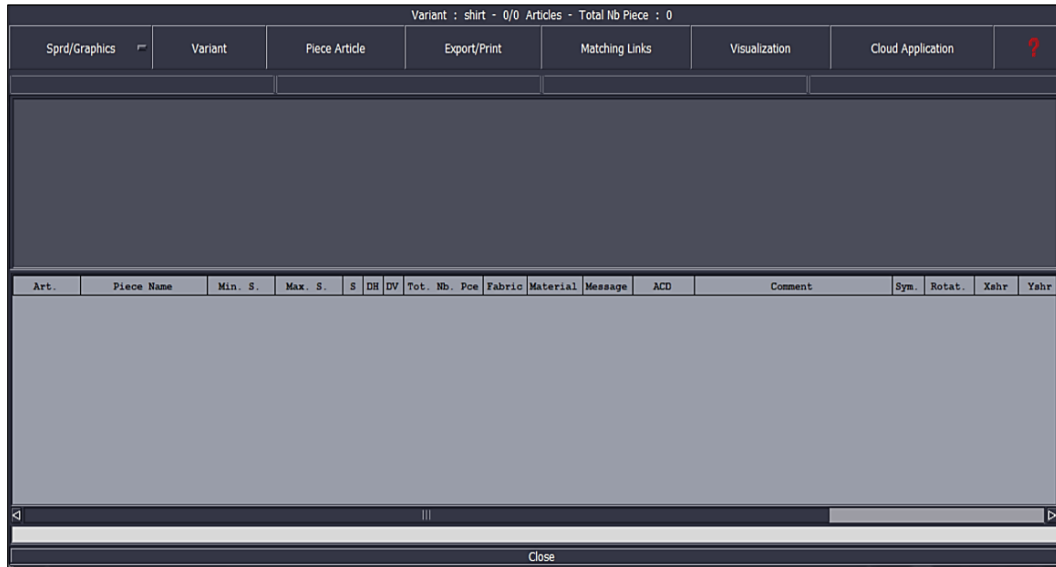
3.8.3 การสร้างการเเมนส์ (Variants)

1) Variant หรือรูป  เป็นการสร้าง Order File (เป็นแฟ้มข้อมูลที่ใช้ในการกำหนดว่าใน 1 Style มีแพตเทิร์นชิ้นใดบ้างที่จะต้องใช้ในการวาง Marker จำนวนชิ้นที่จะวาง Marker ชิ้นใดใช้กับวัตถุใด และบอกชนิดของผ้าหรือวัตถุที่จะนำมาใช้)

- (1) คลิกเลือกคำสั่ง Variant
- (2) จะมีตารางที่ด้านบนซ้ายของหน้าจอ



- (3) ใส่ชื่อของงานกด Enter จะเปิดหน้าต่างสำหรับใส่แบบและผ้า
- (4) คลิกเลือก Section ด้านบนขวาหน้าจอ หรือกดปุ่ม S ออกจากคำสั่ง

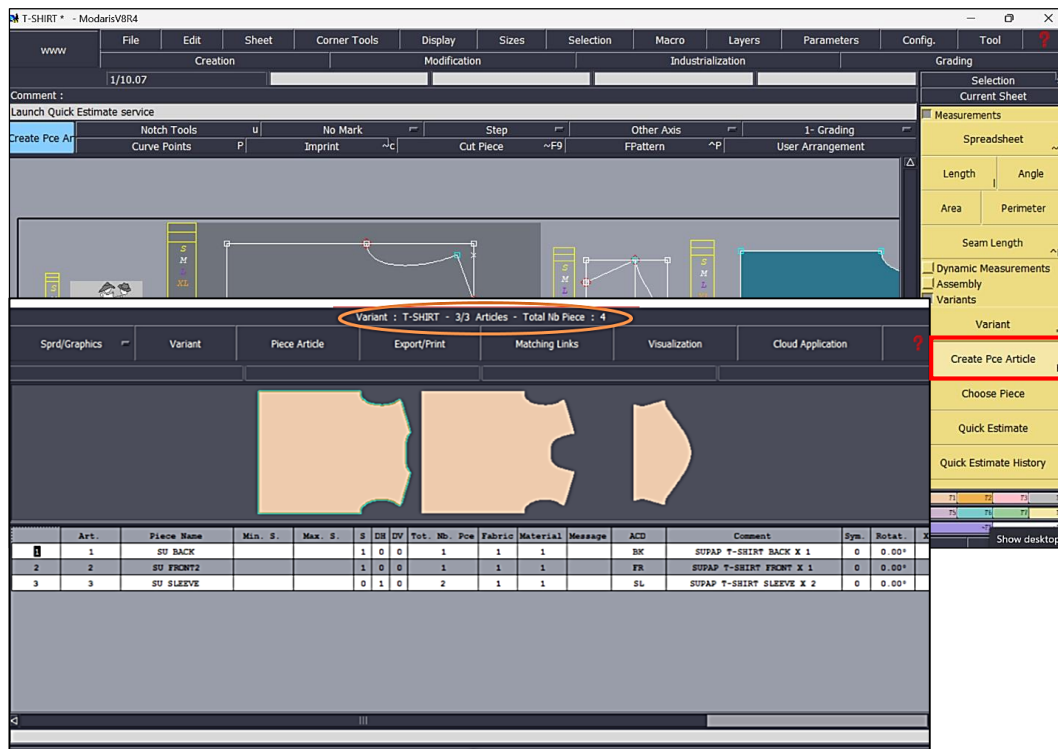


ภาพที่ 3.34 การใช้คำสั่ง Variant

2) Create Pce Article หรือรูป  การจัดแยกชิ้นงานตามวัตถุดิบที่ใช้เตรียมทำมาร์คเกอร์

(1) คลิกเลือกคำสั่ง Create Pce Article

(2) คลิกชิ้นงานที่ต้องการนำไปอยู่ในตารางของ Variant



ภาพที่ 3.35 การใช้คำสั่ง Create Pce Article

Variant : คือ ชื่อตาราง Variant

3/3 คือ จำนวนชิ้นงานใน Variant

Total No. Piece: 4 คือ จำนวนชิ้นงานทั้งหมดในตาราง Variant รวมซ้าย-ขวา

3) คำสั่งหน้าจอ Variant และความหมาย มีดังนี้

(1) Sprd/Graphics

- Sprd/Graphics แสดงผลแบบตาราง/แสดงผลแบบเป็นรูปภาพ
- Spreadsheet แสดงผลแบบตาราง
- Graphics แสดงผลแบบเป็นรูปภาพ

(2) Variant

- Variant เป็นการกำหนดชื่อ Variant ใหม่
- Copy Variant เป็นการคัดลอก Variant เก่าทำเป็น Variant ชื่อใหม่
- Insert Variant เป็นการแทรก Variant อื่นมารวมไว้ใน Variant เดียวกัน

(3) Piece Article

- Duplicate Piece Article สำหรับ Copy ชิ้นงานใน Variant เดียวกัน
- Delete Piece Article สำหรับลบชิ้นงานใน Variant เดียวกัน
- Sort สำหรับเรียงชนิดของผ้า

(4) Export/Print (ใช้พิมพ์ตาราง Variant)

- Export/ส่งงานในหน้าต่างนี้ไปเปิดที่โปรแกรม Word, Excel, text ได้

(4.1) Print

- Characteristics พิมพ์ออกแบบเต็ม
- Small Characteristics พิมพ์ออกแบบย่อ
- Print ชื่อของ Model Variant จำนวนชิ้น เนื้อที่ของชิ้นงาน

ทั้งหมด เส้นรอบรูปของชิ้นงานทั้งหมด

(5) Matching Links การกำหนดจุดหรือกำหนดตำแหน่งต่าง ๆ บนชิ้นงานให้มีความสัมพันธ์กันตรงกัน เพื่อใช้ประโยชน์ในการวางมาร์คผ้าลาย

- Add Matching Link การกำหนดจุดเชื่อมต่อระหว่างชิ้น
- Del. Matching Link ลบจุดเชื่อมต่อระหว่างชิ้น
- Motif Type Update ชนิดของลายผ้า
- Copy Matching Link คัดลอกจุดเชื่อมต่อระหว่างชิ้น
- Paste Matching Link วางจุดเชื่อมต่อระหว่างชิ้น

(6) Visualization

- Visu. Selec. (Home) ดูทั้งหมดทุกชิ้นงาน
- Add to Visu. (Prior) ดูเฉพาะชิ้น
- Extract from Visu. (Next) ออกจากการดูชิ้นงานทั้งหมด
- Show/Hide Matching Link แสดง/ซ่อนจุดเชื่อมต่อระหว่างชิ้นงาน
- Show/Hide Internal Line แสดง/ซ่อนเส้นภายในชิ้นงาน
- Table/Placed Mode แสดงตำแหน่งของชิ้นงาน
- Show/Hide Point แสดง/ซ่อนจุดบนชิ้นงาน
- Show/Hide Notch แสดง/ซ่อนรอยผ่าบนเส้นรอบรูปของชิ้นงาน
- Show/Hide Mark แสดง/ซ่อนตำแหน่งต่าง ๆ บนชิ้นงาน

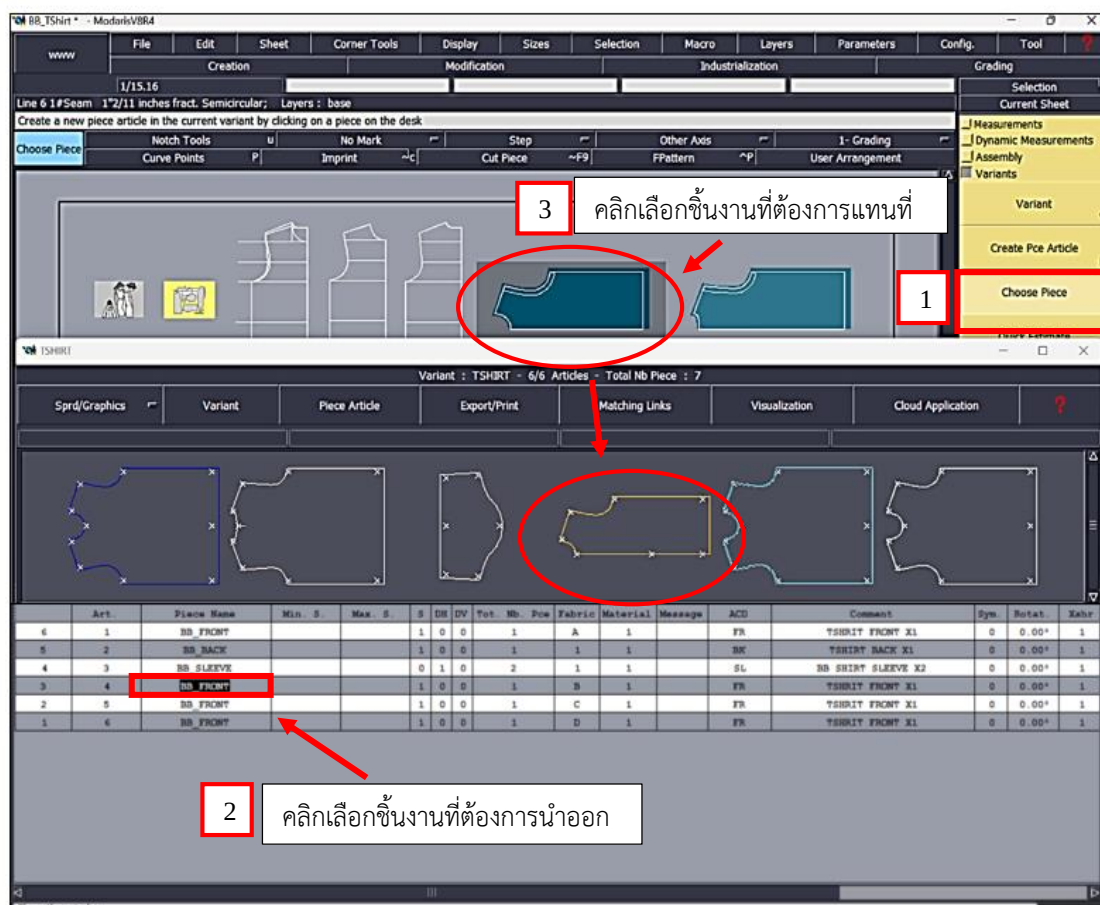
(7) Piece Name ชื่อของงานแต่ละชิ้น

- S Single ชิ้นเดียว
- DH ชิ้นงาน 2 ชิ้นในแกน X ชิ้นงานที่มีซ้าย-ขวา
- DV ชิ้นงาน 2 ชิ้นในแกน Y ชิ้นงานที่มีซ้าย-ขวา
- Tot. Nb. Pce. จำนวนชิ้นงานเมื่อรวมซ้าย-ขวาแล้ว
- Fabric ชนิดของผ้า รหัสของผ้า
- Material ชนิดของวัสดุ
- Message ใส่ข้อความเกี่ยวกับแบบ
- ACD ชื่อย่อชิ้นงาน เช่น ชิ้นหน้า (FR) ชิ้นหลัง (BK) แขน (SL)
- Comment ใส่ข้อความอื่นที่ต้องการให้มีบนชิ้นงาน
- Sym. การกลับด้านชิ้นงาน ในด้านตรงกันข้ามบนหน้าจอ
- Rotate การหมุนแบบ
- Yshr Shrinkage ขยายหรือย่อแบบในแนว Y
- Xshr Shrinkage ขยายหรือย่อแบบในแนว X

4) Choose Piece หรือรูป การแทนที่งานชิ้นเดิม

- (1) คลิกเลือกคำสั่ง Choose Piece
- (2) คลิกเลือกที่ชื่อชิ้นงานในบรรทัดนั้นที่ต้องการนำออกจากตาราง Variant
- (3) คลิกเลือกชิ้นที่ต้องการแทนที่ในบรรทัดที่เลือกไว้
- (4) คลิกเลือก Section ด้านบนขวาหน้าจอ หรือกดปุ่ม S ออกจากคำสั่ง

เมื่อสร้าง Variant เพื่อเตรียมชิ้นงานที่จะนำไปวาง Marker หน้าจอของโปรแกรม การสร้าง Variant จะมีรูปตุ๊กตาสีเหลืองขึ้นมาที่มุมซ้ายของหน้าจอ



ภาพที่ 3.36 การใช้คำสั่ง Choose Piece แทนที่งานชิ้นเดิม

สรุป

การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการสร้างแพตเทิร์น ผู้เรียนจำเป็นต้องมีความรู้และมีทักษะในการสร้างแพตเทิร์นมาก่อนจะทำให้มีความเข้าใจขั้นตอนการสร้างแพตเทิร์นมากขึ้น เมื่อเข้าใจวิธีการสร้างแพตเทิร์นด้วยมือก็จะทำให้การสร้างแพตเทิร์นด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปคอมพิวเตอร์ง่ายขึ้น ซึ่งหลักใหญ่ ๆ ในการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปด้วยคอมพิวเตอร์คือ ต้องเข้าใจฟังก์ชัน F1-F8 ก่อนว่าในแต่ละฟังก์ชันมีหน้าที่การทำงานอย่างไร และผู้เรียนก็ต้องฝึกการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปคอมพิวเตอร์ในการสร้างแพตเทิร์นอย่างสม่ำเสมอ จึงจะทำให้เกิดทักษะในการเรียนรู้และสามารถสร้างแพตเทิร์นได้อย่างรวดเร็ว ทำให้การทำงานมีประสิทธิภาพมากขึ้น จะสังเกตได้ว่าการสร้างแพตเทิร์นด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปนี้ฟังก์ชันที่ใช้มากที่สุดในการสร้างแพตเทิร์นคือ ฟังก์ชัน F1 ในเรื่องของจุด และเส้น

คำถามท้ายบท

1. อธิบายฟังก์ชัน F1-F8 ของโปรแกรม Modaris ว่ามีขั้นตอนการทำงานอย่างไร
2. อธิบายการใช้คำสั่ง Add Point และการใช้คำสั่ง Relative Point มีการใช้คำสั่งต่างกันอย่างไร
3. อธิบายการใช้คำสั่ง Bezier และการใช้คำสั่ง Straight มีการใช้คำสั่งต่างกันอย่างไร
4. เมื่อสร้างแพตเทิร์นเสร็จแล้วต้องการกำหนดรอยบากบนชิ้นงานจะต้องเลือกใช้ฟังก์ชันใด และมีขั้นตอนการทำงานอย่างไร
5. อธิบายขั้นตอนการสร้างการ์เมนต์ (Variants) จะต้องเลือกใช้ฟังก์ชันใด และมีขั้นตอนการทำงานอย่างไร

เอกสารอ้างอิง

- บริษัทเลคตรา. (2558). *เอกสารประกอบการอบรมการใช้โปรแกรม Modaris*. กิจมีชัย เทอดดิ่ง.
- สุภาพ ศรีวงษา. (2561). *เอกสารประกอบการสอนการปรับขนาดและวางแพตเทิร์นเสื้อผ้าอุตสาหกรรมด้วยคอมพิวเตอร์*. คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ.
- Beazley, A., & Bond, T. (2003). *Computer-aided Pattern Design and Product Development*. Malden. Blackwell Publishing.
- Tate, S. L. (2004). *Inside Fashion Design* (5th ed.). Pearson/Prentice Hall.

การสร้างเสื้อคอกลม (T-Shirt)

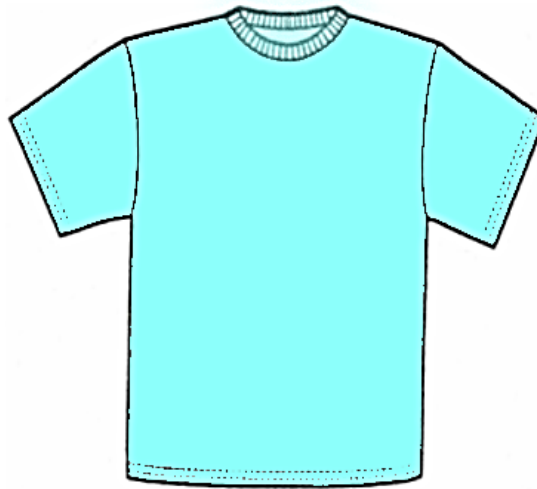
4

เสื้อคอกลม (T-Shirt) เป็นแบบตัดที่เหมาะสมสำหรับผู้ฝึกหัดในการสร้างแพตเทิร์นด้วยคอมพิวเตอร์ มีวิธีการสร้างแบบที่ง่าย และมีขั้นตอนในการทำงานน้อย เป็นแบบเสื้อที่ไม่เน้นรูปร่าง ลักษณะเสื้อตัวหลวม สวมใส่สบาย เหมาะสำหรับเป็นชุดจำลอง สวมใส่ได้กับทุกเพศทุกวัย ในการสร้างแพตเทิร์นเสื้อบุรุษส่วนใหญ่ในสถานประกอบการอุตสาหกรรมเสื้อผ้าสำเร็จรูปจะใช้ขนาดตัวเป็นหลักนิ้ว ตำราเล่มนี้จึงใช้หลักนิ้วในการสร้างแพตเทิร์น และใช้ขนาดกลาง (Medium Size) ในการสร้างแพตเทิร์นครั้งนี้

4.1 การสร้างเสื้อคอกลม (T-Shirt) ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปคอมพิวเตอร์

4.1.1 ขนาดตัว:

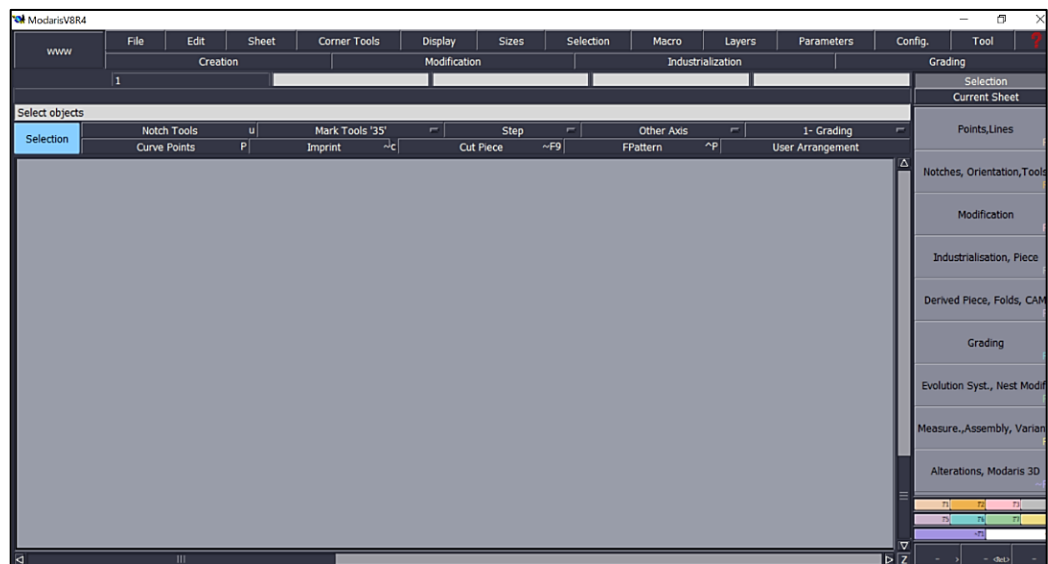
รอบอก	38	นิ้ว
ไหล่กว้าง	16	นิ้ว
รอบวงแขน	16	นิ้ว
รอบชายเสื้อ	38	นิ้ว
ความยาวแขน	8	นิ้ว
รอบปลายแขน	14	นิ้ว
ความยาวหลัง	24	นิ้ว
รอบคอ	14	นิ้ว
ความกว้างปก	1	นิ้ว



ภาพที่ 4.1 เสื้อคอกลม

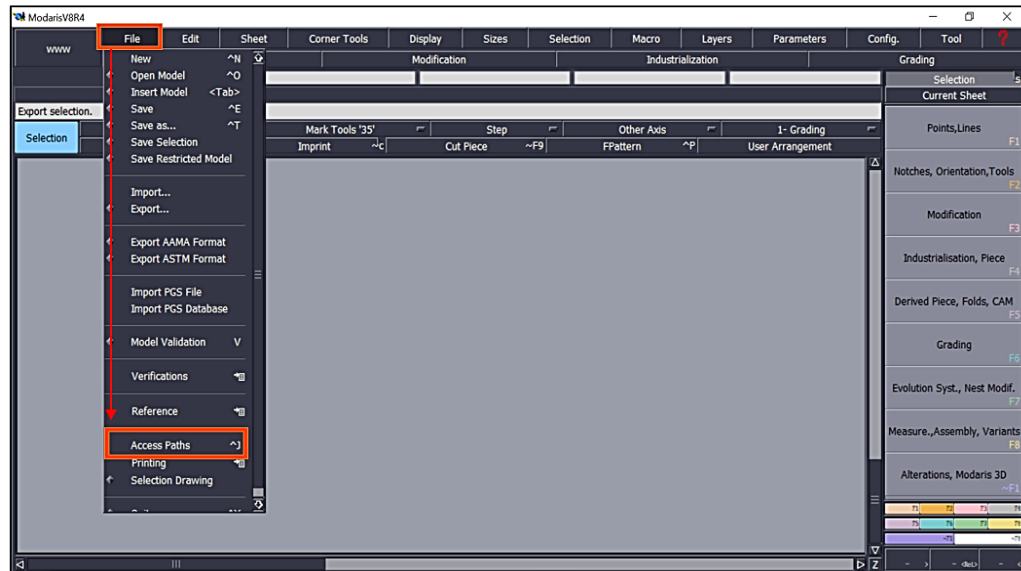
4.1.2 ขั้นตอนการเข้าเส้นทางการทำงาน

- 1) ดับเบิลคลิกไอคอน (Double Click)  เปิดโปรแกรม Modaris



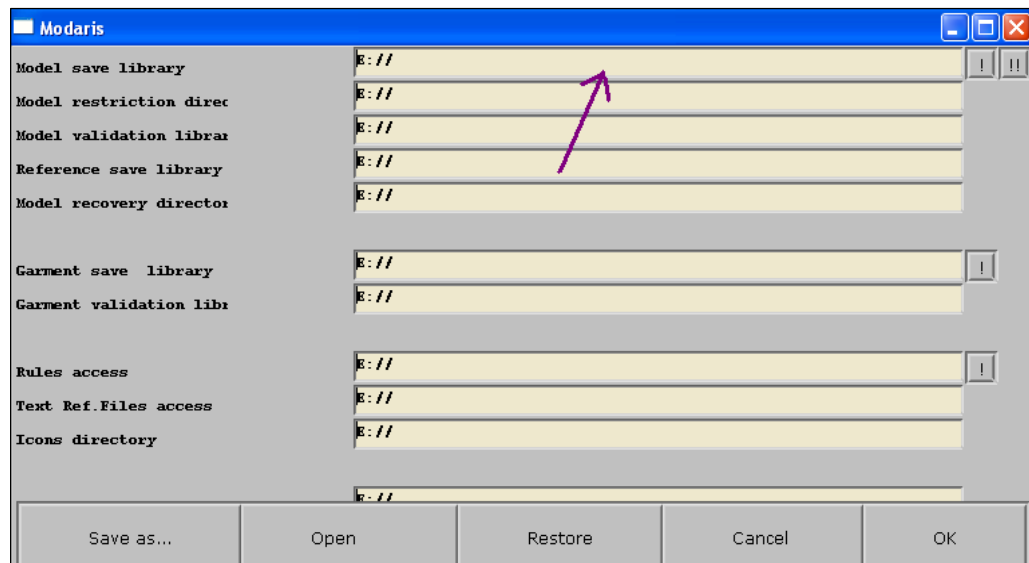
ภาพที่ 4.2 หน้าต่างโปรแกรม Modaris

2) คลิก File/เลือก Access Paths (เส้นทางการทำงาน)



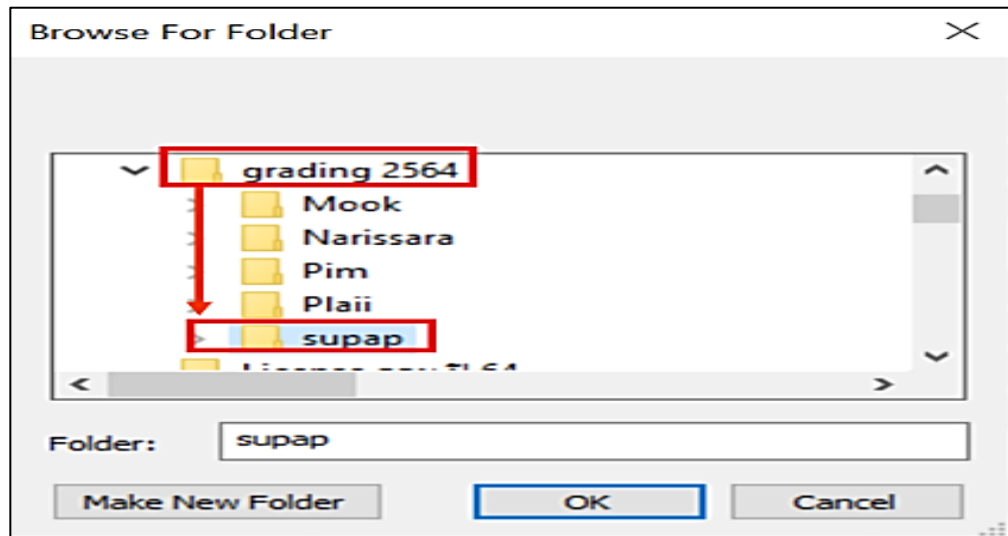
ภาพที่ 4.3 การเลือก Access Paths

3) คลิกในบรรทัดพื้นที่ว่างสี่เหลี่ยม



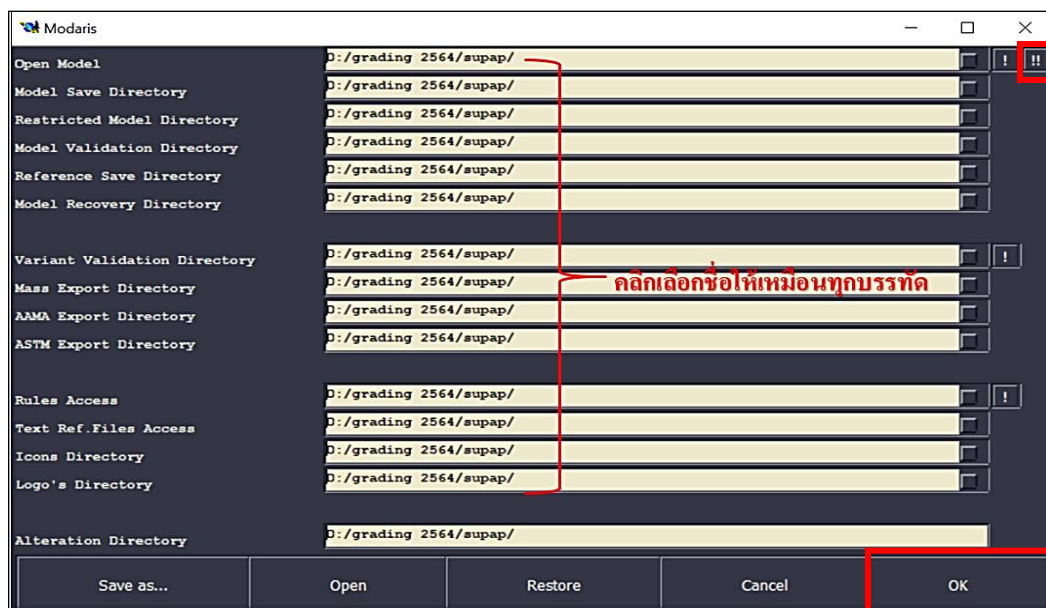
ภาพที่ 4.4 แสดงพื้นที่ว่างสี่เหลี่ยม

- 4) เลือกห้องเก็บงานหรือ Folder ที่สร้างไว้สำหรับเก็บงาน



ภาพที่ 4.5 แสดงการเลือกห้องเก็บงาน

- 5) คลิกเลือก OK
- 6) เมื่อได้ชื่อ Folder บรรทัดแรก กดรูป  เพื่อให้ชื่อเหมือนกันทุกบรรทัด
- 7) คลิก OK จะได้เส้นทางการทำงานของตนเอง



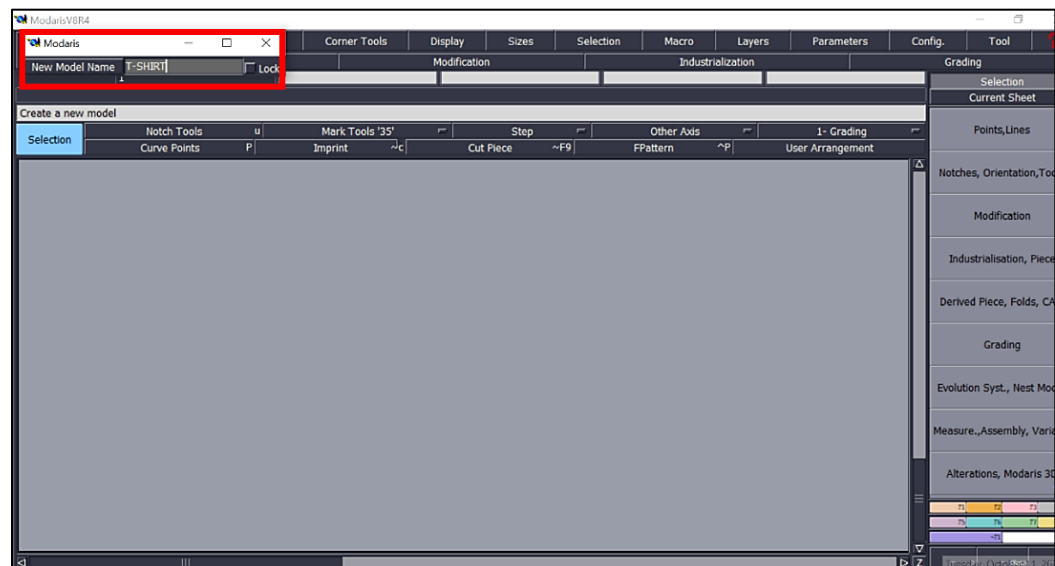
ภาพที่ 4.6 แสดงการเลือกชื่อ Folder ให้เหมือนกันทุกบรรทัด

4.2 ขั้นตอนการสร้างเสื้อคอกลม

4.2.1 การเตรียมพื้นที่การสร้างเสื้อคอกลม

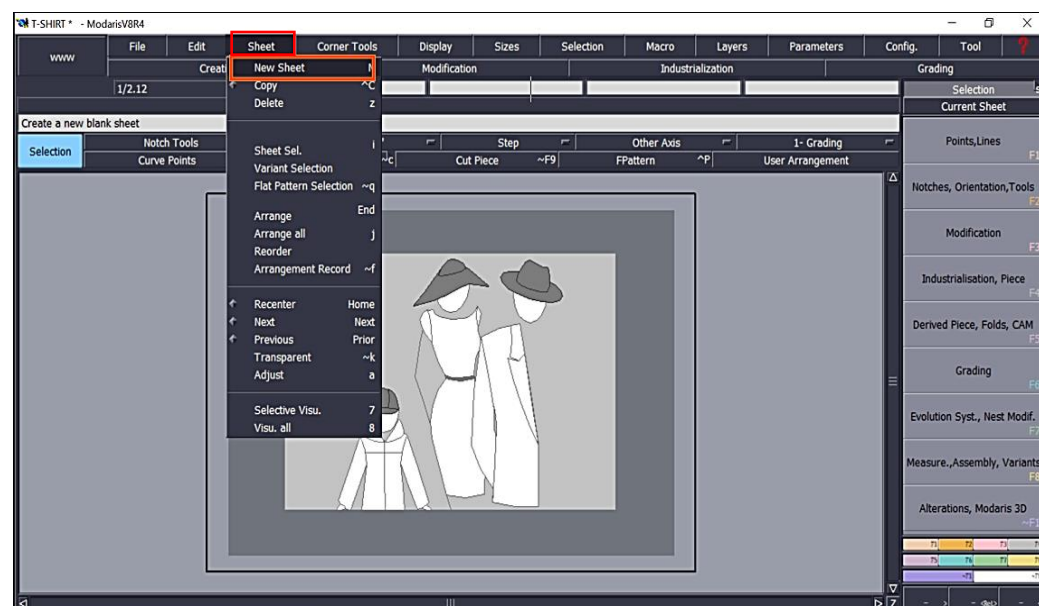
- 1) คลิก File/เลือก New
- 2) ใส่ชื่องานในช่อง New Model Name เช่น T-SHIRT, SHIRT แล้วกด Enter (หรือคลิก

กดปุ่ม )



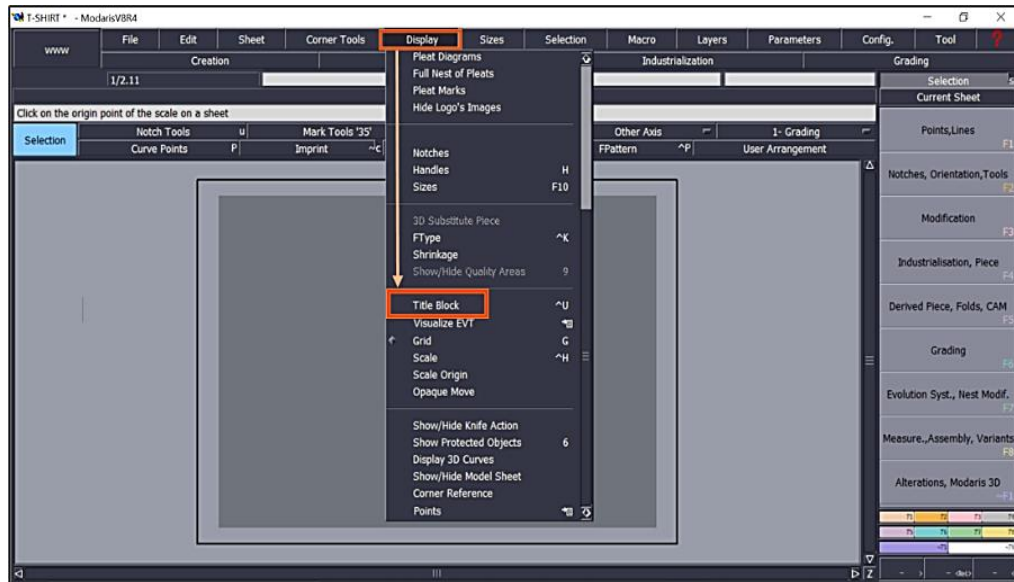
ภาพที่ 4.7 การเตรียมพื้นที่การสร้างแบบเสื้อ

- 3) คลิก Sheet เลือก New Sheet จะได้หน้าจอว่าง เพื่อเริ่มทำงาน



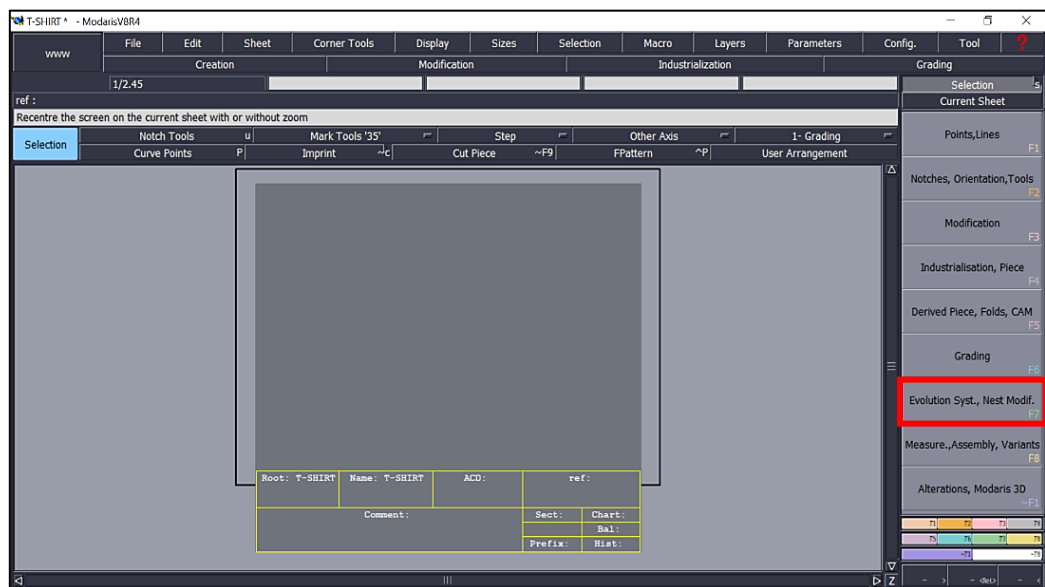
ภาพที่ 4.8 แสดงภาพการเลือกคำสั่ง New Sheet

- 4) คลิก Display เลือก Title Block หรือ (Ctrl U ที่ Keyboard)
- 5) กด Home ที่ Keyboard เพื่อขยายรูปให้ใหญ่ขึ้น



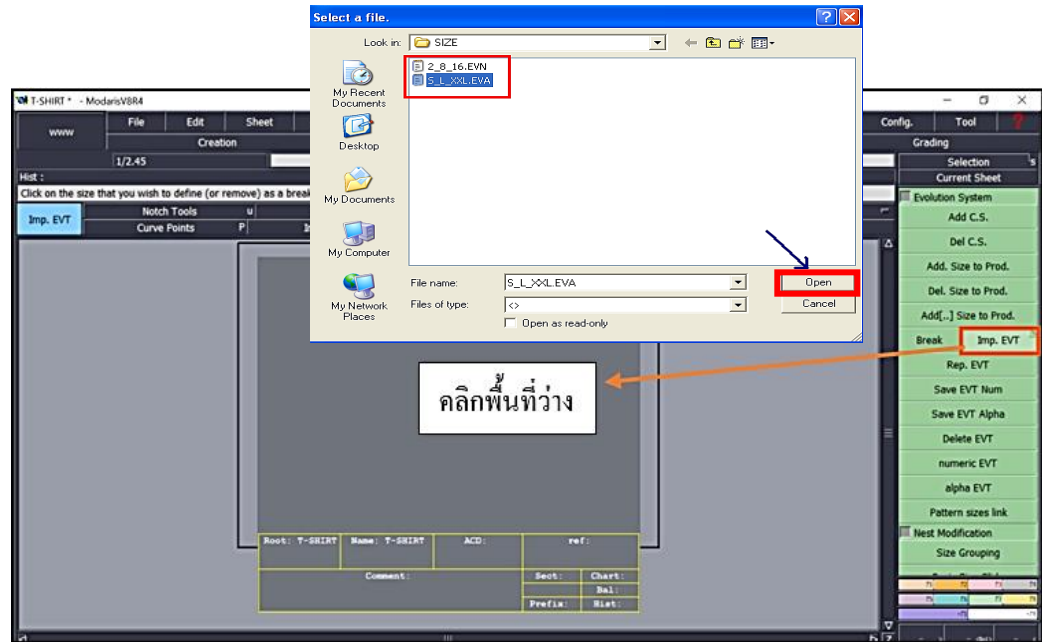
ภาพที่ 4.9 แสดงภาพการเลือกคำสั่ง Title Block

- 6) คลิก F7 เลือกคำสั่ง Imp. EVT หรือรูปภาพ



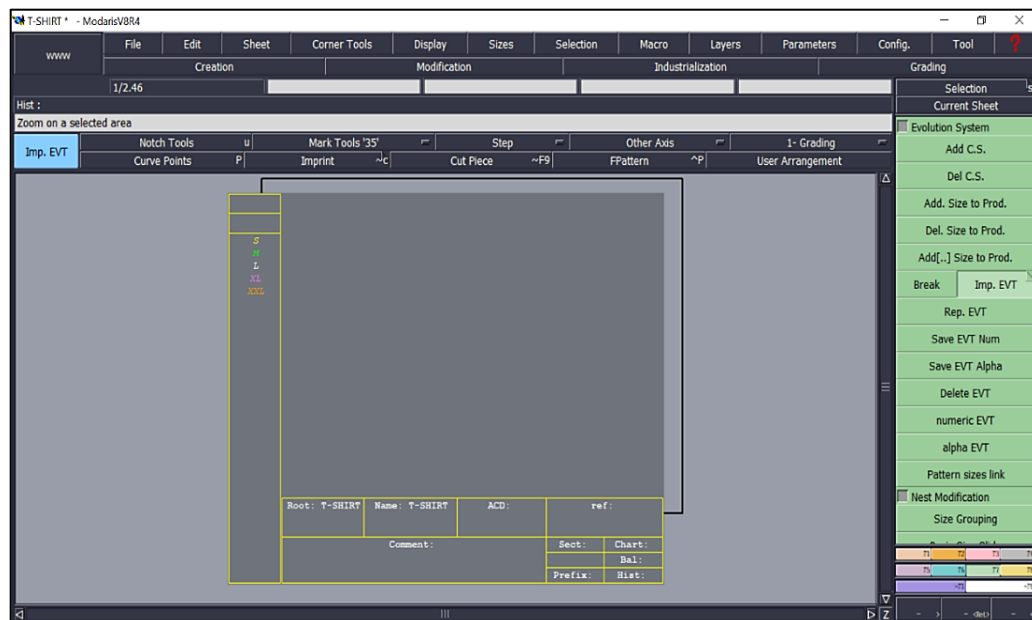
ภาพที่ 4.10 แสดงภาพการเลือกคำสั่ง Imp. EVT

7) นำ Mouse วางพื้นที่ว่างของหน้าจอแล้วคลิกซ้าย จะมีหน้าต่างใหม่ขึ้นมาให้เลือกตารางไซส์ที่ต้องการใช้งาน กด Open



ภาพที่ 4.11 แสดงภาพการเลือกตารางไซส์

8) หน้าจอพร้อมสำหรับเริ่มทำงาน



ภาพที่ 4.12 แสดงภาพหน้าจอพร้อมใช้งาน

4.2.2 การสร้างเสื้อคอกลม

1) ขั้นตอนการสร้างเสื้อคอกลม

$$0 - 1 = \text{ความยาวเสื้อ} + \frac{1}{4} = 24 \frac{1}{4} \text{ นิ้ว}$$

$$0 - 2 = \frac{3}{4} \text{ นิ้ว เป็นแนวคอหลังลึก}$$

$$0 - 3 = \frac{1}{2} \text{ คอกว้าง} \div 2 \text{ (แทนค่า} = 7 \div 2 = 3 \frac{1}{2} \text{ นิ้ว)}$$

$$\text{รอบศีรษะบุรุษ } 21 - 23 \text{ นิ้ว และรอบศีรษะสตรี } 20 - 22 \text{ นิ้ว}$$

การคำนวณรอบคอให้วัดผ้ายืดใน 1 นิ้ว ยืดได้เท่าไร เมื่อจะทำคองจริงให้ลบออก

เท่าที่ยืดได้

$$0 - 4 = \text{คอหลังกว้าง} + \frac{1}{2} \text{ นิ้ว (แทนค่า} = 3 \frac{1}{2} + \frac{1}{2} = 4 \text{ นิ้ว)}$$

$$0 - 5 = \text{รอบอก} \div 4 \text{ (แทนค่า} = 38 \div 4 = 9 \frac{1}{2} \text{ นิ้ว)}$$

$$1 - 6 = 0 - 5 \text{ ลากเส้น}$$

$$0 - 7 = \text{ไหล่กว้าง} \div 2 \text{ (แทนค่า} = 16 \div 2 = 8 \text{ นิ้ว)}$$

$$7 - 8 = \text{ไหล่กว้าง} \div 10 \text{ (แทนค่า} = 16 \div 10 = 1 \frac{1}{2} - 1 \frac{3}{4} \text{ นิ้ว)}$$

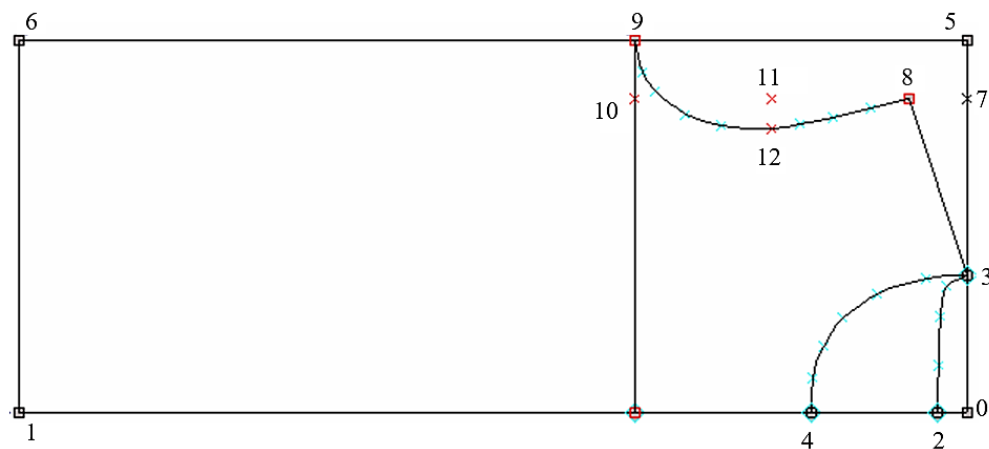
$$8 - 9 = \text{ขีดเส้นเฉียงเท่ากับ } 8 \frac{1}{2} \text{ นิ้ว เป็นเส้นที่ลูกค้ากำหนดให้ ถ้าไม่กำหนดหา$$

ได้โดยใช้รอบอก $\div 4$

$$7 - 10 = 5 - 9$$

$$11 = \text{แบ่งครึ่ง } 8 - 10$$

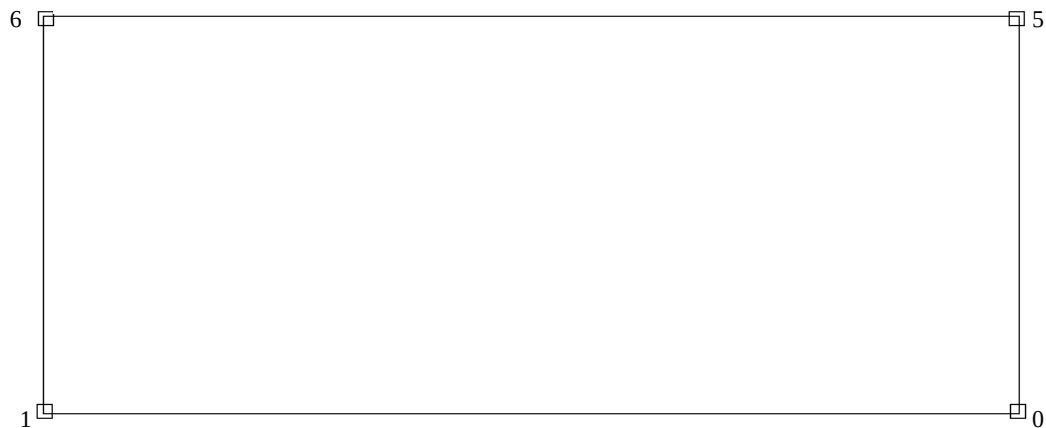
$$11 - 12 = \frac{3}{4} \text{ นิ้ว}$$



ภาพที่ 4.13 การสร้างเสื้อคอกลม

4.2.3 การสร้างเสื้อคอกกลม ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป

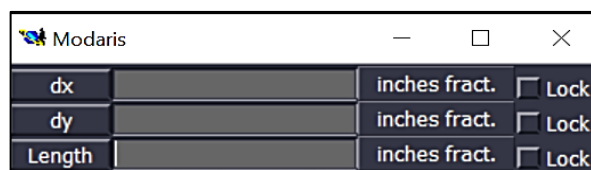
- 1) คลิกฟังก์ชัน F2 เลือกคำสั่ง Rectangle หรือรูป 
- 2) คลิก Mouse ลากให้เป็นรูปสี่เหลี่ยม
- 3) จะมีหน้าต่างขึ้นมาด้านซ้ายใส่ค่ากว้าง x ยาว ที่ต้องการเท่ากับ $\text{รอบอก} \div 4 = 9 \frac{1}{2}$ นิ้ว
 $\times \text{ความยาวเสื้อ} + \frac{1}{4} = 24 \frac{1}{4}$ นิ้ว (แทนค่า = $24 \frac{1}{4} \times 9 \frac{1}{2}$) จะได้รูปสี่เหลี่ยม จุด 0,1,6,5



ภาพที่ 4.14 การสร้างกรอบเสื้อคอกกลม

4) การกำหนดตำแหน่งบนเส้น

- (1) คลิกฟังก์ชัน F1 เลือกคำสั่ง Add Point หรือรูปภาพ  เป็นการเพิ่มจุด เพื่อกำหนดตำแหน่งคอกกว้าง คอหลังลึก คอหลังลึก และไหล่กว้าง
- (2) คลิกเลือกที่จุด 0 จะมีหน้าต่างขึ้นมาด้านซ้ายใส่ค่าในช่อง Length



- (3) กด Enter

(4) เลื่อน Mouse คลิกเลือกเส้นที่ต้องการกำหนดตำแหน่ง ดังนี้

- จากจุด 0 ไปจุดที่ 2 เท่ากับ คอหลังลึก $\frac{3}{4}$ นิ้ว
- จากจุด 0 ไปจุดที่ 3 เท่ากับ คอกว้าง $3\frac{1}{2}$ นิ้ว
- จากจุด 0 ไปจุดที่ 4 เท่ากับ คอหน้าลึก 4 นิ้ว
- จากจุด 0 ไปจุดที่ 7 เท่ากับ ไหล่กว้าง $\div 2 = 8$ นิ้ว

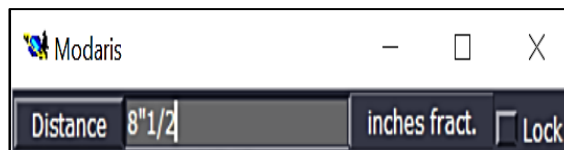


5) การหาเส้นนอก

(1) คลิกฟังก์ชัน F1 เลือกคำสั่ง Parallel หรือรูปภาพ  เพื่อคัดลอกเส้น

(2) เลื่อน Mouse มาคลิกที่กลางเส้น 0 - 5 จะมีหน้าต่างขึ้นมาด้านซ้าย ใส่ค่า $8\frac{1}{2}$ นิ้ว

(ถ้าลูกค้าไม่กำหนดหาได้โดยใช้รอบอก $\div 4$) กด Enter จะได้จุด 9 และจุด 10 เป็นเส้นนอก



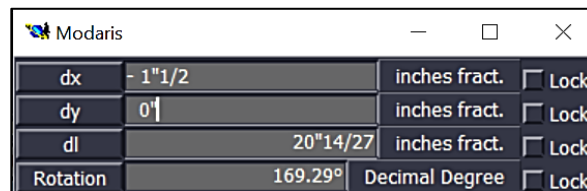
6) การทำไหล่ลาด

(1) คลิกฟังก์ชัน F1 เลือกคำสั่ง Relative Point หรือรูปภาพ  เป็นการเพิ่มจุด

ภายในชิ้นงาน คลิก Mouse ไหล่กว้างที่จุด 7 จะมีหน้าต่างขึ้นมาด้านซ้าย ใส่ค่าที่ต้องการ

แนวนอน $dx = -1\frac{1}{2}$ นิ้ว

แนวตั้ง $dy = 0$

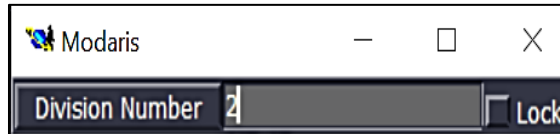


(2) กด Enter จะได้จุด 8 เพื่อทำจุดไหล่ลาด $1\frac{1}{2}$ นิ้ว

5) การทำบ่าหน้าและบ่าหลัง

(1) คลิกฟังก์ชัน F1 เลือกคำสั่ง Division หรือรูป  แบ่งครึ่งระหว่างจุด

- คลิก Mouse ลงที่จุด 10 เลื่อน Mouse ไปคลิกที่จุด 8
- จะมีหน้าต่างขึ้นมาด้านซ้าย ใส่ค่าที่ต้องการแบ่งให้เป็น 2 ส่วนเท่า ๆ กัน

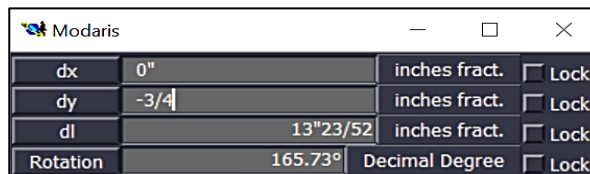


- กด Enter แบ่งครึ่งจุด 10 - 8 เป็นจุด 11

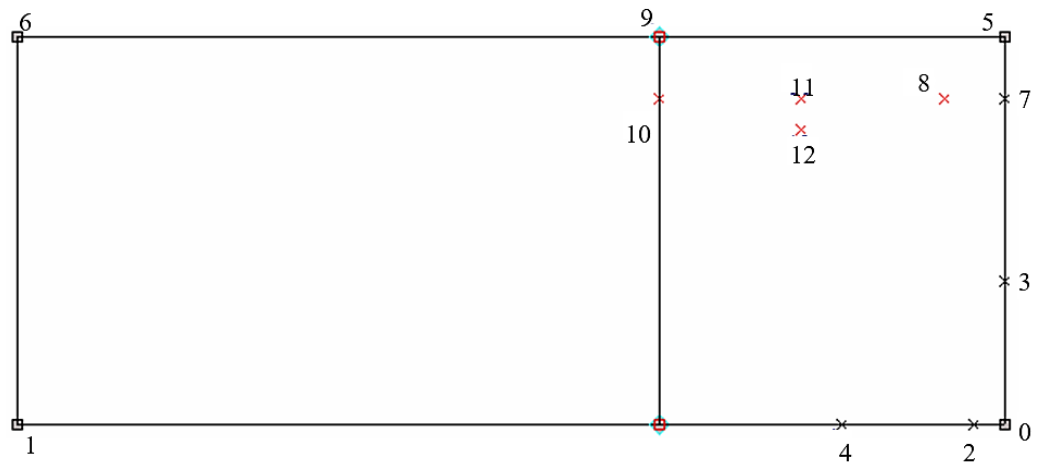
(2) คลิกฟังก์ชัน F1 เลือกคำสั่ง Relative Point คลิก Mouse ลงที่จุด 11 จะมีหน้าต่างขึ้นมาด้านซ้าย ใส่ค่าที่ต้องการ

แนวนอน $dx = 0$

แนวตั้ง $dy = -\frac{3}{4}$ นิ้ว



- กด Enter จะได้จุด 12



ภาพที่ 4.15 การกำหนดตำแหน่งบนเส้น

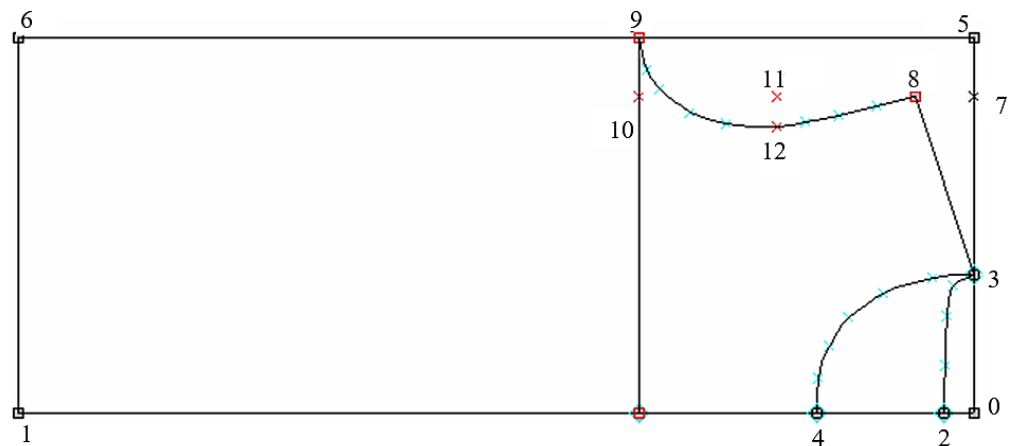
6) การทำแนวเส้นไหล่

- (1) คลิกฟังก์ชัน F1 เลือกคำสั่ง Straight หรือรูป  วาดเส้นตรง
- (2) คลิก Mouse ลงจุดที่ 3 เลื่อน Mouse คลิกขวาวอกที่จุด 8

7) ไค้คอหน้า คอหลัง และวงแขน มี 2 วิธี ดังนี้

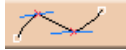
วิธีที่ 1

- (1) คลิกเลือก Curve Pts. คำสั่งที่หน้าจอเพื่อให้โชว์จุดสีแดงในตำแหน่งวาดเส้นไค้
- (2) คลิกฟังก์ชัน F1 เลือกคำสั่ง Bezier หรือรูป  และกด Shift ค้าง
- (3) คลิก Mouse วาดเส้นไค้คอหลัง จากจุด 3 ไปยังจุด 2 คลิกขวาวอก
- (4) คลิก Mouse วาดเส้นไค้คอหน้า จากจุด 3 ไปยังจุด 4 คลิกขวาวอก
- (5) คลิก Mouse วาดเส้นไค้วงแขน จากจุด 9 ผ่านจุด 12 ไปยังจุด 8 คลิกขวาวอก
- (6) ถ้าไค้เส้นไม่กลมกลืนกันให้แต่งเส้นใหม่ โดยคลิกฟังก์ชัน F3 เลือกคำสั่ง Reshape หรือรูป  เพื่อปรับแต่งเส้นไค้ โดยคลิก Mouse ที่จุดสีแดงและปรับแต่งเส้นไค้ตามต้องการ
- (7) คลิกเลือก Curve Pts. ยกเลิกการโชว์จุดสีแดง

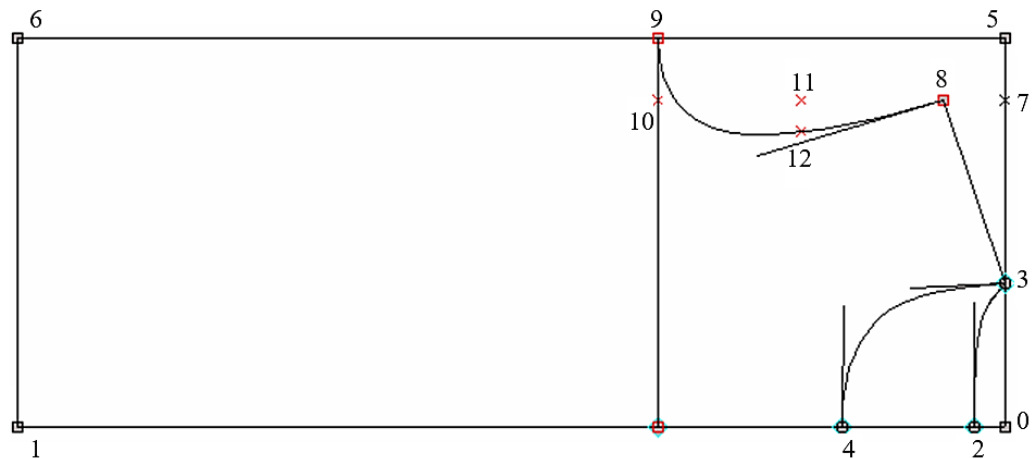


ภาพที่ 4.16 การไค้คอ และแขนเสื้อ วิธีที่ 1

วิธีที่ 2

- (1) คลิกเลือก Display คำสั่งที่หน้าจอ
- (2) คลิกเลือก Handles  ให้มีลูกศรสีแดง
- (3) คลิกฟังก์ชัน F1 เลือกคำสั่ง Bezier หรือรูป 
- (4) คลิก Mouse ลงที่จุด 3 เลื่อน Mouse คลิกขวาออกจุด 2
- (5) คลิก Mouse ลงที่จุด 3 เลื่อน Mouse คลิกขวาออกจุด 4
- (6) คลิก Mouse ลงที่จุด 8 เลื่อน Mouse คลิกขวาออกจุด 9
***** จะเห็นว่ามีเส้นซ้อนอยู่หัวและท้ายของเส้น
- (7) คลิกฟังก์ชัน F3 เลือกคำสั่ง Reshape หรือรูป  เพื่อปรับแต่งเส้นโค้ง
- (8) คลิก Mouse ดึงเส้นที่ซ้อนปรับให้เป็นเส้นโค้งตามต้องการ
- (9) คลิกเลือก Display คำสั่งที่หน้าจอ
- (10) คลิกเลือก Handles ยกเลิกลูกศรสีแดง  ทำให้ไม่เห็นแขนของ

เส้นโค้ง



ภาพที่ 4.17 การโค้งคอ และแขนเสื้อ วิธีที่ 2

4.2.4 การสร้างแขนเสื้อ

1) ขั้นตอนการสร้างแขนเสื้อ

A - B = ความยาวแขน 8 นิ้ว

A - C = รอบวงแขน $\div 2$ (แทนค่า $16 \div 2 = 8$ นิ้ว)

B - D = A - C ลากเส้น

A - E = $4 \frac{1}{4}$ นิ้ว

A - F = แบ่ง 4 ส่วน ส่วนที่ 4 แบ่งอีก 2 ส่วน

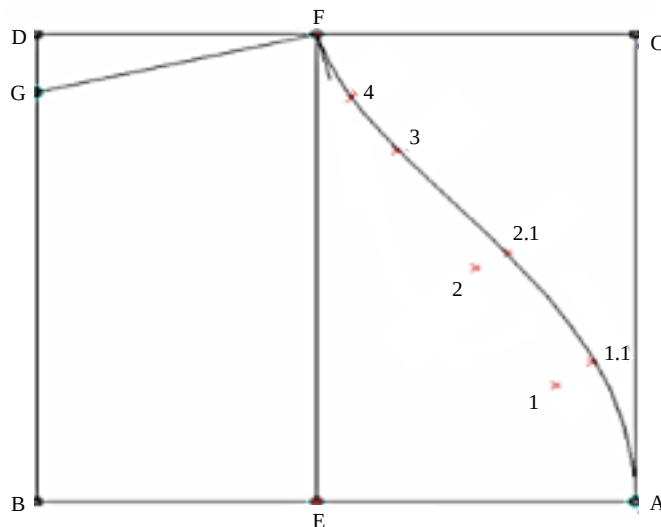
ส่วนที่ 1 วัดขึ้น $\frac{5}{8}$ นิ้ว

ส่วนที่ 2 วัดขึ้น $\frac{1}{2}$ นิ้ว

ส่วนที่ 3 เป็นจุดตัด

ส่วนที่ 4 ตรงจุดแบ่งวัดลง $\frac{1}{8}$ นิ้ว

B - G = รอบปลายแขน $\div 2$ (แทนค่า $14 \div 2 = 7$ นิ้ว)



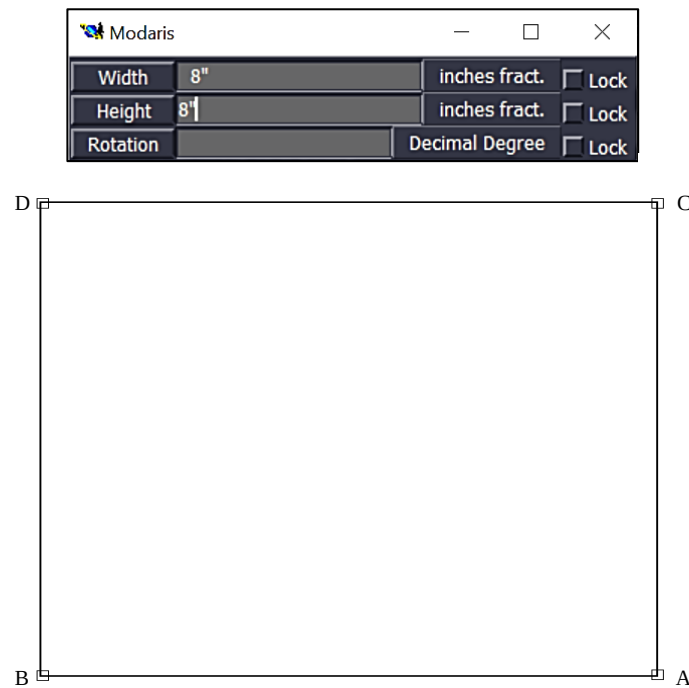
ภาพที่ 4.18 การสร้างแขนเสื้อ

4.2.5 การสร้างแขนเสื้อ ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป

1) คลิกฟังก์ชัน F2 เลือกคำสั่ง Rectangle หรือรูป



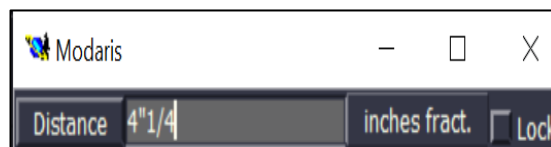
2) คลิก Mouse ลากให้เป็นรูปสี่เหลี่ยมจะมีหน้าต่างขึ้นมาด้านซ้าย ใส่ค่ากว้าง x ยาว ที่ต้องการเท่ากับ ความกว้างแขนเสื้อ x ความยาวแขน (แทนค่า = 8×8 นิ้ว) จะได้จุด A, B, C, D



ภาพที่ 4.19 การสร้างกรอบแขนเสื้อ

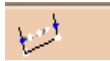
4) การสร้างเส้นรอบวงแขน

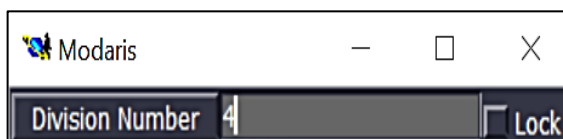
- (1) คลิกฟังก์ชัน F1 เลือกคำสั่ง Parallel หรือรูป  คลิกลงที่เส้น A - C เลื่อน Mouse มาที่กลางรูป จะมีหน้าต่างขึ้นมาด้านซ้าย ใส่ค่าที่ต้องการ (4 1/4 นิ้ว)



- (2) กด Enter

5) การแบ่งเส้นโค้งวงแขน

- (1) คลิกฟังก์ชัน F1 เลือกคำสั่ง Division หรือรูป  (2) คลิก Mouse ลงที่จุด A เลื่อน Mouse ไปคลิกที่จุด F จะมีหน้าต่างขึ้นมาด้านซ้าย ใส่ค่าที่ต้องการ โดยใส่ค่าแบ่งออกเป็น 4 ส่วน กด Enter



(3) แบ่งครึ่งระหว่างส่วนที่ 4 ออกเป็น 2 ส่วน กด Enter

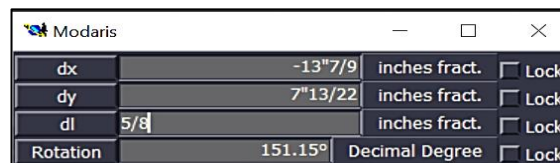
(4) คลิกเลือก Section ด้านบนขวาหน้าจอ หรือกดปุ่ม S ออกจากคำสั่ง

4) การสร้างจุดโค้งวงแขน

(1) คลิกฟังก์ชัน F1 เลือกคำสั่ง Relative Point หรือรูป 

(2) คลิกจุดที่ 1 ไปจุดที่ 1.1 เท่ากับ 5/8 นิ้ว จะมีหน้าต่างขึ้นมาด้านซ้าย ใส่ค่าในช่อง

dl = 5/8 นิ้ว กด Enter



(3) คลิกจุดที่ 2 วัดขึ้น 1/2 นิ้ว กด Enter

(4) คลิกจุดที่ 3 เป็นจุดตัด

(5) คลิกจุดที่ 4 ตรงจุดแบ่งครึ่งวัดลง 1/8 นิ้ว กด Enter

(6) คลิกเลือก Section ด้านบนขวาหน้าจอ หรือกดปุ่ม S ออกจากคำสั่ง

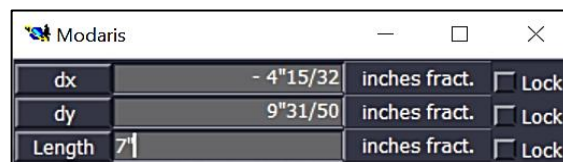
5) การกำหนดตำแหน่งปลายแขนกว้าง

(1) คลิกฟังก์ชัน F1 เลือกคำสั่ง Add Point หรือรูป 

เพื่อกำหนดตำแหน่งปลายแขนกว้าง

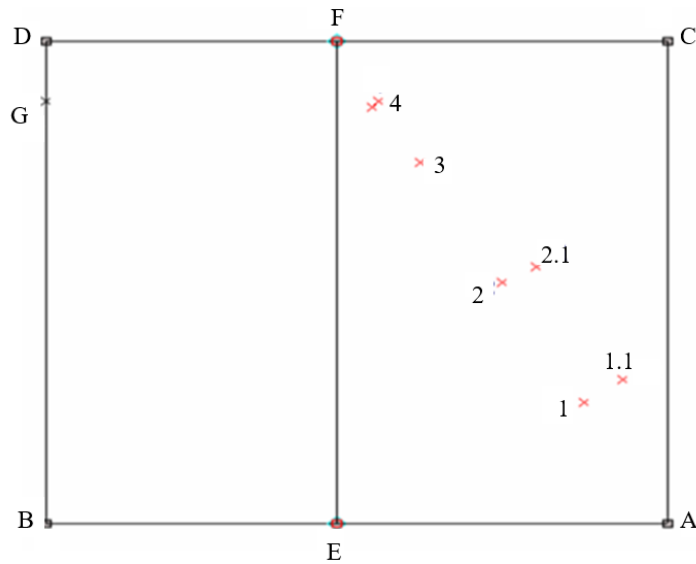
(2) คลิกที่จุด B จะมีหน้าต่างขึ้นมาด้านซ้าย ใส่ค่าในช่อง Length = 1/2 ปลายแขนกว้าง

