

## חשיבה מחודשת לגבי גע וסע (Touch & Go)

נכתב על ידי **Thomas P. Turner**, תורגם על ידי **איציק מה-יפית**, מתוך **AVweb** מתאריך 10.12.2007

*הערת המתרגם: מתי חשבנו אי פעם שהליכה סביב הינה מסוכנת? המחבר טוען שכן ומצרף מספר המלצות. בהחלט שווה חשיבה נוספת, במיוחד שגם אצלנו היו מספר מקרים של תאונה/כמעט תאונה בהליכה סביב. מודה ומתודה, גם אני עברתי טראומה פעם אחת בביטול נחיתה אמיתי. אני מניח שלו הייתי נוקט בצעדים המומלצים על ידי המחבר, כנראה שטראומה זו הייתה נמנעת.*

מדריך הטיסה הראשון שלי הציג בפני T&G: הורדת כוח, הצפה, הצפה, הצפה, "ציוץ" גלגלים ראשיים, שמור על האף ("אם כן נסע קדמי נוגע, זה לא T&G", הוא אמר), מדפים מעלה, כוח מלא, חימום מאייד בפנים, התאמת הקיזוז, ואנחנו עולים. גע וסע הינו טקס עיקרי, כמעט מפחיד, בהדרכת טיסה. אולם מה מטרת נחיתות T&G? מה הסיכונים? האם הסיכונים שווים כל תועלת ההדרכתית?

### מדוע T&G?

ישנם שני מקרים משכנעים לטובת אימון T&G (בניגוד לנחיתות עצירה מלאה): זמן וכסף.

- **זמן.** T&G גורם ליותר נחיתות לשעת טיסה. הצדקה שכחה ל – T&G הינה שהם מאיצים את תהליך לימוד הצפה ונחיתה על ידי דחיסת יותר נחיתות לשיעור טיסה. חניך טייס המבצע T&G יכול לרשום שבע או שמונה נחיתות לשעה, הרבה יותר מאשר אם היה/הייתה עוצר ומסיע חזרה.

- **כסף.** גורם משמעותי נוסף הינו מחיר T&G בניגוד לנחיתות עצירה מלאה. לגורם זה יש שני מרכיבים:

- "מחיר שמירת תוקף". אם מטרתכם היחידה בטיסה הינה לרשום

שלוש המראות ונחיתות הנדרשות לשמירת תוקף לצורך הטסת מלווים (לפי חוקי ארה"ב), אתם יכולים לעשות זאת בפחות זמן ולפיכך בפחות כסף על ידי ביצוע T&G.

**הערה:** הדבר תקף למטוסים בעלי שלושה כני נסע בלבד המוטסים בשעות היום, כיוון שתקנות FAR דורשות שכל הנחיתות לשמירת תוקף במטוסי גלגל זנב תהיינה בעצירה מלאה, וששמירת תוקף לטיסת לילה ככל המטוסים דורשת נחיתות עם עצירה מלאה

- דמי נחיתה. בהרבה מקומות דמי נחיתה משולמים לכל נחיתה מלאה, כלומר לכל עצירה מלאה. אתם יכולים להימנע מדמי נחיתה על ידי T&G.

יתרון נוסף ל – T&G, שמצוטט פחות, הינו שהוא מלמד טייסים מה מתרחש אם, מכל סיבה שהיא, הטיס צריך לבטל את הנחיתה כאשר המטוס נגע במסלול. נחיתת T&G, למעשה, יכולה להיחשב תהליך חירום. יהיה זה רעיון טוב ללמד "ביטול נחיתה" על ידי הצגה זהירה וניתוח T&G.

