



מטוסי תובלה:
ה-LM-100J האזרחי הוצג בסלון האווירי בפאריס.



סיקורסקי:
תוכנית ה-CH-53K קינג סטאליון אושרה לייצור התחלתי בקצב נמוך.



בטיחות טיסה:
מערכת אוטומטית למניעת התנגשות עם הקרקע מצילה חיי טייסים ואת מטוסיהם.

2

3

4



Newsline

מהדורת ישראל, גיליון 115

תמוז תשע"ז, יוני 2017

www.lockheedmartin.com/Israel

ה-F-35A גנב את ההצגה בפאריס בהפגינו כושר תמרון מדהים



חיל האוויר האמריקני הציג לראשונה בסלון האווירי בפאריס, שנערך מה-19 עד ל-25 ביוני, שני מטוסי F-35A מבצעיים, שהגיעו מכנף הקרב ה-388 בבסיס חיל האוויר היל ביוטה – האחד על הקרקע, והשני במפגני טיסה יומיים בשמי לה-בורז'ה. טייס הניסוי בילי פלין מלוקהיד מרטין הציג בפני מבקרי הסלון את כושר התמרון המדהים של ה-F-35A המבצעי, והפריך לעין כול את הטענה המוטעית כי ה-F-35A אינו מצטיין בלחימת אוויר-אוויר הדוקה ("דוג-פיט").

מפגן הטיסה של פלין, שנמשך שש דקות, כלל חמישה סוגי תמרונים:

- נסיקה אנכית כלפי מעלה מיד לאחר ההמראה באמצעות העוצמה המלאה של מנוע הפראט אנד ויטני F135 עם מבער אחורי, שמפתח דחף של יותר מ-18 טון-כוח.
- לולאה ריבועית: הפגנת שיעור העלרוד הרגעי של ה-F-35A שמאפשר למשוך פניות חריפות במהירויות נמוכות וגבוהות – ברמה מקבילה למטוסי הדור הרביעי או אף בעדיפות עליה.
- מעבר מול הקהל במהירות איטית יחסית של (המשך בעמוד 2)



הופעתו של ה-F-35A במפגני האוויר היומיים בשמי הסלון האווירי בלה-בורז'ה שליד פאריס איפשרה ללוקהיד מרטין להדגים לראשונה את יכולות התמרון של המטוס, ולהזים אחת לתמיד את טענות הכזב על נחיתותו כביכול בקרבות אוויר הדוקים לעומת מטוסי הקרב המסורתיים מהדור הרביעי. טייסי הניסוי של לוקהיד מרטין וטייסי הקרב מחיל האוויר האמריקני הדגישו בסלון, כי ה-F-35A מסוגל לבצע תמרונים חריפים וקיצוניים מעבר ליכולתם של מטוסי הקרב מהדור הרביעי – זאת בזכות מערכת בקרת הטיסה המתקדמת ביותר והמנוע העוצמתי מאוד שבו מצויד המטוס מהדור החמישי. מפגני הטיסה המרשימים שביצע טייס הניסוי בילי פלין בשמי לה-בורז'ה אמורים לסיים את הוויכוח על כושר התמרון של ה-F-35A. מראה העיניים הכריע.

בחיל האוויר הישראלי נמשכת קליטת מטוסי ה-F-35A אדיר לפי התוכנית. בנוסף להכשרת הטייסים וצבירת שעות טיסה על חמשת המטוסים שכבר נמצאים בשירות, גם צוותי הקרקע לומדים את המערכות של המטוס המתקדם ומתאמנים לצד הטייסים. החיל נערך לקליטה של שני מטוסים נוספים בסוף אוגוסט, ועוד שניים בספטמבר. כך יתוגבר הסד"כ לתשעה מטוסי אדיר, וניתן יהיה להכריז על יכולת מבצעית ראשונית בסוף השנה הנוכחית.

גיליון זה אנו מתרכזים בעיקר בנושאים אוויריים: הדגם האזרחי LM-100J של הסופר הרקולס, שהמריא לטיסת בכורה בסוף מאי והוצג בסלון האווירי; מסוק התובלה הכבד סיקורסקי CH-53K קינג סטאליון, שאושרה הכנסתו לייצור התחלתי בקצב נמוך; ומערכת בטיחות הטיסה האוטומטית שמיועדת למנוע התנגשויות הן באוויר-אוויר והן באוויר-קרקע.

