

# אתה – ורק אתה – יכול להטיס את המטוס

נכתב על ידי **R. Scott Puddy**, תורגם על ידי **איציק מה-יפית**, מתוך **AVweb** מתאריך 10.7.2002.

*הערת המתרגם: לעתים אנחנו שוכחים מה תפקיד הבקר. גם אם בכל הפרסומים וההרצאות נאמר שתפקידו לסייע לטייס באוויר, לפעמים אנחנו מצפים ממנו ליותר ממה שהוא מסוגל לתת. מבלי לזלזל לרגע בסיוע שנתן לטייסים ושחילצם ממצבים "לא נעימים", האחריות תהיה **תמיד** על הטייס המפקד – ואת זה אסור לנו לשכוח.*



כפי שדיווח לאחרונה AVweb, ה-NTSB פרסם ב-24 לספטמבר המלצת בטיחות למנהלת ה-FAA, Jane Garvey, בה הוא מציע שתינקט פעולה ביחס לתגובות לא מתאימות של פקחי הטיסה למצבי חירום בנוגע לטיסות VFR שנכנסות ל-IMC, וכישלונות מערכת מכשירים או יניקה. למרות שברור מהדו"ח שנדרש מעט ניקיון-בית ב-FAA, נראה שגם אנחנו הטייסים צריכים לעשות סדר במעשינו. האדם היחיד היכול להטיס את המטוס הוא הטייס המפקד. להסתמכות על הבקרים שייקחו אחריות זו יש, ותהיינה, תוצאות קטלניות.

להלן מספר תקצירי תאונות אשר, על פי ה-NTSB, ממחישים את הצורך בהדרכה נוספת לבקרי הטיסה. הם גם הוכחה לצורך בהדרכת טייסים נוספת להפרכת מספר דעות מוטעות וקטלניות לגבי חלוקת אחריות בין הטייס המפקד והבקר.

## סברה מוטעית #1: הבקרה תוודא מרווח מהקרקע בטיסת VFR

תסריט תאונה נפוץ מדי מערב טייס בעל הגדר VFR בלבד (ללא הגדר מכשירים), במטוס עתיר ביצועים המצויד בטייס-אוטומטי, תחת בקרת VFR (flight following - קשר של טיסת VFR עם פקח מרחבי לצורך התראות תעבורה) בתנאי IMC בתוכנית טיסה "present position direct granite intersection" (הווה אומר מהמיקום הנוכחי ישירות לנקודת IFR זו או אחרת). למרות שהטייסים לא היו זמינים לתחקירים שלאחר התאונה, תהליך החשיבה שלהם נראה מובן מאליו. "אני לא זקוק להדרכת מכשירים לטוס ב-IMC כיוון שהטייס-האוטומטי יכול להטיס את המטוס. הבקר רואה אותי על המכ"מ. הוא יזהיר אותי לפני שאפגע במשהו."

המלצת ה-NTSB מתייחסת לתאונה כזו שהתרחשה ב-8 ליוני 1998, בקרבת Bangor, Calif. הטייס, שאינו בעל הגדר מכשירים, דיווח למתדרך במודיעין טייס שהוא תכנן טיסת IFR - Lincoln, Calif. - Sun River, Ore. הטייס עזב את Lincoln ב-VFR וקיבל בקרת VFR מגישת Sacramento. תוך דקות הטייס דיווח לגישת Sacramento שהוא חלף דרך כמה עננים. הבקר הורה לטייס להישאר ב-VFR.

לאחר כחמש עשרה דקות טיסה, מרכז פיקוח הנתיבים של Oakland קיבל את הטיסה והורה לטייס להישאר ב-VFR. הטייס הגיב, "אני לא ב-VFR אני בעננים וטס עם טייס-אוטומטי." אכן, הטייס היה ב-IMC רציף בגבהים שהשתנו מ-1,700 ל-2,400 רגל MSL באזור בו גובה מכשירים מזערי היה 5,000 רגל MSL. הבקר נתן מצב מזג אוויר נוכחי ל-Chico ו-Marysville ומסר לטייס כיוון ל-Marysville, אולם הבקר לא סיפק אזהרת בטיחות או גובה. תוך חמש דקות מהעברה לפיקוח Oakland, הטיסה הסתיימה בפתאומיות והטייס והנוסע שלו נהרגו.

ה-NTSB העביר ביקורת על הבקר על שלא ניסה לעשות שימוש במפות הסביבה בכדי לקבוע את קרבת המטוס לקרקע, על שלא ניסה לקבוע באם הטייס היה מסוגל ומוסמך לטיסת IFR, ועל הבנתו הלקויה של הבקר לגבי מערכת התראה גובה בטיחות מזערי (MSAW - Minimum Safe Altitude Warning).

