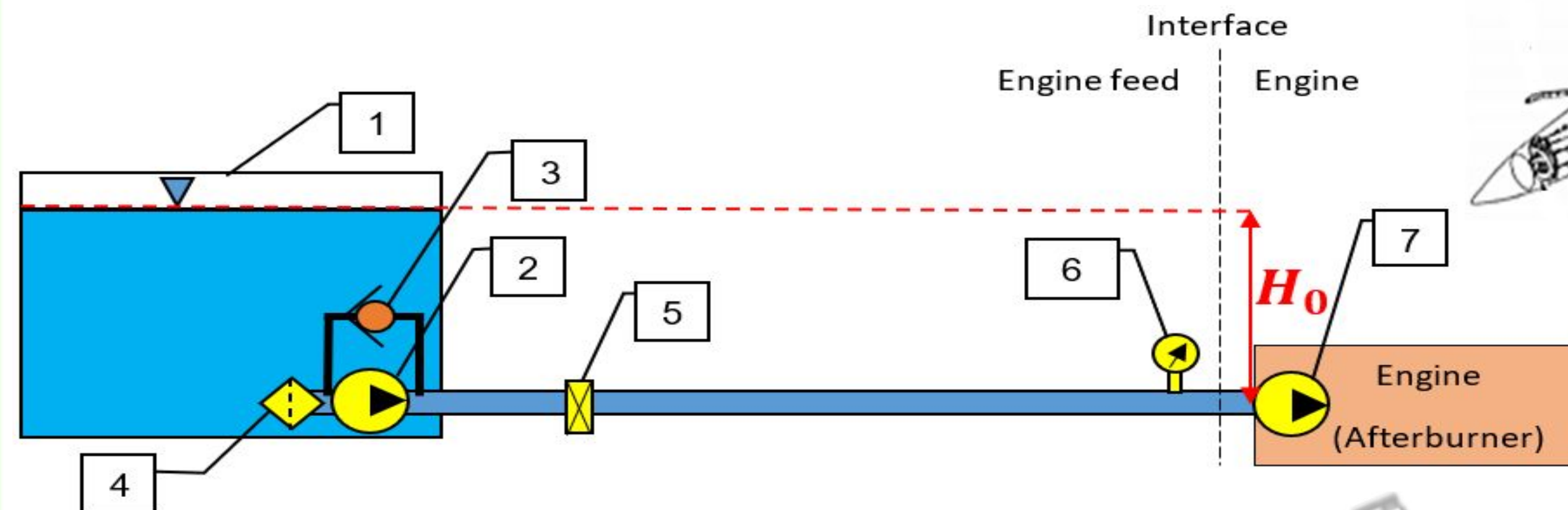
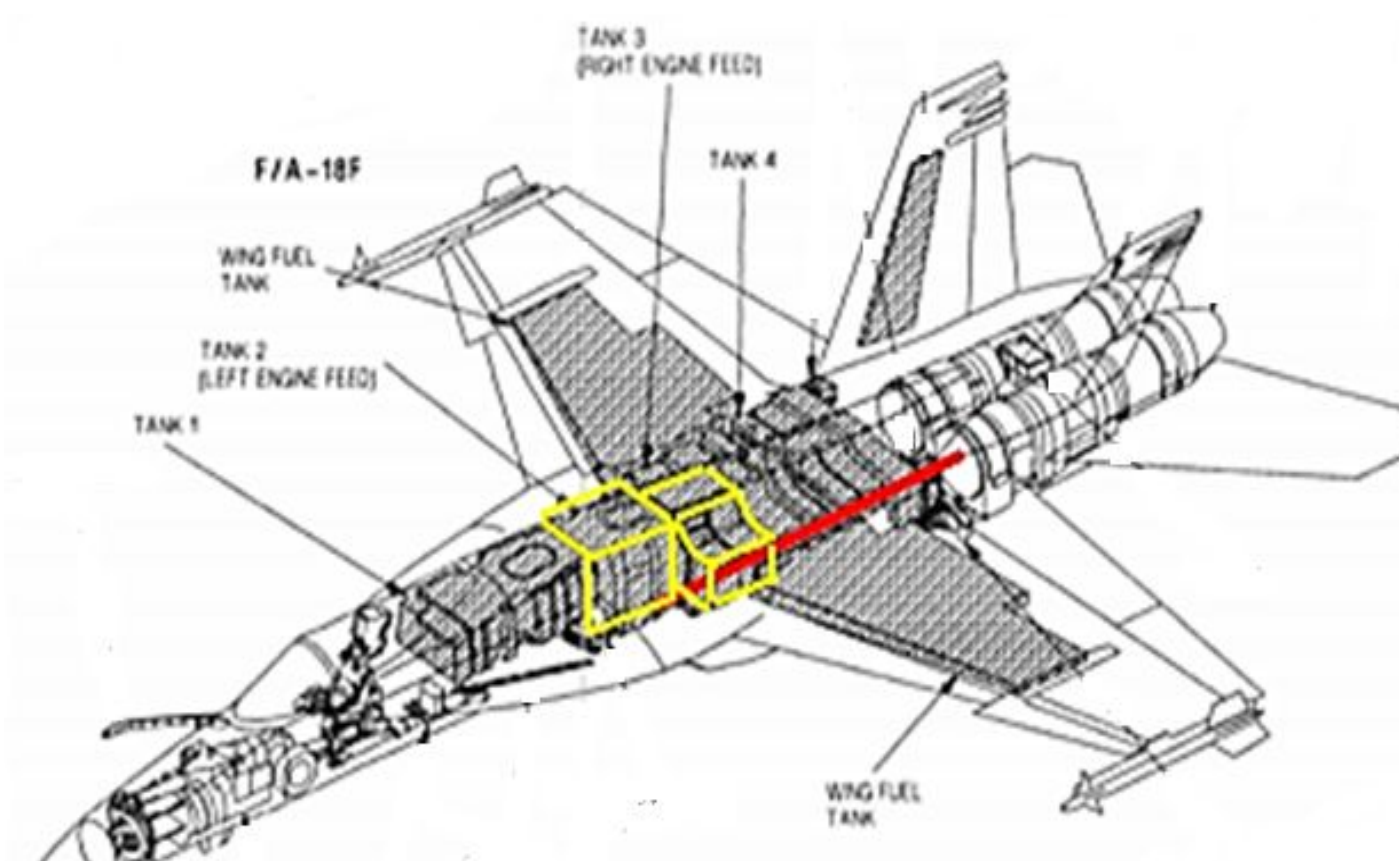


