

## การประเมินความเสี่ยงทางการยศาสตร์และอาการทางกระดูกและกล้ามเนื้อ จากการทำงานของพนักงานสำนักงานในจังหวัดสงขลา

### Ergonomic risk assessment and musculoskeletal symptoms of office workers in Songkhla Province

สุรสิทธิ์ ระวังวงศ์<sup>1\*</sup> ชาตรี หอมเขียว<sup>1</sup> ธยา ปิรมย์<sup>1</sup> และ วรธนพร ชีววุฒิพงศ์<sup>1</sup>  
1สาขาวิศวกรรมอุตสาหกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย  
อ.เมือง จ. สงขลา 90000 E-mail: sitnong2@yahoo.co.th\*

Surasit Rawangwong<sup>1\*</sup>, Chatree Homkhiew<sup>1</sup>, Thaya Pirom<sup>1</sup>, and Watthanaphon Cheewawuttipong

1Department of Industrial Engineering, Faculty of Engineering,

Rajamangala University of Technology Srivijaya, Muang, Songkhla, 90000, E-mail:sitnong2@yahoo.co.th\*

#### บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อการประเมินความเสี่ยงทางการยศาสตร์และอาการทางกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงานของพนักงานสำนักงานในจังหวัดสงขลา จำนวน 245 คน ที่ใช้คอมพิวเตอร์แบบตั้งโต๊ะในการทำงานมากกว่า 4 ชั่วโมงต่อวัน เก็บข้อมูลด้วยแบบสัมภาษณ์และแบบประเมินความเสี่ยงด้านการยศาสตร์ โดยใช้แบบประเมินความเครียดของพนักงานสำนักงานอย่างรวดเร็ว (Rapid Office Strain Assessment; ROSA) พบว่าพนักงานมีความเสี่ยงทางการยศาสตร์การทำงานในระดับที่สูง ร้อยละ 68.97 รองลงมา คือระดับปานกลาง ร้อยละ 14.24 และระดับสูงมาก ร้อยละ 12.24 ตามลำดับ ผลการวิจัยจากการประเมินความเสี่ยงด้วยแบบประเมินความเครียดของพนักงานสำนักงานอย่างรวดเร็ว (ROSA) พบว่าความเสี่ยงทางการยศาสตร์จากการทำงานกับคอมพิวเตอร์ของพนักงานกลุ่มนี้อยู่ในระดับสูง จึงเสนอแนะให้มีการปรับปรุงการทำงานทางด้านพฤติกรรม ท่าทางการทำงาน การออกแบบสถานีงานให้เหมาะสมตามวิธีการการยศาสตร์ และการบริหารร่างกายเพื่อป้องกันโรคทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อ

**คำหลัก :** การยศาสตร์ การประเมินความเสี่ยง พนักงานสำนักงาน แบบประเมินความเครียดของพนักงานสำนักงานอย่างรวดเร็ว ผู้ใช้คอมพิวเตอร์

#### Abstract

The objective of this research is to assess ergonomic risk and musculoskeletal symptoms of office workers in Songkhla Province. All of the staffs used desktop computers for more than 4 hours per day during the working time. Data were collected by using a structured interview questionnaire and the Rapid Office Strain Assessment (ROSA) technique. The results of this study was shown that the ergonomic risks were at high level in the majority of the office staffs in 68.97%, the risks were moderate in 14.24%, and the risks were very high in 12.24%. By using the ROSA, this study was shown that most of the computer users were exposed to the high level of the ergonomic risks correlation with their working postures and their work environments. For the prevention of musculoskeletal disorders, the personal working behaviors and the design of the workstations and exercise should be improved based on the ergonomic.

**Keywords:** Ergonomic, Risk Assessment, Office Workers, Rapid office strain assessment (ROSA), Computer User

## 1. บทนำ

ปัจจุบันคอมพิวเตอร์ได้เข้ามามีบทบาทสำคัญต่อการทำงานในสำนักงานอย่างแพร่หลาย เนื่องจากเทคโนโลยีด้านคอมพิวเตอร์สามารถประยุกต์ใช้งานได้อย่างสะดวกและมีประสิทธิภาพ ทำให้ปริมาณการใช้คอมพิวเตอร์ในสำนักงานเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ พนักงานสำนักงานหรือผู้ใช้คอมพิวเตอร์ในการทำงานมักมีปัญหาด้านสุขภาพเกี่ยวกับความผิดปกติของระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อ (Musculoskeletal disorders; MSDs) จากการศึกษาที่ผ่านมาพบว่าพนักงานสำนักงานในประเทศไทยมีความชุกในรอบ 1 ปี ของอาการความผิดปกติของระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อที่ส่วนคอ ร้อยละ 42 หลังส่วนล่าง ร้อยละ 34 หลังส่วนบน ร้อยละ 28 ข้อมือ/มือ ร้อยละ 20 ไหล่ ร้อยละ 16.00 [1] จากการศึกษาในมหาวิทยาลัยขอนแก่นพบว่าพนักงานสำนักงานมีความชุกของอาการปวดไหล่ในรอบ 1 เดือนของบุคลากรสำนักงาน ร้อยละ 63.10 [2] และจากการศึกษาการใช้คอมพิวเตอร์ในพนักงานสำนักงานของมหาวิทยาลัยนครพนม พบว่าเกิดอาการความผิดปกติของระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อจากการใช้คอมพิวเตอร์ ได้แก่ อาการปวดคอมากที่สุด ร้อยละ 83.7 อาการปวดไหล่ ร้อยละ 79.7 อาการปวดหลังส่วนบน ร้อยละ 63.0 อาการปวดท้ายทอย ร้อยละ 62.1 อาการปวดหลังส่วนล่าง ร้อยละ 48.5 อาการปวดข้อมือ/มือ ร้อยละ 46.7 เป็นต้น [3] โดยทั่วไปการทำงานในสำนักงานจะมีลักษณะงานที่ต้องอยู่ในอิริยาบถและท่าทางเดิมๆ เป็นเวลานานหลายชั่วโมง รวมทั้งการเคลื่อนไหวและมีสภาพแวดล้อมการทำงานที่ไม่เหมาะสม ซึ่งเป็นสาเหตุทำให้เกิดความเสี่ยงต่อการปวดไหล่ คอ และหลังส่วนล่าง ตามมาได้ [4], [5]