(7 นิ้ว)



(3) กด Enter เลื่อน Mouse ตามแนวเส้นตรง B - D คลิกขวาออกจะได้จุด G

(4) คลิกเลือก Section ด้านบนขวาหน้าจอ หรือกดปุ่ม S ออกจากคำสั่ง

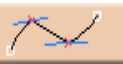


ภาพที่ 4.20 การกำหนดจุดแขนเสื้อ

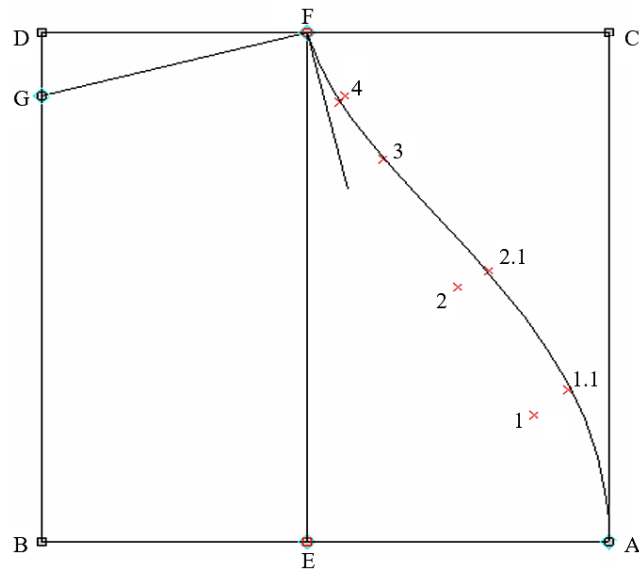
6) การทำเส้นตะเข็บใต้ท้องแขน

- (1) คลิกฟังก์ชัน F1 เลือกคำสั่ง Straight หรือรูป  เพื่อวาดเส้นตรง
- (2) คลิก Mouse ลงที่จุด F เลื่อน Mouse คลิกขวาออกจากจุด G

7) การโค้งหัวแขน

- (1) คลิกเลือก Display คำสั่งที่หน้าจอ
- (2) คลิกเลือก Handles  Handles ให้มีลูกศรสีแดง
- (3) คลิกฟังก์ชัน F1 เลือกคำสั่ง Bezier หรือรูป 
- (4) คลิก Mouse ลงที่จุด A เลื่อน Mouse คลิกขวาออกที่จุด F
- (5) จะมีเส้นซ้อนอยู่หัวและท้ายของเส้น
- (6) คลิกฟังก์ชัน F3 เลือกคำสั่ง Reshape หรือรูป  เพื่อปรับแต่งเส้นโค้ง
- (7) คลิก Mouse ดึงเส้นที่ซ้อนปรับให้เป็นเส้นโค้งตามต้องการ
- (8) คลิกเลือก Display คำสั่งที่หน้าจอ
- (9) คลิกเลือก Handles ยกเลิกลูกศรสีแดง  ยกเลิกเส้นซ้อนอยู่หัว

และท้ายของเส้นโค้ง



ภาพที่ 4.21 การโค้งหัวแขน

4.2.6 การสร้างปกเสื้อยืดคอกกลม

1) ขั้นตอนการสร้างปกเสื้อยืดคอกกลม

$$1 - 2 = \frac{1}{2} \text{ ของรอบคอ} \div 1.5 \times 2.2 \text{ (แทนค่า} = 7 \div 1.5 \times 2.2 = 10 \frac{1}{4} \text{ นิ้ว)}$$

$$2 - 4 = 2 \text{ นิ้ว}$$

$$1 - 3 = 2 - 4 \text{ ลากเส้น}$$



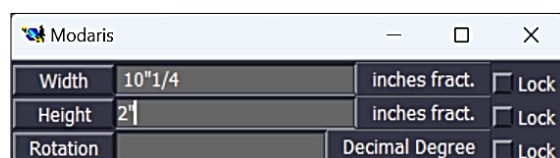
ภาพที่ 4.22 การสร้างปกเสื้อยืดคอกกลม

4.2.7 การสร้างปกเสื้อยืดคอกกลม ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป

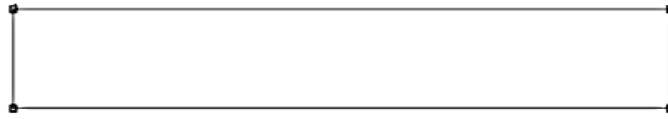
1) คลิกฟังก์ชัน F2 เลือกคำสั่ง Rectangle หรือรูป 

2) คลิก Mouse ลากให้เป็นรูปสี่เหลี่ยม

3) มีหน้าต่างขึ้นมาด้านซ้าย ใส่ค่ากว้าง x ยาว ที่ต้องการ = $\frac{1}{2}$ ของรอบคอ $\div 1.5 \times 2.2$
 = $10 \frac{1}{4}$ นิ้ว (แทนค่า = $10 \frac{1}{4} \times 2$ นิ้ว)



- 4) กด Enter จะได้รูปกรอบสี่เหลี่ยม
- 5) คลิกเลือก Section ด้านบนขวาหน้าจอ หรือกดปุ่ม S ออกจากคำสั่ง



ภาพที่ 4.23 การสร้างปกเสื้อคอกลมด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป

4.2.8 การเผื่อเย็บตะเข็บ

เมื่อสร้างแบบเสร็จเรียบร้อยแล้ว ก่อนที่จะเผื่อเย็บตะเข็บต้องเช็คแพตเทิร์นทุกชิ้นว่าได้ตามขนาดที่สร้างไว้หรือไม่ ถ้าไม่ได้ขนาดต้องทำการปรับแก้ไขก่อน แล้วจึงจะทำการเผื่อตะเข็บต่อไป

1) วิธีตรวจเช็คแพตเทิร์น

(1) คลิกฟังก์ชัน F8 เลือกคำสั่ง Length Measurement หรือรูป  เป็น การวัดความยาวของเส้นรอบรูป

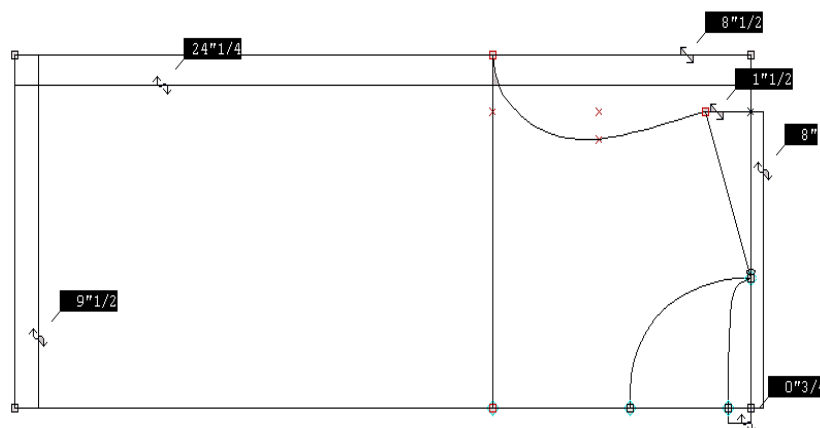
(2) คลิกเลือกเส้นของชิ้นงานที่ต้องการจะวัดจากจุดเริ่มต้นไปหาจุดสุดท้ายบนเส้นจะ แสดงค่าที่วัดได้ทุกเส้นที่ทำการวัด

(3) ใช้คู่กับคำสั่ง Display เลือก Show Related Measures แสดงทุกจุดที่วัด

(4) ถ้าต้องการลบ คลิกฟังก์ชัน F3 เลือกคำสั่ง Deletion แล้วนำ Mouse มาชี้ที่เส้นวัด คลิกซ้ายเส้นที่วัดจะหายไป

(5) เลื่อนเส้นวัดให้อยู่ในและนอกชิ้นงาน คลิกฟังก์ชัน F3 เลือก Reshape ปรับเส้นตาม ต้องการ

(6) คลิก Display ที่หน้าจอด้านบนเลือก Hide Measures จะซ่อนเส้นแสดงค่าที่วัดได้ ใช้เมื่อไม่ต้องการลบเส้นแสดงค่าการวัด



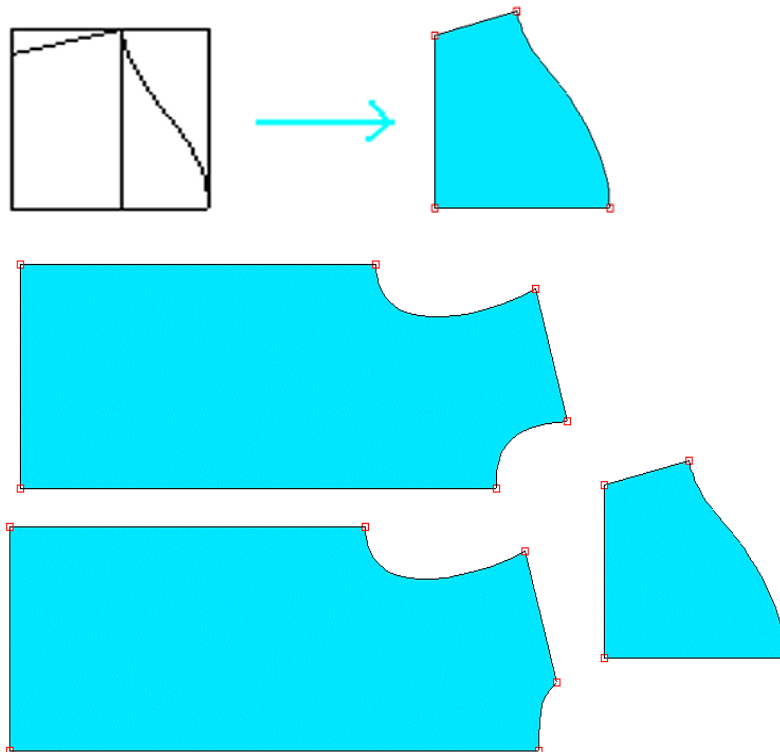
ภาพที่ 4.24 วิธีตรวจเช็คแพตเทิร์น

2) การ Copy ชิ้นงานให้เป็นพื้นที่สีฟ้า

(1) คลิกฟังก์ชัน F4 เลือกคำสั่ง Seam หรือรูป  เป็นการ copy แพตเทิร์นออกจากการสร้างแบบ

(2) คลิก Mouse ซ้ายที่ชิ้นงานจะเป็นสีฟ้า

(3) คลิก Mouse ขวาออกจะได้ชิ้นงานเป็นชิ้นสีฟ้า



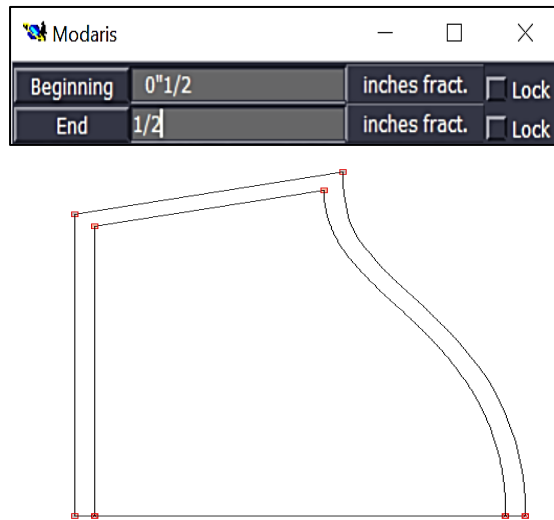
ภาพที่ 4.25 การ Copy ชิ้นงาน

3) การเผื่อเย็บตะเข็บ

(1) คลิกฟังก์ชัน F4 เลือกคำสั่ง Line Seam หรือรูป  เป็นการเผื่อเย็บตะเข็บ

(2) คลิกเส้นที่ต้องเผื่อเย็บตะเข็บ ด้านบนซ้ายของหน้าจอจะมีตารางให้ใส่ขนาดของตะเข็บ

(3) คลิก Mouse ใส่ขนาดของตะเข็บที่ต้องการในช่อง Beginning และ End กด Enter



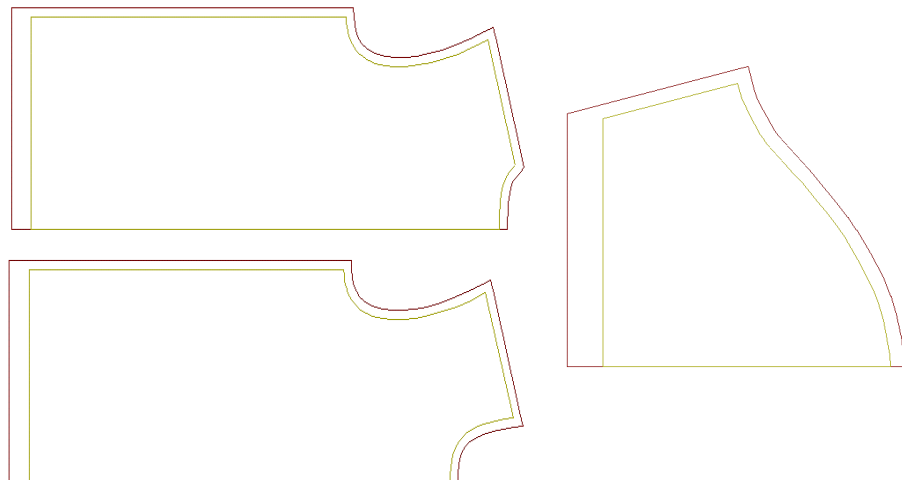
ภาพที่ 4.26 การเพื่อยึดตะเข็บ

ถ้าต้องการเพื่อยึดตะเข็บหลายเส้นพร้อมกันและมีขนาดเท่ากัน ปฏิบัติ ดังนี้

- 1) คลิก Mouse ขวาลากคลุมชิ้นงานทั้งหมด ทุกเส้นของชิ้นงานจะเป็นสีเขียว
- 2) ด้านบนซ้ายหน้าจอจะมีตารางให้ใส่ขนาดของตะเข็บ คลิกใส่ค่าที่ต้องการ

ถ้าต้องการดูเส้นตะเข็บเพื่อยึด

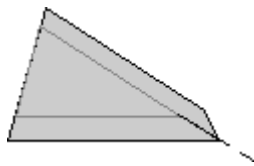
- 1) กดเลือกคำสั่ง Cut Price ที่หน้าจอ
- 2) เส้นสีแดงคือ เส้นตัด
- 3) เส้นสีเหลืองคือ เส้นเย็บ



ภาพที่ 4.27 การดูเส้นตะเข็บเพื่อยึด

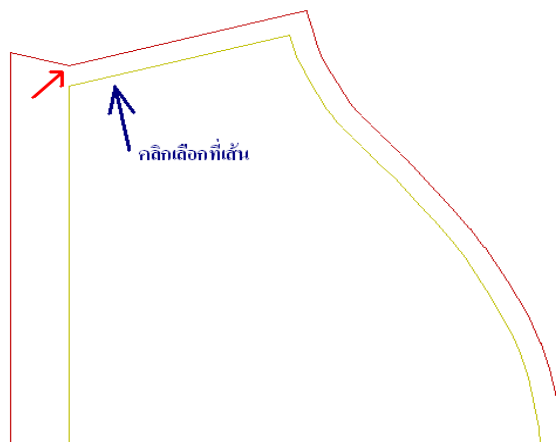
4) การตัดมุมพับปลายแขน

- (1) คลิกฟังก์ชัน F4 คลิกเลือกรอยพับที่มุมของคำสั่ง Add Corner หรือรูป
- (2) คลิกเลือกมุมที่ต้องการ เช่น



Previous Symmetry

- (3) นำ Mouse ไปคลิกที่มุมเส้นใต้ท้องแขนจะเกิดมุมแหลมออกมาเป็นเส้นเพื่อเย็บ



ภาพที่ 4.28 การตัดมุมพับปลายแขน

5) การกำหนดเส้นเกรนผ้า

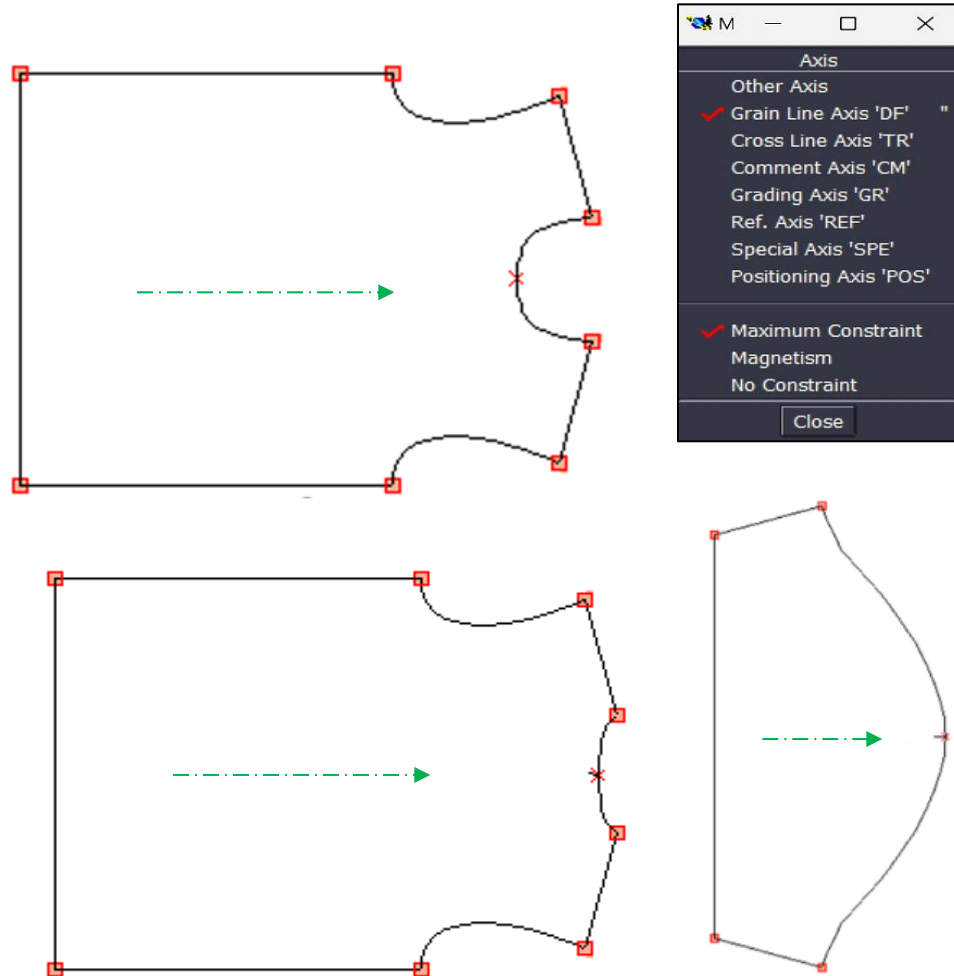
(1) คลิกฟังก์ชัน F4 คลิกรอยพับคำสั่ง Axis หรือรูป



กำหนดเส้นเกรนผ้า

(2) มีหน้าต่างขึ้นมาด้านซ้าย เลือกเส้นเกรนผ้าที่ต้องการ

(3) กด Ctrl บน Keyboard ลากเส้นบนชิ้นงานจะได้เส้นสีเขียว ความยาวเส้นตามต้องการ คลิกขวากออกจากคำสั่ง



ภาพที่ 4.29 การกำหนดเส้นเกรนผ้าด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป

*** เส้นเกรนผ้าในโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปจะมีเส้นหัวลูกศรไปด้านเดียว หรือเป็นเส้นตรงอย่างเดียวเท่านั้น รูปเกรนผ้าจะแตกต่างจากการเขียนด้วยมือ

สรุป

ในการสร้างแพตเทิร์นด้วยคอมพิวเตอร์สิ่งที่สำคัญในขั้นตอนแรกของการทำงานคือ จะต้องเลือกเส้นทางการทำงานให้ถูกต้องก่อน (Access Paths) เพราะถ้าเส้นทางการทำงานไม่ถูกต้อง เมื่อสร้างแพตเทิร์นเสร็จแล้วต้องการบันทึกข้อมูลงานที่ทำ งานนั้นอาจจะไม่ได้อยู่ในห้องของผู้สร้างแพตเทิร์นได้ และในการทำงานสิ่งที่สำคัญอีกอย่างก็คือจะต้องเลือกตารางไซส์มาก่อนถึงจะเริ่มทำงานได้ การสร้างเสื้อคอกลมเป็นการสร้างแพตเทิร์นที่ง่าย และมีขั้นตอนในการทำงานน้อย เป็นแบบเสื้อที่ไม่เน้นรูปร่าง เป็นเสื้อตัวหลวม สวมใส่สบาย เหมาะสำหรับเป็นชุดลำลอง สวมใส่ได้กับทุกเพศทุกวัย และฟังก์ชันที่ใช้มากที่สุดในการสร้างแพตเทิร์นคือ ฟังก์ชัน F1 ในเรื่องของการใช้เส้น และจุด ข้างแพตเทิร์นจึงควรมีความรู้พื้นฐานในการสร้างแพตเทิร์นมาก่อนจะทำให้การทำงานง่ายขึ้น ส่วนการเลือกใช้คำสั่งอื่นในแต่ละฟังก์ชันต้องฝึกปฏิบัติการทำงานบ่อย ๆ จะทำให้เกิดความชำนาญมากขึ้น

คำถามท้ายบท

1. อธิบายการเลือกเส้นทางการทำงาน (Access Paths) มีขั้นตอนการทำงานอย่างไร
2. อธิบายขั้นตอนการเรียกตารางไซส์ มาใช้งานในการสร้างแพตเทิร์นเสื้อคอกลม
3. อธิบายขั้นตอนการโค้งวงแขนเสื้อจะต้องเลือกใช้ฟังก์ชันใดในการทำงาน อธิบายมาให้เข้าใจ

พร้อมวาดภาพประกอบ

4. เมื่อโค้งวงแขนเสื้อเสร็จแล้วถ้าไม่ต้องการให้โชว์เส้นที่ซ้อนหัวและท้ายของวงแขน มีขั้นตอนการทำงานอย่างไร อธิบายมาพอสังเขป

5. อธิบายขั้นตอนการทำมุมพับปลายแขนเสื้อจะต้องเลือกใช้ฟังก์ชันใดในการทำงาน อธิบายมาให้เข้าใจ พร้อมวาดภาพประกอบ

เอกสารอ้างอิง

- บริษัทเลคตรา. (2558). เอกสารประกอบการอบรมการใช้โปรแกรม Modaris. กิจมีชัย เทอดดิ่ง.
- สุภาพ ศรีวงษา. (2553). เอกสารประกอบการสอนการสร้างเสื้อคอกลม. คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ.
- สุภาพ ศรีวงษา. (2561). เอกสารประกอบการสอนการปรับขนาดและวางแพตเทิร์นเสื้อผ้าอุตสาหกรรมด้วยคอมพิวเตอร์. คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ.

การสร้างเสื้อผ่าหน้า มีสabat

5

การสร้างเสื้อผ่าหน้า มีสabat เป็นแบบเสื้อที่สวมใส่ได้ง่ายเพราะมีแนวติดกระดุมทำให้สะดวกในการสวมใส่ เช่น เสื้อคอกลมผ่าหน้า เสื้อปกฮาวาย เสื้อปกเชิ้ต ดังนั้นช่างแพตเทิร์นจำเป็นต้องมีความรู้ในการสร้างแพตเทิร์นเบื้องต้น เพื่อสามารถนำมาดัดแปลงเป็นแบบต่าง ๆ ได้ การสร้างแพตเทิร์นพื้นฐานด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปคอมพิวเตอร์ สามารถนำแบบเสื้อไปดัดแปลงเป็นเสื้อลำลองแบบต่าง ๆ ได้ตามต้องการ ผู้ที่จะสร้างแพตเทิร์นด้วยคอมพิวเตอร์จึงจำเป็นต้องมีความรู้ทางด้านการสร้างแพตเทิร์นเบื้องต้นมาเป็นอย่างดี จะทำให้เข้าใจวิธีการสร้างและสามารถสร้างแพตเทิร์นได้เร็วขึ้น

5.1 การสร้างเสื้อผ่าหน้า มีสabat ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปคอมพิวเตอร์

5.1.1 ขนาดตัว:

รอบคอ	15	นิ้ว
รอบอก	36	นิ้ว
ความยาวเสื้อ	28	นิ้ว
ไหล่กว้าง	18	นิ้ว
ความยาวแขนยาว	21 ½	นิ้ว
รอบปลายข้อมือ	9	นิ้ว



ภาพที่ 5.1 เสื้อผ่าหน้า มีสabat

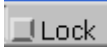
การสร้างแพตเทิร์นโปรแกรมสำเร็จรูปด้วยคอมพิวเตอร์ ทุกครั้งที่สร้างแพตเทิร์นจะต้องเลือกเส้นทางการทำงานให้ถูกต้อง เพื่อความสะดวกในการสืบค้น ซึ่งมีขั้นตอนการทำงาน ดังนี้ (ดูภาพประกอบได้จากบทที่ 4 หัวข้อที่ 4.1.2 และ 4.2.1)

5.1.2 ขั้นตอนการเข้าเส้นทางการทำงาน

- 1) ดับเบิลคลิกไอคอน (Double Click)  เปิดโปรแกรม Modaris
- 2) คลิก File/เลือก Access Paths (เส้นทางการทำงาน)
- 3) คลิกในบรรทัดพื้นที่ว่างสี่เหลี่ยม
- 4) เลือกห้องเก็บงานหรือ Folder ที่สร้างไว้สำหรับเก็บงาน
- 5) คลิกเลือก OK
- 6) เมื่อได้ชื่อ Folder บรรทัดแรก กดรูป  เพื่อให้ชื่อเหมือนกันทุกบรรทัด
- 7) คลิก OK จะได้เส้นทางการทำงานของตนเอง

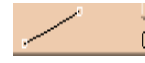
5.2 ขั้นตอนการสร้างเสื้อผ้าหน้า มีساب

5.2.1 การเตรียมพื้นที่สร้างเสื้อผ้าหน้า มีساب

- 1) คลิก File/เลือก New
- 2) ใส่ชื่องานในช่อง New Model Name เช่น T-SHIRT, SHIRT แล้วกด Enter (หรือคลิก กดปุ่ม )
- 3) คลิก Sheet เลือก New Sheet จะได้หน้าจอว่าง เพื่อเริ่มทำงาน
- 4) คลิก Display เลือก Title Block หรือ (Ctrl U ที่ Keyboard)
- 5) กด Home ที่ Keyboard เพื่อขยายรูปให้ใหญ่ขึ้น
- 6) คลิก F7 เลือกคำสั่ง Imp. EVT หรือรูปภาพ 
- 7) นำ Mouse มาวางพื้นที่ว่างของหน้าจอแล้วคลิกซ้าย จะมีหน้าต่างใหม่ขึ้นมาให้เลือกตารางไซส์ที่ต้องการใช้งาน
- 8) กดเลือก Open หน้าจอพร้อมสำหรับเริ่มทำงาน

5.2.2 การสร้างเสื้อผ่าหน้า มีساب ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป

1) คลิกฟังก์ชัน F1 เลือกคำสั่ง Straight หรือรูป



2) คลิก Mouse จุดที่ 1 ลาก Mouse เป็นเส้นตรง จะมีหน้าต่างขึ้นมาด้านซ้าย ใส่ค่าความยาวของเส้นที่ต้องการ

แนวนอน $dx = 28$ นิ้ว

แนวตั้ง $dy = 0$

dx	28"	inches fract.	☐ Lock
dy	0	inches fract.	☐ Lock
dl	39"2/7	inches fract.	☐ Lock
Rotation		Decimal Degree	☐ Lock

3) กด Enter กด Home เพื่อขยายภาพหน้าจอ จะได้เส้นตรง $1 - 2 = 28$ นิ้ว เป็นความยาวเสื้อ

4) คลิก Mouse ที่จุด 1 ลาก Mouse เป็นเส้นตั้งฉาก จะมีหน้าต่างขึ้นมาด้านซ้าย ใส่ค่าความยาวที่ต้องการ

แนวนอน $dx = 0$

แนวตั้ง $dy = 13$ นิ้ว

dx	0"	inches fract.	☐ Lock
dy	13"	inches fract.	☐ Lock
dl	32"7/33	inches fract.	☐ Lock
Rotation		Decimal Degree	☐ Lock

5) กด Enter และคลิกที่จุด 2 ลากเส้นตั้งฉากขึ้นใส่ค่าเท่ากับจุด 1 กด Enter



ภาพที่ 5.2 การสร้างเสื้อผ่าหน้า มีساب

- 6) เลือกคำสั่ง Parallel หรือรูปภาพ  เพื่อคัดลอกเส้น
- 7) คลิกเส้น 1 - 2 จะมีหน้าต่างขึ้นมาด้านซ้าย ใส่ค่า $\frac{3}{4}$ นิ้ว



- 8) กด Enter จะได้เส้นขนาน 3 - 4 เป็นเส้นแนวระนาบ



ภาพที่ 5.3 แนวสาบกระดุม

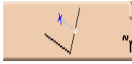
- 9) เลือกคำสั่ง Add Point หรือรูปภาพ  เพื่อกำหนดตำแหน่งคอกว้าง คอหน้าเล็ก คอหลังเล็ก ไหล่กว้าง

- 10) คลิกจุด 4 จะมีหน้าต่างขึ้นมาด้านซ้าย ใส่ค่าในช่อง Length แล้วกด Enter เลื่อน Mouse คลิกเลือกเส้นที่ต้องการกำหนดตำแหน่ง ดังนี้

- คลิกจุด 4 - 5 = รอบคอ ÷ 6 บวก $\frac{1}{4}$ นิ้ว (แทนค่า $15 \div 6 + \frac{1}{4} = 2 \frac{3}{4}$ นิ้ว)
- คลิกจุด 4 - 6 = รอบคอ ÷ 6 (แทนค่า $15 \div 6 = 2 \frac{1}{2}$ นิ้ว)
- คลิกจุด 1 - 7 เป็นตำแหน่งของไหล่กว้าง = $\frac{1}{2}$ ของไหล่กว้าง บวก $\frac{3}{8}$ นิ้ว

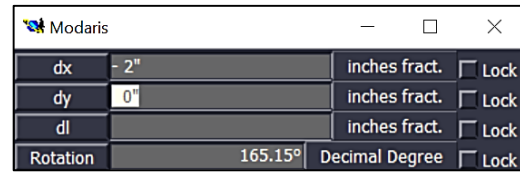
(แทนค่า $18 \div 2 + \frac{3}{8} = 9 \frac{3}{8}$ นิ้ว)



- 11) เลือกคำสั่ง Relative Point หรือรูปภาพ  คลิกไหล่กว้างที่จุด 7 มีหน้าต่างขึ้นที่ด้านบนซ้าย ใส่ค่าไหล่ลาด

แนวนอน $dx = -2$ นิ้ว
แนวตั้ง $dy = 0$

12) กด Enter



ภาพที่ 5.4 การกำหนดตำแหน่งคอเสื้อ และไหล่ลาด

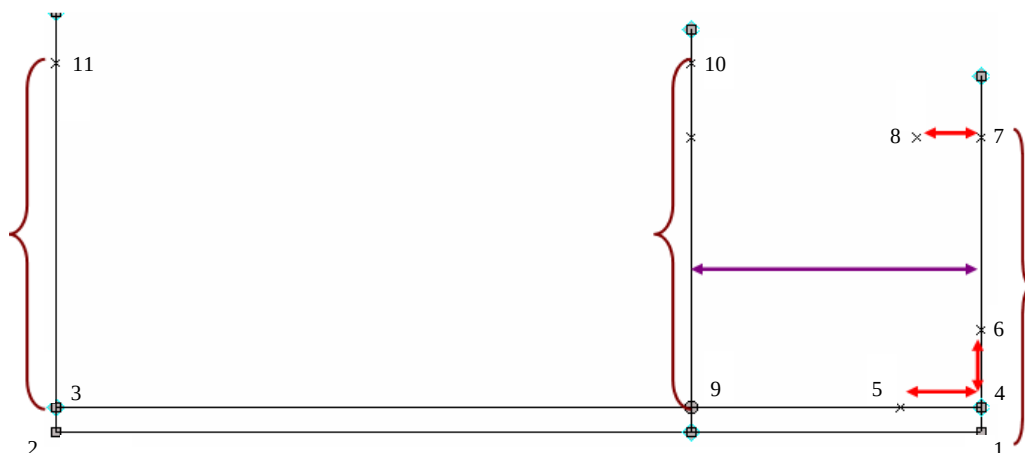
13) เลือกคำสั่ง Parallel หรือรูปภาพ  เพื่อคัดลอกเส้น

14) คลิกเส้น 4 - 7 จะมีหน้าต่างขึ้นมาด้านซ้าย ใส่ค่าที่ต้องการ = รอบอก ÷ 4

(แทนค่า $36 \div 4 = 9$ นิ้ว)



15) กด Enter จะได้เส้นขนาน 9 - 10 เป็นเส้นนอก



ภาพที่ 5.5 การกำหนดเส้นนอก

16) คลิกเลือกคำสั่ง Intersection หรือรูปภาพ  เพื่อเป็นจุดอ้างอิง

17) คลิกจุดตัดของเส้นตรง 4 - 3 จะได้รูปวงกลมเป็นจุด 9

18) เลือกคำสั่ง Add Point หรือรูปภาพ  เป็นการเพิ่มจุด เพื่อกำหนดตำแหน่ง
รอบอกกว้าง = รอบอก ÷ 4 บวกเพื่อหลวม 2 นิ้ว

- คลิกจุด 9 จะมีหน้าต่างขึ้นมาด้านซ้าย ใส่ค่าในช่อง Length = รอบอก ÷ 4 บวก
เพื่อหลวม 2 นิ้ว (แทนค่า $36 \div 4 = 9 + 2 = 11$ นิ้ว)

Modaris			
dx	- 9"26/33	inches fract.	☐ Lock
dy	23"52/61	inches fract.	☐ Lock
Length	11	inches fract.	☐ Lock

- กด Enter เลื่อน Mouse ไปตามแนวเส้นนอกคลิกขวาออกจะได้จุด 10

- คลิกจุด 3 - 11 = จุด 9 - 10

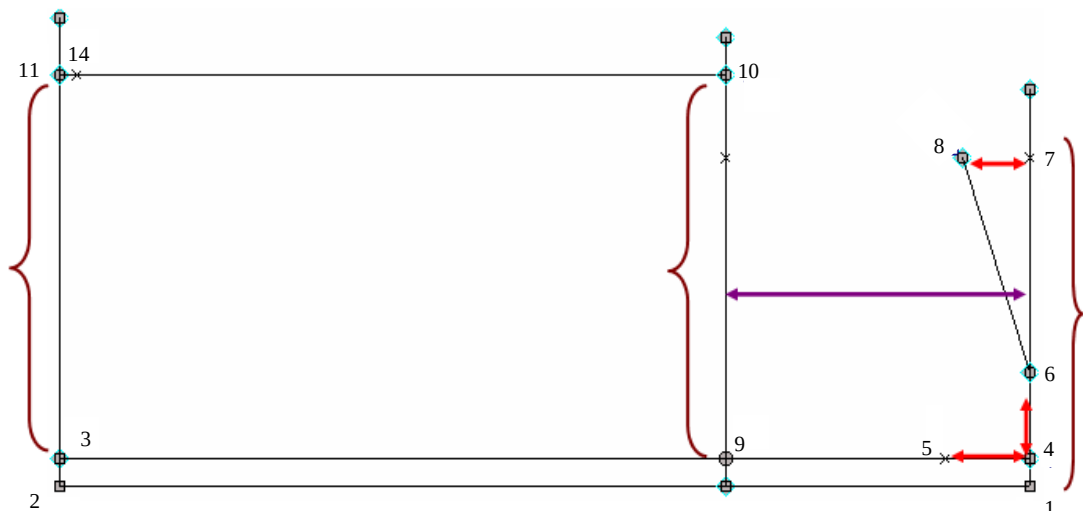
19) เลือกคำสั่ง Straight เพื่อวาดเส้นตรง คลิก Mouse จากจุด 6 เลื่อน Mouse มาจุด 8
คลิกขวาออกจากคำสั่ง จะได้แนวเส้นตะเข็บไหล่

20) เลือกคำสั่ง Straight เพื่อวาดเส้นตรง คลิก Mouse จากจุด 10 เลื่อน Mouse มาจุด 11
คลิกขวาออกจากคำสั่ง จะได้แนวเส้นตะเข็บข้าง

21) เลือกคำสั่ง Add Point คลิกจุด 11 จะมีหน้าต่างขึ้นมาด้านซ้าย ใส่ค่าในช่อง Length
= $\frac{1}{2}$ นิ้ว

Modaris			
dx	-15"51/61	inches fract.	☐ Lock
dy	21"34/61	inches fract.	☐ Lock
Length	1/2	inches fract.	☐ Lock

22) กด Enter เลื่อน Mouse ไปตามแนวเส้นตรงคลิกขวาออกจะได้จุด 14 จุดโค้งชายเสื้อ



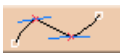
ภาพที่ 5.6 การวาดเส้นไหล่ และตะเข็บข้าง

5.2.3 ตำแหน่งการโค้ง

1) การโค้งคอเสื้อ และวงแขนแผ่นหน้า

(1) คลิกเลือก Display คำสั่งที่หน้าจอ

(2) คลิกเลือก Handles  ให้มีลูกศรสีแดง

(3) คลิกฟังก์ชัน F1 เลือกคำสั่ง Bezier หรือรูป 

(4) คลิก Mouse ลงที่จุด 6 เลื่อน Mouse คลิกขวาออกจุด 5

(5) คลิก Mouse ลงที่จุด 8 เลื่อน Mouse คลิกขวาออกจุด 10

***** จะเห็นว่ามีเส้นซ้อนอยู่หัวและท้ายของเส้น

(6) คลิกฟังก์ชัน F3 เลือกคำสั่ง Reshape หรือรูป  ปรับแต่งเส้นโค้ง

(7) คลิก Mouse ดึงเส้นที่ซ้อนปรับให้เป็นเส้นโค้งตามต้องการ

(8) คลิกเลือก Display คำสั่งที่หน้าจอ

(9) คลิกเลือก Handles ยกเลิกลูกศรสีแดง  ทำให้ไม่เห็นแขนของ

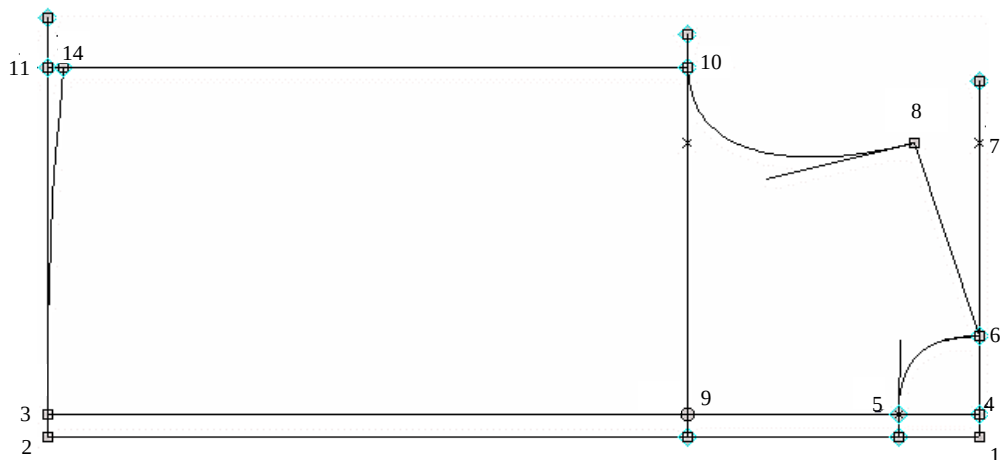
เส้นโค้ง

2) การโค้งชายเสื้อ

(1) คลิกฟังก์ชัน F2 เลือกคำสั่ง Arc Arrow หรือรูป  เพื่อปรับแต่งเส้นให้โค้ง

ด้วยการกด Q, W, A, S

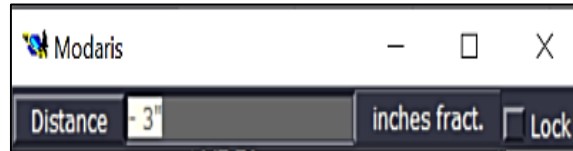
(2) คลิกจุด 3 เลื่อน Mouse ไปวางที่จุด 14 ปรับให้เป็นเส้นโค้งตามต้องการด้วยการกด Q, W, A, S และคลิกขวาออกที่จุด 14 เมื่อได้เส้นโค้งที่ต้องการ



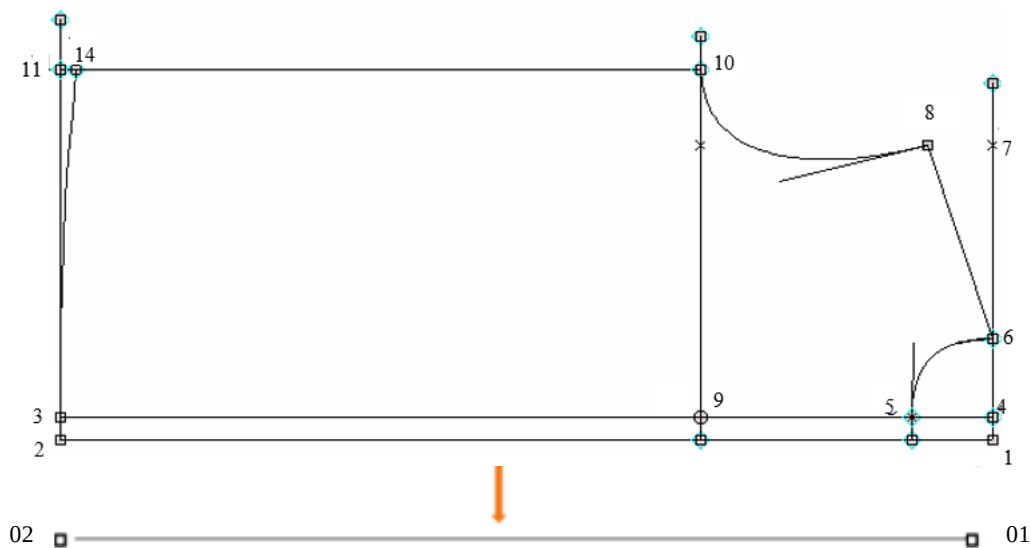
ภาพที่ 5.7 การโค้งจุดต่าง ๆ

5.2.4 การสร้างسابหน้า

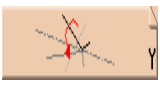
- 1) คลิกฟังก์ชัน F1 เลือกคำสั่ง Parallel หรือรูป  เพื่อคัดลอกเส้น
- 2) คลิก Mouse ลงที่เส้น 1 - 2 จะมีหน้าต่างขึ้นมาด้านซ้าย ใส่ค่าที่ต้องการ (-3 นิ้ว)



- 3) กด Enter จะได้เส้นขนาน 01 - 02 เป็นเส้นسابหน้า



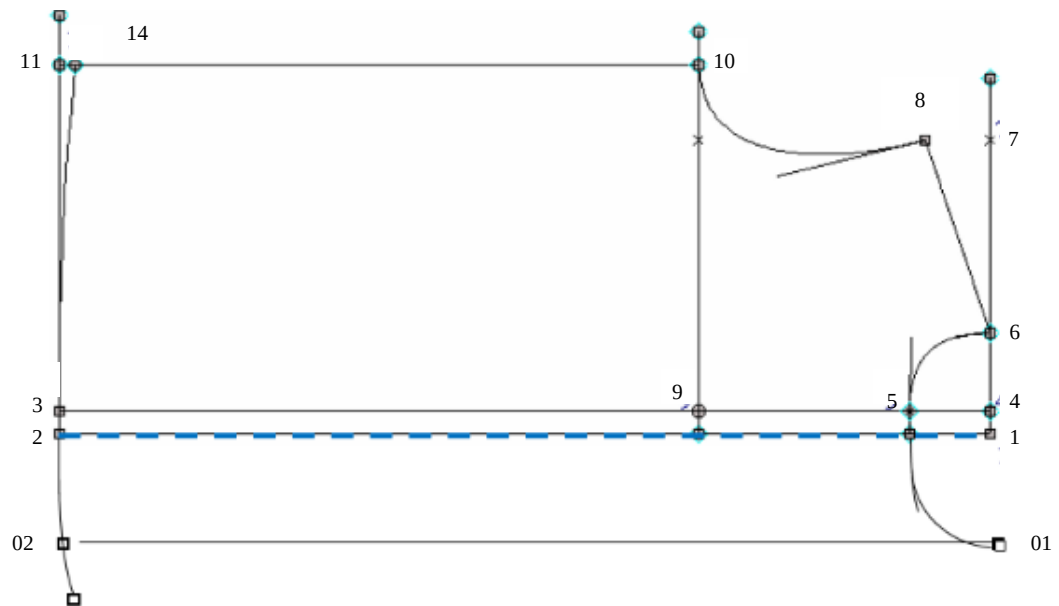
ภาพที่ 5.8 ขั้นตอนที่ 1 การสร้างسابหน้า

- 4) คลิกฟังก์ชัน F1 เลือกคำสั่ง Sym. Axis หรือรูป  เป็นการพับเส้นสันทบทำเส้นกึ่งกลาง
- 5) คลิก Mouse จากจุด 1 ลากเส้นตรง คลิกขวาออกที่จุด 2 เป็นเส้นกึ่งกลางจากจุด-จุด จะได้เส้นประสีน้ำเงินเกิดขึ้นทับเส้นเดิม
- 6) เลือกคำสั่ง Symmetrize หรือรูป  เป็นการแผ่เส้นสันทบ ใช้คู่กับคำสั่ง Sym. Axis

7) คลิกเลือกคำสั่ง Symmetrize คลิกเส้นที่ต้องการแผ่ หรือเส้นให้ไปอีกด้าน คลิก Mouse ที่เส้นโค้งชายเสื้อ 3 - 14 เส้นโค้งคอ 5 - 6 เส้นจะกลับไปอีกด้าน

8) ถ้าต้องการลบหรือตัดเส้นที่ไม่ต้องการออกคลิก F3 เลือกคำสั่ง Deletion เป็นการลบเส้นหรือจุดที่ไม่ต้องการบนหน้าจอ

9) คลิกเลือกเส้นที่ต้องการลบ พร้อมกับกด Shift ถ้าไม่กด Shift จะลบเพียงแค่เส้นเท่านั้น แต่จะคงเหลือจุดค้างไว้

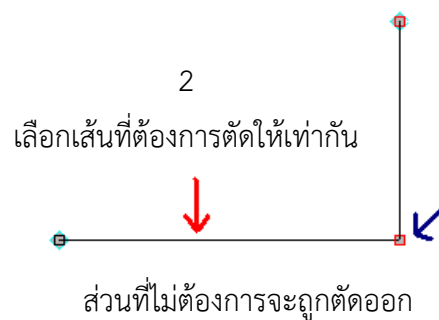
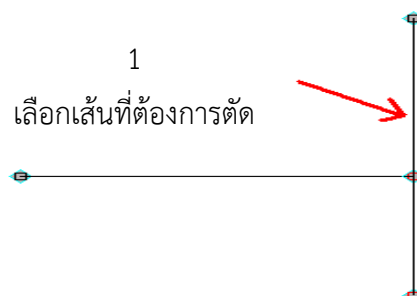


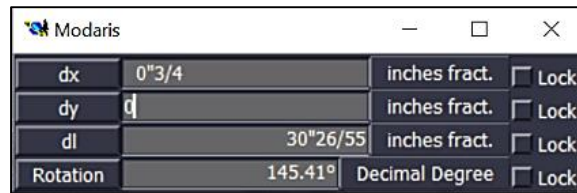
ภาพที่ 5.9 ขั้นตอนที่ 2 การสร้างสabayหน้า

10) คลิกฟังก์ชัน F3 เลือกคำสั่ง Adjust 2 lines หรือรูป  เป็นการตัดเส้นที่ไม่ต้องการออก

11) เลือกเส้นที่ต้องการจะตัดก่อน

12) เลือกเส้นที่ต้องการจะตัดให้เท่ากัน



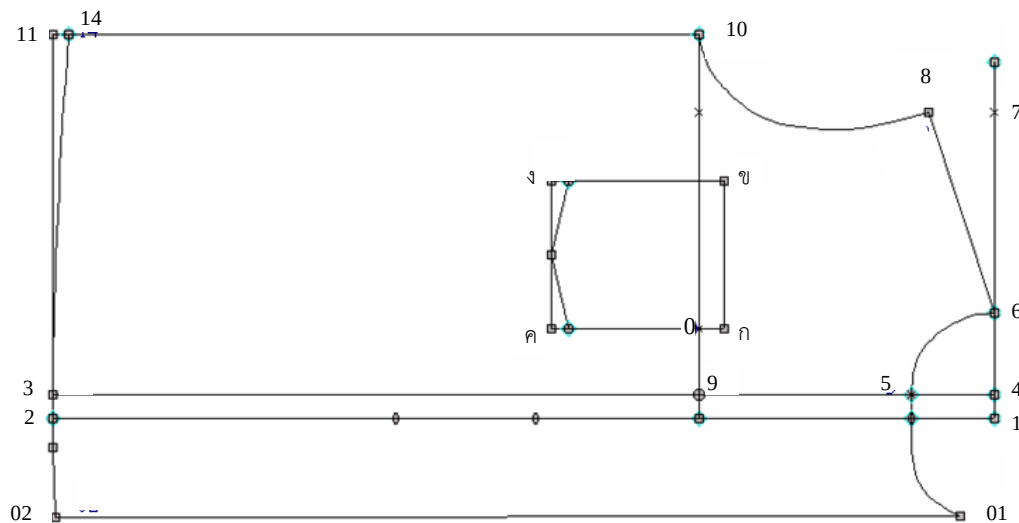


6) กด Enter จะได้ตำแหน่งปากกระเป๋าคือจุด ก

- จุด ก - ข = รอบอก ÷ 8 (แทนค่า $36 \div 8 = 4 \frac{1}{2}$ นิ้ว)
- จุด ก - ค = ระยะห่างจาก ก - ข บวก $\frac{3}{4}$ นิ้ว เป็นความยาวกระเป๋าคือ
- จุด ข - ง = ระยะห่างจาก ก - ค

7) เลือกคำสั่ง Straight หรือรูป  วาดเส้นตรง

8) คลิก Mouse จากจุด ก เลื่อน Mouse เป็นเส้นตรง คลิกขวาวอกที่จุด ข
จะได้ปากกระเป๋าคือ ส่วนกันกระเป๋าคือรูปทรงกระเป๋าคือรูปสี่เหลี่ยม ข - ง, ง - ค และ ก - ค โดยใช้
คำสั่ง Straight และกำหนดรูปกันกระเป๋าคือตามต้องการ

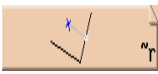


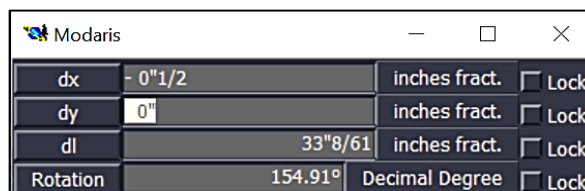
ภาพที่ 5.11 การกำหนดตำแหน่งกระเป๋าคือ

5.2.6 การสร้างเสื้อแขนหลัง

- 1) คลิกฟังก์ชัน F1 เลือกคำสั่ง Parallel หรือรูป  คัดลอกเส้น
- 2) คลิกลงที่เส้น 1 - 7 เลื่อน Mouse มาที่กลางรูป จะมีหน้าต่างขึ้นมาด้านซ้าย ใส่ค่าที่ต้องการ (1 นิ้ว)
- 3) กด Enter จะได้เส้นขนาน 15 - 16
- 4) เลือกคำสั่ง Intersection หรือรูปภาพ  เป็นจุดอ้างอิง คลิกบนเส้นบ่าหลังที่ตัดกับเส้นกระดุม จะได้วงกลมบนเส้นเป็นจุดที่ 15
- 5) เลือกคำสั่ง Add Point หรือรูป  เป็นการเพิ่มจุด เพื่อกำหนดไหล่กว้าง
- 6) คลิกจุด 15 จะมีหน้าต่างขึ้นมาด้านซ้าย ใส่ค่าในช่อง Length = $\frac{1}{2}$ ของไหล่กว้าง บวก $\frac{1}{4}$ นิ้ว (แทนค่า $18 \div 2 = 9 + \frac{1}{4} = 9 \frac{1}{4}$ นิ้ว)



- 7) กด Enter เลื่อน Mouse ไปตามแนวเส้นตรงคลิกขวาออกจะได้จุด 15 - 16 เป็นจุดไหล่หลัง
- 8) เลือกคำสั่ง Relative Point หรือรูป  คลิก Mouse ที่จุด 16 จะมีหน้าต่างขึ้นมาด้านซ้ายให้ใส่ค่า
 แนวนอน $dx = -\frac{1}{2}$ นิ้ว
 แนวตั้ง $dy = 0$

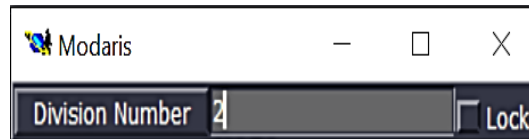


- 9) กด Enter จะได้ตำแหน่งไหล่หลังลาดจุด 17
- 10) คลิกฟังก์ชัน F2 เลือกคำสั่ง Arc Arrow หรือรูป  ปรับแต่งเส้นให้โค้งด้วยการกด Q, W, A, S

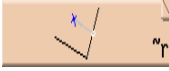
- คลิกจุด 15 เลื่อน Mouse ไปวางที่จุด 17 ปรับเส้นโค้งบ่าหลังตามต้องการ ด้วยการกด Q, W, A, S และคลิกขวาออกที่จุด 17 เมื่อได้เส้นโค้งที่ต้องการ

11) คลิกเลือกคำสั่ง Division โดยคลิก Mouse ที่จุด 10 เลื่อน Mouse ไปคลิกที่จุด 14 จะมีหน้าต่างขึ้นมาด้านซ้าย ใส่ค่าที่ต้องการ

- ใส่ค่าที่ต้องการแบ่งให้เป็น 2 ส่วนเท่า ๆ กัน

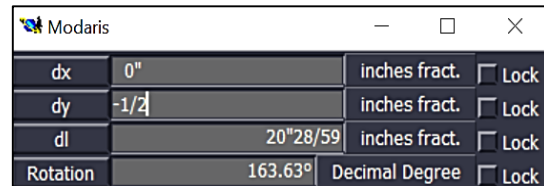


- กด Enter ได้จุด 12 เป็นจุดเอว

12) เลือกคำสั่ง Relative Point หรือรูป  คลิก Mouse ที่จุด 12 จะมีหน้าต่างขึ้นมาด้านซ้ายใส่ค่า

แนวนอน $dx = 0$

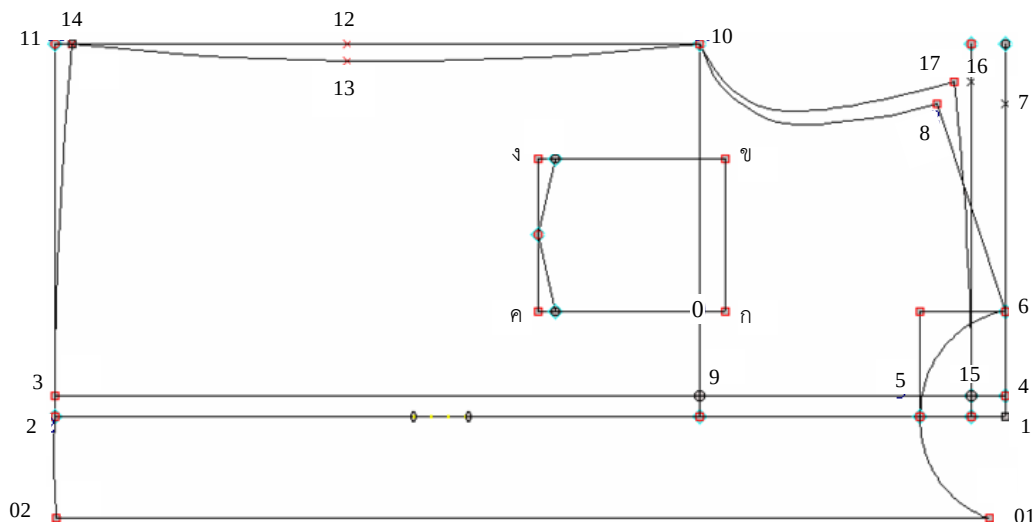
แนวตั้ง $dy = -\frac{1}{2}$ นิ้ว



13) กด Enter จะได้ตำแหน่งเอวที่จุด 13

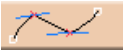
14) คลิกฟังก์ชัน F2 เลือกคำสั่ง Arc Arrow หรือรูป  ปรับแต่งเส้นให้โค้งด้วยการกด Q, W, A, S

- คลิกจุด 10 เลื่อน Mouse ไปวางที่จุด 14 ปรับให้เป็นเส้นโค้งเอวตามต้องการ โดยให้ผ่านจุด 13 ด้วยการกด Q, W, A, S และคลิกขวาวอกที่จุด 14 เมื่อได้เส้นโค้งที่ต้องการ



ภาพที่ 5.12 การสร้างเสื้อแผ่นหลัง

5.2.7 การโค้งงอ

- 1) คลิกเลือก Display คำสั่งที่หน้าจอ
- 2) คลิกเลือก Handles  ให้มีลูกศรสีแดง
- 3) คลิกฟังก์ชัน F1 เลือกคำสั่ง Bezier หรือรูป 
- 4) คลิก Mouse ลงที่จุด 17 เลื่อน Mouse คลิกขวาออกจุด 10
***** จะเห็นว่าเส้นซ้อนอยู่หัวและท้ายของเส้น
- 5) คลิกฟังก์ชัน F3 เลือกคำสั่ง Reshape หรือรูป  ปรับแต่งเส้นโค้ง
- 6) คลิก Mouse ดึงเส้นที่ซ้อนปรับให้เป็นเส้นโค้งตามต้องการ
- 7) คลิกเลือก Display คำสั่งที่หน้าจอ
- 8) คลิกเลือก Handles ยกเลิกลูกศรสีแดง  ทำให้ไม่เห็นแกนของเส้นโค้ง

5.2.8 การสร้างساب

- 1) คลิกฟังก์ชัน F2 เลือกคำสั่ง Rectangle หรือรูป 
- 2) คลิก Mouse ลากให้เป็นรูปสี่เหลี่ยม
- 3) มีหน้าต่างขึ้นมาด้านซ้าย ใส่ค่ากว้าง x ยาว = $\frac{1}{2}$ ไหล่กว้าง (แทนค่า $18 \div 2 = 9$ นิ้ว) x

3 $\frac{1}{2}$ นิ้ว



- 4) กด Enter จะได้รูปสี่เหลี่ยม จุด 1, 2, 3, 4



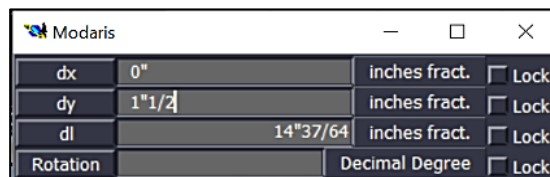
ภาพที่ 5.13 ขั้นตอนที่ 1 การสร้างสาบ

5) เลือกคำสั่ง Straight หรือรูป  วาดเส้นตรง คลิก Mouse จากจุด 4 ลาก Mouse เป็นเส้นตรง จะมีหน้าต่างขึ้นมาด้านซ้าย ใส่ค่า = $-\frac{3}{8}$ นิ้ว



6) กด Enter จะได้เส้น 4 - 5 ลากเส้นตรงแนวสาบ

7) เลือกคำสั่ง Straight หรือรูป  วาดเส้นตรง คลิก Mouse จากจุด 3 ลาก Mouse ขึ้นเป็นเส้นตรง จะมีหน้าต่างขึ้นมาด้านซ้าย ใส่ค่า = $1 \frac{1}{2}$ นิ้ว



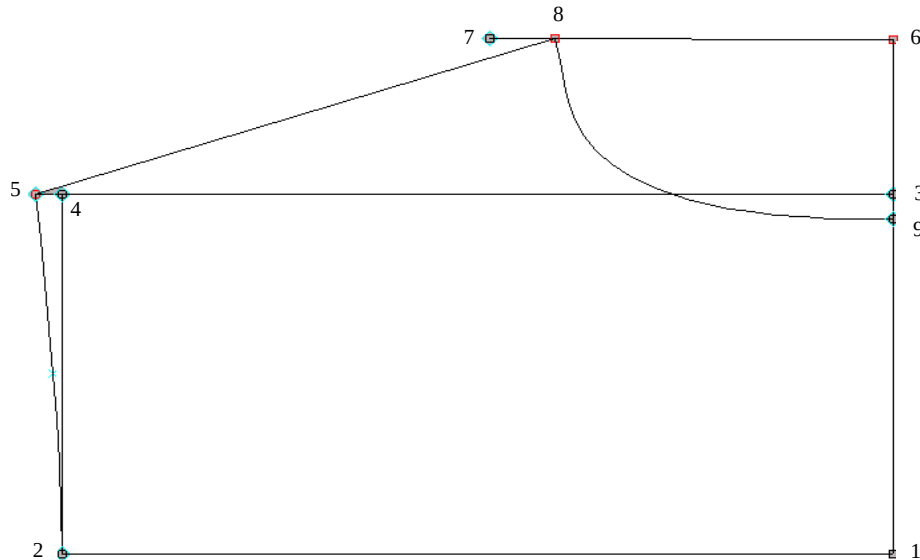
8) กด Enter ได้เส้น 3 - 6 ลากเส้นตรง 6 - 7 ให้ขนานกับเส้น 3 - 4 ยาวพอสมควร

9) เลือกคำสั่ง Add Point คลิกจุด 3 จะมีหน้าต่างขึ้นมาด้านซ้าย ใส่ค่าในช่อง Length = $\frac{1}{8}$ นิ้ว



9) คลิกฟังก์ชัน F2 เลือกคำสั่ง Arc Arrow หรือรูป  ปรับแต่งเส้นให้โค้งด้วยการกด Q, W, A, S

- คลิกจุด 5 เลื่อน Mouse ไปวางที่จุด 2 ปรับให้เป็นเส้นโค้งด้วยการกด Q, W, A, S และคลิกขวาออกที่จุด 2 เมื่อได้เส้นโค้งที่ต้องการ



ภาพที่ 5.15 การโค้งสาบด้านหลัง

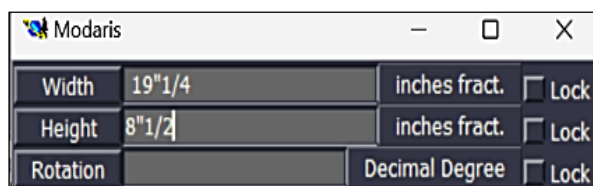
5.2.10 การสร้างแขนเสื้อ (แขนยาว) ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป

1) คลิกฟังก์ชัน F2 เลือกคำสั่ง Rectangle หรือรูป 

2) คลิก Mouse ลากให้เป็นรูปสี่เหลี่ยมจะมีหน้าต่างขึ้นมาทางด้านบนซ้าย ให้ใส่ค่า กว้าง x ยาว ที่ต้องการ = ความกว้างรอบวงแขนเสื้อ = $\frac{1}{2}$ รอบวงแขนตัวเสื้อ (โดยวัดจากรอบวงแขนแพตเทิร์นเสื้อที่สร้างเสร็จแล้ว $\div 2$ แทนค่า $17 \div 2 = 8 \frac{1}{2}$ นิ้ว) x ความยาวแขน $19 \frac{1}{4}$ นิ้ว

*** หมายเหตุ ความยาวของเสื้อแขนยาว ลบ สาบข้อมือ $2 - 2 \frac{1}{2}$ นิ้ว

(แทนค่า $21 \frac{1}{2} - 2 \frac{1}{4} = 19 \frac{1}{4}$) จะได้จุด 1, 2, 3, 4

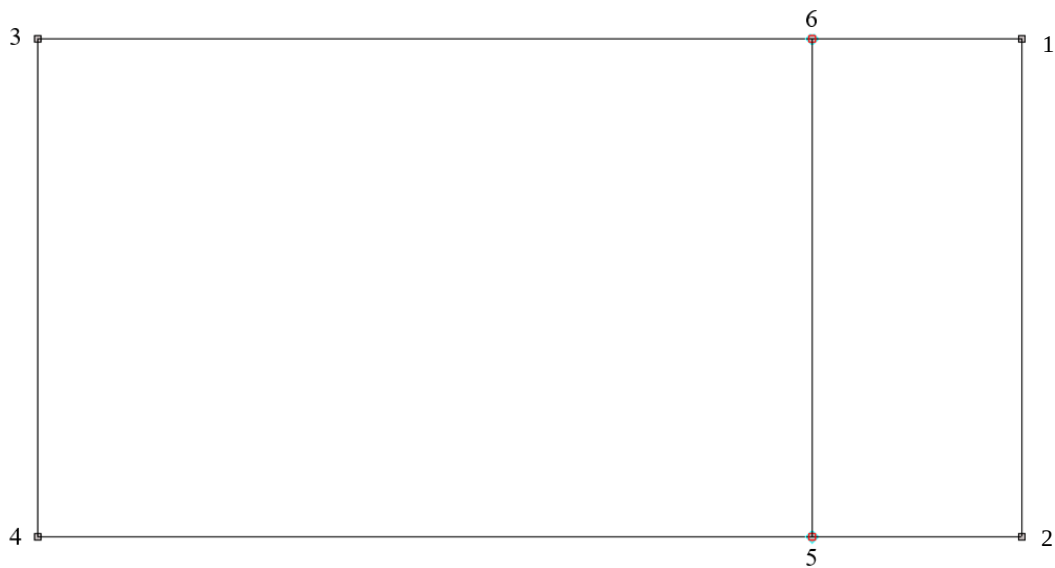


3) คลิกฟังก์ชัน F1 เลือกคำสั่ง Parallel หรือรูป  เพื่อคัดลอกเส้น

4) คลิกที่เส้น 1 - 2 เลื่อน Mouse มาที่กลางรูปจะมีหน้าต่างขึ้นมาด้านซ้าย ใส่ค่าที่ต้องการ (4 ¼ นิ้ว)



5) กด Enter จะได้เส้น 5 - 6



ภาพที่ 5.16 การสร้างแขนเสื้อ

6) คลิกเลือกคำสั่ง Division หรือรูป  การแบ่งเส้น

7) คลิก Mouse ลงที่จุด 6 เลื่อน Mouse ไปคลิกที่จุด 2 จะมีหน้าต่างขึ้นมาด้านซ้าย ใส่ค่าที่ต้องการแบ่งให้เป็น 4 ส่วนเท่า ๆ กัน

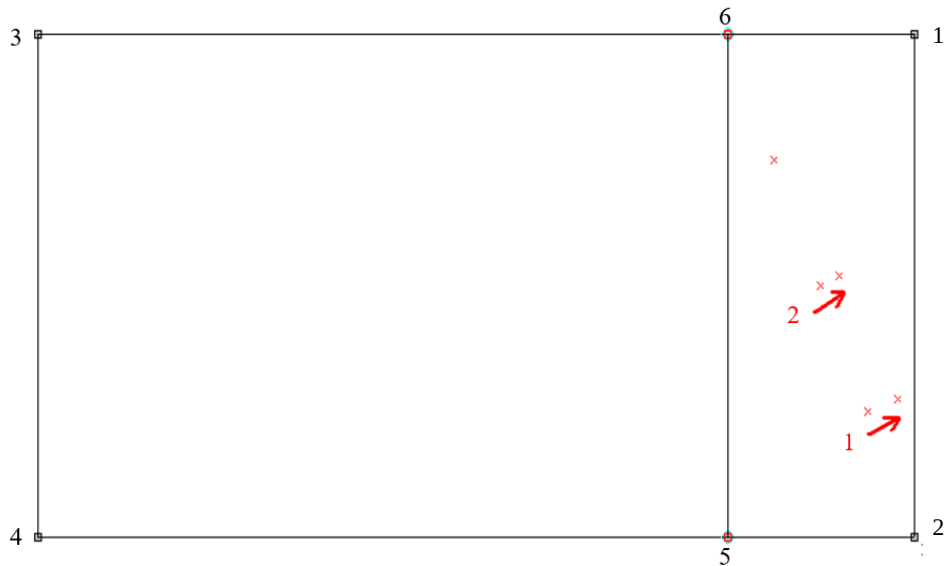


8) กด Enter คลิกเลือก Section ด้านบนขวาหน้าจอ หรือกดปุ่ม S ออกจากคำสั่ง

- 9) เลือกคำสั่ง Relative Point หรือรูป  เป็นการเพิ่มจุดภายในชิ้นงาน
- 10) คลิกจุดที่ 1 วัดขึ้น 5/8 นิ้ว จะมีหน้าต่างขึ้นมาด้านซ้าย ใส่ค่าในแนว dl = 5/8 นิ้ว

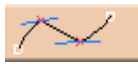
กด Enter

- 11) ส่วนจุดที่ 2 วัดขึ้น = $\frac{1}{2}$ นิ้ว กด Enter
- 12) คลิกเลือก Section ด้านบนขวาหน้าจอ หรือกดปุ่ม S ออกจากคำสั่ง

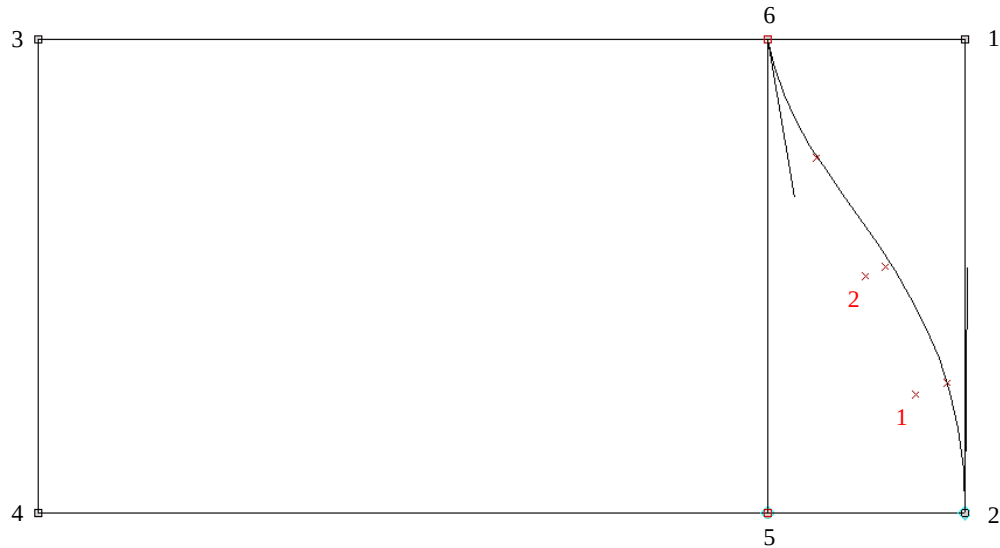


ภาพที่ 5.17 การกำหนดตำแหน่งหัวแขนเสื้อแขนยาว

5.2.11 การโค้งวงแขน

- 1) คลิกเลือก Display คำสั่งที่หน้าจอ 
- 2) คลิกเลือก Handles  ให้มีลูกศรสีแดง
- 3) คลิกฟังก์ชัน F1 เลือกคำสั่ง Bezier หรือรูป 
- 4) คลิก Mouse ลงที่จุด 6 เลื่อน Mouse คลิกขวาออกที่จุด 2
- 5) จะมีเส้นซ้อนอยู่หัวและท้ายของเส้น
- 6) คลิกฟังก์ชัน F3 เลือกคำสั่ง Reshape หรือรูป  ปรับแต่งเส้นโค้ง
- 7) คลิก Mouse ดึงเส้นที่ซ้อนปรับเส้นโค้งตามต้องการ
- 8) คลิกเลือก Display คำสั่งที่หน้าจอ

