

วรรณนิศา นุชคุ้ม : การสร้างแบบจำลองสัดส่วนร่างกายและขอบเขตการเอื้อมถึงของผู้สูงอายุ (ANTHROPOMETRIC MODELING AND REACH ENVELOPE OF THE ELDERLY) อาจารย์ที่ปรึกษา : รองศาสตราจารย์ ดร.พรศิริ จงกต, 138 หน้า.

วัตถุประสงค์ของงานวิจัย คือ (1) เพื่อศึกษาขอบเขตระยะการเอื้อมถึงของผู้สูงอายุ (2) เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างระยะการเอื้อมถึงกับสัดส่วนร่างกายของผู้สูงอายุ โดยใช้วิธีวิเคราะห์การถดถอยเชิงพหุ และ (3) เพื่อศึกษาผลกระทบของความสามารถในการออกแรงที่มีต่อระยะการเอื้อมถึงของผู้สูงอายุ การศึกษานี้ได้ดำเนินการเก็บข้อมูลคุณลักษณะทางกายภาพ การวัดสัดส่วนร่างกายในท่ายืน และการวัดระยะเอื้อมถึงและการกวาดแขนใน 3 มิติของผู้สูงอายุที่มีอายุ 60 ปีขึ้นไปทั้งเพศชายและหญิงในจังหวัดนครราชสีมา จำนวน 400 คน กลุ่มตัวอย่างมีอายุระหว่าง 60 - 88 ปี แบ่งเป็นเพศชาย 180 คน เพศหญิง 220 คน มีอายุเฉลี่ย 68.9 ปี และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 6.241 ปี ผู้สูงอายุเพศชายมีความสูงเฉลี่ยจากพื้นถึงศีรษะเท่ากับ 161.06 เซนติเมตร และเพศหญิง เท่ากับ 149.77 เซนติเมตร นอกจากนี้ยังพบว่าความสามารถในการออกแรงของผู้สูงอายุเพศหญิงมีค่าน้อยกว่าเพศชายโดยคิดเป็นร้อยละ 64 - 71 ของความสามารถในการออกแรงของผู้สูงอายุเพศชาย

ผลการศึกษาระยะเอื้อมถึง พบว่าผู้สูงอายุทั้งเพศชายและเพศหญิงสามารถเอื้อมและกวาดแขนได้ในบางเงื่อนไขในการทดลอง ผู้สูงอายุทุกคนสามารถเอื้อมและกวาดแขนที่ระดับความสูงจากพื้น 120 เซนติเมตร โดยผู้สูงอายุเพศชายสามารถเอื้อมและกวาดแขนอยู่ในระยะ 58.5 - 73.6 เซนติเมตร และผู้สูงอายุเพศหญิงมีค่าอยู่ระหว่าง 52.6 - 70.5 เซนติเมตร ในขณะที่ผู้สูงอายุส่วนใหญ่ไม่สามารถกวาดแขนได้เมื่อระนาบการกวาดแขนอยู่สูงกว่าระนาบหัวไหล่

ผลการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างระยะการเอื้อมถึงกับสัดส่วนร่างกายด้วยการสร้างสมการถดถอยเชิงเส้นแบบพหุมี 2 แนวทางในการพิจารณา ดังนี้ 1) การเลือกตัวแปรโดยวิธีนำตัวแปรเข้าทั้งหมด และ 2) การเลือกตัวแปร โดยวิธีเพิ่มตัวแปรแบบขั้นตอน จากการคัดเลือกทุกตัวแบบที่เป็นไปได้ พบว่าความสูงระดับสะโพกและความยาวแขนมีผลต่อระยะเอื้อม ส่วนผลการศึกษาผลกระทบของความสามารถในการออกแรงที่มีต่อระยะการเอื้อมถึงของผู้สูงอายุด้วยวิธีการถดถอยเชิงเส้นแบบพหุ พบว่าความสามารถในการออกแรงของไหล่และเพศมีความสัมพันธ์กับระยะเอื้อมด้านหน้า