### הסיכונים

הסיכון הגדול ביותר הקשור ל – T&G הינו איבוד שליטה עקב עומס עבודה חריג על הטייס. אחד הרגעים המפחידים שלי כמדריך טיסה חדש היה כאשר חניך בסולו הוסיף כוח בצסנה 150 בהליכה סביב, והתחיל קשת חינונית שמאלה בניתוק, זאת למרות די הרבה שביעות רצון דואלית ב – T&G לפני כן. לבסוף הוא הוסיף מספיק הגה כיוון לייצוב הכיוון, כשלושים מעלות סטייה מהמסלול, מצליח להימנע מלפגוע במגדל המשוואה המסתובבת של השדה. בתחקור, הוא סיפר לי שהיו לו יותר מדי דברים לעשות, והוא שכח להוסיף הגה כיוון ימינה בפתחת כוח. (לאחר הדרכה משמעותית נוספת, הוא עבר בהצלחה את המבחן בניסיון הראשון.)

תקלת T&G נפוצה מאד הינה קיפול בהיסח הדעת של כני נסע על הקרקע, בעיית ניהול עומס עבודה קלאסית. נדרש לעשות הרבה בזמן קצר על הקרקע בעת T&G, ובמטוסים בעלי כני נסע מתקפל (RG) מתווסף סיכון של הזזת מפסק כני הנסע כאשר אתם מתכוונים לכנס מדפים או לבצע משהו אחר. אני אישית לא מלמד T&G בצורה שגרתית במטוסי RG, למעט תרגיל "ביטול נחיתה" בחירום. האם מפסקי squat לכני נסע במטוסי RG לא צריכים להגן עליכם מפני שחרור נעילה של כני הנסע? כן, זה התכנון. אולם לפחות במספר מקרים התשובה שלילית.

ה – FAA בהחלט חושב שיש הבדל בין נחיתות בלילה ובגלגל זנב, כך שהוא לא יאפשר לכם למנות נחיתות T&G לצורך שמירת תוקף. זוהי החלטת ניהול סיכונים קלה למנוע T&G במטוסי גלגל זנב, או כל מטוס בלילה.

## הערכת הסיכונים

לצורך הערכת הסיכון, הבה נתבונן בעומס העבודה על הטיס במהלך נחיתות T&G:

- **שליטה כיוונית.** שליטה כיוונית הינה מאד דינאמית ב-T&G, החל מהצפה עם אפשרות למעט תיקוני רוח צד, שינויים בתשומות שליטה כאשר המטוס מאט על המסלול, תשומות שליטה גדולות בהתנגדות לפיתול המנוע בפתיחתו, שליטת סטייה מופחתת וחזרה לשליטה ברוח צד כאשר המטוס מאיץ ומתנתק. הפרעה, עייפות או חוסר היכרות עם המטוס או התנאים, יכולים להציב את הטיס בפיגור אחרי המטוס בפעולה המהירה של T&G. כמו חניך ה- צסנה 150 שלי, הטיס יכול להיות מועמס יתר לנקודה בה הוא אינו מפצה על נטיות המטוס או הרוחות.
- **מדפים.** מרבית המטוסים הקלים נוחתים בדרך כלל עם מלוא המדפים, וממריאים ללא מדפים. במטוסים גדולים יותר, מצב מדפים להמראה יכול להיות קריטי להמראה. לכולם, יהיה בדרך כלל שינוי מדפים גדול במהלך הזמן הקצר שאתם על המסלול. קיים סיכון בהצבת המדפים כיאות במהלך T&G, ויש סיכון שהטיס יכול בהיסח הדעת לשנות משהו אחר בניסיונו לשנות בזריזות את תצורת המדפים.
- **קיוזו.** כתלות במטוס, כמות שינוי הקיוזו הנדרשת מנחיתה להמראה יכולה להיות מזערית, או יכולה להיות משמעותית. קיוזו לא תואם צוטט כגורם בהרבה תאונות המראה, במיוחד במטוסים גדולים יותר או כאשר מטוס כבד ומועמס לקראת הקצה האחורי של מעטפת המשקל שלו. ללא תלות במטוס, סביר שהקיוזו ידרוש ויסות מועט במהלך T&G, מטלה חיונית שהינה היסח דעת פוטנציאלי בתמרון T&G.
- **כוח.** T&G דורש מהטיס לנהל את ההספק בצורה מהירה ונכונה להשגת ביצועי המראה מרביים. במטוסי בוכנה, הטיס עשוי לווסת את בקורות המדחף, התערובת וחיומום המאייד, ויתכן גם לפצות על גובה צפיפות גבוה. טייסי מטוסי סילון עשויים לתכנן קביעת הספק מדויק אולם פחות ממלא בכדי להישאר בתוך מגבלות הטמפרטורה או הפיתול. בכל המקרים, ניהול המנוע ימשוך את תשומת ליבו של הטיס לתוך התא במהלך קטע ה-T&G המהיר שעל המסלול.
- **תחקור.** כל נחיתה בשיעור הדרכה חייבת להיות מתחקרת. אין זמן לזה במהלך T&G, ואם המדריך מנסה ללמד, כתוצאה מנגיעה מסוימת, הדיון יסיח את דעתו של החניך בזמן קריטי זה.

