



אוגדן המידע בנושאי צניחה

חופשית

2022



תראוק: יואב פנחס
(אדריך AFF ובוחן אאמניק)

מתורגם מתוך
USPA-SIM

2022-2021





חברים יקרים,

לאחר כשלוש שנים מרגע שעלה הרעיון ועד לסיום ביצועו היום, לא הפסקנו לחלום ולייחל לרגע שספר ההמלצות החשוב הזה יהיה בעברית, נגיש לכל צנחן מיזמו הראשון ועד לצנחן הוותיק ביותר בינינו.

עבודה מאומצת וזמן רב הוקדשו לתרגום ספר המלצות זה ואני סמוך ובטוח שזהו עוד מהלך שיוביל את הקהילה שלנו ויחזק אותה.

תודה רבה לכם, לגב שהקהילה הזאת מאפשרת, ליוגב פנחס שעמל על התרגום במקצועיות ובדקדקנות ולארגון האמריקאי שאישר לנו לעשות כך.

קריאה מחכימה,

בהערכה,

אילן



מחפשים טפסים ובקשות?

הורידו את הגרסאות המעודכנות ביותר בכתובת:

<https://www.israel-skydiving.com/documents>

הודעה חשובה

השתתפות בענף הספורט הצניחה או הטסת חופת מצנח הינה מסוכנת ועשויה לגרום לפציעה או מוות. על כל משתתף בענף ספורט זה, בלי תלות ברמת ניסיונו המקצועי חלה האחריות הסופית על ביטחונו האישי.

המידע הבא מוצג כשירות של האיגוד הישראלי לצניחה חופשית לחברי האיגוד. האיגוד הישראלי לצניחה חופשית אינו לוקח שום אחריות מקצועית על התכנים המוצגים באוגדן זה. האיגוד הישראלי לצניחה חופשית אינו נוטל שום אחריות מקצועית בנוגע לנכונות של כל עצה, דעה או המלצה המוצגות או מבוטאות בתוכן אוגדן זה. כל אדם המתבסס על התכנים המובאים באוגדן זה עושה זאת באחריותו הבלעדית והאישית ותוך סיכונו האישי בלבד.

ניתן לשפר את רמת הבטיחות של המשתתפים בספורט זה ע"י שמירה ותרגול של נהלי הבטיחות וההמלצות. האוגדן הזה מכיל חלק מהידע והשיטות אשר לדעת האיגוד הישראלי לצניחה חופשית יקדמו הנאה מצניחה תוך שמירה על בטיחות. האיגוד הישראלי לצניחה חופשית הינו ארגון ללא רווח המתנהל בתמיכת חברי האיגוד המשתתפים בענף ספורט הצניחה / הצניחה חופשית. לאיגוד הישראלי לצניחה חופשית אין מעורבות כלשהי בהתנהלות או פעילויות המתרחשות באף מועדון צניחה, או ביה"ס לצניחה חופשית. האיגוד הישראלי לצניחה חופשית, כארגון פרטי, אשר אינו נמצא תחת רגולציה ממשלתית, אינו יכול לשאת כל סמכות חוקית לפקח על פרטים או חברות העוסקות בתחום הצניחה או הצניחה החופשית, לכן אינו נושא אחריות מקצועית עבור כל צניחה, אימון או פעילות אשר גרמה לפציעה או מוות של כל משתתף באשר הוא. ללא תלות בכל הצהרה שפורסמה או תפורסם, האיגוד הישראלי לצניחה חופשית לא קיבל את הרשות ולא לקח את האחריות על אף אדם או גוף העוסק בצניחה או צניחה חופשית. לאיגוד הישראלי לצניחה חופשית אין התחייבות לאף אדם או חברה לגבי ביצוע פעילות הצניחה שלו. כל התייחסות של האיגוד הישראלי לצניחה חופשית לפיקוח בתחום הצניחה מתייחס לאחריות המשתתף לפקח על עצמו בפעילות הצניחה או הצניחה חופשית שלו. האיגוד הישראלי לצניחה חופשית מנפיק רישיונות, הסמכות, ומספק מידע רב, ייעוץ והדרכה אבל אינו

מאשר לאף אדם בשום תפקיד לפעול בשם האיגוד הישראלי לצניחה חופשית בהקשר של רגולציה או בקרה על פעילויות צניחה חופשית.

כל חניך אחראי לשאול את כל השאלות הדרושות עבורו על מנת לבסס הבנה יסודית של הפעולות ונהלים אשר מחובתו לקיים על לבצע צניחה באופן בטיחותי. כל צנחן מחויב להתאמן על ביצוע הנהלים ולבצע פעולות מסוימות לשמירה על בטיחותו ובטיחותם של הצנחנים ואנשי הצוות סביבו.

האיגוד הישראלי לצניחה חופשית אינו אחראי, באופן ישיר או משתמע, לתכנים המופיעים באוגדן זה, אנשים הנסמכים על אוגדן זה עושים זאת בסיכונם האישי על דעת עצמם בלבד.

תוכן

4	i. אזהרה
8	חלק 1 – האיגוד הישראלי לצניחה חופשית
9	סקירת האיגוד הישראלי לצניחה חופשית
10	חלק 2 - הוראות הבטיחות הבסיסיות וכתב הויתור
10	מבוא להוראות הבטיחות הבסיסיות וכתב הויתור
11	חלק 2.1 – הוראות הבטיחות הבסיסיות
17	חלק 2.2 – הויתור על הוראות הבטיחות הבסיסיות
19	חלק 3 – סיווג צנחנים
20	3-1 : רישיונות האיגוד הישראלי לצניחה חופשית
24	3-2 : בחינות לרישיון ונהלי הגשה
27	3-3 : הסמכות הדרכה
29	חלק 4 - תוכנית ההכשרה הבסיסית לצניחה חופשית
30	חלק 4-1 : טבלת תוכנית הדרכה לחניכים
31	חלק 4-2 סקירת מטרת שלבי ההכשרה מקורס הקרקע עד לרישיון A
35	חלק 4-3 מבוא לתוכנית ההדרכה לחניכים
39	שלב א' - מבנה קורס הקרקע הראשוני
62	שמירה על רוגע בצניחה: המפתח לנפילה יציבה
63	חלק 4-ב' - סביבת הנפילה החופשית והטיסה
74	חלק 4-ג' - נפילה חופשית עצמאית
89	דמיון מודרך עצמי: תרגול מקדים לצניחה
90	חלק 4-ד' התייצבות עצמאית ושליטה בכיוון בנפילה החופשית
101	תרגול מיומנות איתור נקודת היציאה מהמטוס בכל קפיצה
102	חלק 4-ה' תרגולים אווירובטיים
118	שלבים ו'-'ח' – מיומנויות קבוצתיות בצניחה חופשית
119	חלק 4-ו' טראק – מיומנות קבוצתית בסיסית
130	חלק 4-ז' עגינה בנפילה חופשית
142	חלק 4-ח' שילוב מיומנויות קבוצתיות וקפיצת מבחן לרישיון A
152	פרק 5 – המלצות כלליות
184	פרק 6 – נושאים מתקדמים בצניחה חופשית
251	פרק 7 – צניחות מפגן ורישיון מפגנים
	נספחים
266	
267	סימני ידיים לנפילה החופשית

- 268.....אזורי פעילות בהצנחה
- 269.....תקנות הטיס – (הפעלת כלי טיס וכללי טיסה), תשמ"ב-1981 (פרקים נבחרים בלבד)

חלק 1 – האיגוד הישראלי לצניחה חופשית

מי צריך את החלק הזה?

כל מי שעושה היכרות עם האיגוד הישראלי לצניחה חופשית לראשונה.

תקציר החלק:

האיגוד הישראלי לצניחה חופשית הוא איגוד חברים שהינו גוף ללא מטרת רווח. לכל חבר באיגוד יש זכות הצבעה שווה וקול שווה בקביעת המדיניות של הארגון.

האיגוד הישראלי לצניחה חופשית מוכר ע"י משרד הספורט והינו המייצג הרשמי של ישראלי בענף הצניחה החופשית.

האיגוד הישראלי לצניחה חופשית מוכר רשמית כמייצג את הצניחה החופשית בפני רשות התעופה האזרחית (רת"א).

האיגוד הישראלי לצניחה חופשית הינו ארגון של צנחנים המנוהל ע"י צנחנים והינו הקול של הצנחן ומטרתו שצנחנים ימשיכו לצנוח.

סקירת האיגוד הישראלי לצניחה חופשית

א. נציג אזורי

המייצג האזורי הוא צנחן מהאזור הנבחר ע"י הצנחנים באותו אזור בכל שלוש שנים. כמעט לכל מועדוני הצניחה יש יועץ בטיחות והדרכה (יב"ה) הממונה ע"י הנציג האזורי ומהווה קשר ישיר בינו לבין הצנחן המקומי וגם נותן שירות אדמיניסטרטיבי ומידע.

ב. הנהגת ארגון הצניחה הישראלי

חברי האיגוד בוחרים נציגי הנהלה כולל יו"ר, מזכיר, גזבר וחברי דירקטוריון המהווים את הוועד המנהל האחראי לקבלת החלטות בנושאים חשובים.

ג. קביעת מדיניות

פעמיים בשנה בפגישות הוועד המנהל מעודכנת מדיניות ונערכים שינויים בנהלי הבטיחות הבסיסיים, חברי הנהלת האיגוד מצביעים בהתאם לבוחרים שלהם ולשיקול דעתם. לכל נציג בוועדה יש קול אחד להצבעה, כדי לשנות נהלים יש לקבל הסכמה מלאה של הוועד המנהל.

חלק 2 - הוראות הבטיחות הבסיסיות וכתב הויתור

תקציר החלק: צניחה חופשית מבוססת על הוראות הבטיחות הבסיסיות שהאיגוד קובע ומעדכן מעת לעת בהתאם לסטנדרט בתעשייה עליו קיימת הסכמה כבסיס הכרחי לקיום רמת בטיחות מספקת. ניתן לקיים מחקר החורג מנהלי הבטיחות כדי לבדוק נהלים חדשים המותנה בקיום כתב ויתור.

עבור מי נועד חלק זה:

- צנחנים הנכנסים לרישיונות צניחה
- מועמדים להסמכות הדרכה מטעם האיגוד הישראלי לצניחה חופשית
- צוות מועדוני צניחה האחראים לקביעת מדיניות המועדון
- נציגי האיגוד הישראלי לצניחה חופשית

מבוא להוראות הבטיחות הבסיסיות וכתב הויתור

א. איך הוראות הבטיחות הבסיסיות משפיעות על הבטיחות?

1. מטרתן למנוע תאונות צניחה ולהפוך את הצניחה לבטוחה יותר.
2. מבוססות על זיהוי הגורם העיקרי בתאונות ע"י חקירתן.
3. בטיחות מבוססת על הפחתת הסיכון, בכך שהיא דורשת מכל המעורבים בעולם הצניחה:
 - א. לרכוש ידע ולהתאמץ להרחיב את הידע
 - ב. להתאמן ולהתכוון לתרחישים צפויים ובלתי צפויים
 - ג. להעריך את הסיכון
 - ד. להעריך באופן מדויק את היכולות והמגבלות האישיות
 - ה. להיות ערני לסביבה ולשמור על עיניים פקוחות
 - ו. להפעיל שיקול דעת טוב
4. אי ציות להוראות הבטיחות לא תמיד יגרום לתאונה, אך תאונות רבות נגרמות מאי ציות להוראות אלו.

ב. כתב ויתור על הוראות הבטיחות

1. תיאור שלבי הויתור על הוראת בטיחות:
 - א. כתב הויתור מאפשר פיתוח אחראי של טכנולוגיה ושיטות חדשות.
 - ב. הוראות הבטיחות הבסיסיות מאפשרות סטנדרט בטיחות, אך כתב הויתור מאפשר גמישות נקודתית במקרים ספציפיים.
 - ג. מטרת מילוי כתב הויתור היא לוודא כי סטייה מהוראות הבטיחות הבסיסיות אינה התפשרות בלתי מקובלת על הבטיחות.

חלק 2.1 – הוראות הבטיחות הבסיסיות

* לקבלת אישור לוותר על הוראת בטיחות יש צורך באישור מלא של הוועדה המקצועית של האיגוד הישראלי לצניחה חופשית פרט להוראות המסומנות באות [ו] - חבר הוועד המנהל של האיגוד הישראלי לצניחה חופשית, [ב/י] – בוחן/יועץ בטיחות והדרכה.

א. ישימות

1. הוראות הבטיחות חלות על כל צנחן, פרט לאימונים במסגרת בצבאית או במקרה של תפעול חירום באוויר. שמירה על הוראות הבטיחות נועדה לטובת הצנחן והציבור.
2. "צניחה" מוגדרת כנפילה של אדם לקרקע מכלי טייס כאשר בכוונת האדם להשתמש במצנח במהלך הנפילה או בחלק ממנה.
3. על כל צנחן להכיר את אגודן המידע לצנחן ואת כל החוקים והתקנות של רשות התעופה האזרחית והמקומית הנוגעות בתחום הצניחה.

ב. ציות לתקנות הטייס

1. לאף צנחן אסור לעבור על תקנות רת"א.
2. תקנות הטייס מחייבות שימוש בחגורת בטיחות ע"י כל הצנחנים במהלך הסעה על הקרקע, המראת כלי הטייס ונחיתה עם המטוס [פרק שני 14. א בתקנות הטייס].

ג. דרישות רפואיות

1. כל אדם העוסק בצניחה חופשית חייב באישור רפואי בהתאם לנהלי משרד הספורט:
 - א. מגיל 18 ועד גיל 30 נדרש אישור רפואי מרופא ספורט התקף לשנתיים.
 - ב. מגיל 31 ועד גיל 40 נדרשת בדיקה ארגומטרית אחת לשנתיים.
 - ג. מגיל 41 ומעלה נדרשת בדיקה ארגומטרית אחת לשנה.
2.
 - א. כל צנחן המשמש כמדריך בצניחת טנדס חייב להיות בעל אישור רפואי בתוקף ברמה C לפחות המוכר ע"י רשות התעופה האזרחית המקומית.
 - ב. או אישור רפואי צבאי למסגרת פעילות צניחה צבאית בלבד.
 - ג. על כל אדם שאינו אזרח ישראלי המעוניין לעבור הכשרה כמדריך טנדס או לחדש הסמכה זו חייב לבצע את ההסמכה או החידוש תחת ההשגחה הישירה של בוחן מדריכי טנדס.
 - ד. על כל אדם שאינו אזרח ישראלי המעוניין לעבור הכשרה כמדריך טנדס או לחדש הסמכה זו חייב להיות בעל אישור רפואי בתוקף ברמה C לפחות המוכר ע"י רשות התעופה האזרחית המקומית לכל שלבי ההסמכה, חידוש הסמכה וביצוע צניחות טנדס בפועל לאחר החידוש.

ד. דרישות גיל

1. עבור צנחנים בגבולות ישראל הגיל המינימלי לביצוע צניחה הינו 18 [ו']

ה. חברות באיגוד

כדי לבצע צניחת סולו לאחר סיום קורס הצניחה על הצנחן להיות חבר באיגוד הישראלי לצניחה חופשית, פרט לצנחנים המתגוררים בחו"ל וחברים באיגוד הצניחה המקומי.

ו. סמים ואלכוהול

אף אדם אינו רשאי לצנוח אם ניכר כי הינו תחת ההשפעה של סמים או אלכוהול או כל תרופה שיכולה להשפיע לרעה על יכולתו לנהוג בבטיחות בצניחה.

ז. חניכים (צנחנים שאינם בעלי רישיון)

*בכל התייחסות למדריך הכוונה למדריך בדרגה הגבוהה ביותר המוזכרת באותו סעיף.

1. כללי [ו']

א. את כל תוכניות ההדרכה לחניכים יש להעביר תחת הכוונה והשגחה של מדריך עד לקבלת רישיון

A.

ב. על כל מדריך המלמד או משתתף בצניחות חניכה להיות בעל רישיון הדרכה התואם לאותה שיטת ההדרכה.

ג. בכל צניחה שבה הופעל מכשיר אוטומטי לפתיחת המצנח הרזרבי, חובה על אחד המדריכים המעורבים בצניחה לדווח לאיגוד הישראלי לצניחה חופשית תוך 48 שעות מזמן האירוע.

ד. כל מדריך או מאמן חייבים לוודא חניכים בקפיצת הדרכה עברו בדיקת ציוד מלאה ומוכנים לצנוח טרם העלייה למטוס.

2. העברת קורס קרקע [ו']

א. כל תוכן קורס קרקע עיוני כללי יועבר ע"י מדריך או מאמן בהשגחתו הישירה של מדריך.

ב. הוראת תכנים ספציפיים לשיטת הלימוד תבוצע ע"י מדריך המוסמך לאותה השיטה בלבד.

3. כל חניך צניחה חייב לעבור הדרכה מספקת בדברים הבאים לפני ביצוע צניחה [ו']

א. ציוד

ב. סדר פעולות (סד"פ) במטוס ושיטת היציאה מהמטוס

ג. סד"פ בנפילה החופשית (פרט לחניכים בשיטת פתיחה נעזרת מדריך)

ד. סד"פ פתיחת מצנח ראשי ונהלי תפעול תקלות

ה. סד"פ תחת חופה

ו. סד"פ נחיתה וחרומים בנחיתה

4. קריטריונים להתקדמות

א. שיטת הדרכה של החזקת מצנחון (IAD) או קו סטטי (SL) [ו']

(1) כל צניחות ההדרכה יבוצעו ע"י מדריך שהוסמך ע"י האיגוד הישראלי לצניחה חופשית

לביצוע צניחות הדרכה באותה שיטת הדרכה ספציפית שבה נעשה שימוש.

(2) לפני התקדמות לנפילה חופשית, על כל חניך לבצע לפחות שלוש צניחות מוצלחות שבהן

הדגים יכולת לשמור על יציבות מרגע היציאה מהמטוס ועד לרגע פתיחת המצנח.

- (3) כל צניחות ההדרכה חייבות להתבצע בפיקוח ישיר של מדריך מוסמך בשיטת ההדרכה המתאימה עד אשר השלימו צניחת יציאה-פתיחה עצמאית אחת לפחות.
- (4) לאחר הדגמת יציאה-פתיחה עצמאית ומוצלחת על כל חניך לצנוח תחת פיקוח ישיר של מדריך או מאמן עד שהחניך מדגים חזרה לשליטה ביציבות (כולל שליטה בכיוון) תוך לכל היותר חמש שניות מביצוע תרגיל יציאה מיציבות מכוון, לפחות פעמיים.
- (5) כל הדרכות הקרקע יבוצעו ע"י מדריך המוסמך באותה שיטת הדרכה שבה נעשה שימוש עד שהחניך מדגים בהצלחה פעמיים יכולת לחזור ליציבות בנפילה החופשית תוך לכל היותר חמש שניות מרגע ביצוע תרגיל יציאה מכוונת מיציבות.

ב. שיטת AFF [ו']

- (1) כל חניך חייב לקפוץ עם שני מדריכים עד להוכחת יכולת לפתוח מצנח במצב בטן לקרקע בגובה הנכון ללא סיוע. פרט למקרים הבאים:

• חניך שהתאמן במנהרת רוח יכול לקפוץ עם מדריך אחד לאחר שהוכיח במנהרת

רוח את היכולות הבאות:

1. יציבות במצב גוף טבעי על הבטן
2. שליטה בכיוון
3. שליטה בתנועה קדימה ואחורה
4. שליטה בסיבובים
5. תגובה נכונה לסימני ידיים
6. סימולציית בדיקת מד גובה
7. ביצוע סימון פתיחה
8. סימולציית פתיחת מצנח ראשי

• על האימון במנהרת הרוח להתבצע ע"י מדריך AFF או ע"י מדריך מנהרה

בהשגחתו הישירה של מדריך AFF.

- (2) כל חניך חייב לצנוח עם מדריך אחד ולבצע בהצלחה יציאה, שמירת יציבות, פתיחה מצנח באופן עצמאי לפני ביצוע תרגול יציאה מכוונת מיציבות.
- (3) כל חניך חייב להמשיך לצנוח תחת פיקוח ישיר של מדריך AFF עד להוכחת ביצוע שני תרגילים בדיסאוריינטציה (כולל היפוך) והתייצבות תוך 5 שניות לפחות לפני ביצוע צניחה עצמאית.

ג. צניחות אימון זוגיות (טנדם) [ו']

- (1) על כל מדריך המבצע צניחת טנדם לעבור בהצלחה קורס מדריכי טנדם מטעם היצרן לפני ביצוע צניחת טנדם עם חניך.
- (2) לדרישות מעבר לשלבי ההדרכה הבאים לאחר צניחת הטנדם, ראו בסעיף הבא בנושא אימון מעבר.
- (3) ביצוע תרגילים באוריינטציה אנכית הגורמים להאצה בנפילה אסורים בצניחת טנדם.

- (4) יש להשתמש בציוד הטנדס בהתאם להוראות היצרן.
- (5) על כל צניחות הטנדס לעמוד במגבלות הגיל שהגדיר היצרן.
- (6) שימוש במוט נייד או נייד למצלמה המוחזקת ביד ע"י המדריך או החניך בצניחת טנדס אסורה.
- (7) כל מדריך המבצע קפיצת טנדס כטייס מחויב לבצע בדיקת ידיות (כולל ידיות חירום) מיד לאחר הוצאת המצנחון המאט (הדרוג).
- (8) אסור לאף טייס טנדס לבצע תמרון העולה על זווית 90° מתחת לגובה 500 רגל.
- (9) אסור למדריך טנדס או לנוסע טנדס להשתמש במצלמה טרם צבר 200 צניחות טנדס קודם לכן.

5. אימוני מעבר בין שיטות ההדרכה [ו']

- א. חניך יכול לעבור שיטת הוראה לאחר שהפגין ידע ומיומנות מספיקה בנושאי: ציוד, מטוס, יציאה, נפילה חופשית, פתיחת מצנח, נהלי חירום, שליטה בחופה, חוקים והמלצות. החניך ימשיך בשיטה החדשה בשלב ברמה המקבילה לרמתו בשיטת הלמידה המקורית.
- ב. חניכים שהחלו למידה בשיטת הטנדס יכולים להמשיך בשיטת AFF. חניכים שהתחילו הכשרה בשיטת החזקת מצנחון (IAD) או רצועה סטטית (Static-Line) יכולים להמשיך בשיטת AFF כל עוד הוכיחו יציבות ביציאה מהמטוס ותרגלו פתיחת מצנח תוך שמירה על יציבות לפני מעבר לנפילה חופשית.
- ג. חניכים שביצעו לפחות שתי צניחות הדרכה בשיטת טנדס והציגו יכולת לבצע פתיחה עצמאית של המצנח בגובה הנכון, ביציבות וללא סימון גובה מהמדריך במהלך הצניחה יכולים להתקדם לצניחה עם מדריך אחד בשיטת AFF, לאחר השלמת תכני קורסי הקרקע כהכנה ליציאה עם מצנח יחיד.
- ד. חניך שביצע הכשרה בשיטת AFF חייב להדגים יציאה יציבה ללא סיוע או יציאה יציבה בשיטת IAD או Static Line לפני ביצוע צניחה חופשית עם מדריך בשיטה אחרת מ-AFF.
- ה. חניכים בשלבי הדרכה אי-גי' שהתחילו לימוד בשיטות טנדס, החזקת מצנחון או רצועה סטטית יכולים לעבור לצניחות AFF בתנאי הישגים נדרשים במנהרת הרוח (כמפורט בסעיף 4.ב).

6. חניכים המתאמנים לביצוע צניחות מבנה [ב'/'י]

- א. האימון חייב להתבצע ע"י חונך בהשגחה של מדריך AFF או ע"י בעל רישיון D.
- ב. גודל הקבוצה המירבי לצניחת מבנה היא ארבעה משתתפים אם אחד מהמשתתפים הינו חניך (צנחן ללא רישיון צניחה). עבור כל חניך חייב להיות בקבוצה יחס חניכה של 1:1 מול מדריך או חונך או בעל רישיון D (שאושר ע"י יועץ בטיחות והדרכה). השתתפות החניך במבנה מותנית בכך שהחניך טרם הקפיצה הדגים בהצלחה את כל המיומנויות הנלמדות בשלב ח' של תוכנית ההדרכה.

7. חניכים זרים (שאינם בעלי רישיון של האיגוד הישראלי לצניחה חופשית) [ו']

- (1) מדריכים זרים בעלי הסמכה בתוקף ממדינת המקור יכולים לאמן חניכים ממדינת המקור בשטח ישראל כל עוד הדרכה זו תואמת את הוראות הבטיחות הבסיסיות של האיגוד הישראלי לצניחה חופשית.

(2) מדריכים בעלי רישיון איגוד הצניחה הישראלי המתאים לשיטת ההדרכה יכולים לסייע בהדרכה זה.

8. אף אדם לא יבצע בו זמנית תפקיד של מדריך וטייס מטוס ההצנחה.

9. כל צניחה לרבות צניחות טנדס חייבת להיות מבוצעת אך ורק בין זמני הזריחה והשקיעה הרשמיים.

ח. רוח [ו']

א. עבור צניחות עצמאיות לחניכים (בסיום שלב ה' ועד רישיון) מהירות הרוח הקרקעית המרבית המותרת הינה:

(1) 12 קשרים (14 מייל לשעה) למצנח מלבני נהיג מסוג דוחס אוויר (Ram Air)

(2) 8 קשר (12 מייל לשעה) למצנח בעל זרבי עגול

ב. עבור צנחנים בעלי רישיון אין הגבלה.

ט. גבהי פתיחה מינימליים מעל פני השטח (מעפ"ש)

1. עבור צניחות טנדס 5,000 רגל [ו']

2. עבור כל החניכים ובעלי רישיון A – 3,000 רגל [ו']

3. עבור מחזיקי רישיון B – 2,500 רגל [ו']

4. עבור מחזיקי רישיון D-C 2,500 רגל (ניתן לבקש כתב ויתור עד לגובה 2,000 רגל לכל הפחות) [ב'י']

י. דרישות שטח הנחיתה

1. שטחי הנחיתה חייבים להיות נקיים ממכשולים עבור הטווח הרדיאלי הבא [ב'י']:

א. חניכים ובעלי רישיון A – 100 מטר

ב. צנחנים בעלי רישיון C-B – 50 מטר

ג. צנחנים בעלי רישיון D – 13 מטר

2. מכשולים מוגדרים כעמודי חשמל וטלפון, מגדלים, מבנים, גופי מים פתוחים, כבישים מהירים, רכבים

ועצים עם זאת, עצים שאינם מפריעים לנחיתות עם המצנח לא ייחשבו כמכשולים.

3. קשר רדיו קרקע – אוויר בין שטח הנחיתה למטוס חייב להתקיים בזמן פעולות ההצנחה.

יא. יש לקבוע מהו משטר רוחות בקרקע ובגובה לפני ביצוע כל הצנחה.

יב. צניחות מיוחדות

1. ביצוע צניחות למים, לילה ומפגנים יש לבצע רק בהתייעצות עם יועץ בטיחות והדרכה או בוחן או חבר וועד המנהל.

2. צניחת ניתוק מתוכננת תבוצע ע"י מחזיק רישיון C או D בלבד בשימוש בציוד תקני בלבד בעל אישור TSO התואם לדרישות רת"א [ו'].

3. נחיתה בצניחת מפגן לאזור רמה 2 דורש רישיון D ורישיון מפגנים לכל המשתתפים כולל טנדס [ו'].

4. צניחות במגע עם חופת טנדס אסורות [ו'].

5. צניחות מפגן בטנדס לתוך אצטדיון אסורות [ו'].

6. כל צנחן חליפת כנפיים חייב לפחות 200 צניחות ולהחזיק ברישיון צניחה כלשהו בתוקף [ו'].

7. חל איסור על ביצוע נפילה חופשית במרחק אנכי או אופקי קטן מ- 150 מטר מחניך תחת חופה, כולל חניך בצניחת טנדס (פרט לצניחת AFF שבה הצלם או המדריך יכול לחרוג ממרחק זה). נפילה חופשית קרובה לצנחן בעל רישיון שנמצא תחת חופה דורשת תיאום מראש והסכמת טייס החופה.

יג. ציוד צניחה

1. ביצוע צניחות לילה דורש שימוש בתאורה המאירה לפחות למרחק של 5.8 ק"מ (3 מייל) (לפי תקנת FAR 105.19 - FAA) – בהיעדר פירוט אחר בתקנות הטייס.
2. כל הצנחנים חייבים בפריטים הבאים עד להוצאת רישיון A:
 - א. קסדה קשיחה (למעט חניכי טנדם)
 - ב. מצנח גב הכולל ידית ניתוק בנק' בודדת ומערכת רצועה סטטית לרזרבי המופעלת מיד לאחר ניתוק המצנח הראשי.
 - ג. מד גובה חזותי ונגיש (פרט לחניכי טנדם)
 - ד. אמצעי לפתיחה אוטומטית של המצנח הרזרבי העומד בלוח הביקורות הדרוש לפי היצרן.
 - ה. חופה מלבנית המתאימה לחניך.
 - ו. חופה רזרבית נהיגה המתאימה למשקל החניך.
 - ז. לנפילה החופשית: מצנחון דרוך בקפיץ לפתיחת המצנח הראשי וידית פתיחה או מצנחון ידני בתחתית תיק הרתמה
3. על כל חניך לקבל מידע נוסף הדרוש להפעלת מערכת המצנח בהתאם לסוג המערכת הנלמד בטרם ביצוע צניחה עם הציוד.
4. בכל ביצוע צניחת הדרכה חובה על המדריך להשתמש במד גובה נגיש וברור.
5. כל הצנחנים המשתמשים בחופה ראשית או רזרבית **עגולה** חייבים להשתמש בציוד ציפה אם היציאה מהמטוס או הנחיתה נמצאים במרחק של פחות מ- 1.6 ק"מ מגוף מים פתוח שבו הצנחן עלול לטבוע [ב"י].

יד. צניחות מגובה רב ותוספת חמצן

- תוספת חמצן במטוס עבור הצנחנים הינה חובה בצניחות או בטיסות המתבצעות מעל לגובה 15,000 רגל מעל פני הים (מעפ"י).

חלק 2.2 – הויתור על הוראות הבטיחות הבסיסיות

א. מדוע צריך כתב ויתור על הוראות הבטיחות הבסיסיות?

- א. הוראות הבטיחות הבסיסיות מייצגות את הסטנדרט שמאפשר בטיחות בתנאים ממוצעים.
- ב. מכיוון שנהלים אלו יכולים להיות עול מיותר במקרים מסוימים קיים מסמך שמאפשר חריגה מהן.
- ג. חריגות אלו גם מאפשרות מחקר של שיטות חדשות וטכנולוגיות חדשות באופן בטיחותי.

ב. סיווג מסמכי הויתור

א. רמות מילוי כתב הויתור

- (1) ע"י יועץ בטיחות והדרכה או בוחן מדריכים
 - (2) ע"י ועד מנהל
 - (3) ע"י פאנל מלא של ועד הנהלת האיגוד הישראלי לצניחה חופשית
- ב. אף אחד אחר פרט לרשימה הנ"ל לא רשאי למלא את כתב הויתור.
- ג. הוראות הבטיחות ניתנות לויתור באישור הוועד המנהל של האיגוד הישראלי לצניחה חופשית או ע"י בוחן או יועץ בטיחות והדרכה אם הדרישה יועדה לכך (כפי שמסומן באוגדן נהלי הצניחה).

ג. תהליך מילוי כתב הויתור על הוראת בטיחות

- א. ימולא רק אם בוודאות לא תפגע רמת הבטיחות כתוצאה מכך.
 - ב. יש לוודא תקופתית כי כתב הויתור אינו פוגע בבטיחות, ויש לבטלו אם כן קיימת פגיעה בבטיחות.
 - ג. אם הויתור נחתם ע"י הדירקטוריון מישהו מטעמו יבצע בדיקה תקופתית לבחינת יישומו.
 - ד. סיווג כתב הויתור
- (1) כתב הויתור ימולא ע"י בוחן או יועץ בטיחות והדרכה, ויופיע במסמך הזמין באתר האיגוד הישראלי לצניחה חופשית.
 - (2) יש לשלוח עותק של כתב הויתור לנציג האזורי של האיגוד הישראלי לצניחה חופשית ולמשרד הראשי של האיגוד הישראלי לצניחה חופשית.
 - (3) יועץ בטיחות והדרכה יכול לאשר את כתב הויתור על גובה פתיחה מינימלי ל 2,000 רגל לרישיון D-C לצניחה בודדת או סדרת צניחות, ואינו דורש יידוע מיוחד של המייצג האזורי, רק רישום אצל היועץ לצורך מעקב.
- ה. יועץ בטיחות והדרכה לא יגיש כתבי ויתור עבור אזור שמחוץ לתחום רישומו.
- ו. במקרה של אי הסכמה בין בוחן ויועץ בטיחות והדרכה לגבי האם דרוש כתב ויתור ההחלטה הסופית תתקבל ע"י יועץ הבטיחות וההדרכה.
 - ז. הוועד המנהל לא יאשר את כתב הויתור ללא עדכון יועץ הבטיחות וההדרכה או המייצג המקומי.
 - ח. כל כתב ויתור שימולא ע"י בוחן או יועץ בטיחות והדרכה חייב לציין מיקום ולשלוח עותק לדואר האלקטרוני של הנהלת האיגוד הישראלי לצניחה חופשית.
 - ט. כתב הויתור יישאר בתוקף עד שהמועדון ישנה בעלים או מיקום או במקרה שבו יועץ הבטיחות וההדרכה/ המייצג המקומי יבטל את תוקפו.

ד. הגשת כתב הויתור

א. מעקב על כתבי הויתור

- (1) על יועץ הבטיחות וההדרכה והמייצג המקומי לבצע מעקב אחר כתבי הויתור שניתנו באזורים.
- (2) יש לתעד אילו מכתבי הויתור בתוקף ואילו בוטלו.
- (3) האיגוד הישראלי לצניחה חופשית ישמור תיעוד קבוע של כל כתבי הויתור שניתנו.

חלק 3 – סיווג צנחנים

תקציר החלק:

צנחנים יכולים לקבל רישיונות צניחה בהתאם לניסיונם, מיומנויותיהם ולרמת הידע שלהם. רישיונות הצניחה של האיגוד הישראלי הינם מסמכים המעידים על בקיאות בתחום הצניחה ובארבע רמות D,C,B,A מהנמוך לגבוה.

קיימות שלוש הסמכות בתחומים הבאים: הדרכת צניחה, מפגנים ושיפוט בתחרויות. מעבר לכך מנהל התעופה האזרחי הישראלי מנפיק תעודות למאחזקי מצנחים, מכונאי מטוסים וטייסים. חלק זה מתאר את הדרישות והזכויות של מחזיקי רישיונות מטעם האיגוד הישראלי לצניחה חופשית. מידע נוסף אודות הנושאים הבאים ניתן למצוא בתרגום עתידי או בספרות בשפת המקור:

- הסמכות הדרכה ראה אוגדן ההדרכה של האיגוד הישראלי לצניחה חופשית.
- הסמכות לביצוע מפגנים ראה חלק 7 – "רישיון צניחות מפגן".
- הסמכת שופט בתחרויות ראה אוגדן שיפוט בתחרויות.

הפניות חשובות:

- דרישות וזכויות לרישיונות: חלק 1-3 סעיף ה'
- הוראות לביצוע מבחן: חלק 2-3 סעיף א'
- רשימת דרישות למועמד: חלק 2-3 סעיף ג'

למי חשוב חלק זה?

- צנחנים שמעוניינים להנפיק רישיונות
- מדריכים ובעלי תפקידים המגישים לרישיונות וחותמים עליהם.

3-1 : רישיונות האיגוד הישראלי לצניחה חופשית

א. רקע

1. הדרישות לרישיונות נועדו לעודד פיתוח ידע ומיומנות אצל צנחנים תוך כדי צבירת הניסיון שלהם.
2. הרישיונות מוכרים בכל המדינות החברות בארגון הבינלאומי לאווירונאוטיקה (FAI) ומעידות על רמה מקצועית שהושגה.
3. רישיונות הם כלי הדרכה חשוב בכך שהם מאפשרים הצבת מטרות והכוונה לידע ולמיומנות בת ההשגה הנדרשת להשגת יעד הרישיון תוך שמירה על בטיחות והנאה.
4. סמכות האיגוד הישראלי לצניחה חופשית בהענקת רישיונות :
 - א. לאיגוד הישראלי לצניחה חופשית ניתנה הסמכות ע"י ארגון האווירונאוטיקה הלאומי וארגון האווירונאוטיקה הפדרלי הבינלאומי להעניק רישיונות ספורט המוכרים בינלאומית.
 - ב. הרישיונות ניתנים בהסתמך על מיומנות, ידע וניסיון ומדורגים על פי רמת ההישגים.

ב. דרישות כלליות לרישיונות

1. רישיונות הצניחה תקפים כל עוד הצנחן הינו חבר בתוקף באיגוד הצניחה, אין צורך בחידוש הרישיון (במקרה של רישיונות A עד D בלבד).
2. רישיונות הדרכה תקפים רק כל עוד הצנחן חבר בתוקף באיגוד הישראלי לצניחה חופשית.
3. הרישיונות תקפים בכל המדינות החברות ברשות התעופה הפדרלית וכל עוד הם תקפים הם מאפשרים השתתפות באירועים המאורגנים ע"י רשות התעופה הפדרלית.
4. האיגוד הישראלי לצניחה חופשית ינפיק רישיונות רק לעומדים בדרישות עבור אותו רישיון.
5. הכשרות לרישיון שנעשו תוך פעילות צבאית ועומדים בהוראות הבטיחות הבסיסיות והמתועדות כראוי יכולות לשמש להגשת בקשה לרישיונות צניחה לאחר שנבדקו ונחתמו על ידי סמכות מתאימה באיגוד הישראלי לצניחה חופשית.
6. זמן נפילה חופשית כולל גם נפילה עם דרוג (טנדס)
7. ניתן לדחות, לבטל או להשעות רישיונות צניחה ע"י חברי הוועד המנהל של האיגוד הישראלי לצניחה חופשית.

ג. תיעוד צניחות לרישיונות והסמכות

1. צניחות המשמשות כראייה לניסיון חייבות לעמוד בתנאים הבאים :
 - א. לעמוד בדרישות האיגוד הישראלי לצניחה חופשית התקפות באותו הזמן.
 - ב. להיות מתועדות באופן כרונולוגי וקריא ולהכיל את המידע הבא :

- מספר צניחה
- תאריך
- מיקום ביצוע הצניחה
- גובה יציאה
- משך נפילה חופשית
- סוג הצניחה (מבנה, סגנון חופשי, טיסת חופה במבנה וכו')

- מרחק נחיתה מהמטרה
 - ציוד
 - חתימת אימות הכוללת מספר חברות באיגוד או מספר רישיון צניחה או מספר הסמכה של הטייס.
2. צניחות עבור רישיונות והסמכות חייבות להיות חתומות ע"י צנחן אחר בעל רישיון, טייס, צנחן מתחרה בצניחה או שופט צניחה שהיה עד לצניחה.
 3. עבור צניחות המעידות על מיומנויות יש לקבל חתימה של מדריך צניחה, יועץ בטיחות והדרכה, בוחן או חבר וועד מנהל האיגוד הישראלי לצניחה חופשית.
 4. שימוש במכשירים דיגיטליים לתיעוד צניחות:
 - א. צנחנים רבים משתמשים במכשירי תיעוד דיגיטליים במקום רישום ידני.
 - ב. על המכשיר הדיגיטלי להכיל את כל המידע מסעיף ג.1.ב הכולל חתימה כמפורט בסעיפים הקודמים.
 - ג. כל מדריך, יועץ בטיחות והדרכה או בוחן שמוודא דרישות לרישיון חייב לבדוק את הרישום הדיגיטלי, אם אין רישום ידני.
 - ד. לצנחנים המעוניינים להשיג רישיונות והסמכות חשוב במיוחד לתעד את 500 הצניחות הראשונות.
- ד. אימות הבקשה**
1. אימות ניסיון המועמד: על חותם הבקשה לוודא שמספר הצניחות וזמן הנפילה החופשית המצטבר תואמים לדרישות הבקשה.
 2. אימות מיומנות: מספר צניחות, ציון במבחנים, תאריכי השלמת דרישות, כל אלה דורשים חתימת מדריך AFF או יועץ בטיחות והדרכה, בוחן, או חבר וועד מנהל האיגוד הישראלי לצניחה חופשית.
 3. אימות ידע: עבור רישיונות D-A על חותם הבקשה לתעד את ציון המבחן של מגיש הבקשה.
 4. אימות חתימה: על בקשת הרישיון להיות חתומה ע"י סמכות מתאימה.
 - א. רישיונות C-A ע"י מדריך AFF ומעלה
 - ב. יועץ בטיחות והדרכה או בוחן או חבר וועד מנהל האיגוד הישראלי לצניחה חופשית יכולים לאמת כל בקשת רישיון.
 5. כל בקשה לרישיון B חייבת לכלול כרטיס הטסת חופה מלא וחתום.
 6. כרטיס הטסת חופה חייב להיות חתום ע"י יועץ ובוחן בטיחות, בוחן מדריכים או מאמנים, חבר וועד מנהל האיגוד הישראלי לצניחה חופשית.
 - א. יועץ בטיחות והדרכה חייב לוודא כי מדריך מוסמך העביר את הקורס.
 - ב. במקרים מסוימים המועמד הטוב ביותר להעברת קורס הטסת החופה אינו בעל הסמכה של האיגוד הישראלי לצניחה חופשית, אך בעל ידע וניסיון רק בתחום הטסת החופה ונחיתות.
 - ג. חתימת יועץ הבטיחות וההדרכה נועדה לוודא כי המועמדים אכן ביצעו את דרישות קורס הטסת החופה.
 7. אינכם מורשים לחתום על בקשת רישיון לעצמכם.

ה. זכויות ודרישות לבעלי רישיונות

רישיון A

- רישיון צניחה זה יתקבל גם אם חותם עליו מדריך AFF בלבד ללא חותמת נוספת.
1. צנחן בעל רישיון A של האיגוד הישראלי לצניחה חופשית יכול לצנוח ללא השגחה, לקפל את המצנח לעצמו, להשתתף בצניחות מבנה בסיסיות, לבצע נחיתות למים, וחייב להיות בעל:
 - א. 25 צניחות חופשיות
 - ב. השלמת לפחות 5 צניחות מבנה הכוללות לפחות 2 משתתפים
 - ג. כרטיס מיומנות A חתום או כרטיס התקדמות שנחתם בחודשיים האחרונים לכל המאוחר.
 - ד. לאחר שליחת טופס המיומנות או ההתקדמות החתום למשרדי האיגוד הישראלי לצניחה חופשית יונפק אישור קבוע לרישיון.
 - ה. הצנחן סיים בהצלחה מבחן כתוב ובע"פ הנערך ע"י מדריך AFF, בוחן מדריכי AFF, יועץ בטיחות והדרכה או חבר הוועד המנהל הצניחה הישראלי.

רישיון B

1. צנחן המחזיק ברישיון B בעל כל הזכויות של בעל רישיון A, וגם יכול להשתתף בצניחות לילה. לאחר 100 צניחות הוא יכול לגשת לקורס להסמכת מאמנים. הדרישות עבור רישיון B הן:
 - א. בעל רישיון A
 - ב. ביצע 50 צניחות הכוללות:
 - (1) צבירת 30 דקות של נפילה חופשית נשלטת
 - (2) נחיתה במרחק 10 מטרים ממטרה ב-10 צניחות
 - (3) ביצע בהצלחה 10 צניחות מבנה (בטן או סגנון חופשי) כאשר לפחות חמש מתוכן בהשתתפות של לפחות שלושה משתתפים.
 - (4) בעל תיעוד של אימון נחיתה במים עם ציוד מלא בהתאם לדרישות האוגדן לצניחה חופשית (בחלק נחיתות במים)
 - (5) השלים את כל הדרישות בכרטיס קורס הטסת החופה של האיגוד הישראלי לצניחה חופשית.
 - (6) עבר מבחן רישיון B כתוב שנעשה ע"י מדריך AFF, בוחן מדריכי AFF, יועץ בטיחות והדרכה או חבר הוועד המנהל של האיגוד הישראלי לצניחה חופשית.

רישיון C

1. צנחן המחזיק ברישיון C בעל כל הזכויות של בעל רישיון B. בנוסף הוא יכול לעבור הסמכה לרישיון הדרכה (פרט לטנדס), יכול להשתתף בצניחות מפגן מסוימות (כמתואר בחלק 1-2), יכול לצנוח כנוסע בצניחות הכשרה או ריענון למדריך טנדס. הדרישות לרישיון הן:
 - א. עומד בדרישות לרישיון B.
 - ב. השלים לפחות 200 צניחות הכוללות לפחות 60 דקות נפילה חופשית מצטברת.
 - ג. נחת במרחק 3 מטרים מהמטרה לפחות ב-25 צניחות.

- ד. השלים בהצלחה חמישים צניחות מבנה (בטן או סגנון חופשי) מתוכן לפחות עשר צניחות בהשתתפות 4 צנחנים ומעלה.
- ה. עבר בהצלחה מבחן כתוב לרישיון C הנערך ע"י מדריך AFF, בוחן מדריכי AFF, יועץ בטיחות והדרכה או חבר הוועד המנהל הצניחה הישראלי.

רישיון D

1. צנחן המחזיק ברישיון D בעל כל הזכויות של בעל רישיון C. בנוסף הוא יכול לעבור הסמכה לרישיון הדרכה (פרט לטנדס), יכול להשתתף בצניחות מפגן מסוימות (כמתואר בחלק 1-2), יכול לצנוח כנוסע בצניחות הכשרה או ריענון למדריך טנדס. הדרישות לרישיון הן:
- א. עומד בדרישות לרישיון C.
 - ב. השלים לפחות 500 צניחות הכוללות לפחות שלוש שעות של נפילה חופשית מצטברת.
 - ג. ביצע לפחות שתי צניחות לילה (מומלץ כי הראשונה תהיה צניחה עצמאית והשנייה מבנה)
 - (1) דרוש אישור על הדרכה עבור צניחת לילה שהועברה ע"י מדריך המחזיק ברישיון D.
 - (2) לאחר התייעצות עם יועץ בטיחות והדרכה בהתאם להוראות הבטיחות הבסיסיות.
 - ד. עבר בהצלחה מבחן כתוב לרישיון D הנערך ע"י בוחן, יועץ בטיחות והדרכה או חבר הוועד המנהל של האיגוד הישראלי לצניחה חופשית.

רישיונות חריגים

1. במקרים קיצוניים כגון נכות פיסית, איגוד הצניחה עשוי להנפיק רישיונות למועמדים שאינם עומדים בכל דרישות הרישיון.
2. כל אדם יכול להגיש בקשה לרישיון חריג אם הוא עומד בתנאים הבאים:
- א. הגשת המסמכים הבאים:
 - (1) סוג הרישיון המבוקש
 - (2) רשימת הדרישות שלא ניתן לעמוד בהן.
 - (3) הנסיבות שאינן מאפשרות עמידה בדרישות הנ"ל.
 - (4) טופס בקשת רישיון רגיל ללא הדרישות שלא ניתן להשלים.
 - ב. עמידה בכל הדרישות שעליהן האדם אינו מבקש החרגה.
3. מועמדות כל מבקש תיבחן אישית ללא אפליה.
4. אם הרישיון יאושר ע"י הוועד המנהל של האיגוד הישראלי לצניחה חופשית תצוין עליו שהינו רישיון מוחרג.

3-2 : בחינות לרישיון ונהלי הגשה

א. הוראות לביצוע בחינות לרישיון

1. רישיון A

א. על המדריך לבצע מבחן כתוב של 40 שאלות בכתב, ובנוסף 20 שאלות בע"פ מתוך תוכנית ההדרכה לחניך בדגש על הנושאים הבאים :

(1) תנאי ראות ועננות

(2) תפעול הציוד ותחזוקתו

i. יחס העמסת חופה והשפעתו על הטיסה

ii. לולאת הסגירה

iii. צמדן זיפי (סקואצי) וכנפות סגירה

iv. קיפול מצנח וסמכויות לקיפול המצנח

(3) הטסת חופה

i. תבניות נחיתה ומניעת התנגשות צנחנים

ii. סיבוב שטוח והימנעות ממכשולים

iii. הימנעות מסיבובים נמוכים ויישור החופה

(4) סדר פעולות במטוס

i. יציבות המטוס בזמן ההצנחה וביציאה מהמטוס

ii. מרווחים בין קבוצות צנחנים לשמירת ההפרדה בין הצנחנים

iii. נהלי חירום במטוס

(5) המלצות גובה היפרדות בצניחת מבנה

(6) נהלי חירום בהטסת חופה

i. תקלות בפתיחת המצנח

ii. גובה "החלט ופעל" לניתוק מצנח ראשי

iii. תרחישים שונים של שתי חופות בחוץ

iv. אחריות חוקית לעמידה בחוקי רשות התעופה

ב. המדריך הבוחן מטעם איגוד הצניחה יבצע ריענון לחניך במידת הצורך כדי שהחניך יידע לענות על כל שאלות הבחינה.

ג. **המדריך** יבצע צניחת מבחן עם החניך לוודא מיומנויות וידע בתחומים הבאים :

(1) בחירת מיקום היציאה מהמטוס והכוונת הטייס לנקודת היציאה הנכונה בתנאי מזג אוויר רגילים

(2) בדיקת ציוד עצמית ובדיקת צנחנים אחרים

(3) תכנון פרידה יעילה בסיום צניחת מבנה

(4) סיבוב ימינה 360° , סיבוב שמאלה 360° וסלטה לאחור (שמסתיימת עד 60° מהכיוון

המקורי)

(5) עגינה ממרחק 6 מטר (כשהמדריך נשאר סטטי)

- (6) זיהוי גובה ההיפרדות והתרחקות למרחק של לפחות 30 מטרים
- (7) סימון לפני פתיחה וערנות כללית לפני ואחרי הפתיחה
- (8) תכנון וביצוע תבנית נחיתה הגיונית המקדמת השתלבות חלקה בתעבורה האווירית תוך שמירת מרחק בטוח מצנחנים אחרים
- (9) קיפול מצנח והכנתו לצניחה

- ד. לאחר שהחניך ביצע צניחת מבחן מוצלחת, ענה נכון על 75% ומעלה משאלות המבחן בכתב ועל כל השאלות בע"פ, המדריך רשאי לחתום לו על כרטיס המיומנות לרישיון A.
- ה. כרטיס מיומנות חתום ומלא מהווה רישיון זמני תקף לתקופה של שישים יום.
- ו. יש להעביר את כרטיס המיומנויות חתום לאיגוד הצניחה לקליטה תוך עד 60 יום מרגע חתימתו האחרונה.

2. עבור רישיונות D-B על הבוחן מטעם איגוד הצניחה לבצע את הדברים הבאים:

- א. לתת לנבחן שאלות בחינה וטופס לענות עליו
- (1) הבחינה תיעשה ללא סיוע או עזר חיצוני.
- (2) לאחר הבחינה הבוחן יאסוף את טופס הבחינה והשאלות.
- (3) סף מעבר הבחינה הינו מעל 75% תשובות נכונות.
- ב. יש לתעד את ציון הבחינה בלוגבוק ובטופס הבקשה לרישיון.
- (1) אם המועמד נכשל מותר לו לגשת שוב כעבור שבוע ממועד הבחינה הקודם.
- (2) כדי להגיש מועמדות לרישיון גבוה יותר על המועמד לעמוד בכל הדרישות של הרישיונות הנמוכים כולל מעבר מוצלח של כל הבחינות של הרישיונות הנמוכים.

ב. הגשת טופס בקשה מלא

1. רישיון A
- א. טופס מיומנות מלא שעליו חותמת המדריך מהווה רישיון זמני לתקופה של שישים יום מרגע חתימתו.
- ב. טפסים ותשלומים
- (1) סרוק ושלח במייל את טופס הבקשה לרישיון.
- (2) רישיון זמני/קבוע ייכנס לתוקף אך ורק לאחר אישור תשלום דמי חברות שנתיים.
- (3) הרישיון ייחשב קבוע רק לאחר שיתקבל ויאושר ע"י איגוד הצניחה.
2. ניתן להגיש רישיונות D-B במייל.
3. לאחר קליטת הרישיון הצנחן יקבל כרטיס רישיון דיגיטלי שיעודכן באזור האישי באתר האיגוד.

ג. רשימת מטלות להגשת בקשה לרישיון

1. מאמת הרישיון חייב לוודא את השלמת הפרטים הבאים:
- א. נתונים אישיים של המועמד
- ב. אימות ניסיון המועמד:
- (1) מספר צניחות

(2) זמן נפילה חופשית מצטבר (אם ניתן ליישום)

ג. אימות מיומנות המועמד

2. הבוחן מאמת ע"י ראשי תיבות שמו את הסעיפים הבאים :

(1) מספר צניחה, תאריך, ציון עבור כל דרישה ושהיא מתועדת ביומן הצניחות (לוגבוק) של המועמד.

(2) מספר רישיון המועמד (אם קיים)

3. בהגשת רישיונות D-B על הבוחן לוודא מעבר בחינות בכתב בציון 75 ומעלה.

4. עבור רישיון B יש לצרף טופס מיומנות בהטסת חופה מלא וחתום.

5. על מאמת הרישיון למלא את שמו בדפוס, רישיונו ותאריך במקום המתאים בטופס הבקשה.

א. הסמכות הדרכה

איגוד הצניחה מנפיק הסמכות הדרכה לכל צנחן העומד בדרישות בסף בהסמכה המבוקשת. הסמכות אלו מאשרות כי הצנחן לא רק בעל מיומנויות הצניחה הדרושות אלא גם הפגין את היכולת הנדרשת ללמד אחרים את מיומנויות אלו.

1. הסמכות מונפקות לפי הרמות הבאות :

א. מאמן

ב. מדריך

ג. בוחן

2. מדריכים יכולים לעבור הסמכות בשיטות ההדרכה הבאות :

א. קורס צניחה מואץ (AFF- Accelerated Free Fall)

ב. פתיחה באמצעות מדריך (IAD- Instructor Assisted Deployment) – (החזקת מצנחון)

ג. רצועה סטטית (SL-Static Line)

ד. טנדם

מאמן יכול לסייע למדריך תחת השגחה בלבד בהוראת חלקים מסוימים מקורס הקרקע. כל מדריך יכול לבצע משימות של מאמן או כל רישיון נמוך משלו בתחום שבו הוא הוסמך.

בוחן יכול למנות מדריכים לשמש כמעריכים בקורס מדריכים בהתאם לדרישות אוגדן ההדרכה (Instructional Rating Manual).

כל המידע אודות מדיניות, נהלים, דרישות עבור הסמכות שונות, קורסי הסמכה וחומר עזר נמצאים באוגדן ההדרכה.

בוחנים שהוסמכו לפני שנת 2006 אינם רשאים לבצע אף הסמכה אלא אם עמדו בדרישות המפורטות בחלק 1 של כל סוג הסמכה באוגדן ההדרכה (IRM).

ב. מדריכים חדשים

על מדריכים שהשלימו את הדרישות ההסמכה לאחרונה לעבוד כזוג עם מדריך בעל ניסיון בכל תחום חדש שבו הוסמכו. המלצות נוספות עבור מדריכים חדשים מופיעות באוגדן ההדרכה בחלק 1 בכל תחום הדרכה.

ג. רישיון מפגנים

רישיון לביצוע מפגנים, בתיאום עם רת"א, מקנה דרך נוספת להצגת הצניחה החופשית לציבור בצניחות מול צופים. המועמדים לרישיון נדרשים להציג יכולות בהתאם לדרישות הרישיון המופיעות באוגדן לצניחה החופשית (בחלק 7).

ד. הסמכת שופט

הסמכה המאפשרת שיפוט מרמת תחרויות מקומיות ועד לתחרויות עולמיות. מידע אודות תהליך ההכשרה מופיע באוגדן שיפוט בצניחה חופשית.

ה. הסמכות מטעם רשות התעופה האזרחית

בעלי תפקיד כגון מאחזקי מצנחים, טייסים ומכונאי מטוסים מוסמכים על ידי רשות התעופה.

החוקים עבור בעלי תפקידים אלו נמצאים בתקנות הטיס.

חניכי צניחה לומדים על בעלי תפקיד אלה כהכנה להוצאת רישיון A כחלק מתוכנית הכשרתם.

חלק 4 - תוכנית ההכשרה הבסיסית לצניחה חופשית

עבור מי החלק:

- חניכים בקורס צניחה חופשית
- מחזיקי רישיון צניחה חופשית
- צוות במועדון הצניחה לפיתוח תוכניות לימוד לצניחה חופשית

תקציר חלק:

ללא תלות בשיטה ההכשרה, התוכנית מחולקת לשמונה שלבי הכשרה בקטגוריות. על כל חניך להשלים את המיומנויות והידע הנדרשים בכל קטגוריה ולבצע את הצניחות בכל שלב כדי לעמוד ברמה הנדרשת לפני מעבר לשלב הבא. מספר הצניחות הדרושות בכל שלב תלוי בדרישות השלב ובביצועי החניך.

כאשר חניך מסיים את הדרישות בכל שלב המדריך מתעד זאת בטופס המיומנויות לרישיון A ומבצע בחינה מילולית. בייחוד בקטגוריות א'-ד' על החניך לסיים את כל הדרישות של השלב הנוכחי לפני ביצוע צניחה השייכת לשלב הבא.

במהלך הצניחות ועד לקטגוריה ה' על המדריך להשגיח ישירות על החניך במהלך הצניחות עד שיסיים את הדרישות לביצוע צניחה עצמאית.

לאחר שחניך מאושר לצניחה עצמאית הוא יכול לעלות עם מאמן מוסמך עד לעמידה בדרישות לרישיון A.

עד לסיום רישיון A כל הכשרות חניכים יבוצעו תחת אחריות מדריך.

ברגע שהחניך עומד בכל הדרישות של טופס המיומנויות לרישיון A עליו לבצע קפיצת מבחן עם מדריך. הקפיצה תכסה את תכני ההדרכה הכלליים, ובנוסף תכלול בחינה בעל פה הכוללת שאלות מתוך הבחנים שבכל שלבי הלימוד.

תוכנית ההכשרה המוצגת בחלק זה הינה דרך יעילה ללימוד צניחה חופשית אך אינה הדרך היחידה. על החניכים לוודא שתוכנית ההדרכה אותה הם עוברים עומדת בסטנדרטים של התוכנית המתוארת כאן ובהוראות הבטיחות הבסיסיות שמופיעות בחלקים הקודמים.

חלק 2-4 סקירת מטרות שלבי ההכשרה מקורס הקרקע עד לרישיון A

שלב א'

כל החניכים (טנדס, IAD, AFF):

- שליטה בחופה
- תבנית הנחיתה
- עקרונות הנחיתה
- יציאה מהמטוס
- נפילה יציבה
- פתיחת המצנח
- מקרי החירום במטוס

חניכים עם מצנח ליחיד:

- תקלות בציוד
- נחיתות דחק

שלב ב'

- התאקלמות ורוגע בסביבת הצניחה
- מודעות לכיוון
- פתיחת המצנח
- הרחבה על תבנית הנחיתה
- התמצאות בפעילות שדה התעופה
- הגנה על ידיות המצנח
- חזרה על תקלות ציוד

שלב ג'

- נפילה חופשית ללא סיוע כולל שליטה בכיוון
- נפילה נקודתית
- פתיחת מצנח עצמאית
- תבנית נחיתה ברוח חזקה
- נחיתה עם כיוון הרוח

- עומס כנף על החופה
- פתיחת מצנח בשוגג
- מערבולות
- נחיתות מחוץ לשטח המועדון
- זיהוי מכשולים
- מאחזק המצנחים
- מערכת מצנח סגורה

שלב ד'

- יציאה עצמאית מהמטוס (רק חניכי AFF)
- סיבובים בנפילה החופשית
- סקירת מהירות ומשך הנפילה החופשית
- שליטה באמצעות רצועות אחוריות
- חזרה : נחיתה על מבנים
- ברומטר (ספר הוראות היצרן)
- בדיקת ציוד לפני הצניחה
- מנגנון שלוש הטבעות
- נהלי ראות ועננות בצניחה
- התבוננות בפס ההצנחה

שלב ה'

- יציאה ללא התמקמות בדלת המטוס
- התייצבות לאחר היציאה וערנות
- תרגילי אווירובטיקה בנפילה החופשית
- הזדקרות כנף החופה
- נקודת התיישרות החופה
- חזרה על תקלת שתי חופות פרוסות
- נחיתה ברוח חזקה
- מערכת הרצועה הסטטית לרזרבי
- התמצאות לאחר פתיחת המצנח
- קיפול מצנח בהשגחה

- מגבלת רוח לצניחה
- תדרוך לטיסה במטוס
- נהלי חירום במטוס
- בחירת נקודת היציאה מהמטוס

שלב ו'

- טראק (התרחקות אופקית בנפילה החופשית)
- שתי צניחות יציאה ופתיחה
- סיבוב בבלימה ונחיתה ממצב בלימה
- הגדלת הדאייה
- תפקוד כמשלח
- חזרה : נחיתת חירום על כבל מתח
- קיפול מצנח בסיוע
- בדיקת ציוד לצנחן אחר
- נהלי חזרה לכשירות לאחר הפסקה
- נתוני תחזית רוח ובחירת נקודת יציאה מהמטוס
- הפרדה בין קבוצות צנחנים בהצנחה

שלב ז'

- צניחה בקבוצה
- מיקום יציאה חיצוני ("צף")
- תנועה לאחור/לפנים בנפילה החופשית
- התאמת קצב הנפילה החופשית
- התחלת תנועה ועצירה בנפילה החופשית
- אחיזת צנחן נוסף
- סיבובי חופה במהירות מרבית (בגובה)
- חזרה : מניעת התנגשות בין צנחנים ונהלי החירום
- חזרה : נחיתה על עצים
- בדיקת תחזוקה לציוד
- מזג אוויר לצניחה

שלב ח'

- יציאה בצלילה
- הגעה בצלילה למבנה
- היפרדות בנפילה החופשית
- שימוש ברצועות הקדמיות לשליטה בחופה
- חזרה : נחיתות במים
- תחזוקת המצנח ע"י בעל הציוד
- בקשת רשות מרשות התעופה לביצוע צניחות
- אישור הצנחה מרשות התעופה לכלי טיס

חלק 3-4 מבוא לתוכנית ההדרכה לחניכים

- א. איגוד הצניחה ממליץ כי צנחנים ישלימו את תוכנית ההדרכה במלואה כהכנה לרישיון A.
- ב. מהי תוכנית ההדרכה לצנחן מתחיל?
1. איגוד הצניחה פיתח תוכנית הדרכה מלאה העומדת בהוראות הבטיחות הבסיסיות.
 - א. קיימות תוכניות חלופיות בבתי ספר שונים העומדות בדרישות לרישיון A.
 - ב. לחניך בקורס צניחה צריכה להיות האפשרות להשוות את תוכנית בית הספר מול הסטנדרטים הקיימים בתוכנית זו.
 2. איגוד הצניחה מכיר בשיטות ההדרכה הבאות:
 - א. קורס צניחה מואץ (AFF) בו חניך יוצא מהמטוס עם שני מדריכים האוחזים בו ברתמת הצניחה שלו במהלך הנפילה החופשית ומכווינים ומסייעים לו.
 - ב. שיטות הדרכה עם פתיחת מצנח שאינה עצמאית
 - (1) פתיחה באמצעות המדריך (IAD) בשיטה זו המדריך מחזיק ומשחרר את המצנחון של החניך ע"י המדריך מיד ביציאה מהמטוס וגורם לפתיחה של המצנח הראשי תוך כדי התרחקות החניך מהמטוס.
 - (2) פתיחה אוטומטי (Static Line) למצנח הראשי. בשיטה זו פתיחת המצנח הראשי של החניך תתבצע ע"י מתיחת רצועה המחוברת מצד אחד לגוף המטוס ומצד שני לתיק הפנימי של המצנח הראשי של הצנחן, תהליך הפתיחה של המצנח הראשי יתרחש תוך כדי התרחקות הצנחן מהמטוס מיד לאחר היציאה.
 - ג. טנדס, צניחה שבה החניך מחובר ברתמה ייעודית למצנח המדריך.
 - ד. מנהרת רוח אנכית מיועדת ללימוד תמרוני טיסה בסיסיים בנפילה החופשית.
 3. קיימים מסלולי התקדמות מקבילים בין שיטות ההדרכה השונות המופיעות בטבלת תוכנית ההדרכה בתחילת חלק זה.
- ג. בחירת בית ספר לצניחה:
1. השווה בין האפשרויות.
 2. שאל שאלות (התרשמות אישית עדיפה) אודות סוג ההכשרה/ הציוד ואודות ניסיון הצוות.
 3. איגוד הצניחה שומר על רשימת מועדוני צניחה החברים באיגוד הישראלי לצניחה חופשית

www.israel-skydiving.com

- ד. מה לצפות?
1. רישום:
 - א. בהגעה למועדון הצניחה יש להירשם לקורס.
 - ב. על כל משתתף למלא טופס שבו הפרטים הבאים: שם, כתובת, גיל, ת"ז/מספר דרכון, משקל, גובה, עיסוק ופרטי איש קשר במקרה חירום.
 2. טופס כתב הויתור
 - א. על כל משתתף יהיה לחתום על טופס כתב ויתור (Waiver)

- ב. טופס כתב הוויתור מאמת שהמשתתף מבין את הסיכונים בצניחה חופשית, הינו משתתף מרצון ומקבל על עצמו את הסיכון.
- ג. החלק המשפטי של טופס כתב הוויתור יכלול חוזה שבו המשתתף מסכים שלא לתבוע את בית הספר או כל אדם אחר במקרה של פציעה.
3. על כל משתתף לעמוד בהוראות הבטיחות לכשירות בריאותית
 - א. יש להציג אישור מרופא תעופתי או רופא ספורט (יש לעיין בתקנות הטייס ובתקנות משרד הספורט) המאשר להשתתף בפעילות צניחה חופשית.
 - ב. אין לצנוח בסמוך למתן תרומת דם.
 - ג. חל איסור להשתתף בצניחה במהלך 24 השעות לאחר ביצוע צלילה.
 4. על כל משתתף לעמוד בדרישות הגיל אשר צוינו בהוראות הבטיחות הבסיסיות.
 5. בסיום קורס הקרקע העיוני על כל חניך לעבור בחינה בכתב, בע"פ ולהיבחן על תרגולת הצניחה.

ה. ציוד חניכים

1. לחניכים מסופק ציוד עם תוספות בטיחותיות שאינו קיים בציוד רגיל.
 2. דרישות מיוחדות לציוד החניכים מופיעות בהוראות הבטיחות הבסיסיות.
 - א. מהשלב הראשון יש ללמד את החניך להיות עצמאי ולהגיב במהירות למצבי חירום.
 - ב. מנגנוני הגיבוי הבטיחותיים מתוכננים כגיבוי בלבד.
 - ג. אסור להשתמש במנגנוני הבטיחות כתחליף להדרכה.
 - ד. מנגנוני הגיבוי הבטיחותיים נותנים תחושת ביטחון לחניך ורוגע למדריך.
 3. ציוד חניכים צריך להיות מתוחזק היטב.
 4. שמירה על עקביות בשיטת ההדרכה ובציוד ההדרכה
 - א. יש להימנע משינויים בציוד ובשיטות ההכשרה בהתאמה להוראות הבטיחות הבסיסיות.
 - ב. אם בוצעו שינויים יש לבצע אימון משלים לפי הוראות הבטיחות הבסיסיות.
 - ג. יש למזער שינויים או להימנע משינויים בנהלי החירום של החניכים במהלך הכשרתם.
 5. חופות המשמשות להדרכת חניכים צריכות להיות גדולות, איטיות ותואמות למשקל החניך.
- ו. יכולת התמודדות החניך במצבי חירום**
1. המיומנות החשובה ביותר היא פיתוח יכולת החניך להתמודד ולהגיב למצבי חירום.
 2. לימוד מיומנות זו צריך להתחיל כבר מהצניחה הראשונה ולא בשלב מתקדם כאשר ההשגחה מופחתת.
 3. ההכשרה הראשונית צריכה להיות מקיפה כדי להכין את החניך להתפתחות בהמשך, גם אם החניך מתכנן לבצע רק קפיצה אחת.

חלק 4-א'

שלב א'

AFF או טנדס : צניחה אחת

SL/IAD : שתי צניחות

המלצת גובה פתיחה מינימלי:

- AFF : 4,500 רגל
- SL/IAD : 3,500 רגל
- טנדס : 5,500 רגל

מבוא:

חלק זה כולל את קורס הקרקע.

מאמן יכול ללמד את החלקים המשותפים לשיטות ההכשרה השונות, מדריך חייב ללמד את התכנים השייכים לשיטה ספציפית.

בהתאם למדיניות בית הספר דרוש מידע מינימלי לביצוע צניחת טנדס בבטחה או שהחניך יכול לעבור את ההכשרה בהתאם כדי לעבור את שלב א'. בכל מקרה צניחת טנדס תעשה ע"י מדריך טנדס בלבד אבל חלק מההכנה יכול להיעשות ע"י מאמן.

מספר הצניחות וגבהי הפתיחה המינימליים מופיעים בטבלת התקדמות ההכשרה ותלויים בשיטת ההכשרה.

בתחילת כל שלב מופיע סיכום השלב ודרישות הסף למעבר השלב בהצלחה. בית הספר צריך לספק לחניך כרטיס מיומנות ולהתחיל לסמן ביצוע דרישות התקדמות בהתאם לשיטת ההכשרה.

בסיום כל שלב המדריך המשגיח בוחן את החניך בע"פ על תכני התיאוריה של השלב (מתוך הבוחן שמופיע בסיום כל שלב).

תכנון צניחה מומלץ ותרגיילי חופה נמצאים בכל שלב (כולל הנחיות למדריך המשגיח).

מן הסתם, שלב א' כולל את שלב התיאוריה הארוך ביותר מכיוון שיש חומר רב שצריך ללמוד לפני הצניחה הראשונה. לשימור הטמעת היעד, שלב זה מלמד רק תוכן שדרוש לביצוע בטוח של הצניחה הראשונה, חומר נוסף יילמד כאשר החניך מעמיק את התחייבותו לספורט ורצונו להתקדם.

הצצה לתוך שלב א'

חומר לימודי:

- שימוש בחגורות ואחריות בטיסה - תקנות הטייס
- חומר עיוני קורס קרקע ראשוני

תנאים למעבר השלב:

בנפילה חופשית

חניכי AFF וטנדם

- הצגת מצב גוף בסיסי ויציבות סבירה לפחות 10 שניות לפני גובה הפתיחה
- ערנות לגובה
- פתיחת מצנח עצמאית בטווח של 1,000 רגל מגובה הפתיחה המתוכנן

חניכי IAD/SL

- השיגו יציבות ושליטה סבירה לאחר היציאה מהמטוס.

הטסת חופה:

- תכנן ובצע דאייה ותבנית נחיתה בסיוע מדריך.
- ביצוע בלימת נחיתה (בסיוע קשר), ביצוע נחיתה בטווח של 60° מכיוון הנחיתה המתוכנן
- נחיתה במרחק של לפחות 100 מטרים ממרכז השטח המתוכנן, אם נק' היציאה מהמטוס מאפשרת.

*הערה: מטעמי בטיחות, עבור חניכי SL/IAD/AFF אשר לא הציגו מיומנויות מספקות עבור בלימת נחיתה ומיומנות חופה עבור שלב א' מומלץ לעבור להדרכה בשיטת הטנדם או לעבור אימון יסודי בנושא הטסת חופה. אם כל שאר מטרות השלב הושגו החניך יכול להתקדם לשלב ב' בשיטת טנדם ולהשלים את המיומנויות החסרות לפני חזרה לשיטת ההדרכה הרצויה.

בחינה בע"פ

שלב א' - מבנה קורס הקרקע הראשוני

חלק 1 - קורס קרקע

הערות:

- סדר הנושאים ייקבע לפי צרכי בית הספר.

- חלק זה רשאי להעביר מדריך או מאמן בהשגחת מדריך המוסמך בשיטת ההדרכה הנלמדת.

א. היכרות עם ציוד החניך לצניחה עצמאית

1. מיקום הידיות התפעוליות
2. אחריות על הציוד
- א. בשלב א' המדריך אחראי לחגור את החניך, להתאים את המצנח עליו ולבדוק אותו שלוש פעמים:
 - (1) לפני חגירת המצנח
 - (2) לפני העלייה למטוס
 - (3) לפני היציאה מהמטוס
- ב. חניכי SL/IAD יבדקו את מנגנון פתיחת המצנח לפני התמקמות בדלת המטוס לקראת היציאה.
- ג. החניך יגן על כל ידיות המצנח שלו במהלך הטיסה במטוס ובסביבתו (בפיקוח המדריך).
3. מד הגובה
 - הערכים במד הגובה (האנלוגי) יופיעו באלפי רגל ביחס לגובה פני הקרקע.
 - א. יש להתייחס בזהירות למד הגובה.
 - ב. מדידת הגובה אינה מדויקת.
 - ג. מד הגובה לעיתים לא עובד.
 - ד. השימוש במד הגובה בנפילה החופשית:
 - (1) בעשר השניות הראשונות לאחר היציאה הצנחן יאבד כ-1,000 רגל תוך 10 שניות לאחר מכן יאבד 1,000 רגל כל 5.5 שניות.
 - (2) המחוג במד הגובה נע לאחור בערך באותו הקצב שבו נע שעון מחוגים.
 - (3) החניך צריך לבצע בדיקת מד גובה:
 - i. לאחר ביצוע כל מטלה
 - ii. כשמתעורר קושי בביצוע מטלה.
 - iii. כאשר החניך אינו בטוח מה הגובה הנוכחי.
 - iv. בתדירות של כל כמה שניות
 - (4) אם אינך יכול לדעת מה הגובה, פתח את המצנח.
 - ה. חניכי SL/IAD סופרים מרגע היציאה כדי לקבל אומדן זמן מרגע היציאה מהמטוס.
 - ו. כל חניך חייב להשתמש במד הגובה במהלך הטסת החופה.
 - ז. ערנות לגובה היא המשימה החשובה ביותר של הצנחן עד לפתיחת המצנח.

4. תהליך פתיחת המצנח מתרחש בשלבים :
- א. הפעלת המצנח מתרחשת כאשר כנפות גב הרתמה נפתחות והתיק הפנימי יוצא החוצה, תהליך זה יופעל באמצעות אחת מהפעולות הבאות בהתאם לסוג הציוד :
- (1) משיכת ידית הפתיחה (כאשר קיים מצנחון עם קפיץ)
 - (2) זריקת מצנחון
 - (3) באופן אוטומטי לאחר היציאה מהמטוס (בצניחת רצועה סטטית)
- ב. שלב פרישת המצנח יתרחש כאשר הבד יוצא מהתיק הפנימי.
- ג. שלב הניפוח מתרחש כאשר החופה מתמלאת באוויר.
5. תוך שלוש שניות מהפעלת המצנח קבע האם המצנח נפרש, התנפח והאם ניתן לנהוג בחופה.
6. חופה פתוחה
- א. כדי לנחות בבטחה עם החופה עליה להיות בעלת צורה רגילה ולצנחן יש את היכולת לנהוג בחופה ולבצע בלימה מלאה (פלייר) כהכנה לנחיתה.
- (1) חופה מלבנית (יכולה להיות בעלת זווית קלה בקצה החופה) מעל הראש ללא סיבוך מיתרים.
 - (2) המיתרים מחוברים לארבע הרצועות העליונות.
 - (3) הסליידר, פיסת בד מלבנית, נמצא בקצה העליון של הרצועות העליונות :
 - i. יורד למטה בתהליך ניפוח החופה.
 - ii. תפקידו להאט ולסדר את תהליך הפתיחה.
- (4) ידיות ההיגוי נמצאות על גב הרצועות העליונות האחוריות, ידית אחת על כל רצועה (סה"כ שתי ידיות היגוי : ימין ושמאל).
- ב. שחרור ההגאים יבוצע לאחר בדיקה חזותית של החופה (נושא זה מוסבר בחלק הטסת החופה בחלק זה).

ב. מצב גוף בנפילה החופשית

1. צנחנים לומדים תחילה לצנוח עם הבטן לכיוון הרוח היחסית.
 - א. כדי לאפשר פתיחת מצנח תקינה, תהליך הפתיחה מתחיל מכיוון גב הצנחן.
 - ב. זרימת האוויר בזמן היציאה מהמטוס מגיעה מכיוון הטיסה.
2. דחיפת האגן קדימה (הקשתת הגב) ויישור קל של הרגליים מאפשר שליטה טובה. שחרור שאר הגוף מאפשר טיסה יציבה ושליטה בכיוון.
 - א. אגן קדימה והקשתת הגב
 - ב. ברכיים ברוב כתפיים
 - ג. רגליים מיושרות מעט, ברכיים בזווית 45° , אצבעות כף הרגל מתוחות הרחק מהברך (פוינט).
 - ד. זרועות בזווית 90° (או פחות) ביחס לפלג גוף עליון, רפויות
 - ה. מרפקים בזווית $90^\circ-120^\circ$ כלפי מעלה, ידיים רפויות
 - ו. מבט למעלה
 - ז. יש להתאמן על מצב הגוף עד שמרגיש טבעי.
3. נשימה קבועה תסייע להירגע

4. תקשורת:

- א. סימני ידיים (מופיע בנספח א') ישמשו את המדריך לעזור לכם לשפר את מצב הגוף במהלך הנפילה החופשית.
- ב. מדריך הצניחה יסביר לחניך על סימני הידיים שבהם הוא עשוי להשתמש.
- ג. עליך להגיב בתנועה איטית ולהימנע מתנועות חדות, לאחר מכן יש לשמור על מצב הגוף החדש לאחר התיקון.

ג. פתיחת מצנח ראשי

במהלך הנפילה החופשית

1. צור מצב נפילה לכיוון הרוח היחסית (אגן קדימה והקשתת הגב).
2. שמור על הקשתת הגב, ומצא את ידית הפתיחה:
 - א. אם ידית המצנחון ממוקמת על תחתית התיק, הבט למעלה בזמן ההגעה לידיה.
 - ב. אם ידית הפתיחה ממוקמת בצד (במערכת עם מצנחון קפיצי) ייתכן כי תוכל להביט בידיה למציאתה.
 - ג. בכל מקרה יש לשמור על הקשתת הגב והאגן קדימה בזמן ההגעה לידיה הפתיחה.
3. לשמירה על יציבות מתח את יד שמאל מעל לראש בזמן ההגעה לידיה הפתיחה.
4. משוך וזרוק את המצנחון בנמרצות וחזור למצב הגוף הבסיסי.
5. השתמש במילים לכל פעולה, לדוגמה: "הקשת! תפוס! משוך!".
6. סדר עדיפויות בפתיחת המצנח:
 - א. לפתוח מצנח - אתם חייבים לפתוח את המצנח.
 - ב. לפתח בגובה הנכון - שימרו על ערנות גובה ופתח בגובה המתוכנן.
 - ג. לפתוח בגובה הנכון כאשר אתם יציב - פתיחת מצנח במצב יציב תקטין סיכוי לתקלה, אך לעולם אל תקריבו גובה לטובת יציבות!
7. לאחר הפעלת המצנח:
 - א. שימרו על יציבות, כתפיים מאוזנות במהלך תהליך הפתיחה, תוך ספירת שלוש שניות מרגע ההפעלה.
 - ב. לאחר ספירה עד שלוש, בדקו במבט שהמצנחון נפרש.

חניכי IAD/SL

1. לאחר היציאה מהמטוס ובמהלך תהליך הפתיחה שימרו על הקשתת הגב, יציבות וכתפיים מאוזנות. סיפרו עד חמש באלפים (אלף, אלפים...).
2. חפשו את המצנחון מעל כתפיים (אם נעשה שימוש במצנחון) והביטוח בתהליך פתיחת המצנח הראשי.

ד. מיומנויות ניהוג חופה

1. אווירודינמיקה בסיסית של החופה

- א. חופה דוחסת אוויר (Ram Air) הינה כנף מתנפחת המתנהגת כמו כנף של מטוס.
- (1) מרגע שהכנף פתוחה היא תתחיל לדאות קדימה ולמטה דרך האוויר.
 - (2) התנועה קדימה יוצרת זרימת אוויר יחסית סביב הכנף.
 - (3) זרימת הרוח היחסית סביב הכנף יוצרת עילוי.

2. ניהוג החופה

- א. כאשר שני ההגאים נמצאים עד הסוף למעלה החופה אמורה לטוס ישר במהירות מרבית.
- ב. החופה פונה ימינה כאשר הצנחן מושך רק את הגה ימין כלפי מטה ופונה שמאלה כאשר הצנחן מושך רק את הגה שמאל כלפי מטה.
- ג. כדי למנוע התנגשות צנחנים בזמן הטסת החופה, יש להביט לכיוון הפנייה לפני ביצוע כל פנייה.
- ד. החופה תמשיך להסתובב כל עוד הגה אחד הורד למטה, ותפסיק להסתובב כאשר הצנחן ירים את ההגה חזרה למעלה.
- ה. משיכת הגה מטה בתנועה קצרה (לא עמוקה) תוביל לסיבוב עדין יותר ולאיבוד גובה מופחת.
- ו. מותר לבצע תיקוני היגוי קטנים בכל שלב בטיסה על מנת לתקן את כיוון הטיסה.
- ז. משיכת הגה אחד עמוק תיצור פנייה חדה וצלילה עמוקה אשר יכולה לגרום לפגיעה חמורה של הצנחן אם תבוצע קרוב לקרקע.
- ח. משיכת שני ההגאים בו זמנית מאיטה את המהירות האנכית והאופקית של הצנחן.

3. בדיקות חופה לאחר הפתיחה

- א. בדוק את החופה לניפוח תקין לאחר הפתיחה
- (1) החופה צריכה להיות גדולה ומנופחת באופן מלא.
 - (2) החופה צריכה להיות **מלבנית** (עם 4 קצוות ברורים שניתן לראות).
 - (3) מיתרי ההיגוי צריכים לחבר את החופה לרצועות העליונות ללא סיבוכים, **הסליידר** צריך להיות מונח על הקצה העליון של הרצועות העליונות. החופה צריכה לטוס לכיוון האופק ללא סיבובים או סחרורים (**יציבה**).
- ב. תפסו את שני ההגאים ובדוק שהחופה מאפשרת ניהוג ובלימה מלאה:
- (1) משכו את שני ההגאים בו זמנית במשיכה חלקה עד גובה הבטן והרם שוב את הידיים לטיסה מלאה.
 - (2) הביטו לימין, וודאו כי השטח האווירי נקי מצנחנים ומישכו בהגה ימין עד גובה הבטן, פנו לפחות 90° לפני הרמת ההגה וחזרה לטיסה בקו ישר.
 - (3) הביטו לשמאל, וודאו כי השטח האווירי נקי מצנחנים ומישכו בהגה שמאל עד גובה הבטן, פנו לפחות 90° לפני הרמת ההגה וחזרה לטיסה בקו ישר.

- (4) משכו את שני ההגאים באופן חלק כלפי מטה באופן מלא בכל טווח הגעתך לבלימה מלאה והרימו באופן חלק את ההגאים עד הסוף כלפי מעלה חזרה למצב טיסה מרבית.
- (5) כדי שחופה תיחשב תקינה עליה להגיב באופן חלק לפניות, לבלימה מלאה ולטוס במהירות הטבעית כשהידיים מורמות בקו ישר.

4. מהירות הטיסה בזמן ניהוג החופה והשפעת הרוח

- א. בטיסה מול הרוח, במצב "המתנה", המהירות הקרקעית קטנה.
- ב. בטיסה בכיוון הרוח, במצב "ריצה", המהירות הקרקעית גדלה.
- ג. בטיסה בניצב לרוח, במצב "רוח צולבת", החופה תטוס קדימה וגם תיסחף בכיוון הרוח.
- ד. עקרונות אלו מתעצמים ככל שהרוח מתחזקת.

5. תבניות נחיתה

- א. כל צנחן אחראי לנחות בבטחה בשטח נקי ממכשולים.
- ב. בטרם העלייה למטוס בכל צניחה, על הצנחן לתכנן את הנחיתה תוך שימוש בצילום אווירי של שטח הנחיתה, דיאגרמות, מפה או מודל של שטח הנחיתה.
- ג. העריכו את כיוון ועוצמת הרוח.
- ד. זהו את מיקום הנחיתה הרצוי ומקם את "קו הרוח", שרטטו קו דמיוני בכיוון הרוח שעובר דרך נקודת הנחיתה הרצויה.
- (1) אם החופה נמצאת במעלה הרוח למטרה, הרוח תדחוף את החופה בכיוון המטרה.
- (2) אם החופה נמצאת במורד הרוח מהמטרה, הרוח תדחוף את החופה הרחק מהמטרה.
- ה. במצב שבו אין רוח או שהרוח חלשה החניך יתכנן מראש, בסיוע של המדריך, את כיוון הנחיתה הרצוי ותבנית הנחיתה המתאימה.
- ו. בחרו נקודה במורד הרוח מהמטרה בקו הרוח שבה תתחיל את הצלע הסופית (Final) בגובה 300 רגל.
- ז. בחרו את הנקודה שבה תתחיל את צלע הבסיס בגובה 600 רגל.
- ח. בחרו נקודה שבה תתחיל את הצלע הראשונה עם הרוח בגובה 1,000 רגל.
- ט. מיקום הנקודות וצורת התבנית ישתנו בהתאם לעוצמת הרוח:
- (1) ברוח חלשה התבנית תראה כמלבן כאשר אורך הצלעות שווה.
- (2) ברוחות חלשות חשוב שיהיה המון שטח פנוי אחרי המטרה במעלה הרוח אם הצנחן יעבור מעל המטרה וינחת אחריה ("Overshoot").
- (3) כאשר הרוח מתחזקת אורך צלע הבסיס והצלע הסופית מתקצרים, הצלע הראשונה (עם הרוח) מתארכת.
- (4) ברוח חזקה, חשוב לבצע את הפניות לצלע הבסיס ולצלע נגד הרוח מעל שטח נקי ממכשולים למקרה שנחת לפני שהגענו למטרה ("Undershoot").

6. נהלי הטסת חופה במצב נורמלי

- א. לאחר בדיקת תקינות החופה בדקו גובה והביטו ישירות מתחת לכפות רגליכם כדי להבין את מיקומך.
- ב. אתרו את נקודות הביקורת הבאות: נק' הכניסה לתבנית בגובה 1,000 רגל ונק' ביצוע הפנייה לצלע בסיס ולצלע הסופית.
- ג. אתרו את המסלול ממיקומך הנוכחי לנקודת הכניסה לתבנית הנחיתה בגובה 1,000 רגל והשתמש בכלל "חצי גובה, חצי מרחק". לדוגמה לאחר בדיקות חופה אתה בגובה 4,000 רגל
- (1) חלקו לחצי את המסלול ממיקומכם הנוכחי ועד לנקודת הכניסה המתוכננת לתבנית הנחיתה. הישארו מעל החצי הראשון של המסלול עד גובה 2,000 רגל.
- (2) טוסו מעל החצי השני של המסלול, קרוב יותר לנקודת הכניסה לתבנית, עד שתגיעו לנקודת הכניסה לתבנית בגובה 1,000 רגל.
- ד. הישארו בתוך אזור ההמתנה עד גובה 1,000 רגל.
- ה. כל עוד הינכם באזור ההמתנה מעל גובה 1,000 רגל אתם יכולים לתרגל פניות ובלימת נחיתה.
- ו. בדקו באופן מחזורי אם יש צנחנים נוספים סביבכם, מה הגובה הנוכחי ומיקומכם ביחס לקרקע, בייחוד לפני ואחרי ביצוע תרגול סיבוב או בלימה.
- ז. התחילו לטוס את תבנית הנחיתה שלך בגובה 1,000 רגל בהתאם לנקודות הביקורת שבחרת על הקרקע טרם עלייתך למטוס.
- (1) ייתכן שתצטרכו לפנות לצלע הבסיס בגובה 600 רגל גם אם לא הגעת לנקודת הביקורת המתוכננת.
- (2) אם הגעתם גבוה מדי לנקודת ביקורת לפנייה לצלע בסיס, בצעו תיקון ע"י הארכת צלע הבסיס בקשת חיצונית בדרך לנקודת הביקורת בגובה 300 רגל.

