

נחיתות זהירות (Precautionary Landings)

נכתב על ידי **Rick Durden**, תורגם על ידי **איציק מה-יפית**, מתוך **AVweb** מתאריך 19.2.06.

הערת המתרגם: עוד מאמר העוסק בנושא שממעטים לדבר בו או לתרגל אותו – נחיתת אונס עם מנוע פועל. כרגיל, המאמר עוסק בעולם התעופה שבארה"ב, בנוהלים ובתרבות המקובלים שם, לפיכך לא כל דבר ישים לארצנו הקטנה. ואף על פי כן, יש מה ללמוד גם אצלנו מהכתוב למטה. מקווה שלא נצטרך להתנסות בזה בשעת אמת.

כפי שעושים טייסים ברחבי העולם, אנחנו, המתאספים כאן בחדר ההסבה בשדה התעופה הווירטואלי, קוראים ודנים בדו"חות של תאונות מטוסים. לאחרונה הזדמן לנו לקרוא בעיון דו"ח תאונה שמעורב בה טייס פרטי, חסר ניסיון, חדש יחסית, שטס במערב התיכון.

בעודי משנה מעט את הפרטים בכדי לשמור אנונימיות, הטייס ומשפחתו סופם היה רע בטיסה שנחזתה להיות VFR, למרות שראות בערפל קיצי תנוע בין ארבעה לחמישה מייל. הייתה שם חזית חמה שנעה באיטיות והתקרבה מדרום מערב, אולם נראה היה שטיוול של 150 מיילים ימיים יכול להסתיים לפני שהתנאים יורעו עד שהחזית תגיע לאזור. חברים של הטייס ציינו שהוא התכוון לצאת בשעה 10:00 לפנה"צ, אולם שילוב עיכובים ביציאה מהבית ואז – כשהגיע לשדה – גילה ששכח מזוודות (נדרשים 90 דקות נסיעה הלך ושוב להביאן) וארוחת צהריים, משמעו שלא המריאו במטוס חד-מנועי, ארבעה מושבי, 180 כ"ס, עד 2:30 בצהריים.

שיחזור שלאחר התאונה מצביע שבעודם בנתיב, החזית החמה החלה לנוע מהר יותר ומזג האוויר הורע מהר יותר מאשר נחזה. (דעתי הבלתי מקצועית הינה שלו מזג האוויר היה מתנהג כפי שנחזה, הדברים יכולים היו להיות בסדר; לא ראיתי דבר שגרם לי להאמין שהטייס לא עמד במחויבותו למשפחתו בהחליטו לצאת לטיסה לאחר העיכוב). נתיב המכ"ם הראה את המטוס טס ישירות לכיוון היעד במהלך כ-110 מייל, ואז הנמיך על הנתיב למקום בו היה רק כ-800 רגל מעל הקרקע. הנתיב פנה לאחר מכן שמאלה, לתוך שמש אחר הצהריים, לכיוון שדה במרחק 7 מייל משם בלבד. לאחר כשתי דקות, המטוס החל פנייה שמאלית והנמיך מתחת לכיסוי המכ"ם. הפגיעה בקרקע בפנייה שמאלית חדה, במהירות גבוהה – הייתה חצי מייל מהמקום בו אבד מגע המכ"ם.

מ – VFR – ל IMC



הסיבה האפשרית הייתה טיסה מתמשכת לתוך IMC ואיבוד שליטה עקב אובדן התמצאות מרחבית. מה שהכה בי הינה העובדה שאני מכיר במקרה את האזור בו התרחשה התאונה. זהו כמעט מישור מעובד עם שדות גדולים של תירס, סויה וחציר. בחושבי על האזור, ניסיתי לדמיין את התחושה של הטייס בהתבוננו בתקרת העננים היורדת והראות הנופלת. הוא הנמיך, כנראה בתקווה להישאר תחת תקרת העננים בשארית המסע; ככלות הכול, הוא היה בשני שלישי מדרכו

לשם. אני חושד שהוא הקיש על לחצן "השדה הקרוב" ב-GPS שלו מספר פעמים; ואז כאשר הדברים הורעו, קיבל את ההחלטה לסטות. הוא כנראה צריך היה לקבל החלטה, במיוחד כאשר משפחתו על המטוס. הלחץ הפסיכולוגי להיות "הגבר במשפחה" ולהשלים את הטיסה בהצלחה היה כנראה עצום. הוא החל לפנות לכיוון השדה הקרוב, יתכן ולא חשב בצורה עקבית לחלוטין עקב רעש המטוס שנקש באוזניו, הגובה הנמוך הבלתי מוכר וחוסר נקודת ייחוס לראייה. הוא שגה בפנייתו לכיוון מזג האוויר הגרוע, ואם העננים לא היו

עבים מספיק לחסום את השמש, לכיוון הראות המוגבלת עקב הסתכלות לתוך השמש באובך רציני.

מידע מזג האוויר בדו"ח אינו מקיף. איני יודע אם ניסיון להסתובב חזרה היה עוזר או שהכול פשוט הורע מהר מדי מכדי להגיע לשדה כלשהו.

הוא איבד שליטה והכניס את משפחתו לספרי הסטטיסטיקה, גרם לכאב לב עצום להרבה אנשים ושכנע אחדים מהם שמטוסים קטנים הם סכנה.

הודמנויות מוחמצות



ואולם, בחמש עשרה הדקות הללו של חיון, כשהבין שהדברים הולכים והופכים חמוצים, הוא טס מעל תריסרים על תריסרים של שדות שבהם יכול היה לנחות בבטחה.

איכשהו אני בספק שהרעיון אפילו חדר למוחו.

במהלך 40 השנים האחרונות לערך, לעיתים נדירות לימדו נחיתות מחוץ לשדה. טייסים שהייתה להם בעיה מכאנית או מזג אוויר, למדו להמשיך לשדה התעופה הקרוב ביותר, ולנסות לנחות "מחוץ לשדה" (כמו שאומרים טייסי דאונים) רק כאשר המנוע שובת למעשה. טייסים אשר מצאו עצמם עם כמות דלק נמוכה מאד המשיכו, בתקווה להגיע לשדה תעופה, ואז האזינו לדממה הגדולה שלפניהם עקב גמר הדלק, ונפגעו או מתו כאשר היה עליהם לנחות מחוץ לשדה במקום שלא בחרו, ללא כוח.

כמה טייסים מתו כיוון שאף אחד לא לימד אותם שכשהדברים גרועים, נחיתה בשדה חקלאי מתאים יכולה לעשות את ההבדל בין להיות מת או רק חוסר נוחיות?

זמנים משתנים

הנחתת מטוסים בשדות הייתה דרך חיים בשנות השלושים. טייסים שביקרו בערי שדה עשו זאת בכוונה להתפרנס מטיסות שם. טייסים שעמדו בפני מזג אוויר מידרדר היו בוחרים שדה מתאים, נוחים וממתינים להתבהרות. הסיפורים של כמה מהחבר'ה שהם פגשו התחרו באנקדוטות של סוכני מכירות.

הסופר ארתור באך כתב על ביצוע נחיתות זהירות בשדות חקלאיים בשנות הששים והשבעים במטוס ה - Parks הדו-כנפי שלו וב - Luscombe. ובכול זאת, המנהג היטשטש. יתכן שהייתה זו הופעת גלגל אף והסיכון של שקיעה בבוץ והתהפכות המטוס אם השדה היה לא חלק או רך. מכול מקום, כשאתם מביטים בסיכון - התהפכות במהירות נמוכה יחסית שבה אנשים נפגעים לעיתים רחוקות - לעומת הסיכון של אובדן שליטה עקב אובדן התמצאות מרחבית או נחיתת אונס על קרקע שנבחרה על ידי המטוס כאשר למנוע נגמר האוויר, נראה לי שהסיכויים הרבה יותר טובים כשמורידים את המטוס במקום שהטייס בחר, כל עוד המנוע פועל או לפני שמזג האוויר מבטל את כל האפשרויות.

בשיחות עם טייסים ומדריכים לגבי נחיתות זהירות, רוב התגובות שאני מקבל הן או "אני אסתבך עם ה - FAA/מטרה/בעל הקרקע/FBO/חברת הביטוח" או "אני אתבע על ידי בעל הקרקע/נוסעים/FBO/חברת הביטוח".

בואו נפנה למציאות של המצב. הרבה מדי אנשים מתו במטוסי תעופה כללית כל שנה. שיעור התאונות שלנו דומה בקירוב לאלו שרכבו על אופנועים ללא קסדה – ומרביתנו חושבים שהחברה האלה הם מוטציות של דרווין בלבד. בתאונות תעופה כללית אלו, חלק גבוה מדהים מעורב בטיסה נמשכת לתוך תנאי IMC; אתם יודעים, תקרת עננים נמוכה ו/או ראות. אלא אם הטייס בהרים, לכל אחד מהם היו כנראה 10 עד 15 דקות בהם הטייס ידע היטב שהוא או היא בצרה, והיו מעל מספר שדות בהם יכולה הייתה להתבצע נחיתה זהירות בטוחה.

מדוע לא להשתמש בכלי הזמין לנו? מדוע להשליך הצידה משהו שיאפשר לנו לחיות בכדי לטוס ביום אחר, רק משום שאנחנו פוחדים שנסתבר?

זה קל: נכנסנו לצרות מסיבה זו או אחרת כל חיינו, כך שאנחנו יכולים לדמיין בקלות כניסה לצרה. מכול מקום, אלא אם היינו במצב בו נפגענו חמורות, אתם יודעים, צורחים מכאבים, קשה לנו בצורה יוצאת דופן לדמיין שהולכים למות. כך שאנחנו ממשיכים, זוכרים בתת-ההכרה את המנטרה ש"מוטב להיות מת מאשר מובר" כיוון שאיננו יכולים להבין שאנחנו, קרי-רוח מכדי למות, עלולים לחטוף אותה, ושאנחנו במצב בו הסיכון כמעט מושלם לעשות זאת.

אימון



כשזה לא מהווה בעיה, הדבר הבא לשקול הינו אחד מהדברים הטיפשיים שטייסים עושים כשהם עומדים בפני חירום - לנסות תמרון שאף פעם לא התאמנו עליו. כל שנה טייסים מתים כיוון שהם מנסים לפנות לאחור לשדה התעופה כשהמנוע עומד להפסיק לפעול מייד לאחר ההמראה, מנסים לכבות את המנוע ולעצור את המדחף לפני הנחיתה כאשר כן הנסע לא בחוץ, או מנסים לטוס בגובה נמוך במזג אוויר מגבלתי. לפיכך, הכרה שלנסות משהו חדש לחלוטין כאשר הדברים מסתבכים זה באמת טיפשי, איך אנחנו מתאמנים בנחיתות זהירות מחוץ לשדה?

ראשית, נחיתה זהירה הינה זו: נחיתה לפני שהדברים יוצאים מכלל שליטה. זוהי נחיתה בשדה רך, ועשינו רבות כמוה. איננו עושים משהו אידייתי כמו לנסות למשוך את התערובת, לזקר את המטוס בכדי לעצור את המדחף, ואז לנסות נחיתה נקודה ללא כוח, כאשר כני הנסע מעלה. אנחנו הולכים לבצע נחיתה בשדה רך. אנחנו יכולים לעשות זאת. לפיכך, נתאמן בנחיתות עם מלוא מדפים, עם מעט כוח, לאט עד כמה שאפשר מבלי לזקר את המטוס, בכדי להפחית את האנרגיה בנגיעה. כאשר הגלגלים מסתובבים, נפסיק מיידית את הכוח ונמשוך את ההגה אחורנית לגמרי בכדי לשמור את גלגל האף מעלה עד אשר המהירות נמוכה, או, אם זה גלגל זנב, לנעוץ את גלגל הזנב.

בשלב הבא נתאמן על מסלול דשא. אני יודע, אני יודע – חברות הביטוח מחייבות תוספת בכדי לבטח מטוסים הפועלים על דשא, לפיכך הרבה FBO ובתי ספר לטיסה אינם מרשים תפעול על מסלולי דשא, לכן הרבה טייסים מעולם לא נחתו על דשא. בצעו מספר נחיתות על מסלול דשא יבש. (תמצאו שאתם אוהבים זאת – יתכן ואפילו יותר מאשר על מסלול סלול.) זה בוודאי לא קסם; אתם רק שומרים את ההגה משוך לאחור בכדי לשמור את גלגל האף קל כאשר מתקדמים באיטיות.

הלאה, דעו שאתם תטוסו את "ההקפה" לשדה הנבחר שלכם נמוך וקרוב כיוון שתקרת העננים והראות עשויים בהחלט למנוע מכם לטוס גבוה ובהקפה רחבה. זאת אומרת שביום שההקפה אינה עמוסה, תרצו לבצע טיסת אימון זוגית בהקפה בגובה 400 רגל וקרוב. לקבל

תחושה מתי להתחיל להנמיך, כיצד נראה העולם כל כך נמוך (הוא שונה), כך שאם תצטרכו לעשות זאת במציאות, תוכלו.

שדות שבאים בחשבון

מצאו מדריך המכיר את השדות באזור, וטוסו סביבם בערך 1000 רגל מעל פני הקרקע ולמדו להבחין בין תירס לסויה, חיטה וכן הלאה. מצאו עד כמה גבוה היבול. תירס בדרך כלל בגובה שלושה עד ארבעה רגל ביולי, ושבעה עד שמונה רגל באוגוסט. אתם יכולים לנחות בו, במקביל לשורות, כל עוד אינכם מזדקרים, אולם אתם תעצרו די מהר ותקרעו את שפות ההתקפה של הכנפיים, ויש סיכוי טוב מאד שתתהפכו. זו בודאי לא הברירה הראשונה לנחיתה זהירה, למעט לאחר הקציר באוקטובר ולפני שהתירס הופך גבוה יחסית בתחילת יוני. כרמים אינם אתרי נחיתה נהדרים עקב העמודים, יתדות וחוטאים. במלחמת העולם השנייה דברים דומים הוכנסו לשדות בכדי לפגוע בדאונים נושאי גייסות ולהרוג את הנוסעים.

חיטה מזרעת בסתיו, צומחת מספר אינטשים ואז היא רדומה במהלך החורף. היא נקצרת ביוני או יולי ואף פעם לא צומחת מעבר לגובה של שלושה רגל. אתם יכולים לבדוק אותה, אולם זה שדה לא רע לנחיתות זהירות. סויה מגיעה לסבך בגובה של שלושה רגל במחצית אוגוסט. נחתו עם השורות. מקום טוב מאד הוא שדה חציר שנקצר לאחרונה. חציר הינו עשב גבוה מאד. הוא נקצר מזמן לזמן מעל גובה הקרקע, וגבעולי העשב נאספים לצורות. לעתים קרובות הם מושארים בשדה לזמן מה. מרבית הצורות הם בקוטר של שמונה רגל בערך. צריך להיות מספיק מקום בינם לנחיתה. אל תפגעו בהם; הם שוקלים יותר מהמטוס שלכם. בקושי רואים יותר צורות מלבניים מהצורה הישנה. אולם אם אתם רואים, עשויים להיות כל כך הרבה בשדה, שקשה יהיה למצוא נתיב פתוח לנחיתה. לבסוף, שדות מרעה הם בדרך כלל רק אדמות מרעה ולעתים מקום טוב לנחיתה, אם אתם נשמרים מפרות ולא מרגיזים את השור. (ידוע שפרות נוהגות לשפשף עורן באריג ציפוי מטוסים.)

היו תמיד ערים לכיוון הרוח. זה חייב להיות טבע שני. בדרך כלל נחיתה זהירה מתבצעת לתוך הרוח. אם אתם חייבים לנחות בשדה שיש בו שורות יבול או שהוא חרוש, נחתו במקביל לשורות, עד כמה שאפשר לתוך הרוח. באופן כללי, אל תנחתו לרוחב השורות; זה יכול לגרום להתהפכות מייד לאחר הנגיעה, או גרוע יותר, עצירה מיידית כנגד התלמים.