הושע (שיקי) שני



התוכנה הבאה (3F) יוכל המטוס לבצע פניות ב-9g. לוטננט-קולונל (סגן-אלוף) סקוט "קפ" גאן מחיל האוויר האמריקני, שהטיס את ה-F-35A לפאריס, הסביר במסיבת עיתונאים בסלון מדוע ה-F-35A יכול לתמרן כיום טוב יותר מאשר בהזדמנויות קודמות: "ההבדל הוא שלמדנו כיצד להטיס את המטוס, ואנו מבינים טוב יותר היכן היתרונות שלו".

יכולים לבצע פניות שטוחות בזווית התקפה גבוהה (הפניית החרטום לכל כיוון שהטייס רוצה) באמצעות הדושות – הוכחה ליכולתו של המטוס לתמרן במהירויות נמוכות מאוד ולחוסנה של מערכת בקרת הטיסה.

- פניות ברדיוס מזערי: ביצוע פניות הדוקות ב-360 מעלות בספרת עומס גבוהה. עם גרסת התוכנה הנוכחית (3i) מוגבל ה-F-35A ל-7g, אך בגרסת

כ-185 ק"מ/ש' ובזווית התקפה של יותר מ-25 מעלות – בזכות מערכת בקרת הטיסה שמאפשרת שליטה במטוס מעבר לתחום ההזדקרות. לאחר מכן עבר המטוס לנסיקה אנכית בכוח מנוע מלא.

- פניות באמצעות הדושות: רק מטוסים מהדור החמישי, כמו ה-F-35 וה-F-22 של לוקהיד מרטין,

ה-LM-100J האזרחי הוצג בסלון האווירי בפאריס



לוקהיד מרטין הציגה בסלון האווירי בפאריס, מה-19 עד ה-21 ביוני, את מטוס התובלה האזרחי החדש LM-100J – פחות מחודש אחרי טיסת הבכורה שלו ב-25 במאי.

ה-LM-100J מייצג את הדגם ה-17 מבחינת יכולת המשימה של פלטפורמת ה-C-130J סופר הרקולס. דגם זה של ה-C-130J ישיג רישוי אזרחי יהווה גרסה משודרגת של מטוס המטען L-100, שיוצא על-ידי לוקהיד מרטין מ-1964 עד 1992.

ה-LM-100J הפגין ביצועים מצוינים בטיסות הניסוי שלו עד כה, לכן החלטנו להטיס אותו לפאריס כדי להציגו בסלון האווירי הגדול ביותר בעולם, "אמר ג'ורג' שולץ, סגן נשיא והמנהל הכללי של ניידות אווירית ומשימות ימיות בלוקהיד מרטין. "נוכחותו של ה-LM-100J בסלון האווירי בפאריס מציבה אותו באמת על הבמה העולמית, ומציעה הזדמנות להבליט את יכולותיו המוכחות והגמישות שאין דומה לה בפני השוק המסחרי העולמי. זהו כבוד לנו להציג בפני העולם את ה-LM-100J".

טייס הניסוי הראשי בתוכנית, וויין רוברטס, אמר ברדתו מטיסת הבכורה ב-25 במאי: "שמחת לבצע את הטיסה הראשונה של ה-LM-100J. הטיסה עברה בצורה מושלמת, כפי שאופייני במטוסי ה-C-130J הצבאיים שלנו שיוצאים מקו הייצור. הדגם החדש הזה יבצע משימות אזרחיות רבות בעשורים הבאים, דוגמת שירותים

"הטיסה הראשונה היא מקור גאווה ללוקהיד מרטין ומשמשת כנקודת הוכחה לגמישות הנמשכת של מטוס הסופר הרקולס", אמר ג'ורג' שולץ. "התרשמתי מאוד מהמחויבות לאיכות והשייכות שהעובדים שלנו, השותפים התעשייתיים והלקוחות השקיעו ב-LM-100J. בדומה למקבילים הצבאיים שלו, ה-LM-100J עולה על הציפיות מבחינת ביצועיו ויכולותיו".