7. צלע סופית ונחיתה

- א. ברגע שהתחלתם את הצלע הסופית העדיפות הראשית שלכם היא לשמור על החופה טסה ישר לכיוון שטח פתוח ונקי ממכשולים.
- (1) מותר לבצע תיקונים קלים לכיוון הטיסה בשימוש ההגאים כדי להימנע מנחיתה על מכשולים.
- (2) אם החופה מתחילה לגלוש בכיוון הרוח בצע את התיקונים הדרושים בעזרת ההגאים להפסיק את הפנייה ולשמור על טיסה ישרה לכיוון שטח נקי ממכשולים.
- (3) הדרך הטובה ביותר להימנע ממכשולים היא להתמקד במבט בשטח נקי שבו תרצו לנחות ולא במכשול שממנו תרצו להימנע.
- ב. אם החופה טסה ישר, שמירה על ההגאים גבוה מעל הראש תגדיל את המהירות ותייצר יותר עילוי בזמן בלימת הנחיתה.
- ג. קל יותר להעריך את גובה תחילת הבלימה כאשר שומרים על מבט בחצי הדרך בין האופק והקרקע (קדימה ולמטה) ולא להסתכל למטה על הרגליים.
- ד. בחלק האחרון של הצלע הסופית הצמידו ברכיים וכפות הרגליים והתכוונו לביצוע גלגול צנחנים בנחיתה.

- ה. מעט לפני הנחיתה המירו את מהירות הטיסה של החופה לעילוי ע"י ביצוע בלימה.
- (1) כאשר הינכם בערך בגובה כפול מגובה גופכם מעל הקרקע בצעו חצי בלימה בעזרת ההגאים.
 - (2) סיימו את שארית הבלימה שנותרה רגע לפני שתיגעו בקרקע.
 - (3) המדריך עשוי לשנות מעט את שיטת הבלימה בהתאם לסוג המצנח או משתנים אחרים.
- ו. אם התחלתם לבלום גבוה מדי, הפסיקו לבלום והחזיקו את ידיכם היכן שעצרתם.
- (1) הרמה מהירה של ההגאים כלפי מעלה תגרום לצלילה אגרסיבית של החופה כלפי הרצפה.
 - (2) המשיכו להביט קדימה ושימרו על טיסה ישרה של החופה שלכם.
 - (3) סיימו את שארית הבלימה כלפי מטה לפני הנגיעה בקרקע.

הערה: צנחנים מתחילים צריכים לצנוח על חופות גדולות בעלות תגובות מרוסנות על מנת לאפשר ביצוע טעויות תוך הפחתת הסיכון. חופות אלו צריכות להיות עמידות בהזדקרות ואמורות לשמור על מהירות טיסה איטית וקצב איבוד גובה נמוך אם בוצעה בלימה גבוהה מדי.

- ז. היו מוכן לביצוע גלגול צנחנים (ראה איור 2).
- ח. יש לנסות נחיתה בעמידה רק אם המגע בקרקע רך והינכם בטוחים כי תוכלו לעמוד בנוחות.

8. אומדן המהירות

- א. נראה כי החופה טסה לאט מאוד עד שמתקרבים לקרקע.
- ב. בזמן הקרבה לקרקע, המהירות הגבוהה עשויה לבלבל את הצנחן ולגרום לו להתחיל את הבלימה גבוה מדי.
- ג. לחופה דרושה מהירות לביצוע בלימת נחיתה יעילה.
- ד. המתינו לגובה המתאים לביצוע בלימת הנחיתה.

9. רוחות משתנות

- א. נחיתה לתוך הרוח (נגד הרוח) הינה רצויה אך לא דרושה בהכרח.
 - ב. השתמש באמצעים לזיהוי כיוון ועוצמת הרוח (שק רוח, דגל) במהלך הטיסה.
- (1) ביום שבו הרוח חלשה וכיוונה משתנה יתכן כי עדיף לשמור על תכנון הנחיתה המקורי גם אם חל שינוי בכיוון הרוח לקראת הנחיתה.
 - (2) אם צריך לנחות בכיוון שונה מהתכנון המקורי, יש לסובב את תכנון תבנית הנחיתה המקורית סביב המטרה כך שהיא תתיישר עם כיוון קו הרוח.
- ג. ברגע שהתחלת את צלע הגישה לנחיתה (Final) הטסת החופה בקו ישר אל עבר שטח נקי ממכשולים חשובה יותר מאשר נחיתה לתוך הרוח.
 - ד. נחיתה בשטח נקי ממכשולים בכיוון הרוח או ברוח צד מסוכנת הרבה פחות מאשר ביצוע סיבוב אגרסיבי קרוב לקרקע.

10. שטחי נחיתה חלופיים

- א. אם הינכם נוחתים בשטח המתוכנן או בשטח חלופי עליכם להיערך לבצע תיקונים ונחיתה עצמאית בכל מקרה.
- ב. אם אינך באזור ההמתנה המתוכנן או קרוב לו לאחר פתיחת החופה היו מוכנים לבחור שטח נחיתה חלופי.
- ג. שימרו על ערנות גובה במהלך טיסה אל נקודת ביקורת תחילת תבנית הנחיתה בגובה 1,000 רגל.
- ד. עד גובה 2,000 רגל (לכל הפחות) עליכם להחליט האם אתם תצליחו להגיע לנקודת תחילת התבנית המתוכננת בגובה 1,000 רגל.
- ה. אם ברור כי לא ניתן להגיע לנקודת תחילת התבנית בגובה 1,000 רגל:
- (1) אתרו את נקודות הביקורת 600 רגל ו-300 רגל.
 - (2) אם אתה בטוח כי תוכל להגיע לאחת מהן, טוסו אליהן והמתינו שם עד לגובה הרצוי והמשיכו את התבנית מנקודה זו.
 - (3) אם ברור כי לא תוכל להגיע לאף נקודת ביקורת בגובה המתוכנן עליכם לתכנן נחיתה בשטח סמוך הנקי ממכשולים.
 - (4) העתיקו בדמיון את תכנון התבנית המקורית לשטח נחיתה החלופי.
 - (5) בצע את תכנון הנחיתה החדש בשטח החלופי.
- ו. בכל מקרה שבו תיאלצו לנחות מחוץ לשטח הנחיתה המתוכנן:
- (1) חפשו מכשולים והימנעו מהם ע"י היגוי החופה לעבר שטח נקי ממכשולים.
 - (2) בצעו גלגול צנחנים.
 - (3) לאחר הנחיתה, חכו לסיוע או הוראות.
 - (4) היו מנומסים לבעלי השטח.

11. סדר עדיפויות בצלע הסופית (Final)

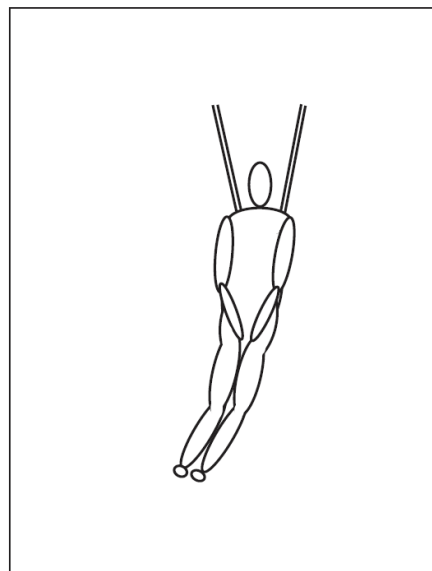
- א. נחתו כשהחופה מאוזנת בטיסה בקו ישר.
- ב. נחתו בשטח נקי ופתוח, הימנעו ממכשולים.
- ג. בצעו לפחות חצי בלימה בנחיתה.
- ד. תמיד היו מוכנים לגלגול.

ה. אימון נחיתה בסיסי – נחיתה בגלגול צנחנים

1. גוף הצנחן סופג את האנרגיה בזמן נחיתה קשה ע"י ביצוע גלגול צנחנים.
 - א. לביצוע גלגול צנחנים הצמידו את רגליכם (קרסוליים וברכיים) תוך כיפוף קל בברכיים.
 - ב. בלמו את החופה בבלימה מלאה כאשר ידיכם צמודות ובקדמת גופכם כדי למנוע פגיעה בכפות או בפרקי הידיים.
 - ג. הצמידו את סנטרכם לחזה כדי להפחית את הסיכון לפגיעה בצוואר.
 - ד. אפשרו לכפות רגליכם לגעת ראשונות בקרקע.
 - ה. שימרו על מצב גוף זה במהלך כל הגלגול.

1. ברגע שרגליכם נגעו בקרקע:

- (1) הישענו לכיוון ביצוע הגלגול כדי לבצע את הגלגול על צד אחד של גופכם.
- (2) הגישו את שוק הרגל בצד הגוף אשר לכיוונו מבוצע הגלגול.
- (3) המשיכו את הגלגול על הירך באותו צד (על צד הישבן).
- (4) התגלגלו באלכסון על גבכם לעבר הכתף הנגדית לכיוון הגלגול.
- (5) אפשרו לגופכם להמשיך להתגלגל כדי לספוג את עוצמת הנחיתה.



איור 2- תנוחת הגוף בעת ביצוע גלגול צנחנים בנחיתה

2. מצב הגוף שתואר כהכנה לגלגול צנחנים הוא גם הדרך הנכונה להכין את הגוף לנחיתה בעמידה.
 - א. מצב הכנה לגלגול שומר על יציבות הגוף בתוך הרתמה ומפחית את הסיכוי לתגובה בלתי רצונית של שליחת הרגליים לקראת הקרקע.
 - ב. אם הנחיתה רכה תוכלו לשלוח רגל קדימה ולצאת ממצב ההכנה לגלגול לריצה או עמידה.

1. מכשולים בנחיתה (באימון רתמה)

1. מכשולים בנחיתה כוללים גופי מים, עצים, בניינים, קווי מתח וכל מכשול דומה.
2. ניתן להימנע מנחיתה על מכשולים אלו בדרך כלל ע"י:
 - א. ביצוע תכנון נחיתה כראוי לאחר התבוננות ברוח טרם העלייה לכלי הטיס.
 - ב. בחירת נקודת יציאה ופתיחה נכונים, וזיהוי הקרקע לפני היציאה מכלי הטיס.
 - ג. ביצוע סדר פעולות לפי סעיף ד' 10 חלק 4 לנחיתה בשטח חלופי.

נחיתה במים

1. ראה סעיף י"א -12 בהוראות הבטיחות הבסיסיות בחלק 2 לגבי דרישות לצניחה קרוב לגופי מים, מועדוני צניחה רבים חתמו ויתור על סעיף זה.
2. סדר פעולות לנחיתה במים בשוגג:
 - א. אם מתאפשר נחתו קרוב לחוף/סירה/מצוף או אובייקט צף.
 - ב. נפחו את מכשיר ההצפה (אם ישנו).
 - ג. האריכו את רצועת החזה (שמרו את ההגאים בדיכום אם ניתן כדי לשלוט במצנח, ייתכן שתצטרכו לעזוב את ההגאים תחילה על מנת להאריך את רצועת החזה).
 - ד. כנסו למים עם אוויר בריאות, קחו נשימה לפני הכניסה למים.
 - ה. ניתוק המצנח הראשי וניסיון ליפול למים אינו מומלץ.
 - (1) קשה לאמוד גובה נכון מעל מים.
 - (2) נפילה מגובה משמעותי למים יכולה לגרום לפגיעה קטלנית.
 - (3) המים יכולים להיות רדודים ועשויים להיות מכשולים מוסתרים בתוך המים.
- ו. אם החופה נוחתת עליכם לאחר הנחיתה:
 - (1) צללו מטה ושחו מחוץ לחופה, או
 - (2) משכו את החופה מעל ראשך תוך שימת לב שלא להסתבך במיתרים.
- ז. קח נשימה עמוקה בכל פעם שיש לך הזדמנות.
- ח. שחררו או החליקו מתוך רצועות הרגליים ושחו הרחק מהחופה תוך שימת לב שלא להסתבך במיתרים.
- ט. אפילו אם אתם במים רדודים או שהינכם שחיינים טובים, השאירו את הציוד במים.

עצים

1. בדרך כלל ניתן לשרוד נחיתות על עצים, אך פגיעה יכולה להיגרם גם בירידה מהעץ.
2. המשיכו לבצע תמרונים כדי להימנע מהעצים אך הימנעו מסיבובים חדים קרוב לקרקע.
3. סדר פעולות לנחיתה על עצים:
 - א. בצעו חצי בלימה.
 - ב. הצמידו רגליכם למצב של גלגול צנחנים (לא בהצלבה).
 - ג. הגנו על פניכם בעזרת אמות וכפות ידיכם, הצמידו מרפקים קרוב לבטן.
 - ד. כווננו לגזע העץ ולאחר מכן תפסו את הגזע או כל ענף מרכזי כדי למנוע נפילה מהעץ.
 - ה. אם אתם נופלים דרך העץ התכווננו לנחיתה קשה בגלגול.
 - ו. המתינו לעזרה, אל תנסו לרדת מהעץ לבד.

מבנים

1. צנחן יכול לפגוע בצד המבנה או לנחות עליו.
2. בצעו את שינויי הכיוון הדרושים כדי להימנע מהמבנה אך הפסיקו לבצע פניות כאשר הינכם מתקרבים לנחיתה.
3. סדר הפעולות לנחיתה על מבנה :
 - א. בנחיתה על מבנה התכוננו לגלגול ולנחיתה קשה.
 - ב. בצעו בלימת נחיתה לפחות שלושה מטרים מעל המבנה.
 - ג. פגעו במבנה קודם עם רגליכם.
 - ד. לאחר נחיתה על גג מבנה, אם הרוח חזקה, נתקו את המצנח הראשי כדי למנוע נפילה מהמבנה.
 - ה. בזמן פגיעה בצד המבנה נסו לפגוע בו במצב גוף מוכן לגלגול כאשר הרגליים קדימה ונסו לאחר מכן להטות את צד הגוף להמשך חלוקת המכה :
 - (1) בצעו תיקון כיוון קל או סובבו את גופכם ברתמה.
 - (2) בצעו חצי בלימה.
 - (3) הגנו על פניכם, אזור החזה והבטן תוך שמירת תנוחת גלגול צנחנים בציפייה לחבטה נוספת מהנפילה לקרקע.

קווי מתח (כבלי חשמל)

1. קווי מתח בדרך כלל נמצאים במקביל לכבישים, בין בניינים ובקווים ישרים בין אזורים מיוערים.
2. קווי מתח עשויים להיות בלתי נראים פרט לעמודים שלהם.
3. קווי מתח יכולים להיות מסוכנים ביותר, בהיעדר אפשרות טובה יותר עדיף לנחות במים, בעצים או על מכשולים קטנים מאשר על קווי מתח.
4. סיבובים חדים קרוב לקרקע מסוכנים באותה מידה כמו קווי מתח ולכן חשוב לזהות את מיקום קווי המתח ולפנות הרחק מהם כאשר יש מספיק גובה לבצע זאת בבטחה.
5. סדר פעולות לנחיתה על קווי מתח :
 - א. זרקו כל כבל אם נמצא ברשותכם (קיים במצנחים עם מצנח מצנחון קפיצי).
 - ב. משכו את שני ההגאים למצב חצי בלימה, התכוננו לנחיתה חזקה והפנו ראשכם לצד אחד.
 - ג. אל תיגעו בשני קווי מתח בו זמנית.
 - ד. אם הינכם תלויים על קו מתח : המצנח מוליך חשמל ולכן יש לנתק את אספקת החשמל לקווי המתח לפני ניסיון לגעת בכל דבר או אדם שנוגע בקרקע.

בכל נחיתה בסמוך או על מכשול

1. אל תזוזו ואל תסירו את הקסדה.
2. התכוננו להמשך הנפילה בכל רגע, אם אתם תלויים על המכשול.
3. המתינו לסיוע מאדם מיומן ובעל ידע מתאים לקבלת עזרה לרדת מהמכשול.

נחיתה מחוץ לאזור המתוכנן

1. נווטו את המצנח לשטח נקי ממכשולים.
2. העבירו את תבנית הנחיתה המתוכננת לשטח הנחיתה החדש.
3. חפשו והימנעו ממכשולים.
4. בצעו גלגול צנחנים בנחיתה.
5. המתינו לסיוע ולהוראות נוספות.
6. היו מנומסים לבעלי השטח.

איסוף החופה ברוח חזקה

1. נחתו בגלגול צנחנים.
2. קומו מהר ונסה לרוץ לעבר החופה עד שהיא קורסת.
3. משכו בהגה אחד ובמיתר ההיגוי להחיש את קריסת החופה (ביחוד אם אתם נגררים ברוח).
4. נתקו חופה ראשית לאחר הנחיתה רק כאפשרות אחרונה או אם נפצעת בנחיתה, אך המתינו לעזרה לפני התרחקות ממקום הנחיתה.

מצנחים עגולים

1. במצנחים עגולים לעיתים יש פתחי אוויר המאפשרים ניהוג מוגבל (פחות מ – 8.5 קשר).
2. נווטו את החופה בעזרת הרצועות האחוריות או בעזרת ההגאים במידה ויש רק שתי רצועות עליונות.
3. נווטו בכיוון ניצב לרוח או עם הרוח אל שטח נקי ממכשולים ופתוח.
4. פנו לתוך הרוח בגובה 200-300 רגל והמשיכו לנווט לשטח נקי.
5. התכוונו לביצוע גלגול נחיתה.

ז. בעיות ציוד (באימון רתמה)

1. כדי לנחות בבטחה על החופה להיות:
 - א. **שם** - משמע תהליך הפתיחה התרחש ויש משהו מעל הראש.
 - ב. **מלבנית** - החופה מנופחת, מלבנית (ייתכן ותהיה צרה יותר בצדדים) ובצורתה הרגילה.
 - ג. **נהיגה** - הצנחן יכול לפנות ימינה, שמאלה ולבצע בלימת נחיתה (פלייר).
 - ד. במקרה של תקלת הגאים ניתן להשתמש ברצועות האחוריות לביצוע פניות ובלימת נחיתה.
- (1) יש להתאמן על בלימת נחיתה בעזרת הרצועות האחוריות בגובה גבוה מעל פני הקרקע בטרם הניסיון לנחות בשימוש רצועות אחוריות.
- (2) ביצוע בלימת נחיתה עם רצועות אחוריות ידרוש יותר כוח מאשר בלימת נחיתה עם ההגאים.
2. אם המצנח אינו עובר אחת מהבדיקות הקודמות (סעיפים א'-ד') יש לבצע נוהל חירום.
3. החליטו **עד גובה 2,500 רגל** האם המצנח נהיג וניתן להנחית אותו, אחרת בצע נוהל חירום.
4. תקלות שכיחות שיש לתקן:
 - א. איתור ידית פתיחה (שני ניסיונות נוספים):
 - (1) במערכת עם מצנחון פתיחה ידני בתחתית בתיק: שילחו יד מתחת לתיק ואז החליקו את היד לפינה, לאחר מכן החליקו על צד המצנח למטה עד לפינה ולאחר מכן פיתחו מצנח רזרבי.
 - (2) במערכת עם ידית פתיחה ומצנחון קפיצי: בצעו שני ניסיונות לאתר את הצטלבות הרתמה, לאחר מכן פיתחו מצנח רזרבי.
 - ב. אם ידית הפתיחה תקועה, נסו שוב. אם לא הצלחתם, פיתחו מצנח רזרבי (הערה: נכון למערכת שבה הידית/מצנחון ממוקמים בתחתית תיק המצנח).
 - ג. אם המצנחון נתקע במערבולת, פתלו את גופכם במותן והביטו מעל כתפכם לשינוי זרימת האוויר.
 - ד. לשחרור פיתולים פסקו את הרצועות העליונות ובעטו בכיוון ההפוך לפיתול, שחררו את ההגאים רק לאחר שחרור הפיתולים.
 - ה. לשחרור סליידר שתקוע למעלה, משכו מטה את ההגאים למצב בלימה מלא, ולאחר מכן למצב חצי בלימה לסירוגין באסרטיביות.
 - ו. אם החופה נפתחה למצב רגיל אך מסתובבת בעצמה, וודאו ששני ההגאים בחוץ.
 - ז. במקרה של מיתרים קרועים, קרעים/נזק לחופה או מצנחון תקוע במיתרים: **קבעו עד גובה 2,500 רגל** האם החופה נהיגה וניתן לבצע בה בלימה לנחיתה ללא בעיות.

ח. תקלות ציוד נוהל חירום (באימון רתמה)

תקלות מוחלטות

הערה: בחלק מבתי הספר לצניחה מלמדים את החלק הבא כתפעול דומה לתקלות חלקיות בהמשך.

1. חזרו למצב הקשתת הגב.
2. זרקו את ידית פתיחת המצנח הראשי (קיים רק במערכת עם מצנחון קפיצי).
3. הביטו ואחזו בידית הפתיחה של המצנח הרזרבי.
4. משכו את ידית הפתיחה של המצנח הרזרבי רחוק מגופכם ככל הניתן.
5. שימרו על הקשתת הגב והביטו מעל כתף ימין, חפשו במבטכם את מצנחון הפתיחה של המצנח הרזרבי.

תקלות חלקיות

הערה: התיאור מתאים למערכת שבה קיימת ידית ניתוק מצנח ראשי וידית נפרדת לפתיחת המצנח הרזרבי.

1. בדקו גובה.
2. חזרו למצב הקשתת הגב.
3. זרקו את ידית פתיחת המצנח הראשי (קיים רק במערכת עם מצנחון חופה ראשית קפיצי).
4. **הביטו ואחזו** בידית ה**ניתוק** של המצנח הראשי.
5. **הביטו** בידית פתיחת המצנח **הרזרבי**.
6. משכו את ידית ניתוק המצנח הראשי עד גובה 1,000 רגל לכל הפחות.
7. משכו את ידית פתיחת המצנח הרזרבי מיד **לאחר** ניתוק המצנח הראשי או לכל הפחות בגובה 1,000 רגל ללא קשר ליציבות.
8. שימרו על הקשתת הגב והביטו מעל כתף ימין, חפשו במבט את מצנחון הפתיחה של המצנח הרזרבי.
9. בצעו ניתוק מעל גובה 1,000 רגל:
 - א. אם נוהל החירום לא פתר את התקלה יש למשוך את ידית הפתיחה של המצנח הרזרבי עד גובה 1,000 לכל הפחות.
 - ב. במקרה של כל תקלה ובאופן בלתי תלוי בתפעולה המתוכנן יש לבצע משיכה של ידית הפתיחה של המצנח הרזרבי עד גובה 1,000 לכל הפחות.

תקלות חריגות

1. **תקלת פרסה** יציאת התיק הפנימי של המצנח הראשי לפני זריקת מצנחון פתיחת מצנח הראשי. (לא יתרחש במערכת עם מצנחון קפיצי).
- א. נסו לאתר את ידית מצנחון פתיחת מצנח ראשי פעמיים או למשך שתי שניות (הקודם מבין האפשרויות).
- ב. אם ידית המצנחון לא נמצאה או שלאחר זריקתה נוצרה תקלה חלקית, נתקו את המצנח הראשי ופתח את המצנח הרזרבי.

2. שני המצנחים נפתחו:

א. חופה אחת אחרי השנייה:

- (1) אל תנתקו.
- (2) השאירו את ההגאים סגורים ונהגו את החופה הקדמית בעדינות בעזרת הרצועות האחוריות או נהגו בעזרת ההגאים של החופה הקדמית במידה וכבר שוחררו.
- (3) השאירו את ההגאים סגורים במצנח האחורי.
- (4) בצעו גלגול צנחנים בנחיתה.

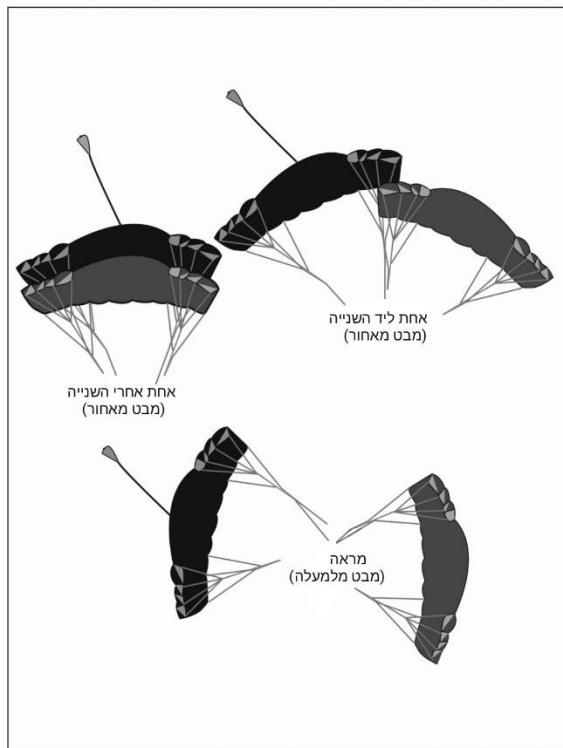
ב. צד לצד (שתי אפשרויות):

- (1) אפשרות ראשונה
 - i. אם החופות לא מסובכות נתקו את המצנח הראשי ונהגו את המצנח הרזרבי לשטח נקי ממכשולים.
 - (2) אפשרות שנייה

- i. השאירו את ההגאים סגורים ונהגו את החופה הגדולה בעדינות בעזרת הרצועות האחוריות או נהגו בעזרת ההגאים של החופה הגדולה במידה וכבר שוחררו.
- ii. בצעו גלגול צנחנים בנחיתה.

ג. מראה (שתי החופות בכיוונים מנוגדים של הצנחן)

- (1) נתקו את המצנח הראשי.



איור 3 - מצבים נפוצים במצב של שתי חופות בחוץ

3. התנגשות צנחנים בהטסת חופה

- א. הימנעו מהתנגשות צנחנים כל זמן הטיסה תחת חופה.
- ב. אם לא ניתן למנוע התנגשות, על הצנחנים לפנות ימינה (ברוב המקרים).
- ג. אם הצנחנים התנגשו או הסתבכו, עלייהם לתקשר את כוונותיהם לפני ביצוע פעולות.
- ד. אם הגובה נמוך מדי (מתחת לגובה 1,000 רגל) והמצנחים בלתי נשלטים, על שני הצנחנים לפתוח מצנח רזרבי.

פתיחת מצנח מוקדמת במטוס

1. השתלטו על המצנח והודיעו למדריך.
2. אם המצנח יצא מהמטוס, צאו מייד מהמטוס לפני שישלוף אתכם החוצה.

חלק 2 - קורס קרקע:

חלק זה רשאי להעביר מדריך או בוחן מדריכים המוסמכים בשיטה הנלמדת.

א. טיסה

1. התקדמות לעבר המטוס, עלייה למטוס ותזוזה במטוס כשהמנועים פועלים או כבויים תתבצע בליווי מדריך.
2. למניעת מגע עם המנוע תמיד גשו אל מטוס בעל כנף קשיחה מכיוון הזנב.
3. היו מודעים לגודל ומיקום המצנח בשעת העלייה למטוס ובתנועה בתוך המטוס.
4. הטייס והצנחן אחראים יחד שחגורות הבטיחות במטוס יחגרו במהלך הסעת המטוס, ההמראה והנחיתה (ראה נהלי רשות התעופה הישראלית).
5. נהלי ההתמקמות בדלת והיציאה מהמטוס מכינים את הצנחן לפגוש את הרוח היחסית במצב יציב, בטן מובילה במצב נפילה חופשית בסיסי.
- א. התמקמות בדלת: תפסו את מקומכם בדלת או על הסמוכה (מוט תומך המחבר בין הכנף לגוף המטוס, קיים במטוס קטן).
- ב. הכנת מצב גוף ליציאה: מקמו האגן לכיוון הרוח היחסית לפני היציאה מהמטוס.
6. ספירה ויציאה מהמטוס
 - א. בדיקת מוכנות המדריכים
 - (1) קבלו אישור ממדריך ימין (פנימי במטוס עם דלת צד), תגובת המדריך "OK".
 - (2) קבלו אישור ממדריך שמאל (חיצוני במטוס דלת צד), תגובת המדריך "OK".
 - (3) נשמו והתחילו בספירה מילולית ופיסית ("למעלה, למטה, הקשת") כדי לסייע למדריכים בתזמון היציאה מהמטוס.
 - ב. יש לעזוב את המטוס זמן קצר לאחר ההתמקמות בדלת המטוס כדי לוודא פתיחת מצנח באזור שטח הנחיתה הרצוי.

ב. תנוחת היציאה מהמטוס

1. ברגע עזיבת המטוס יש לעבור לתנוחת הטיסה באופן יעיל ומהיר למניעת תנודות לא רצויות.
2. הבליטו את הבטן כלפי הרוח היחסית: אגן לכיוון הרוח, ראש מורם לאחור, רגליים מיושרות, החזיקו מצב זה ביציאה.
3. הטיית ראש לאחור ומבט למעלה מסייעים לשמור על חוש הכיוון, אולם ניתן לצאת גם הצידה או עם הראש מטה כל עוד הבטן בכיוון הרוח היחסית.

ג. בעיות ביציאה מהמטוס

1. חניכי AFF (בצניחה עם שני מדריכים):
 - א. במקרה של חוסר יציבות (לפי סדר זה)
 - (1) הקשיתו את הגב עד שהאופק נראה שטוח מולכם.
 - (2) קראו את מד הגובה.
 - (3) בססו תקשורת עם המדריכים (מפתח סימני ידיים בנספח א').
 - ב. אם איבדתם מדריך אחד, המשיכו כרגיל.
 - ג. אם שני המדריכים אינם זמינים לכם במהלך הנפילה החופשית, פיתחו מצנח מייד.
2. נקודות חשובות ביציאה בשיטת קו סטטי (SL)
 - א. הקשיתו את הגב להשבת היציבות במקרה של אי יציבות ביציאה.
 - ב. במידה וחל כשל במערכת הפתיחה ואתם נגררים אחרי המטוס לאחר היציאה יש לפעול באופן הבא:
 - (1) שימרו על הקשתת הגב וסמנו באמצעות סימן שסוכם מראש על זיהוי התקלה.
 - (2) המתינו שהמדריך יחתוך את הקו הסטטי.
 - (3) לאחר מעבר לנפילה חופשית פיתחו את המצנח הרזרבי.

ד. מקרי חירום במטוס

1. במקרה של חירום במטוס:
 - א. שבו במקומותיכם, חבשו קסדה וחגרו את חגורת בטיחות.
 - ב. המתינו להוראות המדריך.
2. במקרה של בעיה במהלך הטיסה, המדריך יכין אתכם לאחת מארבע התגובות הבאות:
 - א. כולם נוחתים עם המטוס.
 - ב. יציאה ופתיחת מצנח רזרבי
 - ג. יציאה ופתיחת מצנח ראשי (פתיחה לא עצמאית במקרה של שיטת קו סטטי או החזקת מצנחון)
 - ד. יציאה רגילה (עם או בלי המדריכים)
3. נוהל נחיתה קשה עם המטוס:
 - א. חגורת בטיחות וקסדה רכוסה
 - ב. ברכיים לחזה
 - ג. ידיים אוחזות מאחורי הראש לתמיכה בצוואר.

- ד. יציאה מיידית אך מסודרת, החוצה מהמטוס לאחר הנחיתה (מכיוון הזנב, יש להימנע מהמנוע).
- ה. על צנחנים היוצאים ממטוס לאחר נחיתה קשה לצאת מייד מהיציאה הקרובה, לא לגעת בדבר בדרכם החוצה ולהתרחק לפחות 100 מטרים מהמטוס.
4. לאחר יציאת חירום מהמטוס, כשהחופה פתוחה:
 - א. חפשו את חופת המדריך ועקבו אחריה לשטח פתוח ונקי ממכשולים.
 - ב. אם אינכם רואים את חופת המדריך, בחרו כל שטח פתוח ונקי ממכשולים ונחתו בו.

חלק 3 – נהלי AFF:

חלק זה רשאי להעביר מדריך AFF או בוחן מדריכי AFF

א. סדר פעולות בנפילה החופשית

1. לאחר היציאה, קחו נשימה ועברו לתנוחת הגוף הנכונה לנפילה החופשית.
2. בצעו בדיקת "מעגל ערנות":
 - א. הביטו בקרקע בזווית של 45° מהאופק ומטה.
 - ב. קראו את מד הגובה.
 - ג. הביטו במדריך משמאל (הרזרבי) ולאחר מכן במדריך מימין (הראשי) לקבלת אישור או הוראה (ראה נספח א' לסימני ידיים).
3. בצעו שלושה תרגולי פתיחה:
 - א. תרגלו באופן איטי ומכוון.
 - ב. השתמשו במלל לפעולות (לדוגמה: "מקשית, מגיע, תופס").
 - ג. השתהו מעט להרגיש את ידית הפתיחה בכל תרגול.
 - ד. וודאו את מצב הגוף התקין לנפילה חופשית לפני, תוך כדי ואחרי כל תרגול פתיחה.
4. בצעו "מעגל ערנות" שני.
5. בדקו את הגובה ותנוחת גופכם במהלך שארית הנפילה החופשית.
 - א. גובה (הכי חשוב)
 - ב. הקשתת הגב (אגן קדימה)
 - ג. רגליים (בדקו את מצב הרגליים, בדרך כלל יש ליישר אותן מעט).
 - ד. הירגעו (נשימה).
6. אם הצטרף לצניחה צלם כדי לתעד אותה:
 - א. שימו לב לגובה ולא לצלם.
 - ב. קיים יתרון בתיעוד הצניחה באמצעות סרטון בכל צניחות האימון.
7. בגובה 5,500 רגל התחילו את תהליך הפתיחה:
 - א. סמנו על כוונתכם לפתוח את המצנח, נופפו בידים מעל ראשכם.
 - ב. פיתחו את המצנח כפי שתרגלתם.
 - ג. המדריכים עשויים לסייע לכם בתהליך הפתיחה.

ה. לאחר פתיחת המצנח

1. בדקו את התעבורה האווירית סביבכם (מצנחים אחרים).
2. בדקו את החופה כפי שנלמד קודם לכן.
3. אם אינכם מזהים את שטח הנחיתה, עקבו אחרי המדריכים לשטח נחיתה פתוח ונקי ממכשולים או לשטח פתוח ונקי ממכשולים הקרוב ביותר שאתם מזהים.

חלק 4 – נהלי טנדס

הערה: את החלק הזה יעביר מדריך טנדס או בוחן מדריכי טנדס. את הצניחה יכול לבצע מדריך טנדס מוסמך אך שאינו בהכרח גם מדריך באותה שיטת הלימוד.

א. אסטרטגיות באימון טנדס

1. בחלק מבתי הספר שלב א' מסתיים ביותר מקפיצת טנדס אחת. בחלק מהמקרים, ישנם חניכים המעוניינים בצניחת טנדס נוספת לפני התקדמות לשלב הבא.
2. רוב ההדרכה בצניחת הטנדס תבצע במהלך הקפיצה עצמה.

ב. הכנת חניך מינימלית לצניחת טנדס

1. לפני העלייה למטוס עליכם לעבור הדרכה איך לבצע את הדברים הבאים:
 - א. בדיקת חיבור 4 נקודות רתמת המדריך לרתמת החניך.
 - ב. מיקום ידיך במצב בטוח ליציאה מהמטוס.
 - ג. ביצוע קשת ביציאה מהמטוס.
 - ד. שמירה על תנוחת גוף יציבה בנפילה החופשית.
 - ה. קריאת מד הגובה.
 - ו. תפעול הידית לשחרור המצנחון המאט ("דרוג") עד לגובה 5,000 רגל לכל הפחות.
 - ז. הכנה לנחיתה.
2. קרא את הגדרות יצרן מערכת הטנדס ואתר את הדרישות להפעלת מערכת זו (התנאים לשמש כמדריך טנדס בצניחה).

ג. תכני שלב א' – בהדרכה בעזרת צניחת טנדס

1. נפילה חופשית לפי שלב א', פתיחת מצנח ראשי, מיומנויות חופה, ודרישות למעבר שלב - כולם זהים להכשרת חניכים עם מצנח ליחיד.
2. ביצוע גלגול, בדיקת ציוד, אימון תקלות ציוד ואימונים יעודיים לשיטת ההכשרה - יש להשלים לחניכי טנדס לפני ביצוע שלב ב'.
3. מכיוון שגובה הפתיחה המינימלי בצניחת טנדס הינו 5,000 רגל, על החניך להתחיל את תהליך הפתיחה בגובה 6,000.
4. רוב האימון יכול להתבצע במהלך הצניחה.

5. הערות מיוחדות לאימון :

- א. תנוחת הנפילה החופשית : לפחות בקפיצה הראשונה על החניך להתחיל את הצניחה עם הידיים על קדמת רתמת הנוסע עד להוראה אחרת של מדריך הטנדם.
- ב. פתיחת מצנח : זהה למונחי צניחה עם מצנח ליחיד.
- ג. התמקמות ויציאה :
 - (1) המדריך יוודא שהחניך מוכן ויבצע ספירה (לדוגמה : "למעלה, למטה, הקשתת הגב") כדי לוודא שיוכל לצפות את רגע היציאה מהמטוס.
 - (2) המדריך ילמד את החניך את היציאה הטובה ביותר שתאפשר לחניך להציג את הבטן לכיוון הרוח היחסית.
- ד. ציוד :
 - (1) בשלב א', בצניחת טנדם המדריך אחראי לרתימה נכונה של רתמת החניך ולשמירה על הידיות לפני הצניחה.
 - (2) על החניך לוודא לפני ההתקדמות לדלת המטוס שרתמתו מחוברת כראוי למצנח הטנדם בשתי נקודות בגובה הכתפיים ובשתי נקודות נוספות בגובה האגן.
- ה. סדר פעולות בנפילה החופשית :
 - (1) לאחר היציאה מהמטוס קחו נשימה ושימרו על תנוחת הגוף לנפילה החופשית.
 - (2) חפשו את סימני הידיים (ראו נספחים) של המדריך, והקשיבו להוראות המילוליות (לעיתים ניתן לשמוע גם בנפילה החופשית בשל הקירבה בטנדם).
 - (3) אם יצאתם מהמטוס עם הידיים על רצועות החזה המדריך עשוי לסמן לכם לפתוח אותן למצב תנוחת גוף לנפילה חופשית.
 - (4) ברגע שאתם בנפילה חופשית, בצעו את סדר הפעולות לפי שלב א' בדומה לחניך עם ציוד יחיד.
- ו. מטרות שלב הטסת החופה בשיטת הטנדם ללא שינוי משיטות ההדרכה האחרות.
- ז. נחיתה :
 - (1) בצעו את התכנון לפי הסבר מדריך הטנדם, בהתאמה לתנאי מזג האוויר ביום הצניחה.
 - (2) במקרים חמורים ייתכן שיהיה צורך בגלגול צנחנים שאותו המדריך יכול להסביר על הקרקע או תחת חופה במקרה קיצוני.
 - (3) בדרך כלל תלמדו את גלגול הצנחנים לפני המעבר לצניחה עם ציוד ליחיד.
- ח. המדריך עשוי לספק לכם הדרכה נוספת לנחיתה עם מצנח הטנדם ברוחות חזקות.

סד"פ צניחה- שלב א'

הערות למדריך	הטסת חופה	נפילה חופשית
<ul style="list-style-type: none"> ניהול זמן לכיסוי רק בנושאים החשובים ביותר. כדי להפחית עומס על החניך ומאמץ בלמידה היעזרו בצוות המועדון ככל שניתן, כולל סיוע לאחר הנחיתה. באחריות המדריך לבצע את התאמת ציוד החניך ובדיקתו במהלך הצניחה. החניך אחראי לוודא שבדיקות אלו מתבצעות. המדריך משיג מקרוב על החניך בזמן ההתקדמות והעלייה למטוס, הישיבה במטוס, כולל הסבר על חגורות הבטיחות במטוס. המדריך מורה לחניך על הפעולה הנכונה בכל מקרה של חירום במטוס (פרט למקרה שמצנח החניך יוצא מהמטוס). 	<p><i>הערה: כולל חניכי טנדם</i></p> <ul style="list-style-type: none"> פתיחת ההגאים ותיקון בעיות שגרתיות במצנח מבט לשמאל, פנייה לשמאל מבט לימין, פנייה לימין בלימה מלאה ("פלייר") בדיקת תעבורה, גובה ומיקום איתור אזור ההמתנה, נקודות הביקורת בתבנית הנחיתה ומטרה הישארו באזור ההמתנה עד גובה 1,000 רגל. עקבו אחר תכנון תבנית הנחיתה בטיסה מעל שטח הנחיתה. בצעו בלימה והתגלגלו (חניכים עם ציוד ליחיד). 	<p>AFF</p> <ul style="list-style-type: none"> יציאה תוך כדי הקשתת גב נינוחה המדריך ישחרר את אחיזת ידי החניך. מעגל ערנות שלושה תרגולי פתיחה מעגל ערנות גובה, הקשתת הגב, רגליים, הירגע סימון פתיחה בגובה 5,500 רגל פתיחת מצנח עד גובה 4,500 רגל <p>SL/IAD</p> <ul style="list-style-type: none"> בידוק את מנגנון פתיחת המצנח טרם התמקמות בדלת. התמקמו בדלת. צאו בהינתן ההוראה וישרו את רגליכם. ספרו בקול רם עד חמש (אלף, אלפיים...) בדקו את החופה <p>טנדם</p> <ul style="list-style-type: none"> יציאה עם הידיים אוחזות ברתמה (חזה) לאחר סימון המדריך, כניסה רגועה לתנוחת הנפילה החופשית בדיקת גובה ביצוע שלושה תרגולי פתיחה התחלת סימון פתיחה בגובה 6,000 רגל פתיחת מצנח עד גובה 5,500 רגל

בוחרן שלב א'

מתבצע לפני ביצוע צניחות בשלב הבא.

התשובות מופיעות בנספחים

1. תארו איך להימנע ממדחף המנוע בזמן העלייה למטוס?
2. מי אחראי לחגירת חגורת הבטיחות במטוס?
3. מתי יש לחגור חגורת בטיחות?
4. ממי תקבלו הוראות במקרה של חירום במהלך הטיסה במטוס?
5. מדוע חשוב לצאת מהמטוס בדיוק בתום הספירה?
6. מהיכן מגיעה הרוח ברגע היציאה מהמטוס?
7. מדוע צנחנים לומדים קודם ליפול על הבטן? התייחס לציוד בתשובתך.
8. מה יקרה לחופה מייד לאחר ביצוע פנייה?
9. מהו סדר העדיפויות בצלע הסופית ("Final")?
10. מהי מטרת בלימת הנחיתה?
11. תארו את סדר הפעולות לביצוע גלגול צנחנים.

שמירה על רוגע בצניחה : המפתח לנפילה יציבה

בשלבי הצניחות הראשונות, תשמעו שוב ושוב את המדריכים שלכם חוזרים על מילות הקסם: "גובה, הקשתת הגב, רגליים, הירגעו" לניהול במקביל של ארבע הנקודות החשובות הללו בנפילה החופשית.

לאחר הערנות לגובה, להירגע זה הסוד. נדרשת רק דחיפה קלה מהירכיים ליצירת קשת יעילה ובדרך כלל יהיה צורך ליישר מעט את הרגליים על מנת להתרגל להתנגדות הרוח עליהן, אך על שאר השרירים להיות רפויים.

אבל איך צנחן חדש יכול להירגע בסביבה כזו מלאת אדרנלין?

כל הפיסיולוגים מכירים בערכם של שרירים רפויים להשגת ביצוע מיטבי. ספורטאים רבים לומדים טכניקות לשמירה על רפיון שרירים, רוגע לפני הפעילות ושמירה על המצב הזה במהלך הפעילות.

כמעט כל הטכניקות לשמירה על רוגע מתחילות בנשימה איטית, עמוקה ונשלטת. התאמנו על נשימה עמוקה ואיטית, ולאחר מכן על הוצאת אוויר מלאה.

בזמן אימון על טכניקת הנשימה תוכלו להשתמש באחת מהשיטות הבאות:

- דמיינו את עצמכם במקום מוכר ונוח, דמיינו את המקום בעזרת כל החושים: מראה, קול, ריח, טעם, מגע. דמיינו את צבעי הרקע והפרטים הקטנים, נסו לשאוף את האוויר, לשמוע את רחשי הסביבה ולהרגיש את הרוח על פניכם, דמיינו כי הרגע שתיתם לגימה מהמשקה האהוב עליכם.
- הרפו את גופכם, איבר אחר איבר, התחילו מבהונות רגליכם, עיברו לקרסוליים, לשוקיים, לירכיים, לאגן, לבטן וכן הלאה... הקדישו 5-10 שניות לכל איבר תוך שמירה על נשימה נשלטת ואיטית.
- ספרו עד עשר בכל נשימה, ולאחר מכן ספרו חזרה לאפס.

ישנן טכניקות הרפיה אחרות שתוכלו להשתמש בהן כדי להירגע במהירות, תוכלו להשתמש בטכניקות אלה לפני הצניחה, אך לא רק לצניחה.

עליכם לשמור על הנשימה במהלך ההתמקמות בדלת ובהכנה ליציאה. נועו באיטיות אך באופן מכוון בזמן ההתקדמות לדלת וההתמקמות ליציאה. קחו נשימה רגע לפני היציאה מהמטוס ונשימה נוספת מייד לאחר עזיבת המטוס. שלבו את הנשימה בכל תרגולת, בייחוד כאשר אתם עוברים על הרצף "גובה, הקשתת הגב, רגליים, נשימה".

למרות שצניחה חופשית היא ענף ספורט במהירות גבוהה, אתם תשימו לב כי הצנחנים הכי טובים לעולם לא עושים דבר בחיפזון.

חלק 4-ב' - סביבת הנפילה החופשית והטיסה

שלב ב'

AFF – צניחה אחת

SL/IAD – שלוש צניחות

טנדס – שתי צניחות

המלצת גובה פתיחה מינימלי :

• AFF : 4,500 רגל

• SL/IAD : 3,500 רגל

• טנדס : 5,500 רגל

מבוא:

בשלב זה הצנחן לומד להרגיש יותר נוח בסביבת הנפילה החופשית והטיסה.

- חניכי AFF וטנדס יבצעו תרגילי ערנות למצב הרגליים ופניות (אם תודרכו לכך) כהכנה לשלבים הבאים.
- חניכי IAD/SL מבצעים היכרות ותרגול סדר הפעולות לפתיחת המצנח העצמאית לאחר היציאה מהמטוס.
- חניכי טנדס צריכים לקחת חלק יותר פעיל בצניחה ביציאה, בהפניית הגוף לכיוון הרוח היחסית ושמירת מצב הגוף במהלך כל הנפילה החופשית.

חלק זה חוזר ומרחיב את נושא הטסת החופה, נחיתה, תכנון תבנית הנחיתה, מסלולי הגישה לנחיתות והמראות של כלי טייס בסביבת מסלול ההמראה בדגש על הימנעות ממטוסים בהטסת חופה ונחיתה.

אתם תיקחו חלק בתכנון הנחיתה לפני הצניחה ע"י שימוש במתכנן הטיסה כולל תכנון נקודת הפתיחה, קו הרוח, ושימוש במסלול המראה להתמצאות במרחב וקנה מידה להערכת מרחק במהלך הטיסה תחת חופה.

עבור חניכי IAD/SL/AFF יושם דגש על תפעול תקלות מתוך נושאי קורס הקרקע. חניכי טנדס ילמדו ויתרגלו את התקלות לפני התקדמות לשלבים הבאים עם מצנח ליחיד.

בשלב ב' , החניכים מגדילים את תחום אחריותם על ציוד הצניחה, בייחוד בהתנהלות עימו בסביבת המטוס ויחזרו על הוראות הבטיחות הבסיסיות.

לסיום שלב זה על חניכי טנדס ו-AFF לגלות ערנות לגובה ולפתוח את המצנח בגובה הנכון ללא סיוע מדריך. חניכי SL/IAD נדרשים להשלים שלוש צניחות יציאה ושלושה תרגולי פתיחה יציבים לפני שיוכלו להתקדם לשלב הבא.

למדריכים : צניחות מעבר בין שיטות ההדרכה

מעבר לשיטת AFF:

חניכים שהתחילו הכשרה בטנדס צריכים להשלים את תכני קורס הקרקע במלא של שלב א' לפני מעבר לשלב ב' בשיטת AFF.

חניכים שהשלימו את שלב א' בשיטת SL/IAD נדרשים להשלים הדרכה בנושאים הבאים :

התמקמות בדלת, ספירה לפני היציאה, סימני ידיים בנפילה החופשית, שימוש במערכת פתיחת המצנח הראשי, תפעול תקלות ותקלת פתיחת מצנח מוקדמת.

מעבר לשיטת טנדס:

חניכים שהחלו בשיטת SL/IAD ועוברים לשיטת טנדס צריכים להשלים את הכרת בדיקות חיבור רתמת הטנדס למצנח המדריך, כתבי וויתור מתאימים וכל תוספת הדרכה הדרושה ליציאה, נפילה חופשית ונחיתה בטנדס.

מעבר לשיטת SL/IAD:

חניכים שהתחילו הכשרה בשיטת AFF צריכים לקבל הדרכה נוספת לגבי מערכת הפתיחה של המצנח הראשי וסדר הפעולות שיש לבצע בתגובה למקרי החירום השונים.

חניכים שהתחילו הכשרה בשיטת טנדס צריכים להשלים את תכני קורס הקרקע הראשוני בשלב א' לפני ביצוע צניחת SL/IAD בשלב ב'.

הצצה לתוך שלב ב'

חומר לימודי:

חניכי AFF וטנדם:

- קראו ודונו בנושא צניחות חניכים ודרישות פיקוח על חניכים (חלק 1-2 סעיף ז').
- קראו ודונו בנושא תפעול תקלות (חלק 1-5 סעיפים א'-ה').
- קראו ודונו בנושא טווח ההצנחה הבטוח לפי רת"א (תקנות הטייס - פרק עשירי).

חניכי SL:/IAD:

- ביצוע שלוש צניחות רצופות שבהן בוצע תרגול ידית ביציבות תוך עד 5 שניות מרגע היציאה.

תנאים למעבר השלב:

בנפילה חופשית (חניכי AFF וטנדם):

- יציבות תוך 10 שניות מהיציאה מהמטוס
- שמירה על מצב גוף ליציבות במהלך כל הנפילה החופשית, כולל ערנות למצב הרגליים ושליטה בכיוון
- פתיחת מצנח עצמאית בטווח של 500 רגל מגובה הפתיחה המתוכנן
- חניכי טנדם משלימים את החומר של קורס הקרקע.

הטסת חופה:

- הבנה ותכנון של הטסת החופה ותבנית הנחיתה
- טיסה במרווח בטיחותי מצנחנים אחרים (עצמאית)
- ביצוע בלימת נחיתה (עם סיוע קשר) בטווח של עד 30° סטייה מהכיוון כנגד הרוח שעל הקרקע

ציוד:

- הבנת תקלות מצנח שגרתיות ואופן תפעולן

בחינה בע"פ:

מטעמי בטיחות, חניכים שלא עמדו בדרישות הטסת החופה ובלימת הנחיתה של שלב זה מומלץ שיבצעו צניחת טנדם או אימון נחיתה מקיף אחר להבנת בלימת הנחיתה לפני ההתקדמות לשלב הבא.

- שמירה על רוגע בנפילה החופשית והטיסה
- שליטה בכיוון בנפילה החופשית
- פתיחת המצנח
- הרחבה בנושא תבנית הנחיתה
- רישום תוכנית טיסה
- כיווני מסלול ההמראה
- הגנה על ידידות המצנח
- חזרה על תרגולי החירום בצידוד

א. יציאה ונפילה חופשית

1. אתם מובילים את היציאה
 - א. חזרה על סד"פ היציאה (שלב א')
 - ב. חניכי SL/IAD מתמקמים ללא סיוע מדריך או סיוע מינימלי בדלת וקופצים החוצה ברגע הינתן הוראת "צא" מהמדריך.
 - ג. חניכי טנדם מקבלים אישור מהמדריך, לאחר מכן מתמקמים בדלת ומתחילים סד"פ יציאה.
2. ערנות לגובה, זיהוי וביצוע פעולה בגובה המתאים הן הפעולות החשובות ביותר בנפילה החופשית.
3. יש לחזור על המלל "גובה, הקשתת הגב, רגליים, הירגעו" לשמירה על מודעות למצב הגוף.
 - א. היו מודעים לגובה.
 - ב. בדיקת הקשתת הגב
 - ג. בדיקת הרגליים (רוב הצנחנים המתחילים צריכים ליישר מעט את הברכיים ולמתוח את קצות האצבעות).
 - ד. שמירה על רוגע
 - (1) נשמו במודע כדי להפיג מתח.
 - (2) השתמשו בשיטה זו לפני היציאה מהמטוס ומיד לאחר היציאה מהמטוס.
4. פתיחת המצנח
 - א. חניכי AFF וטנדם:
 - (1) התאמנו על פתיחת המצנח עד שהתנועה למציאת הידית נוחה וחלקה.
 - (2) סמנו לפני פתיחת המצנח.
 - (3) פיתחו את המצנח בגובה הנכון ללא סיוע או סימנים מהמדריך.
 - ב. חניכי IAD/SL מבצעים תרגול פתיחה מיד לאחר היציאה מהמטוס (דרוש רצף של 3 תרגולים יציבים כדי להתקדם לשלב הבא).

5. ערנות למצב הרגליים

א. חניכי AFF וטנדס מתאמנים על מצב הרגליים ע"י יישור הרגליים כאשר הידיים נותרות במצב בטבעי.

- (1) יישור הרגליים מוסיף גרר לפלג הגוף התחתון ומרים את פלג הגוף התחתון כלפי מעלה.
- (2) הטיית הגוף קדימה (רגליים עולות כלפי מעלה) יוצרת גלישה קדימה (פחות מורגש בטנדס עם מצנחון מאט).
- (3) החזיקו את הרגליים ישירות למשך 3 שניות ואז חזרו לתנוחת הגוף הבסיסית (כמתואר בשלב א').

(4) סיימו את התרגיל 1,000 רגל מעל גובה סימון הפתיחה או בגובה 6,000 רגל, הראשון ביניהם.
 ב. חניכי SL/IAD משפרים ערנות רגליים בזמן ההתמקמות בדלת ומיד לאחר היציאה מהמטוס.

6. שליטה בכיוון

- א. היכנסו לתנוחת גוף בסיסית נינוחה.
- ב. אתרו במבטכם נקודה באופק שתשמש לכם כנקודת ייחוס.
- ג. אם נלמדו טכניקות לפנייה ניתן לבצען כזוות (יתרון להכנת החניך לשלבים הבאים).
 - (1) פנו 90° בכיוון אחד.
 - (2) פנו 90° חזרה.
 - (3) בדקו גובה.
 - (4) בצעו שוב לצד השני אם הגובה מאפשר.
 - (5) אם החניך לא יוזם את הפנייה, המדריך יכול לזוזם את הפנייה.

ב. הטסת חופה

1. הביטו לכיוון הפנייה לפני ביצוע הפנייה.
2. יחד עם המדריך, בהליכה בשטח הנחיתה עברו על תוכנית הנחיתה שכתבתם, הבינו היכן נקודת פתיחת המצנח המתוכננת.
3. חזרה על אסטרטגיות דאיה:
 - א. קבעו את המיקום והגובה של מסלול דאיתכם מרגע שהמצנח נפרש.
 - ב. אתרו את שטח המטרה ודמיינו קו ישר עד לנקודת הכניסה לתבנית (גובה 1,000 רגל).
 - ג. חלקו את המרחק לנקודת הכניסה באופן הגיוני ביחס לגובה הנוכחי (לפי כלל חצי גובה חצי דרך), לדוגמה אם המצנח פרוס בגובה 4,000 רגל:
 - (1) חלקו את הקו הישר אל נקודת הכניסה בחצי אליו תצטרכו להגיע עד חצי מהגובה 2,000 רגל.
 - (2) טוסו מעל החצי השני של הקו עד הגעה לנקודת הכניסה לתבנית בגובה 1,000 רגל.
4. טוסו לנקודת הכניסה בגובה 1,000 רגל (בסיוע מדריך בקשר) בהתאם לתכנון הטיסה הכתוב.
5. טוסו לפי תוכנית הטיסה את הצלעות: עם הרוח, צלע בסיס והצלע הסופית בהתאם לגבהים המתוכננים בתוכנית הטיסה.
6. שימרו על טיסה בקו ישר בצלע הסופית, ללא פניות זיגזג (פניות זיגזג מגדילות את הסיכון להתנגשות עם צנחנים אחרים).

7. התחילו לבלום בגובה 10 מטרים, התבססו על ניסיונכם בשלב א'.
- בלימת הנחיתה מוסברת באופן מפורט יותר בשלבים ג' ו- ד'.
8. חזרו על אופן ביצוע הגלגול וחשיבותו במקרה של נחיתה חזקה.

ג. מקרי חירום

הערה: חניכים שצנחו בשלב א' בטנדס צריכים לבצע חזרה על חלק זה כל יום לפני ביצוע כל צניחה בשלב ג'. חלק זה גם מהווה ריענון לכל צנחן לאחר הפסקה ממושכת.

1. פיתחו את המצנח בגובה הנכון ללא תלות ביציבות.
2. סקירת בעיות אופייניות במהלך אימון רתמה (חניכי טנדס יכולים לבצע זאת במהלך הטסת החופה):
 - א. תגובה נכונה לפיתולים במיתרים
 - (1) פסקו את הרצועות העליונות, בעטו ברגליכם נגד כיוון הפיתולים, שחררו את ההגאים רק לאחר שחרור הפיתולים.
 - (2) במקרה של שחרור, פתלו את הרצועות העליונות בניגוד לכיוון הפיתולים כדי לייצב את החופה, ולאחר מכן בעטו נגד כיוון הפיתולים ברצועות העליונות.
 - (3) עד גובה 2,500 רגל וודאו כי ניתן לפתור את הבעיה בגובה בטוח, אחרת בצעו נוהל חירום.
 - ב. סליידר למעלה:
 - (1) משכו את שני ההגאים לחלקו התחתון של מהלך הבלימה ובלמו לסירוגין בלימות קצרות ומהירות.
 - (2) חלופה נוספת היא לבצע בלימה לסירוגין ברצועות האחוריות.
 - (3) הסליידר צריך לרדת לכל הפחות עד לחצי מגובה המיתרים על מנת שיהיה ניתן לנחות עם החופה בבטחה.
 - (4) חזרו על הבלימות הקצרות והמהירות פעמיים בכל ניסיון לתיקון הבעיה עד גובה 2,500 רגל לכל המאוחר.
 - ג. תאים סגורים:
 - (1) משכו את שני ההגאים עד לחלק התחתון של מהלך הבלימה והחזיקו אותם שם עד שהתאים בקצה המצנח מתמלאים באוויר ונפתחים.
 - (2) לחלופין, משכו והחזיקו למטה את הרצועות האחוריות.
 - (3) אם התאים הקיצוניים אינם נפתחים העריכו את יכולותיכם לנהוג בחופה ולבלום אותה לפני הגעתכם לגובה "החלטה-ופעולה" 2,500 רגל.
 - ד. אם החופה פתוחה אך מסתובבת באופן לא רצוני, וודאו כי שני ההגאים שוחררו.
 - ה. העריכו את יכולת הניהוג והבלימה של החופה לפני הגעה לגובה "החלטה-ופעולה" ב- 2,500 רגל במקרים הבאים:
 - (1) מיתר היגוי קרוע (השתמשו ברצועות האחוריות).
 - (2) מיתר(י) מבנה קרועים
 - (3) מצנחון מסובך בחופה או במיתרים

- (4) נזק בחופה כגון קרעים או חורים
3. חזרה על בעיות בפתיחת המצנח (הכירות עבור חניכי SL/IAD)
- בצעו רק שני ניסיונות לפני ביצוע נוהל פתיחת מצנח רזרבי.
 - אי מציאת ידית הפתיחה של המצנח הראשי:
 - (1) בידית הממוקמת בתחתית התיק: עקבו בידכם אחר תחתית התיק לאחר מכן החליקו ידכם עד צד התיק מלמעלה עד לפינה התחתונה למשך שתי שניות בלבד.
 - ג. משיכה קשה:
 - (1) בידית הממוקמת בתחתית התיק: מקמו את המרפק לצד תיק המצנח החיצוני כדי ליצור מנוף למשיכה.
 - ד. מצנחון הססן:
 - (1) פתלו את גבכם והביטו מעל כתף ימין על מנת לשנות את זרימת האוויר.
 - (2) חזרו על הפעולה במבט מעל כתף שמאל.
4. תרגול התגובות הנכונות לבעיות הקשורות לידיית הפתיחה של המצנח הראשי ומצנחון הססן
5. תרגול התגובות הנכונות לפתיחת מצנח בלתי מתוכננת בנפילה החופשית (תקלת פרסה):
- א. ניסיון לאתר ולזרוק את המצנחון.
 - ב. אם לא ניתן למצוא את המצנחון לאחר שני ניסיונות או אם לאחר זריקת המצנחון התוצאה היא תקלה חלקית, נתקו ופיתחו את המצנח רזרבי.
6. לחניכים בשיטת הכשרה אוטומטית (Static Line) - חזרו על נהלי צנחן תלוי.
7. תרגלו זיהוי ותגובה נכונה למצב של תקלה מוחלטת ותקלה חלקית.
8. חזרו על הגובה המינימלי לניתוק מצנח ראשי ולמקרה של פתיחת רזרבי ללא ניתוק, אם נדרש.
- א. החליטו לבצע ניתוק עד גובה 2,500 רגל ופעלו.
 - ב. אם אתם מתחת לגובה 1,000 רגל ללא מצנח מתפקד, פיתחו את המצנח הרזרבי.
 - ג. במקרה של מפגש צונחים החופות מסובכות כך שלא ניתן להפרידן בזמן לנחיתה בטוחה, פיתחו את המצנח הרזרבי.
 - ד. 2 חופות פתוחות:
- (1) אחת אחרי השנייה – אל תנתקו, נהגו את החופה הקדמית בעדינות בעזרת ההגאים או ללא שחרור ההגאים ניתן לנהוג בעדינות בעזרת הרצועות האחוריות, בכל מקרה בצעו גלגול צנחנים בנחיתה.
 - ה. החופות אחת לצד השנייה:
 - (1) חופות צד לצד – חלופה ראשונה
 - i. אם החופות אינן מסובכות אחת בשנייה, נתקו את המצנח הראשי ונהגו את החופה הרזרבית לשטח נקי.
 - (2) חופות צד לצד – חלופה שנייה
 - i. נהגו את החופה הדומיננטית (גדולה יותר) בעדינות ע"י ההגאים.
 - ii. אל תפתחו את ההגאים בחופה השנייה (זו שאינכם נוהגים).
 - iii. בצעו גלגול צנחנים בנחיתה.

1. מצב מראה – נתק את המצנח הראשי.
הערה: כל עוד רצועות הרזרבי אינן עוברות דרך רצועות המצנח הראשי.
 2. מצנח שנפתח בשוגג במטוס
- (1) נסו לתפוס את המצנח (כדי למנוע ממנו להיפרש), והודיעו מייד למדריך.
(2) אם המצנח שלכם יצא מהמטוס, צאו מייד אחריו לפני שתישלפו החוצה.

ד. ציוד

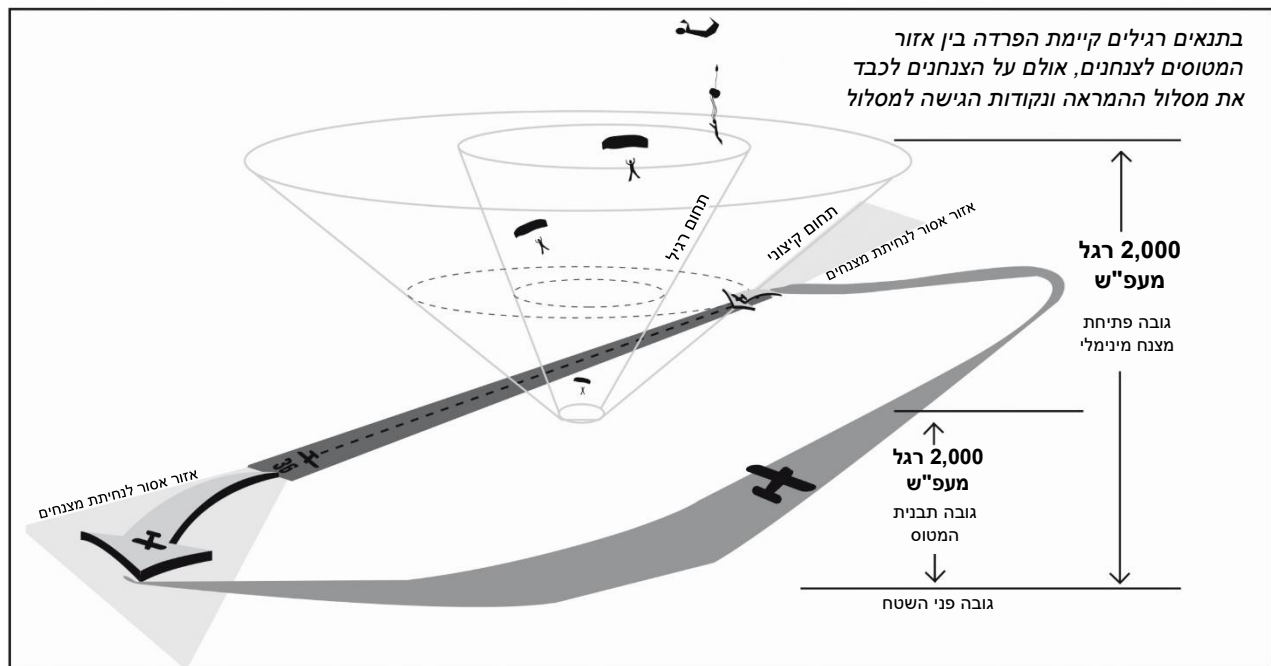
1. הסבר אודות היווצרות תקלות בחופה (מומלץ לצפות בפתחת מצנח אמיתית על הקרקע להמחשה)
 - א. אי מציאת ידית פתיחה
 - ב. ידית/מצנחון תקוע
 - ג. כנפות תיק מצנח נעולות
 - ד. מצנחון הססן (עקב מערבולת)
 - ה. מצנחון עוקב (שאינו מצליח למשוך את התיק הפנימי החוצה מהרתמה)
 - ו. פתיחה מוקדמת לא רצונית של המצנח הראשי
 - ז. מצנחון מסובך (שנתפס בצנחן או הציוד)
 - ח. תקלת פרסה
 - ט. תיק פנימי נעול (תיק רודף)
 - י. נר (חופה לא מנופחת כלל)
 - יא. מיתר על החופה
 - יב. נזק בחופה או במיתרים – חופה שאינה נשלטת
 - יג. סליידר תקוע גבוה (מעל חצי גובה המיתרים)
 - יד. סיבוך/ קשר במיתרי ההיגוי
2. בצעו חזרה על אופן איסוף המצנח לאחר הנחיתה.

ה. נהלים והמלצות

1. חזרו על הוראות הבטיחות הבסיסיות בנושא פיקוח על חניכים ודרישות להתקדמות החניך.
2. חזרו על הוראות הבטיחות הבסיסיות בנושא מגבלות רוח לחניכים.
3. חזרו על הוראות הבטיחות הבסיסיות בנושא גבהי פתיחה מינימליים לחניכים.
4. חזרו על הוראות הבטיחות הבסיסיות בנושא דרישות לשטח נחיתה לחניכים ומה נחשב מכשול.

1. טיסה

1. הקטינו ככל שניתן את תזוזתכם במטוס במהלך הטיסה כדי להימנע מפתיחת מצנח בשוגג במטוס.
2. כיוון (שימוש במצפן) ואורך מסלול ההמראה :
 - א. מסייע ככלי לשיפור אוריינטציה בזמן הטיסה (כיוונים : צפון, דרום, מזרח ומערב).
 - ב. יכול לשמש להערכת מרחק במבט מהאוויר בזמן דאיית המצנח.
3. כיוון הרוח בתחזית מתואר לפי אזימוט (לדוגמה : רוח בכיוון 270° , משמע רוח מערבית).
4. הימנעו מטיסה מעל מסלולי המראה, אזורי גישת המטוסים (בקצה המסלול בשני קצותיו), התרחקו ממסלול הנחיתה בזריזות אם נחתם לידו או עליו).
5. שוחחו עם המדריך על התעבורה ותבניות נחיתה של כלי טייס בסביבת שטח הנחיתה, גבהי הגישה של המטוסים ביחס לתבנית הנחיתה של הצנחנים. (ראה איור ב'1-4 מטה ואיור 90-66B בנספחים).
6. חציית מסלול ההמראה
 - א. דעו את החוקים המקומיים של המנחת לגבי חציית המסלול.
 - ב. הביטו לשני הצדדים לפני החצייה, וקצרו ככל הניתן את זמן החצייה.



איור 4 - תעבורת המטוסים ביחס לצנחנים בנחיתה

הטסת חופה	נפילה חופשית
<ul style="list-style-type: none"> • שחררו את ההגאים ותקנו בעיות פתיחה שגרתיות. • הביטו לשמאל, פנו לשמאל. • הביטו לימין, פנו לימין. • בלימה מלאה ("פלייר") • בדקו גובה, מיקום, תעבורה. • אתרו את אזור ההמתנה, נקודות הכניסה לתבנית בגובה 1,000 רגל. • חלקו את קו הטיסה עד לנקודת הכניסה לתבנית לאלפי רגל. • בטנדס: המדריך יסביר ויתקן תקלות ציוד קלות. • אתרו את המסלול וקבעו את האזימוט שלו. • נווטו את המצנח מעל אזור ההמתנה הנכון עד לגובה 1,000 רגל. • חפשו מכשולים סביב לשטח הנחיתה. • בצעו את תבנית הנחיתה המתוכננת בשטח הנחיתה או בשטח החלופי אם לא הגעתם. • בצעו בלימת נחיתה ("פלייר") והתגלגלו, אם יש צורך. 	<p style="text-align: right;">AFF</p> <ul style="list-style-type: none"> • יציאה עם קשת רגועה • מדריכים משחררים אחיזת ידי החניך. • מעגל ערנות • תרגולי פתיחה ביצוע נוח • גובה, הקשתת הגב, רגליים, הירגעו • יישור הרגליים והחזקתן במצב זה למשך 3 שניות • גובה, הקשתת הגב, רגליים, הירגעו • חזרו על התרגול אם הגובה מאפשר. • פניות מבנה (אם תורגלו) • התחילו סימון פתיחה בגובה 5,500 רגל. • פתיחת מצנח עד גובה 4,500 רגל <p style="text-align: right;">SL/IAD</p> <ul style="list-style-type: none"> • בדקו את מערכת פתיחת המצנח טרם ההתמקמות בדלת. • התמקמו בדלת. • צאו ברגע מתן ההוראה וישרו את רגליכם. • ספרו למעקב אחר משך הנפילה ותרגלו פתיחת מצנח. • בדקו את החופה. <p style="text-align: right;">טנדס</p> <ul style="list-style-type: none"> • התחילו תזמון יציאה לאחר אישור המדריך. • יציאה וביצוע קשת נינוחה • גובה, הקשתת הגב, רגליים, הירגעו • יישור הרגליים והחזקתן במצב זה למשך 3 שניות • גובה, הקשתת הגב, רגליים, הירגעו • חזרו על התרגול אם הגובה מאפשר או בצע פניות (אם תורגלו). • התחילו בסימון הפתיחה בגובה 6,000 רגל. • פתיחת מצנח עד גובה 5,500 רגל
הערות למדריך	
<p>המדריך ישקול בזהירות את מתן האישור לחניך לעבור שלב, בייחוד בשלבים הבסיסיים אי-ג'. חזרה על פחות מיומנויות בשלבים הראשונים תשפר את סיכויי ההצלחה בשלבים המתקדמים, ותוביל לסיפוק גבוה יותר לחניך.</p>	

האם הצטרפת לאיגוד הישראלי לצניחה חופשית?

האיגוד הישראלי לצניחה חופשית מייצג צנחנים כמוכם ועובד עבורכם.

האיגוד הישראלי לצניחה חופשית עורך הדרכות המוכרות ע"י רשות התעופה האזרחית, רישיונות, תוכניות הסמכה, אימות סטנדרט למועדונים, תחרויות ועוד הרבה פעילויות.

קיום איגוד צניחה חזק דורש את תמיכתך.

אנא הצטרף לאיגוד במועדון הצניחה שלך או באתר : <https://www.israel-skydiving.com>

בוחן שלב ב'

מתבצע לפני ביצוע צניחות בשלב הבא.

התשובות מופיעות בנספח ב'.

1. מי חייב לפקח על צניחת ההדרכה הבאה שלך?
2. מהי הפעולה החשובה ביותר שעליך לבצע במהלך הצניחה?
3. מהי עוצמת הרוח המרבית שבה מותר לחניכים לצנוח?
4. כיצד תגיבו לבעיית מצנחון הססן?
5. במקרה של בעיות בחופה, מהו גובה ההחלטה וכיצד יש לפעול?
6. איך תגיבו לתקלות השגרתיות הבאות: פיתולים במיתרים, סליידר תקוע גבוה, תאים סגורים בקצה החופה?
7. בגובה 1,000 רגל הינכם ללא מצנח שניתן לנחות עליו, כיצד תגיבו?
8. אם המצנחון עובר מעל החלק הקדמי של החופה לאחר הפתיחה, איך תדעו האם נדרש לבצע נוהל חירום?
9. מהי התגובה הנכונה לפתיחת תיק המצנח באופן לא רצוני במהלך הנפילה החופשית (במערכת עם מצנחון זריקה)?
10. אם חלק מהמצנח נתפס לאחר הפתיחה על הצנחן כאשר הוא עדיין בנפילה החופשית (תקלת פרסה), מהי התגובה הנכונה?
11. אם המצנחון מושך את התיק הפנימי החוצה אך החופה אינה יוצאת מהתיק הפנימי, מהי התגובה הנכונה?
12. מה כיוון מסלול ההמראה הקרוב ביותר לשטח הנחיתה במועדון שלך? (השב במונחי אזימוט)
13. אילו כיוונים מייצגות ספרות האזימוט שקיבלת בסעיף הקודם (לדוגמה: צפון-מזרח, דרום-מערב)?
14. מהו אורך המסלול הארוך ביותר במנחת?
15. תארו את שלוש הצלעות בתבנית הנחיתה ביחס לכיוון הרוח הקרקעית.
16. באיזה גובה מעל הקרקע מטוסים נכנסים לתבנית נחיתה במנחת שבו אתם צנחנים?
17. מדוע אין זה רצוי לנחות באזור שקרוב לקצה מסלול ההמראה?

חלק 4-ג' - נפילה חופשית עצמאית

שלב ג'

AFF – 2 צניחות

SL/IAD – 3 צניחות

המלצת גובה פתיחה מינימלי AFF/SL/IAD : 4,000 רגל.

מבוא:

- עד כה לצנחן היו כבר מספר הזדמנויות ללמוד אודות נפילה יציבה ונשלטת. מטרת הצניחה הבאה היא נפילה רגועה בשימוש סדר הפעולות: "גובה, הקשתת הגב, רגליים, הירגעו".
- חניכי טנדס ו-AFF מתחילים שלב זה בסיוע שני מדריכים, אך חייבים להמשיך עם מדריך אחד כדי לסיים בהצלחה שלב זה.
- חניכי קורס IAD יבצעו צניחה זהה לשלב ב', רצוי באותו יום. בצניחות הבאות הם יבצעו צניחות עם עשר שניות נפילה חופשית על מנת להתרגל לשינוי בכיוון הרוח היחסית לאחר היציאה מהמטוס, תרגול זה גם מביא אותם קרוב למהירות נפילה מרבית על הבטן.
- כדי להצליח בצניחה עליכם לצבור ביטחון לשלוט בנפילה החופשית שלכם ברוגע. לעיתים קרובות מתרחשת גלישה לא רצונית לכיוון אקראי שעליכם ללמוד למתן ע"י ריכוז בבסיס הטיסה היציבה: גובה, הקשתת הגב, רגליים, הירגעו.
- בשלב תרחיבו את הבנתכם איך הרוח משפיעה על תכנון הדאייה, איך לשפר את זרימת התעבורה בתבנית הנחיתה, כיצד להימנע ממכשולים ומצנחנים אחרים לקראת הנחיתה, ואיך לחזות ולהגיב למערבולות רוח הנוצרות ע"י מכשולים או מעל אזורים חמים בקרקע.
- תלמדו איך להתמודד במקרה של נחיתה מחוץ לשטח המועדון, ומהן ההשלכות על יחסים עם השכנים של מועדון הצניחה.
- בשלב זה תכירו את מאחזק המצנחים המוסמך מטעם רשות התעופה האזרחית שמתחזק ומקפל את המצנחים הרזרביים. מאחזק המצנחים יציג לכם מצנח סגור ויסביר אודות בדיקתו לפני הטיסה.
- סקירת מקרי החירום תכלול תגובות למצב שבו נפתח מצנח בשוגג במטוס ובסביבתו, כיצד להימנע ממצב זה וכיצד להגיב לו. בנוסף המדריך יתאר פרטים נוספים לגבי כיצד לזהות מכשולים בשטח הנחיתה, הימנעות מהם וסדר פעולות במקרה של נחיתה מחוץ לשטח המועדון.

למדריך: נוהל מעבר בין שיטות ההדרכה

תוכנית ההדרכה בשיטת הטנדס מסתיימת בשלב ב', לאחר מכן החניכים יכולים לעבור לשיטות ההדרכה האחרות.

חניכים שהתחילו בשיטת IAD/SL ועוברים לשיטת AFF צריכים להשלים את התכנים הבאים לפני התקדמות: התמקמות בדלת, ספירה ויציאה, סימני ידיים בנפילה החופשית, שימוש במד הגובה בנפילה החופשית, מנגנון פתיחת המצנח הראשי ותפעול תקלות.

חניכים שעברו משיטת IAD/SL לשיטת AFF יכולים לצנוח עם מדריך אחד בהמלצת מדריך ה SL/IAD ובהסכמת מדריך ה AFF.

חניכים שעוברים לשיטת SL/IAD משיטה אחרת צריכים אימון נוסף בנושאים הבאים:

התמקמות ויציאה מהמטוס, הוראת היציאה מהמטוס, תקלות במערכת הפתיחה בשיטת ה- IAD/SL.

חניכי AFF וטנדס שעוברים לשיטת SL/IAD חייבים להדגים יציאה יציבה ותרגול ידית יציב בשיטת IAD/SL לפני אישור לצניחת יציאה-פתיחה עצמאית.

הצצה לתוך שלב ג'

חומר לימודי:

- חזרו על הדרישות לצניחות חניכים: חלק 2.1 (סעיפים י"ב 2-5)
- קראו את רת"א בנושא זמני ביקורת וקיפול למצנח רזרבי (תקנות הטייס- פרק עשירי)
- דונו עם בעל המועדון על ההשלכות של נחיתה מחוץ לשטח המועדון, מבחינה חוקית ומבחינת שכנות ויחסי הציבור של המועדון.
- קראו את המפרט הטכני למשתמש של החופה שעליה אתם צונחים.

תנאים למעבר השלב:

בנפילה חופשית (חניכי AFF וטנדם):

- הצגת יכולת לביצוע נפילה חופשית בטוחה בסיוע מדריך אחד
- פתיחת מצנח יציבה ללא מגע מדריך
- שליטה תוך 5 שניות מרגע היציאה מהמטוס
- נפילה יציבה ורגועה
- הצגת יכולת לרסן פניות וגלישה בשימוש ב- "גובה, הקשתת הגב, רגליים, הירגעו"
- סימון ופתיחת מצנח ראשי בגובה המתוכנן

חניכי IAD/SL

- יציאה ופתיחה יציבה ועצמאית אחת
- שתי צניחות יציאה ופתיחה יציבה לאחר 10 שניות נפילה חופשית.

הטסת חופה:

- ביצוע תבנית נחיתה ברורה במינימום התערבות מדריך
- ביצוע בלימת נחיתה במינימום התערבות סיוע מדריך

מיקום יציאה ומטוס:

- תכנון התאמות לתבנית הנחיתה עבור תנאי רוח שונים

בחינה בע"פ

- נפילה חופשית עצמאית תוך שליטה בכיוון
- נפילה נקודתית – ללא תנועה קדימה/אחורה
- פתיחת המצנח עצמאית
- תבנית הנחיתה ברוחות חזקות
- נחיתות עם הרוח
- סקירה על פתיחת מצנח בשוגג
- מערבולות
- נחיתה מחוץ לשטח המועדון
- זיהוי מכשולים
- מאחזק המצנחים
- מערכת המצנח הסגורה

א. יציאה ונפילה חופשית

1. עדיפויות בנפילה החופשית:
 - א. על הצנחן לפתוח את המצנח בגובה המתוכנן ללא תלות ביציבותו.
 - ב. סדר עדיפויות (לפי חשיבות) בנפילה החופשית:
 - (1) פתח מצנח.
 - (2) פתח מצנח בגובה הנכון.
 - (3) פתח יציב.
2. חזרה על ההתמקמות בדלת בטרם היציאה מהמטוס (במינימום סיוע מדריך)
 - א. מיקום מדויק לידיים ולרגליים
 - ב. יציאה חלקה ועדינה
 - ג. הפניה נכונה של האגן והחזה לכיוון הרוח היחסית
 - ד. רגליים ישרות למשך מספר שניות
3. יציאה מהמטוס עם מדריך אחד
 - א. תרגלו שוב את ההתמקמות בדלת עם מדריך אחד.
 - ב. היכוננו לתוצאה שונה מעט לאחר היציאה מהמטוס (בדרך כלל המבנה קצת יותר אנכי לאחר היציאה).

4. חיזרו על סדר הפעולות להתייצבות : "גובה, הקשתת הגב, רגליים, הירגעו".
 (חניכי SL/IAD יבצעו זאת רק לאחר צניחת יציאה- פתיחה עצמאית מוצלחת).
- א. אם מתקיימים התנאים: **גובה, שליטה, רוגע (גש"ר)**. מותר לכם להמשיך בנפילה החופשית ולפתוח בגובה המתוכנן.
- ב. **כלל 5 השניות** – אם הינכם מעל גובה הפתיחה המתוכנן, אך אינכם יציבים בנפילה החופשית (התהפכות או סחרור מהיר) למשך יותר מ- 5 שניות, פיתחו מייד את המצנח הראשי. עם זאת, **ללא קשר ליציבות פיתחו את המצנח הראשי בגובה המתוכנן**.
- ג. אם אתם על הגב (גב כלפי הקרקע), ואתם מעל גובה הפתיחה המתוכנן, התהפכו דרך הצד וחזרו למצב של בטן כלפי הקרקע. שלבי ההתהפכות: בדקו גובה, הקשיתו גב, הביטו לכיוון הקרקע לימין, הניחו יד ימין על החזה לכיוון כתף שמאל, כאשר אתם רואים את הקרקע במהלך הגלגול השיבו את יד ימין למצב נפילה טבעית ובדקו שוב את הגובה. תמרון זה נקרא "להתגלגל מהמיטה".
- ד. שימרו על ערנות לגובה במהלך הצניחה (או סיפרו שניות במקרה של צניחה מגובה נמוך).
- ה. הקשיתו את הגב כדי לשמור על יציבות לכיוון הרוח היחסית.
- ו. בדקו את מצב הרגליים (מתיחה לזווית 45° מקו האופק).
- ז. הירגעו ושחררו מתח מיותר בגוף.
- ח. זיהוי שינויי כיוון בנפילה החופשית (ביצוע תיקונים אם נלמדו בשלב הקודם).
5. אומדן גובה בדרכים חלופיות לשיפור האינטואיציה
- א. תשומת לב לזמן, לכל 1,000 רגל ע"י ספירת השניות (בממוצע 5.5 שניות לכל 1,000 רגל נפילה חופשית).
- ב. צפייה בקרקע ובמד הגובה במהלך הטיפוס לגובה עם המטוס.
- ג. צפייה בקרקע לאחר זריקת המצנחון ובמהלך תהליך הפתיחה (תוך שמירה על יציבות), הערכת הגובה בזמן הפתיחה והשוואה למד הגובה לאחר סיום תהליך הפתיחה.
6. חניכי SL/IAD (לאחר ביצוע צניחת יציאה-פתיחה מוצלחת ועצמאית)
- א. חשיפה לנפילה החופשית (שתי צניחות עם פתיחת מצנח לאחר 10 שניות מרגע היציאה מהמטוס נדרשות למעבר שלב ג').
- ב. שינוי בכיוון הרוח היחסית מהכיוון המנוגד לטיסה לכיוון אנכי (מלמטה למעלה).
- ג. "גובה, הקשתת הגב, רגליים, הירגעו".
- ד. ביצוע סימון פתיחה כדי להזהיר צנחנים אחרים על פתיחת המצנח.

ב. הטסת חופה

1. עומס כנף וגודל חופה

א. עומס כנף הינו היחס בין משקל הצנחן ביחידות *פאונד (כולל ציוד) לחלק לשטח החופה (ביחידות של רגל רבוע).

א. יצרני החופות מפרסמים טבלאות עומס כנף מומלץ עבור כל דגם חופה, ניתן למצוא את ההמלצות:

דוגמאות לחישוב עומס כנף
משקל צנחן א' (כולל ציוד) = 100 ק"ג
המרת המשקל לפאונד = 220 פאונד
גודל החופה (רגל רבוע) = 280
עומס כנף עבור צנחן א' = 0.79
משקל צנחן ב' (כולל ציוד) = 100 ק"ג
המרת המשקל לפאונד = 220 פאונד
גודל החופה (רגל רבוע) = 190
עומס כנף עבור צנחן ב' = 1.16
המרת יחידות משקל: $1 \text{ kg} \cong 2.2 \text{ Pound}$

(1) בעלון השימוש לצרכן של החופה

(2) באתר האינטרנט של היצרן

א. ביצועי החופה משתנים כתלות ביחס ההעמסה

(1) בעומס כנף גבוה ניתן לצפות ל-

i. התקדמות מהירה יותר קדימה

ii. קצב ירידה גבוה יותר

iii. פניות מהירות יותר

iv. צלילה עמוקה וארוכה יותר לאחר פנייה

v. תקלות חופה אגרסיביות יותר

vi. נדרשת מיומנות גבוהה יותר לביצוע בלימה

יעילה בנחיתה.

(2) בעומס כנף נמוך יותר ניתן לצפות ל-

i. פחות התקדמות קדימה מול רוח חזקה

ii. פניות איטיות יותר

iii. חופה סלחנית יותר לטעויות בנחיתה

iv. עמידות נמוכה יותר למערבולות רוח

ב. חשבו את יחס ההעמסה שלכם עבור החופה בצניחה המתוכננת הבאה שלכם, היעזרו בדוגמאות החישוב מהסעיפים הקודמים (כחלק מדרישות המעבר של החלק התיאורטי של שלב ג').

ג. נראה לעיתים כי הגדלת עומס החופה מאפשרת נחיתה קלה יותר, עם זאת:

(1) נחיתה מוצלחת בתנאים אידיאליים אינה הוכחה כי החופה בטוחה לנחיתה בכל התנאים.

(2) ככל שיחס ההעמסה גדל, החופה עלולה לקרוס במהירות טיסה גבוהה יותר.

ד. חופות בעומס כנף זהה, אך בגדלים שונים יציגו מאפיינים שונים:

(1) פניות ותגובות מהירות יותר בחופה הקטנה

(2) הזדקרות לאחר בלימה (*הזדקרות דינמית) תתרחש מהר יותר ככל שהחופה קטנה יותר.

(כמתואר באיור בעמוד הבא).

