מתקן הרמה סיבובי למסבך
Truss Angular Lifting Ergonomic System (TALES)

הלקוח
רוני בראון
חברת "Orbit F/R"

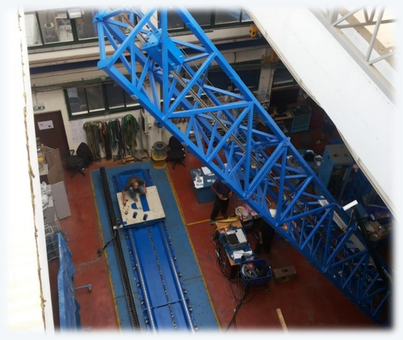
יבגני סטרוקין,רומן בילצקי, אנדריי איוונסקי, ודים מלינובסקי

פרויקט תכן מוצר חדש

המנחה: ד"ר צבי פרוכטר

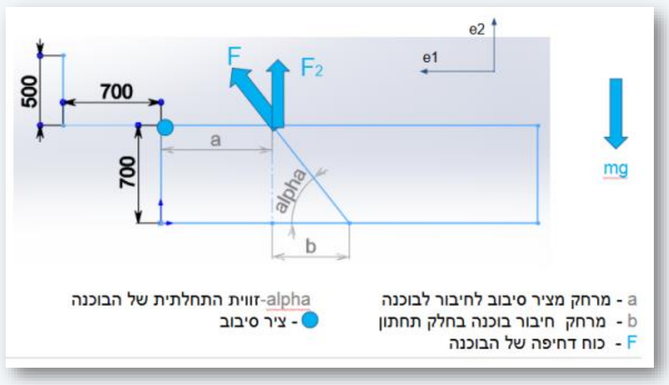
תקציר

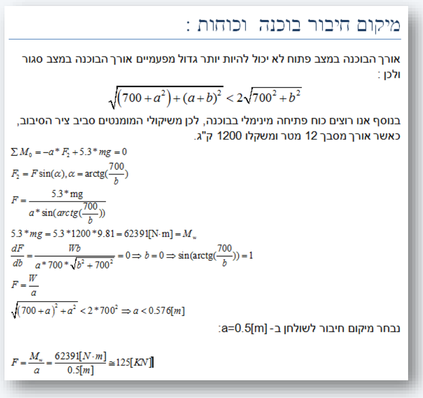
"TALES" – (Truss Angular Lifting Ergonomic System) – הינה מערכת הרמה המיועדת למסבך המשמש כציר לינארי לסורק תלת ממדי ללווייניים.
שיקולי זמינות השימוש במתקן, יעילותו ועלותו הובילו את תכנון מתקן ההרמה וישמש כחלופה להזמנת מנוף מגורם חיצוני.
בתהליך הפיתוח שמנו דגש על פונקציונליות נוחה, הרמה מהירה, רכיבים זמינים בשוק הישראלי לתחזוקה קלה ונצילות גבוה.



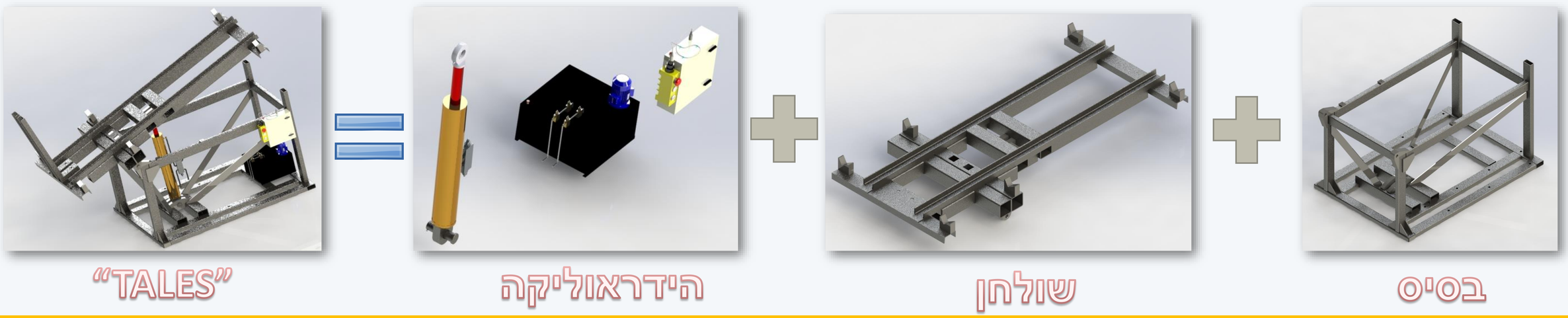
רקע תיאורטי / מודל

- הקונסטרוקציה עשויה מפרופילי פלדה RHS על מנת להבטיח עמידה בדרישות החוזק , משקל מינימלי ושיקול מיקום הבוכנה לתמיכת המערכת ההידראולית.
- בחירת מערכת הרמה: משיקולי עלות, תכן, חישובים ואנליזות נבחרה מערכת הידראולית עם בוכנה יחידה.



