

עקרונות פעולה וממשק למשתמש



עקרונות פעולה וממשק למשתמש

זמן מוקצב: שעה וחצי.

амצעים נדרשים:

- כיתת מאמן + תרגיל מוקן
- לוח מחיק וטושים מחיקים
- מקרן.

הדגש: השיעור מתבצע בכיתת המאמן על מנת שאפשר יהיה להמחייב את הפעולות שניתן לבצע במאמן ותרגיל אותן. לקרה השיעור מומלץ לבנות תרגיל במאמן כדי שבזמן השיעור ניתן יהיה להמחייב פעולות פעולה שונות במסגרת תכנון והרצה של תרגיל קיימ.

המחשבות יתבצעו על גבי מסך התחקוור מעל עמדת המדריך הראשי. תרגולים והתנסויות יתבצעו מעמדות המאמן.

מבוא



עקרונות פעולה וממשק למשתמש

הסביר: בשיעור הכרה כללית של מאמן פרט, למדת באופן כללי מהו מאמן פרט, מהו ייעודו ויכולותיו וכיadc הוא משמש את בעלי התפקידים באימון. שיעור עקרונות פעולה שם את הדגש על אפשרויות הפעול במאמן המשמשות את המדריך הראשי ואת החונך. זאת מתוך הנחת יסוד שהפעלה נכונה של אפשרויות הפעול הגלומות במערכת, תוביל למיצוי יכולות המאמן ולשיפור ביצועי האימון. בחלק המבוא של השיעור אציג את מיקום השיעור ברצף הקורס, את מטרות השיעור ואת מבנה השיעור.



סיכום

רכיבי תפעול
בעמדת החונך

רכיבי תפעול בעמדת
המדריך הראשי

חולנות
תפקיד מרכזיים

עקרונות
תפקיד כלליים

מבוא

מטרות השיעור

מטרת העל

- הছניך ישלוט בעקרונות התפקיד ואמצעי התפקיד במאמן.

מטרות ביןימ

- הছניך יסביר את העקרונות המרכזיים בתפקיד המאמן.
- הছניך יתאר את חלונות התפקיד המרכזיים במאמן.
- הছניך יתאר את רכיבי התפקיד בעמדת המדריך הראשי ובעמדת החונך.

3

עקרונות תפקיד והממשק למשתמש



עקרונות תפקיד והממשק למשתמש

הציג את מטרת השיעור.

הציג את מטרות הביניים של השיעור.

הסביר כי שיעור זה הוא שיעור כללי להכרת המאמן והוא מהוות בסיס לשיעורים נוספים בתחום תפקיד המאמן.



סיכום

רכיבי תפעול
בעמדת החונך

רכיבי תפעול בעמדת
המדריך הראשי

חולנות
תפקידים

עקרונות
תפקידים

מבוא

מבנה השיעור

עקרונות תפעול כלליים.



חולנות תפעול מרכזיים במאן.



רכיבי התפעול בעמדת המדריך הראשי.



רכיבי התפעול בעמדת החונך.



סיכום.



4

עקרונות תפעול והממשק למשתמש

הציג את מבנה השיעור.

עקרונות תפעול כלליים



עקרונות תפעול
וממשק למשתמש



אפשרויות הפעלה במאםן

ערכת מתאמנים והפקת דוחות

- חלק מתחקור
וניהול האימון

הרצת אימון

- חלק משלב
הביצוע

יצירת תרחישים ועריכתם

- חלק מתכנון
משימה

- שאל:** אילו אפשרויות הפעלה קיימות במאםן? **חווף** את אפשרויות הפעלה במאםן.
- הדגש:** בשיעור זה נלמד ממה אמצעי התפועל העומדים לרשותו של המדריך הראשי והחונך כדי לתוכן משימה, להריץ אימון ולהעריך מתאמנים.
- פרט מהן** אפשרויות התפועל בשלב תכנון המשימה: ייצור תרחיש משימה חדש, הגדרות כלליות, הגדרות אירועים ותקלות, ייצור תרחיש תחנה ומצל"טן, עריכה או מחיקה של תרחיש קיים, שמירת תרחיש קיים בשם חדש ועריכת תרחיש קיים.
- פרט מהן** אפשרויות התפועל בשלב הרצת אימון: טעינת תרגיל, עריכה או מחיקה של תרגיל קיים, שמירת תרגיל קיים בשם חדש ועריכתו, שיבוץ מתאמנים, הרצת תרגיל, פעולות תפעוליות בזמן הרצת תרגיל (כגון: הוספה אירועים, תפעולי מפה וכו').
- פרט מהן** אפשרויות התפועל במצב תחקור וניהול אימון: הערצת תפעולי החניך בזמן אמת בזורה מהירה ולאחר מכן הפקת דוח ביצועים של החניך.
- הדגש:** השיעורים בנושא תכנון משימה והרצת משימה עוסקים בלמידה מפורט של אופן תפועל המאמן באופני פעולה אלה.



סיכום

רכבי תפעול
בעמדת החונךרכבי תפעול בעמדת
המדריך הראשיתלונות
תפעול מוכריםעבירות
תפעול כללליים

מבוא

הרשאות הכניסה למערכת



טכנא



חונך בעמדת (מדריך)



מדריך ראשי

7

עקרונות תפעול והפעלה למשתמש

הסביר: מאמן פרט מאפשר כניסה למערכת למשתמשים מורשים בלבד. הכניסה למערכת מוגנת ע"י סוג משתמש וויסמה המוגדרים ע"י מנהל המערכת. בעת הכניסה למערכת, חלון הציגת סוג משתמש וויסמה מופיע באופן אוטומטי. הנתונים המוזנים ע"י המשתמש מושווים עם הנתונים הקיימים בסיס הנתונים של המערכת. על פי בדיקה זו תתאפשר או תימנע הכניסה למערכת.

המשתמשים המורשים לכינסה למערכת:

מדריך ראשי - גישה לכל הטפסים במערכת.

חונך (במערכת מופיע כ"מדריך") - גישה לכל הטפסים במערכת.

טכנא - גישה למסכי טכנא בלבד.



סיכום

רכיבי פעולה
בעמדת החונך
המדריך הראשי

תלונות
תפועל מוכנים

עקרונות
תפועל כללליים

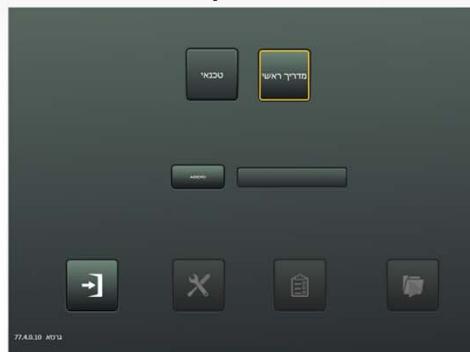
מבוא

מסך הכניסה הראשי

בעמדת מדריך



בעמדת מדריך ראשי



1. לחץ על לחצן מדריך/מדריך ראשי (תלי בעמדה).
2. הzin סיסמה
3. לחץ על לחצן < מסך ראשי מוצג.