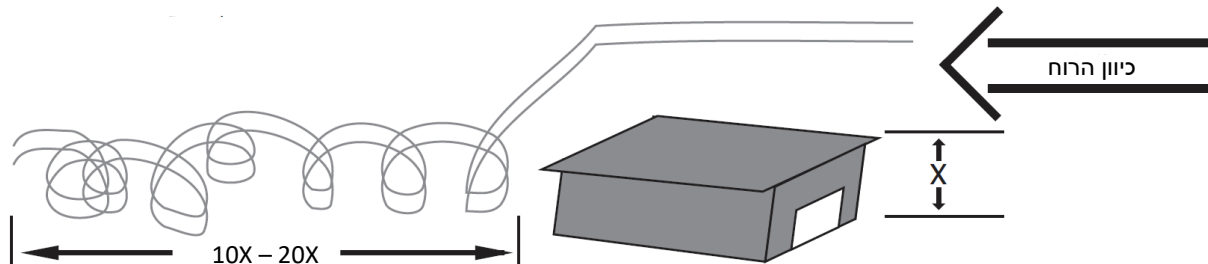


2. המרת מהירות טיסה קדימה לעילוי

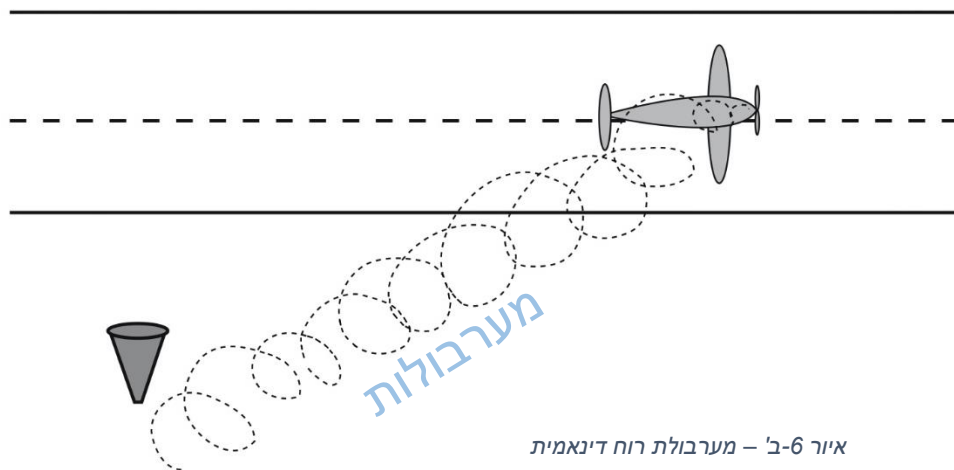
- א. בלימה מהירה לחצי מעומק ההגאים גורמת להאטה משמעותית במהירות הטיסה.
 - ב. כוח ההתמדה גורם למסת הצנחן להתנדנד רגעית קדימה, כתוצאה מכך חלקה הקדמי של החופה עולה מעלה וכיוון הטיסה מתאזן.
 - ג. החזקת הגאים והמשך בלימה מאפשרים שמירה על זווית גבוהה של החלק הקדמי של החופה ושמירה על העילוי תוך כדי הפחתת המהירות קדימה.
 - ד. תזמנו את סיום הבלימה כך שרגליכם יגעו בקרקע לפני שגופכם יתחיל להתנדנד חזרה מתחת לחופה (הזדקרות דינמית) או מאחורי החופה (הזדקרות מלאה).
3. לעיתים יתרחשו מערבולות רוח באזור הנחיתה.
- א. ניתן לחזות מערבולות במרחק של פי 10-20 מגובה המכשול הסטטי שיצר אותן, בכיוון מורד הרוח מהמכשול.
 - ב. הסבירות להשפעת המערבולות על טיסה החופה גדלה ככל שהרוח מתחזקת.
 - ג. מערבולות רוח מתרחשות לעיתים:
 - (1) סמוך למסלול ההמראה
 - (2) במקביל לכבישים
 - (3) בקו המפגש של שני משטחים בצבעים או טקסטורות שונות (בשל הפרשי טמפרטורה)
 - (4) בזמן הטיסה מאחורי חופות אחרות (מערבולת דינמית)
 - (5) מעל תוואי שטח שאינו מישורי
 - (6) במורד הרוח ממדחף מונע של מטוס שנוסע על הקרקע.

4. בזמן טיסה במערבולות:

- שימרו על כיוון הטיסה הרצוי ע"י פניות עדינות, אך יעילות בעזרת ההגאים.
- שימרו על מהירות הטיסה המלאה (או כפי שמוגדר בעלון למשתמש של היצרן).
- התכוננו לנחיתה חזקה.



איור 6-א' - מערבולת רוח סטטית



איור 6-ב' - מערבולת רוח דינאמית

- זיהוי שטח נחיתה באזור לא מוכר:
 - קווי מתח מתוחים במקביל לכבישים, בין בניינים ולעיתים במרכז שדות
 - שורת צמחייה לעיתים מסתירה גדר.
 - סלעים, גבעות וקפלי קרקע לעיתים אינם נראים מגובה הטיסה עד לרגעים סמוכים לנחיתה.
 - בנחיתה בשטח לא מוכר יש לסרוק את השטח במבט כל 500 רגל ולהמשיך באופן רציף מתחת לגובה 500 רגל לקראת הנחיתה.
- תכנון נחיתה להשתלבות חלקה בתנועה ושמירת הפרדה בין חופות (בשטח מתוכנן ובשטח לא מוכר):
 - כדי להפחית סיכון להתנגשות, על צנחנים המבצעים הקפה שמאלית (בתבנית עם פניות שמאלה) לנחות בצד השמאלי של שטח הנחיתה. באותו אופן, על צנחנים המבצעים הקפה ימנית לנחות בצידו הימני של שטח הנחיתה (במידה וקיימות הקפות שונות עבור אותו שטח נחיתה באותו זמן).
 - הפנייה לצלע הבסיס היא השלב המסוכן ביותר בשל התנועה שמגיעה מהכיוון הנגדי.
 - שימו לב לחופות אחרות ושימרו על מרחק בטוח.

7. ביצוע נחיתה בכיוון הרוח עדיף על ביצוע סיבוב נמוך-

- א. בימים עם רוח חלשה, בעקבות שינויים לא צפויים בכיוון הרוח, לעיתים צנחנים נדרשים לנחות עם רוח גב במקום עם רוח אף.
 - ב. בימים עם רוח חזקה, לעיתים צנחנים מחכים זמן רב מדי בצלע עם הרוח ולא מספיקים לפנות לצלע הבסיס מוקדם מספיק, ולכן נאלצים לנחות עם הרוח.
 - ג. במקרה של התלבטות בין ביצוע סיבוב נמוך או נחיתה עם הרוח, בחרו באפשרות של נחיתה עם הרוח.
 - ד. בביצוע נחיתות עם הרוח:
 - (1) בצעו את תחילת הבלימה בגובה הרגיל, ללא קשר למהירות הקרקעית.
 - (2) בצעו גלגול בנחיתה לפי נוהל של נחיתה קשה.
 - (3) ניסיון כושל לרוץ בנחיתה במורד הרוח יכול לגרום לפגיעה קשה או מוות.
8. מתי לנסות לעמוד בנחיתה?
- (1) כאשר הינכם בשליטה על כל המשתנים.
 - (2) לאחר בלימה יעילה שבוצעה בגובה המתאים.

ג. סקירת נהלי חירום

הערה: חניכים שצניחתם הקודמת הייתה טנדס נדרשים לבצע ריענון בנושא תקלות ונהלי חירום המפורטים בשלב ב' באותו יום, טרם הצניחה.

חניכי SL/IAD צריכים לעבור ריענון תקלות ונהלי חירום כולל בעיות במציאת/משיכת ידית הפתיחה/מצנחון, פתיחה לא מכוונת של המצנח הנפילה החופשית (במערכת עם מצנחון), ומצנחון הססן לפני ביצוע צניחות בשלב ג'.

1. מניעת פתיחת מצנח במטוס:
 - א. נדרשת זהירות רבה במטוס בזמן הישענות לאחור על המצנח.
 - ב. בדיקת הציווד לפני העלייה למטוס חיונית למניעת תקלות ציווד בזמן הטיסה.
 - ג. נדרשת זהירות רבה בתנועה בסמוך לדלת ובהתמקמות לקראת היציאה מהמטוס (בייחוד עם מכשיר ברומטרי לפתיחת המצנח הרזרבי).
2. במקרה של מצנח שנפתח במטוס:
 - א. אם דלת המטוס סגורה, יש לתפוס את המצנח ולנחות עם המטוס.
 - ב. אם דלת המטוס פתוחה יש למנוע את יציאת המצנח מהמטוס ולנחות עם המטוס.
 - ג. אם המצנח יצא מהמטוס גם הצנחן ייצא אחריו.
3. במהלך הנפילה החופשית פתיחת המצנח תבוצע בגובה המתוכנן ללא תלות ביציבות.
4. במקרים שבהם לא ניתן להימנע מנחיתה מחוץ לשטח הנחיתה המתוכנן:
 - א. חפשו שדה פתוח, נקי ממכשולים ונגיש.
 - ב. קבלו החלטה עד גובה 2,000 רגל על שטח נחיתה חלופי.
 - ג. העבירו את תבנית הנחיתה המקורית המתוכננת לשטח הנחיתה החלופי.

- ד. נחתו רחוק מאזורים מועדים למערבולות הנוצרות בשל מכשולים.
- ה. התכוננו לנחיתה קשה בשטח לא מוכר.
- ו. הימנעו מגרימת נזק לרכוש בעזיבתך את שטח הנחיתה החלופי:
- (1) צאו מהשטח דרך השער (אל תטפסו על גדרות).
 - (2) השאירו שערים כפי שמצאתם אותם (סגורים/פתוחים).
 - (3) אל תפריעו לחיות מרעה.
 - (4) צעדו בין שורות גידולים חקלאיים עד שתגיעו לקצה השדה.
 - (5) תקנו / החליפו ציוד שגרמתם לו נזק בנחיתה או במעבר בשטח.
5. סדר עדיפויות בנחיתה:
- א. נחתו עם חופה מאוזנת ובקו ישר.
 - ב. נחתו בשטח פתוח ונקי ממכשולים.
 - ג. בצעו לפחות חצי בלימה.
 - ד. בצעו גלגול צנחנים.
6. לאחר הנחיתה משכו הגה אחד ורוצו לכיוון החופה כדי לגרום לקריסתה.

ד. ציוד

1. ברומטר

- א. מפעיל את המצנח הרזרבי.
- ב. משמש כאמצעי גיבוי בלבד.

הערה: הרחבה בנושא הברומטר מופיעה בשלב ד'.

2. התבוננו במדריך מבצע את בדיקות הציוד לפני הטיסה:

א. מלמעלה למטה בגב המצנח:

- (1) ברומטר מופעל ומכויל לגובה שטח הנחיתה.
- (2) פין מצנח רזרבי ישר ובמקום.
- (3) לולאת הסגירה למצנח הרזרבי ללא שחיקה נראית לעין.
- (4) כבל פתיחת מצנח רזרבי נע בקלות בצנרת.
- (5) קיים סגר על פין הסגירה של המצנח הרזרבי וחוברת קיפול המצנח הרזרבי חתומה ובתוקף (בייחוד בהשכרת ציוד לא מוכר).
- (6) מיקום תקין של פין סגירת המצנח הראשי או כבל ידית הפתיחה (במצנח עם ידית במקום מצנחון). הכבלים ללא קצוות חדים שעשויים להפריע להוצאתם.
- (7) לולאת הסגירה של המצנח הראשי לא שחוקה יותר מ – 10%.
- (8) בדיקת מעבר נכון של רצועת המצנחון או בדיקת תזוזת כבל ידית הפתיחה (במצנח עם ידית במקום מצנחון).
- (9) מיקום תקין של ידית או מצנחון לפתיחת המצנח הראשי.

ב. מלמעלה למטה בחזית המצנח:

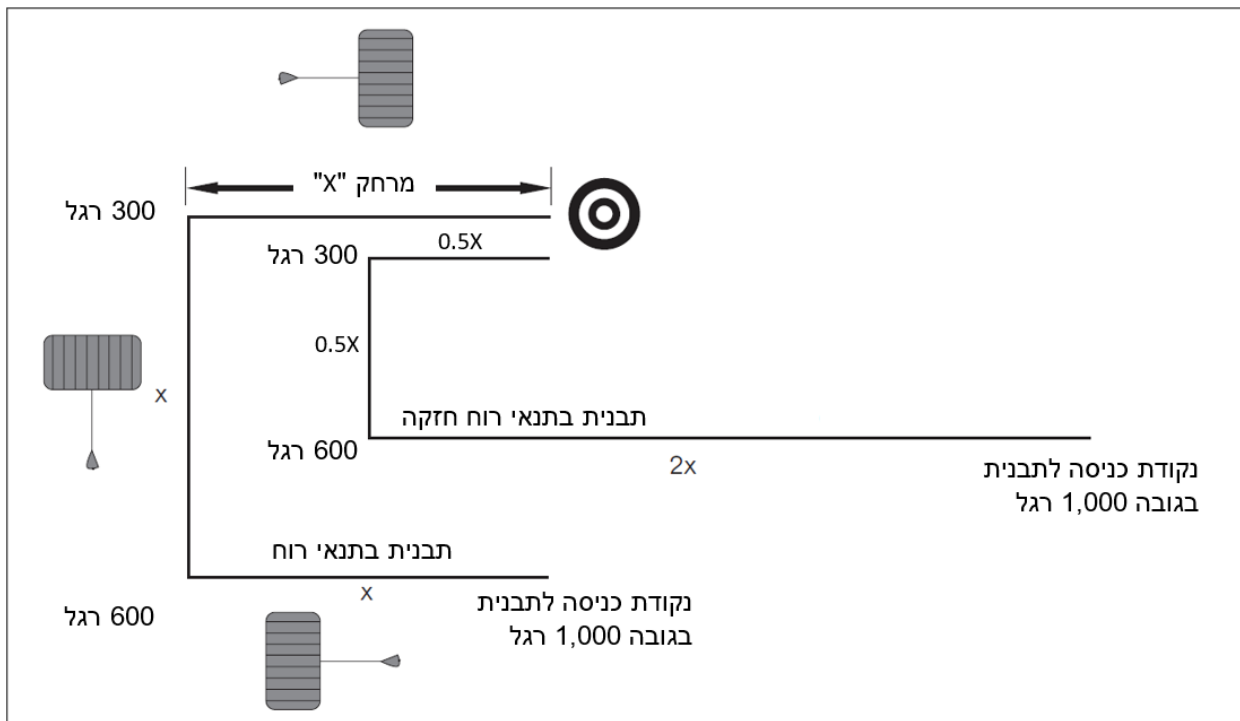
- (1) סקירת הפעולה של מערכת 3 הטבעות – משיכת כבל הניתוק משחררת את 3 הטבעות.
הערה: פירוק והרכבת מערכת 3 הטבעות מתוארת בשלב ד'.
- (2) בדקו חיבור תקיין של הרצועה הסטטית לרזרבי ומעבר תקיין של הרצועה.
הערה: הסבר מפורט לפעולת הרצועה הסטטית לרזרבי מופיע בשלב ה'.
- (3) רצועת החזה והאבזם שלה תקינים.
- (4) ידית ניתוק במקומה.
- (5) ידית פתיחת מצנח רזרבי במקומה.
- (6) רצועות הירך והאבזמים שלהן תקינים ומושחלים כראוי.

ה. חוקים והמלצות

1. הדרישות לציוד צניחה עבור חניכים מפורטות בחלק 3-4 סעיף ה'.
2. רשות התעופה מפקחת על אימון והכשרת מאחזקי מצנחים כפי שמופיע בתקנות הטייס.
3. בחלק ממועדוני הצניחה חלים חוקים ואילוצים לגבי נחיתה מחוץ לשטח המועדון.
4. כדאי שהחניך ידון עם צוות המועדון כיצד נחיתות מחוץ למועדון משפיעות על הצנחן והמועדון.

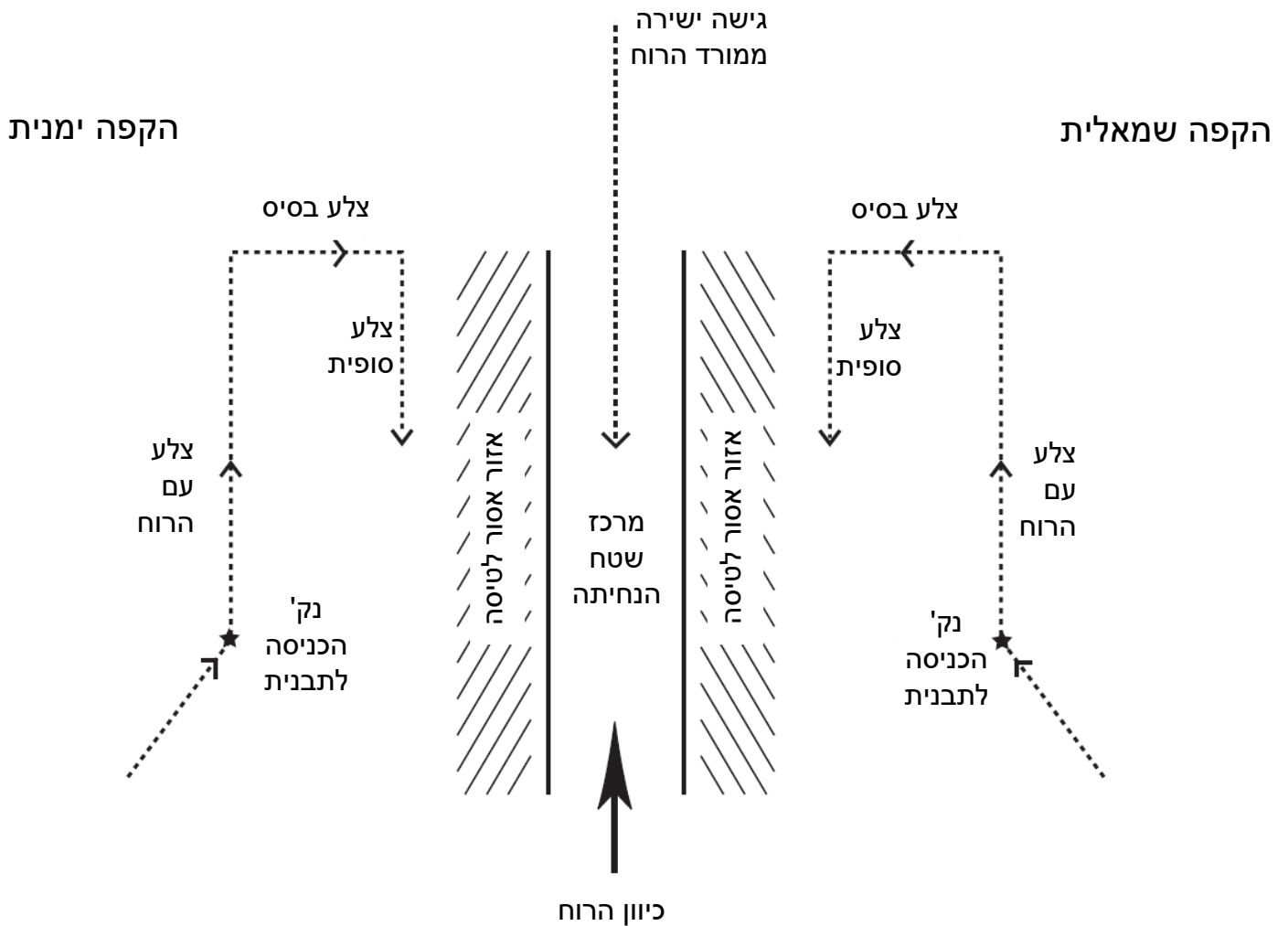
ו. טיסה

1. תבנית הנחיתה ריבועית ביום עם רוחות חלשות, כאשר כל צלע היא מרחק הגלישה עם החופה תוך איבוד גובה של 300 רגל (ראו באיור).
- א. כל צנחן חייב לדעת את מרחק הדאייה של החופה שלו מגובה 300 רגל בתנאי טיסה ללא רוח על מנת לתכנן תבנית נחיתה כראוי.
- ב. המדריך יעריך את מרחק הדאייה מגובה 300 רגל לחניך עבור תנאים ללא רוח.
2. ככל שהרוח מתחזקת יש לקצר את אורך הצלע נגד הרוח, לדוגמה לקצר בחצי את הצלע נגד הרוח עבור רוח של 9 קשרים.
3. צלע הבסיס גם תתקצר ככל שהרוח מתחזקת. לדוגמה, צלע הבסיס תתקצר בחצי ברוח של 9 קשרים.
4. נקודת הכניסה לצלע עם הרוח בגובה 1,000 רגל תתרחק במעלה הרוח. לדוגמה, אורך הצלע עם הרוח תגדל פי 2 ברוח של 9 קשרים ותסתיים בנקודה כניסה חדשה לצלע הבסיס בגובה 600 רגל.



איור 7 – השפעת הרוח על מבנה תבנית הנחיתה

תבניות נחיתה המקטינות את הסיכון להתנגשות צנחנים



איור 8 – הפרדת תבניות נחיתה

סד"פ צניחה- שלב ג'

הערות למדריך	הטסת חופה	נפילה חופשית
<ul style="list-style-type: none"> לאחר שחרור בנפילה החופשית, חניכים שלא עברו הדרכה על ביצוע פניות בשלב ב' עשויים להיתקל בפנייה לא רצויה או שחרור. על המדריך ללמד חניכים אלו לזהות את שינוי הכיוון ולהחליט האם יש צורך בתגובה: "גובה, הקשתת הגב, רגליים, הירגעו". לחניכים שלמדו בשלב ב' לתקן פנייה ניתן לאפשר זאת בדגש על ארבע הנקודות החשובות: "גובה, הקשתת הגב, רגליים, הירגעו" מכיוון שיציבות רגועה קודמת לשליטה. על המדריכים לקדם את חניכים ע"פ תוכנית ההתקדמות בשלבים א'-ד'. אימון חוזר על מספר מיומנויות בסיסיות מצומצם תעלה את סיכויי הצלחת החניכים בשלבים המתקדמים. 	<ul style="list-style-type: none"> שחרור הגאים, טיפול בבעיות שגרתיות במידת הצורך מבט לשמאל, פנייה שמאלה מבט לימין, פנייה ימינה בלימה מלאה ("פלייר") בדיקת גובה, מיקום ותעבורה איתור אזור ההמתנה, נקודות הכניסה לתבנית בגובה 1,000 רגל זיהוי אזורים חשודים למערבולות בשטח הנחיתה וודאו את תכנון התבנית ובצעו התאמות במידת הצורך. נווטו מעל אזור הטיסה המתוכנן עד גובה 1,000 רגל. בצעו את תכנון הנחיתה בשטח המתוכנן או בשטח חלופי במידת הצורך. בצעו בלימת נחיתה וגלגול צנחנים. 	<p>AFF</p> <ul style="list-style-type: none"> יציאה בקשת נינוחה מעגל ערנות תרגולי פתיחה עד לביצוע חלק ללא סיוע מדריך המדריך משחרר אחיזה אם המצב מאפשר. גובה, הקשתת הגב, רגליים, הירגעו המדריך מוודא את יציבות החניך עד גובה 6,000 רגל או חוזר לאחיזה לפני תהליך הפתיחה. סימון פתיחה בגובה 5,500 רגל ופתיחה עד גובה 4,000 רגל. <p>IAD/SL</p> <p>קפיצה #1 - יציאה ופתיחה</p> <ul style="list-style-type: none"> צאו ברגע ההוראה עם רגליים ישרות. התחילו את סדר פעולות פתיחת ללא תלות ביציבות. בידקו את החופה. <p>קפיצה #2 - 10 שניות שהייה</p> <ul style="list-style-type: none"> צאו מהמטוס וישרו רגליים כנסו למצב גוף טבעי והירגעו ספרו עד 10 (באלפים) תוך כדי בדיקת מד הגובה סמנו לאחר 7 שניות לתחילת סדר פעולות לפתיחת המצנח תוך 10 שניות לכל המאוחר ללא תלות ביציבות.

בוחן שלב ג' - AFF

מתבצע לפני ביצוע צניחות בשלב הבא.

התשובות מופיעות בנספח ב'.

1. לאחר 10 שניות מרגע היציאה מהמטוס, כמה זמן לוקח לצנחן הנופל באופן יציב עם הבטן כלפי הקרקע לעבור כל 1,000 רגל נוספים ?
2. מה הנוהל הנכון לחזור למצב טיסה על הבטן לאחר יציאה מיציבות?
3. מה עדיף, לפתוח בגובה המתוכנן או להמשיך ליפול כדי להתייצב לפני?
4. מה מטרת סימון הפתיחה שכל צנחן מבצע לפני פתיחת המצנח?
5. מה מטרת גלגול הצנחנים בנחיתה? מדוע הוא חשוב לצנחנים?
6. איזה צלע הכי מסוכנת בתבנית הנחיתה ומדוע?
7. איך רוח חזקה משפיעה על תכנון תבנית הנחיתה בהשוואה לתבנית עבור רוח חלשה?
8. כמה רחוק במורד הרוח תצפו למצוא מערבולות רוח בעוצמת הרוח בינונית?
9. כיצד כדאי להתנהל במהלך טיסה בתנאי רוח לא יציבים (בנוכחות מערבולות)?
10. מהם תנאי הרוח (כולל כיוון) האופייניים במועדון הצניחה שלך שעלולים לגרום למערבולות רוח?
11. מדוע חשוב לשמור על הידיות התפעוליות של המצנח (ראשי, ניתוק, רזרבי) ליד ובתוך המטוס?
12. תארו את שלבי בדיקת המצנח לפני רתימתו.
13. כיצד מערכת שלוש הטבעות מנתקת את המצנח הראשי מהרתמה?
14. כיצד נבדוק אם המצנח הרזרבי קופל ע"י מאחזק מצנחים ב-180 הימים האחרונים?
15. כיצד נבדוק אם המצנח הרזרבי לא נפתח מאז שקופל ע"י מאחזק מצנחים?
16. אם הרוח בקרקע נושבת ממערב לכיוון מזרח, באיזה כיוון תטוס בצלע עם הרוח? (המדריך ימחיש).
17. מהו יחס ההעמסה שלך על המצנח שישמש אותך בקפיצה הבאה?
18. איזו מהחופות הבאות (עבור אותו דגם חופה) תפגין רגישות גבוהה יותר? (תגיב מהר יותר)
 - א. חופה בגודל 210 רגל רבוע עם צנחן במשקל יציאה (כולל ציוד) 96 ק"ג.
 - ב. חופה בגודל 170 רגל רבוע עם צנחן במשקל יציאה (כולל ציוד) 78 ק"ג.
19. מתי זה בסדר לנסות לעמוד בנחיתה?

דמיון מודרך עצמי : תרגול מקדים לצניחה

הידעתם שביצוע דמיון מודרך עצמי כתרגול יכול להיות יעיל כמו ביצוע הצניחה עצמה? מחקרים על אתלטים הראו שהחלק היחיד שאינו מושג בדמיון מודרך בשונה מהתרגול האמיתי הוא השיפור בכוח כתוצאה מהאימון בפעילות האמיתית.

בשלב הנוכחי של האימונים הביצועים שלכם דורשים ריכוז ברמה של כל צנחן תחרותי

תרגול הוא קשה והצניחה יקרה, אך דמיון מודרך זול. כדי להתחיל מצאו מקום שבו תוכלו להירגע ולא תהיינה הפרעות (ניתן גם להתאמן על התעלמות מהפרעות). נשמו בקצב קבוע ואיטי וחשבו על זיכרון נעים או רגע מרגיע שבו אתם מרגישים נוח.

דמיינו את תפקודכם בצניחה בדיוק כפי שתוצרו שתתרחש. התחילו מההתחלה כולל התנועה במטוס לכיוון הדלת ועד לשלב הטסת החופה.

דמיינו כל פרט: היכן תמקמו את ידיכם על הדלת, את זרימת האוויר הקר, את רעש המטוס, את הריח הנקי של האוויר, את תחושת מתכת המטוס בכף ידכם וכל דבר שתוכלו לשייך לחוויית הצניחה. דמיינו איך תניעו כל חלק בגוף שלכם במהלך הספירה לפני היציאה, ואיך תרגישו בזמן הזינוק החוצה. דמיינו איך תניעו את גופכם לאחר היציאה מהמטוס: רגליים, ראש, חזרה ואיך תבחנו את הטכניקות לביצוע התרגילים בזמן הנפילה החופשית.

דמיינו כל תנועה כולל מבט לכיוון הקרקע, מבט במד הגובה ומבט במדריכים. חלק מהאתלטים שמשתמשים בטכניקה זו מדמיינים את ההתרחשות מנקודת מבטם, ואחרים מדמיינים זאת מבחוץ כאילו רואים את עצמם בסרט מלמעלה או מהצד.

דמיינו את הצניחה בהילוך איטי או בקצב אמיתי אך לא מהר יותר. דמיינו את הצניחה כפעולה רצופה וזורמת (ולא כתמונות מקוטעות). ניתן לבצע תנועות קלות עם הראש והידיים בתחילת כל תנועה מדומיינת על מנת לחזק את החזרה.

במהלך הטיסה קחו כמה דקות לחשוב על המראות וצלילים בטיסה בדרך לגובה ההצנחה, אך שמרו זמן לביצוע הדמיון המודרך העצמי בדרך לגובה ההצנחה. הצנחנים שמצליחים הכי טוב מתרגלים את הצניחה בדרך לגובה ההצנחה, כך שאין בזה שום דבר מוזר, תביטו בצנחנים סביבכם ותראו צנחנים נוספים נוהגים כך.

בשלב הנוכחי של האימונים הביצועים שלכם דורשים ריכוז ברמה של כל צנחן תחרותי. השתמשו באותן טכניקות דמיון מודרך עצמי שמסייעות לאתלטים בצניחה ובתחומים אחרים לשפר את ביצועיהם ולהגדיל את הסיפוק מכל צניחה.

חלק 4-ד' התייצבות עצמאית ושליטה בכיוון הנפילה החופשית

שלב ד'

AFF – 2 צניחות

SL/IAD – 4 צניחות

המלצת גובה פתיחה מינימלי: 4,000 רגל.

מבוא:

עד כה למדתם לשלוט בנפילה החופשית על ידי שמירה על ערנות גובה והתמקדות במצב גוף ניטרלי תוך שימת לב לאגן, לרגליים ולנשימה. בשלב ד' תלמדו איך לשלוט בכיוון הגוף ע"י הסטת אוויר בעזרת הידיים ופג גופכם העליון. בצניחות תרצו להציג ללא קושי רב פניות של 90° , 180° , 360° לפני מעבר לתמרונים אווירובטיים בשלב ה'.

חניכי SL/IAD מתחילים שלב זה עם 15 שניות של נפילה חופשית תוך שימוש במד גובה. חניכים אלו עולים בגובה תוך כדי הפגנת שליטה ביציבות ומודעות לגובה. בצניחות עם 15 שניות או משך ארוך יותר של נפילה חופשית מדריך צריך ללוות את החניך בנפילה חופשית להשגחה ואימון.

בהטסת החופה תבצעו שליטה על החופה בעזרת הרצועות האחוריות שיוסיפו לכם כלים בטיחותיים והנאה בזמן הטסת החופה.

לפני התקדמות שלב הבא תצטרכו להציג יכולת לנווט את המצנח לשטח הנחיתה ולבצע תבנית נחיתה באופן עצמאי. בנוסף כדי להתקדם שלב תצטרכו להציג יכולת לבצע בלימות נחיתה עם סיוע מינימלי של מדריך ולהצליח לנחות בעמידה עד סוף שלב זה.

בשלב הקודם צפיתם במדריך מכין ובודק את ציוד הצניחה שלכם, עכשיו תורכם. בשלב ד', תכינו ותבדקו את ציוד הצניחה שלכם ותלמדו את בדיקות הציוד הנדרשות להכנת הציוד באופן עצמאי.

תקראו את הוראות השימוש של מכשיר ברומטרי לפתיחת המצנח הרזרבי ותלמדו איך להפעיל אותו.

המדריכים יכירו לכם חלק מהמושגים הנדרשים לבחירת נקודת היציאה מהמטוס והכוונת הטייס בפס ההצנחה, אתם תצפו בביצוע פס ההצנחה כשתעמדו בדלת המטוס לפני הצניחה.

כחלק מהלמידה תידרשו לשנן את הגדרות רשות התעופה להצנחה לעמידה בתנאי ראות להצנחה וכיסוי עננות מרבי.

למדריכים: נוהל מעבר בין שיטות לימוד

חניכים שעוברים משיטת AFF לשיטת הדרכה SL/IAD חייבים להדגים יציאה ללא מגע עם מדריך בקפיצת אימון AFF או להפגין יציבות בתרגול ידית מייד אחרי היציאה בשיטת IAD/SL.

הצצה לתוך שלב ד'

חומר לימודי:

- זכרו בע"פ תנאי ראות ועננות לקיום צניחה.
- חזרו על זמני הצניחה המותרת עבור חניכים (חלק 1-2 סעיף ז'-5).
- קראו חלק 4-א' סעיף 7-ו' בנושא נחיתת חירום על מבנים.
- קראו חלק 1-5 סקירת תקלות ציוד.
- קראו את ספר ההדרכה של המכשיר הברומטרי לפתיחת המצנח הרזרבי.
- קראו חלק 3-5 על המכשיר הברומטרי לפתיחת המצנח הרזרבי.

תנאים למעבר השלב:

בנפילה חופשית:

- התייצבות תוך 5 שניות מהיציאה מהמטוס ללא סיוע מדריך
- הישג מצטבר של ארבע פניות של 90° בסטייה של עד 20°
- הישג מצטבר של שתי פניות של 180° בסטייה של עד 45°

הטסת חופה:

- במצטבר שתי פניות של 90° ע"י הרצועות האחוריות טרם הוצאת ההגאים
- במצטבר שתי פניות של 90° ע"י הרצועות האחוריות לאחר הוצאת ההגאים
- פנייה אחת של 180° ואחת של 360° עם רצועה אחורית אחת כאשר בשני המקרים ההגאים נשארים בידיים.
- שני תרגולי בלימה עם רצועות אחוריות מעל גובה 2,000 רגל
- נחיתה במרחק של עד 50 מטרים מהמטרה בסיוע מינימלי

ציוד:

- הפעלת המכשיר הברומטרי לפתיחת המצנח הרזרבי

מיקום יציאה ומטוס:

- צפייה בביצוע פס ההצנחה ואיתור נקודת היציאה בעמידה בדלת המטוס לפני הצניחה.

בחינה בע"פ.

- יציאה עצמאית (ללא סיוע מדריך)
- פניות בנפילה חופשית
- סקירת מהירויות וזמנים בנפילה החופשית
- שליטה באמצעות רצועות אחוריות
- סקירת נחיתות דחק על מבנים
- הכרת חוברת מידע יצרן על מכשיר פתיחת הרזרבי הברומטר
- בדיקות ציוד לפני הצניחה
- הכרות עם מנגנון שלוש הטבעות
- תנאי ראות ועננות לצניחה
- התבוננות בביצוע פס ההצנחה

א. יציאה ונפילה חופשית

1. **יציאה עצמאית ללא סיוע מדריך**
 הערה למדריך: ניתן לבצע יציאה מחוברת, לשיקול המדריך, בהתאם להישגים הקודמים של החניך.
 - א. השתמש באותן טכניקות ההתמקמות והיציאה כמו בשלבים הקודמים.
 - ב. התכוון לתוצאות מעט שונות ללא אחיזת המדריך.
 - ג. גובה, הקשתת הגב, רגליים והירגעו
 - ד. חזרו על הכללי היציבות שנלמדו בשלב ג' (גש"ר), להתגלגל מהמיטה וכלל 5 השניות.
 - ה. צאו מהמטוס ללא סיוע והתייצבו תוך 5 שניות בהצלחה לפני מעבר לשלב הבא.
2. **ביצוע פניות בנפילה החופשית**
 - א. תחילה בססו מצב גוף נייטרלי ויציב.
 - ב. הביטו קדימה ומצאו נקודת ייחוס סטטית (ניתן להיעזר במדריך).
 - ג. התחילו את הפנייה ע"י שינוי מיקום ידיכם (האמה והזרוע) כדי להסיט אוויר לצד אחד.
 - ד. שפרו את יעילות הפנייה ע"י יישור קל של הרגליים כדי להתנגד למתח שנוצר בפלג הגוף העליון.
 - ה. כל סטייה נוספת ממצב הגוף הטבעי תצריך מאמץ רב יותר לביצוע הפנייה.
 - ו. שמרו על קשת ולחץ ברגליים כלפי הרוח היחסית במהלך ביצוע הפניה.
 - ז. עצרו סיבובים קלים (עד 90°) ע"י חזרה למצב גוף נייטרלי.
 - ח. עצרו סיבובים גדולים (180° , 360°) תוך שימוש בעקרון "התחלה, גלישה, בלימה".

- (1) שמרו על מצב א-סימטרי בידיים עד $1/2 - 3/4$ הסיבוב.
- (2) חזרו למצב גוף נייטרלי כשתוכלו לראות את כיוון המטרה נכנס לטווח ראייתכם.
- (3) הפעילו לחץ עם ידיכם בכיוון המנוגד לסיבוב אם נדרש כדי למנוע סיבוב יתר ביחס לכיוון המטרה.
- ט. במקרה של איבוד יציבות: גובה, הקשתת הגב, רגליים, הירגעו (מצב גוף נייטרלי) לאחר מכן בחרו כיוון חדש כמטרה.
- י. חדלו מכל התרגילים עד גובה 5,000 רגל ושמרו על הקשתת הגב, כיוון קבוע ולחץ קבוע ברגליים לאורך סימון הפתיחה ותהליך הפתיחה.
3. חישוב משך הנפילה החופשית לפי ערך ממוצע של מהירות נפילה 120 מייל לשעה (כ- 193 קמ"ש)
 - א. 10 שניות עבור 1,000 הרגל הראשונים של הנפילה החופשית
 - ב. 5.5 שניות עבור כל 1,000 רגל נוספים לאחר מכן (עגלו מטה ל- 5 שניות כמקדם ביטחון)
 - ג. דוגמה: בצניחה מגובה 5,000 רגל עם פתיחה מתוכננת בגובה 3,000 רגל:
 - (1) 10 שניות מרגע היציאה ועד גובה 4,000 רגל
 - (2) 5 שניות נוספות בין גובה 4,000 רגל ל- 3,000 רגל
 - (3) סה"כ 15 שניות נפילה חופשית לצניחה המתוכננת

ב. הטסת חופה

1. היגוי בעזרת הרצועות האחוריות
 - א. השתמשו ברצועות האחוריות כאשר ההגאים עדיין נעולים במקומם כדי לשנות כיוון טיסה במהירות מיד לאחר פתיחת המצנח.
 - (1) כשההגאים עדיין נעולים כוח ההתמדה בכיוון הטיסה קטן יותר כך ששינוי הכיוון יותר מהיר.
 - (2) הרצועות האחוריות משפיעות על אזור שגדול יותר מהרבע האחורי של החופה.
 - ב. שימוש ברצועות האחוריות במקרה של תקלת היגוי (הגה משוחרר לאחר הפתיחה).
 - (1) שחרר את שני ההגאים.
 - (2) שמרו על האנרגיה שלכם כדי שישאר לכם כוח לבצע את בלימת הנחיתה.
 - (3) בייחוד בחופות קטנות, יש לתרגל פעמים רבות תרגולי בלימה בעזרת הרצועות האחוריות מעל גובה 2,000 רגל לפני שמתחייבים לנחות בעזרתן (הערה: שימוש לא נכון ברצועות האחוריות יכול לגרום להזדקרות של החופה ואיבוד גובה מהיר, סיכון גבוה במיוחד אם מתרחש בגובה תבנית הנחיתה- יש להתייעץ עם מדריך).
 - (4) על תוכנית הפעולה שלכם לתפעול תקלת היגוי תחת חופה אתם צריכים להחליט לפני שתתקלו בבעיה.
 - (5) תקלת הגה משוחרר בצד אחד יכולה לחייב ביצוע נוהל ניתוק, קבלו החלטה על ביצוע גובה ניתוק עד לכל הפחות גובה 2,500 רגל.
 - ג. סיימו את התרגילי רצועות אחוריות עד גובה 2,000 רגל, מגובה 1,000 רגל התמקדו בתעבורה אווירית ובביצוע תבנית נחיתה סטנדרטית.
 - ד. לפני ביצוע כל פנייה הביטו לכיוון אליו תרצו לפנות כדי למנוע מצב של מפגש צונחים וסיבוב.

2. נחתו במרחק של 50 מטרים מהמטרה בסיוע מינימלי לפני שתתקדמו לשלב הבא.

ג. חזרה על נהלי חירום

1. חזרה על מקרי החירום באימון רתמה (נושאי למידה בחלק 1-5)
 - א. שיפור מהירות קבלת ההחלטה לגבי תקינות החופה (בהתאמה לגובה הפתיחה הנוכחי)
 - (1) תרגול תרחישי דוגמה לתקלות שאינן מצריכות ניתוק ותפעולן.
 - (2) תרגול תרחישי דוגמה לפתיחה מוקדמת של המצנח ותגובה רצויה
 - (3) תרגול תקלות דוגמה המצריכות ביצוע נוהל ניתוק ותפעולן.
 - ב. נוהל בדיקת תקינות החופה במקרה של אי וודאות
 - (1) נסו פעמיים לסדר את הבעיה בעזרת ההגאים או הרצועות האחוריות אם יש מספיק גובה.
 - (2) כדי שתחשב כתקינה, החופה צריכה לאפשר טיסה ישרה, פניות ובלימה מלאה באופן אמין.
 - (3) גובה ההחלטה אם לנחות עם החופה או לבצע נוהל ניתוק הוא 2,500 לכל הפחות.
2. נוהל נחיתת חירום על מבנה : כמתואר בחלק 1-5.

ד. ציוד

1. תפעול המכשיר הברומטרי לפתיחת המצנח הרזרבי
 - א. המדריך או מאחזק המצנחים יסביר כיצד לתפעל את הברומטר.
 - ב. מידע נוסף אודות הברומטר נמצא בעלון השימוש של היצרן, שאותו כל צנחן צריך לקרוא.
 - ג. מידע נוסף אודות הברומטר מופיע בחלק 3-5 של אוגדן זה.
2. בדיקת הרכבת מערכת שלוש הטבעות

הערה : מידע אודות פירוק והרכבה של שלוש בטבעות מופיע בחלק ז'.

 - א. כל טבעת עוברת דרך טבעת אחת בלבד.
 - ב. המיתר עובר דרך הטבעת העליונה ביותר בלבד (טבעת זו היא גם הטבעת הקטנה ביותר).
 - ג. המיתר העובר דרך הטבעת ומאובטח בצידה השני של מערכת שלוש הטבעות.
 - ד. כבל הניתוק עובר דרך לולאת המיתר.
 - ה. לולאת הניתוק תקינה וללא שחיקה.
 - ו. כבל הניתוק חלק וללא קצוות חדים, זיזים או חריצים (בייחוד קצה כבל הניתוק)
3. בדיקות ציוד לפני הצניחה

הערה : המדריך צריך לעבור על בדיקות הציוד עם החניך בעזרת רשימת בדיקה כתובה.

- א. לפני כל צניחה בדקו את הציוד לפני רתימתו.
- ב. כאשר הציוד עליכם, בסיוע צנחן אחר, היבדקו בדיקת ציוד מלאה לפני העלייה למטוס.
- ג. דאגו לעבור בדיקת ציוד נוספת לפני היציאה מהמטוס.
 - (1) בדיקות עצמיות של הצנחן ("שלוש שלשות")
 - i. בדיקת שלוש הטבעות והרצועה הסטטית לרזרבי
 - ii. שלוש רצועות חיבור הצנחן לרתמה והשחלה נכונה של אבזמי הסגירה

.iii שלוש ידיות תפעוליות: ידית פתיחת המצנח הראשי, ידית ניתוק וידית פתיחת המצנח

הרזרבי

(2) בדיקות ציוד אישי

- i. נעליים – קשורות, ללא קרסים
- ii. קסדה – מותאמת ומהודקת
- iii. מד גובה – מאופס.
- iv. משקפי צניחה – מהודקות ונקיות
- v. כפפות – קלות משקל ובמידה המתאימה

4. חליפה וביגוד

- א. מאפשרים גישה לידידות התפעוליות – קפוצ'ונים, מעיל, חולצה מוכנסת למכנס, רוכסנים סגורים.
- ב. הגנה לנחיתה (מפני שפשופים ושריטות)
- ג. מאפשרים קצב נפילה מתאים לצניחה.

ה. חוקים והמלצות

- 1. ראות ועננות תקינים לביצוע צניחה (תקנות הטייס, פרק עשירי, סעיף 190)
 - א. שננו את נהלי העננות הדרושים לביצוע הצניחה (ראו תרשים בעמוד הבא).
 - ב. על פי רת"א הקפדה על נהלי עננות וראות הינה אחריות משותפת של הטייס והצנחן.
- 2. האיגוד הישראלי לצניחה חופשית דורש שכל צניחות חניך יסתיימו לפני השקיעה (בהתאם להוראות הבטיחות הבסיסיות).

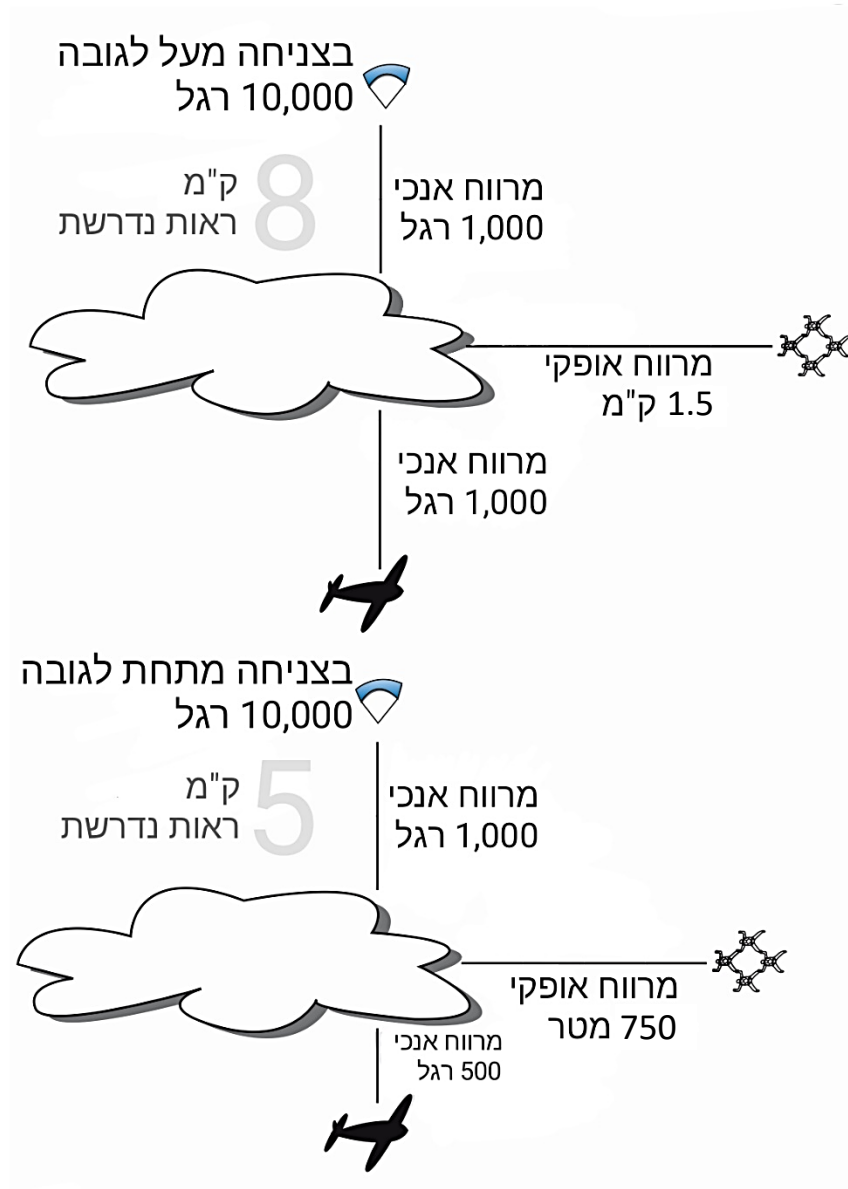
ו. טיסה ושילוח

- 1. בצעו תכנון לתבנית הנחיתה עבור יום הצניחה הנוכחי.
- 2. בצעו סקירה מה כוללת בחירת נקודת היציאה מהמטוס.

הערה: רצוי שטייס יסביר את נהלי פס ההצנחה בשלב ה'.

 - א. בחירת נקודת פתיחת המצנח האידיאלית
 - (1) חישוב ע"פ תחזית הרוח
 - (2) התבוננו בהטסת החופה של צנחנים שצנחו ביעפים שעלו לפניכם ושוחחו עם המדריך על יחס הדאייה שלהם ומשמעותו לתנאי מזג האוויר הנוכחי.
 - ב. קבלו תדרוך לפני טיסה עם הטייס ושוחחו על פס ההצנחה ונקודת היציאה הרצויה.
 - ג. הכוונת הטייס בפס ההצנחה
 - ד. לפני היציאה מהמטוס בדקו האם האזור שמעליו אתם טסים לפני הקפיצה נקי מעננים ומכלי טיס.
- 3. במהלך ביצוע ההצנחה, התבוננו בביצוע פס ההצנחה ותרגלו את הטכניקה להתבונן ישירות מטה (מתחת למטוס) לבדיקת אזור הצניחה.
 - א. התבוננו קדימה מקו האופק עד לנקודה הנמצאת ישר מתחתיתכם.
 - ב. התבוננו הצידה בקו האופק עד לנקודה הנמצאת ישר מתחתיתכם.

- ג. מישורי מבט אלה נפגשים בנקודה הנמצאת מתחת למטוס. איתור והתבוננות בנקודה זו לפני היציאה מהמטוס חשובה לבדיקת נוכחות עננים וכלי טיס.
4. יש להוציא את ראשכם מחוץ למטוס לחלוטין כדי לבצע בדיקה יעילה למיקום המטוס ובדיקת שטח אווירי נקי.



צנחנים חייבים להבחין בתנאי הראות והעננות ע"פ תקנות הטייס כדי להימנע מהתנגשות עם כלי טיס אחרים החולפים מעל שטח ההצנחה (תקנות הטייס, פרק עשירי, סעיף 190)*

צניחה ראשונה חניכי AFF	
הטסת חופה	נפילה חופשית
<ul style="list-style-type: none"> • תקנו בעיות קלות בחופה (פיתולים, סליידר תקוע, תאים לא מלאים) בעזרת הרצועות האחוריות לפני פתיחת ההגאים. • מבט לימין, ופנייה 90° ימינה בעזרת הרצועה האחורית הימנית. • בצע באופן דומה פנייה לשמאל. • בדקו גובה, מיקום, תעבורה. • שחררו את ההגאים ובצעו בדיקת שליטה רגילה בחופה, לאחר מכן פנו לכיוון אזור ההמתנה. • הביטו לימין, בצעו פנייה של 90° ימינה בעזרת רצועה אחורית ימנית (המשיכו לאחוז בהגאים בזמן הפנייה). • בדקו גובה, מיקום, תעבורה. • בצעו באופן דומה לצד שמאל. • בדקו גובה, מיקום, תעבורה. • חזרו לשליטה רגילה בחופה החל מגובה 2,000 רגל ומטה. 	<ul style="list-style-type: none"> • התבוננו בביצוע פס ההצנחה מהדלת. • יציאה במצב קשת נינוחה (אפשר גם עם אחיזת מדריך) • מעגל ערנות • תרגולי פתיחה (אפשרי) • גובה, הקשתת הגב, רגליים, הירגעו. • מצאו נקודה באופק וקבעו את מיקום המדריך. • בקשו אישור לבצע פנייה (ע"י הינהון). • המתינו לאישור מדריך (הנהון). • בצעו פנייה ועצירה ב 90°. • גובה, הקשתת הגב, רגליים, הירגעו. • בצעו (לאחר אישור מדריך לפני כל פנייה) פניות של 90° לכיוונים שונים לסירוגין עד גובה 5,000 רגל, אין להתחיל פניות מתחת לגובה 6,000 רגל. • סימון פתיחה בגובה 5,000 רגל • פתיחת מצנח עד גובה 4,000 לכל המאוחר.

צניחה שנייה חניכי AFF	
הטסת חופה	נפילה חופשית
<ul style="list-style-type: none"> • תקנו בעיות קלות בחופה (פיתולים, סליידר תקוע, תאים לא מלאים) בעזרת הרצועות האחוריות לפני פתיחת ההגאים. • מבט לימין, ופנייה 90° ימינה בעזרת הרצועות האחוריות. • בדקו גובה, מיקום, תעבורה. • שחררו את ההגאים ובצעו בדיקת שליטה רגילה בחופה, לאחר מכן פנו לכיוון אזור ההמתנה. • הביטו לימין, בצעו פנייה של 360° ימינה בעזרת רצועה אחורית ימנית (המשיכו לאחוז בהגאים בזמן הפנייה). • בדקו גובה, מיקום, תעבורה. • בצעו באופן דומה לצד שמאל. • בדקו גובה, מיקום, תעבורה. • חזרו לשליטה רגילה בחופה החל מגובה 2,000 רגל ומטה. 	<ul style="list-style-type: none"> • התבוננו בביצוע פס ההצנחה מהדלת. • יציאה עצמאית במצב קשת נינוחה מעגל ערנות • תרגולי פתיחה (אפשרי) • גובה, הקשתת הגב, רגליים, הירגעו. • מצאו נקודה באופק וקבעו את מיקום המדריך. • בקשו אישור לבצע פנייה (ע"י הינהון). • המתינו לאישור מדריך (הנהון). • בצעו פנייה ועצירה ב 180°. • גובה, הקשתת הגב, רגליים, הירגעו. • אם הגובה מאפשר, פנו חזרה כלפי המדריך. • בצעו (לאחר אישור מדריך לפני כל פניה) פנייה 360° לכיוונים שונים לסירוגין עד גובה 5,000 רגל, אין להתחיל פניות מתחת לגובה 6,000 רגל. • סימון פתיחה בגובה 5,000 רגל • פתיחת מצנח עד גובה 4,000 לכל המאוחר

חניכי IAD – נפילה חופשית – ביצוע פניות בזווית של $360^{\circ}/180^{\circ}/90^{\circ}$

הערה: מומלץ כי החניכים יבצעו 2 צניחות של 15 שניות נפילה חופשית, 2 צניחות של 30 שניות נפילה חופשית ולאחר מכן נפילה חופשית ארוכה יותר. במהלך צניחות אלו על החניכים לבצע במצטבר: 4 פניות של 90° , 2 פניות של 180° , 2 פניות של 360° כדי לעמוד בדרישות שלב זה.
תכני השלב:

- התבוננו בבחירת נקודת היציאה סמוך לדלת.
- צאו מהמטוס תוך כדי הקשתת גב נינוחה.
- בדיקת ערנות (קרקע, מד גובה)
- תרגולי פתיחה (בחירה)
- גובה, הקשתת הגב, רגליים, הירגעו.
- מצאו נקודה באופק (בזווית 45° לפניכם).
- התחילו פנייה ועצרו אותה בזווית הנדרשת:
 - 90° (4 פעמים)
 - 180° (2 פעמים)
 - 360° (2 פעמים)
- בין כל פנייה: "גובה, הקשתת הגב, רגליים, ידיים, הירגעו"
- גובה, הקשתת הגב, רגליים, הירגעו.
- בצעו שוב בכיוון פנייה המנוגד עד גובה 5,000 רגל.
- "גובה, הקשתת הגב, רגליים, ידיים, הירגעו"
- סימון פתיחה בגובה 4,500 רגל
- פתיחת מצנח עד גובה 4,000 לכל המאוחר

בוחן שלב ד' - AFF

מתבצע לפני ביצוע צניחות בשלב הבא.

התשובות מופיעות בנספח ב'.

1. אם צנחן קפץ מהמטוס בגובה 5,000 רגל, כמה זמן בממוצע ייקח לו להגיע לגובה 3,000 רגל?
2. מהי התגובה המתאימה ביותר לאובדן השליטה בכיוון במהלך הנפילה החופשית?
3. מהי הדרך הטובה ביותר למנוע התנגשות צנחנים במהלך פנייה עם החופה?
4. מהי הדרך הטובה ביותר לשנות כיוון טיסה מיד לאחר פתיחת המצנח?
5. במקרה של מצנח עם הגה קרוע, כיצד תנהגו במצנח?
6. איך תתכוננו לבצע נחיתה בעזרת הרצועות האחוריות?
7. תארו את סדר הפעולות של נחיתה חירום על מבנים.
8. למה מיועד מכשיר פתיחת הרזרבי הברומטרי?
9. תאר את בדיקת 'שלוש השלשות'.
10. מה על המשלח לעשות כדי לבדוק מה נמצא מתחת למטוס במהלך פס ההצנחה?
11. מהו המרחק האופקי המינימלי הנדרש מענן בביצוע צניחה חופשית?
 - א. מתחת לגובה 10,000 רגל
 - ב. מעל גובה 10,000 רגל
12. מהן הדרישות עבור תנאי ראות מינימליים לביצוע צניחה חופשית?
 - א. מתחת לגובה 10,000 רגל
 - ב. מעל גובה 10,000 רגל
13. מי אחראי לביצוע בדיקת מיקום ותנאי צניחה נאותים במהלך פס ההצנחה?
14. מהי השעה המאוחרת ביותר שמותר לחניך לצנוח ע"פ הוראות הבטיחות הבסיסיות?
15. תארו את הטכניקה לאיתור הנקודה שנמצאת בדיוק מתחת למטוס במהלך פס ההצנחה.
16. מה על הצנחן לחפש במבט מתחת למטוס לפני הקפיצה מהמטוס?

תרגול מיומנות איתור נקודת היציאה מהמטוס בכל קפיצה

לפני קבלת רישיון A תדרשו לבצע שילוח בתנאי הצנחה רגילים. איתור נקודת היציאה מתייחס לבחירת נקודת הפתיחה של המצנח והכוונת הטייס לטיסה מעל נקודת היציאה הרצויה מהמטוס. ניתן לחשב את נקודת היציאה מהמטוס ע"י שימוש בתחזית מטאורולוגית המציגה את העוצמה והכיוון של הרוח בגבהים השונים. רשות התעופה מספקת את נתוני התחזית ואותם ניתן גם לקבל מהטייס. כאשר אתם עומדים בדלת לפני היציאה מהמטוס, התחילו מבדיקה מה נמצא בדיוק מתחת למטוס ומה כיוון המהירות הקרקעית של המטוס. משלח טוב אינו מפסיק להתאמן לעולם.

להלן מספר טיפים למתחילים:

1. הכירו את המועדון, סביבתו ואת נקודת פתיחת המצנח הנכונה עבור תנאי הרוח ביום הצניחה. תחילה המדריך יגיד לכם, ולאחר מכן תצטרכו להבין זאת העצמכם.
 2. התבוננו מחוץ למטוס, רצוי כאשר הדלת פתוחה וראשכם מחוץ למטוס. במטוסים יש יותר הזדמנויות להתאמן על בחירת נקודת היציאה הנכונה מהמטוס. במטוס גדול המדריכים שלכם ידאגו להקצות לכם קצת 'זמן דלת' לאימון בפס ההצנחה. תחילה רק הרגישו נוח להביט החוצה, שימו את ראשכם בחוץ והרגישו את זרימת האוויר.
 3. זהו בעומדכם בדלת המטוס את המועדון, מיקום ההתארגנות ונקודת היציאה הרצויה. הצביעו על נקודות אלו ושתפו את המדריך או המאמן.
 4. הביטו ישירות למטה, השתמשו באופק כנקודת ייחוס. אל תשתמשו במטוס כנקודת ייחוס, במהלך הטיסה המטוס עשוי להיות בזווית טיפוס, גלגול או בטיסה לכיוון שונה מכיוון אף המטוס בשל רוח צד.
 5. זהו את כיוון ההתקדמות האמתי של המטוס ביחס לקרקע, עשו זאת בעזרת חיבור דמיוני של שתי נקודות על הקרקע מעליהן עבר המטוס. אם תבחינו כי מסלול זה סוטה מרחק גדול מדי מנקודת היציאה הרצויה, הציעו תיקון למשלח האחראי שיעביר את המידע לטייס.
 6. קחו מספיק זמן (מרחק מספיק) עבור ההתמקמות בדלת והכנה ליציאה מהמטוס כדי לאפשר מרחק ביניכם לבין הקבוצה שיצאה לפניכם מהמטוס. לימדו לתזמן את זמן ההתמקמות בדלת. בקרוב תכוונו תחת השגחה את הטייס במהלך פס ההצנחה, בשלב מסוים המדריך לא יתערב כלל, אלא אם קיים חשש בטיחותי.
- האימון בשילוח ידרוש מספר צניחות אותן תתעדו בלוגבוך. תרגלו את איתור נקודת היציאה ככל שתוכלו כדי שתרגישו בטוחים לבצע זאת עצמאית בהמשך.

חלק 4- ה' תרגולים אווירובטיים

שלב ה'

כל השיטות - 3 צניחות

המלצת גובה פתיחה מינימלי: 4,000 רגל.

מבוא:

לאחר שהצגתם יכולת לחזור ליציבות תוך 5 שניות לאחר ביצוע תרגול איבוד יציבות מכוון, מדריך (באותה שיטת ההדרכה) יכול לאשר שתבצעו צניחה עצמאית ללא מדריך. בשלבים הבאים תוכלו לצנוח עם מדריך או מאמן ביציאה מחוברת מהמטוס. משלב ה' מדריך שיטת ההדרכה שלכם יוודא שעברתם אימון מספק לפני הצניחה ויפקח על כל צניחה.

בשלב ה' תבצעו יציאות לא מחוברות מהמטוס ותמרונים אווירובטיים לחזק את הביטחון, מודעות ושליטה במהלך הנפילה החופשית, רצוי שבצניחות אלו תקפצו בגובה המירבי המותר לחניכים במועדון על מנת לאפשר זמן מספיק לביצוע תוכנית הצניחה.

בהטסת החופה תתאמנו על השגת נחיתות רכות יותר ע"י איתור העומק האידיאלי בבלימה, "נקודת הקסם", שתאפשר את העילוי המירבי בחופה הנוכחית ובהתאם למשקל גופכם. במטרה לטוס בכיוון אופקי ככל הניתן עד לרגע המגע עם הקרקע, המדריך גם יזכיר לכם את מחויבותכם לשמירת מרווח ביטחון מצנחנים אחרים במהלך הטיסה בחופה.

בשלב הקודם, היה עליכם להיות מסוגלים לנחות במרחק של 50 מטרים ממטרה שהוגדרה מראש בסיוע מינימלי, כעת בשלב זה עליכם להראות שאתם מסוגלים לבצע זאת עצמאית.

כחלק מסקירת מקרי החירום תעברו על כיצד למנוע פתיחה מוקדמת של המצנח בנפילה החופשית ופירוט נוסף על תפעול תקלת שתי חופות.

מאחזק מצנחים או מדריך יכיר לכם את חלקיו העיקריים של מצנח פתוח ותשוחחו על חוקי רת"א לגבי קיפול מצנחים. תוכלו להתחיל לקפל בהשגחה בשלב הבא.

תשוחחו על איזון ומשקל במטוס, מהירות טיסה נהלי שילוח ומקרי החירום במטוס, בדרך כלל עם הטייס. בנוסף הטייס יראה לכם כיצד לקרוא תחזית רוח רום. ממידע זה תלמדו כיצד לחשב את נקודת פתיחת המצנח האידיאלית.

בשלבים ה' ו' מצופה מכם לבחור את ציוד הצניחה באופן עצמאי ולבצע את כל בדיקות הציוד הנדרשות (בנוכחות מדריך מפקח), תלמדו גם לבחור את נקודת היציאה מהמטוס, היכן לשבת במטוס (סדר היציאה) ולאפשר מרווח מספק ביניכם לבין צנחנים שיצאו לפניכם מהמטוס. עליכם להבין את העוצמה והכיוון של הרוח בקרקע ולתכנן תבנית נחיתה מתאימה.

על מנת לעבור את השלב ולקבל אישור לצנוח צניחת עצמאית (בהשגחה לא ישירה של מדריך) עליכם :

1. להראות יכולת להתייבב לאחר ביצוע תרגול איבוד יציבות מכוון תוך 5 שניות מסיום התמרון
2. להראות מיומנות מספקת בהטסת חופה שמאפשרת נחיתה בטוחה בתנאים שונים
3. לבחור את הציוד המתאים לצניחה ולבצע את בדיקות הציוד הנדרשות
4. להציג ידע בבחירת נקודת היציאה מהמטוס ולהפעיל שיקול דעת בנושא הצעות לשיפור נקודת ההצנחה
5. להראות בקיאות בנהלי הטיסה במצב רגיל ובמקרי החירום במטוסים השונים המשמשים לצניחה חופשית

הצצה לתוך שלב ה'

חומר לימודי:

- חזרה על מגבלת רוח עבור חניכים, חלק 1-2 סעיף ט'
- הוראות הבטיחות הבסיסיות בנושא דרישות חמצן בצניחות מעל גובה 15,000 רגל מעפ"י, חלק 1-2 סעיף 13
- קראו ודונו בנהלי חירום עבור חופות כנף, חלק 1-5
- קראו ודונו בהמלצות בנוגע למערכת הרצועה הסטטית לרזרבי, חלק 1-5.
- קראו ודונו בהמלצות בנוגע למד הגובה, חלק 1-5.
- קראו והבינו את תקנות הטייס של רת"א בנושא צניחה חופשית.
- קראו ושוחחו עם מאחזק מצנחים מאושר ע"פ רת"א אודות קיפול מצנח וההשגחה הנדרשת כדי לקפל. (חלק 1-9) תקנות הטייס.

תנאים למעבר השלב:**בנפילה חופשית:**

- חזרה מוצלחת ליציבות תוך 5 שניות מביצוע תמרון איבוד יציבות מכוון המבוצע תוך ערנות גובה, לפחות פעמיים במצטבר.

ברגע שדרישה זו הושגה וקיבלתם אישור ממדריך הצניחה המוסמך בשיטת ההדרכה התואמת לזו שבה למדתם את הקורס, תוכלו לבצע צניחה עצמאית בהשגחה לא ישירה של מדריך (נפילה חופשית ללא מדריך). בצניחה זו צריך ללוות אתכם למטוס בעל רישיון הדרכה (מדריך או מאמן), לוודא את מיקום היציאה מהמטוס, עמידה בתנאי הראות והעננות, סדר היציאה מהמטוס ואת ההפרדה בין הקבוצות ביציאה מהמטוס.

- לפחות ביצוע אחד מכל התמרונים האווירובטיים הבאים: בורג, סלטה לאחור, סלטה לפנים
- צניחת עצמאית אחת

הטסת חופה:

- נחיתה ללא סיוע במרחק 50 מטרים ממטרה מוגדרת מראש.

ציוד

- השתתפות בשיעור אחד לפחות המציג את כל חלקי המצנח מול חופה פתוחה על הקרקע.
- הכרות עם מערכת הרצועה הסטטית לרזרב.

מיקום יציאה ומטוס:

- חישוב נכון של נקודת פתיחת המצנח בהינתן תנאי רוח פשוטים
- השתתפות פעילה בביצוע שילוח במהלך ההצנחה

בחינה בע"פ

- יציאה רציפה מהמטוס ללא אחיזת הדלת
- מודעות וחזרה ליציבות
- תרגילי אווירובטיקה בנפילה החופשית
- קריסת החופה
- "נקודת הקסם" של החופה
- סקירת נוהל תקלת שתי חופות בחוץ
- נחיתה ברוח חזקה
- מערכת הרצועה הסטטית לרזרבי
- סקירת חלקי מצנח פתוח על הקרקע
- קיפול מצנח והשגחה
- מגבלת רוח לצניחות חניכים
- תדרוך בנושא המטוס
- תדרוך מקרי החירום העשויים להתרחש במהלך הטיסה
- בחירת נקודת היציאה מהמטוס

א. יציאה ונפילה חופשית

1. יציאה מהמטוס ללא אחיזה במדריך
 - א. התמקמו באופן מיטבי בדלת.
 - ב. הפנו את חזית האגן לכיוון הרוח היחסית.
 - ג. צאו במצב גוף נייטרלי עם הרגליים מעט מיושרות (לשיפור היציבות).
 - ד. שמרו על קשת בגב בזמן שהרוח היחסית משנה את כיוון הגעתה, מכיוון טיסת המטוס תחילה ולאחר מכן מכיוון הקרקע.
2. חזרה ליציאות לאחר חוסר יציבות
 - א. גובה, קשת, רגליה, הירגעו (תזכורת).
 - ב. אם אתם עם הגב כלפי הקרקע למרות שמקשיתים את גבכם, קפלו יד אחת במהירות והביטו מעבר לאותה כתף לכיוון הקרקע כדי לשוב למצב של בטן כלפי הקרקע (חצי בורג).
3. בורג, סלטות לפנים ולאחור
 - א. נסו תרגיל בורג תחילה, כיוון שבתרגיל זה קיים חלק מובנה של תרגול חזרה מהגב למצב בטן לקרקע.
 - ב. כל תרגיל של יציאה מיציבות והתייצבות עצמאית תוך 5 שניות יאפשרו מעבר לנפילה חופשית עצמאית (ניתן להשתמש באותו תרגיל פעמיים).
4. גלגולים, סלטות ותמרונים אווירובטיים אחרים עשויים לגרום להגברת קצב איבוד הגובה, בדקו את מד הגובה בתכיפות.
5. מדי גובה חזותיים, בייחוד אם נלבשים על החזה עלולים לא להציג ערכים אמיינים במצבי טיסה הפוכים (הרחבה בחלק 3-5).

ב. הטסת חופה

1. סוגי הזדקרות שונים של כנף החופה
 - א. הזדקרות אווירודינמית הינה הזדקרות יציבה, במצב קבוע, או שקיעה קבועה בעלת יחס דאיה נמוך (יחס דאיה = מרחק ההתקדמות האופקי לחלק למרחק ההתקדמות האנכי בטיסה קבועה)
 - (1) מוזכרת בהקשר של דגמי חופה ישנים וחופות המיועדות לנחיתות דיוק.
 - (2) עשויים להיות בלתי אפשריים בחופות מודרניות בעלות זווית התקפה שטוחה אשר לעיתים טסות כמעט אופקית עד לקריסת הכנף.
 - ב. הזדקרות דינאמית מתרחשת בסיום הבלימה כאשר הצנחן מתחיל להתנדנד חזרה מתחת לחופה והחלק הקדמי של החופה נע קדימה.
 - (1) מלווה בצלילה חדה מטה.
 - (2) יכול לסמן התחלת הזדקרות מלאה.
 - ג. הזדקרות מלאה מתרחשת כאשר זנב החופה נמשך לאחור מתחת לגובה חזית החופה ("האף") כך שהחופה מתחילה לטוס לאחור (זווית התקפה שלילית בכנף).
 - (1) גורם להזדקרות של החופה.

- (2) עלול לגרום לפיתולים ואיבוד שליטה בחופה, ככל שהחופה קטנה יותר או מועמסת יותר הסיכוי לתרחיש זה גדל (הזדקרות מלאה הנגרמת ע"י משיכה ברצועות האחוריות יכולה להיות נשלטת יותר מאשר הזדקרות שנגרמת במשיכת ההגאים).
- (3) עשוייה היות מנוגדת להוראות היצרן.
- (4) עשוייה לגרום לסיבוך הצנחן בחופה/ מיתרים אם משחררים את ההגאים בחדות.
- (5) עלולה לגרום לפגיעה אם מתבצעת בגובה נמוך מדי.
2. הרימו את ההגאים/רצועות אחוריות באופן מבוקר כדי למנוע צלילה או הזדקרות חלקית.
3. טכניקה נכונה לבלימת נחיתה
- א. שמרו על הרגליים והברכיים מאוזנות על מנת לשמור על כיוון הטיסה לפני הנחיתה (רתמה מאוזנת).
- ב. בלמו עם הידיים בחזית גופכם כדי שתוכלו לקבל משוב חזותי על עומק המשיכה במהלך הבלימה.
4. (תרגול 9 בלימות) גילוי עומק הבלימה האידיאלי "נקודת הקסם" של החופה:
- הערה: השלימו את כל תרגולי הבלימה מעל גובה 1,000 רגל.
- א. ממצב טיסה מלאה, בצעו בלימה לנקודת חצי מעומק הבלימה המלא של ההגאים.
- (1) בקירוב לעומק הסמוך לתחתית בית החזה.
- (2) במהירות משיכה בינונית
- ב. הרגישו את העוצמה והמשך של כוח העילוי לפני ההזדקרות.
- ג. שובו למהירות הטיסה המלאה למשך לפחות 10 שניות.
- ד. תרגלו שוב את הבלימה לאותו עומק.
- (1) בקצב משיכה מהר יותר
- (2) בקצב משיכה איטי יותר
- ה. השוו את העוצמה וההמשך של כוח העילוי לפני ההזדקרות.
- ו. בצעו שלושה תרגולי בלימה עמוקים יותר עד לגובה קו האגן.
- ז. בצעו שלושה תרגולי בלימה רדודים יותר עד לגובה קו הכתפיים.
- ח. השוו בין הבלימות השונות ומצאו את השילוב בטוב ביותר שמייצר את כוח העילוי הגדול ביותר למשך הזמן הארוך ביותר.
5. הגובה האידיאלי לתחילת בלימת הנחיתה מעל הקרקע
- א. תחילת הבלימה (שמצאנו ב"תרגול 9 בלימות") צריך להתחיל בגובה אדם העומד על הקרקע.
- ב. בצעו בלימה לאיבוד גובה מינימלי (או טיסה שטוחה), והחזיקו בהגאים ללא תזוזה כאשר כיוון הטיסה מתאזן (במקביל לקרקע).
- ג. המשיכו את הבלימה בעדינות על מנת לשמר את כיוון הטיסה האופקי.
- ד. אם החופה מתחילה לקרוס ולצלול כמה מטרים לפני הנחיתה עליכם לבצע תיקון ולהזיז את גובה תחילת הבלימה בצניחה הבאה נמוך יותר במרחק בו צללה החופה לפני הנחיתה הנוכחית.
- ה. אם בנחיתה לא הצלחתם ליישר את כיוון הטיסה לפני המגע בקרקע עליכם להתחיל את בלימת הנחיתה גבוהה יותר בצניחה הבאה.
6. בצעו סקירה של כללי התעבורה למניעת התנגשות חופות.

- א. שימו לב לחופות אחרות שנמצאות איתכם באוויר, בייחוד בביצוע תבנית הנחיתה.
- ב. הנקודה המסוכנת ביותר בתבנית הנחיתה היא כאשר שני צנחנים פונים לצלע הסופית מכיוונים מנוגדים.
- ג. זכות הקדימה לחופה הנמוכה יותר, אך אין לבצע תמרון מיוחד כדי לאפשר זכות זו.
- ד. דרושים שני צנחנים כדי לגרום להתנגשות אך מספיק רק אחד כדי למנוע אותה.

ג. סקירת נהלי חירום

1. פעולות מנע למצב של שתי חופות בחוץ
 - א. הקפידו לפתוח את המצנח הראשי בגובה הנכון כדי למנוע הפעלת פתיחת הרזרבי ע"י הברומטר.
 - ב. במידת הצורך בצעו נוהל ניתוק גבוה מספיק כדי לאפשר פתיחת רזרבי לפני הפעלת הרזרבי ע"י הברומטר.
 - ג. תחזקו והשתמשו כראוי בידיית פתיחת המצנח הראשי/ במצנחון הפתיחה של המצנח הראשי (בייחוד אם מהסוג שקורס לאחר הפתיחה).
 - ד. הגנו על הציוד שלכם לפני היציאה מהמטוס כדי למנוע תזוזה של פנינים או ידיות ממקומם.
 - ה. חלק המכשירים הברומטריים לפתיחת המצנח הרזרבי המיועדים לחניכים יופעלו תחת חופה מנופחת אם יבוצעו תמרונים אגרסיביים מדי בגובה נמוך.
2. קראו את התיאור המפורט אודות נהלים במקרה של התנגשות צנחנים בחלק 1-5.
3. סדר פעולות בנחיתה ברוח חזקה
 - א. לפני הנחיתה, נתקו את הרצועה הסטטית לרזרבי, כאמצעי זהירות אם תגררו עם המצנח על הקרקע.
 - ב. בחרו נקודת נחיתה לצד מכשול או רחוק מאוד מאחוריו בכיוון הרוח (בחרו אזור נקי ממערבולות רוח סטטיות).
 - ג. נחתו בגלגול צנחנים ומשכו הגה אחד מהר ככל הניתן (לאחר הנחיתה) כדי לגרום להזדקרות החופה על הקרקע.
 - ד. במידת הצורך, ניתן לבצע ניתוק של החופה הראשית על הקרקע.

ד. ציוד

1. עברו שיעור הכרות עם חופה פתוחה על הקרקע כהכנה לשיעור קיפול מצנח.
2. מאפיינים טיפוסיים של חופות אליפטיות ביחס לחופות מלבניות באותו גודל העשויות מאותו חומר:
 - א. יחס דאייה גבוה יותר בהשוואה לאותה מהירות טיסה
 - ב. פניות מהירות יותר
 - ג. איבוד גובה גבוה יותר בפניות
 - ד. עשויות להמשיך לצלול גם לאחר הפסקת המשיכה בהגה או רצועה.
 - ה. פתיחות איטיות יותר, ויותר בלתי צפויות (בחלק מהדגמים).
 - ו. טווח בלימה קצר יותר בהגאים (בחלק מהדגמים).
 - ז. הזדקרות חדה ומהירה יותר (חלק מהדגמים).

3. מהירות ההזדקרות של כל כנף גדלה ככל שיחס ההעמסה גדל.
- א. עומס תלוי גדול יותר.
- ב. בהיגוי אלים כגון בלימה חדה לאחר צלילה
- ג. הרחבה לגבי שימושים ומגבלות של הרצועה הסטטית לרזרבי בחלק 3-5

ה. חוקים והמלצות

1. רוח
- א. לחניך מותר לצנוח ברוח של עד 12 קשר (8.7 קשר במצנחים עגולים).
- ב. יועץ בטיחות והדרכה יכול לבקש לחרוג ממגבלה זו בהתאם לנוהל המופיע בחלק 2-2.
- ג. על צנחנים מנוסים להפעיל שיקול דעת בנוגע לתנאי הרוח המומלצים לצניחה.
2. רת"א מפרסמת בתקנות הטיס חוקים לגבי ביקורת תקופתית וקיפול ריענון של מצנחים ראשיים ורזרביים.

ו. טיסה ושילוח

1. השתתפו בתדרוך לפני הצניחה (עם המדריך).
2. עברו על הנושאים הבאים עם הטייס או המדריך:
- א. כיצד לקרוא תחזית רוח רום.
- ב. ההבדל בין כיוון צפון מגנטי לאמיתי
- ג. נהלי שילוח בפס ההצנחה
- ד. העברת מידע לטייס בזמן איתור נקודת היציאה
- (1) ידנית (סימני ידיים, סימון על הכתף)
- (2) אלקטרונית (לחצנים לסימון כיוון תיקון או אורות)
- (3) מילולית
3. סחיפת החופה בשל רוחות רום (ללא התחשבות בכיוון הטיסה, קל יותר להבין את הקטע הבא אם תדמיינו לרגע שמדובר על מצנח עגול, ללא יכולת היגוי)
- א. חופה מאבדת בממוצע כ 1,000 רגל לדקת טיסה.
- ב. חלוקת גובה הפתיחה ב – 1,000 רגל יניב את זמן השהייה תחת חופה.
- לדוגמה, 3,000 רגל = 3 דקות של טיסה עם החופה
- ג. העריכו את מרחק הסחיפה עם החופה (לשם הפשטה הניחו כרגע שמדובר בחופה לא נהיגה)

מהירות רוח	מהירות רוח בקילומטר לדקה 1 קשר = 1.85 קמ"ש = 0.0309 קילומטר לדקה	מרחק סחיפה בקילומטרים, באיבוד גובה של 3,000 רגל
65 קשר	2	6.4
33 קשר	1	2.4
25 קשר	0.8	1.6
16 קשר	0.5	1.2
8 קשר	0.25	0.8
5 קשר	0.15	0.4

*ערכי המרת יחידות עוגלו מעלה מטעמי נוחות

בטבלה מעלה המרנו את מהירות הרוח מיחידות של קשר אווירי ליחידות של קילומטר לדקה. אם ידוע כי החופה מאבדת בקירוב 1,000 רגל בדקה נוכל לחשב את הסחיפה בכיוון הרוח בצניחה מגובה 3,000 רגל עבור עוצמות רוח שונות.

4. חשבו את הסחיפה עם החופה בפתיחה בגובה 3,000 רגל, התבססו על העוצמה והכיוון הממוצעים של הרוח מגובה 3,000 ועד הקרקע. הניחו איבוד גובה של 1,000 רגל לדקה בטיסה עם החופה. בעזרת הטבלה מטה ניתן להעריך את מרחק גלישת החופה במשך 3 דקות טיסה. השתמשו בערך הסחיפה המחושב לקבוע את נקודת פתיחת המצנח הנכונה. בטבלה הבאה מוצגת דוגמה לחישוב.
- א. בממוצע החופה מאבדת 3,000 רגל במשך 3 דקות של דאייה.
- ב. סה"כ סחיפה (בלתי נשלטת) עם החופה ברוח בעוצמה של 16 קשרים תהיה 0.5 קילומטרים.
- ג. נקודת הפתיחה האידיאלית תהיה חצי קילומטר מערבה מהמועדון.

תחזית ותצפית רוח		
גובה	כיוון (אזימוט)	מהירות
3,000 רגל מעפ"ש*	280°	22 קשר
גובה פני הקרקע	260°	10 קשר
ממוצע	270°	16 קשר

* מעפ"ש = מעל פני השטח.

הטבלה מעלה תסייע להעריך את מרחק הסחיפה עם הרוח במשך 3 דקות של דאייה עם החופה ברוח ממוצעת של 16 קשרים.

חישוב מרחק הסחיפה במהלך הדאייה			
גובה פתיחה	זמן	מרחק סחיפה	כיוון סחיפה
3,000 רגל	3 דקות X 0.5 קילומטר לדקה	1.5 קילומטרים	*מכיוון 270°

*סחיפה מכיוון 270° משמעותה שהצנחן ייסחף לכיוון מזרח (יש להוסיף או להחסיר 180° לכיוון הרוח כדי לגלות את כיוון הסחיפה, במקרה זה הסחיפה בכיוון 90°)
 ** ערך מירבי בחישוב אזימוט הינו 360° או 0°, שני הערכים מסמנים את כיוון הצפון).

5. התבוננו בצניחות לפני היעף שלכם ושאלו צנחנים שקפצו ביעפים הקודמים על תנאי הרוח בפועל ועל מיקום נקודת ההצנחה.

6. נהלים במהלך ביצוע ההצנחה

א. הטייס קובע מתי מותר לפתוח את דלת המטוס, או יפעיל את פתיחת הדלת בעצמו בחלק מהמטוסים.

ב. התבוננו מטה –

(1) בדקו אם ישנם עננים.

(2) בדקו אם ישנם כלי טיס.

(3) וודאו שמיקום פס ההצנחה נכון.

ג. כאשר הטייס מאשר את תחילת ההצנחה ודאו כי המטוס במרחק הרצוי משטח הצניחה והתחילו בשילוח.

7. תדאגו לבסס נהלי תקשורת ברורים והעברת מידע על תיקוני טיסה לטייס לפני הטיסה.

חישוב הסחיפה הכוללת של הנפילה החופשית והדאייה עד הנחיתה:

בטבלה מטה מוצגת דוגמה לעוצמה וכיוון הרוח בגבהי הנפילה החופשית.

דוגמה לחישוב סחיפה בנפילה החופשית		
גובה	כיוון	עוצמת הרוח
3,000 רגל	250°	15 קשר
6,000 רגל	260°	18 קשר
9,000 רגל	280°	22 קשר
12,000 רגל	290°	25 קשר
ממוצע:	270°	20 קשר

המרת יחידות: 1 קשר = 1.85 קמ"ש = 0.0309 קילומטר לדקה

כעת נמיר את מהירות הרוח הממוצעת מיחידות של קשרים ליחידות של קילומטרים בדקה.

חישוב המרת היחידות: 20 קשרים x 0.0309 = 0.618 קילומטרים לדקה.

אם נניח נפילה חופשית של דקה, נוכל לחשב את הסחיפה בנפילה החופשית כך:

1 דקות נפילה חופשית x 0.618 קילומטר לדקה = מרחק סחיפה של **0.618 קילומטר** במהלך הנפילה

החופשית בלבד מכיוון 270° (הרוח הממוצעת מגיעה ממערב ולכן הצנחן יסחף מזרחה).

בטבלה מטה מוצגת דוגמה לערכי הרוח מגובה 3,000 עד הקרקע:

דוגמה לחישוב סחיפה בדאייה עם החופה		
גובה	כיוון	עוצמת הרוח
קרקע	180°	12 קשר
3,000 רגל	200°	20 קשר
ממוצע	190°	16 קשר

כעת נכפיל את משך הדאייה, בממוצע דקה לכל 1,000 רגל שנותרו לנחיתה, בדוגמה שלנו נותרו בממוצע 3 דקות של דאייה מגובה פתיחת המצנח 3,000 רגל עד לנחיתה. המרת יחידות: : 16 קשרים $\times 0.0309 = 0.49$ קילומטרים לדקה (נעגל ל-0.5). 3 דקות נפילה חופשית $\times 0.5$ קילומטר לדקה = מרחק סחיפה של **1.5 קילומטר** מכיוון 190° במהלך הדאייה (משמע הצנחן נסחף לכיוון צפון באזימוט 10° במשך הדאייה). הסחיפה הכוללת הינה חיבור מרחק הסחיפה בנפילה החופשית ובמשך הדאייה עם החופה. בדוגמה מנקודת היציאה מהמטוס הצנחן בממוצע: ייסחף 618 מטרים מזרחה בנפילה החופשית ובנוסף עוד 1.5 קילומטרים צפונה בדאייה עם החופה. *כדי לפשט את החישוב, ניתן להניח 4 דקות דאייה עבור חניך ברוב הצניחות. ** החישוב אינו כולל את השפעת מהירות הטיסה של המטוס על היציאה עלייה תלמדו בהמשך.

תדרוך לפני הטיסה

התדרוך הבא עבור חניכי שלב ה' מכסה את הממשק בין הצנחנים, המטוס והטייסים:

1. דרושה מהירות יחסית מינימלית ליציבות המטוס, מתחתיה כנף המטוס תאבד עילוי (תזדקר).
2. משקל
 - א. מגבלת משקל הנשיאה של המטוס מפורטת בספר הוראות היצרן ובמסמכים נוספים של המטוס ואין לחרוג ממגבלות אלו ע"פ החוק.
 - ב. משקל הנשיאה של המטוס כולל:
 - (1) דלק
 - (2) נוסעים
 - (3) ציוד צניחה
 - (4) פריטים נוספים (מושב, מערכת חמצן ועוד)
 - ג. חובה לחשב את משקל הנשיאה של המטוס עבור כל יעף.
3. פיזור המשקל במטוס (מרכז הכובד)
 - א. העומס במטוס חייב להיות מחולק ביחס למרכז הכובד של המטוס בהתאם למגבלות המטוס כדי לאפשר את הטיסה.
 - ב. מגבלות פיזור העומס במטוס מפורסמות בחוברת הוראות היצרן של המטוס ובמסמכים נוספים של המטוס.
 - ג. על הטייס לחשב ולנתר אחר פיזור העומס במטוס בכל יעף.

- ד. צנחנים שמסתובבים במטוס עלולים למקם את העומס מחוץ לטווח המגבלות המותר של המטוס.
- (1) במטוס עם פתח הצנחה אחורי על חלק מהצנחנים להישאר באזור קדמת המטוס בזמן שקבוצת צנחנים נעים לדלת להתארגנות ליציאה מהמטוס.
- (2) קבוצות גדולות של צנחנים שמתכננים לצאת יחד מהמטוס צריכים להודיע לפני לטייס.
4. חגורות בטיחות
- א. מיועדות למניעת פציעה במקרה של חירום במהלך הטיסה.
- ב. שומרות על מגבלות פיזור העומס ביחס למרכז הכובד במטוס במהלך הטיסה.
5. צנחנים מחוץ למטוס
- א. יכולים חסום את זרימת האוויר למשטח שליטה של המטוס.
- ב. מוסיפים גרר למטוס ומקשים על שמירת מהירות הטיסה הנדרשת.
- ג. כאשר צנחנים עומדים מחוץ למטוס לפני היציאה, עלייהם לצאת בזריזות כדי להפחית את השפעת הגרר המשפיע על מהירות המטוס.
6. ישמו את עקרונות המשקל והאיזון על המטוס שממנו אתם צונחים במועדון שלכם.
7. חזרו על נהלי החירום במהלך הטיסה.
8. דונו בנהלי רת"א (חלק 1-9) – רק החלק בנושא צניחה.

שיעור מצנח פתוח על הקרקע

- מאחזק מצנחים או מדריך יכיר לכם את המצנח כאשר הוא לא מקופל. בשלב ו' תלמדו על נקודות השחיקה האופייניות במצנח ודרישות תחזוקתו.
- בשלב ז' תלמדו על הרכבת מערכת שלוש הטבעות.
1. כדי לקפל מצנח יש לזהות ולסדר את חלקי המצנח.
2. זהו את החלקים הבאים:
- א. מצנחון פתיחה ורצועת המצנחון ומערכת קריסת המצנחון (אם קיימת)
- ב. התיק הפנימי של המצנח הראשי
- ג. חיבור המצנחון לתיק הפנימי
- ד. שכבת הבד העליונה של החופה ומאפיינים של סוגי בד שונים מהם מיוצרות חופות(לדוגמה F111 ובד ללא חדירות אוויר Zero Porosity – ZP).
- ה. תווית הקיפול בחופה
- ו. הבד התחתון של החופה
- ז. הקצה הקדמי של החופה (ה- "אף"), בו נמצאים פתחי ה"תאים" (במצנח דוחס אוויר)
- ח. הקצה האחורי של החופה (ה- "זנב")
- ט. תווית היצרן במרכז זנב החופה (תווית אזהרה או סימון)
- י. המייצבים
- יא. לוגו היצרן (כדי לזהות את התא הקיצוני)

- יב. מעצורי הסליידר (מלבן המחליק מטה על קבוצות המיתרים ותפקידו להאט תהליך הפתיחה)
- יג. צלעות מועמסות ולא מועמסות בכנף החופה
- יד. צלעות תמיכה אלכסוניות בתוך התאים ("חופה מחוזקת אלכסונית")
- טו. קבוצות מיתרים D-A ומיתרי ההיגוי
- טז. פיצולי המיתרים כולל במיתרי ההיגוי
- יז. סליידר וטבעות הסליידר
- יח. חיבורי המיתרים לרצועות העליונות ומגני החיבורים
- יט. רצועות עליונות וידיות ההיגוי
3. קראו את תקנות הטייס ושוחחו עליהם עם מדריך (רצוי עם מאחזק מצנחים). לאחר מכן ענו על השאלות הבאות:
- א. מי ראשי לקפל מצנח ראשי?
- ב. כל כמה זמן צריך לקפל את המצנח הראשי?
- ג. איזה פיקוח נדרש כדי לקפל מצנח ראשי לאדם שאינו מקפל מצנחים מוסמך?

