



הוראת קחצ"ר

לתחום הכושר הקרבי

מספר ההוראה: 1

שם ההוראה: סרגל דירוג למאמצים גופניים ביחידות צה"ל

מספר עמודים: 30

סיווג: בלמ"ס

תאריך עדכון: ספטמבר 2024

תאריך פרסום: ספטמבר 1989

סרגל דירוג למאמצים גופניים ביחידות צה"ל

הגדרות

1. בהוראה זו:

א. **בוּחַן** - פעילות גופנית עצימה שנועדה לשמש כמדד להסמכה, בהתאם [להוראת קחצ"ר מס' 4 "מאמץ עצים, ומרוצים"](#) ובהתאם [להוראת קחצ"ר מס' 5 "מבחני כושר גופני וכושר קרבי - מדדים וכשירויות לכלל יחידות צה"ל"](#), כגון: בוחן כש"ג בסיסי, בוחן פלוגה, בוחן כשירות קרבית, בוחן מסלול מכשולים וכדומה.

ב. **שונות** - הליכות מנהלתיות שאינן ריצות או מסעות / ניוטים.

ג. **מאמץ עצים** - כהגדרתו [בהוראת קחצ"ר מס' 4 "מאמץ עצים, ומרוצים"](#).

ד. **מסע** – כהגדרתו [במנחה מס' 10 "הוראות בטיחות למסעות ותיק מסגרת למסע"](#): תנועת גייסות, ברגל ובסדר מסוים, בתרגילים ובניוטים. לצורך הוראה זו: מבחינים בארבעה סוגי מסעות:

1) מסע רגיל - תנועה רגלית במהירות שאינה עולה על 6 קמ"ש לחיילים / 5 קמ"ש לחיילות.

2) מסע מזורז - במהירות שאינה עולה על 7-8 קמ"ש לחיילים / 6-7 קמ"ש לחיילות.

3) מסע אלונקה - תנועה רגלית במהירות שאינה עולה על 4 קמ"ש לחיילים / 3 קמ"ש לחיילות.

4) מסע משולב - מסע הכולל לפחות שני סוגי מסעות (סעיפים 1) עד (3) לעיל).

ה. **סגל האימון הגופני** - קא"ג, מדא"ג, מדא"ג נ.ע.ת, מדריך חד"כ, מדריך קרב מגע.

ו. **סרגל מאמצים** - כלי לתכנון המאמצים הגופניים הנדרשים מן החייל, ומתייחס לנפחם ועצימותם של מאמצים ממושכים.

ז. **מרחק משוקלל** - הכפלת המרחק במקדם העומסים בהתאם למשקל הנישא ולתוואי השטח, כמפורט בנספח ג' - תיקון עומסים, להוראה זו.

ח. **נפח שבועי משוקלל** – מושג המגדיר את כלל המאמצים השבועיים, לרבות אימוני כושר גופני, בחנים, מסעות, הליכות מנהלתיות וכד'.

ט. **פק"לים בסיסיים** - אלונקה (לא פתוחה), מים (עד 10 ליטר) ומכשיר - קשר.

י. **תוכנית אימונים** – כמוגדר [בהוראת קחצ"ר מס' 9 "כתיבה ואישור נספח אימון גופני וקרב מגע בתיק יסוד הכשרה ואישור תוכנית אימון גופני וקרב מגע"](#).

יא. **ריצה** - תנועה רגלית במהירות העולה על 8 קמ"ש. לצורך הוראה זו, מבחינים בין ארבעה סוגי ריצות:

- 1) ריצת רצף - ריצה ממושכת, בקצב קל עד בינוני (עד 90% מקצב בוחן כשי"ג של החייל), בבגדי ונעלי ספורט, במדים מלאים ובנעלי ספורט, במדים מלאים.
- 2) ריצה מאומצת ומיאוצים - כל ריצה בקצב מהיר ומעלה וריצות קצרות ומהירות בקצבים מרביים או תת מרביים גבוהים במקטעים או במהלך ריצת רצף (מעל 90% מקצב בוחן כשי"ג של החייל).
- 3) ריצות עם ציוד - ריצות רצף, ריצות מאומצות ומיאוצים הנערכים עם ציוד במשקל של עד 25% ממשקל הגוף (לדוגמא אפוד, נשק), למעט בוחן.
- 4) ריצת אלונקה - ריצה עם נשיאת אלונקה בכל סוג לבוש ותוואי שטח. בריצה זו יחושב המרחק הכולל פי 2 כבמסע אלונקות, למעט בוחן.
- 5) אימון מתודי – אימון לצורך לימוד מיומנות בסיסית וללא מאמץ מרבי.

כללי

2. כושרו הגופני של החייל, קובע במידה רבה את יכולתו לעמוד במשימות צבאיות הכרוכות במאמץ גופני.
3. פיתוח יעיל של הכושר הגופני ומניעת נזקים גופניים, כתוצאה מפעילות גופנית עצימה, מותנים בבקרה נאותה על המאמצים הגופניים (אימונים ופעילויות אחרות).
4. פגיעות גופניות נובעות בחלקן מאי-התאמה בין המוכנות הגופנית לבין העומסים הגופניים המוטלים על החיילים (בעיקר פציעות מסוג שימוש-יתר), הן הגורם העיקרי לאובדן ימי אימונים בהכשרה.
5. שימוש יתר ועומס יתר העשויות להתרחש בעקבות מאמצים גופניים שאינם תואמים ליכולות החיילים, מחסור בהתאוששות נאותה, מוטיבציית - יתר של מפקדים ו/או חיילים, וגורמים סביבתיים שונים (ראה נספח ה' ונספח א' [בהוראת קחצ"ר 9](#)) עלולים לגרום לסיכון ולפגיעות.
6. מעורבותן הגוברת של נשים במסלולי הכשרה תובעניים מבחינה גופנית, מחייבת התייחסות מיוחדת. לפיכך, קיים סרגל מאמצים המיועד לחיילים וסרגל מאמצים המיועד לחיילות.
7. מערכי הכוח מהווים כלי בלתי נפרד מתוכנית האימונים, על מנת לייעל את תהליך האימון ולהפחית את הסיכון להיארעות פגיעות גופניות שונות נדרש לשלב בתכניות האימונים של היחידה גם תכנית לאימוני התנגדות והכוח.
8. הוראה זו מיועדת לשימוש לאנשי מקצוע בתחום הכושר הגופני והקרבי ולמפקדים בצה"ל שעברו הכשרה מתאימה, המתכננים ובונים תוכניות אימונים עבור חיילים וחיילות במסגרות ובהכשרות הצבאיות המפורטות בנספח ה' להוראה זו.

מטרה

9. הגדרת המגבלות לעומס הגופני המוטל על החייל בהתאם לכושרו ההתחלתי והתאמתו ההדרגתית לתוכנית אימון.
10. קביעת אמות - מידה למאמצים ולעומס הגופני הנדרש בפעילות השוטפת במסגרות האימון השונות בצה"ל.

