

สารบัญ

ถ้ามีแต่เหมอลอย งานผิดพลาดเพิ่มขึ้นแน่.....	2
1. โครงสร้างของโรงงานที่จะอยู่รอด.....	3
2. โครงสร้างของความผิดพลาด.....	4
3. โครงสร้างการป้องกันความผิดพลาดของพนักงานที่พบเห็นบ่อย.....	13
4. ตัวอย่างการป้องกันความผิดพลาดของพนักงาน.....	18
5. ทำอย่างไรจึงจะทำให้พนักงานทั้งโรงงานป้องกันความผิดพลาด ลดความบกพร่องให้เหลือศูนย์.....	21
6. โรงงานไร้ผลิตภัณฑ์บกพร่อง.....	24
เทคนิคการป้องกันความผิดพลาดของพนักงาน 242 ตัวอย่าง.....	25
สารบัญตัวอย่างการป้องกันความผิดพลาด แบ่งตามลักษณะกิจการ.....	26
สารบัญตัวอย่างการป้องกันความผิดพลาด แบ่งตามลักษณะงาน.....	28

● การแปรรูปไม่ดี

ตัวอย่างที่ 1	การป้องกันชิ้นงานที่ยังไม่ได้แปรรูปเด็ดขาดออกจากไลน์.....	29
ตัวอย่างที่ 2	การป้องกันความบกพร่องของการกัดเกลียวลึกไม่พอ.....	30
ตัวอย่างที่ 3	การป้องกันความบกพร่องของการเจาะรูผิดตำแหน่ง.....	31
ตัวอย่างที่ 4	การป้องกันความบกพร่องของการคว้านร่องรู.....	32
ตัวอย่างที่ 5	การป้องกันความบกพร่องของการอัดแน่น (caulking) ไม่ได้ฉาก.....	33
ตัวอย่างที่ 6	การป้องกันรอยแผลจากไขควงโดยวิธีตัดแปลงหัวสกรู.....	34
ตัวอย่างที่ 7	การป้องกันความบกพร่องผิดพลาดตึกขึ้นรูปซ้ำ.....	35
ตัวอย่างที่ 8	การป้องกันความบกพร่องมิให้อัดแน่นเพลากลับด้าน.....	36
ตัวอย่างที่ 9	การป้องกันความบกพร่องของการอัดแน่นเพลากลับด้านในขั้นตอนการประกอบ.....	37
ตัวอย่างที่ 10	การหยุดเครื่องอัดแน่นแบบอัตโนมัติ เวลาไม่มีชิ้นงานหรือชิ้นงานกลับด้าน.....	38
ตัวอย่างที่ 11	การป้องกันความบกพร่องแปรรูปโครง (chassis) กลับด้าน.....	39
ตัวอย่างที่ 12	การป้องกันความบกพร่องของการอัดแน่นข้อต่อผิวด้าน.....	40
ตัวอย่างที่ 13	การป้องกันความบกพร่องของการเจาะรูเหลื่อมผิดข้างบนฝาครอบ.....	41
ตัวอย่างที่ 14	การป้องกันความผิดพลาดของการป้อนชิ้นรูปผิวด้าน.....	42
ตัวอย่างที่ 15	การป้องกันความบกพร่องของระยะห่าง (pitch) ของรู.....	43
ตัวอย่างที่ 16	การป้องกันความบกพร่องของสิ่งแปลกปลอมเกาะบนลูกกลิ้งโลหะ.....	44
ตัวอย่างที่ 17	การป้องกันความบกพร่อง สัมสวนนอตหรือแกนนอตเอียง.....	45
ตัวอย่างที่ 18	การป้องกันความบกพร่อง สัมกัดเกลียวหรือกัดเกลียวไม่ดี.....	46
ตัวอย่างที่ 19	การป้องกันความผิดพลาดในงานกัดเกลียว.....	47
ตัวอย่างที่ 20	การป้องกันความผิดพลาดในงานเจาะรู.....	48