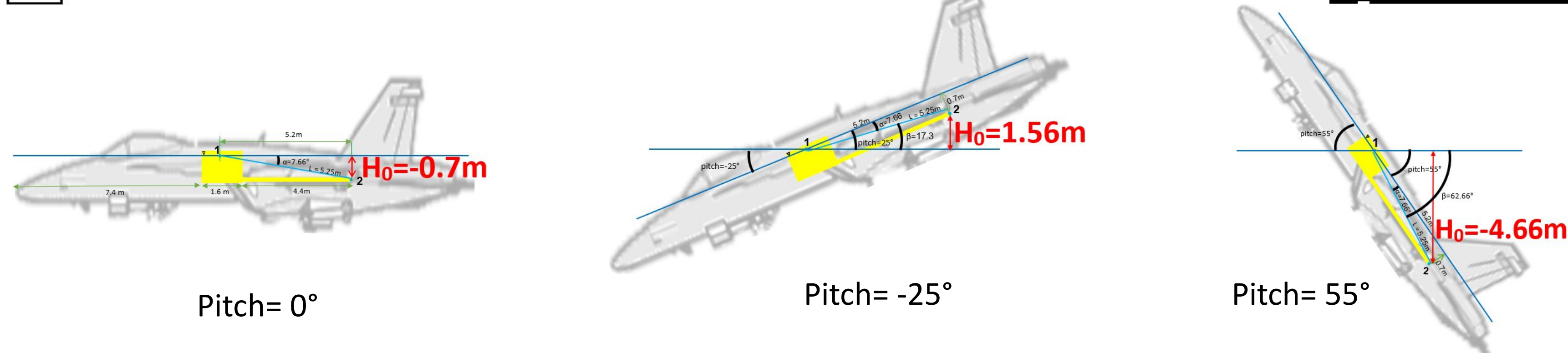
תיאור סכמתי של המערכת (קו דלק למנוע אחד):

חלק מספר	שם החלק	חלק מספר	שם החלק
5	ברז אש	1	מיכל הזנה
6	מד לחץ	2	משאבת הזנה
7	משאבת מנוע - Afterburner	3	שסתום עוקף (Bypass)
		4	מסנן (Strainer)

מכלי הדלק של מטוס F-18:

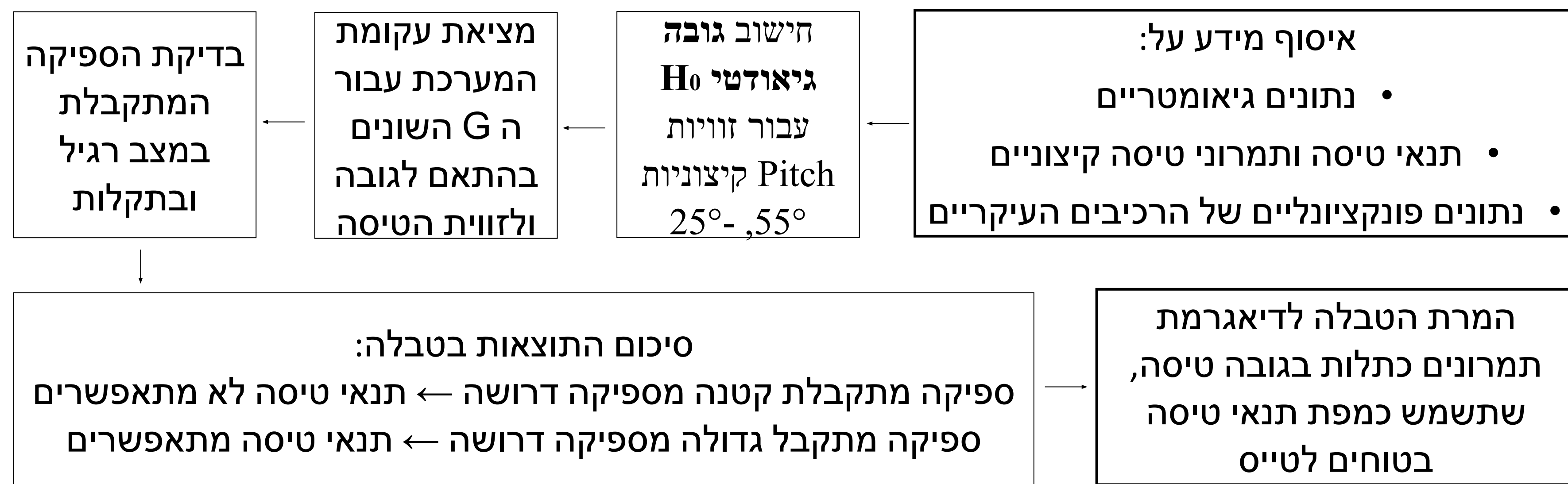


חישוב גובה גיאודטי:  $H_0$



תוצר הפרויקט:

שיטה למציאת תחומי טיסה אפשריים עבור מטוס קרב מתקדם, בטיסה עם תקלות שונות.



סיכום התוצאות בטבלה:

ספיקה מתקבלת קטנה מספיקה דרושה ← תנאי טיסה לא מתאפשרים  
ספיקה מתקבלת גדולה מספיקה דרושה ← תנאי טיסה מתאפשרים

המרת הטבלה לדיאגרמת תמרונים כתלות בגובה טיסה, שתשמש כמפת תנאי טיסה בטוחים לטייס

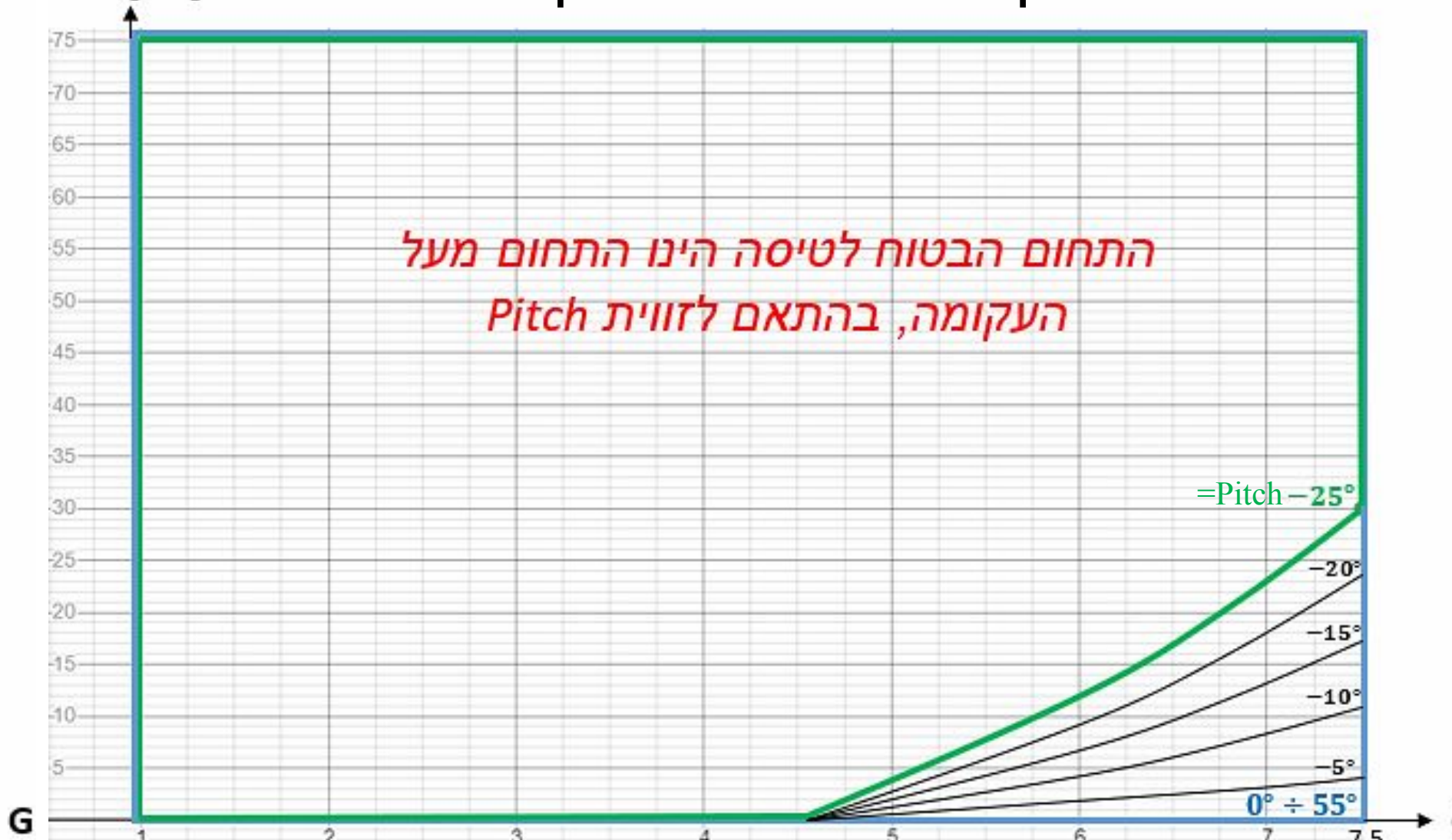
תוצאות:

מפות תנאי טיסה בטוחים לטייס כתלות בתקלת מערכת ההזנה לסוגי הדלק JP-4, JP-5 כאשר שסתום Interconnect פתוח.

טיסה בעת תקלת משאבה עבור דלק JP-4:



טיסה בעת תקלת דחוס עבור דלק JP-4:

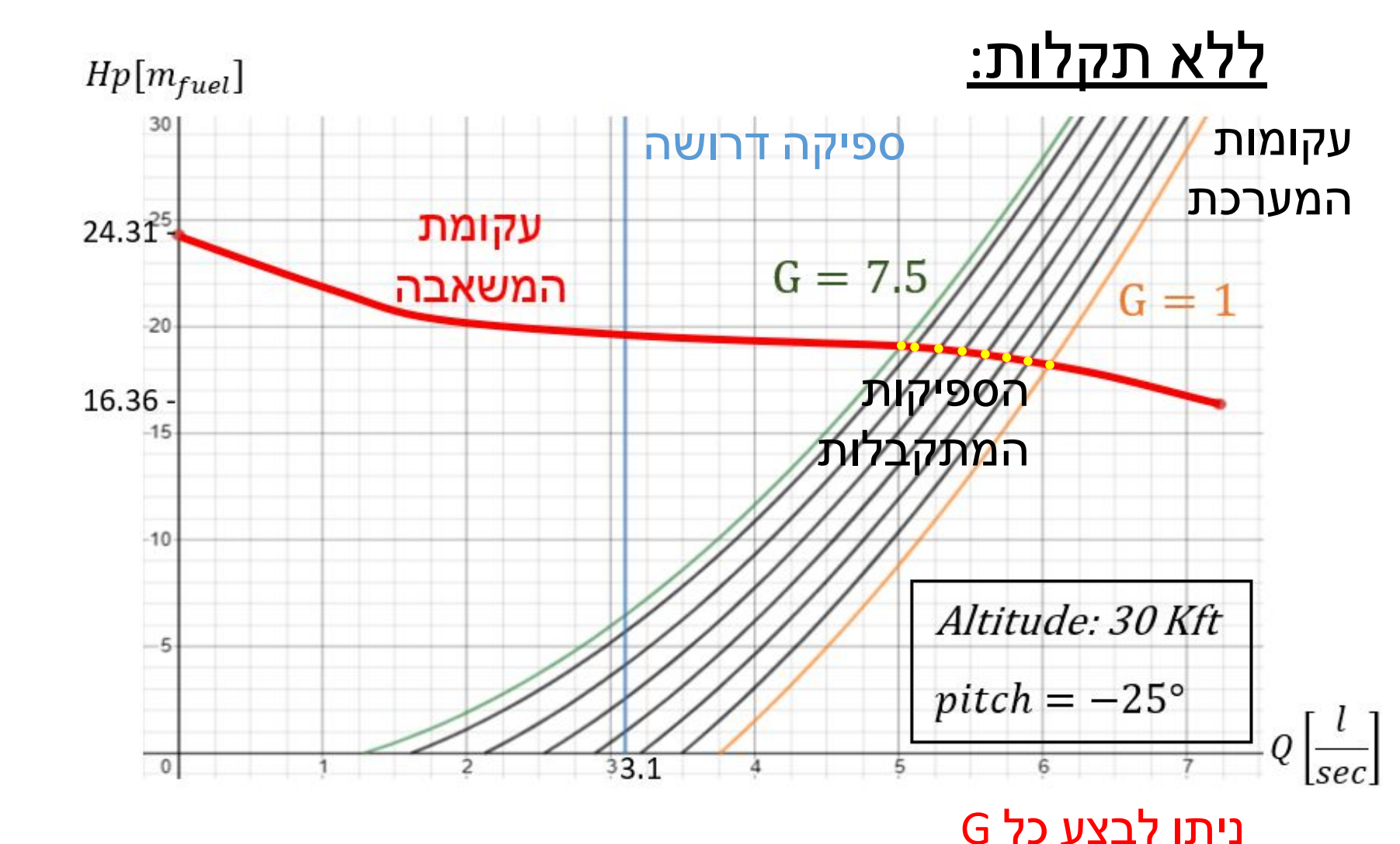
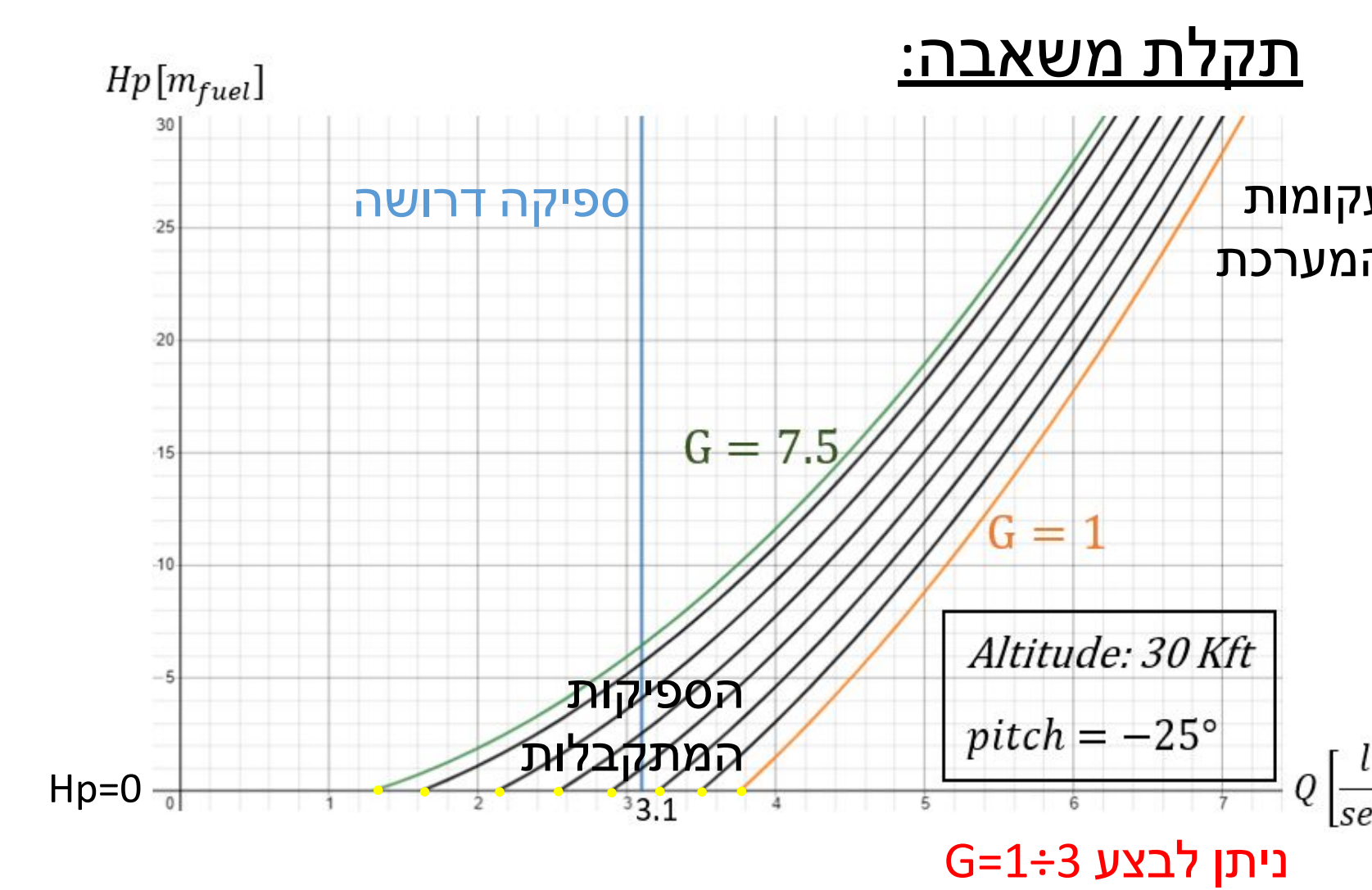