8

עקרונות תפועל והממשק למשתמש

בקש מן הלומדים לבצע את הפעולות המופיעות בשקף ולהיכנס למסך הכניסה הראשי.



סיכום

רכבי תפעול
בעמדת החנווילרכבי תפעול בעמדת
המדריך הראשיתלונות
תפעול מוכניםעקרונות
תפעול כלליעי

מבוא

תיאור כללי של הממשק למשתמש

- מבוסס על מסכי תפעול פשוטים זהים לאפליקציה המבצעית של החניך.
- מאפשר שליטה במס' מחשבים באמצעות סט אחד של מקלדת ועכבר.
- על האפליקציה הקיימת נספו יכולות מדריך המאפשרות:
 - שמיירה על עיקרון האחידות.
 - שיקוף של עמדת החניך - חזוי, ישויות, איקון מצל"ט, טלמטריה.

9

עקרונות תפעול והמשתק למשתמש

הציג את התיאור הכללי של הממשק למשתמש.

שאל: מה המשמעות של שמיירה על עיקרון האחידות?

קבל: האחידות (תצוגה זהה) בין מילואת התפעול של החניך בעמדת המאמן למפעיל המדריך.

הדגש: יכולות המדריך מאפשרות מעקב של המדריך אחר ביצועי החניך.



הזנה והצגה של נתונים

טפסים	דוגמה	הסביר
פקד		עצם המוצג על גבי מסך המשמש הגרפי שלחיצה עליו בעכבר גורמת לפעולה או פועלות.
תיבת טקסט		חלון המיועד להקלדת מספר /או אותיות על ידי המשתמש. לעיתים מוצגת בחלון ברירת מחדל, אשר המשתמש יכול לשנותה.
כפתור בחירה		כפתור בחירה המעיד על בחירת הפעונציונליות שלו ביחס לאפשרויות אחרות.
רשימת גלילה		תיבה שמצויה פרט אחד. כשלוחצים על הלחץ שבצדיה, התיבה נפתחת ומציגה רשימת פרטיים לבחירה.
תיבת סימון		תיבת דו-שיך, בדרך כלל בתוך תיבת אחרת, המאפשרת למשתמש להפעיל ולכבות פריט באמצעות לחיצה בתוך התיבה.
פס גלילה		פס לאורך שפה של מרקע או חלון, המשמש לבקרת תהליך הגלילה או ליצין טווח המיקום של הנתונים או של תמונה הציגה המוצגים עתה.

הדגם על מסכי המערכת טפסים שבאמצעותם ניתן להציג ולקלוט נתונים.
הציג את הדוגמאות לטפסים שונים בשקף.

בקש מהלומדים למצוא את הטפסים במערכת ולהתנסות בהצגה והזנה של נתונים.

דוגמה לפקד - פקד לפתיחת טופס סיר יישוות.
דוגמה לתיבת טקסט - הקלדת שם משימה או נתוני מל"ט.

דוגמה לכפתור בחירה - OFF/ON
דוגמה לרשימת גלילה - מטע"ד לילה, מטע"ד יומם.
דוגמה לתיבת סימון - סימון של מצב אוטומטי או ידני.
דוגמה לפס גלילה - פס גלילה המציג את הנתונים המוצגים עתה בציר הזמן.

חולנות תפעול מרכזיים



**עקרונות תפעול
וממשק למשתמש**



סיכון

רכבי פעולה בעמדת המדריך הראשי

רכבי פעולה בעמדת החובב

חילונות
פעולת מרכזיות

עקרונות
פעולת כללים

ביבא

תיקיות ישויות – מכילה את:

- תבנית מצל"ט – מגדרה ערכי ברם"ח עבר שות מצל"ט.
- תבנית תחנה – מגדרה ערכי ברם"ח עבר שות תחנה.
- שוויות ג"ג – בדומה לשםים וארכ.

תיקיות תרחישים מכילה את:

- תרחיש תחנה ומצל"ט – משמש להגדרת סט נתוני מლטים ותחנה עברו התרגיל.
- תרחיש משימה – משמש להגדרת סט תקלות ומטרות לתרגיל.

תיקיות תרגילים – משמש ליצירת תרגילים לאימון, ע"י קישור התרחישים הרלוונטיים לתרגיל.

תיקיות ישויות דירה – מכיל את כל הישויות המופוצות ממחולל הדירה למאן.

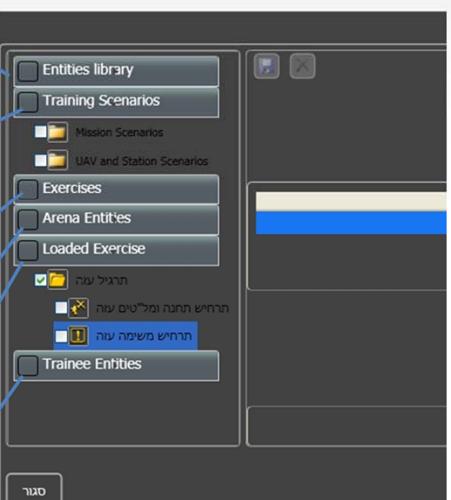
הישויות אינן ניתנות לעריכה בסיר הישויות אלא לצפייה בלבד.

תיקיות תרגיל טען – מכילה את התרגיל הטען להרצתה.

תיקיות ישויות חניך – מציגת את ישויות החניך (МОג בעמדת החנוך בלבד).

הישויות אינן ניתנות לעריכה בסיר הישויות אלא לצפייה בלבד.

סיר הישויות



◀◀
◀
▶
▶▶

עקרונות פעולה וממשק למשתמש

בקש מן הלומדים לפתח טופס סייר ישוות במערכת מסרגל הכלים במסך התצוגה שבעמדת המדריך.
שאל: למה נדרש טופס סייר הישויות? **חשוב** את השקף.

הסביר: טופס סיר היישויות משמש לבניית תרחישי מشيخם שמהם יוכבו התרגילים במאם:

- הכנה והקצאה של מצל"טים ותחנות.
 - הגדרת פקודות ומטרות משימתיות.

שאל: מה ההבדל בין פקודה ומטלחה? **جابל:** פקודה היא כל מה שאינו מטלחה. לדוגמה, תקלה.

צ"ע מספר דוגמאות למלות: איתור מטרה, משימת סריקה, מעקב, תצפית.

הדגש: ישוות זירה וישויות חניך ניתנות לצפייה בלבד בסיר הישויות. ישוות זירה ניתנות לעריכה במחולל הזירה. ישוות חניך ניתנות לעריכה במערכת שיבוץ מתאימים.