שיטה

11. באחריות קצין האימון הגופני לבנות את תוכנית האימונים ולאשרה עם מפקד היחידה.
12. ק' האימון הגופני יבנה את תוכנית האימונים בהתאם לאמור להלן:
- א. יגדיר רמות מדורגות של נפח אימונים בהתאם לאמור בסרגל הדירוג למאמצים גופניים כמפורט בנספח א' ובנספח ב' להוראה זו. רמת העומס תוגדר על פי הסך הכולל של מרחקי הליכה וריצה המותרים בשבוע אחד (נפח שבועי). לדוגמא: ברמת עומס '3' - 25 ק"מ, ברמת עומס '14' - 80 ק"מ. עומס גופני תלוי לא רק בכמות אלא גם בעצימות, ובאופן חלוקת הנפח השבועי.
- ב. יוודא כי תוכנית האימונים תכלול חימום גופני לקראת מאמץ גופני ומתיחות לאחר המאמץ כמפורט בנספח יב' להוראה זו.
- ג. יוודא כי תוכנית האימונים תכלול סוגים שונים של מאמצים כגון: מסע רגיל, מסע מזורז, מסע עם אלונקות, או ריצה. לא יתוכננו בתוכנית האימון יותר מ- 90% במסעות וניווטים ויותר מ- 50% בריצות מהנפח השבועי המירבי ברמת עומס נתונה.
- לדוגמה: ברמת עומס '15' מלא' ניתן לקיים נפח מסע (כמאמץ יחיד) עד 63 ק"מ, כאשר הנפח השבועי של המסעות (ניווטים) לא יעלה על 79.2 ק"מ (90% מהנפח השבועי המירבי המותר ברמת עומס זו). באופן דומה, ניתן לקיים נפח ריצה (כמאמץ יחיד) עד 12 ק"מ, כאשר הנפח השבועי של הריצות לא יעלה על 44 ק"מ (50% מהנפח השבועי המירבי המותר ברמת עומס זו). לכל רמת עומס מוגדרים המרחקים המרביים המותרים במאמצים יחידים של ריצה ומסעות למיניהם.
- ד. טווח רמות עומס
- 1) יוודא שכל מסגרת וקורס תפעל לפי טווח רמות העומס כמוגדר בנספח ה' בהוראה זו.
- 2) תוכנית אימונים תחל ברמת העומס הנמוכה ביותר בטווח הנקוב בנספח א' ובנספח ב' בהוראה זו.
- 3) בחישובי הנפח השבועי יש לכלול כל ריצה (לרבות ריצות קצרות ביותר, למשל: מיאוצים) וכל הליכה (בכלל זה הליכה לשטחי האימון, לחדר האוכל, וכיו"ב).
- ה. **מסעות (בנוסף על האמור במנחה מס' 10 "הוראות בטיחות למסעות ותיק מסגרת למסע")**
- 1) אורכו של המסע הראשון בהכשרה בסיסית לא יעלה על 3 ק"מ לחיילים ו- 2 ק"מ לחיילות.
- 2) יוודא כי לא עלו מרחקי מסעות או רמות העומס, אם את המסע הקודם לא ביצעו לפחות 65% מן החיילים במלואו (או את רמת העומס האחרונה).
- 3) לא יתוכנן יותר ממסע אחד בשבוע אימונים.
- 4) לא יתוכנן יותר מ- 3 מסעות ברצף, שבוע אחר שבוע עד רמת עומס 10 בהכשרות בסיסיות.
- 5) שילוב חיילים מצטרפים עפ"י תוכנית חזרה לפעילות אישית, יתבצע בתכנון ובשליטה של מנהל המסע ובהתייעצות עם קא"ג (קצין אימון גופני) ורופא המשויכים ליחידה (ראה טבלה בנספח 24 לתיק מסע) – בכפוף ובהתאם להוראת כושר קרבי מס' 2 "פעילות גופנית במהלך פגיעה ו/או חזרה לכשירות לאחר היעדרות מאימונים" בהוצאת מקחצ"ר.
- 6) יוודא עם מפקד היחידה כי במהלך 8 השבועות הראשונים לטירונות מותרים לנשיאה הפק"לים הבסיסיים. אסורים לנשיאה: כל פק"לי האמל"ח המחלקתיים (מא"ג/נגב, מק"כ, מרגמה 60 מ"מ ומקל"ר וכדו').