จากการวิจัยเพื่อการประเมินความเสี่ยงทางกายศาสตร์ที่เป็นสาเหตุหนึ่งของการเกิดอาการความผิดปกติของระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อ (MSDs) ได้มีการศึกษาคิดค้นและเสนอแนะการใช้วิธีการต่างๆ ในการประเมินความเสี่ยงไว้หลายรูปแบบ ซึ่งสามารถจัดเป็นประเภทได้ 3 แบบ คือ 1) แบบสอบถาม (Observational Methods) โดยใช้ผู้สังเกตการณ์ 2) การรายงานด้วยตัวเอง (Self Reports) จากการรายงานโดยการสัมภาษณ์ และ 3) การใช้เครื่องมือวัดโดยตรง (Direct Measurements)

โดยการใช้เครื่องมือที่จำเพาะในการวัด จากการศึกษาวิจัยที่ผ่านมาพบว่า ได้มีการนำแบบสอบถามไปใช้ในการประเมินความเสี่ยงในกลุ่มต่างๆ เช่น การประเมินความเสี่ยงทางการยศาสตร์ในพนักงานสำนักงานที่ใช้คอมพิวเตอร์โดยใช้แบบประเมินความเครียดของพนักงานสำนักงานอย่างรวดเร็ว (Rapid Office Strain Assessment; ROSA) [6] การประเมินความเสี่ยงทางการยศาสตร์ของแรงงานนอกระบบในกลุ่มคนงานท่าไม้กวาด โดยใช้แบบประเมินร่างกายส่วนบนอย่างรวดเร็ว (Rapid Upper Limb Assessment; RULA) [7]

และที่ผ่านมาพบว่ามีการศึกษาและประเมินความเสี่ยงทางการยศาสตร์ในกลุ่มพนักงานสำนักงานที่ใช้คอมพิวเตอร์ในการทำงาน แต่ยังไม่มีการศึกษาโดยใช้รูปแบบการประเมินความเสี่ยงด้านการยศาสตร์ของพนักงานสำนักงานในบริษัทอย่างจริงจัง ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีความสนใจในการประเมินความเสี่ยงทางการยศาสตร์ของพนักงานสำนักงาน กรณีศึกษาพนักงานสำนักงานบริษัทในจังหวัดสงขลา โดยใช้แบบสอบถามและแบบประเมินความเครียดของพนักงานสำนักงานอย่างรวดเร็ว (ROSA) เพื่อต้องการทราบข้อมูลความเสี่ยงที่สามารถเป็นแนวทางในการป้องกันและการเฝ้าระวังกับผู้ที่ทำงานในสำนักงานบริษัทต่างๆ ต่อไป

## 2. วิธีการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการประเมินความเสี่ยงทางการยศาสตร์ของพนักงานสำนักงานในจังหวัดสงขลา โดยใช้กลุ่มตัวอย่างเป็นพนักงานสำนักงานบริษัทในจังหวัดสงขลา โดยเก็บข้อมูลระหว่างเดือนมกราคม - มิถุนายน พ.ศ. 2557 ของพนักงานใช้คอมพิวเตอร์แบบตั้งโต๊ะในการทำงานมากกว่า 4 ชั่วโมงต่อวัน ซึ่งมีท่าทางการทำงานของพนักงานสำนักงานและสภาพแวดล้อม แสดงดังรูปที่ 1 โดยผู้วิจัยได้สุ่มกลุ่มตัวอย่างที่เป็นอาสาสมัครจากสำนักงานบริษัทต่างๆ ทั้งสิ้น 35 บริษัท จำนวนรวม 245 คน โดยใช้การสุ่มตัวอย่างวิธีการเลือกแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling)

## 2.1 เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

1) แบบสอบถามแบบมีโครงสร้างเพื่อทราบข้อมูลลักษณะส่วนบุคคลของพนักงาน

2) แบบประเมินความเครียดของพนักงานสำนักงานอย่างรวดเร็ว (Rapid Office Strain Assessment; ROSA) โดยผู้วิจัยได้ประยุกต์จากแบบประเมินของ Sonne M. et al. [6] ซึ่งออกแบบมาเพื่อให้สามารถประเมินระดับความเสี่ยงที่เกี่ยวข้องกับการทำงานกับคอมพิวเตอร์ ที่ได้รับการพิสูจน์แล้วว่า เป็นวิธีที่มีประสิทธิภาพและเชื่อถือได้สำหรับการประเมินระดับความเสี่ยงเพื่อระบุปัจจัยเสี่ยงในการใช้คอมพิวเตอร์ที่เกี่ยวข้องกับความรู้สึกไม่สบายของร่างกาย ผู้วิจัยได้นำแบบประเมินความเสี่ยงทางการยศาสตร์วิธี ROSA มาปรับเป็นภาษาไทยและได้รับการตรวจสอบความเที่ยงตรงของเนื้อหาโดยผู้ทรงคุณวุฒิที่เป็นผู้เชี่ยวชาญด้านการยศาสตร์แล้ว มีเกณฑ์การตัดสินคะแนนในแต่ละหัวข้อตามวิธี ROSA มีหลักการให้คะแนนที่มาจาก การสังเกตจากองค์ประกอบของท่าทาง ระยะเวลาในการทำงานของพนักงาน และสภาพแวดล้อมในการทำงาน โดยพิจารณาจากเก้าอี้คอมพิวเตอร์ โทรศัพท์ เมาส์ และแป้นพิมพ์ มีเกณฑ์การแบ่งระดับคะแนนของผลคะแนนสุดท้ายของวิธี ROSA เพื่อวิเคราะห์ความเสี่ยงและจัดลำดับความเสี่ยงของพนักงานออกเป็นระดับความเสี่ยงต่ำ ความเสี่ยงปานกลาง ความเสี่ยงสูง และความเสี่ยงสูงมาก กล่าวคือ ช่วงคะแนนตั้งแต่ 1-2 มีผลของระดับความเสี่ยงต่ำ ช่วงคะแนนตั้งแต่ 3-4 มีผลของระดับความเสี่ยงปานกลาง ช่วงคะแนนตั้งแต่ 5-7 มีผลของระดับความเสี่ยงสูง ช่วงคะแนนตั้งแต่ 8-10 มีผลของระดับความเสี่ยงสูงมาก



