

กรณีการ พันธุ์ต้น : การศึกษาแรงบิดข้อมือของผู้สูงอายุ เพื่อใช้ในการออกแบบลูกบิด
ประตูและก๊อกน้ำ (STUDY OF WRIST TORQUE OF ELDERLY FOR DESIGNING
DOOR KNOB AND FAUCET) อาจารย์ที่ปรึกษา : รองศาสตราจารย์ ดร.พรศิริ จงกล,
157 หน้า.

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวัดและวิเคราะห์แรงบิดข้อมือสูงสุดที่ใช้ในการบิดลูกบิด
ประตูและหมุนก๊อกน้ำของผู้สูงอายุชาวไทย เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการออกแรงบิดข้อมือของ
ผู้สูงอายุชาวไทย และเพื่อใช้เป็นแนวทางในการกำหนดตำแหน่งลูกบิดประตูและก๊อกน้ำที่
เหมาะสมกับผู้สูงอายุชาวไทย โดยมีกลุ่มตัวอย่างเป็นผู้สูงอายุที่มีอายุ 60 ปีขึ้นไปในพื้นที่อำเภอ
เมืองนครราชสีมา ปักธงชัย โขกษัย และสูงเนิน จังหวัดนครราชสีมาจำนวน 104 คน โดยงานวิจัยนี้
ได้แบ่งวิธีการดำเนินงานออกเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 การวิจัยเชิงสำรวจ ประกอบด้วย การเก็บ
รวบรวมข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม และการวัดสัดส่วนร่างกายของผู้ถูกทดสอบ ส่วนที่ 2
การวิจัยเชิงทดลอง ประกอบด้วย การทดลองส่วนที่ 1 การวัดความสามารถการออกแรงบิดข้อมือใน
การบิดลูกบิดประตู และการทดลองที่ 2 การวัดความสามารถการออกแรงบิดข้อมือในการหมุนก๊อก
น้ำ

ผลที่ได้จากการวิจัยพบว่าผลของการวัดความสามารถการออกแรงบิดข้อมือในการบิด
ลูกบิดประตูของผู้สูงอายุมีค่าเฉลี่ยแรงบิดข้อมือมากที่สุดที่ระดับความสูง 90 เซนติเมตร ออก
แรงบิดด้วยมือขวาในทิศทางทวนเข็มนาฬิกา และมีค่าเฉลี่ยแรงบิดข้อมือน้อยที่สุดเมื่อออกแรงบิดที่
ระดับความสูง 130 เซนติเมตร ออกแรงด้วยมือซ้ายในทิศทางตามเข็มนาฬิกา ส่วนผลการวัด
ความสามารถการออกแรงบิดข้อมือในการหมุนก๊อกน้ำพบว่า ค่าเฉลี่ยแรงบิดข้อมือมากที่สุดเมื่อ
ออกแรงหมุนที่ระดับความสูง 85 เซนติเมตร ออกแรงด้วยมือขวาในทิศทางทวนเข็มนาฬิกา และ
ค่าเฉลี่ยแรงบิดข้อมือน้อยที่สุดเมื่อออกแรงหมุนที่ระดับความสูง 80 เซนติเมตร ออกแรงด้วยมือซ้าย
ในทิศทางตามเข็มนาฬิกา นอกจากนี้ยังพบว่าผู้สูงอายุเพศชายมีค่าเฉลี่ยแรงบิดข้อมือมากกว่าเพศ
หญิงอย่างมีนัยสำคัญ การออกแรงด้วยมือขวามีค่าเฉลี่ยแรงบิดข้อมือมากกว่าการออกแรงมือซ้าย
อย่างมีนัยสำคัญ และการออกแรงในทิศทางทวนเข็มนาฬิกามีค่าเฉลี่ยแรงบิดข้อมือมากกว่าออกแรง
ในทิศตามเข็มนาฬิกาอย่างมีนัยสำคัญ

สาขาวิชา การบริหารงานก่อสร้างและสาธารณูปโภค ลายมือชื่อนักศึกษา ณภัทน์ พันธุ์ต้น
ปีการศึกษา 2562 ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา พณ

KANNIKA PANTON : STUDY OF WRIST TORQUE OF ELDERLY FOR
DESIGNING DOOR KNOB AND FAUCET. THESIS ADVISOR : ASSOC.
PROF. PORNSIRI JONGKOL, Ph.D., 157 PP.

DOOR KNOB/FAUCET/WRIST TORQUE/ELDERLY

The objectives of this research were to measure and analyze the highest wrist torque used to twist the door knob and turn the faucet of Thai elderly, to study the factors that affected the wrist twisting force of Thai elderly and to propose guidelines to determine the position of door knobs and faucets that were appropriate for Thai elderly. The sample were 104 elderly people aged 60 years and over in Mueang Nakhon Ratchasima District, Pak Thong Chai, Chokchai and Sung Noen, Nakhon Ratchasima Province. In this research, the operating methods were divided into 2 sections which were survey research consisting of collecting general data of the respondents and measuring the body proportion of the test, and experimental research consisting of measuring the ability to exert wrists in twisting the doorknob, and rotating the faucet.

The result of the research showed that the greatest wrist torque exerted on the doorknob was found at 90 cm height using the right hand in counter-clockwise direction. The lowest wrist torque exerted on the doorknob was found at 130 cm height using left hand in the clockwise direction. For torque exerted on the faucet, the greatest value was found at 85 cm height using the right hand in the counter-clockwise direction. Whereas the lowest value was found at 80 cm height using left hand in the clockwise direction. In addition, it was found that males had average wrist torque, more than females, significantly. Torque exerted by the right hand was greater

than that by the left hand. Counter-clockwise direction provided greater wrist torque than clockwise direction.



School of Construction and Infrastructure Management Student's Signature ณัฐพงษ์ วัฒนกุล

Academic Year 2019

Advisor's Signature ณัฐพงษ์ วัฒนกุล