

סוג הפרויקט:

גמר מחקרי

שם הפרויקט:

Flow Control Component Research Project

פרטי מנחה הפרויקט:

שם המנחה: פרופ' בנבניסטה נתן + דב חזן

טלפון:

04-829-4375

דוא"ל:

mereagh@technion.ac.il

מספר הסטודנטים לפרויקט: פרויקט גמר מחקרי מבוצע על ידי סטודנט יחיד

מטרת הפרויקט:

במסגרת פיתוח מערכת הנעה רקטית "ירוקה" (מופחתת סיכונים) לחלל יש צורך במגביל-זרימה מסוג Cavitating Venturi (CV) לקו הזנת הדלק אל המנוע. דלק ייחודי זה (פטנט של הטכניון/פרופ' נתן) מבוסס על קרוסין במצב ג'ל ובו תרחיף מוצק של חומר מפעיל. מגביל הזרימה יאופיין במצב מתמיד (steady state) ובטרנזיינטים מבחינת מפלי לחץ, ספיקות, אי-הסתמות, וזרימה "חנוקה" (קולית) למניעת התפשטות הפרעות לחץ במנוע הרקטי במעלה הזרם במערכת ההזנה. העבודה הניסויית תבסס מודלים תיאורטיים ומשולבת בפיתוח הנעת החלל ע"י חברת הזנק (start-up), בשותפות הטכניון, NewRocket.

תיאור שלבי הפרויקט:

אבני דרך ראשיות (לשני הסמסטרים).

1. סקר מורחב של מצב המידע בנושא, הגדרת TRL.
2. תיאור מפורט של הגישה המאומצת: מודלים אנליטיים ומערכת הניסוי.
3. מימוש מערכת הניסוי, מדידות וחישובים, הערכת ביצועים.
4. פרק תוצאות: השוואה לתוצאות רלוונטיות בספרות, אנליזה של שגיאות.
5. מסקנות והמלצות לעבודה עתידית.
5. בסוף השנה הגשת המצגת והפוסטר של הפרויקט.



מפגש חברי סגל-סטודנטים במגמת אנרגיה - הסבר על פרויקטים

Flow Control Component Research Project

Professor Benveniste NATAN and Dov HASAN

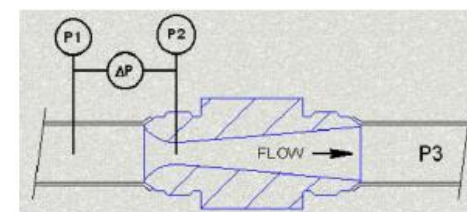
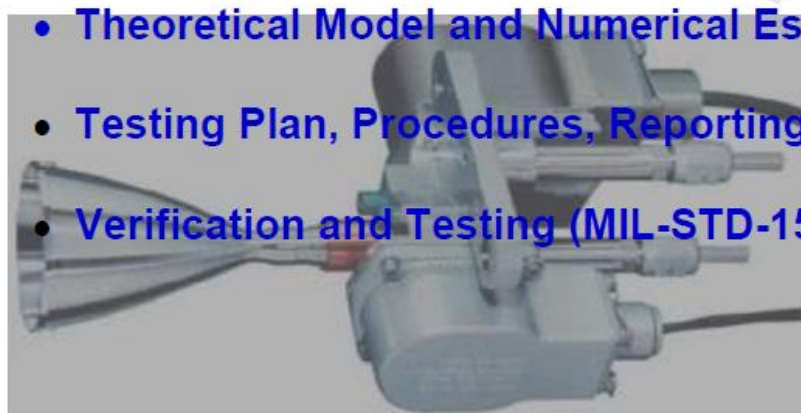
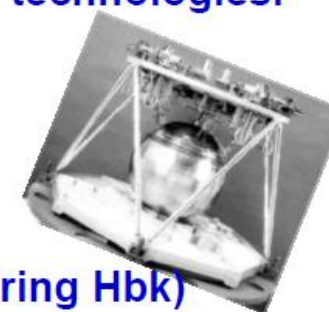
ד"ר חזן, 04-829-4375, mereagh@technion.ac.il

Goal: Research an Aerospace/Defence R&D component, with cutting edge technologies.