รูปที่ 1 ลักษณะท่าทางการทำงานและสภาพแวดล้อม

## 2.2 การเก็บข้อมูล

เก็บข้อมูลด้วยการบันทึกภาพเคลื่อนไหว และสังเกตท่าทางการทำงานกับคอมพิวเตอร์ของกลุ่มตัวอย่างระหว่างทำงานและสภาพแวดล้อมในการทำงานในสำนักงาน ซึ่งข้อมูลที่ประเมิน ได้แก่ ท่าทางการทำงานของพนักงาน ระยะเวลาในการทำงาน ความสูงของเก้าอี้ เบาะนั่ง ที่วางพักแขน พนักพิง ตำแหน่งหน้าจอคอมพิวเตอร์ โทรศัพท์ เมาส์ แป้นพิมพ์ และสภาพแวดล้อมในการทำงาน โดยใช้แบบสอบถามที่มีโครงสร้างเพื่อใช้ในการเก็บข้อมูลทั่วไปและข้อมูลลักษณะของการทำงานเพื่อประกอบผลการวิเคราะห์ ข้อมูลทั่วไป เช่น เพศ อายุ อายุงาน ดัชนีมวลร่างกาย (Body Mass Index ; BMI) การออกกำลังกาย โรคหรือความผิดปกติเกี่ยวกับสายตา โรคหรือความผิดปกติเกี่ยวกับระบบกล้ามเนื้อและกระดูก โครงสร้าง การฝึกอบรมหรือความรู้เกี่ยวกับการนั่งทำงาน อายุงาน ระยะเวลาที่ทำงานกับคอมพิวเตอร์ การบริหารร่างกายหรือการยืดกล้ามเนื้อระหว่างทำงาน

## 2.3 การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลโดยแสดงจำนวนและค่าร้อยละ เพื่ออธิบายข้อมูลทั่วไปและข้อมูลลักษณะในการทำงานด้วยระดับความเสี่ยงทางการยศาสตร์

## 3. ผลการวิจัย

### ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

จากการเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างที่เป็นพนักงานสำนักงานบริษัทต่างๆ ในจังหวัดสงขลา จำนวนทั้งสิ้น 35 บริษัท กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 245 คน รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 1 โดยจำแนกเป็นรายละเอียดดังต่อไปนี้

1) เพศ พบว่าพนักงานในสำนักงานส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง จำนวน 183 ราย หรือร้อยละ 74.69 เป็นเพศชาย จำนวน 62 รายหรือร้อยละ 25.31

2) อายุ พบว่าพนักงานในสำนักงาน ส่วนใหญ่เป็นช่วงอายุระหว่าง 31-40 ปี จำนวน 112 ราย หรือร้อยละ 45.71 รองลงมาคือ กลุ่มอายุน้อยกว่าหรือเท่ากับ 30 ปี จำนวน 64 ราย หรือร้อยละ 26.12 ช่วงอายุระหว่าง 41-49 ปี จำนวน 51 ราย หรือร้อยละ 20.81 และอายุมากกว่าหรือเท่ากับ 50 ปี จำนวน 18 ราย หรือร้อยละ 7.34

3) ดัชนีมวลร่างกาย พบว่าดัชนีมวลร่างกายปกติอยู่ในช่วง 18.50-22.90 หรือระดับปกติ จำนวน 124 ราย หรือร้อยละ 50.61 รองลงมาคือ ช่วง 23.00-24.90 หรือโรคอ้วนระดับ 2 จำนวน 83 ราย หรือร้อยละ 33.87

4) โรคหรือความผิดปกติเกี่ยวกับสายตา พนักงานมีความผิดปกติกับสายตา จำนวน 99 ราย หรือร้อยละ 40.40 ส่วนใหญ่เป็นโรคจากสายตาเนื่องจากสายตาสั้น จำนวน 58 ราย หรือร้อยละ 23.67 สายตายาว จำนวน 32 ราย หรือร้อยละ 13.06 และสายตาเอียง จำนวน 9 ราย หรือร้อยละ 3.67

5) การออกกำลังกาย พนักงานออกกำลังกายสม่ำเสมอ จำนวน 87 ราย หรือร้อยละ 35.51

6) โรคหรือความผิดปกติเกี่ยวกับระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่าง พบจำนวน 117 ราย หรือร้อยละ 47.75 ส่วนใหญ่สาเหตุเนื่องมาจากอาการปวดบริเวณกล้ามเนื้อเอว หลัง คอ และไหล่

7) การฝึกอบรมความรู้เกี่ยวกับการนั่งทำงาน พบว่าพนักงานส่วนใหญ่ไม่เคยฝึกอบรมความรู้เกี่ยวกับลักษณะการปฏิบัติงานที่นั่งทำงานอย่างเหมาะสมเพื่อป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพ จำนวน 186 ราย หรือร้อยละ 75.92 และได้รับการอบรม/ความรู้ จำนวน 59 ราย หรือร้อยละ 24.88

