

# Stepper



המנחה  
ישראל שייר

פרויקט תכן מוצר חדש – 034353/4

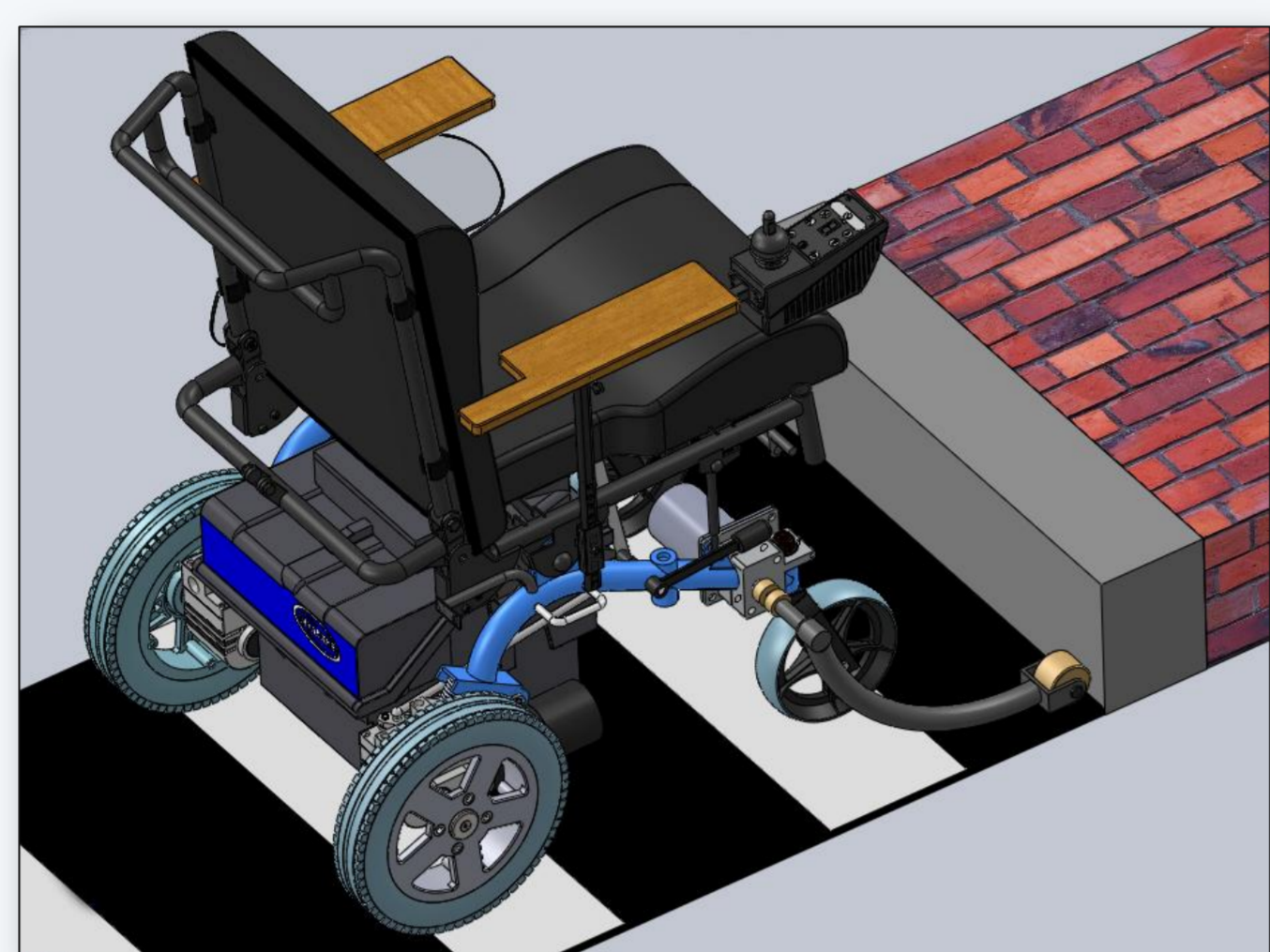
חברי הקבוצה: שניר קוגמן, שרון פרבר, רעות צפתי