## חקר ביצועים ומגבלות מעטפת הטיסה של מטוס קרב כתלות ביכולות מערכת הזנת הדלק למנוע

הפרויקט מדגים שיטה למציאת תנאי טיסה אפשריים עבור מטוס קרב מתקדם כתלות במצבה של מערכת הזנת הדלק למנוע כאשר מבער מלא מופעל, על ידי סימולציות טיסה בעזרת Reverse Engineering. מסימולציות אלו נקבע מפות ביצועים ומגבלות מעטפת טיסה בתקלות אפשריות במערכת, אשר תעזור לטייס להתאים את התמרונים ליכולת הספק הדלק למנועים.

דרישות עיקריות:

- ספיקת הדלק המתקבלת בעת הבדיקות, דרושה להיות גבוהה מספיקת הדלק הנקובה מיצרן מנוע המטוס.
  - הימנעות מתנאים להופעת קוויטציה בכניסה למשאבת המנוע, עבור תמרונים שונים של המטוס.
- עיקרי התכנון:
- בניית השיטה הסתמכה על נוסחאות ידועות מהידראוליקה, בעיקר הגדרת עומד השאיבה  $H_p$  כאשר הלחץ המינימלי בכניסה למשאבה לא יורד מתחת ללחץ האדים  $P_v$ . עומד השאיבה תלוי בתמרון  $G$  ובהפרש הגבהים בין מפלס הדלק למשאבת מנוע - מבער מלא, אשר משתנה בהתאם לזווית הטיסה. הדגמת סימולציות טיסה עבור תקלות שונות של מערכת הזנת הדלק למנוע - למטוס חד מנועי:



שילוב תקלות משאבה ודחוס:

7.5	7	6	5	4	3	2	1	Pitch\G	Altitude
-	-	-	-	-	-	-	-	-25°	.S.L
-	-	-	-	-	-	-	-	0°	
-	-	-	-	-	-	-	-	55°	30 Kft
-	-	-	-	-	-	-	-	-25°	
-	-	-	-	-	-	-	-	0°	50 Kft
v	v	v	v	v	v	v	v	55°	
-	-	-	-	-	-	-	-	-25°	
-	-	-	-	-	-	-	-	0°	75 Kft
v	v	v	v	v	v	v	v	55°	