נפילה חופשית #2 – סלטה קדימה ואחורה	נפילה חופשית #1 - בורג והתאוששות
<ul style="list-style-type: none"> • סייעו בבחירת נקודת היציאה ואיתור נקודת היציאה • ניתן לבחור אופן יציאה מהמטוס. • גובה, הקשתת הגב, רגליים, הירגעו. • ביצוע תרגילי אווירובטיקה עד גובה 6,000 רגל • בדיקת גובה בין כל תרגיל • סימון פתיחה בגובה 4,500 רגל • פתיחה עד גובה 4,000 רגל לכל המאוחר 	<ul style="list-style-type: none"> • סייעו בבחירת נקודת היציאה ואיתור נקודת היציאה • יציאה עצמאית ללא מגע. • גובה, הקשתת הגב, רגליים, הירגעו. • תרגול בורג • גובה, הקשתת הגב, רגליים, הירגעו. • תרגול בורג (או תרגול אחר הגורם ליציאה מציבות) • גובה, הקשתת הגב, רגליים, הירגעו. • המשך תרגילי האירובטיקה עד גובה 6,000 רגל • גובה, הקשתת הגב, רגליים, הירגעו בין כל תרגיל. • סימון פתיחה בגובה 4,500 רגל • פתיחה עד גובה 4,000 רגל לכל המאוחר

*מיומנויות הטסת חופה לשלב זה מופיעות בטבלה המפורטת בעמוד הבא.

בנוסף במהלך שלב ה':

הערות למדריך לשלב זה	ציוד
<ul style="list-style-type: none"> • על כל חניך להשלים את נהלי הציוד, איתור נקודת היציאה והטיסה לפני התקדמות לשלב הבא. • כשמתאפשר, רצוי שמאחזק מצנחים מטעם רת"א יבצע היכרות ואוריינטציה עם מצנח פתוח על הקרקע לחניכים וישוחח על חוקי רת"א בנושא קיפול מצנחים. • כשמתאפשר, רצוי שטייס ההצנחה יבצע תדרוך לחניכים בנושאי תקנות הטיס הנוגעות להצנחה וטיסה. 	סקירת חלקי המצנח כאשר הוא פרוס על הקרקע (לא מקופל)
	שילוח ובחירת נקודת פתיחה
	תדרוך לפני טיסה

המשך	הטסת חופה עבור צניחות שלב ה' – תרגול "תשע בלימות"
<ul style="list-style-type: none"> • העריכו את "נקודת הקסם" של הבלימה, בשימוש במהירות והעומק האידיאליים שיגרמו לכוח העילוי המרבי למשך הזמן הארוך ביותר. • לקראת הנחיתה בהגעתכם לגובה קומתו של אדם העומד על הקרקע התחילו בבלימה עד ל"נקודת הקסם" במהירות האידיאלית והחזיקו. • המשיכו בבלימה כדי לשמור על טיסה אופקית ככל הניתן עד לנחיתה. • העריכו את גובה תחילת הבלימה לפי תוצאת הנחיתה (כדי לשפר אם יש צורך לנחיתה הבאה). 	<ul style="list-style-type: none"> • בדקו תג"מ (תעבורה, גובה, מיקום). • בצעו בלימה עד גובה החזה במהירות בינונית והחזיקו. • חזרו למהירות טיסה מלאה למשך 10 שניות. • בדקו תג"מ. • בצעו בלימה מהירה עד גובה החזה והחזיקו. • חזרו למהירות טיסה מלאה למשך 10 שניות. • בדקו תג"מ. • בצעו בלימה איטית עד גובה החזה והחזיקו. • חזרו למהירות טיסה מלאה למשך 10 שניות. <hr style="border-top: 1px dashed #ccc;"/> <ul style="list-style-type: none"> • בדקו תג"מ (תעבורה, גובה, מיקום). • בצעו בלימה במהירות בינונית עד גובה האגן והחזיקו. • חזרו למהירות טיסה מלאה למשך 10 שניות. • בדקו תג"מ. • בצעו בלימה מהירה עד גובה האגן והחזיקו. • חזרו למהירות טיסה מלאה למשך 10 שניות. • בדקו תג"מ. • בצעו בלימה איטית עד גובה האגן והחזיקו. • חזרו למהירות טיסה מלאה למשך 10 שניות. <hr style="border-top: 1px dashed #ccc;"/> <ul style="list-style-type: none"> • בדקו תג"מ (תעבורה, גובה, מיקום). • בצעו בלימה במהירות בינונית עד גובה הכתפיים והחזיקו. • חזרו למהירות טיסה מלאה למשך 10 שניות. • בדקו תג"מ. • בצעו בלימה מהירה עד גובה הכתפיים והחזיקו. • חזרו למהירות טיסה מלאה למשך 10 שניות. • בדקו תג"מ. • בצעו בלימה איטית עד גובה הכתפיים והחזיקו. • חזרו למהירות טיסה מלאה למשך 10 שניות.

מתבצע לפני ביצוע צניחות בשלב הבא (התשובות מופיעות בנספח ב')

1. מה קורה לקצב איבוד הגובה של צנחן המבצע סלטה, גלגול או תעופה שאינה על הבטן במהלך הנפילה החופשית?
2. מה עשוי לקרות למד גובה חזותי כאשר הוא נמצא בתוך המערבולת שיוצר הצנחן?
3. מהי הדרך הטובה ביותר להתאושש מקריסת מצנח חזרה למהירות טיסה מרבית?
4. מהי הזדקרות אווירודינמית כפי שיכולה להתרחש במצנח נהיג? *
5. מהי הזדקרות דינמית כפי שיכולה להתרחש במצנח נהיג? *
6. מה קורה אחרי הזדקרות דינמית במידה וזנב החופה מוחזק מתחת לגובה ה"אף" של החופה?
7. מהי הדרך הטובה ביותר לקבוע את העומק והמהירות האידיאליים של החופה?
8. תארו את סדר הפעולות בנחיתה ברוח חזקה.
9. כמה מיתרי A יש בחופה עם 9 תאים?
10. לאיזה חלק בחופה מחוברים מיתרי ההיגוי?
11. אילו קבוצות מיתרים עוברות דרך הטבעות האחוריות של הסליידר?
12. היכן מחוברת רצועת המצנח לחופה הראשית?
13. למי מותר לקפל את המצנח הראשי?
14. באיזו תדירות צריך לרענן את הקיפול של המצנח הראשי והרזרבי?
15. מי המפקד במטוס?
16. מנו שתי סיבות לשימוש בחגורות הבטיחות במהלך הטיסה.
17. מי אחראי שהמטוס יהיה כשיר לטיסה?
18. מעל איזה גובה מעפ"י (מעל פני הים) הטייס במטוס ללא מערכת דיחוס אוויר מחויב להשתמש בתוספת של חמצן לנשימה?
19. מעל איזה גובה מעפ"י (מעל פני הים) כל הנוסעים במטוס ללא מערכת דיחוס אוויר מחויבים להשתמש בתוספת של חמצן לנשימה?
20. מה חייבים צנחנים במטוס עם פתח הצנחה אחורי לעשות על מנת לשמור על איזון המטוס במהלך ההצנחה?
21. מה הסיכון הגדול ביותר לצנחן במהלך הטיסה עם החופה בתבנית הנחיתה?
22. מהי הדרך הטובה ביותר למנוע התנגשות צנחנים?
23. כיצד פועלת מערכת הרצועה הסטטית לרזרבי?
24. מה יקרה אם תתפרק/תקרע הרצועה המחברת בין רתמת הצנחן לחופה הראשית בצד של חיבור הרצועה הסטטית לרזרבי?
25. מהי הדרך הטובה ביותר למנוע כשל של הרצועה המחברת בין הרתמה למצנח הראשי?
26. ציין דרך אחת לפחות למנוע פתיחת שתי חופות.
27. מה באופן כללי התגובה הטובה ביותר במקרים של תרחיש שתי חופות בחוץ?

- א. אחת אחרי השנייה
 ב. אחת לצד השנייה
 ג. במצב מראה (כאשר החופות בצדדים מנוגדים של הצנחן אחת מול השנייה)

שלבים ו'–ח' – מיומנויות קבוצתיות בצניחה חופשית

צניחה היא ספורט לאנשים שאוהבים לעשות דברים ביחד. בחלק הראשון של תוכנית ההדרכה בשלבים א'–ה', התמקדתם במיומנויות הדרושות לשרוד צניחה עצמאית: שליטה ביציבות, פתיחת מצנח בגובה הנכון, נחיתה בשטח פתוח ונקי ממכשולים ואיך להשתמש בציוד הצניחה.

שלבים ו'–ח' יכינו אתכם לשליטה מתקדמת יותר בנפילה החופשית כהכנה לצניחה בקבוצות, החופשית ובהטסת החופה.

שלושת החלקים הבאים, שלבים ו'–ח', יכינו אתכם לשליטה מתקדמת יותר בנפילה החופשית כהכנה לצניחה בקבוצות, בנפילה החופשית ובהטסת החופה.

בשלבים אלו תמשיכו ללמוד על הטסת החופה, על הציוד, על המיומנויות בטיסה שדרושות לצורכי בטיחות ופירוט נוסף על תפעול מקרי החירום שנלמדו בקורס הקרקע ההתחלתי.

בסיוע ישיר של אנשי צוות מוסמכים, כגון מאמנים, המדריכים ימשיכו לפקח על האימון וההתקדמות שלכם למשך כל הצניחות שלכם כחניכים, עד להשגת רישיון A.

החלקים הנוגעים בנפילה החופשית בשלבים אלו יעסקו במיומנויות צניחה בקבוצה. בהשגחת מדריך תוכלו לבצע צניחות מאמן שילמד אתכם את המיומנויות וילווה אתכם בשלבים אלו.

בסיום כל הצניחות בשלב זה, בסוף שלב ט', תוכלו להירשם לביצוע צניחת מבחן עם מדריך צניחה מטעם האיגוד הישראלי לצניחה חופשית.

חלק 4-ו' טראק – מיומנות קבוצתית בסיסית

שלב ו'

2 צניחות טראק

2 צניחות יציאה – פתיחה (חניכי IAD כבר ביצעו תרגול זה)

המלצת גובה פתיחה מינימלי:

- AFF : 4,000 רגל.

מבוא:

טראק היא מיומנות קבוצתית בסיסית בעזרתה צנחנים יכולים להתרחק אחד מהשני כדי לאפשר פתיחה בטוחה של המצנח. מיומנות זו כל כך חשובה שחלק הנפילה החופשית בשלב זה מוקדש רק לה.

תחילה תכלו להתאמן באופן עצמאי על העברת הידיים למצב הטיסה בטראק כצעד ראשון לקראת טראק שטוח, בנוסף תשפרו מיומנות זו בעזרת מדריך או מאמן בשלבים ו'-ח'. בנוסף מיומנות הטראק גם מהווה חלק מקפיצת המבחן עם מדריך כתנאי לקבלת רישיון A.

תתרגלו הטסת החופה במהירות איטית וביצוע פניות בבלימה (סיבובים שטוחים), מיומנות שעשויה לסייע לכם במקרה של גישה לא טובה לנחיתה או שטח נחיתה ומוגבל.

תלמדו איך להתמודד במקרה של חירום במטוס וכיצד לצאת מהמטוס עצמאית במקרה זה. סקירת מקרי החירום תכלול זיהוי כבלי מתח גובה, הימנעות מהם ונהלי נחיתה עליהם. במהלך שלבים אלו חניכי קורס AFF צריכים לבצע קפיצת תרגול יציאה ופתיחה מגובה 5,500 רגל וקפיצת יציאה ופתיחה מגובה 3,500 רגל כדי לעמוד בדרישה לרישיון A.

בשלב זה אתם מוכנים ללמוד איך לקפל את המצנח בעצמכם וצריכים להתחיל ללמוד זאת תחת השגחה מוסמכת.

הצוות ימשיך לבנות את המיומנויות וההבנה שלכם בנושאי שילוח בזמן ההצנחה בדגש על שמירת מרחק בין קבוצות הצנחנים ביציאה מהמטוס. בנוסף תלמדו מה נוהל התיאום בין הטייס למשלח במקרה של חירום במטוס.

הצצה לתוך שלב ו'**חומר לימודי:**

- למדו את הוראות הבטיחות הנוגעות לצנחן בעל רישיון A, חלק 1-2, חלקים ז', ח'.
- למדו את הדרישות והזכויות של צנחן בעל רישיון A, חלק 1-3.
- למדו את הדרישות לריענון, חלק 1-5.
- למדו את נהלי הנחיתה על כבל מתח, חלק 1-5 ו'.
- למדו את המלצות איגוד הצניחה אודות ההפרדה הנדרשת בין צנחנים בשילוח, חלק 5-7.
- קראו את הוראות היצרן עבור החופה הראשית, החופה הרזרבית והרתמה שבה תשתמשו בצניחות בשלבים אלו.

תנאים למעבר השלב:**בנפילה חופשית:**

- לפחות שלושה רצפי תרגול טראק:
- טראק למשך 5 שניות תוך שמירה על סטייה קטנה מ- 30° , פנייה 180° בכיוון הנגדי וביצוע טראק למשך 5 שניות נוספות.
- ביצוע שתי צניחות יציאה-פתיחה מגובה נמוך (פרט לחניכי SL/IAD).

הטסת חופה:

- במצטבר ארבעה תרגולי סיבובים שטוחים של 180° בעזרת ההגאים.
- תבנית בטיסה איטית ונחיתה בטיסה איטית על חופה שמאפשרת זאת באופן בטיחותי.
- במצטבר שתי נחיתות ללא סיוע במרחק 25 מטרים ממטרה מוגדרת מראש (נחיתות מדויקות שבוצעו בשלבים קודמים נחשבות לסעיף זה).

ציוד

- קיפול מצנח מלא באופן עצמאי, לפחות פעם אחת
- בדיקת ציוד מלאה לצנחן אחר החגור למצנח ומוכן לצניחה

מיקום יציאה ומטוס:

- ביצוע נהלי שילוח במטוס בסיוע מינימלי

בחינה בע"פ

- הכרות עם מיומנות הטראק
- שתי צניחות יציאה-פתיחה מגובה נמוך (עבור חניכים שלמדו בשיטת AFF)
- סיבובים שטוחים, טיסה ונחיתה בבלימה
- הגדלת יחס הדאייה
- סקירת נושא נחיתות על כבל מתח
- קיפול בהשגחה/ סיוע
- בדיקת ציוד לצנחן אחר
- נהלי ריענון לצנחנים
- חישוב נקודת היציאה בעזרת תחזית רוח
- יצירת הפרדה בין קבוצות צנחנים במהלך איתור נקודת היציאה

א. יציאה ונפילה חופשית

1. התחלת הטראק
 - א. תחילה מצאו נקודת מטרה באופק.
 - ב. ישרו את הרגליים לחלוטין בתנועה איטית על מנת לייצר תנועה קדימה.
 - ג. שליטה במצב דלתא ובמצב טראק:
- (1) הנמיכו בעדינות את הכתף בכיוון אליו תרצו לבצע תיקון בכיוון הטיסה (קיימות שיטות נוספות).
- (2) בצעו רק תיקונים קלים.
7. מתחו את החזה באיטיות וקרבו את הכתפיים לכיוון אוזניכם באיטיות, בו בזמן יישרו את הקשת בגבכם באיטיות.
- ה. מתחו את ידיכם במלואן לצדדים בזווית 90° בגובה האגן (קיימות שיטות נוספות).
2. חידוד מיומנות הטראק
 - א. ברגע שיצרתם תנועה לכיוון הטיסה הרצוי מתחו את רגליים באופן מלא כשהברכיים נעולות וקצות אצבעות רגליים מתוחות לאחור (בכיוון ההפוך לכיוון הטיסה).
 - ב. אט אט הקשיחו את גופכם וצרו מעט קשת הפוכה בגבכם, דחפו מעט מטה קדימה את החזה תוך שמירת ידיכם בגובה המותניים.
 - ג. המשיכו להתאים את גופכם במהלך שינוי כיוון הרוח היחסית.
3. אופן תרגול ונהלי ביצוע טראק

- א. צנחנים מנוסים בדרך כלל משאירים רק 5-10 שניות לטובת ביצוע טראק להשגת הפרדה אופקית בסיום צניחה קבוצתית.
- ב. תרגלו כניסה למצב טראק ושמירה על כיוון למשך 5 שניות בכל תרגול, שינוי כיוון טיסה ב - 180° וביצוע טראק נוסף לכיוון החדש.
4. בטיחות בביצוע טראק
- א. במהלך הטראק טוסו בדיוק בכיוון הניצב לפס ההצנחה כדי להימנע מקרבה מסוכנת לצנחנים שיצאו לפניכם או אחריכם מהמטוס.
- ב. תמיד התחשבו בתכנון הצניחה של קבוצות צנחנים אחרות במטוס כשמתכננים את צניחה הטראק.
- ג. תחילה למדו לשלוט בטיסה בכיוון אחד, לאחר מכן פתחו מיומנות לשינוי הכיוון וזווית הצלילה.
5. צניחת יציאה- פתיחה (חניכי SL/IAD כבר הדגישו מיומנות זו בשלב ג')
- א. יציאה- פתיחה משמשת לתרגול יציאת חירום מהמטוס וצניחות מגובה נמוך.
- ב. השתמשו בשיטת יציאה יציבה שנוחה לכם.
- ג. הפנו את האגן לכיוון הרוח היחסית ובצעו נוהל פתיחת מצנח רגיל (ללא סימון פתיחה), פתחו את המצנח תוך 5 שניות מרגע היציאה מהמטוס.
- ד. צפו שהמצנח ייפרש בכיוון הרוח היחסית ולא מעל הראש כרגיל.
- ה. השלבים כוללים:
- (1) ביצוע צניחת יציאה-פתיחה ראשונה בגובה 5,500 רגל.
- (2) רק לאחר הצלחה בקפיצה הקודמת, ביצוע צניחת יציאה-פתיחה מגובה 3,500 רגל.

ב. הטסת חופה

1. סיבוב בבלימה (סיבוב שטוח):
- א. כאשר מבוצע כראוי סיבוב בבלימה, הוא מאפשר שינוי כיוון מהיר ביותר תוך איבוד גובה מינימלי.
- ב. סיבוב בבלימה יכול להיות האפשרות הטובה ביותר כאשר נדרש שינוי כיוון.
- (1) כאשר נתקלים בצנחן קרוב מדי אליכם בהטסת החופה ובתבנית הנחיתה.
- (2) כשמזהים מכשול/אדם על הקרקע באזור שאליו אתם טסים לפני הנחיתה.
- (3) כשצריכים לבצע פנייה בגובה נמוך מדי (שאינו מאפשר התיישרות של החופה לאחר פנייה במהירות מלאה של החופה).
- ג. תרגול סיבובים בבלימה
- (1) התחילו מהמהירות הכי איטית שהחופה יכולה לטוס בה, הרימו מעט הגה בצד אחד בלבד להתחיל את הפנייה שתתרחש בכיוון המנוגד ליד שהרמתם.
- (2) נסו לבצע את הפנייה הכי מהירה שאתם יכולים עם מינימום גלגול (זווית נטייה הצידה) של החופה וללא הזדקרות.
2. שימוש בהגאים כדי לקבל את יחס הדאייה המירבי ומינימום איבוד גובה:
- א. בחופות עם יחס דאייה נמוך, נקודת הדאייה המרבית תתחיל בעומק בלימה של כחצי ממהלך ההגאים.
- ב. בחופות עם יחס דאייה גבוה, נקודת הדאייה המרבית תתחיל בעומק 3/4 ממהלך ההגאים.

- ג. בחלק מהחופות ניתן להשיג את יחס הדאייה הגדול ביותר בעזרת הרצועות האחוריות במקום ההגאים.
- ד. איבוד גובה מינימלי (הצפה):
- (1) מאפשר לצנחן להישאר מעל צנחנים אחרים בזמן הדאייה עם החופה.
 - (2) מאפשר לחופה לדאות למרחק רב יותר.
3. ביצוע התאמות בטיסה לקבלת יחס הדאייה הגדול ביותר ואיבוד הגובה המינימלי.
- א. מצאו את נקודה סטטית על הקרקע שנראה שאינה יורדת או עולה ביחס לשדה ראייתכם.
- (1) כל מה שאתם רואים לפני נקודה הזו, נראה שיורד מטה.
 - (2) כל מה שאתם רואים אחרי נקודה הזו, נראה שעולה מעלה.
 - (3) הנקודה שלא נעה היא המטרה שאליה תגיעו אם תשמרו על יחס הדאייה הנוכחי קבוע.
- ב. משכו מעט בהגאים ושימו לב האם הנקודה הסטטית התרחקה מכם, אם כן:
- (1) יחס הדאייה גדל.
 - (2) טווח הדאייה של החופה גדל.
- ג. המשיכו במשיכת ההגאים לעומק מעט יותר נמוך ושימו לב שוב היכן הנקודה הסטטית כעת. חזרו על התהליך עד שמיקום הנקודה הסטטית מתחיל להתקרב אליכם.
4. כאשר טסים בכיוון הרוח במצב דאייה מירבי:
- א. ככל שהרוח נחלשת (בדרך כלל בגובה נמוך יותר) יחס הדאייה יקטן (ותתקדמו פחות).
 - ב. מיקום המועדון יהיה קרוב יותר משהיה נדמה לכם תחילה.
5. הגדלת יחס הדאייה כאשר טסים נגד הרוח:
- א. כאשר אתם טסים ברוח אף (נגדית) חלשה ניתן לשפר את יחס הדאייה.
 - ב. ברוח אף חזקה, שימוש בהגאים יכול לגרום להאטה מוגזמת של המצנח ולהקטין את יחס הדאייה.
6. טיסה במצב איטי בתבנית ובנחיתה
- א. טוסו במצב טיסה איטית (בלפחות חצי בלימה) בתבנית נחיתה מלאה אחת לפחות כדי לקבוע כיצד זה משפיע על יחס הדאייה בתבנית.
 - ב. ביצוע תבנית נחיתה ביחס דאייה גבוה יותר עשוי להצריך מסלול טיסה ארוך יותר, האריכו את צלע הסופית כדי להימנע מלעבור את המטרה.
 - ג. טוסו בצלע הסופית רק בעומק של 1/4 בלימה.
 - ד. בלמו בזהירות ממצב הטיסה האיטית:
- (1) יש לתרגל את הבלימות ממצב הטיסה האיטית בגובה לפני שננסה זאת בנחיתה כדי להימנע ממצב של הזדקרות.
 - (2) בנחיתה במהירות איטית, מהלך הבלימה קצר יותר, לקבלת עילוי מירבי יתכן שתצטרכו לבלום מהר יותר מדרך כלל ולבצע את הבלימה קרוב יותר לקרקע.
 - (3) הזדקרות של החופה יכולה להתרחש בפתאומיות.
 - (4) תכננו לבצע גלגול בנחיתה זו.
- ה. חופה קטנה עשויה לאבד גובה מהר מדי מכדי לבצע נחיתה בטוחה בטיסה איטית.
7. צברו שתי נחיתות עצמאיות (ללא סיוע) במרחק של לפחות 25 מטרים ממטרה שנקבעה מראש.

ג. חזרה על מקרי חירום

1. זיהוי והימנעות מקווי מתח
 - א. צפו שיהיו קווי מתח במקביל לכבישים, בין מבנים, בשבילים באזור מיוער או במקומות אקראיים.
 - ב. סרקו את שטח הנחיתה כל 500 רגל במהלך הטיסה מעל שטח לא מוכר ובאופן רציף מתחת לגובה 500 רגל.
2. תרגלו נהלי חירום במקרה של נחיתה על כבלי מתח (באימון רתמה), כמתואר בחלק 1-5.

ד. ציוד

1. קפלו לפחות מצנח אחד בסיוע מקפל מצנחים בעל ידע והבנה בנושא זה.
 2. שוחחו על העקרונות החשובים ביותר בקיפול המצנח.
- הערה: מאחזק מצנחים והמלצות היצרן הינם המקור הטוב ביותר למידע בנושא זה.
- א. מיתרים ממורכזים ומתוחים במהלך כל הקיפול
 - ב. סליידר מורם.
 - ג. חביקות מיתרים הדוקות למניעת שחרור מוקדם מדי של המיתרים
3. בצעו בדיקות ציוד על צנחן אחר המוכן לצניחה.
 - א. בדיקת "שלוש השלשות" בחזית
 - (1) הרכבת 3 הטבעות (כולל חיבור הרצועה הסטטית לרזרבי)
 - (2) שלושת נקודות החיבור של הצנחן לרתמה מושחלים כראוי, מתואמים וללא פיתולים.
 - (3) שלושת הידיות – ידית ראשי, ידית ניתוק וידית רזרבי
 - ב. בדיקת גב הצנחן, מלמעלה למטה
 - (1) פין המצנח הרזרבי, מושחל לפחות חצי (כולל בדיקה שמכשיר ברומטרי לפתיחת הרזרבי מופעל).
 - (2) פין מצנח ראשי מוכנס במלואו.
 - (3) מעבר נכון של רצועת ידית המצנחן או תנועה של כבל ידית הפתיחה (במערכת עם מצנחון קפיצי)
 - (4) בדיקה חזותית שהמצנחון דרוך (במערכת עם מצנחון קורס).
 - (5) הידיות התפעוליות במקומן.
 - ג. בדיקת ציוד אישי (מלמעלה למטה)
 - (1) קסדה – מתואמת ורכוסה.
 - (2) משקפי צניחה – נקיות ומתואמות.
 - (3) כפפות – דקות ובמידה הנכונה.
 - (4) נעליים – שרוכים קשורים וללא קרסים.

ה. נהלים והמלצות

1. למדו את הנהלים המיוחדים לצנחנים בעלי רישיון A בהוראות הבטיחות הבסיסיות, חלק 1-2.
2. למדו את ההמלצות לאימון ריענון עבור שצנחן שלא צנח זמן ארוך, חלק 2-5.

ו. מטוס ושילוח

הערה: חלק זה צריך להיות מועבר ע"י טייס מטוס ההצנחה או מדריך צניחה.

1. התנהלות במטוס בצניחות ללא השגחה ישירה של מדריך בשגרה ובחירום
 - א. בדרך כלל הצנחן שבודק את נקודת היציאה מהמטוס צריך גם להיות המשלח בטיסה.
 - ב. במטוסים גדולים, המשלח הראשי צריך לקבוע שרשרת פיקוד שתאפשר תקשורת עם הטייס.
 - (1) במטוסים גדולים יש להסתייע בבעל תפקיד נוסף שיעביר את המידע ישירות בין המשלח לטייס.
 - (2) על הצנחנים האחרים לא להתערב בתקשורת בין הטייס, הצנחן המסייע והמשלח.
2. סקירת תרחיש יציאה מהמטוס בגובה נמוך
 - א. על המשלח לקבוע האם הצנחנים נמצאים מעל שטח נחיתה בטוח ולהעביר מידע זה לטייס.
 - ב. קבעו מראש גבהים קשיחים עבור יציאה מהמטוס במקרה של חירום (מדיניות המועדון):
 - (1) גובה מינימלי שמתחת לגובה זה כל הצנחנים נוחתים עם המטוס.
 - (2) גובה מינימלי שמתחת לגובה זה הצנחנים יצאו מהמטוס ויפתחו מצנח רזרבי.
 - (3) גובה מינימלי שמתחת לגובה זה כל הצנחנים יצאו מהמטוס ומיד יפתחו את המצנח הראשי.
3. השפעת תחזית הרוח על נקודת היציאה מהמטוס
 - א. לחישוב הרוח הקרקעית של המטוס, הפחיתו את מהירות הרוח החזויה בגובה ההצנחה (במידה והמטוס מצניח מול הרוח) ממהירות הרוח היחסית הנמדדת במהלך הטיסה.
 - ב. ביום עם רוחות חלשות, לאחר היציאה מהמטוס הצנחן ממשיך כ- 320 מטרים בממוצע בכיוון הטיסה (פחות ביום עם רוח חזקה מנוגדת לכיוון ההצנחה) כתוצאה מהמהירות האופקית האמיתית של המטוס, לאחר מכן הצנחן משנה את כיוון המהירות כלפי הקרקע, לאפקט זה נקרא בקצרה "הזריקה קדימה".
 - ג. הרוחות האטמוספיריות יגרמו לצנחן לסחיפה במהלך הנפילה החופשית בהתאם לכיוון ועוצמת הרוח בגבהים השונים.
 - ד. באופן כללי, בדרך כלל הרוח נחלשת ככל שהגובה קטן.
 - ה. חשבו את ממוצע כיוון ועוצמת הרוח לפי התחזית מגובה היציאה מהמטוס ועד גובה 3,000 רגל מעפ"ש. בעמוד הבא מוצגת דוגמה לחישוב בטבלה עבור מועדון שנמצא בגובה פני הים:
 - (1) אם ההצנחה מתבצעת נגד הרוח, ניקח את כיוון הרוח הממוצע 270° .
 - (2) הצנחן נזרק קדימה לאחר היציאה מהמטוס בערך בין 200 – 400 מטרים ברוחות חלשות.
 - (3) הצנחן נופל כדקה ונסחף בממוצע 400 מטר במהלך דקה זו.
 תזכורת לנושא קודם:

חישוב המרת היחידות: $13 \text{ קשרים} \times 0.0309 = 0.4 \text{ קילומטרים לדקה}$.

$1 \text{ דקות נפילה חופשית} \times 0.4 \text{ קילומטר סחיפה בדקה} = 0.4 \text{ ק"מ סחיפה} = 400 \text{ מטרים סחיפה}$.

(4) ניתן לראות כי בדוגמה זו מרחק הזריקה קדימה והסחיפה במהלך הנפילה החופשית מקוזזים אחד את השני ובמקרה זה נבחר בנקודת יציאה מהמטוס בדיוק מעל שטח הנחיתה.

דוגמה לחישוב סחיפה בנפילה החופשית		
גובה	כיוון	עוצמת הרוח
3,000 רגל	250°	6 קשר
6,000 רגל	260°	12 קשר
9,000 רגל	280°	14 קשר
12,000 רגל	290°	20 קשר
ממוצע:	270°	13 קשר

4. קראו את חלק 5-7 בנושא הפרדה בין קבוצות צנחנים בנפילה החופשית.
5. בצעו את כל תפקידי המשלח בסיוע מינימלי, כולל:
 - א. תפעול דלת ההצנחה (אם הטייס מאשר).
 - ב. מעקב אחר התנהלות ההצנחה בזמן איתור נקודת היציאה
 - ג. הכוונת הטייס לפס ההצנחה הנכון
 - ד. בחירת נקודת היציאה הנכונה מהמטוס

נפילה חופשית #2 – יציאה- פתיחה בגובה 5,500 רגל (חניכים שלמדו בשיטת AFF)	נפילה חופשית #1 – טראק
<ul style="list-style-type: none"> • בצעו את תפקידי המשלח במינימום סיוע. • יציאה עצמאית מהמטוס • פתחו את המצנח תוך 5 שניות. 	<ul style="list-style-type: none"> • בצעו את תפקידי המשלח במינימום סיוע. • בחרו בנקודת היציאה מהמטוס. • בצעו טראק למשך 5 שניות, עצרו, הסתובבו ב- 180° וחזרו חזרה. • בדקו גובה. • חזרו על התרגיל עד גובה 6,000 רגל. • סמנו ופתחו מצנח עד גובה 4,000 רגל.

תרגיל חופה	נפילה חופשית #3 - יציאה- פתיחה בגובה 3,500 רגל (חניכים שלמדו בשיטת AFF)
<ul style="list-style-type: none"> • מציאת נקודת ההזדקרות של החופה • מציאת נקודת העילוי המרבית של החופה (יחס דאייה מירבי) • אימון בלימה מטיסה במהירות איטית • זהו את כל כבלי המתח בסביבות מועדון הצניחה במהלך הטיסה תחת חופה. • בצעו תבנית נחיתה בטיסה איטית. • בצעו נחיתה בטיסה איטית (עם חופה מתאימה). 	<ul style="list-style-type: none"> • בצעו את תפקידי המשלח במינימום סיוע. • יציאה עצמאית מהמטוס • פתחו את המצנח תוך 5 שניות.

ציוד
<p>קפלו מצנח ראשי עם סיוע</p>

בוחן שלב ו' – צניחות אימון

מתבצע לפני ביצוע צניחות בשלב הבא.

(התשובות מופיעות בנספחים)

1. מהי הדרך הטובה ביותר לשנות כיוון בהטסת החופה תוך איבוד גובה מינימלי?
2. מה עלול לקרות אם נשלוט על החופה בהיגוי עמוק מדי?
3. תארו את ההבדל בין בלימה מטיסה בחצי בלימה לבלימה ממהירות טיסה מלאה?
4. כיצד מצב טיסה בחצי בלימה משפיע על טיסת החופה?
5. מהו יחס דאייה?
6. כיצד ניתן לקבוע את יחס הדאייה של החופה שלך?
7. כיצד רוח משפיעה על יחס הדאייה?
8. כיצד ניתן לבצע שינויי כיוון תוך כדי טראק?
9. כאשר מבצעים צניחת טראק ממטוס גדול מדוע חשוב לטוס בזמן הטראק בניצב לפס ההצנחה?
10. מהי המהירות הקרקעית של מטוס שטס במהירות אווירית של 90 קשרים נגד רוח של 50 קשרים?
11. כיצד צנחנים יכולים להבטיח הפרדה אופקית בטיחותית בין קבוצות צנחנים היוצאים מהמטוס?
12. מהם שלושת העקרונות החשובים ביותר בקיפול המצנח?
13. כיצד תוכלו לדעת האם הרצועה הסטטית לרזרבי מחוברת באופן תקין?
14. מה המודל ומי היצרן של החופה איתה תקפצו בצניחה הקרובה?
 - א. החופה הראשית
 - ב. הרתמה (rig)
 - ג. מכשיר הברומטר לפתיחת הרזרבי
15. מה גובה הפתיחה המינימלי עבור חניכים וצנחנים בעלי רישיון A ?
16. מהי עוצמת הרוח המרבית המותרת לצניחה עבור חניכים?
17. צנחן הנופל במשך דקה בנפילה חופשית ברוח אטמוספירית ממוצעת של 25 קשרים מכיוון מערב:
 - א. באיזה מרחק ייסחף הצנחן?
 - הערה: 1 קשר = 0.0309 ק"מ לדקה
 - ב. באיזה כיוון?
18. תארו את נוהל החירום במקרה של נחיתה עם כבל חשמל.
19. במקרה של חירום במטוס (ללא נוכחות חניכים ומדריכים), מי צריך להעביר את ההוראות בין הטייס לצנחנים?
20. במועדון שלכם, מהו הגובה המינימלי בו הטייס יבקש מכם לצאת מהמטוס במקרה של תקלה במנוע המטוס?
21. במקרה של חירום במהלך הטיסה במטוס, מה הגובה המינימלי לפתיחת מצנח ראשי, מתחתיו תפתחו מצנח רזרבי?
22. כמה צניחות דרושות לקבלת רישיון A ?
23. מה רישיון A מתיר לצנחנים לעשות?

24. מה צריך בעל רישיון A לעשות כדי לחזור לכשירות לאחר הפסקה של עשרה שבועות מצניחתו האחרונה על מנת שיוכל לחזור לכשירות?

25. מה צריך בעל רישיון A לעשות כדי לחזור לכשירות לאחר הפסקה של עשרה חודשים מצניחתו האחרונה על מנת שיוכל לחזור לכשירות?

חלק 4-ז' עגינה בנפילה חופשית

שלב ז'

4 צניחות

המלצת גובה פתיחה מינימלי :

- AFF : 3,500 רגל.

מבוא:

בשלב זה תלמדו מיומנויות קבוצתיות בחלק הנפילה החופשית, במטרה להוות לכם בסיס להשתתפות בצניחות מבנה בטן ויכולות להיות מיושמות גם עבור לימוד צניחות מבנה בתצורות שונות תחת הדרכה מתאימה. העקרונות שתלמדו בחלק זה כגון: עגינה, פרידה, צבירת הפרדה אופקית עבור פתיחת מצנח בטוחה יהיו גם חשובים לצניחות מבנה מתקדמות בהמשך הדרך.

בשלב זה תעמיקו את הידע במניעה והתמודדות עם מפגש צונחים בהטסת החופה כיוון שהסיכון לכך עולה בצניחות מבנה. עד עכשיו כבר למדתם שצריכים להשתמש ברצועות האחוריות לפני הוצאת ההגאים כדי לחפש צנחים לאחר הפתיחה ולשנות כיוון טיסה בהתאם.

לאחר הפתיחה תחקרו את גבולות החופה (דוחסת אוויר – Ram Air) כדי למנוע הפתעות. בגובה בטוח תחקרו פניות במהירות מרבית, שינוי כיוון אגרסיבי תוך הימנעות מיצירת פיתולים, תלמדו להרגיש את הפנייה בחופה. תחזרו על נוהל הימנעות ונחיתה על עצים אם הדבר בלתי נמנע.

בשלב זה אתם אמורים כבר לקפל עם סיוע מינימלי, אך האיגוד הישראלי לצניחה חופשית ממליץ על השגחה בקיפול עד להוצאת רישיון A. בנוסף תלמדו גם לבדוק את הציוד לזיהוי שחיקה וכיצד למנוע אותה. לפני התקדמות לשלב הבא, עליכם להבין מהו תחום האחריות של מאחזק המצנחים מטעם רת"א (רשות תעופה אזרחית) שמתחזק את רוב ציוד הצניחה.

כצנחנים עליכם לכבד את העובדה כי הטבע הוא כוח עוצמתי שלא כדאי לזלזל בו. לכן, אתם חייבים לדעת לקרוא תחזיות מטאורולוגיות בסיסיות ולהכיר את סימני האזהרה מסכנה. טייס או מדריך ייעצו לכם כיצד ניתן לחזות מזג אוויר שעלול לסכן אתכם.

הצצה לתוך שלב ז'

חומר לימודי:

- קראו ושוחחו על המלצות האיגוד הישראלי לצניחה חופשית במקרה של נחיתה על עצים (חלק 1-5).
- קראו ושוחחו על ההמלצות של האיגוד הישראלי לצניחה חופשית לגבי שימוש במערכות: אמצעי לפתיחה אוטומטית של המצנח הרזרבי והרצועה הסטטית לפתיחת הרזרבי (חלק 3-5, ו-ז').
- קראו ודונו על ההמלצות של האיגוד הישראלי לצניחה חופשית בנושא התנגשות צנחנים בהטסת החופה (חלק 1-5. ח').
- קראו ודונו על ההמלצות של האיגוד הישראלי לצניחה חופשית בנושא התנגשות קריאת תחזית מזג האוויר (חלק 5-5).
- קראו ודונו על ההמלצות של האיגוד הישראלי לצניחה חופשית בנושא צניחות מבנה (חלק 1-6).
- קראו ודונו על ההמלצות הנוספות של האיגוד הישראלי לצניחה חופשית בנושא גובה פרידה בצניחות תעופה חופשית (Free Flying) (חלק 2-6).
- קראו את תקנות הטיס בנושא דרישות וזכויות מאחזק המצנחים, שמירת תיעוד ודרישות חותמת קיפול.
- קראו את תקנות הטיס בנושא משך הזמן המינימלי המחייב ריענון קיפול מצנח ראשי ורזרבי.
- קראו את תקנות הטיס בנושא תחזוקת מערכת הברומטר לפתיחה אוטומטית של המצנח הרזרבי.

תנאים למעבר השלב:

בנפילה חופשית:

- שתי עגינות ממרחק של 3 מטרים ללא סיוע
- שתי עגינות הדורשות התאמת קצב נפילה
- ביצוע היפרדות בגובה המתוכנן ללא סימון מדריך/ מאמן
- התרחקות בטראק למרחק של 15 מטרים לפחות בסטייה של עד 10° מהכיוון המתוכנן

הטסת חופה:

- תרגול 4 שינויי כיוון בסיבובים במהירות מרבית
- נחיתה ללא סיוע במרחק 20 מטרים ממטרה מוגדרת מראש (צניחות משלבים קודמים נחשבים לסעיף זה)

ציוד: קיפול מצנח אחד מלא

מיקום יציאה ומטוס:

- ביצוע נהלי שילוח מלאים ללא סיוע
בחינה בע"פ

שלב ז' - מטרות למידה ותרגול מיומנויות

- יציאה מהמטוס במבנה
- יציאה פנים למטוס
- תנועה קדימה ואחורה בנפילה החופשית
- שינוי קצב הנפילה
- התחלה ועצירת תנועה
- עגינה
- פנייה בתאוצה סיבובית מרבית
- סקירת נהלי הימנעות מהתנגשות צנחנים ותגובות
- סקירת נהלי הימנעות ונחיתה על עצים
- בדיקות תחזוקה לציוד
- תנאי מזג אוויר המתאימים לצניחה

א. יציאה ונפילה חופשית

1. יציאה קבוצתית
- א. תרגלו מראש את היציאה כקבוצה על הקרקע.
- (1) על כל צנחן בקבוצה לדעת מה מיקומו בקבוצה לפני ההתארגנות בדלת.
- (2) תיאור המיקום של כל צנחן צריך לכלול מיקום מדויק של הידיים והרגליים כזה שמאפשר הפניה של האגן ומשטחי התעופה בגוף כנגד הרוח היחסית עם היציאה מהמטוס.
- (3) הצנחנים יסמנו את היציאה בליווי תנועת גוף כשניתן, כדי לאפשר סנכרון מירבי של תזמון היציאה בין חברי הקבוצה.
- ב. צאו מהמטוס במצב גוף טבעי ושימרו על כיוון הטיסה של המטוס.
- ג. נשמו וודאו את יציבותכם לפני שתפנו לכיוון המאמן.
- ד. יציאות מחוברות:
- (1) אחיזה ברצועת החזה או ברתמת המצנח פוגעות ביציבות ברוב היציאות למבנה בטן ולכן אינן רצויות.
2. טיסה קדימה ואחורה (בנפילה בטן לקרקע)
- א. השתמשו ברגליים בלבד לתנועה קדימה ולשינויי כיוון.
- (1) יישור הרגליים גורם להטיית הצנחן כך שהראש נמוך ביחס לרגליים ויותר תנועה בכיוון הראש.
- (2) יישור רגל אחת יותר מהשנייה יגרום לסיבוב בכיוון המנוגד לרגל שמיושרת יותר.
- i. יישור רגל ימין יגרום לסיבוב שמאלה.
- ii. יישור רגל שמאל יגרום לסיבוב ימינה.
- ב. שימרו על הידיים במיקום הטבעי במהלך הטיסה קדימה והעגינה.
- ג. ישרו את שני הידיים ודחפו מטה כדי לטוס לאחור.
- ד. יישור הידיים מעט קדימה לבצע עגינה ינגוד את התנועה קדימה, אך עלול לגרום לטיסה לאחור אם מבוצע מוקדם מדי ולמשך זמן רב מדי.
3. התאמת קצב הנפילה (בנפילה בטן לקרקע)
- א. הגדילו את המהירות האנכית ע"י שיפור האווירודינמיות של הגוף.
- (1) דחפו את האגן כלפי הקרקע.
- (2) כתפיים לאחור
- (3) הרפו את שרירי הבטן.
- ב. האטת קצב הנפילה על ידי גרימת מערבולות גדולות ככל הניתן
- (1) קערו את כתפיים סביב החזה.
- (2) קערו את גבכם (כווצו את שרירי הבטן).
- (3) ישרו את רגליכם וידיכם על מנת לשמור על יציבות.
- ג. אם אתם נמוכים מהמבנה ותרצו להאט את נפילתכם:
- (1) פנו ב 90° ביחס למבנה ושימרו עימו על קשר עין.
- (2) למניעת התנגשות עם המבנה, הימנעו מטיסה מעל או מתחת למבנה.
- ד. זהו את הסימנים לגישה למבנה בגובה מאוזן (אפילו ביציאה מהמטוס ללא תלות במיקום האופק):

- (1) אם אתם רואים את גב המצנח של הצנחנים במבנה אתם צריכים לרדת ביחס למבנה.
 (2) אם אתם רואים את חזית רצועות הירך של הצנחנים אתם צריכים לעלות ביחס למבנה.
 ה. שימרו על ערנות לגובה.
 4. עגינה
 א. גשו לעגינה כאשר אתם בגובה המבנה.
 ב. ברגע שביצעתם עגינה, בצעו קשת בכתפיים (הרימו את המרפקים) כדי לשמור על קצב הנפילה עם המבנה.
 ג. שימרו על ערנות לגובה.
 5. היפרדות
 א. בדקו את מד הגובה כל 4-5 שניות לאחר כל תמרון.
 ב. בצעו היפרדות ללא סימון מהמאמן, בגובה המתוכנן.
 ג. תכננו את גובה ההיפרדות כך שיאפשר לבצע טראק למרחק של לפחות 15 מטרים.
 ד. הדרך הברורה ביותר לסמן היפרדות היא לפנות ולהתרחק בטראק.
 (1) נהלי בטיחות עבור שלבים ז'-ח':
 i. אם המאמן מנופף בידיו לסיום הצניחה מיד הסתובבו ובצעו טראק עד לגובה הפתיחה.
 ii. אם המאמן פותח את המצנח שלו, פיתחו גם אתם את המצנח מיד.
 iii. בכל מקרה פיתחו את המצנח בגובה המתוכנן, ללא תלות אם ביצעתם או לא את הטראק.
 iv. לעולם על תסתמכו על המאמן שיודיע לכם על גובה ההיפרדות.
 (2) אתם אחראים לסמן ולבצע היפרדות בגובה המתוכנן בצניחות עם המאמן ובצניחות עם צנחנים אחרים לאחר קבלת הרישיון.
 ה. במהלך הטראק שמרו על כיוון טראק קבוע המאפשר התרחקות מצנחנים אחרים לפני פתיחת המצנח.
 ו. למתחילים יעיל יותר לבצע טראק במהירות בינונית ולשמור על קו טיסה ישר מאשר לבצע טראק מהיר ולהסתובב לכיוון הלא נכון. סיימו את הצניחה בגובה המאפשר הפרדה אופקית בטוחה לפני הפתיחה.
 6. לדרישות נוספות לגובה ההיפרדות עבור צניחות תעופה חופשית (שאינה בטן לקרקע) קראו בחלק 2-6.
 7. כדי להימנע מפתיחות מצנח חזקות, האטו את קצב הנפילה לפני פתיחת המצנח.

ב. הטסת חופה

1. איזון הכניסה והיציאה מסיבוב בתאוצה סיבובית מרבית
 א. התחילו את הפנייה במהירות המרבית שתצליחו תוך שמירה על איזון החופה (כאשר מרכז העליון מעל מרכז הכובד) במהלך הפנייה.
 ב. הזדקרות/ נדנדו אליו או פיתולים מעידים על כניסה מהירה מדי לפנייה.
 ג. החופה רגישה יותר להזדקרות בשל מערבולות בשל הכניסה והיציאה מפנייה.
 ד. החופה צוללת בחדות לאחר ביצוע פנייה בתאוצה סיבובית מרבית.
 2. היפוך כיוון תוך כדי סיבוב

- א. עליכם לדעת את מהירות הכניסה הבטוחה לסיבוב עבור כל חופה.
- ב. תרגול החלפת כיוון הסיבוב מאפשר לכם לגלות את קצב הכניסה המירבי לסיבוב לפני התרחשות פיתולים.
- ג. בצעו פנייה ימינה 90° ע"י משיכה עמוקה אך מבוקרת, שובו לשבריר שניה לטיסה מאוזנת ובצעו פנייה 180° בעזרת ההגאים במהירות אך בצורה מבוקרת לכיוון הנגדי. (דרושים 4 תרגולים כאלה לעמידה בדרישות שלב ז').
- ד. פיתולים יכולים להתרחש במקרה של משיכת הגאים מהירה מדי בכניסה לסיבוב או במקרה של שחרור הגה מהר מדי לעצירת הסיבוב.
- ה. מטרת התרגול היא ללמוד את גבולות ההיגוי של החופה, לא לגרום לפיתולים.
- ו. במקרה של יצירת פיתולים בחופה בגובה תבנית הנחיתה יתכן שלא יהיה זמן מספיק לשחרור הפיתולים כדי לאפשר נחיתה בטוחה, בייחוס בחופות הנמצאות בעומס כנף גבוה.
- ז. יש לסיים את כל תרגולי הסיבובים בתאוצה מרבית עד גובה ההחלטה 2,500 רגל, ליתר בטיחות למקרה שתגרמו לפיתולים במהלך התרגול.
- ח. הסיכוי להתנגשות צנחנים בהטסת חופה גדל כאשר מבצעים תרגולי שינויי כיוון סיבוב וגם בתבנית הנחיתה (כפי שלמדתם בחלקים הקודמים).
- א. צנחנים אחרים עשויים להתמקד במטרה ולא בתעבורה האווירית.
- ב. זכות הקדימה נתונה לצנחן התחתון.
- ג. לוקח רק צנחן אחד כדי למנוע התנגשות צנחנים בהטסת חופה.
- ד. הטסת חופה מהירה יותר דורשת יותר תשומת לב לתעבורה אווירית.
- ט. צברו שתי נחיתות במרחק של עד 20 מטרים ממטרה מוגדרת מראש (סה"כ דרושות 5 נחיתות כאלה לצורך עמידה בדרישות רישיון A).

ג. חזרה על מקרי חירום

- הערה: חלק זה יועבר ע"י מדריך (גם מומחה בעבודה יחסית תחת חופה הינו מקור טוב לנושא זה).
1. מניעת התנגשויות בהטסת חופה (חזרה)
 - א. דעו היכן נמצאים שאר הצנחנים בקבוצה והשתמשו ברצועות האחוריות כדי לשמור מרחק מהם.
 - ב. אם שני צנחנים עומדים להתנגש חזיתית, על שניהם לפנות ימינה.
 2. תגובה במקרה של התנגשות בהטסת חופה: קראו מהן ההמלצות לגבי התנהלות במצב זה בחלק 1-5.
 3. הימנעות מנחיתה על עצים
 - א. זהו אזורים פתוחים ונקיים מעצים או מכשולים אחרים ופיתחו גבוה מספיק את המצנח כדי שתוכלו להגיע אליהם.
 - ב. טוסו במצב דאייה מירבי כדי להגיע לשטח נחיתה פתוח ונקי ממכשולים.
 4. קראו את הנוהל לנחיתה על עצים (ותרגלו זאת במהלך אימון הרתמה), ראו חלק 1-5.

ד. ציוד

הערה: כדאי שחלק זה יועבר ע"י מאחזק מצנחים מוסמך מטעם רת"א.

1. סקירה מפורטת כיצד לזהות ולבדוק שחיקה של רכיבים במצנח שדורשים פעולות תחזוקה של מאחזק מצנחים.
 - א. מצנחון וידית הפתיחה.
 - (1) זהו תפרים קרועים באזור החיבור בין בד המצנחון לרשת המצנחון (החצי התחתון של המצנחון).
 - (2) בדקו את מאובטח חיבור המצנחון לחופה.
 - (3) הבד והרשת של המצנחון צריכים להיות במצב טוב, שניהם במשך הזמן ישחקו ויקרעו.
 - ב. צמדן זיפי (סקוצי) של רצועת המצנחון.
 - (1) הצמדן הזיפי נשחק עם הזמן וצריך להיות מוחלף כל 100-250 שימושים.
 - (2) צמדן זה חשוב במיוחד כיוון שבמצב משוחרר יכול לגרום פתיחה מוקדמת של המצנח הראשי.
 - (3) אם הצמדן הזיפי לא תקין יש להחליפו במידת הצורך.
 - ג. פין סגירה של המצנח הראשי.
 - (1) בדקו כי הלולאה שמחזיקה את פין הסגירה של המצנח הראשי תפוסה היטב ואינה נחתכת ע"י הבסיס המעוגל ("בעיין") של פין הסגירה.
 - (2) חיפשו אחר שחיקה, זיזים וחלודה בפין הסגירה והחליפו אותו במידת הצורך.
 - ד. חיבור המצנחון
 - (1) בדקו אם ישנם סימני שחיקה באזור החיבור בין רצועת המצנחון לחופה הראשית.
 - (2) בדקו אם ישנם תפרים קרועים בנקודת בחופה באזור חיבור המצנחון היכן שקיים תפר חיזוק לחיבור.
 - ה. הבד העליון של החופה באזור התא המרכזי והתאים הקיצוניים בקצוות, כולל המייצבים-הם אזורים מועדים לנזק.
 - (1) חפשו חורים קטנים בחלק העליון של החופה, בייחוד באזור הקרוב לחיבור המצנחון לחופה בו ייתכן שהחביקה הראשונה במהלך הקיפול צבתה חלק מהחופה (ניתן להימנע מכך ע"י הקפדה על שיטת קיפול טובה).
 - (2) חפשו נזק לחופה בחלק העליון ובמייצבים (בצדדים) כזה שעלול להיגרם בשל מגע בחפצים חדים או קוצים בקרקע.
 - (3) חפשו נזק בחופה באזור המייצבים היכן שתפורים מעצורי הסליידר.
 - (4) חפשו אחר תפרים קרועים או חסרים לאורך החיבורים ובין התאים באזורים אלו.
- ו. סליידר
 - (1) בדקו אם קיימת שחיקה או עיוות בחלק הפנימי של טבעות הסליידר ומסביבם.
 - (2) הסליידר הינו חלק חשוב שמרגיש עומס רב ויש לתחזקו בסטנדרט גבוה.
- ז. מיתרים
 - (1) חפשו שחיקה בכל המיתרים, במיוחד באזורים עליהם עובר הסליידר במהלך תהליך הפתיחה.

- (2) נזק במיתרים בנקודות חיבור המיתרים לחופה מצריך החלפה, מאחזק המצנחים יכול גם לייעץ לצנחן לגבי בחירת מיתרים, הגנה מפני שחיקה והרגלים טובים להקטנת השחיקה.
- (3) המיתרים לעיתים מתכווצים באופן לא אחיד במשך הזמן.
- (4) מיתרים בסופו של דבר זקוקים להחלפה, ללא יוצא דופן. התייחסו להוראות היצרן לזמן ההחלפה הנדרש.
- ח. מעצורי הסליידר
- (1) מעצורי הסליידר שומרים על טבעות הסליידר ע"י ספיגת מכת הפתיחה בעצמם, ולכן נדרשת להם החלפה תקופתית.
- (2) על מעצורי הסליידר להיות מהודקים כדי למנוע מצב שבו הם יעלו ויעצרו את ירידת הסליידר בפתיחה.
- ט. ההגאים
- (1) בהגאים עם צמדן זיפי, החזרת ההגאים למקומם מיד לאחר הנחיתה מונעת נזק לצמדן הזיפי וסיבוך במיתרים.
- (2) יש להחליף את הצמדן הזיפי בהגאים (אם יש) כאשר הוא נשחק.
- (3) הצמדן הזיפי והשימוש הכללי בחופה שוחק את החלק התחתון של מיתרי היגוי, מאחזק מצנחים יכול להחליף חלק זה במיתרים בקלות יחסית.
- (4) חפשו סימני נזק ושחיקה בלולאת הנעילה של ההגאים.
- (5) הביטו בלולאת המתכת התפורה לרצועות האחוריות לנעילת ההגאים, בדקו את תקינות התפרים המחברים אותה לרצועות האחוריות.
- (6) בדקו את רמת השחיקה ותפרים בלשוניות החביקה במקרה של הגאים ללא צמדן זיפי.
- י. מערכת שלוש הטבעות
- הערה: תלמדו על פירוק והרכבה של מערכת זו בחלק ח'.
- (1) חפשו שחיקה בלולאות המתכת ובלולאת הבד, בייחוד אם אתם נוהגים לגרור את המצנח אליכם בזמן חביקת המיתרים (לא מומלץ).
- (2) וודאו שכל הוראת שירות שפורסמה בנוגע לרצועות מדגם זה בוצעה.
- (3) בדקו שלולאת הבד עוברת דרך חבק המתכת בשני הצדדים של המצנח (מעל רצועת כתף ימין ושמאל).
- (4) חפשו סדקים, סימני שחיקה בכבל הניתוק באזור המגע עם לולאת הבד הלבנה של מערכת שלוש הטבעות שעשויה להעיד על פתיחות חזקות או הרכבה/ מבנה לא תקין של המערכת.
- (5) בדיקת רצועות המצנח תיעשה מלפנים ומאחור, בשפת רצועות וסביב האיבקה, בחיפוש אחר סיבים חופשיים, קרועים או פלומות סיבים.
- (6) יש לוודא כי המיתר המקבע את הצינור המוביל אינו משוחרר או קרוע.
- (7) בדקו כי תעלות הצפנת שארית כבל הניתוק על הרצועות מקובעות כראוי (אם קיימים).
- יא. כנפות כיסוי הרצועות העליונות
- (1) החליפו כל צמדן זיפי שחוק שאיבד את יכולת אחיזתו.

- (2) החליפו כנפות נעילה מעוותות אשר איבדו את קשיחותן ומשתחררות בקלות יתר על המידה (אם קיימות).
- יב. איבקות הסגירה של המצנח הראשי
- (1) בחנו את העיוות והנזק לבד שנראה מסביב לאבקה וסביב קצות הכנפה.
- (2) אם משטחי הפלסטיק שנועדו להקשיח את כנפות הסגירה איבדו את יעילותם החליפו אותם.
2. אחסנו את המצנח במקום קריר ויבש
- א. החום מחליש את סוללות מכשיר הפתיחה הברומטרי לרזרבי.
- ב. קרינה אולטרה-סגולית מהשמש פוגעת בחוזק הניילון ממנו עשויים המיתרים והחופה.
- ג. לחות
- (1) גורמת לחלודה בחלקים מתכתיים של המצנח (מסוכנת במיוחד כיוון שחלודה מחלישה את הניילון).
- (2) מעודדת עובש (לא רצויה אך בלתי מזיקה לניילון).
- ד. חומרים כימיים רבים וחומצות מזיקים למצנח ורכיביו.
- ה. חום עשוי להחליש גומיות חביקה.
3. פתיחה לא מתוכננת של המצנח הראשי בסמוך לדלת המטוס
- א. ידיות
- (1) בידקו את ידיות המצנח שלכם לפני שאתם מתקדמים לעבר דלת המטוס.
- (2) היו מודעים למיקום ידיות המצנח שלכם כאשר אתם נמצאים ליד דלת המטוס ובזמן ההתמקמות לקראת היציאה מהמטוס.
- ב. הימנעו מהימצאות באזור שנמצא בדיוק מעל או מתחת לצנחנים אחרים במהלך הנפילה החופשית למקרה של הפעלה לא רצויה של המכשיר הברומטרי לפתיחת הרזרבי או מסיבה לא מתוכננת אחרת.
4. בצעו קיפול מצנח מלא ללא סיוע.

ה. חוקים והמלצות

- הערה: רצוי שמאחזק מצנחים המוסמך מטעם רת"א ילמד חלק זה.
1. דרוש מאחזק מצנחים לתחזק או לתקן את מערכות המצנח (תקנות הטיס).
2. מערכת ברומטרית לפתיחת הרזרבי חייבת להיות מתוחזקת ומותקנת בהתאם להוראות היצרן (כפי שמופיעות באתר היצרן, בהתאם לדגם המערכת).

ו. טיסה ותכנון נקודת יציאה

- הערה: טייס או מדריך צריכים ללמד חלק זה.
1. התייחסו למידע בנוגע לתחזית מזג האוויר המופיעה בחלק 5-7 ודונו בנושאים הבאים:
- א. מצבי מזג אוויר שאינם בטיחותיים לביצוע צניחה.
- ב. שיטות יישומיות להבנת מזג האוויר והשגת תחזיות מטאורולוגיות

2. בחרו את נקודת היציאה הרצויה מהמטוס והכווינו את הטייס לנקודת היציאה ללא סיוע, בתנאי מזג אוויר שגרתיים.

סד"פ צניחות- שלב ז'

נפילה חופשית #2 – תנועה למעלה ולמטה	נפילה חופשית #1 – טיסה קדימה לעגינה
<ul style="list-style-type: none"> • המאמן משגיח על ביצוע סד"פ איתור נקודת היציאה. • תרגול יציאה עם הפנים למטוס יציאת "ציפה" אחורית (בדלת צד) עד לתרגול מוצלח. • התחילו בספירה לאחור אישור המאמן. • שימרו על הפנים לכיוון הטיסה עד שתגיעו ליציבות. • הסתובבו כלפי המאמן. • המאמן מגיע למיקום ומבצע עגינה. • בדקו גובה וסמנו אישור למאמן (הנהון). • המאמן מתרחק 1.5 מטרים לאחור ומגדיל את קצב הנפילה. • שימרו על מקומכם והגבירו את קצב הנפילה להגעה לגובה המאמן. • בדקו גובה כל 5 שניות או לאחר כל תרגיל, עד לראשון ביניהם. • המאמן מאט את קצב הנפילה. • שימרו על מקומכם והאטו את קצב הנפילה להגעה לגובה המאמן. • המשיכו עד שתגובתכם מהירה ומדויקת. • בצעו סימון וטראק היפרדות בגובה 5,500 רגל. • המאמן נשאר במקום ומעריך את ביצוע הטראק. • סמנו ופיתחו מצנח ראשי עד גובה 3,500 לכל המאוחר. 	<ul style="list-style-type: none"> • המאמן משגיח על ביצוע סד"פ איתור נקודת היציאה. • תרגול יציאה עם הפנים למטוס יציאת "ציפה" קדמית (בדלת צד) עד לתרגול מוצלח. • התחילו בספירה לאחור אישור המאמן. • שימרו על הפנים לכיוון הטיסה עד שתגיעו ליציבות. • המאמן מגיע למיקום ומבצע עגינה. • בדקו גובה וסמנו אישור למאמן (הנהון). • המאמן מתרחק 1.5 מטרים לאחור ומאזן את קצב הנפילה כנדרש. • נועו קדימה ובצעו עגינה. • בדקו גובה כל 5 שניות או לאחר כל תרגיל, עד לראשון ביניהם. • המאמן מתרחק 3 מטרים לאחור ומאזן את קצב הנפילה כנדרש. • נועו קדימה ובצעו עגינה. • בדקו גובה כל 5 שניות או לאחר כל תרגיל, עד לראשון ביניהם. • חזרו על התרגול עד גובה ההיפרדות. • בצעו סימון וטראק היפרדות בגובה 5,500 רגל. • המאמן נשאר במקום ומעריך את ביצוע הטראק. • סמנו ופיתחו מצנח ראשי עד גובה 3,500 לכל המאוחר.

מיומנויות הטסת חופה	נפילה חופשית #3 - בורג והתאוששות
<ul style="list-style-type: none"> • בדקו תג"מ (תעבורה, גובה, מיקום). • בצעו פנייה חדה אך מבוקרת של 90° עם החופה. • בצעו שינוי כיוון אגרסיבי ופנו 180° לכיוון המנוגד. • בדקו שוב תג"מ. • המשיכו בתרגול עד גובה מינימלי של 2,500 רגל, ליתר בטיחות במקרה של היווצרות פיתולים. • המאמן מודד את מרחק הנחיתה של החניך ממטרה מוגדרת מראש. 	<ul style="list-style-type: none"> • המאמן משגיח על ביצוע סד"פ איתור נקודת היציאה. • תרגלו שוב יציאת ציפה קדמית/אחורית. • התחילו בספירה לאחור אישור המאמן. • שימרו על הפנים לכיוון הטיסה עד שתגיעו ליציבות. • פנו כלפי המאמן. • המאמן מגיע למיקום ומבצע עגינה. • בדקו גובה וסמנו אישור למאמן (הנהון). • המאמן מתרחק 3 מטרים לאחור ומשנה את קצב הנפילה. • התאימו את קצב הנפילה להשוואת הגבהים עם המאמן ולאחר מכן בצעו עגינה. • בדקו גובה כל 5 שניות או לאחר כל תרגיל, עד לראשון ביניהם. • חזרו על התרגול עד שתגובתכם מהירה ומדויקת. • בצעו סימון וטראק היפרדות בגובה 5,500 רגל. • המאמן נשאר במקום ומעריך את ביצוע הטראק. • סמנו ופיתחו מצנח ראשי עד גובה 3,500 לכל המאוחר.

ציוד
<ul style="list-style-type: none"> • תדרוך מאחזק מצנחים מטעם רת"א לבדיקת ציוד הצניחה ע"י בעל המצנח. • קפלו ללא סיוע.

בוחן שלב ז' - צניחות אימון

מתבצע לפני ביצוע צניחות בשלב הבא.

(התשובות מופיעות בנספחים)

1. מהו משטח השליטה העיקרי בגוף בו נשתמש לנוע קדימה בנפילה החופשית?
2. מהו גובה ההיפרדות המינימלי לקבוצות צנחנים במבנה של עד 5 צנחנים?
3. מהי הסכנה הקיימת בכניסה לסיבוב מהר מדי בעזרת ההגאים?
4. מה קורה לחופה לאחר השלמת סיבוב בתאוצה מרבית?
5. מהן שלוש הסכנות הגדולות ביותר בביצוע סיבוב חזק בעזרת ההגאים קרוב לקרקע?
6. מה הדבר הראשון שצריך לעשות במקרה של התנגשות וסיבוב בצנחן אחר בהטסת החופה?
7. מהו ההיבט החשוב ביותר בסגירת כנפות המצנח הראשי במערכת הכוללת מצנחון פתיחה?
8. מדוע זה רעיון רע לגרור את הרתמה על משטח הקיפול בזמן ביצוע החביקות במיתרים?
9. מדוע כדאי להחזיר את ידיות ההיגוי למקומן במקרה שלהגאים יש צמדן זיפי? (סקוצ')
10. למי מותר לתחזק את מערכת המצנח הראשי?
11. מדוע לא נרצה להשאיר את המצנח בשמש?
12. איזה נזק יכול להגרם למצנח אם נאחסן אותו ברכב למשך זמן רב בתקופת הקיץ?
13. מה קורה לחיבור של צמדן זיפי (סקוצ') לאחר שימוש תדיר?
14. מה קורה לכנפות הידוק קשיחות לאחר שימוש תדיר?
15. מי מפרסם ואוכף חוקים בנושא קיפול ותחזוקת מצנחים?
16. מה עשוי לקרות במקרה של הצפה (האטת קצב הנפילה) מתחת למבנה של צנחנים בנפילה החופשית?
17. למה צריך לשים לב כשנעים לכיוון דלת המטוס ובזמן ההתמקמות בדלת?
18. מדוע כדאי להימנע מלהימצא באזור מעל או מתחת לצנחנים אחרים במהלך הנפילה החופשית?
19. מדוע חשוב לתחזק את מערכת הברומטר לפתיחת הרזרבי בהתאם להוראות היצרן?
20. מהי התגובה הנכונה לסיבוב צנחנים בהטסת חופה מתחת לגובה 1,000 רגל כאשר נראה שלא ניתן להפריד את החופות בזמן לנחיתה בטוחה?
21. תארו מה סדר הפעולות במקרה של נחיתה על עצים?
22. על מה מעידה נוכחות של ענני קומולוס גבוהים?
23. מהו החלק המסוכן ביותר בחזית המטוס עבור צנחנים?
24. כיצד המהירות האווירית, המהירות הקרקעית ויחס הדאייה משתנים בהתאם לשינוי פרמטר צפיפות-גובה?

חלק 4-ח' שילוב מיומנויות קבוצתיות וקפיצת מבחן לרישיון A

שלב ח'

4 צניחות.

המלצת גובה פתיחה מינימלי: 3,000 רגל.

מבוא:

בשלב זה תסיימו את ההכנה לקראת רישיון A כדי שתוכלו להיות צנחנים עצמאיים, אלו הצניחות האחרונות בהן אתם צריכים פיקוח של מדריך, שלב זה כולל בחינה לסיכום.

התרגולים בנפילה החופשית כוללים תנועות גדולות יותר והגעה לעגינה באופן בטוח (כפי שלמדתם בשלב ז'). בשלב זה תלמדו על חשיבות השליטה במהירות ההגעה למבנה לצורך שמירה על בטיחות המשתתפים. תלמדו להסתכל סביב בזמן ביצוע הטראק, בסימון לפני פתיחת המצנח ובתהליך הפתיחה.

בהטסת חופה, חניכים חזקים מספיק בפלג גוף עליון יחקרו את השימוש ברצועות הקדמיות. המדריכים יסבירו על היתרונות והסכנות הכרוכות בשימוש ברצועות האחוריות, הדיון יגע בשאלה מהי הדרך הטובה ביותר להתאושש מפנייה נמוכה עם החופה המהווה את אחד הגורמים הגדולים למקרי מוות בצניחה חופשית.

בסקירת נהלי החירום תחזרו על נהלי החירום בנחיתה במים.

בשלב זה אתם צריכים להראות איך לתחזק את מערכת שלוש הטבעות וכיצד להחליף לולאת סגירה למצנח הראשי, שניהם באחריות בעל המצנח.

למרות שלצנחנים בעלי רישיון A אסור להשתתף בצניחות מפגן, ניתן לאשר למחזיקי רישיון A לנחות מחוץ לשטח הנחיתה הרגיל של מועדון הצניחה אם הוא עומד בדרישות המפורטות בהוראות הבטיחות הבסיסיות באוגדן זה. בנוסף תלמדו מהן הדרישות של רת"א לביצוע צניחה מעל שדה פרטי ואילו אישורים נוספים דרושים עבור כלי הטיס ממנו מתוכננת הצניחה, דיון בנושא זה צריך להתבצע עם טייס ההצנחה.

הצצה לתוך שלב ה'**חומר לימודי:**

- לימדו את המלצות סד"פ נחיתה לא מכוונת למים בחלק 1-5.
- לימדו את המלצות סד"פ התאוששות מסיבוב נמוך בסעיף 1-5.
- חזרו על ההמלצות לגובה ההיפרדות בצניחה קבוצתית על הבטן בחלק 1-6.
- חזרו על ההמלצות לגובה ההיפרדות בצניחה קבוצתית בתעופה חופשית בחלק 5.
- חפשו בתקנות הטיס את החוקים הנוגעים לדרישות תקשורת רדיו לקיום ההצנחה (סעיף 183-א')
- קראו בתקנות הטיס נהלים בנושא אישורים נדרשים לפני ביצוע הצנחה (פרק עשירי)
- *הערה: בנהלי FAA קיימות תקנות נוספות בנושא אישור טיסה למטוס עם דלת פתוחה/חסרה שאינן נמצאות בתקנות הטיס הישראליות.

תנאים למעבר השלב:**בנפילה חופשית:**

- שני תרגולי צלילה ועגינה בנפילה החופשית בסיוע מינימלי.
- ביצוע נוהל היפרדות בגובה המתוכנן ללא סימון של המאמן.
- ביצוע טראק למרחק של לפחות 30 מטרים לפחות 10° מהכיוון המתוכנן.

הטסת חופה:

- שתי פניות במצטבר של 90° בעזרת רצועה קדמית.
- שתי פניות במצטבר של 180° בעזרת רצועה קדמית.
- 5 נחיתות במצטבר במרחק של 20 מטרים ממטרה מוגדרת מראש (דרישה לרישיון A).

ציוד:

- פרקו, בצעו טיפול של בעל המצנח למערכת שלוש הטבעות והרכיבו מחדש.
- הסירו והחליפו/ התאימו מחדש לולאת סגירה למצנח הראשי.

בחינות:

- בחינה בע"פ
- צניחות ביקורת לרישיון A

- יציאת צלילה מהמטוס
- הגעה למבנה בצלילה
- היפרדות
- שליטה בעזרת רצועות קדמיות
- סקירת נוהל נחיתה במים
- תחזוקת בעל מצנח
- דרישות רדיו להצנחה
- אישורי רת"א לביצוע הצנחה
- אישורי רת"א למטוסי הצנחה

א. יציאה ונפילה חופשית

1. יציאה בצלילה
 - א. הטו את גופכם כדי להפנות את החזה לכיוון הרוח היחסית שמגיעה מכיוון טיסת המטוס, כאשר גופכם מוטה אנכית לקרקע.
 - ב. הישארו במצב גוף ניטרלי במהירות טיסה איטית למשך 2-3 שניות ופנו לכיוון המאמן לפני תחילת התנועה לכיוונו.
 - ג. היכנסו למצב חץ ("דלתא") והתחילו לצלול לכיוון המאמן.
2. שימוש בעמוד השדרה לוויסות זווית הצלילה
 - א. התחילו לצלול עם רגליים ישרות לגמרי.
 - ב. עקבו אחר המאמן בתשומת לב אך היו מוכנים לבלום.
 - ג. ווסתו את זווית צלילה ע"י עיגול או יישור עמוד השדרה (יישור עמוד השדרה יקטין את הצלילה ולהיפך).
 - ד. השתמשו במיומנויות שינוי קצב הנפילה שלמדת בחלקים הקודמים כדי להתאים את המהירות למאמן.
 - ה. כדי לשמור על הבטיחות תמיד במהלך הצלילה חשבו על נתיב הימלטות נוסף כדי למנוע התנגשות במקרה הצורך.
3. תעבורה אווירית במהלך הצלילה
 - א. בצעו צלילה בקו ישר.
 - ב. מנעו התנגשויות עם צנחנים אחרים ע"י שימת לב לצנחנים אחרים בהתקרבות למבנה.
4. התחלת תנועה, גלישה ועצירה
 - א. ברגע שהגעתם לחצי מהדרך למטרה עברו למצב גוף יותר ניטרלי.

- ב. תוכלו להאיץ שוב לכיוון המטרה אם עצרתם מוקדם מדי.
- ג. השתמשו במצב בלימה (ידיים ישרות קדימה) כדי להאט ולהגיע לגובה מאוזן עם המבנה, התחילו בבלימה במרחק של 3-6 מטרים מהמטרה, רמזים חזותיים:
- (1) אם אתם רואים את גב המצנח של הצנחנים במבנה אתם גבוהים מדי מעל המבנה.
 - (2) אם אתם רואים את חזית הרתמה של הצנחנים במבנה אתם נמוכים מדי מתחת למבנה.
- ד. בהיותכם מאוזנים עם המבנה השתמשו ברגליים בלבד להתקדם לכיוון המבנה.
- ה. שימו לב לצנחנים אחרים מצדדיכם וכאלו העשויים להיות מתחת למסלול הגישה שלכם למבנה.
5. בלימה מהירה של ההתקדמות (יעיל מאוד):
- (1) מתחו את שתי ידיכם קדימה.
 - (2) השתמשו במצב גוף של נפילה איטית (קמרו את החזה והבטן).
 - (3) הנמיכו את שתי הברכיים.
6. היפרדות והתרחקות בטראק
- א. תכננו את גובה ההיפרדות כך שלצנחן הכי פחות מנוסה יהיה מספיק זמן לבצע טראק למרחק בטוח של לפחות 30 מטרים מהמבנה בצניחה של עד 5 משתתפים (מרחק מינימלי נדרש לטראק לקבלת רישיון A).
- ב. היפרדות
- (1) גובה ההיפרדות המומלץ המוזכר בחלק 6 בנושא מבני צניחה מתייחס לצנחנים מנוסים מאוד, בצניחה בה כל הגורמים מוכרים היטב: שטח מוכר, ציוד מוכר ומשתתפי הצניחה מנוסים בצניחות אחד עם השני.
 - (2) אם אחד מהגורמים שצוינו בסעיף הקודם אינו מתקיים יש להוסיף גובה של 500-1,000 רגל לגובה ההיפרדות המומלץ.
- ג. פתחו שיטות לסרוק האזור לפניכם ומתחתיכם לפני ותוך כדי הצלילה.
- ד. חפשו צנחנים מעליכם או בסביבתכם במהלך ביצוע סימון הפתיחה של המצנח כדי שתוכלו להתחמק מהם מיד לאחר פתיחת המצנח.

ב. הטסת חופה

1. שימוש ברצועות הקדמיות
- א. ניתן לבצע צלילה של החופה בעזרת הרצועות הקדמיות.
- (1) ביצוע טיסה בחצי בלימה למשך מספר שניות לפני משיכת הרצועות הקדמיות תפחית את הכוח הנדרש למשיכת הרצועות הקדמיות.
 - (2) לאיבוד גובה מהיר
 - (3) כדי לשמור על המיקום ביחס לקרקע ברוחות חזקות
- ב. שליטה בכיוון בעזרת הרצועות הקדמיות תלויה ב:
- (1) מהירות הרוח היחסית
 - (2) קצב הפנייה
 - (3) מהירות הפנייה

- ג. שימוש ברצועות הקדמיות דורש אימון כדי להפוך את התוצאה לצפויה.
- ד. תרגלו שינוי כיוון בעזרת הרצועות הקדמיות.
- (1) משכו בשתי הרצועות הקדמיות כלפי מטה כדי לצלול למטה וקדימה.
- (2) משכו ברצועה קדמית בצד אחד כדי לתרגל שתי פניות של 90° ושתי פניות של 180° .
- ה. משכו ברצועה קדמית אחת כדי להתחיל פנייה, הרפו מעט את הרצועה הקדמית כדי להאט את קצב הפנייה ולאחר מכן משכו שוב את הרצועה כדי להאיץ את קצב הפנייה.
- (1) קצב הפנייה לא בהכרח יגדל.
- (2) ייתכן כי המתח ברצועה הקדמית לכיוון הפנייה יהיה גדול מדי ולא יאפשר משיכה נוספת לאחר הרפיית המתח הראשונה.
- (3) התרגול מדגים את האופי השונה של פניות בעזרת הרצועות הקדמיות.
- ו. סיימו את כל תרגולי הפניות בעזרת הרצועות הקדמיות עד גובה 2,000 רגל לכל הפחות.
2. בטיחות בשימוש ברצועות הקדמיות
- א. בדקו היטב שאין צנחנים אחרים מצדדיכם ומתחתכם לפני תרגול פנייה בעזרת הרצועות הקדמיות.
- ב. תמרונים בעזרת הרצועות הקדמיות עשויים להיות מסוכנים מאוד אם נעשים בסמוך לקרקע:
- (1) מערבולות עשויות להשפיע על כיוון טיסת החופה וקצב איבוד הגובה.
- (2) שימוש לא נכון ברצועות הקדמיות עשוי לגרום לטיסה בכיוון לא רצוי, למשל לכיוון מכשול ולא לאפשר זמן לסיים את הפנייה כדי לנחות בבטחה.
- (3) אזור נחיתה צפוף לעולם אינו המקום במתאים לביצוע נחיתות בביצועי חופה מואצים.
- ג. שימרו את ההגאים בידכם במהלך ביצוע סיבוב בעזרת הרצועות הקדמיות על מנת לאפשר ביצוע פניות מהירות ללא קושי במידת הצורך.
3. דיוק בנחיתה: בצעו את שארית הנחיתות ללא סיוע במרחק 20 מטרים ממטרה מתוכננת שנתרו לכם להשלים (נדרשות לפחות 5 לעמידה בדרישות לרישיון A).

ג. סקירת מקרי חירום

1. שימוש באמצעי ציפה לקראת נחיתה במים -
- א. הגדרת גוף מים הנחשב כמכשול מופיעה בהוראות הבטיחות הבסיסיות בחלק 1-2.
- ב. מכשירי ציפה דרושים לחלק מהצנחנים כמתואר בהוראות הבטיחות הבסיסיות.
- ג. מומלצים לצנחנים עם מצנח נהיג (דוחס אוויר) שצונח במרחק של 1.6 ק"מ מגוף מים גדול.
2. התאימו את נקודת היציאה מהמטוס כדי להימנע מטיסה מעל גופי מים גדולים.
3. קראו את נהלי נחיתה לא מתוכננת למים המופיעות בחלק 1-5.
4. התאוששות מפניה שבוצעה בגובה נמוך מדי מעל מים או כדי להימנע מנחיתה במים מופיעה בחלק 1-5.

ד. ציוד

הערה: מומלץ שמאחזק מצנחים או מדריך ילמד חלק זה.

1. תחזוקת בעל המצנח למערכת שלושת הטבעות
 - א. יש לפרק ולנקות כל חודש את מערכת שלוש הטבעות ולעסות את קצה הרצועות העליונות.
 - (1) הרצועה העשויה ניילון מפתחת "זיכרון" לצורה בה היא מונחת, בייחוד אם היא תתלכלך.
 - (2) לאחר הפירוק, פתלו ועסו את תושבת הניילון סביב טבעות הרצועות האחוריות.
 - ב. נקו את הכבלים
 - (1) כבל הניתוק צובר ציפוי בוץ שמנוני שעלול לגרום לקושי בפעולת הניתוק בשל הגדלת חיכוך הכבל בתעלה.
 - (2) בדקו את הגדרות היצרן לניקיון הכבלים.
 2. השתמשו בגומיות המתאימות לכל סוג של מיתרים:
 - א. מיתרים דקים עשויים לדרוש גומיות קטנות יותר.
 - ב. מיתרים עבים יותר עשויים להצריך גומיות עבות יותר.
 - ג. הגומיות צריכות להיות מהודקות כראוי ולייצר כוח חביקה של בין 2.7 – 5 קילוגרם כוח הידוק.
 - ד. החליפו כל גומייה כאשר היא נשחקת, נהיית רפויה או נקרעת.
 3. לולאת הסגירה של המצנח הראשי
 - א. בשחיקה של עד 10% יש להחליפה בלולאה חדשה.
 - ב. מתיחות הלולאה
 - (1) המתח בלולאה צריך להספיק על מנת להחזיק את המצנח סגור במהלך הנפילה החופשית.
 - (2) לולאת הפתיחה צריכה לצאת בהפעלת כוח של 2.7-5 ק"ג.
 - (3) לולאת סגירה רפויה עשויה להוביל לפתיחה לא מתוכננת של המצנח הראשי במהלך הנפילה החופשית.
 - (4) ביצוע צניחות בתעופה חופשית (בטן לא לכיוון הקרקע) מעצימה את חשיבות הסגירה המהודקת של לולאת הסגירה של המצנח הראשי.
 - (5) ניתן לשנות את המתח בלולאת הסגירה ע"י שינוי מיקום הקשר שנמצא בבסיס הלולאה או ע"י ההחלפת הלולאה.
- ג. יש להשתמש ללולאת הסגירה בחומר גלם שאושר לשימוש ע"י היצרן.

ה. נהלים והמלצות

1. קראו את רשימת נושאים לקריאה המופיעה בתחילת חלק זה.
2. עברו על כל רשימות הקריאה עבור חלקים א'-ח' כהכנה למבחן בע"פ שייעשה בסמוך לקפיצת הביקורת לרישיון.

ו. טיסה ושילוח

הערה: טייס הצנחה בעל רישיון תקף או מדריך צריכים להעביר תוכן זה.

חומר עזר: תקנות הטיס (הפעלת כלי טיס וכללי טיסה), תשמ"ב-1981

1. ציוד הרדיו והשימוש בו: (סעיף 183 -א' תקנות הטיס)

- (א) לא יצנח אדם ולא יתיר טייס מפקד בכלי טיס צניחה לאדם מכלי הטיס, אלא אם נתקיימו אלה:
- (1) קיים קשר רדיו בין כלי הטיס לבין יחידת הנת"א שבתחום פיקוחה מצוי מקום ההצנחה המתוכנן, לפחות חמש דקות לפני פעולת ההצנחה, לשם קבלת מידע בכלי הטיס בקשר לתנועה האווירית בשטח ההצנחה המתוכנן;
 - (2) המידע האמור בפסקה (1) התקבל על ידי הטייס המפקד והובא לידיעת הצנחנים באותה טיסה;
 - (3) קיים קשר רדיו בין כלי הטיס לבין צוות הקרקע במקום ההצנחה המתוכנן בצניחה בלילה.
 - (ב) בכל טיסה חייב הטייס המפקד בכלי טיס המשמש לצניחה –
 - (1) להימצא במשך כל זמן הצניחה בהאזנה מתמדת בתדירות המאפשרת לו קיום קשר עם יחידת הנת"א ובלילה – גם עם צוות הקרקע במקום ההצנחה;
 - (2) להודיע ליחידת הנת"א על התחלת הצניחה ועל סיומה באותה טיסה, מהרגע שבו ראשון הצנחנים עוזב את כלי הטיס ועד הרגע שבו אחרון הצנחנים הגיע לפני הקרקע או המים.
 - (ג) חלה בזמן הטיסה תקלה במכשיר הקשר שיש בה כדי למנוע קיום קשר דו-כיווני מתמיד, חייב הטייס המפקד בכלי הטיס לאסור כל צניחה, ואדם לא יצנח באותה עת מכלי הטיס. אולם, אם חלה התקלה לאחר קבלת אישור יחידת הנת"א, ההצנחה יכולה להמשיך בהתאם לתנאי האישור, אלא אם התקלה מונעת קיום קשר דו-כיווני עם צוות הקרקע במקום ההצנחה בלילה.

2. מידע נדרש לצניחה (סעיפים 187-189):

המידע הנדרש

187. כל אדם המבקש רישיון או היתר לביצוע צניחה, חייב לכלול בבקשה מידע כמפורט להלן:

- (1) היום והשעה בו תחל הצניחה;
- (2) משך פעולת הצניחה המיועדת;
- (3) גודל שטח ההצנחה מסביב למטרה;
- (4) ציון מרכז שטח ההצנחה ביחס למיתקן VOR הקרוב ביותר, במונחים של רדיאל VOR שלאורכו נמצא אותו מקום, ומרחקו במייל ימי ממיתקן ה-VOR כאשר מיתקן זה מצוי במרחק של 55 ק"מ או פחות (30 מייל ימי) ממקום ההצנחה; או ציון המקום הגיאוגרפי ונקודת הציון על מפה בקנה מידה 1:250,000 כאשר מיתקן ה-VOR נמצא במרחק של יותר מ-55 ק"מ ממקום ההצנחה;
- (5) הגבהים מעל לשטח הקרקע או המים שבהם תבוצע הצניחה;
- (6) השם, המען ומספר הטלפון של האדם המבקש את הרישיון או ההיתר ושל האדם המוסר את ההודעה;
- (7) זיהוי כלי הטיס שבו ישתמשו לשם ביצוע הצניחה;
- (8) תדירויות הרדיו שבהן ניתן להשתמש בכלי הטיס.

הודעה על ביטול צניחה או דחייתה

188. כל אדם המגיש בקשה לרישיון או להיתר או המוסר הודעה לפי פרק זה, יודיע מיד ליחידת הנת"א או ליחידות הנת"א כל ביטול הצניחה או דחייתה, אם היא אכן בוטלה או נדחתה.

איסור צניחות מעל איזורים מוגבלים או אסורים או בתוכם

189. לא יצנח אדם ולא יתיר טייס מפקד של כלי טיס לאדם לצנוח מכלי הטיס מכל או בתוך איזורים שהוכרזו על ידי המנהל בפמ"ת כאיזורים מוגבלים או אסורים, אלא באישור הרשות המשתמשת באותו איזור או המפקחת עליו.

סד"פ צניחות- שלב ה'

הטסת חופה	נפילה חופשית
<ul style="list-style-type: none"> • בדקו תג"מ (תעבורה, גובה, מיקום) • בצעו צלילה קדימה בעזרת שני הרצועות הקדמיות (ההגאים נשארים בידיים). • בדקו תג"מ. • בצעו פנייה 90° בעזרת רצועה קדמית אחת (ההגאים נשארים בידיים). • בדקו תג"מ. • בצעו פנייה 180° בעזרת רצועה קדמית אחת (ההגאים נשארים בידיים). • בדקו תג"מ. • התחילו פנייה בעזרת רצועה אחרת, הרפו חצי דרך ונסו להמשיך את הסיבוב במשיכה חוזרת של אותה רצועה (ההגאים נשארים בידיים). • סיימו את כל התרגילים ברצועות הקדמיות עד גובה 2,000 רגל לכל המאוחר. • המאמן מודד את מרחק הנחיתה שלכם מהמטרה 	<ul style="list-style-type: none"> • צאו שנייה לאחר המאמן מהמטוס. • הפנו את הבטן לכיוון הרוח היחסית ושמרו על מצב טיסה איטית למשך 2 שניות. • המאמן קובע את קצב הנפילה. • פנו לכיוון המאמן. • בצעו צלילה ועצרו במרחק 6 מטרים מהמאמן. • בדיקת גובה כל 5 שניות • התקדמו למאמן ובצעו עגינה. • בהינתן גובה, המאמן צולל למרחק אופקי של 15-30 מטרים ומאבד גובה של 6-12 מטרים. • עקבו אחר המדריך וחזרו על התרגול. • בצעו סימון והיפרדות בגובה 5,000 רגל. • המאמן נשאר במקום ומעריך את ביצוע הטראק. • סמנו ופיתחו מצנח ראשי עד גובה 3,000 לכל המאוחר.