## הלקוח

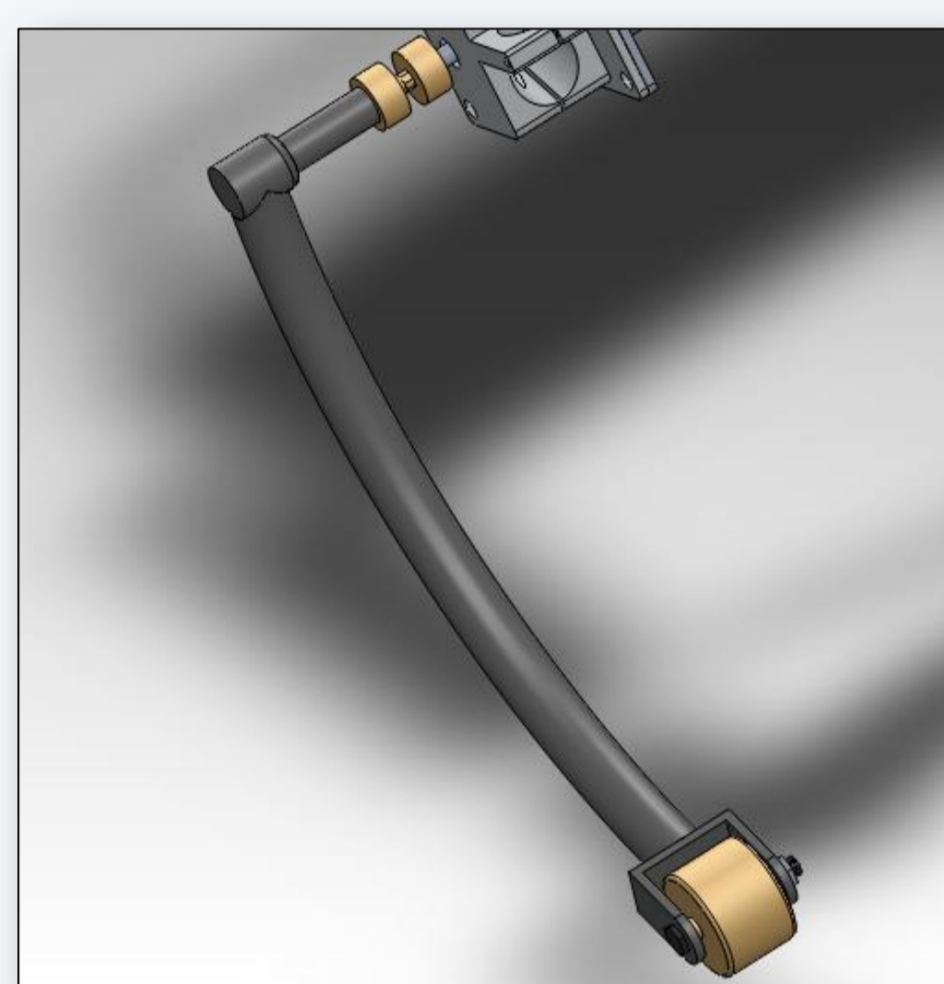
פרופ' ראובן כץ

## תיאור המוצר

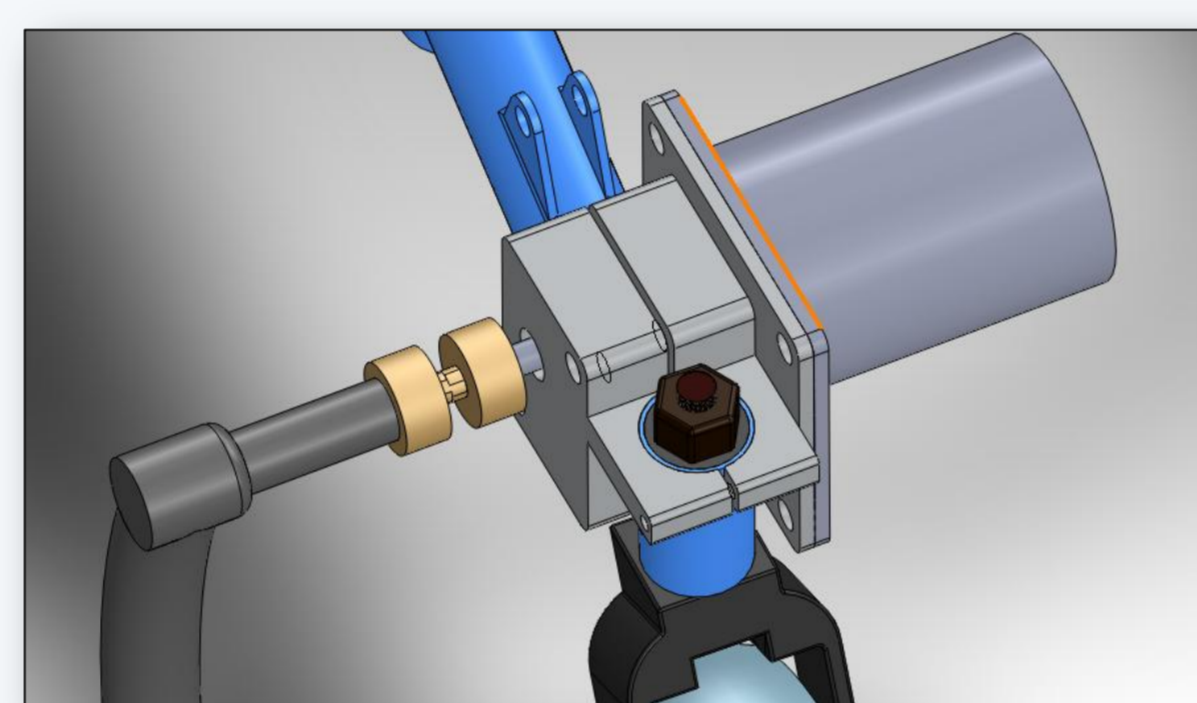
עקרון 'קפיצה במוט'. שני מוטות, אשר מותקנים מצידי הכיסא, מורדים מטה ע"י שני מנועים המזוודים לצידי הכיסא, עד רגע הגעה לתחתית המדרכה. הגלגל המחובר לקצה המוט הינו חד-כיווני, כך שברגע והכיסא ינוע קדימה, יתרוממו הגלגלים הקדמיים עד להגעה למדרכה.