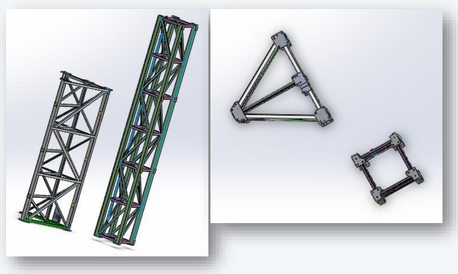


תיאור המוצר / הפרויקט



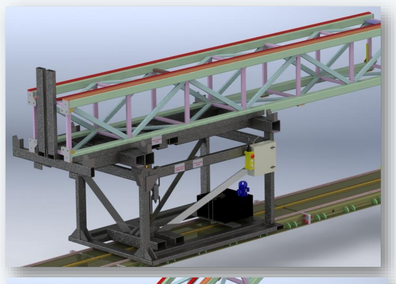
דרישות הלקוח / הפונקציות / מטרות הפרויקט

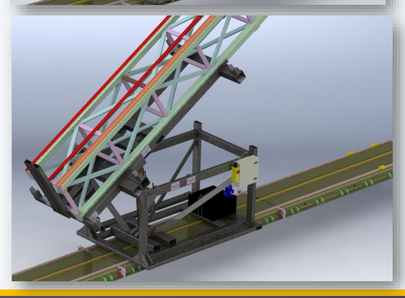
מטרות הפרויקט:
להרים מסבך באורכים (6-12 מ') וצורות שונות (משולש וריבוע) המורכב מסגמנטים אשר צריכים להזקיף אותו ממצב אופקי למצב אנכי.



פונקציות:
הרמה והורדה.

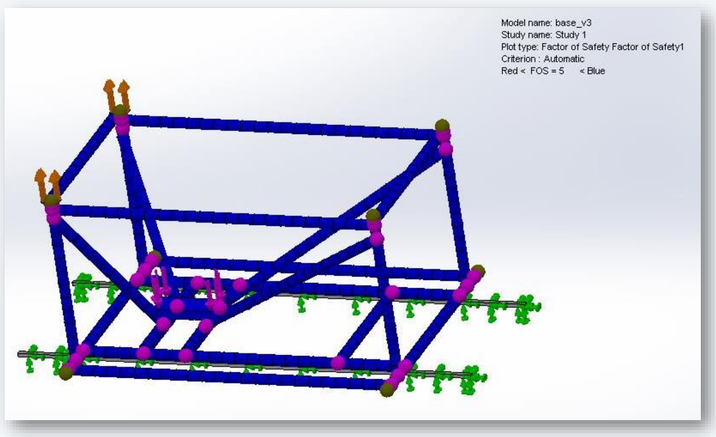
דרישות ואילוצים	
זמן הרמה מקסימלי	עד 4 דקות
עומס הרמה	1.2 טון
מומנט הרמה	62.4[KNm]
מקדם בטחון	5
שליטה	שלט רחוק
ממשקים	התאמה ל-2 סוגי מסבכים



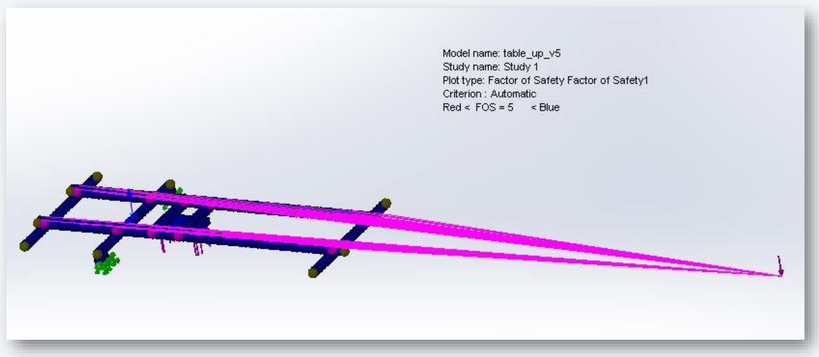


אנליזה הנדסית

אנליזה על בסיס

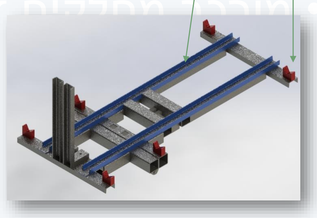


אנליזה על שולחן

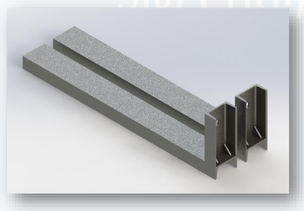


האתגרים

משקל חיבור ל-2 סוגי מסבכים: משולש וריבוע.



מעצור "ר" למניעת גלישת המסבך במצב אנכי



אלכסונים לחיזוק בסיס הבוכנה משיקולי "חוזק"

תודות

ברצוננו להודות למספר אנשים שליוו אותנו במהלך פרויקט, עזרו לנו בפן ההנדסי, המעשי והיו זמינים לכל שאלה ובעיה שהיה אצלנו.

- תודה רבה ל**מנחה דוקטור צבי פרוכטר** על הנחיה מקצועית הצמודה, עזרה בתכן וזמינות לכל אורך הפרויקט.
- תודה רבה ל**לניר ישעיהו** – מהנדס בחברת אורביט F/R שעבד ישירות איתנו, שיתף פעולה, היה זמין לכל שאלה או בעיה, נתן עצות וכיוון אותנו.
- תודה רבה ל**דוקטור חגי במברגר** – ההרצאות שהוא העביר במהלך השנה תרמו לנו רבות בהבנת תהליך התכן והסקרים.
- תודה רבה ללקוח רוני בראון וצוות Orbit F/R , אשר ליוו אותנו בכל צעד של פרויקט.