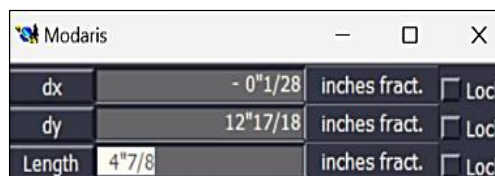
9) คลิกเลือก Handles ยกเลิกลูกศรสีแดง  ยกเลิกเส้นซ้อนอยู่หัวและท้ายของเส้นโค้ง



ภาพที่ 5.18 การโค้งหัวแขนเสื้อแขนยาว

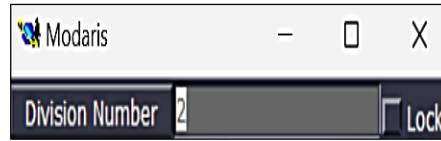
5.2.12 การกำหนดความกว้างปลายแขนเสื้อ

- 1) คลิกฟังก์ชัน F1 เลือกคำสั่ง Add Point หรือรูป  เป็นการเพิ่มจุด
- 2) คลิกที่จุด 4 จะมีหน้าต่างขึ้นมาด้านซ้าย ใส่ค่าในช่อง Length = รอบปลายแขน ÷ 2 + 3/8 นิ้ว (แทนค่า $9 \div 2 = 4 \frac{1}{2} + 3/8 = 4 \frac{7}{8}$ นิ้ว)



- 3) กด Enter เลื่อน Mouse ตามแนวเส้นตรง คลิกขวาออกบนเส้นปลายแขนจะได้จุด 7
- 4) เลือกคำสั่ง Bezier คลิก Mouse จากจุด 6 เลื่อน Mouse คลิกขวาออกที่จุด 7 เพื่อโค้งใต้ท้องแขน ขั้นตอนการทำเหมือนการโค้งวงแขน หรือเลือกคำสั่ง Straight ลากเส้นใต้ท้องแขน
- 5) คลิกเลือกคำสั่ง Division หรือรูป  แบ่งครึ่งปลายแขน

6) คลิก Mouse ลงที่จุด 4 เลื่อน Mouse ไปคลิกที่จุด 7 จะมีหน้าต่างขึ้นมาด้านซ้าย ใส่ค่าที่ต้องการ แบ่งเป็น 2 ส่วน

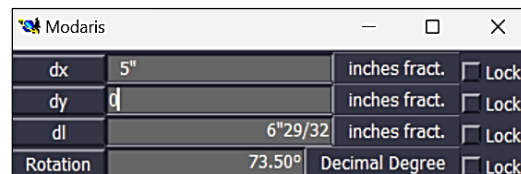


7) กด Enter คลิกเลือก Section ด้านบนขวาหน้าจอ หรือกดปุ่ม S ออกจากคำสั่ง

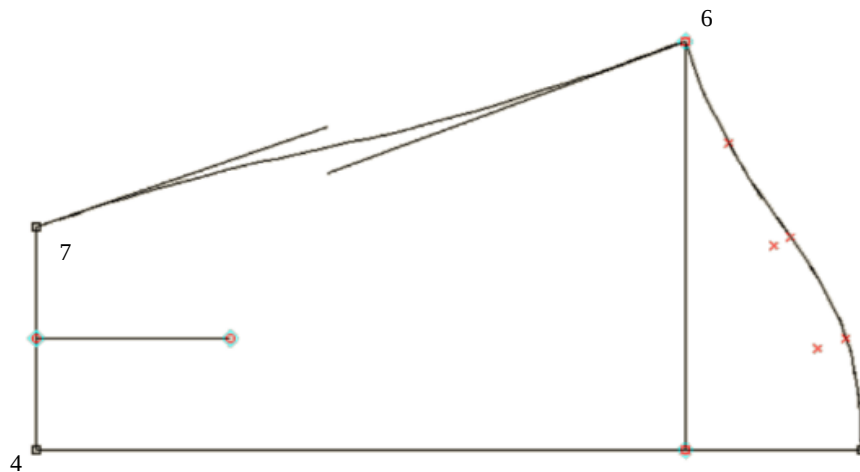
8) เลือกคำสั่ง Relative Point คลิกที่จุดแบ่งครึ่ง เลื่อน Mouse ไปตามแนวเส้นตรง จะมีหน้าต่างขึ้นมาด้านซ้าย ให้ใส่ค่า

แนวนอน $dx = 5$ นิ้ว

แนวตั้ง $dy = 0$



9) กด Enter จะได้แนวผ้าสาบข้อมือ

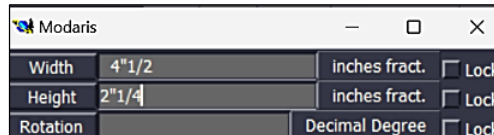


ภาพที่ 5.19 การโค้งใต้ท้องแขน และกำหนดแนวผ้าสาบ

5.2.13 การสร้างขอบปลายแขน

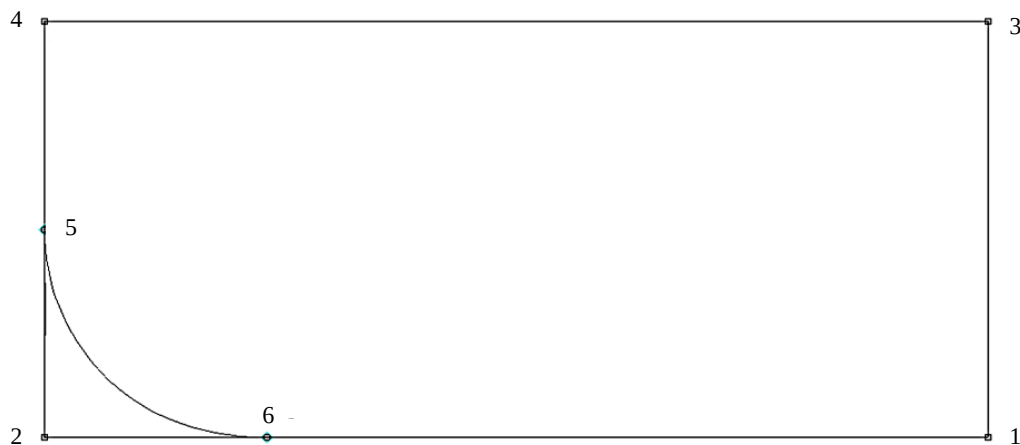
1) คลิกฟังก์ชัน F2 เลือกคำสั่ง Rectangle หรือรูป 

2) คลิก Mouse ลากเป็นรูปสี่เหลี่ยม จะมีหน้าต่างขึ้นมาด้านซ้าย ใส่ค่ากว้าง x ยาว
= ความกว้างขอบแขน = $2 - 2\frac{1}{2}$ นิ้ว, รอบข้อมือ = $9 \div 2 = 4\frac{1}{2}$ นิ้ว (แทนค่า $4\frac{1}{2} \times 2\frac{1}{4}$) กด Enter
จะได้จุด 1, 2, 3, 4



3) คลิกฟังก์ชัน F1 เลือกคำสั่ง Add Point คลิกที่จุด 2 จะมีหน้าต่างขึ้นมาด้านซ้าย ใส่ค่า
ในช่อง Length = $\frac{3}{4} - 1$ นิ้ว เลื่อน Mouse ตามแนวเส้นตรงคลิกขวาออกจะได้จุด 5 และจุด 2 - 6 ทำ
เช่นเดียวกัน

4) ทำการโค้งมุมจุดที่ 5 - 6 ตามต้องการ โดยเลือกคำสั่ง Arc Arrow เพื่อปรับแต่งเส้นโค้ง
ด้วยการกด Q, W, A, S



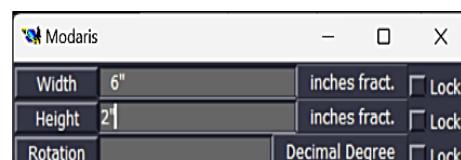
ภาพที่ 5.20 การสร้างขอบปลายแขน

5.2.14 การทำسابผ่าแขน (ขึ้นسابใหญ่)

1) คลิกฟังก์ชัน F2 เลือกคำสั่ง Rectangle หรือรูป 

2) คลิก Mouse ลากเป็นรูปสี่เหลี่ยม จะมีหน้าต่างขึ้นมาด้านซ้าย ใส่ค่ากว้าง x ยาว ที่
ต้องการ = สบายกว้าง x สบายยาว (แทนค่า 6×2)

3) กด Enter จะได้จุด 1, 2, 3, 4



- 4) คลิกฟังก์ชัน F1 เลือกคำสั่ง Parallel หรือรูป  คัดลอกเส้น 1 - 2 เลื่อน Mouse มาที่กลางรูปจะมีหน้าต่างขึ้นมาด้านซ้าย ใส่ค่า = 1 นิ้ว
 - 5) กด Enter จะได้เส้นขนาน 5 - 6
 - 6) เลือกคำสั่ง Parallel คลิกลงที่เส้น 2 - 4 เลื่อน Mouse มาที่กลางรูป มีหน้าต่างขึ้นมาด้านบนซ้าย ใส่ค่าที่ต้องการ = 1 นิ้ว
 - 7) กด Enter จะได้เส้นขนาน 7 - 8
 - 8) เลือกคำสั่ง Add Point หรือรูป  เป็นการเพิ่มจุด เพื่อกำหนดตำแหน่งบนเส้น
 - 9) คลิกเลือกจุด 2 มีหน้าต่างขึ้นมาด้านบนซ้าย ใส่ค่าในช่อง Length = $\frac{3}{8}$ นิ้ว
 - 10) กด Enter เลื่อน Mouse ไปตามแนวเส้นตรงคลิกขวาออกจะได้จุด 10 และจุด 6 - 9 ทำเช่นเดียวกัน
 - 11) เลือกคำสั่ง Division หรือรูป  การแบ่งส่วน แบ่งจุดที่ 2 - 6
 - 12) คลิก Mouse ลงที่จุด 2 เลื่อน Mouse ไปคลิกที่จุด 6 จะมีหน้าต่างขึ้นมาด้านซ้ายใส่ค่าที่ต้องการ แบ่งเป็น 2 ส่วน
-
- 13) กด Enter คลิกเลือก Section ด้านบนขวาหน้าจอ หรือกดปุ่ม S ออกจากคำสั่ง
 - 14) เลือกคำสั่ง Straight คลิก Mouse จากจุดกึ่งกลาง 2 - 6 คลิกขวาออกที่จุด 9 และจุด 10

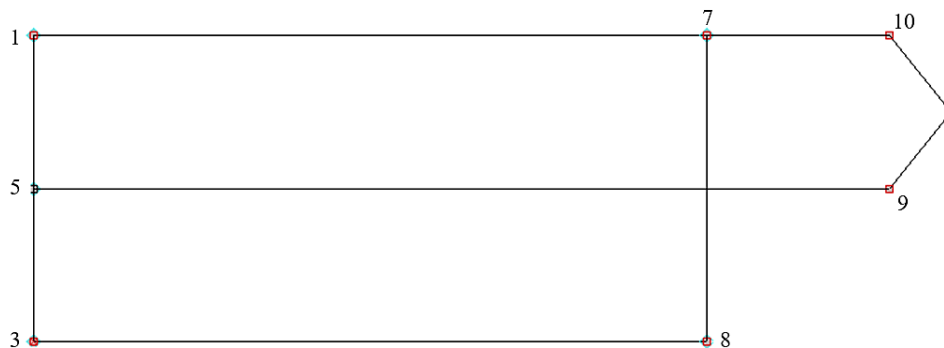
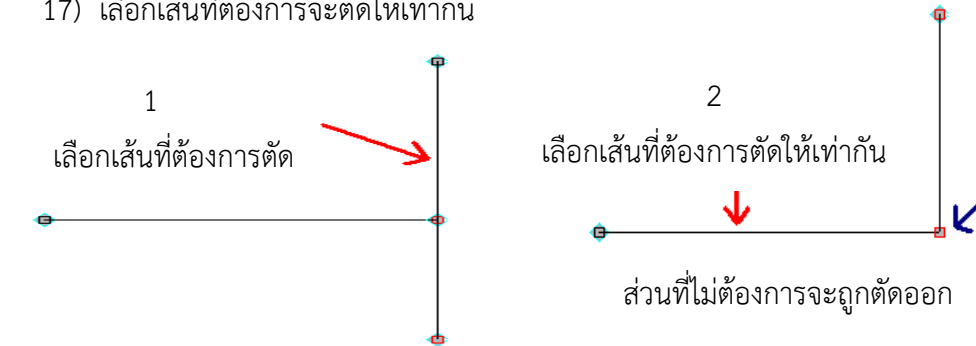


ภาพที่ 5.21 การทำสาบผ่าแขน

15) คลิกฟังก์ชัน F3 เลือกคำสั่ง Adjust 2 lines หรือรูป  การตัดเส้นที่ไม่ต้องการออก

16) เลือกเส้นที่ต้องการจะตัดก่อน

17) เลือกเส้นที่ต้องการจะตัดให้เท่ากัน

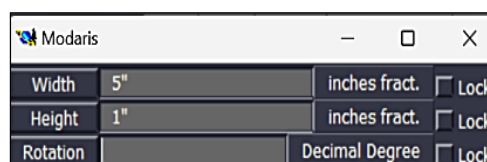


ภาพที่ 5.22 การทำسابแขนขึ้นใหญ่

5.2.15 การทำسابผ่าแขน (ขึ้นسابเล็ก)

1) คลิกฟังก์ชัน F2 เลือกคำสั่ง Rectangle หรือรูป 

2) คลิก Mouse ลากเป็นรูปสี่เหลี่ยม จะมีหน้าต่างขึ้นมาด้านซ้าย (ทำسابเล็ก) ใส่ค่า กว้าง x ยาว ที่ต้องการ = สบายกว้าง x สบายยาว (แทนค่า 5 x 1 นิ้ว) กด Enter จะได้จุด 1, 2, 3, 4





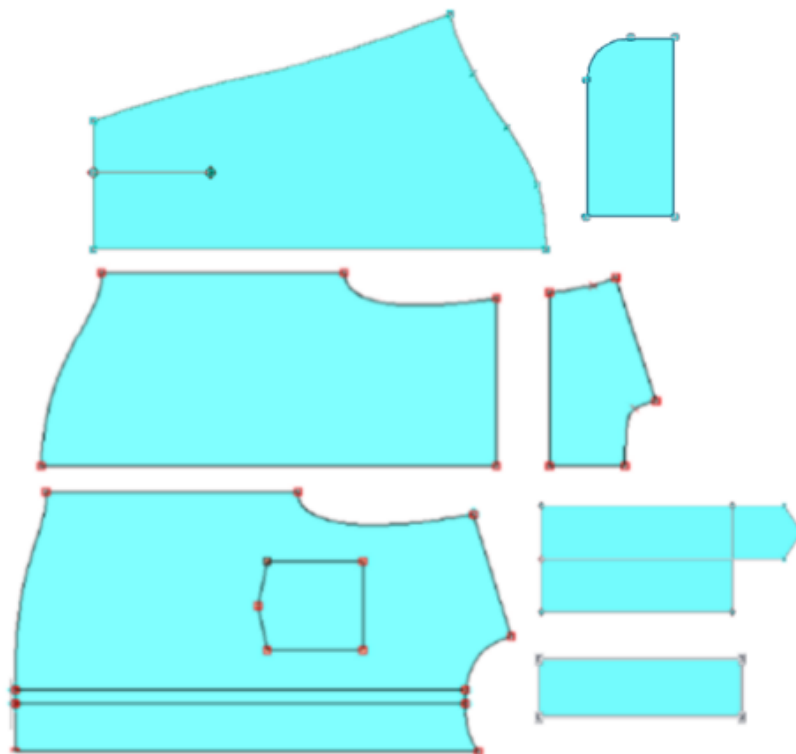
ภาพที่ 5.23 การทำسابแขนขึ้นเล็ก

5.2.16 การ Copy ชิ้นงานให้เป็นพื้นที่สีฟ้า

1) การ Copy ชิ้นงาน

(1) คลิกฟังก์ชัน F4 เลือกคำสั่ง Seam หรือรูป  เป็นการ Copy แพตเทิร์นออกจากการสร้างแบบ

- (2) คลิก Mouse ซ้ายที่ชิ้นงานจะเป็นสีฟ้า
- (3) คลิก Mouse ขวาออกจะได้ชิ้นงานเป็นชิ้นสีฟ้า



ภาพที่ 5.24 การ Copy ชิ้นงาน

2) การเผื่อเย็บตะเข็บ

เย็บตะเข็บ

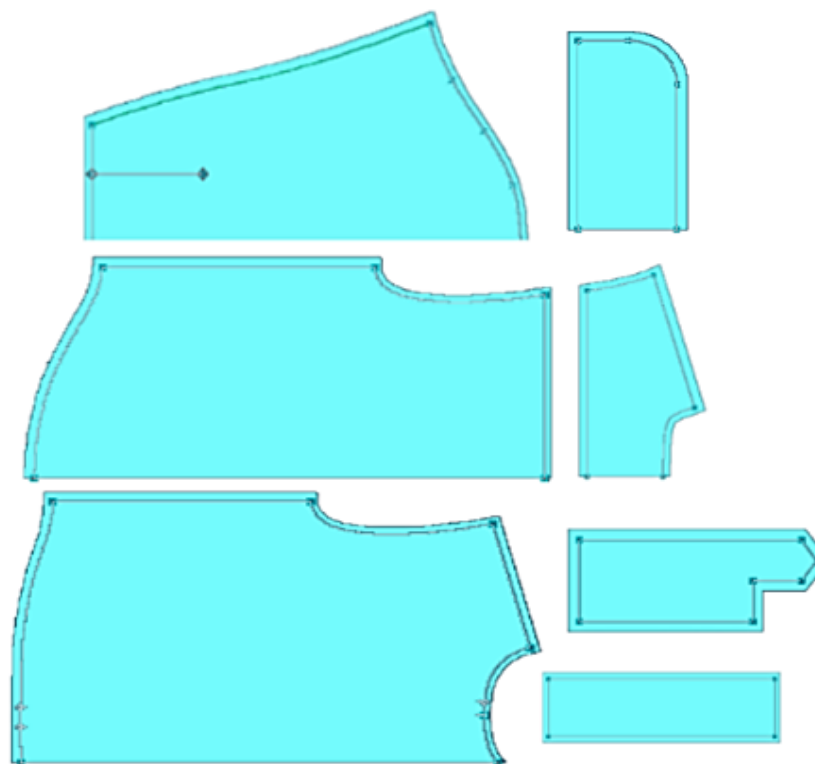
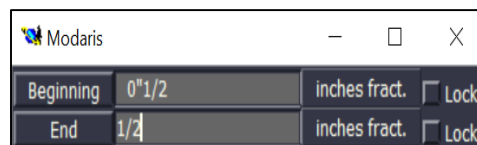
(1) คลิกฟังก์ชัน F4 เลือกคำสั่ง Line Seam หรือรูป



เป็นการเผื่อ

(2) คลิกเส้นที่ต้องการเผื่อเย็บตะเข็บ จะมีหน้าต่างขึ้นมาด้านซ้าย ใส่ขนาดของตะเข็บ

(3) คลิก Mouse ใส่ขนาดของตะเข็บที่ต้องการในช่อง Beginning และ End ตามต้องการ แล้วกด Enter

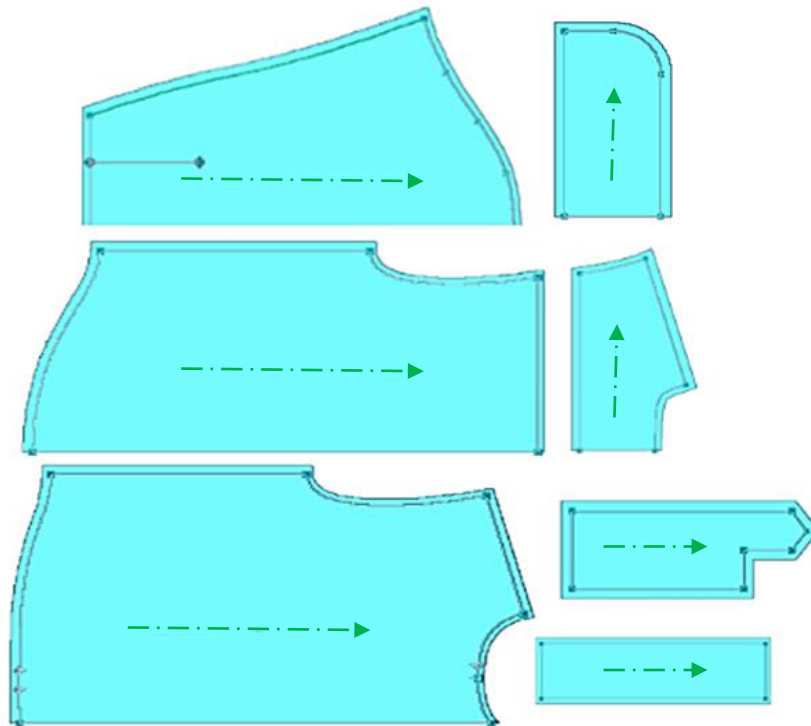
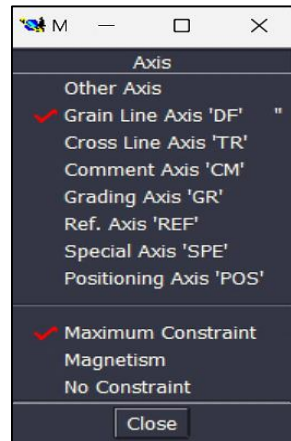


ภาพที่ 5.25 การเผื่อเย็บตะเข็บ

3) การกำหนดเส้นเกรนผ้า

- (1) คลิกฟังก์ชัน F4 คลิกรอยปักคำสั่ง Axis หรือรูป  กำหนดเส้นเกรนผ้า
- (2) มีหน้าต่างขึ้นมาด้านซ้ายเลือกเส้นเกรนผ้าที่ต้องการ
- (3) กด Ctrl บน Keyboard ลากเส้นบนชิ้นงานจะได้เส้นสีเขียว ความยาวเส้นตาม

ต้องการ คลิกขวาออกจากคำสั่ง



ภาพที่ 5.26 การกำหนดเส้นเกรนผ้าด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป

สรุป

เสื้อผ้าหน้า มีساب เป็นขั้นตอนการสร้างแพตเทิร์นเสื้อที่มีسابผ่าหน้าตลอดแนว เพื่อเพิ่มความสะดวกในการสวมใส่ ช่างแพตเทิร์นจึงต้องเรียนรู้เรื่องการเลือกใช้คำสั่งที่ต้องทำงานร่วมกันของ Sym. Axis และ Symmetrize และวิธีการรวมจุดเมื่อพบว่า ตำแหน่งของจุดในตัวเสื้อมีหลายจุดจะต้องรู้ว่าควรทำอะไร เช่น ถ้าต้องการรวมจุดที่อยู่ใกล้กันเข้าด้วยกันต้องเลือกใช้ฟังก์ชัน F3 เลือกใช้คำสั่ง Attach และเลือกคำสั่ง Adjust 2 lines เพื่อเลือกตัดเส้นที่ไม่ต้องการออก หรือเลือกเส้นที่ต้องการจะตัดให้เท่ากัน เป็นต้น ซึ่งการเลือกใช้คำสั่งในการสร้างแพตเทิร์นด้วยคอมพิวเตอร์ ต้องฝึกฝนอย่างสม่ำเสมอจะทำให้เกิดทักษะและความชำนาญมากขึ้น

คำถามท้ายบท

1. อธิบายการโค้งชายเสื้อโดยเลือกใช้คำสั่ง Arc Arrow มีขั้นตอนการทำอะไร
2. อธิบายขั้นตอนการสร้างเสื้อผ้าหน้า มีساب จะต้องเลือกใช้ฟังก์ชันใด และมีขั้นตอนการทำอะไร
3. อธิบายขั้นตอนการลบจุด และเส้นที่ไม่ต้องการออกจะต้องเลือกใช้ฟังก์ชันใด และมีขั้นตอนการทำอะไร
4. อธิบายขั้นตอนการ Copy ชิ้นงานให้เป็นพื้นที่สีฟ้าจะต้องเลือกใช้ฟังก์ชันใด และมีขั้นตอนการทำอะไร
5. เมื่อสร้างแบบเสร็จแล้วต้องการ Copy ชิ้นงานและทำตามขั้นตอนการ Copy ถูกต้องแต่ไม่สามารถ Copy ชิ้นงานให้เป็นพื้นที่สีฟ้าได้ เนื่องจากสาเหตุใด อธิบายมาพอสังเขป

เอกสารอ้างอิง

- บริษัทเลคตรา. (2558). เอกสารประกอบการอบรมการใช้โปรแกรม Modaris. กิจมีชัย เทรตด้ง.
- สละ บินอัศรุลมานัน (ม.ป.ป.). เอกสารประกอบการอบรมหลักสูตร การสร้างแพตเทิร์นเสื้อผ้าบุรุษ. กลุ่มงานเทคโนโลยีเสื้อผ้าสำเร็จรูป. กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม.
- สุภาพ ศรีวงษา. (2555). เอกสารประกอบการสอนการสร้างเสื้อเชิ้ต คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ.
- สุภาพ ศรีวงษา. (2561). เอกสารประกอบการสอนการปรับขนาดและวางแพตเทิร์นเสื้อผ้าอุตสาหกรรมด้วยคอมพิวเตอร์. คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ.

การสร้างปกเสื้อ

6

ปกเสื้อ (Collar) เป็นส่วนที่ช่วยเสริมให้แบบเสื้อมีความสวยงาม และเป็นจุดดึงดูดความสนใจของผู้พบเห็น ปกเสื้อของบุรุษที่นิยมใช้ส่วนใหญ่เป็นปกเชิ้ต ปกตั้ง และปกฮาวาย ซึ่งการเลือกปกเสื้อในการใช้งานก็มีความแตกต่างกัน เช่น ปกเชิ้ตสามารถใส่ได้ทุกโอกาสไม่ว่าจะใส่ทำงาน หรือไปเที่ยว ปกตั้ง ตัวปกจะแนบกับลำคอ ไม่ทำให้รู้สึกรำคาญเมื่อสวมใส่ ดูเรียบง่ายเหมาะกับการใส่ออกงานที่ไม่เป็นทางการ และปกฮาวายเหมาะกับการใส่ไปเที่ยวแบบลำลอง

6.1 ปกเชิ้ต



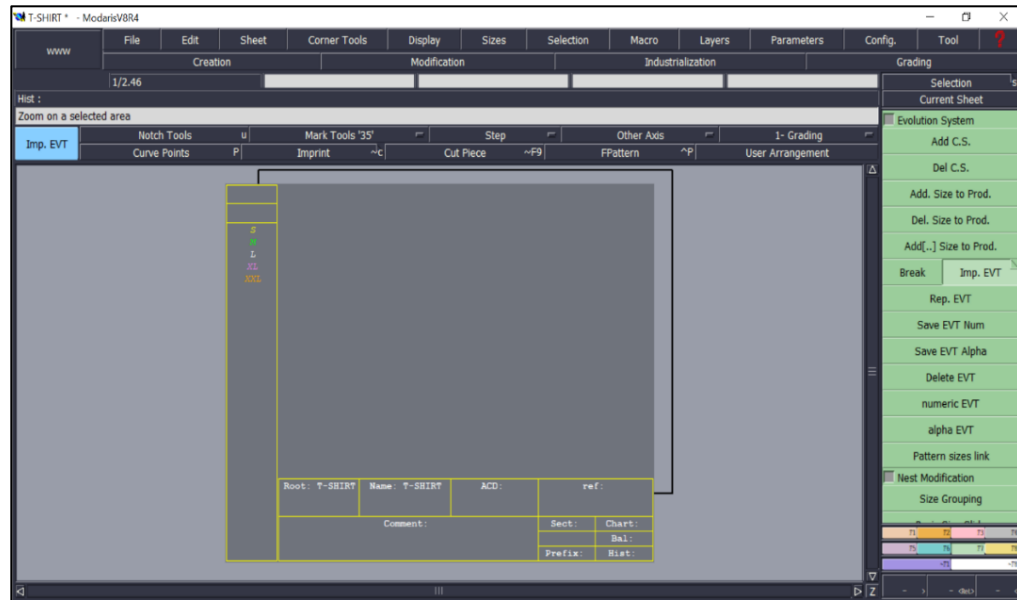
ภาพที่ 6.1 ปกเชิ้ต

6.1.1 ขั้นตอนการทำงานด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปคอมพิวเตอร์

ในการทำงานด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ทุกครั้ง สิ่งที่คุณต้องทำมีดังนี้

- 1) ตรวจสอบเส้นทางการทำงานว่าถูกต้องหรือไม่ โดยเปิดโปรแกรม  คลิก File/เลือก Access Paths เพื่อหาเส้นทางการทำงานของตัวเอง
- 2) เตรียมพื้นที่ในการทำงาน และเรียกตารางไซส์มาให้พร้อมก่อนลงมือสร้างแพตเทิร์น
- 3) เมื่อหน้าจอพร้อมจึงเริ่มทำงานได้
- 4) ขนาดตัวที่ใช้ในการสร้างแพตเทิร์น

***** ในที่นี้ขอใช้ขนาดรอบคอ เท่ากับ 15 นิ้ว

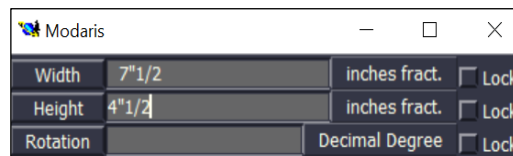


ภาพที่ 6.2 การเตรียมหน้าจอสำหรับสร้างปกเชิ้ต

6.1.2 การสร้างปกเชิ้ต ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป

- 1) คลิกฟังก์ชัน F2 เลือกคำสั่ง Rectangle
- 2) กด Mouse ลากให้เป็นรูปสี่เหลี่ยม
- 3) จะมีหน้าต่างขึ้นมาด้านซ้าย ใส่ค่ากว้าง x ยาว ที่ต้องการ = รอบคอ ÷ 2

(แทนค่า = $15 \div 2 = 7 \frac{1}{2}$ นิ้ว $\times$ $4 \frac{1}{2}$ นิ้ว)

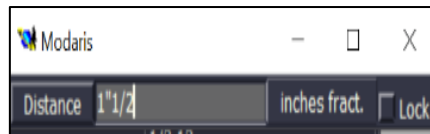


- 4) กด Enter จะได้รูปสี่เหลี่ยมจุด 1, 2, 3, 4 คลิกเลือก Section ด้านบนขวาหน้าจอ หรือกดปุ่ม S ออกจากคำสั่ง

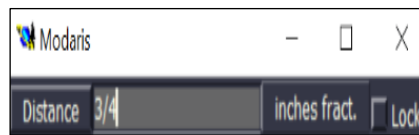


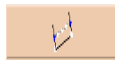
ภาพที่ 6.3 การสร้างโครงปกเสื้อ

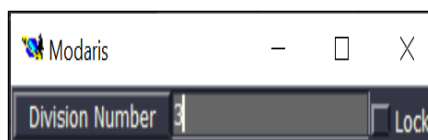
- 5) คลิกฟังก์ชัน F1 เลือกคำสั่ง Parallel เพื่อคัดลอกเส้นที่ต้องการให้ขนานกัน
- 6) คลิกที่เส้น 1 - 2 จะมีหน้าต่างขึ้นมาด้านซ้าย ใส่ค่าและขนาดที่ต้องการ = $1\frac{1}{2}$ นิ้ว

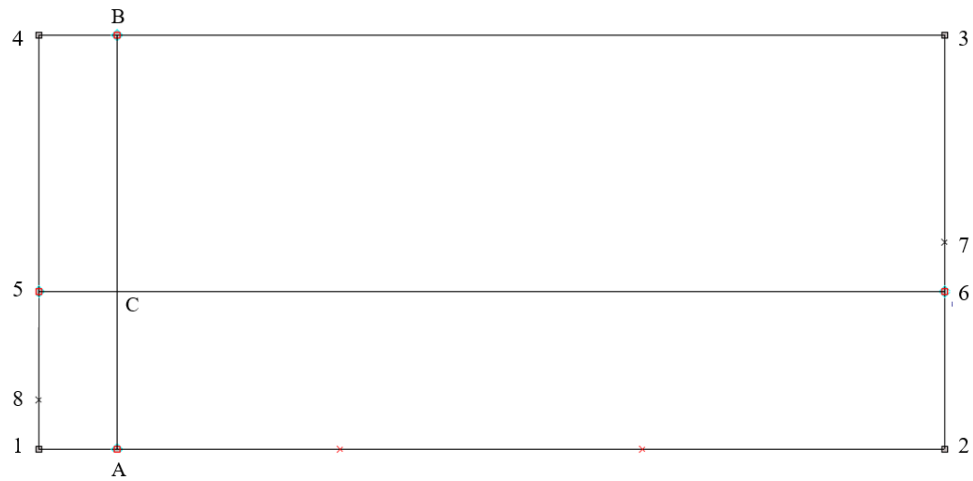


- 7) กด Enter จะได้เส้นขนาน 5 - 6 เป็นเส้นความสูงของฐานปก
- 8) คลิกที่เส้น 1 - 4 โดยใช้คำสั่ง Parallel จะมีหน้าต่างขึ้นมาด้านซ้าย ใส่ค่าและขนาดที่ต้องการ = $\frac{3}{4}$ นิ้ว เป็นเส้นเพื่อسابเกยติดกระดุม



- 9) กด Enter จะได้เส้นขนาน A - B และได้จุดตัด C
- 10) คลิกฟังก์ชัน F1 เลือกคำสั่ง Add Point หรือรูป  เป็นการเพิ่มจุด
- 11) คลิกจุด 6 จะมีหน้าต่างขึ้นมาด้านซ้าย ใส่ค่าในช่อง Length = $\frac{1}{2}$ นิ้ว กด Enter เลื่อน Mouse ไปตามแนวเส้นตรงคลิกขวาออกจะได้จุด 7 และจุดที่ 1 - 8 ทำเหมือนจุด 6 - 7
- 12) เลือกคำสั่ง Division หรือรูป  แบ่งจุดที่ 1 - 2 เป็น 3 ส่วนเท่า ๆ กัน จะมีหน้าต่างขึ้นมาด้านซ้าย ใส่ค่าหรือจำนวนที่ต้องการจะแบ่ง ๆ เป็น 3 ส่วน
- 13) กด Enter





ภาพที่ 6.4 การสร้างแนวเย็บปกเข็ม

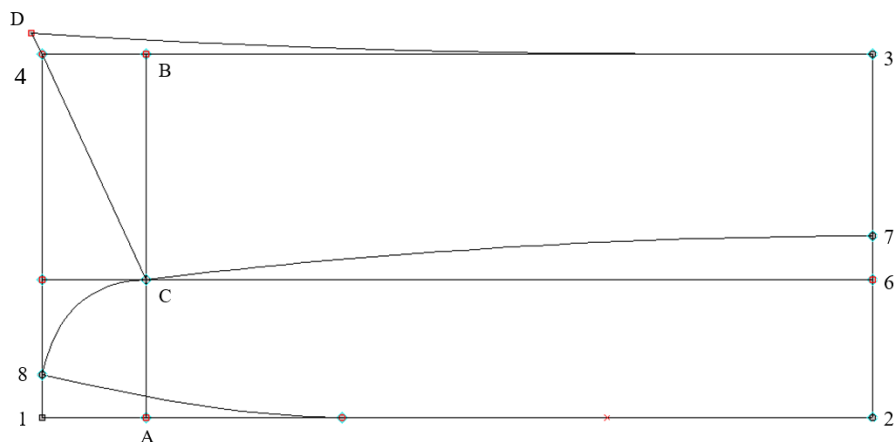
14) เลือกคำสั่ง Straight หรือรูป  วาดเส้นตรงคลิก Mouse ที่จุด C เลื่อน Mouse เป็นเส้นตรง คลิกขวาวออกจากคำสั่งที่จุด 4 หรือเพิ่มความแหลมของปกตามสมัยนิยมถึงจุด D

15) คลิกฟังก์ชัน F2 เลือกคำสั่ง Arc Arrow หรือรูป  ปรับแต่งเส้นโค้ง โดยคลิกจุด 7 เลื่อน Mouse ไปวางที่จุด C ด้วยการกดปุ่ม Q, W, A, S ในการเลือกปรับขนาดและรูปร่างของเส้นโค้งตามต้องการ จุด C - 7 เป็นเส้นโค้งปกบน

16) จุด D - 3 เป็นเส้นโค้งปกบน

17) จุด C - 8 เป็นเส้นโค้งฐานปก

18) จุด 8 ทำเส้นโค้งไปยังจุดแบ่งแรกบนเส้น 1 - 2



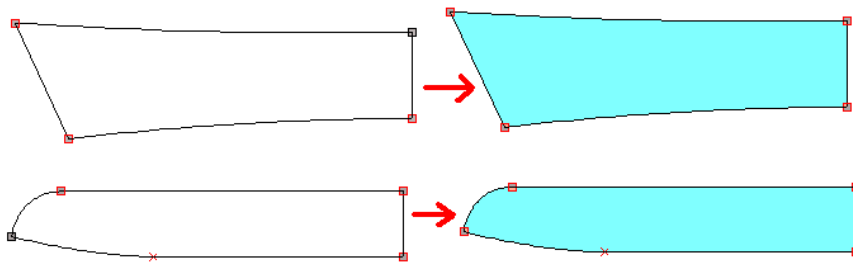
ภาพที่ 6.5 การสร้างปกเข็มด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป

6.1.3 การสร้างชิ้นงานให้เป็นสีฟ้า

1) คลิกฟังก์ชัน F4 เลือกคำสั่ง Seam หรือรูป  เป็นการ Copy ชิ้นงานออกจากแบบให้ชิ้นงานเป็นสีฟ้า

2) กด Mouse ซ้ายที่ชิ้นงานจะเป็นสีฟ้า

3) กด Mouse ขวาออกจะได้ชิ้นงานเป็นชิ้นสีฟ้า



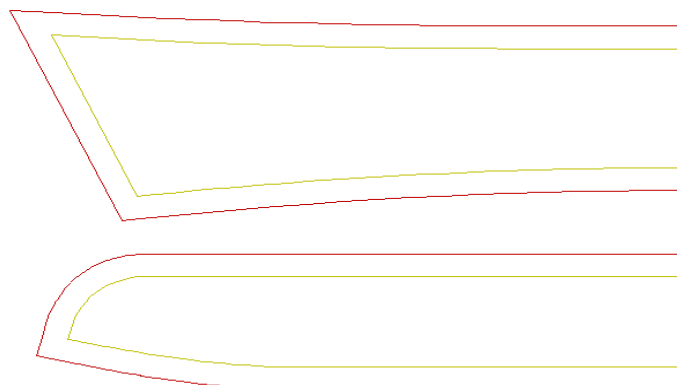
ภาพที่ 6.6 การ Copy ปกเสื้อ

6.1.4 การเพิ่มตะเข็บ

1) คลิกฟังก์ชัน F4 เลือกคำสั่ง Line Seam หรือรูป  การเพิ่มตะเข็บ

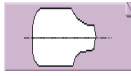
2) คลิกเส้นที่ต้องการเพิ่มตะเข็บจะมีหน้าต่างขึ้นมาด้านซ้าย ใส่ขนาดของตะเข็บที่ต้องการ ใส่ค่าในช่อง Beginning และ End = 3/8 นิ้ว

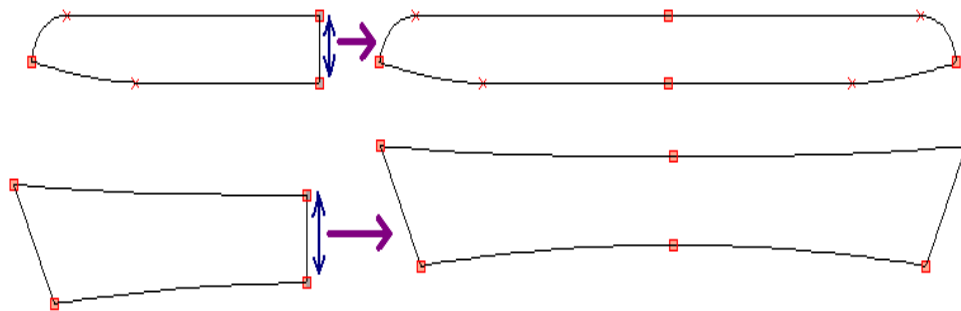
3) กด Enter



ภาพที่ 6.7 การเย็บปักเสื้อ

6.1.5 การแผ่เส้นสันทบ

- 1) คลิกฟังก์ชัน F5 เลือกคำสั่ง Sym.2 Pts หรือภาพ  การแผ่เส้นสันทบ
- 2) คลิกจุดกึ่งกลาง 2 จุดของชิ้นงานที่ต้องการแผ่สันทบ



ภาพที่ 6.8 การแผ่สันทบปักเข็ม

6.1.6 การเปลี่ยนจุดบนเส้นให้เป็นจุดตัด

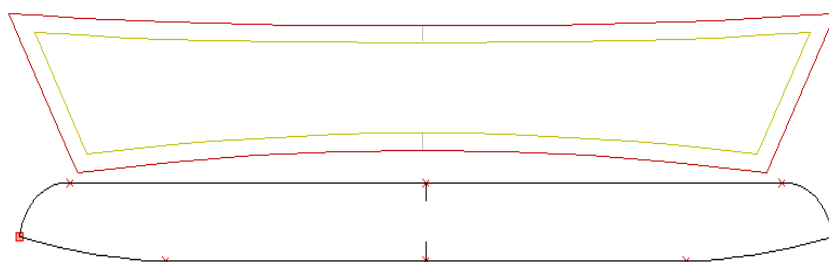
- 1) คลิกฟังก์ชัน F3 เลือกคำสั่ง Section หรือรูป 
- 2) คลิกเลือกจุดจากภาพ X (เชื่อมเส้น) จะเปลี่ยนเป็นจุด ☐ End Point (จุดตัด)
- 3) คลิกฟังก์ชัน F3 เลือกคำสั่ง Merge หรือรูป 
- 4) คลิกเลือกจุด ☐ End Point (จุดตัด) จะเปลี่ยนเป็นจุดจากภาพ X (เชื่อมเส้น)

6.1.7 การกำหนดจุดรอยผ่า

- 1) คลิกฟังก์ชัน F2 เลือกคำสั่ง Notch หรือรูป  เพื่อทำขริบหรือรอยผ่าบนชิ้นงาน การกำหนดรอยผ่าต้องมีจุดอยู่บนเส้นก่อน โดยเลือกคำสั่งกำหนดรอยผ่า ดังนี้

- (1) คลิกที่จุด X ที่ต้องการให้เป็นรอยผ่า หรือคลิกเลือก Add Point กำหนดตำแหน่งที่ต้องการให้เป็นรอยผ่าเป็นรูป X เลือกคำสั่ง Notch

- (2) คลิกที่จุด X จะเปลี่ยนเป็นรอยผ่า (รอยผ่ามี 4 แบบ)

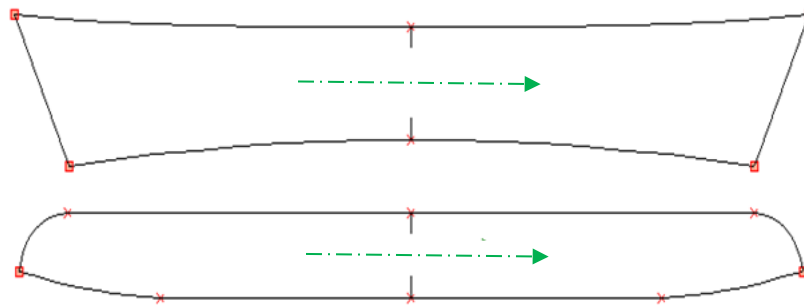
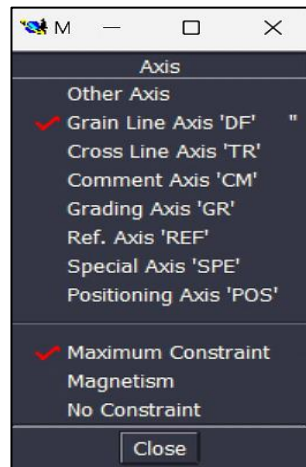


ภาพที่ 6.9 การกำหนดจุด Notch ปักเข็ม

6.1.8 การกำหนดเส้นกรนผ้า

- 1) คลิกฟังก์ชัน F4 เลือกคำสั่ง Axis หรือรูป  เป็นการกำหนดเส้นกรนผ้า
- 2) จะมีหน้าต่างขึ้นที่ด้านบนซ้ายมือ เลือกเส้นกรนผ้าที่ต้องการ
- 3) กด Ctrl บน Keyboard ลากเส้นบนชิ้นงานจะได้เส้นสีเขียว ลากเส้นยาวตามต้องการ

คลิกขวาออกจากคำสั่ง



ภาพที่ 6.10 การกำหนดเส้นกรนผ้าปักเข็มด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป

6.2 ปกตั้ง



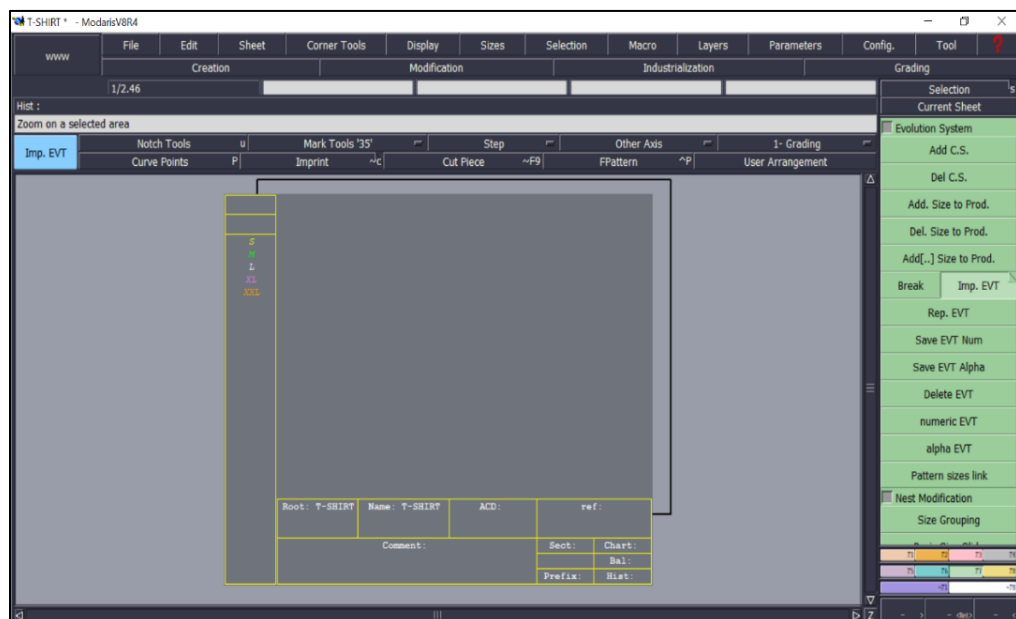
ภาพที่ 6.11 ปกตั้ง

6.2.1 ขั้นตอนการทำงานด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์

ในการทำงานด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ทุกครั้ง สิ่งที่ต้องทำมีดังนี้

- 1) ตรวจสอบเส้นทางการทำงานว่าถูกต้องหรือไม่ โดยเปิดโปรแกรม  คลิก File/เลือก Access Paths เพื่อหาเส้นทางการทำงานของตัวเอง
- 2) เตรียมพื้นที่ในการทำงาน และเรียกตารางไซส์มาให้พร้อมก่อนลงมือสร้างแพตเทิร์น
- 3) เมื่อหน้าจอพร้อมจึงเริ่มทำงานได้
- 4) ขนาดตัวที่ใช้ในการสร้างแพตเทิร์น

***** ในที่นี้ขอใช้ขนาดรอบคอ เท่ากับ 15 นิ้ว



ภาพที่ 6.12 การเตรียมหน้าจอสำหรับทำงาน

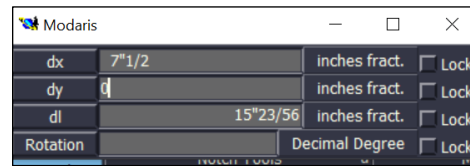
6.2.2 การสร้างปกตั้ง ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป

1) คลิกฟังก์ชัน F1 เลือกคำสั่ง Straight หรือรูป  คลิก Mouse จุดที่ 1 ลาก Mouse เป็นเส้นตรง จะมีหน้าต่างขึ้นมาด้านซ้าย ใส่ค่าความยาวที่ต้องการ = รอบคอ ÷ 2 (แทนค่า = $15 \div 2 = 7 \frac{1}{2}$ นิ้ว)

***** ค่าความยาวที่กำหนดขึ้นอยู่กับทิศทางของการวาดเส้น

แนวนอน $dx = 7 \frac{1}{2}$ นิ้ว

แนวตั้ง $dy = 0$

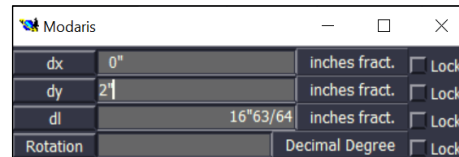


2) กด Enter กด Home เพื่อขยายภาพหน้าจอ จะได้เส้นตรง $1 - 2 = 7 \frac{1}{2}$ นิ้ว เป็นความยาวปกเสื้อ

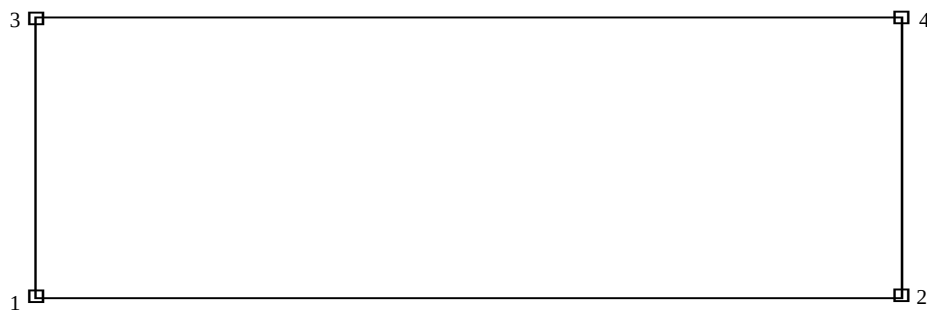
3) คลิก Mouse ที่จุด 1 ลาก Mouse เป็นเส้นตั้งฉากขึ้นมา จะมีหน้าต่างขึ้นมาด้านซ้าย ใส่ค่าความยาวที่ต้องการ

แนวนอน $dx = 0$

แนวตั้ง $dy = 2$ นิ้ว



4) กด Enter ได้จุด 3 และจุดที่ 2 ลากเส้นตั้งฉากขึ้นทำเช่นเดียวกันกับจุดที่ 1 ได้จุด 4 ลากเส้นตรง 3 - 4 ขนานกับ 1 - 2

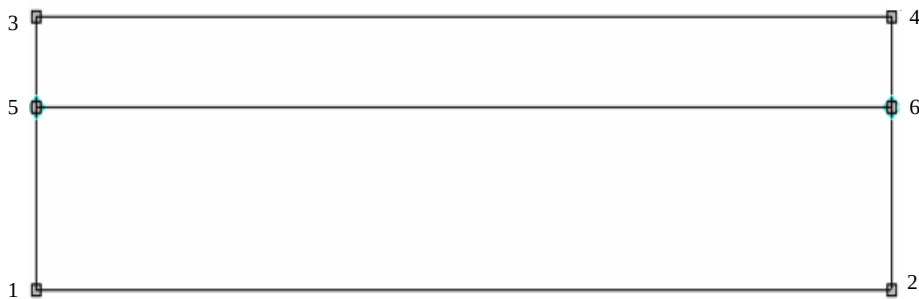


ภาพที่ 6.13 การสร้างโครงปกตั้ง

- 5) เลือกคำสั่ง Parallel หรือรูปภาพ  เพื่อคัดลอกเส้น คลิกเส้น 3 - 4 เลื่อน Mouse ลงมาที่กลางรูป จะมีหน้าต่างขึ้นที่ด้านบนซ้ายมือ ใส่ค่า (-3/4 นิ้ว)



- 6) กด Enter จะได้เส้นขนาน 5 - 6 เป็นเส้นความสูงของปก หรือลูกค้ำกำหนดให้



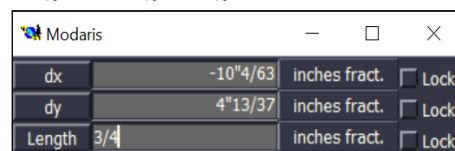
ภาพที่ 6.14 การลดความสูงของปกตั้ง

- 7) เลือกคำสั่ง Add Point หรือรูปภาพ  เป็นการเพิ่มจุด เพื่อกำหนดตำแหน่งคอหน้า

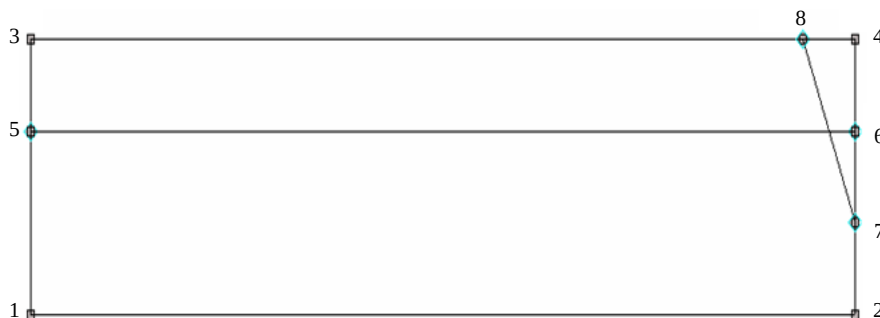
- 8) คลิกจุด 2 มีหน้าต่างขึ้นมาด้านซ้าย ใส่ค่าในช่อง Length แล้วกด Enter เลื่อน Mouse ไปตามแนวเส้นตรง คลิกขวาออกโดยเลือกเส้นที่ต้องการกำหนดตำแหน่ง ดังนี้

คลิกจุด 2 ไปจุด 7 = 3/4 นิ้ว

คลิกจุด 4 ไปจุด 8 = 3/8 นิ้ว



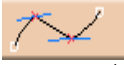
- 9) เลือกคำสั่ง Straight หรือรูปภาพ  วาดเส้นตรงกด Mouse ที่จุด 7 เลื่อน Mouse คลิกขวาออกที่จุด 8

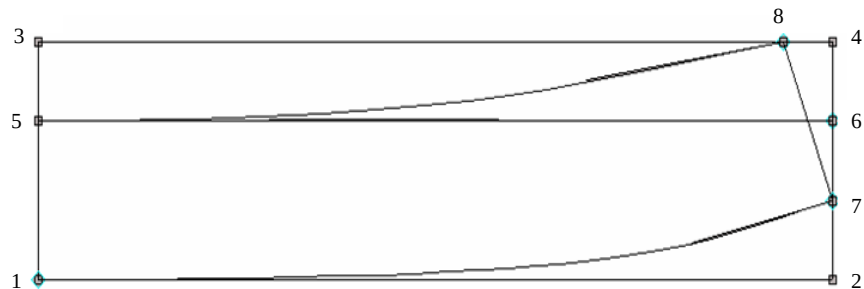


ภาพที่ 6.15 การกำหนดจุดปกตั้ง

6.2.3 การโค้งปักคอต้ง

วิธีที่ 1

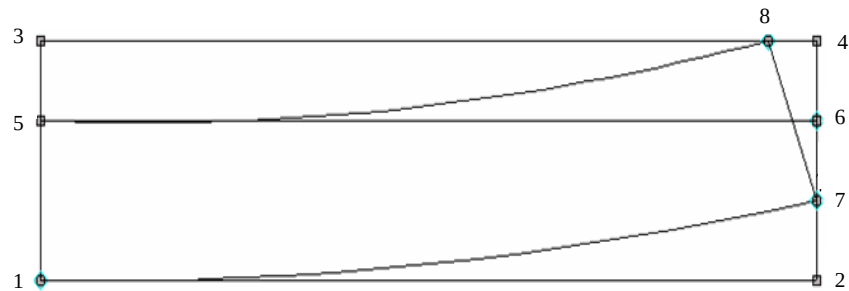
- 1) คลิกเลือก Display คำสั่งที่หน้าจอ
- 2) คลิกเลือก Handles  ให้มีลูกศรสีแดง
- 3) คลิกฟังก์ชัน F1 เลือกคำสั่ง Bezier หรือรูป 
- 4) คลิก Mouse ลงจุดที่ 5 เลื่อน Mouse คลิกขวาวอกจุดที่ 8
- 5) คลิก Mouse ลงจุดที่ 1 เลื่อน Mouse คลิกขวาวอกจุดที่ 7
- 6) มีเส้นซ้อนอยู่หัวและท้ายของเส้น
- 7) คลิกฟังก์ชัน F3 เลือกคำสั่ง Reshape หรือรูป  ปรับแต่งเส้นโค้ง
- 8) คลิก Mouse ดึงเส้นที่ซ้อนปรับเส้นโค้งตามต้องการ
- 9) คลิกเลือก Display คำสั่งที่หน้าจอ
- 10) คลิกเลือก Handles ยกเลิกลูกศรสีแดง  ยกเลิกเส้นซ้อนอยู่หัวและท้ายของเส้นโค้ง



ภาพที่ 6.16 การโค้งปักคอต้ง วิธีที่ 1

วิธีที่ 2

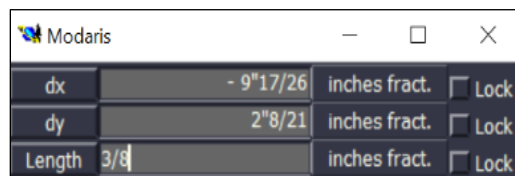
- 1) คลิกฟังก์ชัน F2 เลือกคำสั่ง Arc Arrow หรือรูป  การทำรูปครึ่งวงกลม
- 2) คลิกที่จุด 5 เลื่อน Mouse ไปวางที่จุด 8 ใช้กดปุ่ม Q, W, A, S ในการเลือกปรับขนาดและรูปร่างของเส้นโค้งแล้วคลิกขวาออก
- 3) จุด 1 - 7 เส้นโค้งปกด้านล่างทำเช่นเดียวกับการโค้งจุด 5 - 8



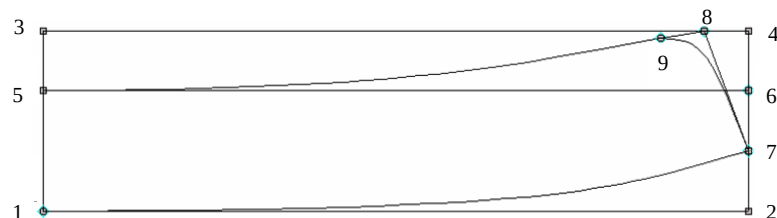
ภาพที่ 6.17 การโค้งปดตั้ง วิธีที่ 2

6.2.4 การโค้งมนปดตั้ง

- 1) คลิกฟังก์ชัน F1 เลือกคำสั่ง Add Point หรือรูป  เป็นการเพิ่มจุด
- 2) คลิกจุด 8 มีหน้าต่างขึ้นมาด้านบนซ้าย ใส่ค่าในช่อง Length = 3/8 นิ้ว



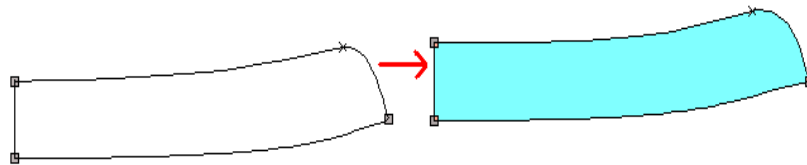
- 3) กด Enter เลื่อน Mouse ไปตามแนวนอนของปกเสื้อคลิกขวาออกจะได้จุด 9
- 4) วาดเส้นโค้งจากจุด 7 - 9 ปรับแต่งเส้นโค้งตามต้องการ โดยคลิกฟังก์ชัน F2 เลือกคำสั่ง Arc Arrow ใช้กดปุ่ม Q, W, A, S



ภาพที่ 6.18 การโค้งมนปดตั้ง

6.2.5 การสร้างชิ้นงานให้เป็นสีฟ้า

- 1) คลิกฟังก์ชัน F4 เลือกคำสั่ง Seam หรือรูป  เป็นการ Copy ออกจากแบบให้เป็นชิ้นงานสีฟ้า
- 2) คลิก Mouse ซ้ายที่ชิ้นงานจะเป็นสีฟ้า
- 3) คลิก Mouse ขวาออกจะได้ชิ้นงานเป็นชิ้นสีฟ้า

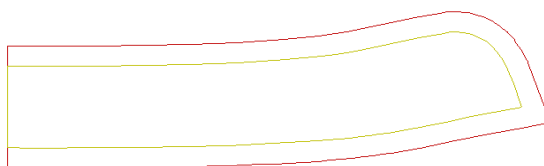
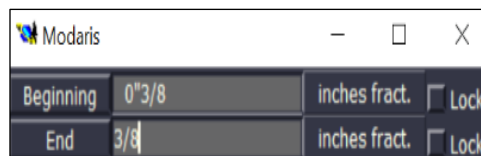


ภาพที่ 6.19 การ Copy ปกตั้ง

6.2.6 การเพิ่มตะเข็บ

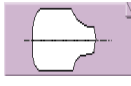
- 1) คลิกฟังก์ชัน F4 เลือกคำสั่ง Line Seam หรือรูป  การเพิ่มตะเข็บ
- 2) คลิกเส้นที่ต้องการเพิ่มตะเข็บจะมีหน้าต่างขึ้นมาด้านบนซ้ายมือ ใส่ขนาดของตะเข็บใส่ค่าในช่อง Beginning และ End = 3/8 นิ้ว

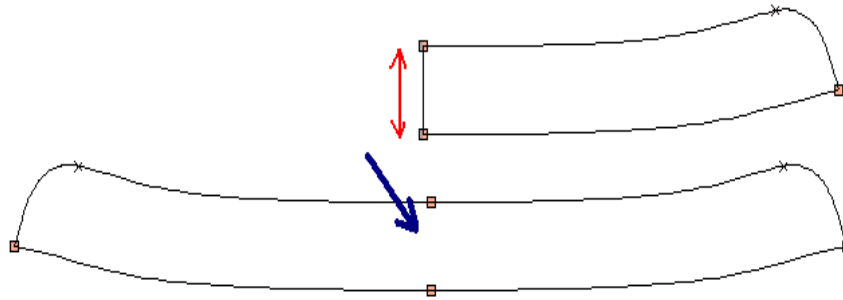
- 3) กด Enter



ภาพที่ 6.20 การเผื่อเย็บปักตั้ง

6.2.7 การแผ่เส้นสันทบ

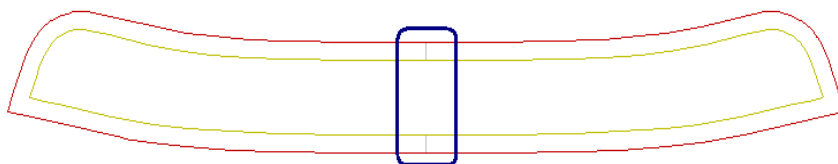
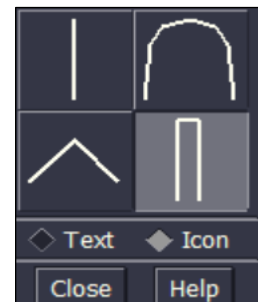
- 1) คลิกฟังก์ชัน F5 เลือกคำสั่ง Sym.2 Pts หรือภาพ  การแผ่เส้นสันทบ
- 2) คลิกที่จุดกึ่งกลาง 2 จุดของชิ้นงานที่ต้องการแผ่สันทบ



ภาพที่ 6.21 การแผ่เส้นทบปกติ

6.2.8 การกำหนดจุดรอยผ่า

- 1) คลิกฟังก์ชัน F2 เลือกคำสั่ง Notch หรือรูป  ทำขริบหรือรอยผ่าบนชิ้นงาน ต้องมีจุดอยู่บนเส้นก่อน เลือกคำสั่งกำหนดรอยผ่า
- 2) คลิกที่จุด X ที่ต้องการให้เป็นรอยผ่า หรือคลิกเลือก Add Point กำหนดตำแหน่งที่ต้องการให้เป็นรอยผ่ารูป X เลือกคำสั่ง Notch
- 3) คลิกที่จุด X จะเปลี่ยนเป็นรอยผ่า (รอยผ่ามี 4 แบบ)

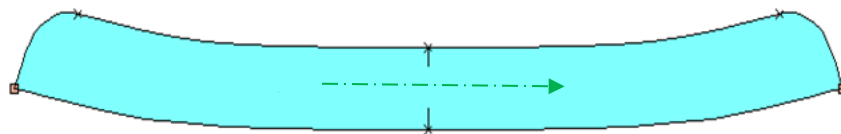
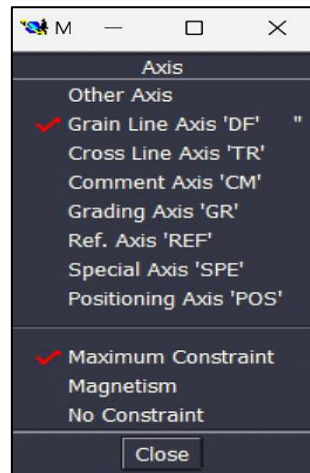


ภาพที่ 6.22 การกำหนดจุด Notch ปกติ

6.2.9 การกำหนดเส้นเกรนผ้า

- 1) คลิกฟังก์ชัน F4 เลือกคำสั่ง Axis หรือรูป  กำหนดเส้นเกรนผ้าบนชิ้นงาน
- 2) มีหน้าต่างขึ้นมาด้านบนซ้ายมือ เลือกเส้นเกรนผ้าที่ต้องการ
- 3) กด Ctrl บน Keyboard ลากเส้นบนชิ้นงาน จะได้เส้นสีเขียว ลากเส้นยาวตามต้องการ

คลิกขวาออกจากคำสั่ง



ภาพที่ 6.23 การกำหนดเส้นเกรนผ้าปักด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป

6.3 ปกฮาวาย



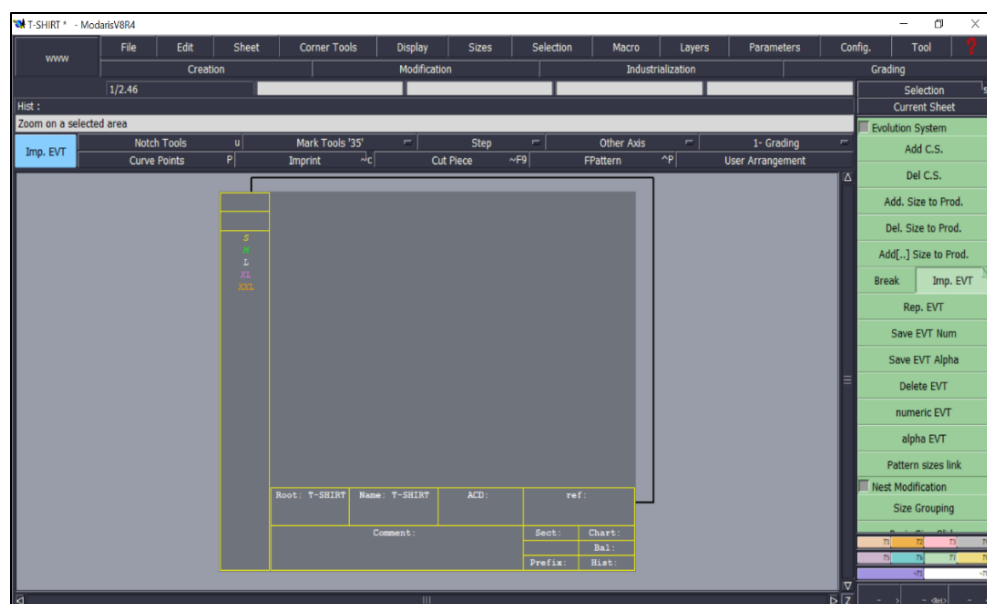
ภาพที่ 6.24 ปกฮาวาย

6.3.1 ขั้นตอนการทำงานด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์

ในการทำงานด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ทุกครั้ง สิ่งที่คุณต้องทำดังนี้

- 1) ตรวจสอบเส้นทางการทำงานว่าถูกต้องหรือไม่ โดยเปิดโปรแกรม  คลิก File/เลือก Access Paths เพื่อหาเส้นทางการทำงานของตัวเอง
- 2) เตรียมพื้นที่ในการทำงาน และเรียกตารางไซส์มาให้พร้อมก่อนลงมือสร้างแพตเทิร์น
- 3) เมื่อหน้าจอพร้อมจึงเริ่มทำงานได้
- 4) ขนาดตัวที่ใช้ในการสร้างแพตเทิร์น

***** ในที่นี้ขอใช้ขนาดรอบคอ เท่ากับ 15 นิ้ว

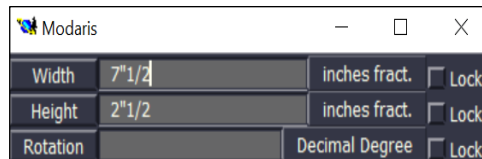


ภาพที่ 6.25 การเตรียมหน้าจอสำหรับสร้างปกฮาวาย

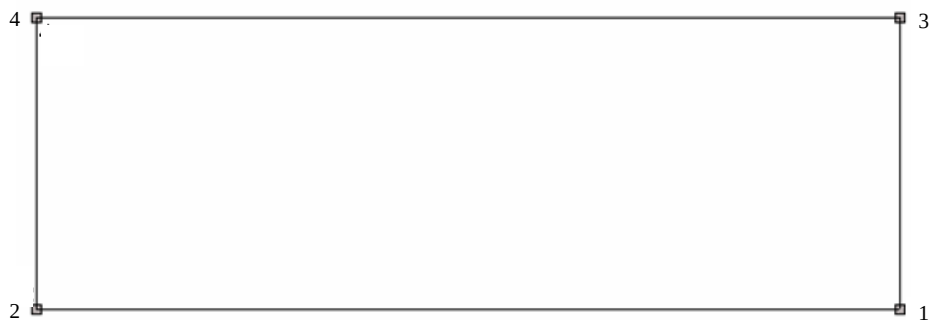
6.3.2 การสร้างปกฮาวาย ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป

- 1) คลิกฟังก์ชัน F2 เลือกคำสั่ง Rectangle
- 2) คลิก Mouse ลากให้เป็นรูปสี่เหลี่ยม
- 3) มีหน้าต่างขึ้นมาด้านซ้าย ใส่ค่ากว้าง x ยาว ที่ต้องการ = รอบคอ ÷ 2

(แทนค่า = $15 \div 2 = 7 \frac{1}{2}$ นิ้ว $\times$ $2 \frac{1}{2}$ นิ้ว)



- 4) กด Enter จะได้รูปสี่เหลี่ยม 1, 2, 3, 4 คลิกเลือก Section ด้านบนขวาหน้าจอ หรือ กดปุ่ม S ออกจากคำสั่ง

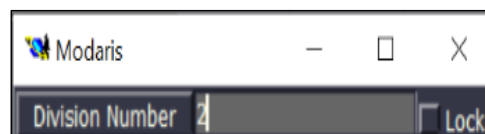


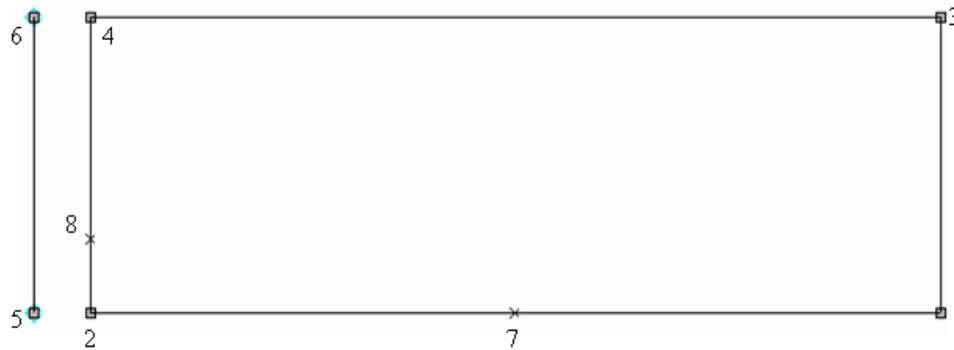
ภาพที่ 6.26 การสร้างโครงปกฮาวาย

- 5) คลิกฟังก์ชัน F1 เลือกคำสั่ง Parallel เพื่อคัดลอกเส้นที่ต้องการให้ขนานกัน
- 6) เลือกที่เส้น 2 - 4 จะมีหน้าต่างขึ้นมาด้านซ้าย ใส่ค่า $-1/2$ นิ้ว



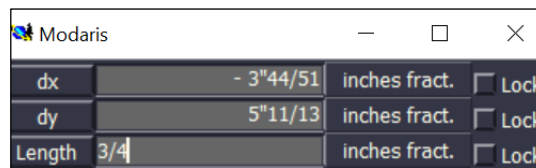
- 7) กด Enter จะได้เส้น 5 - 6
- 8) คลิกเลือก Division หรือรูป  เป็นการแบ่งส่วนให้มีขนาดเท่า ๆ กัน
- 9) คลิกเลือกจากจุด 1 - 2 จะมีหน้าต่างขึ้นมาด้านซ้าย ใส่ค่าแบ่งเป็น 2 ส่วน
- 10) กด Enter จะได้จุด 7



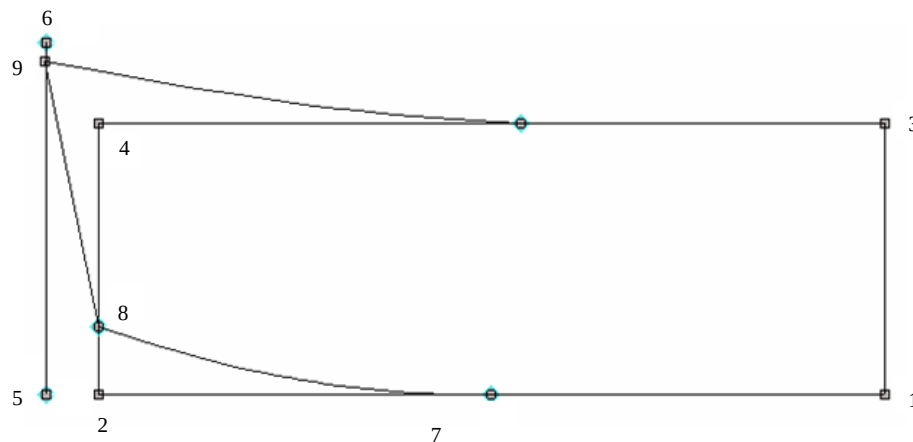


ภาพที่ 6.27 การสร้างหน่วยปกฮาวาย

-



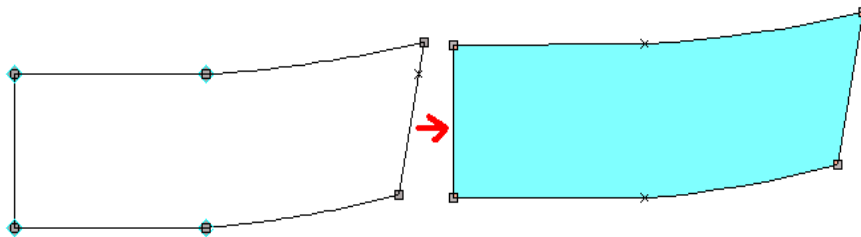
-



ภาพที่ 6.28 การสร้างปกฮาวายด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป

6.3.3 การสร้างชิ้นงานให้เป็นสีฟ้า

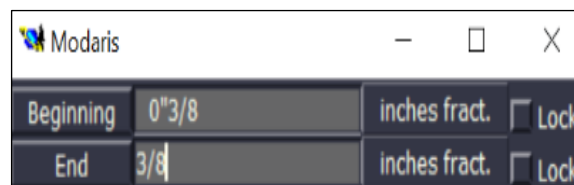
- 1) คลิกฟังก์ชัน F4 เลือกคำสั่ง Seam หรือรูป  เป็นการ Copy ชิ้นงานออกจากแบบให้ชิ้นงานเป็นสีฟ้า
- 2) กด Mouse ซ้ายที่ชิ้นงานจะเป็นสีฟ้า
- 3) กด Mouse ขวาออกจะได้ชิ้นงานเป็นชิ้นสีฟ้า



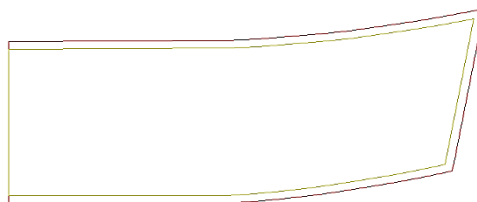
ภาพที่ 6.29 การ Copy ปกฮาวาย

6.3.4 การเพิ่มตะเข็บ

- 1) คลิกฟังก์ชัน F4 เลือกคำสั่ง Line Seam หรือรูป  เป็นการเพิ่มตะเข็บ
- 2) คลิกเส้นที่ต้องการเพิ่มตะเข็บ จะมีหน้าต่างขึ้นมาด้านซ้าย ใส่ขนาดของตะเข็บที่ต้องการ ใส่ค่าในช่อง Beginning และ End = 3/8 นิ้ว

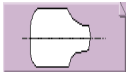


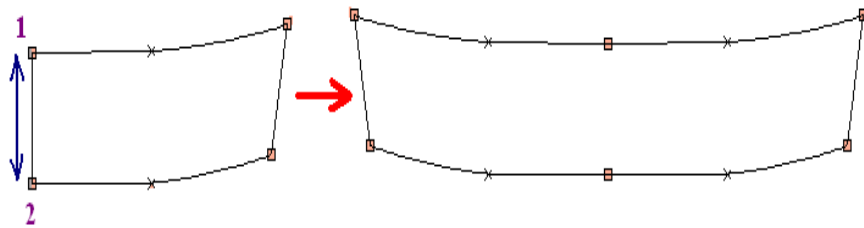
- 3) กด Enter



ภาพที่ 6.30 การเผื่อเย็บปกฮาวาย

6.3.5 การแผ่เส้นสันทบ

- 1) คลิกฟังก์ชัน F5 เลือกคำสั่ง Sym.2 Pts หรือภาพ  การแผ่เส้นสันทบ
- 2) คลิกที่จุดกึ่งกลาง 1 - 2 ของชิ้นงานที่ต้องการแผ่สันทบ

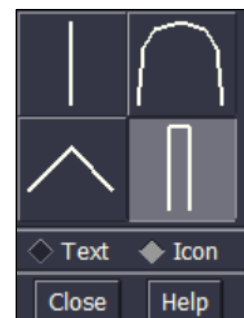
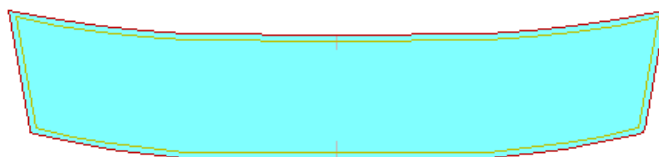


ภาพที่ 6.31 การแผ่สันทบปกฮาวาย

6.3.6 การกำหนดจุดรอยผ่า

- 1) คลิกฟังก์ชัน F2 เลือกคำสั่ง Notch หรือรูป  เพื่อทำขริบหรือรอยผ่าบนชิ้นงาน การกำหนดรอยผ่าต้องมีจุดอยู่บนเส้นก่อน โดยเลือกคำสั่งกำหนดรอยผ่า ดังนี้

- (1) คลิกที่จุด X ที่ต้องการให้เป็นรอยผ่า หรือคลิกเลือก Add Point กำหนดตำแหน่งที่ต้องการให้เป็นรอยผ่าเป็นรูป X เลือกคำสั่ง Notch
- (2) คลิกที่จุด X จะเปลี่ยนเป็นรอยผ่า (รอยผ่ามี 4 แบบ)

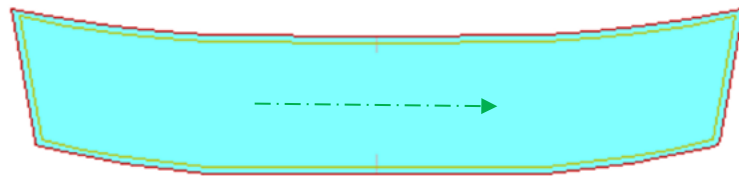
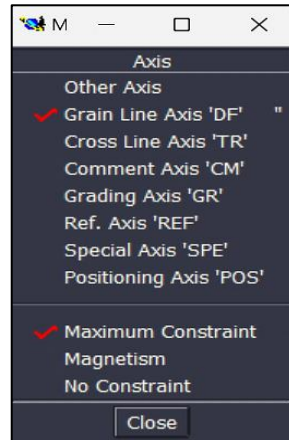


ภาพที่ 6.32 การกำหนดจุด Notch ปกฮาวาย

6.3.7 การกำหนดเส้นเกรนผ้า

- 1) คลิกฟังก์ชัน F4 เลือกคำสั่ง Axis หรือรูป  เป็นการกำหนดเส้นเกรนผ้า
- 2) มีหน้าต่างขึ้นมาด้านซ้าย เลือกเส้นเกรนผ้าที่ต้องการ
- 3) กด Ctrl บน Keyboard ลากเส้นบนชิ้นงานจะได้เส้นสีเขียว ลากเส้นยาวตามต้องการ

คลิกขวาออกจากคำสั่ง



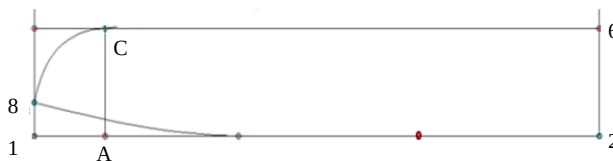
ภาพที่ 6.33 การกำหนดเส้นเกรนผ้าปกฮาวายด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป

สรุป

ปกเสื้อ เป็นส่วนที่ช่วยเสริมให้เสื้อมีความสวยงาม และดึงดูดความสนใจของผู้พบเห็นปกเสื้อของบุรุษส่วนใหญ่นิยมใช้เป็นปกเชิ้ต ปกตั้ง และปกฮาวาย การสวมใส่เสื้อจะเลือกกว่าควรใส่ปกแบบใดก็ขึ้นอยู่กับโอกาส และสถานที่ด้วยเช่นกัน เช่น ถ้าต้องการแต่งตัวแบบเป็นทางการส่วนใหญ่จะเป็นปกเชิ้ต ถ้าใส่เสื้อที่ไม่เป็นทางการมากอาจจะเป็นปกตั้ง หรือปกฮาวายก็ได้ ดังนั้นช่างแพตเทิร์นจึงต้องรู้หลักการสร้างแพตเทิร์นมาก่อนว่าการสร้างปกแต่ละแบบมีความแตกต่างกันอย่างไร เช่น ต้องการให้ปกเสื้อแนบคอ และปกตั้งได้รูปทรงที่สวยงาม หรือต้องการปกให้ออกแนวแพชชั่นนั้นต้องทำอะไร ซึ่งช่างแพตเทิร์นจะต้องเข้าใจเทคนิคการสร้างแพตเทิร์นด้วย การสร้างแพตเทิร์นด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปคอมพิวเตอร์จะใช้คำสั่งเดิมในเรื่องของจุด และเส้นเป็นส่วนใหญ่ ช่างแพตเทิร์นต้องเลือกเส้นที่จะใช้ในการโค้งส่วนต่าง ๆ ของเสื้อผ้าให้เหมาะสมกับชิ้นงาน เช่น การเลือกคำสั่ง Bezier ในการลากเส้นจะต้องใช้คู่กับคำสั่ง Reshape เพื่อปรับแต่งเส้นโค้ง หรือเลือกคำสั่ง Arc Arrow เพื่อปรับแต่งเส้นโค้งจะต้องกดปุ่ม Q, W, A, S ทำให้การโค้งเส้นเป็นเรื่องที่ง่าย รวดเร็ว และเส้นโค้งที่ออกมาได้รูปทรงที่สวยงาม

คำถามท้ายบท

1. จากรูปจงอธิบายการแบ่งส่วน และการโค้งฐานปกเสื้อจะต้องเลือกใช้ฟังก์ชันใด และมีขั้นตอนการทำงานอย่างไร



2. อธิบายขั้นตอนการเผื่อเย็บ และการแผ่สันทบปกฮาวายจะต้องเลือกใช้ฟังก์ชันใด และมีขั้นตอนการทำงานอย่างไร พร้อมวาดภาพประกอบ

3. เมื่อสร้างแพตเทิร์นเสร็จแล้ว ในชิ้นงานทุกชิ้นต้องใส่เกรนผ้า เพราะเหตุใด และการใส่เกรนผ้ามีขั้นตอนการทำงานอย่างไร

4. ถ้าต้องการ Copy ชิ้นงานออกจากแพตเทิร์นต้นแบบที่สร้างแบบไว้ โดยให้มีเส้นโครงสร้างของการสร้างแบบออกมาด้วย จะมีขั้นตอนในการทำงานอย่างไร อธิบายมาให้เข้าใจ

5. เมื่อสร้างแบบชิ้นงานเสร็จแล้วถ้าต้องการขยายชิ้นงานให้ใหญ่ขึ้น เพื่อทำการแก้ไขจะต้องทำอย่างไร และถ้าต้องการให้เห็นชิ้นงานทั้งหมดที่สร้างแพตเทิร์นไว้แล้วว่ามีกี่ชิ้นต้องทำอะไร อธิบายมาให้เข้าใจ

เอกสารอ้างอิง

- บริษัทเลคตรา. (2558). *เอกสารประกอบการอบรมการใช้โปรแกรม Modaris*. กิจมีชัย เทรตดิ้ง.
- สละ บินอัชดุรามัน (ม.ป.ป.). *เอกสารประกอบการอบรมหลักสูตร การสร้างแพตเทิร์นเสื้อผ้าบุรุษ*. กลุ่มงานเทคโนโลยีเสื้อผ้าสำเร็จรูป. กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม.
- สุภาพ ศรีวงษา. (2555). *เอกสารประกอบการสอนการสร้างเสื้อเซิต*. คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ.
- สุภาพ ศรีวงษา. (2561). *เอกสารประกอบการสอนการปรับขนาดและวางแพตเทิร์นเสื้อผ้าอุตสาหกรรม ด้วยคอมพิวเตอร์*. คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ.

การสร้างกางเกง (Trousers Block)

7

การสร้างกางเกง (Trousers Block) ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปคอมพิวเตอร์ ผู้เรียนจะต้องมีความรู้ในการสร้างแพตเทิร์นเบื้องต้นมาก่อนจะทำให้มีความเข้าใจในการสร้างแพตเทิร์นมากขึ้น การสร้างแพตเทิร์นมาตรฐานสามารถนำมาประยุกต์ใช้และดัดแปลงเป็นแบบกางเกงทรงต่าง ๆ ได้ตามสมัยนิยม ปัจจุบันสถานประกอบการขนาดกลาง และขนาดใหญ่จะสร้างแพตเทิร์นด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปคอมพิวเตอร์ เพราะทำให้การทำงานรวดเร็ว ประหยัดเวลา และมีประสิทธิภาพมากขึ้น ตลอดจนมีความสะดวกในการจัดเก็บ และเรียกกลับมาใช้งานได้ง่าย

7.1 การสร้างกางเกง (Trousers Block) ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปคอมพิวเตอร์

7.1.1 ขนาดตัว:

รอบเอว	28	นิ้ว
รอบสะโพก	36	นิ้ว
เอว - เช่า	20	นิ้ว
รอบปลายขา	14	นิ้ว
รอบเป้า	25	นิ้ว
ความยาวกางเกง	36	นิ้ว
ความกว้างขอบเอว	1 ¼	นิ้ว

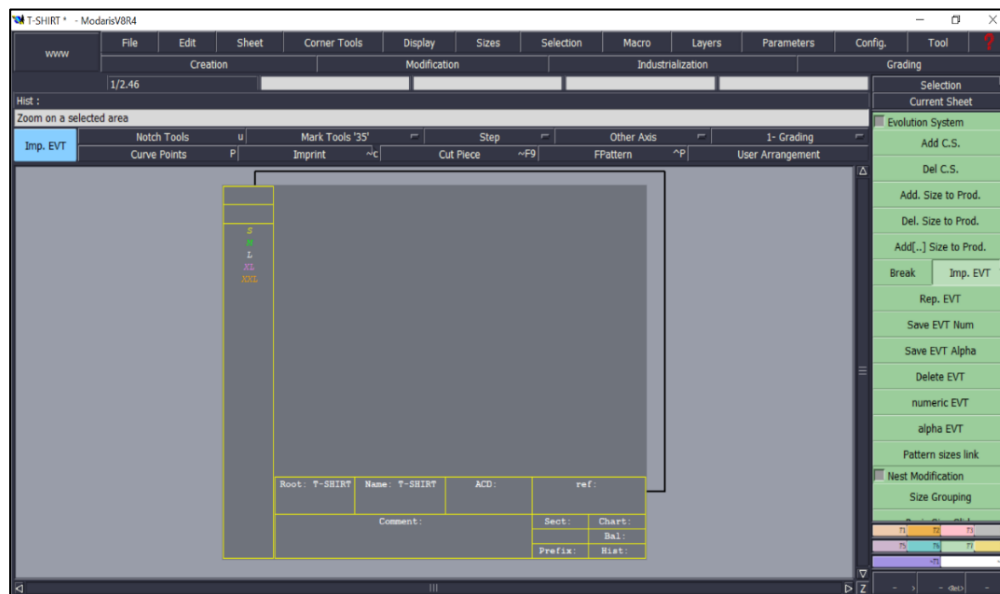


ภาพที่ 7.1 กางเกง

7.1.2 ขั้นตอนการทำงานด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปคอมพิวเตอร์

ในการทำงานด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปคอมพิวเตอร์ทุกครั้ง สิ่งที่คุณต้องทำมีดังนี้

- 1) ตรวจสอบเส้นทางการทำงานว่าถูกต้องหรือไม่ โดยเปิดโปรแกรม  คลิก File/เลือก Access Paths เพื่อหาเส้นทางการทำงานของตัวเอง
- 2) เตรียมพื้นที่ในการทำงาน และเรียกตารางไซส์มาให้พร้อมก่อนลงมือสร้างแพตเทิร์น
- 3) เมื่อหน้าจอพร้อมจึงเริ่มทำงานได้



ภาพที่ 7.2 การเตรียมหน้าจอสำหรับสร้างกางเกง

7.1.3 การสร้างกางเกงแผ่นหน้า ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป

1) เส้นโครงร่างกางเกง

(1) คลิกฟังก์ชัน F1 เลือกคำสั่ง Straight หรือรูป  คลิก Mouse จากจุดที่ 1 ลาก Mouse เป็นเส้นตรง จะมีหน้าต่างขึ้นมาด้านซ้าย ใส่ค่าความยาวของเส้นที่ต้องการ

แนวนอน $dx = 36$ นิ้ว

แนวตั้ง $dy = 0$



(2) กด Enter จะได้เส้นตรง 1 - A เป็นความยาวกางเกง 36 นิ้ว

(3) คลิก Mouse ที่จุด A ลาก Mouse เป็นเส้นตั้งฉากลงมาจะมีหน้าต่างขึ้นมาด้านซ้าย ใส่ค่าความยาวประมาณ -14 นิ้ว

แนวนอน $dx = 0$

แนวตั้ง $dy = -14$ นิ้ว



(4) กด Enter จะได้เส้นตั้งฉาก A - 0

(5) คลิกเลือกคำสั่ง Parallel หรือรูป  เพื่อคัดลอกเส้น A - 0

(6) คลิก Mouse ที่กลางเส้น A - 0 มีหน้าต่างขึ้นมาด้านซ้าย ใส่ค่า (-1 ¼ นิ้ว)

(7) กด Enter จะได้เส้นขนาน 3 - 4 เป็นเส้นความกว้างขอบเอว 1 ¼ นิ้ว



(8) คลิก Mouse ที่กลางเส้น A - 0 มีหน้าต่างให้ใส่ค่า (-10 นิ้ว)

(9) กด Enter จะได้เส้นขนาน 5 - 6 = ½ ของรอบเป้าที่วัดได้ ลบ 2 ½ นิ้ว
(แทนค่า $25 \div 2 - 2 \frac{1}{2} = 10$ นิ้ว)

(10) คลิก Mouse ที่กลางเส้น A - 0 มีหน้าต่างขึ้นมาด้านซ้าย ใส่ค่า (-20 นิ้ว)

(11) กด Enter จะได้เส้นขนาน 7 - 8 = แนวเอว - เช่า ที่วัดได้ 20 นิ้ว

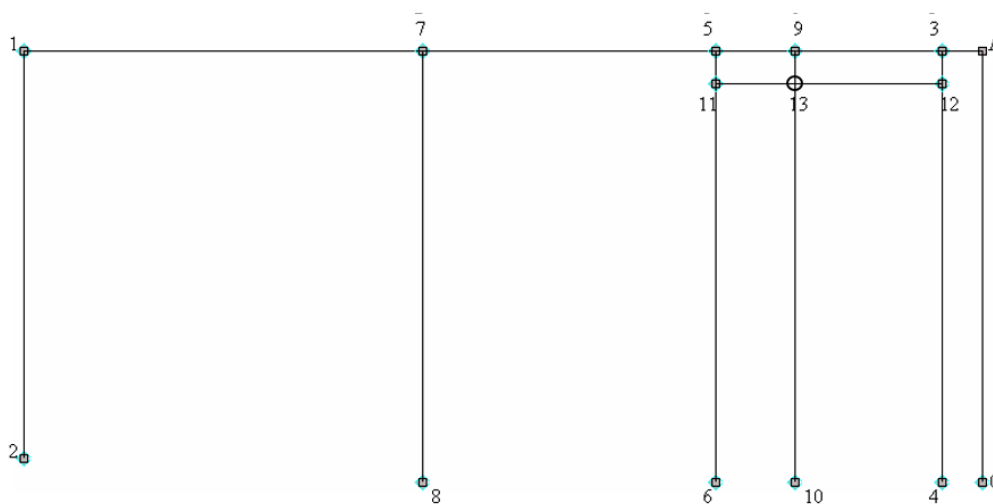
(12) คลิก Mouse ที่กลางเส้น A - 0 มีหน้าต่างขึ้นมาด้านซ้าย ใส่ค่า (-36 นิ้ว)

(13) กด Enter จะได้เส้นขนาน 1 - 2 = ความยาวกางเกงที่วัดได้ 36 นิ้ว

- (14) คลิก Mouse ที่กลางเส้น 5 - 6 มีหน้าต่างขึ้นมาด้านบนซ้าย ใส่ค่า (2 ½ นิ้ว)
- (15) กด Enter จะได้เส้นขนาน 9 - 10 เป็นเส้นแนวสะโพก = 2 ½ นิ้ว
- (16) คลิกฟังก์ชัน F1 เลือกคำสั่ง Add Point คลิกจุด 5 มีหน้าต่างขึ้นมาด้านบนซ้าย ใส่ค่า 1 ¼ นิ้ว
- (17) กด Enter เลื่อน Mouse ไปตามแนวเส้นตรงคลิกขวาออกจะได้จุด 11 และที่จุด 3 = 1 ¼ นิ้ว จะได้จุด 12



- (18) เลือกคำสั่ง Straight ลากเส้นตรง 11 - 12
- (19) จุด 13 เป็นจุดตัดระหว่างเส้นตรง 11 - 12 ตัดกับเส้น 9 - 10
- (20) คลิกฟังก์ชัน F1 เลือกคำสั่ง Intersection หรือรูป  เพื่อเป็นจุดอ้างอิง
- คลิกจุดตัดระหว่างเส้นตรง 11 - 12 ตัดกับ 9 - 10 จะได้วงกลมบนเส้นเป็นจุด 13



ภาพที่ 7.3 เส้นโครงร่างกางเกง

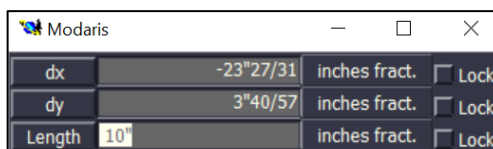
2) การกำหนดจุดบนเส้น

- (1) คลิกฟังก์ชัน F1 เลือกคำสั่ง Add Point หรือรูป  เป็นการเพิ่มจุด
- (2) คลิกจุด 12 มีหน้าต่างขึ้นมาด้านบนซ้าย ใส่ค่าในช่อง Length = รอบเอว ÷ 4 + 2 ½ นิ้ว (แทนค่า $28 \div 4 + 2 \frac{1}{2} = 9 \frac{1}{2}$ นิ้ว)



(3) กด Enter เลื่อน Mouse ไปตามแนวเส้นเอวคลิกขวาออกจะได้จุด 14

(4) เลือกคำสั่ง Add Point คลิกจุด 13 มีหน้าต่างขึ้นมาด้านบนซ้าย ใส่ค่าในช่อง Length = รอบสะโพก ÷ 4 บวก 1 นิ้ว (แทนค่า $36 \div 4 + 1 = 10$ นิ้ว)



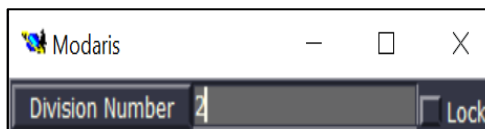
(5) กด Enter เลื่อน Mouse ไปตามแนวเส้นสะโพกคลิกขวาออกจะได้จุด 15

(6) เลือกคำสั่ง Add Point คลิกจุด 5 มีหน้าต่างขึ้นมาด้านบนซ้าย ใส่ค่าในช่อง Length ของจุด 5 - 16 เท่ากับ ระยะ 9 - 15 ลบ $1/8$ นิ้ว (แทนค่า $1 \frac{1}{4} + 10 - 1/8 = 11 \frac{1}{8}$ นิ้ว)
กด Enter เลื่อน Mouse ไปตามแนวเส้นเป้าคลิกขวาออกจะได้จุด 16

(7) คลิกจุด 5 - 17 = $3/8$ นิ้ว

(8) เลือกคำสั่ง Division หรือรูป  แบ่งครึ่งระหว่างจุด

(9) คลิกจุด 17 - 16 มีหน้าต่างขึ้นมาด้านบนซ้าย ใส่ค่า 2 ที่ต้องการแบ่ง



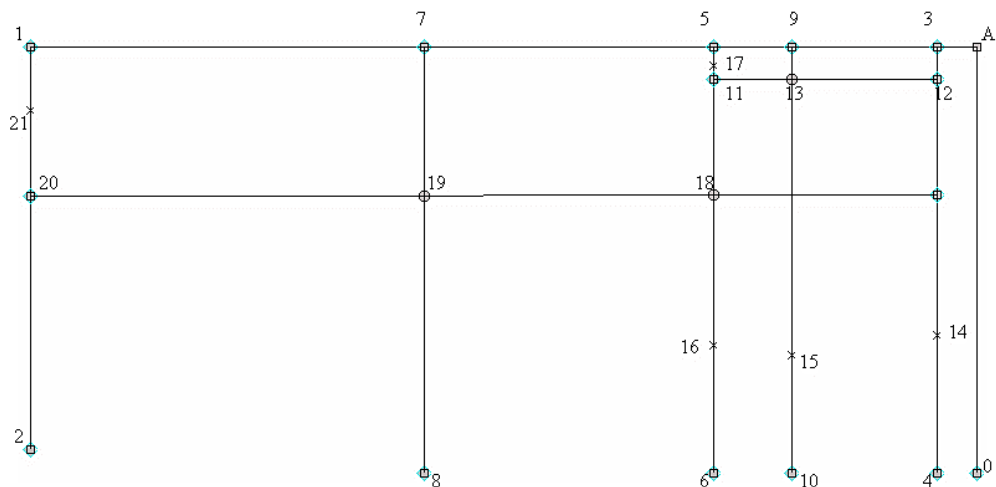
(10) กด Enter จะได้จุด 18 เป็นจุดแบ่งครึ่ง

(11) เลือกคำสั่ง Straight หรือรูป  วาดเส้นตรง คลิก Mouse จากจุด 18 ลาก Mouse เป็นเส้นตรง พร้อมกับกด Ctrl ที่ Keyboard คลิกลงที่เส้นเอว

(12) ได้เส้นกลางจีบคลิก Mouse จากจุด 18 ลากเส้นตรง พร้อมกับกด Ctrl ที่ Keyboard คลิกขวาออกที่จุด 20 ได้เส้นปลายขา ได้จุดตัดที่ 19 บนเส้น 7 - 8

(13) เลือกคำสั่ง Add Point คลิกจุด 20 มีหน้าต่างขึ้นมาให้ใส่ค่าในช่อง Length = รอบปลายขา ÷ 4 (แทนค่า $14 \div 4 = 3 \frac{1}{2}$ นิ้ว)

(14) กด Enter เลื่อน Mouse ไปตามแนวเส้นปลายขาคลิกขวาออกจะได้จุด 21



ภาพที่ 7.4 การกำหนดจุดบนเส้นกางเกง

(15) เลือกคำสั่ง Straight ลากเส้น 21 - 17 ได้จุดตัดที่ 22 บนเส้น 7 - 8

(16) เลือกคำสั่ง Add Point ให้จุด 20 - 23 เท่ากับ จุด 20 - 21 ลบ $\frac{1}{4}$ นิ้ว

(แทนค่า $3\frac{1}{2} - \frac{1}{4} = 3\frac{1}{4}$ นิ้ว)

(17) คลิกจุด 20 มีหน้าต่างขึ้นมาด้านบนซ้าย ใส่ค่าในช่อง Length = $3\frac{1}{4}$ นิ้ว กด Enter เลื่อน Mouse ไปตามแนวเส้นปลายขาคลิกขวาออกจะได้จุด 23

(18) เลือกคำสั่ง Add Point คลิกจุด 19 - 24 เท่ากับ 19 - 22 ลบ $\frac{1}{4}$ นิ้ว

(19) โค้งเข้าจากจุดที่ 5 - 13 โค้งแนวตะเข็บใต้ขาจากจุดที่ 5 - 22 โค้งแนวตะเข็บข้างจากจุดที่ 14 ผ่าน 15 - 16 - 24 - 23 โดยปฏิบัติ ดังนี้

- คลิกเลือก Display คำสั่งที่หน้าจอ
- คลิกเลือก Handles  Handles ให้มีลูกศรสีแดง
- คลิกฟังก์ชัน F1 เลือกคำสั่ง Bezier
- คลิก Mouse ลงจุดที่ 5 เลื่อน Mouse คลิกขวาออกจุดที่ 13
- คลิก Mouse ลงจุดที่ 5 เลื่อน Mouse คลิกขวาออกจุดที่ 22
- คลิก Mouse ลงจุดที่ 14 เลื่อน Mouse คลิกขวาออกจุดที่ 16
- คลิก Mouse ลงจุดที่ 16 เลื่อน Mouse คลิกขวาออกจุดที่ 23

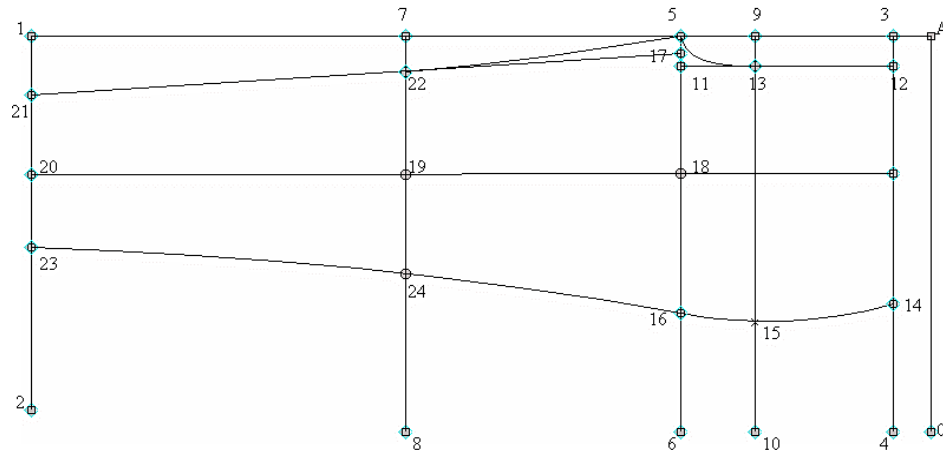
***** จะเห็นมีเส้นซ้อนอยู่หัวและท้ายของเส้น

(20) คลิกฟังก์ชัน F3 เลือกคำสั่ง Reshape หรือรูป  ปรับแต่งเส้นโค้ง

(21) คลิก Mouse ดึงเส้นที่ซ้อนปรับเส้นโค้งตามต้องการ

(22) คลิกเลือก Display คำสั่งที่หน้าจอ

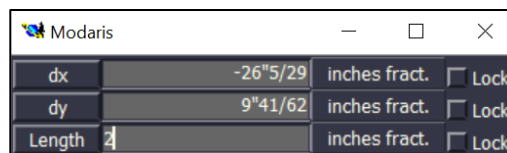
(23) คลิกเลือก Handles ยกเลิกลูกศรสีแดง  Handles ยกเลิกเส้นซ้อน
อยู่หัวและท้ายของเส้นโค้ง



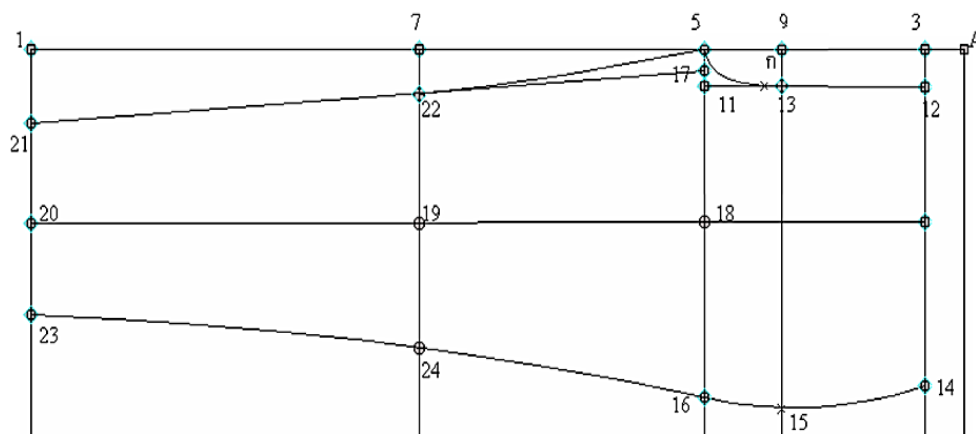
ภาพที่ 7.5 การสร้างแผ่นหน้า

3) การกำหนดตำแหน่งติดซิป

(1) คลิกฟังก์ชัน F1 เลือกคำสั่ง Add Point หรือรูป  เป็นตำแหน่งซิป
คลิกจุด 11 มีหน้าต่างขึ้นด้านบนซ้าย ใส่ค่าในช่อง Length = 2 นิ้ว



(2) กด Enter เลื่อน Mouse ไปตามแนวเส้นตรงที่เอวจะได้จุด ก เป็นตำแหน่งซิป

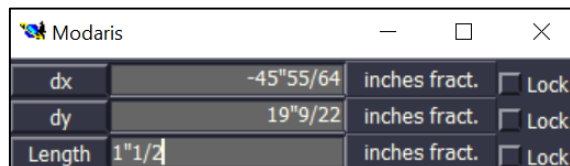


ภาพที่ 7.6 การกำหนดตำแหน่งติดซิป

4) การกำหนดตำแหน่งกระเป๋าช้าง และเกล็ด

(1) คลิกฟังก์ชัน F1 เลือกคำสั่ง Add Point หรือรูป  เป็นการเพิ่มจุด

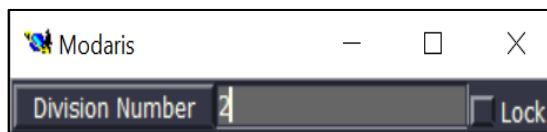
(2) คลิกจุด 14 มีหน้าต่างขึ้นด้านบนซ้าย ใส่ค่าในช่อง Length = 1 ½ นิ้ว กด Enter เลื่อน Mouse คลิกที่แนวเส้นตะเข็บข้างจะได้จุด M



(3) เลือกคำสั่ง Add Point มีหน้าต่างขึ้นด้านบนซ้าย ใส่ค่าในช่อง Length = 6 นิ้ว กด Enter เลื่อน Mouse คลิกที่แนวเส้นตะเข็บข้างจะได้จุด N

(4) จากเส้นสันขาที่แนวเอวเลือกคำสั่ง Add Point มีหน้าต่างขึ้นด้านบนซ้าย ใส่ค่าในช่อง Length = ½ นิ้ว กด Enter เลื่อน Mouse คลิกที่แนวเส้นเอวจะได้จุด O จากจุด O ใช้คำสั่ง Add Point ใส่ค่าในช่อง Length = 1 ½ นิ้ว เลื่อน Mouse คลิกที่แนวเส้นเอวลงมาจะได้จุด P

(5) เลือกคำสั่ง Division หรือรูป  คลิกเลือกจุด O - P มีหน้าต่างขึ้นด้านบนซ้าย ใส่ค่า 2 เพื่อแบ่งส่วนให้เท่ากัน



(6) กด Enter ได้จุด Q เป็นจุดแบ่งครึ่ง

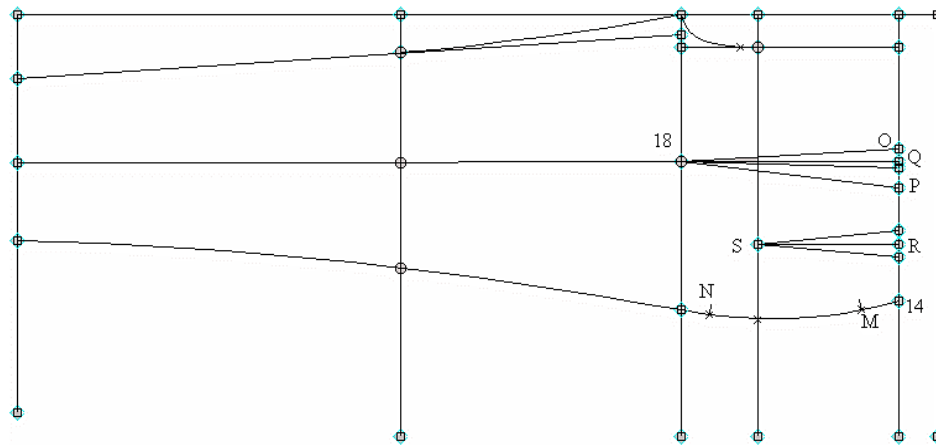
(7) เลือกคำสั่ง Straight คลิก Mouse ลากเส้นตรงจุด O - 18 และ P - 18 คลิกขวาออกที่จุด 18 จะได้เกล็ดเอว

(8) เลือกคำสั่ง Division คลิกจุด P - 14 มีหน้าต่างขึ้นด้านบนซ้าย ใส่ค่า 2 เพื่อแบ่งส่วนให้เท่ากัน

(9) กด Enter จะได้จุด R เป็นจุดแบ่งครึ่ง

(10) เลือกคำสั่ง Add Point คลิกที่จุด R มีหน้าต่างขึ้นด้านบนซ้าย ใส่ค่าในช่อง Length = ½ นิ้ว กด Enter เลื่อน Mouse คลิกที่แนวเส้นเอว ทั้งด้านบนและด้านล่าง

(11) เลือกคำสั่ง Straight หรือรูป  วาดเส้นตรง คลิก Mouse บนเส้นเอวที่จุด ½ นิ้ว มาที่จุด S ทั้ง 2 ด้าน คลิกขวาออกที่จุด S จะได้เกล็ดเอว

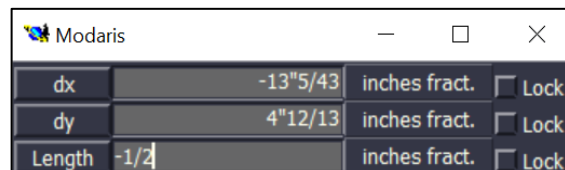


ภาพที่ 7.7 การกำหนดตำแหน่งกระเปาะข้าง และเกล็ด

7.1.4 การสร้างกางเกงแผ่นหลัง ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป

1) การสร้างแผ่นหลัง ให้ใช้แผ่นหน้าเป็นหลักในการสร้างแพตเทิร์น

- (1) คลิกฟังก์ชัน F1 เลือกคำสั่ง Add Point หรือรูป  เป็นการเพิ่มจุด
- (2) คลิกจุด 5 มีหน้าต่างชั้นด้านบนซ้าย ใส่ค่าในช่อง Length = $-\frac{1}{2}$ นิ้ว



(3) กด Enter เลื่อน Mouse คลิกลงตามแนวตะเข็บขาในคลิกขวาออกจะได้จุด 25

(4) เลือกคำสั่ง Straight หรือรูป  คลิก Mouse จากจุด 18 ลากเส้นตรงคลิกขวาออกที่จุด 25

(5) เลือกคำสั่ง Add Point คลิกจุด 22 มีหน้าต่างชั้นด้านบนซ้าย ใส่ค่าในช่อง Length = 1 นิ้ว กด Enter เลื่อน Mouse ขึ้นไปตามแนวเส้นตรงคลิกขวาออกจะได้จุด 27

(6) เลือกคำสั่ง Add Point คลิกจุด 21 มีหน้าต่างชั้นด้านบนซ้าย ใส่ค่าในช่อง Length = 1 นิ้ว กด Enter เลื่อน Mouse ขึ้นไปตามแนวเส้นตรงคลิกขวาออกจะได้จุด 28

(7) เลือกคำสั่ง Relative Point คลิกจุด 25 มีหน้าต่างชั้นด้านบนซ้าย ใส่ค่าในช่อง dl = $2 \frac{1}{2}$ นิ้ว กด Enter จะได้จุดที่ 26

(8) เลือกคำสั่ง Add Point คลิกจุด 13 มีหน้าต่างขึ้นด้านบนซ้าย ใส่ค่าในช่อง Length = $\frac{1}{2}$ นิ้ว กด Enter เลื่อน Mouse ลงมาตามแนวเส้นสะโพกคลิกขวาออกจะได้จุด 29

(9) เลือกคำสั่ง Straight คลิก Mouse จากจุด 11 ลากเส้นตรงผ่านจุด 29 ไปถึงเส้นเอวจุด 30

(10) เลือกคำสั่ง Relative Point คลิก Mouse ที่จุด 30 เลื่อน Mouse ขึ้นไปบนเส้นเอว มีหน้าต่างขึ้นด้านบนซ้าย ใส่ค่าในช่อง dl = $\frac{1}{2}$ นิ้ว

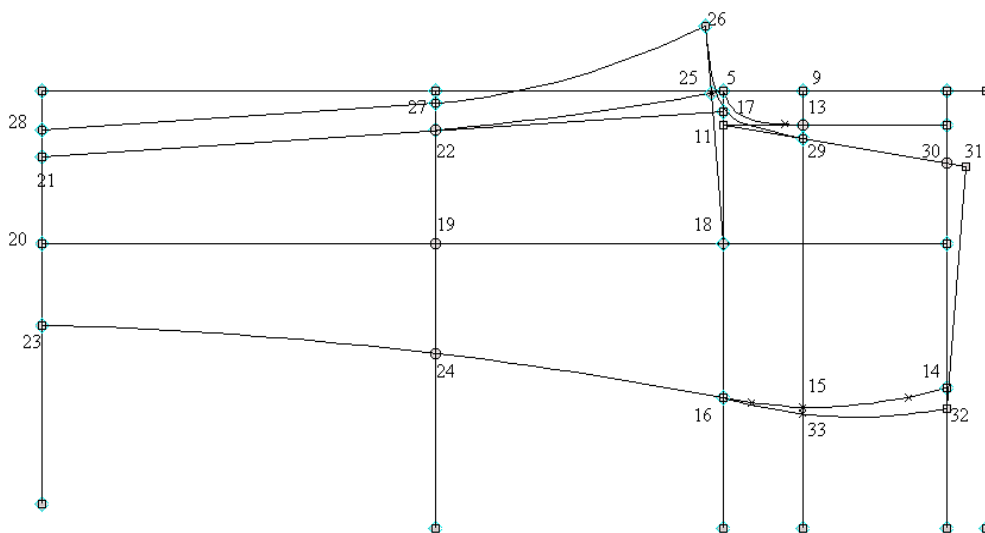
(11) เลือกคำสั่ง Straight คลิก Mouse จากจุด 30 ลากเส้นตรงไปยังจุด 31

(12) เลือกคำสั่ง Straight หรือรูป  คลิก Mouse จากจุด 31 ลากเส้นตรงไปยังเส้นเอว มีหน้าต่างขึ้นด้านบนซ้าย ใส่ค่าในช่อง dl = รอบเอว ÷ 4 + 1 นิ้ว (แทนค่า $28 \div 4 + 1 = 8$ นิ้ว)

(13) กด Enter คลิก Mouse ให้ปลายเส้นอยู่บนเส้นเอว คลิกขวาออกจากคำสั่งเป็นจุด 32 เป็นเส้นเอวขึ้นหลัง

(14) คลิกฟังก์ชัน F2 เลือกคำสั่ง Arc Arrow หรือรูป  ปรับแต่งเส้นโค้งด้วยการกด Q, W, A, S

(15) คลิกจุด 26 เลื่อน Mouse ไปวางที่จุด 27 ปรับให้เป็นเส้นโค้งตามต้องการด้วยการกด Q, W, A, S คลิกขวาออกที่จุด 27 เมื่อได้เส้นโค้งที่ต้องการแล้วโค้งตะเข็บข้างจากจุดที่ 32 - 33 - 16 ด้วยการใช้คำสั่งฟังก์ชัน F2 เลือก Arc Arrow เช่นเดียวกัน



ภาพที่ 7.8 การสร้างแผ่นหลัง

2) การโค้งเป้ากางเกง

(1) คลิกเลือก Display คำสั่งที่หน้าจอ

(2) กดเลือก Handles  ให้มีลูกศรสีแดง

(3) คลิกฟังก์ชัน F1 เลือกคำสั่ง Bezier หรือรูป 

(4) คลิก Mouse ที่จุด 26 เลื่อน Mouse คลิกขวาออกจุด 27

(5) คลิก Mouse ที่จุด 16 เลื่อน Mouse คลิกขวาออกจุด 32

(6) คลิก Mouse ที่จุด 26 เลื่อน Mouse คลิกขวาออกจุด 29

***** มีเส้นซ้อนอยู่หัวและท้ายของเส้น

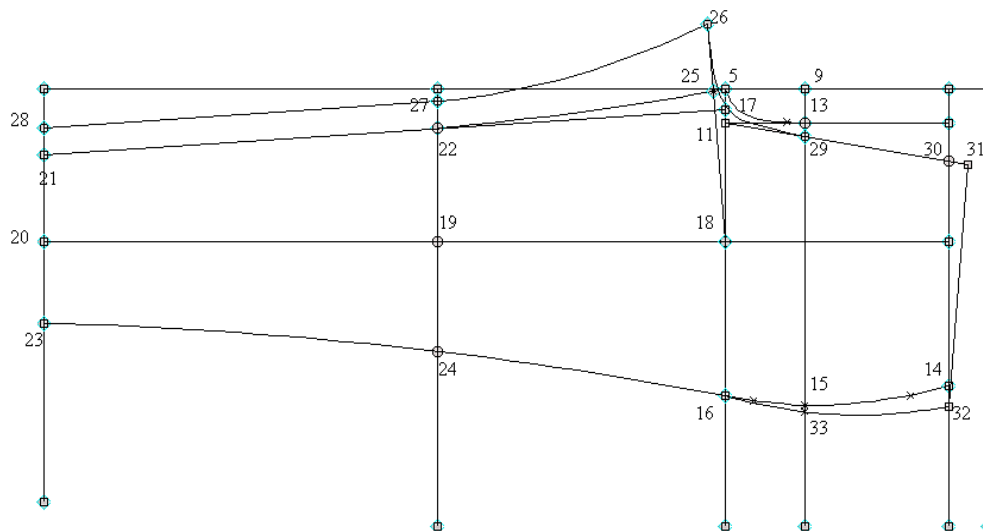
(7) คลิก F3 เลือกคำสั่ง Reshape หรือรูป  ปรับแต่งเส้นโค้ง

(8) คลิก Mouse ดึงเส้นที่ซ้อนปรับเส้นโค้งตามต้องการ

(9) คลิกเลือก Display คำสั่งที่หน้าจอ

(10) คลิกเลือก Handles ยกเลิกลูกศรสีแดง  ยกเลิกเส้นซ้อนอยู่

หัวและท้ายของเส้นโค้ง



ภาพที่ 7.9 การโค้งเป้ากางเกง

3) การกำหนดกระเป๋าลัง

(1) คลิกฟังก์ชัน F1 เลือกคำสั่ง Parallel หรือรูป  เพื่อคัดลอกเส้น

คลิก Mouse มาที่กลางเส้น 31 - 32 มีหน้าต่างขึ้นด้านบนซ้าย ใส่ค่า -2 นิ้ว

(2) กด Enter จะได้เส้นขนาน ก - ข เป็นแนวปากกระเป๋าลังต่ำจากแนวเอว

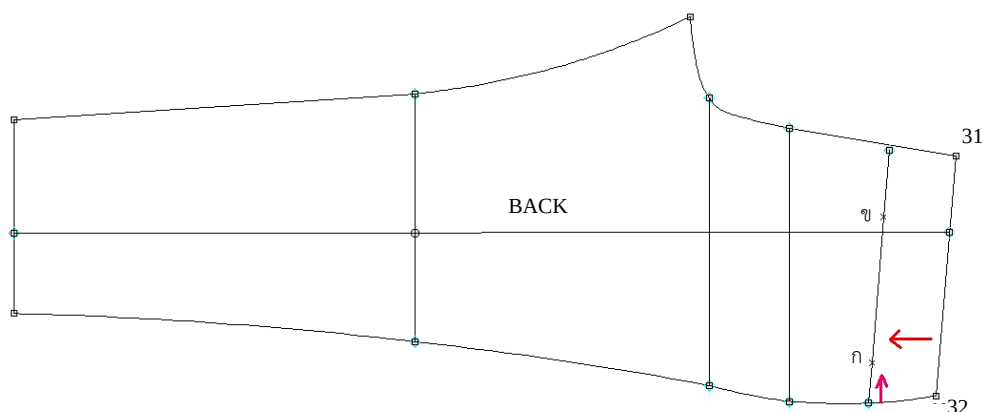
= 2 นิ้ว

(3) เลือกคำสั่ง Add Point กำหนดตำแหน่งบนเส้น คลิกจากจุดตะเข็บด้านข้าง มีหน้าต่างขึ้นด้านบนซ้าย ใส่ค่าในช่อง Length = 2 นิ้ว

(4) กด Enter เลื่อน Mouse ไปตามแนวเส้นปากกระเป๋าคlickขวาออกจะได้จุด ก เป็นมุมปากกระเป๋าด้านข้าง

(5) เลือกคำสั่ง Add Point คลิกจุด ก มีหน้าต่างขึ้นด้านบนซ้าย ใส่ค่าในช่อง Length = 5 ½ นิ้ว

(6) กด Enter เลื่อน Mouse ไปตามแนวเส้นปากกระเป๋าคlickขวาออกจะได้จุด ข เป็นความกว้างของปากกระเป๋าด้านข้าง

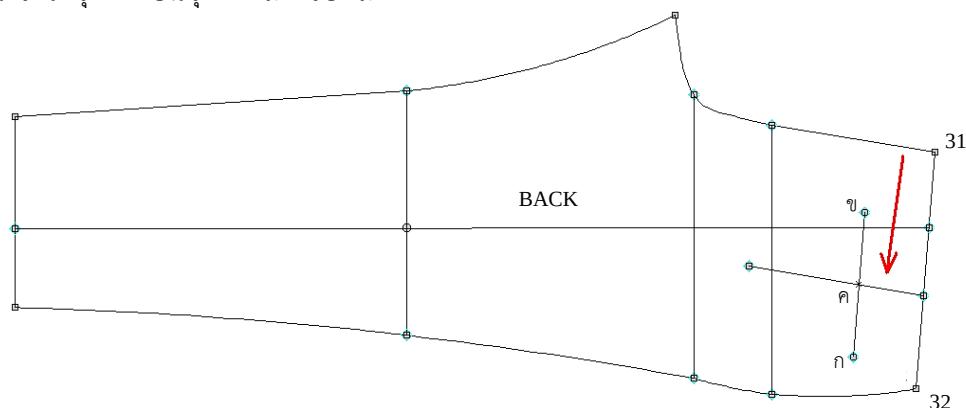


ภาพที่ 7.10 การกำหนดกระเป๋าด้านหลัง

4) การกำหนดจีบหลัง

(1) คลิกฟังก์ชัน F1 เลือกคำสั่ง Division หรือรูป  เป็นการแบ่งส่วน

(2) คลิกจุด ก - ข มีหน้าต่างขึ้นด้านบนซ้าย ใส่ค่าการแบ่งส่วนเป็น 2 ส่วนเท่า ๆ กัน จะได้จุด ค เป็นจุดกึ่งกลางจีบหลัง



ภาพที่ 7.11 ขั้นที่ 1 การกำหนดจีบหลัง

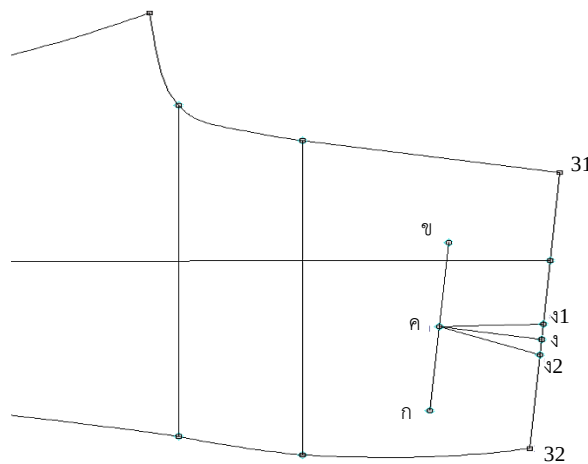
(3) เลือกคำสั่ง Parallel หรือรูป  เพื่อคัดลอกเส้นเป้าหลัง เลื่อน Mouse มาที่กลางรูปจะได้เส้นขนานเป็นแนวจีบหลังให้อยู่ในตำแหน่งจุด ค

(4) เลือกคำสั่ง Straight ลากเส้นจากจุด ค ไปที่เส้นเอวเป็นจุด ง

(5) เลือกคำสั่ง Add Point หรือรูป  คลิกจุด ง ที่แนวเส้นเอว จะมีหน้าต่างขึ้นด้านบนซ้าย ใส่ค่าในช่อง Length = $\frac{1}{2}$ นิ้ว เป็นแนวจีบ

(6) กด Enter เลื่อน Mouse ไปตามแนวเส้นเอวคลิกขวาออกจะได้จุด ง1 และจุด ง2 ทำเช่นเดียวกัน

(7) เลือกคำสั่ง Straight เพื่อวาดเกล็ดหลัง คลิก Mouse ลากเส้นตรงจุด ง1 - ค และ ง2 - ค คลิกขวาออกจากคำสั่งที่จุด ค



ภาพที่ 7.12 ขั้นที่ 2 การกำหนดจีบหลัง

***** สร้างถุงกระเป๋าสาบชิป ขอบกางเกงและอื่น ๆ ที่ต้องการให้ครบทุกชิ้น

5) การเผื่อเย็บตะเข็บ

เมื่อสร้างแบบเสร็จเรียบร้อยแล้ว ก่อนที่จะเผื่อเย็บตะเข็บต้องเช็คแพตเทิร์นทุกชิ้นว่าได้ตามขนาดไซซ์ที่สร้างหรือไม่ ถ้าไม่ได้ต้องทำการปรับแก้ไขก่อน และเมื่อได้ตามขนาดไซซ์ที่สร้างไว้แล้ว จึงจะทำการเผื่อเย็บตะเข็บต่อไป

(1) การตรวจเช็คแพตเทิร์น

- คลิกฟังก์ชัน F8 เลือกคำสั่ง Length Measurement หรือรูป  เป็นการวัดความยาวของเส้นรอบรูป
- คลิกเลือกเส้นของชิ้นงานที่ต้องการจะวัดจากจุดเริ่มต้นไปหาจุดสุดท้ายบนเส้นจะแสดงค่าที่วัดได้ทุกเส้น

- ใช้คู่กับคำสั่ง Display คลิกเลือก Show Related Measures แสดงทุกจุดที่วัด
- ถ้าต้องการลบ คลิก F3 คลิกเลือก Deletion แล้วนำ Mouse มาชี้ที่เส้นวัด

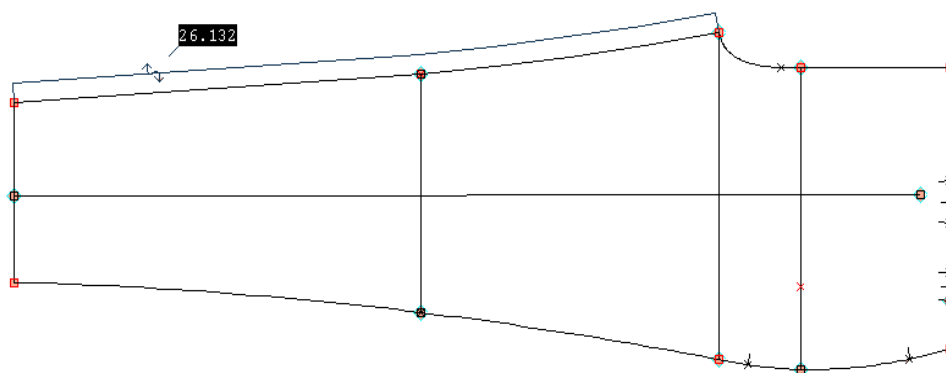
คลิกซ้ายเส้นที่วัดจะหายไป

- เลื่อนเส้นวัดให้อยู่ในและนอกชิ้นงาน ด้วยการคลิกฟังก์ชัน F3 เลือกคำสั่ง

Reshape ปรับเส้นตามต้องการ

- เลือกคำสั่ง Display คลิกเลือก Hide Measures ซ่อนเส้นแสดงค่าที่วัดได้ใช้

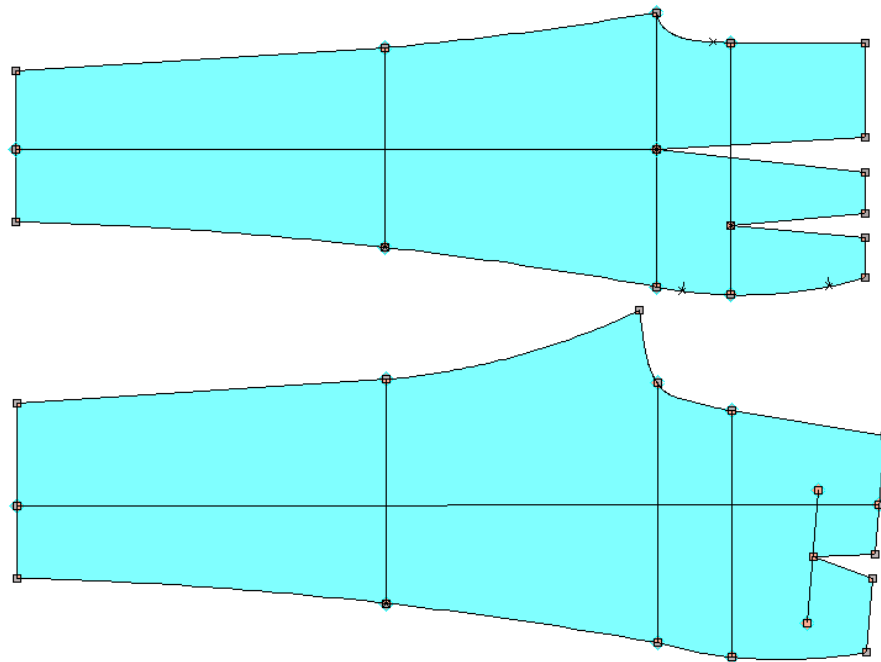
เมื่อไม่ต้องการลบเส้นแสดงค่าการวัด



ภาพที่ 7.13 การตรวจเช็คแพตเทิร์น

(2) การ Copy ชิ้นงานให้เป็นพื้นที่สีฟ้า

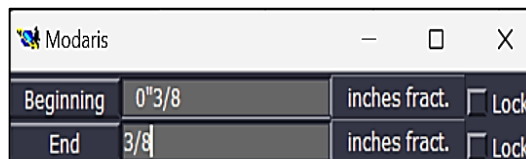
- คลิกฟังก์ชัน F4 เลือกคำสั่ง Seam หรือรูป  เป็นการ Copy แบบ
- คลิก Mouse ซ้ายที่ชิ้นงานจะเป็นสีฟ้า
- คลิก Mouse ขวาออกจะได้ชิ้นงานเป็นชิ้นสีฟ้า

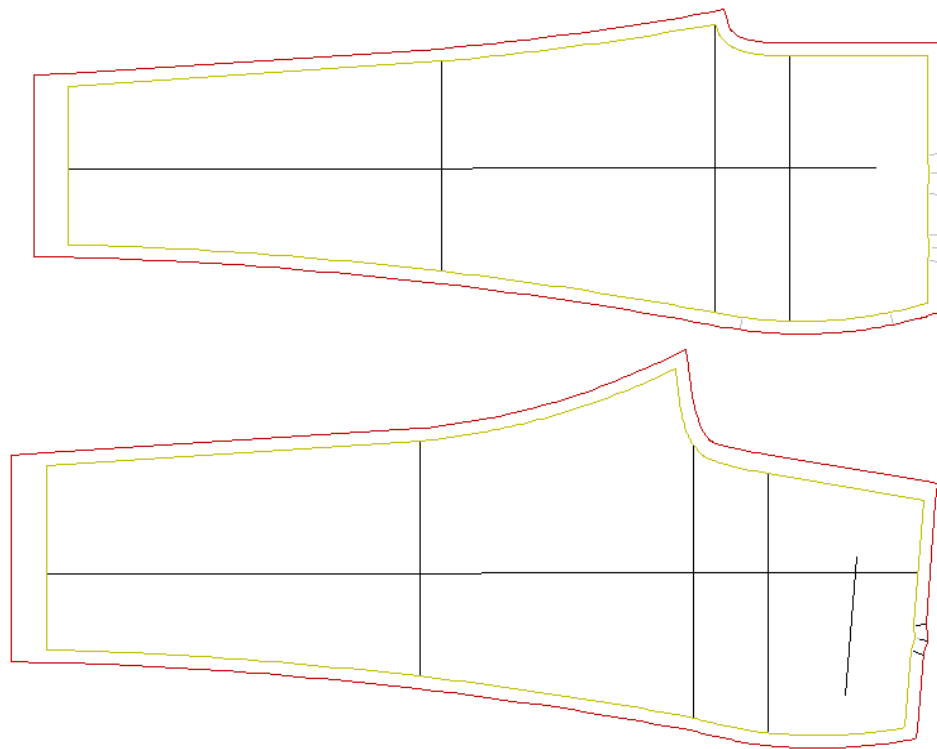


ภาพที่ 7.14 การ Copy ชิ้นงานกางเกง

(3) การเผื่อเย็บตะเข็บ

- คลิกฟังก์ชัน F4 เลือกคำสั่ง Line Seam หรือรูป  เป็นการเผื่อเย็บตะเข็บ
- คลิกเส้นที่ต้องการเผื่อเย็บ จะมีหน้าต่างขึ้นมาด้านบนซ้าย ใส่ค่าเผื่อเย็บของตะเข็บ
- คลิก Mouse เลือกขนาดของตะเข็บที่ต้องการใส่ในช่อง Beginning และ End เช่น ตะเข็บโดยรอบเผื่อเย็บ 3/8 นิ้ว และปลายขาเผื่อเย็บ 1 1/2 นิ้ว แล้วกด Enter





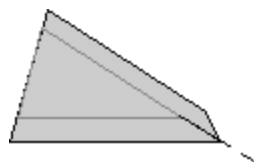
ภาพที่ 7.15 การเผื่อเย็บตะเข็บ

(4) การตัดมุมพับปลายแขน

- คลิกฟังก์ชัน F4 หรือรูป  การตัดมุม และการเพิ่มมุม
- คลิกเลือกรอยพับที่มุมบนของคำสั่ง Add Corner มีหน้าต่างขึ้นให้เลือกมุมที่

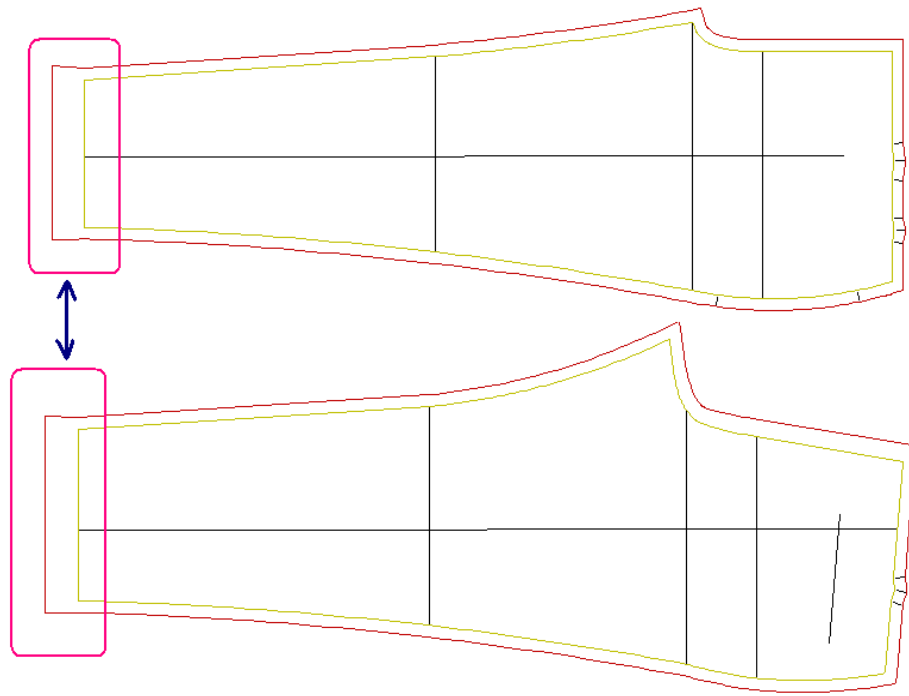
ต้องการตัด

- คลิกเลือกมุม



Previous Symmetry

- คลิกเลือกบนจุดที่เส้นปลายขา ทำการเผื่อตะเข็บตามปกติ



ภาพที่ 7.16 การตัดมุมพับปลายขา

***** หมายเหตุ เส้นเกรนผ้าใช้ตามแนวเส้นสันขากางเกง

7.2 การสร้างกางเกงยีนส์ (Jeans) ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปคอมพิวเตอร์

7.2.1 ขนาดตัว:

รอบเอว	32	นิ้ว
รอบสะโพก	40	นิ้ว
ตะเข็บใต้ท้องขา	32	นิ้ว
รอบเป้า	26	นิ้ว
เอว - เช่า	23	นิ้ว
รอบเช่า	20	นิ้ว
รอบปลายขา	18	นิ้ว
ความยาวกางเกง	40	นิ้ว

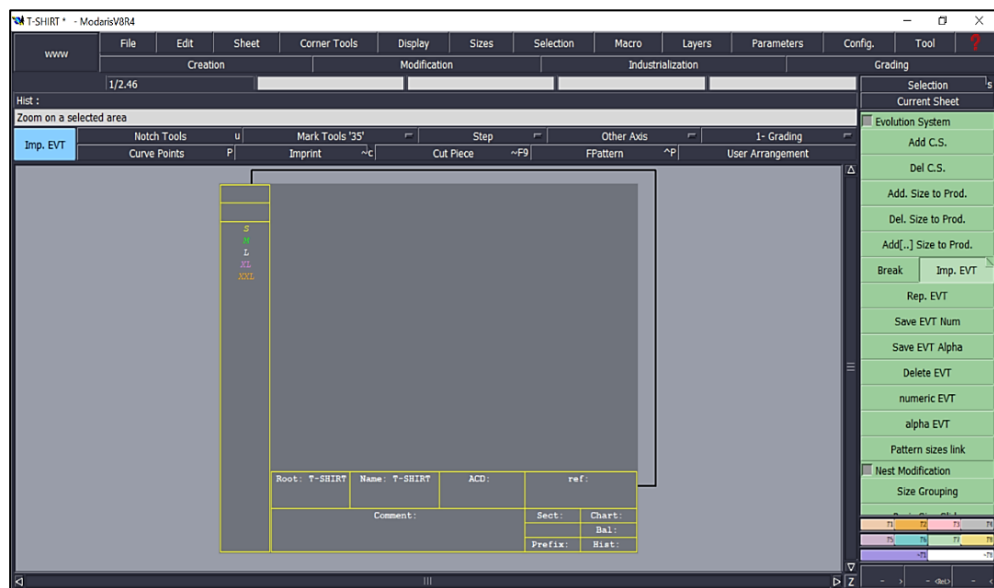


ภาพที่ 7.17 กางเกงยีนส์

7.2.2 ขั้นตอนการทำงานด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปคอมพิวเตอร์