סיכום

רכיבי פעולה
בעמדת החונךרכיבי פעולה בעמדת
המדריך הראשיחולנות
תפקיד מרכיביםעקרונות
פעול כללים

מבוא

טופס סטטוס הממערכות

- מציג את סטטוס התקשורת והתקינות של רכיבי המערכת בעמדת המדריך הראשי ובעמדות החונך (מדריך).



עמדת מדריך ראשי



עמדת מדריך

13

עקרונות פעולה והשימוש למשתמש

בקש מן הלומדים לפתח טופס סטטוס הממערכות במערכת מסרגל הכללים במסמך התצוגה שבעמדת החונך (מדריך).

הסבר: כאשר הסטטוס תקין, מופיע עיגול ירוק בעמדת הסטטוס. כאשר הסטטוס אינו תקין, מופיע עיגול אדום.

הדגש: כאשר הסטטוס אינו תקין יש לבצע את חזורת המערכת. אם התקלה חוזרת יש לפנות לטכני המאמן.

רכיבי תפעול בעמדת המדריך הראשי



**עקרונות תפעול
וממשק למשתמש**



סיכום

רכibi תפעול
בעמדת החוגברכibi תפעול בעמדת
המדריך הראשיתלונות
פעול מרכזיםעקרונות
פעול כללים

מבוא

רכibi התפעול בעמדת המדריך הראשי



15

עקרונות תפעול והმმახ ლმათმაშ

שאל: אילו רכibi תצוגה ותפעול קיימים בעמדת המדריך הראשי?
תשובה: את השקף.

שאל: למה משמש מסך תצוגת Quad?
תשובה: מציג תמונה מפוצלת של מסכי מתאימים מארבע עמדות אמuni פרט.

שאל: למה משמש מסך תצוגת מחולל זירה?
תשובה: לתפעול תರחיש הזירה.

שאל: למה משמש מסך תצוגת עמדה מרוחקת?
תשובה: להציג עמדת פרט ייודית.

שאל: למה משמש מסך תצוגת עמדת מדריך ראשי?
תשובה: לתפעול תרחיש המזל"טן.

שאל: למה משמש הג'ויסטיק?
תשובה: משק בין המדריך הראשי לתנוועה תלת ממדית במחולל הזירה בשלבי האימון השונים.



סיכום

רכבי תפעול
בעמדת החונררכבי תפעול בעמדת
המדריך הראשיתלונות
תפעול מרכזיםעקרונות
תפעול כלליים

מבוא

תצוגת QUAD



16

עקרונות תפעול והפעלה למשתמש

הסבר: במסך תצוגת Quad ניתן לצפות בתצוגות מגש של מתאמנים נבחרים (עד ארבע תצוגות במקביל). בחרית המילואות ל视象ה מתבצעת באמצעות פנל ייעודי שלולט במטריצה 4x4 (בחירה של ארבע עמדות מתוך עשר אפשרויות).

הדגם את פעולה בחרית המילואות במסך מעדת המדריך הראשי.

הדגש: בחרית המסכים ל视象ה תישא לפי שיקולים הדורכתיים של המדריך הראשי או החונר ויזיהו קשיים או פערים הדורשים התערבות.

שאל: כיצד תורם מסך תצוגת-hQuad לשיפור ביצועי מתאמנים?

תשובות: מסך תצוגת-hQuad מאפשר לעקב אחר ביצועי המתאמנים ולזהות קשיים ביצוע ולחלוון יכולות ביצוע גבוהות. בהמשך לדוגמה, ניתן להתאים את האימון ליכולות המתאמן וכך לשפר את ביצועיו.

שאל: למה משמש מחולל הזירה? **הסביר:** מסך תצוגת מחולל הזירה משמש לתפעול תרחיש הזירה: הכנות תרחיש, הרצת תרחיש ועיצוב תרחיש.

הרחב: עמדת המדריך מפיצה את נתוני המזל"ט הבאים למחולל הזירה:

- נתוני הפלטפורמה (נתוני המזל"ט).
- עקבות המטע"ד.
- אירועים לתחקורו: נתוני תקלות שהופעלו בישום המאמן (הפעלה/ביטול).
- פעולות שביצעו ע"י מדריך, דרכו את פיקוד החניר (מוד טיסה או צפה לב.צ).

מחולל הזירה מפיץ למאמן את הנתונים הבאים:

- בקרות אימון (התחל, עצור, צא וכו') לישום המאמן.
- מטרות, אפקטים.
- מז"א - ענןות וכיוון הרוח.



סיכום

רכבי תפעול
בעמדת החונךרכבי תפעול בעמדת
המדריך הראשיתלונות
תפעול מרכזיםעקרונות
תפעול כללים

מבוא

מסר תצוגת עמדה מרוחקת

- מסר תצוגת עמדה מרוחקת מאפשר מיתוג ושליטה על כל מחשב באולם הפרט מעמדת המדריך הראשי באמצעות מקלדת ייודית.
- לאחר השתלטות על עמדה מרוחקת המדריך הראשי יכול לבצע בה כל פעולה כאילו נמצא בעמדה עצמה.

18

עקרונות תפעול והפעלה למשתמש



שאל: למה משתמש מסר תצוגת עמדה מרוחקת?
חושף את השקף.

הדגש: הרחבה בנושא השתלטות על עמדה ביחיד לימוד בנושא "הרצת אימון במאן פרט".



סיכום

רכבי תפעול
בעמדות החוגררכבי תפעול בעמדת
ההדריך הראשיתלונות
תפעול מרכזיםעקרונות
תפעול כללים

מבוא

מסך תצוגת מדריך ראשי

עקרונות תפעול והפעלה למשתמש

19

שאל: מהן אפשרויות התפעול של מסך התפעול הראשי?

הסביר: מסך תצוגת מדריך ראשי משמש לביצוע הפעולות הבאות:

- תפעול המזל"טן (תרחיש תחנה ומזל"ט).
- הציג סטטוס של כל אחת מהעמדות המשתתפות בתרגיל.
- ניהול תרגיל משותף (הרצת תרגיל, הזרקת תקלות).

הסביר: מסך התפעול הראשי מחולק לחמשה מקטעים עיקריים.

הציג את המקטעים והציבע על כל מקטע:

1. פנל סטטוס עמדות
2. מפה
3. פנל תקלות
4. סרגל כלים
5. ציר זמן.