ตัวอย่างที่ 21	การป้องกันความผิดพลาดในงานแปรรูปวัสดุที่มีลักษณะด้านหน้าหลังเหมือนกัน.....	49
ตัวอย่างที่ 22	การป้องกันความผิดพลาดที่เกิดในวัสดุที่เป็นเส้น.....	50
ตัวอย่างที่ 23	การป้องกันความผิดพลาดจากการเสีคลอดของชิ้นงานไม่แปรรูป.....	51
ตัวอย่างที่ 24	การป้องกันความบกพร่องในการอัดติดคอนเดนเซอร์ (condenser).....	52
ตัวอย่างที่ 25	การป้องกันความบกพร่องในการอัดติดเบลโลซีต (bellow seal).....	53
ตัวอย่างที่ 26	การตรวจดูความสึกหรอของแบบตัด.....	54
ตัวอย่างที่ 27	การป้องกันการลื่นอัดแน่นเวลาประกอบเลนส์.....	55
ตัวอย่างที่ 28	การป้องกันการอ่านคำสั่งงานผิดรายการ.....	56
ตัวอย่างที่ 29	การป้องกันการเกิดรอยแผลบนเลนส์.....	57
ตัวอย่างที่ 30	การป้องกันแรงยึดของนอตที่ฝังบนชิ้นงานไม่พอ.....	58
ตัวอย่างที่ 31	การป้องกันการตรวจเช็คจำนวนลูกปืนผิด.....	59
ตัวอย่างที่ 32	การป้องกันการเสีคลอดของชิ้นงานปั๊มไม่สมบูรณ์ด้วยเครื่องปั๊มขนาด 200 ตัน.....	60
ตัวอย่างที่ 33	การป้องกันการคลาดเคลื่อนของศูนย์ (centering) ในวัสดุหล่อ.....	61
ตัวอย่างที่ 34	การป้องกันความบกพร่องในงานพับโลหะ.....	62
ตัวอย่างที่ 35	การป้องกันการวางชิ้นงานกลับด้านในงานปั๊ม (press).....	63
ตัวอย่างที่ 36	การป้องกันการประกอบชิ้นงานบนจิ๊กกลับด้านบนล่าง.....	64
ตัวอย่างที่ 37	การป้องกันความผิดพลาดของการวางชิ้นงานกลับด้านในงานกัดผิว (milling).....	65
ตัวอย่างที่ 38	การป้องกันผลิตภัณฑ์เสียรูปแบบออกนอกโรงงาน.....	66
ตัวอย่างที่ 39	การป้องกันการอัดไม่พอในงานหลายขั้นตอน.....	67
ตัวอย่างที่ 40	การป้องกันการสวมยึดแบบหดตัว (shrinkage fit) บกพร่องเนื่องจากแกนไม่ดี.....	68
ตัวอย่างที่ 41	การป้องกันการลื่นเกาะซีพลาสติคของชิ้นงาน.....	69
ตัวอย่างที่ 42	การป้องกันการเจาะรูไม่ดีด้วยสว่านแท่น (drill press).....	70
ตัวอย่างที่ 43	การป้องกันความบกพร่องของบักกรีเชื่อมติดกัน.....	71
ตัวอย่างที่ 44	การป้องกันความผิดพลาดในการเจาะรูบนแผ่นโลหะ.....	72
ตัวอย่างที่ 45	การป้องกันความบกพร่องลื่นตัดมุม.....	73
ตัวอย่างที่ 46	การป้องกันความบกพร่องในงานเจาะรู.....	74
ตัวอย่างที่ 47	การป้องกันความบกพร่องในงานเจาะรูด้วยสว่านแท่นหลายแกน.....	75
ตัวอย่างที่ 48	การตรวจเช็คการผ่านทะลุของดอกกัดเกลียว (tap).....	76
ตัวอย่างที่ 49	การป้องกันความบกพร่องในการชุบสี.....	77
ตัวอย่างที่ 50	การป้องกันรอยแผลบนชิ้นงาน.....	78
ตัวอย่างที่ 51	การป้องกันความบกพร่องในงานตัดแผ่นโลหะโค้งด้วยก๊าซ.....	79
ตัวอย่างที่ 52	การป้องกันความบกพร่องในงานตัดวัสดุด้วยเครื่องตัดก๊าซอัตโนมัติ.....	80

● การประกอบไม่ดี

ตัวอย่างที่ 53	การป้องกันความผิดพลาดลื่นใส่แหวนรอง (washer).....	81
ตัวอย่างที่ 54	การป้องกันความผิดพลาดของการประกอบคอรืในงานหล่อ.....	82