ในการทำงานด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปคอมพิวเตอร์ทุกครั้ง สิ่งที่คุณต้องทำมีดังนี้

- 1) ตรวจสอบเช็คเส้นทางการทำงานว่าถูกต้องหรือไม่ โดยเปิดโปรแกรม  คลิก File/เลือก Access Paths เพื่อหาเส้นทางการทำงานของตัวเอง
- 2) เตรียมพื้นที่ในการทำงาน และเรียกตารางไซส์มาให้พร้อมก่อนลงมือสร้างแพตเทิร์น
- 3) เมื่อนำจอพร้อมจึงเริ่มทำงานได้



ภาพที่ 7.18 การเตรียมหน้าจอสำหรับสร้างกางเกงยีนส์

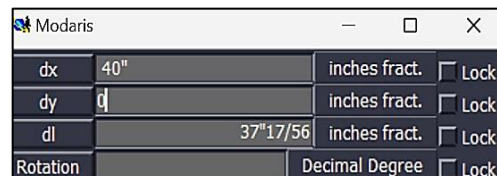
7.2.3 การสร้างกางเกงยีนส์แผ่นหน้า ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป

- 1) เส้นโครงร่างกางเกง

(1) คลิกฟังก์ชัน F1 เลือกคำสั่ง Straight หรือรูป  คลิก Mouse จากจุดที่ 1 ลาก Mouse เป็นเส้นตรง มีหน้าต่างขึ้นที่ด้านบนซ้าย ใส่ค่าความยาวของเส้นที่ต้องการ

แนวนอน $dx = 40$ นิ้ว

แนวตั้ง $dy = 0$

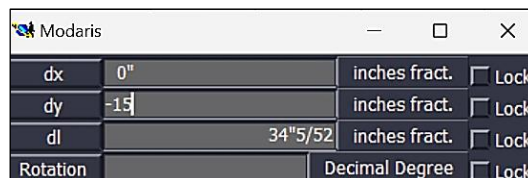


- (2) กด Enter จะได้เส้นตรง 1 - 2 เป็นความยาวกางเกง 40 นิ้ว

(3) คลิก Mouse ที่จุด 1 ลาก Mouse เป็นเส้นตั้งฉากลงมา มีหน้าต่างขึ้นที่ด้านบนซ้าย ใส่ค่าความยาวประมาณ -15 นิ้ว

แนวนอน $dx = 0$

แนวตั้ง $dy = -15$ นิ้ว



(4) กด Enter จะได้เส้นตั้งฉาก 1 - 0

(5) คลิกเลือกคำสั่ง Parallel หรือรูป  เพื่อคัดลอกเส้น 1 - 0

(6) คลิก Mouse ที่กลางเส้น 1 - 0 มีหน้าต่างขึ้นที่ด้านบนซ้าย ใส่ค่า (-1 ¼ นิ้ว)

(7) กด Enter จะได้เส้นขนาน 3 - 4 เป็นเส้นความกว้างขอบเอว 1 ¼ นิ้ว



(8) คลิก Mouse ที่กลางเส้น 1 - 0 มีหน้าต่างขึ้นด้านบนซ้าย ใส่ค่า (-10 ½ นิ้ว)

(9) กด Enter จะได้เส้นขนาน 7 - 8 = ½ ของรอบเป้าที่วัดได้ ลบ 2 ½

(แทนค่า $26 \div 2 - 2 \frac{1}{2} = 10 \frac{1}{2}$ นิ้ว)

(10) คลิก Mouse ที่กลางเส้น 1 - 0 มีหน้าต่างขึ้นด้านบนซ้าย ใส่ค่า (-23 นิ้ว)

(11) กด Enter จะได้เส้นขนาน 5 - 6 = แนวเอว - เช่า ที่วัดได้ 23 นิ้ว

(12) คลิก Mouse ที่กลางเส้น 1 - 0 มีหน้าต่างขึ้นด้านบนซ้าย ใส่ค่า (-40 นิ้ว)

(13) กด Enter จะได้เส้นขนาน 2 - 01 = ความยาวกางเกงที่วัดได้ 40 นิ้ว

(14) คลิก Mouse ที่กลางเส้น 7 - 8 มีหน้าต่างขึ้นด้านบนซ้าย ใส่ค่า (3 นิ้ว)

(15) กด Enter จะได้เส้นขนาน 9 - 10 เป็นเส้นแนวสะโพก = 3 นิ้ว

(16) คลิกฟังก์ชัน F1 เลือกคำสั่ง Add Point คลิกจุด 7 มีหน้าต่างขึ้นด้านบนซ้าย ใส่ค่า Length = 1 ½ นิ้ว กด Enter เลื่อน Mouse ลงมาตามแนวเส้นตรงคลิกขวาออกจะได้จุด 11 และจุด 3 ใช้คำสั่ง Add Point ใส่ค่า Length = 2 - 2 ½ นิ้ว กด Enter คลิก Mouse ลงมาตามแนวเส้นตรงคลิกขวาออกจะได้จุด 12



(17) เลือกคำสั่ง Straight ลากเส้นตรง 11 - 12

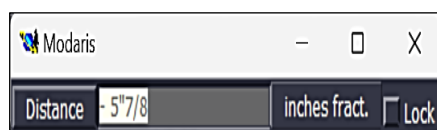
(18) จุด 13 เป็นจุดตัดระหว่างเส้นตรง 11 - 12 ตัดกับเส้น 9 - 10

(5) กด Enter เลื่อน Mouse ไปตามแนวเส้นสะโพกคลิกขวาออกจะได้จุด 14

(6) เลือกคำสั่ง Add Point คลิกจุด 7 มีหน้าต่างขึ้นมาด้านบนซ้าย ใส่ค่าในช่อง Length ของจุด 7 - 16 เท่ากับ ระยะ 9 - 14 ลบ $1/8$ นิ้ว (แทนค่า $11 \frac{3}{4} - 1/8 = 11 \frac{7}{8}$ นิ้ว)
กด Enter เลื่อน Mouse ไปตามแนวเส้นเป้า จะได้จุด 16

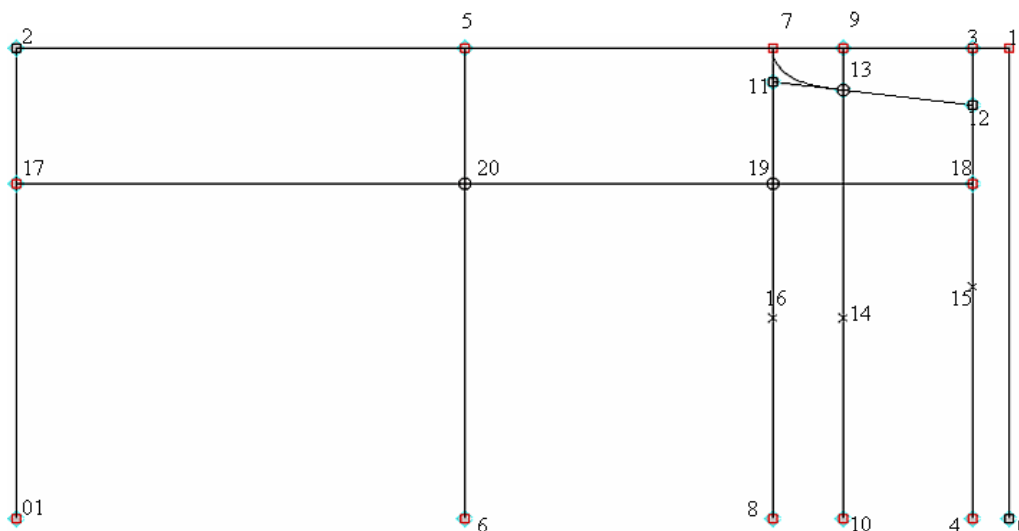
(7) คลิกเลือกคำสั่ง Parallel หรือรูป  เพื่อคัดลอกเส้น 3 - 2

(8) คลิก Mouse ที่กลางเส้น 3 - 2 มีหน้าต่างขึ้นมาที่ด้านบนซ้าย ใส่ค่าเท่ากับเส้นความยาว 9 - 14 แบ่งครึ่ง ($-5 \frac{7}{8}$ นิ้ว)



(9) กด Enter จะได้เส้นขนาน 17 - 18 เป็นเส้นสันขา

(10) คลิกเลือกคำสั่ง Intersection กำหนดจุดบนเส้น 2 เส้นตัดกัน เป็นจุด 19 และ 20



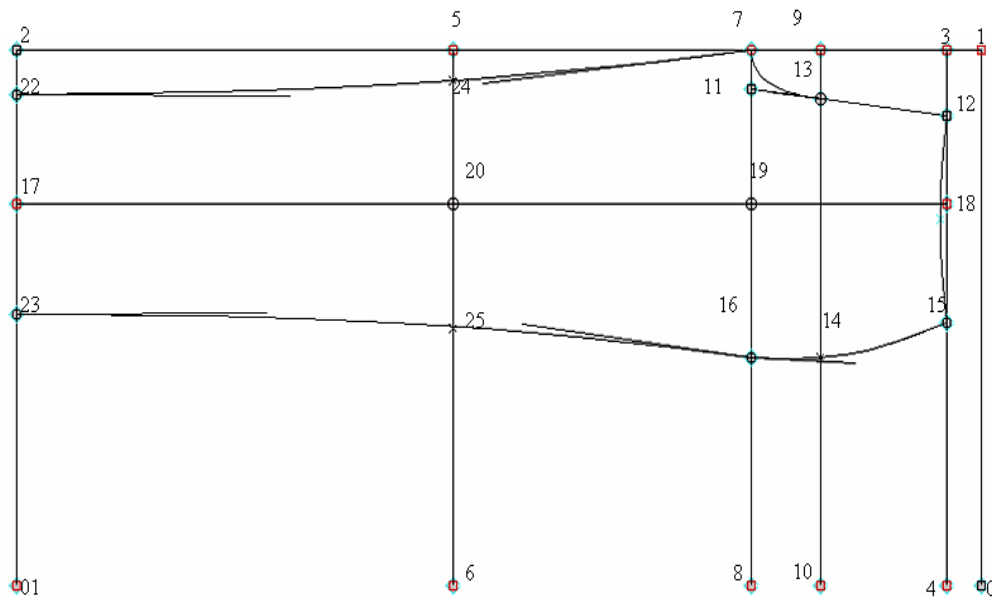
ภาพที่ 7.20 การกำหนดเส้นสันขากางเกงยีนส์

(11) เลือกคำสั่ง Add Point หรือรูป  กำหนดตำแหน่งปลายขากว้าง และต้นขากว้าง

(12) คลิกจุด 17 มีหน้าต่างขึ้นมาทางซ้าย ใส่ค่าในช่อง Length เท่ากับ รอบปลายขา $\div 4$ ลบ $1/4$ นิ้ว (แทนค่า $18 \div 4 - 1/4 = 4 \frac{1}{4}$ นิ้ว) กด Enter เลื่อน Mouse ขึ้นไปตามแนวเส้นปลายขาคลิกขวาออกจะได้จุด 22 และจุด 17 - 23 เท่ากับจุด 17 - 22 ทำเช่นเดียวกัน

- คลิกเลือก Display คำสั่งที่หน้าจอ
- คลิกเลือก Handles  Handles ให้มีลูกศรสีแดง
- คลิกฟังก์ชัน F1 เลือกคำสั่ง Bezier
- คลิก Mouse ลงจุดที่ 7 เลื่อน Mouse คลิกขวาวอกจุดที่ 13
- คลิก Mouse ลงจุดที่ 7 เลื่อน Mouse คลิกขวาวอกจุดที่ 22
- คลิก Mouse ลงจุดที่ 15 เลื่อน Mouse คลิกขวาวอกจุดที่ 16
- คลิก Mouse ลงจุดที่ 16 เลื่อน Mouse คลิกขวาวอกจุดที่ 23

- (2) คลิกฟังก์ชัน F3 เลือกคำสั่ง Reshape หรือรูป  ปรับแต่งเส้นโค้ง
- (3) คลิก Mouse ดึงเส้นที่ซ้อนปรับให้เป็นเส้นโค้งตามต้องการ
- (4) คลิกเลือก Display คำสั่งที่หน้าจอ
- (5) คลิกเลือก Handles ยกเลิกลูกศรสีแดง  ยกเลิกเส้นซ้อนอยู่หัวและท้ายของเส้นโค้ง
- (6) การโค้งเส้นเอว คลิกฟังก์ชัน F2 เลือกคำสั่ง Arc Arrow หรือรูป  ปรับแต่งเส้นโค้งด้วยการกด Q, W, A, S
- (7) คลิกจุด 12 เลื่อน Mouse ไปวางที่จุด 15 ปรับให้เป็นเส้นโค้งตามต้องการด้วยการกด Q, W, A, S คลิกขวาวอกที่จุด 15 เมื่อได้เส้นโค้งที่ต้องการ จุด 18 โค้งต่ำลงประมาณ 3/8 นิ้ว



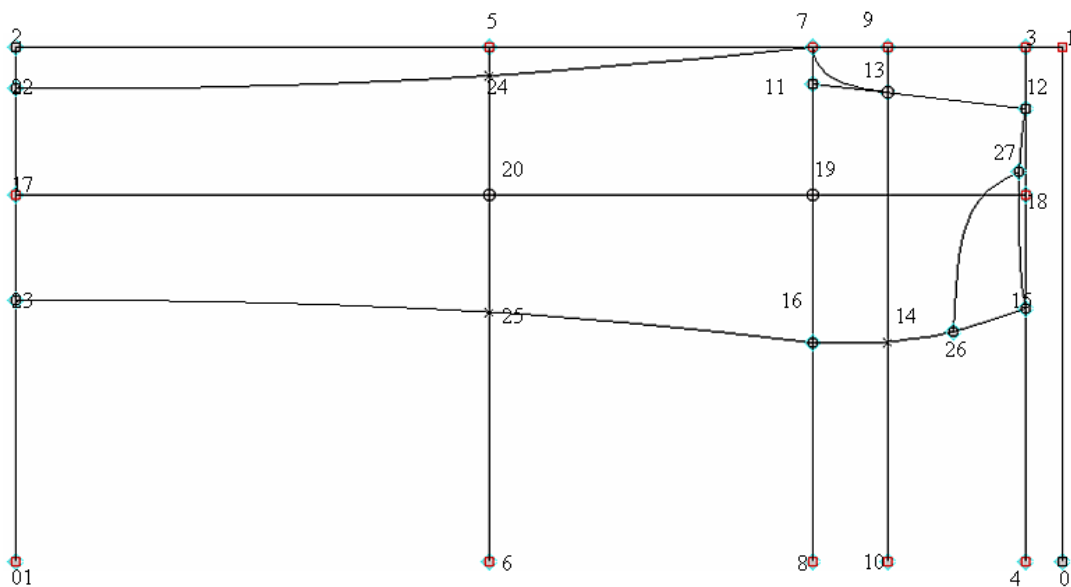
ภาพที่ 7.22 การโค้งแนวเป้า สะโพก และเอวกางเกงยีนส์

4) การกำหนดกระเป๋าน้ำ

- (1) คลิกฟังก์ชัน F1 เลือกคำสั่ง Add Point หรือรูป  คลิกเลือกจุด 15 จะมีหน้าต่างขึ้นมาด้วยซ้ำ ใส่ค่าในช่อง Length เท่ากับ 3 นิ้ว



- (2) กด Enter เลื่อน Mouse ไปตามแนวเส้นตะเข็บข้างคลิกขวาออก ได้จุดที่ 26
- (3) คลิกจุด 15 จะมีหน้าต่างขึ้นมาด้วยซ้ำ ใส่ค่าในช่อง Length = $5\frac{1}{2}$ นิ้ว เป็นความกว้างของปากกระเป๋
- (4) กด Enter เลื่อน Mouse ไปตามแนวเส้นเอว คลิกขวาออก ได้จุดที่ 27
- (5) โค้งปากกระเป๋โดยใช้ คลิกฟังก์ชัน F2 เลือกคำสั่ง Arc Arrow ปรับแต่งเส้นโค้งด้วยการกด Q, W, A, S



ภาพที่ 7.23 การกำหนดกระเป๋าก้นกางเกงยีนส์

7.2.4 การสร้างกางเกงยีนส์แผ่นหลัง ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป

- 1) การสร้างแผ่นหลัง ให้ใช้แผ่นหน้าเป็นหลักในการสร้างแพตเทิร์น

- (1) คลิกฟังก์ชัน F1 เลือกคำสั่ง Add Point หรือรูป 

- (2) คลิกจุด 7 มีหน้าต่างขึ้นมาด้านบนซ้าย ใส่ค่าในช่อง Length = $\frac{1}{2}$ นิ้ว



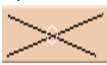
(3) กด Enter เลื่อน Mouse ลงไปตามแนวตะเข็บขาใน คลิกขวาออกลงบนเส้นที่ต้องการเพิ่มจุด จะได้จุด A

(4) เลือกคำสั่ง Add Point คลิกจุด 24 มีหน้าต่างขึ้นด้านบนซ้าย ใส่ค่าในช่อง Length = 1 นิ้ว กด Enter เลื่อน Mouse ขึ้นไปตามแนวเส้นเข้าคลิกขวาออกจะได้จุด C

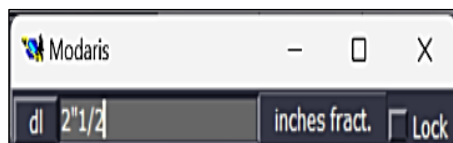
(5) เลือกคำสั่ง Add Point คลิกจุด 22 มีหน้าต่างขึ้นด้านบนซ้าย ใส่ค่าในช่อง Length = 1 นิ้ว กด Enter เลื่อน Mouse ขึ้นไปตามแนวเส้นปลายขาคลิกขวาออกจะได้จุด D

(6) เลือกคำสั่ง Add Point คลิกจุด 12 มีหน้าต่างขึ้นด้านบนซ้าย ใส่ค่าในช่อง Length = 1 ½ นิ้ว กด Enter เลื่อน Mouse ลงมาตามแนวเส้นเอวคลิกขวาออกจะได้จุด E

(7) เลือกคำสั่ง Straight หรือรูป  คลิก Mouse จากจุด 19 ลากเส้นตรง คลิกขวาออกที่จุด A และลากเส้นตรงจากจุด E คลิกขวาออกที่จุด 11

(8) เลือกคำสั่ง Intersection หรือรูป  เพื่อเป็นจุดอ้างอิง คลิกจุดตัดระหว่างเส้นตรง 11 - E ตัดกับ 9 - 10 จะได้วงกลมบนเส้นเป็นจุด F

(9) คลิกฟังก์ชัน F3 เลือกคำสั่ง Len. Str. Line หรือรูป  การเพิ่มความยาวเส้นตรง คลิกเลือกเส้น 19 - A จะมีหน้าต่างขึ้นมาด้านบนซ้าย ใส่ค่าเพิ่มความยาวเส้นตรง dl = 2 ½ นิ้ว



(10) กด Enter คลิกขวาออกจะได้จุด B

(11) คลิกฟังก์ชัน F1 เลือกคำสั่ง Straight หรือรูป  คลิก Mouse ที่จุด E จะมีหน้าต่างขึ้นมาด้านบนซ้าย ใส่ค่าความยาว dl = ¾ นิ้ว กด Enter คลิกขวาออกได้เส้น E-G

(12) เลือกคำสั่ง Straight หรือรูป  คลิก Mouse จากจุด G ลากเส้นตรงไปยังเส้นเอว มีหน้าต่างขึ้นด้านบนซ้าย ใส่ค่าในช่อง dl = รอบเอว ÷ 4 (แทนค่า 32 ÷ 4 = 8 นิ้ว)

(13) กด Enter คลิก Mouse ให้ปลายเส้นอยู่บนเส้นเอว คลิกขวาออกจากคำสั่งจะได้จุด H เป็นเส้นเอวขึ้นหลัง

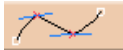
(14) เลือกคำสั่ง Add Point หรือรูป  คลิกที่จุด F มีหน้าต่างขึ้นมาด้านบนซ้าย ใส่ค่าในช่อง Length = รอบสะโพก ÷ 4 (แทนค่า 40 ÷ 4 = 10)

(15) กด Enter เลื่อน Mouse ลงมาตามแนวเส้นสะโพกคลิกขวาออกจะได้จุด I

2) การโค้งได้ทั้งขา และแนวสะโพกกางเกง

(1) คลิกเลือก Display คำสั่งที่หน้าจอ

(2) กดเลือก Handles  ให้มีลูกศรสีแดง

(3) คลิกฟังก์ชัน F1 เลือกคำสั่ง Bezier หรือรูป 

(4) คลิก Mouse ที่จุด B เลื่อน Mouse คลิกขวาออกจุด D

(5) คลิก Mouse ที่จุด H เลื่อน Mouse คลิกขวาออกจุด 25

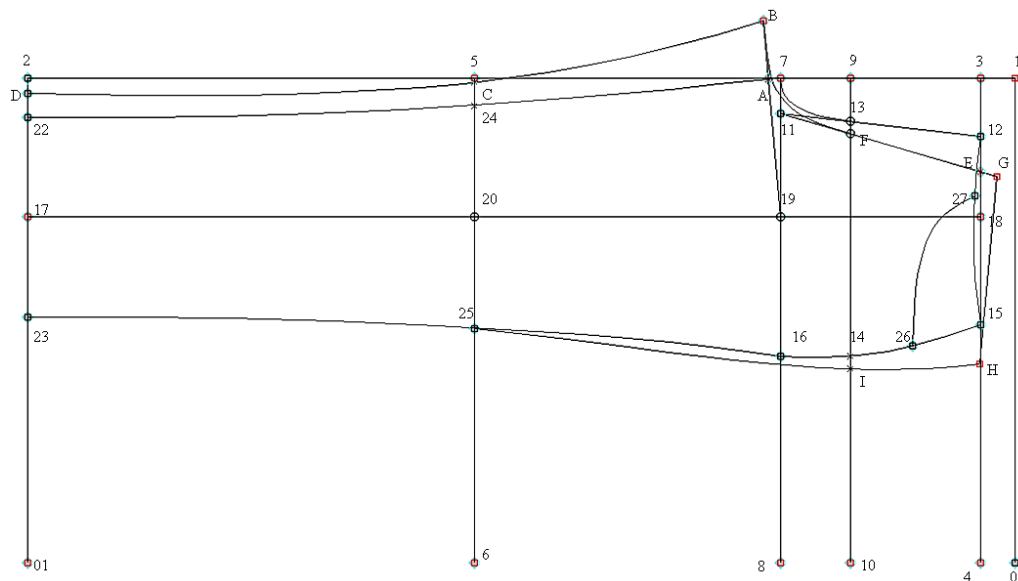
***** มีเส้นซ้อนอยู่หัวและท้ายของเส้น

(6) คลิก F3 เลือกคำสั่ง Reshape หรือรูป  ปรับแต่งเส้นให้โค้งตามต้องการ คลิก Mouse ดึงเส้นที่ซ้อนปรับให้เป็นเส้นโค้ง

(7) คลิกเลือก Display คำสั่งที่หน้าจอ

(8) คลิกเลือก Handles ยกเลิกลูกศรสีแดง  ยกเลิกเส้นซ้อนอยู่หัวและท้ายของเส้นโค้ง

(9) การโค้งเป้ากางเกง คลิกฟังก์ชัน F2 เลือกคำสั่ง Arc Arrow หรือรูป  ปรับแต่งเส้นโค้งด้วยการกด Q, W, A, S ให้ได้เส้นโค้งตามต้องการ



ภาพที่ 7.24 การสร้างกางเกงยีนส์แผ่นหลัง

3) การสร้างเส้นตัดต่อขึ้นหลังกางเกงยีนส์

- (1) คลิกฟังก์ชัน F1 เลือกคำสั่ง Add Point หรือรูป  กำหนดตำแหน่งตัดต่อ
- (2) คลิกจุด G จะมีหน้าต่างขึ้นมาด้านบนซ้ายใส่ค่าในช่อง Length = 2 ½ นิ้ว
- (3) กด Enter เลื่อน Mouse ไปตามแนวเส้นเป้ากางเกงคลิกขวาออกจะได้จุด ก
- (4) คลิกจุด H จะมีหน้าต่างขึ้นมาด้านบนซ้ายใส่ค่าในช่อง Length = 1 ½ นิ้ว
- (5) กด Enter เลื่อน Mouse ไปตามแนวเส้นตะเข็บข้างคลิกขวาออกจะได้จุด ข
- (6) คลิกเลือกคำสั่ง Straight คลิก Mouse จากจุด ก ลาก Mouse เป็นเส้นตรง

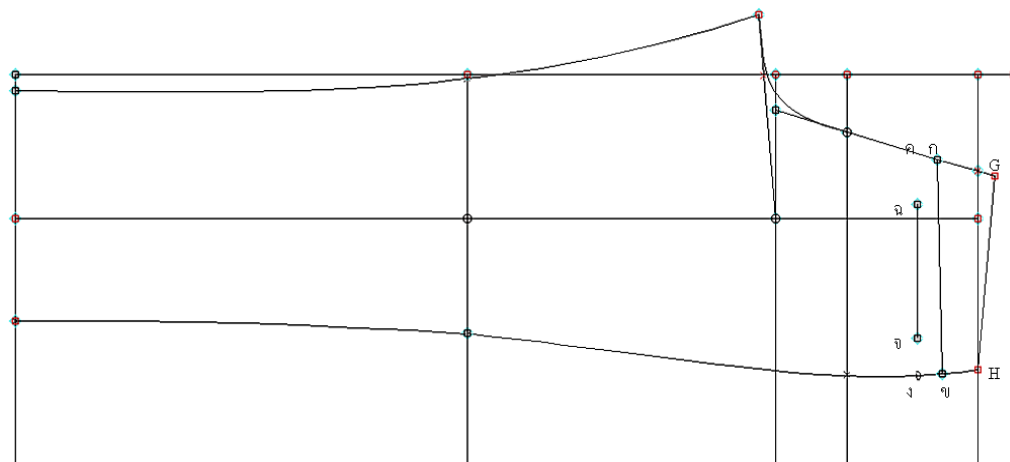
คลิกขวาออกที่จุด ข

- (7) คลิกฟังก์ชัน F1 เลือกคำสั่ง Parallel หรือรูป  เพื่อคัดลอกเส้น
- (8) คลิกเลือกคำสั่ง Parallel คลิก Mouse ที่กึ่งกลางเส้น ก - ข จะมีหน้าต่างขึ้นมาด้านบนซ้าย ใส่ค่า = -1 นิ้ว กด Enter จะได้เส้นขนาน ค - ง

(9) คลิกเลือกคำสั่ง Add Point หรือรูป  คลิกที่จุด ง จะมีหน้าต่างขึ้นมาด้านบนซ้าย ใส่ค่าในช่อง Length = 1 ½ นิ้ว กด Enter เลื่อน Mouse ขึ้นไปตามแนวเส้นตรงคลิกขวาออกจะได้จุด จ

(10) คลิกเลือกคำสั่ง Add Point คลิกที่จุด จ จะมีหน้าต่างขึ้นมาด้านบนซ้าย ใส่ค่าในช่อง Length = 5 ½ นิ้ว กด Enter เลื่อน Mouse ขึ้นไปตามแนวเส้นตรงคลิกขวาออกจะได้จุด ฉ เป็นปากกระเป๋ากว้าง

(11) คลิกฟังก์ชัน F3 เลือกคำสั่ง Attach เป็นการรวมจุด คลิกจุด ค เลื่อน Mouse ไปตามแนวเส้นตรงไปหาจุด ฉ และคลิกจุด ง เลื่อน Mouse ไปตามแนวเส้นตรงไปหาจุด จ



ภาพที่ 7.25 การสร้างเส้นตัดต่อขึ้นหลังกางเกงยีนส์

4) การสร้างรูปทรงกระเป๋าน้ำ และกระเป๋าลัง

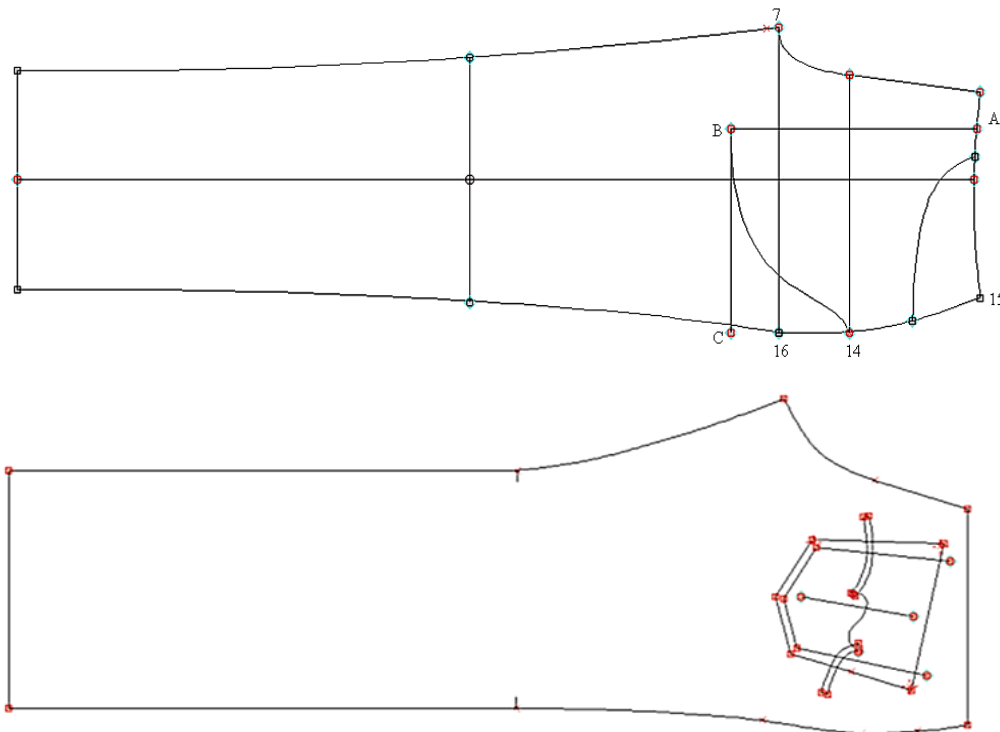
(1) คลิกฟังก์ชัน F1 เลือกคำสั่ง Parallel หรือรูป  คัดลอกเส้นสันขาออกมา จะได้เส้นขนาน $A - B = 2$ นิ้ว เป็นเส้นสันกระเป๋

(2) คลิกเลือกคำสั่ง Parallel คลิก Mouse ลงที่เส้นสันขา จะมีหน้าต่างขึ้นมาด้านบนซ้าย ใส่ค่า = 2 นิ้ว กด Enter จะได้เส้นขนานแนวสันขา และใช้คำสั่งเดิมคลิก Mouse ลงที่เส้น 7 - 16 จะมีหน้าต่างขึ้นมาด้านบนซ้าย ใส่ค่า = - 2 นิ้ว กด Enter จะได้เส้นขนานแนวได้เป่ากางเกง จุดตัดกันของเส้นเป็นจุด B และจะได้เส้นตรง $A - B$ และ $B - C$ เส้นกระเป๋ที่เป็นเส้นขนานเส้นใดไม่ต้องการตัดทิ้ง โดยคลิกฟังก์ชัน F3 เลือกคำสั่ง Adjust 2 line คลิกเลือกเส้นที่ต้องการจะตัดก่อน แล้วคลิกเลือกเส้นที่ต้องการจะตัดให้เท่ากัน

(3) การโค้งกระเป๋ คลิกฟังก์ชัน F1 เลือกคำสั่ง Bezier และคลิกฟังก์ชัน F3 เลือกคำสั่ง Reshape โค้งรูปทรงกระเป๋ตามต้องการ

(4) กระเป๋าลังออกแบบรูปทรงตามต้องการ แต่ยึดตำแหน่งปากกระเป๋าลังเดิมเป็นหลักในการออกแบบ

(5) ตรวจสอบเช็คแพตเทิร์นให้ถูกต้องตามขนาดเมื่อสร้างแบบเสร็จแล้ว



ภาพที่ 7.26 การสร้างรูปทรงกระเป๋าน้ำ และกระเป๋าลัง

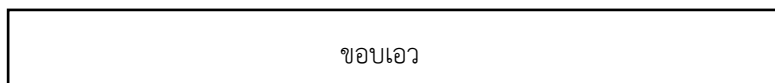
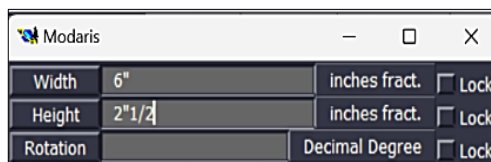
5) การทำขอบกางเกง และสาบชิป

- (1) เลือกคำสั่ง Sheet ที่หน้าจอ เลือก New Sheet จะได้หน้าต่างกระดาษว่าง
- (2) คลิกฟังก์ชัน F2 เลือกคำสั่ง Rectangle จะมีหน้าต่างขึ้นมาด้านบนซ้ายใส่ค่า ดังนี้
- (3) การสร้างขอบเอว = ความยาวรอบเอว + สาบเกย 1 นิ้ว x ความกว้างขอบเอว

(แทนค่า = $32 + 1 \times 1\frac{1}{2}$ นิ้ว = $33 \times 1\frac{1}{2}$ นิ้ว) กด Enter เพื่อสร้างขอบเอว



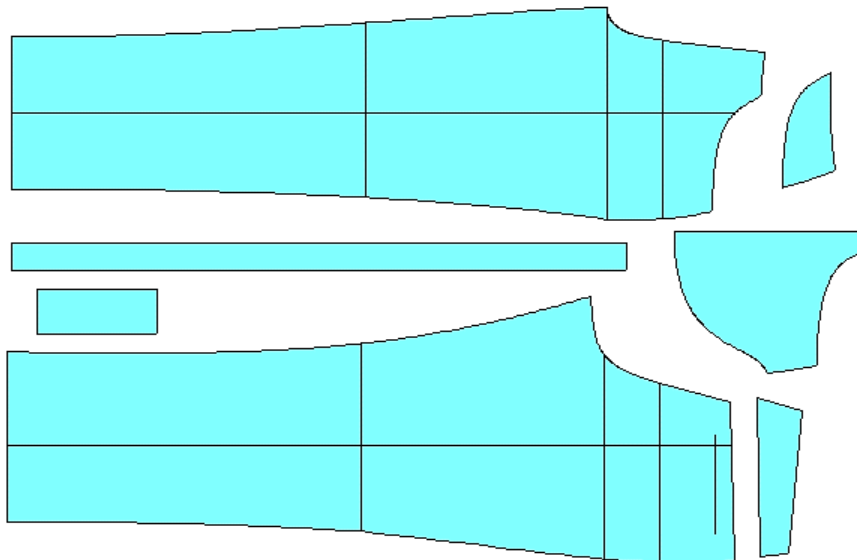
- (4) การสร้างสาบชิป = ความยาวชิป + 1 นิ้ว x สาบกว้าง $2\frac{1}{2}$ นิ้ว (แทนค่า = $5 + 1 \times 2\frac{1}{2}$ นิ้ว = $6 \times 2\frac{1}{2}$ นิ้ว) กด Enter เพื่อสร้างสาบชิป



ภาพที่ 7.27 การสร้างขอบเอว และสาบชิป

6) การ Copy ชิ้นงานให้เป็นพื้นที่สีฟ้า

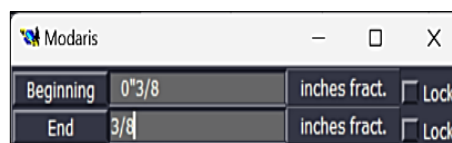
- (1) คลิกฟังก์ชัน F4 เลือกคำสั่ง Seam หรือรูป  เป็นการ Copy แบบ
- (2) คลิก Mouse ซ้ายที่ชิ้นงานจะเป็นสีฟ้า
- (3) คลิก Mouse ขวาออกจะได้ชิ้นงานเป็นชิ้นสีฟ้า

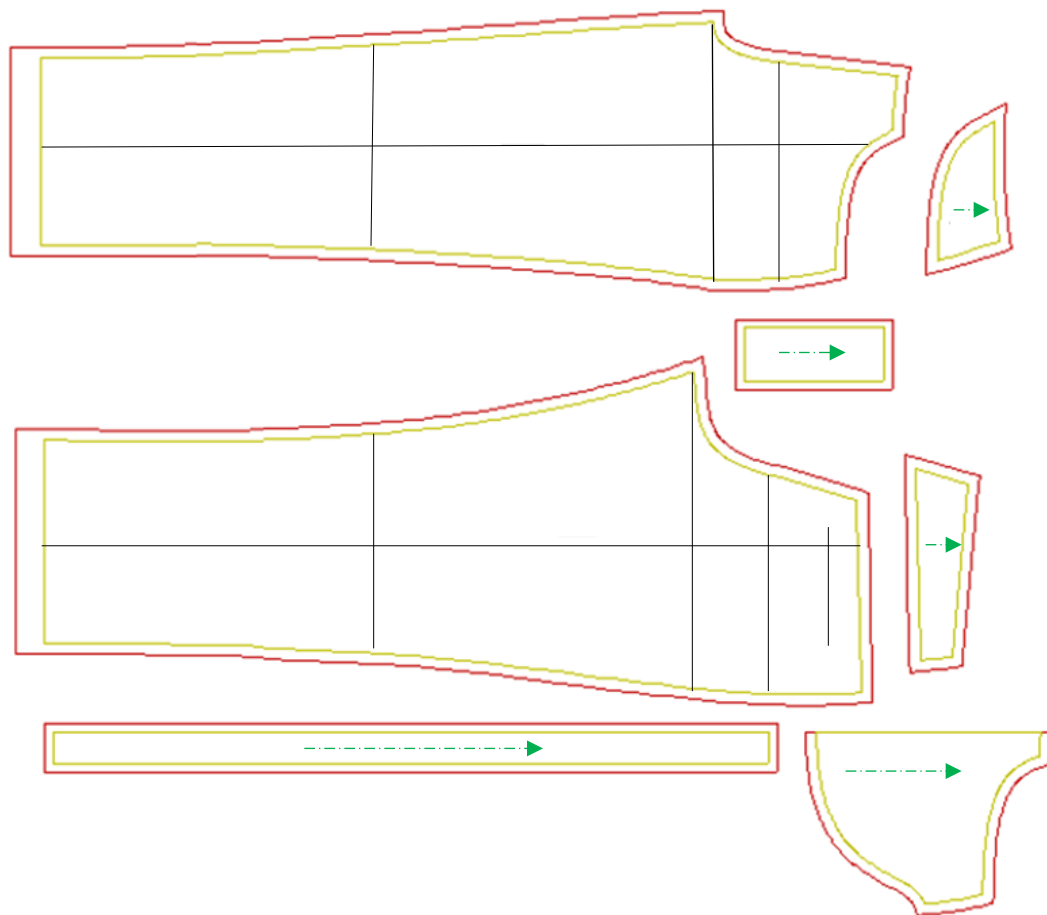


ภาพที่ 7.28 การ Copy ชิ้นงานกางเกงยีนส์

7) การเผื่อเย็บตะเข็บ

- (1) คลิกฟังก์ชัน F4 เลือกคำสั่ง Line Seam เป็นการเผื่อเย็บตะเข็บ
- (2) คลิกเส้นที่ต้องการเผื่อเย็บ จะมีหน้าต่างขึ้นมาด้านบนซ้ายใส่ค่าเผื่อเย็บของตะเข็บ
- (3) คลิก Mouse เลือกขนาดของตะเข็บที่ต้องการใส่ในช่อง Beginning และ End เช่น ตะเข็บโดยรอบเผื่อเย็บ $\frac{3}{8}$ นิ้ว และปลายขาเผื่อเย็บ $1\frac{1}{2}$ นิ้ว
- (4) กด Enter





ภาพที่ 7.29 การเผื่อเย็บกางเกงยีนส์

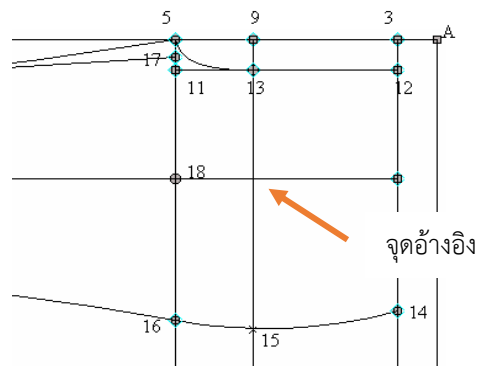
*****หมายเหตุ เส้นเกรนผ้าใช้ตามแนวเส้นสันขากางเกง

สรุป

การสร้างกางเกง ผู้เรียนควรมีความรู้ในการสร้างแพตเทิร์นเบื้องต้นมาก่อน จะทำให้มีความเข้าใจในการสร้างแพตเทิร์นด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปคอมพิวเตอร์มากขึ้น การสร้างแพตเทิร์นมาตรฐานสามารถนำมาประยุกต์ใช้และดัดแปลงเป็นกางเกงรูปทรงต่าง ๆ ได้ตามสมันิยม ดังนั้น ช่างแพตเทิร์นจึงต้องเรียนรู้ฟังก์ชันการทำงาน และการเลือกใช้คำสั่งของโปรแกรมสำเร็จรูปด้วยคอมพิวเตอร์ให้เกิดความชำนาญซึ่งจะช่วยให้ประหยัดเวลา แรงงาน และชิ้นงานที่ออกมามีประสิทธิภาพมากขึ้น ตลอดจนมีความสะดวกในการจัดเก็บชิ้นงานอย่างเป็นระบบ โดยช่างแพตเทิร์นสามารถเรียกค้นแบบแพตเทิร์นกลับมาใช้งานใหม่ หรือสามารถปรับแก้ไขต้นแบบกับงานออเดอร์อื่นได้ง่ายขึ้น

คำถามท้ายบท

1. การทำจุดบนเส้นที่ตัดกันเพื่อเป็นจุดอ้างอิง มีขั้นตอนการทำงานอย่างไร อธิบายมาพอสังเขป



2. คำสั่ง Parallel คืออะไร จะเลือกใช้งานคำสั่งนี้เมื่อใด อธิบายมาพอสังเขป
3. เมื่อสร้างแพตเทิร์นเสร็จแล้วต้องการตรวจเช็คแพตเทิร์นว่าได้ขนาดตามที่กำหนดหรือไม่ จะต้องเลือกใช้ฟังก์ชันใด มีขั้นตอนการทำงานอย่างไร
4. การโค้งตำแหน่งกระเป๋ากางเกงจะต้องเลือกใช้ฟังก์ชันใด มีขั้นตอนการทำงานอย่างไร
5. การโค้งตะเข็บข้างของกางเกงโดยเลือกคำสั่ง Bezier และเลือกคำสั่ง Handles และ Reshape โค้งเส้นตะเข็บข้างของกางเกง มีความเหมือนหรือต่างกันอย่างไรกับการใช้คำสั่ง Arc Arrow ปรับแต่งเส้นโค้งด้วยการกด Q, W, A, S อธิบายมาให้เข้าใจ

เอกสารอ้างอิง

- บริษัทเลคตรา. (2558). เอกสารประกอบการอบรมการใช้โปรแกรม Modaris. กิจมีชัย เทอดตั้ง.
- มูลนิธิพัฒนาอุตสาหกรรมเครื่องนุ่งห่มไทย. (2552). การฝึกอบรมการสร้างแบบ เกรดไซส์ และวางมาร์ค ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ (CAD). วิทยาลัยสารพัดช่างนครหลวง.
- สุภาพ ศรีวงษา. (2560). เอกสารประกอบการสอนการสร้างกางเกง. คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ.
- สุภาพ ศรีวงษา. (2561). เอกสารประกอบการสอนการปรับขนาดและวางแพตเทิร์นเสื้อผ้าอุตสาหกรรม ด้วยคอมพิวเตอร์. คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ.

การปรับขนาดแพตเทิร์น และการใส่ชื่อชิ้นงาน

การปรับขนาดแพตเทิร์น หรือการเกรดไซส์ (Grading Pattern) มีความสำคัญต่อการผลิตเสื้อผ้าระบบอุตสาหกรรมอย่างมาก เพราะในสถานประกอบการอุตสาหกรรมเสื้อผ้าจะสร้างแพตเทิร์นขนาดกลาง แล้วจึงนำมาปรับขนาดให้เป็นขนาดใหญ่ และลดขนาดให้เป็นขนาดเล็ก เพื่อลดขั้นตอนการสร้างแพตเทิร์นใหม่ ทำให้ประหยัดเวลาในการทำงาน ดังนั้นเมื่อสร้างแพตเทิร์นชิ้นงานครบทุกชิ้นแล้ว ก่อนที่จะนำชิ้นงานมาเกรดไซส์ต้องทำการตรวจเช็คแพตเทิร์นให้ได้ตามขนาดที่ลูกค้ากำหนด

8.1 ความหมายการปรับขนาดแพตเทิร์น

การปรับขนาดแพตเทิร์น หมายถึง การเพิ่มขยายหรือลดขนาดแพตเทิร์น จากแพตเทิร์นเดิมให้เป็นขนาดแพตเทิร์นที่ต้องการโดยใช้ขนาดกลาง (Medium Size) มาทำแพตเทิร์นก่อน เมื่อได้แพตเทิร์นที่มีรูปทรงสวยงาม จึงนำแพตเทิร์นมาเย็บเป็นเสื้อตัวอย่าง และเมื่อเสื้อตัวอย่างผ่านการยอมรับจากลูกค้า จึงนำแพตเทิร์นไปปรับขนาดเป็นขนาดใหญ่ (Large Size) และลดขนาดให้เป็นขนาดเล็ก (Small Size) ซึ่งทำให้ลดขั้นตอนในการทำงานได้มากขึ้น (สุภาพ ศรีวงษา, 2559)

Cooklin, G. (1992) กล่าวว่า ไม่มีวิธีใดที่ดีที่สุดสำหรับการเกรดไซส์ นอกเสียจากมีระบบที่ดีที่สุดสำหรับการวัดขนาด ในการเกรดไซส์ต้องฝึกทำบ่อย ๆ เพื่อสร้างความเข้าใจในเชิงปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการที่เกี่ยวข้องและขั้นตอนการทำงานที่มีประสิทธิภาพ มีความเชี่ยวชาญมากมายที่สามารถพัฒนาได้โดยผ่านประสบการณ์และความเข้าใจ

ตารางที่ 8.1 ผลต่างและค่าเกรดไซส์เสื้อ

(หน่วยวัดเป็นนิ้ว)

ขนาด / Size	S	M	L	XL	ผลต่าง	ค่าเกรด
รอบคอ	14	15	16	17	1	1/8
รอบอก	42	44	46	48	2	1/2
ความยาวเสื้อ	27	28	29	30	1	1
ไหล่กว้าง	18	19	20	21	1	1/2
ความยาวแขน	9	9 3/4	10 1/2	11 1/4	3/4	3/4
ปลายแขนกว้าง	14	15	16	17	1	1/2

ที่มา: ดัดแปลงจากมูลนิธิพัฒนาอุตสาหกรรมเครื่องนุ่งห่มไทย, 2552

ตารางที่ 8.2 ผลต่างและค่าเกรดไซส์กางเกง

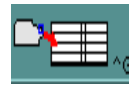
(หน่วยวัดเป็นนิ้ว)

ขนาด / Size	S	M	L	XL	ผลต่าง	ค่าเกรด
รอบเอว	28	30	32	34	2	¼
รอบสะโพก	36	38	40	42	2	¼
เอว-เข้า	20	21	22	23	1	1
ความยาวกางเกง	36	38	40	42	2	2
รอบปลายขา	15	16	17	18	1	¼
รอบเป้า	26	27	28	29	1	½

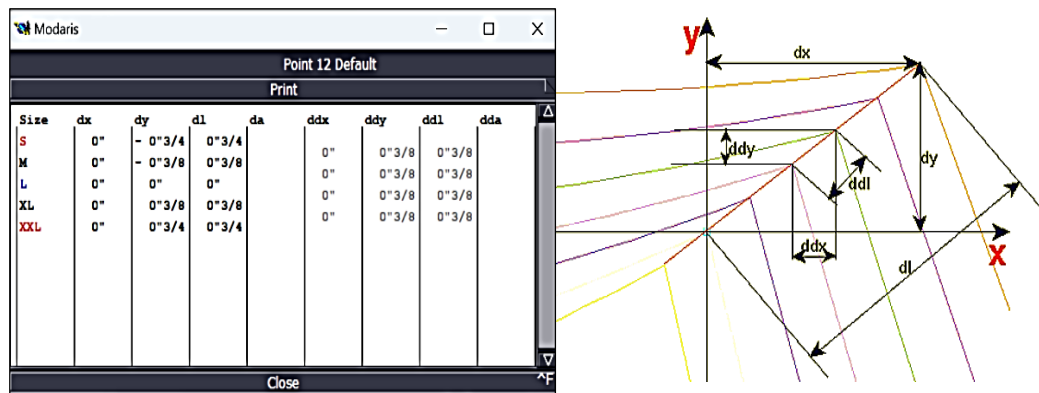
ที่มา: ดัดแปลงจากมูลนิธิพัฒนาอุตสาหกรรมเครื่องนุ่งห่มไทย, 2552

8.2 การเกรดไซส์ ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปคอมพิวเตอร์

8.2.1 หลักการเกรดไซส์



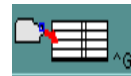
- คลิกฟังก์ชัน F6 เลือกคำสั่ง Control หรือรูป ตารางใส่ค่าเกรด
- คลิกเลือกจุดที่ต้องการให้ค่าเกรด จะมีตารางให้ใส่ค่าเกรดยึดตามแนวแกน X และ Y
 - ddx ระยะห่างของขนาดต่อขนาด ตามแนวนอน โดยไม่คำนึงถึงขนาดกลาง
 - dx ระยะห่างของขนาดกับขนาดมาตรฐาน
 - ddy ระยะห่างของขนาดต่อขนาด ตามแนวตั้ง โดยไม่คำนึงถึงขนาดกลาง
 - dy ระยะห่างของขนาดกับขนาดมาตรฐาน
 - ddl เส้นทะแยงของขนาดต่อขนาด
 - dl เส้นทะแยงของขนาดกับขนาดมาตรฐาน
- คลิกเลือก Section ด้านบนขวาหน้าจอ หรือกดปุ่ม S ออกจากคำสั่ง
 - กด F9 ที่ Keyboard จะแสดงค่าเกรดเฉพาะบางขนาด คือ เล็ก กลาง ใหญ่
 - กด F12 และกด F9 ที่ Keyboard จะแสดงค่าเกรดทุกขนาด
 - กด F10 ที่ Keyboard จะไม่แสดงค่าเกรดของชิ้นงาน



ภาพที่ 8.1 หลักการเกรดไซส์

8.2.2 ขั้นตอนการเกรดไซส์

1) การเกรดไซส์เสื้อแผ่นหน้า



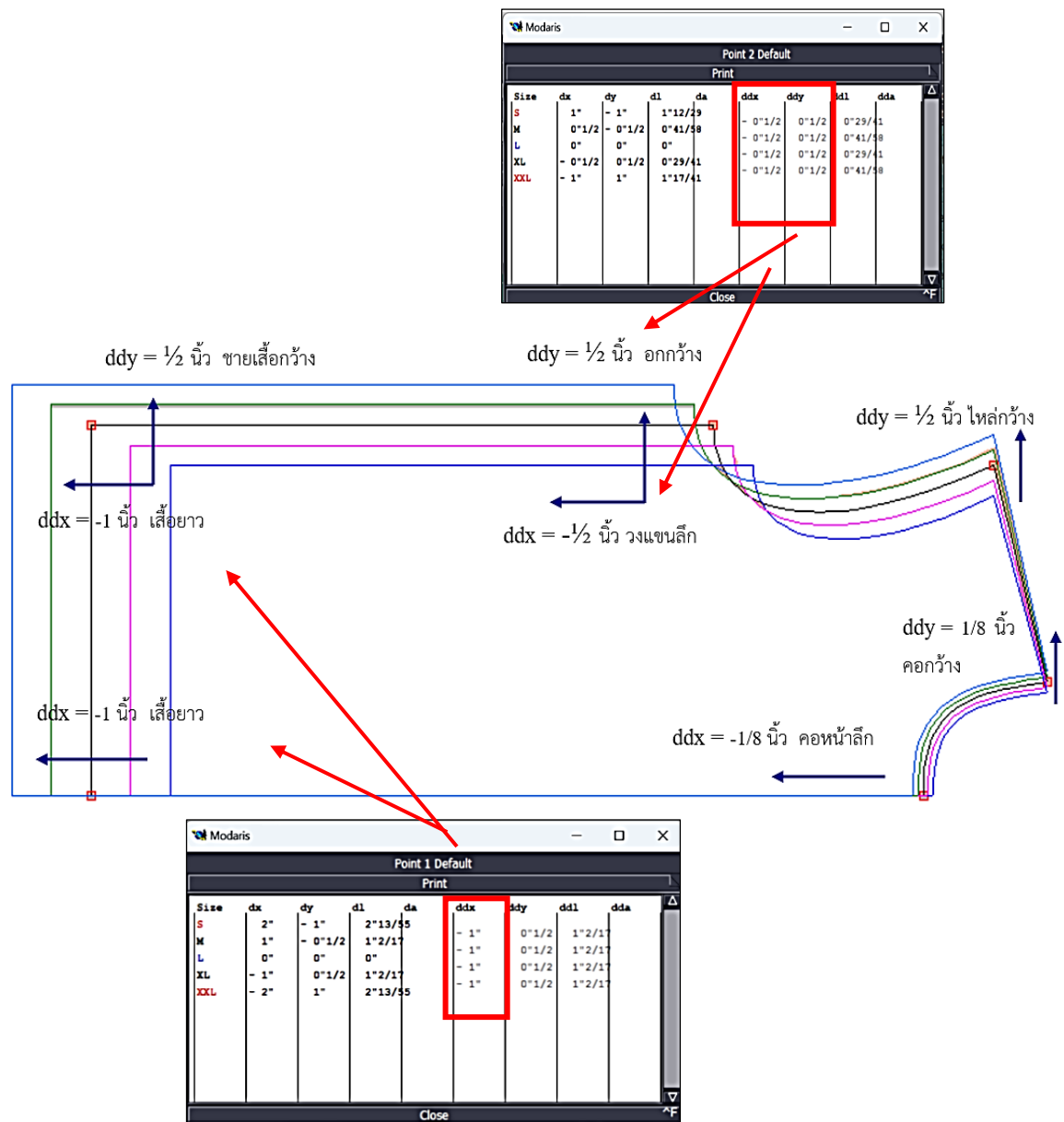
- (1) คลิกฟังก์ชัน F6 เลือกคำสั่ง Control หรือรูป
- (2) คลิก Mouse ขึ้นงานแผ่นหน้า กด Home ที่ Keyboard ขึ้นงานจะขยายใหญ่ขึ้น
- (3) คลิกเลือกจุดที่ต้องการให้ค่าเกรด จะมีตารางใส่ค่าเกรดขึ้นมา
- (4) คลิกใส่ค่าเกรด ดังนี้
 - คลิกจุดไหล่ใส่ค่า ddy = 1/2 นิ้ว กด Enter คลิก Close
 - คลิกจุดคอกว้างใส่ค่า ddy = 1/8 นิ้ว กด Enter คลิก Close
 - คลิกจุดคอลึกใส่ค่า ddx = -1/8 นิ้ว กด Enter คลิก Close
 - คลิกจุดอกกว้างใส่ค่า ddy = 1/2 นิ้ว และวงแขนลึก ddx = -1/2 นิ้ว

กด Enter คลิก Close

- คลิกจุดชายเสื้อกว้างใส่ ddy = 1/2 นิ้ว และเสื้อยาว ddx = -1 นิ้ว

กด Enter คลิก Close

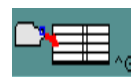
- คลิกจุดเสื้อยาว ddx = -1 นิ้ว กด Enter คลิก Close
- กด F9 ที่ Keyboard จะแสดงค่าเกรดเฉพาะบางขนาด คือ เล็ก กลาง ใหญ่
- กด F12 และกด F9 ที่ Keyboard จะแสดงค่าเกรดทุกขนาด
- กด F10 ที่ Keyboard จะไม่แสดงค่าเกรดของชิ้นงาน



ภาพที่ 8.2 การเกรดไซส์แผ่นหน้า

2) การเกรดไซส์เสื้อแผ่นหลัง

(1) คลิกฟังก์ชัน F6 เลือกคำสั่ง Control หรือรูป



(2) คลิก Mouse ชิ้นงานแผ่นหลัง กด Home ที่ Keyboard ชิ้นงานจะขยายใหญ่ขึ้น

(3) คลิกเลือกจุดที่ต้องการให้ค่าเกรด จะมีตารางใส่ค่าเกรดขึ้นมา

(4) คลิกใส่ค่าเกรด ดังนี้

- คลิกจุดไหล่ใส่ค่า $ddy = \frac{1}{2}$ นิ้ว กด Enter คลิก Close
- คลิกจุดคอกว้างใส่ค่า $ddy = \frac{1}{8}$ นิ้ว กด Enter คลิก Close
- คลิกจุดอกกว้างใส่ค่า $ddy = \frac{1}{2}$ นิ้ว และวงแขนลึก $ddx = -\frac{1}{2}$ นิ้ว

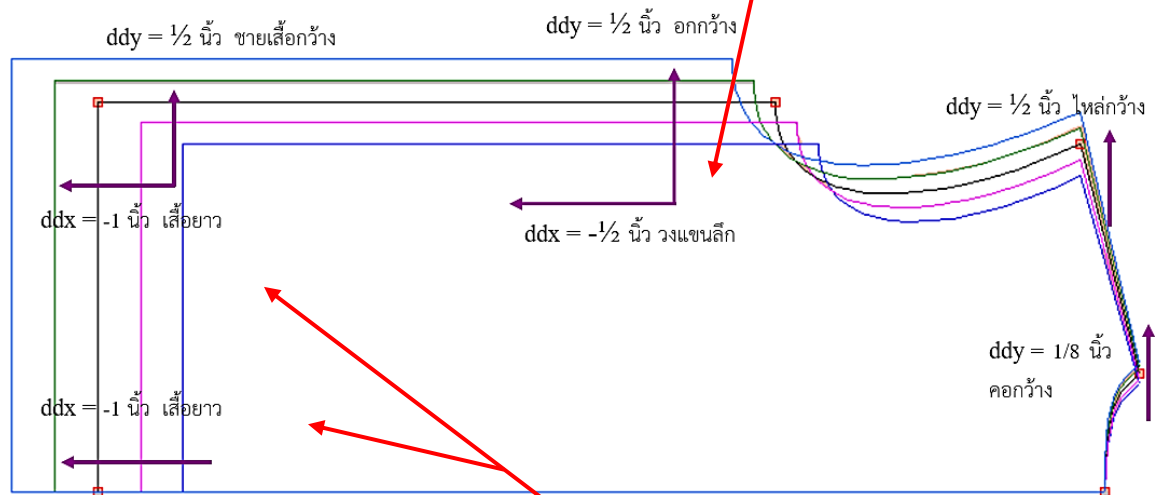
กด Enter คลิก Close

- คลิกจุดชายเสื้อกว้างใส่ $ddy = \frac{1}{2}$ นิ้ว และเสื้อยาว $ddx = -1$ นิ้ว กด Enter

คลิก Close

- คลิกจุดเสื้อยาว $ddx = -1$ นิ้ว กด Enter คลิก Close
- กด F9 ที่ Keyboard จะแสดงค่าเกรดเฉพาะบางขนาด คือ เล็ก กลาง ใหญ่
- กด F12 และกด F9 ที่ Keyboard จะแสดงค่าเกรดทุกขนาด
- กด F10 ที่ Keyboard จะไม่แสดงค่าเกรดของชิ้นงาน

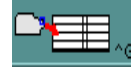
Size	dx	dy	d1	da	ddx	ddy	d1	dda
S	1"	- 1"	1"12/32		- 0"1/2	0"1/2	0"29/16	
M	0"1/2	- 0"1/2	0"41/8		- 0"1/2	0"1/2	0"41/8	
L	0"	0"	0"		- 0"1/2	0"1/2	0"29/16	
XL	- 0"1/2	0"1/2	0"29/16		- 0"1/2	0"1/2	0"41/8	
XXL	- 1"	1"	1"17/16		- 0"1/2	0"1/2	0"41/8	



Size	dx	dy	d1	da	ddx	ddy	dd1	dda
S	2"	- 1"	2"13/16		- 1"	0"1/2	1"2/16	
M	1"	- 0"1/2	1"2/16		- 1"	0"1/2	1"2/16	
L	0"	0"	0"		- 1"	0"1/2	1"2/16	
XL	- 1"	0"1/2	1"2/16		- 1"	0"1/2	1"2/16	
XXL	- 2"	1"	2"13/16		- 1"	0"1/2	1"2/16	

ภาพที่ 8.3 การเกรดไซส์แผ่นหลัง

3) การเกรตไซซ์แขน



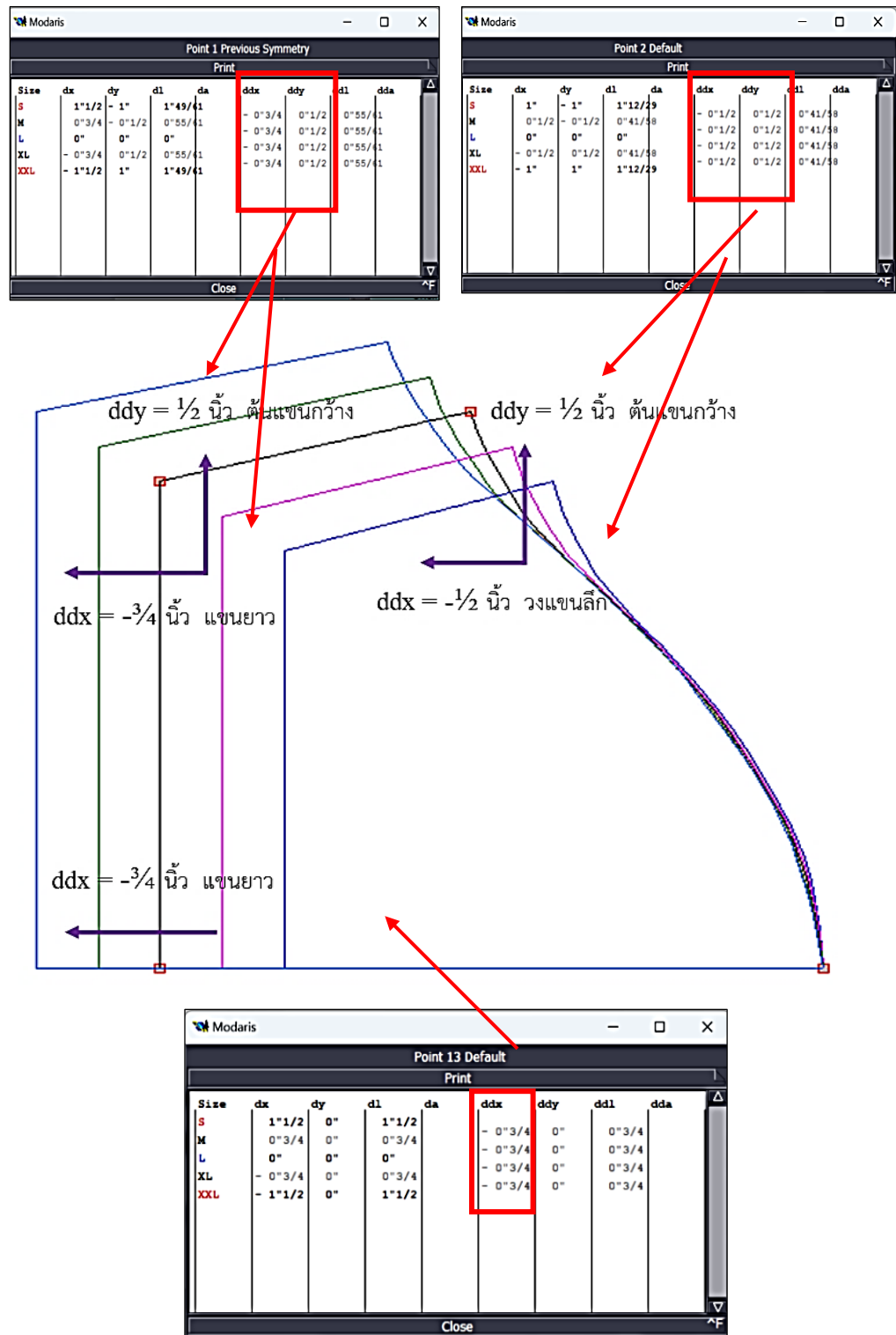
- (1) คลิกฟังก์ชัน F6 เลือกคำสั่ง Control หรือรูป
- (2) คลิก Mouse ชิ้นงานแขน กด Home ที่ Keyboard ชิ้นงานจะขยายใหญ่ขึ้น
- (3) คลิกเลือกจุดที่ต้องการให้ค่าเกรต จะมีตารางใส่ค่าเกรตขึ้นมา
- (4) คลิกใส่ค่าเกรต ดังนี้
 - คลิกจุดต้นแขนกว้างใส่ค่า $ddy = \frac{1}{2}$ นิ้ว และวงแขนลึก $ddx = -\frac{1}{2}$ นิ้ว

กด Enter คลิก Close

- คลิกจุดปลายแขนกว้างใส่ $ddy = \frac{1}{2}$ นิ้ว และแขนยาว $ddx = -\frac{3}{4}$ นิ้ว

กด Enter คลิก Close

- คลิกจุดแขนเสี้ยยาว $ddx = -\frac{3}{4}$ นิ้ว กด Enter คลิก Close
- กด F9 ที่ Keyboard จะแสดงค่าเกรตเฉพาะบางขนาด คือ เล็ก กลาง ใหญ่
- กด F12 และกด F9 ที่ Keyboard จะแสดงค่าเกรตทุกขนาด
- กด F10 ที่ Keyboard จะไม่แสดงค่าเกรตของชิ้นงาน

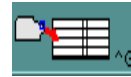


ภาพที่ 8.4 การเกรดไซส์แขน

4) การเกรดไซซ์ปก

ใหญ่ขึ้น

(1) คลิกฟังก์ชัน F6 เลือกคำสั่ง Control หรือรูป

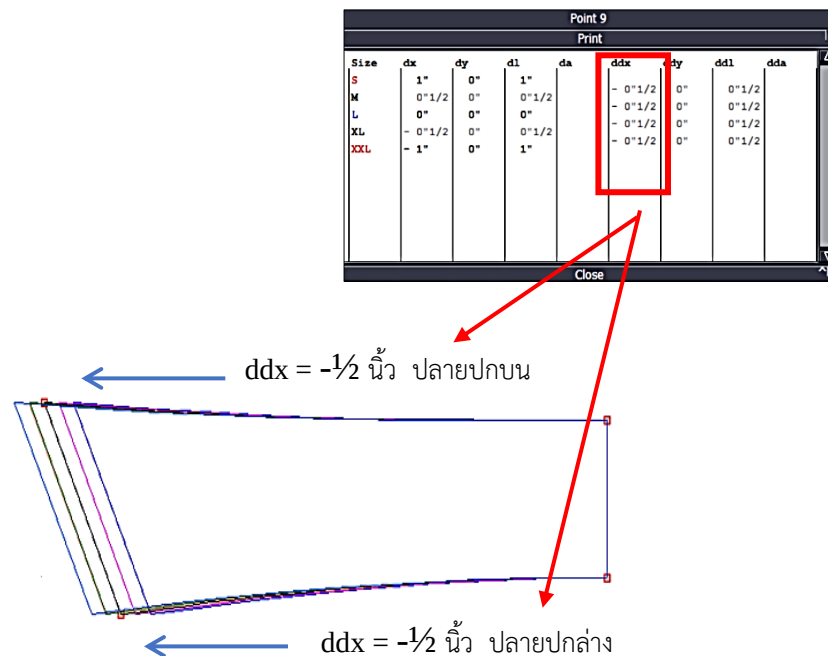


(2) คลิก Mouse ชิ้นงานปกเสื้อที่ต้องการ กด Home ที่ Keyboard ชิ้นงานจะขยาย

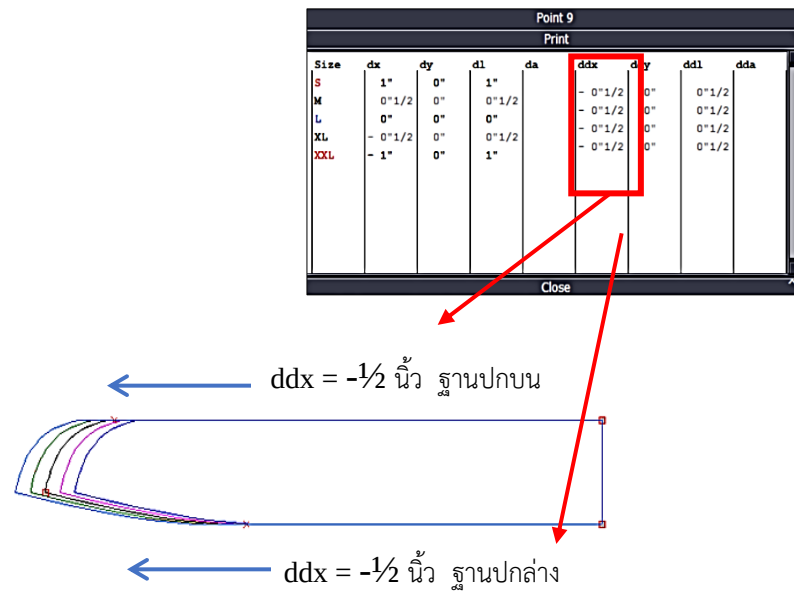
(3) คลิกเลือกจุดที่ต้องการให้ค่าเกรด จะมีตารางใส่ค่าเกรดขึ้นมา