סיכום

רכיבי תפעול
בעמדת החומררכיבי תפעול בעמדת
המנדריך הראשיתלונות
תפעול מוכניםעקרונות
תפעול כלליים

מבוא

מספר	סמל	ספ"א	גובה	מטרה
1		240	0	
2		0		
3		0	0	
4		0	0	
5		0	0	
6		0	0	
7		0	0	
8		0	0	
9				
10				

פנل סטטוס עמדות

- טופס ייעודי המציג את סטטוס כל אחת מ-10 העמדות במאמן הפרט.
- מטרת הטופס היא לתת למדריך חיובי על זמינותן ומצבן של העמדות המשתתפות בתרגיל.

20

עקרונות תפעול והממשק למשתמש

שאלה: מהו טופס סטטוס עמדות ואיזו מטרה הוא משרות? **חווסף** את התשובות בשקף.

פרט והדגם כל אחת מן העמדות בשקף:

- מספר **עמדה** - מציג את מספר העמדה שנותונה מוצגים בשורה. לחיצה על לחץ מספר העמדה מציגה את תמונה המצב של העמדה שנבחרה. האינדיקציה לעמדה שנבחרה היא מסגרת צהובה מסביב לחץ.
- סטטוס **עמדה** - מציג את סטטוס העמדה (ריך = עמדה תקינה שאינה מאוישת) וסטטוס התפעול.
 - עמדה מושרת לתרגיל רץ.
 - חונך בעמדה מצב שבו התרגיל בעמדה מנותק מהתרגיל השיתופי.

סטטוס תפעול:

- עמדה שבה תרגיל רץ
- עמדה שבה תרגיל מושהה. הרוחב: השהיית תרגיל ממכלול הזרה, תשזה את התרגיל בכל העמדות. השהיית תרגיל מעמדת חונך, תנתק את העמדה הספציפית מהתרגיל השיתופי שימשיך לרוץ בשאר העמדות כמתוכן.
- עמדה שבה תרגיל נתען
- עמדה תקולה.

- גובה **מزل"ט** - מציג את גובה מזל"ט 1 וגובה מזל"ט 2 הנשלטים בעמדה. **הדגש:** במידה שקייםת תקללה במזל"ט יוצג סימן המציג את התקלה או הסימן שמשתמשו תקללה כללית. **שאלה:** מדוע חשוב להציג את גובה המזל"ט?
- קבול: גובה המזל"ט בפנל סטטוס עמדות מהו זה חיוו לכאן שהמזל"ט נמצא בתנאי הגובה הנדרשים למשימה. **מטרה** - עמדת המאמן מאפשרת הרצאת מטלות שקובענו מראש. **הסימול** שמשמשו מטרה פעילה שרצה בעמדה. לחיצה באמצעות העכבר על גבי הסימול מציג את סוג המטרלה.
- בקש מן הלומדים דוגמאות למטלות שניתן להפעיל: איתור, זיהוי, תצפית, ליווי.
- הדגש:** כאשר יש חונך בעמדה, תפעולי מדריך ראשי אינם משפיעים על העמדה.



סיכום

רכבי תפעול
בעמדת החוגררכבי תפעול בעמדת
המנדריך הראשיתלונות
תפעול מרכזיםעקרונות
תפעול כללים

מבוא

מפה (אפליקציית GMUAV)

מכילה תוספות ועדכונים של תפריטים
לטובת תפעול המדריך

במוד תכנון

כללי



תפריטים עבור מזל"ט ותחנה



21

עקרונות תפעול והממשק למשתמש

הסבר: המפה במאן מבוססת על עקרונות התפעול של אפליקציית המערכת המבצעית, אך מכילה מספר תוספות ועדכונים של תפריטים שנועדו לשימושו של המדריך לצורך תכנון והרצת האימון. פעולות אלה מתבצעות על ידי לחיצה על המקש הימני של העכבר.

הרחב: תפריטים במוד תכנון משימה כוללים פעולות על המפה שמשיעות בתכנון תרחיש המזל"טן בצורה מיטבית ולבבידיקת היתכנות של משימה. לדוגמה, בדיקת מרחקים ראליים בין נקודה לנקודה, בדיקת CISIO תקשורת וכו'. תפריטים עבור מזל"ט ותחנה במוד תכנון מאפשרים לעורן נתונים מזל"ט ותחנה בתרחיש המזל"טן.



סיכום

רכבי פעולה
בעמדת החוגררכבי פעולה בעמדת
המדריך הראשיתלונות
תפעול מרכזיםעקרונות
תפעול כללים

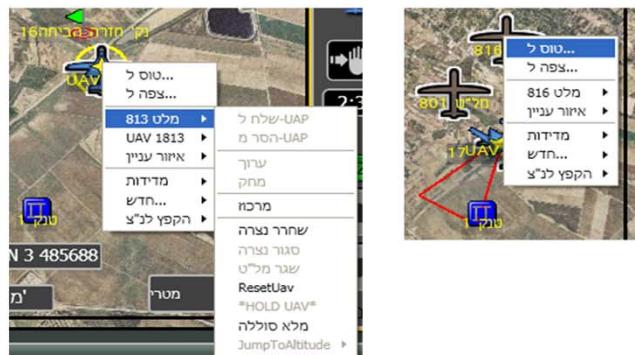
מבוא

מפה (אפליקציית GMUAV)

במוד תכנון עבור יישוות מחולל זירה



במוד הריצה (שליטה על המזיל"ט)



22

עקרונות תפעול והפעלה למשתמש

הסבר: תפריטים עבור יישוות מחולל זירה במוד תכנון מאפשרים לראות את הישוות השונות (כגון תצוגת גמ"ש) בעמדת המדריך. תפריטים במוד הריצה מאפשרים שליטה על המזיל"ט תוך כדי תרגיל וסיווע לחניך לבצע פעולות שאינן יכול לבצע במילואה. לדוגמה, שחרור נצורה, מילוי סוללה, שיגור וכו'.



סיכום

רכיבי פעולה
בעמדת החגורהרכיבי פעולה בעמדת
המדריך הראשיתלונות
תפועל מרכזיםעקרונות
תפועל כלליים

מבוא

פנل תקלות

- אפשר צפייה והפעלה מיידית ונוחה של תקלות למזל"ט 1 (), מזל"ט 2 () או לשנייהם.
- תפעולי תקלת מעמדת מדריך ראשי משפיעים על כל העמדות שבאיםן המשותף.



פנל תקלות לאחר בחירת משפחה



פנל תקלות ריק

23

עקרונות תפעול והפעלה למשתמש

הסבר: הפעלה מבוצעת ע"י לחיצה על אחד מפקדי משפחת התקלות ובחירה התקרה הרצiosa. בחירת התקרה מתבצעת על ידי סימון תקרה מרשימה התווצגת והפעלה ע"י הזרת סרגל ON/OFF לאחד משני מצבים:

שמאלה - ON.

ימינה - OFF.