טייסים חייבים להבין שמערכת טייס-אוטומטי פועלת וטיסה מוכוונת מכ"מ אינם תחליפים מתאימים לכישורי טיסת מכשירים. על פי הנחיה פנימית של ה-FAA שמספרה 7110.65, אם טייס טס VFR ומבקש סיוע מכ"מ בהיתקלותו במצבי IFR, בקרים אמורים לשאול את הטייס האם הוא/היא



מוסמכים ומסוגלים לבצע טיסת IFR, לידע את הטייס לגבי שדות בהם דווחו תנאי VFR, לידע את הטייס לגבי גובה מרווחי קרקע/מכשול מזעריים מתאימים, ולספק לו כיוון או רדיאל שעליו על המטוס לטפס בכדי להגיע לגובה מזערי מתאים.

מכל מקום, איננו יכולים לסמוך על קבלת אפילו רמה זו של סיוע. ראשית, מתן בקרת VFR הינה על בסיס עומס עבודה ("workload permitting") על פי שיקול דעתו של הבקר. מטרת השירות הינה לספק מידע תעבורה, לא הימנעות מפגיעה בקרקע. מסך מכ"מ הבקר אינו מציג פני קרקע (למעט נקודה בולטת המשמשת לדיווח מיקום). על מנת להחליט על מיקומי פני קרקע גבוהים ונמוכים, על הבקר למצוא מפות קרקע ולתאם את מיקום המטוס על מסך המכ"מ עם המיקום על המפה.

כתלות בסוג המתקן, לבקר תהייה גישה או למערכת MSAW או למערכת אזהרת גובה נמוך LAAS (פחות מתוחכמת). מכל מקום, שתי המערכות מנוטרלות מהשתתפות בתעבורת VFR, אלא אם הטייס מבקש מפורשות ניטור MSAW או LAAS. לפיכך, הפמ"ת (סעי' 4-1-15) מציין שמתן אזהרת בטיחות "אינו יכול להיות מחייב, אולם ניתן לצפות לו על בסיס סביר אך לא רציף." במילים אחרות, על תסמכו על זה.

## **סברה מוטעית # 2: הבקרה תזהה קיום מצב חירום אם אתם מדברים בטונים דחופים**

ב – 26.11.1999, ביצ'קרפט S35 בוננזה התרסק ללא שליטה לתוך אזור מגורים בניו-ג'רסי לאחר כישלון מד-פניה ומחווני HSI. במהלך הטיסה בת ארבע הדקות, הטייס הפגין חוסר שליטה מוחלט בגובה, בפניה או בשמירת כיוון מיועד, ואמר לבקר לפחות פעמיים, "יש לי בעיה." הבקר לא הבין שקיים מצב חירום, והמשיך ללא הועיל לתת כיוונים וגבהים לטייס. לעיתים הטייס הגיב. לעיתים לא. מבלי שהוא מודע למתרחש בתא, השידור האחרון של הבקר היה "niner two mike" אנא אשר בבקשה", רגע לפני פגיעת המטוס בקרקע בהנמכה בשיעור של 10,000 רגל לדקה.



תקרית דומה התרחשה ב – 13.8.1999, לאחר שצסנה 210 המשיכה טיסת VFR לתוך תנאי IMC והתרסקה ליד הר Pocono בפנסילוניה. הטייס קיבל הכוונת מכ"מ מגישת Wilkes-Barre והתבקש לדווח על קשר עין עם הר Pocono. כאשר המטוס חלף את השדה, הבקר שאל האם יש קשר עין עם השדה. הטייס הגיב "עדיין לא ובעצם <תקשורת לא ברורה> אני 'במרק' עכשיו" (הערה: באנגלית "מרק" –

*soup* – הוא סלנג לטיסה בתוך ענן). הבקר הורה לטייס להישאר ב – VFR ונתן לו וקטור חזרה לשדה. כדקה מאוחר יותר, בעודו בגובה 700 רגל מעפ"ש, בטווח של 3/4 מייל מהשדה, הטייס הודיע שוב שהוא "במרק" וביקש דיווח בסיס ענן בשדה. הבקר סיפק וקטור אחר לשדה, אולם הטייס לא הגיב והמטרה נעלמה ממסך המכ"מ. כאשר תוחקר לאחר מכן, הבקר הצהיר שלא הבין ש"במרק" הכוונה "בתוך העננים".

אף אחד מהבקרים לא הבין שקיים מצב חירום. במקרה הראשון, הבקר כשל בזיהוי חומרת קשיי הטייס לשלוט במטוס. במקרה השני, הבקר לא זיהה שטייס ה – VFR נכנס לתנאי מכשירים. ה – NTSB היה ביקורתי לגבי שני הבקרים על ליקויים אלו.

