

Thesis Title Kinematic Comparisons of 110-m Hurdling Between High-level and Amateur-level Male Hurdlers

Author Miss Sutima Thibordee

Degree Master of Science (Movement and Exercise Sciences)

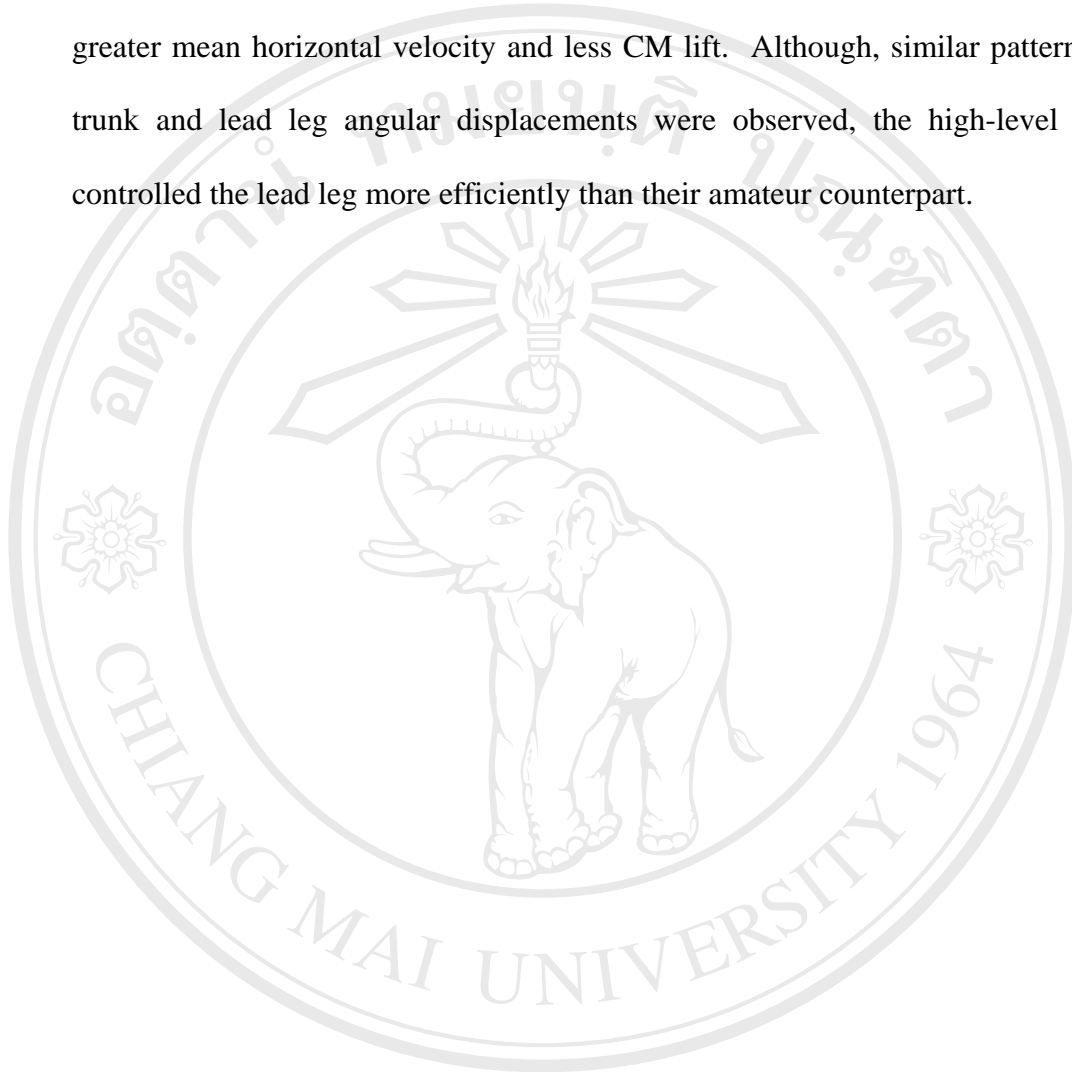
Thesis Advisory Committee Lect. Dr. Samatchai Chamnongkich Chairperson