(4) คลิกใส่ค่าเกรด ดังนี้

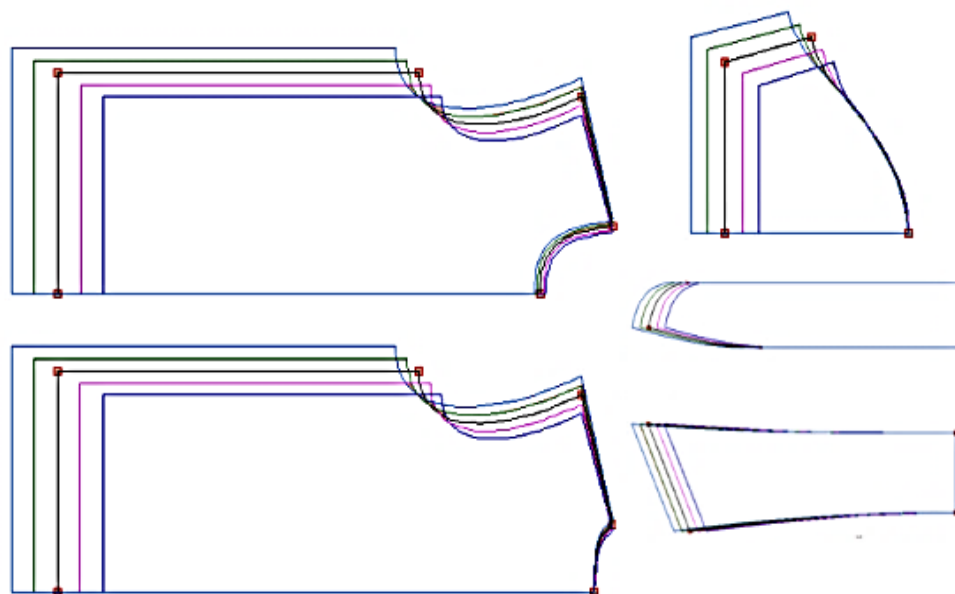
- คลิกจุดปลายปกด้านบนกว้างใส่ค่า $ddx = -\frac{1}{2}$ นิ้ว กด Enter คลิก Close
- คลิกจุดปลายปกด้านล่างกว้างใส่ค่า $ddx = -\frac{1}{2}$ นิ้ว กด Enter คลิก Close
- กด F9 ที่ Keyboard จะแสดงค่าเกรดเฉพาะบางขนาด คือ เล็ก กลาง ใหญ่
- กด F12 และกด F9 ที่ Keyboard จะแสดงค่าเกรดทุกขนาด
- กด F10 ที่ Keyboard จะไม่แสดงค่าเกรดของชิ้นงาน



ภาพที่ 8.5 การเกรดไซซ์ปก



ภาพที่ 8.5 การเกรดไซส์ปก (ต่อ)



ภาพที่ 8.6 ตัวอย่างชิ้นงานการเกรดไซส์

5) การเกรตไซส์ทางแกนแผ่นหน้า



- (1) คลิกฟังก์ชัน F6 เลือกคำสั่ง Control หรือรูป
- (2) คลิก Mouse ชิ้นงานแผ่นหน้า กด Home ที่ Keyboard ชิ้นงานจะขยายใหญ่ขึ้น
- (3) คลิกเลือกจุดที่ต้องการให้ค่าเกรต จะมีตารางใส่ค่าเกรตขึ้นมา
- (4) คลิกใส่ค่าเกรต ดังนี้

- คลิกจุดเอวใส่ค่า ddy = $-\frac{1}{4}$ นิ้ว และ ddx = $\frac{1}{4}$ นิ้ว กด Enter คลิก Close
- คลิกจุดแนวเป้าใส่ค่า ddy = $\frac{1}{2}$ นิ้ว กด Enter คลิก Close
- คลิกจุดเข้าใส่ค่า ddy = $\frac{1}{4}$ นิ้ว กด Enter คลิก Close
- คลิกจุดความยาวทางแกนใส่ค่า ddy = $\frac{1}{4}$ นิ้ว และ ddx = -2 นิ้ว กด Enter

กด Enter คลิก Close

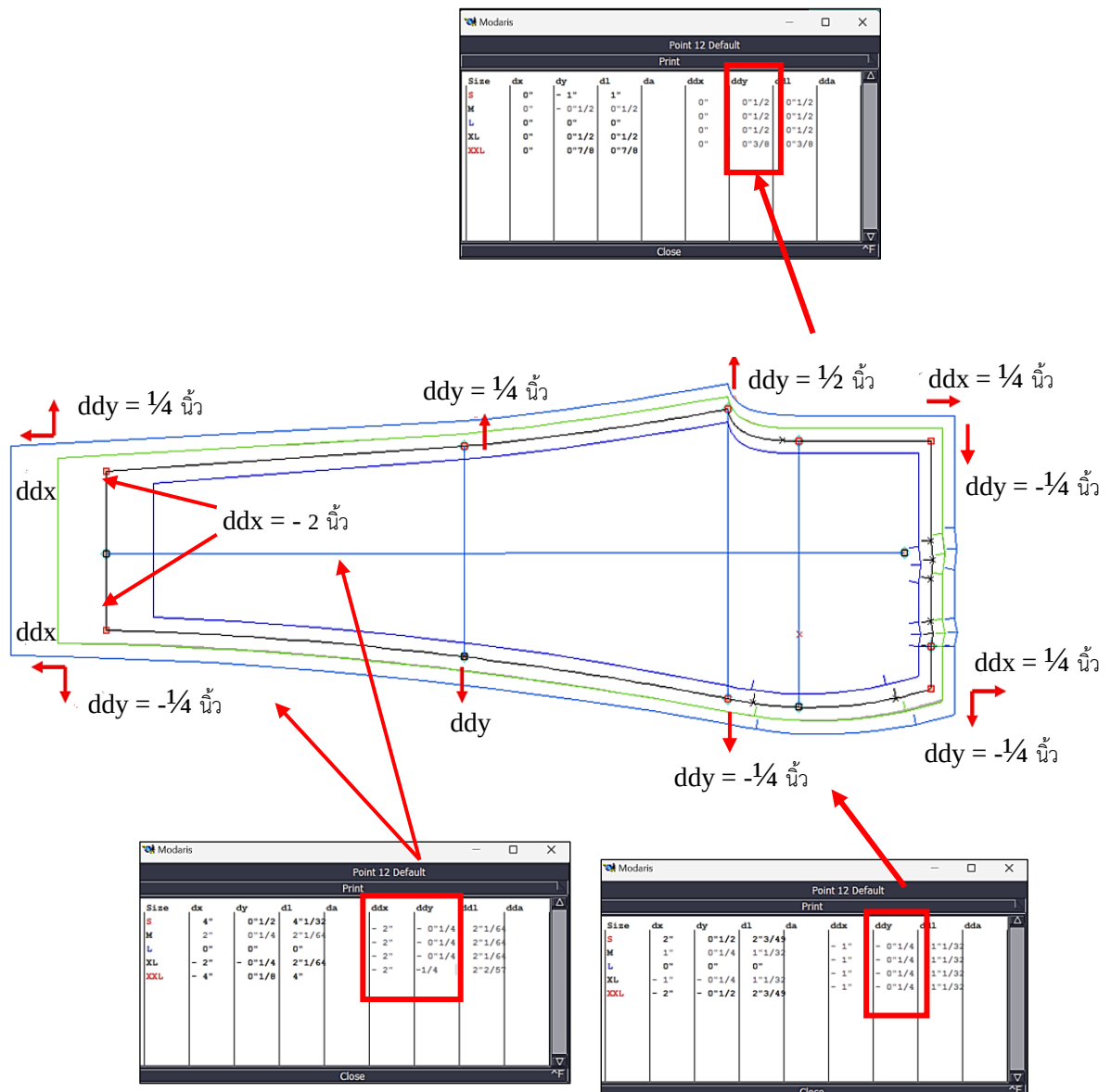
- คลิกจุดความยาวทางแกนใส่ค่า ddy = $-\frac{1}{4}$ นิ้ว และ ddx = -2 นิ้ว กด Enter

กด Enter คลิก Close

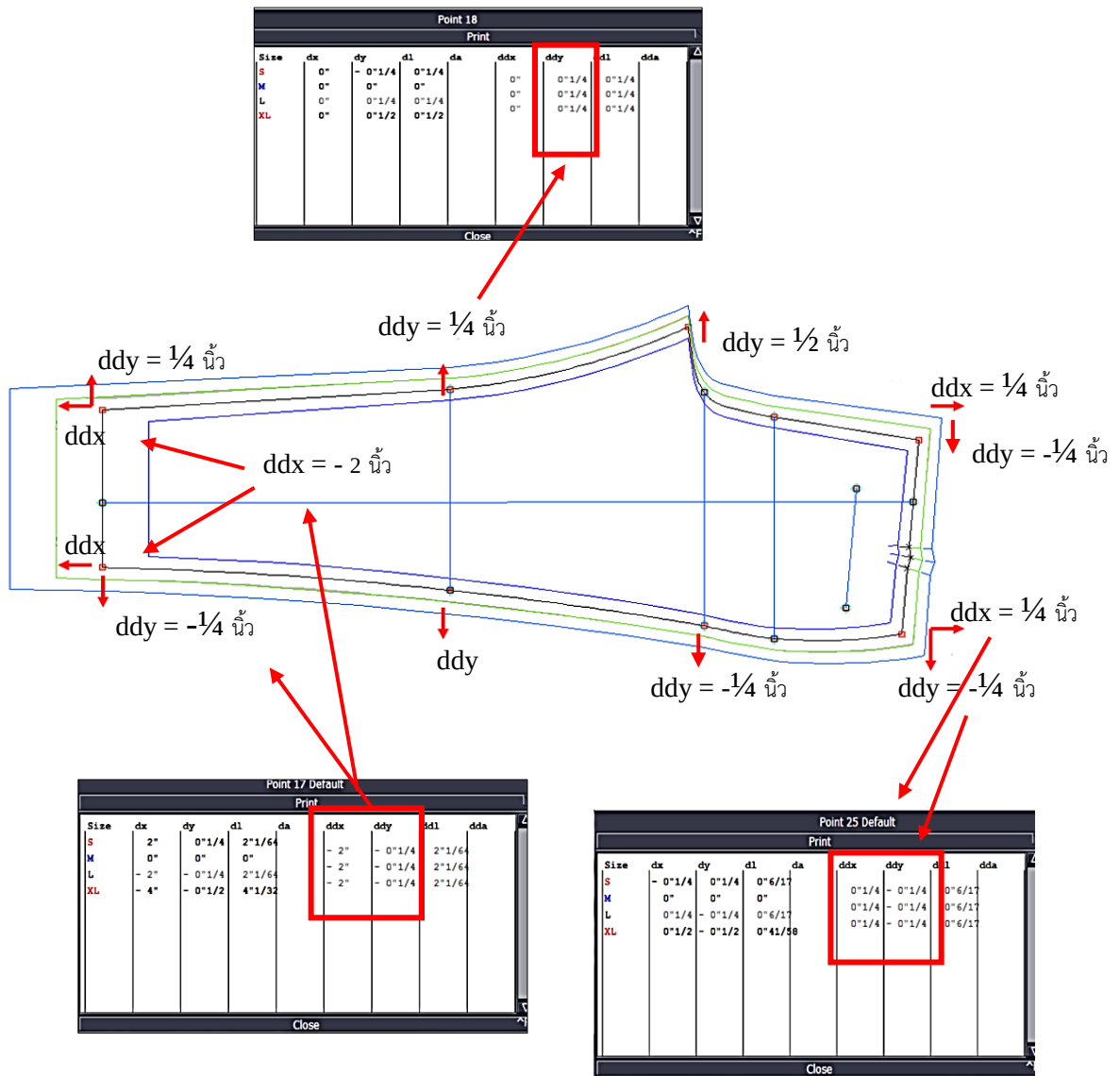
- คลิกจุดตะเข็บข้างใส่ค่า ddy = $-\frac{1}{4}$ นิ้ว
- คลิกจุดเอวใส่ค่า ddy = $-\frac{1}{4}$ นิ้ว และ ddx = $\frac{1}{4}$ นิ้ว กด Enter คลิก Close

**** การเกรตไซส์ทางแกนแผ่นหลังทำเช่นเดียวกับแผ่นหน้า

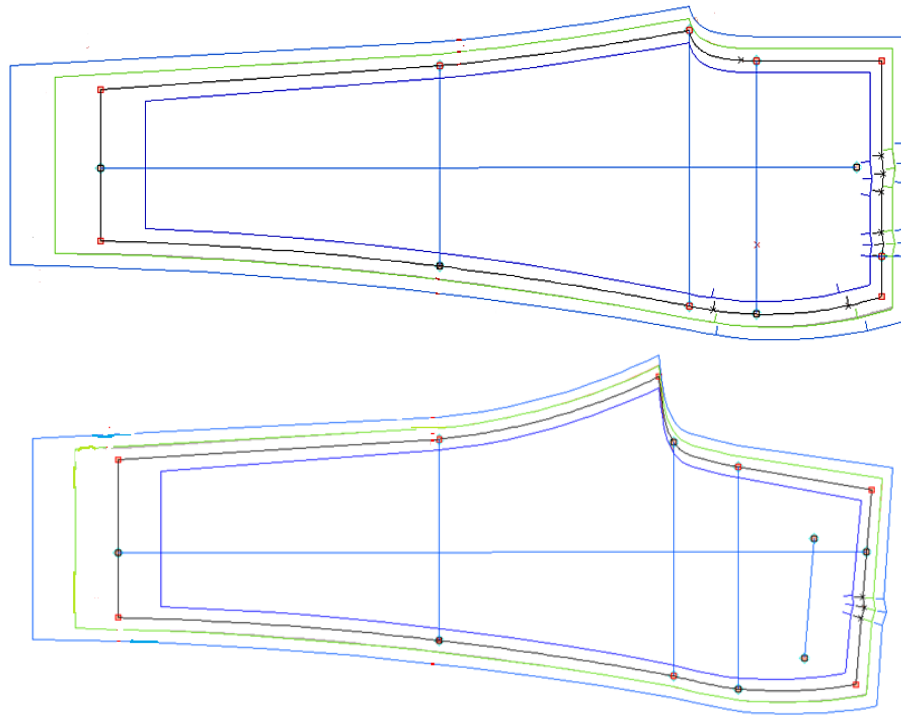
- กด F9 ที่ Keyboard จะแสดงค่าเกรตเฉพาะบางขนาด คือ เล็ก กลาง ใหญ่
- กด F12 และกด F9 ที่ Keyboard จะแสดงค่าเกรตทุกขนาด
- กด F10 ที่ Keyboard จะไม่แสดงค่าเกรตของชิ้นงาน



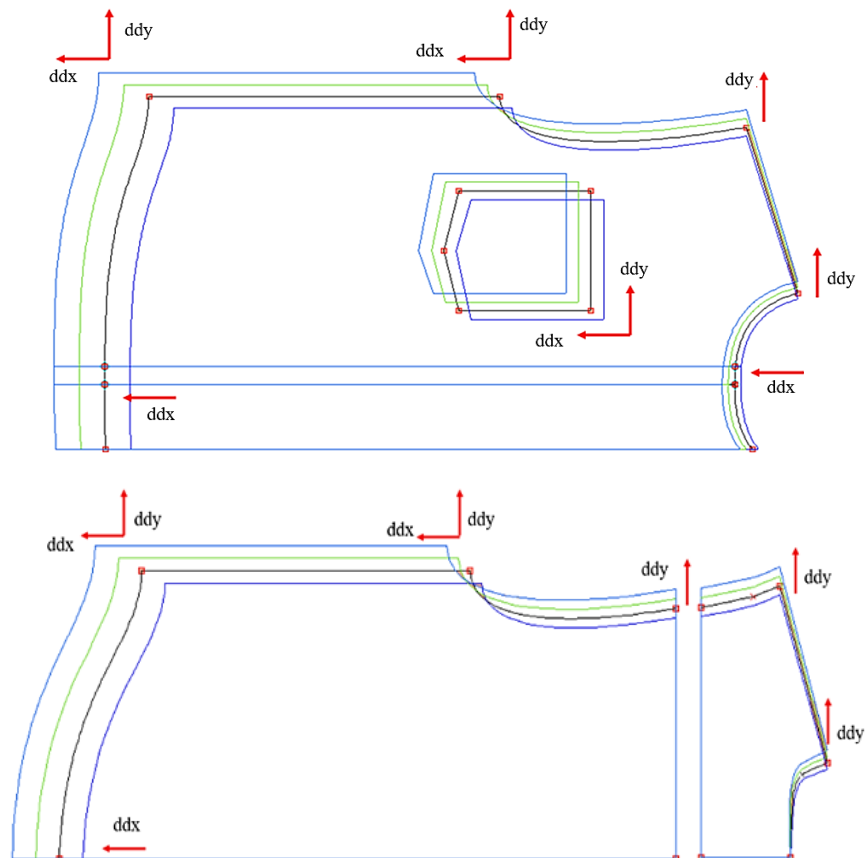
ภาพที่ 8.7 การเกรดไซส์กางเกงแผ่นหน้า



ภาพที่ 8.8 การเกรดไซส์กางเกงแผ่นหลัง

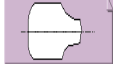


ภาพที่ 8.9 ตัวอย่างชิ้นงานการเกรตไซส์กางเกง



ภาพที่ 8.10 ตัวอย่างชิ้นงานการเกรตไซส์เสื้อผ้าหน้า มีส่าบ

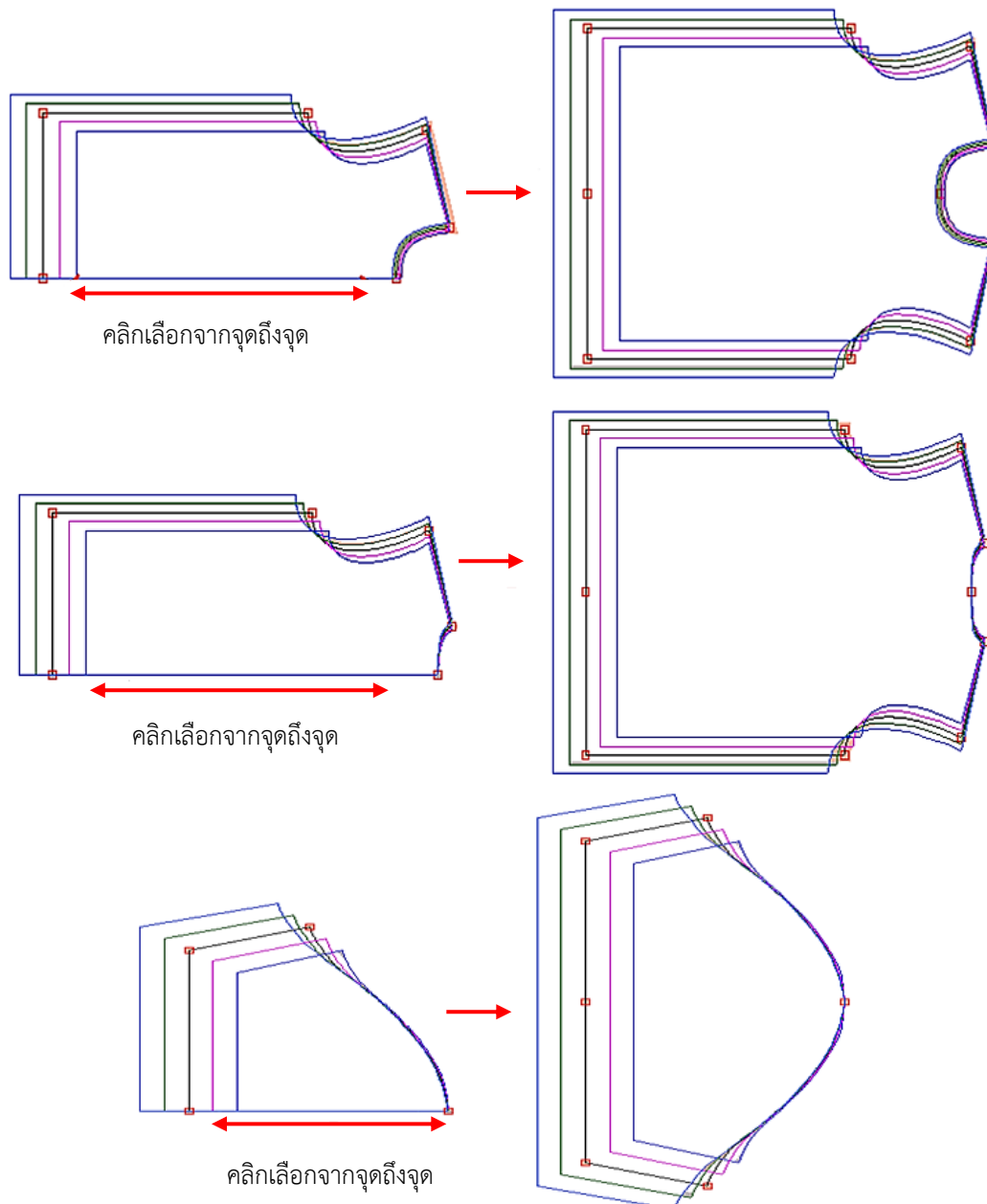
8.3 การแผ่เส้นสันทบ

1) คลิกฟังก์ชัน F5 หรือรูป  การแผ่เส้นสันทบ

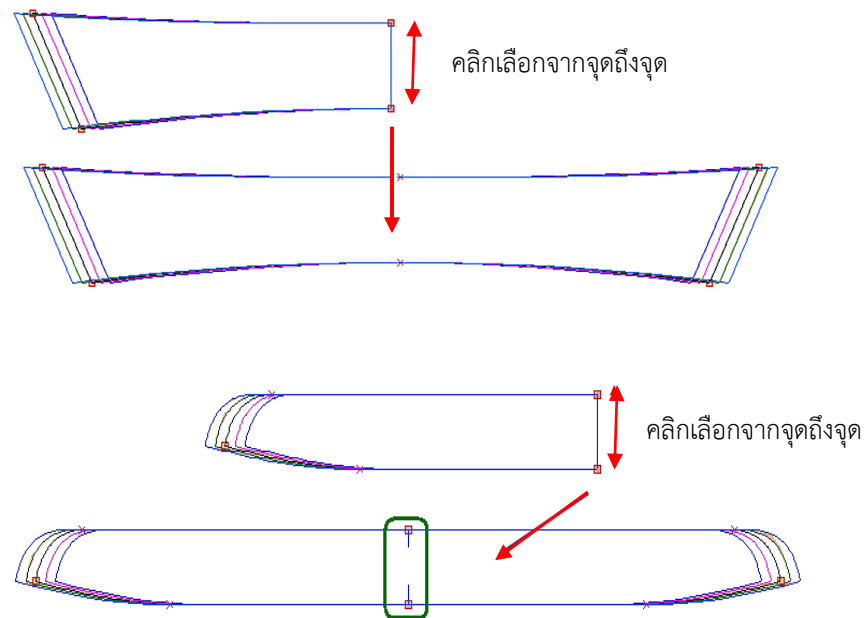
2) คลิกคำสั่ง Sym.2 Pts คลิกจุดเริ่มต้นที่ต้องการแผ่สันทบ และคลิกจุดสุดท้ายที่ต้องการแผ่สันทบ

ดั่งภาพ 8.11

3) ในกรณีที่มึกระเป่าหรือเส้นภายในชิ้นงานให้คลิก Mouse ขวาทำกรอบสี่เหลี่ยมคลุมชิ้นงานให้เป็นสี่เหลี่ยม



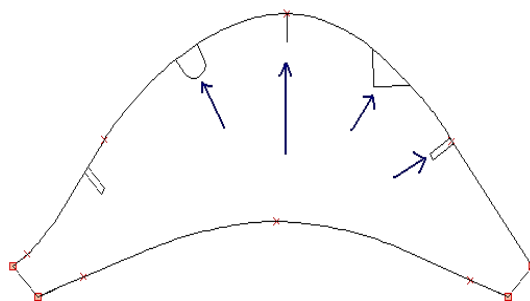
ภาพที่ 8.11 ตัวอย่างชิ้นงานที่แผ่สันทบ

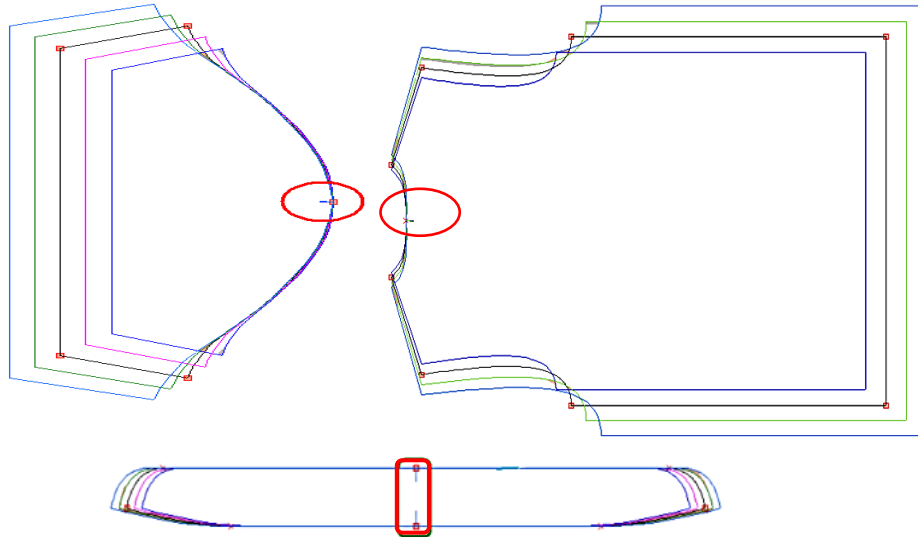


ภาพที่ 8.11 ตัวอย่างชิ้นงานที่แผ่เส้นทาบ (ต่อ)

8.4 การกำหนดรอยบากบนชิ้นงาน (Notch)

- 1) คลิกฟังก์ชัน F2 คลิกคำสั่ง Notch หรือรูป  ทำรอยผ่าหรือรอยขลิบ
- 2) คลิกจุดกึ่งกลางที่ต้องการทำรอย Notch เช่น คอ ปก และแขน
- 3) คลิกเลือก Notch คลิกเลือกมุมพับบนขวาของคำสั่งรอยผ่าที่หน้าต่างด้านบนซ้าย คลิกเลือกว่าต้องการรอยผ่าแบบใด รอยผ่ามี 4 แบบ ดังนี้



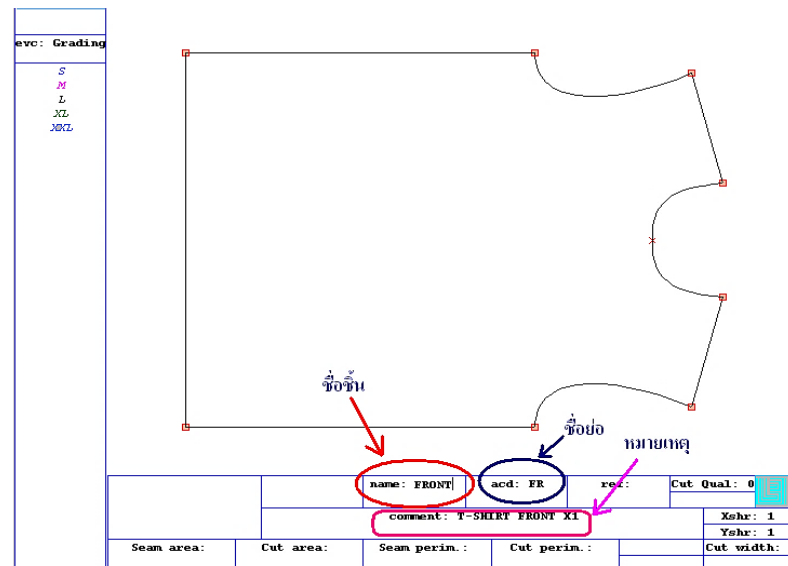


ภาพที่ 8.12 การกำหนดจุด Notch

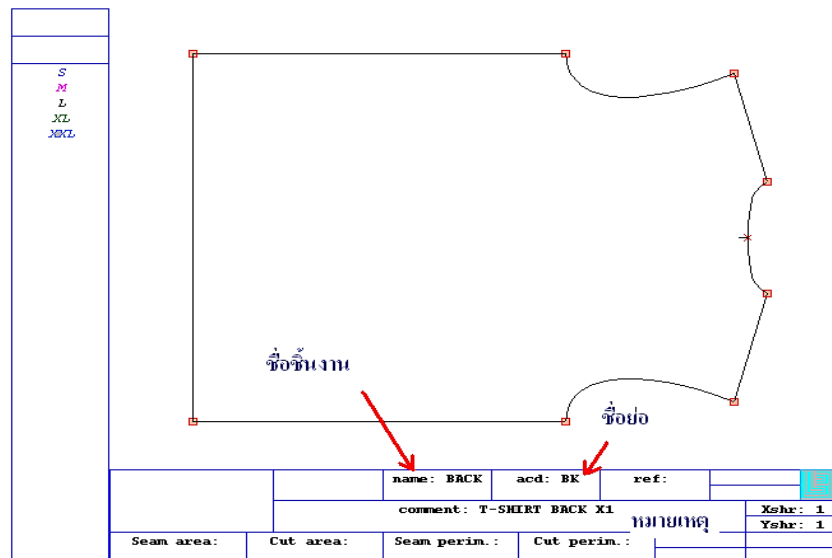
8.5 การกำหนดชื่อชิ้นงาน

- 1) คลิกที่ชิ้นงานกด Home ที่หน้าจอ ขยายชิ้นงานให้ใหญ่ขึ้นคลิก Display บนหน้าจอ
- 2) คลิกคำสั่ง Title Block จะเด้งตารางสีเหลืองอยู่ที่ชิ้นงาน
- 3) คลิก Edit บนหน้าจอ (หรือกด E บน Keyboard) คลิกคำสั่ง Edit
- 4) กดเลือกในช่อง Name ในตาราง Title Block พิมพ์ชื่อชิ้นงาน เช่น
 - ขึ้นหน้า พิมพ์ FRONT กด Enter
 - ขึ้นหลัง พิมพ์ BACK กด Enter
 - ขึ้นแขน พิมพ์ SLEEVE กด Enter
- 5) กดเลือกในช่อง ACD ในตาราง Title Block พิมพ์ชื่อย่อของชิ้นงาน เช่น
 - ขึ้นหน้า พิมพ์ FR กด Enter
 - ขึ้นหลัง พิมพ์ BK กด Enter
 - ขึ้นแขน พิมพ์ SL กด Enter
- 6) กดเลือกในช่อง Comment ในตาราง Title Block พิมพ์หมายเหตุ ข้อความอื่น ๆ ที่ต้องการให้มีบนชิ้นงาน เช่น

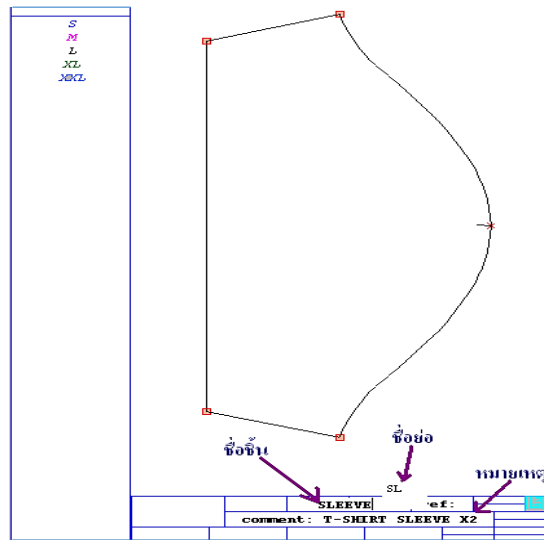
- ขึ้นหน้า พิมพ์ T-SHIRT FRONT X 1 กด Enter
- ขึ้นหลัง พิมพ์ T-SHIRT BACK X 1 กด Enter
- ขึ้นแขน พิมพ์ T-SHIRT SLEEVE X 2 กด Enter



ภาพที่ 8.13 การกำหนดชื่อชิ้นงานแผ่นหน้า



ภาพที่ 8.14 การกำหนดชื่อชิ้นงานแผ่นหลัง

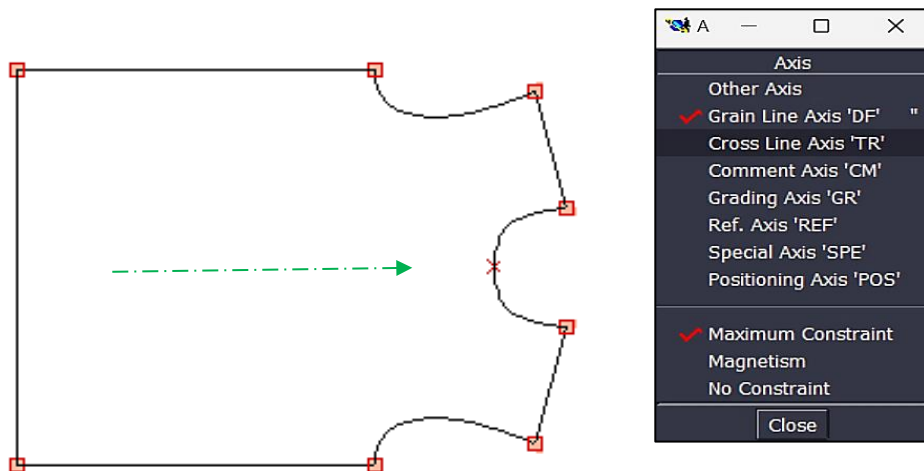


ภาพที่ 8.15 การกำหนดชื่อชิ้นงานแขน

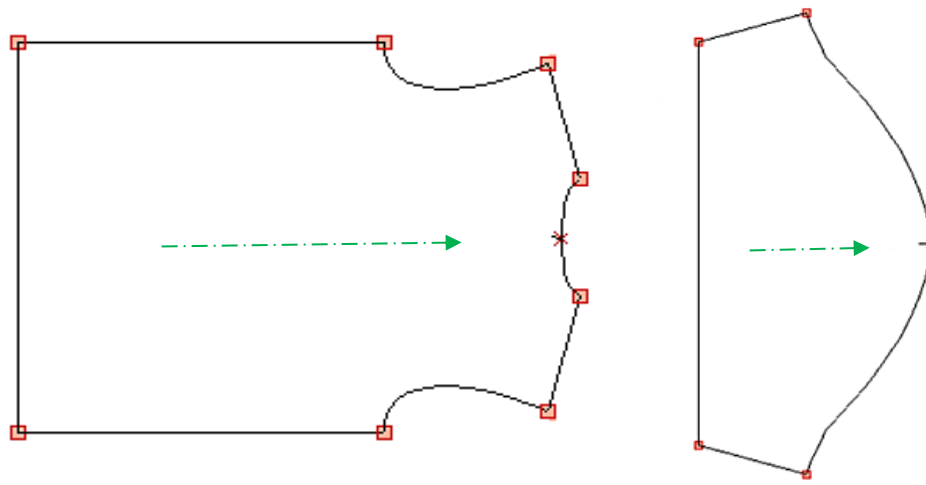
8.6 การกำหนดเส้นเกรนผ้า



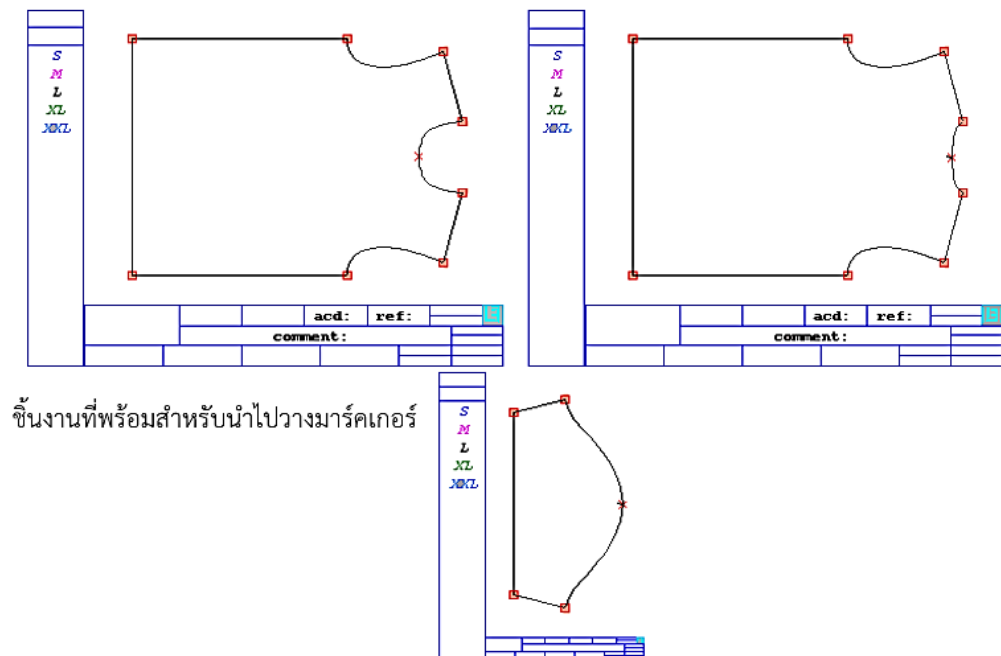
- 1) คลิกฟังก์ชัน F4 คลิกรอยพับคำสั่ง Axis หรือรูป กำหนดเส้นเกรนผ้า
- 2) มีหน้าต่างขึ้นมาด้านบนซ้ายมือเลือกเส้นเกรนผ้าที่ต้องการ
- 3) กด Ctrl บน Keyboard ลากเส้นบนชิ้นงานจะได้เส้นสีเขียว ความยาวเส้นตามต้องการคลิกขวาออกจากคำสั่ง



ภาพที่ 8.16 การกำหนดเกรนผ้าของเสื้อด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป



ภาพที่ 8.16 การกำหนดเกรนผ้าของเสื้อด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป (ต่อ)



ชิ้นงานที่พร้อมสำหรับนำไปวางมาร์คเกอร์

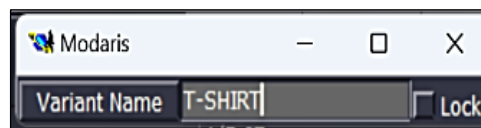
ภาพที่ 8.17 ตัวอย่างชิ้นงานสำหรับนำไปวางมาร์คเกอร์เสื้อ

8.7 การเตรียมชิ้นงานก่อนนำไปวางมาร์คเกอร์

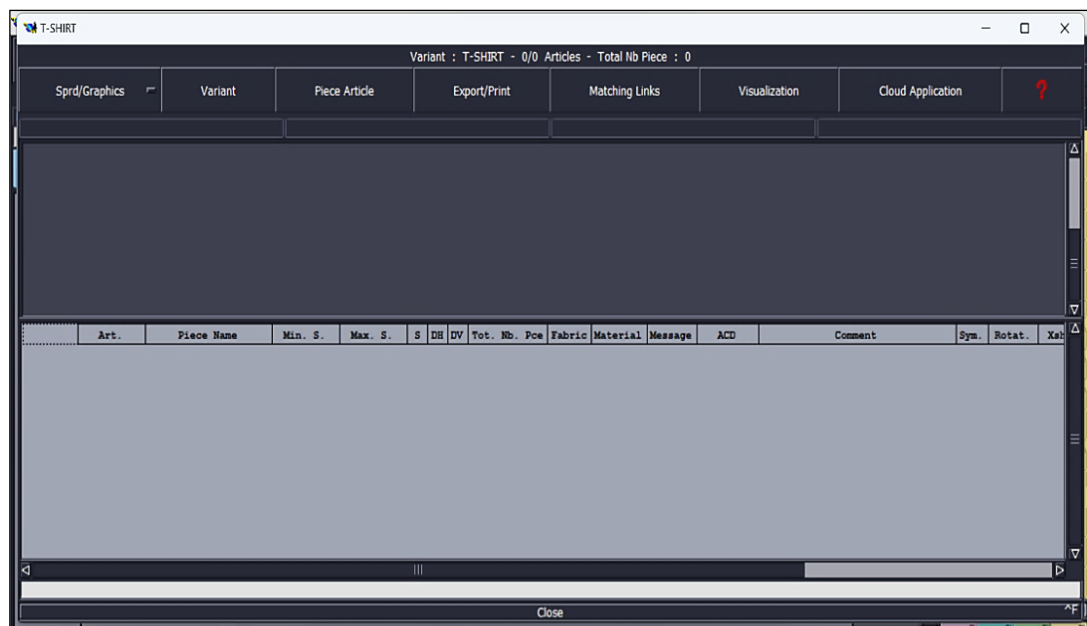
1) คลิกฟังก์ชัน F8 คลิกเลือกคำสั่ง Variant หรือรูป  เป็นการจัดการชิ้นงานที่จะนำไปวางมาร์คเกอร์

- ช่วงแพตเทิร์นจะต้องรู้ว่าใน 1 Style มี Pattern ชิ้นใดบ้างที่จะต้องใช้ในการวางมาร์คเกอร์ มีจำนวนกี่ชิ้น และบอกชนิดของผ้าได้

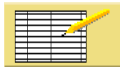
2) จะมีตารางที่ด้านบนซ้ายมือใส่ชื่อในช่อง Variant Name : ชื่อเดียวกับงาน



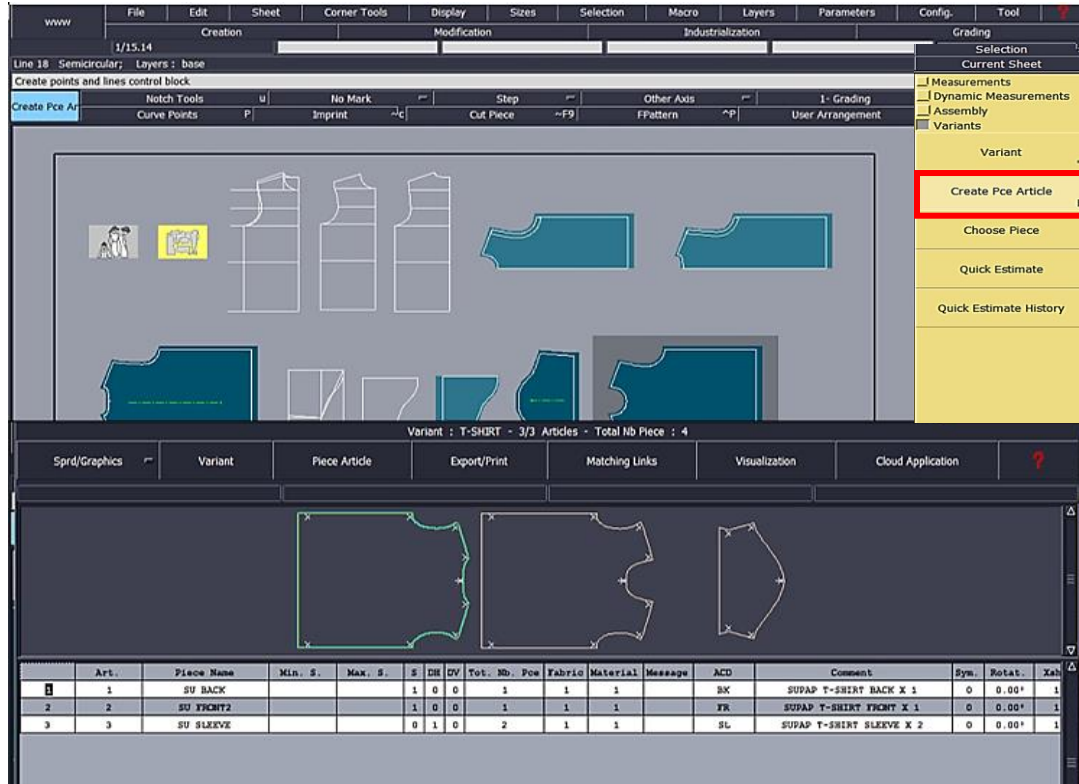
3) กด Enter จะเปิดหน้าต่างสำหรับใส่ชิ้นงานที่จะนำไปวางมาร์คเกอร์



ภาพที่ 8.18 หน้าต่างสำหรับใส่ชิ้นงานที่จะนำไปวางมาร์คเกอร์

4) คลิกคำสั่ง Create Pce Article หรือรูป  การนำชิ้นงานไปใส่ไว้ในหน้าต่าง Varaint เพื่อเตรียมสร้างมาร์คเกอร์

5) คลิกเลือกชิ้นงานที่ต้องการ ชิ้นงานที่ถูกเลือกจะเข้าไปอยู่ในตารางของ Varaint



ภาพที่ 8.19 ตัวอย่างชิ้นงานเสื้อ

(1) ถ้านำชิ้นงานเข้ามาเกินต้องการลบออก

- คลิกที่ชื่อชิ้นที่ต้องการนำออกจากตารางให้เป็นสีดำ
- คลิกคำสั่ง Piece Article
- คลิกคำสั่ง Delete Piece Article

(2) ความหมายของตาราง

- Piece Name ชื่อของงานแต่ละชิ้น
- S Single ชิ้นเดียว
- DH ชิ้นงาน 2 ชิ้นในแกน X ชิ้นงานที่มีซ้าย-ขวา
- DV ชิ้นงาน 2 ชิ้นในแกน Y ชิ้นงานที่มีซ้าย-ขวา
- Tot. Nb. Pce. จำนวนชิ้นงานเมื่อรวมซ้าย-ขวาแล้ว
- Fabric ชนิดของผ้า รหัสของผ้า
- Material ชนิดของวัสดุ
- Message ใส่ข้อความเกี่ยวกับแบบ
- ACD ชื่อย่อชิ้นงาน เช่น ชิ้นหน้า (FR) ชิ้นหลัง (BK) แขน (SL)
- Comment ใส่ข้อความอื่นที่ต้องการให้มีบนชิ้นงาน
- Sym. การกลับด้านชิ้นงาน ในด้านตรงกันข้ามบนหน้าจอ

- Rotate การหมุนแบบ
- Yshr Shrinkage ขยายหรือย่อแบบในแนว Y
- Xshr Shrinkage ขยายหรือย่อแบบในแนว X

6) ในช่อง S คือ ชิ้นงานที่มี 1 ชิ้น ใส่เลข 1

7) ในช่อง DH คือ ชิ้นงานที่มี 2 ชิ้น แต่เป็นแบบซ้ายและขวาให้ใส่เลข 1

*** เมื่อส่งงานไปโปรแกรมวางมาร์คเกอร์ โปรแกรมจะอ่าน 2 ชิ้นเป็นซ้ายและขวาให้อัตโนมัติ

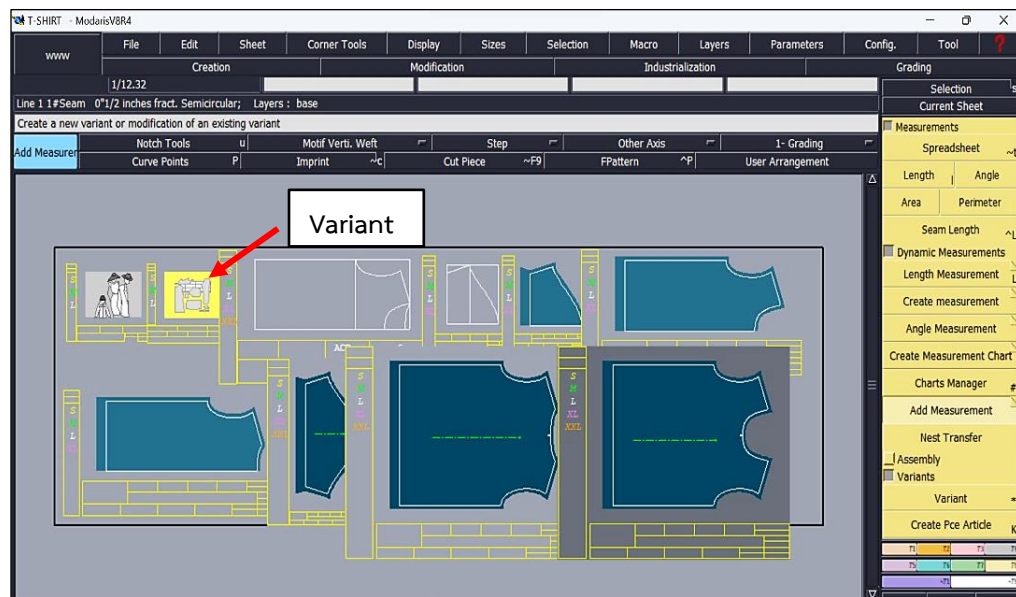
8) ในช่อง Fabric คือ การแยกชนิดของผ้า หรือสีของผ้า ถ้าเกิดงานบางอย่างมีผ้าต่างชนิดกัน เช่น

- กางเกง ผ้าตัวให้เป็นชนิดที่ 1 (ใช้ตัวอักษรได้)
- ผ้ากระเป่า ให้เป็นชนิดที่ 2 (ใช้ตัวอักษรได้)

9) คลิก Close

10) คลิก File ที่หน้าจอโปรแกรม Modaris

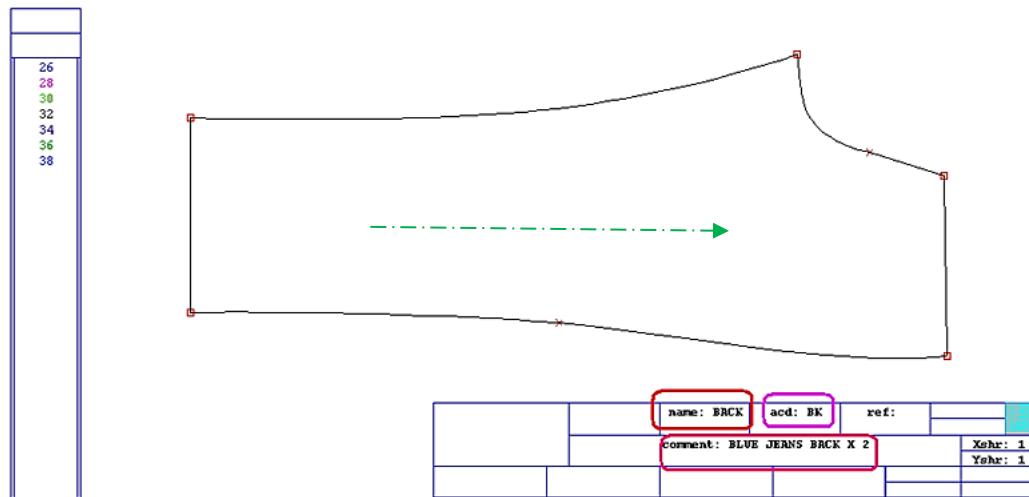
11) คลิก Save จะมี Icon Variant เป็นรูปสี่เหลี่ยม  ที่มุมซ้ายหน้าจอ



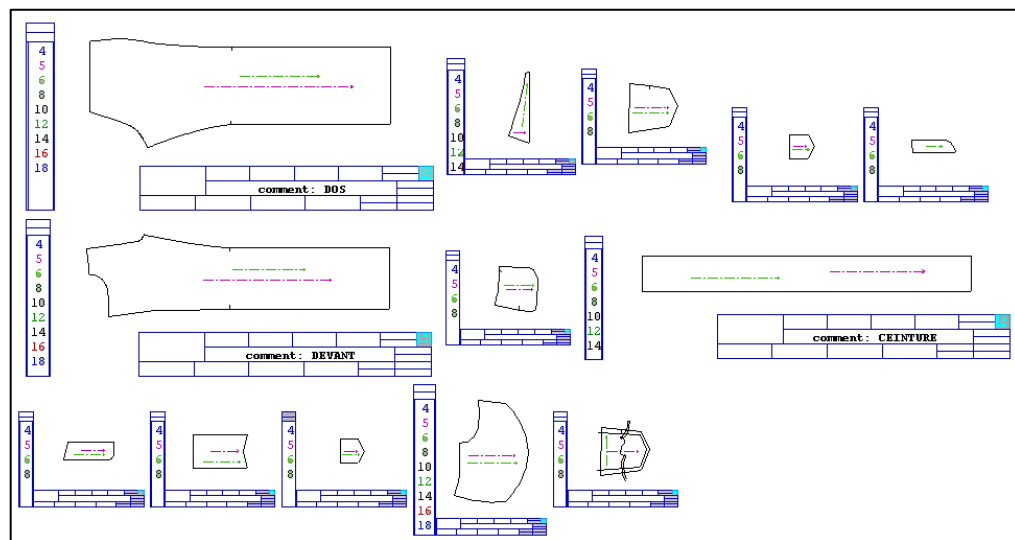
ภาพที่ 8.20 ตัวอย่างการจัด Variant เสื้อ

**** การเตรียมชิ้นงานก่อนนำไปวางมาร์คเกอร์ของกางเกงมีขั้นตอนการทำงานเหมือนกับเสื้อ ดังนี้

- 1) การกำหนดชื่อชิ้นงาน
- 2) การกำหนดเส้นกรนผ้า
- 3) เตรียมชิ้นงานก่อนนำไปวางมาร์คเกอร์โดยการจัด Variant



ภาพที่ 8.21 ตัวอย่างการกำหนดชื่อชิ้นงาน และเกรนผ้ากางเกง



ภาพที่ 8.22 ตัวอย่างชิ้นงานสำหรับนำไปวางมาร์คเกอร์กางเกง

Modaris

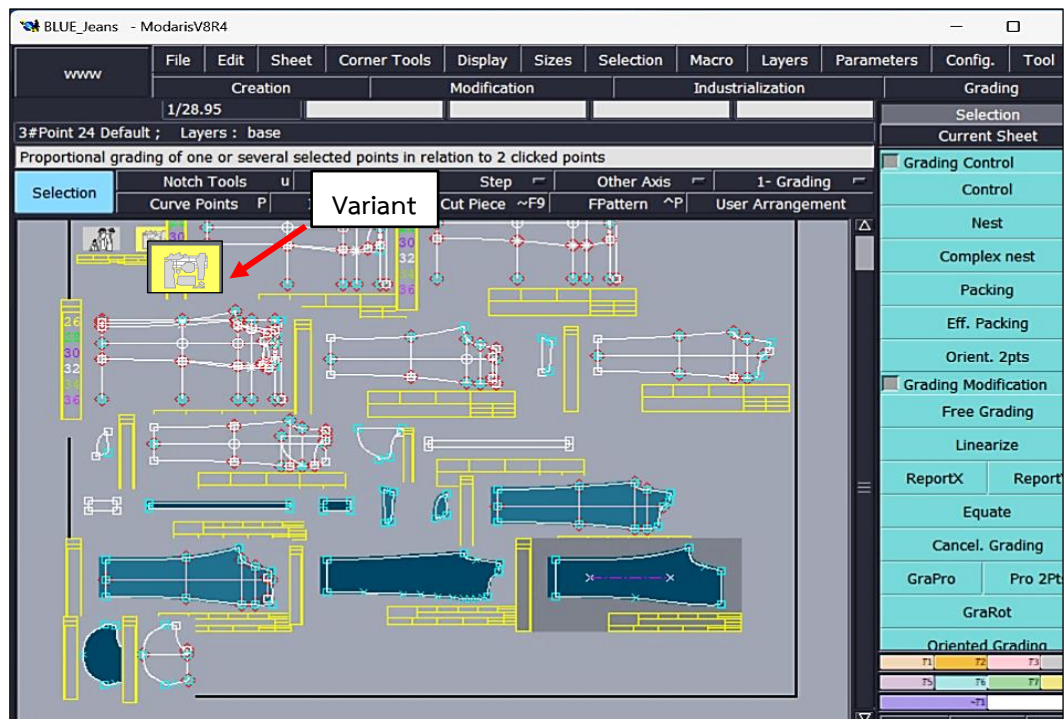
BLUE JEANS 16/16 Articles

Spdr/Graphics Variant Piece Article Export/Print Links Visualisation

	Piece name	S	DR	DV	fabric	Fab. cat.	Message	acd	comment	sym.	rotat.	Xshr	Yshr
1	E70390BVT	1	0	0	P	PLAN		DVT	PLAN DEVANT BASE0%	0	0.00	1	1
2	E70390BOS	1	0	0	P	PLAN		DOS	PLAN DOS BASE0%	0	0.00	1	1
3	E70390100	0	1	0	1	1		100	DOS	0	0.00	1	1
4	E70390101	0	1	0	1	1		101	HAUSSE	0	0.00	1	1
5	E70390500	0	1	0	1	1		500	POCHE DOS	0	0.00	1	1
6	E70390200	0	1	0	1	1		200	DEVANT	0	0.00	1	1
7	E70390201	0	1	0	1	1		201	DESCENTE	0	0.00	1	1
8	E70390707	1	0	0	1	1		707	BANDE PASSANTS	0	0.00	1	1
9	E70390703	1	0	0	1	1		703	CEINTURE	0	0.00	1	1
11	E70390700	1	0	0	1	1		700	BRAGUETTE	0	0.00	1	1
10	E70390701	1	0	0	1	1		701	SOUS PONT	0	0.00	1	1
12	E70390508	1	0	0	1	1		508	POCHE TICKET	0	0.00	1	1
13	E70390512	0	1	0	7	SAC		515	SAC POCHE	0	0.00	1	1
14	E703905G0	1	0	0	G	GABARIT		5G0	GABARIT POCHE DOS	0	0.00	1	1
15	E703905G0	1	0	0	G	GABARIT		5G0	GABARIT POCHE TICKET	0	0.00	1	1
16	E703907G0	1	0	0	G	GABARIT		7G0	GABARIT SUPRIOURE BRAGUETTE	0	0.00	1	1

Close

ภาพที่ 8.23 ตัวอย่างชิ้นงานกางเกง



ภาพที่ 8.24 ตัวอย่างการจัด Variant กางเกง

สรุป

การปรับขนาดแพตเทิร์น หรือการเกรดไซส์มีความสำคัญต่อการผลิตเสื้อผ้าระบบอุตสาหกรรมอย่างมาก เพราะเป็นการลดขั้นตอนการสร้างแบบใหม่ ทำให้การทำงานเร็วขึ้น ช่วยประหยัดเวลา และแรงงาน วิธีคิดค่าเกรดไซส์ได้จากบทเรียนที่ 1 หัวข้อที่ 1.4 ซึ่งเสื้อผ้าไซส์เดียวกันขนาดตัวอาจไม่เท่ากัน ขึ้นอยู่กับสรีระของกลุ่มที่ใช้ในการวัดตัว การคิดค่าเกรดไซส์นั้นขึ้นอยู่กับขนาดที่ลูกค้ากำหนดมาให้ แล้วนำมาหาผลต่างของแต่ละตำแหน่ง เช่น การคิดค่าเกรดไซส์ของเสื้อให้นำผลต่างระหว่างไซส์ของรอบอก หार 4 รอบสะโพก นำผลต่างที่ได้ หार 4 ไหล่กว้าง และปลายแขน นำผลต่างที่ได้ หार 2 รอบคอ นำผลต่างที่ได้ หार 8 ส่วนความยาวเสื้อ และความยาวแขน ปรับความยาวตามใบสั่งผลิต การคิดค่าเกรดไซส์ของกางเกงให้นำผลต่างระหว่างไซส์ของเอว หार 8 รอบสะโพก นำผลต่างที่ได้ หार 8 รอบปลายขา นำผลต่างที่ได้ หार 4 และรอบเป้า นำผลต่างที่ได้ หार 2 แขนผ่า และความยาวกางเกง ปรับความยาวตามใบสั่งผลิต เป็นต้น

คำถามท้ายบท

1. อธิบายหลักการเกรดไซส์ ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปคอมพิวเตอร์ มาพอสังเขป
2. อธิบายการคิดค่าเกรดไซส์ของเสื้อ โดยมีผลต่างของรอบอก 4 นิ้ว รอบคอ มีผลต่าง 1 นิ้ว ไหล่กว้าง มีผลต่าง 1 นิ้ว ความยาวเสื้อ มีผลต่าง 1 นิ้ว ความยาวแขน มีผลต่าง 1 นิ้ว ปลายแขนกว้าง มีผลต่าง 1 นิ้ว แสดงวิธีคิดค่าเกรดไซส์ พร้อมแสดงวิธีการเกรดไซส์ด้วยคอมพิวเตอร์ของเสื้อแผ่นหน้า แผ่นหลัง และแขน โดยใช้ขนาดมาตรฐานขนาดกลางนำมาเกรดไซส์ จำนวน 3 ขนาด และอธิบายมาให้เข้าใจ
3. เมื่อเกรดไซส์ชิ้นงานเสร็จเรียบร้อยแล้ว
 - 1) ถ้าต้องการให้ชิ้นงานโชว์เส้นเกรดทุกขนาด ต้องทำอย่างไร
 - 2) ถ้าต้องการให้โชว์เส้นเกรดเฉพาะขนาดเล็ก กลาง ใหญ่ ต้องทำอย่างไร
 - 3) ถ้าไม่ต้องการให้โชว์เส้นเกรด ต้องทำอย่างไร
4. อธิบายขั้นตอนการใส่ชื่อชิ้นงานของเสื้อ มาพอสังเขป
5. อธิบายขั้นตอนการทำ Variant ของเสื้อ มาพอสังเขป

เอกสารอ้างอิง

- บริษัทเลคตรา. (2558). *เอกสารประกอบการอบรมการใช้โปรแกรม Modaris*. กิจมีชัย เทอดดิ่ง.
- มูลนิธิพัฒนาอุตสาหกรรมเครื่องนุ่งห่มไทย. (2552). *การฝึกอบรมการสร้างแบบ เกรดไซส์ และวางมาร์ค ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ (CAD)*. วิทยาลัยสารพัดช่างนครหลวง.
- สุภาพ ศรีวงษา. (2549). *เอกสารประกอบการสอนการผลิตเสื้อผ้าระบบอุตสาหกรรม*. คณะเทคโนโลยี วิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ.
- สุภาพ ศรีวงษา. (2553). *เอกสารประกอบการสอนการสร้างเสื้อคอกลม*. คณะเทคโนโลยีวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ.
- สุภาพ ศรีวงษา. (2560). *เอกสารประกอบการสอนการสร้างกางเกง*. คณะเทคโนโลยีวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ.
- สุภาพ ศรีวงษา. (2561). *เอกสารประกอบการสอนการปรับขนาดและวางแพตเทิร์นเสื้อผ้าอุตสาหกรรม ด้วยคอมพิวเตอร์*. คณะเทคโนโลยีวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ.
- Cooklin, G. (1992). *Pattern Grading for Men's Clothes: The Technology of Sizing*. Boston: Blackwell Scientific Publications.

การวางมาร์คเกอร์ (Marker)

9

การวางมาร์คเกอร์ หรือการวางแบบตัด ในการทำงานระบบอุตสาหกรรมช่างทำแพตเทิร์นที่ดี จะต้องทำแพตเทิร์นให้สมบูรณ์ เช่น ใส่เครื่องหมายเกรนผ้า ตลอดจนวางแผนการทำงานอื่น ๆ ให้ถูกต้อง และที่สำคัญต้องเข้าใจหลักการวางมาร์คเกอร์ เพื่อลดต้นทุนด้านวัสดุ และป้องกันไม่ให้เกิดข้อผิดพลาดทั้งในแผนกตัดและแผนกเย็บ

9.1 ความหมายการวางแบบตัด

การวางแบบตัด (Marker) หมายถึง การนำชิ้นส่วนของแบบตัดทุกขนาดที่จะตัดไปวางบนกระดาษวาดแบบจนครบทุกชิ้นส่วนเพื่อเตรียมลงบนผ้า และมาร์คเกอร์จะต้องอยู่ขึ้นบนสุดของผ้าที่ปู ความกว้างของกระดาษเล็กกว่าหน้าผ้าเข้ามาข้างละ $\frac{1}{2}$ นิ้ว การวางแบบตัดจะต้องอาศัยข้อมูล ดังต่อไปนี้

- 1) ใบสั่งซื้อ (Purchase Order)
- 2) อัตราส่วนของขนาดที่จะวางแบบ (Ratio)
- 3) เสื้อตัวอย่าง
- 4) โครงสร้างของผ้าถัก
- 5) ความกว้างของหน้าผ้า

ใบสั่งซื้อ (Purchase Order) ใช้คำย่อว่า PO จะเป็นใบที่ให้รายละเอียดในแต่ละแผนกดูประกอบการทำงาน จะมีรายละเอียด ดังนี้

- 1) ชนิดของผ้า
- 2) ส่วนประกอบตกแต่ง
- 3) ขนาดตัวมาตรฐาน
- 4) สีที่ผลิต
- 5) แบบที่ผลิต
- 6) ขนาดตัวที่สั่งผลิต
- 7) จำนวนของแต่ละขนาด
- 8) รายละเอียดของขนาดตัว
- 9) วันกำหนดส่ง
- 10) คุณภาพของสินค้า

9.2 หลักการวางมาร์คเกอร์

- 1) ตรวจสอบแบบตัดทุกชิ้นให้ครบ
- 2) วัดหน้าผ้า หักริมผ้า และหัวท้ายของผ้าออก $\frac{1}{2}$ - 1 นิ้ว
- 3) เลือกผ้าหน้าแคบสุดวางแบบ (ขึ้นบนสุด)
- 4) วางแบบตัดให้ถูกเกรนผ้า
- 5) อัตราส่วนของการคัตขนาด
- 6) วาดแบบตัดจากซ้ายไปขวา
- 7) วางแบบตัดชิ้นใหญ่ก่อนแล้วตามด้วยชิ้นเล็ก
- 8) แบบตัดทุกชิ้นต้องบอก Style และ Size ด้วย
- 9) วาดเส้นปิดตามยาวของการวางแบบตัดจากขวาไปซ้าย
- 10) ตรวจสอบแบบตัดทุกชิ้นเมื่อวาดแบบเสร็จ
- 11) ตรวจสอบจากชิ้นใหญ่มาหาชิ้นเล็ก
- 12) แบบตัดต้องมีรอยบากตะเข็บ (Notch)
- 13) ผ้าไม่มีทิศทางวางแบบตัดสลับกันได้
- 14) ผ้าลายทางต้องระวังการต่อลายด้านหน้า
- 15) ผ้าตา หรือผ้าลายตารางการต่อลายต้องต่อให้ลายตรงกันโดยเฉพาะกระเป๋
- 16) ผ้าลายตามกันต้องวางแนวตั้งเสมอ
- 17) การวางแบบผ้าเฉลี่ยต้องได้มุม 45 องศา
- 18) ลายด้านซ้ายและขวาไม่เหมือนกันต้องตรวจดูให้ถูกต้อง

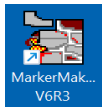
9.3 โปรแกรมสำเร็จรูปในการวางมาร์คเกอร์

ในตำราเล่มนี้จะใช้โปรแกรม Diamino เป็นโปรแกรมสำเร็จรูปในการวางมาร์คเกอร์ของการทำงานในระบบอุตสาหกรรม โดยนำแพตเทิร์นแม่แบบขนาดกลาง (Medium Size) มาทำการเกรตไซซ์ก่อน แล้วจึงนำแพตเทิร์นในแต่ละไซซ์มาวางมาร์คเกอร์ตามขนาดที่ลูกค้าต้องการ การวางมาร์คเกอร์สามารถวางแบบด้วยมือเองได้ โดยนำชิ้นงานมาจัดเรียงเองตามหลักการวางแบบ หรือสามารถวางแบบด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปได้เช่นกัน ซึ่งในสถานประกอบการอุตสาหกรรมเสื้อผ้าสำเร็จรูปขนาดใหญ่จะใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการวางมาร์คเกอร์ด้วยคอมพิวเตอร์ เพื่อความสะดวก รวดเร็ว ประหยัดเวลาในการทำงาน และได้ข้อมูลที่ถูกต้อง แม่นยำ สามารถทดสอบการวางมาร์คเกอร์ได้หลายครั้งก่อนการวางมาร์คเกอร์จริง ช่วยลดต้นทุนในการผลิต และทำให้การทำงานมีประสิทธิภาพมากขึ้น

โปรแกรม Diamino เป็นโปรแกรมที่ทำงานเกี่ยวกับการวางมาร์คเกอร์ การกำหนดรายละเอียดที่จะวาดในมาร์คเกอร์ กำหนดค่าเพื่อเย็บต่าง ๆ ใน Block กำหนดรูปแบบการปูผ้า ข้อจำกัดในการปูผ้า กำหนดลักษณะในการทำผ้าลาย กำหนดความกว้างหน้าผ้าที่ใช้ และจำนวนงานที่จะวางในออเดอร์

9.3.1 รูปแบบโปรแกรม Diamino

โปรแกรม Diamino มี 2 รูปแบบ ดังนี้

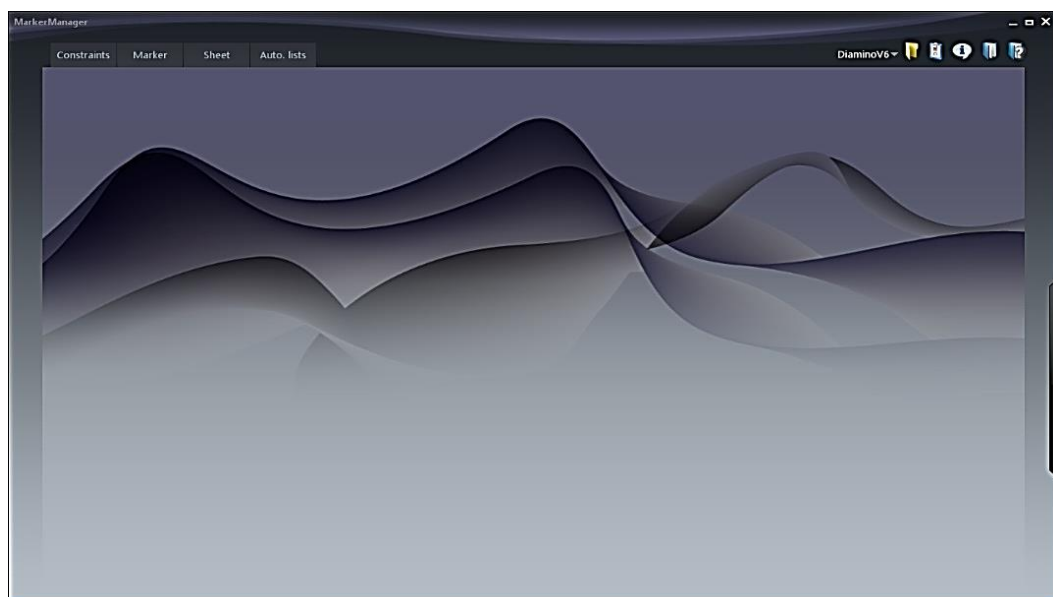
- 1)  Marker Manager เป็นการกำหนดรายละเอียดสำหรับมาร์คเกอร์
- 2)  Marker Making เป็นการเปิดมาร์คเกอร์เก่าที่เคยวางมาร์คเกอร์ไปแล้ว

มาแก้ไขจัดเรียงใหม่อีกครั้งหนึ่ง

9.3.2 เมนูคำสั่งหน้าจอโปรแกรม Diamino

การเปิดหน้าต่างโปรแกรม Diamino เข้าไปในโปรแกรม Diamino (Marker Manager: Create New Marker เพื่อสร้างมาร์คเกอร์ใหม่) โดยเข้าเมนูคำสั่งหน้าจอ ดังนี้

- 1)  (Marker Manager) เปิดหน้าต่างโปรแกรม Diamino จะปรากฏหน้าจอในการทำงาน และมีเมนูฟังก์ชันการทำงาน ดังภาพ 9.1



ภาพที่ 9.1 เมนูคำสั่งหน้าจอโปรแกรม Diamino

2) เมื่อเข้าไปหน้าจอโปรแกรม Diamino จะปรากฏหน้าจอหลักประกอบด้วยเมนูหลัก 9 เมนู ดังนี้

- (1) เมนู Constraints การกำหนดลักษณะของผ้า หรือทิศทางของผ้า
- (2) เมนู Marker การกำหนดรายละเอียดของการทำมาร์คเกอร์
- (3) เมนู Sheet การเปิดหน้าต่างการทำมาร์คเกอร์ใหม่ และการแก้ไขมาร์คเกอร์เดิม
- (4) เมนู Auto. lists ลำดับรายการของมาร์คที่จะทำการวางแบบอัตโนมัติ
- (5) เมนู  Access Paths การเลือกเส้นทางการเก็บงาน หรือเลือก Folder เก็บงาน
- (6) เมนู  Preference การตั้งค่าพารามิเตอร์
- (7) เมนู  About แสดงหน้าต่าง และเวอร์ชันของ Diamino
- (8) เมนู  Full Help คู่มือการใช้งาน และการใช้คำสั่งช่วยออนไลน์
- (9) เมนู  Contextual Help แสดงคู่มือการใช้งาน และการใช้คำสั่งช่วย

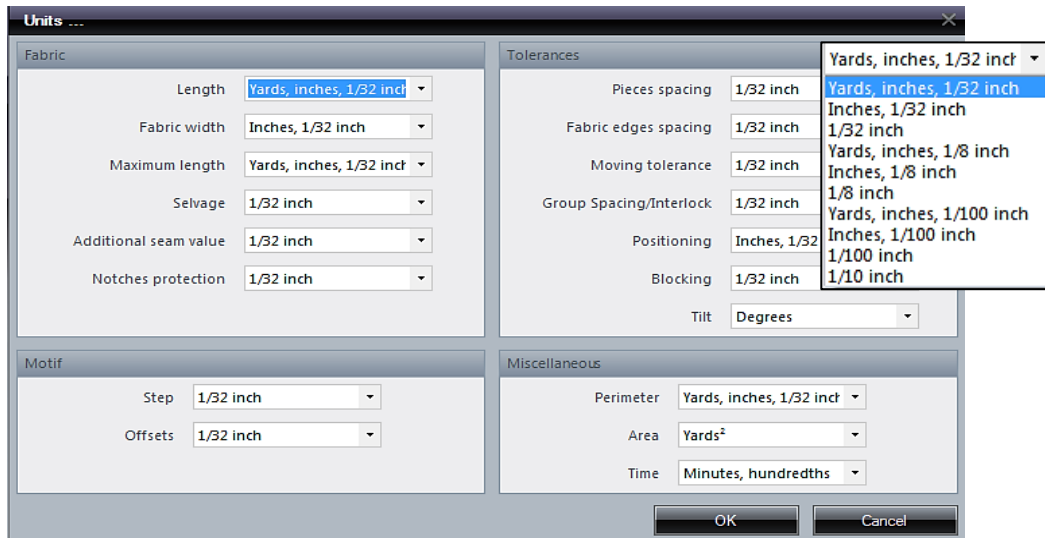
เมนูคำสั่งหน้าจอโปรแกรม Diamino ในตำราเล่มนี้จะเน้นการสอนที่ได้ใช้จริงในบทเรียนนี้เท่านั้น เมนูคำสั่งอื่นต้องศึกษาเพิ่มเติมในโอกาสต่อไป

3) การตั้งค่า  Preference เป็นการกำหนดการตั้งค่าของ Marker Manager เป็นสิ่งที่ต้องทำอย่างแรก มีขั้นตอนการทำ ดังนี้

- (1) คลิก  เลือก Unit

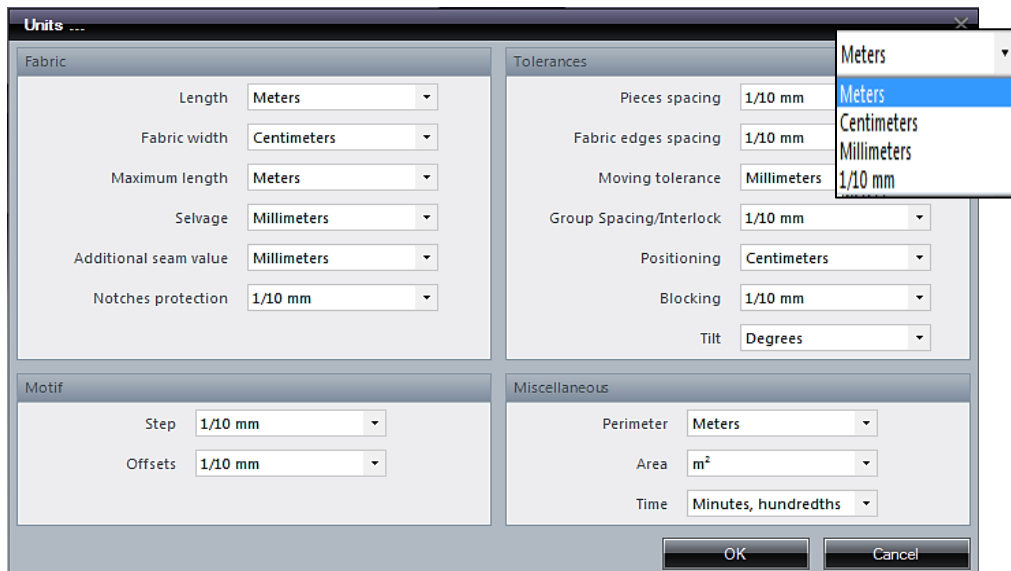
การกำหนดค่าหน่วยวัดที่ใช้ในการทำงาน เพื่อแสดงข้อมูลบางอย่างในแต่ละส่วน เช่น ความกว้าง ความยาว ระยะห่าง ฯลฯ เป็นต้น หน่วยที่ใช้สำหรับการแสดงผลยังเป็นหน่วยที่ใช้สำหรับกรป้อนข้อมูล มีทั้งหน่วยที่เป็นนิ้ว และเซนติเมตร (การเลือกเปลี่ยนหน่วยวัดจะต้องเลือกที่ E-Manager)

(2) หน่วยวัดนิ้ว (Inch)



ภาพที่ 9.2 แสดงหน่วยวัดเป็นนิ้ว

(3) หน่วยวัดเซนติเมตร (Centimeter)



ภาพที่ 9.3 แสดงหน่วยวัดเป็นเซนติเมตร

9.3.3 สัญลักษณ์และความหมายของโปรแกรม Diamino

1) เมนู Constraints ภายในเมนูมีคำสั่ง ดังนี้



Constraints หมายถึง การกำหนดลักษณะของผ้าหรือทิศทางของผ้า

2) เมนู Marker ภายในเมนูมีคำสั่ง ดังนี้



New Mark หมายถึง การทำงานใหม่ หรือการทำมาร์คเกอร์ใหม่



Open Mark หมายถึง เปิดงานที่ทำแล้ว



Preference หมายถึง เลือกไฟล์ Template (ไฟล์ Config ที่ตั้งไว้)



Update Marker หมายถึง การนำรูปมาร์คเกอร์ที่เพิ่งวางจบมาโชว์ที่หน้าจอ



Generate the Marker หมายถึง การเตรียมส่งงานเพื่อไปวางมาร์คเกอร์

(1) เมนู Marker แบ่งเป็น 4 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 Characteristics

Generalities ข้อมูลทั่วไปของการทำ Marker

- Name ชื่อ Marker ชื่อตาม Model งาน
- Code รหัสของ Marker หรือของออร์เดอร์
- Comment รายละเอียดอื่นที่ต้องการเพิ่มเติมเกี่ยวกับ Marker

- Required Efficiency ประสิทธิภาพที่คาดหวัง
- Importance-Undefined แสดงประสิทธิภาพของ Marker น้อยกว่าที่กำหนด
- Order Realization (%) ประสิทธิภาพของ Marker จจริงคิดเป็นเปอร์เซ็นต์

Fabric เกี่ยวกับสมบัติของผ้า

- Fabric Width ความกว้างของหน้าผ้า หรือความกว้างของ Marker
- Maximum Length ความยาวมากสุดของมาร์คเกอร์
- Selvage ริมผ้า
- Fabric Code รหัสของผ้า ชื่อย่อของผ้า
- Fabric Type ชนิดของผ้าต้องตรงกันกับใน Variant : Formaris
- Fabric Constraints ชื่อผ้าที่กำหนดข้อจำกัดของผ้า
- Tolerances กำหนดค่าพารามิเตอร์สำหรับความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้
- Pieces Spacing ความห่างระหว่างชิ้น
- Fabric Edges ริมผ้า ขอบแข็งริมผืนผ้าทั้งสองด้าน
- Moving การเผือกินริมผ้า

Fabric Presentation ลักษณะของม้วนผ้า



Single Ply การปูผ้าแบบชั้นเดียวหน้าเดียว



Fold การปูผ้าแบบหน้าชนหน้า หรือปูเป็นคู่



Tubular การปูผ้าวงกลม



Double Ply การปูผ้าแบบ 2 ชั้น

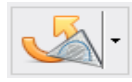
Tiltdeg การปรับเอียงชิ้นงานปรับเป็นองศา



No Rotation กำหนดค่าพารามิเตอร์ไม่ให้ชิ้นงานหมุนหรือเอียง



Free Rotation กำหนดค่าพารามิเตอร์ให้ชิ้นงานหมุนหรือเอียงได้



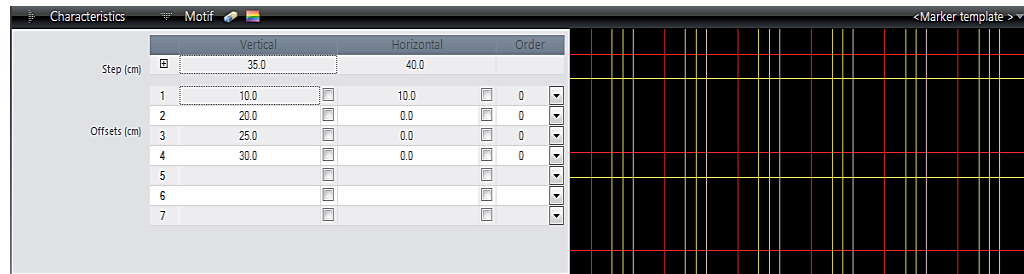
Fixed Rotation

1 deg.