הדגש: במידה שהתקלה מתוכננת ומופעלת עפ"י זמן מסוים בתרחיש יוצג סימן של שעון לצד התקלה שנבחרה. לדוגמה, תקלה מטע"ד 30 דקות מזמן תחילת התרגיל. בהזנת התקלה מיידית שמצונת בזמן אמיתי, לא יוצג סימן של שעון.



סיכום

רכבי תפעול
בעמדת החונךרכבי תפעול בעמדת
המודריר הראשיתלונות
תפעול מרכזיםעקרונות
תפעול כללים

מבוא

משפחה תקלות ומשמעות

תקלות מזל"ט	חיוי	משפחה	פירוט תקלות
אוירוניקה			<p>מד מהירות תקול - במידה שהתקלה מזורקת לפני המראה, המזל"ט יMRIIA ומיד לאחר מכן ינציל. במידה שהתקלה מזורקת אחרי המראה המזל"ט ינציל.</p> <p>מד גובה תקול - במידה שהתקלה מזורקת לפני המראה, המזל"ט יMRIIA ומיד לאחר מכן ינציל. במידה שהתקלה מזורקת אחרי המראה המזל"ט ינציל.</p> <p>מד תאוצה תקול - במידה שהתקלה מזורקת לפני המראה, המזל"ט יMRIIA ומיד לאחר מכן ינציל. במידה שהתקלה מזורקת אחרי המראה המזל"ט ינציל.</p> <p>תקלה gyro - Rate Gyro - במידה שהתקלה מזורקת לפני המראה המזל"ט ינציל.</p> <p>תקלה מתח לסרו - במידה שהתקלה מזורקת לפני המראה, המזל"ט לא יMRIIA. במידה שהתקלה מזורקת אחרי המראה המזל"ט יפול.</p> <p>תקלה סרו - במידה שהתקלה מזורקת לפני המראה, המזל"ט יMRIIA ומיד לאחר המראה יפול. במידה שהתקלה מזורקת אחרי המראה המזל"ט יפול.</p> <p>תקלה מגנטומטר - במידה שה-GPS GPS תקין וטוף תקלת INS. במידה שקיים גם תקלת GPS המזל"ט ינציל.</p> <p>IFC - טמפ' גובה - במידה שהתקלה מזורקת עלול לגרום לאותול IFC.</p> <p>אותול IFC - במידה שהתקלה מזורקת אחרי המראה המזל"ט ינציל.</p>

24

עקרונות תפעול והפעלה למשתמש

הציג והדגים את תקלות המזל"ט ממשפחה אוירוניקה.



סיכום

רכבי תפעול
בעמדת החוגררכבי תפעול בעמדת
המפקד הראשיתלונות
תפעול מרכזיםעקרונות
תפעול כללים

מבוא

משפחה תקלות ומשמעות

פירוט תקלות		חיוי	משפחה
תקלות מזל"ט			
אין קליטת GPS - במידה שהתקלה מזורקת לפני המראה, המזל"ט לא יMRIIA. במידה שהתקלה מזורקת אחרי ההמראה המזל"ט יעבור לנוד טסה נווט עיוור.		GPS	
תקלה מצלמה - במידה שהתקלה מזורקת תציג החוזי תחשיר. גימבל תקוע - במידה שהתקלה מזורקת החוזי נתקע במצב האחרון שלו ולא ניתן לנעה את המטען. תקילת מיציב - במידה שהתקלה מזורקת תמנת החוזי שגיעה מהמזל"ט לא תהיה יציבה (תמונה קופצת).	מטען		
תקיעת זום - במידה שהתקלה מזורקת הזום של המטען נתקע במצב האחרון שלו ולא ניתן לבצע zoom/in/out.			
כביית מנוע - במידה שהתקלה מזורקת לפני המראה, המזל"ט לא יMRIIA. במידה שהתקלה מזורקת אחרי ההמראה המזל"ט יאבוד ובה עד לפגיעתו בקרקע. ברך תקול - במידה שהתקלה מזורקת אחרי ההמראה המזל"ט יאבוד גובה עד לפגיעתו בקרקע.	מנוע		
ערוץ עלה חסום - במידה שהתקלה מזורקת לא תתקיים תקשורת עלה מהתנהה אל המזל"ט והמזל"ט יכנס למודול ללא קשר (ללא ק"ר). ערוץ יורד חסום - במידה שהתקלה מזורקת לא תתקיים תקשורת יורדת מהמזל"ט אל התנהה והמזל"ט יכנס ללל"ק.	תקשורת		
Safety UPL Fail - במידה שהתקלה מזורקת לא תעליה הduct בטיוחות מהתנהה אל המזל"ט.			

25

עקרונות תפעול והפעלה למשתמש

הציג והדגם את התקלות המזל"ט בשקף.



סיכום

רכבי תפעול
בעמדת החונךרכבי תפעול בעמדת
המנדריך הראשיتلונות
תפעול מרכזיםעקרונות
תפעול כללים

מבוא

משפחה תקלות ומשמעות

פירוט תקלות		חיוי	משפחה
תקלות מזל"ט			
מתח נמור לסלולה - במידה שהתקלה מזורקת היא עלולה להוביל לתקלה מנוע.	סלולה תקולה - במידה שהתקלה מזורקת המזל"ט ינצל.	ארגוני	
תקלות תחנה			
תקיעת אפליקציה – ישלם בהמשך	מגש	מגש	
מורה נבוכים – ישלם בהמשך			

26

עקרונות תפעול והפעלה למשתמש



הציג והדגים את התקלות המזל"ט והתחנה בשקף.

הסבר: סרגל הכלים מכיל פקדים שבlichkeitה עליהםאפשרות גישה מהירה לפעולה או לטופס במאן במוד תכונן ובמוד הרצת תרגיל. במוד תכונן קיימים שלושה פקדים פעילים (פקד יציאה אינו ממושך). **הסבר** מה כל פקד והציג את אופו השימוש בו.

יום ציר הזמן - משמש לשיליטה בזום של ציר הזמן. לחיצה על לחץ ה-+ או הzzzz שמאלת ה-Slider מאפשרת מבט רחוב יותר של סרגל ציר הזמן (טוווח רחוב יותר של זמנים על הסרגל). לחיצה על לחץ ה-+ או הzzzz ימינה של ה-Slider מאפשרת מבט צר יותר של סרגל ציר הזמן (טוווח צר יותר של זמנים על הסרגל). **הדגים** את זום ציר הזמן על המסר.

פקד סיר הישויות - פותח את טופס סיר הישויות שהגדכנו אותו כחלון תפעול מרכזי.

שאלה: למה משתמש טופס סיר הישויות?

קבלה: סיר היישות משמש לבניית תרחishi' משימה שמהם ירכיבו התרגילים במאמן.

פרק סטטוס המערכת - פותח את טופו סטטוס מערכות.

שאל: למה משתמש טופס סטטוס המערכות?