Asst. Prof. Dr. Prapas Pothongsunun Member

ABSTRACT

The purpose of this study was to determine the differences in trunk and lead leg kinematics during hurdle step of male sprint hurdlers with different skill levels. Video recording of four high-level (HI) hurdlers and four amateur-level (AM) hurdlers were taken from sagittal perspective of lead leg side at the third hurdle step during maximal attempt training situations. Three successful trials were selected for two-dimensional video analyses. A Mann-Whitney U test was performed on selected kinematic variables. The results showed that the HI group had significantly greater mean horizontal velocity ($p = 0.021$), and less CM lift ($p = 0.021$) compared to the AM group. The HI group had significantly shorter time to maximal hip flexion ($p = 0.020$) and time to maximal knee extension ($p = 0.021$) than the AM group. There were no statistically significant group differences for takeoff distance, landing distance, clearance height, horizontal displacement of peak of CM parabola path to the hurdle, maximal trunk flexion, maximal hip flexion, maximal knee extension, and

time to maximal trunk flexion. Results show that the high-level hurdlers performed better than the amateur-level hurdlers indicated by crossing over the hurdle with greater mean horizontal velocity and less CM lift. Although, similar patterns of the trunk and lead leg angular displacements were observed, the high-level hurdlers controlled the lead leg more efficiently than their amateur counterpart.



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์ การเปรียบเทียบความแตกต่างทางจลนศาสตร์การวิ่งข้ามรั้ว 110 เมตร
ระหว่างนักกีฬาวิ่งข้ามรั้วเพศชายที่มีความสามารถระดับสูงและระดับ
สมัครเล่น

ผู้เขียน นางสาวสุดิมา ธิบดี

ปริญญา วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต
(วิทยาศาสตร์การเคลื่อนไหวและการออกกำลังกาย)

คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ อ. ดร. สมรรถชัย จำนงค์กิจ ประธานกรรมการ
ผศ. ดร. ประภาส โพธิ์ทองสุนันท์ กรรมการ

บทคัดย่อ

จุดประสงค์ของการศึกษาในครั้งนี้ เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างทางจลนศาสตร์ของลำตัว และขานำของการวิ่งข้ามรั้วในนักกีฬาวิ่งข้ามรั้ว 110 เมตรชาย ที่มีความสามารถระดับต่างกัน ผู้เข้าร่วมการทดสอบเป็นนักกีฬาวิ่งข้ามรั้วระดับสูง 4 คนและระดับสมัครเล่น 4 คน โดยเก็บข้อมูล ในขณะที่ฝึกซ้อมการวิ่งอย่างเต็มความสามารถ โดยการบันทึกภาพทางด้านข้างด้านเดียวกับขานำ ใน แนวตั้งฉากกับระนาบของการวิ่งในขณะวิ่งข้ามรั้วที่สาม ภาพเคลื่อนไหวจากการวิ่งที่ไม่มีการ สัมผัสของร่างกายของนักกีฬากับรั้วจำนวน 3 รอบ ถูกนำมาวิเคราะห์โดยวิธีการ Two-dimensional video analyses และเปรียบเทียบความแตกต่างทางสถิติโดยใช้สถิติ Mann-Whitney U test ผลการศึกษาพบว่ากลุ่มนักกีฬาวิ่งข้ามรั้วระดับสูงมีค่า Mean horizontal velocity ($p = 0.021$) มากกว่ากลุ่มนักกีฬาวิ่งข้ามรั้วระดับสมัครเล่น และมีค่า CM lift ($p = 0.021$) Time to maximal hip flexion ($p = 0.020$) และ Time to maximal knee extension ($p = 0.021$) น้อยกว่ากลุ่มนักกีฬาระดับสมัครเล่นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ไม่พบความแตกต่าง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติของค่า Takeoff distance Landing distance Clearance height Horizontal displacement of peak of CM parabola path to the hurdle Maximal trunk flexion Maximal hip flexion Maximal knee extension และ Time to maximal trunk flexion จากผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่า นักกีฬาวิ่งข้ามรั้วระดับสูงมีความสามารถในการวิ่งข้ามรั้ว ที่ดีกว่านักกีฬาระดับสมัครเล่น โดยมีค่า Mean horizontal velocity มากกว่าและมีค่า CM lift น้อยกว่า แม้ว่านักกีฬาวิ่งข้ามรั้วทั้งสองกลุ่มจะมีรูปแบบการเคลื่อนไหวของลำตัวและขานำที่

คล้ายกัน อย่างไรก็ตามนักกีฬาวิ่งข้ามรั้วระดับสูงมีความสามารถในการควบคุมการเคลื่อนไหว
นำได้ดีกว่านักกีฬาวิ่งข้ามรั้วระดับสมัครเล่น



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved