

## ניהול סיכונים לטייסים

נכתב על ידי **Chuck Matheson**, תורגם על ידי **איציק מה-יפית**, מתוך **AVweb** מתאריך 13.7.03.

הערת המתרגם: כל המאמרים שתרגמתי עד כה התייחסו למגור זה או אחר מקהילת הטייסים בתעופה הכללית. טייסים מסחריים, או בעלי הגדר מכשירים, בעלי מטוסים או שוכרי מטוסים, וכל מעגל אחר. הפעם מצאתי מאמר שנכון שיקרא ויופגם על ידי כל אחד שמפעיל מכונה מעופפת. כן, גם חניכי טייס. ואולי בעיקר חניכי טייס. אם הם יפנימו את מה שכתוב למטה, חיייהם בוודאי יהיו מספיק ארוכים ומהנים. הם אלה שיעבירו את החינוך לאוויראות נכונה לדורות הבאים.

מרבית תאונות המטוסים נזקפת לטעויות טיס. רוב התאונות מתרחשות עקב שרשרת אירועים או גורמים שתרמו לתאונה. אם כל אחד מאירועים אלו בשרשרת היה ניבלם, סביר שהתאונה הייתה נמנעת. שברו את השרשרת, מנעו את התאונה.

למרות שמספר התאונות המתרחשות במהלך טיסות הדרכה נמוך יחסית בהשוואה לטיסות שלאחר ההדרכה, לא שמים מספיק דגש על הדרכת ניהול סיכונים במהלך טיסות הדרכה. סטטיסטיקות מראות שמספר התאונות המתרחשות לאחר טיסות הדרכה, כלומר לאחר שהחניכים מקבלים את תעודת הטיס שלהם, גדל ב - 80%. במהלך טיסות הדרכה, שיעור התאונות הוא בערך 5 תאונות לכל 100,000 שעות טיסה. לאחר טיסות הדרכה, שיעור זה גדל לבערך 9 תאונות לכל 100,000 שעות טיסה. כיוון שאין מספיק דגש על ניהול סיכונים במהלך טיסות הדרכה, הטיס עושה דברים על בסיס ניסוי וטעייה. הוא עשוי לעשות דבר מה שמעולם לא עשה קודם לכן, או דוחף את מגבלותיו מעבר למה שעשה בעבר. במידה ומצליח, הוא מעריך את התוצאה: "עד כמה זה היה מסוכן, איך זה גרם לי להרגיש, האם אעשה זאת שוב, ואם כן, האם אעשה משהו בצורה אחרת? האם התוצאה שווה את הסיכון?" אם לא הצליח, ובכן, הוא קרוב לוודאי לא צריך לדאוג לזה יותר. לעתים תכופות נאמר שהניסיון בא מביצוע טעויות. אנחנו כנראה לא יכולים לקוות לעשות את כל הטעויות הנדרשות להפוך אותנו לטייסים מנוסים. אם כך, מה עלינו לעשות? אנחנו לומדים, ובתקווה שנוכל ללמוד בדרכים אחרות מאשר בדרך הקשה. בעסקי הטיסה, הדרך הקשה עשויה להיות בלתי סלחנית בצורה קיצונית.

הכתוב בהמשך יהיה ניסיון לתת לנו מספר כלים שנוכל ללמוד להשתמש בהם בכדי לנהל סיכונים הקשורים לכל טיסה. הערכת סיכון נאותה וניהולה מתחילים לפני הטיסה, לעתים ימים לפני הטיסה, וממשיכה דרך הטיסה עד הנחיתה וכיבוי מנוע.

טיסה נראית כראשי תיבות ואני הולך להציג כמה מהם כאן. חלקם יתכן ושמעתם כבר וחלקם יהיו חדשים עבורכם, אולם, אם משתמשים בהם בעקביות, נתונים מראים שכלים אלו מפחיתים באופן משמעותי את הסיכון ומספר התאונות והתקריות.

### **האם אתם בטוחים - SAFE ?**

כולנו מכירים את ראשי התיבות **I.M.S.A.F.E.** זוהי הערכה למצב הטיס לפני הטיסה. הבה נביט בכל אחת מהאותיות בנפרד.

**I – Illnesses (מחלות).** האם יש לכם מחלות כלשהן, הצטננות, אלרגיות חמורות שעלולות לשלול מכם יכולת קבלת החלטות או כישורים מוטוריים? אם כן, סביר שאינכם יכולים לטוס.

**M – Medication (תרופות).** האם אתם נוטלים תרופות במרשם או שלא במרשם? תרופות תחת מרשם חייבות להיות מאושרות על ידי רופא תעופתי. תרופות שאינן מחייבות מרשם, הגם שעשויות לא לגרום לתופעות לוואי בעוד רגליכם נטועות היטב באדמה, יכולות לגרום לתופעות לוואי בגובה. גם תרופות שאינן מחייבות מרשם צריכות להיות מאושרות על ידי רופא תעופתי.

**S – Stress (מתח).** האם אתם נמצאים תחת מתח כלשהו? האם זה עתה איבדתם את משרתכם, האם אתם בתהליך גירושין, האם יש לכם ילד חולה מאד? אם כן, אסור לכם לטוס כיוון שמחשבתכם לא תהיה ממוקדת במטלות הנדרשות.

**Alcohol – A (משקאות).** כמה זמן חלף מאז ששתיתם לאחרונה? זכרו את כלל שמונה השעות בין הבקבוק למצער (bottle to throttle). בנוסף לכך אל תשכחו את תכולת 0.04% אלכוהול בדם. אפילו וחלפו יותר משמונה שעות מאז המשקה האחרון, כתלות בכמה ובמה ששתיתם, רמת האלכוהול בדם שלכם עשויה עדיין להיות גבוהה מ- 0.04%. איני יודע לגביכם, אני לא רוצה אפילו ללכת עם הגאובר בוודאי שלא לטוס.

**Fatigue – F (עייפות).** האם השכמתם קום ועבדתם כל היום ועתה אתם מתכננים טיסה בת שלוש שעות בחשיכה? האם הייתם ערים כל הלילה והסתובבתם על יצועכם בחושבכם על הפגישה החשובה עם הלקוח שלכם מחר, דבר המחייב להיות באוויר בשעה שש בבוקר בכדי לפוגשו באחת עשרה? האם אתם באמת חדים כפי שהייתם עשויים להיות?

**Emotions/Eating – E (רגשות/אכילה).** האם אתם קוצפים כיוון שזה עתה טסתם עם הבוס שלכם? מתי אכלתם לאחרונה? אם אתם מתכננים טיסה בת ארבע שעות ורוצים להיות באוויר בשעה שלוש אחר הצהריים ולא אכלתם או שתיתם מאז שבע בבוקר, היזהרו. הצירוף של התייבשות ורמת סוכר נמוכה בדם יכול לגרום לביצועים עלובים מאד.

### סללו את דרכם – PAVE

הרשימה שלמעלה הינה התחלה טובה, אולם מכסה את הטיס בלבד. מה עם גורמים אחרים כגון המטוס עצמו, או מזג אוויר, או אפילו הסיבה שבעטייה אתם יוצאים לטיסה זו? ובכן, התמזל לנו ויש ראשי תיבות/רשימה אחרת שנוכל להשתמש בה בהתייחסות לנושאים האחרים. זהו **P.A.V.E.**

**Pilot – P (טיס).** מה מצבכם באמת? השתמשו ב- **I.M.S.A.F.E.** שברשימה שלמעלה. האם אתם מכירים את המטוס שאותו אתם מכינים לטיסה או שמא טסתם בו רק פעם אחת? מה לגבי המכשירים; האם אתם יודעים להשתמש בהם? האם אתם מעודכנים ובקיאים? אתם עשויים להיות מעודכנים אולם לא בקיאים. האם אתם מעודכנים ב- **IFR**? מתי לאחרונה טסתם בתנאי **IMC** אמיתיים?

**Aircraft – A (מטוס).** האם אתם משתמשים במטוס הנכון למסע או שאתם משתמשים בצסנה 172 בעלת 145 כוח סוס עם תקרת שירות של 13,000 רגל לחצות שרשרת הרים בגובה של 11,000 עד 12,000 רגל? האם אתם מיודעים לגבי ביצועי ומגבלות המטוס ובדקתם אותם? מה לגבי משקל ואיזון? האם הוא ישא את המטען הנדרש כמו גם הדלק? האם כל הציוד הנדרש והמכשירים עובדים? גם אם ציוד אחד אינו נדרש על פי התקנות, האם הוא יעשה את החיים שלכם הרבה יותר קלים אם הוא עובד?