קבל: הטופס מציג את סטטוס התקשורת והתקינות של רכיבי המערכת בעמדת המדריך הראשי ובעמדות החונך (מדרך).



הסבר מהו כל פקד במוד הרצה והדגם את אופן השימוש בו.
כל זום ציר הזמן - משמש לשיליטה בזום של ציר הזמן. לחיצה על לחץ **+** או הזזה שמאלת של ה-Slider מאפשרת מבט רחב יותר של סרגל ציר הזמן (טוויח רחוב יותר של הסרגל). לחיצה על לחץ **-** או הזזה ימינה של ה-Slider מאפשרת מבט צר יותר של סרגל ציר הזמן (טוויח צר יותר של זמנים על הסרגל).

פקד מרכז שערת זמן - שערת הזמן הינה קו רציף ביצב תכלת שמדובר על גבי חלון תרחיש המשימה שמתקדמת או נעצרת בהתאם לזמן תרגיל. הפקד מרכז את ציר הזמן ואת שערת הזמן במרכז ציר הזמן במסך.

פקד הרכבת מתאמנים - רלוונטי לחונך ולא למדריך ראשי. **פקד סיר ישויות** - פותח את טופס סיר הישויות.

פקד גודל מפה - לחץ מחרורי המאפשר לבחור בין שני מודי תצוגה: 1. מוד שליטה במל"ט - תצוגת GMUAV הכלולת מפה, טאים לשילטה במל"טים וחוזי. 2. מוד מפה - תצוגה הכלולת מפה, ציר זמן ופונל תקלות בלבד.
שאל: מתי נבחר במוד תצוגה של שליטה במל"ט ומתי במוד תצוגה של מפה? בחירה במוד מפה תעשה כאשר אנו מעוניינים לעקוב אחר הישויות המופיעות במפה כגון: מל"ט, תחנה, נתיב טיסה, מטרות וכו'. **פקד הקפא תקלות** - מאפשר למדריך ראשי אנו מעוניינים לעקוב אחר נתוני המל"ט, כגון: נתוני גובה, מהירות תקלות וכו' **להקפא את כל התקלות הפעילות והמתוכננת בכל העמדות באימון השיטופי**. בלחיצה על הפקד הוא הופך ל-



המצין מוד "לא תקלות". לחיצה חוזרת מבטלת את הקפא את התקלות.
הדגש: מצב זה לא משפיע על הפעלת מטלות. **שאל:** באילו מצבים נקפא תקלות? הקפאת תקלות תבצע כאשר אנו מעוניינים להתמקדษ באימון של ביצוע משימה ולא בתפעול תקלות. **זמן יחסית מתחילה תרגיל** - מציג למדריך את משך הזמן היחסית שעבר מתחילה התרגיל.

פקד עוצר - מאפשר למדריך לעוצר את התרגיל מעמדת מדריך ראשי (בלבד). הפקד עוצר את תרחיש המל"טון אך לא את תרחיש הזרה. **פקד סטטוס מערכות** - פותח את טופס סטטוס מערכות.

פקד שיבוץ מתאמנים - פותח את טופס שיבוץ מתאמנים הכלול את נתוני המתאמנים.

שעת תרגיל - מציג למדריך את שעת התרגיל במוחולן זירה. שעון התרגיל במאן מסונכרן עפ"י שעון התרגיל של מוחולן הזרה, ובכל מעבר מ-Play ל-Freeze, שעון התרגיל מסונכרן מחדש מוחולן הזרה, ותרחיש המשימה מתנהל בהתאם לכך. **טן דוגמה** - שעת התרגיל במוחולן הזרה הוא 12:00. אם עצרתי את התרגיל בכל העמדות, כמשמעות בתרגיל הזמן במוחולן הזרה יקפא וכן התרגיל ימשיך משעה 12:00.

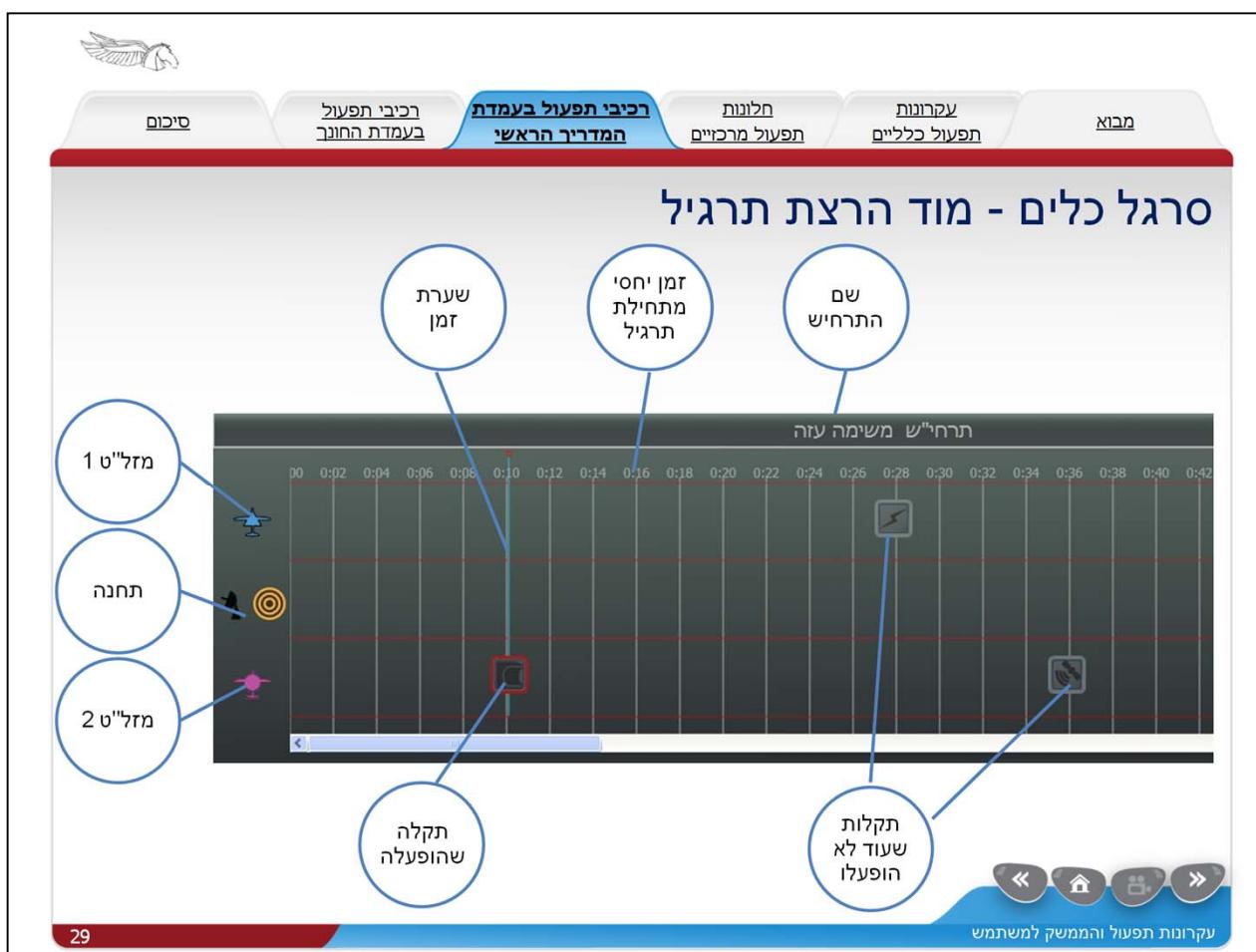
פקד יציאה - לא ממומש. יציאה ב-X.