8) อายุงาน พบว่าพนักงานส่วนใหญ่ มีอายุงานน้อยกว่า 10 ปี จำนวน 119 ราย หรือร้อยละ 48.57 รองลงมาคือ อายุงาน 11-20 ปี จำนวน 38 ราย หรือร้อยละ 33.46

9) ระยะเวลาทำงานกับคอมพิวเตอร์ พบว่าลักษณะการทำงานส่วนใหญ่ใช้เวลาในการทำงานกับคอมพิวเตอร์เป็นเวลา 4-8 ชั่วโมง จำนวน 209 ราย หรือร้อยละ 85.30 รองลงมา คือทำงานกับคอมพิวเตอร์มากกว่าหรือเท่ากับ 9 ชั่วโมง จำนวน 36 ราย หรือร้อยละ 14.46

10) การบริหารร่างกาย/การยืดกล้ามเนื้อระหว่างทำงาน พบว่าพนักงานไม่มีการยืดเหยียดกล้ามเนื้อระหว่างทำงาน จำนวน 147 ราย หรือร้อยละ 60.00

11) จากแบบสอบถามภาวะความรู้สึกไม่สบายของร่างกาย พบว่าภาวะความไม่สบายที่เกิดขึ้นจากการทำงานของพนักงานสำนักงานบริษัท ส่วนของร่างกายและบริเวณเจ็บปวดหรือเกิดความรู้สึกไม่สบายจากการทำงานตามระดับความรุนแรงจากมาก

ไปหาน้อยดังนี้ ไหล่ขวา หลังส่วนล่าง คอ ไหล่ซ้าย สะโพก ต้นขา/และมือข้อมือ/ ตามลำดับ

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปและลักษณะของการทำงาน

| รายละเอียด                                                        | จำนวน (ร้อยละ) |
|-------------------------------------------------------------------|----------------|
| <b>เพศ</b>                                                        |                |
| 1. ชาย                                                            | 62 (25.31)     |
| 2. หญิง                                                           | 183 (74.69)    |
| <b>อายุ</b>                                                       |                |
| 1. น้อยกว่าหรือเท่ากับ 30 ปี                                      | 64 (26.12)     |
| 2. ระหว่าง 31-40 ปี                                               | 112 (45.71)    |
| 3. ระหว่าง 41-49 ปี                                               | 51 (20.81)     |
| 4. อายุมากกว่าหรือเท่ากับ 50 ปี                                   | 18 (7.34)      |
| <b>ดัชนีมวลร่างกาย (BMI kg/m<sup>2</sup>)</b>                     |                |
| 1. น้อยกว่า 18.50                                                 | 12 (4.89)      |
| 2. ระหว่าง 18.50-22.90                                            | 124 (50.61)    |
| 3. ระหว่าง 23.00-24.90                                            | 83 (33.87)     |
| 4. ระหว่าง 25.00-29.90                                            | 19 (7.75)      |
| 5. มากกว่า 30.00                                                  | 7 (2.85)       |
| <b>การออกกำลังกาย</b>                                             |                |
| 1. ออกกำลังกาย                                                    | 87 (35.51)     |
| 2. ไม่ออกกำลังกาย                                                 | 158 (64.48)    |
| <b>โรคหรือความผิดปกติเกี่ยวกับสายตา</b>                           |                |
| 1. สายตาสั้น                                                      | 58 (23.67)     |
| 2. สายตายาว                                                       | 32 (13.06)     |
| 3. สายตาเอียง                                                     | 9 (3.67)       |
| 4. ปกติ                                                           | 146 (59.59)    |
| <b>โรคหรือความผิดปกติเกี่ยวกับระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่าง</b> |                |
| 1. มี                                                             | 117 (47.75)    |
| 2. ไม่มี                                                          | 128 (52.24)    |
| <b>การฝึกอบรมความรู้เกี่ยวกับการนั่งทำงาน</b>                     |                |
| 1. เคยฝึกอบรม                                                     | 59 (24.88)     |
| 2. ไม่เคยฝึกอบรม                                                  | 186 (75.92)    |
| <b>อายุงาน</b>                                                    |                |
| 1. น้อยกว่า 10 ปี                                                 | 119 (48.57)    |
| 2. ระหว่าง 11-20 ปี                                               | 38 (33.46)     |
| 3. ระหว่าง 21-30 ปี                                               | 36 (14.69)     |
| 4. มากกว่า 30 ปี                                                  | 8 (3.26)       |
| <b>ระยะเวลาทำงานกับคอมพิวเตอร์</b>                                |                |
| 1. ระหว่าง 4-8 ชั่วโมง                                            | 209 (85.30)    |
| 2. มากกว่า 8 ชั่วโมง                                              | 36 (14.46)     |
| <b>การบริหารร่างกาย/การยืดกล้ามเนื้อระหว่างทำงาน</b>              |                |
| 1. เคย                                                            | 98 (40)        |
| 2. ไม่เคย                                                         | 147 (60)       |