אומץ לעצור



כאשר מגיעים לדבר האמיתי, לטייס חייב להיות האומץ לקבל את ההחלטה שהמשך הטיסה מצריך סיכון רב מדי בהינתן העובדה שיש מקומות טובים לנחות בבטחה. כאשר הנמכנו, בראות לקויה, אנחנו נמוכים במקום שיש הרבה מאד מגדלים, הרבה ללא אורות תקינים. אנחנו יודעים שטיסה בגובה נמוך הפכה כל כך מסוכנת כך שתהייה פעולה אחרונה שטייס מנסה כאשר נשאר ללא אופציות אחרות, לעיתים לפני שמת. לפיכך, עלינו להיות חכמים. אנחנו מאתרים שדה שעשוי להיות קביל. הוא נראה כשדה מרעה בעל אפשרות ריצה חלקה הממוקם לתוך הרוח. כשהמכשולים

מאפשרים, נתייצב על הקפה שמאלית רגילה (כיוון שלזה אנחנו רגילים) בגובה שאנחנו יכולים בהתאם לתקרת העננים והראות. נטוס עם הרוח, צלע בסיס ואז נחלוף מעל השדה בכדי לבדוק אותו. נשאר בגובה 100 רגל, ימינה למרכז כך שנוכל לראות את האזור בו נרצה לנחות. נוריד מדפים לשליש או חצי; המהירות V_y בתוספת 10 עד 20 קשרים והמטוס מקוזה לטיסה ישרה כך שנוכל להסב תשומת לבנו לעולם החיצוני מבלי לאבד שליטה על המטוס. נחפש את המקום המתאים לנגיעה, האזור הטוב ביותר לריצת נחיתה ומכשולים.

אזי נפתח מנוע מלא, נרים מדפים אם צריך, נטפס לגובה ההקפה ונפנה לעם הרוח. בצלע עם הרוח, בדיקה חוזרת בכדי לוודא שבתא הכול בסדר, שאין חפצים חופשיים שיוטחו בתא

ושכולם חגורים היטב עם משהו לשים מול פניהם בנגיעה. נשחרר את נעילה הדלתות כך שלא יהיה עיכוב ביציאה החוצה, אלא אם אנחנו במטוס שטס גרוע כאשר הדלתות פתוחות קמעה (ועלינו לדעת זאת מראש, נכון?)

בפניה לצלע בסיס וסופית נשים לב למכשולים. אנחנו יודעים שקרוב לוודאי לא נוכל לראות כבלי מתח, כך שנחפש את העמודים. בכדי לוודא שנחלוף את הכבלים, אנחנו מניחים שהם משתרעים ישירות בין קצות העמודים. אם נמצא עצמנו במצב בו עלינו לרדת מתחת לכבלים, הטכניקה הינה להביט בקרקע (ויתכן שתהיה גדר), לא בכבלים. נשאר נמוך ככל שנוכל, מעל האדמה או גדר ובדרך זו קרוב לוודאי שנחטיא את הכבלים. אם נביט מעלה לכבלים, אנחנו כנראה נתקל בגדר במהירות טיסה (שזה חדשות רעות מאד), ננתר מעל הקרקע (דבר בעל מספר תופעות לוואי רעות), או שנתפוס את הכבל עם מייצב הכיוון, אירוע לא רצוי נוסף.

ניגע לאט ככל שנוכל, עם מעט כוח, כפי שנחוץ לשמור על החרטום מעלה והמטוס איטי, עם מדפים למטה במלואם. כאשר על הקרקע, המצערת עוברת לסרק, התערובת נמשכת לכיבוי ומפסק ראשי לחדל, בעוד מוט ההיגוי משוך במלואו אחורנית. כאשר גלגל האף נוגע, נלחץ על המעצורים בחוזקה, אולם נמנע מהחלקת הצמיגים. אם המטוס מתהפך עכשיו, זה יהיה במין תנועה איטית. אם זה יקרה, שימו ידיכם על התקרה כסיוע למניעת חבטות בראש והיו זהירים בשחרור חגורות המושב לאחר שהכול נעצר. אתם חגורים גם ברצועת הכתפיים, נכון?

כאשר המטוס עצר, ודאו שהכול במצב חדל ובצעו סקירה של האנשים והמצב. סגרו את המגנטו ובדקו שהמפסק הראשי בחדל, אזי פתחו את הדלתות ואפשרו לעצמכם לצאת.

לא אכנס עכשיו לתהליכים במקרים שאתם הרחק באזור נידח.

