

מעכב פריצה לתריס גלילה חשמלי



פרוייקט תכן מוצר חדש 2013

המנחה

מר אברהם גרינבלט

בן גלילי, אהרון קוצירסקי, אור רחמים, בוריס גולדין

קונספט המערכת

- המערכת מבוססת על שני מנגנונים זהים המורכבים בשני צידי החלק התחתון של המסילות הצדדיות של תריס גלילה חשמלי.
- ממשק שלב תחתון - הוספת מוט בתוך השלב התחתון של התריס אשר תפקידו לבצע את הנעילה מול החלק המתאים במנגנון.
- ממשק התחברות - 2 ברגי בטון דופנים את המנגנון אל קיר הבית, דרך המסילה הצדדית של התריס.
- כל מנגנון, מכיל בתוכו בריח המורכב על ציר, חלקים נושאי עומס, וסולנואיד.
- כאשר המשתמש לוחץ על מתג העלייה, תנועת החלקים היחסית במנגנון מבטיחה הסרת הנעילה לפני תנועת השלב התחתון של התריס כלפי מעלה.
- כאשר המשתמש לוחץ על מתג הירידה, הסולנואיד מאפשר נעילת המנגנון בעת הגעת השלב התחתון לרצפה.
- כאשר חל ניסיון פריצה, המערכת לא מאפשרת את העלאת התריס.

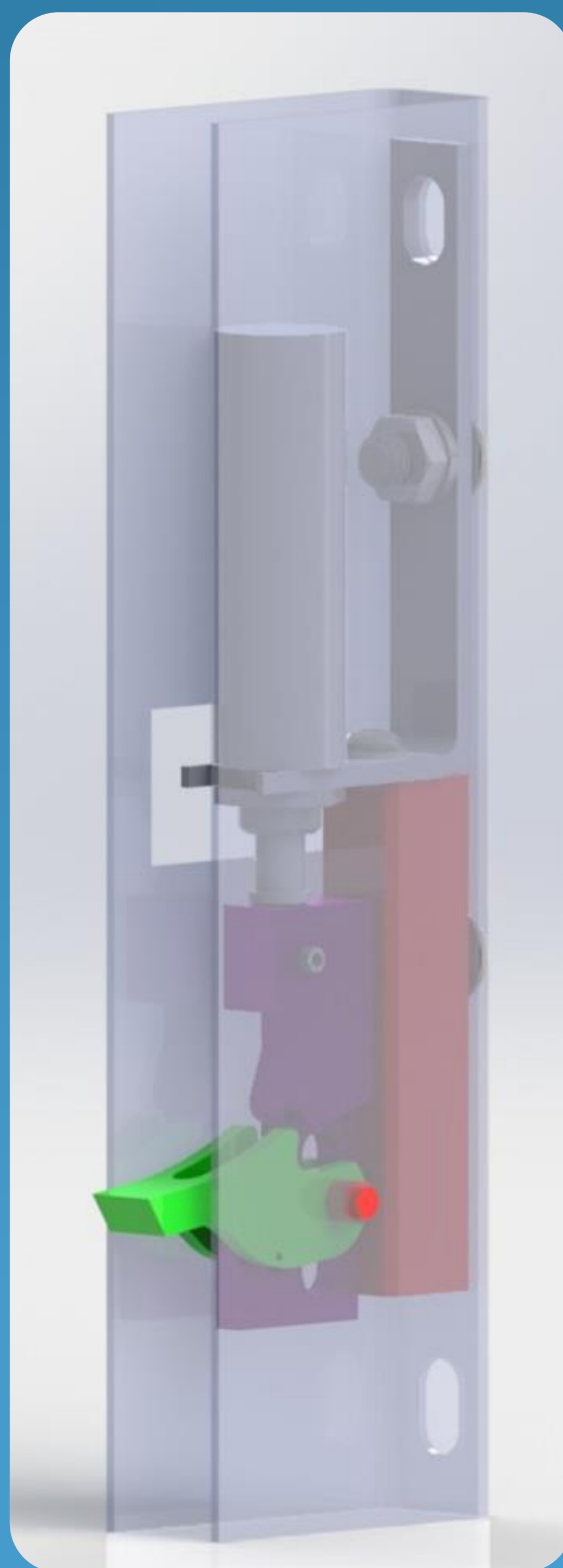
רקע ושימוש בתעשייה

חברת קליל תעשיות הנה החברה המובילה בישראל בפיתוח, עיצוב, ייצור, ושיווק של מערכות אלומיניום חלונות דלתות, תריסים וקירות מסך, עבור ענף הבנייה, התעשייה והייצוא. נכון להיום, אין פתרון מלא הנותן מענה נגד פריצה לתריס במצב אוורור המונע ע"י מנוע חשמלי, וניתן למעשה לבצע פריצה שקטה אל תוך המבנה בתוך פרק זמן קצר של כ- 15 שניות. הבעיה המרכזית נוצרת בתריס אור כאשר משאירים חריצים בתריס לאורור, כך שהשלב התחתון שלו בא במגע עם הרצפה אך עדיין יש חריץ אוראוורור. ניתן ללא כוח רב להרים מעלה את שלבי התריס ע"י שימוש באביזרי פריצה שקטים כמו מברג, ובכך ליצור פתח מעבר מתחת לתריס.

