

วรกานต์ ทิงทา : ผลกระทบของท่าทางในการใช้งานลูกบิดประตูที่มีผลต่อการออกแรงบิด
ข้อมือของผู้สูงอายุ (EFFECTS OF POSTURE ASSUMED DURING USING DOOR
KNOB ON WRIST TORQUE EXERTION OF ELDERLY) อาจารย์ที่ปรึกษา :
รองศาสตราจารย์ ดร.พรศิริ จงกล, 138 หน้า.

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวัดความสามารถในการออกแรงบิดข้อมือของผู้สูงอายุและ
ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการออกแรงบิดข้อมือของผู้สูงอายุ ข้อมูลงานวิจัยแบ่งเป็น 2 ส่วนคือ ส่วนที่ 1
การวิจัยเชิงสำรวจประกอบไปด้วยการสำรวจข้อมูลทั่วไปของผู้ถูกทดสอบ และการวัดสัดส่วน
ร่างกายของผู้ทดสอบ ส่วนที่ 2 การวิจัยเชิงการทดลองเป็นการวัดความสามารถในการออกแรงบิด
ข้อมือของผู้สูงอายุ โดยมีตัวแปรอิสระประกอบด้วย 1) ลักษณะท่าทางในการใช้งานลูกบิดประตู มี
2 ระดับคือ ทำขึ้นและทำนั่ง 2) ระดับความสูงของอุปกรณ์ มี 2 ระดับคือ 1,000 และ 1,200 มิลลิเมตร
3) มือ มี 2 ระดับคือ มือซ้ายและมือขวา และ 4) ทิศทางในการออกแรง มี 2 ระดับคือ หมุนทวนเข็มนาฬิกา
และหมุนตามเข็มนาฬิกา ส่วนตัวแปรตามคือค่าแรงบิดข้อมือ ผู้สูงอายุที่เข้าร่วมในการ
ทดสอบครั้งนี้มีอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไปอาศัยอยู่ในจังหวัดนครราชสีมา จำนวนทั้งหมด 110 คน
แบ่งเป็นเพศชาย 22 คน และเพศหญิง 88 คน

ผลการทดสอบความสามารถในการออกแรงบิดข้อมือของผู้สูงอายุพบว่า ในการออกแรง
ในท่าขึ้นของผู้สูงอายุทั้งเพศชายและเพศหญิงนั้น ค่าเฉลี่ยของความสามารถในการออกแรงบิดมีค่า
มากที่สุดเมื่อออกแรงด้วยมือขวาที่ระดับความสูง 1,000 มิลลิเมตรและความสามารถในการออก
แรงบิดมีค่าน้อยที่สุดเมื่อออกแรงด้วยมือซ้ายที่ระดับความสูง 1,200 มิลลิเมตร ส่วนการออกแรงใน
ท่านั่งของผู้สูงอายุทั้งเพศชายและเพศหญิงนั้นพบว่า ค่าเฉลี่ยของความสามารถในการออกแรงบิดมี
ค่ามากที่สุดเมื่อออกแรงด้วยมือซ้ายที่ระดับความสูง 1,000 มิลลิเมตรและมีค่าน้อยที่สุดเมื่อออกแรง
ด้วยมือซ้ายที่ระดับความสูง 1,200 มิลลิเมตร นอกจากนี้ ยังพบว่าเพศชายมีความสามารถในการ
ออกแรงบิดมากกว่าเพศหญิง การออกแรงในลักษณะท่าขึ้นทำให้สามารถออกแรงบิดได้มากกว่า
ลักษณะท่านั่ง มือขวาออกแรงบิดได้มากกว่ามือซ้าย และการออกแรงบิดในทิศตามเข็มนาฬิกา
สามารถออกแรงบิดได้ดีกว่าทิศทวนเข็มนาฬิกา

WORAKAN TUENGTA : EFFECTS OF POSTURE ASSUMED DURING
USING DOOR KNOB ON WRIST TORQUE EXERTION OF ELDERLY.

THESIS ADVISOR : ASSOC. PROF. PORNSIRI JONGKOL, Ph.D.,

138 PP.

WRIST TORQUE EXERTION CAPABILITY/ELDERLY/DOOR KNOB

The objectives of this research were to measure wrist torque exertion capability of elderly and to study factors affecting wrist torque exertion of elderly. The research was divided into two parts. Part 1 was survey research consisted of collecting personal data of subjects and measuring body dimensions of subjects. Part 2 was experimental research conducted to measure wrist torque exertion capability of subjects. Independent variables were 1) posture (standing and seated), 2) height of exertion (1,000 and 1,200 cm), 3) hand side (right and left hands), and 4) exertion direction (clockwise and counterclockwise).

Dependent variable was wrist torque exerted on door knob. Subjects were 110 elderly who were 60 years old and over and lived in Nakhon Ratchasima province (22 males and 88 females). Results showed that posture, height of exertion, hand side, and exertion direction affected wrist torque exertion. For standing posture, average wrist torque was greatest when exerted at 1,000 cm using right hand, whereas average wrist torque was lowest when exerted at 1,200 cm using left hand. For seated posture, average wrist torque was greatest when exerted at 1,000 cm using left hand, whereas average wrist torque was lowest when exerted at 1,200 cm using left hand. Furthermore, it was found that males exerted greater force than females. Torques exerted in standing posture were greater than those in seated posture. Right hand

provided greater torque than left hand, and also torques exerted in clockwise direction were greater than those in counterclockwise direction.



School of Industrial Engineering

Academic Year 2019

Student's Signature อุสมาน กิ่งม

Advisor's Signature มว