באמצעות חידושים נחרים בתכן, ה-LM-100J יישמש כמטוס מטען אזרחי רב-תכליתי שמסוגל להעביר מטענים במהירות וביעילות. המטוס מהווה פתרון אידאלי להעברת מטענים גדולי מידות ונפח, במיוחד לאתרים ברחבי העולם שהגישה אליהם קשה.

הומניטאריים לאחר אסונות טבע, ומשימות אחרות כמו תגובה לאסונות גרעיניים, בלימת התפשטות דליפות נפט בים וכיבוי שריפות מהאוויר. מטוס זה יאפשר גם פיתוח של אזורים מרוחקים, כמו חיפוש מחצבים, נפט וגז טבעי. יום זה מציין את תחילתה של יכולת אזרחית שרק ה-LM-100J יכול לספק." הטיסה הראשונה התבצעה באותו נתיב מעל צפון ג'ורג'יה ואלבמה שבו משתמשים בכל טיסות הניסוי של מטוסי ה-C-130J סופר הרקולס. ה-LM-100J ישלים תחילה את טיסות הניסוי הראשוניות שמקובלות לבדיקת המטוס בתום ייצורו, ולאחר מכן יתחיל בטיסות הניסוי הנדרשות כדי להשיג את הרישוי האזרחי מרשות התעופה הפדרלית (FAA).

גרסה משודרגת של המערכת האוטומטית למידע לוגיסטי (ALIS) אושרה להתקנה בבסיסי ה-F-35

ולקבל את החלטות האלה. בחירת המטוסים הטובים ביותר, ציוד תמיכה, חלקי חילוף וצוותי קרקע עבור הפריסה וניהול המשאבים לאורך מחזור החיים – סוג זה של נתונים יביא בסופו של דבר לזמינות טובה יותר של המטוסים".

התוכנה המשודרגת כוללת גם מאפיינים של קישוריות כדי ליצור ביתר קלות קשרים בין אתרי פריסה לבסיסי הבית. גרסה זו מציעה ליחידות האב יתר גמישות בניהול הזנב הלוגיסטי – שרשרת האספקות וחלקי החילוף – עבור הטייסת הנפרדת.

כעמוד השדרה של ה-F-35 מבחינת טכנולוגיית מידע, ALIS משלבת תחזוקה מונעת, קביעת לוח הזמנים לטיסות ואת מערכת תכנון המשימה. טייסים מתכננים משימות ומתחקרים אותן, ואנשי התחזוקה תומכים ב-F-35 תוך שימוש ב-ALIS.

האישור להפצה רחבה של התוכנה באתרי ההפעלה של ה-F-35 בחיל הנחתים צפוי להתקבל בשבועות הקרובים. חיל הנחתים וחיל האוויר של ארה"ב הכריזו על יכולת מבצעית ראשונית של ה-F-35 ב-2015 וב-2016, בהתאמה, וחיל הים צפוי להכריז על יכולת מבצעית ראשונית ב-2018. ALIS מופעלת ביותר מ-20 אתרים ותומכת ביותר מ-90,000 שעות טיסה של ה-F-35.



איש תחזוקה מטפל ב-F-35 באמצעות ALIS.

ALIS תרחישים של 'מה יקרה אם', דבר שיבטל את הצורך ברוב התכנון הידני שנעשה כיום, אמר ריבס ולנטין, סגן נשיא ללוגיסטיקה של ה-F-35. "ALIS בגרסה 2.0.2 תאפשר למשתמשים לחזות

הגרסה הבאה של המערכת האוטומטית למידע לוגיסטי (ALIS) עבור ה-F-35 אושרה בסוף אפריל להתקנה באתרים שבהם פועלים מטוסי F-35 בחיל האוויר האמריקני ובחיל הים. יחד עם מספר שיפורים בבסיס המערכת, השדרוג מספק שיפורים משמעותיים לניהול פעילות בטיסות ולתמיכה תחזוקתית.

ALIS היא מערכת לניהול צי מטוסי ה-F-35, המקטינה את עלויות התפעול והתחזוקה תוך כדי הגברת זמינות המטוסים. בעקבות ניסויי טיסה מוצלחים, תוכנת ALIS המשודרגת – שנקראת גרסה 2.0.2 – תותקן עד סוף 2017 בכל האתרים המבצעיים שבהם פועלים מטוסי ה-F-35. הגרסה המשודרגת פעלה היטב לתמיכה במטוסי ה-F-35 מבצעיים בבסיס חיל האוויר נליס בנוואדה מאז ה-22 במארס.