**Environment – E (סביבה).** מהי תחזית מזג האוויר? מה לגבי תקרת ענן ומגבלת ראות? מה מזג האוויר המעשי לעומת החזוי? האם הוא טוב יותר או גרוע מהחזוי? האם נטוס בתנאי מזג אוויר משתפרים או מורעים? אם תטוסו מעל אזור הררי, האם יהיה זה **IMC** או האם תקרת הענן תהיה בגובה נוח מעל גובה הנתיב המזערי? היכן גובה הקיפאון? אל תשכחו רוחות בגובה ורוחות ביעדכם. אם יעדכם צפוי לרוחות צולבות חזקות בעת הגיעכם, האם בדקתם זאת כנגד יכולת נחיתה מוכחת ברוח צד של המטוס שלכם? בדברנו על רוחות צולבות, אם למטוס שלכם יש יכולת נחיתה מוכחת ברוח צד של 17 קשר, אל תשכחו שזה מבוסס על מסלול יבש. אם המסלול רטוב, מספר זה מופחת במידה משמעותית. אם אתם טסים בלילה אל תשכחו לבדוק את כל התאורות הפנימיות והחיצוניות לפני יציאתכם, באוויר אין זה הזמן להיווכח שאף אחת מתאורות התא לא פועלות. אני בטוח שבדקתם את כל ה- **NOTAM** של הנתיב והיעד למגבלות כלשהן, נכון? אם לא תבקשו מהמתדרך את ה- **NOTAM** המפורסמים, הם לא יתנו לכם אותם. אם ה- **NOTAM** כבר פורסמו, סביר להניח שכבר קראתם אותם. תמיד תבקשו את כל ה- **NOTAM** שפורסמו היכולים להשפיע על מסלולכם. כמו כן, אל תשכחו ציוד הצלה ולבוש מתאים לסוג השטח שתטוסו מעליו. הרבה פעמים אנשים ניצלו מהתרסקות רק על מנת למות מחשיפה למזג אוויר.

**External Pressure – E (לחץ חיצוני).** מדוע אתם מבצעים מסע זה? האם המסע לנישואיו של החבר הטוב שלכם, שיהיה מחר, וכיוון שלא יכולים הייתם לקחת חופשה, לא ניתן לצאת מוקדם יותר, ועתה יש לחץ לעשות זאת? האם ישנם אנשים המחכים לכם בשדה התעופה כיוון שהודעתם להם שתהיו שם בשעה מסוימת, או שעליכם להגיע לפגישה חשובה, שעשויה בסופו של דבר להשפיע על עתיד הקריירה שלכם? לחץ חיצוני יכול להציב עלינו דרישה אדירה לבצע את המסע.

טייסים הינם אנשים מונחי מטרה באופן טיפוסי, והנחת לחצים חיצוניים אלו עלינו עלולה לגרום לנו לקחת סיכונים שבדרך אחרת לא היינו לוקחים, דחיפת המעטפת. בידועכם זאת, תכננו מראש והשאירו לעצמכם מוצא. הוסיפו זמן רזרבי למקרה שהמהירות הקרקעית נמוכה יותר מהמתוכננת ועליכם לבצע עצירת תדלוק לא צפויה. בדברנו על עצירת תדלוק, לעולם לא יהיה לכם יותר מדי דלק, אלא אם המטוס עולה באש. המינימום האישי שלי, כמו גם בית הספר בו אני מלמד, דלק רזרבי לשעה טיסה מינימום במיכל, כאשר אני נוחת. כתלות במזג האוויר, אני יכול להגדילו מעט. אם ממתנים לכם בשדה, הודיעו להם שתגיעו לשדה שעה מאוחר יותר מאשר באמת תכננתם להגיע. אני מעדיף לחכות להם מאשר חבר או מישוהו אהוב ימתין לי ואז יתחיל לדאוג. שמרו על אופציה של חברת תעופה. זכרו, אם אתם חייבים בהחלט להיות במקום כלשהו בזמן, הסיכויים שלכם טובים יותר בחברת תעופה. השורה התחתונה הינה, שהחיים נסובים סביב קיום חלופות, ולאדם אין יותר מדי חלופות זמינות כשמדובר בטיסה.

