

Chapman A.E.

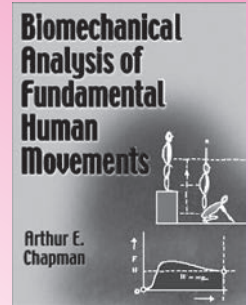
ANALYSIS OF FUNDAMENTAL HUMAN MOVEMENTS

Human Kinetics
2008



HUMAN KINETICS

The Information Leader in Physical Activity & Health



אורית בראון בנימין

חברת סגל במחלקה להנדסת מכונות, מכללת אורט בראודה,
ומרצה בחוג לפיזיותרפיה באוניברסיטת חיפה

ביו-מכאניקה הינו תחום המשלב גישה מדעית להבנת מערכות ביולוגיות. ספר זה מתמקד בביו-מכאניקה של תנועת האדם. הספר משלב בין הגדרות ועקרונות מכאניים וביולוגיים ובכך מאפשר הבנה מעמיקה וכמותית של ניתוח ביו-מכאני. ספרים רבים מתארים תופעות מכאניות תוך הדגמת יישומן באמצעות פעילויות גופניות ספציפיות. אולם ספר זה, מאתגר את הקורא בכך שהוא מנסה להסביר מדוע אנו מבצעים פעולות מסוימות באופן מסוים. ספר זה מאמץ גישה מערכתית לניתוח העקרונות המכאניים המרכזיים של פעילות גופנית ספציפית, תוך פירוט הדרכים שבאמצעותן ניתן לבצע את המשימה בהתבסס על התכונות הביו-מכאניות של גוף האדם. לדוגמא, הבנת התכונות המכאניות של השריר, הקשרים בין הכוח לבין המהירות ואורך השריר מאפשרת הבנת הביצועים האנושיים וכיצד ניתן לשפרם.

החומר מוגש לקורא בצורה מעניינת ומרתקת, ומאפשר מעבר מהבנה איכותית להבנה כמותית של העקרונות הביו-מכאניים של התנועה. עקרונות אלו מהווים את הבסיס לחישובים או לכל היותר הערכה של השפעת שינויים בסכניקת הביצוע על משימה ספציפית. עקרונות המכאניקה בשילוב עם אינפורמציה על המבנה והתכונות של רקמות הגוף המובאים בספר זה, יחזקו את יכולות הקורא להעריך ולחשב את העומסים הפועלים על גוף האדם וחלקיו השונים.

הספר מחולק לשני חלקים, המכילים 11 פרקים. החלק הראשון מפרט את עקרונות הביו-מכאניקה: מבנה ותכונות הרקמות, חוקי הפיסיקה, הכלים המתמטיים שבהם יש להשתמש וגורמי התנועה (כוח שריר, גרביטציה, חיכוך) תוך התייחסות לגוף המורכב מחלקים רבים הנעים אחד ביחס לשני.

בחלקו השני ניתן ניתוח מכאני למגוון רחב של פעילויות גופניות תוך הצגת המטרה העיקרית של הפעילות, הצגת המטרה בשפה מכאנית (כגון מירוב העבודה או האנרגיה הפוטנציאלית), איתור המבנים התומכים בהשגת המטרה וכיצד ניתן להשתמש בהם בהתבסס על תכונותיהם. לדוגמא בניתוח קפיצה ניתן תיאור של קפיצה לגובה, קפיצה לרוחק, קפיצה משולשת תוך פירוט הדרישות הפרטניות הנדרשות לביצוע כל פעולה. בנוסף יש התייחסות לפוטנציאל הפגיעה של רקמות הגוף המשמשות בפעילות הספציפית. הספר מעניק לקורא ארגז כלים שבאמצעותו יוכל לחקור פעילויות גופניות המעניינות אותו תוך התייחסות לפעילות המתרחשת, סיבותיה ומה גורם לה.

ספר זה מומלץ לסטודנט לתואר ראשון בתחילת דרכו ולמרצה ולפיזיותרפיסט המנוסה המעוניין לנתח את תנועת האדם תוך שימוש בעקרונות הביו-מכאניקה.

מומלץ כספרות עזר בכל מכון!!