האשמה, מכל מקום, לא הסתיימה שם. מצב חירום בטיסה אינו זמן לדיבורים. זמן זה חייב להיות ענייני כולו. "יש לי בעיה" משמעותה "יש לי חירום; איני מסוגל לשלוט במטוס." "אני בתוך מרק", משמעותו "יש לי חירום; אני בתוך עננים ואיני מוסמך מכשירים".



כאשר שומע את המילה "חירום", מתעוררות מספר דרישות. במקרה של חירום עקב כניסת VFR לתוך IMC, הבקר נדרש לספק סיוע מכ"מ לטייס שאינו מוסמך לפעול בתנאי IFR. "סיוע מכ"מ" משמעותו:

- א. הימנע משינויי תדר רדיו למעט כאשר זה נדרש לערוץ רדיו ברור;
- ב. בצע פניות בעוד המטוס בתנאי VFR כך שהוא יהיה במצב של טיסה בנתיב ישר בעודו בתנאי IFR;
- ג. הנחה את הטייס להוריד גלגלים ולהאט למהירות גישה בעודו בתנאי VFR;
- ד. הימנע מדרישת טיפוס או הנמכה בעודו בפניה בתנאי IFR;
- ה. הימנע מתמרונים חריפים.
- ו. כוון את המטוס לאזור בתנאי VFR;
- ז. אם המטוס מצויד במוד C, אפשר תהליך של אזהרת גובה בטיחות מזערי.

כמו כן, הבקר חייב לידע את הטייס לגובה מזערי מתאים מעל הקרקע/מכשול. אם המטוס מתחת לגובה מזערי מתאים מעל הקרקע/מכשול, והבקר מסוגל לבסס את מיקום המטוס עם דיוק מספק, על הבקר לספק כיוון או רדיאל לטיפוס המטוס לגובה מזערי מתאים מעל הקרקע/מכשול.

ה – NTSB ציין שהתהליכים הזהים ישימים לכישלונות מכשירים ב – IMC. טייסים בלתי מוסמכים (או טייסים מוסמכים עם ציוד לקוי) המוצאים עצמם בתנאי מכשירים, זכאים לכל העזרה הזו. על מנת לקבל זאת, עליהם רק לבטא בבהירות ובאופן חד-משמעי את מצב החירום ואופיו.

### **סברה מוטעית # 3: הבקרה תעניק לכם את הסיוע שאתם דורשים אם אתם זורקים הערה סתומה וקורצים פעמיים**

מספר מאמרים נכתבו ביחס לקבלת מה שאתם רוצים מהבקרה, כולל דרכים לקבל מה שאתם לא זכאים לקבל מבלי שתבקשו זאת. אתם בטיסת IFR ומבקשים לנווט ישירות לנקודה "מרוחקת" תוך שימוש ב – GPS הידני שלכם? רק ידעו את הבקרה שיש לכם מכשיר נישא במטוס, בקשו וקטור לנקודה "מרוחקת" וקראו פעמיים. "אחלה, טוס בכיוון 230, ישירות ל"מרוחקת" לכשתוכל (במרחק של כ – 100nm). לרוע המזל, טיפים כאלו לערמומיות יכולים להוביל מספר טייסים להאמין שהבקרים תמיד "בידיעה". הם מבינים איזה סיוע אתם רוצים או זקוקים, אפילו שאינכם מבקשים זאת ישירות. ושוב, התוצאות יכולות להיות קטלניות.

ב – 20.1.99, טייס פרטי בעל הגדר מכשירים איבד שליטה בססנה 210 והתרסק בקרבת אלבוקרקי, ניו-מקסיקו, בעקבות כישלון של מכשירי הטיסה מופעלי משאבת יניקה. הרמז הראשון לבעיה התרחש כאשר הטייס דיווח לבקר שהוא הבחין בכישלון משאבת יניקה כפולה "כך שנזדקק לחפש... היכן שהוא יש לנו פה מערכות גיבוי חשמליות...", אבל יש לנו בעיה קטנה לשמור גובה וכו'. "הבקר הגיב, "בסדר, תודיעו אם תזדקקו לסיוע כלשהו".

זמן קצר לאחר מכן הטייס שאל, "מה בסיס הענן; אנחנו עכשיו ב – IFR." בהגיבו לבקשתו המרומזת של הטייס לגובה נמוך יותר, הבקר אפשר לטייס להנמיך מגובה FL 230 ל – 14,000 רגל מעל פני הים. אזי הבקר העביר את המטוס לבקר אזורי אחר והורה לטייס לדווח לבקר החדש אם יצטרך עזרה נוספת. לאחר שלא הגיב זמן מה, הטייס דיווח, "יש לנו בעיה; אני חושב שאנחנו בסחרור." חמש עשרה שניות לאחר מכן, הטייס דיווח, "אנחנו שוב איתך" וביקש כיוון לאלבוקרקי.