גרסה 2.0.2 של ALIS משלבת עתה נתוני הנעה, דבר שמאפשר למשתמשים לטפל במנוע של ה-F-35 מתוך ALIS, תוך ביטול הצורך במספר מערכות תחזוקה ונציגי שירות בשדה שיעזרו באבחון תקלות במנוע, בנייתוח התקלות ובתחזוקה. גרסה 2.0.2 משפרת את המעקב אחר חלקים בעלי אורך חיים מוגבל ומפשטת את ניהול המשאבים בפרסות מבצעיות של המטוסים. "שדרוג זה יאפשר ליחידות נפרדות לצפות בתוך

תוכנית ה-CH-53K קינג סטאליון אושרה לשלב הייצור ההתחלתי בקצב נמוך



תוכנית ה-CH-53K קינג סטאליון עברה בתחילת אפריל בהצלחה את הסקירה של ועדת הרכש במשרד ההגנה והשיגה את ציון הדרך של החלטה C, המאפשרת מימון לייצור התחלתי בקצב נמוך.

"ההחלטה החיובית הזאת על ציון הדרך C מאשרת את הבגרות ואת היכולת החסונה של הקינג סטאליון, שעומד בדרישות המשימה של חיל הנחתים האמריקני", אמר ד"ר מייקל טורוק, סגן נשיא בסיקורסקי המנהל את תוכנית ה-CH-53K. "זה מבסס את ה-CH-53K כתוכנית ייצור ומציין צעד קריטי נוסף לקראת היעד שלנו למסור את היכולת הכבירה הזאת לחיל הנחתים".

השלמה מוצלחת של מספר דרישות מקדימות קדמה להחלטה על ציון הדרך C. במהלך 2016 בוצעו סקירות מוכנות לייצור אצל הספקים ואצל הקבלנית הראשית, כדי לקבוע את מוכנות התוכנית לעבור לשלב הייצור ההתחלתי בקצב נמוך. בגרותו של המסוק נקבעה מוקדם יותר לאחר שנצברו מעל 400 שעות טיסה. ההערכה המבצעית ההתחלתית שנעשתה על-ידי חיל הנחתים באוקטובר 2016 ביססה באופן מלא את יכולתו של הקינג סטאליון לבצע תרחישי משימה קריטיים באוויר ועל הקרקע בידיהם של אנשי צוות סדירים מחיל הנחתים. באופן כללי, תחקירים של צוותי אוויר, אנשי צוות קרקע וקציני רפואה מוטסים שנעשו לאחר ההערכה גילו הוקרה רבה ליכולת המבצעית שהודגמה על-ידי הקינג סטאליון.

"זה עתה השקנו בהצלחה את ייצורו של המסוק העוצמתי ביותר שהאומה שלנו פיתחה אי-פעם. קפיצת מדרגה חיובית נהדרת זו ביכולת תביא למהפכה בדרך שבה האומה שלנו מנהלת את עסקיה במרחב הלחימה, על ידי השגת הגדלה ניכרת בתפוקה הלוגיסטית שמועברת למרחב הלחימה. אני גאה ביותר בצוות המשותף לממשלה ולייצרן, שאיפשר את הגשמת ההישג הזה", אמר קולונל (אלוף-משנה) הנק ואנדרברוגט מחיל הנחתים, מנהל תוכנית מסוק התובלה הכבד בפקוד המערכות האוויריות של חיל הים האמריקני. ה-CH-53K קינג סטאליון מספק יכולת תובלה

שכוללים שמירת רוס טיסה ומהירות, גישה אוטומטית לריחוף מיוצב, שמירת מיקום ומטלות דיוק בתנאי ראייה ירודים, שכולם מאפשרים לטייס להתמקד בבטחה במשימה שמוטלת עליו. בנוסף, ל-CH-53K קינג סטאליון יש אמינות ותחזוקתיות משופרת שעולה על 89% אמינות משימה, עם עקבה לוגיסטית קטנה יותר על סיפון הספינה לעומת ה-CH-53E המסורתי.