ตัวอย่างที่ 55	การปรับปรุงการต่อสายโวลุ่ม (volume) ของแวนเอเบิลคอนเดนเซอร์.....	83
ตัวอย่างที่ 56	การปรับปรุงการประกอบคันโยกด้วยวิธีการต่อเป็นชุด.....	84
ตัวอย่างที่ 57	การป้องกันการประกอบฝาปิดไฮบริด IC ชนิดฟิล์มหนาผิวด้าน.....	85
ตัวอย่างที่ 58	การป้องกันการต่อ LED ผิดขั้ว.....	86
ตัวอย่างที่ 59	การตรวจเช็คแผ่นปริ้นท์ (printed circuit) ที่ยังไม่ได้เจาะรู.....	87
ตัวอย่างที่ 60	การป้องกันการเกิดรอยแผลที่เพลาวงเวลาอัดติด.....	88
ตัวอย่างที่ 61	การป้องกันความผิดพลาดด้วยการกำหนดตำแหน่งมาตรฐานให้เหมือนกัน.....	89
ตัวอย่างที่ 62	การตรวจเช็คการประกอบชิ้นส่วนผิดในงานประกอบกล่องถ้วยรูป.....	90
ตัวอย่างที่ 63	การป้องกันการประกอบชิ้นส่วนผิดพลาด.....	91
ตัวอย่างที่ 64	การป้องกันความผิดพลาดในการกำหนดเงื่อนไขทดสอบของอุปกรณ์วัด.....	92
ตัวอย่างที่ 65	การป้องกันการประกอบผิวด้าน.....	93
ตัวอย่างที่ 66	การป้องกันการขาดชิ้นส่วนที่ต้องมีประจำในงานประกอบ.....	94
ตัวอย่างที่ 67	การป้องกันการติดเบรคเกด (bracket) ผิดด้าน.....	95
ตัวอย่างที่ 68	การป้องกันการประกอบฟรอนท์ฟลอร์ (front floor) ผิด.....	96
ตัวอย่างที่ 69	การป้องกันการเสียบแผ่นวงจรผิด.....	97
ตัวอย่างที่ 70	การป้องกันการขันด้วยแรงบิดที่ไม่พอ.....	98
ตัวอย่างที่ 71	การป้องกันการเซ็ทชิ้นงานผิดพลาดก่อนปั๊มอัดขึ้นรูป.....	99
ตัวอย่างที่ 72	การป้องกันความผิดพลาดในการเจาะรูผิดตำแหน่ง.....	100
ตัวอย่างที่ 73	การป้องกันการเซ็ทเบรคเกดกลับด้าน.....	101
ตัวอย่างที่ 74	การป้องกันการเจาะรูผิดตำแหน่ง.....	102
ตัวอย่างที่ 75	การป้องกันความผิดพลาดในการอัดติดท่อโค้ง.....	103
ตัวอย่างที่ 76	การป้องกันการประกอบแหวนล็อก (chilled lock ring) กลับด้าน.....	104
ตัวอย่างที่ 77	การป้องกันการแปรรูปชิ้นงานผิวด้าน.....	105
ตัวอย่างที่ 78	การป้องกันความผิดพลาดของการเซ็ทชิ้นงานไม่ดีในงานกัดเกลียว.....	106
ตัวอย่างที่ 79	การป้องกันความผิดพลาดในงานประกอบผิวด้าน.....	107
ตัวอย่างที่ 80	การป้องกันความผิดพลาดในการประกอบเกียร์.....	108
ตัวอย่างที่ 81	การป้องกันการลิมชันชิ้นส่วนอุปกรณ์รถยนต์.....	109
ตัวอย่างที่ 82	การป้องกันความผิดพลาดในการเซ็ทจิกในงานประกอบชิ้นส่วน.....	110
ตัวอย่างที่ 83	การป้องกันการเชื่อมชิ้นส่วนผิวด้าน.....	111
ตัวอย่างที่ 84	การป้องกันการเซ็ทเครื่องหมายกำหนดตำแหน่งผิดในงานประกอบชิ้นส่วน.....	112
ตัวอย่างที่ 85	การป้องกันการประกอบเพลาช้อต (link shaft) ผิด.....	113
ตัวอย่างที่ 86	การป้องกันการประกอบสายพานรูปตัววีกลับด้าน.....	114
ตัวอย่างที่ 87	การป้องกันการประกอบผิดในขั้นตอนอัดแน่น (caulking).....	115
ตัวอย่างที่ 88	การป้องกันการปั๊มชิ้นงานเหลือเศษที่ส่วนโค้ง R.....	116
ตัวอย่างที่ 89	การป้องกันความผิดพลาดในการเลือกสปริงที่คล้ายคลึงกัน.....	117
ตัวอย่างที่ 90	การป้องกันการประกอบฝาครอบผิวด้าน.....	118

