

מטלה 2

אפיון ההתרסקות של בראשית

לאחר הגעה לירח וריחוף סביבו, התחיל פעולת הנחיתה הכוללת תאווה של החללית לכיוון האופק (z) וירידה של הגובה האנכי לירח (y) וכך זה נראה:

- נראה כי יש בעיה במד התאוצה בציר ה y (האנכי)

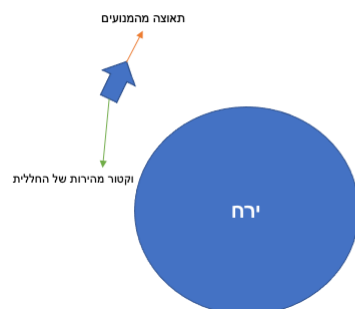


- ניתן פקודה להסתובב כך שהחללית תהיה ב 30 מעלות, לשם תאווה לקראת נחיתה.
- נראה שהכל תקין והופעלו המנועים (כולל הראשי) לשם פעולה זו.
- בדקה 26:54 נראה כי המנועים הופסקו כולם בבת אחת. ובנוסף נראה כשל במערכת ונראה פרמטרים בתוך הסמך . smdn

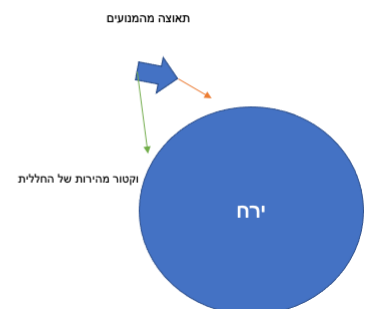


- לאחר 2 שניות הופעלו שוב המנועים כולם לצורך ניסיון חוזר של בלימת החללית והכנה לנחיתה. נראה כי החללית מאבדת גובה כפי שצריך אך המהירות האנכית מתחילה לעלות שוב למרות שאנו לכאורה בזווית אשר יכולה רק להאט אותנו והמהירות האופקית ממשיכה להאט כפי שצריך.

מה שחשבו שקורה



מה שקרה



- כלומר הזווית שהם חשבו שהם לא הייתה נכונה והחללית הייתה יותר לכיוון הירח כך שהמהירות האופקית מאט כפי שרצו אך המהירות האנכית רק גדלה כי המנועים הפעילו ווקטור תאוצה חיובי לכיוון הירח ובכך הגדיל את ווקטור המהירות האנכית.
- בדקה 33:15 נקרא בקשר ש IMU-2 נמצא לא תקין (מד התאוצה בציר האנכי), כפי שנראה בתחילת פעולת ההאטה.
 - בדקה 33:40 אבד התקשורת עם החללית לכמה רגעים

- בדקה 34:28 חזר התקשורת ונראה כי הנתונים של המהירות האנכית עלו בהרבה ממה שהיה קודם לכן וממשיכה לטפס מעלה במהירות אך המהירות האופקית רק מאטה למרות שכל המנועים מופעלים ולכאורה הם צריכים להאט את המהירות.



- לאחר כמה דקות החלית מתרסקת.



ממצאים

נראה כי היה בעיה בחייושן של התאוצה האופקית ולא היה ידוע אם אנחנו בתאוצה בציר הני"ל לאחר שינוי הזווית לשם האטה הייתה "קריסה" של המערכת וגרמה לכך כנראה לחוסר איזון החללית והבנה של הראשית צירים שלה.

לפי הנתונים נראה כי החללית התהפכה ונוצר מצב ש 30 מעלות למעלה (החוצה ממרכז הירח) היו בעצם 30 מעלות לתוך מרכז הירח.

כך שככל שנפעיל את המנועים נקבל האטה בציר האופקי כמו שאנו רוצים אך נקבל תאוצה חיובית לכיוון הירח בנוסף.

עקב חוסר חייושן התאוצה של ציר האנכי הם איננם ידעו אם לאן החללית מכוונת ומאיצה.

צוות הבקרה לא הצליחו לשים לב בזמן אמת שהמצב הני"ל לא תקין ולכן לא יכול לעשות דבר והמשיכו עם הפעלת המנועים כרגיל וגרמו לריסוק החללית (ת.נ.צ.ב.ה)