ציוד

- פירוק, ניקוי והרכבה של מערכת שלוש הטבעות
- החלפה או התאמה של לולאת סגירה למצנח הראשי

סד"פ צניחות ביקורת לרישיון A

הערה למדריך :
 התייחס לחלק 2-3 להוראות נוספות בנושא ביצוע בחינה עבור רישיון A וקפיצת ביקורת לרישיון.
 צניחה זו חייבת להתבצע ע"י מדריך או בוחן מדריכים.

- ביצוע נהלי שילוח
- בחרו יציאה שנוחה לכם.
- לאחר היציאה בצעו סיבוב 360° לימין, לשמאל וסלטה לאחור.
- המדריך יתרחק 6 מטרים מכם.
- בצעו עגינה על המעריך.
- בצעו (ללא סיוע) סימון היפרדות והתרחקו למרחק של לפחות 30 מטרים מהמעריך.
- סמנו ופתחו את המצנח עד גובה 3,000 רגל לכל המאוחר.
- טוסו את תבנית הנחיתה המתוכננת.

בוחרן שלב ח' - צניחות אימון

מתבצע לפני התחלת צניחות בשלב הבא.

(התשובות מופיעות בנספחים)

1. מדוע חשוב להסתכל קדימה במהלך צלילה למבנה בנפילה החופשית?
2. מהי הדרך הטובה ביותר להאט מצלילה בנפילה החופשית?
3. מהי הסכנה בלולאת סגירה משוחררת או שחוקה?
4. מדוע יש לנקות תקופתית את מערכת שלוש הטבעות?
5. אם שמתם לב שהתחלתם לפנות קרוב מדי לקרקע כך שלא תצליחו לסיים את הסיבוב ולנחות באופן בטיחותי מה צריכה להיות תגובתכם הראשונה?
6. כיצד תשפיע משיכת שתי הרצועות הקדמיות על טיסת החופה?
7. מה עליכם לעשות עם ההגאים במהלך ביצוע פניות בעזרת הרצועות הקדמיות?
8. מהן שתי הסכנות הגדולות ביותר הקיימות בשימוש ברצועות הקדמיות קרוב לקרקע?
9. מנו חלק מהתוצאות האפשריות לאחר ביצוע סיבוב קרוב לקרקע.
10. תארו את הנוהל שלכם במקרה של נחיתה לא מתוכננת במים.
11. מהו אחוז השחיקה המירבי המותר בלולאת הסגירה לפני החלפתה?
12. האם ניתן באופן חוקי לבצע צניחה ממטוס ללא קשר רדיו תקין?
13. מהו זמן ההתראה המינימלי הנדרש כדי לאשר ביצוע צניחה ע"י רת"א?
14. כיצד הצנחן יכול לבדוק האם מטוס כלשהו אושר לטיסה ללא דלת?
15. שם של מי תדרוש במילוי בקשה לביצוע הצנחה?

פרק 5 – המלצות כלליות

תקציר הפרק:

בפרק זה נעבור על המלצות כלליות הנוגעות לצנחנים בכל הרמות, ללא תלות בתחום או בניסיון.

המלצות אלו מתעדכנות בהתאם לשינויים ופיתוחים בשיטות ובציוד.

הניסיון מראה כי רמת המיומנות תלויה בתדירות האימון, בייחוד בפעולות שיקול דעת, קואורדינציה, חדות חושים ושליטה רגשית.

הפניות חשובות:

- נהלי חירום בצניחה – פרק 5-1
- אימון ריענון (בהתאם לניסיון) – פרק 5-2
- מערכת RSL ומכשיר הפתיחה האוטומטי למצנח הרזרבי – פרק 5-3 וגם פרק 4-ג'
- ציקליסט לפני צניחה – פרק 5-4 סעיף ג'
- תנאי מזג אוויר מסוכנים לצניחה – 5-5 סעיף ב'
- כלי הטיס – 5-6
- בחירת נקודת יציאה מהמטוס – 5-7

עבור מי הפרק:

- כל הצנחנים הפעילים
- מדריכים ומאמנים המתכוננים לבצע אימון ריענון (פרק 5-2).
- כל הצנחנים המעוניינים לגשת לבחינות לרישיונות השונים.

א. תרגלו את נהלי החירום

1. תרגול תקופתי באופן קבוע של נהלי החירום יכינו אתכם להגיב נכון ולפעול בתגובה לבעיות שיכולות להיווצר במהלך הצניחה.
2. בצעו תרגול נהלי חירום שנתי ברמת אימון.
3. הפסקה ארוכה בין צניחות לא רק מקהה את המיומנות אלא גם מגבירה את החשש.
4. טרם כל צניחה חזרו על ההמלצות כיצד להימנע מתקלות וגם על הדרך להגיב במקרה שהתרחשו.
5. תרגלו את נוהל החירום כולל פתיחת המצנח הרזרבי שלכם **על הקרקע** בכל ריענון קיפול מצנח רזרבי.
 - א. בצעו סימולציה של תקלה במצנח הראשי ולאחר מכן בצעו ניתוק ופיתחו את המצנח הרזרבי.
 - ב. תרגול זה יקנה לכם הבנה מהו הכוח והכיוון למשיכה הנדרשת לפתיחה המצנח הרזרבי שלכם.

ב. מניעה והכנה

1. תקלות עשויות להתרחש מדי פעם. הכנה נאותה ושיקול דעת אחראי יכולים להקטין את הסיכוי להתרחשותה.
2. ציפייה לתקלה והכנה לתגובה מתאימה הופכים את ספורט הצניחה לבטוח יותר.
3. תגובה לא אפקטיבית למצב חירום הוא אחד הגורמים הגדולים ביותר לתאונות בצניחה.
4. צניחה בטוחה נובעת מהפחתת הסיכון באמצעות:
 - א. השגת ידע מדויק.
 - ב. צניחה רק בתנאים נאותים.
 - ג. הערכת גורמי הסיכון.
 - ד. הכרת המגבלות שלכם.
 - ה. שמירה על אפשרויות פתוחות.

ג. פעלו!

1. פתחו את המצנח
 - א. פיתחו בגובה הנכון.
 - ב. פתיחה יציבה, בטן כלפי הקרקע, תשפר את אמינות הפתיחה אך הינה משנית בחשיבותה ביחס לפתיחה בגובה הנכון.
2. בידקו במהירות האם המצנח נפתח כהלכה.
3. בצעו את נוהל החירום המתאים ופתחו את המצנח הרזרבי אם קיים ספק שניתן לשלוט בחופה הראשית.
4. נחתו באיזור נקי ממכשולים- הליכה ארוכה עדיפה על נחיתה בשטח עם מכשולים.
5. נחתו בביטחה – נחתו עם כפות רגליים וברכיים צמודות כהכנה לביצוע גלגול צנחנים למניעת פציעה.

ד. מצבי חירום במטוס

1. כל מועדון צריך לבסס ולרענן נהלים עבור כל מקרי החירום האפשריים במטוס.
2. על כל טייס וצנח בעל רישיון להבין לעומק נהלים אלו.
3. חניכים צריכים לקבל הוראות מהמדריכים שלהם במקרי חירום.

ה. תקלות מצנח

תקלות מצנח (כללי)

1. ניתן לסווג את רוב התקלות לגורמים הבאים:
 - א. חוסר יציבות או יציבות לקויה במהלך תהליך פתיחת המצנח.
 - ב. ציוד תקול.
 - ג. רשלנות בקיפול או קיפול לא תקין.
2. תפעול תקלות
 - א. ראו בפרק 4-א' בתכני קורס הקרקע הסבר בסיסי לתפעול תקלות במקרי תקלה.
 - ב. בנוסף למידע בסעיף א', בפרק זה נדון בנהלים הנוגעים לצנחנים בעלי רישיון הצריכים לבצע התאמות בשל שינויי טכניקות, ציוד או העדפה אישית.
3. ניתן לסווג את כל התקלות לשני סוגים:
 - א. תקלות מוחלטות (מצנח ראשי לא הופעל או הופעל אך לא נפרס).
 - ב. תקלות חלקיות (מצנח נפרס אך לא ניתן לנחות עימו).
4. עליכם לקבל החלטה ולהגיב בהתאם:
 - א. חניכים ובעלי רישיון A : עד לכל הפחות 2,500 רגל
 - ב. בעלי רישיון D-B : עד לכל הפחות 1,800 רגל
5. פתיחת מצנח רזרבי
 - א. מצנחון הפתיחה של הרזרבי מיוצר עם קפיץ מתכתי במרכזו אשר מוסיף לו משקל.
 - ב. כאשר מבוצעת פתיחת מצנח רזרבי במהלך בנפילה חופשית יציבה, תיתכן השהיה בהתרחקות המצנחון למשך מספר שניות בשל מערבולת הנוצרת מאחורי גב הצנחן.
 - ג. מיד לאחר פתיחת המצנח הרזרבי הביטו מעל כתף ימין תוך פיתול פלג גופכם העליון, או התתיישרו מעט כמו לישיבה בזווית קלה ע"י הרמת ראשכם כדי לשנות את זרימת האוויר מאחורי גב המצנח ולסייע למצנחון של הרזרבי להיחשף לזרם אוויר נקי ממערבולות.
 - ד. רוב יצרני החופות של המצנח הרזרבי משתמשים בצמדן זיפי (סקוצ') כדי להצמיד את ידיות ההיגוי לרצועות האחוריות. שימו לב להוציא את הידיות מהסקוצ' לפני משיכת ידית ההיגוי כדי לאפשר שחרור של ההגאים.

תקלות מוחלטות

1. זיהוי
 - א. תקלות מוחלטות כוללות בעיות בידיית הפתיחה (אי הצלחה באיתור או משיכת ידית הפתיחה), תיק עול ומצנחון נגרר (שאינו פתוח את תיק מהמצנח החיצוני).
 - ב. אם הגובה מאפשר בצעו לא יותר משתי ניסיונות לפתור את הבעיה (או לא יותר משתי שניות נוספות).

2. תפעול

- א. במידה שלא יצא המצנחון (למשל: ידית פתיחה חסרה או תקועה, מערכת ידית פתיחה תקועה), פיתחו את המצנח הרזרבי.
- ב. במקרה של מצנחון פתיחה נגרר (שלא מצליח לפתוח את התיק החיצוני של המצנח הראשי) ביחרו אחת מדרכי הפעולה הבאות:
 - (1) לתקלת מצנחון נגרר נכון להיום יש שתי שיטות פעולה מקובלות לשניהם יתרונות וחסרונות.
 - (2) יש להתייעץ עם מדריך לפני עלייה על ציוד. על כל צנחן להחליט מראש על דרך הפעולה הרצויה.

דרך פעולה 1 - תקלת מצנחון נגרר

מישכו את ידית הפתיחה של המצנח הרזרבי מיד. יש להגיב מהר בשל מהירות הנפילה הגבוהה בתקלה זו. הסיכויים לסיבוך בין המצנח הראשי לרזרבי קלושים וזמן יקר הולך לאיבוד בביצוע נוהל ניתוק ולאחר מכן פתיחת מצנח רזרבי. היו מוכני לבצע ניתוק.

דרך פעולה 2 – תקלת מצנחון נגרר

ביצוע ניתוק ומיד לאחר מכן פתיחת מצנח רזרבי. בשל הסיכוי שהמצנח הראשי יפרש תוך כדי או בגלל פתיחת המצנח הרזרבי. ביצוע ניתוק יכול להיות התגובה הטובה ביותר במקרים מסוימים.

- (3) במקרים מסוימים מערכת המצנח בה נשתמש תדרוש דרך פעולה ספציפית כדי להפחית סיכון לסיבוך בין המצנח הרזרבי למצנח הראשי. בידקו עם יצרן הרתמה והתיק התיק החיצוני להוראות ספציפיות.

תקלות חלקיות

3. זיהוי: תקלה חלקית מתאפיינת בתהליך פתיחה (יציאת המצנח מהתיק החיצוני) או פריסה חלקית של המצנח, כולל תקלת פרסה (התיק הפנימי יצא אך נתפס על דבר מה ולכן לא נפרס כהלכה), תיק רודף, נר, מיתר על החופה, קשר מתח, נזק משמעותי לחופה (שלא ניתן לנחות עימה) ותקלות נוספות כאשר המצנח פתוח.
4. תפעול: התגובה הרצויה היא ביצוע ניתוק למצנח הראשי ופתיחה של המצנח הרזרבי.
5. בתפעול תקלה בגובה שנמוך מדי מכדי לבצע ניתוק באופן בטיחותי יש לפתוח את המצנח הרזרבי מיד, ללא ביצוע ניתוק.
6. התחשבו בתחום הפעלתו של מכשיר הפתיחה האוטומטי למצנח הרזרבי כחלק משיקולכם בקביעת גובה התגובה לתקלה שלכם.
7. תקלות הגורמות לסחרור אלים תחת חופה עלולות לגרום לאיבוד גובה מהיר ודורשות תגובה מהירה. יש לבדוק את מד הגובה בתדירות גבוהה כדי לוודא ביצוע ניתוק ופתיחת מצנח רזרבי מעל גובה ההחלטה שלכם.

פתיחת מצנח מוקדמת

1. במערכת עם מצנחון זריקה (פריסת המצנחון טרם פתיחת פין המצנח הראשי), פין הסגירה של המצנח הראשי יכול להשתחרר לפני זריקת המצנחון ולגרום לסוג אחד של תקלת פרסה.
 2. **זרכי מניעה:**
 1. ציוד תקין ותחזוקת לולאת הסגירה של המצנח הראשי.
 2. תנועה זהירה במטוס במהלך הטיפוס וההתמקמות בדלת לפני היציאה.
 3. הימנעות ממגע צנחנים אחרים במערכת פין הסגירה של המצנח הראשי.
 3. ברגע שזיהיתם כי המצנח הראשי יצא התגובה הרצויה היא הבאה:
 1. תחילה, נסו לזרוק את המצנחון של המצנח הראשי, עד שתי ניסיונות או עד שתי שניות, הקודם מהשניים.
 2. אם הניסיון לא צלח, בצעו ניתוק מצנח ראשי ופיתחו את המצנח הרזרבי.
 3. הוצאת מצנחון שלא בסדר הרגיל:
- א. במערכת עם מצנחון זריקה בתחתית המצנח, יציאת התיק הפנימי לפי המצנחון עשויה לגרום לקושי בהוצאתו לאחר מכן.
- ב. בכל מערכת עם מצנחון, צריכה להיות אפשרות להוצאת המצנחון ע"י הצנחן או בשל המתח הנוצר ברצועה המחברת בין המצנחון לתיק הפנימי לאחר שיצא.

שתי חופות בחוץ

הערה: ההמלצות הבאות גובשו מתוך בדיקות שבוצעו באמצע שנות ה-90 על חופות גדולות. יתכן שחופות קטנות יצריכו תגובה שונה.

1. קיימים תרחישים שונים בהם יפרסו שתי חופות אשר יובילו לאחד מהתוצאות הבאות:
 2. חופה אחת מנפחת וחופה שניה בתהליך פריסה.
 - א. נסו למנוע את פריסת המצנח השני (הראשי או רזרבי) ואספו אותו בין רגליכם.
 - ב. במקרה שפריסת החופה השנייה בלתי נמנעת ויש מספיק גובה נתקו ה- RSL ובצעו ונתקו את המצנח הראשי.
 - ג. במקרה שפריסת החופה השנייה בלתי נמנעת אך אין מספיק גובה לביצוע ניתוק המתינו לפריסת המצנח השני והעריכו את התוצאה.
- (1) שתי החופות בד"כ יתקבעו על אחד מהמצבים הבאים: אחת ליד השנייה, אחת אחרי השנייה, מראה.
- (2) ניסיון הצנחן לעבור ממצב אחד לשני בד"כ לא יצליח ועלול להיות מסוכן.
3. חופה אחת אחרי השנייה - במצב יציב
 - א. נתקו את ה- RLS אם הגובה מאפשר.
 - ב. השתמשו בהגאים על החופה הקדמית או השאירו את ההגאים סגורים ונווטו בעזרת הרצועות האחוריות והתאוששו בעדינות לטיסה מלאה.
 - ג. השאירו את ההגאים של החופה האחורית נעולים.
 - ד. נווטו את החופה הקדמית רק כנדרש כדי לבצע נחיתה בטוחה.

ה. הפעילו כמה שפחות תנועות לבלימת המצנח בנחיתה.

ו. בצעו גלגול צנחנים.

4. חופה אחת ליד השנייה - במצב יציב (בחרו באחת מדרכי הפעולה):

חופה אחת ליד השנייה - אפשרות פעולה 1:

אם שתי החופות נמצאות בהפרדה ללא אפשרות לסיבוך ביניהן והגובה מאפשר:

(1) נתקו את ה-RSL (הרצועה הסטטית לרזרב).

(2) נתקו את החופה הראשית ונווטו בעזרת החופה הרזרבית באופן רגיל.

חופה אחת ליד השנייה - אפשרות פעולה 2:

(1) נתקו את ה-RSL אם הגובה מאפשר זאת.

(2) שחררו את ההגאים בחופה הדומיננטית (זו שיותר גדולה ונמצאת יותר מעל ראשכם). השאירו

את ההגאים נעולים ונווטו בעזרת הרצועות האחוריות או נווטו בעזרת ההגאים בעדינות.

(3) נחתו ללא ביצוע בלימת נחיתה ובצעו גלגול צנחנים.

5. "מראה" או סחרור כלפי מטה

א. נתקו את ה-RSL אם הגובה מאפשר זאת.

ב. נתקו את החופה הראשית ונווטו בעזרת החופה הרזרבית באופן רגיל.

6. סיבוך בין החופה הראשית לרזרבית

א. נסו לפתור את הבעיה ע"י איסוף החופה הפחות מנופחת.

ב. בצעו גלגול צנחנים.

7. נחיתות חירום בהטסת חופה

נחיתה במים

1. סדר פעולות לנחיתה בשוגג במים:

א. המשיכו לנווט את החופה להימנע מגוף המים.

ב. נפחו את אמצעי הציפה, אם ברשותכם.

ג. שחררו את רצועת החזרה כדי לאפשר השתחררות מרתמת המצנח **לאחר** הנחיתה במים.

ד. נתקו את רצועת ה-RSL (אם קיים) כדי להפחית את הסיכון במידה ויהיה צורך לנתק את

המצנח הראשי לאחר הנחיתה במים.

ה. נווטו לנחיתה נגד כיוון הרוח.

ו. הרפו מעט את רצועות הירך כדי לסייע בהשתחררות מהרתמה לאחר הנחיתה במים.

(1) אם תרפו את רצועות הירך יותר מדי זה עשוי לגרום לכך שלא תגיעו להגאים.

(2) אין לפתוח את רצועות הירך לפני שרגליכם נגעו במים.

ז. בצעו בלימת נחיתה בגובה עשרה מטרים מעל לפני המים (קשה לאמוד את הגובה באופן מדויק

מעל מים).

- ח. התכוננו לגלגול צנחנים, למקרה שהמים רדודים (כמעט בלתי אפשרי להעריך את עומק במים לפני הנחיתה).
- ט. מלאו את ריאותיכם באוויר לפני הכניסה למים.
- י. לאחר הכניסה למים קחו את ידיכם לאחור והחליקו אותם קדימה כדי לצאת מהרתמה.
- (1) הישארו ברתמה מחוברים למצנח עד לכניסה למים.
 - (2) אם תבצעו ניתוק (במקרה שידוע כי המים עמודים בלבד) עשו זאת רק לאחר ששתי רגלייכם נגעו במים.
 - (3) במידה ונעשה שימוש בציוד ציפה חשוב להתרחק מציוד הצניחה לאחר הנחיתה.
 - (4) ציוד הצניחה יכול גם לשמש כאמצעי ציפה אם המצנח הרזרבי מקופל במקומו.
 - (5) במקרה של שימוש במצנח הרזרבי כאמצעי ציפה יש להימנע מהמיתרים של החופה הראשית.
 - (6) ניסויים הראו כי מצנח רזרבי ארוז יכול לצוף עד 45 דקות או יותר.
- יא. צללו לעומק ושחו החוצה מתחת לחופה שקרסה.
- יב. אם החופה כיסתה אתכם תעקבו אחר תפר הבד בחופה עד שתגיעו לקצה החופה כדי להסיר אותה מכם.
- יג. במים זורמים או רדודים, משכו הגה אחד לתוך המים או נתקו את המצנח הראשי.
- יד. נישמו אוויר בכל הזדמנות שניתן.
- טו. שחו בזהירות בכיוון מעלה הרוח או בכיוון המעלה הזרם כדי להימנע מסיבוב במייתרים.
- טז. אם הינכם חובשים קסדה מלאה הסירו אותה במידה והיא גורמת להפרעה לנשימה.
2. שימוש במכשיר ציפה מסוג כרית ציפה תחת בית השחי.
- א. למרות לבישתה תחת הרתמה הכרית תתנפח כלפי חוץ הרתמה, לכן הימלטות מהרתמה אינה מעשית לפני שחרור האוויר מכרית הציפה.
 - ב. במידה וחייבים לצאת מרתמת המצנח יש להוציא את האוויר מכרית הציפה, לצאת מהרתמה ולאחר מכן לנפח שוב בנשיפה את כרית הציפה.
 3. הסיכון בנחיתה במים גדל כאשר הצנחן חוגר משקולות כדי להגדיל את מהירות נפילתו.
 4. ציוד צילום, גלשני צניחה או כל ציוד נלווה אחר מחייב את הצנחנים שצונחים איתו לתכנן את נהלי החירום שלהם במקרה של נחיתה במים.
 5. יש להתחשב בטמפרטורת המים.
 - א. נחיתה במים בטמפרטורה הנמוכה מ-20° תקטין את משך הזמן שאדם יכול לשרוד בהמתנה במים או בשחייה.
 - ב. במהלך ציפה אקטיבית (בעזרת תנועות ידיים הרגליים) ובשחייה הגוף מתקרר בשל מעבר דם מהגפיים למרכז הגוף.
 - ג. כתלות במצב לעיתים עדיף לחכות לעזרה תוך שימור אנרגיה מאשר לשחות ו לצוף באופן אקטיבי.
 6. הפניות נוספות:
 - א. ראו פרק 1-2, בהוראות הבטיחות הבסיסיות בנושא ציוד לצניחה לנחיתה במים.

ב. ראו פרק 5-6, להמלצות בנושא נחיתה במים (בשוגג וכוונת תחילה).

כבלי מתח חשמלי

1. כבלי מתח מהווים סכנה גדולה לכל כלי הטייס, הכירו היכן הם נמצאים בסביבת מועדון הצניחה שלכם.
2. זהו מוקדם ככל הניתן את כבלי המתח ונווטו הרחק מהם.
3. אם נדרשת פנייה נמוכה כדי להימנע מכבל המתח:
 - א. בצעו את פנייה שטוחה בזווית המינימלית הנדרשת כדי להתחמק מכבל המתח.
 - ב. שימרו על בלימה חלקית ובצעו בלימה ממהירות איטית לפני הנחיתה.
 - ג. היו מוכנים לביצוע גלגול צנחנים.
4. במקרה שפגיעה בכבל המתח בלתי נמנעת:
 - א. השליכו כל כבל שיתכן שימצא בידיכם.
 - ב. עברו למצב מהירות טיסה איטית.
 - ג. במצנח עגול: מקמו את ידיכם בין הרצועות האחוריות לקדמיות.
 - ד. היתכונו לביצוע גלגול צנחנים, הצמידו את הברכיים וכפות רגליכם והפנו את ראשכם הצידה כדי להגן על סנטרכם.
 - ה. נווטו במקביל לכבל המתח.
 - ו. אל תגעו ביותר מכבל אחד בו זמנית.
 - ז. במידה והינכם תלויים על כבל המתח:
 - (1) חכו לעזרה מהמועדון ונציג מוסמך של חברת החשמל. ניילון יכול להוליך זרם חשמלי כאשר המתח גבוהה.
 - (2) וודאו רק עם נציג חברת החשמל שהמתח בכבל החשמל נותק וישאר מנותק עד תום החילוץ.
 - (3) ברשתות חשמל הנשלטות באופן אוטומטי ע"י מחשב יתכן כי החשמל יחובר באופן אוטומטי לאחר ניתוק ללא אזהרה.

עצים

1. הימנעו מנחיתה על עצים בעזרת בחירת נקודת יציאה נכונה מהמטוס ותכנון נחיתה המתאים לתנאי הצניחה.
2. קיימות מספר סכנות בנחיתה על עץ עד לרגע בו הצנחן הגיע בשלום לקרקע.
3. פניות נמוכות יבוצעו רק בטיסה איטית (בבלימה) כדי להימנע מצלילה מהירה לקרקע בחזרה למהירות הטיסה המלאה אשר מסוכנת באותה מידה.
4. במקרה שהנחיתה על העץ בלתי נמנעת:
 - א. בחופה נהיגה החזיקו בהגאים בחצי בלימה עד למגע עם העץ.
 - ב. התכוונו לגלגול, לעיתים הצנחן עובר דרך העץ ופוגע בקרקע.
 - ג. הגנו על גופכם.

- (1) הצמידו את הברכיים וכפות הרגליים.
- (2) אל תצליבו את הרגליים (או כפות הרגליים).
- (3) הגנו על פנייכם עם ידייכם ושימרו על המרפקים צמודים כדי להגן על החזה.
- ד. נווטו לכיוון הגזע או לענף מרכזי ואחזו בו כדי למנוע נפילה לאחר הנחיתה.
- ה. חכו לעזרה מצוות המועדון במידה ונשאתם תלויים על העץ.
- ו. אל תנסו לרדת מהעץ לבד, חכו לעזרה יעילה (מצוות המועדון שעבר הדרכה או מצוות חילוץ מוסמך).

מבנים על הקרקע

1. תכננו תבנית נחיתה במסלול מרוחק ממכשולים.
2. טוסו מספיק רחוק ממכשולים כך שהפרעה של צנחן אחר או טעות שיפוט מצדכם לא תאלץ לפגוע במבנים או כל מכשול מסוכן.
3. התמקדו בשטח נקי ופתוח אליו תרצו להגיע ונווטו את המצנח אליו.
4. פניות נמוכות יבוצעו רק בטיסה איטית (בבלימה) כדי להימנע מצלילה מהירה לקרקע בחזרה למהירות הטיסה המלאה אשר מסוכנת באותה מידה.
5. אם הנחיתה על מבנים בלתי נמנעת התכוונו לגלגול.
6. בצעו בלימת נחיתה כעשרה מטרים מעל לנקודת המגע עם המבנה.
7. פגעו במבנה עם כפות הרגליים ראשונות.
8. לאחר הנחיתה על גג מבנה במקרה של רוח חזקה :
 - א. נתקו את הרצועה הסטטית לרזרבי (RSL) – אם מתאפשר, ובצעו ניתוק של המצנח הראשי.
 - ב. במקרה של נחיתה עם המצנח הרזרבי יש להשתלט על החופה הראשית ולאסוף אותה עד להסרת הרתמה מגופכם.
 - ג. המתינו לעזרה מוסמכת.

נחיתות בשטח חלופי

1. הצנחנים מתכננים לנחות בשטח המועדון שהינו מוכר, פתוח ונקי ממכשולים, אך לעיתים זה לא עלול לא להתאפשר מהסיבות הבאות :
 - א. טעות בבחירת נקודת היציאה מהמטוס.
 - ב. תנאי רוח לא צפויים.
 - ג. פתיחה גבוהה בשוגג.
 - ד. פתיחה נמוכה, ביחוד עם מצנח רזרבי.
2. תקלות שנבעו מפתיחת מצנח לא אידיאלית גרמו לפציעות והרוגים לחניכים וצנחנים לא מנוסים כתוצאה מ...
 - א. פנייה נמוכה מכוונת לתוך שטח לא מוכר.
 - ב. פנייה נמוכה לא מתוכננת בניסיון להימנע ממכשול.
 - ג. נחיתה לתוך או על מכשול או שטח לא מישורי.
 - ד. טעויות שנעשו בנחיתה לאחר הגעה נמוכה מדי לשטח הנחיתה המתוכנן, כאשר היו שטחי נחיתה אלטרנטיביים אחרים זמינים.

3. הימנעות מנחיתה מחוץ לשטח המועדון המתוכנן.
- דעו מהי נקודת היציאה הנכונה מהמטוס עבור התנאים הנוכחיים.
 - לאחר פתיחת דלת המטוס בדקו את מיקומכם טרם היציאה מהמטוס, בקשו סיבוב הצנחה נוסף אם צריך.
 - בנפילה החופשית, בידקו את מיקומכם לאחר היציאה מהמטוס והתאימו את גובה הפתיחה אם נדרש ובטיחותי לבצע זאת, התחשבו בפרמטרים הבאים:
 - קבוצות צנחנים או בודדים הנמצאים בנפילה חופשית בסביבתכם.
 - צנחנים ממטוסים אחרים (בהצנחה ממספר כלי טייס בו זמנית).
4. אם נחיתה מחוץ לשטח המועדון בלתי נמנעת:
- אל תבזבזו גובה בניסיון להגיע לשטח הנחיתה הראשי כאשר שטח חלופי מתאים זמין לכם.
 - בבחירת השטח החלופי התבססו על מיקומכם הנוכחי ועל כיוון ועוצמת הרוח.
 - תכננו תוכנית נחיתה מתאימה ליישום בשטח הנחיתה החלופי.
 - סירקו את שטח הנחיתה החלופי בקפידה לאיתור מכשולים כאשר הינכם עדיו גבוהים כדי לאפשר יישום שינויים נדרשים בתוכנית הנחיתה במידת הצורך.
 - בזמן חיפוש כבלי מתח קר יותר לזהות את העמודים ומבנים ורק לאחר מכן את הכבלים עצמם ביניהם.
 - קבעו את כיוון הרוח וחזו היכן קימות מערבולות רוח בשטח החלופי, בחרו נקודת נחיתה בהתאמה כדי להימנע מאזורים אלו ככל הניתן.
 - קיים קושי לזהות גדרות וגבעות מגובה רב.
 - גדרות וכבלי מתח לעיתים קרובות תוחמים שטחים חלופיים בקווים ישרים.
5. שליטה בחופה
- גישה במהירות איטית וסיבובים בבלימה מאפשרים להטיס את החופה במהירות אופקית ואנכית מופחתות אך עלולים להאריך את מסלול הדאייה.
 - יתכן שיידרש מכם לשמר גובה בעזרת פניות בבלימה (סיבובים שטוחים) כדי להימנע ממכשולים.
 - פנייה בבלימה בגובה נמוך לא תמיד תאפשר התאוששות של החופה למהירות טיסה מלאה לפני בלימת הנחיתה ("פלייר") במקרה זה הצנחן יצטרך לבצע את בלימה הנחיתה בכל מקרה.
 - עליכם להתאמן באופן תדיר על פניות בבלימה וגישה בבלימה לנחיתה כדי להתכונן למצב של נחיתה לשטח המועדון.
6. חזרה ממרחק רב:
- טיסה ממרחק רק חזרה למועדון עשויה לפגוע בערנות הגובה שלכם ולגרום לפנייה בגובה נמוך.
 - עוצמת הרוח בד"כ דועכת בגבהים נמוכים לכן אין להסתמך על הרוח בגובה נמוך כתכנון שתסייע לכם לעבור מעל מכשול או מעל שטח נחיתה לא טוב.
 - צנחנים המנסים לחזור ממרחק רב צריכים להיות מודעים למיקום השטח החלופי בדרכם לשטח הראשי ולהתחיל גישה לשטח נחיתה נקי החל מגובה 1,000 רגל.
 - נחיתה נגד כיוון הרוח רצויה אך לא במחיר של ביצוע סיבוב נמוך.

- ה. בכל נחיתה מחוץ לשטח הנחיתה הראשי לגול צנחנים מהווה הגנה טובה מפני פגיעה כאשר טיב פני השטח לא ידוע או לא מישורי.
7. כבדו את שטח הנחיתה החלופי בו נחתתם:
- אל תפריעו לחיות מרעה.
 - השאירו שערים פתוחים/סגורים כפי שמצאתם אותם.
 - הימנעו מהליכה על יבולים חקלאיים.
 - נזק לרכוש
- (1) דווחו על כל פגיעה ברכוש לבעל השטח ותאמו פיצוי או תיקון.
- (2) פוליסות ביטוח מסוימות יכסו נזק לרכוש של צד ג' מסוג זה.

ח. התנגשויות בנפילה חופשית

- קיימת סכנת התנגשות בין צנחנים שיצאו מהמטוס באותה קבוצה או בין צנחנים שיצאו מהמטוס בזמן שונה באותו יעף הצנחה.
- הפרשי המהירויות בנפילה החופשית בין צנחנים שונים יכול להגיע לכ- 240 קמ"ש בשילוב מהירות אנכית ואופקית.
- עלכם לנקוט באמצעי זהירות כדי למנוע התנגשות צנחנים במהלך הנפילה החופשית ולאחר הפתיחה של המצנח.

ט. התנגשויות בהטסת החופה

- הדרך הטובה ביותר למנוע התנגשות צנחנים בהטסת חופה היא לדעת היכן החופות האחרות נמצאות כל משך הדאייה.
- רוב התנגשויות בהטסת חופה מתרחשות מיד לאחר פתיחת המצנח הראשי כאשר צנחנים פותחים מצנח קרוב מדי אחד לשני או מתחת לגובה 1,000 רגל בתבנית הנחיתה.
- גובה פרידה גבוה יותר, שיפור תכנון והתרחקות בטראק רחוק יותר יכולים להבטיח מרחב אווירי נקי בזמן פתיחת המצנח.
- שמירה על ערנות במהלך הדאייה עם החופה ותמיד בדיקה במבט לכיוון הפנייה לפני ביצוע הפנייה יכולים לסייע לזהות צנחנים אחרים במשך הדאייה.
- בהתקרבות חזיתית לכיוון צנחן אחר על שני הצנחנים לפנות ימינה אלא אם זה ברור כי פנייה לשמאל הכרחית כדי למנוע התנגשות (כאשר שני הצנחנים בקו טיסה המוסט שמאלה בטיסה בכיוונים מנוגדים).
- אם התנגשות הצנחנים בלתי נמנעת:

 - הגנו על פנייכם ועל הידיות התפעוליות של המצנח.
 - כנסו את ידייכם ורגלייכם וראשכם והגנו על עצמיכם מפני פגיעה כתוצאה מההתנגשות.
 - נסו להימנע ככל הניתן לפגיעה במייתרים או חופה של הצנחן השני.
 - אם פגיעה במייתרים של החופה השנייה בלתי נמנעת ייתכן שניתן לפרוס רגליים ויד אחת תוך כדי הגנה על הידיות התפעוליות של מצנח כדי למנוע מצב של מעבר דרך מייתרי החופה השנייה, עם זאת התנגשות במהירות גבוהה עם מייתרים עשויה לגרום לחתכים עמוקים וכוויות.

ה. בידקו גובה ביחס לגובה ההחלטה המינימלי המומלץ לרמת ניסיונכם.

ו. תתקשרו אחד עם השני לפני ביצוע פעולה:

(1) הצנחן העליון עלול לפגוע בצנחן התחתון במהלך ביצוע ניתוק אלא אם אחד הצנחנים או שניהם השתחררו או מוכנים להגן על עצמם.

(2) הצנחן התחתון עלול להרע את מצב עבור הצנחן העליון אם הוא מנתק לפני שהצנחן העליון מוכן.

(3) אם שני הצנחנים מתכוונים לנתק והגובה מאפשר זאת, על הצנחן שמנתק שני להמתין עד שהצנחן שניתק ראשון הספיק להתפנות מהשטח מתחתיו.

(4) על הצנחן שניתק ראשון לטוס בקו ישר לאחור ביצוע הניתוק ופתיחת הרזרבי, כדי לפנות את השטח מתחת לצנחן העליון.

(5) בשלב מסוים מתחת לגובה ניתוק בטוח (1,000 רגל), יתכן כי יהיה צורך לפתוח מצנח רזרבי של אחד הצנחנים או שניהם (עלול להיות מסוכן במקרה של מערכת עם ידית חירום בודדת*).

* במערכת ניתוק בודדת ישנה ידית אחת שתרגום לניתוק המצנח הראשי ופתיחת המצנח הרזרבי, בניגוד למערכת עם ידית נפרדת לניתוק המצנח הראשי ופתיחת המצנח הרזרבי.

(6) במקרה ששני הצנחנים תלויים על חופה אחת תקינה, יתכן שיהיה צורך לנחות בעזרת החופה התקינה בלבד.

(7) תקשורת נעשית קשה יותר אם לפחות אחד הצנחנים חובש קסדה סגורה.

ז. פרק 6-6 סעיף ו' בנושא נהלי חירום מכיל מידע נוסף והמלצות בנוגע להתמודדות בסיבוך צנחנים.

י. פניות נמוכות

1. פנייה נמוכה היא אחד הגורמים הנפוצים ביותר לפציעות והרוגים בצניחה חופשית.

2. הפנייה הנמוכה יכולה להתרחש בכוונת תחילה, בשל טעות בשיפוט או חוסר ניסיון בתרחיש כשלהו.

3. כדי להימנע מפנייה נמוכה טוסו לעבר שטח נחיתה גדול, פנוי ונקי ממכשולים:

א. בצעו תבנית נחיתה גדולה המקדמת זרימה ושיתוף פעולה בהשתלבות בתנועה.

ב. במקרה של נחיתה מחוץ לשטח הנחיתה הראשית תכננו תבנית נחיתה עד גובה 1,000 רגל.

4. ברגע שזיהית כי התחלתם פנייה בגובה לא בטוח:

א. השתמשו בהגאים כדי להחזיר את החופה מעל ראשיכם והפסיקו את הפנייה.

ב. הפסיקו את צלילת החופה.

ג. בצעו בלימת נחיתה (פלייר) והתכוונו לנחיתה חזקה ולגלגול צנחנים.

ד. נהלו את המהירות שנוצרה בשל הפנייה:

(1) צפו לתגובתיות יותר גבוהה של החופה בשל המהירות המוגברת בזמן ביצוע בלימת הנחיתה.

(2) צפו לבלימה נחיתה שטוחה וארוכה מהרגיל.

ח. במקרה של פגיעה בקרקע, ללא תלות בעוצמה המשיכו להטיס את החופה כדי למזער נזק נוסף ופציעה.

א. חניכים

חניכים שלא צנחו במהלך 30 ימים צריכים לבצע צניחה אחת בהשגחה ישירה של מדריך (בשיטת ההדרכה בה למדו).

ב. צנחנים בעלי רישיון

1. צנחנים שחוזרים לצנח לאחר הפסקה ארוכה נמצאים בסיכון בגובה יותר לפגיעה ולכן זקוקים להתייחסות מיוחדת.
2. יש לוודא שהצנחן חוזר לכשירות מבחינת מיומנויות, ידע וערנות כדי לאפשר ביצוע צניחה בטוחה.
3. יש לתכנן צניחות המתמקדות במיומנויות הישרדות בסיסיות טרם מעבר למיומנויות מתקדמות.

ג. שינויים נהלים

1. במקרה שהיה שינוי בנהלים פתיחת המצנח או נהלי החירום מאז צניחתו האחרונה יש לתרגל את הצנחן ברתמת אימון עד לביצוע התרגולת החדשה עד שיפגין מיומנות מספקת.
2. לאחר התרגול הקרקעי יש לבצע צניחה עצמאית (בהשגחה ישירה) במהלכה הצנחן יבצע מספר תרגולי פתיחת מצנח ויפתח בגובה גבוהה מהרגיל.
3. על הצנחן להמשיך לתרגל את המיומנויות על הקרקע בטווח זמן קצר (למשל לפני כל סוף שבוע) ולהמשיך לפתוח את המצנח בגובה גבוהה מהרגיל.

ד. הפסקות ארוכות בין צניחות

1. צנחנים צריכים לעבור אימון ריענון שתואם את הניסיון ההיסטורי שלהם בצניחה ואת משך הזמן שחלף מאז צנחו.
 - א. צנחנים שבערב היו מאוד מנוסים אך הספיקו לצנח למשך מעל שנה חייבים לעבור הדרכת ריענון מקיפה בטרם חזרתם לספורט.
 - ב. צנחנים שאינם צנחים בתדירות גובה צריכים לעבור אימון ריענון גם במקרה של הפסקות קצרות משנה.
2. ציוד הצניחה והנהלים משתנים בתדירות גובהה
 - א. במהלך הדרכת ריענון הצנחן עשוי לפגוש ציוד או נהלים שלא הכיר קודם לכן.
 - ב. שינויי הנהלים מאפשרים פיתוח בתחומים הבאים: ציוד, מטוס, שיטות הטסת הגוף בנפילה החופשית, רגולציה בתעופה ודרישות מקומיות של מועדון הצניחה.
3. צנחנים לאחר הפסקה נדרשים לעבור הדרכה ואימון יסודיים בנושאים הבאים:
 - א. נהלי טיסה במטוס
 - ב. ציוד

- ג. יציאה ונפילה חופשית
- ד. שליטה בחופה ונחיתה
- ה. נהלי חירום

רישיון A

צנחן בעל רישיון A אשר לא צנח במהלך 60 הימים האחרונים צריך לבצע צניחת אימון אחת בהשגחת בעל רישיון הדרכה תקף עד אשר הצנחן יפגין את היכולות הבאות: ערנות לגובה, שליטה בנפילה חופשית על כל הצירים, ביצוע טראק ומיומנויות הטסת חופה. מיומנויות אלו צריכות להיות טובות מספיק כך שיאפשרו לצנחן להשתתף בצניחות מבנה באופן בטיחותי.

רישיון B

צנחן בעל רישיון B אשר לא צנח במהלך 90 הימים האחרונים צריך לבצע צניחת אימון אחת בהשגחת בעל רישיון הדרכה תקף עד אשר יפגין את המיומנויות הנדרשות לבצע בבטחה את הזכויות של רמת הרישיון שלו.

רישיון D-C

צנחן בעל רישיון B אשר לא צנח במהלך 180 הימים האחרונים צריך לבצע צניחת אימון אחת בהשגחת בעל רישיון הדרכה תקף עד אשר יפגין את המיומנויות הנדרשות לבצע בבטחה את הזכויות של רמת הרישיון שלו.

א. רגולציה בנושא ציוד צניחה

1. תקנות בנושא תכנון, שינוי ואחזקת ציוד צניחה מתפרסמות בישראל בתקנות הטיס ע"י רשות התעופה האזרחית (רת"א).
2. על כל הצנחן להכיר את תקנות הטיס ויישומם בתחום הצניחה החופשית:
 - א. הסמכות מחאזקי מצנחים
 - ב. חוקי תעופה בסיסיים
 - ג. נהלי צניחה
 - ד. נהלי ציוד צניחה, תחזוקה ושינויים בציוד צניחה.
3. לאישור עמידת מצנח בתקן עליו לשאת תו תקן "הוראות סטנדרט טכני" –

TSO (Technical Standard Order)

- א. אישור מסוג TSO C-23 מתקבל עבור מצנחים שעומדים בתקנים הבאים:
 - (1) NAS 804 for TSO C-23b
 - (2) AS-8015A for TSO C-23c
 - (3) AS-8015B for TSO C-23d
- ב. בתקנים הנ"ל מפורטים הבדיקות הנדרשות לקבלת אישור התקינה למצנח.
- ג. נהלים נוספים לגבי מבחני תקינה לציוד נמצאים בתקנות הטיס האמריקאיות FAR פרק 21 ואינן כלולות באוגדן זה.
4. ביצוע שינויים במצנח מותר רק למי שקיבל אישור פרטני לכך:
 - א. ניתן לקבל אישור לביצוע שינויים ע"י פנייה לרשות התעופה.
 - ב. הזכאים לקבל אישור לשינויים הינם:
 - (1) מאחזק מצנחים בכיר מטעם רת"א.
 - (2) יצרן מצנחים עם תוכנית בקרת איכות מאושרת.
 - (3) אסור לבצע שינויים במצנח ללא תיעוד מלא של אישור רת"א לביצוע השינוי ותיעוד מהות השינוי.

ב. מצנח ראשי

1. צנחנים צריכים לבחור מצנח ראשי שיאפשר נחיתה מקובלת בתרחישים שונים. בחירה זו צריכה להיות מבוססת על מספר גורמים הכוללים: גודל החופה, עומס כנף, צורת החופה, רמת מיומנות וניסיון.
2. בעלי המצנח צריכים לוודא עם מאחזק מצנחים שכל הודעות השירות למצנח טופלו ובוצעו ע"פ הוראות היצרן.
3. בעלי המצנח צריכים לבדוק את המלצות היצרן לבחירת החופה המתאימה מבחינת גודל החופה, משקל מרבי מומלץ והתאמה לגורמים נוספים:

- א. ניסיון הצנחן.
- ב. גובה שטח הנחיתה מעפ"י (מעל פני הים).
- ג. תנאים נוספים כגון גובה - צפיפות.
4. יחס העמסת הכנף המחושב לפי: משקל היציאה מהמטוס (כולל ציוד) ביחידות פאונד (המרה: 1pound=2.2kg) לחלק לשטח החופה ביחידות רגל רבוע. יחס זה מהווה רק פרמטר אחד מתוך רבים המשפיעים על ביצועי החופה.
- א. בין שתי חופות בגדלים שונים ובעלות אותו יחס העמסת כנף החופה הקטנה יותר תתאפיין בתגובתיות חריפה יותר ואיבוד גובה גדול יותר בכל תמרון.
- ב. הבדלים בתכן, חומרים ושיטות ייצור יכולים לגרום לשתי חופות באותו גודל כנף להיות בעלות מאפייני טיסה שונים מאוד.
- ג. צורת הכנף (אליפטי לעומת מלבני) ישפיעו באופן ניכר על מאפייני הטיסה של החופה וידרשו מיומנות שונה מאוד לשליטה.
5. יחסי העמסה מומלצים על בסיס ניסיון הצנחן הם:
- א. לרישיונות B-A לכלל היותר עומס כנף של 1.
- ב. לרישיונות C לכלל היותר עומס כנף של 1.2.
- ג. לרישיונות D לכלל היותר עומס כנף של 1.4 עד להוכחת מיומנות תחת חופה.
- ד. צנחנים צריכים לקבל הכשרה רשמית בהטסת חופה ולהתייעץ עם יועץ בטיחות והדרכה לפני חריגה מהמלצות אלו.
6. כל חופה בעלת שטח קטן מ- 150 רגל רבוע נחשבת כחופה בעל מתקדמת ונופלת תחת ההמלצות עבור רישיון D ללא תלות ביחס העמסת הכנף.
7. ירידה נוספת בגודל החופה מעבר למתאר של רישיון D צריכה להיעשות בהתאם לטבלת התקדמות בגודל החופה במפורט בפרק 6-10 בנושא הטסת חופה מתקדמת.

ג. מצנח רזבי

1. כל הצנחנים צריכים להשתמש במצנח רזבי שניתן להיגוי.
2. כל חלקי המצנח רזבי הכוללים: רתמה, מיכל (האזור הרתמה המכיל את התיק הפנימי של המצנח), חופה, רצועות עליונות, מצנחון, מנגנון פתיחה וכבל על צריכים לעמוד בתקינה המתאימה ומאושרת ע"י רשות התעופה.
3. הצנחנים צריכים להכיר את הגדרות היצרן (ונהלי רת"א) אודות מגבלות משקל ומהירות עבור המצנח.
- א. מצנחים צריכים לעמוד בתקן האמריקאי TSO c23b/c/d/f (וע"פ תקנות הטיס 23c) המאשר כי בוצעו בדיקות סטנדרטיות שונות לבדיקת מגבלות השימוש במצנח.
- ב. כל רכיב במערכת המצנח: הרתמה, החופה הראשית, החופה הרזרבית, המיכל והתיק הפנימי מוגבל בעומס מירבי מותר. הרכיב בעל העומס המותר בנמוך היותר יגביל את העומס הכולל המותר על כל המערכת.

- ג. ניתן למצוא את תיאור מגבלות ההעמסה למצנח בעלון לצרכן, באתר היצרן או בכרטיס מידע
בנמצא על הרכיב עצמו.
4. צנחנים המשתמשים בחופה דוחס אוויר (מלבנית) לא לחרוג ממגבלות המשקל המומלץ ע"י היצרן (ולא
בהכרח מגבלות העומס שהוגדרו בתקן TSO).
5. מצנח רזרבי עגול צריך:
- להיות בעל מערכת המפחיתה את עוצמת תהליך הפתיחה.
 - להיות בעל מהירות ירידה שלא עולה על 5.5 מטר לשנייה.
 - להיות בעל מהירות ירידה שלא עולה על 7.4 מטר לשנייה בגובה פני הים (סטנדרט NAS 804).
 - בטבלה הבאה ניתן לראות את הגודל המינימלי המומלץ למצנח עגול בהתאם למשקל יציאה:

משקל יציאה (צנחן + ציוד)	מהירות ירידה (מצנח שטוח מבד המאפשר מעבר אוויר בקלות)
עד 68 ק"ג	7.3 מטר לשנייה
בין 68 – 90 ק"ג	8 מטר לשנייה
מעל 90 ק"ג	8.5 מטר לשנייה

* ניתן להאט את קצב הירידה ע"י שימוש בבד המאפשר פחות מעבר אוויר.

ד. רתמה ומיכל

- על המיכל של רתמה המכילה שני מצנחים להיות מאושר לפי תקן TSO23c.
- על כל קצוות הרתמה להיות מקופלים ותפורים או עטופים ותפורים כדי למנוע פרימה של התפרים
במהלך פתיחת המצנח.
- יש לתחזק את מערכת הניתוק למצנח הראשי תקופתית באופן התואם את הוראות היצרן.
- מבחינת יצרני המצנח רצוי שהידיות התפעוליות של המצנח יהיו במיקום סטנדרטי.
- לתת צריכה להיות ידית המאפשרת ניתוק של שתי הרצועות העליונות של המצנח הראשי במשיכה
אחת לאפשר ניתוק מהיר וקל.
- ידית לפתיחת המצנח הראשי:

 - ידיות בצורת חישוק צריכות להיות עשויות ממתכת.
 - ידיות מחומר מרוכב או פלסטיק אינן מומלצות.
 - צנחנים צריכים להתאמן על הקרקע על ביצוע קילוף ומשיכת ידית המצנח הרזרבי כדי לאפשר
להם לבצע זאת בקלות במקרה הצורך בחירום.
 - על קצוות הצינורות המובילים את כבלי הניתוק ופתיחת המצנח הרזרבי להיות מאובטחים לרתמה.
 - על הצנרת המובילה את כבלי הניתוק להיות ממוקמת במרחק אידיאלי מפין הפתיחה של מצנח הרזרבי
כדי למנוע אפשרות בה הצנרת תמנע את יציאת הפין ממקומו בזמן משיכת ידית הרזרבי.
 - אין להשתמש במעצור לכבל הניתוק או לידית הרזרבי המונע את התנתקות הידית המלאה מהרתמה
זאת כיוון שמנגנונים מסוג זה גרמו לפגיעות אנושות בצנחנים בשל סיבוך הידית המצנח הראשי לאחר
הניתוק.

10. מצנחון קפיץ לרזרבי

- א. יש להתאים את המצנחון הקפיצי של הרזרבי כך שיהיה תואם למערכת המצנח הרזרבי בה נעשה שימוש.
- ב. המצנחון צריך ממוקם כראוי במיכל הרזרבי ויש לבצע קיפול מחדש של המצנח הרזרבי במידה והמצנחון זו ממקומו.
11. על מייתרי ההיגוי של המצנח הרזרבי להיות מאוחסנים באופן שימנע סיבוך שלהם במהלך התהליך הפתיחה או שחרור מוקדם של נעילת ההגאים.

ה. מצנחון הראשי

1. המצנחון הינו חלק ממערכת המצנח הראשי
- א. במערכות בהן זריקת המצנחון נעשית באופן ידני חייבת להיות התאמה בין גודל המצנחון וכיס אחסונו.
- ב. גודל המצנחון עשוי להשפיע על מאפייני תהליך הפתיחה של החופה הראשית.
2. מערכת עם מצנחון קורס מוסיפה מורכבות ודורשת תחזוקה.
 - א. שחיקה נוספת באיזור בוא החלקים נעים.
 - ב. סכנה מתקלה מהירה במקרה של מצנחון שאינו דרוך.
3. במערכות של מצנחון ידני כמו במערכות של מצנחון קפיצי יש יתרונות וחסרונות המשפיעות על נהלי החירום במקרה של תקלה ועל החלטות נוספות.

ו. RSL – הרצועה הסטטית לרזרבי

1. רצועת ה-RSL המחוברת לרצועה העליונה של המצנח הראשי כדי למשוך את פין המצנח הרזרבי באופן אוטומטי מיד לאחר התרחקות הרצועות העליונות של המצנח מהראשי מהרתמה.
2. השימוש ברצועת RSL מומלץ לכל צנחנים בכל הרמות.
 - א. מערכת ה-RSL מגובה ע"י הצנחן שמושך את ידית הפתיחה של המצנח הרזרבי לאחר ניתוק המצנח הראשי.
 - ב. רצועת ה-RSL צריכה:
 - (1) להיות מושחלת נכון ומחוברת כראוי כדי שהמערכת תעבוד כהלכה.
 - (2) במידה ומושחלת באופן לא תקין עשויה לסבך או למנוע את הניתוק של החופה הראשית.
 - ג. מערכת ה-RSL עשויה לסבך מצבי חירום שונים:
 - (1) ניתוק בעקבות מצב בו יש שתי חופות פרושות.
 - (2) ניתוק לאחר התנגשות וסיבוך במפגש צנחנים.
 - (3) ניתוק במצב של חוסר יציבות, עם זאת, באופן הסטטיסטיקה מראה כי סיכוייה ההישרדות גבוהים יותר לאחר ניתוק במצב לא יציב לעומת השהיית ביצוע הניתוק עד להתייצבות.
 - (4) ניתוק במצב של חוסר יציבות עם קסדת צילום או ציוד נלווה אחר שעשוי להסתבך במצנח הראשי.
 - (5) ניתוק בצניחה עם גלשן (יש לציין כי מערכת RSL מנעה לפחות 2 הרוגים בשל תקלות בצניחה עם גלשן).

- (6) ניתוק על הקרקע ברוח קרקעית חזקה.
- (7) כשל רצועה עליונה בצד של ה-RSL (שגורמת לפתיחה של מצנח הרורבי) שיטות מניעת התקלה:
- i. ביקורת והחלפה של רצועות עליונות שחוקות.
 - ii. קיפול המיצר פתיחות רכות (חביקות מייטרים הדוקות - ראו המלצות היצרן).
 - iii. פתיחה יציבה במהירות נפילה איטית.
- ד. במידה ומבצעים הסרה של רצועת ה-RSL יש לוודא עם מאחזק מצנחים שלא תגרם הפרעה לתקינות מערכת המצנח.
3. בחירום, מיד לאחר ניתוק המצנח הראשי על הצנחן לפתוח ידנית את המצנח הרורבי ולא להסתמך על פעולת ה-RSL.
4. יתכן שרצועת RSL לא תהיה רצויה בניסיון לבצע מבנים בהטסת חופה.
5. במידה ולא צוין אחרת ע"י היצרן אין לבצע חיבור בין הרצועות העליונות של המצנח.
- ז. AAD – מכשיר פתיחה אוטומטי
מכשיר זה:
1. מופעל בגובה שנקבע מראש (לעיתים משמש לפתיחת המצנח הראשי).
 2. מומלץ לשימוש לצנחנים בכל הרמות.
 3. הוכח כמעלה משמעותית את סיכויי ההישרדות במקרים של תקלה או אובדן ערנות גובה.
 4. נועד כגיבוי בטיחותי לפתיחת מצנח או בתקלה ואין להסתמך עליו.
 5. חייב עבור טיפולי אחזקה בהתאם להוראות היצרן.
 6. מחייב כל צנחן לקרוא ולהבין את הוראות השימוש של היצרן.
 7. עלול לסבך במצבים מסוימים, למשל כאשר הצנחן פתח מצנח ראשי בגובה נמוך מדי, קרוב לגובה הפעלתו.
 8. מחייב הבנה וחזרה של תרחיש בו יש שתי חופות בחוץ (פרק 5 חלק 1).
- ח. שימוש ברצועה סטטית לפתיחת המצנח הראשי
מתוך תקנות הטיס (פרק עשירי – תת נושא: ציוד צניחה ודרישות אריזה)
1. חיבור רצועה סטטית
לא יצנח אדם תוך כדי שימוש ברצועת הפתיחה הסטטית המחוברת לכלי הטיס ולמצנח הראשי אלא אם הוא משתמש באמצעי פתיחה אוטומטי המתואר והמחובר כאמור להלן, כדי לעזור למצנח המוביל למלא את תפקידו, או אם לא משתמשים במצנח מוביל, כדי לעזור בפרישה ישירה של חופת המצנח הראשי –
- (1) אמצעי הפתיחה האוטומטי חייב להיות באורך מתאים שיאפשר לתיק מעטפת המצנח להיפתח לפני העמסת משקל על מיתקן הפתיחה האוטומטי;
 - (2) מיתקן הפתיחה האוטומטי חייב להיות בחוזק העמסה סטטי של –
 - א. לפחות 12.7 ק"ג (28 פאונד) ולא יותר מ-72.6 ק"ג (160 פאונד), אם משתמשים בו כדי לעזור למצנח המוביל למלא את תפקידו;
 - ב. לפחות 25.4 ק"ג (56 פאונד) ולא יותר מ-145.3 ק"ג (320 פאונד), אם משתמשים בו כדי לעזור בפרישה ישירה של חופת המצנח הראשי;
 - (3) אמצעי הפתיחה האוטומטי יחובר כלהלן:

א. בקצהו האחד יחובר לפיני הפתיחה, או, אם אין משתמשים בפיני פתיחה יחובר לקונוסים של תיקי המצנח, ובקצהו השני יחובר למצנח המוביל; אם אין משתמשים במצנח מוביל יחובר ישירות לציצית המצנח.
ב. לא יחבר אדם אמצעי פתיחה אוטומטי כאמור בתקנת משנה זו לכל מצנח ראשי, אלא אם הוא בעל רשיון בר-תוקף לקיפול מצנחים, שניתן לפי תקנות הרשיונות, או אם הוא האדם הצונח בעזרת אותו מצנח.

2. יש לחבר את הרצועה הסטטית למטוס בנקודת עגינה המחוברת לשלדת המטוס.
- א. חגורת בטיחות נחשבת כנקודת עגינה לשלדת המטוס אך הרצועה הסטטית צריכה לבצע משיכה בכיוון האורכי של נקודת העגינה.
- ב. מושבים במטוס אינם נחשבים כנקודת עגינה המקושרת לשלדת המטוס.
3. על הרצועה הסטטית להיות: (הערה, המידע מתוך המלצות USPA, סעיף זה אינו מופיע בתקנות הטיס)
- א. באורך של בין 2.5 מטר ל- 4.5 מטר ועליה לעולם לא להגיע לכדי מגע עם משטח זנב המטוס.
- ב. בעלת מחברי נעילה מחליקים מדגם: 43A950 או MS70120
- ג. עמידה לכוח מתיחה של לפחות 1,633 ק"ג.

ט. החלפה או השאלת ציוד צניחה

1. אין להשאיל או להשכיר מצנחים לצנחנים שאינם בעלי הכישורים המתאימים לבצע את הצניחה עם ציוד הצניחה או לצנחנים שרמת מיומנותם אינה ידועה.
2. שימוש במצנח לא מוכר או חדש היה בעל השפעה במקרי מוות רבים.
3. שינויי בציוד הצניחה:
- א. יש למנוע או לצמצם ככל הניתן שינויים בסוג ציוד הצניחה במהלך הכשרת חניכים.
- ב. על כל הצנחנים לבצע אימון מעבר לפני שימוש בציוד חדש.
4. בביצוע צניחה עם מצנח חדש ולא מוכר על הצנחן לחזור על תרגילי הכרת המצנח המתוארים בשלבים א'-ח' בתוכנית ההדרכה בפרק 4 של אוגדן זה.

י. שימוש במד גובה

1. צנחנים צריכים תמיד לדעת באיזה גובה הם נמצאים.
2. קיימת דעיכה משמעותית ביכולת אומדן הגובה מעל גופי מים ובחשכה.
3. קביעת גבהי פתיחת המצנח וגבהים קריטיים נוספים צריכה להיעשות בשילוב של אומדן גובה וקריאה ממד הגובה.
- א. נקודת הייחוס הראשית שלכם צריכה להיות היכולת לזהות גבהים קריטיים (גובה פרידה, גובה פתיחה מינימלי, גובה ניתוק מינימלי) במבט בקרקע וע"י שימת לב למשך הצניחה.
- ב. מדי גובה מהווים נקודת ייחוס משנית מצוינת לטובת פיתוח ואימות מיומנות נקודת הייחוס הראשונה (ויזואלית).
- ג. ישנם צנחנים שירצו להשתמש ביותר ממד גובה אחד, לעיתים מאותו סוג כדי לאפשר זמינות לקריאת הגובה בכל שלב הצניחה.
- ד. עליכם ללבוש את במד הגובה כך שיהיה זמין עבורכם ככל שניתן בכל שלבי הצניחה.
4. דוגמאות למיקום ושימוש במד הגובה:
- א. על פרק כף היד

- (1) מיקום זה מאפשר קריאה קלה במספר תנוחות בנפילה החופשית
 - (2) פרק כף היד בד"כ אינו מושפע ממערבולות
 - (3) קשה לקרוא את הגובה בזמן ביצוע טיסת טראק.
- ב. מד גובה על החזה או על רצועת החיבור הראשית של רצועות הרתמה (בסמוך לאגן)
- (1) מאפשר לצנחנים אחרים לקרוא את הגובה במהלך הצניחה (ביחוד בצניחות בטן לכיוון הקרקע).
 - (2) ניתן לקריאה במהלך טיסת טראק.
 - (3) רגיש לשגיאות מדידה וחיווי לא יציב במהלך טיסה עם הגב כלפי הקרקע.
- ג. מכשירי שמע לחיווי גובה
- (1) נותנים נקודת ייחוס לגבהיי מפתח לקראת סיום הצניחה.
 - (2) לעיתים אינם יעילים בשל רעשי רקע חזקים בנפילה החופשית ומיקוד צמת לב הצנחן בהתרחשות כלשהי במהלך הצניחה.
 - (3) חניכים צריכים להשתמש בהם רק לאחר הדגמת רמה מספקת של ערנות גובה בלעדיהם.
5. אימון ראשוני ולהיכרות עם מד הגובה צריך לכלול:
- א. מבט בקרקע
 - ב. מבט במד הגובה ותשומת לב לגובה
 - ג. ביצוע מספר חזרה מספר פעמים בצניחה לפיתוח היכולת לאמוד את הגובה.
6. שגיאות במד הגובה
- א. במדי גובה נעשה שימוש ברכיבים אלקטרוניים או מכאניים העשויים להינזק או לא לעבוד כראוי.
 - ב. צפויות סטיות קלות בחיווי הגובה.
 - ג. כיילו את מד הגובה בשטח הנחיתה ואל תשנו את הכיול לאחר שהמראתם עם המטוס.
 - ד. עשויה להיות סטייה של בין 0-500 רגל במדידת הגובה במהלך ההמראה והנחיתה עם המטוס.
 - ה. במד גובה אנלוגי: המחט יכולה להיתפס במהלך העלייה או הירידה בגובה, רצוי בכל מקרה לשלב בין אומדן גובה ויזואלי לשימוש במד הגובה.
 - ו. כאשר מד הגובה נמצא במערבולת (כמו בעת טיסה על הגב) תתכן סטייה של עד 1,000 רגל.
7. יש נהוג במדי הגובה בזהירות כדי לשמור על תקינותם ולהקפיד לתחזק ולאחסנם בהתאם להוראות היצרן.
- יא. אביזרים נלווים**
1. בהחלטה האם להשתמש באביזרים נלווים בצניחה יש להתחשב בסוג הצניחה, ניסיון הצנחן, מיומנות הצנחן, מזג האוויר ומגבלות מועדון הצניחה.
 2. לבוש וציוד:
 - א. יש להשתמש בציוד מגן נלווה לכל צניחה (בה מתוכננת נחיתה על הקרקע) הכולל חליפת צניחה, קסדה, כפפות, משקפי רוח.
 - ב. השימוש בכפפות הוא חיוני לצניחות בהן הטמפרטורה נמוכה מ-5 מעלות צלסיוס.
 - ג. כל צנחן צריך לשאת סכין צניחה נגישה אך שאינה חשופה.

ד. קסדה קשיחה :

- 1) הינה חובה לחבוש קסדה בכל צניחה (נוסעי צניחות טנדם רשאים להשתמש בקסדה רכה).
 - 2) צריכה להיות קלה, לא לחסום את שדה הראייה של הצנחן ולא לפגוע ביכולת השמיעה.
- ה. על כל צנחן ללבוש ציוד ציפה בכל צניחה בה נקודת היציאה או הפתיחה או הנחיתה נמצאים במרחק של מייל מגוף מים פתוח וגדול (כזה שהצנחן עלול לטבוע בו).

יב. המצנח הראשי

1. המצנח הראשי (במערכת כפולה- המכילה מצנח ראשי ומשני) יקופל על ידי :

- א. מאחזק מצנחים המוסמך מטעם רשות התעופה
 - 1) מאחזק מצנחים יכול לפקח על אדם המקפל כל סוג מצנח המתאים להגדר הנכלל בהסמכתו (ראו תקנות הטייס בנספחים).
 - 2) אדם ללא הסמכה יכול לקפל את המצנח הראשי תחת השגחה ישירה של מאחזק מצנחים המוסמך מטעם רשות התעופה האזרחית.
- ב. האדם שעתיד להשתמש במצנח בקפיצה הבאה (ראו תקנות הטייס בנספחים).

2. ידע בקיפול

- א. כל צנחן צריך אישור בכתב של יועץ בטיחות והדרכה, מדריך, בוחן או מאחזק מצנחים שהינו רשאי לקפל לעצמו את המצנח (הראשי).
- ב. כל אדם המקפל מצנח חייב להכיר ולהבין את הוראות היצרן לקיפול, תחזוקה ושימוש של המצנח.

3. קיפול חופה ראשית של מצנח טנדם יעשה ע"י :

- א. מאחזק מצנחים מטעם רת"א.
- ב. מדריך טנדם שיבצע את הצניחה הבאה עם אותו מצנח.
- ג. מקפל מצנחים הנמצא בהשגחה ישירה של מאחזק מצנחים.
- ד. יש להיזהר במיוחד בשימוש פינים זמניים בשעת הקיפול.

יג. תחזוקת המצנח

1. ביקורת :

- א. על בעל/ת המצנח לבדוק הציוד באופן תדיר לאיתור נזק או שחיקה.
 - ב. יש לתקן כל בעיה שתמצא בציוד במהירות ובאופן תקין ע"י אדם המוסמך לכך.
 - ג. ביקורת לחופה מפורטת אוגדן זה בנושא ציוד של שלב ז' של תוכנית ההדרכה (חלק 4).
2. תחזוקה ותיקונים למצנח הרזרבית
- א. רשות התעופה דורשת שכל מערכת המצנח הרזרבי תעבור תחזוקה בהתאם לנהלים של מצנח מאושר.
 - ב. תיקונים לרכיב במערכת המצנח הרזרבי ייעשו ע"י מאחזק מצנחים המוכר ע"י רת"א.
3. תחזוקה ותיקונים למצנח הראשי :
- א. ייעשו ע"י מאחזק מצנחים מאושר ע"י רת"א או ע"י בעל המצנח אם יש ברשותו את הידע והבקיאות הנדרשת לשם כך.

ב. המצנח הראשי והמיכל למצנח הראשי חייבים להיות מתוחזקים על מצנח להיחשב כמאושרים לצניחה.

4. תיקונים מהותיים או שינויים גדולים בציוד יבוצעו ע"י או בהשגחת:

א. מאחזק מצנחים מסמך ע"י רת"א

ב. יצרן המצנח

ג. כל יצרן מצנחים בעל יכולת שאושר ע"י רת"א.

פרק 5-4 : ביקורת ציוד טרום צניחה ותדריכים

א. חשיבות הכנת הציוד לפני הצניחה

1. הכנת הציוד לפני הצניחה הינה קריטית למניעת תאונות.

2. המידע בחלק זה נועד לשימוש מדריכים וצנחנים מנוסים כקו מנחה לפיתוח רשימת בדיקה (צ'קסליט) אישי המתאים לנהלים ולציוד בו יעשה שימוש בצניחה.

3. לעיתים האחריות לביצוע בדיקות הציוד מוטלת על אחרים למשל: הטייס, המדריך, המאמן, מאחזק המצנחים, צוות הקרקע וכו'... עם זאת, אין להניח שבדיקות אלו אכן בוצעו ע"י אחרים.

א. תחילה המדריכים יבדקו את החניכים שלהם.

ב. כאשר החניכים מתקדמים הם צריכים להתחיל ללמוד לבצע את הבדיקות בעצמם.

ג. באמצעות גישה מקצועית ומנהיגות לצוות ההדרכה יכול לשרש גישה של כבוד לבטיחות בצניחה שתשמש את הצנחנים המתחילים כשיתחילו לבדוק את עצמם באופן עצמאי לחלוטין.

4. חניכים במהלך ההכשרה וצנחנים מנוסים צריכים לחזור על תכנים אלו כדי להכיר אותם לעומק.

5. התכנים הכלולים בחלק זה:

א. בדיקות טרום טיסה לכלי הטייס

ב. תדרוך צוות הקרקע

ג. תדרוך הטייס

ד. תדרוך הצנחנים

ה. בדיקות ציוד

ו. בדיקות טרום המראה

ז. המראה

ח. איתור נקודת היציאה

ט. פס הצניחה

י. מהלך הטיסה והנחיתה עם המטוס

יא. תחקור לאחר הצניחה

ב. תדריכים

1. הכנת כלי הטייס לצניחה (בעיקר באחריות הטייס אך מדריך צריך לפקח ולוודא)

א. שילטי הוראות מותנים כנדרש

- ב. כסאות הוסרו כנדרש
- ג. מעצור דלת הוסר (תחת הכנף במטוס מסוג ססנה).
- ד. כוסו פינות חדות
- ה. אובטחו חפצים משוחררים
- ו. מדרגות ונקודות אחיזה יד מאובטחות ונקיות משמן
- ז. מד הגובה מכוויל
- ח. מרשה טיסה עודכן והוגש
- ט. מכשיר הרדיו של המטוס תקין
- י. חיבורי כבל סטטי מאובטחים (אם קיימים)
- יא. סכין משלח נגישה ומאובטחת במקומה
- יב. מערכת תיקון נקודת יציאה בהצנחה וסימני תקשורת פעילים (במטוסים גדולים)
- יג. חגורות בטיחות זמינות ושמישות
- יד. רצועות אחיזה הוסרו מאיזור דלת היציאה
2. **תדרוך צוות הקרקע:** מארגן היעף (צנחן מנוסה או בעל הסמכה הדרכתית) צריך לוודא שיש התאמה והסכמה בין כל המשתתפים לגבי התכנון.
- א. נהלי תקשורת – בהתאמה להוראות הבטיחות הבסיסיות של תקשורת קרקע-אוויר: עשן, פנלי סימון, רדיו וכו'...
- ב. סדר היציאה
- ג. מרחק בין קבוצות הצנחנים
- ד. סדר העדיפויות בנחיתה
- ה. שליטה בצופים ורכבים
- ו. פעילות חניכים (באחריות המדריכים)
- (1) מגבלת רוח
- (2) הקמה ותחזוקת שטח נחיתה ברור
- (3) ביקורת לנחיתות חניכים
- (4) תחזוקת תיעוד כללי
- (5) נהלי תגובה במקרה של תאונה וערכת עזרה ראשונה
3. **תדרוך הטייס -** מארגן היעף מתאם עם הטייס:
- א. גובה ההצנחה
- ב. כיוון פס ההצנחה
- ג. תקשורת (קרקע- אוויר, משלח- טייס, בקרה אווירית)
- ד. תיאום ציפיות וגישה לתיקונים במהלך פס ההצנחה.
- ה. מהירות ההצנחה ונקודת הפסקת ההצנחה
- ו. הפעלת נעילת גלגל (אם ניתן ליישום) אך ללא שימוש בבלם החנייה
- ז. דרישות ומגבלות משקל כולל ומרכז כובד.
- ח. נהלי חירום למטוס

ט. נהלי חירום לציוד הצניחה במהלך הטיסה

4. תדרוך הצנחנים

א. מבוצע ע"י מארגן היעף

- (1) גובה שחרור חגורות הבטיחות: 1,500 רגל מעפ"ש או בהתאם לנהלי מועדון הצניחה.
 - (2) תנועות בתוך המטוס, בייחוד במהלך ההצנחה
 - (3) נהלי החירום בטיסה, כולל נהלי תקשורת
 - (4) נהלי החירום במקרה של תקלות ציוד צניחה במהלך הטיסה
- ב. מבוצע ע"י מדריך מוסמך:

- (1) סקירת רישום הצניחות של החניך.
- (2) תוכנית הצניחה:
 - i. יציאה, נפילה חופשית והוראות במהלך הצניחה
 - ii. אימון וחזרה על נהלי החירום
 - iii. בדיקות שליטה בחופה ותבנית נחיתה
 - iv. מראה שטח הנחיתה ומיקום המכשולים (מומלץ לבצע תדרוך על גבי תצלום אווירי)
- (3) הגנה על הידיות התפעוליות של המצנח.
- (4) לביצוע בתוך המטוס: הכנה מנטלית לצניחה ותנועה במטוס.

ג. בדיקות ציוד

1. אחריות לבדיקות ציוד לפני העלייה והיציאה מהמטוס

- א. המדריך או המאמן יבדוק את ציוד הצניחה של החניך שלו.
- ב. כל צנחן יוודא כי ציוד הצניחה שלו נבדק שלוש פעמים לפני כל צניחה.
- (1) לפני רתימתו
 - (2) לפני העלייה למטוס
 - (3) לפני היציאה מהמטוס

2. רשימת בדיקת ציוד (צ'קליסט)

- א. קסדה: מותאמת כהלכה וסרך רצועת הסנטר מאובטח.
- ב. משקפי צניחה (ומשקפי ראייה אם יש) מאובטחות ונקיות
- ג. ידית ניתוק: מורכבת כהלכה ומתוחזקת באופן תקופתי.
- ד. מסלול חיבור רצועת ה-RSL תקין וקצה הרצועה מחובר כהלכה.
- ה. בדיקת כיוול מד הגובה. יש לוודא שאינו חוסם את הגישה לידידות החירום (למשל במקרה של חיבור מד גובה לרצועת החזה).
- ו. מצנח ראשי
 - (1) גודל החופה מתאים לניסיון ומיומנות הצנחן
 - (2) תיק המצנח סגור כהלכה, לולאת סגירה תקינה (לא נותר כלי הקיפול בלולאת הסגירה).
 - (3) מנגנון פתיחת המצנח הראשי, מערכת מסוג:

- i. פתיחה עם ידית פתיחה (מצנחון-קפיץ): ידית הפתיחה בכיס המתאים, צנרת הידית מחוברת ומאובטחת בשני קצוותיה, ניתן להניע את כבל הפתיחה בצנרת ואת פין הפתיחה, המצנחון ממוקם כראוי.
- ii. פתיחה עם מצנחון זריקה: המצנחון מוכנס כראוי בפאוצ', רצועת המצנחון מושחלת כראוי עם יתרה מעל לפין הפתיחה (התיאור יתאים לרוב המצנחים, ראו בעלון הוראות היצרן לפרטים).
- iii. פתיחה עם מצנחון משיכה החוצה (אינו מאושר לשימוש ע"י חניכים): פין פתיחה נמצא במקומו, מתאפשרת תנועה חופשית של הידית בכיוון המשיכה (ראו הוראות היצרן).
- * במערכת משיכה החוצה משיכת ידית המצנחון פותחת את כנפות המצנח ולאחר מכן מושכת גם את המצנחון החוצה.

ז. רתמה:

- (1) הרצועות אינן מפותלות ומושחלות באופן תקין.
- i. רצועת חזה
- ii. רצועת הירך
- iii. רצועת בטן, אם קיימת
- (2) אבזמי נעילה סגורים ומאובטחים או אבזמי החיכוך מושחלים באופן תקין.
- (3) הרתמה מותאמת למידת הצונח
- (4) קצות הרצועות המושחלות מתוחות משוכות חזרה ומאובטחות.
- (5) קצוות רצועות חופשיות מוכנסות בכיסיות ומאובטחות.
- ח. רצועת בטן (אם קיימת)
- (1) מושחלת באופן תקין
- (2) מותאמת לגוף הצנחן
- (3) הרצועה מושלחת כראוי דרך אבזם החיכוך.
- ט. מצנח רזרבי:
- (1) התאמה טובה של גודל החופה למשקל וניסיון הצנחן
- (2) מצב פין הסגירה- נמצא במקומו, אינו מכופף ולולאת הסגירה במצב טוב
- (3) המצנחון הקפיצי לרזרבי ממוקם כראוי (אם ניתן לראות חיצונית)
- (4) בדיקת הימצאות חותמת מאחזק המצנחים וכרטיס המידע למצנח
- (5) מצב כיסית ידית פתיחת המצנח הרזרבי
- (6) כנפת כיסוי פין הרזרבי סגורה
- (7) בחינת מראה כללי של הציוד
- י. רצועות עליונות לא מפותלות
- יא. אין מייטרים נשיאה או מייטרי היגוי חשופים (שניתן לראות בבדיקה חיצונית)
- יב. קו סטטי (חניכים):
- (1) הכבל הסטטי מועבר באופן תקין והושארה יתרה מספקת בהתאם לסוג המטוס ממנו תבוצע הצניחה.

- (2) חיבור תקין למתקן העזר לשילוח (במידה וקיים)
 (3) הכבל הסטטי מאובטח כדי למנוע פתיחת מצנח מוקדמת באופן לא מכוון.
 (4) הלולאה או פין הסגירה נמצאים במקומם
 יג. ציוד אישי :

- (1) נעליים- מסוג מתאים לצניחה, ללא אבזמים או וויס
 (2) ביגוד מגן
 i. כיסי חליפה סגורים
 ii. התאמת כל פרטי ביגוד נוספים לסביבת הצניחה החופשית
 (3) הסרת ציוד לא הכרחי, כגון מצלמות
 (4) כיסים ריקים
 (5) אטמים
 יד. מכשיר פתיחה אוטומטי (AAD)
 (1) עבר טיפולי אחזקה בהתאם להוראות היצרן
 (2) מכוויל בהתאם לצניחה (אם נדרש)
 (3) כבל הפתיחה של המכשיר האוטומטי מושחל ומחובר באופן תקין
 (4) יחידת הבקרה מאובטחת במקום הייעודי לה
 (5) המערכת מופעלת או דרוכה כנדרש
 טו. מכשיר הרדיו (לחניכים) מאובטח ופועל כהלכה (ביצוע בדיקה עם תחנת הבסיס)
 טז. בחינת התאמה ומראה כללי

פרק 5-5 : מזג האוויר

א. בדיקת רוחות רום

1. יש למדוד את מהירות הרוח בשטח הנחיתה בטרם הצניחה.
 2. תחזית רוחות רום :
 א. תחזית הרוחות הינה הערכה בלבד וניתן למצוא אותה בשירותי המטרולוגיה האיזורי.
 ב. ניתן למדוד את עוצמת הרוח במהלך הטיסה למשל באמצעות מכשור הניווט של המטוס.
 ג. העוצמה והכיוון של הרוח יכולים להשתנות בכל זמן, על הצנחנים להתעדכן במידע הזמין להם לפני ובמהלך הצניחה.

ב. מזג אוויר מסוכן

1. לפני הגעת חזית מזג אוויר מתקיימים סימני אזהרה רבים, אך הגעתה יכולה להפתיע את מי שלא מודע להם.
 א. בחלק מהמקרים לפני הגעת חזית יורגש משב רוח (שינוי קיצוני במזג האוויר).
 ב. הגעת חזית מזג אוויר לעיתים מלווה בשינוי חריף בכיוון ובעוצמה של הרוח בקרקע וברום בשונה מהערכים החזויים.
 2. בימים של מזג אוויר רגוע, חם ולח, סופות רעמים יכולים ליצור שינויים אקראיים בכיוון ועוצמת הרוח.

3. ציקלוני אבק – מיני טורנדו נוצרים כתוצאה מהולכת חום של משטחים בקרקע.

4. מידע שימושי אודות תחזית מזג האוויר :

א. אתר השירות המטרולוגי.

ב. תחזיות מזג האוויר בטלויזיה

ג. העזרו בטייס (כחלק מאחריותו להתעדכן בתחזיות מזג האוויר לפני הטיסה).

ד. התבוננות מתמשכת בתנאי מזג האוויר בשטח הנחיתה.

ג. צפיפות- גובה

1. ביצועי המצנח נמדדים מעל גובה פני הים בתנאי טמפרטורה ולחות ממוצעים.

2. גובה, חום ולחות משפיעים על צפיפות האוויר.

3. צפיפות-גובה הינה מדידה של צפיפות האוויר בהתאם לטמפרטורה ולגובה.

4. כאשר צפיפות-גובה עולה כך עולה מהירות הטיסה האווירית של החופה ב :

א. כ- 5% כל 3,000 רגל עד 12,000 רגל.

ב. מעל 5% כל 3,000 רגל מעל 12,000 רגל.

5. כאשר צפיפות-גובה גדלה, על הטייס של חופה מלבנית (דוחסת אוויר) לצפות ל :

א. הזדקרות החופה במהירות טיסה גבוהה יותר

ב. הגברת מהירות הטיסה האופקית.

ג. הגברת קצת איבוד הגובה.

ד. עוצמת הפתיחה של המצנח גדלה.

6. כאשר צפיפות-גובה גדלה גם המטוס מושפע מכך באופן הבא :

א. נדרש מסלול ארוך יותר להמראה ולנחיתה.

ב. הפחתת יעילות מדחף המנוע.

ג. ביצועי המנוע ובוכנת המנוע מוחלשים.

ד. קצב טיפוס בטיסה קטן, זווית העלייה שטוחה יותר.

ה. יכולת נשיאה קטנה.

7. על הטייס לדעת מהי צפיפות-גובה בטרם ההמראה וכדאי לצנחנים להכיר את השפעתה על ביצועי החופה.

פרק 5-6 : המטוס

1. בניגוד לנוסעים רגילים, צנחנים משתתפים באופן יותר בפעילות במטוס כיוון שמעשיהם יכולים

להשפיע באופן דרמטי על יכולת השליטה של הטייס על המטוס, בייחוד בשלב היציאה מהמטוס.

א. תוספת גרר מפחיתה את המהירות האווירית של הטיסה פוגעת בכוח העילוי של המטוס ובשליטת הטייס במטוס.

ב. משקל עודף בחלקו האחורי של המטוס עלול לגרום להזדקרות ואיבוד שליטת הטייס על המטוס.

2. על כל הצנחנים לעבור תדרוך של מארגן היעף בנושאים הקשורים לטיסה במטוס (הנושאים מפורטים בפרק 4 שלב ה' של תוכנית ההדרכה).
3. כלי הטיס הקטן ביותר בו מותר להשתמש עבור הדרכת חניכים חייב לפחות לשאת את הטייס בתוספת שלושה צנחנים נוספים.
4. **פתיחת מצנח גבוהה**
- א. במקרה של תכנון פתיחה גבוה מהרגיל (מעל גובה 5,000 רגל בד"כ) יש להודיע לטייס ולשאר הצנחנים.
- ב. כאשר נעשה שימוש ביותר מכלי טייס אחד לפעילות יש ליידע אודות תכנון הפתיחה הגבוהה את כל הטייסים שפעילים באותו זמן.
5. **תדלוק המטוס**
- א. יש לבצע את תדלוק המטוס הרחק משטח הנחיתה ומשטח העמסת הצנחנים. המטוס יתודלק כאשר אין צנחנים על המטוס פרט לטייס ולצוות התדלוק ההכרחי בלבד.
- ב. האיגוד מכיר באפשרות לביצוע תדלוק "חס" (ללא כיבוי המנוע), בלבד שדלוק זה עומד בדרישות ובתקנות הרלוונטיות שהגדיר היצרן ורת"א.
6. **כניסה למטוס**
- א. אסור לחניכים לעלות על המטוס ללא השגחה ישירה של בעל הסמכה הדרכתית (ללא קשר לאם המנוע דומם או מונע).
- ב. על כל אדם לגשת למטוס בעל כנף קבועה מאחורי קו הכנפיים, ובמקרה של מסוק מהחזית ולאחר יצירת קשר עין עם הטייס.
- ג. על כל אדם להגן על ידידות החירום של המצנח שלו כדי למנוע פתיחה לא מתוכננת של המצנח במטוס ולהיזהר מהפעלה של סוג של ציוד צניחה במטוס.
7. **חגורות בטיחות**
- כל אדם שנמצא על המטוס מחוייב בשימוש בחגורת בטיחות במטוס במהלך כל הסעה על המסלול, המראה ונחיתה בהתאם לתקנות הטיס (פרק שני- הוראות כלליות, סעיף 14).
8. **מהלך הטיפוס לגובה ההצנחה**
- א. כל הנוסעים צריכים להבין ולהיות מוכנים להגיב נכונה לתרחיש של פתיחת מצנח בשוגג במהלך הטיסה (ראשי או רזרבי).
- ב. יש להדק את כל הפריטים הקשיחים במטוס כדי שלא יהווה סיכון לנוסעים עד אשר התקבל אישור מהטייס שניתן לשחרר את החגורות.
- ג. חניכים צריכים לשבת במהלך הטיסה ולא לזוז אלא אם נתבקשו לכך ע"י המדריך או המאמן שלהם.
- ד. יש לקבוע את סידור הישיבה במטוס מבעוד מועד, סידור זה ישתנה בהתאם לסוג המטוס ולגודל וסוג קבוצות הצניחה ביעף.
- ה. חשוב שמשותפי היעף ישבו באופן שיפזר העומס על המטוס בצורה אחידה סביב מרכז הכובד של המטוס ותאפשר לטייס שליטה של הטייס על המטוס וטיסה בטוחה.

- ו. על הצנחנים לשתף פעולה באופן מלא עם הטייס כדי לאפשר לו להטיס את המטוס במסגרת תחום ההפעלה הבטוח של המטוס.
- ז. אין לחרוג ממגבלת משקל הנשיאה של המטוס בהתאם להוראות היצרן.
- ח. אי שמירה על איזון המטוס במהלך הטיסה עלול לגרום לאיבוד שליטת הטייס בכלי הטייס.
9. יש לקפל שרכים של חגורות שאינן בשימוש, כדי שלא יפריעו, אך לעולם לא לסגור אותן אלא בזמן חגירתן.
10. על כל הטייסים ונוסעים במטוס לחגור מצנח כאשר נדרשים לכך ע"פ תקנות הטייס והוראות היצרן.

פרק 5-7 : בחירת נקודת היציאה מהמטוס - ספוט

א. מדוע בחירת נקודת היציאה חשובה?

1. בחירת נקודת היציאה הנכונה והכוונת הטייס אליה (בקצרה: ספוט) מסייעת לכל הצנחנים לעמוד בדרישת הבטיחות לנחות בשטח פתוח ונקי ממכשולים.
2. צנחנים צריכים להדגים יכולת בסיסית לביצוע ספוט טרם קבלת רישיון A.
3. בחירת נקודת היציאה בתנאי מזג אוויר מורכבים מצריך לימוד ואימון.
4. ביצוע ספוט מצריך בחירת נקודת יציאה המתאימה לא רק ליחיד אלא גם למספר קבוצות צנחנים עבור יעף הצנחה במטוס גדול.