● การติดตั้งไม่ดี

ตัวอย่างที่ 91	การป้องกันความผิดพลาดในการติดตั้งเครื่องหมาย.....	119
ตัวอย่างที่ 92	การป้องกันการติดปุ่มอ็อบเจกต์กลับด้าน.....	120
ตัวอย่างที่ 93	การป้องกันการติดสวิตช์เลือกแถบกลิ้งวิทยุกลับด้าน.....	121
ตัวอย่างที่ 94	การป้องกันการติดตั้งปุ่มกดผิดด้าน.....	122
ตัวอย่างที่ 95	การป้องกันความผิดพลาดในการติดตั้งไดโอดเปล่งแสง (LED).....	123
ตัวอย่างที่ 96	การป้องกันความผิดพลาดในการติดตั้งสปริงถ่านไฟฉาย.....	124
ตัวอย่างที่ 97	การป้องกันความผิดพลาดในการติดตั้งจูนเนอร์โทรทัศน์.....	125
ตัวอย่างที่ 98	การป้องกันการติดฝาปิดลำโพงกลับด้าน.....	126
ตัวอย่างที่ 99	การป้องกันการติดตั้งปุ่มกดผิดด้าน.....	127
ตัวอย่างที่ 100	การป้องกันการติดตั้งกรอบ (frame) ไดโอดเปล่งแสง (LED) ผิดด้าน.....	128
ตัวอย่างที่ 101	การป้องกันความผิดพลาดในการติดตั้งชิ้นงานผิดด้านขณะเจาะรู.....	129
ตัวอย่างที่ 102	การป้องกันความผิดพลาดในงานเชื่อมแบบจุดผิดด้าน.....	130
ตัวอย่างที่ 103	การป้องกันความผิดพลาดติดตั้งกลับด้านในงานประกอบ.....	131
ตัวอย่างที่ 104	การป้องกันความผิดพลาดในการเชื่อมต่อ.....	132
ตัวอย่างที่ 105	การป้องกันความผิดพลาดในการกำหนดตำแหน่งมาตรฐาน (base).....	133
ตัวอย่างที่ 106	การป้องกันความผิดพลาดในขั้นตอนอัดแน่น.....	134
ตัวอย่างที่ 107	การป้องกันการแปะรูปตำแหน่งเคลื่อน.....	135
ตัวอย่างที่ 108	การป้องกันการติดหมุดผิดพลาด.....	136
ตัวอย่างที่ 109	การป้องกันการติดตั้งเบรคเกท (bracket) ผิดด้าน.....	137
ตัวอย่างที่ 110	การป้องกันความผิดพลาดของการติดตั้งชิ้นงานผิดด้านซ้ายขวา หรือบนล่างในงานเจาะรู.....	138
ตัวอย่างที่ 111	การป้องกันความผิดพลาดในการประกบแม่พิมพ์ผิดด้าน.....	139
ตัวอย่างที่ 112	การป้องกันความผิดพลาดในการเชื่อมผิดด้าน.....	140
ตัวอย่างที่ 113	การป้องกันการลืมหิดคนแปรง.....	141
ตัวอย่างที่ 114	การป้องกันความผิดพลาดในการติดตั้งรางลื่นชักบนฝาผนังด้านซ้ายขวา.....	142
ตัวอย่างที่ 115	การป้องกันการติดตั้งฝาครอบผิดด้านซ้ายขวา.....	143
ตัวอย่างที่ 116	การป้องกันการติดตั้งเพลากลิ้งกลับด้าน.....	144
ตัวอย่างที่ 117	การป้องกันการติดแผ่นเพลทกลับด้านในงานเชื่อมแบบสปอต.....	145
ตัวอย่างที่ 118	การป้องกันการติดตั้งคันโยกโฟลสตอปผิดด้าน.....	146
ตัวอย่างที่ 119	การป้องกันความผิดพลาดในการติดตั้งชิ้นงานบนเครื่องจักรกลแปรรูป.....	147
ตัวอย่างที่ 120	การป้องกันการประกอบชิ้นส่วนผิดบนไลน์ประกอบ.....	148