תוכנית הרכש של משרד ההגנה האמריקני מדברת עדיין על 200 מסוקי CH-53K. ששת המסוקים הראשונים מתוך ה-200 נמצאים כבר במסגרת חוזה תחום ואספקתם לחיל הנחתים צפויה להתחיל בשנה הבאה. שני מסוקים נוספים הראשונים מהייצור ההתחלתי בקצב נמוך, נמצאים בשלב רכש חלקים וחומרים שדורשים זמן אספקה ארוך, ואספקתם מיועדת להתחיל בשנת 2020. חיל הנחתים מתכוון להפעיל שמונה טייסות בשירות פעיל, טייסת אימונים אחת וטייסת מילואים אחת כדי לתמוך בדרישות המבצעיות. ■

כבדה שאין דומה לה עם כושר נשיאה הגדול פי שלושה מזה של ה-CH-53E, אותו הוא מחליף. עם יכולת לשאת מטען תכליתי גדול יותר ותא מטען רחב יותר בכ-30 ס"מ בהשוואה לקודמו, כושר הנשיאה המוגדל של הקינג סטאליון יכול להתבטא במטחי מטען סטנדרטיים מסוג 463L של חיל האוויר האמריקני, כלי-רכב גלגלי רב-תכליתי בעל עבירות גבוהה (HMMWV), או נושא גייסות משוריין אירופי מסוג Fennek, או בשלושה מטענים בתלייה חיצונית ברזמנית. זה מספק גמישות משימתית יוצאת מן הכלל ויעילות מערכתית. הקינג סטאליון מציע גם מאפייני בטיחות משופרים עבור הלוחמים, כולל מערכת בקרת טיסה חשמלית מלאה (טוס-על-חוט) ומערכת ניהול משימה, שמפחיתות את עומס העבודה של הטייסים ומאפשרים לאנשי הצוות להתמקד בביצוע המשימה, כאשר הקינג סטאליון למעשה "מטיס את עצמו". בין המאפיינים האחרים נכללים הגברת יציבות מתקדמת, אופני בקרת טיסה

שלב הייצור החדש עוזר לחיילים לשאת ציוד כבד

מאקסוול, מנהלת תוכנית פורטיס בלוקהיד מרטין טילים ובקרת ירי. "שיפורים אלה במערכת נבעו ממשווא של חיילים על התכן הראשוני".

חיישנים על השלד החיצוני מדווחים על מהירות הליכתו של החייל, הכיוון וזווית התנועה למחשב נישא, אשר מניע מפעילים אלקטרו-מכניים באזור הברכיים. השלד החיצוני מספק את מומנט הפיתול המתאים בזמן הנכון כדי לסייע לכיפוף הברך וליישורה.

פורטיס K-SRD מקטין בסופו של דבר את האנרגיה הנדרשת כדי לחצות אזור קרקעי, לגחון או לכרוך ברכ. יתרונות אלה בולטים ביותר כאשר צריכים לעלות או לרדת במדרגות, או לנוע על משטחים משופעים.

קיימים גם דגמים של השלד החיצוני עבור עובדים בתעשייה ועבור צוותי הצלה שצריכים לבצע משימות מאומצות בסביבות קשות.

"עבור כל משימה שמשלבת נשיאת ציוד כבד עם טיפוס, פורטיס K-SRD יכול להגביר כוח וסיבולת" אמרה מאקסוול. ■



המשימות התובעניות שלהם דורשות מחיילים לעתים קרובות לשאת חבילות ציוד כבדות למרחקים ארוכים בשטחים סלעיים, או במעלה ובמורד מדרגות ובתשתיות תת-קרקעיות בסביבות עירוניות. התוצאה של תרחישי פעילות מאתגרים אלה היא לעתים קרובות תשישות ופציעות. שלד חיצוני רובוטי חדש מתוצרת לוקהיד מרטין מציע פתרון.

באמצעות שימוש בטכנולוגיית ההגברה הבאינית Dermoskeleton שפותחה בחברת B-Temio, מתקן פורטיס להקלת מאמצי הברך (K-SRD) הוא שלד חיצוני מבוקר מחשב אשר מבטל את הלחץ המופרז על הגב התחתון והרגליים ומגביר את הניידות ויכולת נשיאת העומסים. הוא ממריץ את תפקוד הרגליים במשימות תובעניות מבחינה פיזית אשר דורשות כריעת ברכ או גחניה חוזרת ורצופה, או הרמה, גרירה, נשיאה או טיפוס עם משא כבד.