กำหนดค่าพารามิเตอร์ให้ชิ้นงานหมุน

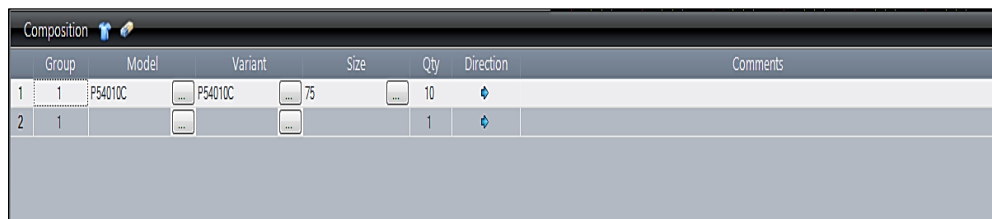
หรือเอียงได้ตามองศาที่ต้องการ

ส่วนที่ 2 Motif สำหรับกำหนดลายผ้า



- Vertical ลายผ้าแนวตั้ง
- Horizontal ลายผ้าแนวนอน
- Step (1/10 mm) ขนาดของลายผ้า
- Offsets (1/10 mm) ระยะของลายผ้า
-  Erase the Motif Characteristics การลบลายผ้า

ส่วนที่ 3 Composition สำหรับเลือก Model/Variant/Size/จำนวน และทิศทาง



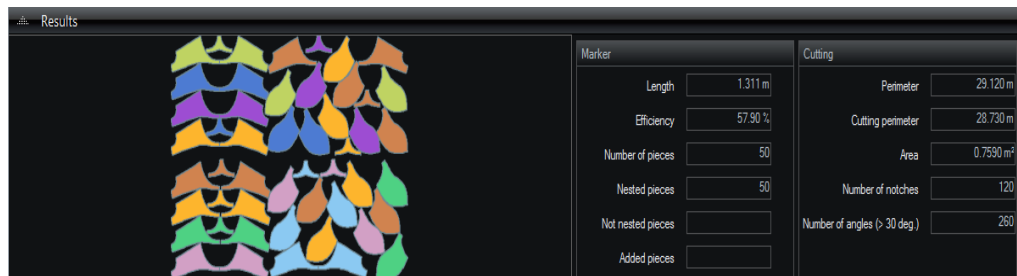
-  Add Variant การนำเข้าชิ้นใน Variant เข้าหน้าต่าง Composition
-  Erase Marker Composition การลบชื่อโมเดลงานออกจากหน้าต่าง

Composition

- Group แบ่งกลุ่มงาน
- Model เลือก Model งาน
- Variant เลือกชิ้นงานที่แยกผ้า แยกสี
- Size ชื่อไซส์ หรือขนาดของงาน

- Qty. (Quantity) จำนวนตัวที่จะวาง Marker
- Direction ทิศทางการวางชิ้นงาน One Way, Two Way
- Comments รายละเอียดของ Marker

ส่วนที่ 4 Result สำหรับโชว์รูปและรายละเอียดของ Marker ที่วางจบแล้ว



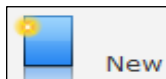
3) เมนู Access Paths



หมายถึง การกำหนดค่าที่ปรับเปลี่ยนไม่ได้รับการบันทึกไว้



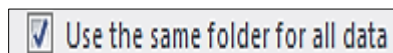
หมายถึง การตั้งค่าปัจจุบัน



หมายถึง การเพิ่มการกำหนดค่าใหม่



หมายถึง การลบการตั้งค่าที่เลือก



หมายถึง การเลือกใช้เส้นทางเดียวกันทั้งหมด

9.4 หลักการทำงานของโปรแกรม Diamino

9.4.1 ขั้นตอนการทำงานของโปรแกรม Diamino

- 1) ดับเบิลคลิกไอคอน



(Marker Manager) เปิดหน้าต่างการทำงาน

- 2) คลิก

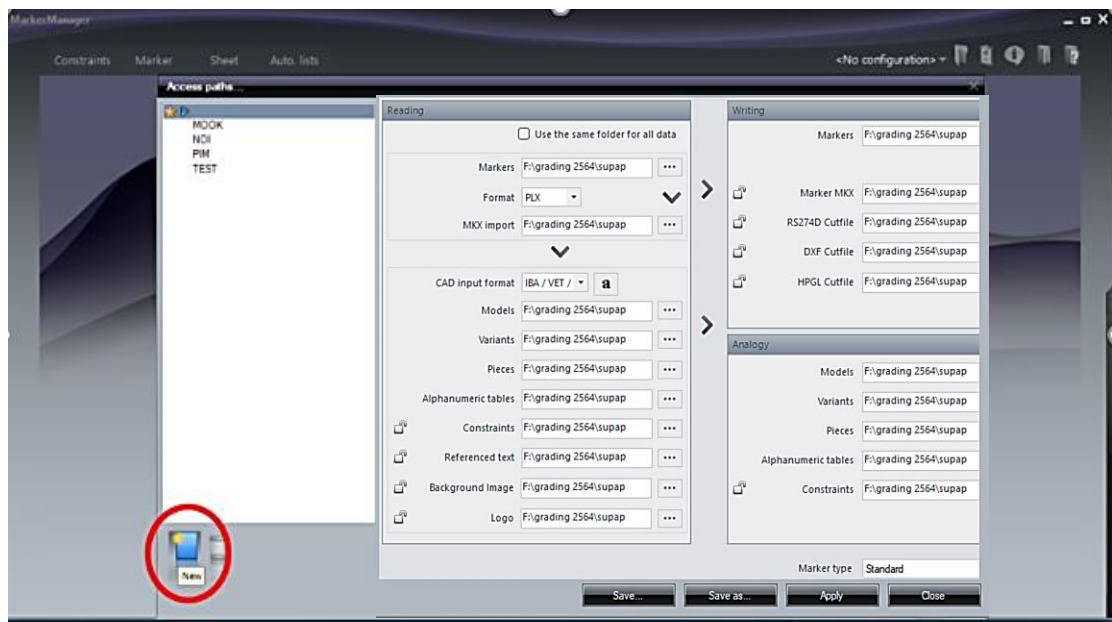


Folder เพื่อตั้งชื่อ Access Paths (เส้นทางห้องเก็บงานจากไฟล์ Model)

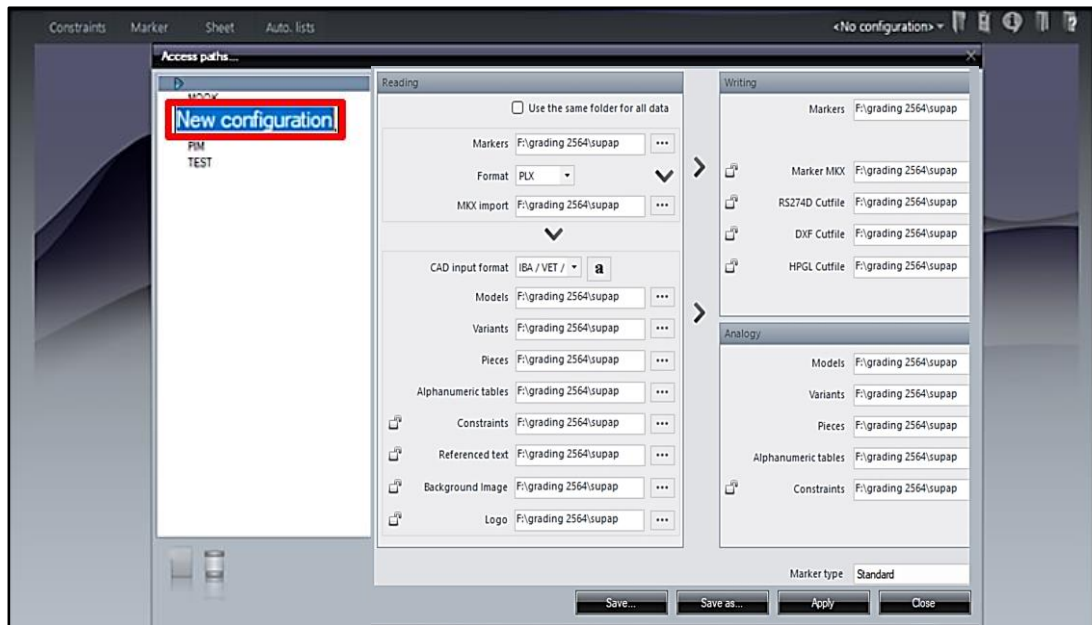


ภาพที่ 9.4 การตั้งชื่อเส้นทางห้องเก็บงานโปรแกรม Diamino

- 3) คลิก  New รูปสี่ฟ้าที่มุมล่างซ้าย
- 4) มุมบนซ้ายจะโชว์ **New configuration** พิมพ์ชื่อ Access Paths

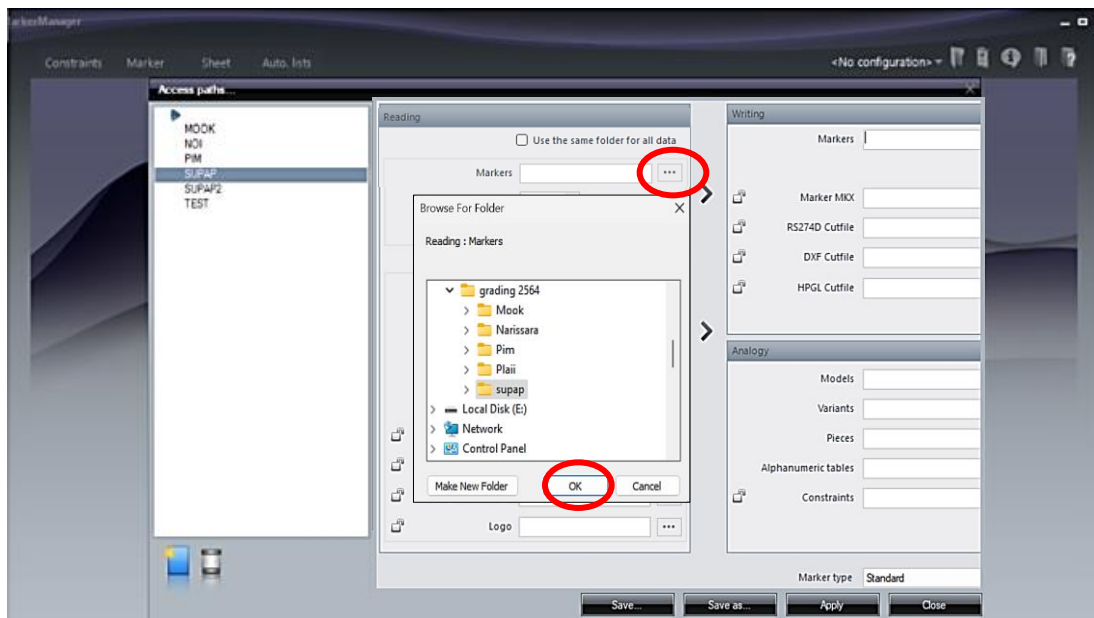


ภาพที่ 9.5 ขั้นตอนที่ 1 การตั้งชื่อห้องเก็บงาน

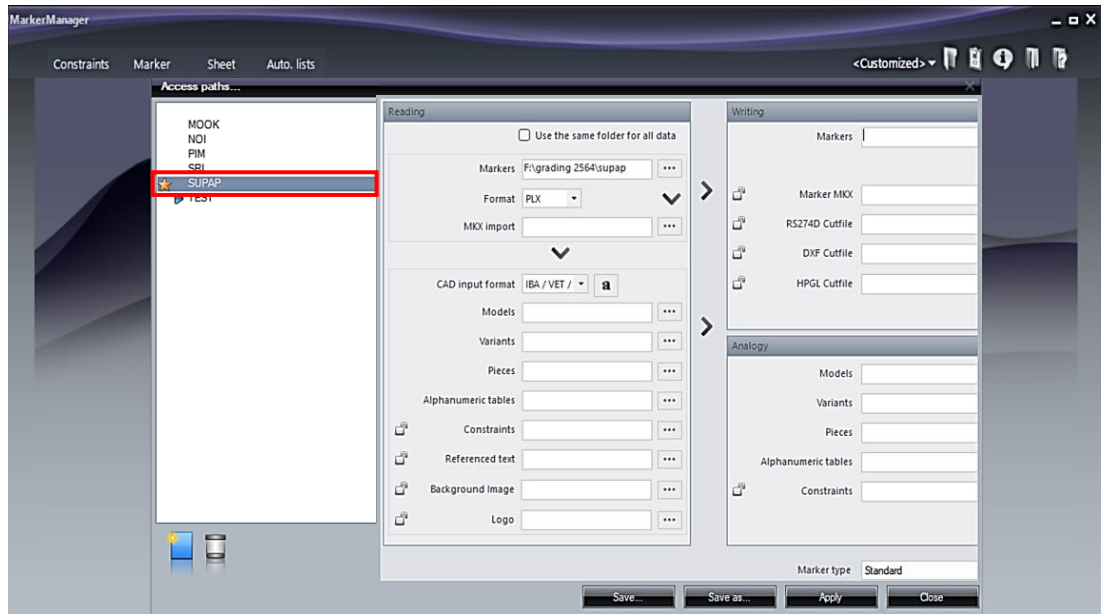


ภาพที่ 9.6 ขั้นตอนที่ 2 การตั้งชื่อห้องเก็บงาน

- 5) คลิก  เลือกเส้นทางห้องเก็บงาน เลือกช่องทางให้ถูกต้อง
- 6) คลิก OK จะมีรูปดาวสีเหลือง  มาอยู่ที่หน้าชื่อ

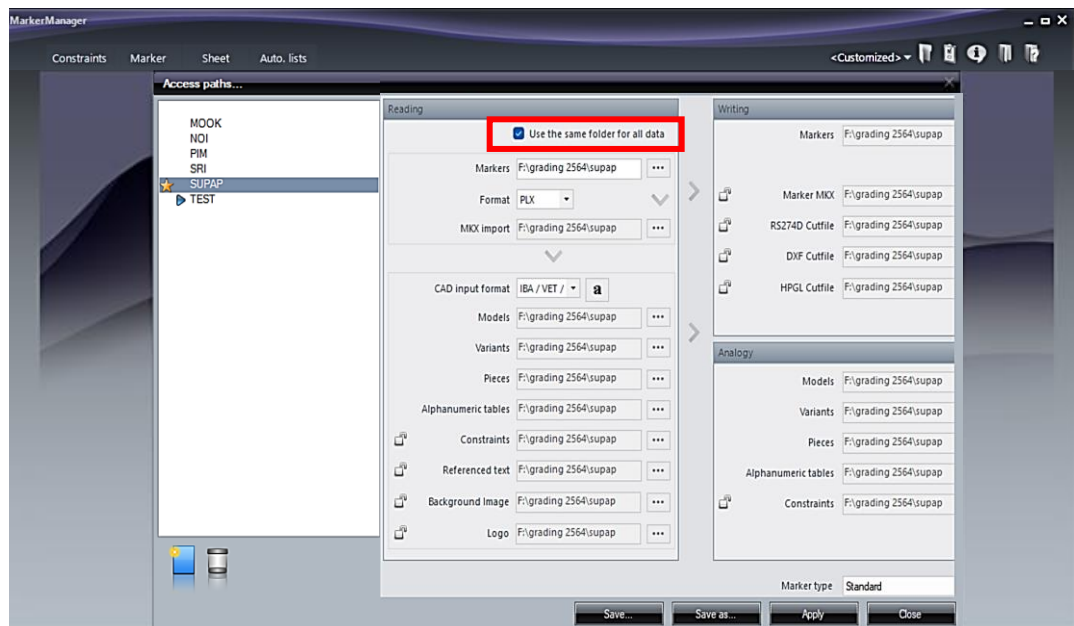


ภาพที่ 9.7 ขั้นตอนที่ 3 การเลือกเส้นทางห้องเก็บงาน



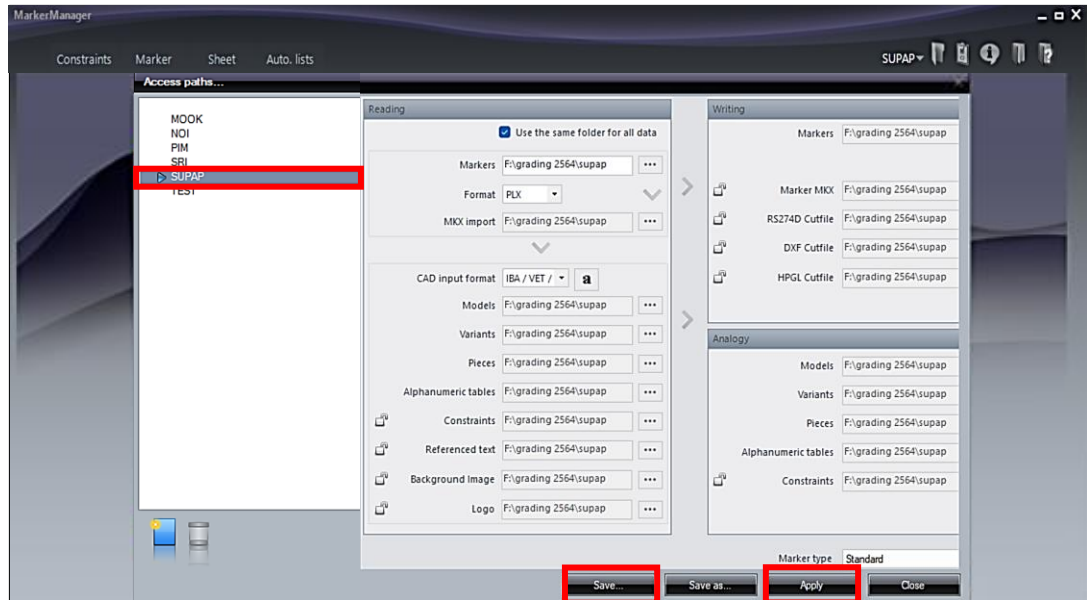
ภาพที่ 9.8 ขั้นตอนที่ 4 การเลือกเส้นทางห้องเก็บงาน

7) ในกรณีที่ใช้เส้นทางเดียวกันทั้งหมดให้คลิก ☒ Use the same folder for all data



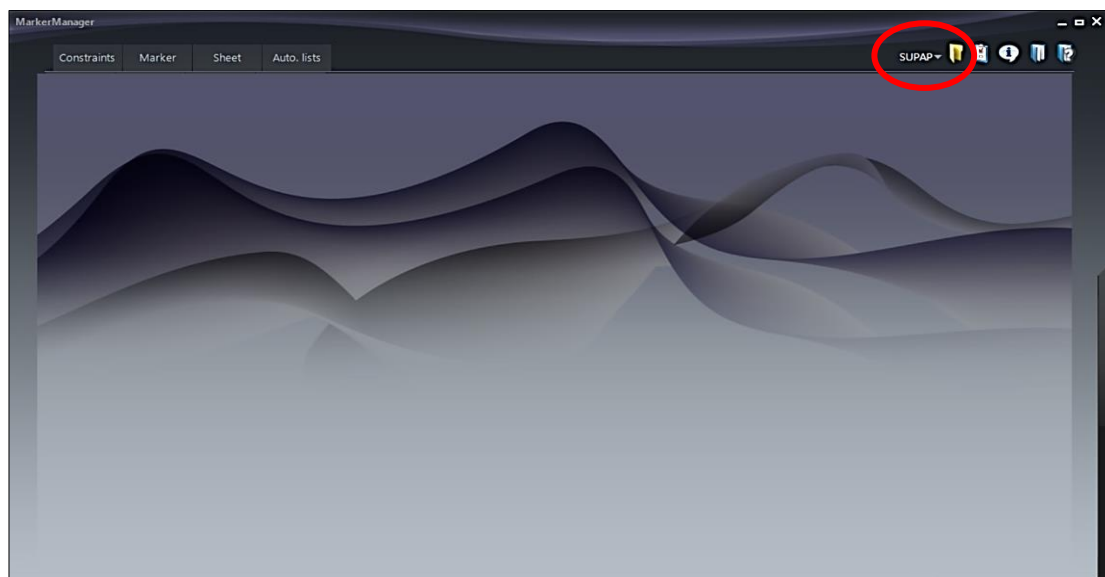
ภาพที่ 9.9 ขั้นตอนที่ 5 วิธีเลือกเส้นทางห้องเก็บงานให้เหมือนกันทั้งหมด

8) คลิก Save คลิก Apply ชื่อที่ตั้งไว้จะมี  อยู่หน้าชื่อปรากฏอยู่ที่มุมบนซ้าย



ภาพที่ 9.10 ชื่อเส้นทางห้องเก็บงานที่ปรากฏหน้าจอ

9) คลิก Close จะได้หน้าจอพร้อมที่จะทำงาน

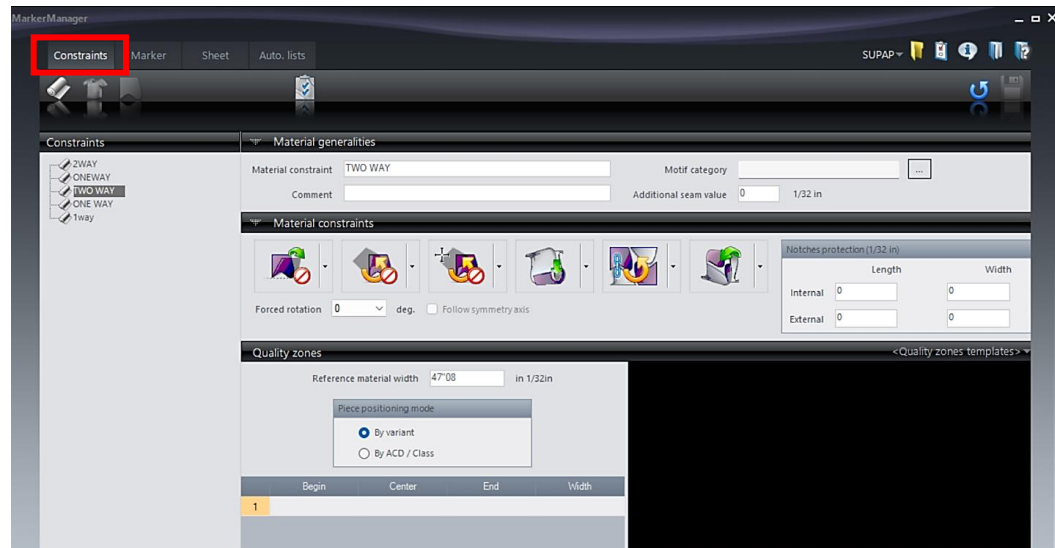


ภาพที่ 9.11 หน้าจอโปรแกรม Diamino พร้อมทำงาน

9.5 การกำหนดทิศทางของผ้า (Constraints)

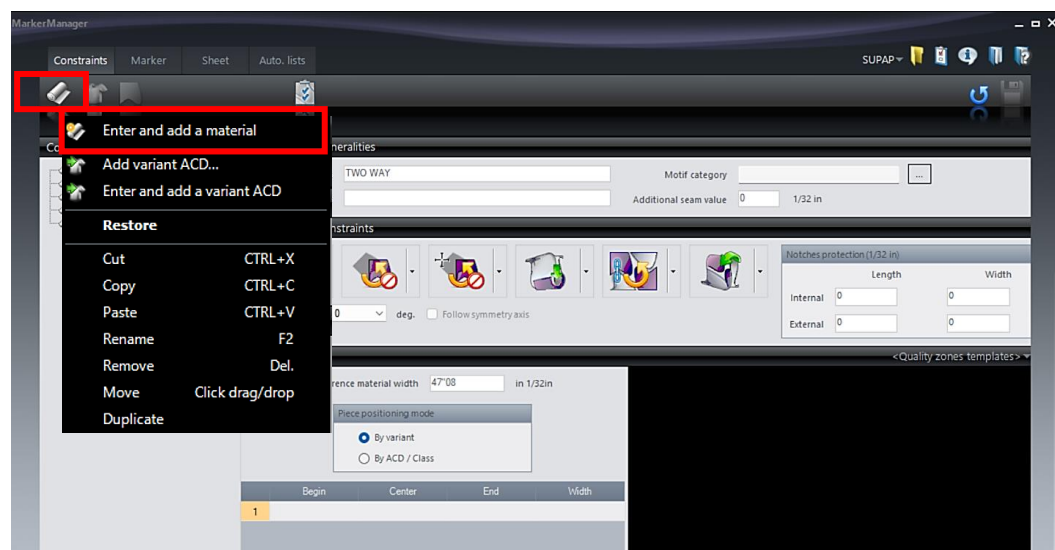
9.5.1 ขั้นตอนการกำหนดทิศทางของผ้า

- 1) คลิกชื่อ Constraints เพื่อกำหนดลักษณะของผ้าที่ต้องการ

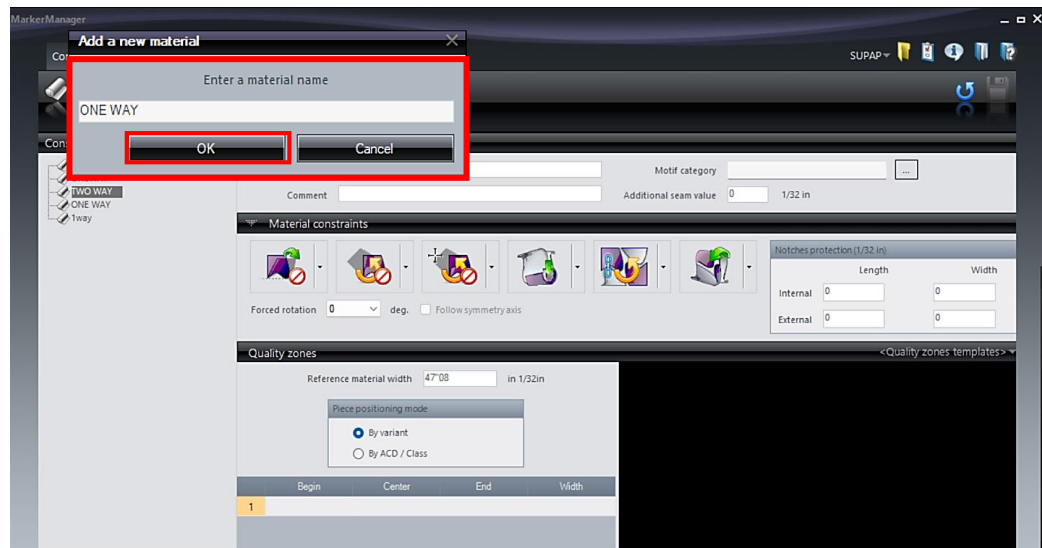


ภาพที่ 9.12 แสดงหน้าจอ Constraints

- 2) คลิก  คลิกเลือก  Enter and add a material
- 3) มีตารางขึ้นซ้ายมือพิมพ์กำหนดทิศทางของผ้า เช่น One Way, Two Way
- 4) คลิก OK

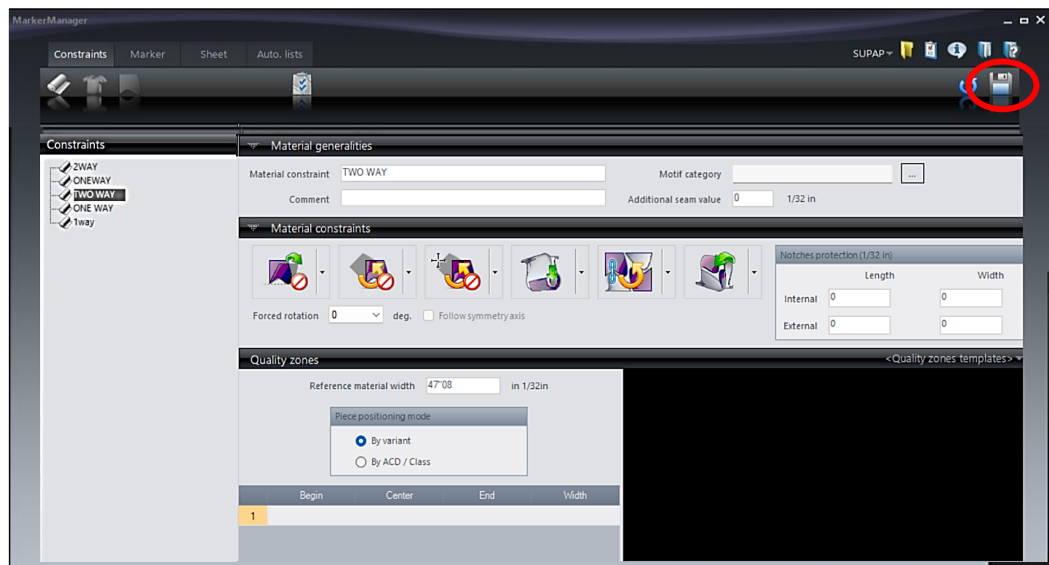


ภาพที่ 9.13 ขั้นตอนที่ 1 กำหนดทิศทางของผ้า



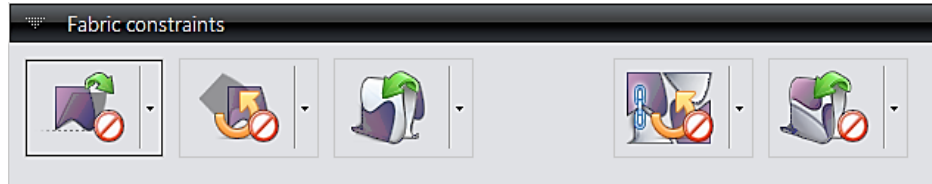
ภาพที่ 9.14 ขั้นตอนที่ 2 กำหนดทิศทางของผ้า

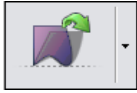
5) คลิกเลือกทิศทางของผ้า และคลิก  เพื่อบันทึกข้อมูล



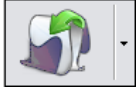
ภาพที่ 9.15 การเลือกทิศทางของผ้าและบันทึกข้อมูล

9.5.2 ทิศทางผ้า (Fabric Constraints)



- 1) 
 -  No X symmetry
 -  Allowed X symmetry

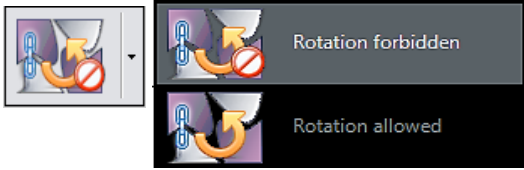
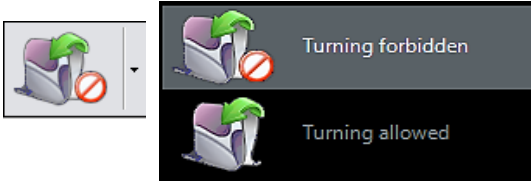
-ไม่ให้ชิ้นงานพลิกในแกน X (บน-ล่าง)
-ให้ชิ้นงานพลิกได้ในแกน X (บน-ล่าง)
- 2) 
 -  Rotation forbidden
 -  180° step rotation
 -  90° step rotation

-ไม่ให้ชิ้นงานหมุน
-ให้ชิ้นงานหมุนได้ครั้งละ 180 องศา
-ให้ชิ้นงานหมุนได้ครั้งละ 90 องศา
- 3) 
 -  Changing ply forbidden
 -  Changing ply allowed
 -  Top or bottom folds
 -  Top fold
 -  Bottom fold

-ห้ามมิให้ชิ้นส่วนเปลี่ยนพับ
-ให้ชิ้นเดียวที่จะเปลี่ยนพับ
-ตำแหน่งงานทั้งหมดขึ้นเดียวในพับ (ด้านบนหรือด้านล่าง)
-ตำแหน่งงานทั้งหมดขึ้นเดียวบนพับด้านบน
-ตำแหน่งงานทั้งหมดขึ้นเดียวบนพับด้านล่าง

 -  Top or bottom edges
 -  Top edges
 -  Bottom edges

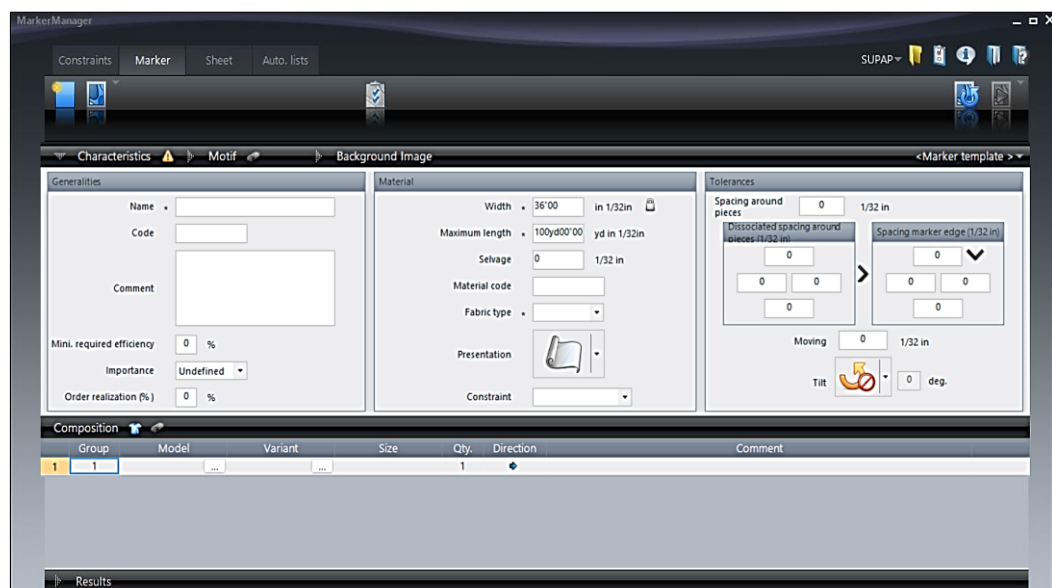
-วางตำแหน่งชิ้นส่วนทั้งหมดที่อยู่ด้านบนหรือด้านล่างของความกว้าง
-วางตำแหน่งชิ้นส่วนทั้งหมดที่ด้านบนของความกว้าง
-วางตำแหน่งชิ้นส่วนทั้งหมดที่ด้านล่างของความกว้าง

- | | | |
|----|--|--|
| |  | <p>-วางตำแหน่งขึ้นส่วนทั้งหมดอยู่กึ่งกลางของความกว้าง</p> <p>-วางตำแหน่งขึ้นส่วนทั้งหมดข้างบนเป็นศูนย์กลางของความกว้าง</p> <p>-วางตำแหน่งขึ้นส่วนด้านล่างเป็นศูนย์กลางของความกว้าง</p> |
| 4) |  | <p>-ห้ามการหมุนของทุกชิ้นที่มีขนาดเดียวกัน</p> <p>-ให้หมุนของทุกชิ้นที่มีขนาดเดียวกัน</p> |
| 5) |  | <p>-ห้ามเปลี่ยนชั้นล่างของทุกชิ้นที่มีขนาดเดียวกัน</p> <p>-ให้เปลี่ยนชั้นล่างของทุกชิ้นที่มีขนาดเดียวกัน</p> |

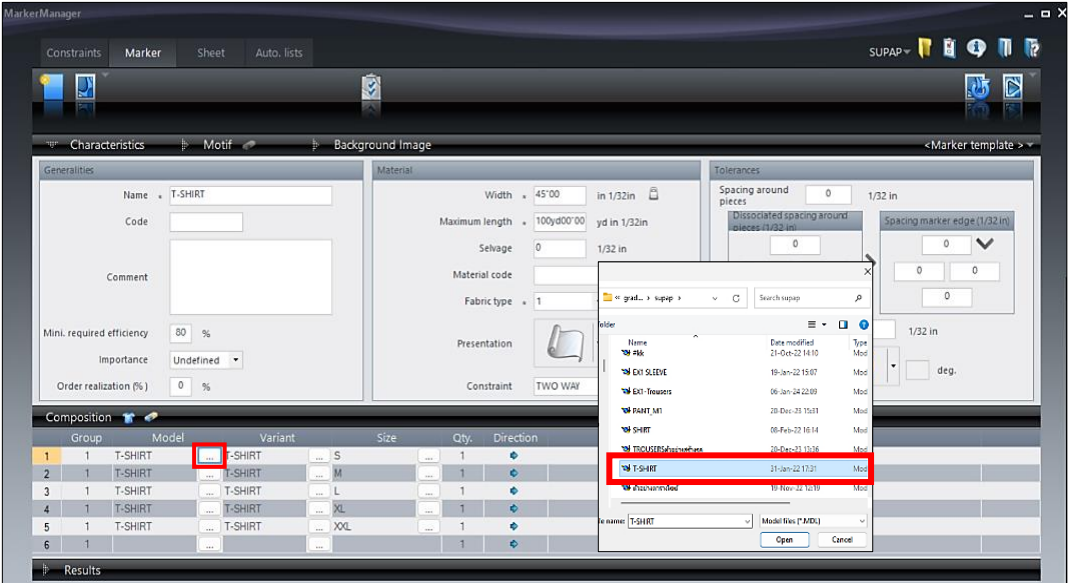
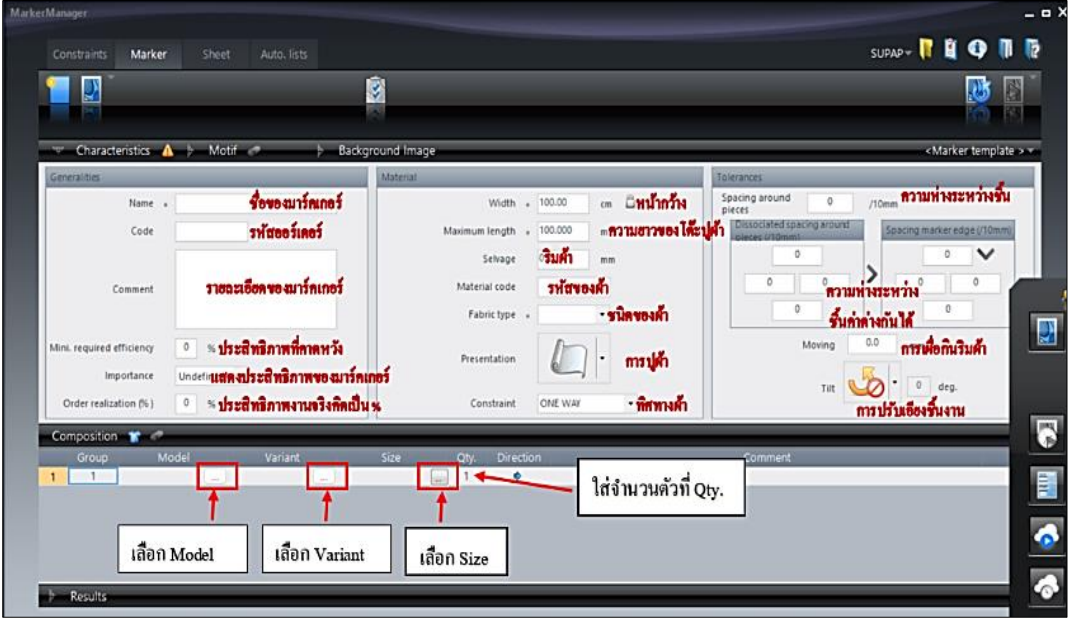
9.6 การสร้างมาร์คเกอร์ (Marker)

9.6.1 ขั้นตอนการสร้างมาร์คเกอร์ (Marker)

- 1) คลิก Marker จะปรากฏหน้าจอ Marker

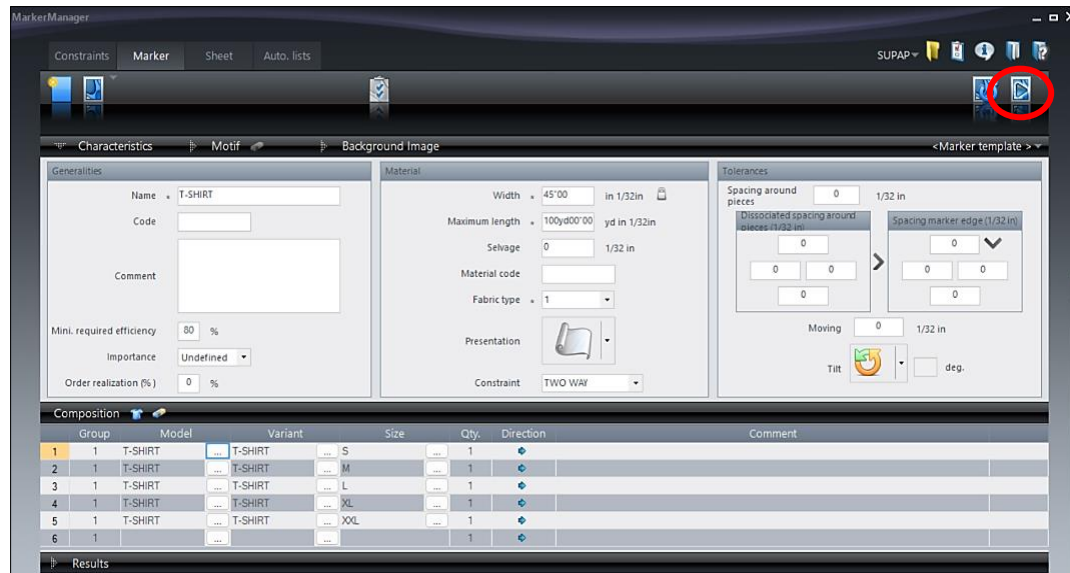


ภาพที่ 9.16 แสดงหน้าจอ Marker



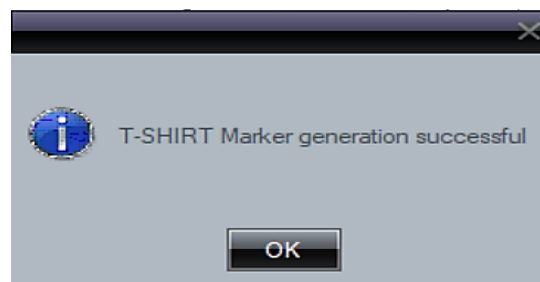
4) คลิกเลือก  **Generate markers ...** เป็นการปรับปรุง หรือยอมรับข้อมูลของ

Marker ก่อนส่ง Marker ไปที่หน้าต่าง Marker Making เหมือนการ Save



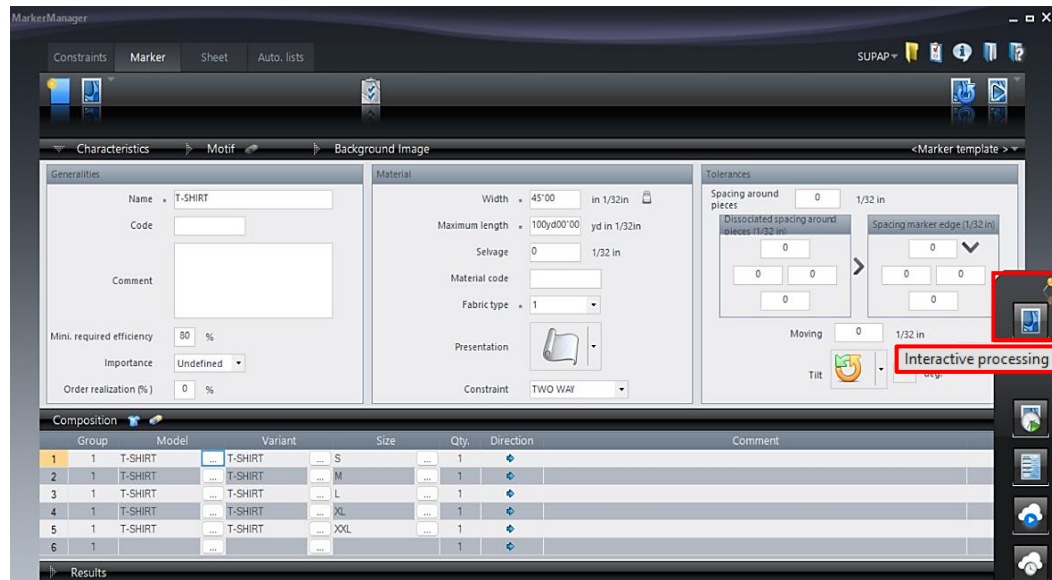
ภาพที่ 9.19 แสดงตารางการสร้างข้อมูล Marker

5) เมื่อคลิก  **Generate markers ...** แล้วหน้าจอจะขึ้นข้อความด้านล่าง คลิก OK



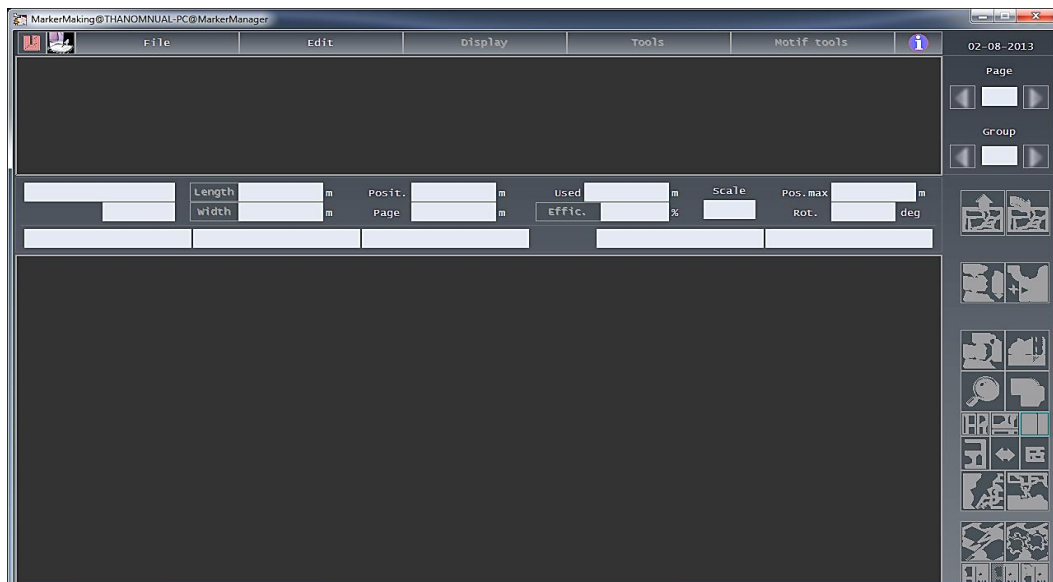
9.6.2 การวางมาร์คเกอร์ (Marker Making)

1) คลิก  **Interactive Processing** เป็นการประมวลผลข้อมูลเพื่อจะนำไปวาง Marker โดยใช้เมาส์เลื่อนไปกึ่งกลางขวาจะมีคำสั่งให้คลิก ดังภาพ 9.20



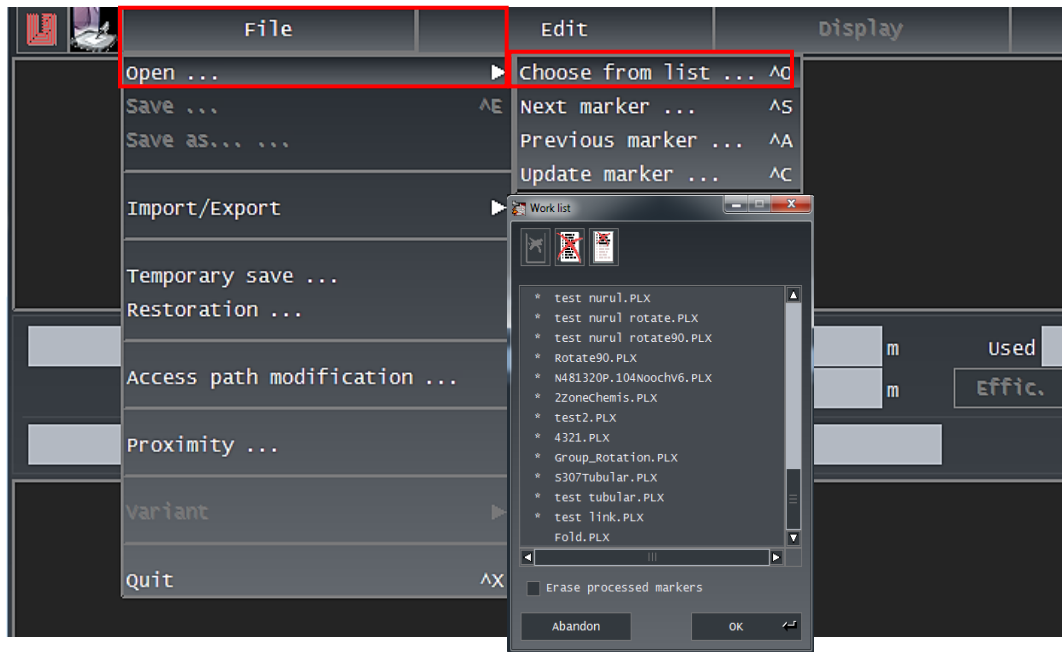
ภาพที่ 9.20 แสดงหน้าต่าง Interactive Processing

- 2) เมนู  Interactive Processing จะประมวลผลข้อมูลแล้วส่งมาที่หน้าจอ Marker Making

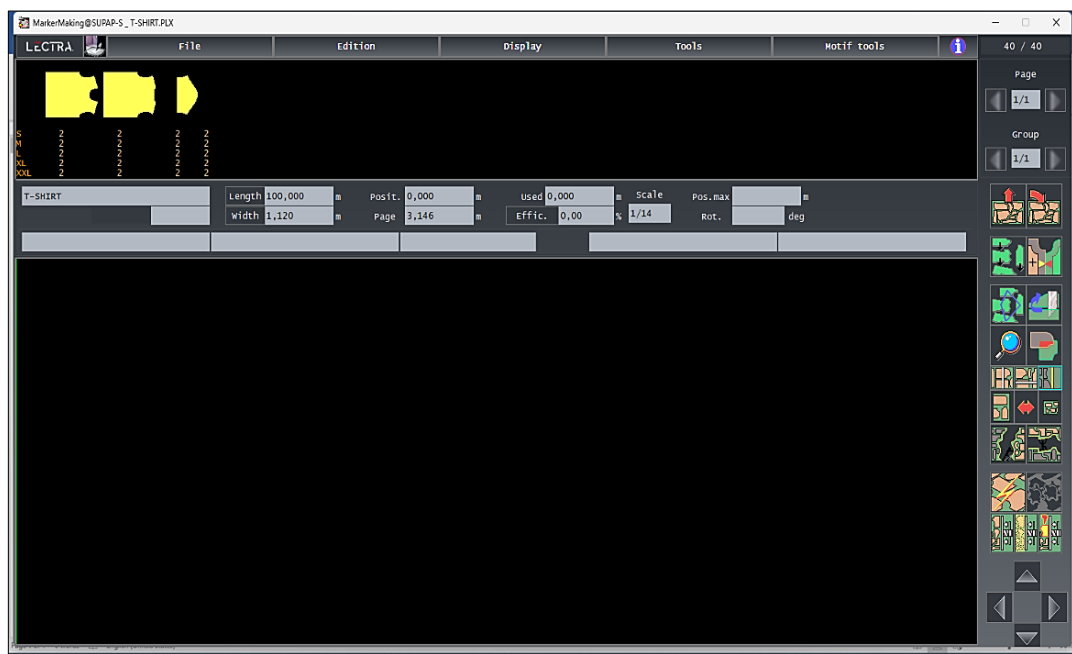


ภาพที่ 9.21 แสดงหน้าจอการประมวลผลข้อมูล

- 3) คลิก File/Open/เลือก Choose from List
- 4) เลือก Marker ที่ต้องการ คลิก OK แล้วจึงเริ่มทำการวาง Marker

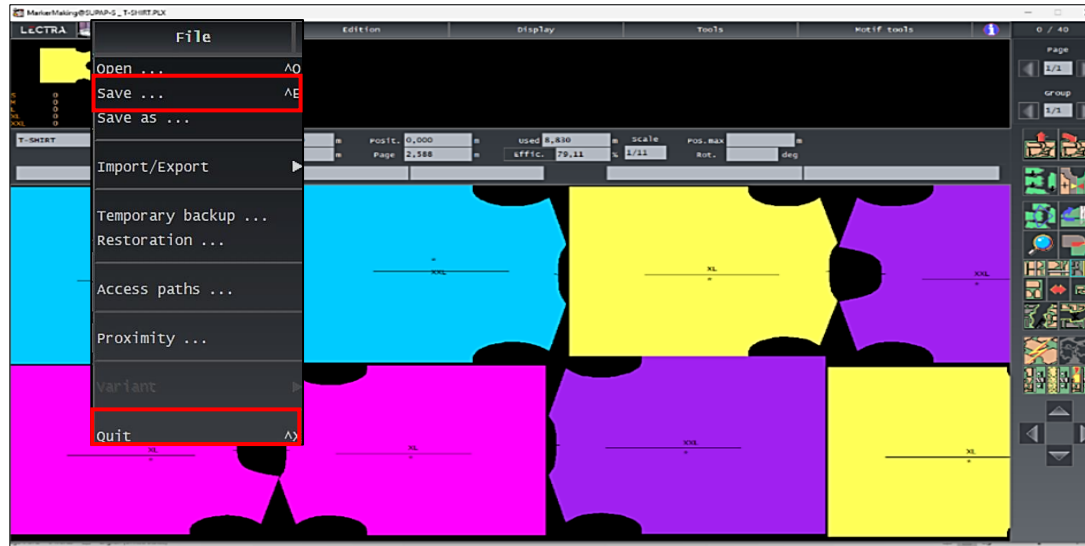


ภาพที่ 9.22 แสดงขั้นตอนการเลือก Marker



ภาพที่ 9.23 แสดงขั้นตอน Marker ที่ถูกเลือก

5) เมื่อวาง Marker เสร็จแล้ว เข้า File Save คลิก Quit เพื่อออกจากการทำงาน

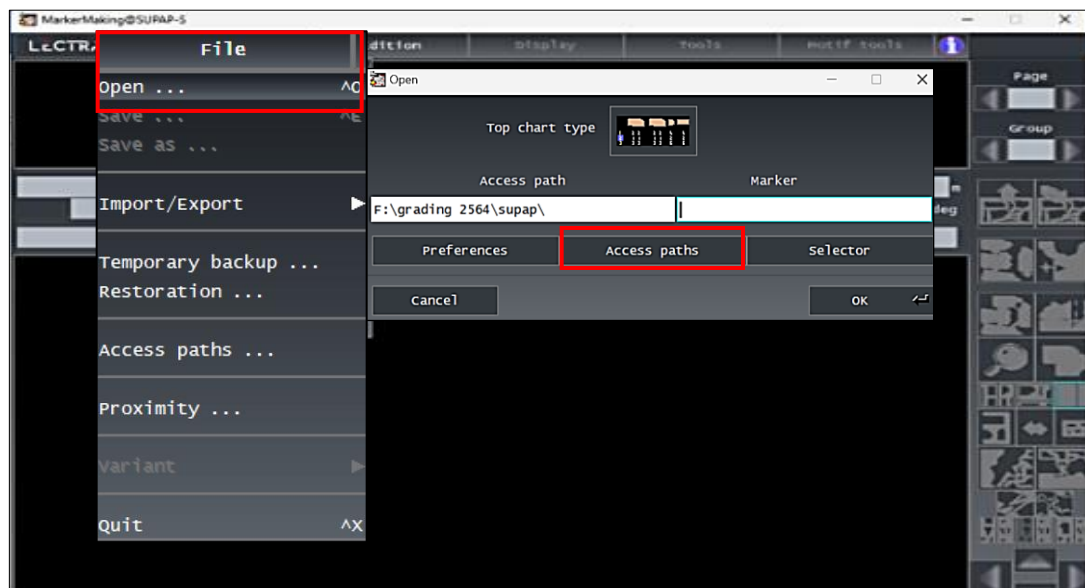


ภาพที่ 9.24 แสดงภาพการวาง Marker

6) ถ้าต้องการเปิด Marker ที่เคยวางไปแล้วมาแก้ไข หรือจัดเรียงใหม่ ให้ดับเบิลคลิกไอคอน

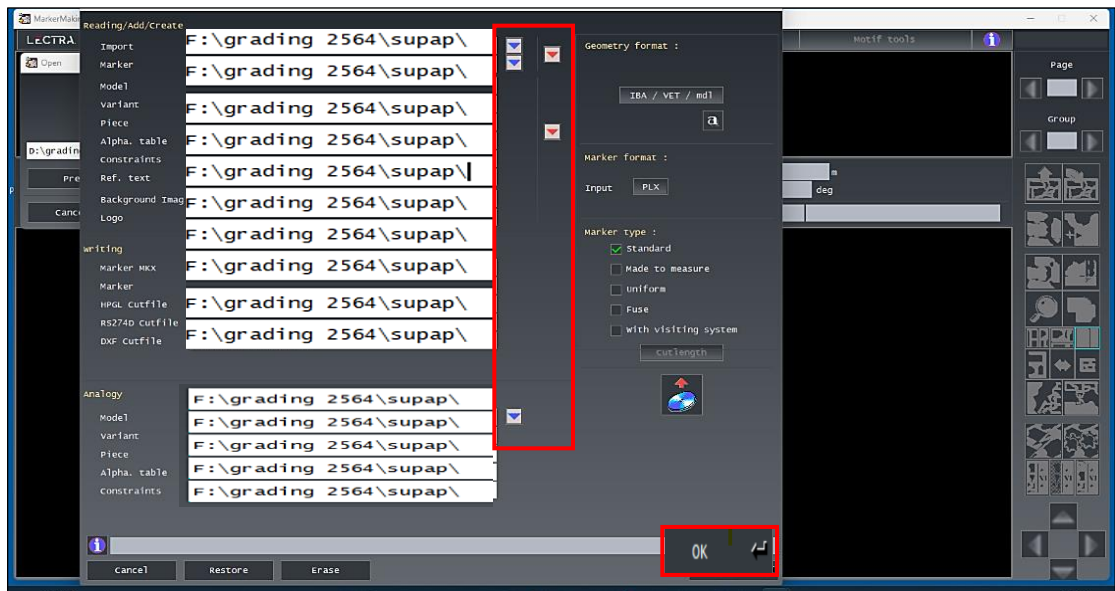
(Double Click)  โปรแกรม Marker Making สามารถแก้ไขงานได้ตามปกติ มีขั้นตอน ดังนี้

(1) คลิก File/Open/Access Paths เลือกช่องทางการทำงานให้ถูกต้อง



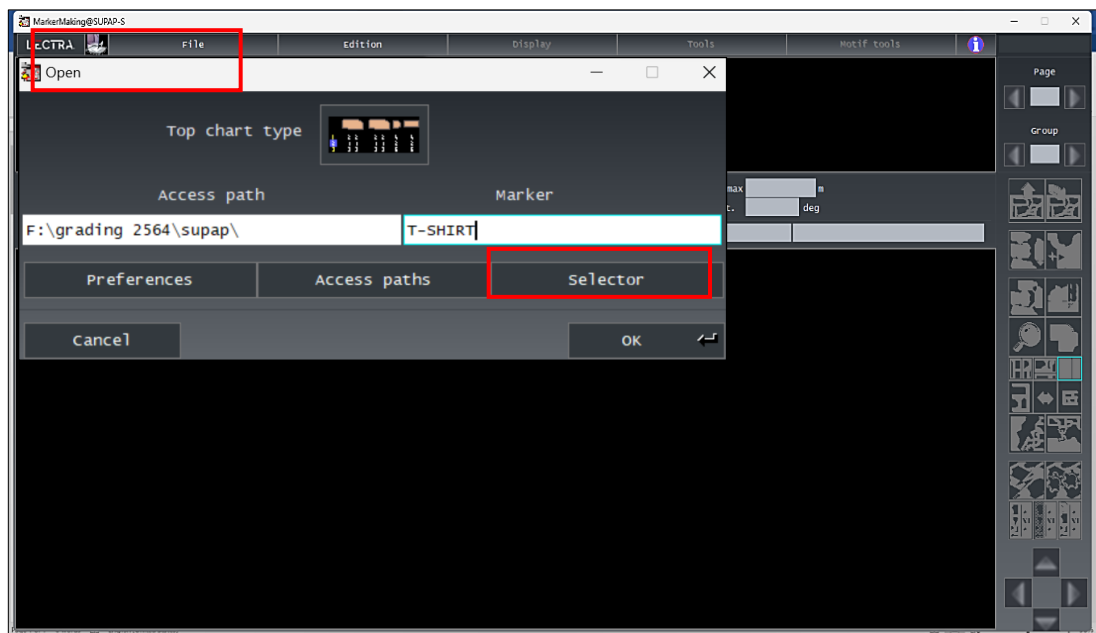
ภาพที่ 9.25 ขั้นตอนที่ 1 การเรียก Marker เก่ามาทำงาน หรือแก้ไข