● ของอินปะปน

ตัวอย่างที่ 121	การป้องกันการเสียดลอดของชิ้นงานที่ยังไม่ได้อบแม่เหล็ก.....	149
ตัวอย่างที่ 122	การป้องกันวัสดุต่างชนิดต่างประเภทปะปน.....	150
ตัวอย่างที่ 123	การแยกชิ้นส่วนที่มีรูปร่างลักษณะคล้ายคลึงกัน.....	151
ตัวอย่างที่ 124	การป้องกันการใช้วัสดุต่างชนิด.....	152

ตัวอย่างที่ 125	การป้องกันการประกอบชิ้นส่วนที่ยังไม่ได้ทำออกอด.....	153
ตัวอย่างที่ 126	การป้องกันการปะปนของชิ้นส่วนที่คล้ายคลึงกันในงานประกอบ.....	154
ตัวอย่างที่ 127	การป้องกันการปะปนของชิ้นส่วนที่คล้ายคลึงกัน.....	155
ตัวอย่างที่ 128	การคัดเลือกชิ้นงานที่ประกอบนอตผัดด้าน.....	156
ตัวอย่างที่ 129	การป้องกันการปะปนของชิ้นส่วนที่คล้ายคลึงกัน.....	157
ตัวอย่างที่ 130	การป้องกันการปะปนของชิ้นงานที่คล้ายคลึงกันในขั้นตอนการแกะซี (flush).....	158
ตัวอย่างที่ 131	การป้องกันการปะปนของ IC บกพร่องในขั้นตอนการตรวจสอบคุณสมบัติ.....	159
ตัวอย่างที่ 132	การป้องกันชิ้นส่วนบกพร่องผ่านการตรวจสอบ.....	160
ตัวอย่างที่ 133	การป้องกันการลืมนอตจิกในงานประกอบ.....	161

● การสวมเสียบไม้ดี

ตัวอย่างที่ 134	การป้องกันการสวมชีลด์เคส (shield case) กลับด้าน.....	162
ตัวอย่างที่ 135	การป้องกันการสวมเสียบไดโอดเปล่งแสง (LED) ผิดขั้ว.....	163
ตัวอย่างที่ 136	การป้องกันการเสียบผิบบนแผ่นปริ้นท์ที่มีรูเกิน.....	164
ตัวอย่างที่ 137	การป้องกันการเสียบ IC ประเภทแบนติด.....	165
ตัวอย่างที่ 138	การป้องกันการเสียบคอนเดนเซอร์ผิดขั้ว.....	166
ตัวอย่างที่ 139	การป้องกันการสวมปุ่มควบคุมการทำงานผิด.....	167
ตัวอย่างที่ 140	การป้องกันการใส่สวิตช์ผิด.....	168
ตัวอย่างที่ 141	การป้องกันการสวมปุ่มควบคุมการทำงานผิด.....	169
ตัวอย่างที่ 142	การป้องกันการสวมเพลามัดด้าน.....	170
ตัวอย่างที่ 143	การป้องกันการสวมกลับด้านในงานอัดแน่น.....	171
ตัวอย่างที่ 144	การป้องกันการเสียบชิ้นส่วนบนแผ่นปริ้นท์ผิดขั้ว.....	172
ตัวอย่างที่ 145	การป้องกันการใส่ลูกปืนไม่ครบในงานประกอบแบร์ริง (bearing).....	173
ตัวอย่างที่ 146	การป้องกันกล่องเปล่าในขั้นตอนบรรจุสินค้าลงกล่อง.....	174

● การลืมนิดประกอบ

ตัวอย่างที่ 147	การป้องกันการลืมนิดข้อยาสายสะพายกล่องถ่ายรูป.....	175
ตัวอย่างที่ 148	การป้องกันการลืมนิดประกอบนอต.....	176
ตัวอย่างที่ 149	การป้องกันการลืมนิดประกอบลูกปืนของก้านดัน (push rod ball).....	177
ตัวอย่างที่ 150	การป้องกันการลืมนิดประกอบชิ้นส่วนแหวนบ่า (collar).....	178
ตัวอย่างที่ 151	การป้องกันการลืมนขันและลืมนใส่สลักเกลียว.....	179
ตัวอย่างที่ 152	การป้องกันการลืมนิดประกอบชิ้นส่วนที่ต้องติดประกอบหลายจุด.....	180
ตัวอย่างที่ 153	การป้องกันการลืมนขันสลักเกลียว.....	181
ตัวอย่างที่ 154	การป้องกันการลืมนิดประกอบแบรคเกท.....	182
ตัวอย่างที่ 155	การป้องกันการลืมนิดประกอบในงานประกอบชิ้นส่วน.....	183
ตัวอย่างที่ 156	การป้องกันการลืมนิดประกอบและการตรวจสอบเวลาเกิดความบกพร่อง.....	184
ตัวอย่างที่ 157	การป้องกันการลืมนิดประกอบในงานประกอบชิ้นส่วน.....	185