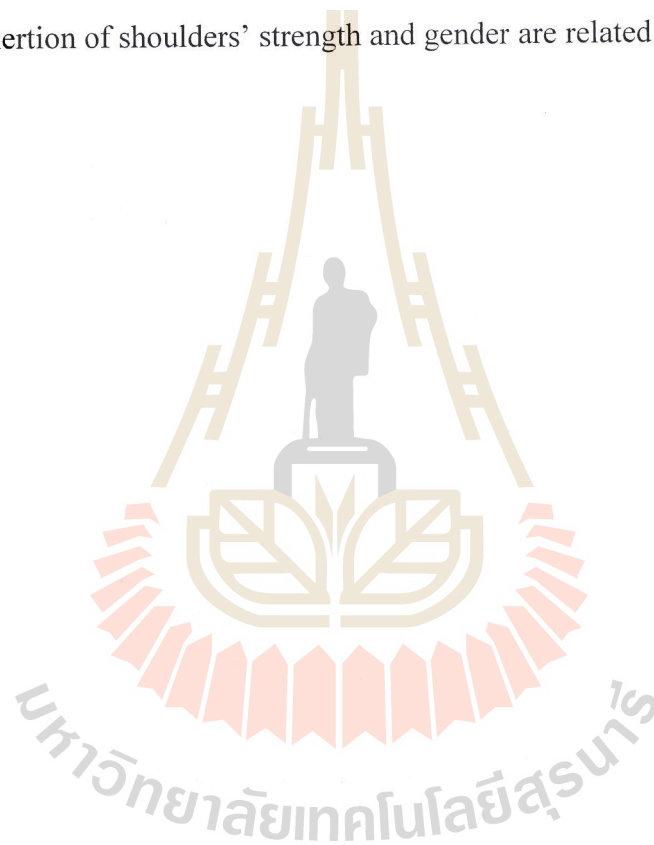
WANNISA NUTKHUM : ANTHROPOMETRIC MODELING AND
REACH ENVELOPE OF THE ELDERLY. THESIS ADVISOR :
ASSOC. PROF. PORNSIRI JONGKOL, Ph.D., 138 PP.

REACH ENVELOPE/ANTHROPOMETRIC/ELDERLY

The objectives of this research are as follow: (1) To study scope of reaching distance of the elderly (2) To study relations between reaching distance and body figure of the elderly by using multiple regression analysis and (3) To study effect of exertion of strength towards reaching distance in the elderly. This study has collected physical information by measuring shape of the body in standing position and measurement of reaching distance and arms swing in 3 dimensions of the elderly who are 60 years old or more both male and female in Nakhon Ratchasima Province totally 400 persons. Sample with 60 - 88 years old is divided into 180 males and 220 females respectively, the average age is 68.9 years old and standard deviation is 6.241 years, elder males have average height from the ground to the head is equal to 161.06 cm. while elder females have average height equally to 149.77 cm. Moreover, it is found that exertion of strength of elder females is less than males which is calculated equally to 64 - 71 percent of exertion strength of elder males.

The study of reaching distance indicates that both elder males and females can reach and swing their arms in some conditions of the experiment, all of the elderly can reach and swing their arms in the level which is 1.20 cm. higher than the ground as elder males can reach and swing their arms in the range of 58.5 - 73.6 cm. while elder females can reach and swing their arms in the range of 52.6 - 70.5 cm. and most of the elderly cannot swing their arms in horizontal level which is higher their shoulders.

The study of relations between reaching distance and body figure by creating multiple linear regression equation by using 2 approaches of consideration as follow:
1) Enter regression analysis and 2) Stepwise regression analysis. In consideration of selecting suitability of possible variables, it is found that follow hip height level and arm length are related to reaching distance. In studying effect of exertion of strength towards reaching distance of the elderly by using multiple linear regression analysis, it is found that exertion of shoulders' strength and gender are related to the front reach.



School of Industrial Engineering

Academic Year 2017

Student's Signature Nannisa

Advisor's Signature Prasert Janya