לאחר מכן



לאחר הנחיתה תפגשו קרוב לוודאי את בעל הקרקע. היו מנומסים ובעלי כבוד. טייסי דאון וכדור פורח מקסימים בעלי קרקע בתדירות מסוימת (טייסי כדור פורח עם שמפניה). אם גרמתם נזק כלשהו לתבואה, תכננו לשלם על כך.

אתם עשויים להיות מסוגלים להטיס את המטוס מהמקום לאחר שתדלקתם או שמזג האוויר משתפר. זוהי החלטה שעליכם לקחת בהתבסס על מידע זמין והמצבים בפניהם אתם עומדים. אני ממליץ מאד שתעשו זאת יחד עם מישהו שהתנסה בדברים כאלה. אחרת, תכננו להוביל את המטוס על משאית.

בהנחה שלא גרמתם הרבה נזק למטוס או לנוסעים שלכם שיסווג את הנחיתה כ"תאונה" לפי הנחיות ה-NTSB, אין כל דרישה לדווח על הנחיתה ל-FAA או NTSB. עשויים להיות אחרים שיעשו זאת עבורכם בתשוקה רוטטת, אולם אם אין שם תאונה, אין דרישת דיווח פדראלית.

מילה לגבי דרכים ורחובות: הם אינם אתרי נחיתה זהירה נהדרים; הם בעדיפות שנייה על פני שדה פתוח, אלא אם שדה לא קיים באזור. כיוון שהם סלולים, נראה שהם אטרקטיביים. הבעיה הינה שהם בדרך כלל צרים ממוטת הכנף, בעלי עמודי מתח וקווים לאורך צידם, ובדרך כלל מכילים עצמים כגון תיבות דואר ותמרורים שרק מחכים לתפוש את קצה הכנף ולזרוק את המטוס לתעלה העומדת בפני פגיעה כאשר רצים מהר לפני או אחרי הנגיעה. כמו כן, הם יכולים להיות מקומות עלובים להמריא ממנו. אם נחתם בשדה והשלטונות המקומיים מאפשרים לכם להמריא מדרך או רחוב, היו סבלניים. לכו לאורך כל האזור לחפש עצמים שאתם עלולים לפגוע בהם. ודאו שכל המכונות והמשאיות הינם מחוץ לאזור. קיים לאחרונה סרט וידאו של בחור שהחליט להמריא מדרך לפני שכל כלי הרכב פונו. היה מדהים עד כמה

מהר הוא פנה 45 מעלות, ישירות לתוך העצים, כאשר קצה הכנף שלו פגעה במשאית במהלך ריצת ההמראה. הוא הצליח לבצע נחיתה אונס מוצלחת, אולם הרס אותה בהיותו חסר סבלנות בעזיבה.

כן, יש סיכוי שתדרשו לדבר עם ה- FAA ואתם עלולים להיקלע לצרה. הדבר הטוב הינו שיהיה לכם זמן מה לשקול מה לעשות. חיטו על הביטוי - יהיה לכם זמן מה - כיוון שמיד לפני שביצעתם את הנחיתה הזהירה הזו, הבטתם בתוחלת החיים הקצרה מאד. לא היה לכם הרבה עתיד. עתה, כיוון שהייתם נבונים, יש לכם זמן, עתיד, וחיים חדשים, אם אפשר להתבטא כך. לפיכך תוכלו להתמודד עם אלה החפצים להיות שליליים לגבי כל הדבר הזה בצורה רגועה ושקולה. רגיעה ושיקול היו זרים לכם כאשר הדברים התנהלו באופן קשה. עתה יש לכם זמן בשפע.

כן, אני אביע את הבוז שלי לפקידים, מחממי הכיסא הזריזים כל כך לבקר אתכם מנוחיות של משרד - ואני מזמין אותם לעשות טוב יותר. כך יכולים גם אתם. כיוון שעתה יש לכם את הזמן, והאנשים הקטנים הללו, המזדרזים לבקר אתכם על ששרדתם חוויה מסוכנת מאד, הם אלה שיאמרו דברים לא נעימים אם הייתם נהרגים בהתרסקות מספר מיילים הלאה. עתה אתם חיים להמשיך, ואתם יכולים ליהנות הרבה מאד בחוויה זו.

עליכם להיות בחיים בכדי להיכנס לצרה. האין זו הרגשה טובה?