"פורטיס K-SRD כולל מצברים בתקן צבאי שמאפשרים לשימוש בחיל הרגלים, תיבת שליטה עם הנדסת אנוש משופרת, ומפעילים מהירים יותר שמייצרים יותר מומנט פיתול", אמרה קיית

הצלת חייהם של החברה הטובים:

מקרה הצלה רביעי מדגים את הטכנולוגיה מצילת החיים של המערכת האוטומטית למניעת התנגשות עם הקרקע



ה-F-16 בניסויי הטיסה של מערכת ACAT. למטה: בניסויי הטיסה של מערכת GCAS האוטומטית.

תא הטייס של מטוס קרב הוא מקום מסוכן ועמוס לעבודה. התמרונים של מטוסי קרב מהירים יכולים ליצור כוחות g חזקים מספיק כדי להביא את הטייס למצב של חוסר הכרה, והקצב והמורכבות של הלחימה האווירית המודרנית יכולה ליצור עומס מנטלי כבד ולהוביל לאובדן התמצאות מרחבית. שתי התופעות האלה עלולות להיות קטלניות.

למרבה המזל, מערכות חדשניות פותחו כדי להקטין את הסיכונים האלה ולעזור למנוע את הסיבה העיקרית לאבידות בקרב טייסי F-16: התרסקות מטוס תקין לקרקע. המערכת האוטומטית למניעת התנגשות עם הקרקע (Auto GCAS) פותחה במיוחד כדי למנוע את ההתרסקויות הקטלניות האלה, ולזכותה אפשר כבר לאקף את הצלת חייהם של לפחות ארבעה טייסי F-16 ואת מטוסייהם מאז שהמערכת נכנסה לשימוש בחיל האוויר האמריקני לקראת סוף 2014.

ארבע הצלות חיים וממשיכים לספור

סרטון וידאו מהתצוגה העילית של מטוס F-16 ששוחזר לאחרונה מדגים כיצד המערכת האוטומטית למניעת התנגשות עם הקרקע עזרה להציל את חייו של חניך טיסה ב-F-16 שאיבד את הכרתו במהלך משימת אימון. הטייס החניך, שהתאמן עם טייסת הקרב ה-152 של המשמר הלאומי האווירי באריזונה, נקלע לאיבוד הכרה שנגרם בגלל עומסי g בעת תמרון במהירות גבוהה. כאשר טייס ה-F-16 חסר ההכרה נע במהירות לעבר הקרקע, מערכת ה-GCAS האוטומטית גילתה שצפויה התנגשות קרובה עם הקרקע והחלה בתמרון טיסה כלפי מעלה כדי ליישר את כנפי המטוס למצב אופקי, ותוך כדי כך הטייס חזר להכרה ותמרון את המטוס להצלתו. כך ניצלו הן הטייס והן מטוסו.

מהי מערכת GCAS האוטומטית?

המערכת, שפותחה במשותף על-ידי לוקהיד מרטין, מעבדת המחקר של חיל האוויר האמריקני וסוכנות החלל נאס"א, מיועדת להפחית תקריות של מה שמכונה "טיסה מבוקרת לתוך הקרקע" (CFIT). לפי הסטטיסטיקה של חיל האוויר האמריקני, תקריות כאלה מהוות 26% ממקרי אובדן המטוסים ושיעור מועזע של 75% ממקרי המוות בקרב טייסי F-16.

אד גריפין, מנהל פרויקט הטכנולוגיות האוטומטיות למניעת התנגשות בתוכנית להקטנת הסיכונים במטוסי הקרב, הסביר כי המערכת מורכבת מסדרה של אלגוריתמים מסובכים למניעת התנגשות ולקבלת החלטות אוטונומיות, אשר משתמשים בניווט מדויק, ביצועי המטוס ונתונים דיגיטליים על הקרקע שאגורים במחשב המטוס כדי לקבוע אם צפויה התנגשות קרובה עם הקרקע. אם המערכת צופה שעומדת להתרחש התנגשות, ניתנת פקודה לביצוע תמרון התחמקות אוטונומי – גלגול ליישור הכנפיים ומשיכה כלפי מעלה ב-g +5 – ברגע האחרון כדי למנוע פגיעה בקרקע.