## ส่วนที่ 2 การประเมินลักษณะการทำงานของพนักงานสำนักงานในจังหวัดสงขลา

ลักษณะการทำงานของพนักงานสำนักงานบริษัทในจังหวัดสงขลาในด้านความสูงของเก้าอี้พบว่าส่วนมากใช้เก้าอี้ที่มีความสูงที่เหมาะสมทำให้เข่างอ 90 องศา จำนวน 171 ราย หรือร้อยละ 69.79 รองลงมาคือการใช้เก้าอี้ที่ปรับความสูงไม่ได้ จำนวน 121 ราย หรือร้อยละ 49.38 เบาะนั่งมีพื้นที่ว่างเพียงพอระหว่างหัวเข่าและขอบของเบาะนั่ง จำนวน 215 ราย หรือร้อยละ 87.75 รองลงมาคือการใช้เก้าอี้ที่ปรับเบาะไม่ได้ จำนวน 196 ราย หรือ ร้อยละ 80.00 ที่พักแขนส่วนมากไม่สามารถปรับความสูงหรือความกว้างได้ จำนวน 212 ราย หรือร้อยละ 86.53 รองลงมาคือที่พักแขนสามารถรองรับแขนให้ไหลอยู่ในลักษณะผ่อนคลาย จำนวน 183 ราย หรือร้อยละ 74.69 และที่พักแขนสำหรับรองรับข้อศอกผิวแข็ง จำนวน 116 ราย หรือร้อยละ 47.34 พนักงานเก้าอี้รองรับเอวเพียงพอ เอนมุม 95-110 องศา จำนวน 156 ราย หรือร้อยละ 67.53 ไม่สามารถปรับพนักงานได้ จำนวน 173 ราย หรือร้อยละ 70.61 หน้าจอคอมพิวเตอร์อยู่ห่างในระดับสายตา จำนวน 175 ราย หรือร้อยละ 71.43 ไม่มีที่วางเอกสาร จำนวน 143 ราย หรือร้อยละ 58.36 การรับโทรศัพท์ส่วนมากรับโทรศัพท์ที่ติดตั้งตรง จำนวน 186 ราย หรือร้อยละ 75.91 เป็นโทรศัพท์แบบไร้สาย จำนวน 121 ราย หรือร้อยละ 49.38 การใช้เมาส์ส่วนมากอยู่ในระยะเดียวกับไหล่ จำนวน 177 ราย หรือร้อยละ 72.24 วางฝ่ามือบนเมาส์ จำนวน 210 ราย หรือร้อยละ 85.71 การใช้แป้นพิมพ์ส่วนใหญ่ข้อมือตั้งตรงและไหล่ผ่อนคลาย จำนวน 185 ราย หรือร้อยละ 75.51 ไม่สามารถปรับความสูงของแป้นพิมพ์ได้จำนวน 218 ราย หรือร้อยละ 88.97 ซึ่งรายละเอียดแสดงดังตารางที่ 2 และสามารถสรุปผลการประเมินระดับความเสี่ยงทางกายศาสตร์ของพนักงานสำนักงานด้วยวิธี ROSA แสดงดังตารางที่ 3

ตารางที่ 2 การประเมินท่าทางการทำงานของพนักงานสำนักงานด้วยวิธี ROSA (ต่อ)

| ท่าทางการทำงาน                                                            | จำนวน (ร้อยละ) |
|---------------------------------------------------------------------------|----------------|
| 1.4 นั่งเก้าอี้สัมผัสพื้น                                                 | 34 (13.81)     |
| 1.5 พื้นที่ใต้เท้าแคบ/ไม่สามารถยกขาได้                                    | 84 (34.28)     |
| 1.6 เก้าอี้ไม่สามารถปรับได้                                               | 121 (49.38)    |
| <b>2. เบาะนั่ง</b>                                                        |                |
| 2.1 เบาะนั่งมีพื้นที่ว่างระหว่างหัวเข่าและขอบเบาะนั่ง 3 นิ้ว              | 215 (87.75)    |
| 2.2 เบาะนั่งยาวเกินไป มีพื้นที่มากกว่า 3 นิ้ว                             | 21 (8.57)      |
| 2.3 เบาะนั่งสั้นเกินไป มีพื้นที่มากกว่า 3 นิ้ว                            | 9 (3.67)       |
| 2.4 เบาะนั่งไม่สามารถปรับได้                                              | 196 (80.00)    |
| <b>3. ที่พักแขน</b>                                                       |                |
| 3.1 มีที่พักแขนรองรับข้อศอก                                               | 183 (74.69)    |
| 3.2 ที่พักแขนสูงต่ำเกินไป                                                 | 62 (25.31)     |
| 3.3 ที่พักแขนสำหรับรองรับข้อศอกผิวแข็ง                                    | 116 (47.34)    |
| 3.4 ที่พักแขนกว้างเกินไป                                                  | 41 (16.73)     |
| 3.5 ที่พักแขนไม่สามารถปรับได้                                             | 212 (86.53)    |
| <b>4. พนักงาน</b>                                                         |                |
| 4.1 รองรับเอวพอดีเอนมุมช่วง 95-110 องศา                                   | 173 (70.61)    |
| 4.2 พนักงานรองรับเอวไม่พอดี                                               | 13 (5.30)      |
| 4.3 เอนไปข้างหลังมากกว่า 110 องศา หรือเอนไปข้างหน้าเกินไปน้อยกว่า 95 องศา | 22 (8.97)      |
| 4.4 พนักงานไม่รองรับหลัง                                                  | 37 (15.10)     |
| 4.5 พื้นที่ทำงานสูงเกินไป ทำให้ไหล่ยกขึ้น                                 | 93 (37.95)     |
| 4.6 พนักงานไม่สามารถปรับได้                                               | 215 (87.75)    |
| <b>5. จอคอมพิวเตอร์</b>                                                   |                |
| 5.1 หน้าจออยู่ในระดับสายตา                                                | 175 (71.43)    |
| 5.2 หน้าจอมุมต่ำกว่า 30 องศา                                              | 59 (24.08)     |
| 5.3 หน้าจอสูง ต้องเงยหน้า                                                 | 11 (4.48)      |
| 5.4 หน้าจอไกลจากตา                                                        | 25 (10.20)     |
| 5.5 ผู้ใช้หันคอมมากกว่า 30 องศา                                           | 47 (19.18)     |
| 5.6 มีแสงสะท้อนบนหน้าจอ                                                   | 17 (6.93)      |
| 5.7 ไม่มีที่วางเอกสาร                                                     | 143 (58.36)    |
| <b>6. โทรศัพท์</b>                                                        |                |
| 6.1 รับโทรศัพท์ที่ติดตั้งตรง                                              | 186 (75.91)    |
| 6.2 ระยะการเอื้อมหยิบไกล มากกว่า 30 ซม.                                   | 59 (24.08)     |
| 6.3 ใช้คอและไหล่หนีบโทรศัพท์                                              | 33 (13.46)     |
| 6.4 โทรศัพท์แบบไร้สาย                                                     | 121 (49.38)    |