מבט כללי

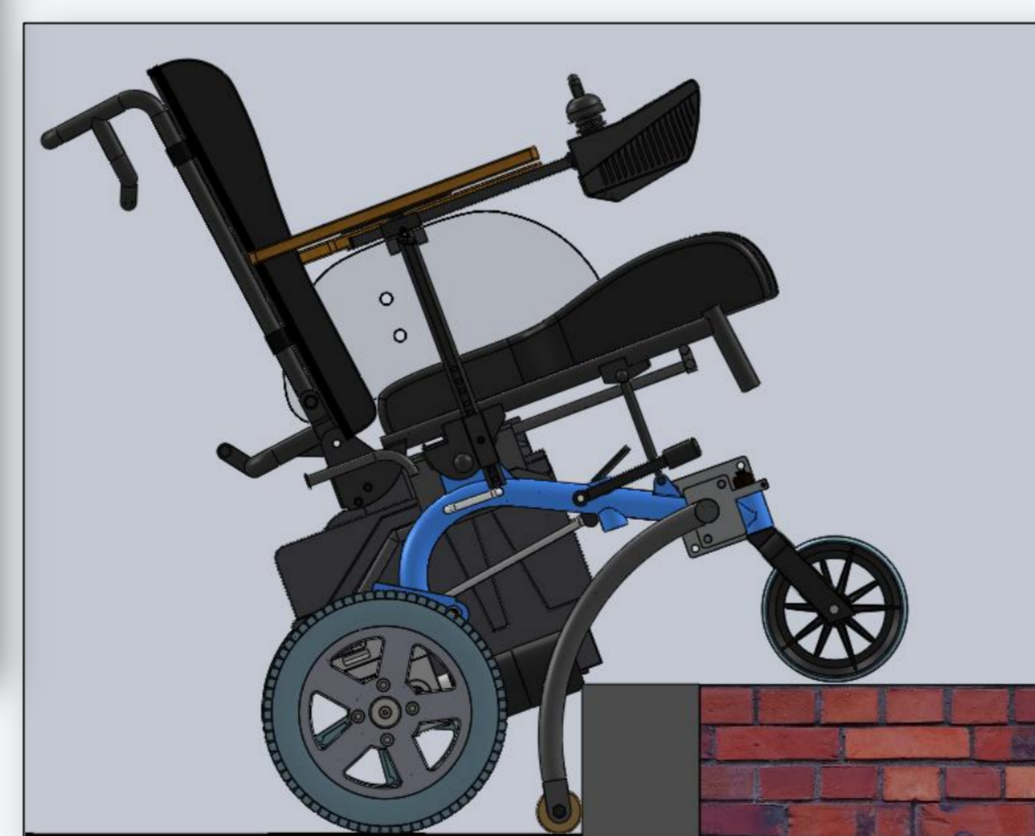
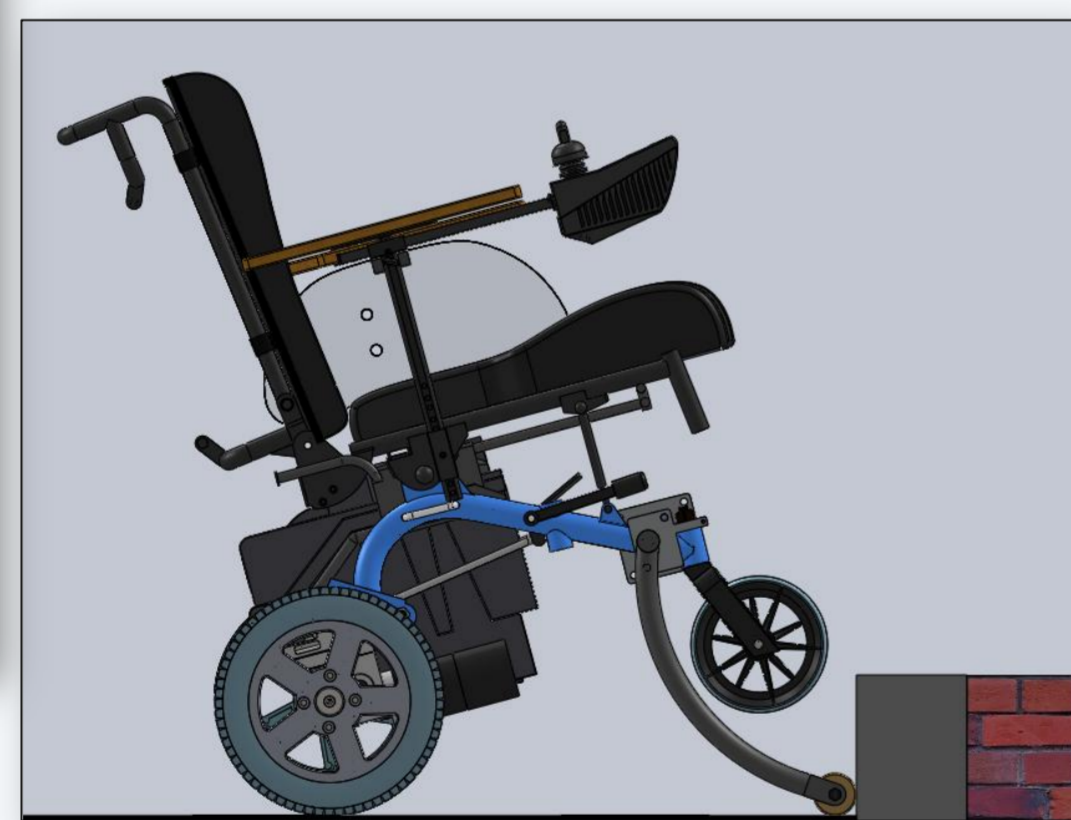