## הקלת הסיכונים

הדרך הטובה ביותר להימנע מסיכון הינה להימנע ממצבים מסוכנים. כאשר אפשרי, אזי החליפו אימון T&G בנחיתות עם עצירה מלאה, או אם נותר מספיק מסלול, ואתם יכולים למזער את הזמן על המסלול, "עצור וסע" שבו אתם מגיעים לעצירה מלאה, מתאימים את מצב המטוס, ואז עוזבים מנקודת העצירה.



יתכן והמשימה שלכם מחייבת T&G, ולפעמים המדריכים ירצו להציג זאת כתמרון ביטול נחיתה בחירום. אם תבחרו לבצע T&G, אם יכולים להקל על הסיכונים בצורה הבאה:

- שקלו הרשאת T&G כפעולת שני טייסים בלבד. הטיס המטיס אחראי להספק ושליטה במטוס, והטיס שאינו מטיס אחראי לקיוזו ולמדפים. חלוקת האחריות לתפקידים "חיצוניים" (טיס מטוס) ו"פנימיים" (טיס לא מטוס) חיוניים, נותנת לכל אחד יותר זמן להשלים את מטלותיהם ללא עומס עבודה כבד, ובמטוסי RG, הסיכון של הזזת ידיהם לגלגלים בטעות.
- אם T&G מתבצע על ידי טיס יחיד, אמנו את הטיס להתאים תחילה את הקיוזו, אחר כך מדפים, ורק אז לפתוח מנוע במהלך הקטע הקרקעי של ה-T&G. שיטה זו מחייבת את הטיס להביט מטה רגעית במהלך התאמת הקיוזו, ליצור הפסקה קלה שתמנע כל פעולה אימפולסיבית והיוצרת "עצירה" מנטאלית בין נחיתה אחת וההמראה הבאה.
- אם מדריכים טייסים ב-T&G לטיס יחיד על מטוסי RG, טוב אם המדריך יכסה את ידיהם הגלגלים עם לוח ההערות שלו בקטע הקרקעי של ה-T&G למניעת הזזה בלתי רצונית של הידית. מדהים כמה אירועים כאלו התרחשו בעת שמדריך ישב במושב ימין.
- עודדו טייסים להימנע מ-T&G כאשר טסים לבד, למעט במקרה של ביטול נחיתה אמיתי.
- החליטו לעצמכם מדוע אתם מבצעים T&G, והאם מתבצע ניהול סיכונים טוב.

חשיבה מחודשת ל"גע וסע"

נחיתות "גע וסע" הינן כמעט החלק המפחיד בהדרכת טיסה, ולהרבה טייסים תהיה תגובה אמוציונאלית מאד לאפילו רמז שהסיכון לא שווה. אולם אסור לנו לעולם לעשות משהו רק כיוון "שזו הדרך כפי שעשינו תמיד" או "כך המדריך שלי לימד אותי". דברו עם המדריך שלכם, אולם החליטו בעצמכם האם ומתי T&G הגיוני עבורכם.

טוסו בבטחה ותיהנו.