ตารางที่ 2 การประเมินท่าทางการทำงานของพนักงานสำนักงานด้วยวิธี ROSA

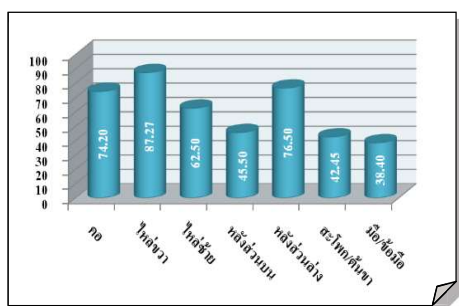
| ท่าทางการทำงาน                  | จำนวน (ร้อยละ) |
|---------------------------------|----------------|
| <b>1. ความสูงของเก้าอี้</b>     |                |
| 1.1 นั่งเข่างอ 90 องศา          | 171 (69.79)    |
| 1.2 นั่งเข่างอ น้อยกว่า 90 องศา | 15 (6.12)      |
| 1.3 นั่งเข่างอ มากกว่า 90 องศา  | 25 (10.20)     |

ตารางที่ 2 การประเมินท่าทางการทำงานของพนักงาน  
สำนักงานด้วยวิธี ROSA (ต่อ)

| ท่าทางการทำงาน                             | จำนวน (ร้อยละ) |
|--------------------------------------------|----------------|
| <b>7. เมาส์</b>                            |                |
| 7.1 เมาส์อยู่ในระยะเดียวกับไหล่            | 177 (72.24)    |
| 7.2 ต้องเอื้อมมือไปหาเมาส์                 | 18 (7.34)      |
| 7.3 เมาส์และแป้นพิมพ์วางอยู่ในระดับต่างกัน | 50 (20.40)     |
| 7.4 ใช้มือบีบจับเมาส์                      | 17 (6.93)      |
| 7.5 ใช้ฝ่ามือวางบนเมาส์                    | 210 (85.71)    |
| <b>8. แป้นพิมพ์</b>                        |                |
| 8.1 ข้อมือตั้งไหล่และไหล่ผ่อนคลาย          | 185 (75.51)    |
| 8.2 ทางข้อมือน้อยกว่า 15 องศา              | 60 (24.48)     |
| 8.3 แขนข้อมือออกจากแนวกลางขณะพิมพ์         | 32 (13.06)     |
| 8.4 แป้นพิมพ์สูงต้องยกไหล่                 | 127 (51.83)    |
| 8.5 เอื้อมมือไปหยิบของเหนือศีรษะ           | 13 (5.30)      |
| 8.6 ไม่สามารถปรับได้                       | 218 (88.97)    |

ตารางที่ 3 ระดับความเสี่ยงทางการยศาสตร์ของ  
พนักงานสำนักงานด้วยวิธี ROSA

| ระดับความเสี่ยงทางการยศาสตร์ | จำนวน (ร้อยละ) |
|------------------------------|----------------|
| ความเสี่ยงต่ำ                | 11 (4.48)      |
| ความเสี่ยงปานกลาง            | 35 (14.24)     |
| ความเสี่ยงสูง                | 169 (68.97)    |
| ความเสี่ยงสูงมาก             | 30 (12.24)     |



รูปที่ 2 บริเวณที่เกิดอาการทางกล้ามเนื้อ

ผลการศึกษาความผิดปกติของอาการทางกระดูกและกล้ามเนื้อของกลุ่มตัวอย่างจากการทำงานของพนักงานสำนักงานบริษัทในจังหวัดสงขลา พบว่ามีอาการปวดจากมากไปหาน้อย ดังนี้ อาการปวดไหล่ขวา ร้อยละ 87.27 ปวดหลังส่วนล่าง ร้อยละ 76.50

ปวดคอ ร้อยละ 74.20 ปวดไหล่ซ้าย ร้อยละ 62.50 ปวดหลังส่วนบน ร้อยละ 45.50 ปวดสะโพกต้นขา / ร้อยละ 42.45 และปวดมือข้อมือ ร้อยละ 38.40 แสดงดังรูปที่ 2 ทั้งนี้เนื่องจากการทำงานของพนักงานสำนักงานต้องใช้คอมพิวเตอร์เป็นระยะเวลานาน ซึ่งเป็นสาเหตุทำให้เกิดกลุ่มอาการปวดต่อร่างกายและการปวดกล้ามเนื้อ ผลการวิจัยนี้ได้ผลสอดคล้องกับผลงานวิจัยของ เมธินี ครุสนธิ์ และ สุนิสา ซายเกลี้ยง [7] และสอดคล้องกับผลงานวิจัยของ นรากร พลหาญ และคณะ [3] โดยกลุ่มตัวอย่างที่มีพฤติกรรมการใช้คอมพิวเตอร์ติดต่อกันเป็นระยะเวลานานเกิน 4 ชั่วโมงขึ้นไป พบกลุ่มอาการทางกล้ามเนื้ออย่างใดอย่างหนึ่ง ได้แก่ อาการปวดไหล่ ปวดหลังส่วนล่าง ปวดสะโพกต้นขา ปวดเมื่อยคอ ปวดหลังส่วนบน / ปวดเท้า ปวดเข่า เป็นต้น