- 7) ב- 8 השבועות הראשונים, יש לקיים סבב נשיאה של פק"לים אלה במהלך כל מסע. בתקופה זו אין להצמיד פק"ל נתון לחייל מסוים. מינוי "פק"ליסטים" קבועים לאמל"ח המחלקתי או הפלוגתי (מא"גיסט, למשל) יעשה רק לאחר שבוע 8.
- 8) אורכו המרבי או המשוקלל, של מסע נתון ייקבע בהתאם למשקל הציוד של החיילים העמוסים ביותר - אם הם נושאים אותו לאורך כל המסע, או ברובו לא כולל אגמ"ק (אלונקה, ג'ריקן, ומכשיר קשר).
- 9) כל ק"מ הכולל נשיאת אלונקה קבוצתית (הכוונה כאן היא שלא יחשבו בטעות שמי שסוחר את האלונקה בתור פק"ל במשך שאר המסע, יצטרכו לחשב לו פי 2 לאורך כל המסע) יחושב פי 2 מק"מ ללא אלונקה, וכמו כן, כל ק"מ בקצב מזורז יחושב פי 2 מק"מ בקצב רגיל. לדוגמא: מסע משולב של 15 ק"מ בקצב רגיל + 5 ק"מ אלונקות יחושב כאילו היה בן 25 ק"מ בקצב רגיל (15 ק"מ רגיל + 5 x 2 = 25 ק"מ) – וזאת בטרם חושב תיקון העומסים מנספחים ג' ו- ד' בהוראה זו".
- 10) במסע משולב - מרחק האלונקה לא יעלה על:
- א. 5 ק"מ במערך המתנייע.
 - ב. 10 ק"מ למערך חה"ן / חי"ר ומובחרות.
 - ג. 15 ק"מ ביחידות המיוחדות.
- 11) אין לבצע המרות שלא תוכננו מראש ונוגדות את עקרונות האימון. לדוגמא: כשירות נדרשת מיחידה מסוימת היא מסע רגיל של 40 ק"מ עם ציוד אישי ללא משקל נוסף בהתאם לכשירות זו נבנה סרגל המסעות (עליה הדרגתית בנפחים ללא עליה במשקלים). במקרה זה, אין להמיר את המסע הני"ל למסע 20 ק"מ אלונקה.

ו. מחזוריות

- 1) לא יבוצעו יותר משבועיים רצופים של נפח אימונים מלא (נספח א' ונספח ב' - עמודה ב').
- 2) במקרה בו בוצעו בשבועיים רצופים אימונים בנפח מלא בשבוע השלישי יבוצע אימון בנפח מופחת מאוד.
- 3) במקרה בו בוצע שבוע אחד של נפח אימונים מלא, בשבוע שלאחריו ניתן לבצע נפח אימון מלא נוסף או נפח אימון מופחת.
- 4) התקדמות למסע בתוכנית האימונים, תבוצע רק לאחר 90% מאורכו של המסע הקודם (מהנפח המשוקלל).

ז. ריצות

- 1) נפח הריצות השבועי לא יעלה על 50% מהנפח השבועי המרבי ברמת עומס נתונה.
- 2) נפח שבועי של ריצות מאומצות ומיאוצים או ריצות עם ציוד ואלונקה לא יעלה על 30% מהנפח השבועי הכולל של הריצה. לדוגמא, ברמת עומס 13 "מופחת" תוכננו ריצות בנפח שבועי של 24 ק"מ, 7.2 ק"מ (30%) מתוך נפח זה יכולים להתבצע בריצות מאומצות ומיאוצים. יתר נפח הריצות השבועי 16.8 ק"מ (70%) יבוצע בריצות רצף ו/או חימום ושחרור בריצות המאומצות.
- 3) קצבי הריצה ייקבעו בהתאם לרמת הכושר של המסגרת המתאמנת, בהתאם להנחיות המקצועיות של קצין האימון הגופני הממונה על המסגרת, לפי העקרונות המומלצים בנספח ז' ונספח ח' להוראה זו.
- 4) הנפח הבודד של כל ריצה יהיה בהתאם לנספח א' ונספח ב' בהוראה זו.