כפי שנאמר בפתיחה, אין דבר אחד הגורם לתאונה; נדרשת בדרך כלל שרשרת אירועים. לאירועים היוצרים שרשרת זו יש השפעה מצטברת. ככל שיש יותר דברים הנערמים כנגדכם, רבים הסיכויים שתתנסו בחוויה רעה. אל תתנו לזה לקרות לכם.

### **CARE – ביטסה**

אם כך, עברנו על רשימת התיוג שלנו לניהול סיכונים ועתה אנחנו באוויר. ובכן, נחשו מה? ראשי תיבות נוספים: **C.A.R.E.**

**C – Consequences (תוצאות).** בעוד הטיסה ממשיכה, דברים משתנים בצורה קבועה. אנחנו, כטייסים, צריכים להעריך שינויים אלו ולהחליט מה תהיינה התוצאות שלהם על בטיחותה של טיסה זו.

ככל שהטיסה מתקדמת, הטיס מתייגע יותר ויותר. במטוס חלים שינויים בקביעות, למשל, יש לו פחות ופחות דלק, תיתכן התפתחות בעיית אחזקה. הסביבה יכולה להשתנות גם היא, למשל, יכול להחשיך, הראות קטנה, תקרת עננים יורדת, מתפתחות רוחות המשפיעות גם על הדלק היקר שחשבתם שיש לכם עדיין.

מה לגבי לחצים חיצוניים; האם גם הם ניתנים לשינוי? בטוח שכן. למשל, ככל שאתם מתקרבים ליעדכם, תחושו יותר לחץ להמשיך ליעד מאשר לבצע בחירה חכמה לנחות ולהמתין לשיפור מזג האוויר, רכישת עוד דלק וכו'. ככל שתתקרבו, תלחצו יותר. סטטיסטיקות מראות שמרבית תאונות עקב חוסר דלק מתרחשות רק מספר מיילים משדה היעד. אסור שיהיה תירוץ לכך. לכל השינויים המופיעים למעלה, שאלו עצמכם מה תהיינה התוצאות אם לא תנקטו שום פעולה ותמשיכו. התעלמות מכל אחד מהם והחלטה להמשיך ללחוץ, עלולה לגרום לתוצאות הרסניות.

**A – Alternatives (חלופות).** בעוד הטיסה מתקדמת, תמיד תשובו על חלופות במקרה שיתרחש משהו לא שגרתי או לא צפוי. מה אם לפתע נוסע מרגיש לא טוב או ששדה היעד, בעל מסלול אחד בלבד, נסגר כאשר אתם מגיעים, עקב מטוס מנוטרל על המסלול? האם יש לכם מספיק דלק לשהייה עד אשר המסלול יפתח מחדש או לשנות כיוון לשדה אחר? מה אם מזג האוויר מתחיל להידרדר מעבר למה שציפיתם? לעתים רבות מדי, טייסים חסרי הגדר מכשירים ממשיכים טיסתם במזג אוויר גרוע כיוון שהם כמעט ביעדם. התוצאות לעתים נוראיות, מסתיימות בטיסה מבוקרת לקרקע. אין תרוץ לכך.

רעייתי ואני טסנו חזרה מלס-ווגאס. שתיתי רק כוס קפה אחת לפני היציאה, בידועי שאני מסוגל לבצע את המסע ישירות. ככלות הכול, אותה האסטרטגיה עבדה בדרכי לווגאס. מכל מקום, היינו בדרכנו חזרה והתחלתי לחוש את התחושה המוכרת מדי, אולם לחצתי קצת בידועי שאני יכול להגיע. ובכן, נחשו מה? היינו מעל Visalia, Calif. כשלא יכול הייתי לעמוד בכך יותר. חשבתי שאני הולך למות. התחלתי הנמכה מהירה לשדה תעופה. זרקתי לאשתי את מדריך שדות התעופה והוריתי לה לחפש את המידע המתאים. האמת הייתה שבנקודה זו בכלל לא היה אכפת לי מה היה המידע המתאים. הייתי במשימה והייתי נוחת בכל מחיר. היה מטוס אחד בהקפה ואני דיווחתי על מקומי ועל כוונתי להיכנס לנחיתה ישירה. נחתי, הסעתי במהירות גבוהה לחניה וכיביתי מנוע תוך כדי ההסעה. למזלי הייתה לי תושייה למשוך את הבלם לפני היציאה מהמטוס. רצתי לאורך הרחבה לשירותים, שם החיים חזרו להיות שוב טובים.