מערכת GCAS האוטומטית פועלת ברקע ומספקת הגנה אוטומטית אם הוסחה דעתו של הטייס, הוא שקוע יותר מדי במשימותיו, יכולתו נשללת או שהוא איבד את הכרתו. לא נדרשת פעולה מצדו של הטייס, אם כי הטייס יכול לבטל

את פעולתה של המערכת.

"בהתבסס על הנתונים שראינו עד כה, ה-GCAS האוטומטית עושה בדיוק מה שהיא יועדה לעשות: מצילה חיים יקרים ומטוסים רבי-ערך", אמר גריפין. "אנשי מקצוע רבים בתעופה מאמינים כי אוטונומיה מופיעה כחזית החדשה בתעופה, ומערכת GCAS האוטומטית מייצגת כיום את חזית האוטונומיה כשהיא מותקנת בפלטפורמות מאוישות".

שיתוף פעולה קרוב

כל ההצלחה הזאת לא באה בן לילה. ה-GCAS האוטומטית היא תוצאה של מחקר שנאסף על-ידי מפעלי הבואש של לוקהיד מרטין, מעבדת המחקר של חיל האוויר האמריקני ונאס"א במשך קרוב לשלושה עשורים. מטוס F-16 של חיל האוויר האמריקני נבחר בסופו של דבר כפלטפורמת הניסוי עבור המערכת, וניסויי הטיסה הקשורים התחילו בשנת 2009 במרכז מחקרי הטיסה ארנסטסטרונג של נאס"א, הממוקם בבסיס חיל האוויר אדוארדס בקליפורניה.

לוקהיד מרטין עבדה בצמוד עם הלקוחות שלה בממשלת ארה"ב ובחיל האוויר כדי לשפר את היכולת המהפכנית של GCAS האוטומטית ולעזור לספק אותה לטייסים הלוחמים. המערכת כבר הצילה את חייהם של מספר טייסים ותציל רבים אחרים בעתיד כאשר היא תיושם בתפוצה רחבה יותר בצי מטוסי ה-F-16 העולמי ותיושם גם במטוסים אחרים.

הצלת הטייסים של מחר

בנוסף ל-GCAS האוטומטית, לוקהיד מרטין וממשלת ארה"ב פיתחו גם מערכת אוטומטית למניעת התנגשויות באוויר (ACAS). יחד, שתי המערכות יוצרות את המערכת האוטומטית המשולבת למניעת התנגשויות (ICAS), שהיא מערכת בטיחות הטיסה האוטומטית הראשונה בעולם שמיועדת

למנוע התנגשויות הן באוויר-אוויר והן באוויר-קרקע.

חיל האוויר האמריקני השלים ב-2016 את השלב הראשון של טיסות הניסוי של ICAS האוטומטית, והשלב השני החל בפברואר 2017. כחוקרה להישג של ACAS האוטומטית, העניק כתב-העת האמריקני "אוויריישן וויק" אות הצטיינות לשנת 2016 ללוקהיד מרטין ולמעבדת המחקר של חיל האוויר האמריקני על פיתוח המערכת וניסויי הטיסה שלה, "אשר צופה התנגשויות ומתמרת את מטוס הקרב באופן אוטומטי כדי למנוע התנגשויות באוויר בתרגילי אימון. המערכת צפויה להציל 34 מטוסים, את החיים של 25 טייסים, וסכום של 2.3 מיליארד דולר במשך 15 השנים הבאות".

מערכת GCAS האוטומטית משולבת כיום בצי מטוסי ה-F-16 של חיל האוויר האמריקני, וחיל האוויר ולוקהיד מרטין מתכננים לפתח מערכות דומות עבור ה-F-22 וה-F-35. לפי התוכניות הנוכחיות, התקנת מערכת GCAS אוטומטית ב-F-35 צפויה בסביבות שנת 2024.

כפי שקולונל כריס באירד, מנהל תוכנית המערכת ל-F-16 בחיל האוויר האמריקני, התבטא: "זה לא קשור רק להריגת החברה הרעים באמצעות כוח אווירי. זה קשור בצורה שווה גם להצלת חייהם של החברה הטובים".