ח. התאמות בעומסים גבוהים

- 1) מרמת עומס 10 והלאה יש להמתין שבועיים (14 יום) בטרם יבוצע מסע במרחק מרבי חדש. כלומר, אין להעלות מרחק מסע מרבי מדי שבוע.
- 2) המרחק המרבי בשבוע ביניים לא יעלה על 50% מהמרחק המרבי המותר לאותו שבוע (אותו הדבר נכון באשר למסע מזורז ולמסע עם אלונקה, אלא שהוראה זו חלה עליהם מרמה 12 ו-14, בהתאמה).
- 3) לא יתוכננו יותר משני בחנים באותו השבוע.
- 4) שני בחנים המתוכננים באותו שבוע יהיו במרווח זמן של לפחות 72 שעות בין הבחנים. לא יבוצע מאמץ עצים על פי הוראת קחצ"ר מס' 4 "מאמץ עצים ומרצנים" או מסע במרווח זמן זה.
- 5) מדור התורה והמחקר במטה מערך הכושר הקרבי רשאי לאשר החרגה של פחות מ-72 שעות למבחני הקרב מגע בלבד.
- 6) כאשר מתוכנן באותו שבוע מסע או ניווט ובוחן:
 - א. יש לוודא מרווח של **24 שעות** לפחות בין מסע/ניווט שנפחו המשוקלל הוא עד רמת עומס 10 לבין הבוחן.
 - ב. יש לוודא מרווח של **48 שעות** לפחות בין מסע/ניווט שנפחו המשוקלל מעל רמת עומס 10 לבין הבוחן.
 - ג. לא יבוצע בין שני המאמצים הנ"ל מסע/ניווט.
- 7) בשבועות עומס מוגבר נדרש לוודא כי קיים מרווח של 48 שעות בין המסע/הניווט האחרון לבין הבוחן. בהתאם לאמור בהוראת קחצ"ר ת"ר/כ-03 "עומס מוגבר - וכתובת פקודה שבועית".

ט. התאמות לגורמים חיצוניים - טבלת תיקון עומסים

- 1) ככלל - משקל הציוד שיורשה חייל לשאת תלוי במשקל גופו.
- 2) נשיאת משקל לחיילים מעל 40% ממשקל הגוף ולחיילות מעל 30% ממשקל הגוף, נדרש באישורים הבאים:
 - א) אישור המקצועי ע"י מטה מערך הכושר הקרבי / מדור התורה והמחקר
 - ב) אישור פיקודי מתאים ע"פ נספח ד' בהוראה זו.
- 3) מרחקי המסעות והריצות ישוקללו בהתאם לסוג הלבוש והציוד, למשקלם הכולל, ולסוג השטח כמפורט בנספח ג' בהוראה זו- תיקון העומסים. לדוגמא: מסע למרחק 20 ק"מ המבוצע בתוואי שטח בינוני עם ציוד במשקל של 40% ממשקל הגוף יהיה שווה ערך ל-30 ק"מ ($30=1.5 \times 20$).
- 4) בחישוב הנפח השבועי הכולל יש להשתמש במרחק המשוקלל.
- 5) אי - עמידה במכסות אימון, מכל סיבה שהיא, מחייבת את חידוש האימונים, או המשכם, על-פי המתכונת שלהלן:
 - א) לאחר שבוע יחיד של מילוי מכסת אימון חלקית בלבד (פחות מ- 90% מן הנקוב בעמודה ב' של הסרגל – נספח א' ונספח ב' בהוראה זו. במקרה של אי- מילוי מכסת-אימון מופחתת (עמודות ג' או ד'), יש לחזור ולבצע בשבוע העוקב, את מכסת האימון המלאה האחרונה שקדמה לשיבוש בתוכנית.
 - ב) לדוגמא, מסגרת אימון שביצעה נפח אימון מופחת ברמת עומס 7' (30-22 ק"מ), והייתה אמורה לבצע נפח אימון מלא ברמת עומס 8' (43 ק"מ) לא הצליחה להגיע אף ל-39 ק"מ

הוראת קחצ"ר מס' 1 – "סרגל דירוג למאמצים גופניים ביחידות צה"ל"

(90% מ-43). בשבוע שלאחר מכן יהיה עליה לבצע את נפח האימון המלא של רמה '7' בלבד (לא '8') - כלומר, 35-39 ק"מ. אם נפח האימון המלא שתוכנן בא לאחר שבוע "מלא" אף הוא, הרי שאי-עמידה ב- 90% מן הנפח המלא המתוכנן תוכל להיחשב בדרך כלל כביצוע נפח אימון מופחת כמותר על-פי עקרון המחזוריות.

