

Space rocket motors' vacuum firing facility development

דב חזן, mereagh@technion.ac.il, 04-829-4375, **Dov HASAN**

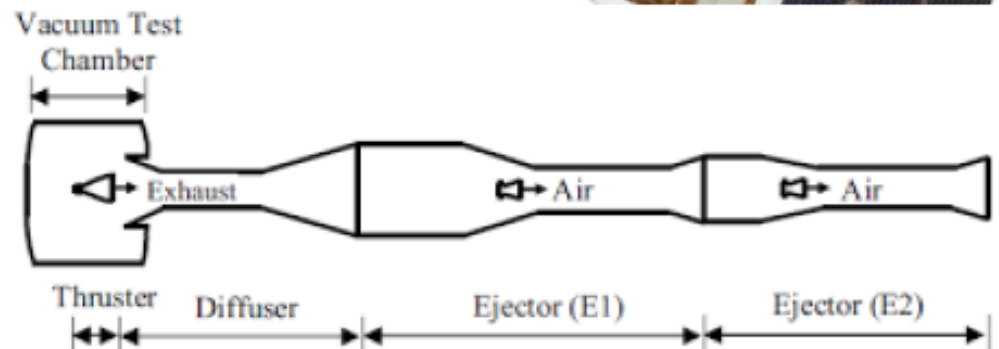
Goal: Exposure to development framework in Aerospace/Defence R&D environment, characterized by cutting edge technologies with strict quality requirements.

Deliverables: Setup Design, Assembly, Integration & Test Package (AI&T)

Background and Support:

- Technological Readiness Level (NASA SP-2007-6105 Systems Engineering Hbk)
- Specification (MIL-STD-490)

- Safety Requirements (MIL-STD-1522)
- Technical Reviews (MIL-STD-1521)
- Verification and Testing (MIL-STD1540, MIL-STD-810)



לשני סטודנטים בצוות:

בפרויקט נפתח, במספר שלבים מייצגים של תעשיית החלל,
מתקן ייעודי עבור ירי מנועים רקטיים בתנאי חלל
Space rocket motors' vacuum firing facility.

התהליך נגזר מעבודה מעשית בתעשייה הביטחונית.

המטרה להכשיר את המהנדס להשתלבות בפרויקט הנדסי במסגרת אירגון מו"פ/ תעשיית Aerospace. במשך הפרויקט יושגו היעדים הנדרשים הבאים, תוך שימוש בכלים שנרכשו במשך הלימודים.

- סקר מצב המידע והגדרת TRL
- מפרט הדרישות (Spec.): פונקציונלי; תנ"ס (T/P/RH), מכניים, תרמיים, תא"מ, תאימות חומרים, קרינה, חלל); מנשקים (גאומטריים, חשמליים), איכות ו-QTP/ATP, RAMS.
- סקר הבעיות וסיכוני הפיתוח וחלופות לפתרון; (בהגדרת הפרויקט כתהליך ניהול הסרת הסיכונים).
- אנליזת התנהגות ירי בוואקום ותכן למתקן ניסויי הירי.
- מימוש המתקן ההנדסי בחומרה על בסיס שרטוטים/PMP/ייצור ורכש
- סקרים: PDR, CDR, TRR (Test Readiness Review, Preliminary/Critical Design Review)
- הכללה ובדיקות: קבלה (מידות ובדיקה חזותית, לחץ הוכחה, אפיון הפרשי לחץ).
- חקר הפעלת מנוע רקטי באמצעות הרכיב שפותח.
- סיכום וחקר AI&T במצגת ובפוסטר.



ניסויים שנתיים (חורף תש"פ) באנרגיה לסטודנטים מהמגמה

לסטודנט יחיד:

מתקן ייעודי עבור ירי מנועים רקטיים בתנאי חלל Space rocket motors' vacuum firing facility

אבני דרך ראשיות (לשני הסמסטרים).

1. עדכון סקר מצב המידע בתחום, הגדרת TRL.

2. חישובים והערכת ביצועים.

3. מימוש מתקן הוואקום בחומרה על בסיס שרטוטים/PMP/ייצור ורכש.

4. בדיקות למתקן: מידות ובדיקה חזותית, בדיקות פונקציונליות.

5. מדידות לחץ/וואקום, ספיקה.

6. הגשת המצגת

והפוסטר של הפרויקט.

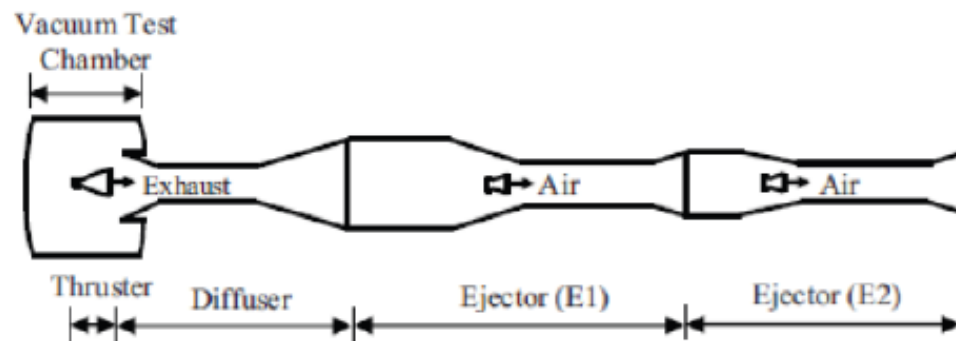


Fig. 1.1 Schematic diagram of the high altitude test (HAT)