● การลื้มแปรรูป

ตัวอย่างที่ 158	การป้องกันชิ้นงานไม่ได้ผ่านการชุบโครม	186
ตัวอย่างที่ 159	การป้องกันชิ้นงานไม่ได้ผ่านการกัดเกลือ	187
ตัวอย่างที่ 160	การป้องกันการเล็ดลอดของชิ้นงานไม่ได้ผ่านการแปรรูป	188
ตัวอย่างที่ 161	การป้องกันความผิดพลาดในงานที่มีหลายรู	189
ตัวอย่างที่ 162	การป้องกันการลื้มชุบซี (flash) ออกจากชิ้นงานใดคาสท์	190
ตัวอย่างที่ 163	การป้องกันการลื้มเจาะรูบนฝาครอบเบร้ง	191
ตัวอย่างที่ 164	การป้องกันการลื้มติดนอตในงานเชื่อม	192
ตัวอย่างที่ 165	การป้องกันการเล็ดลอดไม่ชุบซีออกจากแบรคเกต	193
ตัวอย่างที่ 166	การป้องกันการลื้มปิดฉลากรับรองคุณภาพชิ้นงานซึ่งผ่านการตรวจสอบความสามารถ ทนแรงดัน	194
ตัวอย่างที่ 167	การป้องกันการลื้มแปรรูปบางชิ้นตอนในไลน์	195
ตัวอย่างที่ 168	การป้องกันการลื้มเชื่อมบางจุดในงานเชื่อมแบบสปอตไฟฟ้า	196
ตัวอย่างที่ 169	การป้องกันการลื้มแปรรูปเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงการออกแบบ	197
ตัวอย่างที่ 170	การป้องกันการลื้มแปรรูปในงานกัดเกลือ	198
ตัวอย่างที่ 171	การป้องกันการลื้มแปรรูปในงานกลึง	199
ตัวอย่างที่ 172	การป้องกันการลื้มเจาะรูในงานเจาะหลายรู	200
ตัวอย่างที่ 173	การป้องกันการลื้มเจาะรู เนื่องจากชิ้นงานต่างชนิดกัน	201
ตัวอย่างที่ 174	การป้องกันการลื้มแปรรูปในงานกัดเกลือ	202
ตัวอย่างที่ 175	การป้องกันการลื้มแปรรูปในงานอัดขึ้นรูป	203

● ตรวจวัดไม้ดี

ตัวอย่างที่ 176	การป้องกันจำนวนของขาดในงานบรรจุใส่กล่อง	204
ตัวอย่างที่ 177	การป้องกันความผิดพลาดในงานซึ่งน้ำหนัก	205
ตัวอย่างที่ 178	การป้องกันการใส่แหวนผิดจำนวนในกล่อง	206
ตัวอย่างที่ 179	การป้องกันการจัดชิ้นส่วนประกอบผิดจำนวน	207
ตัวอย่างที่ 180	การป้องกันความผิดพลาดในการชั่งน้ำหนัก	208
ตัวอย่างที่ 181	การป้องกันการยกของเกินน้ำหนักด้วยเครน	209

● สัดส่วนไม้ดี

ตัวอย่างที่ 182	การป้องกันการกระจาย (dispersion) ของงานแปรรูปเชิงกล	210
ตัวอย่างที่ 183	การป้องกันความผิดพลาดของสัดส่วนงานแปรรูป	211
ตัวอย่างที่ 184	การป้องกันความผิดพลาดของสัดส่วนในงานตัด	212
ตัวอย่างที่ 185	การป้องกันการตัดท่อยาวความยาวผิดพลาด	213

● ลื้มปฏิบัติการ

ตัวอย่างที่ 186	การป้องกันการลื้มปล่อยน้ำหล่อเย็นในอุปกรณ์ชุบแข็งด้วยคลื่นความถี่สูง	214
ตัวอย่างที่ 187	การป้องกันการลื้มเปิดสวิตช์หม้อไอน้ำ (boiler)	215

ตัวอย่างที่ 188	การป้องกันการลื่นปิดสวิทช์.....	216
ตัวอย่างที่ 189	การป้องกันการผิดพลาดลิมกดปุ่มเดินเครื่อง.....	217
ตัวอย่างที่ 190	การป้องกันการลื่นกดปุ่มเดินเครื่อง.....	218