(2) คลิกลูกศรสีฟ้า และสีแดง ให้ชื่อเหมือนกันทุกบรรทัด คลิก OK



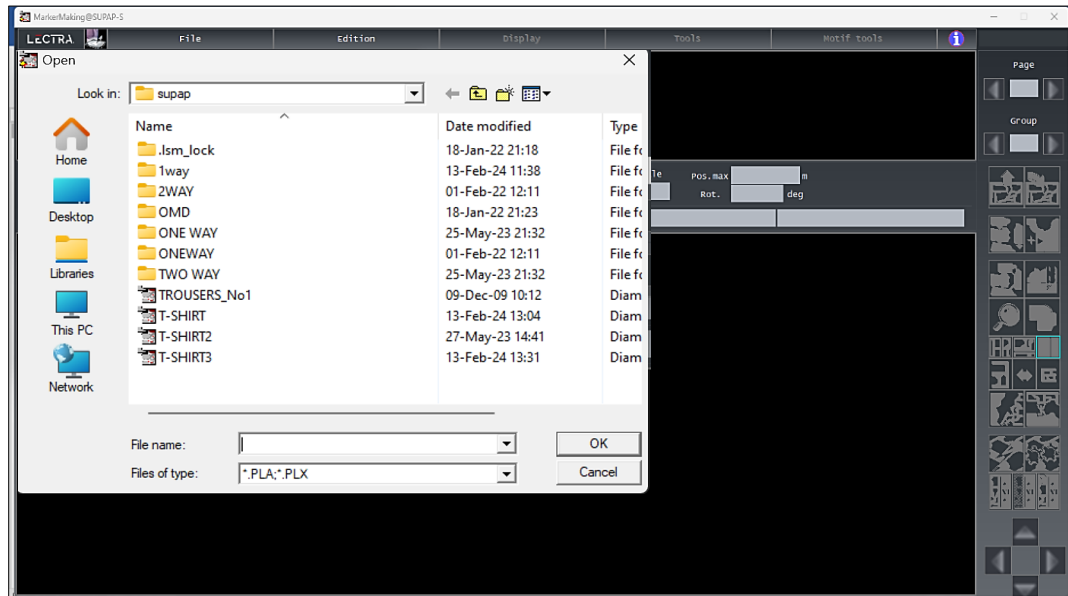
ภาพที่ 9.26 ขั้นตอนที่ 2 การเรียก Marker เก่ามาทำงาน หรือแก้ไข

(3) คลิก File/Open/Selector เลือกงานเก่ามาทำงาน หรือแก้ไขงานเก่า



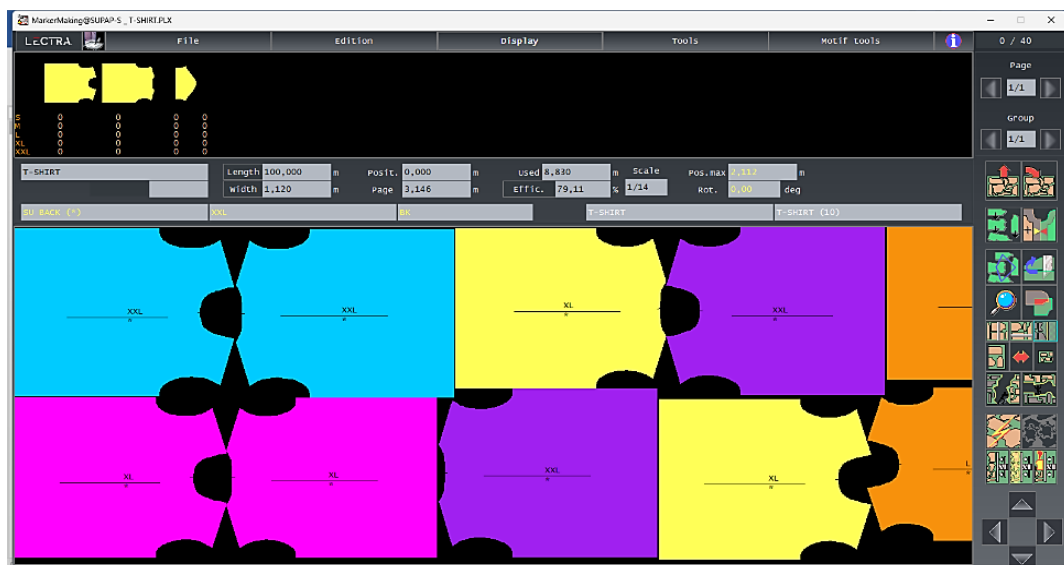
ภาพที่ 9.27 ขั้นตอนที่ 3 การเรียก Marker เก่ามาทำงาน หรือแก้ไข

- (4) คลิกเลือก Marker ที่ต้องการนำมาทำงานต่อ
- (5) คลิก OK

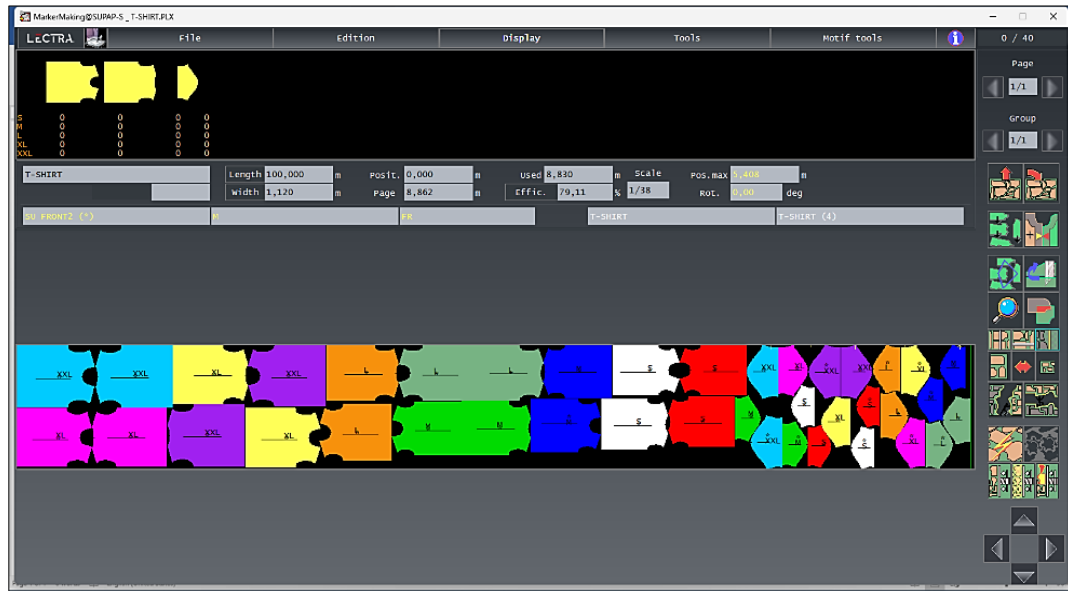


ภาพที่ 9.28 ขั้นตอนที่ 4 การเรียก Marker เก้ามาทำงาน หรือแก้ไข

- (6) งานเก่าที่ทำไว้จะปรากฏหน้าจอ สามารถทำงานต่อหรือแก้ไขงานเดิมได้ตามต้องการ และเมื่อวาง Marker เสร็จแล้วจะรู้ได้ว่าประสิทธิภาพการวาง Marker และจำนวนการใช้ผ้าทั้งหมดเท่าไร

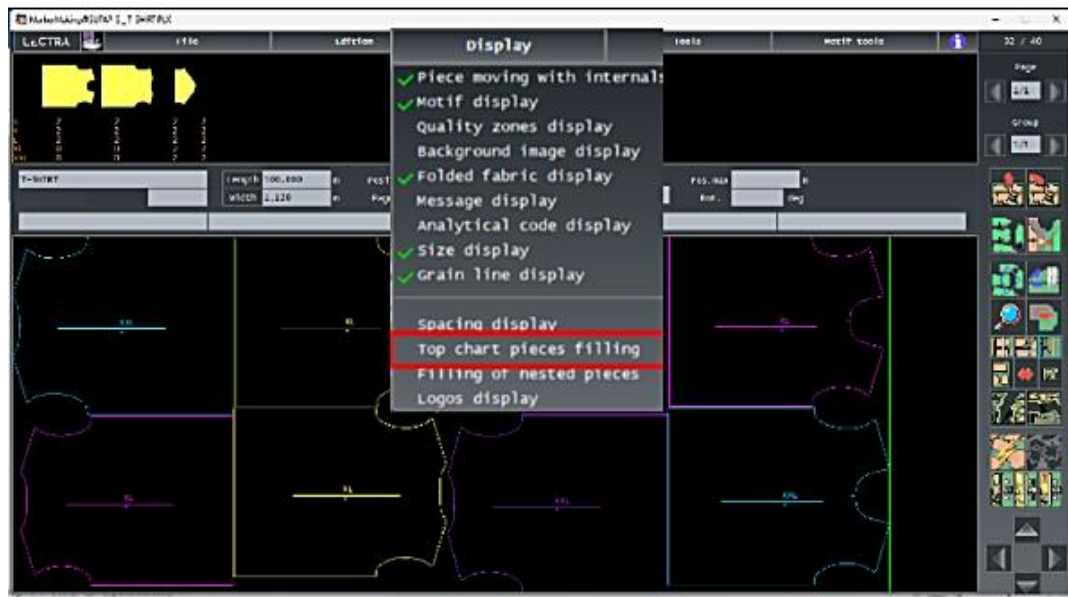


ภาพที่ 9.29 แสดงขั้นตอนการวาง Marker



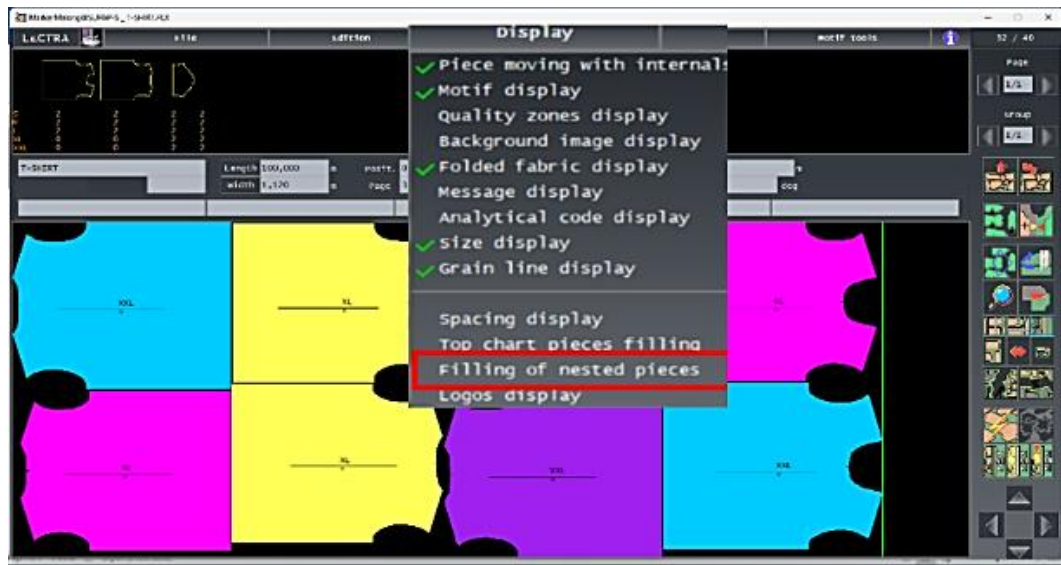
ภาพที่ 9.30 แสดงขั้นตอนการวาง Marker โดยการย่อขนาด

(7) ต้องการให้ชิ้นงานด้านบนมีสีชัดเจนขึ้น คลิก Display เลือก Top Chart Pieces Filling ดังภาพ 9.31



ภาพที่ 9.31 แสดงชิ้นงานด้านบนให้มีสีชัดเจนขึ้น

(8) ต้องการให้ชิ้นงานด้านล่างมีสีชัดเจนขึ้น คลิก Display เลือก Filling of Nested Pieces ดังภาพ 9.32



ภาพที่ 9.32 แสดงชิ้นงานด้านล่างมีสีชัดเจนขึ้น

9.6.3 สัญลักษณ์และความหมายของโปรแกรม Marker Making

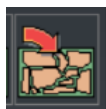
1) เมนูย่อยใน Display

- (1) Size Display หมายถึง แสดงขนาดตัว หรือไซส์
- (2) Grain Line Display หมายถึง แสดงเส้นเกรนผ้า
- (3) Top Chart Pieces Filling หมายถึง ชิ้นงานด้านบนมีสีชัดเจนขึ้น
- (4) Filling of Nested Pieces หมายถึง ชิ้นงานด้านล่างมีสีชัดเจนขึ้น

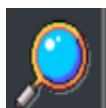
2) สัญลักษณ์วาง Marker ที่ใช้บ่อย



การย้ายชิ้นงานที่วาง Marker ด้านล่างขึ้นไปด้านบน เพื่อวางใหม่ทั้งหมด



การเรียก Marker ที่ Save ไว้แล้วกลับมาใหม่อีกครั้ง



การย่อ-ขยาย



การขยาย Marker ให้ใหญ่ขึ้น



การลด Marker ให้เล็กลง เพื่อให้เห็นครบทุกชิ้น

3) การใช้ตัวเลขหน้าแป้นพิมพ์ของคีย์บอร์ด

การใช้ตัวเลขหน้าแป้นพิมพ์ช่วยในการปรับรูปแบบของชิ้นงาน มีดังนี้

(1) ทุกครั้งที่ใช้ปุ่มตัวเลขหน้าแป้นพิมพ์ต้องกด Num Lock ออกก่อนเสมอ

(2) กด 1 ให้ชิ้นงานที่ถูกย้ายตำแหน่งกลับมาอยู่ตำแหน่งเดิม

(3) กด 3 โดยนำเมาส์คลิกที่  ลูกศรสีแดงให้ปลายเมาส์เปลี่ยนเป็น

ลูกศรชี้ขึ้น นำเมาส์มาวางที่พื้นที่ว่างของ Marker แล้วกด 3 พื้นที่ว่าง Marker จะขยายออกทีละนิด

(4) กด 4 Marker จะขยับไปด้านซ้ายทีละนิด

(5) กด 5 ชิ้นงานจะพลิกกลับหัวได้เหมือนกด X , Y หรือหมุนได้ครั้งละ 45 องศา

(ขึ้นอยู่กับข้อกำหนดที่ตั้งค่าไว้)

(6) กด 6 Marker จะขยับไปด้านขวาทีละนิด

(7) กด 7 ชิ้นงานที่ถูกเลือกจะโยนขึ้นไปด้านบน

(8) กด 9 โดยนำเมาส์คลิกที่  ลูกศรสีแดง ให้ปลายเมาส์เปลี่ยนเป็น

ลูกศรชี้ขึ้น นำเมาส์มาวางที่พื้นที่ว่าง Marker แล้วกด 9 พื้นที่ว่าง Marker จะย่อเล็กลง

(9) กด X หรือ Y ชิ้นงานจะพลิกกลับหัวได้ (ขึ้นอยู่กับข้อกำหนดที่ตั้งค่าไว้)

สรุป

โปรแกรม Diamino เป็นโปรแกรมที่ใช้ในการวางมาร์คเกอร์ ซึ่งมีรายละเอียดและข้อกำหนดในการวางมาร์คเกอร์ เช่น กำหนดค่าเผื่อเย็บ กำหนดรูปแบบการปูผ้า ข้อจำกัดในการปูผ้า กำหนดลักษณะการปูผ้าลาย และกำหนดความกว้างหน้าผ้าที่ใช้ เป็นต้น โปรแกรม Diamino มี 2 รูปแบบ 1) Marker Manager เป็นการกำหนดรายละเอียดสำหรับมาร์คเกอร์ 2) Marker Making เป็นการเปิดมาร์คเกอร์เก่าหรือเรียกงานเก่าที่ทำไว้แล้วมาทำงานต่อหรือปรับแก้ไขได้ การกำหนดค่าหน่วยวัดที่ใช้งานมีทั้งหน่วยที่เป็นนิ้ว และเซนติเมตร ผู้เรียนจึงต้องเข้าใจเรื่องของสัญลักษณ์และความหมายของโปรแกรม Diamino จะช่วยให้การทำงานง่ายขึ้น ในการวางมาร์คเกอร์ของโปรแกรมนี้นั้นขั้นแรกต้องคลิก Folder เพื่อตั้งชื่อ Access Paths (เส้นทางห้องเก็บงานจากไฟล์ Model) เลือกเส้นทางห้องเก็บงาน โดยเลือกเส้นทางการทำงานให้ถูกต้อง ขั้นที่สองการกำหนดทิศทางของผ้า ขั้นที่สามการสร้างมาร์คเกอร์ ขั้นที่สี่เป็นขั้นตอนการวางมาร์คเกอร์ ซึ่งการวางมาร์คเกอร์มีทั้งการวางแบบขนาดเดียวในหนึ่งมาร์คเกอร์ และการวางแบบคละขนาดในหนึ่งมาร์คเกอร์ก็ได้ หลักการที่สำคัญในการวางมาร์คเกอร์คือ วางแบบชิ้นใหญ่ก่อน แล้วแทรกด้วยชิ้นงานชิ้นเล็ก เพื่อให้การวางแบบประหยัดผ้ามากที่สุด และต้องวางตามเกรนผ้าให้ถูกต้อง

คำถามท้ายบท

1. บอกความหมายของการวางแบบตัด และการวางแบบตัดจะต้องมีข้อมูลใดบ้าง
2. อธิบายหลักการวางมาร์คเกอร์ มาพอสังเขป
3. อธิบายขั้นตอนการกำหนดทิศทางของผ้า มาพอสังเขป
4. อธิบายขั้นตอนการสร้างมาร์คเกอร์ มาพอสังเขป
5. อธิบายขั้นตอนการวางมาร์คเกอร์ มาพอสังเขป

เอกสารอ้างอิง

- บริษัทเลคตรา. (2555). *เอกสารประกอบการอบรมการใช้โปรแกรม Diamino*. กิจมีชัย เทอดดิ่ง.
- สุภาพ ศรีวงษา. (2553). *เอกสารประกอบการสอนการสร้างเสื้อคอกลม*. คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ.
- สุภาพ ศรีวงษา. (2560). *เอกสารประกอบการสอนการสร้างกางเกง*. คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ.
- สุภาพ ศรีวงษา. (2561). *เอกสารประกอบการสอนการปรับขนาดและวางแพตเทิร์นเสื้อผ้าอุตสาหกรรมด้วยคอมพิวเตอร์*. คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ.

กระบวนการออกแบบแพตเทิร์น ถือเป็นหัวใจหลักในการผลิตเสื้อผ้าเครื่องนุ่งห่ม หากรูปแบบเสื้อผ้ามีความสวยงามถูกต้อง และตรงตามความต้องการของลูกค้าก็จะมีคำสั่งซื้อสินค้านั้น ทำให้เกิดการจ้างงานทั้งในสถานประกอบการอุตสาหกรรมสิ่งทอและเครื่องนุ่งห่ม และผู้ประกอบการธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อม แต่ถ้าออกแบบสินค้าไม่ดีจะทำให้เกิดความสูญเสียทั้งเวลาที่ใช้ในการพัฒนารูปแบบ และวัตถุดิบที่นำไปใช้ในการผลิต ซึ่ง มณีกานต์ แซ่ลี (2555) ได้ให้สัมภาษณ์ว่า หลักการออกแบบเสื้อผ้า สิ่งที่ผู้ประกอบการต้องคำนึงถึงคือ ความเป็นไปได้ในการขายเสื้อผ้าแบบนั้น ความเป็นไปได้ในการตัดเย็บ และความเป็นไปได้ในด้านต้นทุน นักออกแบบแพตเทิร์นที่มีทักษะความชำนาญสามารถนำความรู้ไปใช้ในการประกอบอาชีพได้หลากหลาย เช่น เปิดร้านด้านธุรกิจเสื้อผ้า รับงานการสร้างแพตเทิร์น การปรับขนาดแพตเทิร์นทั้งการทำได้ด้วยมือและด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปคอมพิวเตอร์ รับสอนงานการออกแบบแพตเทิร์น และการตัดเย็บเสื้อผ้า และยังสามารถทำธุรกิจเกี่ยวกับเสื้อผ้าออนไลน์ได้อย่างมากมาย โดยการนำองค์ความรู้ในการออกแบบแพตเทิร์นมาประยุกต์ใช้ ดังนี้

10.1 การประยุกต์ใช้องค์ความรู้สู่การออกแบบแพตเทิร์น

ราชบัณฑิตยสถาน (2556) ให้ความหมายของ การประยุกต์ (Applied) หมายถึง การนำความรู้ในวิทยาการต่าง ๆ มาปรับใช้ให้เป็นประโยชน์ และองค์ความรู้ (Knowledge) หมายถึง ความรู้ซึ่งได้มาจากการวิเคราะห์และสังเคราะห์ แล้วนำมาบูรณาการเข้าเป็นความรู้ในระดับที่สูงขึ้น

แพตเทิร์น (Pattern) หมายถึง แบบแผน หรือแม่แบบ การสร้างแพตเทิร์นแบ่งเป็น 2 ประเภท ดังนี้

1) แพตเทิร์นเบื้องต้น (Basic Pattern) หมายถึง แพตเทิร์นที่ได้จากการวัดขนาดตัวของแต่ละบุคคลที่นำมาสร้างแบบเฉพาะตัว ข้อดี คือ เสื้อผ้าที่ได้จะพอดีกับขนาดตัวของบุคคลนั้น

2) แพตเทิร์นมาตรฐาน (Standard Pattern) หมายถึง แพตเทิร์นที่สร้างขึ้นโดยใช้ขนาดเฉลี่ยจากสัดส่วนที่ได้จากการสำรวจรูปร่างคนเป็นจำนวนมาก โดยแบ่งเป็นกลุ่มอายุ และความสูง นิยมใช้ในสถานประกอบการอุตสาหกรรมสิ่งทอและเครื่องนุ่งห่ม การตัดเย็บตามแพตเทิร์นมาตรฐานนี้เหมาะสำหรับการผลิตเสื้อผ้าจำนวนมาก และต้องการขนาดที่เป็นมาตรฐานใกล้เคียงกัน ขนาดของแพตเทิร์นมาตรฐานมีทั้งหน่วยวัดเป็นนิ้ว และเซนติเมตร มีทั้งเป็นตัวเลขและตัวอักษร โดยทั่วไปสถานประกอบการ

เสื้อผ้าอุตสาหกรรมจะกำหนดขนาดมาตรฐานเสื้อผ้าตามหลักสากล เช่น ขนาดเล็ก ใช้อักษร S (Small) ขนาดกลาง ใช้อักษร M (Medium) ขนาดใหญ่ ใช้อักษร L (Large) และขนาดใหญ่พิเศษ ใช้อักษร XL (Extra-Large) ในสถานประกอบการขนาดกลาง และขนาดเล็กจะปรับขนาดแพตเทิร์นด้วยมือทำให้การทำงานล่าช้า และเสียเวลามาก แต่ถ้าเป็นสถานประกอบการขนาดใหญ่จะปรับขนาดแพตเทิร์นด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปคอมพิวเตอร์ ทำให้การทำงานรวดเร็ว ประหยัดเวลา และช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานมากขึ้น อย่างไรก็ตามการปรับขนาดแพตเทิร์นด้วยมือ และเครื่องคอมพิวเตอร์ควรใช้ขนาดกลาง (Medium Size) มาทำการปรับขนาดแพตเทิร์นจะดีที่สุด



ภาพที่ 10.1 การสร้างแพตเทิร์นด้วยมือ



ภาพที่ 10.2 การปรับขนาดแพตเทิร์นด้วยมือ

ในการทำแพตเทิร์นเสื้อผ้าอุตสาหกรรม สามารถนำแบบตัดไปตัดเย็บเป็นเสื้อผ้าตัวเดียวได้เช่นกัน การสร้างแพตเทิร์นเสื้อผ้าอุตสาหกรรมทำได้ตั้งแต่เสื้อผ้าแบบง่าย ไปจนถึงเสื้อผ้าชั้นสูง เพียงแต่หลักการของเสื้อผ้าอุตสาหกรรมเป็นไปในทางธุรกิจมากกว่างานฝีมือ ดังนั้น ช่างแพตเทิร์นจึงจำเป็นต้องมีทักษะและความชำนาญในการสร้างแพตเทิร์น เพื่อให้งานออกมามีความถูกต้องแม่นยำ ซึ่งจะเห็นได้ว่ารูปร่างและขนาดตัวมีความสำคัญเป็นอย่างมากทั้งในด้านการผลิตและการตัดเย็บ ส่วนในด้านการเลือกซื้อเสื้อผ้า ถ้าเลือกซื้อเสื้อผ้าไม่ได้ขนาด และไม่เหมาะสมกับรูปร่าง รูปทรงของผู้สวมใส่ก็จะทำให้ใส่แล้วไม่สวยงาม การเลือกซื้อเสื้อผ้าอุตสาหกรรม หรือเสื้อผ้าสำเร็จรูปต้องดูรูปร่างและขนาดของผู้สวมใส่ให้ตรงตามประเภทของเสื้อผ้าว่าเป็นเสื้อผ้าเด็ก เสื้อผ้าสตรี หรือเสื้อผ้าบุรุษ และตรงตามวัตถุประสงค์ในการใช้งาน ตลอดจนเลือกให้เหมาะสมกับรูปร่าง รูปทรง และขนาดตัวของผู้สวมใส่ เพื่อให้การสวมใส่สะดวกสบาย สวมใส่แล้วดูดีมีความมั่นใจ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัย สุภาพ ศรีวงษา และคณะ (2566) ได้ศึกษาการสร้างสรรค์เครื่องแต่งกายเพื่อเสริมศักยภาพการออกกำลังกายประเภทวิ่งเหยาะของกลุ่มผู้สูงอายุช่วงต้นที่มีอายุระหว่าง 60-70 ปี จากผลการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบและการตัดเย็บ พบว่า รูปแบบและรูปทรงของชุดออกกำลังกาย เน้นความสบาย สวมใส่ง่าย สวมใส่แล้วดูดี มีความมั่นใจ มีความกระชับ และไม่ควรเน้นรูปทรงที่รัดรูปหรือแนบรูปร่างมากเกินไป ควรมีลักษณะเข้ารูปแบบหลวม และสอดคล้องกับงานวิจัย Vithanage et al. (2013) ได้ศึกษาการพัฒนาระบบวัดขนาดกางเกงสำหรับผู้หญิงชาวศรีลังกา พบว่า การผลิตจำนวนมากในอุตสาหกรรมเครื่องนุ่งห่มจะต้องอาศัยแผนภาพกำหนดขนาดสัดส่วนของร่างกาย โดยอิงจากข้อมูลการวัดสัดส่วนของร่างกาย ทั้งนี้เพื่อทำการผลิตขนาดเสื้อผ้าที่เหมาะสมหรือพอดีกับผู้สวมใส่ และเป็นการปรับปรุงความพึงพอใจของลูกค้า



ภาพที่ 10.3 การออกแบบแพตเทิร์นชุดออกกำลังกายผู้สูงอายุ

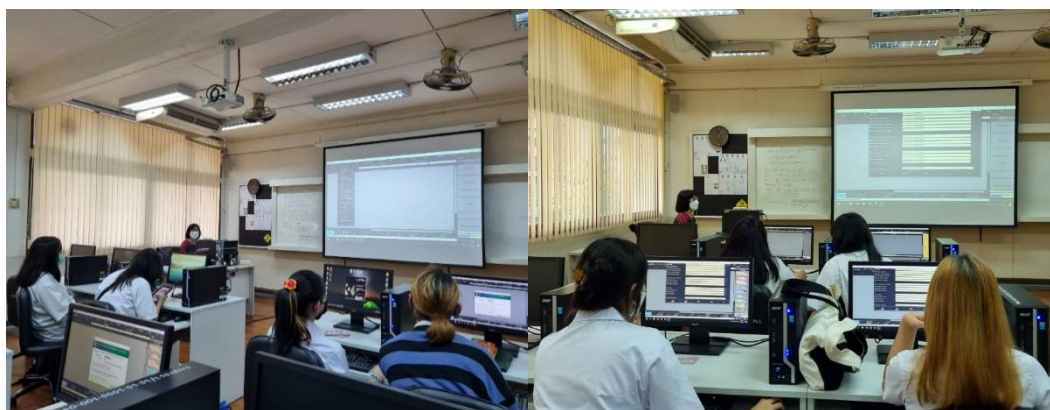
10.2 การประยุกต์ใช้องค์ความรู้สู่งานอุตสาหกรรมเสื้อผ้าแฟชั่น

ราชบัณฑิตยสถาน (2556) ได้ให้นิยามของแฟชั่น หมายถึง สมัยนิยม แบบ หรือวิธีการที่นิยมกันทั่วไปในช่วงระยะเวลาหนึ่ง

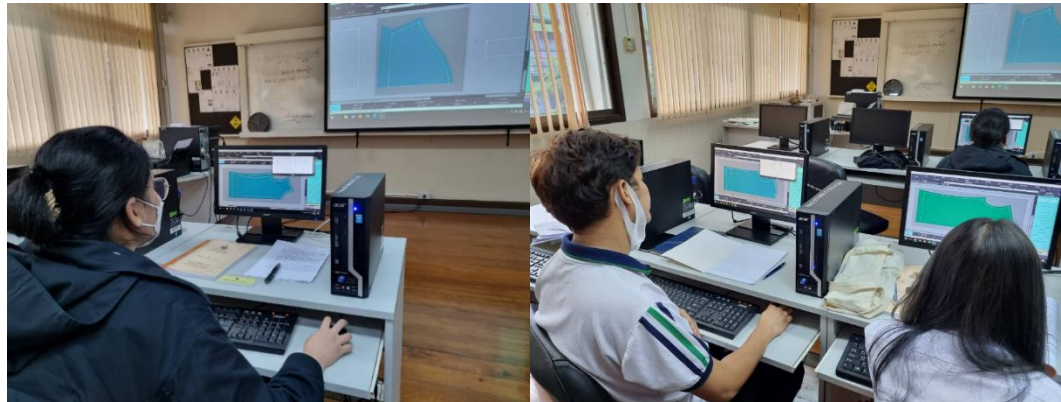
พจนานุกรม Collins Dictionary (n.d.) ได้ให้นิยามของแฟชั่น หมายถึง กิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับสไตล์การแต่งกายและรูปลักษณ์ภายนอก

Major, S. J. (2023) ได้ให้นิยามของแฟชั่น หมายถึง สไตล์ของเสื้อผ้าและเครื่องประดับที่กลุ่มคนสวมใส่ในช่วงเวลาหนึ่ง และให้นิยามของอุตสาหกรรมแฟชั่น หมายถึง การออกแบบ การผลิต การจัดจำหน่าย การตลาด การค้าปลีก การโฆษณา และการส่งเสริมการขายเครื่องแต่งกายทุกประเภท

ปัจจุบันการทำแพตเทิร์นเสื้อผ้าแฟชั่น มีการพัฒนาและเปลี่ยนแปลงมากขึ้น แต่เดิมช่างแพตเทิร์นจะสร้างแพตเทิร์นด้วยมือทำให้การทำงานล่าช้า เมื่อลูกค้ามีออเดอร์หลายแบบ หลายขนาดทำให้เสียเวลาในการทำงาน ซึ่งในสถานประกอบการขนาดใหญ่ และขนาดกลางบางรายก็ได้มีการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบแพตเทิร์น เพื่อช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน เพิ่มความถูกต้อง ความแม่นยำในการสร้างแพตเทิร์น ทำให้ประหยัดเวลา และค่าใช้จ่ายที่เกิดจากความผิดพลาดของช่างแพตเทิร์น โดยการนำเทคโนโลยีเข้ามาช่วยทำให้การทำงานสะดวก รวดเร็ว และมีความแม่นยำสูง



ภาพที่ 10.4 การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปด้วยคอมพิวเตอร์



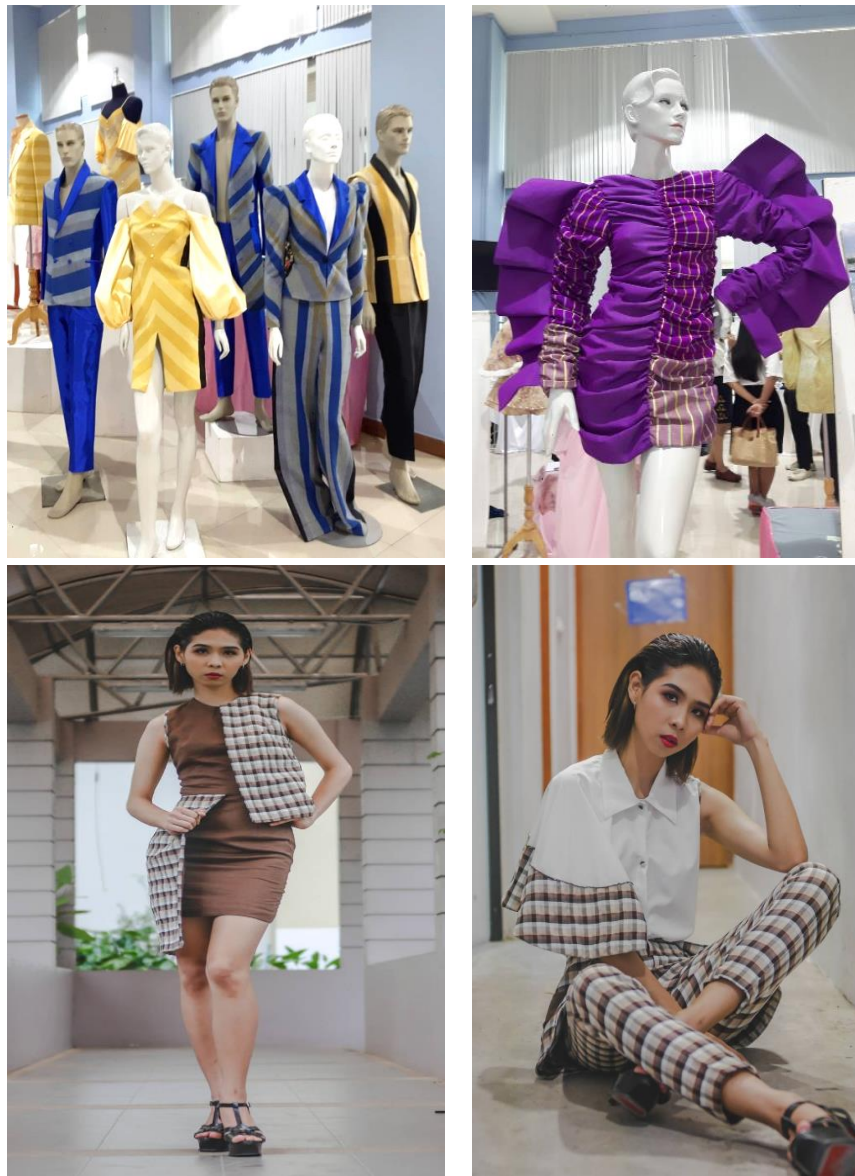
ภาพที่ 10.5 การสร้างแพตเทิร์นด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปคอมพิวเตอร์



ภาพที่ 10.6 การวาดแพตเทิร์นขึ้นงานเพื่อนำไปตัดผ้า

สำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจสร้างสรรค์ (2565) กล่าวว่า อุตสาหกรรมสินค้าแฟชั่นมีความสำคัญต่อประเทศไทยเป็นอย่างมาก ทั้งในด้านมูลค่าและการจ้างงาน ซึ่งอุตสาหกรรมสินค้าแฟชั่นประกอบด้วย นักออกแบบ (Designer) แบรินด์สินค้าแฟชั่น (Brand) และผู้ผลิต (Manufacturer) ได้จำแนกเป็นผู้ผลิตที่มีแบรนด์สินค้าของตนเอง (OBM) ผู้รับจ้างผลิตและออกแบบ (ODM) และผู้รับจ้างผลิตตามคำสั่งซื้อของลูกค้า (OEM) ซึ่งในการผลิตจะมีความเชื่อมโยงกับผู้ผลิต หรือผู้จำหน่ายวัตถุดิบ เช่น สิ่งทอ เครื่องหนัง และอัญมณี ผู้จัดจำหน่ายสินค้า (Distributor) จะต้องมียุทธศาสตร์การจัดจำหน่ายที่หลากหลายที่สำคัญ คือ เครื่องขายส่งคอมออนไลน์ที่มีประสิทธิภาพ มีทั้งแบบมีหน้าร้าน (Store-base Retailing) ไม่มีหน้าร้าน (Non-store Retailing) และมีธุรกิจสนับสนุน (External Facilitator) ซึ่งเป็นธุรกิจที่สนับสนุนในการทำตลาดเพื่อประชาสัมพันธ์สินค้าแฟชั่น สร้างจุดเด่นของสินค้าให้มีความน่าสนใจ ครอบคลุมกลุ่มลูกค้าเป้าหมายมากที่สุด และที่สำคัญผลิตภัณฑ์ต้องมีคุณภาพ มีความทันสมัย และมีความคิดสร้างสรรค์ สอดคล้องกับงานวิจัย โยชิตา นันทิภาคย์ และคม คัมภีรานนท์ (2563) ได้ศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการ

ตัดสินใจซื้อสินค้าในร้านค้าแบรนด์ผ่านสื่อสังคมออนไลน์ประเภท Instagram ของผู้บริโภค Gen Y พบว่า ปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจซื้อสินค้า คือ ปัจจัยด้านผลิตภัณฑ์ โดยผู้บริโภคเลือกซื้อสินค้าจากคุณภาพ และความทันสมัย และสอดคล้องกับงานวิจัย สุภาพ ศรีวงษา และคณะ (2564) ได้ศึกษาเรื่องการออกแบบชุดติดกันด้วยเทคนิคการสร้างแพตเทิร์นสามมิติจากผ้ามัดหมี่ จังหวัดลพบุรี พบว่า รูปแบบชุดต้องมีความทันสมัย หรุษรา เน้นการใช้วัสดุและการวางลวดลายผ้าให้มีความโดดเด่น



ภาพที่ 10.7 ตัวอย่างอุตสาหกรรมเสื้อผ้าแฟชั่น

10.3 การประยุกต์ใช้องค์ความรู้สู่ชุมชน และงานวิจัย

จากแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 พ.ศ. 2566-2570 มีความมุ่งหมายที่จะเร่งเพิ่มศักยภาพของประเทศในการรับมือกับความเสี่ยงที่อาจส่งผลกระทบต่อพื้นฐาน และเสริมสร้างความสามารถในการสร้างสรรค์ประโยชน์จากโอกาสที่เกิดขึ้นได้อย่างเหมาะสม การกำหนดทิศทางการพัฒนาประเทศในระยะของแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 13 มีวัตถุประสงค์เพื่อ พลิกโฉมประเทศไทยสู่ “สังคมก้าวหน้า เศรษฐกิจสร้างมูลค่าอย่างยั่งยืน” ซึ่งหมายถึง การสร้างการเปลี่ยนแปลงที่ครอบคลุมตั้งแต่ระดับโครงสร้าง นโยบาย และกลไก เพื่อมุ่งเสริมสร้างสังคมที่ก้าวหน้าพลวัตของโลก และเกื้อหนุนให้คนไทยมีโอกาที่จะพัฒนาตนเองได้อย่างเต็มศักยภาพ พร้อมกับการปรับโครงสร้างเศรษฐกิจไปสู่การขับเคลื่อนด้วยเทคโนโลยี นวัตกรรม และความคิดสร้างสรรค์ มีความสามารถในการสร้างมูลค่าเพิ่มที่สูง และคำนึงถึงความยั่งยืนด้านสิ่งแวดล้อม (สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2565) จากยุทธศาสตร์ดังกล่าวจึงมีการนำองค์ความรู้มาบูรณาการทำให้เกิดการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง ทั้งในส่วนของภูมิปัญญาท้องถิ่น องค์ความรู้สมัยใหม่ และการจัดการองค์ความรู้ในระดับชุมชน และสังคม ซึ่งได้รับความร่วมมือจากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ ด้วยการนำความรู้ ความเชี่ยวชาญจากบุคลากรทางการศึกษาในการให้บริการวิชาการแบบมีส่วนร่วมตามความต้องการของชุมชน ผ่านโครงการบริการวิชาการ และโครงการวิจัยรับใช้สังคม เพื่อให้ชุมชนได้รับประโยชน์จากองค์ความรู้ ก่อให้เกิดการเรียนรู้และร่วมกันพัฒนาท้องถิ่น โดยทางมหาวิทยาลัยฯ ได้จัดทำโครงการบริการวิชาการให้กับชุมชนที่อยู่ใกล้เคียงกับมหาวิทยาลัยฯ และโครงการยกระดับเศรษฐกิจรายตำบลแบบบูรณาการ ให้กับชุมชนหมู่ที่ 8 และหมู่ที่ 12 ตำบลวังตะเคียน อำเภอนางรอง จังหวัดบุรีรัมย์ โดยสอนการออกแบบแพตเทิร์น และการปรับขนาดแพตเทิร์น นำมาตัดเย็บชุดลำลอง และคนในชุมชนสามารถนำผ้าทอพื้นเมืองมาประยุกต์ใช้ในการตัดเย็บเสื้อผ้าเชิงธุรกิจเพื่อเป็นการอนุรักษ์ และสร้างอัตลักษณ์ของชุมชนบ้านหนองมะโมง จังหวัดชัยนาท เป็นการสร้างอาชีพ เพิ่มรายได้ให้กับชุมชน และยังเป็นการขับเคลื่อนเศรษฐกิจพอเพียงในการพัฒนาเศรษฐกิจฐานรากของชุมชนอย่างยั่งยืน สอดคล้องกับแนวคิดของ จรัสพิมพ์ วังเย็น และคณะ (2556) ได้กล่าวว่า การพัฒนาผลิตภัณฑ์โดยใช้แนวคิดภูมิปัญญาท้องถิ่นกับแนวคิดการออกแบบแฟชั่น เพื่อพัฒนาอาชีพและผลิตภัณฑ์ชุมชน ควรมีการสร้างมาตรฐานให้กับสินค้ารวมถึงการเพิ่มกลุ่มเป้าหมายในการบริโภค และส่งเสริมให้เกิดนวัตกรรมในการออกแบบผลิตภัณฑ์ การสร้างสรรค์เชิงพาณิชย์ และสร้างอัตลักษณ์ให้กับชุมชน เพื่อการพัฒนาศักยภาพและอาชีพอย่างยั่งยืน สอดคล้องกับงานวิจัย สุภาพ ศรีวงษา และคณะ (2566) ได้ศึกษาการออกแบบแฟชั่นชุดทำงานสตรีและบุรุษจากผ้าฝ้ายเข็นมือย้อมสีธรรมชาติ พบว่า ผลิตภัณฑ์ต้องมีความสอดคล้องกับความต้องการของผู้บริโภค มีความคิดสร้างสรรค์ การตกแต่งชุดใช้งานได้จริง มีความสะดวกในการสวมใส่และดูแลรักษา และสอดคล้องกับงานวิจัย ณัฐมน อำไพกุลวัฒนา และคณะ (2565) ได้ศึกษาการออกแบบชุดราตรีสั้นด้วยเทคนิคการทำแพตเทิร์นดีไซน์จากผ้าขาวม้าร้อยสี จังหวัดกาญจนบุรี พบว่า ด้านการออกแบบต้องใช้เทคนิคการทำแพตเทิร์นดีไซน์เพื่อสื่อถึง

เอกลักษณ์พื้นถิ่น ในเชิงอนุรักษ์ผ้าทอพื้นเมือง ให้มีความทันสมัยตามแนวโน้มแฟชั่น และมีความคิดสร้างสรรค์ เพื่อให้ผู้บริโภคมีความพึงพอใจในผลิตภัณฑ์นั้น



ภาพที่ 10.8 บริการวิชาการให้กับชุมชนที่อยู่ใกล้เคียงมหาวิทยาลัย

โครงการยกระดับเศรษฐกิจรายตำบลแบบบูรณาการ (1 ตำบล 1 มหาวิทยาลัย)
ตำบลวังตะเคียน อำเภอนางรอง จังหวัดบุรีรัมย์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ



ภาพที่ 10.9 โครงการยกระดับเศรษฐกิจรายตำบลแบบบูรณาการ

สรุป

การออกแบบแพตเทิร์นเป็นหัวใจหลักในการผลิตสินค้า ถ้านักออกแบบแพตเทิร์นสร้างแพตเทิร์นออกมาได้ตามรูปทรงของสรีระ เสื้อผ้าก็จะออกมาได้ตามสัดส่วนของสรีระที่ต้องการ และสวยงาม หลักการออกแบบที่ต้องคำนึงถึงในการทำผลิตภัณฑ์ คือ ความเป็นไปได้ในการขายผลิตภัณฑ์นั้น (เสื้อผ้า) ความเป็นไปได้ในการผลิต (การตัดเย็บ) และความเป็นไปได้ด้านต้นทุน

นอกจากนี้นักออกแบบแพตเทิร์นที่มีความชำนาญและสร้างแพตเทิร์นได้ ยังสามารถนำความรู้ในด้านการออกแบบแพตเทิร์นไปต่อยอดเปิดร้านตัดเย็บเสื้อผ้าทั้งแบบมีหน้าร้าน และไม่มีหน้าร้าน สามารถรับงานการสร้างแพตเทิร์น รับสอนงานการออกแบบแพตเทิร์นและการตัดเย็บเสื้อผ้า ทำธุรกิจเกี่ยวกับเสื้อผ้าออนไลน์ หรือนำองค์ความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตรประจำวัน รวมถึงการทำงานโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อการออกแบบ (CAD) ทำให้ผู้ออกแบบและผู้บริโภคสามารถมองเห็นเสื้อผ้าที่ออกแบบบนรูปร่างหุ่นจำลอง 3 มิติของผู้บริโภคได้ก่อนที่จะตัดเย็บจริง

คำถามท้ายบท

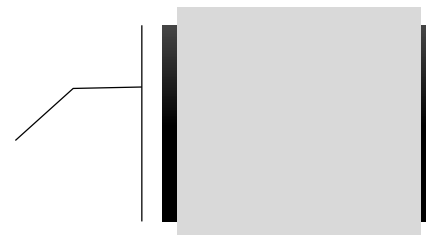
1. จงบอกความหมายขององค์ความรู้ มาโดยสังเขป
2. จงบอกความหมายของอุตสาหกรรมแฟชั่น มาโดยสังเขป
3. จงบอกความหมายของแพตเทิร์นเบื้องต้น มาโดยสังเขป
4. อธิบายความหมายของแพตเทิร์นมาตรฐาน มาโดยสังเขป
5. อธิบายการออกแบบแพตเทิร์นสู่การประยุกต์ใช้ พร้อมยกตัวอย่าง

เอกสารอ้างอิง

- จรัสพิมพ์ วังเย็น และคณะ. (2556). การพัฒนาผลิตภัณฑ์จากผ้าขาวม้าโดยใช้แนวคิดภูมิปัญญาท้องถิ่นกับแนวคิดการออกแบบแฟชั่นเพื่อพัฒนาอาชีพและผลิตภัณฑ์ชุมชน อำเภอวานรนิวาส จังหวัดสกลนคร. คณะอุตสาหกรรมสิ่งทอและออกแบบแฟชั่น มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร.
- ณัฐมน อำไพกุลวัฒนา คุณาธิป เกตุวรรณ บุษกร เรืองโรจน์ พรพิมล เผ่าภูรี และสุภาพ ศรีวงษา. (2565). การออกแบบชุดราตรีสั้นด้วยเทคนิคการทำแพตเทิร์นตีไซน์จากผ้าขาวม้าร้อยสี จังหวัดกาญจนบุรี. วารสารศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ. 4(2), 93-105.
- มณีกันต์ แซ่ลี. (2555). สัมภาษณ์หัวหน้าพนักงานออกแบบเสื้อผ้า บริษัท จ้อจี้แอนด์ลู จำกัด. วันที่ 18 กรกฎาคม 2555. <http://cmuir.cmu.ac.th/jspui/bitstream/6653943832/37848/7/CHAPTER%203.pdf>

- โยชิตา นันทิกากุ และคม คัมภีรานนท์. (2563). ปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจซื้อสินค้าในร้านค้าปลีกแบรนด์ผ่านสื่อสังคมออนไลน์ประเภท Instagram ของผู้บริโภคเจนเนอเรชันวาย. *วารสาร รัชต์ภาคย์*, 14(36), 130-146.
- ราชบัณฑิตยสถาน. (2556). *พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2554 : เฉลิมพระเกียรติ พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวเนื่องในโอกาสพระราชพิธีมหามงคลเฉลิมพระชนมพรรษา 7 รอบ 5 ธันวาคม 2554*. (พิมพ์ครั้งที่ 2). ราชบัณฑิตยสถาน.
- สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2565). *แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 พ.ศ. 2566-2570*. สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติสำนักนายกรัฐมนตรี.
- สำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจสร้างสรรค์ (องค์การมหาชน). (2565). *รายงานการศึกษาการพัฒนาอุตสาหกรรมสร้างสรรค์สินค้าแฟชั่นปี 2565*. สำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจสร้างสรรค์ (องค์การมหาชน).
- สุภาพ ศรีวงษา, พรพิมล เผ่าภูรี, กันตรัตน์ โพธิ์เย็น, ดวงกมล คำตะสีลา และแพรวรัตน์ แก่งศิลา. (2564). การออกแบบชุดติดกันด้วยเทคนิคการสร้างแพตเทิร์นสามมิติจากผ้ามัดหมี่ จังหวัดลพบุรี. *วารสารศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ*. 3(2), 37-48.
- สุภาพ ศรีวงษา, อีร์ โคตรธา และชูพรรค แผงไธสง. (2566). การสร้างสรรค์เครื่องแต่งกายเพื่อเสริมศักยภาพการออกกำลังกายประเภทวิ่งเหยาะของกลุ่มผู้สูงอายุช่วงต้นที่มีอายุระหว่าง 60-70 ปี. *วารสารสถาปัตยกรรม การออกแบบและการก่อสร้าง*. มหาวิทยาลัยมหาสารคาม. 5(1), 146-166.
- สุภาพ ศรีวงษา, จุฬาลักษณ์ เทพหัสดิน ณ อยุธยา, ภูมิมินทร์ โพธิ์ศรี และอรปริยา ฤทธิโชติ. (2566). การออกแบบแฟชั่นชุดทำงานสตรีและบุรุษจากผ้าฝ้ายเส้นมีย้อมสีธรรมชาติ. *วารสารคหกรรมศาสตร์และวัฒนธรรมอย่างยั่งยืน*. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร. 5(2), 28-41.
- Collins Dictionary. (n.d.). *Fashion*. <https://www.collinsdictionary.com/dictionary/english/fashion>
- Major, S. J. (2023). *Fashion Industry, Design, Fashion Shows and Marketing*. <https://www.britannica.com/art/fashion-industry>
- Vithanage, C.P., Jayawardene, T.S.S., & Niles, S.N. (2013). The Development of a Pant Sizing System for Sri Lankan Females. *International Journal of Research in Social Sciences*. 1(1), 30-38.

บรรณานุกรม



- ข่าว TNN Online. (2566). Adobe เปิดตัวชุดเครื่องมือดิจิทัลปรับลดลายได้ใน “Project Primrose”.
<https://www.tnnthailand.com/news/tech/156875/>
- คอมพิวเตอร์ (แบรนด์). (2564, 9 ธันวาคม). โปรแกรมออกแบบเสื้อ เป็น 3 มิติ. https://www.facebook.com/3dfitting/?locale=th_TH
- จรัสพิมพ์ วังเย็น และคณะ. (2556). การพัฒนาผลิตภัณฑ์จากผ้าขาวม้าโดยใช้แนวคิดภูมิปัญญาท้องถิ่นกับแนวคิดการออกแบบแฟชั่นเพื่อพัฒนาอาชีพและผลิตภัณฑ์ชุมชน อำเภอดอนจาน จังหวัดสกลนคร. คณะอุตสาหกรรมสิ่งทอและออกแบบแฟชั่น มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร.
- ณัฐมน อำไพกุลวัฒนา คุณาธิป เกตุวรรณ บุษกร เรืองโรจน์ พรพิมล เผ่าภูรี และสุภาพ ศรีวงษา. (2565). การออกแบบชุดราตรีสั้นด้วยเทคนิคการทำแพตเทิร์นดีไซน์จากผ้าขาวม้าร้อยสี จังหวัดกาญจนบุรี. วารสารศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ. 4(2), 93-105.
- บริษัท เลคตรา. (2555). เอกสารประกอบการอบรมการใช้โปรแกรม Diamino. กิจมีชัย เทรดดิ้ง.
- บริษัท เลคตรา. (2558). เอกสารประกอบการอบรมการใช้โปรแกรม Modaris. กิจมีชัย เทรดดิ้ง.
- พัชรินทร์พร ภู่อภิสิทธิ์. (2549). เศรษฐศาสตร์อุตสาหกรรม. นนทบุรี.
- พิษณุ คนองชัยยศ. (2552). รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ทุนส่งเสริมการวิจัยคณะวิศวกรรมศาสตร์. โครงการวิจัยระบบคอมพิวเตอร์ช่วยออกแบบเครื่องแต่งกายยืนเครื่องโซน : ส่วนต่อประสานผู้ใช้ คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- มณีกานต์ แซ่ลี. (2555). สัมภาษณ์หัวหน้าพนักงานออกแบบเสื้อผ้า บริษัท จ๊อบจีแอนด์ลู จำกัด. วันที่ 18 กรกฎาคม 2555. <http://cmuir.cmu.ac.th/jspui/bitstream/6653943832/37848/7/CHAPTER%203.pdf>
- มูลนิธิพัฒนาอุตสาหกรรมเครื่องนุ่งห่มไทย. (2552). การฝึกอบรมการสร้างแบบ เกรดไซซ์ และวางมาร์คด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ (CAD). วิทยาลัยสารพัดช่างนครหลวง.
- โยชิตา นันทิภาคย์ และคม คัมภีรานนท์. (2563). ปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจซื้อสินค้าในร้านค้าปลีกแบรนด์ผ่านสื่อสังคมออนไลน์ประเภท Instagram ของผู้บริโภคเจนเนอเรชันวาย. วารสารรัชต์ภาคย์. สถาบันรัชต์ภาคย์. 14(36), 130-146.

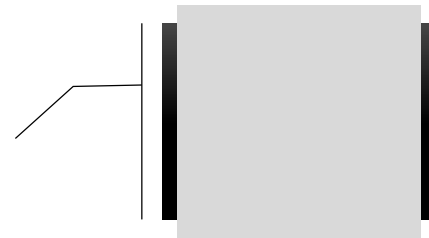
บรรณานุกรม (ต่อ)

- ราชบัณฑิตยสถาน. (2556). *พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2554 : เฉลิมพระเกียรติพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวเนื่องในโอกาสพระราชพิธีมหามงคลเฉลิมพระชนมพรรษา 7 รอบ 5 ธันวาคม 2554*. (พิมพ์ครั้งที่ 2). ราชบัณฑิตยสถาน.
- วิศรา เหมือนสุทรวงศ์. (2563). *รายงานอุตสาหกรรมผลิตสิ่งทอและเครื่องแต่งกาย*. หน่วยวิเคราะห์เศรษฐกิจภาคการค้า ส่วนเศรษฐกิจรายสาขา. ศูนย์วิจัยธนาคารออมสิน.
- สถาบันพัฒนาอุตสาหกรรมสิ่งทอ. (2566). *พลิกโฉมอุตสาหกรรมสิ่งทอสู่นาคติที่ยั่งยืน*. ศูนย์ข้อมูลและดิจิทัลอุตสาหกรรม. สถาบันพัฒนาอุตสาหกรรมสิ่งทอ. ฉบับที่ 46 เมษายน-มิถุนายน 2566.
- สละ บินอัตุรามัน (ม.ป.ป.). *เอกสารประกอบการอบรมหลักสูตร การสร้างแพตเทิร์นเสื้อผ้าบุรุษ*. กลุ่มงานเทคโนโลยีเสื้อผ้าสำเร็จรูป. กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม.
- สาคร ชลสาคร. (2553). *รูปร่างกับโครงสร้างเสื้อผ้า*. ทริปเพิ้ล เอ็ดดูเคชั่น.
- สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2565). *แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 พ.ศ. 2566-2570*. สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติสำนักนายกรัฐมนตรี.
- สำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจสร้างสรรค์ (องค์การมหาชน). (2565). *รายงานการศึกษาการพัฒนาอุตสาหกรรมสร้างสรรค์สินค้าแฟชั่นปี 2565*. สำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจสร้างสรรค์ (องค์การมหาชน).
- สุภาพ ศรีวงษา. (2549). *เอกสารประกอบการสอนการผลิตเสื้อผ้าระบบอุตสาหกรรม*. คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ.
- สุภาพ ศรีวงษา. (2553). *เอกสารประกอบการสอนการสร้างเสื้อคอกลม*. คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ.
- สุภาพ ศรีวงษา. (2555). *เอกสารประกอบการสอนการสร้างเสื้อเชิ้ต*. คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ.
- สุภาพ ศรีวงษา. (2560). *เอกสารประกอบการสอนการสร้างกางเกง*. คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ.
- สุภาพ ศรีวงษา. (2561). *เอกสารประกอบการสอนการปรับขนาดและวางแพตเทิร์นเสื้อผ้าอุตสาหกรรมด้วยคอมพิวเตอร์*. คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ.

บรรณานุกรม (ต่อ)

- สุภาพ ศรีวงษา พรพิมล เผ่าภูรี กันตรัตน์ โพธิ์เย็น ดวงกมล คำตะสีลา และแพรวรัตน์ แก่งศิลา. (2564). การออกแบบชุดติดกันด้วยเทคนิคการสร้างแพตเทิร์นสามมิติจากผ้ามัดหมี่ จังหวัดลพบุรี. *วารสารศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ*. 3(2), 37-48.
- สุภาพ ศรีวงษา, อีร์ โคตรธา และชูพรรค แผงไธสง. (2566). การสร้างสรรค์เครื่องแต่งกายเพื่อเสริมศักยภาพการออกกำลังกายประเภทวิ่งเหยาะของกลุ่มผู้สูงอายุช่วงต้นที่มีอายุระหว่าง 60-70 ปี. *วารสารสถาปัตยกรรม การออกแบบและการก่อสร้าง. มหาวิทยาลัยมหาสารคาม*. 5(1), 146-166.
- สุภาพ ศรีวงษา, จุฬาลักษณ์ เทพหัสดิน ณ อยุธยา, ภูมิมินทร์ โพธิ์คีรี และอรปริยา ฤทธิโชติ. (2566). การออกแบบแฟชั่นชุดทำงานสตรีและบุรุษจากผ้าฝ้ายเส้นมีย้อมสีธรรมชาติ. *วารสารคหกรรมศาสตร์และวัฒนธรรมอย่างยั่งยืน. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร*. 5(2), 28-41.
- อุพรศรี บุตรศรี. (2540). *เอกสารประกอบการสอนวิชาการออกแบบแฟชั่น คณะคหกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล. ปทุมธานี*.
- อุพรศรี บุตรศรี. (2544). “รูปร่างและขนาดเสื้อผ้า” *การจัดการสินค้าเสื้อผ้า*. [เอกสารประกอบการอบรม]. มูลนิธิพัฒนาอุตสาหกรรมเครื่องนุ่งห่มไทย.
- Aldrich, W. (1991). *Metric pattern cutting for menswear: including unisex clothes and computer aided design* (2nd ed.). Blackwell Science.
- Beazley, A., & Bond, T. (2003). *Computer-aided Pattern Design and Product Development*. Malden. Blackwell Publishing.
- Brown, P., & Rice, J. (2000). *Ready-To-Wear Apparel Analysis* (3rd ed.). Prentice Hall.
- Diamond, J., & Diamond, E. (1994). *Fashion Apparel and Accessories*. Delmer Publisher.
- Glock, R. E., & Kunz, G. I. (2005). *Apparel manufacturing: sewn product analysis* (4th ed.). Pearson/Prentice Hall.
- Kershaw, G. (2013). *Pattern Cutting for Menswear*. London. Laurence King.
- Major, S. J. (2023). *Fashion Industry, Design, Fashion Shows and Marketing*. <https://www.britannica.com/art/fashion-industry>
- NShot-Pattern Digitizing with a camera. (n.d.). <https://www.n-hega.com>

บรรณานุกรม (ต่อ)

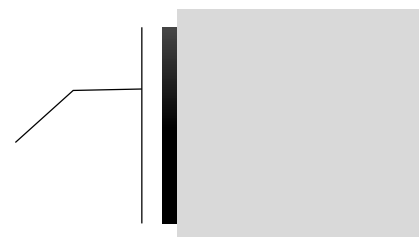


Smith, S. S. (2013). *CAD for Fashion Design and Merchandising*. New York. Fairchild Books.

Tate, S. L. (2004). *Inside Fashion Design* (5th ed.). Pearson/Prentice Hall.

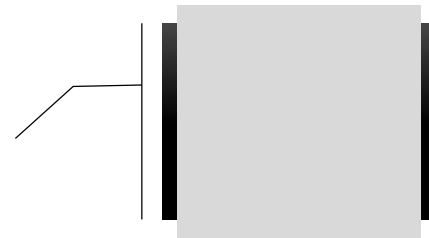
Vithanage, C.P., Jayawardene, T.S.S, & Niles, S.N. (2013). The Development of a Pant Sizing System for Sri Lankan Females. *International Journal of Research in Social Sciences*. 1(1), 30-38.

ดัชนี



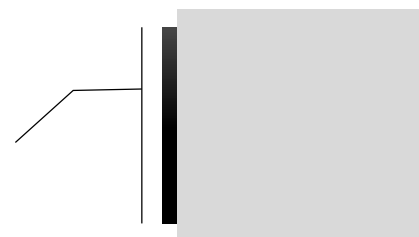
	หน้าที่
ก	
การจัดการสินค้า	3
การสร้างสรรค์เชิงพาณิชย์	256
การประยุกต์	250, 253, 256
การหมุนทิศทาง	64
การผลิตเสื้อผ้าจำนวนมาก	27, 35, 250
การเพิ่มจุดภายในชิ้นงาน	57
การแบ่งส่วนของเส้นให้เท่ากัน	58
การทำเส้นโค้ง	59
การสร้างแพตเทิร์นคอมพิวเตอร์	55
การออกแบบเสื้อผ้าด้วยคอมพิวเตอร์	1
การออกแบบเสื้อผ้า	1, 32, 35, 250
การปรับขนาดแพตเทิร์น	18, 19, 24, 27, 39, 77, 196, 220, 250, 251, 256
การจัดการชิ้นงานที่จะนำไปวางมาร์คเกอร์	215
การออกแบบผลิตภัณฑ์	1, 53, 256
การแสดงค่าเกรด	77
การสร้างต้นแบบ	30, 53
การวัดประมวผลสามมิติ	30
ก้าวทันพลวัตของโลก	256
ข	
ขนาดตัวมาตรฐาน	6, 7, 8, 9, 222
ขริบหรือรอยผ่า	144, 152, 158

ดัชนี (ต่อ)



	หน้าที่
ค	
คอมพิวเตอร์เพื่อการออกแบบ	35
คอมพิวเตอร์ด้วยกล้องดิจิทัล	33
จ	
จัดเก็บข้อมูล	1
จุดอ้างอิง	56, 59, 116, 122, 165, 182, 187
ช	
ช่องทางออนไลน์	1
ช่องทางการจัดจำหน่าย	254
ซ	
ซอฟต์แวร์	31, 32
ด	
ต้นแบบดิจิทัล	30, 53
ตัดมุม	50, 55, 71, 73, 108, 177, 178
ท	
ทิศทางของการปรับขนาดแพตเทิร์น	39
เทคโนโลยีในการวัดขนาดร่างกาย 3 มิติ	34
เทคโนโลยีออกแบบภาพสามมิติ	32
เทคโนโลยี 3D	1
เทคโนโลยีด้านแสง	34
น	
นวัตกรรมใหม่	1
แนวผ้าساب	131

ดัชนี (ต่อ)



หน้าที่

บ

บูรณาการ	250, 256, 258
แบบตัดต้นแบบ	61

ป

ปัจจัยด้านผลิตภัณฑ์	255
ปรับแต่งเส้นโค้ง	60, 129, 142, 149, 156, 160, 185, 186, 188
โปรแกรมสำเร็จรูปในการทำแพตเทิร์น	31

ผ

ผู้จัดจำหน่ายสินค้า	254
ผู้รับจ้างผลิตสินค้า	1
ผู้ออกแบบและรับจ้างผลิต	1
เพื่อเย็บตะเข็บ	105, 106, 107, 136, 174, 176, 177, 192, 196
แผ่นสันทบ	55, 61, 74, 144, 152, 158, 209, 210

พ

พื้นฐานของฟังก์ชัน F1-F8	55
พื้นที่สีฟ้า	106, 135, 175, 192
พลิกโฉมประเทศไทย	256
แพตเทิร์นเบื้องต้น	250
แพตเทิร์นมาตรฐาน	250

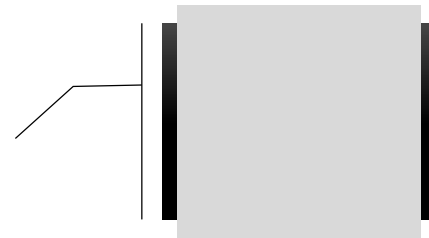
ฟ

ฟังก์ชันต่าง ๆ	55
----------------	----

ภ

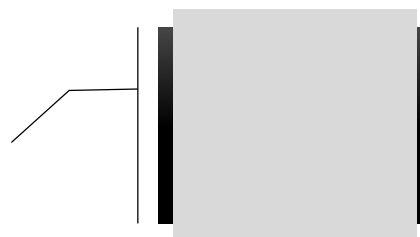
ภูมิปัญญาท้องถิ่น	256
-------------------	-----

ดัชนี (ต่อ)



	หน้าที่
ร	
ระบบคอมพิวเตอร์ช่วยออกแบบ	30, 53
ระบบสองมิติและสามมิติ	30, 53
ระบบสร้างภาพที่เหมือนจริง	30
ระบบวัดไซส์เสื้อผ้า	2
รูปแบบดิจิทัล	30
ว	
วางมาร์คเกอร์	31, 32, 214, 215, 217, 218, 222, 223, 224, 227, 239, 240, 249
วิถีชีวิตแบบใหม่	1
ส	
สังคมก้าวหน้า เศรษฐกิจสร้างมูลค่าอย่างยั่งยืน	256
สร้างอัตลักษณ์	256
เส้นทางการทำงาน	47, 48, 88, 89, 90, 110, 112, 139, 146, 154, 163, 180, 249
เส้นกรนผ้า	61, 72, 109, 137, 145, 153, 159, 178, 193, 213, 217, 247
เสื้อผ้าอุตสาหกรรม	1, 2, 3, 6, 11, 18, 27, 38, 251, 252
เสื้อผ้าเด็ก	2, 3, 27, 31, 252
เสื้อผ้าสตรี	2, 4, 27, 252
เสื้อผ้าบุรุษ	2, 5, 252
เสื้อผ้าชั้นสูง	252
เสื้อผ้าสำเร็จรูป	2, 32, 55, 87, 223, 252
เสื้อตัวอย่าง	18, 196, 222
ท	
หลักการออกแบบเสื้อผ้า	250
หุ่นจำลองกราฟิก	32

ดัชนี (ต่อ)

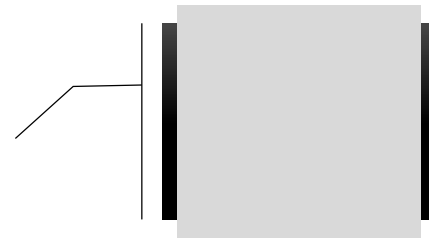


หน้าที่

อ

อ้างอิงค่าเกรด	39
องค์ความรู้	250, 253, 256, 259
องค์ความรู้สมัยใหม่	256
อุตสาหกรรมแฟชั่น	31, 253
อุตสาหกรรมสินค้าแฟชั่น	254

Index



	Page
A	
Access Paths	47, 48, 62, 89, 110, 112, 139, 146, 154, 163, 180, 225, 230, 231, 243, 249
ACD	49, 84, 211, 216
Adjust 2 Line	68, 119, 134, 138, 190
Add Corner	73, 108, 177
Alpha	40, 41, 42, 43, 110
Ali 2 Pts	57
Applied	250
Arc Arrow	67, 117, 122, 123, 127, 132, 142, 150, 156, 160, 171, 185, 186, 188
Attach	70, 120, 138, 189
Axis	39, 60, 61, 62, 72, 109, 118, 137, 138, 145, 153, 159, 213
B	
Basic Pattern	250
Beginning	71, 106, 136, 143, 151, 157, 176, 192
C	
Children's wear	2
Choose Piece	85
Collar	139
Copy	50, 58, 74, 83, 106, 135, 138, 141, 143, 151, 155, 157, 175, 176, 192, 239
Control	77, 78, 197, 198, 199, 201, 203, 205

Index (Continue)

	Page
Comment	49, 84, 211, 216, 227, 230
Computer-Aided Design: CAD	30, 35
Computer-Aided Manufacturing: CAM	35
Create Pce Article	82, 215
Curve Pts.	98, 130, 184
Cut 2Pts	75
Cut Price	107
Cutting Plotter	31
D	
Deletion	68, 81, 105, 119, 175
Digitizer	32, 33, 37, 38
Digital Prototyping	30
Dynamic Measurement	81
E	
Edit	49
End Point	70
F	
Fabric	84, 216, 217, 228, 237
Folder	39, 47, 90, 112, 225, 230, 249
Function	55, 61
G	
Grading Pattern	18, 196
Grading Control	77

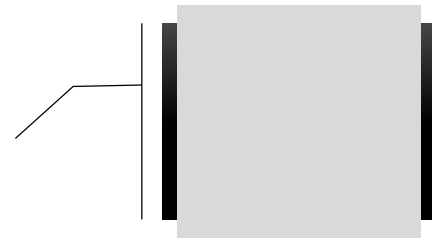
Index (Continue)

	Page
H	
Hide Measures	105, 175
Home	51, 54, 84, 92, 112, 113, 147, 198, 199, 201, 203, 205, 211
Horizontal Axis X	39
I	
Icon/Text	51
Imp. EVT	46, 62, 79, 92, 112
Intersection	56, 116, 122, 165, 182, 183, 187
J	
Join	75, 76
K	
Knowledge	250
M	
Marking	63, 64
Marker Manager	224, 230, 249
Marker Making	224, 240, 241, 243, 247, 249
Master Pattern	61
Mass Production	35
Measurements	6, 80
Medium Size	18, 19, 24, 27, 87, 196, 223, 251
Men's Wear	5
Merge	70
Message	84, 216

Index (Continue)

	Page
N	
New Sheet	45, 50, 62, 67, 91, 112, 191
Notch	63, 84, 144, 152, 158, 210, 211, 223
Numeric	40, 41
O	
Open Model	48
Original Equipment Manufacture: OEM	1
Original Design Manufacture: ODM	1
Original Brand Manufacture: OBM	1
Orientation	64
P	
Piece Name	84, 216
Plotter	31, 32, 37, 38
Points	56, 62
Previous Symmetry	73, 108, 177
Purchase Order	38, 222
R	
Rectangle	67, 95, 100, 104, 124, 127, 132, 134, 140, 155, 191
Relative Point	57, 96, 97, 102, 114, 120, 122, 123, 129, 131, 170, 171
Rotate	84, 216
S	
Seam	71, 72, 74, 75, 80, 106, 135, 136, 143, 151, 157, 175, 176, 192
Seam Length	80
Show Related Measures	81, 105, 175

Index (Continue)



	Page
Standard Pattern	250
Sym. Axis	60, 61, 118, 138
Symmetrize	60, 61, 118, 119, 138
Sym.2 Pts	76, 77, 144, 152, 158, 209
T	
Title Block	45, 46, 49, 50, 62, 79, 92, 112, 211
Tool	50, 51, 64, 67
V	
Variant	40, 49, 81, 82, 83, 85, 215, 217, 219, 228, 229, 239
Vertical Axis Y	39
Visualization	84



HOME ECONOMICS TECHNOLOGY
RAJAMANGALA UNIVERSITY OF TECHNOLOGY KRUNGTHEP