סיכום

רכבי תפעול
בעמדת החוגררכבי תפעול בעמדת
המודריר הראשיתלונות
תפעול מרכזיםעקרונות
תפעול כללים

מבוא



הסבר: ציר הזמן מציג את תרחיש המשימה בזמן הרצת תרגיל. על הציר מוצגים האירועים, התקלות והמשימות המתוכננות במהלך הgiיה, **עפ"י** זמן ההתחלה שהוגדר להן בתרחיש.

הסבר ודוגמא את תצוגת הסמנים על ציר הזמן:

- תצוגה של שני מזל"טים: מזל"ט 1, מזל"ט 2, ותחנה.

- תצוגה של ציר זמן יחסית מתחילה התרגיל בצדו העליון של החלון.

- סמנים של תקלות או אירועים על פי סוג המשפחות.

הדגש: תקלה מתוכננת שלא הגיע מועדה להתרחש או שכבר התרחש, מסומנת בצבע אפור על ציר הזמן. בעת התרחשות התקלה מסגרת הסמן נקבעת באדום (ראה איור 11).



תפריט צץ על ציר הזמן

- עדכן זמני הפעלה של אירועים מתוכננים
- זמן אירוע ב: + 2 דקות, + 5 דקות או + 10 דקות.
- הפעלה או הפסקה של אירוע לכל העמדות.
- מחייבת אירוע מתוכנן.
- הקפאת תקלות או הפסקת הקפאת תקלות.
- הפסקת כל התקלות הפעילות.
- הפסקת מטלה פעילה.

הסביר והדגם את הפעולות בתפריט צץ.
הדגש: תפעול תפריט צץ ע"י לחיצה של עכבר ימני על ציר הזמן. ביצוע פעולה בתפריט צץ קשור בשיקולים הדרוכתיים והתאמת האימון לביצוע המתאים תוך כדי התרגיל.

הציג את אפשרות הפעלה בתפריט צץ שעל ציר הזמן ובקש מהלומדים להתנסות בעמדות.

שאל: באילו מקרים נדחה אירוע מתוכנן?
תן דוגמה: למשל כאשר תקלה מתוכננת בזמן ביצוע משימה, עשוי לפגוע ביצוע משימה (כגון צילום או מעקב אחר מטרה).

שאל: באילו מקרים נפסיק אירוע לכל העמדות?
תן דוגמה: כאשר המדריך מעוניין לקיים הסבר על אירוע מסוים.

שאל: באילו מקרים נקפיא תקלות?
תן דוגמה או חזר על הנאמר בהקשר ל"פקד הקפאת תקלות" בסרגל הכלים.

שאל: באילו מצבים נפסיק תקלה פעילה?
תן דוגמה: כאשר המתאמנים אינם מתפעלים נכון לתקלה.

שאל: באילו מצבים נפסיק מטלה פעילה?
תן דוגמה: כאשר קיימת שגיאה גורפת ביצוע המטלה.



סיכום

רכבי פעולה
בעמדת החוגררכבי פעולה בעמדת
המנדריך הראשיתלונות
תפקיד מרכזיםעקרונות
תפקיד כלליים

מבוא



ג'ויסטיק

משמש לניהוג מצלמה
וירטואלית
בעולם התלת ממד
כפטור PTT משמש לדיבור
עם העמדות

31

עקרונות פעולה והשימוש למשתמש

שאל: למה משמש הג'ויסטיק?
חווסף את התשובה.
הסביר והדגם את אפשרות הפעול בג'ויסטיק במסך.

רכיבי תפעול בעמדת החונך



**עקרונות תפעול
וממשק למשתמש**



סיכום

רכיבי תפעול
בעמדת החונררכיבי תפעול בעמדת
המדריך הראשיתלונות
תפעול מרכזיםעקרונות
תפעול כלליים

מבוא

רכיבי התפעול בעמדת החונר



33

עקרונות תפעול והשימוש למשתמש

- שאלה:** אילו רכיבי תצוגה ותפעול קיימים בעמדת חונר?
חווסף את השקף.
- בעמדת החונר קיימים הרכיבים הבאים:
1. מילואת התפעול לשימוש המתאים.
 2. מסך תצוגת מחולל זירה. **הדגש:** בעמדת אימון פרט מקומי בלבד (ולא בעמדת אימון פרט שיתופי).
 3. מסך תצוגת עמדת חונר.



סיכום

רכיבי תפעול
בעמדת החונךרכיבי תפעול בעמדת
המדריך הראשיתלונות
תפעול מרכזיותעקרונות
תפעול כלליים

מבוא

AMILAAT TAFUOL L'SHIMOSH HACHNIK

- משמשת כמרכיב העיקרי בעמדת מאמן הפרט.
- מכילה את האפליקציה המבצעית.
- יעודית לשימוש במאמן פרט והואינה ניתנת לשימוש מבצעי.
- מאפשרת את הרצת הסימולציה של המזל"טון והמטע"ד.



34

עקרונות תפעול והפעלה למשתמש

הציג את דגשי התפעול המרכזיים שלAMILAAT התפעול.



סיכום

רכיבי פעולה
בעמדת החונך

רכיבי פעולה בעמדת
המדריך הראשי

تلונות
תפועל מוכנים

עקרונות
תפועל כלליים

מבוא

מסמך תצוגת מחולל זירה

- זהה למסמך תצוגת מחולל זירה בעמדת המדריך הראשי.
- נמצא בעמדות אימון פרט מקומי בלבד (שתי עמדות), שבהן ניתן לבצע אימון עצמאי.

35

עקרונות תפועל והממשק למשתמש



שאלה: באילו עמדות פרט נמצא את מסך תצוגת מחולל הזירה?
הציג את הדגשים למחולל זירה.



