

เข็มชาติ เข้มกลั่น : การวิเคราะห์รูปแบบแรงกดเท้าที่ส่งผลต่อการไหลของพลังงานของการสวิงกอล์ฟในนักกีฬามืออาชีพและสมัครเล่น (ANALYSIS OF FOOT PRESSURE PATTERNS AFFECTING ENERGY FLOW OF THE GOLF SWING IN PROFESSIONAL AND AMATEUR PLAYERS) อาจารย์ที่ปรึกษา : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พรเทพ ราชานาวี, 95 หน้า

คำสำคัญ: แรงกดฝ่าเท้า, การถ่ายโอนพลังงาน, ประสิทธิภาพวงสวิง, พื้นรองเท้าเซ็นเซอร์

วงสวิงกอล์ฟที่มีประสิทธิภาพขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายด้าน รวมถึงการกระจายน้ำหนักและการถ่ายโอนพลังงานของร่างกาย ซึ่งมีผลโดยตรงต่อความเร็วหัวไม้กอล์ฟและความแม่นยำของการตีลูก การศึกษานี้มุ่งเน้นการวิเคราะห์รูปแบบแรงกดที่ฝ่าเท้าและการถ่ายโอนพลังงานในนักกอล์ฟมืออาชีพและสมัครเล่น เพื่อทำความเข้าใจกลไกของการเคลื่อนไหวที่ส่งผลต่อผลลัพธ์ของวงสวิง และนำไปสู่การพัฒนาแนวทางการฝึกซ้อมที่เหมาะสม การวิจัยดำเนินการโดยใช้เซ็นเซอร์วัดแรงกดที่ฝ่าเท้าและการวิเคราะห์ชีวกลศาสตร์กับนักกอล์ฟสมัครเล่นจำนวน 30 คน แบ่งเป็นกลุ่มนักกอล์ฟมืออาชีพ 15 คน และสมัครเล่น 15 คน ทำการวิเคราะห์แรงกดที่ฝ่าเท้าในช่วงต่าง ๆ ของวงสวิง รวมถึงเปรียบเทียบผลระหว่างการใช้ไม้กอล์ฟประเภท Driver และ 7-Iron ผลการศึกษาพบว่านักกอล์ฟมืออาชีพสามารถกระจายแรงกดที่ฝ่าเท้าได้สมดุลกว่า ส่งผลให้การถ่ายโอนพลังงานมีประสิทธิภาพมากขึ้น ขณะที่นักกอล์ฟสมัครเล่นมีแนวโน้มที่จะสูญเสียพลังงานเนื่องจากการลงน้ำหนักที่ไม่เหมาะสม นอกจากนี้ การใช้ไม้กอล์ฟที่แตกต่างกันยังมีผลต่อการกระจายน้ำหนัก โดยการใช้ Driver มีแนวโน้มที่จะเพิ่มแรงกดที่ส้นเท้า ในขณะที่ 7-Iron ช่วยให้สามารถควบคุมแรงกดไปที่ฝ่าเท้าด้านหน้าเพื่อเพิ่มความแม่นยำ ผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่านักกอล์ฟมืออาชีพสามารถรักษาเสถียรภาพของการเคลื่อนไหวและควบคุมจังหวะของวงสวิงได้ดีกว่า ซึ่งส่งผลต่อการถ่ายโอนพลังงานที่มีประสิทธิภาพและช่วยเพิ่มความเร็วหัวไม้กอล์ฟ ข้อมูลที่ได้สามารถนำไปพัฒนาแนวทางการฝึกฝนที่เหมาะสมสำหรับนักกอล์ฟแต่ละระดับ รวมถึงการออกแบบอุปกรณ์กอล์ฟที่ช่วยลดข้อผิดพลาดในวงสวิงและเพิ่มเสถียรภาพในการเล่น อีกทั้งยังเป็นแนวทางในการพัฒนาเทคนิควงสวิง ลดความเสี่ยงจากอาการบาดเจ็บ และออกแบบอุปกรณ์วิเคราะห์วงสวิงที่สามารถตรวจจับแรงกดที่ฝ่าเท้าและการถ่ายโอนพลังงานได้อย่างแม่นยำ

สถานสหวิทยาการและนานาชาติ

ปีการศึกษา 2567

ลายมือชื่อนักศึกษา เข็มชาติ เข้มกลั่น

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา พรเทพ ราชานาวี

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม [ลายมือ]

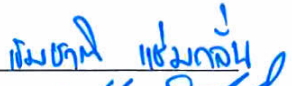
KHEMCHAT CHAEMKLAN : ANALYSIS OF FOOT PRESSURE PATTERNS AFFECTING
ENERGY FLOW OF THE GOLF SWING IN PROFESSIONAL AND AMATEUR PLAYERS.

THESIS ADVISOR : ASST. PROF. PORNTHEP RACHNAVY, Ph.D. 95 PP.

Keyword: FOOT PRESSURE PATTERNS, ENERGY FLOW, SWING EFFICIENCY, SMART INSOLE

An effective golf swing depends on several factors, including the distribution of weight and the transfer of energy throughout the body, both of which directly affect clubhead speed and shot accuracy. This study focuses on analyzing foot pressure patterns and energy flow in professional and amateur golfers to understand the biomechanical mechanisms that influence swing outcomes and to develop appropriate training strategies. The research involved 30 right-handed golfers divided into professional (15) and amateur (15) groups and employed foot pressure sensors along with biomechanical analysis. Foot pressure data were collected across various swing phases and compared between swings using a Driver and a 7-Iron. The findings indicate that professional golfers demonstrate a more balanced foot pressure distribution, resulting in more efficient energy transfer, whereas amateur golfers tend to lose energy due to improper weight shifting. Moreover, club type affects weight distribution; using a Driver tends to increase heel pressure, while a 7-Iron facilitates better control of anterior foot pressure, thereby enhancing shot precision. Overall, professionals are able to maintain greater movement stability and control the timing of their swings more effectively, leading to improved energy transfer and increased clubhead speed. These insights can be applied to develop tailored training programs, design golf equipment that minimizes swing errors and injury risk, and innovate swing analysis tools capable of accurately detecting foot pressure and energy transfer.

Department of Interdisciplinary
Science and Internationalization
Academic Year 2024

Student's Signature 
Advisor's Signature 
Co-advisor's Signature 