● **ปฏิบัติงานไม่ดี**

ตัวอย่างที่ 191	การรักษาความปลอดภัยในงานกลึง.....	219
ตัวอย่างที่ 192	การป้องกันอุบัติเหตุเวลาตรวจซ่อมเกเรน.....	220
ตัวอย่างที่ 193	การป้องกันการหยิบเลนส์ผิด.....	221
ตัวอย่างที่ 194	การป้องกันการลื่นปล่อยน้ำหล่อเย็นในแม่พิมพ์.....	222

● **การลืมหัดตั้ง**

ตัวอย่างที่ 195	การป้องกันการลืมหัดตั้งรางนำ (guide rail).....	223
ตัวอย่างที่ 196	การป้องกันการลืมหัดแหวนยึดในงานกัดผิว (milling).....	224
ตัวอย่างที่ 197	การปรับปรุงวิธีการหัดเพลา.....	225

● **ติดฉลากไม่ดี**

ตัวอย่างที่ 198	การป้องกันการติดฉลากกลับด้าน.....	226
ตัวอย่างที่ 199	การป้องกันการติดเครื่องหมายกลับด้าน.....	227
ตัวอย่างที่ 200	การป้องกันการผิดพลาดในการติดเครื่องหมายการค้าด้วยฉลากหรือประทับตรา.....	228
ตัวอย่างที่ 201	การป้องกันการลืมหัดครายี่ห้อ.....	229

● **การตรวจสอบไม่ดี**

ตัวอย่างที่ 202	การปรับปรุงความแม่นยำของดีเทกเตอร์แบบแมกเนติกเซนเซอร์.....	230
ตัวอย่างที่ 203	การป้องกันการซื้อวัสดุไม่ดี.....	232
ตัวอย่างที่ 204	การป้องกันการผิดพลาดในการตรวจสอบพัลลมดุดอากาศ.....	233

● **ประกอบไม่ดี**

ตัวอย่างที่ 205	การป้องกันการขันสกรูไม่แน่น.....	234
ตัวอย่างที่ 206	การป้องกันการลืมหัดสวมนอตหรือแหวนรอง.....	235
ตัวอย่างที่ 207	การป้องกันการลืมหัดสวมแหวนสปริง.....	236

● **การเดินสายไม่ดี**

ตัวอย่างที่ 208	การป้องกันการต่อสายผิดในหม้อแปลง.....	237
ตัวอย่างที่ 209	การป้องกันการผิดพลาดในการต่อสายผิดขั้ว.....	238
ตัวอย่างที่ 210	การป้องกันการผิดพลาดของการต่อสายไฟเข้ากับหลายขั้ว.....	239

● **เสียดลอคการติดใส่**

ตัวอย่างที่ 211	การป้องกันการเสียดลอคของชิ้นงานไม่มีสกรูติด.....	240
ตัวอย่างที่ 212	การป้องกันการเสียดลอคของชิ้นงานไม่สวมแหวนรอง.....	241

● ตำแหน่งไม่ดี

- ตัวอย่างที่ 213 การป้องกันตำแหน่งเคลื่อนของแผ่นเสริมความแข็งแรงในแฮนเดิ้ล..... 242
- ตัวอย่างที่ 214 การป้องกันความผิดพลาดในการป้อนชิ้นงานป้อน..... 243

● การสัมผัสไม่ดี

- ตัวอย่างที่ 215 การป้องกันความผิดพลาดของคอนเนกเตอร์ลวดวงจร..... 244
- ตัวอย่างที่ 216 การป้องกันการสัมผัสไม่ดีของฝาครอบซีลัดเกสกับขั้วคอนเนกเตอร์..... 245

● การพันสีไม่ดี

- ตัวอย่างที่ 217 วิธีการแก้ไขในขั้นตอนเมื่อเครื่องพันสีแบบไฟฟ้าสติดิจิตอลมีความดันตก..... 246
- ตัวอย่างที่ 218 การป้องกันสีพันติดด้านหลังของเบรคเกท..... 247

● อุปกรณ์ไม่ดี

- ตัวอย่างที่ 219 การป้องกันน้ำมันหล่อเย็นไหลย้อนกลับ..... 248
- ตัวอย่างที่ 220 การป้องกันขวดล้ม..... 249