סיכום

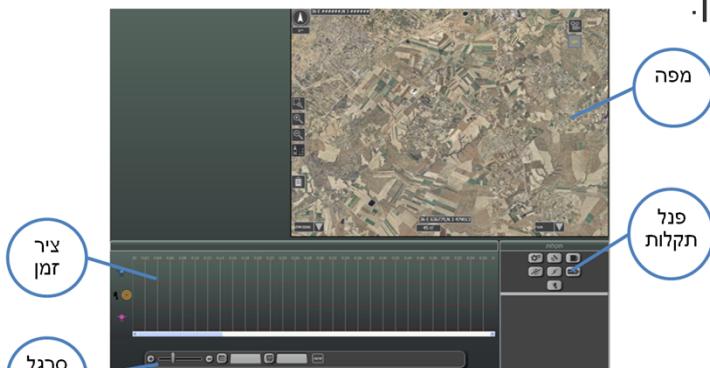
רכיבי תפעול
בעמדת החונךרכיבי תפעול בעמדת
המדריך הראשיתלוננות
תפעול מרכזיםעקרונות
תפעול כלליים

מבוא

מסמך תצוגת עמדת חונך (מדריך)

רכיבי תפעול זהים
לעמדת מדריך ראשי:

- מפה.
- פנل תקלות.
- סרגל כלים במוד תכנון.
- ציר הזמן.



עקרונות תפעול והשימוש למשתמש

36

בקש מהלומדים להתנסות בהפעלת מסך תצוגת עמדת החונך בעמדות הפרט.

שאל: מהן נקודות הדמיון בין מסך תצוגת עמדת מדריך ראשי לבין מסך תצוגת עמדת חונך?
חשוף את נקודות הדמיון.

שאל: מהם הבדלים בין המרכיבים? חשוף את טבלת הבדלים בשקף הבא.



מוך תצוגת עמדת חונך (מדריך)

• **רכיבי פעולה שונים בעמדת מדריך ראשי**

מוך תצוגת עמדת מדריך ראשי	מוך תצוגת עמדת חונך	מבנה מסך
כול פנלים סטטוס עמדות.	לאן פנלים סטטוס עמדות.	סרגל כלים במודול הרצת תרגילים
פקד "הערכת מתאמנים" מאפשר לבצע הערכת מתאמנים בזמן רלוונטי.	פקד "הערכת מתאמנים" מאפשר לבצע הערכת מתאמנים בזמן רלוונטי.	
פקד "השזה תרגילים" אינו קיים בסרגל הכללים.	פקד "השזה תרגילים" מאפשר את התרגיל בעמדת החונך. לחיצה על פקד זה גורמת למעבר העמדת למצב "חונך בעמדת".	
פקד "עזרה" מאפשר למדריך לעזרה את התרגיל בעמדת האימון בלבד. לאחר עזרה התרגיל מתבצע טעינה מחדש של התרגיל בעמדת הספציפית והצטרופת לתרגיל רץ בהתאם לזמן השעון של מחולל הזירה באימון השיתופי.	פקד "עזרה" מאפשר לchodnik לעזרה את התרגיל בעמדת האימון בלבד. לאחר עזרה התרגיל מתבצע טעינה מחדש של התרגיל בעמדת הספציפית והצטרופת לתרגיל רץ בהתאם לזמן השעון של מחולל הזירה באימון השיתופי.	

הציג את טבלת ההבדלים.

שאלה: מהו מצב "חונך בעמדת"?

תשובות: מצב שבו התרגיל בעמדת ספציפית מתנתק מתרגיל רץ של "האימון השיתופי".

שאלה: מדוע בעמדת חונך לא קיים פנלים סטטוס עמדות?

תשובות: בעמדת חונך לא קיים פנלים סטטוס עמדות מסוימים שהחונך מבקר את ביצועי המתאמן בעמדת הספציפית בוגר בוגר למדריך הראשי הנדרש לביקורת מתאימים בכל העמדות.

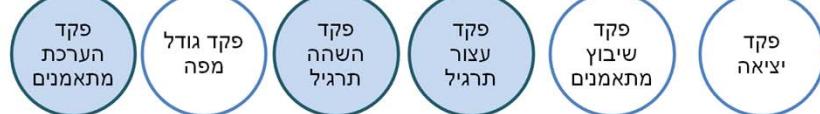
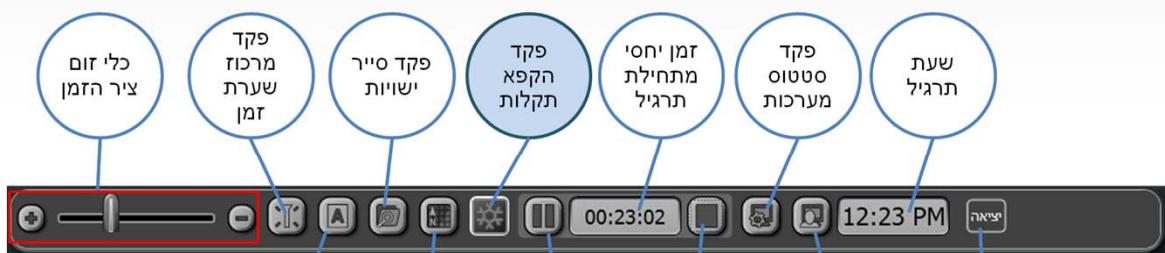


סיכום

רכיבי תפעול
בעמדת החוננורכיבי תפעול בעמדת
המדריך הראשיתלונות
תפעול מרכזיותעקרונות
תפעול כלליים

מבוא

סרגל כלים - מוד הרצת תרגיל



38

עקרונות תפעול והשימוש למשתמש

הציג והדגם את ההבדלים על סרגל הכלים.



סיכום שיעור

בשיעור זה למדנו על:

- עקרונות תפועל מרכזים.
- מסכי תפועל מרכזים.
- ממשק משתמש עמדת מדריך ראשי.
- ממשק משתמש עמדת חונך.

הציג את סיכום נושאי השיעור.



סיכום שיעור (המשך)

• שאלות:

- מה תפקידו של פנל סטטוס מערכות?
 - באיזו תקיה ניתן ליצור תרגיל לאימון במאן?
 - אילו ישויות אין ניתנות למחיקה?
 - מאיזו עמדה ניתן לבצע השניה לתרגיל והערכת מתאמנים?
- בשיעור הבא נלמד על תפעול מוד תכנון משימה.

ודא קבלת התשובות הבאות:

- פנל סטטוס מערכות מציג את סטטוס התקשורת והתקינות של רכבי המערכת.
- כדי ליצור תרגיל לאימון יש לבנות תרחישים לאימון בתיקית התרחישים שבסיר הישויות ולקשר את התרחישים לאימון בתיקית התרחישים.
- התקיות שאין ניתנות למחיקה – ישויות מחולל זירה וишויות חניר.
- השניה לתרגיל והערכת מתאמנים ניתנות לביצוע מעמדת החונך בלבד.