בתקשורות הראשונות שלו עם גישת אלבוקרקי, הטייס דיווח "איבדנו את שתי משאבות היניקה שלנו ואני חושב שעשינו... גילגול... יש לנו מערכות גיבוי חשמליות... אופק מלאכותי חשמלי... מצפן חשמלי והם לא תואמים אחד לשני עכשיו, כך שנזדקק לקצת עזרה." הבקר שאל אם הטייס מסוגל לבצע פניות ימניות סטנדרטיות לקבלת כיוונים, והטייס השיב, "אנחנו נצטרך קצת עזרה." הבקר

ביקש מהטייס להתחיל פניה סטנדרטית ימנית. הטייס הודיע בשידור האחרון שלו שאיבד שליטה במטוס.

ה-NTSB היה ביקורתי כלפי הבקרים בכך שכשלו בהבנת משמעות אובדן משאבת יניקה ב-IMC ובכישלונם בפתיחת צעדים להקטנת עומס העבודה של הטייס בנסיבות חירום. הצעדים שעל הבקרים היה לנקוט כללו הימנעות מדרישת פניות ושינויי תדרים, איתור אזורים בהם קיימים תנאי VFR, סיוע לטייס בביסוס המטוס בטיסה יציבה, והתחלת גישה בפיקוח.

ה-NTSB הטיל את האשמה על הדרכה לא נאותה של הבקרים, במיוחד בתחומים של תפעול מטוס וניווט, ותוצאות אפשריות של כישלונות מכשירים. ה-NTSB קרא גם ל-FAA להחזיק ברשימה של עובדים שהם טייסים מוסמכים, היכולים לספק סיוע רב-ערך לבקר ללא ניסיון טיסה, המטפל במקרה חירום בטיסה.

למרות שהקריאה של ה-NTSB לשיפור הדרכת בקרים ראויה לציון, העובדה הינה שהאחריות להטסת המטוס, אפילו בתוך חירום, מונחת על הטייס המפקד. בסרטים תמיד יש מישהו על הקרקע שמוכשר יותר ובעל ידע נרחב יותר לגבי מטוס מסוים ומערכתיו, היכול לסייע לטייס להנחית את המטוס. בחיים האמיתיים, הסיכויים הם שלא יהיה אף אחד טוב יותר לטפל בחירום מאשר הטייס.

### **הטייס את המטוס – הבקרה אינה יכולה להטיסו בעבורכם**

חובתו של טייס מפקד להכיר ולהבין את מערכות המטוס, אופני הכשל שלהן, ותהליכי החירום המתאימים במקרה של כישלון.

חובתו של הטייס המפקד להיות בעל הבנה כללית של מזג האוויר לאורך נתיב הטיסה כולו ובקרבתו. אם וקטור לאזור בעל תנאי VFR הינו התגובה המתאימה למצב חירום, הטייס המפקד חייב לבקש, ויתכן, אפילו להציע היכן נמצאים תנאי VFR.

חובתו של הטייס המפקד להבין את השירותים השונים שהבקרים יכולים לספק לטייסים במקרה חירום. אם גישה מבוקרת (*surveillance approach*, הווה אומר "בקרה צמודה") הינה תגובה נאותה למצב חירום, הטייס המפקד חייב לבקש זאת במפורש. יתכן והטייס במקרה מסוים זה היה באמת מעבר למגבלתו ולא מסוגל היה להמשיך לעזור לעצמו בטיפול במצב החירום. מכל מקום, כטייסים, עלינו לחתור לעשות טוב יותר מאשר לדווח לבקרה ש"אנחנו צריכים מעט עזרה."

כטייסים מפקדים, אנחנו חייבים להבין כמו כן, שאפילו שה-FAA מגביר את תהליכי ההדרכה כפי שה-NTSB המליץ, הבקר עלול שלא לעמוד במשימה. הטייס המפקד חייב להעריך את המצב, לדווח לבקרה לגבי אופי מצב החירום, ולדע אותה בנוגע לצעדים הדרושים לטיפול במצב. אתם, ורק אתם, יכולים להטיס את המטוס. הבקרה אינה מסוגלת לעשות זאת עבורכם.

טוסו בבטחה.

\* הערה: תודה לטל ר' על הערותיו המחכימות לתרגום. לפי טל, המחבר Puddy נהרג שלושה שבועות לפני פרסום המאמר בטיסה אירובטית.