ב. סדר עדיפויות בבחירת נקודת היציאה:

1. הכירו את שטח המועדון וסביבתו כולל מיקום נקודת היציאה מהמטוס ופתיחת המצנח.
 - א. שאלו צנחנים ביעפים קודמים אודות תנאי מזג האוויר והמיקום הנכון עבור פס ההצנחה ונקודת היציאה.
 - ב. חזרו על השיטות להערכת נקודת היציאה מהמטוס המתוארות בחלקים ו-ז' בתוכנית ההדרכה בפרק 4 של אוגדן זה.
 - ג. ניתן לקבל אומדן על הסחיפה תחת חופה באמצעות זריקת "סמן סחיפת רוח" ביעף מקדים.
 - (1) השלכת משקולת קטנה הכוללת רצועת נייר שתייצר גרר כדי לקבל חיווי על הסחיפה. ניתן להשליכה בגובה פתיחת החופה המתוכנן או במחצית ממנו ולהכפיל את ערך הסחיפה.
 - (2) הצנחנים יכולים לראות את מיקום נחיתת הסמן מהמטוס ולהעריך את נקודת הפתיחה המיטבית.
 - (3) על הצנחנים להיות אחראיים לאסוף את הסמן מהקרקע לאחר נחיתתם.
 - (4) התבוננות בתנאי מזג האוויר וחישוב נקודת היציאה החליפו את השימוש בסמן סחיפת רוח ברוב מועדוני הצניחה הפעילים באופן שוטף.

2. שימו לב לתעבורה אווירית

- א. תעבורה אווירית מתחת לנקודת היציאה
- ב. עננות
- ג. מיקום נקודת היציאה

- ד. זהו את המיקום מעל הקרקע במהלך הטיסה בו תתמקמו בדלת, ותצאו מהמטוס כבר במהלך הטיסה כאשר דלת ההצנחה פתוחה.
- ה. שיטה לאיתור הנקודה שנמצאת מתחת לקו הטיסה מתוארת בפרק 4-חלק ד' של תוכנית ההדרכה של אוגדן זה.

ג. הפרדה בין קבוצות צנחנים

1. צנחנים בודדים וקבוצות בעלי קצב נפילה איטי יותר יספחו למרחק רב יותר במורד הרוח במהלך הנפילה החופשית.
- א. קבוצות הנופלות לאט צריכות לצאת מהמטוס לפני קבוצות הנופלות מהר אם פס ההצנחה מתבצע נגד כיוון הרוח.
- ב. בימים בהם עוצמת הרוח ברום חזקה יש לאפשר מרחק הפרדה גדול יותר בין קבוצות צנחנים במהלך ההצנחה.
- (1) יש לאפשר לפחות 1,000 רגל (בקירוב 300 מטרים) בין צנחנים בודדים במהלך פס ההצנחה.
- (2) יש לאפשר לפחות 1,500 רגל (בקירוב 460 מטרים) בין צנחנים בודדים במהלך פס ההצנחה.
- ב. לאחר פתיחת המצנח יש להשוות את הטיסה בכיוון פס ההצנחה עד ש:
- (1) קבוצות הצנחנים הנופלים שיצאו לפניכם כבר פתחו את המצנח והחלו לחזור לכיוון שטח הנחיתה.
- (2) הקבוצה הבאה שיצאה אחריכם השלימה את הנפילה החופשית ופתחה את המצנח.
2. הצנחה בכיוון הניצב לרוח בגובה ההצנחה משפרת את המרווחים בין הצנחנים.
3. ללא תלות במספר המטוסים המבצעים הצנחה במקביל, יש לאפשר זמן מספיק בין יעפי ההצנחה כך שהצנחנים מהיעף הקודם יספיקו להגיע לגובה בטוח לפי תחילת ההצנחה של היעף הבא.

ד. שיקולי יציאה ותוכנית טיסה עבור ענפי צניחה שונים

1. במטוסים גדולים יתכן יעף הכולל קבוצות צנחנים המכסים שטחים שונים במהלך הצניחה.
- א. קבוצות מבנה בטן
- ב. קבוצות תעופה חופשית – ישיבה, עמידה וראש
- ג. חניכים עם מדריכים
- ד. נוסעי ומדריכי טנדם
- ה. קבוצות/בודדים המבצעים טראק
- ו. צניחות תעופה זוויתית
- ז. צנחני חליפת כנפיים
2. חלק מהקבוצות הללו נוטות ליפול כלפי מטה ולהיסחף עם הרוח בכיוון אופקי, ללא רוח מרחקן מנקודות היציאה יהיה קטן.
3. **לקבוצות הנקודתיות:** צנחני מבנה בטן, תעופה חופשית, חניכים בודדים וחניכי טנדם, קביעת סדר יציאה מהקבוצה הגדולה לקטנה בכל קטגוריה ושמירה על השהיית זמן בין כל יציאה מספיקים ליצור מרווח בין פתיחת הצנחנים בקבוצות.
4. **לקבוצות מרחביות:** בודדים/קבוצות טראק, קבוצות בצניחות זוויתיות וחליפות כנפיים מצריכות תכנון למסלול הנפילה החופשית.

- א. על קבוצות אלו לדאות עלפי תכנון צניחה מוגדר שהוחלט בטרם העלייה למטוס.
- ב. יציאה בסוף היעף היא אסטרטגיה נפוצה לקבוצות מסוג טראק, צניחות זוויתיות וחליפות כנפיים.
- ג. מיד לאחר היציאה מהמטוס על הקבוצות הללו לפנות בניצב לפס ההצנחה כדי לאפשר מרווח אופקי מספיק מקבוצות אחרות ביעף.
- ד. לאחר צבירת מרווח אופקי מספיק מפס ההצנחה הקבוצה יכולה לפנות לכיוון מורד הרוח במקביל לכיוון הצנחת הקבוצות שיצאו לפנייהם.
- ה. הצנחן המוביל את הקבוצה חייב לשמור את כיוון הטיסה של הקבוצה בהתאם לתכנון במהלך כל הנפילה החופשית כדי לשמור על הפרדה אופקית מהקבוצות האחרות ביעף.
- ו. נקודת ההיפרדות של חברי הקבוצה חייבת להיות במרחק אופקי מספיק מפס ההצנחה כדי לאפשר לחברי הקבוצה להתרחק גם מהקבוצה איתה צנחו וגם מפס ההצנחה לפני פתיחת המצנח.
- ז. ריבוי קבוצות מרחביות (במפורט בסעיף 4) ביעף אחד יוסיף מורכבות לתכנון מסלול הטיסה של הקבוצות כדי לאפשר מרחק בטוח בין הקבוצות אחת לשנייה ובניהן לפס ההצנחה.
- ח. כתלות בנסיבות, לפעמים יהיה יותר בטוח להגביל את היעף לקבוצה מרחבית אחת בלבד.

פרק 6 – נושאים מתקדמים בצניחה חופשית

תקציר הפרק:

סיום תוכנית ההכשרה מאפשרת כניסה לתחומים מתקדמים רבים בצניחה חופשית. התקדמות אחד או יותר מתחומים אלו יכולה לשפר את יכולתכם ולהסב לכם הנאה מרובה.

פרק זה מכיל המלצות כלליות בנושאים המתקדמים הבאים: צניחות לילה, נחיתות במים, מבנים בהטסת חופה, צניחות מגובה רב, צניחה עם מצלמה, צניחה עם חליפת כנפיים ונושאים מתקדמים בהטסת החופה.

פרק זה גם יסייע לכם לעמוד בדרישות ובמיומנויות לקבלת רישיונות C, B ו- D

הפניות חשובות:

- צניחה בקבוצה – פרק 6-1
- תעופה חופשית, סגנון חופשי, גלשנים בנפילה חופשית – פרק 6-2
- טבלת קצב ומשך הנפילה החופשית – פרק 6-3
- צניחות לילה – פרק 6-4
- נחיתות במים – פרק 6-5
- מבנים בהטסת חופה – פרק 6-6
- צניחות מגובה רב ושימוש בחמצן – פרק 6-7
- צניחות צילום – פרק 6-8
- חליפות כנפיים – פרק 6-9
- נושאים בסיסיים בהטסת חופה – פרק 6-10
- נושאים מתקדמים בהטסת חופה – פרק 6-11

עבור מי הפרק:

- צנחנים המתכוונים להתחיל צניחות בתחומים התמחות חדשים
- צנחנים המתכננים צניחות מיוחדות
- צנחנים העומלים על השגת רישיונות או הסמכות מתקדמים
- מדריכים המתדרכים לצניחות לילה או לנחיתות במים
- צוות איגוד הצניחה הישראלי המפרסם אירועים עם צניחות מיוחדות

א. מהי עבודה יחסית

1. באופן מסורתי צניחה קבוצתית נקראת "עבודה יחסית", ניתן לתארה כתמרונים שניים ומעלה צנחנים המתבצעים קרוב אחד לשני במהלך הנפילה החופשית.
2. הרעיון של צניחה בקבוצה הוא תנועה זורמת ומלאת חן המאפשרת הרמוניה במבנה באוויר.
- א. התנגשויות במהלך הנפילה החופשית או תנועה לא יציבה של המבנה אינם רק לא רצויים אלא גם יכולים להיות מסוכנים.
- ב. התנגשות צנחנים גוף לגוף יכולה לגרום נזק או אפילו להיות קטלנית.
- ג. הסיכון הגבוה ביותר קיים כאשר צנחן אחד מאבד קשר עין עם הקבוצה ועלול לפתוח את המצנח שלא בתיאום עם חברי הקבוצה, דבר שיכול להוביל להתנגשות בין צנחן בנפילה חופשית לצנחן עם חופה פתוחה.
- ד. אפילו לאחר פתיחת המצנח קיים סיכון להתנגשות צנחנים תחת חופה אם לא שומרים על אמצעי זהירות מתאימים.

ב. אימון ונהלים

1. בטרם ביצוע אימון עבודה יחסית בקבוצה כל חניך חייב להשלים את מלוא תוכנית ההדרכה, לעמוד בכל המיומנויות הנדרשות והתנאים למעבר השלבים עד שלב ו' כמפורט בפרק 4 של אוגדן זה.
2. האימון הראשוני במיומנויות קבוצתיות צריך להתחיל מיד כשהחניך מסיים את שלב ו' בתוכנית ההדרכה:
 - א. כדי לשמר את העניין בצניחה החופשית.
 - ב. כדי לעודד רוגע במהלך הנפילה החופשית.
 - ג. כדי לפתח את הקואורדינציה
 - ד. לבסס השתתפות בפעילות קבוצתית
 - ה. לעודד ולפתח גישה בטיחותית וללמוד את הנהלים לצניחה קבוצתית.
3. על האימון הראשוני לכלול עד שני צנחנים בלבד – המתאמן ובעל הסמכת הדרכה מטעם האיגוד הישראלי לצניחה חופשית.
4. תוכנית אימונים מומלצת לאימון למתחילים בנושאי מיומנויות קבוצתיות מופיע בפרק 4 חלקים ז'-ח' של אוגדן זה.

ג. היפרדות

1. גובה ההיפרדות המינימלי צריך להיות:
 - א. בקבוצה עם עד חמישה צנחנים – גובה ההיפרדות יקבע לפחות 1,500 רגל מעל פתיחת המצנח המתוכננת הגבוהה ביותר מבין חברי הקבוצה.
 - ב. בקבוצה עם עד חמישה צנחנים – גובה ההיפרדות יקבע לפחות 2,000 רגל מעל פתיחת המצנח המתוכננת הגבוהה ביותר מבין חברי הקבוצה. (לא כולל צלמים או פתיחה גבוהה מתוכננת)
 - ג. בגובה גבוה יותר מההמלצות בסעיפים הקודמים עבור:
 - (1) קבוצות המכילות צנחנים לא מנוסים
 - (2) צנחנים עם חופות הנפתחות לאט או מהירות

- (3) צנחנים המבצעים צניחות תעופה חופשית הכוללות נפילה בקצב מהיר יותר מצניחת בטן לקרקע.
- (4) צניחות בהן נעשה שימוש באביזרים, צעצועים או ציוד מיוחד (שלטים, כרזות, דגלים, עשן, חישוקים, צינורות או פריטים שמשחררים אותם בנפילה החופשית וכו').
- (5) צניחות המתבצעות מעל שטח לא מוכר או במקרה של נחיתה מחוץ למועדון (זיהוי מיקום לא תקין בנפילה החופשית).
- (6) שיקולים מיוחדים אחרים
2. כשמגיע סימון הפרידה או בהגעה לגובה הפרידה המתוכנן במהלך הנפילה החופשית עליכם:
- א. פנו 180 מעלות מכיוון מרכז הקבוצה.
- ב. בצעו טיסת טראק שטוחה עד לגובה הפתיחה (טראק שטוח יאפשר מרחק אופקי רב יותר מאשר צלילה מטה).
3. פתיחת המצנח
- א. בטרם פתיחת המצנח סמנו באופן ברור כדי שצנחנים העלולים להימצא מעליכם יוכלו לראות.
- ב. במהלך סימון הפתיחה הביטו מעלה ולצדדים כדי לוודא שהאזור נקי.
- ג. לצנחן התחתון זכות הקדימה בנפילה החופשית וגם בהטסת החופה.
- ד. הפניות נוספות
1. ראו פרק 2-6 בנושא תעופה חופשית, סגנון חופשי, גלשני, טיסה בקבוצה והתמצאות בתנוחות גוף אנכיות.
2. ראו פרק 4-6 בנושא המלצות לצניחות לילה להכוונה לפני ביצוע צניחות לילה בקבוצה.

פרק 2-6 : צניחה חופשת בקבוצה (עבודה יחסית)

- א. מה כולל המונח "תעופה חופשית"?
1. ההמלצות בפרק בנושא תעופה חופשית אנכית המאופיינת בקצבי תעופה מהירים (ביחס לנפילה בטן כלפי הקרקע) ובשינויים מהירים בקצב הנפילה במהלך הצניחה.
2. שוני בקצב הנפילה החופשית של קבוצות צניחה שונות באותו יעף ישפיעו על הפרדה בין הקבוצות ביציאה מהמטוס.
3. שימוש במונח "תעופה חופשית" יתייחס לסגנונות הנפילה החופשית הבאים: גב, עמידה, ראש, או ישיבה ואפילו נפילה חופשית עם גלשן.
- ב. הכשרות
1. טרם ביצוע צניחה בתעופה חופשית עליכם:
- א. להחזיק ברישיון A לצניחה חופשית של איגוד הצניחה הישראלי.
- ב. לעבור תדריך מצנחן מנוסה בתעופה חופשית בעל הסמכת הדרכה של האיגוד הישראלי לצניחה חופשית.
2. הצנחן הדגים יכולות תעופה טובות הכוללות:

- א. ערני לגובה באופן עקבי.
- ב. יכולות בסיסיות בצניחה קבוצתית
- ג. יכולת לבצע טראק ולהתרחק אופקית באופן יעיל
- ד. הבנת כיוון פס ההצנחה
- ה. מיומן בביצוע תנועות מעלה, מטה, קדימה, אחורה וסיבובים בישיבה טרם ניסיון לבצע תמרון בעמידה או על הראש.

ג. ציוד

1. על ציוד הצניחה להיות סגור באופן שימנע פתיחה בשוגג של המצנח הראשי או הרזרבי.
 - א. פתיחה לא מתוכננת בצניחת תעופה חופשית עלולה להתרחש במהירויות שיגרמו לפגיעת הצנחן או יחרגו מהמהירות המותרת שהגדיר היצרן לציוד.
 - ב. על הידיות התפעוליות של המצנח להישאר במקומן במהלך התעופה במהירות גבוהה בעמידה או על הראש. ציוד הצניחה צריך להתאים לשימוש בתעופה חופשית ולכלול:
 - (1) במצנחים עם מצנחון פתיחה, מצנחון משיכה או ידית פתיחה (ידית עם כבל).
 - i. חלק חשוף במצנחון (במערכת בה ממוקם על רצועת הירך) מהווה סכנה גדולה.
 - ii. כל חלק חשוף מהמצנחון מהווה סכנה גדולה.
 - iii. מומלץ להשתמש בכנפת סגירה המקטינה את הסיכוי ליציאה בשוגג של ידית המצנחון במהלך נפילה חופשית במהירויות גבוהות.
 - (2) לולאות סגירה במצב טוב ומתוחות כראוי, מגני פינים מתוחזקים במצב טוב ובמידה המתאימה.

2. רצועות הרתמה

- א. רצועות הירך צריכות להיות מחוברות בעזרת רצועת "כיסא" שתמנע את תזוזתן לכיוון הברכיים בזמן ביצוע תנוחת ישיבה או בזמן מעברים בין מצבי תעופה.
- ב. יתרות של רצועת החזה או הירך צריכות להיות מאובטחות כדי למנוע את שחרורן במהלך הנפילה החופשית.
- 3. מומלץ מאוד להשתמש במכשיר פתיחה אוטומטי למצנח הרזרבי בשל הסיכוי המוגדל להתנגשויות בשל המהירות הגבוהה ואובדן ערנות הגובה האפשרי המהירות נפילה גבוהות.
- 4. במקרה של שימוש בגלשן לצניחה יש להשתמש במערכת לניתוק הגלשן המאפשרת הפעלה ללא כיפוף מעבר לקו המותניים עם כל אחת מהידיים.
- 5. אביזרים אישיים לתעופה חופשית צריכים לכלול:
 - א. מד גובה קולי (מומלץ להשתמש בשתיים).
 - ב. מד גובה ויזואלי
 - ג. כסדה קשיחה
 - ד. ביגוד או חליפה צניחה שישארו במקומם גם בזמן טיסה מהירה בעמידה או על הראש ולא יכסו את ידיות החירום של המצנח או את מד הגובה.

ד. אימון

1. מבחינת האימון יש דמיון בין תעופה חופשית לצניחה בטן לקרקע.

- א. צנחן מתחיל יתקדם מהר ובטוח יותר עם מאמן
- ב. צנחנים מתחילים לא צונחים אחד עם השני עד ש:
- (1) קיבלו הדרכה בסיסית על תעופה חופשית
 - (2) הציגו שליטה בתעופה קדימה, מעלה, מטה ולאחור בתנוחת הישיבה.
2. צרו התקדמות הדרגתית בגודל הקבוצה בה תשתתפו (בדומה להתקדמות במבנה חופות). תחילה צנחו צניחת זוגית עם מאמן (אחד על אחד) כדי לבנות את מיומנויות היציאה מהמטוס, תנוחת תעופה בסיסית, עגינה, מעברים והיפרדות.
- ה. סכנות הנובעות מתעופה חופשית בקבוצה**
1. שינוי תנוחת גוף בשוגג למצב בטן לקרקע במהלך צניחת תעופה חופשית (מהירה) בקבוצה (נקראת "התפקקות") תיצור האטה משמעותית ומהירה מקצב נפילה של כ- 280 קמ"ש (תעופה חופשית) לכ- 190 קמ"ש (בתעופה בטן כלפי הקרקע). *הסכנה היא התנגשות גוף לגוף בכ- 90 קמ"ש.
 - א. תעופה חופשית בקבוצה מצריך יכולת:
 - (1) להישאר במצב של נפילה מהירה כל הזמן.
 - (2) להישמר לא לטוס מעל צנחנים אחרים.
 - ב. מעבר לתנוחת תעופה מהירה כאשר שאר הצנחנים עברו לתנוחה איטית ימקם את הצנחן המהיר מתחת לקבוצה ויטכן אותה בשלב ההיפרדות מפתחה מתחת לצנחנים.
 2. בתעופה חופשית קל יותר לאבד אובדן גובה
 - א. מהירות הנפילה המוגברת מקצרת את משך הנפילה החופשית
 - (1) משך הנפילה החופשית מגובה 13,000 רגל לוקח כ- 65-60 שניות.
 - (2) משך הנפילה החופשית בצניחה טיפוסית של תעופה חופשית יכול להתקצר לכדי כ- 40 שניות.
 - ב. תנוחת הגוף בתעופה חופשית משנה את זווית הראייה לקרקע ועלולה לפגוע באומדן הגובה של הצנחן.
 - ג. בחלק מתנוחות הגוף בתעופה חופשית קשה יותר לקרוא את מד הגובה.
 - ד. במהירויות נפילה גבוהות לעיתים קשה יותר לשמוע את מד הגובה הקולי בשל רעש הרוח המוגבר.
 - ה. כמו בכל ענף בצניחה על הצנחנים צנחנים להישמר לא להתמקד יותר מדי במטרות פחות חשובות של הצניחה ולשכוח את מה שהכי חשוב, זמן וגובה.
- 3. סחיפה אופקית**
- א. צנחנים לא מנוסים בתעופה חופשית לעיתים נסחפים אופקית במהלך הצניחה
 - (1) מאמן מנוסה יכול לתקן בעיה זו.
 - (2) בקפיצות אימון של בודדים, יש לתרגל בניצב (90 מעלות) לכיוון פס ההצנחה.
 - (3) ניתן להגדיל את המרווח בין קבוצות ע"י ביצוע טיסת טראק אופקית בניצב לפס ההצנחה בהתאם לנוהל היפרדות בגובה הרגיל גם בצניחת יחיד.
 - ב. על צנחנים מנוסים לשים לב לסחיפה האופקית במהלך צניחת אימון של חניך מתחיל.
 - ג. ביעפי הצנחה המשלבים צניחות מסוגים שונים יש להתחשב השפעת הרוח על הסחיפה של הקבוצות השונות.

- ד. כלל אצבע: קבוצות עם קצב נפילה חופשית מהיר יותר יצאו אחרי קבוצות איטיות – בייחוד כאשר פס ההצנחה מתבצע נגד רוח חזקה.
4. צנחנים בקבוצות המהירות צריכים להשוות את חזרתם לכיוון המועדון לאחר פתיחת המצנח ולהישאר באיזור פתיחת המצנח כדי לחכות לפתיחת המצנחים של הקבוצות האיטיות שיצאו לפניהם.
5. **אובדן קשר עין עם חברי הקבוצה**
- א. שינויים חדים במהירות האנכית בשלב ההיפרדות יכול לגרום בקלות לאובדן קשר עין.
- ב. גם צנחנים עם ניסיון רק בצניחות מבנים עם קבוצות עלולים לאבד קשר עין עם כל חברי הקבוצה.
- ג. שלב ההיפרדות יכול להיות יותר מבלבל מדרך כלל.
- ד. שיקולים חשובים בתכנון צניחת תעופה חופשית:
- (1) שמרו על גודל הקבוצה קטן עד לבניית המיומנות
 - (2) תכננו גובה היפרדות גבוה מהרגיל
 - (3) הקפידו על מעבר חלק והדרגתי ממצב טיסה מהיר לטראק ההיפרדות למקרה שצנחן אחר נמצא מעליכם.
 - (4) הימנעו מביצוע תימרונים בסמוך לגובה ההיפרדות שעלולים להגדיל את המרחק האנכי מהקבוצה.
 - (5) חשוב להאט את מהירות הנפילה לאחר ההיפרדות והתרחקות מהקבוצה, לפני פתיחת המצנח.

פרק 3-6 : צניחה חופשית בקבוצה (עבודה יחסית)

- א. כלי עזר לתיעוד
1. חלק זה יסייע לכם לחשב את זמן הנפילה החופשית הצפוי ביומן הצניחות.
 2. עליכם לתעד את משך הנפילה החופשית.
 3. הזמן המתועד צריך להיות זמן אמיתי.
- ב. **חישוב**
1. גורמים רבים משפיעים על קצב הנפילה החופשית
 - א. משקל הצנחן כולל ציוד
 - ב. יחס שטח פנים/משקל
 - ג. לבוש (חליפת הצניחה)
 - ד. גובה מעל פני הים (צפיפות האוויר)
 - ה. סוג התעופה (אנכי, אופקית וכו')
 2. בטבלה מוצגים החישובים עבור שלוש תצורות מצב גוף בצניחה כאשר כולם מתייחסים לפתיחת מצנח בגובה 3,000 רגל. החישוב נעשה ע"פ המהירויות הממוצעות הבאות:
 - א. 190 קמ"ש שהם כ- 53 מטר לשנייה
 - ב. 260 קמ"ש שהם כ- 72 מטר לשנייה
 - ג. 80 קמ"ש שהם כ- 20 מטר לשנייה

3. לחישוב מציאותי של משך הנפילה החופשית לטובת תיעודה בצעו את השלבים הבאים :

- א. חשבו את קצב הנפילה החופשית שלכם ע"פ צניחות אמיתיות בהן אתן יודעים את גובה היציאה מהמטוס וגובה הפתיחה (ניתן לעשות זאת ע"י מדידת סרטון וידאו של הצניחה, לבקש ממישהו למדוד זמן מהקרקע, שימוש באמצעי דיגיטלי או הקלטת מד הגובה).
- ב. החסירו את גובה הפתיחה מגובה היציאה מהמטוס כדי לקבל את המרחק האנכי של הנפילה החופשית.
- ג. השתמשו בטבלה הבאה כדי להעריך את משך הנפילה החופשית לפי המרחק האנכי של הנפילה החופשית ומהירות. הנפילה.

טבלת זמני נפילה חופשית				
משך נפילה החופשית (בשניות) כתלות במהירות ובגובה היציאה מהמטוס				
חליפת כנפיים (80 קמ"ש)	תעופה אנכית (260 קמ"ש)	תעופה אופקית (190 קמ"ש)	אורך הנפילה החופשית (רגל)	גובה היציאה מהמטוס (רגל) ופתיחה בגובה 3,000 רגל
10	5	6	500	3,500
17	7	9	1,000	4,000
24	9	12	1,500	4,500
31	12	15	2,000	5,000
37	14	18	2,500	5,500
44	16	21	3,000	6,000
51	16	24	3,500	6,500
58	18	26	4,000	7,000
65	23	29	4,500	7,500
71	25	32	5,000	8,000
78	27	35	5,500	8,500
85	29	38	6,000	9,000
92	31	41	6,500	9,500
99	33	43	7,000	10,000
105	35	46	7,500	10,500
112	38	49	8,000	11,000
119	40	52	8,500	11,500
126	42	55	9,000	12,000
133	44	58	9,500	12,500
140	46	60	10,000	13,000
146	48	63	10,500	13,500
153	50	66	11,000	14,000
160	52	69	11,500	14,500
167	55	72	12,000	15,000
174	57	74	12,500	15,500

א. מדוע לצנוח בלילה?

1. צניחה בלילה יכולה להוות אתגר, ניתן ללמוד ולהינות ממנה אך מצריכה זהירות גדולה מהרגיל מהטייס איש הקרקע והצוות האווירי.
2. צניחות לילה יכולות להתבצע באופן בטיחותי בביצוע הכנה ייעודית, שימוש בציוד מתאים, תכנון מראש והפעלת שיקול דעת טוב.
3. על כל צנחן, ללא קשר לרמת ניסיונו צריך להשתתף באימון ההכנה לצניחת לילה כדי ללמוד או לחזור על:
 - א. שיטות למניעת אובדן חוש הכיוון
 - ב. שימוש בתאורה, תאורת מכשירים ופנס
 - ג. תאורת מטרת נחיתה
 - ד. תקשורת קרקע – אוויר
 - ה. הפעלת מצנח רזרבי
4. כל צניחה המתרחשת בין הזמן הרשמי של השקיעה לשקיעה נחשבת כצניחת לילה, כדי לשמור על כללי הבטיחות ונהלי רת"א.
5. לטובת דרישות רישיון או קביעת שיאי עולם צניחת לילה תחשב רק אם החלה לפחות שעה אחרי זמן השקיעה הרשמי ועד שעה לפני זמן הזריחה הרשמי.

ב. הכשרה

1. על כל המשתתפים לעמוד בכל הדרישות של רישיון B לפחות כתנאי להשתתף בצניחת הלילה.
2. על המשתתפים לעבור תדרוך מקיף ותרגול קרקעי בסמוך למועד ביצוע צניחת הלילה.
 - א. התדרוך יבוצע ע"י יועץ בטיחות והדרכה, בוחן או מדריך בעלי רישיון D.
 - ב. יש לתעד את האימון ביומן הצניחות האישי חתום ע"י יועץ הבטיחות, בוחן או מדריך.

ג. אתגרים

1. צניחת לילה מציגה אתגר של מצב לא מוכר הדורש זהירות בשל:
 - א. הסיכון של איבוד חוש הכיוון ("ורטיגו" – בלבול בין מעלה ומטה בנפילה החופשית).
 - ב. פני הקרקע נראים שונה וחלק מנקודות הייחוס אינן נראות לעין בחשכה.
 - ג. פגיעה משמעותית ביכולת אומדן הגובה בחשכה.
 - ד. היו מודעים להשפעת ה-"היפוקסיה" (חסך בחמצן) על ראיית הלילה:
 - (1) אובדן יכולת הראיה בלילה החל מגובה 5,000 רגל.
 - (2) ההתאוששות מתופעות הלוואי לוקחת כ- 30 דקות.
 - (3) מעשנים רגישים יותר לתופעת זו.
 - (4) גורמים נוספים הפוגעים בראיית הלילה הם נשימת אדי פחמן חד חמצני מגזי פליטה, חוסר בוויטמין A בתזונה וחשיפה ממושכת לתאורת שמש בהירה.
2. להגעה ליכולת אופטימלית בראיית לילה נדרשת לפחות חצי שעה להתאקלמות בתנאי התאורה. צילו של הצנחן על האדמה, בשל תאורת הירח, עלול להיראות כצנחן אחר ולגרום בלבול.

3. צנחנים אינם מבצעים צניחות לילה בתדירות גובהה ולכן סביבה זו אינה מוכרת להם והם אינם מיומנים בהתנהלות בתנאים אלו.

4. בשל האטה ביכולת לתפוס את המתרחש בסביבה יכולת התגובה של הצנחן בלילה איטית יותר.

ד. ציוד מיוחד

1. פנס תאורה הנראה לעין במרחק של לפחות 4.83 ק"מ (לשם הפשטות נחמיר: 5 ק"מ) הפועל מרגע פתיחת המצנח ועד נחיתת הצנחן (בהתאם לתקנות הטייס).

2. מד גובה מואר

3. משקפי רוח שקופות

4. רשימת הצנחנים ביעף

5. פנס לבדיקת החופה

6. משרוקית

א. לאזהרת צנחן אחר תחת חופה

ב. לסימון לצנחנים אחרים לאחר הנחיתה

ג. לסיוע באיתור צנחן אבוד או פצוע

7. הארה מספקת למטרת הנחיתה

א. יכולה להתבצע ע"י פנסים, תאורה חשמלית וכדומה.

ב. סימון ע"י פירוטכניקה או חומר בעירה אחר יכול להגדיל את הסיכון משמעותי ואין להשתמש בו.

ג. ניתן להשתמש ברכבים אמצעי תאורה אך הם מגבילים את שטח הנחיתה.

8. יש לאתחל (לכבות ולהדליק) מכשיר ה – AAD כדי לוודא שלא יכבה במועד צניחת הלילה.

ה. נהלים

1. כללי

א. יש לבצע צניחות לילה ברוחות חלשות.

ב. ראות

(1) נדרשת ראות אטמוספירית טובה ועננות מינימלית

(2) תאורת ירח משפרת משמעותית את תנאי הראות ואת בטיחות הצניחה

ג. הכוונה ויידוע

(1) התייעצו עם יועץ בטיחות והדרכה או בוחן של איגוד הצניחה ישראלי בנושא צניחת הלילה

(נדרש ע"פ הוראות הבטיחות הבסיסיות).

(2) יידעו את רת"א, רשויות האזורים והמקומיות כנדרש.

ד. השתמשו במפה טופוגרפית לקביעת גובה הקרקע ותחזית רוחות רום מאתר מטאורולוגי לקביעת

משטר הרוחות כדי לחשב את אזימוט פס ההצנחה ונקודת היציאה והפתיחה.

ה. לכל יעף יש להקצות צנחן בכיר שיהיה אחראי כמשלח בפס ההצנחה ולוודא הגעה של כל הצנחנים

לשטח המתוכנן לאחר הנחיתה.

ו. על כל צנחן העתיד להשתתף בצניחה לילה במועדון שאינו מוכר לו חייב לבצע צניחה באותו היום

כדי להכיר את שטח הנחיתה באור יום.

2. מבנה מטרת הנחיתה ודיוק

- א. סדרו נורות תאורה בעיגול סביב המטרה ברדיוס של 25 מטרים מהמרכז.
- ב. הסירו שתיים עד שלושה נורות בצד הקרוב ביותר למורד הרוח וסדרו אותן בקו המוביל לכיוון המטרה
 - (1) סידור זה מציין את כיוון הרוח.
 - (2) במעקב אחר קו הנורות הצנחן ינחת בכיוון מעלה הרוח.
- ג. הוסיפו נורה אדומה במרכז המטרה והגנו עליה בעזרת משטח שקוף עליו ניתן לנחות.
3. במקרה של חירום: כבו את כל נורות התאורה לסימון ש"אין אישור לביצוע ההצנחה".
4. תקשורת קרקע-אוויר צריכה להיות זמינה.
5. איתור נקודת היציאה בצניחת לילה:
 - א. מידע עדכני על תנאי הרוח בקרקע ובגובה הינם קריטיים בצניחת לילה.
 - ב. על המשלחים להכיר את איזור הצניחה במהלך שעות היום כדי שידעו לזהות אלו איזורים יהיו מוארים בחשיכה ביחס למועדון הצניחה ולשטחים עם מכשולים.
 - ג. על המשלח לתכנן לבחור את נקודת היציאה ויזואלית וגם ע"י מכשירים במטוס כדי להעריך את דיוק המיקום של נקודת היציאה.
 - ד. במהלך הטיפוס לגובה במטוס בלילה על הצנחנים לזהות את נקודות הייחוס בסביבת שטח הנחיתה.

ו. הנחיות כלליות

1. צנחנים המבצעים צניחת לילה לראשונה צריכים לצנוח בבודדים ("סולו").
2. לא מומלץ להשתמש בתאורת הבזק ("פליקר") כיוון שתאורה זו פוגעת בראיית הלילה ועלולה לגרום עיוותים בראייה.
 - א. תאורה קבועה עדיפה
 - ב. ניתן להשתמש בתאורה מהבהבת לאחר שהמצנח נפתח והצנחן שולט בחופה באופן מלא.
3. אזהרה על פירוטכניקה:
 - א. עזרים פירוטכניים ונורים פולטים כימיקלים מומסים לוחטים שעשויים לסכן את הצנחן אם נעשה בהם שימוש בנפילה החופשית.
 - ב. תאורה חזקה מעלה את הסבירות לאובדן תחושת הכיוון ("ורטיגו") בנפילה החופשית.

ז. צניחות קבוצתיות: נפילה חופשית והטסת חופה

1. נפילה חופשית
 - א. מומלץ לתכנן צניחות לילה עם עבודה יחסית במועד בו הירח מלא.
 - ב. רצוי שהמשתתפים ילבשו ביגוד או חליפה בצבע לבן או גוונים בהירים.
 - ג. התקדמות בטוחה מקפיצות זוג למבנים גדולים יותר בלילה צריכים להיעשות בקפיצות לילה רצופות.
 - ד. דירוג גבהי הפתיחה יכול להפחית את הסיכון להתנגשות צנחנים בהטסת החופה.
 - (1) במהלך הפתיחה במקרה ואין מרחק אופקי מספיק בין צנחנים
 - (2) במהלך הדאייה עם החופה ותבנית הנחיתה בה יש ריכוז גבוה של חופות באותו איזור

(3) דירוג פתיחת המצנחים צריך להיות מתוכנן כך שהצנחן בעל העמסת הכנף הנמוכה ביותר פותח הכי גבוה כך בדירוג עד הצנחן בעל העמסת הכנף הגבוהה שיפתח גבוה הנמוך ביותר.

2. בהטסת החופה :

א. על הצנחנים לנהג את החופה באופן צפוי בנוכחות צנחנים אחרים באוויר ולהימנע מביצוע סיבובים מתמשכים (ספירות).

ב. על כל הצנחנים ביעף להסכים לבצע את אותם צלעות הנחיתה באותו כיוון (עם הרוח, בסיס וצלע סופית) ובאותם גבהי פניות.

3. על צנחנים המתכננים צניחת מבנה בהטסת החופה להתאמן על כך בצניחות יום לפני ניסיון לבצע זאת בלילה ולבצע חזרת אימון לפני כל צניחת לילה.

א. רצוי כי קפיצות ליצירת מבנים בהטסת חופה יתקיימו בלילות ירח מלא.

ב. על כל הצנחנים ללבוש ביגוד או חליפות לבנות או בגוונים בהירים.

ג. תאורה

(1) יש להעדיף תאורה קבועה, ללא הבהוב.

(2) תאורת הבדק ("פליקר") עשוי לפגוע ביכולת ראיית הלילה של הצנחנים.

א. למה לבצע צניחה למים?

1. מספר מקרי מוות נגרמו כתוצאה מנחיתה בשוגג בגוף מים, בד"כ בשל חוסר בצידוד ציפה, שימוש בנהלים שגויים ונחיתה במים בטמפרטורה נמוכה מאוד.
2. אימון נחיתה במים נועד להעלות את סיכויי ההישרדות במקרה של נחיתה מכוונת במים או בשוגג.
3. מטרת האימון "הרטוב" (הנדרש לרישיון B) היא לחשוף את הצנחן לתרחיש הגרוע ביותר אך בסביבה מבוקרת.
 - א. טביעה במים בד"כ נגרמת בשל אובדן עשתונות (פאניקה).
 - ב. אימון טוב צריך להפחית את הסבירות לאובדן עשתונות ולכן להפחית את הסבירות לטביעה.
4. תמיד קיים סיכוי לנחיתה בשוגג במים בשל טעות בנקודת היציאה מהמטוס, שינוי קיצוני בתנאי הרוח, תקלה או נחיתה עם המצנח הרזרבי.
5. צניחות מכוונות למים הן כאלה בהן נעשה תכנון מראש.
 - א. בעזרת מספר אמצעי זהירות נוספים צניחה למים יכולה להיות בטוחה כמו כל צניחה אחרת.
 - ב. פציעות או מקרי טביעה בצניחות מתוכננות למים כמעט ואינן מתרחשות.
6. ההמלצות המובאות בפרק זה מתארות את מתאר האימון לנחיתה במים שיבוצע ע"י יועץ בטיחות והדרכה, בוחן או מדריך לאמן צנחנים להתמודדות יעילה עם מקרה של נחיתה במים.
 - א. שיקולים בביצוע אימון לנחיתה במים בשוגג
 - ב. אימון "רטוב" לנחיתה במים אם מתוכננת או בשוגג.
 - ג. צניחות מים מתוכננות

ב. אימון לנחיתה מים בשוגג

1. המלצות איגוד הצניחה הישראלי בנושא נהלי החירום לצנחן במקרה של נחיתה במים בשוגג מופיעות בתוכנית ההדרכה לחניכים, בפרק 4 א' של אוגדן זה (בתכני קורס הקרקע הראשוני).
2. תדריך מורחב לנהלי החירום בנחיתה במים מופיע בפרק 1-5 חלק ו'.

אימון יבש (חלק תיאורטי)

1. על האימון להיות מתועד ביומן הצניחות או בכרטיס המיומנות רישיון A או בהצהרה נפרדת וחתומה ע"י יועץ בטיחות והדרכה, בוחן או מדריך.
2. על החלק התיאורטי לכלול שיעור בכיתה המכסה:
 - א. שיטות להימנעות מנחיתה במים
 - ב. איך לפצות על הפגיעה ביכולת אומדן הגובה מעל המים
 - ג. הכנה לכניסה למים
 - ד. פעולות לאחר הנחיתה במים
3. חלק זה צריך לשלב תרגול קרקעי ואימון רתמה עד שהצנחן יכול לבצע את סדר הפעולות בזמן סביר.

אימון רטוב (חלק המעשי)

1. האימון:
 - א. להתבצע לאחר שיעור תיאורטי בכיתה.
 - ב. יתקיים בסביבה מתאימה כגון בריכת שחייה, אגם או גוף מים בעומק של לפחות 1.85 מטרים.
 - ג. לעמוד בדרישות לאימון מים עבור רישיון B לנחיתות מתוכננת למים.
2. על האימון להיות מתועד ביומן הצניחות או בכרטיס המיומנות רישיון A או בהצהרה נפרדת וחתומה ע"י יועץ בטיחות והדרכה, בוחן או מדריך.
 3. צוות הבטיחות של האימון חייב להכיל מציל מאומן ומוסמך.
 - א. אם לא ניתן למצוא צוות בטיחות מתאים ניתן לפנות לגופים העוסקים בהצלה ולבקש אנשי מקצוע מוסמכים משורותיהם לטובת האימון.
 - ב. ציוד ציפה ועזרי שחייה אחרים מומלצים למשתתפים שאינם יודעים לשחות.
 - ג. המארגנים של אימון זה צריכים להתחשב בבטיחות המשתתפים באימון.
 4. חיזרו על הרקע התיאורטי והמעשי.
 5. האימון הראשוני יכול להתבצע בגד ים אך האימון הסופי צריך להתבצע בבגדי צניחה או חליפה.
 - א. עבור משתתפים שאינם יודעים לשחות: האימון צריך לכלול מיומנויות בסיסיות הכוללות שליטה בנשימה, עלייה וירידה לפני השטח אנכית, ציפה על הבטן ועל הגב.
 - ב. עבור משתתפים שידעם לשחות: את כל האמור לעיל ובנוסף שחיה בסגנון חזה, צד, גב, והליכה במים.
 6. לאחר רתימת רתמת מצנח מלאה וכל הציוד הנלווה קיפצו למים.
 - א. מדריך איגוד הצניחה הישראלי יפרוש חופה פתוחה מעל הצנחן לפני שהגלים דועכים.
 - ב. ניתן להשתמש בכל סוג של חופה.
 - ג. בשלב זה על הצנחן לבצע את השלבים הנדרשים לברוח מהרתמה ולצאת מהמים.
 - ד. יש לחזור על התרגול עד למיומנות מספקת.

ג. נחיתה מתוכננת במים

1. כל האדם המתכנן לבצע נחיתה במים צריך:
 - א. לעבור אימון הכנה במהלך 60 הימים שקדמו לצניחה המתוכננת למים.
 - (1) ההדרכה תעשה ע"י יועץ בטיחות והדרכה, בוחן או מדריך של איגוד הצניחה הישראלי.
 - (2) על האימון להיות מתועד ביומן הצניחות וחתום ע"י יועץ בטיחות והדרכה, בוחן או מדריך.
 - ב. להיות בעל רישיון A ולעבור את כל אימוני ההדרכה הנדרשים לצניחה למים.
 - ג. להיות שחיין
2. החלק התיאורטי צריך לכלול שיעור כיתה בנושא:
 - א. הכנה נדרשת לפעילות בטוחה
 - ב. ציוד שיעשה בו שימוש
 - ג. סדר הפעולות בצניחה המתוכננת
 - ד. איסוף הצנחנים והציוד לאחר הנחיתה במים.

ה. טיפול בציוד לאחר הצניחה.

3. הכנה

א. התייעצו עם יועץ בטיחות והדרכה או בוחן של איגוד הצניחה ישראלי בנושא צניחת הלילה (נדרש ע"פ הוראות הבטיחות הבסיסיות).

ב. בידקו את איזור הנחיתה המיועד למכשולים מתחת לפני המים.

ג. השתמשו במד גובה לנפילה חופשית של 30 שניות ומעלה.

ד. השתמשו בסירה אחת לכל צנחן ביעף, אלא אם המטוס מצניח כל פס הצנחה צנחן בודד אז עד 3 צנחנים לסירה בודדת.

ה. צוות סירת האיסוף צריך לכלול צנחן מוסמך אחד ואדם אחד בכוננות הצלה המנוסה בשיטות הצלה במים והחייאה והמאובזר עם משקפת מלאה וסנפירים.

ו. על כל הצנחנים להיות מתודרכים בנוגע מקרי חירום אפשריים לאחר הכניסה למים והפעולות שיש לבצע כדי להתגבר עליהם.

ז. גובה פתיחה

(1) יש לפתוח את המצנח מעל לגובה מינמלי של 3,000 רגל כדי לאפשר לצנחנים זמן מספיק להתכוון לכניסה למים.

(2) פרט זה חשוב במיוחד במקרה בו בשטח הנחיתה יש גוף מים קטן אליו מכוונים, במקרה זה יש לאפשר מספיק זמן לצנחנים להתכוון לכניסה למים וגם להתרכז בדיוק למטרה.

4. לאחר שלב ניפוח המצנח: בתנאי רוח רגועים עם זמינות טובה של סירות האיסוף שיטת הפעולה הרצויה היא לנפח את ציוד הציפה ולהתרכז על נחיתה באיזור המתוכנן.

5. הנחיתה

א. ברוחות חזקות, תנאי גלים חזקים, באירועים תחרותיים לנחיתה במים או אם לא ניתן לנפח את ציוד הציפה הפרדה והתרחקות מציוד הצניחה לאחר הנחיתה הוא חיובי.

ב. ציוד:

(1) מים יכולים לפגוע בחלק ממדי הגובה ומכשירי ה-AAD.

(2) משתתפים הצונחים ללא ציוד מלא או AAD צריכים להיות זהירים במיוחד.

ד. נחיתות במים במהירות גבוהה

1. נחיתה במים יכולה להפחית מעט את הנזק במקרה של טעות באומדן הגובה בנחיתה מהירה, אך צנחנים נפצעו ונהרגו גם בנחיתה במהירות גבוהה במים לאחר פגיעה חזקה מדי בפני המים.

2. לפני ביצוע ניסיון לנחיתה במהירות גבוהה על מים כדאי לקבל הדרכה מטייס חופה המנוסה בנחיתות במהירות גבוהה על פני מים ומכיר הסכנות שבנחיתה על מים, דרכי הגישה לנחיתה והמגע במים.

3. גדת גוף מים מוגבהת בכניסה או ביציאה לשפת המים יכולה ליצור סכנת התנגשות משמעותית.

4. פציעה בשל נחיתה במהירות גבוהה במים יכולה להגדיל את הסיכון לטביעת הצנחן לאחר הפציעה ולכן יש להתייחס לנחיתה במים באותו סטנדרט כמו לנחיתה רגילה במים ויש להשתמש באמצעי הזהירות בהתאם כולל אמצעי ציפה.

5. איזור הנחיתה מסביב לגוף המים צריך להיות פנוי ממכשולים וצופים. במקרה של נחיתה במהירות גבוהה המגע במים עלול לגרום לאיבוד שליטה של הצנחן.

ה. בדיקות בטיחות ותדריכים לנחיתה במים

1. יש לבצע בדיקת ציוד מלאה עם תשומת לב מיוחדת לציוד הנוסף עבור הנחיתה במים (ראו פרק 4-5 בנושא בדיקות ציוד).

2. תדרוך צוות הסירה וההצלה:

א. נהלי תקשורת (עשן, רדיו, מצופים, סירות)

ב. מגבלות רוח

ג. סדר היציאה מהמטוס

ד. שליטה בצופים וסירות אחרות

ה. הקמת המטרה.

ו. תחזוקת יומן רישום אירועים

ז. כיצד לגשת לצנחן וחופה שנמצאים בתוך המים (כיוון ומרחק).

א. מהי עבודה יחסית בהטסה חופה?

1. הטסת חופה במבנה הוא שם הענף התחרותי הנקרא גם עבודה יחסית בהטסת חופה או טיסת צוות.
2. הטסת חופה במבנה באופן מכוון ע"י תמרון החופות לטיסה סמוכה או במגע של שני צנחנים ומעלה.
3. המבנה הבסיסי ביותר הוא חיבור שני צנחנים בחיבור אנכי כמערום או מישורי (נקרא גם מערום דחוס)
4. בהובלתו של מומחה הטסת חופה במבנה ניתן להצליח ליצור מבני חופות ביום ובלילה.

ב. כללי

1. הנהלים המומלצים בפרק זה נחשבות בעיני מומחים בתחום יצירת מבנים בהטסת חופה כבטיחותיים, יעילים ומאפשרי התקדמות.
2. העקרון בעבודה יחסית בהטסת החופה הוא תנועה בתן וזרימה בין שתיים או יותר צנחנים בהטסת חופה באוויר.
3. פגיעה ישירה של גוף לגוף בהטסת חופה, עגינה אלימה שתגרום לפגיעה בלחץ האוויר באחת החופות או סיבוך צנחנים יכולים לגרום לפגיעה קשה או מוות.

ג. הסמכות ואימון ראשוני

1. לפני ביצוע צניחת מבנה כלשהי בהטסת חופה אתם צריכים:
 - א. ידע מעמיק אודות אופייני החופה בטיסה כולל תמרונים ברצועות העליונות (אחוריות וקדמיות) והבנה אודות התאמה בין חופות שונות.
 - ב. לדגים יכולת של דיוק בנחיתה באופן עקבי למטרה של 4.8 מטרים.
2. באימונים הראשוניים עדיף להתחיל ממבנים של מערום אנכי או מישורי כיוון שמערום מדורג פחות יציב.
3. את האימון הראשוני יש לתרגל במבנה של שני משתתפים – צנחן מתחיל ומאמן מומחה ביצירת מבנים בהטסת חופה. נושאי האימון צריכים לכלול מיומנויות בסיסיות של עגינה, היפרדות ונהלי חירום.

ד. ציוד

1. הציוד הבא חיוני ליצירת מבנים בהטסת חופה באופן בטיחותי:
 - א. סכין וו – חיונית לפתרון סיבוך צנחנים.
 - ב. הגנה על העקבים
 - (1) גרביים מתאימות מונעות שחיקה בשל מגע במיתרי החופה.
 - (2) אם משתמשים במגפיים יש לוודא לכסות ווי מתכת חשופים.
 - ג. כפפות להגנה על הידיים
 - ד. מומלץ מצנחון מתקפל או ניתן להסרה.
 - ה. חיבורים רוחביים
 - (1) מקום המאפשר אחיזה לרגל בחלקם העליון של רצועות המצנח כיוון שהמתח בין הצנחנים גובר עם הגדלת מספר המשתתפים במבנה.
 - (2) רצועות הקישור יחוברו בין הרצועה הקדמית לאחורית בכל צד ולעולם לא בין צדדים שונים.

(3) רצועות קישור בין צד לצד עלולים לגרום למצנח הרזרבי להיתפס בתהליך פתיחתו וליצור סיבוך מסוכן.

2. הדברים הבאים מומלצים מאוד ליצירת מבנים בהטסת חופה באופן בטיחותי:

- א. מד גובה – נותן מידע אודות גובה חיבור, ביטול ותגובה במקרה של סיבוך צנחנים.
- ב. הגנה על הראש – צריכה לאפשר שמיעה מתאימה לשמיעת פקודות קוליות ותקשורת במקרה של סיבוך צנחנים.
- ג. מכנסיים ושרוולים ארוכים להגנה מפני שפשוף של מייתרים.
- ד. הגאים גדולים או מוגדלים לאפשר אחיזה קלה.
- ה. פיצול המייתרים – מומלץ להסיר את פיצול המייתרים משני מייתרי A המרכזיים (שצריכים להיות מסומנים באדום).

ה. כללים במקרה של סיבוך צנחנים

1. תנאי מזג האוויר

- א. הימנעו מצניחה במצב של מזג אוויר לא יציב – מערבולות רוח או משבי רוח חזקים.
- ב. מומלץ לצנוח בשעות הבוקר המוקדמות או ערב מוקדמות באיזורים המושפעים ממערבולות תרמיות או תנאים לא יציבים אחרים.
- ג. הימנעו מטיסה סמוכה לעננים המאופיינת בתנאי אוויר לא צפויים.
- ד. היזהרו בטיסה מעל שדות מעובדים, משטחים סלולים או משטחים אחרים היוצרים השפעות תרמיות על זרימת האוויר מעליהם.
- ה. במקרה של טיסה בתנאי טיסה "קופצניים" או בערבוליות רוח לא צפויה מומלץ לטוס נגד כיוון הרוח.

2. תדריך לפני צניחת מבנה בהטסת חופה צריך לכלול התייחסות ל:

- א. סדר היציאה מהמטוס
- ב. השהייה בין היציאה מהמטוס של המשתתפים
- ג. משך הנפילה החופשית
- ד. הגדרת צנחן המהווה בסיס למבנה.
- ה. יחס העמסת החופה וזווית ההתקפה של החופה (בהתאם לאורך המייתרים של דגם המצנח)
- ו. סדר הכניסה למבנה
- ז. כיוון הטיסה ושיטת החבירה
- ח. תבניות החבירה למבנה וההיפרדות
- ט. סדר פעולות בעגינה
- י. תוכנית הטיסה של המבנה
- יא. פקודות - במילה בודדת
- יב. נהלי היפרדות ונחיתה
- יג. נהלי חירום

3. נהלי יציאה ופתיחה

- א. בחירת נקודת היציאה מהמטוס צריכה להתחשב בעוצמה וכיוון של הרוחות מגובה היציאה לקרקע.
- ב. יש ליידע את הטייס אודות המבנה המתוכנן ופתיחת מצנחים גבוהה.
- ג. ההשהיה בין יציאה ליציאה צריכה להיות צריכה להיות במרווח של 1-2 שניות.
- ד. ההשהיה בנפילה החופשית, לפני פתיחת המצנח צריכה לאפשר הפרדה מהמטוס, הפרדה בן צנחנים ופתיחה יציאה של המצנח.
- ה. כל הצנחנים צריכים להיות מוכנים למנוע התנגשות בחופה אחרת בכל שלב מרגע היציאה מהמטוס.
4. **נהלי העגינה:**

- א. פייון הבסיס
- (1) מיקום זה דורש את המיומנות הגבוהה ביותר, עם זאת מיומנויות אלו נדרשות ברמה מסויימת בכל המיקומים במבנה.
- (2) דונו בשיטות העגינה בטרם עלייתכם למטוס.
- ב. נתיב מבנה החופה: חשוב כי טייסי המבנה ישמרו על מסלול מתוכנן מראש במהלך הטיסה.
- ג. תבניות נחיתה: הגדירו תוכנית טיסה מסודרת לחופות בדרך לעגינה.
- (1) תכנון זה יאפשר גישה מסודרת של חופות לעגינה ויפחית את הסיכוי להתנגשויות.
- (2) לעולם אין לעבור לפני המבנה בהטסת החופה. טיסה לפני המבנה תגרום לערבוליות רוח ותשבש את יציבות המבנה ויכולה ליצור מצב מסוכן מאוד.
- ד. גישה למבנה:
- (1) לתנועה חלקה וביטחונותית על כל הצנחן המתקרב למבנה להגיע מאחורי ומתחת לפיון הבסיס, לעולם אל תחצו מצד אחד לצד שני של המבנה.
- (2) רצוי להגיע בזווית גלישה מתונה (שאינה חד מדי או שטוחה מדי ביחס לכיוון טיסה של הפיון המוביל).
- ה. עגינה:
- (1) בעגינה שלישית ומעלה במבנה יש לאחוז רק את החלק המרכזי בחופה.
- (2) להשלמת העגינה הצנחן העליון ממקם את כפות הרגליים בין שני מייתרים ה-A של התא המרכזי בחופה של הצנחן מתחתיו ונועל מיתר צד בעזרת כפות רגליו (בחלק העליון של כף הרגל).
- (3) עגינה בתא המרכזי של החופה מועדף למתחילים.
- ו. הזדקרויות:
- (1) עגינה לא נאותה היא הסיבה העיקרית להזדקרות החופה בצניחות מבנה חופות.
- (2) יש לשחרר מהמבנה חופה שהזדקרה אלא אם זה יחמיר את המצב.
- (3) כדי למנוע זריקה של צנחן בעל חופה שהזדקרה על חופה אחרת והתנגשות צנחנים וודאו האיזור מתחת ומאחורי נקודת העגינה פנוי.
- (4) משתתפים מנוסים עשויים להצליח לנפח חזרה חופה שהזדקרה ע"י יישור החופה מטה בעזרת המיתרים.

- (5) הצנחן יכול לנסות להשתמש בהגאים או ברצועות האחוריות כדי לנסות להאט את החופה ולאחור ולנפח בשנית.
- (6) המונח "תפילי/י אותי" מתייחס לצנחן שרוצה שישחררו אותו מהמבנה.
- i. יש לקיים את בקשתו מיד אלא אם הפלתו תכניס אותו למצב פחות טוב.
 - ii. הצנחן שאומר את הפקודה צריך לוודא לפני שאין צנחנים בגישה לעגינה מאחוריו לפני בקשת השחרור מהמבנה.
5. נהלי הטיסה של המבנה:
- א. הוראות בע"פ צריכות להיות ברורות והחלטיות.
 - ב. יש להימנע מתקשורת שאינה חשובה.
 - ג. טייסי החופה צריכים להשתמש בפניות מוגבלות להפחתת התנודות במבנה ולאפשר עגינה.
 - ד. אין להשתמש בבלימה עמוקה במבנה.
 - ה. תנודות
- (1) תנודות הן דאגה עיקרית בטיסת מבנה כי הן יכולות לגרום להזדקרות חופות ולסבוך צנחנים.
 - (2) להפחתת השפעתן ותדירותן הצנחנים יכולים:
 - i. כאשר אתם בתחתית המבנה הצליבו רגליכם ושבו ללא תנועות ברתמה.
 - ii. שמרו על הקשתת הגב.
 - iii. אם אתם בתחתית המבנה הפעילו את העומס הנדרש כדי להגדיל או להפחית את המתיחות במבנה.
 - iv. התאימו את מתיחות המייתרים של הצנחן תחתיתכם כדי להפחית תנודות.
 - v. הפילו את הצנחן התחתון לפי שהתנודות מחמירות למשהו גרוע יותר.
6. מבנה יהלום ומדורג
- א. מבני יהלום ומדורגים דורשים שיטות שונות מערימה אנכית.
 - ב. קריטי לקבל הדרכה מתאימה לפני שמנסים לבצע אותם.
7. היפרדות ונהלי נחיתה:
- א. גישה למבנה ועגינה חייבת להיפסק עד גובה 2,500 רגל לכל המאוחר מעל פני השטח (מעפ"ש).
 - ב. טייסי המבנה צריכים להימנע ממכשולים, כולל איזורים החשודים בפעילות תרמית כגון מעל איזורים סלולים, שדות חרושים, בניינים ומכשולים דומים.
 - ג. ניסיון לנחיתה של מבנה צנחנים יבוצע רק ע"י טייסי מבנה מנוסים ברמת מיומנות גבוהה.
 - ד. היפרדות לפני הנחיתה תבוצע בגובה 2,500 לכל הפחות מעפ"ש בשל הסכנה מסיבוך צנחנים בזמן ההיפרדות.
 - ה. אין לנסות להנחית מבנה חופות בתנאי רוח חזקה, משבי רוח, בצפיפות גובה משמעותית או בשטח נחיתה גבוה מעל פני הים (מעפ"י).
 - ו. מומלץ כי קבוצות מבנה הנוחתות מחוץ לשטח המועדון ינחתו באותו שטח.
- ו. נהלי חירום
1. סיבוך צנחנים הינו הסיכון הגדול ביותר בצניחת מבנה חופות.
 2. היו מודעים לגובה במהלך כל הצניחה כי הגובה ישפיע על דרך פעולתכם במקרה חירום.

3. במקרה שהתנגשות בלתי נמנעת:
- א. פרשו יד אחת ואת שתי רגליכם כדי למנוע מעבר דרך מייתרי החופה השנייה, בהנחה כי מייתרי החופה השנייה בעלת מייתרים מסוג דקרון © עבים.
 - ב. השתמשו ביד השנייה להגן על ידית הפתיחה של המצנח הרזרבי שלכם.
 - ג. חופות בעלות מייתרים דקים יותר כגון מייתרים מסוג ספקטרה או HMA עלולים לגרום לפציעות חמורות במקרה של התנגשות מחופות בעלות מייתרים עבים מסוג דקרון ©.
- (1) אם ההתנגשות עם חופה בעלת מייתרים דקים הצמידו את ידיכם, רגליכם וראשכם לפני הפגיעה כדי להימנע ממגע עם המייתרים.
- (2) המנעו מפגיעה בצנחן או בחופה שלו אם ניתן.
4. תקשרו באופן ישירים וברורים בהבהרת כוונותיכם במקרה של התנגשות.
 5. במידה והגובה מאפשר בצעו נוהל חירום (ניתוק) רק כאשר הצנחן השני מאשר.
 6. במקרה של ניתוק מספר חופות ושהגובה מאפשר השתדלו לדרג את פתיחת המצנח הרזרבי כדי להקטין את הסיכוי להתנגשות נוספת.
 7. הגיבו להתרחשות
 - א. היו מוכנים להגיב באופן מהיר ובחשיבה צלולה במקרה של התנגשות.
 - ב. במקרים רבים התקלה אינה כזו שניתן היה לצפות אותה, יכולה להתרחש תקלה שלא היה ניתן לדמיין שתיתכן.
 8. במקרה של התנגשות על הצנחן המסובך לעקוב אחר המייתרים שלו כדי למצוא את דרכו מחוץ לחופה השנייה.
 9. כדאי שהצנחנים שהסתבכו ינחתו באותו מקום לאחר תפעול התנגשות בהטסת חופה.
- ז. **יצירת מבנה בהטסת חופה בלילה**
- ראו "המלצות לצניחת לילה" בפרק 4-6 באוגדן זה.

א. יצירת מבנה בהטסת חופה בלילה

1. צניחות מעל גובה 15,000 רגל קיימים אילוצים חדשים שיש להתחשב בהם.
2. בגובה של מעל 15,000 רגל גורמים כגון חמצן דליל, טמפרטורה נמוכה ומהירות רוח גבוהה מעלים את הסיכון.
3. היפוקסיה (מחסור בחמצן) היא הדאגה המיידית בגובה רב.
 - א. היפוקסיה יכולה לגרום לפגיעה בשיקול הדעת, אובדן הכרה או מוות.
 - ב. ניתן למנוע את השפעות ההיפוקסיה ע"י שימוש בתוספת חמצן, דבר שאינו נדרש בצניחות מגובה נמוך יותר.
4. בהינתן אימון טוב, ציוד מתאים ותכנון נהלים מדוקדק ניתן להשתתף בצניחות מגובה רב ולשמור על רמת סיכון סבירה, עם זאת, ללא אמצעי זהירות אלו עלול להתרחש אסון.

ב. היקף הנושא

1. ההמלצות בפרק זה נועדו כדי להכיר לצנחנים את הנושאים הבאים:
 - א. סיווג גבהים
 - ב. המלצות לפי ניסיון
 - ג. המלצות לאימון
 - ד. המלצות ציוד
 - ה. המלצות נהלים
2. מידע נוסף מוצג בטבלת התכנון (בעמוד הבא).

ג. סיווג גבהים

1. גובה נמוך: מתחת לגובה 15,000 רגל מעפ"י (מעל פני הים)
2. גובה בינוני: בין 15,000 רגל ל- 20,000 רגל
3. גובה רב: בין 20,000 – 40,000 רגל
4. גובה קיצוני: מעל גובה 40,000 רגל

ד. המלצות ניסיון

1. עבור צניחות מגובה בינוני (בין 20,000 – 40,000 רגל) על המשתתפים להחזיק ברישיון B עם ניסיון של לפחות 100 צניחות.
2. עבור צניחות מגובה רב (בין 20,000 – 40,000 רגל) על המשתתפים:
 - א. להחזיק לפחות ברישיון C.
 - ב. לבצע לפני לפחות צניחה אחת מגובה 15,000 רגל ומטה בשימוש אותה מערכת חמצן לחירום איתה מתכוונים לצנוח בצניחה הגבוהה יותר.
 3. לביצוע צניחות מגובה קיצוני (מעל גובה 40,000 רגל) על המשתתפים:
 - א. להחזיק ברישיון D
 - ב. לבצע לפחות שתי צניחות מתחת לגובה 35,000 רגל בשימוש אותה מערכת חמצן לחירום איתה מתכוונים לצנוח בצניחה הגבוהה יותר.

ה. המלצות אימון

1. מומלץ כי כל המשתתפים בצניחה מגובה בינוני יעברו אימון פיסיוולוגי המדמה שהייה בגובה רב במהלך 12 החודשים לפני הצניחה.
2. קריטי כי כל המשתתפים בצניחה מגובה רב וקיצוני יעברו אימון פיסיוולוגי המדמה שהייה בגובה רב במהלך 12 החודשים לפני הצניחה.
3. זמינות בדיקות פיסיוולוגיות לאימון טיסה:
 - א. הבדיקה נעשית במכונים העוסקים באישור כשירות צוות אווירי.ניתן למצוא באתר משרד התחבורה והבטיחות את רשימת הרופאים המוסמכים לערוך בדיקות רפואיות לעובדי טיס, בקישור הבא:

<https://www.gov.il/he/Departments/DynamicCollectors/list-of-doctors-for-medical-tests?skip=0>

- הערה: קיים הבדל בין אימון פסיוולוגי לשהייה בגובה רב לבין אישור רפואי לצניחה, הרשימה הנ"ל מספקת רופאים המבצעים בדיקות רפואיות לכשירות לצניחה ולא בהכרח מספקים שירות של אימון פיסיוולוגי לקראת השהייה בגובה רב (שהינו נפוץ פחות נכון להיום, בישראל).
- א. יתכן שקיימים מכונים פרטיים נוספים שמספקים את השירות ואינם מופיעים ברשימה הקודמת.
 - ב. כדי להשתתף באימון פיסיוולוגי המדמה שהייה בגובה המשתתפים צריכים לעבור בדיקה רפואית רמה 3 במהלך שלושת החודשים שקדמו למועד הצניחה.
4. **האימון ההכנה הפסיוולוגי**
 - א. הכרות של המשתתפים עם בעיות בהן הוא עשוי להיתקל בצניחה מגובה רב.
 - ב. הכרות בסיסית עם ציוד הנשימה ולחץ לגובה רב
 - ג. בשימוש של תא-תת-לחץ האימון הפיסיוולוגי מדמה את תנאי השהייה בגובה ומאפשרת לגלות את תגובת המשתתף להיפוקסיה האופיינית בגובה רב או קיצוני.

5. יישום:

- א. צפו באתר CAMI בקישור: <https://www.faa.gov/pilots/training/> כרפרנס לתוכנית אימון לטייסים.

ו. המלצות ציוד

1. כללי:

- א. בנוסף למערכת החמצן ולציוד הלחץ לצניחות מגובה רב ומעלה נדרש גם מד גובה רגיש וביגוד מגן מתאים.
 - ב. במטוס צריכה להיות מערכת חמצן משנית ורכיבי מערכת חלופיים למקרה בו יתרחש כשל במערכת החמצן הראשית.
2. **צניחות מגובה בינוני:** לכל איש צוות וצנחן במטוס צריכה להיות מסכת חמצן אישית, עם זאת ניתן להשתמש במערכת אספקת חמצן מרכזית הכוללת מיכל ווסט.
 3. **צניחות מגובה רב:**
 - א. לכל הצנחנים צריכה להיות מערכת אספקת חמצן אישית על המטוס רצוי עם מיכל גיבוי כמיכל חירום נוסף למקרה של כשל או חירום (ראו טבלת תכנון צניחה בעמוד הבא).

ב. מומלץ להשתמש במכשיר פתיחה אוטומטי לרזרבי.

4. צניחות מגובה קיצוני:

א. לכל הצנחנים צריכה להיות מערכת אספקת חמצן אישית על המטוס רצוי עם מיכל גיבוי כמיכל חירום נוסף למקרה של כשל או חירום (ראו טבלת תכנון צניחה בעמוד הבא) ובנוסף חליפת לחץ המתאימה למטרת הצניחה המתוכננת.

ב. מומלץ להשתמש במכשיר פתיחה אוטומטי לרזרבי.

ז. הכנות מומלצות:

1. כללי

א. יש לתאם את הצניחות עם הרשות המקומית או ארצית ורשויות התעופה.

ב. יש לתאם את כל הצניחות עם איגוד הצניחה הישראלי לטובת בטיחות הצניחה וקביעת שיאים חדשים.

2. מד חמצן

א. בצניחות מעל גובה 15,000 רגל יעיל למנות ממונה בקר חמצן שתפקידו:

(1) לבדוק, לתפעל ולבקר על השימוש במערכות החמצן.

(2) לשים לב אם מתגלים תסמיני היפוקציה אצל הצנחנים המהלך הטיסה.

(3) לתפעל תקלות בציוד החמצן או טיפול בצנחן שאינו חש בטוב.

(4) לוודא כי ציוד החמצן מאוחסן כראוי בטרם היציאה מהמטוס.

ב. צריך להיות בקר חמצן על כל שישה נוסעים או לכל בלון חמצן משותף (הערך הנמוך מביניהם).

3. תקשורת מוגבלת במטוס בשל חבישת מסכות חמצן

א. יש להשתמש בסימני ידיים מוסכמים מראש כדי לאפשר העברת הוראות, שאלות ותשובות בין המשלח לצנחנים ולצוות האוויר במהלך הטיסה.

ב. ניתן להיעזר בלוח מחיק קטן כדי להקל על התקשורת הטיסה והעברת מידע לנוסעים.

4. אזהרה: חמצן מאיץ בעירה ויכול לגרום לפיצוץ בזמן שריפה.

א. להקטנת סיכון לשריפה יש לוודא כי המטוס מוארק לקרקע למשך כל התרגול הקרקעי במטוס כדי להפחית סיכון להתלקחות בשל פריקת חשמל סטטי.

ב. אין לעשן כשהמטוס על הקרקע או במהלך הטיסה כל זמן שמיכלי הטיסה נמצאים במטוס.

5. אימון קרקעי

א. תרגול קרקעי חיוני בשל

(1) אילוצי התקשורת עם מסכת החמצן

(2) פעולות נוספות הנדרשות לפני היציאה מהמטוס

(3) ראייה מוגבלת (בשל המסיכה)

(4) תנועתיות מוגבלת

i. עם תוספת הביגוד המגושמת

ii. אי נוחות של ישיבה ממושכת בטיסה וטמפרטורה נמוכה בגובה רב

ב. תרגול סימנים והיציאה מהמטוס חייב להתבצע מאותו מטוס הצנחה על הקרקע:

(1) בעזרת סימני ידיים ופקודות יציאה

(2) באופן חלק ללא דיון

6. בדיקות ציוד

- א. יש לבדוק את הציוד לפני עלייה למטוס ובייחוד לפני היציאה מהמטוס.
- ב. בנוסף למד החמצן יש לבצע בדיקת: "צמח ים חמוד"

ציין יתרת חמצן
מד לחץ
חיבור למסיכה

יחידת חמצן ניידת (נישאת)
מיכל יציאה

חיבור בנקודת הניתוק
מסכה
ווסט
דיאפרגמה

ח. בדיקות ציוד

נהלי ציוד החמצן תלויים במערכת בה יעשה שימוש, באופן כללי:

1. בגובה בינוני:

א. על כל הנוסעים לשים מסיכות ולהתחיל לנשום חמצן החל מגובה 8,000 רגל מעפ"י.

(1) נשימת החמצן צריכה להמשיך באופן רצוף במהלך הטיסה והנפילה החופשית.

(2) פעילות זו תעשה בפיקוח של ממונה בקרת חמצן

(3) פעולה זו חשובה (למרות שאינה נראית כך) בייחוד אם מתוכננת יותר מצניחה אחת ביום.

ב. 2 דקות מהיציאה:

(1) המשלח מסמן להתכונן.

(2) הצנחנים ינועו לעבר הדלת ויתכוננו להסיר את מסיכות החמצן.

ג. לפני היציאה מהמטוס:

(1) על הצנחנים להישאר עם מסיכת החמצן ככל הניתן לפני ההתמקמות מחוץ לדלת (במקרה של

דל צד) או בפקודת "צא".

(2) המשלח צריך לסמן יציאה או להוביל אותה ללא צורך בפעולות נוספות.

2. גובה רב:

א. כל הצנחנים צריכים לנשום 100% חמצן תחת פיקוח למשך 30 דקות לפני ההמראה כאשר ההצנחה מתוכננת לגובה של מעל 25,000 רגל מעפ"י.

ב. כאשר גובה הצניחה המתוכנן מתחת לגובה 25,000 מעפ"י רגל כל הנוסעים וצנחנים צריכים להתחיל לנשום חמצן מהמטוס החלק מגובה 8,000 רגל מעפ"י בהשגחת ממונה בקרת חמצן.

- ג. 5 דקות לפני היציאה מהמטוס המשלח יסמן "התכוננו".
- ד. 2 דקות לפני היציאה :
- (1) המשלח יסמן 2 אצבעות (2 דקות) ונותן את ההוראה להפעלת מיכל היציאה, כשאר המשלח מרגיש את לחץ החמצן עליו לנתק את אספקת החמצן המגיעה מהמטוס.
- (2) למניעת אדים על משקפי הצניחה עדיף להשאיר את המשקפיים מורמות עד לאחר הפעלת מיכל היציאה.
- ה. כשהמשלח עבר בהצלחה למיכל היציאה הוא חוזר לעסוק במלאכת איתור נקודת היציאה.
- (1) ממונה בקרת החמצן מאשר למשלח כי כל הצנחנים עברו בהצלחה למיכל היציאה שלהם והתנתקו מהחמצן של המטוס.
- (2) כעת על המשלח רק לתת הוראה ליציאה או להוביל אותה, ללא פעולות נוספות.
- ו. במקרה של תקלה במיכל היציאה יש מספיק זמן (2 דקות) להחליף למיכל יציאה חליפי.
- (1) במידה ואין מיכל יציאה חליפי הצנחן יאלץ להישאר מחובר למערכת החמצן של המטוס.
- (2) במקרה שהבעיה לא תוקנה הצנחן ימתין שהמטוס ינמיד לגובה 20,000 רגל ומטה ויצא מהמטוס או ישאר לנחות עם המטוס.

ט. נהלי שילוח

1. כיוון הרוח הקרקעית והרוחות בגובה לא יהיה בהכרח זהה.
- א. בגובה רב הרוח עשויה להיות חזקה מאוד (קיימות זרימות אווירית סילוניות במהירות גבוהה מ-75 קשר).
- ב. התאימו את נקודת היציאה כדי להתחשב במשטר הרוחות בנפילה החופשית.
- ג. לא תהיה התאמה בין נקודת היציאה ונקודת פתיחת המצנח.
2. למרות מהירות קרקעית גובהה יותר המטוס יציג מהירות אווירית זהה למהירות בגובה נמוך, עם זאת בגובה רב הזריקה קדימה של הצנחנים לאחר היציאה מהמטוס תהיה גדולה משמעותית.
3. לחישוב נקודת היציאה התייעצו עם השירות המטאורולוגי מטעם משרד התחבורה והבטיחות בדרכים.
- א. השתמשו במהירות הנפילה החופשית הממוצע של 10,000 רגל לדקה (305 מטר לדקה) לחישוב משך זמן הנפילה החופשית מגובה יציאה מהמטוס ועד גובה פתיחת המצנח.
- (1) השתמשו בנוסחה הבאה לחישוב סחיפה אופקית בנפילה החופשית
- סחיפה(במטרים) = משך הנפילה החופשית (בדקות) x מהירות נפילה ממוצעת (מטר לדקה)
- (2) מרחק הסחיפה יתקבל במטרים.
4. השתמשו במפה ושקף ריק (נייר פלסטיק שקוף ודק שניתן לצייר עליו) כדי לתכנן נקודת היציאה.
- א. סמנו כיוון צפון ודרום על המפה.
- ב. משכבת הרוח הגבוהה ביותר לשכבה הנמוכה ביותר :
- (1) שרטטו את הסחיפה של שכבת הרוח באותו קנה מידה של המפה.
- (2) צרפו את קווי הסחיפה.
- ג. הזיגזג הכולל בין השכבות לפי הסדר לקבלת הסחיפה הכוללת.


- ד. הוסיפו מרחק אופקי של 610 מטרים (2,000 רגל) בכיוון ההפוך לכיוון הסחיפה (או בכיוון ההפוך לכיוון פס ההצנחה במקרה של הצנחה שאינה כנגד הרוח בגובה ההצנחה) כדי לפצות על מרחק הזריקה קדימה של הצנחנים עם היציאה מהמטוס.
5. זרקו סמן סחיפה בגובה הפתיחה של מצנח וקבעו את נקודת הפתיחה הרצויה של המצנח.
- א. מקמו את המפה כך שנקודת הפתיחה תהיה בקצה מסלול הסחיפה.
- ב. הקצה השני של מסלול הסחיפה מציין את נקודת היציאה מהמטוס.
6. על פס ההצנחה להיות נגד הרוח בגובה ההצנחה כדי למנוע סחיפה הצידה במיוחד במקרה שאיתור נקודת היציאה יעשה ויזואלית.
7. ניתן להשתמש בעזרי ניווט ככלי ייחוס עיקרי לאיתור נקודת היציאה מהמטוס, אך תמיד צריכים גם לוודא את הנקודה ויזואלית לפני היציאה.

י. פתיחה מסוכנת בגובה רב

1. כשמהירות הנפילה החופשית המירבית משתנה בהתאם לגובה כך גם השינוי בין מהירות הנפילה החופשית והטיסה עם החופה גדל.
- א. בגבהי נפילה רגילים מהירות הפתיחה היא כ- 175 קמ"ש (160 רגל לדקה) והמהירות האנכית בהטסת חופה היא כ- 16.5 קמ"ש (15 רגל לדקה), זהו הפרש מהירות אנכית של כ- 158.5 קמ"ש.
- ב. לשם השוואה, מהירות הנפילה החופשית בגובה 40,000 רגל מעפ"י היא כ- 362 קמ"ש בטמפרטורה של מינוס 40 מעלות צלסיוס או שינוי של 345.5 קמ"ש באותו פרק זמן.
- ג. בגובה 60,000 רגל מעפ"י המהירות גדולה יותר, כ- 596 קמ"ש והפרש המהירויות לפתיחה כ- 579.5 קמ"ש.
2. בשל מהירות הנפילה הגבוהה בגובה רב:
- א. ברור כי פתיחה לא מתוכננת של המצנח עלולה לגרום לפגיעה קשה בשל הלם הפתיחה.
- ב. יתכן כי הציוד לא יוכל לעמוד בעוצמת הפתיחה במהירות גבוהה מדי.
3. גם אם הצנחן והציוד לא יפגעו בשלב הפתיחה עדין הם יצטרכו לעמוד בדאייה ממושכת בתנאי קור קיצוניים בגובה רב.
4. סכנה נוספת מפתיחת מצנח בגובה רב היא השפעות של היפוקסיה.





פרק זה מוקדש לזכרו של Thomas Noonan, ממונה בטיחות ב UPT שנהרג בתאונת צניחה ב- 16 אוקטובר 2021, במהלך הניסיון לקבוע שיא עולמי בצניחת טנדם מגובה 41,000 רגל (בשל תקלה במערכת החמצן לפני היציאה מהמטוס).

טבלה 1-6: תכנון צניחות בגובה רב

ציוד נדרש (1)						רישיון מומלץ	סיווג	גובה הצניחה (מעפ"י)	
חליפת לחץ	מקור חמצן לאחר היציאה מהמטוס		מקור חמצן של במטוס			רישיון D	 קיצוני	70,000	
נדרש לחץ מירבי	הטסת חופה	נפילה חופשית	אופן פעולה		ווסט			60,000	
			ידני	אוטומטי				50,000	
נדרשת חליפת לחץ וקסדה עם מערכת נשימה מובנית								45,000	
נדרש לחץ חלקי	לא קיים "מוצר מדף" זמין בשלב זה	מערכת מיכל יציאה סטונדרטית	מעל 45 אלף רגל	חירום				43,000	
			עד 45 אלף רגל			40,000			
			עד 43 אלף רגל						
			עד 41 אלף רגל						
לא נדרש	מיכל יציאה סטונדרטי	משך ממוצע של 10-12 דקות	בטיחות	100% חמצן (2)	נשימה בלחץ	לחץ חיובי	35,000		
			חמצן רגיל	חמצן רגיל	חמצן מדולל לפי דרישה	חמצן מדולל לפי דרישה	33,000		
							30,000		
							25,000		
							20,000		
לא נדרש	לא נדרש	לא נדרש	מופעל	מופעל	זרימה רציפה	זרימה קבועה	רישיון B עם לפחות 100 צניחות	בינוני	15,000
השתמשו בחמצן במטוס עד גובה 8,000 רגל עד היציאה מהמטוס						אין צורך	נמוך	10,000	
								8,000	
								גובה פני הים	

- (1) ציוד מינימלי נדרש : ציוד המתאים לצניחות גבוהות יותר מספק את הדרישות לצניחות נמוכות מהן.
- (2) מכלי חמצן לצנחנים וטייסי קרב צריכים להיות מלאים בחמצן לתעופה ולא חמצן רפואי. בחמצן רפואי אחוזי הלחות גבוהים יותר, דבר העלול לגרום להתקרחות בפעילות בגובה רב.

המשך טבלה 1-6: תכנון צניחות בגובה רב

גובה הצניחה (מעפ"י)	אימון מומלץ (3)	משך נפילה חופשית ממוצע לפתיחה בגובה 2,000 רגל מעפ"י (שניות)	משך הנפילה החופשית בהכרה ללא השימוש בתוספת חמצן או לחץ (שניות:דקות)	כלי טיס נדרש	תסמיני היפוקסיה	שיקולים מיוחדים
70,000						<p>באיזור זה מהירות הנפילה החופשית עשויה להגיע למהירות סופרסוניית (גבוהה ממהירות הקול). ההשפעה של מהירות טרנססוניית וסופרסוניית על צנחן וציודו אינה ידועה לנו בשלב זה.</p> <p>בגובה 63,000 רגל מעפ"י הצנחן מגיע לגובה בו הלחץ קריטי בו במקרה של כשל בחליפת המגן נוזלי הגוף והדם יתאדו.</p> <p>במקרה של פתיחת מצנח בגובה רב או קיצוני על הצנחן (אם בהכרה) לנתק אותו ולהמשיך נפילה חופשית לגובה נמוך מ- 15,000 רגל במידה ואין מספיק חמצן להטסת החופה.</p> <p>הלם פתיחת המצנח וסבירות לתקלה במצנח גדלים באופן קיצוני עם הגובה. בדיקת ציוד לפני היציאה מהמטוס תסייע למנוע פתיחה לא מתוכננת</p>
60,000		לא ידוע	00:09			
50,000						
45,000		190	00:20			
43,000		178	01:00			
40,000		160	01:30			
35,000			02:30	מטוס טורבו-פרופ	אובדן של: • הכרה (4) • שליטה בשרירים • יכולת שיפוט	<p>מעל גובה של 18,000 רגל מוגדר כאיזור טיסה רמה A יש לפנות לתקנות הטייס לתקנות המיוחדות לפעילות באיזור זה</p>
33,000		140		• תנועות שרירים חזרתיות ללא מטרה • התפרצויות ריגשיות		
30,000	קורס אימון פיסיוולוגי לטיסה ולפחות צניחה אחרת מגובה 15,000 רגל ומטה בשימוש אותה מערכת חמצן וציוד בגפילה חופשית כמתוכנן בצניחה הגבוהה יותר		05:00	מטוס טורבו-צ'ארג'	• תחושת רוגע – אופוריה משלה • צמצום תחום צמת הלב • טשטוש הראייה • ביטחון עצמי עודף • זיכרון גרוע • שיקול דעת גרוע • עייפות • תשישות • מגיעה בשיקול הדעת • כאב ראש • תנועות מגושמות • דעיכה ביכולת הראייה בלילה	
25,000		120		Reciprocating engine		
20,000						
15,000	קורס אימון פיסיוולוגי לטיסה					
10,000						
8,000						
גובה פני הים						

(3) תמיד בצעו חזרה על השימוש בחמצן, תקשורת ונהלי היציאה בטרם הצניחה.

(4) מומלץ להשתמש במנגנון פתיחה אוטומטי למצנח הרזרבי בכל הצניחות מגובה רב, בשל ההיתכנות לתקלה במערכות החמצן.

א. מבוא

1. צניחה חופשית מספקת מגוון גירויים ויזואליים שניתן לתעד בצילום וידאו ותמונות.
2. הפחתה במשקל ציוד ובמחיר ציוד הצילום הפך אותו ליותר זמין לשימוש בצניחה חופשית.
3. צנחנים צריכים להיות זהירים בשימוש בציוד צילום בצניחה מבחינת השפעה על:
 - א. ציוד הצילום על ציוד הצניחה
 - ב. הפעילות ותכנון הצניחה
 - ג. נהלי היפרדות בסיום הצניחה
 - ד. נהלי חירום מיוחדים לצלמים
4. לאחר היכרות עם הציוד והנהלים ניתן עבור צלמי צניחה, תוכלו להתנסות ולהיות יצירתיים.

ב. רקע

1. החלוצים בתחום צילום בצניחה חופשית היו צריכים לפתור בעיות שנבעו מציוד ציוד גדול, מגושם והשפעתו על ציוד הצניחה והחופה.
2. בעבר רק הצנחנים המנוסים והאמיצים ביותר העזו לצלם אחרים בצניחה חופשית.

ג. בהווה

1. ציוד צילום וידאו ותמונות קטן ממדים התחיל להיות זמין ומעודד צנחנים רבים להשתמש בו בצניחה.
2. צנחנים הפכו פחות מודאגים מרמת מיומנותו של צלם שמצטרף לצניחה עם קבוצתם.

ד. מטרת הפרק

1. ההמלצות נועדו לצלמי צניחה חופשית ולכל הצנחנים שנמצאים איתם בקבוצה באוויר.
2. צריך להבין כי צניחה עם מצלמה הינו עסק רציני ודורש השקעה וצומת לב בכל צניחה.

ה. ציוד

1. התייעצו עם צלם צניחה מנוסה ומאחזק מצנחים לפני שתצנחו עם מצנח חדש או תבצעו שינויים בציוד הצניחה שלכם, ציוד כגון:

- א. קסדה
- ב. מצנח
- ג. שינוי במערכת הפתיחה של המצנח
- ד. מצלמה
- ה. תושבת המצלמה
- ו. הבזק ("פלאש")
- ז. מתגים והתושבות שלהם
- ח. חליפת צילום
- ט. אחר

- (1) מגלשי צניחה או גלשן צניחה
- (2) צינורות בד או צעצועי תעופה חופשית אחרים
- (3) חליפות כנפיים

2. צנחו עם ציוד חדש לבדכם תחילה וודאו כי אתם מכירים ומיומנים בשימוש בו לפני ביצוע צניחה עם צנחנים אחרים.

3. ציוד צילום

- א. מצלמות קטנות אינן בהכרח בטוחות יותר לשימוש מאשר מצלמות גדולות
- ב. קביעת תושבת המצלמה צריכה להתייחס לתהליך הפתיחה של המצנח, ללא תלות במיקום בו נבחר למקמה.
- ג. יש לכסות, להדביק או להגן על כל חלק בציוד הצילום שעלול לגרום להיתפסות של חלק מהחופה בתהליך הפתיחה.

(1) במידה ולא ניתן לבטל את הפינות שמהוות סכנה לפחות צריך להפנות אותם הרחק מאיזור תהליך הפתיחה.

(2) חיבור מערכת הצילום בצורה של פירמידה (חלק הכי צר הרחק מהקסדה) עשוי לעודד החלקה של מיייתרים מעבר למערכת כדי שלא יתפסו בה.

(3) הסטה של מיייתרים, ע"י הגנה, יכול לסייע להגן על איזורים במערכת הצילום שבהם לא ניתן למנוע קיום פינות בהן יכולים להיתפס מיתרים.

(4) יש לאטום או להדביק את כל המרווחים, אם קיימים, בין הקסדה וציוד הצילום (לדוגמה ניתן להשתמש בדבק חם וכו')

(5) גופים בולטים, כגון כוונות צילום, צריכים להיות מכוונים כך שיהווה סיכון קטן ככל הניתן לגרימת היתפסות מיתר עליהם.

ד. בדיקות קרקע של ציוד הצילום צריך לכלול בדיקת תפיסת מיייתרים בציוד הצילום כדי לגלות נקודות היתפסות אפשריות.

ה. פינות חדות או חלקים בולטים בציוד הצילום גם מסכנות צנחנים אחרים במקרה של התנגשות בין צנחנים או במקרה של נחיתת חירום עם המטוס.

ו. בשלב פתיחת המצנח ציוד צילום שנמצא על הידיים (מהמרפק לכיוון כף היד) או הרגליים (מהברך לכיוון כף הרגל) צריך להיות מורחק מאיזור תהליך הפתיחה.

ז. לחצני הפעלת וכבלים של ציוד הצילום צריכים להיות פשוטים ומאובטחים.

ח. יש לבדוק כל תוספת של ציוד חדשה להשפעתו על שאר ציוד הצניחה והצילום.

4. **קסדות ותושבות למצלמה**

א. יש לבחון כל תושבת למצלמה בין אם פריט מדף או יצור עצמי לוודא שהיא בטיחותית ותואמת למטרות צילום בצניחה ע"י:

(1) מאחזק מצנחים

(2) צלם צניחה מנוסה

ב. הקסדה צריכה לאפשר שדה ראייה מלא:

(1) בנפילה החופשית

(2) בהטסת החופה

(3) במהלך תפעול תקלות בחירום

ג. יש לכסות או להדביק תושבות ריקות למצלמה כדי למנוע היתפסות מיתרים בהן כשהמצלמה אינה נמצאת.

5. שחרור הקסדה

- א. מומלץ שבקסדת הצילום תהיה מערכת ניתוק למקרה חירום בו ייתפס מייתר בציווד הצילום או בקסדה.
- ב. על מנגנון הניתוק להיות קל לתפעול בכל אחת מהידיים.
- ג. שימוש במנגנון סגירת קסדה מוכר שגם משמש באמצעי לשחרור הקסדה מהווה יתרון בשל הכרת המנגנון.