ג) עבור כל שבוע נוסף ורצוף של אי - עמידה במכסות האימון הנדרשות, לדוגמא - שבועות תע"מ (מלא או מופחת), יתחדשו האימונים הסדירים במכסת - האימון המלאה של רמת עומס אחת נמוכה יותר. ההתקדמות בתוכנית האימונים תימשך מאותה רמת - עומס מופחתת. למשל, בהמשך לדוגמא הראשונה בסעיף א' לעיל, אם משום מה לא הושלמה גם רמת עומס '7', תהיה תוכנית האימונים של השבוע הבא ברמת עומס '6' (35 ק"מ).

ד) הגיעו החיילים לרמת העומס האחרונה שנקבעה למסגרת האימון שלהם, לפני מועד סיומה של אותה מסגרת, לא יעלו לרמת עומס גבוהה יותר, אלא ימשיכו להתאמן בתחום 2-3 רמות העומס האחרונות על-פי העקרונות שצוינו לעיל.

י. אימוני התנגדות וכח

- 1) אימוני התנגדות וכוח בהתאם תעשה בהתאם לרמת המתאמנים.
- 2) בניית תכנית אימוני ההתנגדות תיעשה ע"פ מערכי הכוח (ראה נספח ו' בהוראה זו).

יא. הנחיות לשימוש במערכי הכוח

- 1) בהכשרות בסיסיות – יש לפעול ע"פ מערכי הכוח ובכפוף לתכנית האימונים.
- 2) תוכנית אימוני הכוח תחל במארז מספר 1 - אימוני טכניקה אשר יבוצעו בכלל יחידות צה"ל בין השבועות 1-3 בכל הכשרה ראשונית.
- 3) אימוני טכניקה ניתן לקיים בכל שלב בתכנית האימונים, בהתאם [להוראה מס' 7 "כושר גופני וקרבי בהכשרות, בשגרה ובחירום"](#).
- יחידה תבצע בין 3 ל-5 אימונים ממערכי הכח בשבוע.
- 4) מהשבוע ה-3 להכשרה ועד שבוע ה-10, יבוצעו שני אימונים ממארז 2 ואימון אחד ממארז 3. החל משבוע 10 יוכלו להתבצע עד שני אימונים ממארז 3 מתוך כלל אימוני הכוח באותו השבוע.
- 5) משך האימון יהיה עד שעה וישלבו את כל קבוצות השרירים, למעט אימוני הטכניקה שיבוצעו בהתאם למפורט במארז מס' 1 – אימוני טכניקה.
- 6) ניתן לבצע את התרגילים באמצעות אמצעי העזר שונים והמגוונים כמפורט ב'בנק התרגילים' בחוברת 'מערכי הכח'.
- 7) יחידה רשאית לבצע שינויים בתרגילים בהתאם למפורט בבנק או במאגר, אך לא רשאית לבצע שינויים במבנה המערך, את סדר התרגילים או את זמני העבודה-מנוחה, אין לשנות את סוג התרגיל בשיוכו לקטגוריות הבאות:
 - א) פלג גוף תחתון.
 - ב) פלג גוף עליון- משיכה.
 - ג) פלג גוף עליון- דחיפה.
 - ד) פלג גוף עליון – הרמה.
 - ה) ייצוב ליבה וגו.
- 8) ניתן לשלב את המערכים הבאים בתכנית האימונים באופן הבא בלבד:
הוראת קחצ"ר מס' 1 – "סרגל דירוג למאמצים גופניים ביחידות צה"ל"