מוט עלייה ובקצהו גלגל חד-כיווני

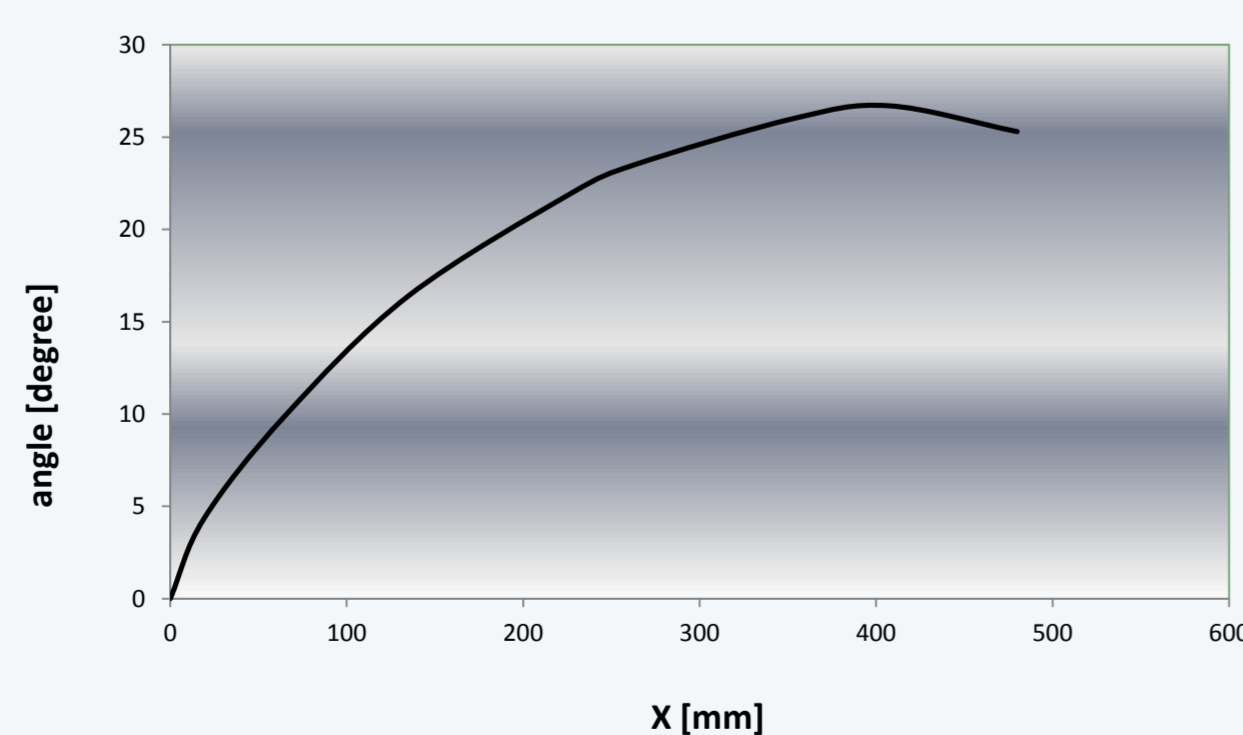


זיווד המנגנון לכיסא

תיאור מהלך התנועה:



שינוי זווית הכיסא עם התקדמות הנסיעה, עבור גובה מדרכה של 20 ס"מ:



## תודות

• יואב בריימוק, אשד אורטופדיה – יעוץ והכוונה בכל הקשור לכיסאות גלגלים חשמליים, והנכים המתפעלים אותם

• בית קסלר – השאלת כיסא הגלגלים החשמלי

• ישראל שייר – הנחייה במהלך הפרויקט

• פרופ' ראובן כץ – בנוסף להיותו הלקוח, יעץ, הסביר ולימד כלים בסיסיים להצלחה בפרויקט

## מבוא

Stepper הינה תת מערכת, המשתלבת עם כסא גלגלים חשמלי, המקנה לנכה עם הכסא יכולת להעלות גלגל על מדרכה בגובה של עד 20 ס"מ במשך כ-5 שניות. המערכת מתוכננת כך שניתן להסב כסאות גלגלים קיימים בהשקעה מינימלית ללא פגיעה בביצועי הכסא, תוך הזנה ממצבר הכסא הקיים. תפעול המערכת הינו אינטואיטיבי ומופשט בהתאם ליכולות הקוגניטיביות והפיסיות של המשתמש.

בשנים האחרונות ישנה עלייה במודעות הצרכנית לאוכלוסיית הנכים. בהתאם לזאת, רמת הדרישות של אותה אוכלוסייה גוברת, ואנו היצרנים נדרשים לתת לכך מענה.

כסא גלגלים הינו אחד ממכשירי התמיכה והסיוע השכיחים ביותר של נכים רבים. מכשיר זה מופיע בשתי קונפיגורציות עיקריות: מכאני וחשמלי.

פעולה שכיחה ביותר של עלייה וירידה ממדרכה הינה פעולה מסובכת מאוד למשתמש הנכה. בכסא מכני הפעולה אפשרית אך כרוכה במאמץ רב. בכיסא חשמלי הפעולה לא אפשרית לביצוע על ידי הנכה עצמו.

הצלחה בפרויקט הנ"ל תגרום לפתיחת שוק חדש בישראל ובח"ל, אך בעיקר תאפשר לתת מענה לבעיה כה שגרתית ושכיחה בקרב אוכלוסיית הנכים.

## דרישות הלקוח

- פיתוח מנגנון המקנה יכולת עליה למדרכה לכיסא גלגלים חשמלי
- חיבור המנגנון לכיסא באופן קבוע
- אוניברסליות
- השתלבות הכיסא תוך פגיעה מינימלית בפונקציונאליות הכיסא
- עליית מדרכה של 20 ס"מ בזמן שלא יעלה על 5 שניות

## האתגרים

- אמצעים מוגבלים שעמדו לרשותינו
- שינוי דרישות הפרויקט במהלכו