6. מצנחים

- א. צלמי צניחה צריכים להשתמש במצנחים אמינים, הנפתחים לאט וללא שינויי כיוון.
- ב. מערכת פתיחת המצנח צריכה להתאים לחליפת הצילום, אם נעשה בה שימוש.
- ג. יש לוודא שחליפת הכנפיים בדגש על נקודות החיבור התחתונות לא מפריעות לידיעות החירום או לשחרור הרצועה למצנחון, בכל אוריינטציית תעופה.
- ד. המצנחון והרצועה למצנחון צריכים להיות מספיקים כדי להתגבר על המערבולת העודפת המיוצרת ע"י חליפת הצילום.
- ה. לצלמים המתכננים לפתוח מצנח גבוהה יותר משאר חברי הקבוצה מומלץ להשתמש בחופה גדולה כדי להפחית הפרעות בתעבורה האווירית במהלך הדאייה והנחיתה.
- ו. הצלם צריך לשקול את היתרונות והחסרונות של מערכת RSL במקרה של תקלה חלקית.
 - (1) יתרון: יכול לסייע בניתוק נמוך או במצב דיסאוריינטציה.
 - (2) חסרון: יכול לגרום לפתיחת המצנח הרזרבי במצב נפילה לא יציב עקב ניתוק ולהביא למצב בו המצנח הרזרבי ייתפס בציווד הצילום (בייחוד אם ציווד הצילום אינו מאובטח כראוי כנגד היתפסות מייתרים).
- ז. כתמיד, תשומת לב לקיפול המצנח ובייחוד בסידור המייתרים ותחזוקה תקינה של הציווד יסייעו למנוע פתיחות חזקות ותקלות.

7. ציווד נלווה מומלץ

- א. מד גובה קולי
- ב. מד גובה שניתן לראות במהלך הצילום
- ג. סכין וו (לחיתוך מיתרים)

ו. נהלים

1. כללי

- א. ניסיון צניחה כללי ויכולת להתמודד עם תקלות ובעיות קטנות בצניחה ברוגע הינו תנאי מקדים לביצוע צניחת צילום.
- ב. עליכם להיות בעלי מיומנות גבוהה בהרבה מהממוצע שצריך להיות תואם לסוג הצניחה:
 - (1) בטן כלפי הקרקע
 - (2) תעופה חופשית (ראש למעלה, ראש למטה)
 - (3) במבנה הטסת חופה

(4) רב תחומי (לצילום צניחות גלשני רוח בנפילה חופשית, צילום חניכי קורס וכדומה).

ג. מומלץ רישיון C לפחות

ד. ביצעתם לפחות 50 צניחות עם הציוד איתו אתם מתכוונים לבצע צניחת צילום.

ה. אתם צריכים להכיר מה המיומנות והניסיון של כל משתתפי הקבוצה אותה תצלמו.

ו. פתיחה :

(1) גובה הפתיחה צריך להספיק כדי להתמודד עם בעיות נוספות הקשורות לציוד הצילום.

(2) הצלם חייב להיות מודע לצנחנים אחרים סביבו בשלב הפתיחה.

ז. כל צלם צניחה צריך לבצע בדיקת ציוד צניחה וצילום מלאה לפני הרתימת המצנח, לפני העלייה למטוס ולפני היציאה מהמטוס.

ח. סדר הפעולות הכללי בצניחת צילום צריך להיות דומה לכל צניחה אחרת.

ט. סדר העדיפות בבדיקות ציוד צריך להיות קודם ציוד צניחה ולאחר מכן ציוד הצילום.

י. שנו רק משתנה אחד כל פעם (שינוי סדר פעולה או בציוד).

יא. צניחת צילום דורשת תכנון ואין להתייחס אליה כעוד צניחה רגילה.

2. מטוס

א. יש לחבר לקסדה (ולחבוש אותה) או לאבטח את ציוד הצילום במהלך ההמראה והנחיתה עם המטוס כדי למנוע מהמצלמה לעוף ולסכן את הנוסעים במקרה של תנועה פתאומית של המטוס.

ב. היו מודעים לגודל ציוד הצילום שלכם :

(1) נועו בזהירות בהתמקמות בדלת וביציאה מהמטוס, היזהרו לא לפגוע עם ציוד הצילום בדלת המטוס.

(2) התאמנו על ההתמקמות והיציאה בכל סוג מטוס שתצנחו ממנו כדי למנוע פגיעה כתוצאה מהיתפסות של ציוד הצילום בדלת המטוס או בחלק אחר של המטוס.

(3) כדי למנוע פגיעה או נזק למטוס או לציוד הצילום תאמו עם הטייס לפני שתנסו כל סוג של יציאה חדשה מהמטוס.

3. יציאה

א. אלא אם הצלם מתוכנן להיות חלק מהמבנה שיוצא מהמטוס עליו לצאת מהמטוס במיקום שאינו מפריע לקבוצה ואינו במעלה הרוח היחסית מהקבוצה.

ב. התנגשות עם צנחן עם ציוד צילום עלולה להיות מסוכנת יותר.

ג. חניכים בקורס עשויים לאבד את תחושת הכיוון אם הם רואים צלם באופן מפתיע במהלך הצניחה.

ד. מדריך טנדס צריך איזור אווירי נקי כדי לפרוש את המצנחון המאט של מצנח הטנדס.

ה. לעיתים צנחנים חווים פתיחת מצנח לא מתוכננת ברגע היציאה מהמטוס.

4. נפילה החופשית

א. הצנחנים המשתתפים בצניחה עם צלם צריכים לתאם מראש את :

(1) מיקום הצלם יחסית לקבוצה

(2) כל אינטראקציה מתוכננת של הצלם עם הקבוצה

5. יציאה ופרידה

א. כל המשתתפים בצניחה צריכים להבין את תכנון ההיפרדות והפתיחה של הצלם.

- ב. במקרה יותר מצלם אחד בצניחה עליהם לתכנן יותר בזהירות את ההיפרדות והפתיחה.
- ג. צילום תהליך פתיחה של צנחנים אחרים מצריך תיאום מראש והתחשבות בגבהי הפתיחה של כל המשתתפים ואת שיתוף פעולתם.
- ד. על הצלם להיות ערני לגובה ולפתוח בגובה שיאפשר לו להגיע לשטח הנחיתה המתוכנן באופן בטיחותי.

6. פתיחה

- א. צלמים צריכים לנהוג במשנה זהירות במהלך פתיחת המצנח:
 - (1) למנוע תקלות.
 - (2) לשמור על כיוון הפתיחה כדי למנוע פיתולים במייתרים.
 - (3) למנוע פציעה בצוואר.
- ב. התייעצו עם צלמים מנוסים כדי ללמוד טכניקות למניעת פציעה ותקלות בתחילת תהליך הפתיחה ובשלב ניפוח החופה.
- ג. סיבוך מיתרי המצנח הראשי בתהליך הפתיחה עלולים לגרום לפציעה או מוות.

7. חירום

- א. ציוד הצילום יכול לסבך את נהלי החירום.
- ב. כל צלם צריך להתאמן על נהלי החירום באוויר בהטסת חופה או על הקרקע באימון רתמה עם ציוד מלא כולל ציוד הצילום.
- ג. אימון החירום צריך לכלול הסרת הקסדה עם כל אחת מהידיים כתגובה לתקלה מסוימת.
- ד. יש לתרגל תפעול נהלי חירום בסיסיים בכל צניחה.
- ה. מתי לשחרר את הקסדה?
 - (1) ציוד נתפס הקסדה
 - (2) נחיתה על מכשולים (מים, עצים, בניינים, קווי מתח)
 - (3) בכל תרחיש בו חבישת הקסדה מגדיל את הסיכון

ז. שיקולים בצילום חניכים בצניחות הדרכה

- 1. ראו באוגדן ההדרכה IRM למידע נוסף בנושא צילום צניחות הדרכה.
- א. נדרש ניסיון בצילום ובנפילה חופשית לפני צילום צניחות הדרכה לחניכים.
 - (1) לפחות 300 צניחות
 - (2) לפחות 50 צניחות צילום של צנחנים מנוסים
- ב. על מדריך הצניחה לתת תדריך מפורט לצלם לפני ביצוע הצניחה.
- ג. יש לשתף את תכנון הצניחה המלא עם כל המשתתפים, המאמן או מדריך, הצלם והחניך.
- 2. תשומת הלב המלאה של המדריך או מאמן הצניחה צריך להיות נתון לחניך אשר לא יכול להתחשב בתנועותיו בצרכי הצלם.
- 3. הצלם צריך להימנע מטיסה באיזור שנמצא ישירות מעל או מתחת לחניך או למדריך (או מדריכים).
- א. החניך עלול לפתוח את המצנח בכל שלב הצניחה.
- ב. הפרעה לזרימת הרוח היחסית עלולה לפגוע בביצועים של המדריך או החניך ולסכן את ביטחונם.

4. יציאה

- א. על הצלם לתכנן יציאה המונעת מגע על החניך והמדריכים.
- ב. במהלך היציאה חניכים לעיתים סופרים באופן לא צפוי (אם בכלל) וכך מקשים על תזמון היציאה מהמטוס לצלם.
- (1) הצלם צריך לצאת מעט לפני החניך במידה והספירה של החניך ברורה.
- (2) הצלם צריך לצאת אחרי יציאת החניך והמדריך במידה והספירה של החניך אינה חד משמעית.
- ג. בצילום צניחות טנדס על הצלם לשמור מרחק מהצנחון המאט (דרוג).
5. על הצלם להיות עירני לגובה באופן עצמאי ולעולם לא לסמוך על החניך או המדריך.
6. **פתיחה**
- א. באחריות הצלם להתרחק מהחניך והמדריך לפני פתיחת המצנח שלו.
- ב. למרות העניין והדרמה, צילום תהליך הפתיחה של החניך מסכן את כל המשתתפים.
7. במטוסים גדולים בד"כ חניכים ומדריכים יוצאים רחוק מהמועדון במעלה הרוח ולכן הצלם נדרש לגובה פתיחה גבוה יותר כדי לחזור באופן בטיחותי למועדון הצניחה.
8. מדריך טנדס המשתמש במצלמת כף יד לצילום החניך צריך לקרוא את הנהלים וההמלצות המופיעות באוגדן ההדרכה (IRM) לגבי צילום זה.

פרק 9-6: סילבוס לקורס התחלתי לטיסה בחליפת כנפיים

מאמן לטיסה בחליפת כנפיים - יוגדר כטייס חליפת כנפיים מנוסה.

חניך – צנחן המטיס חליפת כנפיים לראשונה לו נדרשות לפי הוראות הבטיחות הבסיסיות לפחות 200 צניחות. המלצה נוספת היא שלפחות 200 צניחות בוצעו ב 18 החודשים שקדמו לתחילת קורס הטסת חליפת כנפיים. לעיתים יצרני חליפות הכנפיים מגדירים הסמכות הדרכה עבור המוצרים שלהם. כל הצנחנים ללא תלות בניסיונם צריכים לעבור הדרכה יסודית המכסה את כל הנושאים המפורטים בפרק זה במהלך הקורס.

א. נושאי לימוד בכיתה

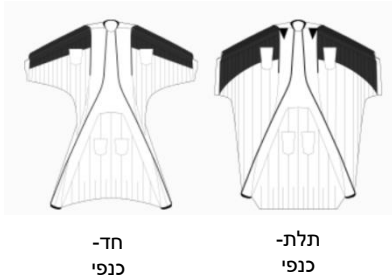
1. שיקולי ציוד

א. בחירת חופה

- (1) חופה לא אליפטית, חופה ראשית עם מאפייני טיסה עדינים ופתיחה עקבית. יחס העמסת כנף של נמוך מ- 1.3 ואורך רצועה למצנחון של לפחות 2 מטרים (מפין הפתיחה למצנחון) מומלץ מאוד עבור טייסי חליפת כנף מתחילים.
 - (2) על החניכים בקורס להשתתף עם חופה ורתמה המוכרים להם.
- ב. מצנחון ומערכת פתיחת המצנח,
- (1) חליפות כנפיים יוצרות מערבולת גדולה יותר מאחריהן מאשר צנחן רגיל בשל כך יתכן שהמצנחון לא ייצר מספיק כוח לשלוף את תיק המצנח ולפרוש את החופה.
 - (2) מהירות הנפילה עם חליפת כנפיים איטית ומקטינה את כוח הגרר של המצנחון, לכן מומלץ להשתמש במצנחון גדול מ- 24 אינצ'.
 - (3) אם הטסת חליפת כנפיים הופכת לעיסוק העיקרי של החניך, בשלב ההתקדמות של הגדלת שטח חליפת הכנפיים יש להאריך את אורך הרצועה למצנחון.
 - (4) מצנחון זריקה בתחתית מיכל המצנח היא שיטת פתיחת המצנח היחידה המומלצת לשימוש בצניחת חליפת כנפיים.
 - (5) רצוי להשתמש בידית מצנחון קלה ככל הניתן למצנח הראשי.
- ג. קסדות ומכשירי הפעלה אוטומטיים למצנח הרזרבי (AAD)
- (1) חניך בקורס צריך לחבוש קסדה
 - (2) להשתמש במכשיר AAD לכל הצניחות עם חליפת כנפיים.
- ד. מדי גובה קוליים
- (1) השתמשו בלפחות מד גובה קולי בכל הצניחות בקורס.
 - (2) התראת הגובה הראשונה צריכה להיות מכוונת לגובה 6,500 רגל להתכונן לסימון פרידה ופתיחה.
 - (3) התראה הגובה השנייה צריכה להיות מכוונת לגובה 5,500 רגל (גובה פתיחה).
 - (4) התראה הגובה השלישית צריכה להיות מכוונת לגובה 4,500 רגל (אזהרת גובה נמוך).

2. בחירת חליפת כנפיים

א. סוגי חליפת הכנפיים



איור מתוך ויקיפדיה

(1) סוגי חליפות הכנפיים הנפוצות באותו זמן, היתרונות והחסרונות שבהן.

(2) תכנון חד-כנפי מול תכנון תלת-כנפי

(3) פרמטרי גודל וצורת הכנף, היתרונות והחסרונות בהן והשפעתם על שימוש בחליפה לביצוע תמרונים אווירובטיים, טיסה בלהקות, מרחק הטיסה ויכולת טיסה איטית.

ב. דונו במערכות הניתוק ומערכות החירום

ג. חליפות כנפיים המתאימות לקורס ההתחלתי

(1) יש לבחור חליפת כנפיים המתאימה לחניך בשלב ההתחלתי ע"פ הוראות יצרן החליפה.

(2) מאמן הקורס צריך להסביר לחניכים מדוע נבחרה חליפה מסוימת עבור החניכים לקורס ולוודא כי החניכים מבינים את השיקולים.

(3) יש לעודד את החניכים להמשיך להשתמש בחליפות למתחילים גם בסיום הקורס. בשום אופן אין לעודד חניך בקורס לרכוש חליפת כנף מתקדמת או לטייסי חליפת כנף מנוסים.

3. חיבור הכנף

א. על מאמן הקורס לוודא כי החניך יודע את לחבר כראוי לרתמת המצנח את חליפת הכנפיים בה עשה שימוש בקורס הראשוני בהתאם להוראות יצרן החליפה.

ב. על מאמן הקורס להדגים לחניך את הדרך הנכונה לחבר את חליפת הכנפיים למיכל המצנח.

4. ביקורת לפני צניחה

א. בחליפה עם כבלי חיבור מושחלים יש לוודא מעבר נכון של הכבלים בכל מסלולן ומיקום תקין של הידיות לשחרור החליפה.

ב. בחליפה עם חיבור בעזרת ריצרץ בידקו חיבור תקין לכל אורכו. במקרה שקיימת מערכת ניתוק חליפה עם צמדן זיפי (סקוטצ') וודאו כי שום דבר אינו צובת אותה או שהיא מקופלת כדי ויכולה לעבוד כראוי.

ג. מישכו את הכנף כדי לוודא חיבור תקין

(1) על חניכי הקורס להראות כי הם מסוגלים לחבר למצנח ולבדוק את חליפת הכנפיים לפני שהם מורשים לבצע את הקפיצה הראשונה בקורס.

(2) מאמן הקורס אחראי לבדוק את חיבור החליפה והמצנח לפני הצניחה הראשונה של החניך כדי לוודא שהחניך לבש את החליפה וחיבר אותה כראוי.

5. שיקולים מיוחדים לחליפת כנפיים

א. הגבלת התנועה

(1) במהלך הצניחה תנועת הידיים מוגבלת יותר עם חליפת הכנפיים, מגבלות אלו משתנות בהתאם לדגם החליפה.

(2) חלק מחליפות הכנפיים מאפשרות תנועות ידיים מלאות על הקרקע אך כאשר החליפה תהיה מנופחת באוויר התנועה עשויה להיות מוגבלת יותר בשל לחץ האוויר בחליפה במהלך הטיסה.

ב. מהירות נפילה חופשית

- (1) מהירות נפילה אנכית בצניחת בטן היא כ- 193 קמ"ש וללא מהירות אופקית (בהזנחת השפעת הרוח האטמוספרית).
- (2) נפילה עם חליפת כנפיים מאיטה את מהירות האנכית לכדי 103 קמ"ש ומהירות אופקית של בין 64 קמ"ש ל- 145 קמ"ש.
- (3) פתיחת מצנח לאחר טיסה עם חליפת כנפיים תעשה בזווית של כ- 45 מעלות מפס ההצנחה.

ג. חשיבות הניווט במהלך הטיסה עם חליפת כנפיים

- (1) טיסה חליפת הכנפיים יכולה לגמוע מרחקים עצומים ממיקום היציאה מהמטוס ביחס לצנחנים רגילים.
- (2) משמעות הדבר כי יש לתכנן בזהירות רבה את נקודת היציאה מהמטוס.
- (3) יש להתחשב בתכנון הטיסה בתחזית הרוחות בגובה הטיסה ומיקום של צנחנים או מטוסים במרחב הטיסה.
- (4) טיסה בחליפת כנפיים במרחק של מתחת ל- 500 מטרים מטייס חופה פרושה דורש תכנון מראש והסכמה בין טייס חליפת הכנפיים וטייס החופה.
- (5) הוראות הבטיחות הבסיסיות אוסרות טיסה עם חליפת כנפיים במרחק אופקי או אנכי הקטן מ- 500 מטרים מכל חניך בצניחת טנדם.

ד. נחיתה במים

- (1) בצניחות עם חליפת כנפיים המתקיימות בסמוך לקו חוף או גוף מים גדול יש לוודא שהטיסה נעשית במרחק סביר מהיבשה כדי לאפשר לכל המשתתפים בצניחה להגיע באופן בטוח לשטח נחיתה מתאים.
- (2) במקרה של נחיתה במים חשוב מאוד לשחרר לפני הנחיתה את החליפה בידיים והרגליים כדי לאפשר תנועה מירבית לאחר הכניסה למים.

6. יציאה

א. סדר היציאה

- (1) גובה היציאה המינימלי בצניחת אימון ראשונה צריך להיות לפחות 9,000 רגל מעפ"ש.
- (2) צנחן חליפת הכנפיים צריך לצאת מהמטוס אחרון (לדוגמה אחרי הטנדמים).

ב. תנוחת היציאה

- (1) ללא תלות בסוג המטוס על מאמני הקורס לבחור תנוחת יציאה בטיחותית לחניך.
- (2) יציאה המאפשרת יציבות
- (3) יש לאמן את החניך ביציאה המונעת סכנת התנגשות בזנב המטוס.
- (4) על החניך לשמור על קשר עין ביציאה עם המאמן.
- (5) המאמן ישמור על המרחק מהחניך.
- (6) המאמן ישמור על יציבות וקשר עין עם החניך.
- (7) המאמן לא יגרום להסחת דעת או יתנגש בחניך.

ג. סדר פעולות ביציאה טיפוסית בקורס ראשוני:

- (1) המאמן בודק את מיקום היציאה מהמטוס.

- (2) המאמן יסמן לטייס להאט (במידה ורלוונטי).
- (3) החניך מתמקם בהוראת המדריך.
- (4) החניך ישתמש בטכניקת יציאה מהמטוס שתאפשר לו לצאת עם הפנים לכיוון מנוע המטוס (הרוח היחסית)
- (5) יציאה זו מאפשרת יציבות וגם זווית טובה לצילום וידאו של יציאת החניך.
- (6) יש לתרגל את היציאה על הקרקע באמצעות מודל דלת עד שהחניך ידגים בביטחון ביצוע של כל שלבי היציאה פיסית ומילולית.
- ד. הימנעות מפגיעה בזנב המטוס
- (1) צריך ליידע את החניכים על סכנת הפגיעה בזנב המטוס אם יפתחו את כנפי החליפה מיד עם היציאה מהמטוס.
- (2) החניכים צריכים להדגים ביצוע השהייה של 2 שניות לפני פתיחת כנפי החליפה לאחר היציאה מהמטוס.
- (3) הנחו את החניכים לפרוש את כנפי החליפה לאחר שהתרחקו מזנב המטוס.
7. מצב גוף במהלך הדאייה עם חליפת הכנפיים
- א. הדגימו מצב גוף בסיסי טבעי.
- (1) המאמן יציג לחניך מהי תנוחת הגוף הבסיסית עבור החליפה אותה ילבש החניך בקורס.
- (2) החניך ידגים את מצב הגוף הבסיסי בתרגול אנכי ואופקי.
- ב. הדגימו כיצד להאיץ
- (1) המאמן ידגים איך מאיצים עם החליפה.
- (2) החניך יתרגל תנוחה זו.
- ג. הדגימו איך להאט
- (1) המאמן ידגים איך להאט.
- (2) החניך יתרגל תנוחה זו.
- ד. הדגימו איך לפנות
- (1) המאמן ידגים איך לפנות
- (2) החניך יתרגל תנוחה זו.
- ה. סחרורים שטוחים והתהפכויות
- (1) מצב גוף לא מיושר וסיבובים אגרסיביים מדי עלולים לגרום לסחרורים או היפוכים.
- (2) במהלך הקורס יש להדריך את החניך מהי הדרך הטובה ביותר להתמודד עם סחרורים שטוחים בהתאם להנחיות יצרן חליפת הכנפיים.
- (3) במידה והחניך חווה סחרור בלתי נשלט למשך יותר מעשר שניות או במידה והסחרור מתרחש מתחת לגובה 6,000 רגל עליו לפתוח מצנח מיד.
- (4) תרגלו את החניך בתגובה הנדרשת לתרחישים אלו.
- ו. סימנים
- (1) הציגו על הקרקע כל סימן שיתכן שיעשה בו שימוש ע"י המאמן באוויר.
- (2) בחנו את החניך במהלך הקורס לוודא שהוא זוכר את פירוש הסימנים.

8. תהליך הפתיחה

א. החניך צריך לסמן ולפתוח את המצנח בגובה 5,500 מעפ"ש. פתיחה בגובה זה תאפשר מספיק זמן להתמודד עם מצבי חירום וגם לפתוח ולאחסן חלקים של החליפה שעשויים להפריע לתפעול התקלה.

- (1) סימון פרידה ע"י נקישת העקבים שלש פעמים הינה חובה בכל צניחה.
 - (2) כפלו את כל הכנפי החליפה בו זמנית ושימרו על מצב גוף סימטרי.
 - (3) פיתחו את המצנח בגובה הנכון.
 - (4) קפלו את הכנפיים בזרועות וברגליים ואחזו במצנחון הפתיחה.
 - (5) זירקו את המצנחון בין ימין ובו בזמן בצעו תנועת זריקה מדומה ביד שמאל לשמירה על היציבות.
 - (6) לאחר זריקת המצנחון הביאו את שני ידיכם לקדמת הרתמה באופן סימטרי.
 - (7) שימרו על כנף הזנב סגורה עד שהחופה נפרשה לחלוטין.
- ב. מאמני הקורס צריכים להדגיש את החשיבות בשמירה על סימטריות וכנפי חליפה סגורות לאורך תהליך הפתיחה כדי למנוע קשיים בפתיחת המצנח (לדוגמה: פיתולים בשל אי-סימטריה או מצנחון תפוס במערבולת של כנף החליפה באיזור הרגליים).

9. נהלי חירום

- א. הכנפיים עלולים להגביל את תנועת הצנחן כך שיוכל להגיע לרצועות המצנח רק לאחר שחרור הכנפיים.
 - ב. גם הכנף באיזור הרגליים מגבילה את התנועה של הצנחן ושטח הכנף הגדול עשויה להשפיע על כיוון תנועת גוף הצנחן ברגעים שלאחר ניתוק.
 - ג. כל חליפת כנפיים, ללא תלות במודל, חייבים לאפשר משיכה של ידית הניתוק ופתיחת המצנח הרזרבי ללא צורך בניתוק הידיים מחליפת הכנפיים.
 - ד. במקרה של תקלה במצנח הראשי מיד נתקו את המצנח הראשי ומישכו את הידית לפתיחת המצנח הרזרבי. אל תבזבזו לפני כן זמן בניסיון לניתוק הידיים מחליפת הכנפיים.
 - ה. יש צורך לשחרר את הידיים מחליפת הכנפיים כדי להגיע לגובה הרצועות העליונות של המצנח לדוגמה במקרה של תקלת פיתולים.
10. סדר הפעולות לאחר פתיחת מצנח תקינה
- א. בידקו שאין צנחנים בקרבתכם
 - ב. שחררו את הידיים מחליפת הכנפיים. פיתחו את הרוכסן, שחררו את תפס האגודל (אם רלוונטי), פיתחו ושחררו את הרגליים ממגפי החליפה.
 - ג. קפלו פנימה או תיפסו בכפתור את כנף הרגליים (על החניך לבצע תרגול זה על הקרקע עד שהוא מצליח לבצע זאת בלי להיסתכל, כדי שיוכל לשמור על קשר עין עם סביבתו תחת חופה).
 - ד. במידה וצניחת האימון הראשונה מתועדת בוידאו, על הצלם להשתדל לצלם את כל תהליך הפתיחה.
 - ה. ערנות לאחר פתיחת הצנחן

- (1) מטיסי חליפות כנפיים לעיתים מוצאים עצמם חולקים את הטיסה בחופה עם מדריכי טנדם וחניכים (וגם צנחנים נוספים שפתחו ביעף מעל 3,000 רגל).
- (2) כצנחן מנוסה, על החניך בקורס חליפת כנפיים להיזהר בטיסה בסמוך לחופות אחרות כדי למנוע התנגשות צנחנים.

11. ניווט ותכנון דאייה

א. ניווט

- (1) כיוון שמטיסי חליפות כנפיים יכולים להגיע למרחק קילומטרים מנקודת היציאה מהמטוס תכנון מהלך הדאייה הינה מיומנות קריטית.
 - (2) יש לבדוק את תחזית רוחות הרום בטרם קיום קפיצות הקורס, התייעצו עם הטייס והבינו את התחזית.
- ב. טייסי חליפות כנפיים בד"כ מבצעים תבנית דאייה סטנדרטית העשויה להשתנות בהתאם למועדון הצניחה ואילוצי התעבורה האווירית.
- (1) תבנית שמאלית אופיינית עבור טייס חליפת כנף היא: יציאה מהמטוס ומיד פניה 90 מעלות שמאלה הרחק מפס ההצנחה, שמירה על כיוון טיסה זה למשך 30-10 שניות ולאחר מכן פנייה חזרה לכיוון מקביל לפס ההצנחה תוך שמירה על מרחק משמעותי ממיקום פתיחת מכל פתיחת מצנח של צנחן אחר ביעף.
 - (2) מאמני הקורס צריכים להשתמש בצילום אווירי של איזור הצניחה וסביבתו לתכנון הדאייה עם חליפת הכנף.
 - (3) לאחר תיאור כללי של תבנית הדאייה עם החליפה על המאמן לתכנן את הצניחה עצמה עם החניך.
 - (4) החניך צריך להיות מסוגל לתכנן באופן בסיסי את נקודת היציאה, מסלול הדאייה עם חליפת הכנף, נקודת פתיחת המצנח ולוודא מרחק אופקי ואנכי מצנחנים אחרים שנמצאים ביעף.
 - (5) טייסי חליפת כנף לעיתים פותחים את המצנח בגובה בו יש ריכוז גבוה של חופות פתוחות ותעבורה אווירית ערה (לדוגמה: טנדמים וחניכים). תוכנית הדאייה צריכה לקחת זאת בחשבון. בדגש על פתיחת מצנח במרחק בטוח מטנדמים.
 - (6) במידה וקיימות מספר קבוצות של טייסי חליפות כנפיים נמצאים על אותו יעף על הקבוצות לבצע תבניות דאייה הפוכות (לדוגמה: הקבוצה הראשונה תטוס תבנית שמאלית והקבוצה השנייה תבצע תבנית ימנית).
 - (7) צריך לשמור על לפחות 10 שניות בין קבוצות מטיסי חליפות כנפיים.
 - (8) מאמני הקורס צריכים לתכנן למקרה שבו חניך ינחת מחוץ למועדון ולתאם עם הנהלת המועדון תוכנית פעולה. יש לעודד חניכים בקורס לצנוח עם טלפון סלולרי בכל צניחות הקורס.

12. עננות ותנאי ראות

- א. חור בעננים העשוי להתאים להצנחת צנחנים רגילים (בהתאם לתקנות הטייס) לא בהכרח יתאים לצנחני חליפת כנפיים.

- ב. טייסי חליפות כנפיים צריכים לעמוד בתנאים נוקשים יותר מתנאי הראות והעננות המופיעים בתקנות הטייס.
- ג. מתחת לגובה 10,000 רגל מעפ"י:
- (1) ראות של לפחות 5 ק"מ
 - (2) מרחק אנכי של לפחות 500 רגל מתחת לענן
 - (3) מרחק אנכי של לפחות 1,000 רגל מעל ענן
 - (4) מרחק אופקי של לפחות 610 מטר ליד ענן
- ד. מעל לגובה 10,000 רגל מעפ"י:
- (1) ראות של לפחות 8 ק"מ
 - (2) מרחק אנכי של לפחות 1,000 רגל מתחת לענן
 - (3) מרחק אנכי של לפחות 1,000 רגל מעל ענן
 - (4) מרחק אופקי של לפחות 1.6 ק"מ ליד ענן
- ה. מאמני הקורס צריכים להימנע מלבצע צניחות הדרכה ראשוניות בקורס בתנאי עננות שעלולים לפגוע בראות.
- ו. יש לתדרך חניכים בקורס הטסת חליפת כנפיים להמשיך במסלול ישר ולהימנע מביצוע פניות חדות בזמן כניסה לענן.
13. תקשורת עם טייסי המטוס וצנחנים אחרים
- א. שיקולי טייס המטוס
- (1) אין להפריע לטייסי המטוס בזמן נחיתתם והמראתם.
 - (2) מאמני קורס חליפת כנפיים צריכים לתקשר עם הטייסים על הקרקע או בזמן הטיפול בגבהים של 4,000 על 10,000 רגל מעפ"י.
 - (3) מאמני קורס הטסת חליפת כנפיים צריכים ליידע את טייסי המטוס אודות כיוון הדאייה המתוכנן שלהם, צרכים מיוחדים אם ישנם, מספר צנחנים חליפות כיפיים היוצאים מהמטוס ועל כל יציאת חליפת כנפיים עם הפנים למטוס (העשויה לגרום לעליה לאחר היציאה).
- ב. טייסי המטוס
- (1) צנחני חליפת כנפיים לעיתים יוצאים מהמטוס אחרי טנדמים, בד"כ הם האחרונים לצאת.
 - (2) יש ליידע את הטייסים אם צנחני חליפת הכנפיים מתכננים להישאר במטוס דקה או יותר לאחר היציאה של שאר הצנחנים "הרגילים" ביעף (בייחוד במקרים בהם עוצמת הרוח משמעותית בגובה).
 - (3) יש ליידע את הטייס במקרה שצנחני חליפת הכנפיים צריכים פס הצנחה ארוך יותר ועל הטייסים להגביר את המהירות הטיסה לפני הגעה לנקודת היציאה של צנחני חליפת הכנפיים.
 - (4) קאט מנוע מלא נדרש במהלך ההצנחה כדי למנוע התנגשות של צנחני חליפת הכנפיים עם הכנף בזנב המטוס בייחוד במטוס עם מבנה כנף זנב נמוכה.
- ג. צנחנים אחרים
- (1) צנחני חליפת הכנפיים צריכים להיות מודעים לגבהיי הפתיחה וסוג הצניחה של הצנחנים האחרים על היעף (למשל טנדמים, סגנון חופשי, תעופה חופשית וכיוצא בזה).

(2) צנחני חליפת כנפיים צריכים להיות מודעים לכל צנחן ביעף שמתכוון לפתוח מצנח מעל לגובה 6,000 רגל.

14. וודאו את הבנתו של החניך בקורס הטסת חליפת כנפיים.

א. שאלו שאלות

(1) מאמני הקורס צריכים לשאול את החניכים שאלות במהלך כל קורס הטיסה הראשונה עם חליפת כנפיים כדי לוודא את הבנת החומר הנלמד.

(2) בסיום החלק התיאורטי המאמן צריך לעודד את החניך לשאול שאלות.

(3) המאמן צריך לחזור על כל חלק תיאורטי שנראה שהחניך לא הבין כראוי.

ב. בסיום החלק התיאורטי המאמן צריך לתרגל את החניך בסימולציה של ביצוע הצניחה הראשונה.

(1) החניך צריך לבטא מילולית את תכנון הטיסה ללא סיוע מהמדריך.

(2) המאמן יודא כי החניך מכיר את כל סימני הידיים בהם הוא מתכוון להשתמש בצניחה

ולידע את החניך שהמאמן עשוי להוביל את מסלול הדאייה.

(3) החניך צריך להציג יכולת להשלים את כל התרגולים הנדרשים ללא סיוע ממאמן הקורס.

ב. רתימת הציוד ובדיקתו

1. בדיקות ציוד

א. שלוש בדיקות ציוד. מאמן הקורס צריך לבצע שלוש בדיקות ציוד מלאות בשלבים הבאים :

(1) לפני רתימת הציוד

(2) לפני העלייה למטוס

(3) לפני היציאה מהמטוס

ב. בדיקת המצנח

(1) תמיד בידקו את חליפת הכנף והמצנח בסדר לוגי, כגון מלמטה למעלה, מאחור לקדימה.

(2) בידקו שמכשיר ה-AAD דולק.

(3) לולאת הסגירה הדוקה הסוגרת מאופן תקין את מיכל המצנח

(4) ידית המצנחון נגישה בקלות

(5) סדר סגירת כנפות המצנח תקין ורצועת המצנחון מושחלת כראוי

(6) קיימת יתרה חופשייה לרצועת המצנחון מעל לפין הסגירה המעוגל (הראשי)

(7) פין הסגירה של המצנח הראשי מוכנס במלואו.

(8) לולאת סגירה הדוקה עם לא יותר מ-10% שחיקה

(9) הפין מאובטח למצנחון עם לא יותר מ-10% פרימה

(10) מצנחון קורס הינו דרוך

(11) המצנחון ורצועתו עם לא יותר מ-10% נזק או שחיקה כלשהי

(12) ידית הפתיחה של המצנח הראשי נמצאת במקומה

(13) מערכת ה-RSL מחוברת כראוי

(14) ידית הניתוק במקומה

(15) ידית פתיחת הרזרבי במקומה

(16) רצועות הירך מושחלות כראוי

(17) רצועת החזה מושחלת כראוי דרך אבזם החיכוך והיתרה מאובטחת

ג. בדיקת חליפת הכנפיים

- (1) כל הרוכסנים תקינים
- (2) אין חתכים, קרעים או בד עודף שעלול לכסות ידיות
- (3) הידיות לא נמשכו לתוך החליפה או כוסו על ידה
- (4) כל הכבלים מכוסים ומאובטחים באופן מסודר (אם קיימים)

ד. בדיקת הקסדה

- (1) מספקת הגנה נאותה
- (2) מידה והתאמה

ה. מד גובה קולי – כיוון (לדוגמה):

- (1) 6,500 רגל
- (2) 5,500 רגל
- (3) 4,500 רגל

ו. מד גובה

- (1) ניתן לקריאה ע"י החניך
- (2) מאופס (בהתאם לשטח הנחיתה)

ז. משקפי רוח

- (1) שקופים ונקיים
- (2) הדוקים

2. חיבור החליפה לרתמת המצנח

א. באחריות החניך

- (1) החניך אחראי על חיבור חליפת הכנפיים לרתמת המצנח בהשגחת מאמן הקורס.
- (2) החניך צריך לדעת לבצע זאת כראוי עם מינימום התערבות של המאמן (בהשגחת מאמן הקורס)

ב. אחריות המאמן

- (1) המאמן אחראי לבדיקת חיבור חליפת הכנפיים לרתמת המצנח לאחר שהחניך סיים לבצע את החיבור.
- (2) המאמן צריך לציין כל טעות חיבור שביצע החניך וטובת תיקון הטעות ע"י החניך.
- (3) יש לשקול לדחות את הקפיצה הראשונה בקורס במידה וניכר שלחניך יש בעיות בביצוע חיבור עצמאי תקין של חליפת הכנפיים לרתמת המצנח.

3. רתימת הציוד

א. באחריות החניך

- (1) החניך אחראי על חיבור ורתימת הציוד.
- (2) החניך צריך לדעת לבצע זאת כראוי עם מינימום התערבות של המאמן (בהשגחת מאמן הקורס)

ב. אחריות המאמן

- (1) המאמן אחראי לבדיקת רתימת ציוד ועליו לסיים בשלב זה את בדיקת הציוד השנייה המלאה.
- (2) מאמני קורס חליפת כנפיים צריכים לתת צמת לב מיוחדת בשלב זה לחגירת רתמת המצנח (למשל: רצועות הירך ורצועת החזה)
- (3) המאמן צריך להורות לחניך להרגיש דרך החליפה האם רצועות הירך מהודקות כראוי.
- (4) המאמן צריך להורות לחניך להימתך כך שהחניך אמור להרגיש מתח מרצועות הירך אם הן סגורות כראוי.
- (5) המאמן צריך לוודא ויזואלית שרצועות הירך של החניך מהודקות כראוי סביב רגליו.
- (6) שקול כמאמן הקורס לדחות את מועד הקפיצה הראשונה במידה וקיימים קשיים בנושא חגירת הציוד.
- (7) לאחר רתימת הציוד יש להורות לחניך לא להוריד אף פריט מהציוד ללא הודעה למאמן הקורס.

ג. חזרה על הצניחה, עליה למטוס ומהלך הטיסה במטוס

1. חזרה מלאה על הצניחה
 - א. בצעו חזרה מלאה עם הציוד רתום מהטיפוס לגובה הצניחה ועד פתיחת המצנח.
 - ב. הציגו מספר סימני ידיים שהמאמן עשוי להשתמש בהם בצניחה כדי לוודא כי החניך מבין אותם.
 - ג. החניך צריך להיות מסוגל להשלים חזרה מלאה על הצניחה בהתערבות מינימלית של המאמן.
2. וודאו את תחזית מזג האוויר
 - א. וודאו כי למאמן יש תחזית מזג אוויר עדכנית.
 - ב. וודאו כי עוצמת הרוח על הקרקע ובגובה מתאימה לצניחה עם חליפת כנפיים.
 - ג. וודאו כי נותר מספיק זמן לפני השקיעה לקיום הצניחה.
3. עלייה למטוס
 - א. ציוד החניך
 - (1) המאמן ינתר אחר ציוד החניך
 - (2) עודדו ערנות לחליפת הכנף ולציוד
 - ב. ציוד המאמן
 - (1) במידה ונוכחים צנחני חליפת כנפיים מנוסים אחרים ביעף בקש מהם בדיקת ציוד.
 - (2) פעולה זו מדגימה לחניך שאפילו צנחני חליפת כנפיים מנוסים מבקשים בדיקות ציוד.
4. בדיקות ציוד לפני היציאה מהמטוס
 - א. בצעו בדיקת ציוד מלאה עם החניך 3,000 רגל לפני הגעה לגובה היציאה מהמטוס.
 - ב. בקשו מהחניך להמתך ולהרגיש שרצועות הירך נמתחות על ירכיו כדי לוודא שהן הדוקות כראוי.
 - ג. הזכירו לחניך להיות מודע לציוד בזמן תנועתו במטוס במהלך ההגעה והתמקמות לפני היציאה.
5. בחירת נקודת היציאה מהמטוס
 - א. אחריות המאמן
 - (1) המאמן יבקש מהחניך לזהות את נקודת היציאה המתאימה מהמטוס.

(2) המאמן אחראי לוודא את תקינות נקודת היציאה מהמטוס ועליו לא לאפשר יציאה מהמטוס במיקום לא מתאים במהלך צניחות הקורס.

ד. יציאה מהמטוס עם חליפת הכנפיים ומהלך הדאייה

1. בחירת נקודת היציאה

א. טכניקה טובה לבחירת נקודת היציאה תאפשר הגעה חזרה לשטח מועדון הצניחה
ב. דאייה בתבנית קופסה רגילה תמנע הפרעה לתעבורה האווירית ותגדיל את הסיכויים להגיע חזרה לשטח הנחיתה במועדון.

ג. החניך צריך לזכור היכן נמצא שטח הנחיתה וגם היכן נמצאים הצנחנים האחרים של היעף ביחס למיקום המועדון.

ד. יש לסרוק את אזור הדאייה לפני היציאה מהמטוס כדי לוודא שאין כלי טייס באזור זה.

2. התמקמות בדלת ויציאה

א. התמקמו בדלת או טפסו החוצה והתמקמו, נישמו והתכוונו ליציאה בהוראת המאמן.

ב. על המאמן להעריך את הפרמטרים הבאים ביציאה:

(1) יציבות החניך

(2) החניך משהה את פתיחת הכנפיים של החליפה מיד לאחר היציאה מהמטוס לפי הוראות

המאמן כדי להימנע מפגיעה בכנף האחורית של המטוס.

3. תרגולי משיכה או נגיעה בידית הפתיחה ומעגל ערנות

א. לאחר התייצבות החניך יתרגל שלושה סימוני פתיחה ותרגולי משיכה או נגיעות בידית הפתיחה כפי שלמד בחלק הקרקעי של הקורס.

ב. החניך צריך לשים לב ולהגיב בהתאם לסימוני המאמן ולהיות ערני לגובה.

4. ניווט

א. החניך צריך לדאות עם החליפה בתבנית סטנדרטית באופן עצמאי בסיוע או סימון מינימלי של המאמן.

ב. המאמן צריך לשים לב לכל אי התאמה בין תוכנית הדאייה לבין מסלול דאיית החניך בפועל.

5. טיסת מבנה

א. יש לשמור על כיוון טיסה מקביל לשאר המשתתפים במבנה בשל המהירות האופקית הגדולה הנוצרת בעזרת חליפת הכנפיים.

ב. לעולם אין לנסות לדאות ישירות ישירות לכיוון של צנחן חליפת כנפיים אחר.

ג. לעולם אין לנסות לדאות במסלול החוצה ב- 90 מעלות קו דאייה של צנחן חליפת כנפיים אחר.

ד. הפחתת כל מרחק אופקי משמעותי בין צנחני חליפת כנפיים יעשה באופן הדרגתי בזווית של עד 30 מעלות בין מסלולי הדאייה של צנחני חליפת הכנפיים.

6. פתיחה

א. החניך יסמן פתיחה בגובה 5,500 רגל מעפ"ש ויפתח מצנח בגובה 5,000 רגל מעפ"ש לכל המאוחר.

ב. רצוי לתעד את תהליך הפתיחה של החניך בוודאו אם מתאפשר.

ה. תחקור

1. המאמן יודא כי החניך נחת בשלום והגיע למועדון הצניחה.

2. ספק לחניך תחקור לאחר הצניחה

- א. אפשרו לחניך לתאר בהליכה את אשר התרחש בצניחה לתפישתו.
- ב. יש לתת דגש האם החניך מודע לטעויות שביצע בצניחה.
- ג. המאמן יתאר את מהלך הצניחה מנקודת מבטו.
 - (1) המאמן יתרגל את החניך בתיקון הטעויות אם יש צורך.
 - (2) דונו בנקודות לשיפור.
 - (3) צפו בסרטון הצניחה, אם זמין.
- ד. המאמן יבצע תרגול לתיקון טעויות שביצע החניך.
- ה. בצעו הכנה או סקירה לצניחת האימון הבאה.
- ו. תעדו את הצניחה שבוצעה ביומן הצניחות של החניך.

א. מבוא ותכלית

1. אותה טכנולוגית דחיסת אוויר שהובילה לפתיחות מצנח ונחיתות רכות, זווית דאייה שטוחה ונפח קיפול נמוך פתחה גם את הדלת לביצועים מוגברים בעומס כנף גבוה (משקל היציאה של הצנחן מחולק בשטח החופה, מבוטא ביחידות של פאונד לרגל רבוע).
 - א. צנחנים מיומנים ומאומנים שבחרים להטיס חופות אלו באופן אגרסיבי יכולים להשיג את התוצאות הרצויות בהינתן ההדרכה הנכונה והפעלת שיקול דעת טוב.
 - ב. בידי צנחן לא מיומן ולא מאומן ציוד זה מהווה סכנה לטייס החופה ולצנחנים אחרים בסביבתו.
 - ג. תוכנית האימונים בנושא הטסת חופה המתוארת באוגדן זה כחלק מהדרישות לרישיון A אינן מספיקות להכין צנחן להטסת חופה מתקדמת.
 - ד. דאייה ונחיתה רגילה עם המצנח לבדן לא מספקות את המיומנות והניסיון הנדרשים כדי לבצע באופן בטיחותי תמרונים מתקדמים עם החופה.
2. צנחנים, בייחוד כאלה החדשים בספורט, צריכים להבין את הסכנה הפוטנציאלית הקיימת בהטסת חופה מסוג זה במרחב הדאייה.
 - א. מצנח דוחס אוויר המשמש לצניחה חופשית, גם אם מועמס באופן סולידי, יכול לכסות מרחק אופקי ואנכי רב כאשר מנוהג באגרסיביות.
 - ב. נחיתות במהירות גבוהה היא פעילות תובענית ולא סלחנית הדורשת למידה זהירה, אימון ותכנון.
 - ג. חופה עשויה להיחשב כאגרסיבית או סלחנית בהתאם באופן שונה בהתאם לניסיון הצנחן, גודל החופה ומבנה החופה.
 - (1) לעיתים מטרותיהם של טייסי חופות מתקדמות שונים ממטרותיהם של הצנחנים שהם מייעצים להם.
 - (2) טייסי החופות המתקדמות הטובים ביותר התאמנו רבות על חופות גדולות יותר לפני ביצוע ניסויים על חופות המועמסות בעומס גובה.
 - (3) עבור צנחן מנוסה הרגיל לנחיתה במהירות גבוהה עם ציוד מתקדם קשה להיזכר באתגרים הניצבים בפני צנחנים פחות מנוסים בנחיתתם.

ב. תחום הביצועים

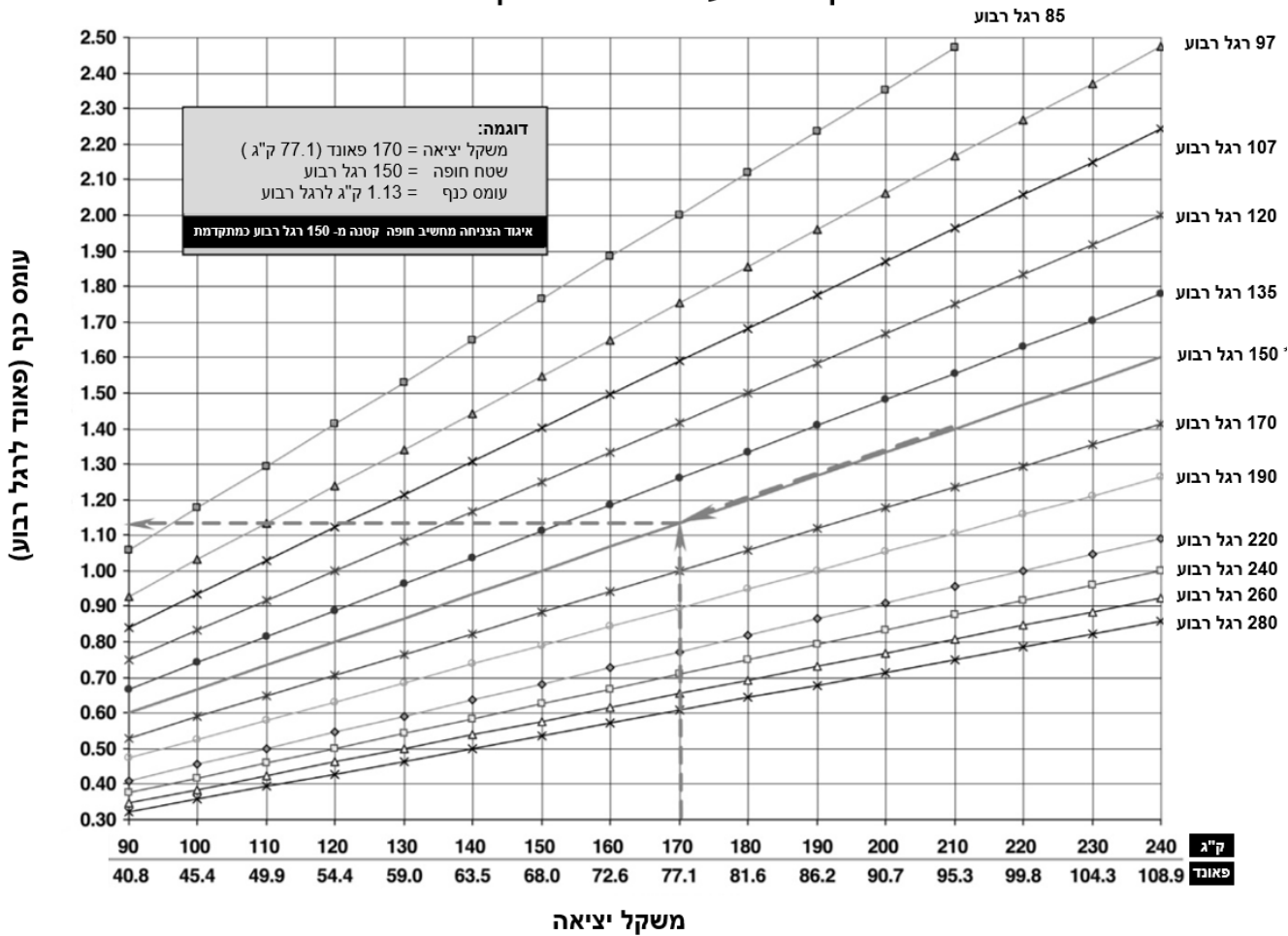
1. המונח חופה "מתקדמת" מתייחס לציוד ושיטות ניהוג החופה הגורמות להגדלת קצב הירידה ומהירות הגישה לנחיתה.
 - א. חופה המעוצבת לביצועים מתקדמים עשויה להציג רגישות להיגוי גם בעומס כנף נמוך וניהוג סולידי.
 - ב. גם חופה המעוצבת לתכונות סולידיות אך נעשה בה שימוש אגרסיבי יכולה להציג תגובות מתקדמות.
2. טעויות מהסוג שצנחנים חדשים עושים על חופה סולידי ללא פציעה עלולות לגרום להשלכות משמעותיות במקרה שיעשו על חופות מתקדמות.

3. ציוד מתקדם בד"כ מתייחס לחופות המועמסות באופן הבא :
- א. חופה הגדולה מ-230 רגל רבוע בעומס כנף של 1.1 ומעלה
 - ב. חופה בטווח גדלים של 190-229 רגל רבוע בעומס כנף של 1.0 ומעלה
 - ג. חופה בטווח גדלים של 150-189 רגל רבוע בעומס כנף של 0.9 ומעלה
 - ד. חופה קטנה מ-150 רגל רבוע בכל עומס כנף
4. מבנה החופה יכול לשנות באופן משמעותי את הערכים מסעיף קודם לשני הכיוונים.
- א. חופות מסוימות מתוכננות לאפשר בלימה סבירה עם מיומנות לא מקצועית לגמרי.
 - ב. חופות מסוימות מתוכננות לתפקד טוב יותר בעומס כנף גבוה אך דורשות מיומנות גבוהה.
 - ג. חופות במבנה מיושן, במיוחד מסוג בד "F-111" עלולות להיות מאתגרות לנחיתה גם אם מועמסות ביחס נמוך.
5. שיטות "הטסה מתקדמות" מתייחס לתמרונים שליטה בחופה ליצירת מהירות גבוהה מהמהירות הקבועה של המצנח, בשונה מהמהירות הטבעית המתקיימת בטיסה ישרה ללא הפרעה לחופה בנחיתה בקו ישר, בצלע הסופית לנחיתה.
6. מאפייני הטיסה והשליטה בה נעשית יותר מאתגרים ככל שגובה שטח הנחיתה, הטמפרטורה, והלחות עולים.
7. ההמלצות בפרק זה אינן מכסות את המידע הנדרש להטיס בבטחה חופות בעומס כנף גדול מ-1.5 פאונד לרגל רבוע או חופות בשטח הקטן מ-120 רגל רבוע.
8. ירידה בגודל החופה צריכה להיות החלטה מודעת ולא להיחשב כעוד שלב טבעי של התקדמות בצניחה.
- א. צנחנים המקטינים את גודל החופה כדי להנות ממצנח במשקל קל יותר ומיכל קטן יותר צריכים להיות מוכנים להתמודד עם האחריות הנוספת בשימוש בחופות מתקדמות.
 - ב. צנחנים הנמצאים במועדון צניחה עם תרבות של שימוש בחופות מתקדמות צריכים להבין שלהזנחת שלב הלימוד וההדרכה הנדרשים להטסת חופות מתקדמות בבטחה עלולות להיות השלכות רציניות לעצמם ולסביבתם.
 - ג. צנחנים צריכים להבין מהי מטרת מבנה החופה שהם מעוניינים להטיס ולוודא שהיא תואמת את רצונותיהם ומטרותיהם.
 - ד. ההחלטה לעבור לחופה מתקדמת צריכה לכלול גם התחשבות בסובבים אתכם, כולל צנחנים הנמצאים באוויר ובשטח הנחיתה ועלולים להיות מושפעים מטעויות שלכם בניהוג החופה.
- ג. **התקדמות לפי ביצועים**
1. צנחנים שונים יתקדמו בקצב שונה.
 2. בפרק 4 באוגדן זה בחלק של "הטסת חופה" המתואר בכל שלב של תוכנית ההדרכה לחניך מתוארים תרגילי הטסת חופה בעלי ערך להכרת גבולות התפקוד של החופה או היכרות עם חופה לא מוכרת.
 - א. הצנחן צריך לדעת לבצע בדיקת שליטה בסיסית בחופה כדי לקבוע תקינות בסיסית של החופה ולדעת לזהות בהמשך במידה וקיימות תקלות קטנות (מיתר קרוע, הגה קרוע, או נזק לבד).

- ב. כל צנחן צריך לחזור על תרגול העקרונות הבסיסיים בכל חופה חדשה לפני ביצוע תמרון מתקדם. אם תדלגו על תרגול העקרונות הבסיסיים זה עשוי להופיע בשלב מאוחר יותר עם השלכות רציניות.
3. לפני ביצוע כל סוג של תמרון מתקדם לראשונה על כל צנחן להכיר את התמרונים הבאים בחופה שלו ע"י תרגולם מעל לגובה 2,500 רגל מעפ"ש :
- א. היפוך פנייה בעזרת ההגאים (פנייה של 90 מעלות מלווה בשינוי כיוון חד של 180 מעלות בכיוון המנוגד).
- ב. טכניקות גישה למבנה חופות ולפחות השתתפות במבנה חופות ללא מגע.
- ג. פניות ובלימה בעזרת הרצועות האחוריות
- (1) למקרה בו בשל בעיות שליטה בחופה הצנחן מחליט לנחות בשימוש הרצועות האחוריות עליו להכיר לפני את טכניקת השימוש בהן.
- (2) יתכן שהצנחן יחליט לאחר ניסוי ואימון כי לא בטיחותי לנחות עם בעזרת הרצועות האחוריות על החופה שלו.
- (3) על הצנחן לחשוב על מקרה של איבוד ידית היגוי לא מכוון או קריעת מיתר היגוי בגישה לנחיתה, תרחיש שהופך להיות משמעותי יותר בחופה מתקדמת או בעומס כנף גבוה.
- ד. ניהוג בעזרת רצועות קדמיות, כולל צד אחד וגם שתי רצועות בו זמנית (בשני המקרים תוך כדי אחיזת ידיות ההיגוי בידיים).
- ה. איבוד גובה במגוון תמרוני צלילה ופניות (בדקו את מד הגובה לפני ואחרי כל תמרון).
- ו. ביטול פנייה והתאוששות לבלימה.
- ז. טיסה ותמרונים במהירות איטית (סיבובים תוך כדי בלימה).
- ח. גישה לנחיתה ונחיתה במהירות איטית.
- ד. ירידה בשטח החופה**
1. בטרם התקדמות לחופה קטנה יותר על כל צנחן להכיר ולהרגיש בנוח עם ביצוע התמרונים הבאים :
- א. בלימת נחיתה מטיסה במהירות טבעית.
- ב. בלימת נחיתה ממהירות טיסה איטית (בבלימה).
- ג. נחיתות רכות בעקביות במרחק של 10 מטרים ממטרה מתוכננת מראש במגוון תנאי רוח כולל נחיתה עם הרוח.
- ד. תחילת בלימה, פנייה (גלגול) של 10 מעלות, יישור החופה לפני הנחיתה.
2. להלן הפרשי גדלים מירביים מומלצים עבור אותו דגם חופה :
- א. חופות בעלות שטח גדול מ- 230 רגל רבוע, ירידה בשטח חופה מירבי של 30 רגל רבוע בגודל החופה.
- ב. חופות בעלות שטח בתחום 150-229 רגל רבוע, ירידה בשטח חופה מירבי של 20 רגל רבוע בגודל החופה.
- ג. חופות בעלות שטח בתחום 120-149 רגל רבוע, ירידה בשטח חופה מירבי של 15 רגל רבוע בגודל החופה.
- ד. חופות בעלות שטח קטן מ- 120 רגל רבוע, ירידה בשטח חופה קטן יותר.

3. לפני ירידה בגודל החופה על הצנחן להכיר כל תמרון שהוא מתכנן לבצע או עשוי להיתקל בו בחופה הקטנה יותר, כולל נחיתות במהירות גבוהה וגישה ונחיתה בבלימה (במהירות איטית).

עומס כנף
משקל היציאה עבור שטח חופה נתון



ה. התקדמות למבנה חופה מתקדם

1. יש לחקור כל פעם מאפיין אחד חדש במבנה חופה ולמצות את ההבנה ולהרגיש נוח עימו בכל סוגי התמרונים.
2. יש לשנות רק פרמטר אחד במבנה החופה בכל שלב עבור אותו גודל של חופה לפני ירידה בגודל החופה.
 - א. מבנה קצה כנף אלכסוני או אליפטי (זווית האלכסון או הקו האליפטי משתנים בהתאם לדגם החופה).
 - ב. פרמטרי מבנה כגון: צלעות חיזוק, מבנה אווירודינמי התורם להשטחת הכנף או הקשתות.
 - ג. שינויים במבנה החופה הדורשים פעולות נוספות במהלך הטיסה, למשל רכיבים ניתנים להסרה כגון: מצנחון, תיק פנימי או סליידר.

1. אזור אימונים

1. למניעת סיכון לצנחנים אחרים כל אימון בטיסה במהירות גבוהה צריך להתרחש בשטח נחיתה בו צנחנים אחרים לא נמצאים בגישה לנחיתה.
 - א. הפרדה בגובה היציאה
 - (1) צנחנים המתאמנים על תמרונים מתקדמים ופותרים גבוה צריכים להתחשב בצנחנים אחרים שגם פותרים גבוה (חניכים, טנדמים, אחרים).
 - (2) צנחנים היוצאים מהמטוס בגובה נמוך צריכים לפנות את איזור ההצנחה לפני היציאה מהמטוס של צנחנים של יעף ההצנחה הגבוה.
 - (3) באופן כללי צנחנים צריכים לדעת אילו חופות נמצאים איתם ביעף, ביחוד מי שמתכנן לבצע נחיתה מתקדמת להיות מודע לתעבורה של צנחנים אחרים העשויה להשפיע על הדאייה והנחיתה שלהם.
 - ב. הפרדה בשטחי נחיתה
 - (1) יש להפריד את שטח הנחיתה כך שאף צנחן לא ימצא מתחת לגובה 1,000 רגל מתחת לשטח האימונים בגישה לנחיתה או בצלע הנחיתה.
 - (2) צנחנים היורדים לתוך שטח האימונים חייבים להיות ערניים לצנחנים תזזייתיים.
2. לעולם אין לבצע תמרון מתקדם של פנייה בזווית גדולה מ-90 מעלות בשטח נחיתה משותף.
- א. זוהי הפרה של השבועה כחבר איגוד הצניחה לאפשר נחיתה מתקדמת בשטח נחיתה משותף.
 - ב. נחיתה מתקדמת הכוללת פנייה גדולה מ-90 מעלות חייבת להיות מחופות אחרות בשטח נחיתה אחר או בזמן אחר ע"י יציאה בפס הצנחה נפרד.
 - ג. בכל שיטה שתיבחר לבצע הפרדה בין החופות המבצעות תמרונים מתקדמים לחופות המבצעות תבנית נחיתה רגילה יש לאפשר הפרדה שתבטל לחלוטין את האפשרות להתנגשות צנחנים.
3. טייסי חופה צריכים להכיר באופן מלא את כל המאפיינים והטכניקות בתנאי מזג אוויר שונים ושימוש במגוון גישות לנחיתה לפני...
- א. ניסיון לטוס דרך מסלול נחיתה מסוג ומבנה תחרותי.
 - ב. לנחות בקרבת מכשול כשלהו, כולל מים.

א. מבוא

1. איגוד הצניחה הישראלי מכיר בכך שהדרכה יעילה ומתקדמת בנושא הטסת חופה, מעבר למה שנדרש כחלק מכרטיס המיומנות הראשוני (לרישיון A) יכול לשפר את מיומנויות הצנחן וביטחונו העצמי ולהפחית את הסיכון לתאונות בשלב הטסת החופה.
2. איגוד הצניחה הישראלי מעודד פיתוח תוכנית הדרכה אפקטיביות בתחום הטסת החופה.
3. בפרק הטסת חופה מתקדמת מתוארת סקירת נושאים המקנה למדריכי הטסת חופה סדר לוגי להצגתם לשיפור הידע והמיומנות של צנחנים בעלי רישיון.

ב. רקע

1. מבנה חופה מודרנית ושיטות ההטסה התקדמו מעבר למה שמצופה ממדריך במסגרת הכנת חניך לרישיון A.
2. תרבות הצניחה מעודדת צנחנים לקנות ולצנוח עם ציוד אשר דורש הכשרה נוספת כדי לעשות בו שימוש באופן בטיחותי.
3. ניתוח סטטיסטי של תאונות שקרו מראה כי צנחנים נמצאים בסיכון בהעדר הכשרה מתקדמת מעבר להכשרה הנדרשת לרישיון A.
- א. צנחנים שהתקדמו לחופות בעלות מבנה המאופיין בביצועי ביניים ועומס כנף ממוצע אינם מוכנים לאופן בו החופה שלהם תגיב בתרחישי נחיתה מסובכים.
- ב. צנחנים שמנסים לבצע תמרונים במהירות גבוהה בנחיתה ללא הדרכה שמים את עצמם ואחרים בסביבתם בסיכון.
4. במקום להגביל את הצנחנים מלשאוף לסגנון של ציוד או טכניקות תעופה, איגוד הצניחה הישראלי דוגל באסטרטגיית "הדרכה, לא אכיפה" המתואמת עם מטיסי חופה מומחים, בתי ספר להדרכת הטסת חופה מתקדמת ויצרני מצנחים.
 - א. הדרכה בסיסית ומקיפה נמצאת בתוכנית ההדרכה הבסיסית המובילה לרישיון A.
 - ב. מאמרים מתקדמים בנושא הטסת חופה מתפרסמים בעיתון "Parachutist" וזמינים לקריאה.
 - ג. פרק 6-10 בנושא הטסת חופה מתקדמת.
 - ד. סילבוס קורס הטסת חופה מופיע בפרק זה לטובת מדריכי איגוד הצניחה הישראלי עם תוספת הכשרה כמתואר בהמשך.

ג. מסגרת תוכן הפרק

1. על מנת להפיק את המירב מפרק זה עליכם להשלים תחילה את כל התרגולים המתוארים בחלקי "הטסת חופה" בפרק 4 במסגרת תוכנית ההדרכה לחניכים לרישיון A.
2. צנחנים שהשלימו קורס זה וכיסו את התכנים המתוארים בהמשך הפרק והשלימו את צניחות ההערכה צריכים להיות מוכנים טוב יותר לקבל החלטות בנושאי ציוד ותמרוני הטסת חופה המתוארים בפרק 6-10.
3. האיגוד הישראלי לצניחה חופשית מעודד את כל הצנחנים להשתתף בקורס הכולל תכנים אלו בליווי מדריך מוסמך, בייחוד אם כוונתם לצנוח עם ציוד מתקדם או לבצע תמרונים מתקדמים.
4. מנהל הקורס צריך לארגן את הקורס כדי להתאים לצרכים והמטרות של המשתתפים.

- א. כח אדם מספיק להקצות לתת קבוצה, בהתאם ליכולת או מטרות מבחינת ציוד.
- ב. קורסים שונים ינוהלו בימים שונים בהתאמה למטרות המשתתפים.

ד. הכשרת מדריך הקורס

- 1. האיגוד הישראלי לצניחה חופשית אינו מנפיק הסמכת הדרכה יעודית עבור הדרכת הטסת חופה.
- 2. חיוני כי התכנים בקורס יוצגו באופן נכון.
- 3. מדריכים המתכוונים להעביר תכני הטסת חופה מתקדמים צריכים להחזיק ברישיון הדרכה של איגוד הישראלי לצניחה חופשית ולהיות בעלי ידע נרחב בתחום הטסת החופה.
- א. מדריכים המתכוונים ללמד תכנים אלו צריכים להעריך באופן מציאותי את רמת הידע שלהם בתחום הטסת החופה והדרכה.
- ב. לפני הוראת קורס זה על המדריכים לעבור ולתרגל את מלוא התכנים ותרגילים בשימוש מגוון חופות ומבני חופה שונים.
- ג. לפני הדרכת קורס זה מומלץ מאוד להשתתף בקורס זה כחניך באחת מחברות הזמינות מסחרית.
- ד. עבור כרטיס המיומנות בהטסת חופה לרישיון B יועץ בטיחות והדרכה חייב לאשר את מדריך הקורס ולחתום על הטופס לחניך.

ה. דרישות לרישיון B של האיגוד הישראלי לצניחה חופשית

- 1. כל בקשה לרישיון B ישראלי חייבת לכלול עותק חתום של כרטיס מיומנות בהטסת חופה.
- 2. כרטיס המיומנות חייב להיות חתום ע"י יועץ בטיחות והדרכה או בוחן או חבר ועדה באיגוד הצניחה הישראלי.
- א. הנציג המפקח חייב לוודא שההכשרה המתוארת בפרק זה אכן מתבצעת.
- ב. לעיתים מהמקרים המועמד הטוב ביותר ללימוד קורס זה אינו בהכרח בעל הסמכת הדרכה של איגוד הצניחה הישראלי, אך יכול להיות בעל ידע נרחב אודות ניהוג חופה ונחיתה.
- ג. צניחות האימון המתוארות בקורס זה יכולות להתקיים ברצף כחלק מקורס מובנה או ניתן להשלימן בנפרד באופן אישי.
- ד. המונח מנהל קורס הטסה הוא מי שמעביר את תכני התיאוריה בקורס, הגדרה זו אינה הסמכת הדרכה בפועל הניתנת ע"י איגוד הצניחה הישראלי.
- ה. על כל אחת מחמשת צניחות האימון נדרשת חתימה של מאמת רשמי בכרטיס המיומנות בהטסת חופה, מאמת הבקשה אחראי לפקח על אימון ההכנה לצניחות.
- ו. החתימה האחרונה של הנציג המאמת את כרטיס המיומנות בהטסת חופה מאשרת כי האימון הושלם כראוי.

ו. קפיצות הערכה

- 1. אין ציון "עובר" או "נכשל" בקורס מסוג זה, אך המשתתפים בקורס זה צריכים לקבל את הכלים במהלך הקורס כדי להעריך עצמאית את מטרותיהם מול מיומנותם בהטסת חופה, זאת בהתבסס על התנסותם בתרגילי השליטה בקורס ומשוב מדויק של כל גישה ונחיתה ע"י מנהל הקורס.
- 2. מנהל הקורס צריך לתעד ולחתום על כרטיס המיומנות בהטסת חופה של המשתתפים לאחר השלמת הפריטים הרשומים בטופס:
 - א. תמרוני שליטה בחופה

- ב. איבוד גובה בפניות
 - ג. תבניות נחיתה
 - ד. שינויים בגישה לנחיתה
 - ה. דיוק בתבנית ובנחיתה
 - ו. ביטול גישה לנחיתה
 - ז. נחיתה במסלול תנועה מעוקל
3. כרטיס המיומנות בהטסת חופה יכול לסייע למועדוני צניחה להעריך את יכולות הצנחן בהטסת חופה.
4. כל צנחן צריך להתחיל למלא כרטיס מיומנות בהטסת חופה חדש בכל פעם שהוא מחליף גודל או מודל חופה.

ז. ידיעת הסיכון

1. איגוד הצניחה הישראלי מזהיר את כל הצנחנים שצניחה מגיעה עם סיכון מובנה. לעיתים סכנות אלו בלתי צפויות, חלק מסיכונים ניתן למנוע וחלקם לא.
2. אומנם מטרת כל קורס בצניחה היא להפחית סיכון, עם זאת לא איגוד הצניחה הישראלי ולא מנהל הקורס יכולים לצפות תוצאת הקורס מראש או לדעת האם האימון יצליח.
3. איגוד הצניחה הישראלי מזהיר כי חלק מהתרגולים אף מגדילים את הסיכון ועלולים בעצמם לגרום לפציעה חמורה או מוות והסכנה בביצוע תרגולים אלו גבוהה מביצוע צניחה רגילה עם גישה לנחיתה בטיסה טבעית בקו ישר עד לבלימת מצנח רגילה.
4. טייסי חופה צריכים לקבל כמה שיותר הדרכה ואימון על מנת להפחית סיכון בהטסת חופה, עם זאת, איגוד הצניחה הישראלי מזהיר כי כל צנחן המשפיע על החופה במהלך הטיסה כדי להגדיל את מהירותו לפני הנחיתה מגדיל את הסיכון כלפי עצמו ולצונחים סביבו.
5. לפני ביצוע הקורס האיגוד הישראלי לצניחה חופשית ממליץ למנהל הקורס לדרוש מהמשתתפים למלא הסכם קבלת הסיכון מלווה בתוכנית לניהול אחריות מקצועית בהתאמה לחוקי הרשות המקומית.
6. האיגוד הישראלי לא מקבל עליו שום אחריות מקצועית על השימוש בתכנים אלו ואינו מאשר שימוש בהם לכל קורס הדרכה כלשהו. הרעיונות המובאים כאן מובאים ללא כל רמיזה או ציון על התאמה לכל שימוש או יישום.

נושאי קורס הטסת חופה

חלק 1: ציוד

א. שיקולים בבחירת ציוד

1. בשל יתרונות מסוימים שחופות קטנות מאפשרות קיימת גישה מוטעית בענף הצניחה החופשית כי לכל הצנחנים עדיף לצנוח עם חופות קטנות יותר.
 - א. חופות קטנות מאפשרות אריזה קומפקטית יותר של ציוד הצניחה ולכן נוחה יותר.
 - ב. חופות קטנות בייחוד במבנה מודרני עשויות להיות קלות יותר להנחית.
 - ג. בשימוש נכון חופות קטנות יכולות לאפשר גמישות גובהה יותר בתנאי רוח חזקה.

2. מחקרים סטטיסטיים של איגוד הצניחה האמריקאי אודות מקרי פציעה חמורה בצניחה הראו מגמה בה צנחנים שהשתמשו בחופות בגודל ממוצע בעומס כנף הנחשב כ"שמרני" לעיתים קרובות נפגעו בתרחישי נחיתה שונים מהרגיל.

3. צנחנים צריכים לחפש מידע אמין בנוגע לירידה בגודל החופה שלהם.

4. ענף הצניחה החופשית כולל בתוכו מספר תחומים הדורשים ציוד מותאם במיוחד להם, לדוגמה:

א. צניחות דיוק קלאסי

ב. מבנה חופות

ג. מבנים תחרותיים בנפילה חופשית

ד. מבנים גדולים בנפילה חופשית

ה. חליפות כנפיים

ו. צניחות צילום

ז. נחיתות במהירות גבוהה

ח. נחיתות מהירות במסגרת תחרותיות

5. על כל הצנחנים:

א. לקבוע את מטרתם בספורט

ב. לבחור את הציוד המתאים ביותר לשמש להשגת מטרתם

ג. ללמוד איך להשתמש בציוד שלכם

ד. לבצע צניחות בתחום מגבלת הציוד שלהם ויכולתיהם

ב. עומס כנף

1. שטח חופה מול עומס כנף

א. אורך מייטרים קצר יותר בחופה קטנה יגרום לה להגיב מהר יותר מאשר אותו דגם חופה בגודל גדול יותר עם אותו עומס כנף.

ב. בהשוואה לחופה עם מייטרים ארוכים יותר, לחופה עם מייטרים יותר קצרים יהיו:

(1) פניות מהירות יותר

(2) תגובה מהירה יותר לבלימה

(3) מחזור "מטוטלת" קצר יותר (תגובת צלילה מהירה יותר לאחר בלימה גבוהה מדוי)

ג. חופה עם "מיתר" צר יותר (מיתר = המרחק הנמדד מקדמת הכנף עד לזנב הכנף, מטעמי פשטות נקרא לו רוחב הכנף) תגיב מהר יותר לבלימה.

ד. חופה עם אורך קצר יותר (מרחק הנמדד מקצה אחד לקצה השני של החופה, בממד הארוך של החופה) תגיב מהר יותר להיגוי (כלשהו) בביצוע פנייה.

2. באופן תיאורטי, עומס הכנף אינו משפיע על יחס הדאייה של החופה.

3. רוב הצנחנים יכולים להוציא ביצועים הרבה יותר טובים יותר מהחופה הנוכחית שלהם ללא צורך בירידה בגודל החופה.

ג. מאפיינים משפרי ביצועים בחופה

1. הצרת הכנף באופן אלכסוני מהמרכז לכיוון הקצה (כפי שנראית ממבט על)

א. משפרת את היציבות המבנית של הכנף (מקטינה עיוות)

- ב. הגדלת מהירות אופקית בזכות הפחתת גרר וערבוליות
- ג. פניות מהירות יותר ויציבות נמוכה יותר
- 2. יחס ממדי גבוה (יחס אורך הכנף לחלק לרוחב הכנף)
 - א. יחס דאייה גדול (מסלול טיסה שטוח יותר)
 - ב. בלימה קלה יותר
 - (1) לחץ היגוי נמוך יותר
 - (2) מהלך משיכה בלימה קצר יותר (בחלק מהדגמים)
- 3. הגדלת כמות צלעות החיזוק מבנה החופה
 - א. חופה עם 7 תאים מול 9 תאים
 - ב. חופה מחוזקת אלכסונית
- 4. עובי החופה (במצב מנופח)
 - א. עבה יותר : מהירות טיסה איטית, יותר צפויה קריסה עדינה.
 - ב. דקה יותר : מהירות טיסה גבוהה יותר, קריסה חדה יותר במהירות טיסה גבוהה יותר.

ד. הפחתת גרר

- 1. בד עם אפס חדירות אוויר ("ZP")
- 2. מיייתרים דקים
- 3. מצנחון פריק
- 4. סליידר פריק
 - א. חיבור מבד או מתכת עם מכסים
 - ב. מחברי סליידר גדולים מול קטנים
- 5. רצועות עליונות
- 6. ביגוד חיצוני
- 7. מערכת פתיחה פריקה
- 8. מצב גוף

ניהוג: הגאים ומעבר להם

- 1. הגאים
 - א. סוגי הגאים לנוחות השימוש
 - ב. אורך מיייתרי ההיגוי המאפשרים תמרונים בעזרת הרצועות הקדמיות (עם ההגאים בידיים)
- 2. דיון בנושא שיפורי רצועות קדמיות (לולאות, "בלוקים" וכו').
- 3. רצועות אחוריות וכיצד הן עובדות
- 4. רצועות קדמיות וכיצד הן עובדות
- 5. פניות בעזרת הרתמה

ב. אביזרים משלימים

- 1. חליפת צניחה (מחוזקת באיזור הישבן והברכיים)
- 2. קסדה קשיחה
- 3. כפפות, יתרונות מול חסרונות

4. מד גובה

א. שימוש במד הגובה בהטסת חופה

ב. דיגיטלי מול אנלוגי

5. משקולות

ג. מהירות

1. לטייס חופה קל יותר להבחין במהירות האופקית מאשר במהירות האנכית, לכן הטסת חופה מהירה יותר יכולה להיות חוויה מפחידה.

2. ככל שהחופה טסה יותר מהר כך מסלול הטיסה יושפע יותר מהוספת גרר (ע"י שימוש בהגאים/רצועות).

ד. יחס הדאייה

1. בחופות לצניחה חופשית: יחס דאייה בסביבות 1: 2.5 במצב טיסה טבעית.

2. השפעה על יחס הדאייה

א. ע"י שימוש בהגאים או ברצועות האחוריות

ב. ע"י הוספת מהירות באופן זמני כדי להוסיף עילוי

חלק 2: תחזוקה

א. סביבה

1. חול גורם לשחיקה לבד, מייתרים וסליידר.

2. קרינה על-סגולה פוגעת בניילון

א. אור שמש

ב. תאורת פלורוסנט (מעל 50% מעוצמת אור שמש)

3. מים מעוותים דבקי חיזוק בחופה.

ב. מנצחון וסליידר פריקים

1. נגרמת שחיקה לטבעות הסליידר בשל חיכוך כאשר המייתרים מחליקים דרכן.

2. המיתר המרכזי במנצחון מתכווץ בשל השימוש בו.

ג. מיתריי המבנה של החופה

1. מיתרים מסוג "ספקטרה" לא יכולים להתארך ולהתכווץ הרבה בשל השימוש בהם.

2. מיתרים מסוג "וקטרן" יציבים בכל כיוון אך נפגעים משפשופים.

3. מיתרים מסוג "HMA" יציבים באורכם אך נשברים כאשר עדין נראים במצב חדש.

4. מיתרים מסוג "דקרן" נמתחים בזמן פתיחת המצנח, יציבים ועמידים אך עבים.

ד. מיתרי היגוי

1. שחיקה

2. כיווץ

3. תוצאת מייתר היגוי קרוע

א. בזמן בלימת הנחיתה

ב. נחיתה בחופה קטנה בעזרת הרצועות האחוריות בלבד

ה. קיפול מצנח – עבור פתיחה ללא סיבוב

1. מיתרים אחידים
2. תיק סימטרי
3. מיתרים - מיקום החביקות ומתח
4. יתרה של 61 ס"מ (כ-24 אינצ') של מיתרים ללא חביקות.

ו. ביקורת ציוד

1. לפני הקפיצה
2. במהלך הקיפול (מספר פעמים במהלך הקורס)

חלק 3 : היפרדות, פתיחה, הפרדה בין חופות ותעבורה אווירית

א. גובה היפרדות

1. גובה היפרדות צריך להיקבע כך שיאפשר התרחקות מצנחנים אחרים והתמודדות עם מצבים שגרתיים ומיוחדים.
2. חזרה על טראק היפרדות
א. שימור גובה במהלך הפנייה וההתרחקות
ב. מצב גוף – שיטת טראק שטוח
ג. פתיחה באזור פנוי בגובה אופטימלי
3. הטסת תהליך הפתיחה
א. כתפיים מאוזנות) השתמשו בזמן זה להביט שוב היכן אתם נמצאים)
ב. הטסת החופה במהלך תהליך הניפוח
(1) רצועות אחוריות
(2) שמירה על סימטריה בין הירכיים והרגליים.
ג. פתיחה (רגליים צמודות).
4. התמודדות עם בעיות שגרתיות בחופה הולכת ונהיית מורכבת יותר ככול ששטח החופה קטן
א. דונו בפרספקטיבה של התרחישים הבאים בחופות מתקדמות:
(1) פיתולים
(2) הגה משוחרר
(3) הגה נעול
(4) סיבוב בין ההגאים לסליידר
5. נוהל ניתוק אסרטיבי: הביטו מטה וודאו כי השטח מתחתיתכם נקי מצנחנים אחרים.

ב. תעבורה אווירית

1. ככל שמהירות הטיסה גדלה חייבים לשים יותר לב לחופות אחרות במהלך הדאייה.
2. ניהול גובה
א. שימוש בהגאים כדי להשהות את הירידה
ב. עומס כנף יחסי
(1) הערכה עומס כנף אישי

- (2) ידיעת עומס הכנף של צנחנים אחרים ביעף
- ג. מיקום במטוס
 - ד. תכנון דאייה המאפשר הגעה לתבנית הנחיתה עם הפרדה אנכית בין חופות בגישה לנחיתה.
3. מודעות לצנחנים אחרים
- א. דעו או העריכו את עומס הכנף של צנחנים אחרים ביעף והרגליהם.
 - ב. טוסו ע"פ תבנית הנחיתה או נחתו במקום אחר.
 - ג. טוסו בקו ישר בצלע הנחיתה והימנעו מפניות זיגזג ("S").
 - ד. התמודדות עם טעויות של צנחנים אחרים:
 - (1) במקרה של בעיות תעבורה בנחיתה דונו עם הצנחנים המעורבים.
 - (2) השפעות מערבולת דינמית הנוצרת ע"י חופה בזמן דאייה (שלכם ושל אחרים)
 - (3) צריך רק לפספס מעט את המטרה – אין צורך בסיבוב נמוך.
4. נחיתה מחוץ למועדון (טכניקות)
- א. נחיתה ברוח צד
 - ב. נחיתה בכיוון הרוח
5. נחיתה הרחק מצופים
- א. פחות לחץ, מספיק מקום להתאמן
 - ב. עקביות בנחיתה באותו שטח מוכר כל פעם
6. תרחישים שעשויים לצוץ:
- א. שטח נחיתה עמוס בחופות: עקבו אחר מישהו שאתם סומכים עליו לחלוטין ועדכנו אותו שאתם נמצאים שם.
 - ב. ניתוק מצנח משבש את תוכנית הדאייה המקורית שתוכננה עם החופה הראשית.
 - ג. תאונות בנחיתה יכולות להוביל לבלבול ולכאוס על הקרקע.
 - ד. נחיתות מחוץ לשטח המועדון
 - (1) תכננו לעקוב אחר תבנית נחיתה הגיונית
 - (2) שימרו על עיניים פקוחות
 - (3) התכוננו לגלגול

תרגולים מתקדמים

א. תוכנית טיסה

1. מנהל הקורס צריך לסייע לקבוצה ביציאה מהמטוס, תכנון הדאייה והנחיתה כחלק מהקורס.
2. התוכנית צריכה לכלול תוכנית התקדמות אישית בהתאם לניסיון ומטרות המשתתפים.
3. התוכנית צריך להתייחס ל:
 - א. רוחות
 - ב. מבנה המועדון ושטחי המטרה
 - ג. תעבורה אווירית, למניעת הפרעה של צנחנים אחרים שאינם משתתפים בקורס.

- ד. הפרדת נחיתה בין חניכי הקורס בקבוצה.
 4. מנהל הקורס יתעד בעזרת סרטון את הנחיתות החניכים לצורך תחקור.

ב. בהטסת החופה

1. יש לבצע יעף הצנחה נוסף אם יש צורך בכך
2. המשתתפים יסדרו את סדר היציאה לפי עומס כנף וגובה פתיחה.
3. שימרו על הפרדה אנכית מחופות אחרות, החופות הגבוהות ישתמשו בהגאים כדי להאט את קצב הירידה במידת הצורך.
4. כל משתתף צריך לשמור על מרווח מספק בין הנחיתות כדי לאפשר למנהל הקורס לצלם את הצלע הסופית והנחיתה של כל המשתתפים.

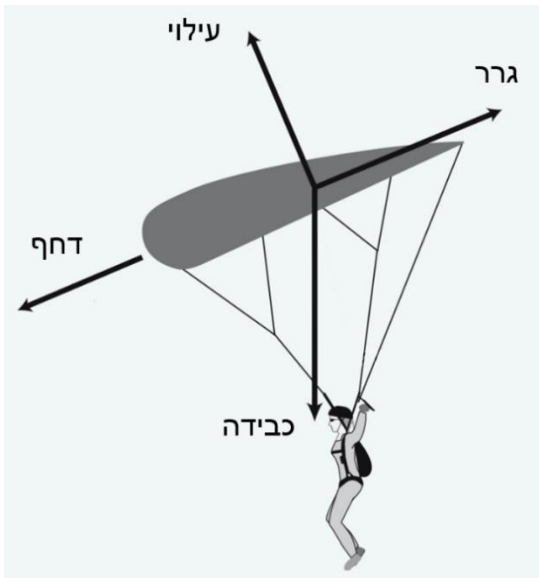
קפיצה 1 – קפיצת הערכה

1. הקפיצה הראשונה תעשה לאחר הצגה ודיון בנושאי קורס הקרקע.
2. מנהל הקורס יעריך את הדיוק ומיומנויות הנחיתה של כל חניך.
 - א. הצגה של צלע סופית במסלול ישר ובמהירות הטבעית של החופה תאפשר למנהל הקורס יכולת לקבוע את הבסיס להערכת יכולת הבלימה והנחיתה של כל חניך.
 - ב. כל חניך צריך לשאוף לנחות קרוב למטרה כאשר העדיפות היא איכות הנחיתה בטיסה במסלול ישר, כדי לאפשר למנהל הקורס נקודת בסיסי לייחוס לשיפור הדיוק בהמשך.
3. כל משתתף צריך לבחון את אורך מייטרי ההיגוי במהלך הטיסה כאשר ההגאים במצב טיסה במהירות הטבעית.
 - א. ברוב החופות, בזמן טיסה במהירות הטבעית מייטרי ההיגוי צריכים להיות בצורת קשת חלק האחורי של מייטרי המבנה.
 - ב. בדקו בהמלצות היצרן מה אורך מיתרי ההיגוי המומלץ לדגם החופה.
 - ג. צנחנים שמשתמשים ברצועות הקדמיות צריכים שתהיה יתרה במיתרי ההיגוי כך שבזמן משיכת הרצועות הקדמיות עם ההגאים בידיים, מיתרי ההיגוי לא יגיעו למתיחה ולא יעוותו את זנב החופה.
 - ד. במידת הצורך, מאחזק מצנחים יתאים את אורך מיתרי ההיגוי לפני הצניחה הבאה.

קפיצה 2 – אווירודינמיקה בסיסית – בלימת נחיתה יעילה ופניות רתמה

1. עילוי
 - א. אוויר שעובר על פרופיל של כנף מייצר כוח הנקרא עילוי.
 - ב. כיוון העילוי תמיד ניצב לכיוון המהירות.
 - ג. מצנחים דוחסי אוויר מתוכננים בזווית כך שמיתרי A הקדמיים הם הקצרים ביותר ואורך קבוצות המיתרים הבאות גדל בהדרגה לכיוון זנב החופה.
2. חיכוך

- א. ההתנגדות הנוצרת ע"י האוויר כאשר גוף נע בתוכו נקראת גרר.
 ב. הגרר תמיד מקביל לכיוון המהירות.
 ג. המייתרים, המצנחון, הסליידר, גוף הצנחן ואפילו משטח החופה עצמה יוצרים גרר ("גרר טפילי").
 3. כוח הכבידה



- א. כבידה הינה פרמטר קבוע במשוואת הכוחות הפועלים על הצנחן והחופה.
 ב. ע"י שימוש בכוח הכובד כנף החופה מסיטה אוויר ובכך דואה.
 4. התמד (ככוח)
 א. מסה: הכפלת מסת גוף בתנועה מגדילה פי 2 את האנרגיה שלו.
 ב. מהירות
 (1) המונח מתייחס לגודל המהירות.
 (2) האנרגיה גדלה לפי ריבוע המהירות.
 i. הגדלת המהירות פי 2 מגדילה את האנרגיה פי 4
 ii. הגדלת המהירות פי 3 מגדילה את האנרגיה פי 9
 (3) התמד: גוף בתנועה ישאף להמשיך בתנועה עד שיפעל עליו כוח שיתנגד לה.