- (א) אימון טכניקה + אימון ריצה (ניתן גם בסדר הפוך).
- (ב) אימון כוח + אימון ריצה (ניתן גם בסדר הפוך).
- (ג) ניתן לשלב אימון מארז 3 לאחר ריצת רצף נרחב למרחק של עד 3 ק"מ.
- (9) טרם העלייה במשקלים יש לבצע הכנה מותאמת תוך הדגשת עקרון ההדרגתיות והקפדה על טכניקה נכונה:
- (א) תרגול לאחר האימון הראשון יועבר ע"י מ"כ ומעלה, בהתאם להוראת קחצ"ר מספר 7.
- (ב) תרגילים ייחודיים, שאינם מופיעים במערכי הכוח ומאגר המידע, יאושר פרטנית ע"י מדור התורה והמחקר בכפוף לצורך ובהתאם [להוראת קחצ"ר מספר 3 "ניהול הדרכת אימון גופני וכושר קרבי"](#).
- (ג) אימוני ההתנגדות וכוח ישולבו בתוכנית האימונים הכללית. ראה דוגמה לתוכנית אימונים נספח א' [בהוראת קחצ"ר מס' 9 – "כתיבה ואישור נספח אימון גופני וקרוב מגע בתיק יסוד הכשרה ואישור תוכנית אימון גופני וקרוב מגע"](#).
- יב. הנחיות לאימונים עם מיגון "קרמי"
- א. ביצוע תרגילים ותנועות תוך נשיאת לוחות מיגון "קרמי" טומן בחובו מגוון סיכונים, כגון: פגיעה ביכולת פיזור חום הגוף, קשיי נשימה כתוצאה מלחץ על החזה, ביצוע תנועות מזיקות אורטופדית כתוצאה מחוסר נוחות וכן סרבול בתנועה.
- ב. הנחיות בתנועה עם מיגון "קרמי", ככלל:
- (1) **חישוב משקל המיגון יחושב כחלק מהתוספת ע"פ אחוזי משקל הגוף, לרבות בהחרגות בנספח ד' להוראה זו.**
- (2) מאמצים בנשיאת "קרמי" יוגדרו כמאמץ "קשה" (ע"פ הוראת מבק"א 1.1) ויתבצעו עד עומס חום 26 יא"נ, על פי מחזורי העבודה הבאים:
- (א) עד 24 יא"נ: לאחר 60 דקות פעילות יינתנו 15 דקות הפסקה, בעדיפות למקום מוצל.
- (ב) 24-1-26 יא"נ: לאחר 45 דקות פעילות יינתנו 15 דקות הפסקה, בעדיפות למקום מוצל.
- ג. שילוב מיגון "קרמי" יתבצע באופנים הבאים:
- (1) מסעות – שילוב נשיאת המיגון הקרמי במסעות, יתבצע בהתאם להנחיות הבאות:
- (א) בהכשרות הבסיס וביחידות לוחמות עד רמת כושר לחימה אישי "מתקדם ג'" מרחק מסע מירבי יהיה 11 ק"מ משוקלל (מסע 7+1), אשר יתבצע לכל המוקדם בשבוע 6 להכשרה ולא לפני רמת עומס 6.
- (ב) בהכשרות וביחידות מרמת כושר לחימה אישי "מתקדם ד'" ומעלה מרחק מסע מירבי יהיה 20 ק"מ משוקלל.
- (ג) כאשר תוספת המשקל הנישא (כולל הקרמי) הינה 40% ומעלה לחיילים ו- 30% ומעלה לחיילות, תוגבל מהירות המסע ל-5 קמ"ש לחיילים ו-4 קמ"ש לחיילות.
- (ד) החרגה על הרשום, בדגש על המרחק ועל קצב התנועה, תינתן ע"י רמ"ח כושיק או אל"ם לפחות, בעל סמכות פיקודית על הכוח, תוך שהוא מתחשב בתנאי מעטפת כגון:
- (1) צורך מבצעי ייחודי ליחידה.
- (2) היסטוריית פגיעות אקלים יחסית לעונה, יחסית למיקום ויחסית לכוח.
- (3) תכנון מקדים – ביצוע הכנה של לפחות 24 שעות טרם המאמץ.
- (4) תוואי השטח – בהתאם לדרגות הקושי.
- הוראת קחצ"ר מס' 1 – "סרגל דירוג מאמצים גופניים ביחידות צה"ל"

