

הטכנולוגיה שהנחיתה אותנו על מאדים

חשבתם פעם כמה זמן היה לוקח לכם לעבור במכוניתכם מרחק של 563 מיליון ק"מ? ובכן גם אם הייתם נוסעים 100 ק"מ בשעה במשך 24 שעות ביממה (דבר שבפועל לא כל כך מעשי) זה היה לוקח לכם 643 שנים כדי לגמוע את המרחק העצום. בזכות הטכנולוגיה שהומצאה ופותחה ע"י בני האדם הצליחה סוכנות החלל האמריקאית NASA לשגר חללית שנשאה בתוכה את רכב החלל החדש המכונה Curiosity (סקרנות), נעה במהירות של 13,000 קמ"ש ועברה את המרחק העצום בתוך 8.5 חודשים. אמש בשעה 8:31 בבוקר נחת בהצלחה הרכב על כוכב הלכת האדום הנמצא בשכנות לכדור הארץ.

כדי להבין את חשיבות הטכנולוגיה במסע הארוך והמופלא הזה בדקנו מהי הטכנולוגיה שעמדה לשרות מפתחי רכב החלל שגודלו קצת יותר מכלי רכב רגיל אך עלותו...2.5 מילארד דולר!

מקור אנרגיה: מקור אנרגיה גרעיני מבוסס פלוטוניום (הפלוטוניום יוצר חשמל מחום ההתנוונות הרדיואקטיבית ויכול לפעול במשך שנים)

מידות: אורך 3 מ', רוחב: 2.7 מ' גובה: 2.2 מ' משקל כ-900 ק"ג

יכולת טעינה: 84 ק"ג (פי 15 ממשקל המכשור במשימות קודמות)

ציוד תקשורת: משדר ומקלט בתדר 400 מגהרץ וכן radio defined-software Lite-Electra UHF. השהית את השידור בין כדור הארץ למאדים עומדת על 13 דקות ו-46 שניות!

מערכת ההנעה: 6 גלגלים כל אחד עם מנוע משל עצמו. לשני הגלגלים הקדמים והשניים האחורים יש גם הגה המאפשר לרכב להסתובב במקום 360 מעלות ולבצע תמרוני תנועה בכיוונים שונים.

מצלמות: לרכב 17 מצלמות כאשר המצלמה הראשית (MastCam) בעלת עדשה באורך 100 מילימטר ומצלמה נוספת עם עדשה באורך 34 מילימטר. בנוסף מותקנות עליו 4 זוגות של מצלמות מסוג Hazcams - Engineering Hazard Avoidance Cameras ו-2 זוגות של מצלמות של Navcams - Engineering Navigation Cameras.

זרוע הרכב: בדומה לזרוע אנושית לזרוע יכולת גמישות בכתף, במרפק ובמרפק כף היד. בקצה הזרוע צריח הבנוי במבנה דומה ליד אנושית יכול לאחוז בכלים שונים, להסתובב ב-350 מעלות ולהגיע למרחק של עד 2.2 מטר. ל"ידו" של הרובוט מחוברים חמישה מכשירים: שני ספקטומטרים מסוג ray-X Particle Alpha ומכשיר ה-Imager Lens Hand Mars. שלושת המכשירים הנותרים מיועדים לאיסוף והכנת דגימות מהשטח.

מכשור נוסף: מעבר לציוד הנ"ל ולשורה של מכשירי מדידה ומטאורולוגיה כולל הרכב מחשב מסוג המעבד BAE י"ע ומיוצר RAM, ROM הזכרונות, המעבד את הכולל אחד מלוח המורכב מחשב-RAD750 הוא PowerPC 750 הפועל במהירות 200MHz. כמו כן נמצאים על הלוח זכרון DRAM 256MB וזכרון פלאש של 2GB אשר יאפשרו לאחסן סרטי וידאו ונתונים מדעיים שנאספו לפני שידורם לכדור הארץ. ציוד המחשבים החדיש והמתוחכם עשוי מהרכיבים העמידים ביותר אשר מבטיחים כי הבדיקות המדעיות שיבצע יהיו הטובות ביותר שנערכו אי פעם מאז החלו הנחיתות על קרקע מאדים בשנות ה-70.

אתגר טכנולוגי נוסף עימו התמודדו מהנדסי NASA בהצלחה היה הנחתת הרכב על מאדים-משימה טכנולוגית מורכבת מאד בפני עצמה. כעת צפוי ה-Curiosity להמשיך ולשדר נתונים במשך השנתיים הקרובות במהלכן ינסו מהנדסי שרות החלל האמריקאית באמצעות המכשור המתקדם שעל רכב החלל

להגיע למסקנה האם יש במאדים את המרכיבים החיוניים שאיפשרו נוכחות בעלי חיים בעבר ויאפשרו נחיתה של אסטרונאוטים בעתיד.