5. בלימת נחיתה

- א. בזמן בלימה ופנייה מיקום גוף הצנחן משתנה ביחס לחופה.
 ב. בזמן פנייה כוח ההתמד מנדנד את גוף הצנחן מחוץ לאיזור שמתחת לחופה.
 ג. בתחילת הבלימה עם ההגאים או הרצועות האחוריות, החופה מתנדנדת לאחור ביחס לגוף הצנחן כך שאף המצנח עולה מעלה ביחס לזנב החופה וזה מגדיל רגעית את כוח העילוי של החופה (זווית התקפה גבוהה = אף גבוה ביחס לזנב).
 ד. המשך משיכה הדרגתית בהגאים מוסיפה גרר לזנב החופה וכך משאירה את החופה בזווית התקפה נכונה המספקת עילוי מירבי למשך יתרת הבלימה.
 ה. טכניקת בלימה יעילה – בדגש על סיום משיכת הבלימה
 (1) התחילו את בלימת הנחיתה בתנועת משיכה בקצב ועומק אידיאליים שיגרמו לחופה לטוס במסלול שטוח ככל הניתן (ביחס לקרקע) והמשיכו בטיסה אופקית זו זמן ארוך ככל הניתן.
 (2) המשיכו את תנועת הבלימה עם ההגאים ותתזמו את קצב הבלימה כך שתסיימו את הנחיתה בדיוק לפני שלב הזדקרות החופה.
 (3) התמקדו בלהטיס את החופה זמן ממושך ככל הניתן לפני שרגליכם יגעו בקרקע וסיימו את בלימת הנחיתה לחלוטין אפילו אחרי שרגליכם נגעו בקרקע.
 (4) הימנעו מהרגלים רעים נפוצים:
 צנחנים רבים מפסיקים להטיס את החופה שלהם ברגע שרגליהם נוגעות בקרקע, באותו רגע הם מרימים את הידיים ורצים את יתרת הנחיתה.

6. פניות בעזרת הרצועות האחוריות

- א. במהלך צניחה זו תבצעו סדרת פניות בעזרת הרצועות האחוריות מעל גובה ביצוע תבנית הנחיתה.
- ב. רוב הצנחנים היו צריכים בשלב זה כבר לתרגל שימוש ברצועות האחוריות כחלק מהדרישות לרישיון A.
- ג. צנחנים אשר לא השתמשו מעולם ברצועות האחוריות צריכים לבצע צניחת אימון נפרדת שתתמקד רק בשימוש ברצועות האחוריות.

7. בהטסת חופה

- א. בצעו תרגול בלימת נחיתה חמש פעמים, התבוננו בכנף החופה במהלך הבלימה.
- ב. שימו לב למיקום החופה ביחס לגופכם במהלך כל שלבי הבלימה.
- ג. סרקו את השמיים סביבכם בתדירות גבוהה כדי לשמור על מרחב אווירי פנוי סביבכם במהלך התרגול.
- ד. תרגלו שוב את חמשת בלימות הנחיתה אך הפעם עם עיניים עצומות, שימו לב לתחושה הפיסית במהלך שלבי הבלימה השונים.
- ה. בידקו גובה, מיקום, תעבורה אווירית ובצעו שתי פניות בזווית של 90 מעלות בעזרת הרצועות האחוריות.
- ו. בידקו גובה, מיקום, תעבורה אווירית ובצעו שתי פניות בזווית של 180 מעלות בעזרת הרצועות האחוריות.
- ז. בידקו גובה, מיקום, תעבורה אווירית ובצעו שתי פניות בזווית של 360 מעלות בעזרת הרצועות האחוריות.
- ח. עליכם להפסיק כל תרגול של הרצועות האחוריות עד גובה 1,000 רגל (או גובה יותר) מעפ"ש.
- ט. בשל הכוח הנדרש לביצוע בלימות נחיתה ופניות עם רצועות אחוריות יתכן שידרש לחלק תרגול זה למספר קפיצות נפרדות.
- י. בנחיתה
 - (1) בצעו צלע סופית בקו ישר, נגד הרוח, עם היגוי מינימלי למשך 10 השניות האחרונות לפני בלימת הנחיתה.
 - (2) התאמנו על טכניקת בלימה יעילה, בדגש על סיום בלימה חלק.

קפיצה 3 – הזדקרות החופה

1. הזדקרות דינמית

- א. תתרחש לאחר תמרון עלרוד (נדנוד הצנחן קדימה ביחס לחופה) דינאמי ותהיה מלווה בנדנוד הצנחן לאחור תחת החופה.
- ב. יכולה לגרום לצלילה חדה לאחר שהצנחן הגיע לגבול היעיל של הבלימה
- ג. לעיתים מתרחשת בעדינות ומבלי שנשים לב בסיום קשת התאוששות החופה לאחר תמרון הגורם לאיבוד גובה או פנייה.

2. הזדקרות אווירודינמית

א. הנקודה בה החופה מאבדת את כוח העילוי כאשר טייס החופה מושך בהדרגה את ההגאים או הרצועות האחוריות.

(1) הקטנת יחס הדאייה

(2) קצב איבוד הגובה גדל

(3) מצב טיסה יציב עבור חופה דוחסת אוויר בשל מרכז כובד נמוך מאוד

3. הזדקרות מלאה בחופה דוחסת אוויר (טיסה לאחור)

א. הזדקרות מלאה מתרחשת כאשר זנב החופה מוחזק נמוך מגובה אף החופה לזמן ממושך.

ב. ניתן להיכנס מצב הזדקרות זה ממצב הזדקרות דינמית או הזדקרות יציבה בעזרת ההגאים או הרצועות האחוריות.

ג. דורשת התאוששות חלקה למניעת סיבוך מייתרים או פיתולים.

ד. הזדקרות מלאה אינה מומלצת לחלק מהחופות.

4. הזדקרות במהירות טיסה גבוהה

א. מתרחשת בכל מהירות כאשר זווית ההתקפה גבוהה מדי

ב. מתרחשת בקלות בזמן עיוות מוגזם של הכנף בעזרת הרצועות האחוריות

5. מאפיינים שכיחים בהזדקרות

א. התנתקות אוויר מהמשטח העליון של החופה

ב. הקשר בין עומס הכנף להזדקרות החופה (ידע שימושי לנחיתה):

(1) ככל עומס הכנף גדל הזדקרות מתרחשת במהירות טיסה גבוהה יותר

(2) הפחתת עומס הכנף ע"י הנחת הרגליים על הקרקע מאפשרת לחופה לטוס במהירות איטית

יותר לפני שתתרחש הזדקרות.

6. תרגול הזדקרות החופה

א. הזדקרות מלאה בעזרת ההגאים בחופה דוחסת אוויר

(1) משכו את ההגאים בהדרגתיות עד שהמהירות הטיסה דועכת והחופה מתחילה לשקוע מטה.

(2) העמיקו את משיכת ההגאים עד שהחופה מתקפלת בצורת "עניבת פרפר".

(3) הרימו באיטיות את הידיים עד לחזרה לטיסה קדימה.

(4) חופות מתקדמות:

i. הזדקרות מלאה שתגרום לתקלת פיתולים בחופה מחוזקת אלכסונית או מאוד אליפטית אינה מומלצת.

ii. חופות עם כנף מחוזקת אלכסונית או מאוד אליפטיות ניתן להגיע למצב הזדקרות דינמי

או אווירודינמי במהירות טיסה איטית מאוד ללא כניסה להזדקרות מלאה או הגעה

לצורת כנף של "עניבת פרפר".

ב. הזדקרות בעזרת הרצועות האחוריות

(1) משכו באיטיות את הרצועות האחוריות עד לדעיכת מהירות הטיסה קדימה.

(2) העמקת המשיכה ברצועות האחוריות תרגום לבסוף לחופה לשקוע ולרדת לאחור.

(3) יש להרים את הרצועות האחוריות בהדרגתיות עד לחזרה לטיסה קדימה.

(4) הזדקרות בעזרת הרצועות האחוריות אינה אלימה כמו בהזדקרות בעזרת ההגאים כך מתרחשת יותר בפתאומיות.

7. בהטסת החופה

- א. תרגלו בלימות נחיתה בעזרת והזדקרות בעזרת הרצועות האחוריות.
- (1) בלימות נחיתה בעזרת הרצועות האחוריות ללא גרימת הזדקרות
- (2) הזדקרות מלאה בעזרת הרצועות האחוריות
- (3) הזדקרות מלאה בעזרת ההגאים
- ב. תכננו ובצעו תבנית נחיתה בצלעות עם הרוח, בסיס וצלע נחיתה נגד הרוח.

קפיצה 4 – סיבוב שטוח ונחיתה ברוח צד

1. מדוע לטוס בבלימה?

- א. יצירת הפרדה אופקית מחופות אחרות.
- ב. האטת מהירות הטיסה האופקית וקצב איבוד הגובה.
- ג. חזרה מנקודת פתיחת מצנח רחוקה.
- ד. פניות שטוחות כאמצעי הגנה במקרה של סיבובים נמוכים

2. טכניקות להתחלת סיבוב בבלימה

- א. הביאו את שני ההגאים לחצי מעומק המשיכה להזדקרות החופה.
- ב. הרימו מעט את אחד מההגאים כדי לפנות לכיוון המנוגד לו.
- ג. או מישכו מטה מעט הגה אחד כדי לפנות לכיוונו.
- ד. השיטה היעילה ביותר לפנייה שטוחה היא:
- (1) הרימו מעט הגה אחד והורידו מעט את ההגה השני כדי להתחיל פנייה לכיוון ההגה שמשכנו מטה.

3. השפעת ההגאים על הגלישה

- א. האטת המהירות קדימה
- ב. הפחתת יחס הדאייה (* עשוי להשתנות בהתאם לתנאי הרוח ועומק המשיכה)
- ג. שינויים ביחס הדאייה:
- (1) עליכם להתנסות כדי לקבוע מה השפעת עומק משיכת ההגאים על מסלול הדאייה.
- (2) ברוב החופות המודרניות בעלות 9 תאים מסלול הדאייה יהפוך לשטוח יותר במשיכת היגוי קלה.
- (3) חופות מסוימות בעלות יחס ממדי נמוך (אורך לחלק לרוחב חופה) המיועדות למטרות דיוק ומתוכננות לשקוע נקודתית למטרה, דרך פעולה זו לא תהיה יעילה בחופות ביחס ממדי גבוה בתנאי רוח חלשה.

4. בלימה ממהירות טיסה איטית

- א. צפו למסלול דאייה שונה בגישה לנחיתה בבלימה.
- ב. צפו לכך שתידרש בלימת נחיתה קצרה אך מהירה יותר.

ג. התכוננו לנחיתה קשה יותר.

5. בהטסת החופה

- א. תרגלו ביצוע בלימת נחיתה מעומק של: $1/4$ בלימה, $1/2$ בלימה, $3/4$ בלימה. התמקדו בביצוע בלימה יעילה בכל אחד מהמצבים.
- ב. תרגלו פניות בבלימה מכל הסוגים שהוזכרנו בפרק זה.
- ג. בצעו תבנית כאשר הצלע הסופית והנחיתה הן הרוח צד.
- (1) לטובת האימון וההכרות עם תרחיש זה יש לנחות במהלך האימון ברוח צד של לכל היותר 4.5 קשרים.
- (2) על כל הצנחנים באותו יעף לבצע את אותה תבנית נחיתה כדי לאפשר תעבורה אווירית חלקה ובטוחה.
- ד. בצלע הנחיתה התמקדו בתיקון הנדרש כדי למנוע סטייה ממסלול הטיסה הרצוי.
- ה. נחיתה ברוח צד עשויה להצריך משיכה עמוקה יותר היגוי שבצד מעלה הרוח (מאשר בצד מורד הרוח) כדי לשמור על כיוון הטיסה ולהפחית את המהירות הקרקעית בנחיתה. ביצוע בלימה לא סימטרית בצורה זו מגדילה את מהירות ההזדקרות של החופה. גלגול נחיתה מומלץ לכל נחיתה יוצאת דופן.

קפיצה 5 – חזרה מרחוק

1. נקודת הנחיתה המשוערת

- א. גלו כיצד למצוא את נקודת הנחיתה המשוערת של החופה בתנועה במהירות הטיסה הטבעית של החופה.
- ב. שינוי יחס הדאייה באמצעות ההגאים והרצועות האחוריות
- (1) הפחתת גרר
- i. כווצו את הסליידר.
- ii. הכניסו רגליים וידיים והקשיתו את הגב כדי להפחית התנגדות אוויר.
- iii. האריכו את רצועת החזה כדי לשפר את יחס הדאייה.
- (2) אם אתם מחזיקים את ההגאים, כדי להפחית עייפות בשרירים תפסו את הרתמה בידכם (היזהרו לא לתפוס בידית הניתוק או ידית הרזרב).
- (3) החליטו בגובה 1,500 רגל על שטח נחיתה חלופי.
- i. השאירו מספיק גובה לפנייה האחרונה
- ii. צפו להיחלשות הרוח ככל שתדרו בגובה
- ג. במידת הצורך, בחרו בשטח חלופי והתנהגו לפי ההמלצות לנחיתה בשטח חלופי.

2. בהטסת חופה

- א. צאו מהמטוס בגובה 5,000 רגל מעפ"ש לפחות 2.4 ק"מ במעלה הרוח משטח הנחיתה הראשי.
- ב. קבעו את מסלול הדאייה של החופה ומצאו את הנקודה בקרקע שאינה עולה או יורדת בשדה ראייתכם.

ג. שנו את מסלול הדאייה :

(1) בעזרת ההגאים

(2) בעזרת הרצועות האחוריות

(3) השוו ביניהם

ד. אם לא מתאפשרת הגעה בגובה בטיחותי לשטח הנחיתה הראשי יש להשתמש בשטח חלופי סביר.

ה. בנחיתה בצעו את תבנית הנחיתה המתוכננת והמשיכו להתאמן על טכניקת הבלימה היעילה.

תקציר הפרק:

צניחת מפגן, נקראת גם צניחת תצוגה או ראוה היא צניחה המתקיימת במיקום שאינו מועדון צניחה והיא נעשית למטרת רווח או קידום ולטובת קהל הצופים. חלק מהמטרות של איגוד הצניחה הישראלי בצניחות מפגן מוצלחות הם קידום יחסי ציבור עבור ספורט הצניחה החופשית. ההמלצות הבאות מכסות את הנושאים הבאים: ניסיון, יכולת, גישה, הסמכת צנחן מפגן, גודל שטח הנחיתה, שיקולים טכניים ומילוי טופס בקשה לרשות התעופה האזרחית.

הפניות חשובות:

- הגדרות שטח נחיתה של האיגוד הישראלי לצניחה חופשית - טבלה 7.א.
- דרישות לאישור ביצוע צניחת מפגן - סעיף 7.1 (ני)
- דרישות להגשה או חידוש של רישיון מפגנים ("PRO") – סעיף 7.2
- הנחיות למילוי טופס בקשה למפגן לרת"א – סעיף 7.3

מי צריך את הפרק הזה?

- צנחנים המתכווננים לרישיון מפגנים
- צנחנים המתכווננים צניחות מפגן
- נציגי איגוד הצניחה הישראלי המייעצים לצנחנים המשתתפים במפגן

פרק 7 – צניחות מפגן ורישיון מפגנים

תקציר הפרק:

צניחת מפגן, נקראת גם צניחת תצוגה או ראוה היא צניחה המתקיימת במיקום שאינו מועדון צניחה והיא נעשית למטרת רווח או קידום ולטובת קהל הצופים. חלק מהמטרות של איגוד הצניחה הישראלי בצניחות מפגן מוצלחות הם קידום יחסי ציבור עבור ספורט הצניחה החופשית. ההמלצות הבאות מכסות את הנושאים: ניסיון, יכולת, גישה, רישיון מפגנים, גודל שטח הנחיתה, שיקולים טכניים, ביטוח, הגשת טופס בקשה למפגן לרת"א.

הפניות חשובות:

- הגדרות שטח הנחיתה ע"פ האיגוד הישראלי לצניחה חופשית ורת"א - טבלה 7.א
- דרישות עבור בקשת מרשה לביצוע מפגן – חלק 7.1
- דרישות לקבלה או חידוש של רישיון מפגנים – חלק 7.2
- הנחיות רת"א למילוי טופס בקשה למפגן – חלק 7.3

עבור מי הפרק:

- צנחנים המתכוונים להוציא רישיון מפגנים של האיגוד הישראלי לצניחה חופשית
- צנחנים המתכננים לבצע צניחות מפגן
- נציגי האיגוד הישראלי לצניחה חופשית המייעצים לצנחנים המתכננים לבצע צניחות מפגן.

הערה: הדרישות לפוליסת ביטוח לצניחות מפגן עשויה להיות שונה מהמתואר בפרק זה.

א. הגדרה

צניחת מפגן, נקראת גם צניחת תצוגה או ראויה היא צניחה המתקיימת במיקום שאינו מועדון צניחה והיא נעשית למטרת רווח או קידום ולטובת קהל הצופים. חלק מהמטרות של איגוד הצניחה הישראלי בצניחות מפגן מוצלחות הם קידום יחסי ציבור עבור ספורט הצניחה החופשית.

ב. כיצד לגשת לצניחת מפגן

1. כבכל צניחה אחרת, בטיחות צריכה להיות השיקול העיקרי.
2. לאחר מכן, ההיבט העיקרי החשוב ביותר הינו דיוק הנחיתה בשטח המטרה.
 - א. עבודה אווירית טובה אינה מרשימה אם הצנחן נחת מחוץ לשטח המטרה.
 - ב. נחיתה בעמידה בשטח המטרה היא בדרך כלל החלק המרשים ביותר ויזואלית בצניחת מפגן.
3. בצניחת מפגן קיימים פרמטרים רבים בהם יש להתחשב כגון: עוצמת הרוח וכיוונה, סוג הגישה למטרה, סוג הציוד, ניסיון הצנחן, שטח המטרה ושטחי נחיתה חלופיים.
4. יש להעריך כל צניחת מפגן כצניחה חדשה לחלוטין, ללא תלות בצניחות אחרות.

ג. ניסיון ויכולת

1. שטח פתוח - רמה 1: כפי שמוגדרים ע"י האיגוד הישראלי לצניחה חופשית (*ומקובלים ע"י FAA) כוללים את כל המאפיינים הבאים:
 - א. רישיון C ומעלה של איגוד הישראלי לצניחה חופשית.
 - ב. לפחות 200 צניחות
 - ג. לפחות 50 צניחות במהלך 12 החודשים האחרונים
 - ד. לפחות 5 צניחות במהלך 60 הימים האחרונים בהן נעשה שימוש באותו מודל וגודל חופה בהן יעשה שימוש בצניחת המפגן.
 - ה. עבור צניחות מפגן בטנדם דרישות אלו אינן נוגעות לנוסע הטנדם.
2. אצטדיון – רמה 2: כפי שמוגדרים ע"י האיגוד הישראלי לצניחה חופשית (*ומקובלים ע"י FAA) כוללים את כל המאפיינים הבאים:
 - א. רישיון מפגנים של האיגוד הישראלי לצניחה חופשית, כנדרש ע"פ הוראות הבטיחות הבסיסיות.
 - ב. לפחות 50 צניחות במהלך 60 הימים שקדמו למפגן.
 - ג. 5 צניחות במהלך 60 הימים האחרונים בהן נעשה שימוש באותו מודל וגודל חופה בה יעשה שימוש בצניחת המפגן.

ד. גישה

1. אומנם צניחת מפגן טובה מספקת יחסי ציבור טובים עבור ספורט הצניחה החופשית אך צניחת מפגן גרועה עשויה לפגוע מאוד בתדמית הציבור בספורט.
 - א. לכן, חשוב להבין כי לעיתים זה יהיה לטובת הצנחן לא להשתתף בצניחת המפגן.
 - ב. חייבים להתנהג בגישה בוגרת בכל שלב בנוגע למפגני צניחה.
2. הבטיחו לא יותר ממה שתוכלו להפיק ותתפקדו במקצועיות ויעילות.

3. אל תיקחו סיכונים מיותרים
4. דעו למה אתם נכנסים לפני ביצוע הצניחה.
5. הכירו והתמודדו עם אווירת ההתרגשות האופפת את צניחת המפגן.
6. קבלו החלטות מקצועיות ובוגרות בהתמודדות עם הפתעות בלתי צפויות.
7. דחו או בטלו את צניחת המפגן במידה והתנאים אינם מאפשרים צניחה בטוחה.
8. הצנחנים והצוות צריכים להקפיד על הופעה נקייה ואלגנטית כדי להציג תדמית מקצועית.

ה. שטחי נחיתה

1. שטחי הנחיתה המוגדרים ע"י האיגוד הישראלי לצניחה חופשית (*ומקובלים ע"י FAA) מחולקים כך :
שטח פתוח, רמה-1, רמה-2, אצטדיון.
2. שטחי נחיתה הללו מוגדרים **בטבלה 7.א** (בעמודים הבאים) ע"פ גודל ומגבלות שטח הנחיתה.
3. שטחי נחיתה מזעריים עבור בעלי רישיון מפגנים יהיו :
א. לפחות 456 מטרים רבועים (5,000 רגל רבוע) לצנחן בודד.
ב. לפחות 75 מטרים נוספים (800 רגל רבוע) לכל צנחן הנוחת 30 שניות לאחר 3 צנחנים אחרים באותו שטח מטרה.
4. חייבים להתחשב בשטחי נחיתה חלופיים (שטחי בריחה) בזמן תכנון והערכת צניחת מפגן.
5. ניתן להתחשב בגופי מים פתוחים לטובת מדידת גודל שטח הנחיתה מסוג שדה פתוח, רמה 1 ורמה 2.
עם זאת, חייבים להתקיים מרחקי הבטיחות האופייניים והאנכיים מקהל כפי שמתואר בטבלה 7.א.

**טבלה 7-א'
גודל והגדרת שטח הנחיתה**

רמה 2	שדה פתוח
<p>1. שטח נחיתה בגודל 23,355–465 מטר רבוע (בין 5,000 - 250,000 רגל רבוע)</p> <p>2. מאפשר לצנחנים לרחף מעל הצופים בגובה של לפחות 50 רגל כדי לא ליצור סיכון לצופים או לרכוש על הקרקע.</p> <p>3. צנחנים המתחייבים להשתמש במצנחים דוחסי אוויר (בעלי יכולת ניהוג) בחופה הראשית והרזרבית יכולים לקבל אישור לצנוח מעל אזור מאוכלס אך לא מעל אזור התכנסות צופים צפופה באוויר הפתוח.</p> <p>4. נחיתה באזור זה תדרוש מילוי טופס בקשה לרת"א לאישור ביצוע צניחת המפגן (טופס מקביל של ה- FAA מספר 2-7711).</p>	<p>1. שטח נחיתה בגודל של לפחות 46,450 מטר רבוע (כ- 500,000 רגל רבוע)</p> <p>2. מאפשר לצנחנים לרחף מעל הצופים בגובה של לפחות 250 רגל כדי לא ליצור סיכון לצופים או לרכוש על הקרקע.</p> <p>3. שטח הנחיתה ימצא המרחק אופקי של לפחות 30 מטרים מהצופים (כ-100 רגל).</p>
אצטדיון	רמה 1
<p>1. שטח נחיתה ברמה 2 בממדים הקטנים מאורך 137 מטרים ורוחב 73 מטרים המוגבל בשניים או יותר צדדים ע"י יציעים, קירות או מבנים בגובה העולה על 50 רגל.</p> <p>2. גם נחיתה באזור זה תדרוש מילוי טופס בקשה לרת"א לאישור ביצוע צניחת המפגן (טופס מקביל של ה- FAA מספר 2-7711).</p>	<p>1. שטח נחיתה בגודל 23,225 – 46,450 מטר רבוע (בין 500,000 - 250,000 רגל רבוע) או אזור בעל שטח מצטבר נחיתה בגודל 23,225 – 46,450 מטר רבוע (בין 500,000 - 250,000 רגל רבוע) וצופים הנמצא בקו מצד אחד בלבד של שטח הנחיתה.</p> <p>2. או אזור בעל שטח מצטבר נחיתה בגודל 23,225 – 46,450 מטר רבוע (בין 500,000 - 250,000 רגל רבוע)</p> <p>3. מאפשר לצנחנים לרחף מעל הצופים בגובה של לפחות 250 רגל כדי לא ליצור סיכון לצופים או לרכוש על הקרקע.</p> <p>4. שטח הנחיתה ימצא המרחק אופקי של לפחות 15 מטרים מהצופים (כ-50 רגל).</p> <p>5. שטחי אימונים פתוחים רבים המיועדים לאתלטיקה נכנסים לסיווג זה.</p>

1. מערבולות ומיקום המטרה

1. אין להתעלם מהמלצות מרחק ביטחון ממכשולים, בייחוד בימים עם רוח חזקה.
 - א. מכשול משמעותי יכול להשפיע על זרמי האוויר ולגרום למערבולות.
 - ב. מכשולים משמעותיים כוללים מבנים ועצים
 - ג. מכשול בודד כגון עץ, עמוד, גדר וכן הלאה אינו נחשב כמכשול משמעותי (בהקשר של מערבולות).

- ד. צניחות לתוך אצטדיון בד"כ כוללות מערבולות שיש להתחשב בהן.
2. המשתתפים צריכים להכיר היטב את מאפייני הטיסה של החופה שלהם בנוכחות מערבולות אוויר.
- ז. עוצמת רוח מרבית**
1. בהגדרת מגבלת הרוח לצניחת המפגן התחשבו במערבולות הרוח וביכולות הטיסה של המצנח הרזרבי.
2. האיגוד הישראלי לצניחה חופשית ממליץ לקיים צניחות מפגן בעוצמת רוח שלא תעלה על 15 קשרים.
3. עבור צניחות מפגן לתוך אצטדיון יש לבצע מדידה לעוצמת הרוח בקצה העליון של האצטדיון ותמיד לצפות לנוכחות מערבולות.

ח. ציוד

1. חופה ראשית:
- א. עבור שטחי נחיתה מסוג: שדה פתוח, רמה 1, רמה 2 ואצטדיון יש להשתמש במצנחים מסוג דוחס אוויר בעלי יכולת ניהוג- בהמלצת האיגוד הישראלי לצניחה חופשית.
- ב. עבור שטח נחיתה מסוג 2 או אצטדיון נדרש מצנח דוחס אוויר בעל יכולת ניהוג – בהתאמה לחוקי ה-FAA.
2. חופה רזרבית:
- א. בשטח נחיתה מסוג שדה פתוח יש להשתמש במצנח עם יכולת ניהוג – בהמלצת האיגוד הישראלי לצניחה חופשית.
- ב. עבור שטח נחיתה מסוג: רמה 1, רמה 2 או אצטדיון נדרש מצנח דוחס אוויר בעל יכולת ניהוג – בהתאמה לחוקי ה-FAA.
3. נשיאת עשן בצניחה תעשה ביד או במתקן מגן שניתן לנתק בקלות.
- אזהרה:** רימוני עשן מסוג צבאי (M-18) יוצרים חום רב בזמן הפעלתם ואין לשאת אותם ביד.

ט. תמרונים אוויריים

1. יש לבצע חזרה מקדימה על תמרונים אוויריים, באותו אופן שאמן מקצועי מבצע הופעה ללא קהל לאימון מקדים.
- א. על המשתתפים להיות מודעים לנקודת היציאה שלהם, הסחיפה במהלך הנפילה החופשית ונקודת פתיחת המצנח.
- ב. לנחיתה על מטרם יש עדיפות על תמרונים אוויריים
- ג. כל משתתף צריך להיות מוכן לאפשרות לסמן היפרדות ולבצע התרחקות ע"י טראק מהקבוצה ולפתוח גבוה מהמתוכנן אם יש בכך צורך.
2. מספר תמרונים מומלצים בנפילה החופשית:
- א. "מוט ספרים":
- (1) שניים ומעלה צנחנים יוצאים מחוברים כאשר לכל אחד יש התקן עשן בצבע שונה.
- (2) המבנה מסתחרר בנפילה החופשית התוצאה היא מראה של מוט ספרים.
- ב. כוכב מתפוצץ:
- מבנה של שלושה ומעלה צנחנים יוצאים מבנה כוכב ובפרידה מסתובבים ומתרחקים בזווית של 180 מעלות ממרכז המבנה.
- ג. ניתוק:

- (1) צנחן אחד פותח מצנח, מנתק אותו ופותח מצנח ראשי נוסף
 - (2) הצנחן מחויב במקרה זה להיות רתום לשלושה מצנחים, כאשר לפחות אחד מהם הוא מצנח זרבי העומד בתקנות TSO ותואם לדרישות רת"א אשר מחובר לרתמה שגם היא עומדת בתקנות TSO ותואמת את דרישות רת"א.
3. תמרונים מומלצים בהטסת החופה בצניחת מפגן:

א. עשן

- (1) לאחר הפתיחה הפעילו מנגנון ליצירת עשן והנמיכו אותו 3 מטר מתחתים.
- (2) בצעו סדרת פניות באותו כיוון.
- (3) יש לוודא כי ניתן לנתק את החוט הנושא את התקן העשן מצידו העליון (מצד הקרוב לצנחן) במקרה שמתעורר צורך לנתקו.
- (4) היו זהירים בזמן שאתם חוצים מכשולים בגישה לנחיתה
- (5) היו זהירים שמיכל העשן לא ישרוף את החוט הנושא אותו

ב. דגל

- (1) ניתן לחבר דגל למיתרים האחוריים או להפילו כאשר הוא מחובר למשקולת כשהדגל מחובר בצידו המוביל.
- (2) על הצוות הקרקעי לתפוס את הדגל כך שלא יגע ברצפה
- (3) יש לאחסן דגלים גדולים כשהם מקופלים בתוך תיק או חגור(פאוזי) עם משקולת המחוברת בצידם התחתון והדגלים מחוברים מצידם המוביל.
- (4) אין לפרוש את הדגלים מעל איזור המאוכלס בצפיפות למניעת פגיעה באדם או רכוש במקרה של התנתקות המשקולת מהדגל.
- (5) בטרם תבצעו לראשונה קפיצה עם מערכת דגל ועזרים שאינה מוכרת לכם קבלו הדרכה וייעוץ מבעל רישיון מפגנים מנוסה.

ג. מבנה בהטסת חופה

- (1) מבנים בהטסת חופה יבוצעו רק ע"י צנחנים המנוסים ביצירת מבנים בהטסת חופה
- (2) יש לחדול את המאמצים להרכבת מבנים מתחת לגובה 2,500 רגל
- (3) זה הרבה יותר קשה ומסוכן לדייק למטרה מבנה בהטסת חופה לעומת דיוק למטרה בנחיתה של צנחנים בודדים.

ד. אין לבצע תמרוני חופה אגרסיביים מתחת לגובה 500 רגל.

י. שליטה בקהל

1. התנגשות בצופה מהקבל מהווה סיכון גדול לצופה, לצנחן ולקיום ענף הצניחה החופשית.
 - א. יש לנקוט באמצעים הגיוניים למניעת כניסה של צופים לאיזור הנחיתה.
 - ב. צופים שאינם יישובים עשויים לנוע לכיוון מטרת הנחיתה אך לא תמיד ינועו החוצה משטח הנחיתה.
2. על הצנחנים להרים את הציוד שלהם מיד לאחר שנחתו.
 - א. חלק מהצופים עשויים לחשוב שציוד צניחה יכול להיות מזכרת טובה מהאירוע.

ב. צנחנים המתכוונים לקפל את המצנח בשטח הנחיתה צריכים להגן על הציוד שלהם מפני נזק בשל שתיה וסיגריות של הצופים.

יא. סימוני קרקע

1. יש לקיים תקשורת בין הקרקע לאוויר (בהתאם להוראות הבטיחות הבסיסיות)
 - א. ניתן להשיג תקשורת זו ע"י רדיו, עשן או משטחי סימון.
 - ב. רצוי שתהיה קיימת שיטת תקשורת חלופית למקרה של תקלה בשיטת התקשורת העיקרית.
2. במידה ונדרש אישור רת"א לקיום המפגן ומוגשת בקשה בטופס 1-7711 יש הכרח בתקשורת קרקע אוויר לקיום המפגן.

יב. כרוז

1. צנחן מנוסה שכורז לצופים במהלך המפגן תורם הרבה לצניחה.
2. הכרוז יכול לציין מה סוג המטוס, להסביר כל שלב בצניחה, לתת מידע כללי ולהסביר אירועים חריגים כמו למשל ניתוק ופתיחת רזרבי או צנחן שפיספס את המטרה.
3. הכרוז יכול לתרום לשליטה בצופים ע"י בקשה מהצופים שלא יכנסו לאיזור המטרה.

יג. פעילויות נוספות

1. פעילויות נוספות לאחר הצניחה יכולות לתרום ולעניין את הצופים.
2. הדגמת קיפול מצנח:
 - א. חברי צוות הצניחה יקפלו את המצנחים שלהם מול הצופים.
 - ב. על הצנחנים לקפל לאט ולהסביר כל שלב ולענות על שאלות.
 - ג. לעיתים חלק זה יכול להיות יעיל יותר אם אדם אחד מקפל ואדם אחר מסביר את השלבים ועונה על שאלות הצופים.
3. מענה על שאלות:
 - א. השיבו לשאלות הצופים בנימוס ועל סמך עובדות.
 - ב. הפנו את המתעניינים בצניחה חופשית לאיגוד הישראלי לצניחה חופשית או חלקו עלוני שיווק של מועדון הצניחה.

יד. ייעוץ ואישור

1. יתכן שיהיה צורך בקבלת אישור מרשויות ארציות או מקומיות לפני שניתן יהיה לבצע את צניחת המפגן.
2. אישור מרשויות מקומיות
 - א. יתכן שיהיה צורך ליצור קשר עם הרשויות המקומיות לפני ביצוע המפגן.
 - ב. תקנות הטייס מחייבות אישור של מנהלת שדה התעופה לפני ביצוע צניחה בשדה התעופה עצמו.
 - ג. מומלץ ליידע ולתאם גם עם רשות המשטרה המקומית.
 - (1) יתכן שהם יציעו לסייע בניהול ושליטה בקהל.
 - (2) אם יקבלו מידע מוקדם על הצניחה הסיכוי שיקבלו פנייה מהסוג "היה אירוע נורא ואנשים נופלים מהשמים..."
3. אישור מרשות ארצית
 - א. יתכן שיהיה צורך ליצור קשר עם רשות הארצית.

- ב. יועץ בטיחות איזורי או בוחן שמקבלים הודעה על תכנון המפגן אמורים להיות מסוגלים לסייע למארגנים לעמוד בכל דרישות הרשות הארצית.
4. אישור מרת"א : כמעט בכל מפגן יש צורך ליידע את רת"א או להגיש לה טופס בקשה לפני ביצוע מפגן.
- א. עבור כל צניחה, יחידת הבקרה האווירית האחראית על איזור בו הצנחנים יוצאים מהמטוס חייבת לקבל התראה של לפחות שעה לפני ביצוע הצניחה.
- ב. איזור מאוכלס ואיזורי קהל צפוף
- (1) בהתאם לתקנות הטייס (בהשאלה מתקנות FAA סעיף FAR 105.21.a) אין לבצע הצנחה מעל איזור בו נמצא קהל בצפיפות ללא אישור טופס 1-7711 (או מקביל לו) מרת"א.
- (2) הגשת הבקשה צריכה להיעשות דרך יחידת הבקרה האווירית המקומית.
- (3) ההוראות למילוי טופס הבקשה למפגן מופיע בפרק 7.3 של אוגדן זה.
- (4) יועץ בטיחות איזורי או בוחן שמקבלים הודעה על תכנון המפגן אמורים להיות מסוגלים לסייע למארגנים לעמוד בכל דרישות הרשות הארצית.
- (5) יתכן שלבקשה ידרש לצרף תצלום אווירי עליו מסומן מיקום הצניחה כחלק מהגשת הבקשה ליחידת הבקרה המקומית.
5. יידוע ויעוץ
- א. הצנחן מחוייב לפי הוראות הבטיחות הבסיסיות ליצור קשר עם יועץ בטיחות והדרכה או בוחן לקבלת ייעוץ בנוגע לצניחת המפגן.
- ב. המידע הנמצא בסעיף FAR 105.15.a בתקנות הטייס האמריקאיות יכול לשמש בחומר עזר בנושא זה.
- ג. יועצי בטיחות והדרכה ובוחנים צריכים להשתמש בתכני פרק זה כקו מנחה למתן ייעוץ.
- ד. הבוחן אליו פנו המארגנים צריך ליצור קשר ולעדכן את יועץ הבטיחות והדרכה המקומי או המשויך לאותו מועדון צניחה בו תתקיים צניחת המפגן.
- ה. מוביל המפגן או המארגנים צריכים לשאת עליהם את כל אישורים לביצוע המפגן במהלכו.
- (1) יועץ הבטיחות והדרכה או הבוחן עשויים להמליץ להשתמש בצנחן מסוים או ליעוץ למארגנים להשתמש בצנחנים העומדים בדרישות ניסיון מסוימות.
- (2) ייעוץ כללי יאפשר למארגנים גמישות רבה יותר להתמודדות עם שינויים של הרגע האחרון והחלפת מטוס או משתתפים.
- ו. בזמן התייעצות לתכנון הצניחה עם יועץ בטיחות והדרכה הוא עשוי להמליץ על מגבלות נוספות כגון עוצמת רוח וכיוון, גובה וכיוצא בזה.
- ז. יועץ הבטיחות וההדרכה צריך להתחשב בשיקולים שהובאו בפרק זה בזמן ביצוע הייעוץ ועליו לשאול את השאלה "האם בהתחשב בכל הגורמים, הסיכויים טובים לביצוע צניחה בטוחה ומקצועית?".

טו. ביטוח

1. נכון להיום לא קיים ביטוח אחריות צד ג' (כנגד נזק לאדם או רכוש) מטעם האיגוד הישראלי לצניחה חופשית.
- (הערה : באחריות הצנחן לוודא האם פוליסת הביטוח שלו אכן מכסה פגיעה במהלך צניחה מפגן)

2. צרו קשר עם האיגוד הישראלי לצניחה חופשית בשאלות בנושא ביטוח לצניחות מפגן (נכון למועד תרגום זה לא קיים ביטוח, בתקווה שזה ישתנה בעתיד).

טז. חומר עזר לקריאה

1. תקנות הטייס האמריקאי בנושא פעילות צניחה, FAR 105
2. תקנות הטייס האמריקאי בנושא פעילות צניחה ספורטיבית, FAR 105-2
3. תקנות הטייס האמריקאי בנושא כתבי וויתור באירועי תעופה, FAR AC 91-45

פרק 7-2: רישיון מפגנים

א. מהו רישיון מפגנים?

1. שיתוף פעולה של רשות התעופה האמריקאית FAA עם איגוד הצניחה האמריקאי USPA הוביל ליצירת רישיון מפגנים לצנחנים המעיד יכולתם.
 - א. הרישיון מעיד על כך שהצנחן מיומן מאוד ובעל יכולת דיוק בהטסת חופה.
 - ב. בעל רישיון מפגנים גם בקיא בתחומי תקנות הטייס ונהלי רשות התעופה האזרחית, בעל ביטוח מתאים והציג יכולת מקצועית ומיומנות הנדרשת לביצוע צניחות מפגן.
2. לא בכל צניחת מפגן חייבים ברישיון מפגנים אך שימוש בצנחנים בעלי רישיון זה מהווה יתרון בעבודה עם רשות התעופה האזרחית (בהשאלה מהתנהלות האיגוד האמריקאי מול רשות התעופה האמריקאית FAA).
3. רישיון מפגנים מוכר ע"י רשות התעופה האזרחית (האמריקאית), טרם מוכר בישראלי ומעיד על מיומנות.

ב. תהליך קבלת הרישיון

1. תנאים ראשוניים לרישיון מפגנים המועמד נדרש בדברים הבאים:
 - א. חברות בתוקף באיגוד הישראלי לצניחה חופשית
 - ב. בעלי רישיון D מטעם האיגוד הישראלי לצניחה חופשית
 - ג. ביצעו שתי צניחות לילה (מומלץ כי הראשונה תהיה צניחת יחיד והשנייה צניחה בקבוצה) הכוללות לפחות 20 שניות של נפילה חופשית.
 - (1) אומת כי המשתתף עבר הדרכה ע"י בעל רישיון D מטעם האיגוד הישראלי לצניחה חופשית שכבר ביצע את שתי צניחות הלילה (אין הכרח כי הצניחות יבוצעו במהלך 12 החודשים שקדמו לרישיון המפגנים).
 - (2) תוך התייעצות ויידוע יועץ בטיחות והדרכה, בהתאם להוראות הבטיחות הבסיסיות.
 - ד. ביצעו סדרה של עשרה צניחות סולו עם נחיתה בעמידה לתוך מטרה באורך 12 מטרים וברוחב של 6 מטרים תוך שימוש באותו בחופה באותו דגם וגודל בעומס כנף של 1: 1.5 ומטה.
 - (1) המועמד חייב להצהיר מראש על ביצוע הצניחה כדי שתיחשב כחלק מהדרישות לרישיון.
 - i. כל הצניחות חייבות להיות מתועדות בוידאו כך שניתן לראות את צלע הגישה לנחיתה ואת הנחיתה לתוך מטרה בגודל 12 על 6 מטרים.

ii. יש להגיש את כל סרטוני הנחיתה עם בקשת הרישיון לממונה האיזורי מטעם האיגוד הישראלי לצניחה חופשית.

iii. ניתן לשתף את צילום הנחיתות בשירות איחסון מקוון או ע"י שליחת החסן נייד עם הסרטונים.

(2) מהרגע שהמועמד התחיל את הסדרת קפיצות הבחינה לרישיון מותר לו לבצע קפיצת אימון לא מוצהרת אך היא לא יכולה להיחשב כחלק מעשרת הקפיצות הנדרשות לרישיון.

(3) כל הנחיתות בסדרת עשר הצניחות חייבות להיות מוצלחות. במידה ואחת אינה מוצלחת על המועמד להתחיל סדרה חדשה של עשר צניחות נוספות. לפחות שתיים מהנחיתות חייבות להיות ברוח צד כאשר הגישה למטרה היא בזווית של 90 מעלות ביחס לכיוון הרוח ובעוצמת רוח של בין 4-13 קשרים.

(4) בכל צניחה מוצהרת על המועמד לגעת הקרקע לראשונה בתוך שטח המטרה ולהגיע להגיע לעצירה בתחום שטח הנחיתה.

(5) בכל נחיתה מוצהרת בסדרה חייב להיות נוכח ולצפות אחד מהבאים יועץ בטיחות והדרכה או בוחן או שופט מטעם האיגוד הישראלי לצניחה חופשית או נציג איזורי או ארצי של האיגוד הישראלי לצניחה חופשית.

(6) על המועמד להשיג חתימה של הנציג המאשר עבור כל אחת מהצניחות בסדרה.

ה. כדי לקבל רישיון למפגנים בחופות מתקדמות, בהטסת חופה עם עומס כנף של מעל 1: 1.5 יש לבצע

סדרה של חמש צניחות לבד לתוך שטח באורך 12 מטרים ורוחב 6 מטרים בשימוש חופה באותו

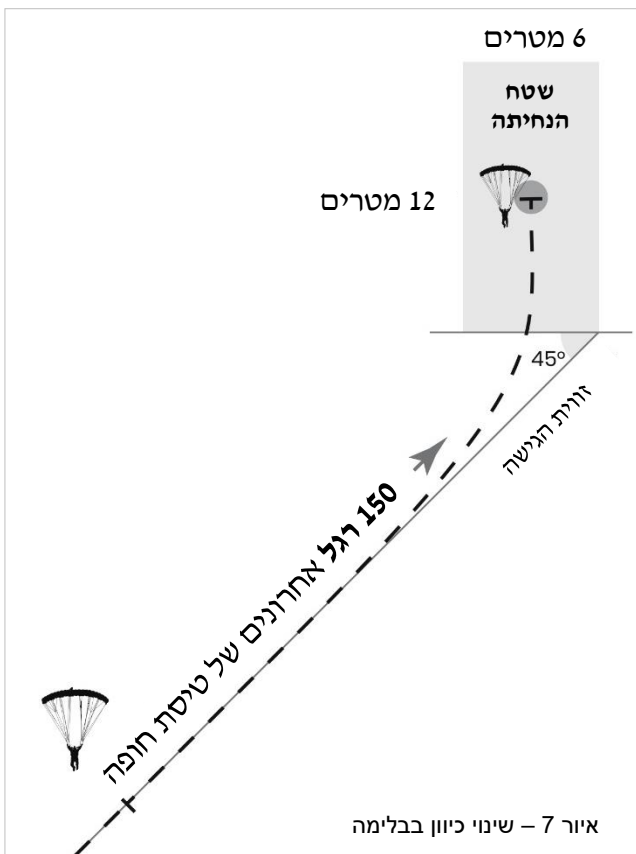
מודל וגודל.

(1) על המועמד להצהיר מראש כל צניחה כדרישה לקבלת אימות לקפיצה לטובת הרישיון

(2) לפחות אחת מהנחיתות חייבות להיות ברוח צד כאשר הגישה למטרה היא בזווית של 90° מעלות ביחס לכיוון הרוח ובעוצמת רוח של בין 5-13 קשרים.

(3) לפחות שתיים מתוך הנחיתות חייבות להדגים שינוי כיוון של לפחות 45° במהלך 150 הרגל האחרונים של טיסת החופה. שינוי הכיוון צריך להתחיל ולהסתיים מתחת לגובה 25 רגל מעפ"ש.

פנייה זו תוך כדי הבלימה מציגה את יכולת הצנחן לשנות כיוון טיסה במהלך ריחוף הנחיתה תוך כדי שמירה על שליטה בחופה.



- (4) כל הנחיתות בסדרת חמש הצניחות חייבות להיות מוצלחות. במידה ואחת אינה מוצלחת על המועמד להתחיל סדרה חדשה של חמש צניחות נוספות.
- ו. בחינת רישיון מפגנים תעשה ע"י יועץ בטיחות והדרכה, בוחן או חבר בוועד המנהל של האיגוד הישראלי לצניחה חופשית.
- (1) הנציג המוסמך ימסור למועמד את טופס תשובות ריק ואת שאלות הבחינה.
- i. אין להעזר בחומר חיצוני או בסיוע חיצוני במהלך הבחינה.
 - ii. בתום הבחינה הנציג יאסוף את השאלות והתשובות וימסור למועמד את ציון הבחינה.
 - iii. יש לענות על לפחות 75% מהשאלות נכונה כדי לעבור את הבחינה
- (2) יש לתעד את ציון הבחינה ביומן הצניחות של המועמד ובטופס בקשת הרישיון.
- i. מועמד שלא עבר את הבחינה יכול לגשת שוב שבוע לאחר המועד בו ניגש לאחרונה.
 - ii. מועמדים הנבחרים באופן מקוון באתר איגוד הצניחה הישראלי יכולים לגשת שוב ללא צורך בהמתנה.
- ז. העבירו את בקשת הרישיון והמסמכים הבאים לנציג האזורי של האיגוד הישראלי לצניחה חופשית:
- (1) טופס הבחינה לרישיון
 - (2) עמלת הרישיון
 - (3) כרטיס המיומנות לצניחות מפגן מלא וחתום ע"י בוחן או יועץ בטיחות והדרכה או בעל רישיון מפגנים המעיד שהמועמד עבר הדרכה בנושאים הבאים:
 - i. צוות קרקע - שימש כצוות קרקע בצניחת מפגן אחת לפחות לשטח רמה 1 או רמה 2.
 - ii. התקנת דגל - ביצע לפחות צניחה אחת עם דגל.
 - iii. התקן עשן – ביצע לפחות צניחה אחת עם התקן עשן.
 - iv. מילוי אזהרה להפרעה לכלי טייס (Notam) ומרשה לביצוע מפגן צניחה.
 - v. ניהול קהל
 - vi. נהלים פעילות לאחר הצניחה
- ח. פרט לדרישה של לפחות 500 צניחות במצטבר כל הדרישות האחרות צריכות להתקיים במהלך 12 החודשים שקדמו לצניחות המפגן.
2. נציג איגוד הצניחה האזורי יעביר את החומרים למשרדי איגוד הצניחה לבדיקת הבקשה.
3. תנאים
- א. בצניחות המפגן בשטח במטרה רמה 2 ומעלה בעל הרישיון ישתמש בחופה שאינה קטנה יותר מגודל החופה עליה עבר את התהליך ההכשרה לרישיון המפגנים.
 - ב. תוקף רישיון המפגנים יהיה תואם למועד חידוש החברות באיגוד הישראלי לצניחה חופשית של המועמד.
 - ג. יש לחדש את הרישיון באופן שנתי כדי לשמור על תוקפו.
 - ד. המידה ומיומנותו של בעל רישיון מפגנים תעמוד בספק לדעתו של יועץ בטיחות והדרכה או רת"א או נציג האיגוד הישראלי לצניחה חופשית (כולל יועץ בטיחות והדרכה), יתכן שבעל הרישיון יידרש להציג שוב את מיומנותו כדי להוכיח עמידתו בדרישות הרישיון.

ג. אישור מחדש לרישיון מפגנים עבור חופה קטנה יותר

1. כדי לקבל אישור מחדש לרישיון מפגנים עבור חופה בעומס כנף של 1: 1.5 ומטה:
 - א. בעל הרישיון צריך לבצע שלוש צניחות רצופות, שהוצהרו מראש בהן המגע הראשוני והעצירה הסופית היו בשטח באורך 12 מטרים ורוחב 6 מטרים.
 - (1) כל הצניחות חייבות להיות מתועדות בווידאו כך שניתן לראות את צלע הגישה לנחיתה ואת הנחיתה לתוך מטרה בגודל 12 על 6 מטרים.
 - (2) יש להגיש את כל סרטוני הנחיתה עם בקשת הרישיון לממונה האזורי מטעם האיגוד הישראלי לצניחה חופשית.
 - (3) ניתן לשתף את צילום הנחיתות בשירות אחסון מקוון או ע"י שליחת החסן נייד עם הסרטונים.
 - ב. כל הנחיתות המוצהרות חייבות להיות בעמידה ולהיות ניתנות לאימות ע"י בוחן או יועץ בטיחות והדרכה או שופט או חבר ועד מנהל של איגוד הישראלי לצניחה חופשית.
 - ג. שלושת הצניחות המוצהרות צריכים להיות מתועדות בטופס רישיון המפגן וחתומות ע"י העד המאמת אותן (אחד מבעלי התפקיד שהוזכרו בסעיף הקודם).
 - ד. לאחר מכן ניתן להגיש את הבקשה לאיגוד הישראלי לצניחה חופשית להמשך טיפול.
2. כדי לקבל אישור מחדש לרישיון מפגנים עבור חופה בעומס כנף של 1: 1.5 ומעלה:
 - א. המועמד צריך לבצע תחילה את חמשת קפיצות המבחן לחופה מתקדמת בהתאם לדרישות הראשוניות המפורטות מעלה (לדוגמה: 5 קפיצות הכשרה תחילה).
 - ב. על המועמד לבצע 3 קפיצות רצופות למטרה מוצהרת מראש באורך 12 מטרים ורוחב 6 מטרים כאשר המגע הראשוני עם הקרקע והעצירה יתקיימו בתוך שטח המטרה.
 - (1) כל הצניחות חייבות להיות מתועדות בווידאו כך שניתן לראות את צלע הגישה לנחיתה ואת הנחיתה לתוך מטרה בגודל 12 על 6 מטרים.
 - (2) יש להגיש את כל סרטוני הנחיתה עם בקשת הרישיון לממונה האזורי מטעם האיגוד הישראלי לצניחה חופשית.
 - (3) ניתן לשתף את צילום הנחיתות בשירות אחסון מקוון או ע"י שליחת החסן נייד עם הסרטונים.
 - ג. נחיתה אחת חייבת להתבצע נגד כיוון הרוח, בעוצמה של עד 13 קשרים.
 - ד. נחיתה אחת חייבת להתבצע כאשר הצלע לנחיתה בזווית 90 מעלות מכיוון הרוח. עוצמת הרוח צריכה להיות בין 5 ל-13 קשרים.
 - ה. נחיתה אחת חייבת להדגים שינוי כיוון של לפחות 45 מעלות במהלך 150 הרגל האחרונים של הנחיתה. שינוי הכיוון צריך להתחיל ולהסתיים לא גבוה יותר מגובה 25 רגל מעפ"ש. תמרון זה של שינוי כיוון במהלך בלימת הנחיתה מדגים את יכול הצנחן לשנות כיוון במהלך ריחוף הנחיתה תוך שליטה על החופה.
 - ו. כל הנחיתות צריכות להיות מאומתות ע"י יועץ בטיחות והדרכה או בוחן או שופט או חבר הנהלה של האיגוד הישראלי לצניחה חופשית.
 - ז. לאחר מכן ניתן להגיש את הבקשה לאיגוד הישראלי לצניחה חופשית להמשך טיפול.

ד. דרישות לחידוש שנתי

1. תוך 12 חודשים על בעל רישיון מפגנים לבצע את כל הדברים הבאים, לאמת ולקבל חתימה עבורם בטופס חידוש הרישיון ע"י יועץ בטיחות והדרכה או בוחן או שופט או חבר הנהלה של האיגוד הישראלי לצניחה חופשית המשמש גם כחבר הועדה המקצועית.
 - א. ביצוע לפחות 50 צניחות (במהלך 12 החודשים האחרונים)
 - ב. תשלום עלות חידוש הרישיון
 - ג. עבור רישיון מפגן עם חופות בעומס כנף של 1:1.5 ומטה יש לאמת בנוכחות בוחן או יועץ בטיחות והדרכה או שופט או חבר הנהלה של האיגוד הישראלי לצניחה חופשית את הדברים הבאים:
 - (1) ביצוע שתי נחיתות בעמידה כאשר המגע הראשון עם הקרקע וגם העצירה התבצעו במטרה באורך של 12 מטרים וברוחב של 6 מטרים.
 - (2) ביצוע לפחות שתי צניחות מפגן בשטח ברמה 2 (כפי שמוגדר בחלק קודם באוגדן זה) עם חופה בעומס כנף שלא עולה על 5:1.5.
 - ד. עבור רישיון מפגן עם חופות בעומס כנף של 1:1.5 ומעלה בנוכחות בוחן או יועץ בטיחות והדרכה או שופט או חבר הנהלה של האיגוד הישראלי לצניחה חופשית:
 - (1) עונה לדרישות של עומס כנף של 1:1.5 ומעלה וביצוע לפחות שתי נחיתות. אחת עונה לדרישת סעיפים ג' 2.ד', ג' 2.ה' שהוצגו קודם כאשר המגע הראשוני עם הקרקע ונקודת העצירה נמצאות בתוך מטרה באורך 12 מטרים ורוחב 6 מטרים.
 - (2) או עמידה דרישות של עומס כנף של 1:1.5 ומטה וביצוע של שתי צניחות מפגן לשטח ברמה 2 (כפי לפי הגדרת האיגוד הישראלי לצניחה חופשית ומקובל ע"י רתי"א) עם חופה בעומס כנף של 1:1.5 ומעלה.
 - ה. החופה שתשמש לחידוש הרישיון תהיה החופה הקטנה ביותר שמותר יהיה לאותו מחדש רישיון מפגנים לעשות בה שימוש לאחר החידוש.
- ה. **נהלי חידוש רישיון מפגנים שפג תוקפו**
 1. ניתן לחדש רישיון מפגנים שפג תוקפו פחות משנתיים ע"י אימות הדברים הבאים ע"י יועץ בטיחות והדרכה או בוחן או שופט או חבר ועד מנהל באיגוד הישראלי לצניחה חופשית:
 - א. לחופות בעומס כנף של 1:1.5 ומטה יש לבצע שתי נחיתות בעמידה כאשר המגע הראשונה והעצירה תתקיים בטח מטרה באורך של 12 מטרים ורוחב של 6 מטרים.
 - ב. לחופות בעומס כנף של מעל 1:1.5 יש לעמוד בדרישות של חופות בעומס כנף של 1:1.5 ולעמוד בדרישות סעיפים ג' 2.ד', ג' 2.ה' שהוצגו קודם כאשר המגע הראשונה והעצירה תתקיים בטח מטרה באורך של 12 מטרים ורוחב של 6 מטרים.
 2. אם הרישיון פג תוקף מעל שנתיים יש לעמוד מחדש בכל דרישות הנחיתה הראשוניות לקבלת הרישיון.
 3. אם גודל החופה באמצעותה בוצעו הקפיצות במהלך חידוש הרישיון גדולה יותר מהחופה באמצעותה הונפק הרישיון לראשונה, גודל החופה באמצעותה בוצעו קפיצות החידוש יהיה גודל החופה הקטנה ביותר שמותר למחדש הרישיון להשתמש בה לאחר החידוש.

בהתאם לתקנות הטייס בפרק עשירי סעיף 184 צניחות מפגן או ראוה המתרחשות מעל איזור מאוכלס או התקהלות צפופה של אנשים דורש אישור מרשות התעופה שבשליטתה נמצא המרחב בו תתקיים הצניחה. מתוך תקנות הטייס, פרק עשירי:

184. (א) לא יצנח אדם ולא יתיר טייס מפקד צניחת אדם מכלי הטיס מעל או לתוך איזור מאוכלס של עיר, עיירה, או ישוב אחר או התקהלות בני-אדם (להלן – איזור מאוכלס), אלא אם ניתן לכך רשיון בהתאם לתקנה זו; אולם רשאי צנחן לגלוש מעל איזור מאוכלס בעזרת מצנח כשר ומתאים אם הוא מצוי בגובה המספיק כדי למנוע יצירת סכנה לבני אדם ולרכוש על פני הקרקע או המים.
- (ב) בקשה לרישיון צניחה מעל איזור מאוכלס או לתוכו תוגש על ידי מפעיל כלי הטיס למנהל, בצורה ובאופן שיוורה המנהל בפירסומי הרשות, לפחות עשרה ימים לפני יום הצניחה.
- (ג) כל מחזיק ברישיון צניחה כאמור יציג את הרישיון לביקורת המנהל או מפקח, לפי בקשתם.

במקרה זה יש להגיש טופס 2-7711 לבקשת אישור לביצוע הצניחה, הטופס מופיע בנספחים, יש להגיש בקשה זו לפחות 10 ימי עבודה לפני מועד האירוע כדי לאפשר זמן טיפול בבקשה. יש לקבל אישור או דחייה לצניחה לפחות 5 ימים לפני מועד הצניחה.

הסבר אודות חלקי טופס הבקשה:

- פריט 1 - [שם מארגן האירוע] הארגון המממן את האירוע ישא באחריות הבלעדית לשמירה על שלום המשתתפים והרכוש בשטח הנחיתה ויודע את שמו בכתב לרשות התעופה המקומית ויאשר שתכנון הצניחה בטיחותי. יש לוודא כי שמו של המארגן מופיע על האישור לקיום האירוע.
- פריט 2- יש לוודא כי מארגן האירוע הינו בעל יכולת ובקיא בפרטים בנוגע לתנאים ומגבלות הקיימות באישור לביצוע האירוע. עבור קבוצה צבאית מאושרת מגיש הבקשה יכול להיות מארגן האירוע. עבור קבוצה שאינה צבאית הבקשה צריכה להיות מוגשת ע"י אחד מחברי צוות הצניחה, אדם זה יהיה אחראי מבחינת רת"א להתנהלות הבטיחותית של האירוע.
- פריט 3 - המידע מתייחס למחזיק האישור לצניחת המפגן, במידה ואין גוף מארגן בפריט 1 אז ההתייחסות היא לאדם הרשום בפריט 2.
- פריטים 4,5 – יש לרשום לא רלוונטי אלא אם המשתף גורר שלט.
- פריט 6 - יש למלא "ללא".
- פריט 7 - דוגמה לתיאור: צניחת מפגן של 4 משתתפים עם דגלים, שלטים, עשן ופירוטכניקה.
- פריט 8 – תיאור מיקום הצניחה

דוגמה 1 : רדיוס של 1 מייל ימי מנקודה הנמצאת 7.3 מייל ימי מכיוון 270 מעלות משדה התעופה CVG בגובה 8,000 רגל מעפ"ש.

דוגמה 2 : רדיוס של 1 מייל ימי ממרכז שדה תעופה W66.

פריט 9.א' - שעת תחילת הפעילות לפי שעון אוניברסלי מתואם (UTC), מוגדרת לפי הזמן בו כלי הטייס מגיע לשטח ההצנחה.

פריט 9.ב' - התאריך והשעה בה הצנחן האחרון יגיע לקרקע לפי שעון אוניברסלי מתואם (UTC)

פריט 10 - דגם ויצרן המטוס שיעשה בו שימוש ומטוס הגיבוי אם קיים, מספר הקריאה של כלי הטייס, שם הטייס, רישיון הטייס שלו כולל כתובת מגוריו.

פריטים 11-16 אינם נדרשים עבור אישור צניחות מפגן, עם זאת, יש להוסיף את שמות הצנחנים ואת רישיונם וחברותם באיגוד הישראלי לצניחה חופשית (במידה וחברים בו) בחלק של ההערות או בנספח נוסף.

נספחים

סימני ידיים לנפילה החופשית

אגן קדימה



מעגל ערנות (בדיקת גובה)



אוקיי



הקשתת הגב



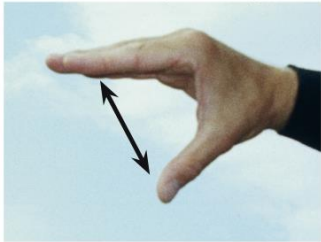
פתיחת מצנח



קיפול ברכיים (מעט)

יישור הרגליים (15 ס"מ)
ושמירת המצבפתיחת כף היד
(שחרור מצנחון)

בדיקת מצב ידיים

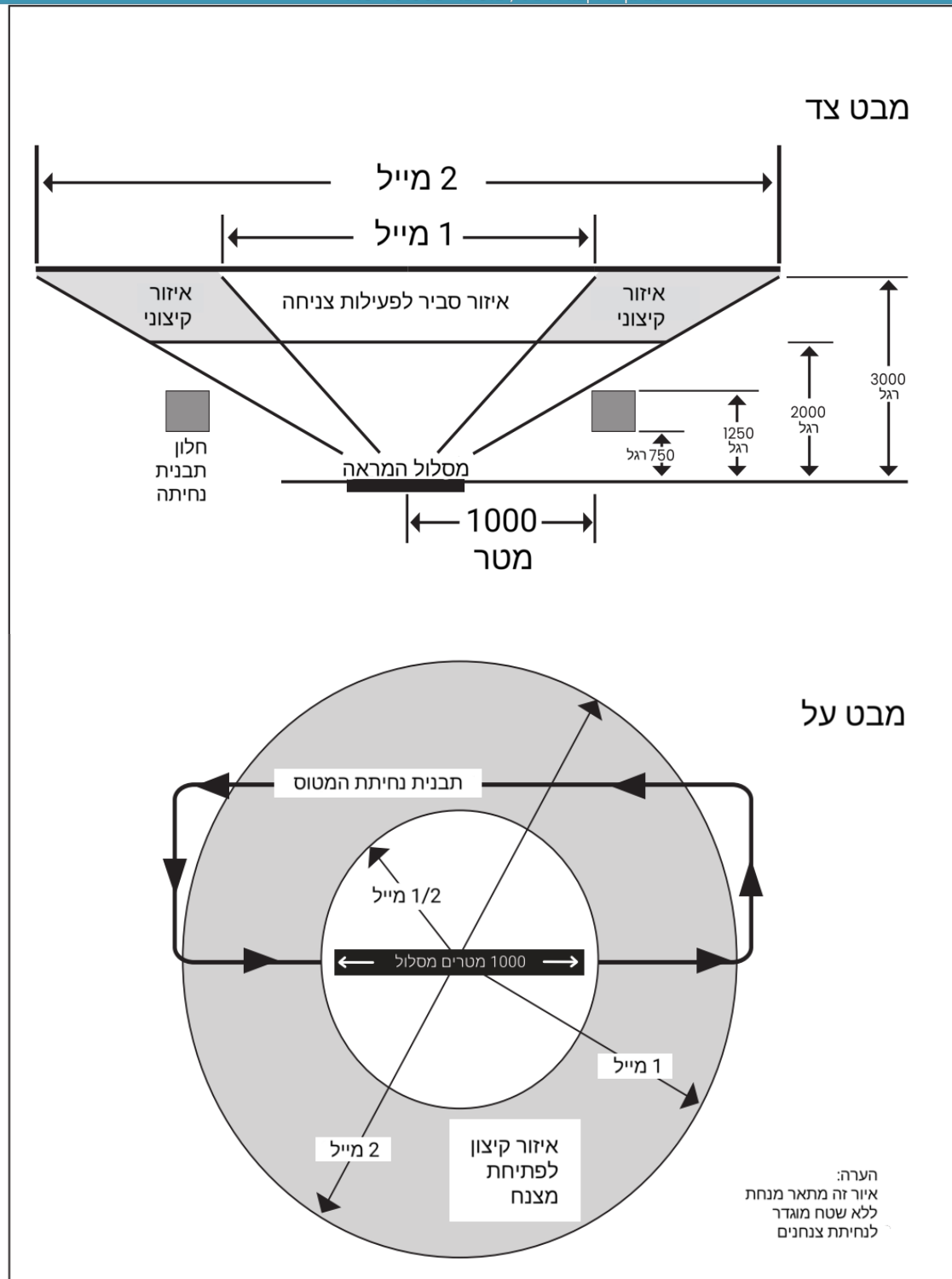
צמצום מרחק בין הברכיים
או נקישת עקבים

תרגול פתיחה

להירגע
(נשימה)

אזורי פעילות בהצנחה

מתוך תקנות FAA, מספר AC-90-66B



uspa.org | U.S. Parachute Association Skydiver's Information Manual ©2020 | Edition #1

איור 2 – נספחים – אזורי פעילות בהצנחה

תקנות הטיס – (הפעלת כלי טיס וכללי טיסה), תשמ"ב-1981 (פרקים נבחרים בלבד)

פרק שני: הוראות כלליות (מוצגים סעיפים 14-15 בלבד)

שימוש בחגורות בטיחות

14. (א) פרט למקרים בהם יורה המנהל אחרת, יחולו בכלי טיס הרשום בישראל, הוראות אלה:
- (1) לא ימריא בו טייס ולא ינחיתו אלא אם כן הטייס המפקד וידא כי כל אדם הנמצא בכלי הטיס קיבל הדרכה בדבר הדרך שבה יש להדק ולהתיר את חגורת המושב או את חגורות הכתף, במידה שאלה מותקנות בכלי הטיס;
 - (2) לא יסיעו טייס, לא ימריאו ולא ינחיתו אלא אם כן הטייס המפקד וידא שכל אדם הנמצא בכלי הטיס קיבל הוראה להדק את חגורת המושב שבו הוא יושב או את חגורות הכתף במידה שאלה מותקנות בכלי הטיס;
 - (א2) הטייס המפקד רשאי להורות לכל אדם בכלי הטיס להדק את חגורת המושב שבו הוא יושב, או את חגורות הכתף, ככל שאלה מותקנות בכלי הטיס, אם הוא רואה בכך צורך;
 - (3) בעת ההסעה, ההמראה או הנחיתה של כלי הטיס, בכל עת שהטייס המפקד הורה על כך, או בכל עת שהשלטים המורים על הידוק חגורות דולקים חייב כל אחד מהנוסעים בו לשבת במושב שיוחד לו כאשר חגורת המושב או חגורות הכתף, במידה שאלה מותקנות בכלי הטיס, מהודקות כראוי לגופו; הוראה זו לא תחול על –
 - (א) ילד שגילו עד שנתיים היכול להיות מוחזק עלידי אדם בוגר היושב על מושב;
 - (ב) נוסע הנמצא בכלי הטיס למטרת צניחה ספורטיבית והיכול לשבת על רצפת כלי הטיס.
- (ב) הוראות תקנת משנה (א) לא יחולו על בלון חופשי המצויד בסל או בגונדולה ועל ספינת אויר.

מצנחים וצניחה

15. (א) לא יתיר טייס של כלי טיס הובלת מצנח המיועד לשימוש בשעת חרום בכלי הטיס, אלא אם נתמלאו כל אלה:
- (1) המצנח הוא מסוג מאושר כאמור בפרק העשירי;
 - (2) המצנח נארז בידי מקפל מצנחים מוסמך בעל הגדר מתאים –
 - (א) תוך תקופה שאינה עולה על 60 ימים לפני יום הטיסה, אם חלק כלשהו של המצנח עשוי כותנה, פשתן, משי או סיב טבעי אחר שאינו מפורט בפסקת משנה (ב);
 - (ב) תוך תקופה שאינה עולה על 120 ימים לפני יום הטיסה, אם החופה, המיתרים, הרתמה וחלקי המצנח עשויים ניילון, קוולאר, דקרין, פוליאיתילן, זהורית או חומר סינתטי אחר המשמש לייצור מצנחים והעמיד בפני עובש או גידול פטרייתי אחר הגורם לריקבון בסביבה לחה.
- (ב) פרט למקרה של חרום, לא יבצע אדם צניחה מכלי טיס ולא יתיר טייס מפקד צניחה מכלי טיס בשטח ישראל אלא בהתאם להוראות הפרק העשירי.
- (ג) פרט אם כל הנמצאים בכלי טיס חוגרים מצנח מסוג מאושר, לא יבצע טייס של כלי טיס אשר נמצא בו אדם שאיננו איש צוות, במתכוון, כל תימרון אשר בו יימצא כלי הטיס בכל אחד מאלה:
- (1) הטייה בזווית העולה של 60 מעלות כלפי קו האופק;
 - (2) מצב של חרטום-מעלה או חרטון-מטה בזווית העולה על 30 מעלות כלפי האופק.
- (ד) תקנת משנה (ג) אינה חלה בכל אחד מהמקרים הבאים:
- (1) טיסות מיבחן לצורך רישוי של טייס;

(2) ביצוע סחירותים או תמרוני טיסה אחרים הדרושים לשם קבלת תעודה או הגדר תחת הדרכתו של טייס בעל רשיון הדרכה כאמור בתקנות הרשיונות.

פרק עשירי: צניחה וקיפול מצנחים

הגדרות

181. בפרק זה –

”צניחה” – ירידת אדם מכלי טיס הנמצא בטיסה, אל שטח יבשתי או ימי כאשר הוא מתכוון להשתמש, או משתמש במצנח במשך אותה ירידה או במשך חלק ממנה; “קיפול” – קיפול מצנח ואריזתו.

איסור צניחה מסוכנת

182. לא יצנח אדם וטייס מפקד בכלי טיס לא יתיר צניחת אדם מכלי הטיס, אם אותה צניחה מהווה סכנה לתעבורה אווירית או לאדם או לרכוש, באוויר, על פני הקרקע או על פני המים.

ציוד רדיו והשימוש בו

183. (א) לא יצנח אדם ולא יתיר טייס מפקד בכלי טיס צניחה לאדם מכלי הטיס, אלא אם נתקיימו אלה:

(1) קיים קשר רדיו בין כלי הטיס לבין יחידת הנת”א שבתחום פיקוחה מצוי מקום ההצנחה המתוכנן, לפחות חמש דקות לפני פעולת ההצנחה, לשם קבלת מידע בכלי הטיס בקשר לתנועה האווירית בשטח ההצנחה המתוכנן;

(2) המידע האמור בפסקה (1) התקבל על ידי הטייס המפקד והובא לידיעת הצנחנים באותה טיסה;

(3) קיים קשר רדיו בין כלי הטיס לבין צוות הקרקע במקום ההצנחה המתוכנן בצניחה בלילה.

(ב) בכל טיסה חייב הטייס המפקד בכלי טיס המשמש לצניחה –

(1) להימצא במשך כל זמן הצניחה בהאזנה מתמדת בתדירות המאפשרת לו קיום קשר עם יחידת הנת”א ובלילה – גם עם צוות הקרקע במקום ההצנחה;

(2) להודיע ליחידת הנת”א על התחלת הצניחה ועל סיומה באותה טיסה, מהרגע שבו ראשון הצנחנים עוזב את כלי הטיס ועד הרגע שבו אחרון הצנחנים הגיע לפני הקרקע או המים.

(ג) חלה בזמן הטיסה תקלה במכשיר הקשר שיש בה כדי למנוע קיום קשר דו-כיווני מתמיד, חייב הטייס המפקד בכלי הטיס לאסור כל צניחה, ואדם לא יצנח באותה עת מכלי הטיס. אולם, אם חלה התקלה לאחר קבלת אישור יחידת הנת”א, ההצנחה יכולה להמשיך בהתאם לתנאי האישור, אלא אם התקלה מונעת קיום קשר דו-כיווני עם צוות הקרקע במקום ההצנחה בלילה.

צניחה מעל איזור מאוכלס או לתוכו

184. (א) לא יצנח אדם ולא יתיר טייס מפקד צניחת אדם מכלי הטיס מעל או לתוך איזור מאוכלס של עיר, עיירה, או ישוב אחר או התקהלות בני-אדם (להלן – איזור מאוכלס), אלא אם ניתן לכך רשיון בהתאם לתקנה זו; אולם רשאי צנחן לגלוש מעל איזור מאוכלס בעזרת מצנח כשר ומתאים אם הוא מצוי בגובה המספיק כדי למנוע יצירת סכנה לבני אדם ולרכוש על פני הקרקע או המים.

(ב) בקשה לרישיון צניחה מעל איזור מאוכלס או לתוכו תוגש על ידי מפעיל כלי הטיס למנהל, בצורה ובאופן שיוורה המנהל בפירוטמי הרשות, לפחות עשרה ימים לפני יום הצניחה.

(ג) כל מחזיק ברישיון צניחה כאמור יציג את הרישיון לביקורת המנהל או מפקח, לפי בקשתם.

צניחה מעל שדה תעופה או לתוכו

185. לא יצנח אדם ולא יתיר טייס מפקד לאדם לצנוח מעל איזור פיקוח שדה תעופה או לתוכו, אלא אם קיבלו לשם כך היתר מהמנהל ולאחר שקיבלו אישורו של מנהל שדה התעופה או בעל רישיון המינחת.

איסור צניחה ללא הודעה

186. (א) לא יצנח אדם ולא יתיר טייס מפקד לאדם לצנוח מכלי טיס, אלא אם קיבלה יחידת הנת"א שבתחום פיקוחה מצוי מקום ההצנחה המתוכנן הודעה על כך לפחות שעה אך לא יותר מעשרים וארבע שעות מראש, אלא אם ההודעה כללה מידע כאמור בתקנה 187 ואם יחידת הנת"א אישרה את ההצנחה. (ב) תקנה זו לא תחול לגבי צניחות כאמור בתקנות 184 ו-185.

המידע הנדרש

187. כל אדם המבקש רישיון או היתר לביצוע צניחה, חייב לכלול בבקשה מידע כמפורט להלן:

- (1) היום והשעה בו תחל הצניחה;
- (2) משך פעולת הצניחה המיועדת;
- (3) גודל שטח ההצנחה מסביב למטרה;
- (4) ציון מרכז שטח ההצנחה ביחס למיתקן VOR הקרוב ביותר, במונחים של רדיאל VOR שלאורכו נמצא אותו מקום, ומרחקו במייל ימי ממיתקן ה-VOR כאשר מיתקן זה מצוי במרחק של 55 ק"מ או פחות (30 מייל ימי) ממקום ההצנחה; או ציון המקום הגיאוגרפי ונקודת הציון על מפה בקנה מידה 1:250,000 כאשר מיתקן ה-VOR נמצא במרחק של יותר מ-55 ק"מ ממקום ההצנחה;
- (5) הגבהים מעל לשטח הקרקע או המים שבהם תבוצע הצניחה;
- (6) השם, המען ומספר הטלפון של האדם המבקש את הרישיון או ההיתר ושל האדם המוסר את ההודעה;
- (7) זיהוי כלי הטיס שבו ישתמשו לשם ביצוע הצניחה;
- (8) תדירויות הרדיו שבהן ניתן להשתמש בכלי הטיס.

הודעה על ביטול צניחה או דחייתה

188. כל אדם המגיש בקשה לרישיון או להיתר או המוסר הודעה לפי פרק זה, יודיע מיד ליחידת הנת"א או ליחידות הנת"א כל ביטול הצניחה או דחייתה, אם היא אכן בוטלה או נדחתה.

איסור צניחות מעל איזורים מוגבלים או אסורים או בתוכם

189. לא יצנח אדם ולא יתיר טייס מפקד של כלי טיס לאדם לצנוח מכלי הטיס מכל או בתוך איזורים שהוכרוזו על ידי המנהל בפמ"ת כאיזורים מוגבלים או אסורים, אלא באישור הרשות המשתמשת באותו איזור או המפקחת עליו.

תנאי מזג אוויר וראות

190. לא יצנח אדם ולא יתיר טייס מפקד בכלי טיס לאדם לצנוח מכלי טיס –

- (1) לתוך עננים או דרכם;
- (2) כאשר הראות והמרחק מעננים הם פחות מ-
 - א. כאשר הראות פחות מחמישה ק"מ והצניחה נעשית מתחת גובה 10,000 רגל MSL – 500 רגל מתחת לעננים, 1000 רגל מעל לעננים ו-750 מטר במרחק אופקי מהעננים; או
 - ב. כאשר הראות פחות משמונה ק"מ והצניחה נעשית בגובה של מעל 10,000 רגל MSL – 1000 רגל מתחת לעננים, 1000 רגל מעל לעננים וקילומטר וחצי במרחק אופקי מהעננים;

- (3) מעל לעננים, כאשר העננים מכסים יותר מארבע שמיניות של השמיים באיזור ההצנחה;
 (4) כאשר הצנחן אינו רואה בתחילת הצניחה את מרכז המטרה.

צניחות בלילה

191. (א) לא יצנח אדם ולא יתיר טייס מפקד של כלי טיס לאדם לצנוח מכלי הטיס בלילה, אלא אם אותו אדם מצויד באמצעי תאורה הנראים למרחק של לפחות חמישה ק"מ והמטרה מוארת באופן שאפשר לצנח לראותה מתחילת הצניחה.
 (ב) כל אדם הצונח בלילה חייב להפעיל את אמצעי התאורה כאמור בתקנת משנה (א) מהרגע שבו נפתחת חופת מצנחו ועד הרגע שבו הוא מגיע לפני הקרקע או המים.
 (ג) על אף האמור בתקנה 190, לא יצנח אדם וטייס מפקד לא יתיר לאדם לצנוח מכלי טיס בלילה מעל עננים בכל כמות שהיא באיזור הצניחה.

משקאות וסמים

192. לא יצנח אדם כאשר, ולא יתיר טייס מפקד של כלי טיס לאדם לצנוח מכלי הטיס אם נראה לו שאותו אדם –
 (1) הוא תחת השפעה של משקאות משכרים;
 (2) הוא משתמש בסם המשפיע בכל צורה שהיא על הבטיחות.

ציוד בכלי טיס ועל הקרקע

193. לא יצנח אדם ולא יתיר טייס מפקד בכלי טיס לאדם לצנוח מכלי הטיס אלא אם מצוי בכלי הטיס באיזורי המטרה ציוד הצלה, עזרה ראשונה, וציוד אחר, כמפורט להלן:
 (1) בכלי הטיס – סכין לחיתוך כבלים ורתמות, ובלילה גם אמצעי תאורה נייד לבדיקת הצונחים וציודם; לכל צונח יהיה ציוד מלא לצניחה הכולל משקפיים, קסדה, סכין חיתוך ולבוש מתאים, ולצניחה חופשית – גם מד-גובה, ובלילה גם אמצעי תאורה לבדיקת חופת המצנח ומד-גובה;
 (2) בידי צוות הקרקע –
 א. ביום –
 1. מצפן;
 2. מד-רוח (אנמומטר);
 3. יריעות לסימנים מוסכמים (8 פנלים);
 4. רימון עשן צבעוני לצורך סימון מידי של ביטול הצניחה;
 ב. בלילה –
 1. מכשיר רדיו דו-כיווני שמיש ועוד מערכת סוללות כעתודה;
 2. מצפן;
 3. מד-רוח (אנמומטר);
 4. אמצעי תאורה ניידים כמספר אנשי צוות הקרקע;
 5. פנס סימון אדום לביטול הצניחות, עם מקור זרם עצמאי בעל טווח ראייה של שלושה ק"מ לפחות;
 6. שתי מערכות נפרדות של אמצעי תאורה בעלות מקור אור עצמאי לסימון חץ ומכשולים קבועים בשטח;
 7. אמצעי תאורה חילופיים עבור כל אחת משתי המערכות האמורות בפרט (6) המוכנים להפעלה בעת ובעונה אחת;
 ג. ציוד עזרה ראשונה וארגז עזרה ראשונה הכוללים את כל אלה:
 10 טבליות נגד כאבי ראש (אסיאלגן או דומה לו);

- 10 טבליות נגד כאבים (פלגין או דומה לו);
 10 טבליות נגד בחילות והקאות (טרבמין או דומה לו);
 10 טבליות נגד כאבים חזקים (פרקודן או דומה לו);
 5 אגדים לחבישת פצעים לאחר כיסוי בפד גזה סטרילית;
 2 תחבושות אישיות – פד סטרילי גדול עם אגד למקרה של פצע עמוק;
 2 תחבושות מטלין – תחבושות סטריליות נגד כוויות;
 4 פדים של גזה סטרילית – לכיסוי פצע;
 ק"ג צמר גפן – לריפוד וכיסוי מעל הגזה;
 חבילת אגדים מידבקים לכיסוי פצע קטן (לויקופלסט או דומה לו);
 2 חוסמי עורקים מגומי – לעצירת שטפי דם;
 מערכת פדים לקיבוע אברים במקרה של שברים, חשד לשברים או לפריקות;
 אלונקה;
 מספריים;
 יוד או חומר חיטוי אחר;
 10 ליטר מי שתייה.

ציוד צניחה ודרישות אריזה

194. (א) לא יצנח אדם ולא יתיר טייס מפקד בכלי טיס לאדם לצנוח מכלי הטיס, אלא אם אותו אדם חוגר ריתמת יחיד המכילה מערכת מצנחים כפולה הכוללת לפחות מצנח עיקרי אחד ומצנח עזר מאושרים, המקופלים כלהלן:

(1) המצנח העיקרי מקופל בידי מקפל מצנחים מוסמך או בידי הצונח, תוך תקופה שאינה עולה על 120 יום לפני יום השימוש בו;

(2) מצנח העזר נארוז בידי מקפל מצנחים מוסמך בעל הגדר מתאים –

(א) תוך תקופה שאינה עולה על 60 ימים לפני יום הטיסה, אם חלק כלשהו של המצנח עשוי כותנה, פשתן, משי או סיב טבעי אחר שאינו מפורט בפסקת משנה (ב);

(ב) תוך תקופה שאינה עולה על 120 ימים לפני יום הטיסה, אם החופה, המיתרים, הרתמה וחלקי המצנח עשויים ניילון, קוולאר, דקרון, פוליאטילן, זהורית או חומר סינתטי אחר המשמש לייצור מצנחים, והעמיד בפני עובש או גידול פטרייתי אחר הגורם לריקבון בסביבה לחה.

(ב) לא יצנח אדם תוך כדי שימוש ברצועת הפתיחה הסטטית המחוברת לכלי הטיס ולמצנח הראשי אלא אם הוא משתמש באמצעי פתיחה אוטומטי המתואר והמחובר כאמור להלן, כדי לעזור למצנח המוביל למלא את תפקידו, או אם לא משתמשים במצנח מוביל, כדי לעזור בפרישה ישירה של חופת המצנח הראשי –

(1) אמצעי הפתיחה האוטומטי חייב להיות באורך מתאים שיאפשר לתיק מעטפת המצנח להיפתח לפני העמסת משקל על מיתקן הפתיחה האוטומטי;

(2) מיתקן הפתיחה האוטומטי חייב להיות בחוזק העמסה סטטי של –

א. לפחות 12.7 ק"ג (28 פאונד) ולא יותר מ-72.6 ק"ג (160 פאונד), אם משתמשים בו כדי לעזור למצנח המוביל למלא את תפקידו;

ב. לפחות 25.4 ק"ג (56 פאונד) ולא יותר מ-145.3 ק"ג (320 פאונד), אם משתמשים בו כדי לעזור בפרישה ישירה של חופת המצנח הראשי;

(3) אמצעי הפתיחה האוטומטי יחובר כלהלן:

א. בקצהו האחד יחובר לפיני הפתיחה, או, אם אין משתמשים בפיני פתיחה יחובר לקונוסים של תיקי המצנח, ובקצהו השני יחובר למצנח המוביל; אם אין משתמשים במצנח מוביל יחובר ישירות לציצית המצנח.

ב. לא יחבר אדם אמצעי פתיחה אוטומטי כאמור בתקנת משנה זו לכל מצנח ראשי, אלא אם הוא בעל רישיון בר-תוקף לקיפול מצנחים, שניתן לפי תקנות הרישיונות, או אם הוא האדם הצונח בעזרת אותו מצנח.

ג. לצורך פרק זה, מצנח מאושר הוא –

1. מצנח שיוצר לפי תעודת סוג שניתנה בישראל, או במדינת חוץ ואושרה על ידי המנהל;

2. מצנח שיוצר לפי אישור פריט אווירונאוטי או בהתאם למפרטי נוהל טכני מספר c23 TSO, כמשמעותם בפרק הארבעה עשר לתקנות התיעוד;

3. מצנח שאושר על ידי רשות מוסמכת בצבא הגנה לישראל לעניין זה.

תחולה במקרים מסויימים

195. פרק זה לא יחול על –

(1) צניחה החיונית להצלת חיי אדם או רכוש על פני הקרקע או המים, אם נעשתה בהתאם לאישור או להוראות המנהל או רשות מוסמכת מתאימה אחרת;

(2) צניחת אדם המשרת בצבא הגנה לישראל באותו זמן, שצניחתו היא במסגרת פעילות צבא הגנה לישראל.

ציוד קיפול

196. לא ישתמש מקפל מצנחים בעל רישיון בזכויותיו לפי הרישיון אלא אם עומד לרשותו הציוד המזערי כמפורט להלן:

(1) משטח חלק ונקי ברוחב של לפחות מטר ובאורך של לפחות שלושה עשר מטר;

(2) מקום מתאים לתלייה אנכית של מצנחים לשם ייבושם ואוורורם;

(3) מכשירי קיפול ומכשירים אחרים לקיפול ולאחזקה של סוגי המצנחים באותם הוא מקפל ומתחזק;

(4) אמצעים אחרים הדרושים, לדעת המנהל, לביצוע תפקידיו ולהגנה על מכשיריו וציודו.

תקני ביצוע

197. מקפל מצנחים בעל רישיון –

(1) לא יקפל, יאחזק או ישנה כל מצנח אלא אם הוא בעל הגדר לאותו סוג מצנחים;

(2) לא יקפל מצנח שאינו בטוח לשימוש;

(3) לא יקפל מצנח שלא יובש ואוורר כראוי;

(4) לא ישנה מצנח באופן שלא הותר במפורש על ידי המנהל או על ידי היצרן;

(5) לא יקפל, יאחזק או ישנה מצנח באופן שונה מזה שאישרו המנהל או היצרן;

(6) לא ישתמש בזכויות רישיונו והגדרו אם הוא אינו מכיר את ההוראות המעודכנות של יצרן המצנחים לגבי הפעולה אותה הוא מתכוון לעשות וכל עוד לא נתקיים בו אחד מאלה:

א. הוא ביצע תפקידים בהתאם לרישיונו במשך לפחות תשעים יום תוך שנים עשר החודשים שקדמו לשימוש בזכויות כאמור;

ב. הוא הוכיח להנחת דעתו של המנהל כי הוא מסוגל לבצע תפקידים אלה.

רישומים

198. (א) מקפל מצנחים בעל רישיון ינהל רישום של כל קיפול, אחזקה ושינוי של מצנחים שנעשו על ידו או שנעשו בהשגחתו; הרישום יכלול את הפרטים שלהלן לגבי כל מצנח שבו בוצעה פעולה כאמור:

- (1) סוג המצנח ושם היצרן;
 - (2) מספרו הסידורי;
 - (3) שם בעליו וכתובתו;
 - (4) סוג הפעולה שבוצעה והיקפה;
 - (5) התאריך שבו בוצעה הפעולה ומקום ביצועה;
 - (6) תוצאות הבדיקות שנערכו בו.
- (ב) אדם העורך רישומים לפי תקנת משנה (א) ישמרם לתקופה של שנתיים לפחות מיום רישומם.
- (ג) מקפל מצנחים בעל רישיון מקפל מצנח יכתוב על גבי תג הצמוד לאריזת המצנח את תאריך הקיפול והאריזה ומקום ביצועם, ויציין על גביו כל פגם שנתגלה תוך כדי כך, ובסופן יחתום בשמו המלא ויציין את מספר רישונו.

חותם

199. כל מקפל מצנחים בעל רישיון יחזיק ברשותו חותם עם סימן זיהוי שקבע המנהל; אחרי קיפול מצנח יחתום את אריזת המצנח בחותם בהתאם להמלצת יצרן המצנח לגבי אותו סוג של מצנחים.



igudskydivingil@gmail.com