בנתחי ניסיון זה, הבנתי שזה היה מצב חירום, למרות שלא הצהרתי על כך. עשיתי מספר דברים שטוטיים ולא בטוחים במהלך זמן זה. חסמתי את כל שאר הדברים המערבים את הטסת המטוס, והיה לי רק דבר אחד בראשי. הנקודה היא שלא הייתה לי כל תוכנית חלופית. יכול הייתי לנחות קודם, לפני שהדברים הגיעו לנקודה זו, או יכול הייתי להתכונן למטרד שכזה, ולהכין משהו על המטוס שלתוכו הייתי משתחרר. הלקח נלמד, ולמזלי שום דבר רע לא קרה.

בעוד טיסתכם מתקדמת לקראת היעד שלכם, החלופות הזמינות שלכם קטנות: יש לכם פחות דלק ופחות טווח ואתם יותר טרודים. השורה התחתונה כאן היא לנסות לחשוב על כל החלופות האפשריות והמתאימות, לפני היציאה.

**Reality – R (מציאות).** אל תתנערו כאשר הדברים מתחילים להשתבש. הכירו במצב, קבלו זאת ואז ייצרו תכנית חלופית. קבלו כמציאות את הרעת מזג האוויר, צריכת דלק גבוהה יותר, אתם מאחרים ומתחיל להחשיך, ואינכם חשים בנוח בטיסת לילה. הסיבה מספר אחת לתאונות פטאליות בטיסות ארוכות טווח הינה המשכת טיסת VFR במהלך הרעת מזג האוויר. קבלו את המציאות ועשו משהו בקשר לכך. תהליך זה אינו משהו שעושים רק פעם אחת. זהו תהליך שמתפתח כל הזמן. אם דברים מתחילים להשתנות, דברים אינם מתנהלים כמתוכנן או שמתפתחות בעיות מכאניות, קבלו את המציאות, ייצרו תוכנית, יישמו את התוכנית ואז העריכו מחדש לראות באם התוכנית עובדת. אם התוכנית אינה עובדת אזי פתחו תוכנית חלופית אחרת. יישמו אותה והעריכו מחדש והמשיכו את התהליך. אל תשבו שם סתם מבלי לעשות מאומה תוך קבלת התוצאות הגרועות. מבלי לעשות כלום אתם חותמים את גורלכם.

**External Pressures – E (לחצים חיצוניים).** שוב אנחנו רואים שלחצים חיצוניים משחקים תפקיד חשוב בתוצאות המוצלחות של טיסה. למעשה, לחץ חיצוני הוא המשמעותי ביותר מכל גורמי הסיכון. לחצים חיצוניים גורמים לטייסים להתעלם מגורמי סיכון אחרים, המנטאליות של "אני חייב להגיע לשם". זוהי הסיבה שבעטייה אנחנו ממשיכים קדימה כאשר אנחנו חייבים לנחות. קיימים בראשינו שני אנשים קטנים. הבחור הקטן האחד הינו השמרן. הוא מודיע לנו, "אתה יודע, אתה באמת חייב לנחות ולהמתין, או לתדלק", או לא חשוב מה המקרה. הבחור הקטן השני הדר בראשינו הוא זה האומר, "אתה יכול לעשות זאת. אתה רכרוכי? כמעט הגעת, אל תעצור עכשיו". מהבחור השני הזה עלינו להתעלם ולהקשיב לבחור הראשון, הבחור השמרני והבטוח יותר.

התפקיד מספר אחד כטיס הינו ניהול סיכונים. אסור שמטלה זו תעצור אי פעם. השתמשו ברשימת התיג של **P.A.V.E** לפני הטיסה ואז ברשימת התיג **C.A.R.E** בעת הטיסה. שימו לב לתחושותיכם והאינסטינקטים שלכם. לעולם, לעולם אל תוותרו ותפסיקו מחוסר תקווה. כל עוד אתם טסים, תמיד יש תקווה. תמיד חפשו דרכים ללמוד יותר על ידי השתתפות בסמינרים וטיסות עם מדריך, בתדירות גבוהה יותר מאשר כל 24 חודש כפי שדורשות התקנות. קחו מספר הדרכות מיוחדות. תמיד חפשו דרכים להרחבת אופקי הידע שלכם.

זכרו, ישנם טייסים זקנים וטייסים אמיצים, אולם אין טייסים זקנים ואמיצים.