● การพิมพ์ไม่ดี

- ตัวอย่างที่ 221 การป้องกันการพิมพ์แถบแสดงกลิ่นวิทยุกลับด้าน..... 250
- ตัวอย่างที่ 222 การป้องกันการพิมพ์เครื่องหมายกลับด้าน..... 251

● ไม่เสมอกัน

- ตัวอย่างที่ 223 การป้องกันความกว้างของแถบเขียนไม่ตรงเรียบเสมอกัน..... 252
- ตัวอย่างที่ 224 การป้องกันการเขียนขอบด้านในปกเสื้อไม่เสมอกัน..... 253

● เตรียมไม่ดี

- ตัวอย่างที่ 225 การป้องกันการเขีตผิดพลาดในงานป้อน..... 254
- ตัวอย่างที่ 226 การป้องกันสายเคเบิลขาดในงานป้อน..... 255

● การหยิบผิดพลาด

- ตัวอย่างที่ 227 การป้องกันความผิดพลาดในการหยิบเทปเพื่อตรวจสอบ..... 256

● เล็ดลอดการสวมชิ้นส่วน

- ตัวอย่างที่ 228 การป้องกันการเล็ดลอดลิ้มสวมชิ้นส่วน..... 257
- ตัวอย่างที่ 229 การป้องกันการเล็ดลอดของชิ้นงานไม้ใส่แหวนรูปตัว E..... 258

● การบรรจุห่อไม่ดี

- ตัวอย่างที่ 230 การป้องกันกระดาษห่อขาดชำรุด..... 259

● จิกไม่ดี

- ตัวอย่างที่ 231 การป้องกันการใช้จิกไม่ถูกต้องเมื่อเปลี่ยนเครื่องแปรรูป..... 260

● การล้างไม่ดี

ตัวอย่างที่ 232 การป้องกันการล้างชิ้นงานบกพร่องเพราะลิมิตสวิทซ์ทำงานผิดพลาด..... 261

● การคว้านรูรูปงาน

ตัวอย่างที่ 233 การป้องกันการคว้านร่องงานผิดด้าน..... 262

● เกิดขุยบนชิ้นงาน

ตัวอย่างที่ 234 การป้องกันแก้ไขการเกิดขุยบนชิ้นงาน เนื่องจากการเสียดสี..... 263

● เปื้อนน้ำมัน

ตัวอย่างที่ 235 การปรับปรุงสายพานพูลเลย์เปื้อนน้ำมัน..... 264

● เครื่องวัดไม่ดี

ตัวอย่างที่ 236 การตรวจค้นหาความผิดปกติของเครื่องวัดแรงดันในเครื่องหล่อ..... 265

● การเชื่อมไม่ดี

ตัวอย่างที่ 237 การค้นหาและแก้ไขชิ้นงานเชื่อมไม่ดี..... 266

● วัสดุฉีกขาด

ตัวอย่างที่ 238 การป้องกันไม่ให้ต้องเซ็ทงานใหม่ของเครื่องจักรขนาดใหญ่ เนื่องจากวัสดุป้อนเครื่อง
ฉีกขาด..... 267

● ความผิดพลาดในสถานะแวดล้อมมองเห็นไม่ชัดเจน

ตัวอย่างที่ 239 เพิ่มการใช้กระจกให้เป็นประโยชน์..... 268

● การลืมนถอดออก

ตัวอย่างที่ 240 การป้องกันลืมนถอดจิ๊กช่วยยกชิ้นงาน..... 269

● โหลดโยกสั่น

ตัวอย่างที่ 241 การป้องกันโหลดของเครนโยกสั่น..... 270

● การต่อไม่ดี

ตัวอย่างที่ 242 การป้องกันการต่อผิดพลาดของแผงแยกทางไหล..... 271

เทคนิคการป้องกันการผิดพลาด

ของพนักงานในโรงงานอุตสาหกรรม

แปลและเรียบเรียงโดย

วิโรจน์ บุญอำนวยวิทยา

บรรณาธิการผู้ตรวจเรียบเรียง

วิฑูรย์ สิมะโชคดี

BSTI DEPT. OF SCIENCE SERVICE
สำนักหอสมุดฯ กรมวิทยาศาสตร์บริการ



1110002726

เลขหมู่ 658.56

ด 738

เลขทะเบียน 4985

วันที่ ๒๗ / พ.ค. / ๖1



จัดทำโดย

โครงการสนับสนุนเทคนิคอุตสาหกรรม

สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น)

106.-