

טכנולוגיות מסייעות לאנשים עם מוגבלות ולקשישים

מאת פרופ' ראובן כץ

הפקולטה להנדסת מכונות, הטכניון

3. הליכון אקטיבי ממונע, המיועד לסייע לגילאי 70-80 בביצוע פעילויות ספורט, כגון הליכה במסלולי טיולים רגליים או טיפוס בשיפוע תלול יחסית. למתקן מבנה אטרקטיבי, בניגוד להליכונים שרובצת עליהם תווית של "זקנה". להליכון שני מנועים, הממוקמים בגלגלים האחוריים, ומערכת בקרה ושליטה המאפשרת למשתמש לנהוג את ההליכון במהירות של עד 4 קמ"ש. ההליכון מתקפל ואפשר להכניסו למכונית בגודל בינוני. משקלו כ-20 ק"ג, כולל הסוללה הנטענת (תמונה 2). ■

הכותב עוסק בפיתוח טכנולוגיות, המסייעות לאנשים עם מוגבלות ולקשישים. המחקר והפיתוח מתבצעים במעבדתו, במסגרת פרויקטי סטודנטים לתואר ראשון ועבודות מחקר לתארים מתקדמים. להלן כמה דוגמאות:

1. פיתוח של רובוט מסייע, המיועד לנוע בביתם של קשישים עצמאיים, המעדיפים להמשיך לגור בביתם. רובוט מסוג זה ימוקם בבתיהם של 20 מטופלים שונים, אשר יקבלו שירות ממטפל שישב במרכז שליטה ובקרה ויהיה מקושר בתקשורת וידאו ואודיו לכל הבתים. הסיוע יכלול ביקורות בשגרה וסיוע בחירום, וכן שירותי בדיקות מרחוק (לחץ דם, חום גוף וכיו"ב). דגמים של שני רובוטים ומערכת התקשורת אליהם נבנו ונמצאים בניסויים במעבדה.

2. פיתוח מתקן פסיבי לשיכוך רעידות הזרוע של חולי פרקינסון (בשיתוף עם פרופ' מרים זקסנהויז). הרעיון מבוסס על מערכת ריסון דינמית, באמצעות מסת עזר בצורת טבעת מתכת, הממוקמת על הזרוע באמצעות שלושה קפיצים. המערכת מכוונת ונבנתה כך שתתאים לתחום התדירויות המאפיין רעד של חולי פרקינסון (4-6 הרץ) בתנועת PRONATION / SUPINATION, שהיא תנודה סיבובית של הזרוע. המתקן נבנה ונוסה על מתקן מעבדתי והצליח להנחית את אמפליטודת הרעד ב-80% (תמונה 1).



תמונה 2 - הליכון אקטיבי



תמונה 1 - מתקן לריסון פסיבי