מצב תנועה מאופשרת

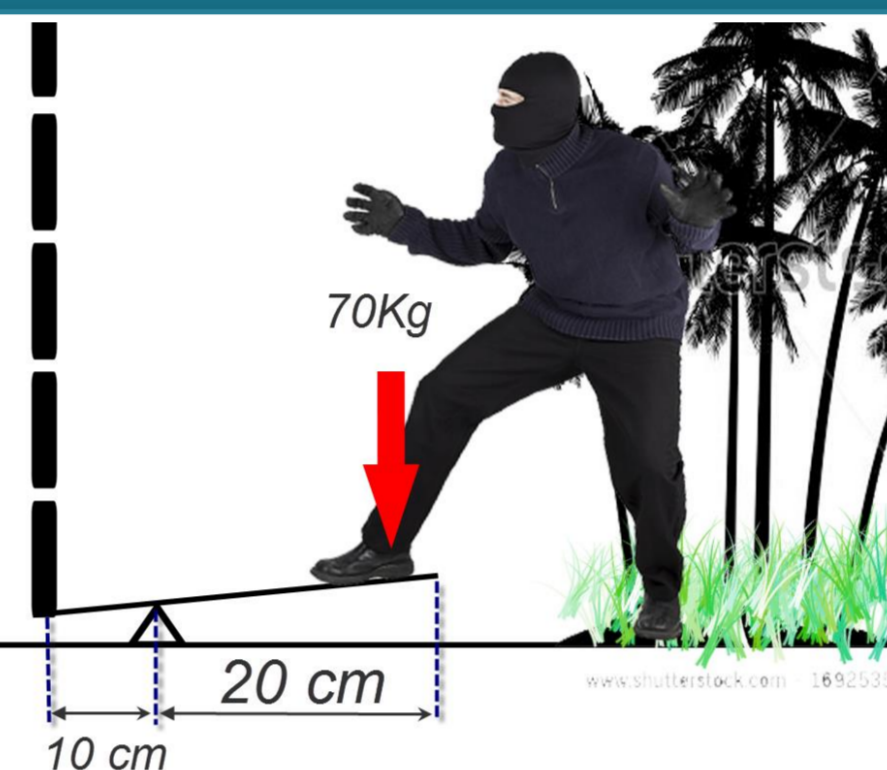


מצב נעילה



מנגנון הנעילה

דרישות פונקציונליות



- עמידה בכוח פריצה של פורץ מזדמן המוערך ב $1400[N]$ כוח אנכי.
- מקדם בטחון מינימלי 1.5.
- נעילה במצב של סגירה מלאה וגם במצב של סגירה חלקית.
- התאמה לתריסים קיימים של חברת קליל.
- מנגנון שחרור לשם בטיחות.
- מנגנון אסתטי.
- הרכבה פשוטה ומינימום תחזוקה.
- עמידה בתנאי סביבה אופייניים של לחות, טמפ, גשם לפי תקן תריסי גלילה חשמליים ותקני בטיחות ע"י מכון התקנים הישראלי.

אתגרים

- עמידה בעומסים גבוהים, תוך שמירה על יעד מחיר נמוך.
- הגבלות נפח למיקום המנגנון הגוררות הכרח למנגנון קטן.
- תכנון עבור ייצור המוני.
- תכנון כך שלא תהיה התערבות משתמש בפעולת המנגנון.
- שילוב של מערכת חדשה במערכות קיימות.
- שימוש בחומרים המסוגלים לעמוד בעומסים ובתנאי הסביבה שהוגדרו.
- בטיחות משתמש והוספת אופציה לשחרור ידני של המערכת.



מערכת דימוי תריס גלילה עם מנוע (מנגנון הנעילה נמצא במסילות הצדדיות)

תודות

מר אברהם גרינבלט - על הנחייה האישית, ההכוונה והתמיכה לאורך הפרוייקט.
חברת קליל - גבי אלונה שלוזניקוב ומר אבירם אלפיה - על שיתוף הפעולה הצמוד לאורך הפרוייקט.
ד"ר חגי במברגר ופרופ' ראובן כץ.