#### 4. สรุปและอภิปรายผล

จากการศึกษาและประเมินความเสี่ยงทางการยศาสตร์พบว่า ร้อยละ 85.30 ของพนักงานสำนักงานใช้เวลาทำงานกับคอมพิวเตอร์ระหว่าง 4-8 ชั่วโมงต่อวัน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ นรากร พลหาญ และคณะ [3] ที่พบว่าการใช้คอมพิวเตอร์เป็นเวลานานกว่า 4 ชั่วโมงต่อวัน มีความเสี่ยงเพิ่มขึ้นต่อการเกิดโรคทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อ (MSDs) และสอดคล้องกับผลงานวิจัยของ เมธินี ครุสนธิ์ และ สุนิสา ซายเกลี้ยง [7] โดยพบว่าพนักงานส่วนใหญ่มีปัญหาอาการปวดไหล่ ซึ่งพบว่ามี ความชุกในรอบ 3 เดือน บริเวณไหล่ขวา ร้อยละ 51.08 รองลงมาคือไหล่ซ้าย ร้อยละ 41.12 และจากผลงานวิจัยของ Rahman et al. [8] ที่พบว่าผู้ที่ทำงานกับคอมพิวเตอร์มากกว่า 5 ชั่วโมงต่อวัน มีโอกาสที่จะเกิดโรคทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อ (MSDs)

การศึกษานี้ได้ทำการประเมินความเสี่ยงทางการยศาสตร์ในกลุ่มพนักงานสำนักงานบริษัทซึ่งเป็นผู้ใช้คอมพิวเตอร์แบบตั้งโต๊ะในการทำงาน โดยใช้แบบประเมินความเสี่ยงทางการยศาสตร์วิธี ROSA ซึ่งได้รับการออกแบบมาเพื่อให้สามารถประเมินระดับความเสี่ยงของพนักงานที่ใช้คอมพิวเตอร์ในการทำงานโดยเฉพาะ เช่น การประเมินการนั่งบนเก้าอี้ เบาะนั่ง ที่พนักแขน พนักพิง การมองเห็น จอคอมพิวเตอร์ การใช้โทรศัพท์ เมาส์ และแป้นพิมพ์ เป็นต้น ซึ่งเครื่องมือนี้ได้รับการพิสูจน์แล้วว่าเป็นวิธีที่

มีความน่าเชื่อถือและมีประสิทธิภาพสำหรับการระบุปัจจัยเสี่ยงในการใช้คอมพิวเตอร์ที่เกี่ยวข้องกับการใช้ความรู้สึกไม่สบาย Sonne M. et al [6] และมีความเหมาะสมกับงานที่ทำงานกับคอมพิวเตอร์มากกว่าวิธีแบบประเมินร่างกายส่วนบนอย่างรวดเร็ว (RULA) ผู้วิจัยจึงได้ประยุกต์ใช้แบบประเมินความเสี่ยงทางการยศาสตร์วิธี ROSA มาใช้ในงานวิจัยนี้ พบว่าพนักงานแต่ละคนมีลักษณะท่าทางการทำงานที่ไม่เหมาะสมโดยมีมากกว่า 1 ท่าทางในหนึ่งรายที่ทำให้เกิดความเสี่ยงต่อการทำงานในด้านการยศาสตร์

จากการประเมินความเสี่ยงด้านการยศาสตร์ของพนักงานสำนักงานในจังหวัดสงขลาโดยใช้แบบสอบถามและแบบประเมินความเครียดของพนักงานสำนักงานอย่างรวดเร็ว (ROSA) โดยทำการประเมินท่าทางและสภาพแวดล้อมในการทำงานของพนักงานแต่ละคน ซึ่งพนักงานส่วนใหญ่จะมีลักษณะท่าทางและสภาพแวดล้อมในการทำงานที่ไม่เหมาะสมที่แตกต่างกันไปตามหัวข้อการประเมินด้วยวิธี ROSA เมื่อนำมาวิเคราะห์ผลรวมกันเพื่อให้ทราบระดับความเสี่ยงด้านการยศาสตร์ พบว่าพนักงานสำนักงานมีความเสี่ยงด้านการยศาสตร์ที่สูง ร้อยละ 68.97 รองลงมาคือความเสี่ยงปานกลาง ร้อยละ 14.24 ความเสี่ยงสูงมากร้อยละ 12.24 ซึ่งจะเห็นได้ว่าพนักงานสำนักงานที่ใช้คอมพิวเตอร์แบบตั้งโต๊ะในการทำงานมากกว่า 4 ชั่วโมงต่อวันนั้น พนักงานกลุ่มนี้จะมีความเสี่ยงทางการยศาสตร์ต่อการเกิดโรคทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อที่ต้องมีการเฝ้าระวังต่อไป และทางผู้วิจัยได้ให้ข้อเสนอแนะเพื่อการป้องกัน โดยให้พนักงานตระหนักถึงผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นและทราบถึงลักษณะการทำงานที่ถูกต้องตามหลักการยศาสตร์ให้มีท่าทางการทำงานและใช้เวลาในการนั่งทำงานที่เหมาะสม ซึ่งพนักงานควรศึกษาหรืออบรมความรู้ทางการยศาสตร์เกี่ยวกับการทำงานในสำนักงาน ในส่วนของบริษัทควรให้ความสำคัญกับการจัดสภาพแวดล้อมในการทำงานที่ถูกต้อง และปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมในการทำงานที่เหมาะสม โดยผู้วิจัยได้เสนอแนะให้มีการปรับปรุงการทำงานทางด้านพฤติกรรม ท่าทางการทำงาน การออกแบบสถานีงานให้เหมาะสมตามวิธีทางการยศาสตร์ และการบริหารร่างกายเพื่อป้องกันโรคทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อ

