

תכנון ובניית רצק אוויון

חומר רקע אורה: היכרות עם אוויניס ומשימות אוויון שונות

לוויינים מורכבים ממספר מערכות בסיסיות הקיימות במרבית הלוויינים כגון גוף הלוויין, יחידת הנעה, מקור אנרגיה, מערכת התקשורת וכדומה.

בסדנה זו התלמידים יכירו את חלקיו הבסיסיים של הלוויין, יתכננו משימה עבור לווין משלהם, ויבנו דגם תואם למשימה מחומרים שונים.

משימות אוויון:

לוויינים משמשים למשימות רבות ומגוונות, ורבים מהם שייכים לאחת הקטגוריות הבאות:

1. לווייני תקשורת

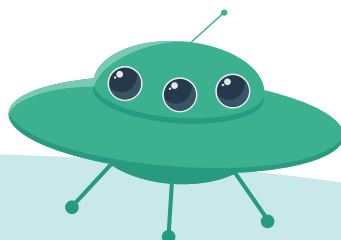
מאפשרים תקשורת בין אזורים מרוחקים ברחבי כדור הארץ, ואף מעבר לו. ניתן לחשוב עליהם כעל אנטנה רבת עצמה הממוקמת הרחק גבוה מעל כולנו, ומאפשרת בשל כך קליטה מצוינת לשטחים עצומים. תקשורת משמשת אותנו ליותר משיחות והודעות בסמארטפון, היא מהווה את התשתית לשירותים בסיסיים רבים כמו רפואה, בנקאות וכד'.

2. לווייני GPS

(ראשי תיבות של Global positioning System) - לוויינים המספקים מיקום מדויק עבור המשתמש, המוכרים לרובנו מתוכנות ניווט פופולריות כמו וויז. לווייני GPS מסייעים לנו להגיע הביתה, אבל בעיקר משולבים כיום במערכות תחבורה ציבוריות, מטוסים ואניות, במערכות חירום ואיתור ובמחקר מתקדם בתחומים רבים.

3. לווייני חישה מרחוק

קטגוריה רחבה מאוד, הכוללת שימושים רבים ליכולת של לוויינים אלה לנטר (לעקוב ולתעד) מהחלל אחר המתרחש על פני כדור הארץ, תוך שימוש בטכניקות מגוונות של צילום ואיסוף מידע. קטגוריה זו כוללת לווייני מזג אוויר, לווייני מחקר וסביבה, לווייני ריגול ועוד.



חישה מרחוק - הרחבה:

הדוגמה המוכרת ביותר ללוויין חישה מרחוק היא לווייני ריגול, שמופיעים בלא מעט סרטי פעולה ומציתים את הדמיון. לוויינים אלה חולפים מעל השטח הסגור בפנינו, ומצלמים בעזרת מצלמה רבת עצמה את הנעשה בשטח המרחוק כדי לתת לנו מידע חשוב על תנועות האויב. גם המקומות המאובטחים והשמורים ביותר מעל פני האדמה חשופים לעדשת המצלמה של לוויין הריגול.



אולם, ללווייני חישה מרחוק יש מטרות ומשימות רבות ועשירות הרבה יותר. לווייני חישה מרחוק משמשים למיפוי ומחקר גיאוגרפי ואקולוגי מתקדם, לנושאי סביבה ואקלים, חיזוי מזג אוויר ועוד. האמצעים של חלק מלווייני החישה, ה"עיניים" שלהם, מצוידים בחיישנים המאפשרים להם לראות הרבה מעבר למה שמסוגלת העין האנושית.

הם מסוגלים "לראות" גם בחושך המוחלט של הלילה, מבעד לעננים וסערות. הם מאפשרים לנו להסתכל על גידולים חקלאיים ולספק נתונים על מחסור במים, דשן, או קיומם של מזיקים, ובכך להנחות את החקלאי כיצד לתת מענה מדויק.

הם יודעים "להביט" על מקורות מים, ולספק מידע על רמת המליחות שלהם ועל רמות הזיהום, מידע יקר שיכול לסייע בתחומים רבים, כמו איתור דליפות וזיהום במים.

לווייני חישה מרחוק יודעים למדוד שינויים בטמפרטורה, לחות, ריכוז וצפיפות חומרים, וכמובן - שינויים באור הנראה כמו צבע.

[לקריאה נוספת](#)

הפנטגון

מושבו של משרד ההגנה האמריקאי - אחד המקומות השמורים בעולם - בצילום לוויין משנת 2002. גם אתם יכולים לספור כמה מכוניות יש כרגע בחנייה.



שימוש בנתונים מלוויין חישה מרחוק לצורך חקלאות מדויקת מתוך אתר CNES על ונוס, Airbus DS 2016