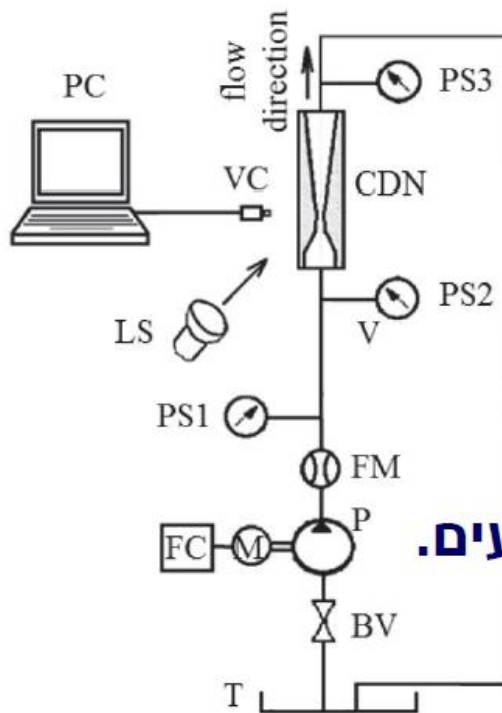
Deliverables: Theoretical & Experimental Model Report

Background and Support:

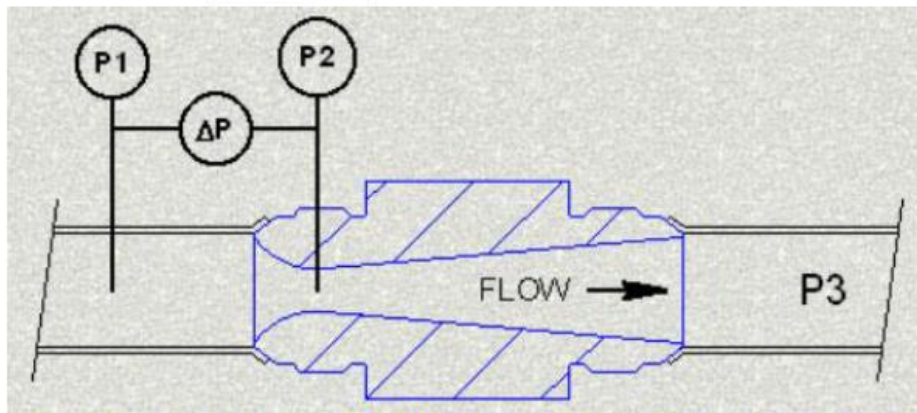
- Technological Readiness Level (NASA SP-2007-6105 Systems Engineering Hbk)
- State of the Art in Gelled Rocket Propulsion
- Theoretical Model and Numerical Estimates
- Testing Plan, Procedures, Reporting
- Verification and Testing (MIL-STD-1540, MIL-STD-810)



מפגש הצגת פרויקטים שנתיים (חורף תש"פ) באנרגיה לסטודנטים מהמגמה, ביום ג' 30 ביוני, 2019, בשעה 16:30 באולם 1 בבניין דן קאהן



- לסטודנט יחיד (בלבד):
 אבני דרך ראשיות (לשני הסמסטרים).
 1. סקר מורחב של מצב המידע בנושא, הגדרת TRL.
 2. תיאור מפורט של הגישה המאומצת:
 מערכת הניסוי והשיטות האנליטיות.
 3. מימוש מערכת הניסוי, מדידות וחישובים, הערכת ביצועים.
 4. פרק תוצאות: השוואה לתוצאות רלוונטיות בספרות,
 אנליזה של שגיאות.
 5. מסקנות והמלצות לעבודה עתידית
 5. בסוף השנה הגשת המצגת
 והפוסטר של הפרויקט.



מפגש הצגת פרויקטים שנתיים (חורף תש"פ) באנרגיה לסטודנטים מהמגמה, ביום ג' 30 ביוני, 2019, בשעה 16:30 באולם 1 בבניין דן קאהן