## 5. ข้อเสนอแนะและแนวทางการป้องกันโรคจากการทำงานสำนักงาน

แนวทางการป้องกันเพื่อไม่ให้เกิดโรคและกลุ่มอาการทางกระดูกและกล้ามเนื้อที่เกิดขึ้นจากการใช้คอมพิวเตอร์ในการทำงานของพนักงานสำนักงานบริษัทในจังหวัดสงขลา ควรมีการปฏิบัติดังต่อไปนี้

1) การจัดโต๊ะ เก้าอี้ และสภาพแวดล้อมของสถานที่ทำงานให้เหมาะสม ได้แก่ โต๊ะ เก้าอี้ต้องเหมาะสมกับขนาดสัดส่วนร่างกาย โต๊ะคอมพิวเตอร์ควรมีระดับพอดีกับข้อศอก ส่วนเก้าอี้ควรมีพนักพิงที่สามารถรองรับส่วนของหลังได้ ปรับหน้าจอให้ต่ำกว่าระดับสายตา จัดแสงสว่างในสถานที่ทำงานให้เหมาะสม เป็นต้น

2) ปรับพฤติกรรมระหว่างนั่งทำงาน โดยปรับเปลี่ยนอิริยาบถ เช่น ในการทำงานกับคอมพิวเตอร์พนักงานควรเปลี่ยนอิริยาบถลุกเดินยืดกล้ามเนื้อในทุก 30 นาที หลีกเลี่ยงการนั่งหลังงอ และไม่นั่งทำงานในท่าเดิมนานๆ เป็นต้น

3) การออกกำลังกายโดยการยืดกล้ามเนื้อส่วนต่างๆ เพื่อลดอาการปวดไหล่ หลัง คอ และแขน จะช่วยป้องกันและบรรเทาอาการปวดเมื่อยจากการนั่งทำงานได้

## กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้เป็นส่วนหนึ่งของทุนสนับสนุนการวิจัยจากงบประมาณรายได้ ประจำปี 2557 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย และขอขอบคุณผู้บริหารและพนักงานสำนักงานของบริษัทกลุ่มตัวอย่างในจังหวัดสงขลา รวมถึงผู้เกี่ยวข้องที่ให้ความร่วมมือในการเก็บข้อมูลการทำวิจัย

## เอกสารอ้างอิง

- [1] Janwantanakul P., Pensri P., Jiamjarasrangsi V., and Sinsongsook T., Prevalence of self-reported musculoskeletal symptoms among office workers, *Occupational Medicine*. 58(6): pp.436–438. 2008.
- [2] สุนิสา ชายเกลี้ยง, พรนภา สุกรเวทย์, เบญจามุกตะพันธ์, การประเมินภาวะเสี่ยงของการปวดไหล่

จากการทำงานของบุคลากรในสำนักงานมหาวิทยาลัย  
ขอนแก่น, วารสารวิจัยสาธารณสุขศาสตร์  
มหาวิทยาลัยขอนแก่น, ปีที่ 3 ฉบับที่ 1 หน้า 1-10.  
2553.

[3] นรากร พลหาญ, สมสมร เรืองวรบูรณ์, โกมล  
บุญแก้ว, อนุพงษ์ ศรีวิรัตน์, กลุ่มอาการที่เกิดต่อ  
ร่างกายจากการใช้คอมพิวเตอร์ในการปฏิบัติงานของ  
บุคลากรสายสนับสนุน มหาวิทยาลัยนครพนม,  
วารสารมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ (สาขา  
วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี), ปีที่ 6 ฉบับที่ 12 หน้า  
26-38. 2557.

[4] วิลาวัลย์ ชัยแก่น, ชวพรพรรณ จันทร์ประสิทธิ์,  
ธานี แก้วธรรมานุกุล, ปัจจัยด้านการยศาสตร์และ  
อัตราความชุกของอาการปวดทางโครงร่างและ  
กล้ามเนื้อ ในงานโรงงานผลิตชิ้นส่วนสารกึ่งตัวนำใน  
นิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ, วารสารวิชาการสาธารณสุข,  
ปีที่ 16 ฉบับที่ 2 หน้า 226-233. 2550.

[5] สุนิสา ชายเกลี้ยง, การปวดหลังจากการทำงาน :  
ภัยเงียบใกล้ตัวที่คุณควรรู้, วารสารวิจัยคณะ  
สาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น, หน้า 49-  
57. 2552.

[6] Sonne M., Villalta DL., and Andrews DM.,  
Development and evaluation of an office  
ergonomic risk checklist: ROSA-Rapid office strain  
assessment, Applied Ergonomics, 43(1): pp.98-  
108. 2012.

[7] เมธิณี ครุสันธิ์ และ สุนิสา ชายเกลี้ยง, ความชุก  
ความรู้สึกไม่สบายบริเวณคอ ไหล่ และหลังของ  
พนักงานสำนักงานของมหาวิทยาลัยที่ใช้คอมพิวเตอร์  
แบบตั้งโต๊ะมากกว่า 4 ชั่วโมงต่อวัน, การประชุมทาง  
วิชาการเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา, 28  
มีนาคม. ขอนแก่น. หน้า 1712-1722. 2457

[8] พาวิณี ใจบาน, วีระพร สุทธากรณ์ และ ธานี  
แก้วธรรมานุกุล, ปัจจัยด้านการยศาสตร์และอาการ  
ผิดปกติโครงร่างกล้ามเนื้อของบุคลากรสายสนับสนุน  
ในโรงพยาบาลที่ทำงานกับคอมพิวเตอร์, พยาบาลสาร  
, ปีที่ 40 ฉบับพิเศษ ธันวาคม. หน้า 1-11. 2556.