- ה) בזמן ההפסקה יש להסיר את כלל הציוד כולל פק"לים, תיקים **ואפודים** – כמו במנוחה ע"פ מנחה המסעות.
- ו) בתקופת החורף, כאשר הטמפרטורה מתחת ל-20 מ"צ (ע"פ מדידת קסטרל במקום), הסרת הציוד בהפסקה תהיה בהתאם לשיקול דעת מפקד המסע.
- ז) מסעות אלו יתוכננו כחלק מסרגל המסעות המאושר של היחידה.
- ח) מרחק באלונקה יהיה עד 5 ק"מ, לא משוקלל.
- 2) "תנועת גייסות בתרגיל" ("נסיגה" – ע"פ מנחה מסעות) – אחת ליום, עד 8 ק"מ ללא אלונקה או עד 5 ק"מ עם אלונקה, **ובתנאי שיאושר בתיק התרגיל ויחושב בנפח השבועי**.
- 3) שילוב קרמי באימונים נוספים, הן ביחידות ההכשרה והן ביחידות מבצעיות, יבוצע החל משלב האימון המתקדם, באופנים הבאים:
- א) תרגולים ב"מאמן לחימה".
- ב) אימוני נ.ד.ב. – ע"פ פרוטוקול אימוני נ.ד.ב.
- ג) תרגולי מסלול (תרמ"סים) ב"חצר אחורית", ללא שילוב של ריצה.
- ד) תרגילי מסגרת – חולייה, כיתה, מחלקה, פלוגה, גדוד חטיבה, אוגדה; זאת תחת הנחיות הבטיחות המופיעים בהנחייה זו.
- ה) תרגולי ירי במאמץ – לרבות בוחן יל"ם.
- ו) שילוב קרמי באימוני/ בחני קרב מגע באישור רמ"ד קמ"ג במטה מערך כוש"ק.
- 4) בכל מקרה, כל שילוב של מיגון קרמי באימון מכל סוג שהוא, ידווח טרם האימון **לקא"ג היחידה או החטיבה**, ובאחריותו לבצע בקרה שכלל המפקדים מכירים את כלל ההנחיות בהתאם לסוג האימון.
- 5) יחידה שאין קא"ג במבנה וארגון שלה, תדווח למדור תורה ומחקר במערך כושר קרבי, ותקבל הנחיות בהתאם.

נספחים

- נספח א' - סרגל הדירוג למאמצים גופניים ביחידות צה"ל (חיילים).
- נספח ב' - סרגל הדירוג למאמצים גופניים ביחידות צה"ל (חיילות).
- נספח ג' - תיקון טבלת תיקון עומסים (חיילים / חיילות).
- נספח ד' - סמכויות לאישור נשיאת משקלים מעל 40% ועד 55% משקל גוף.
- נספח ה' - רמות עומס למסגרות אימון שונות בצה"ל - (חיילים / חיילות).
- נספח ו' - מערכי הכוח
- נספח ז' - מערכי הריצה
- נספח ח' - עקרונות יסוד בתורת האימון
- נספח ט' - מרכיבי הכושר הגופני
- נספח י' - נזקים גופניים העשויים להיגרם ממאמצים גופניים בלתי מבוקרים וגורמי הסיכון להם
- נספח יא' - הבדלים מגדריים
- נספח יב' – חימום גופני לקראת מאמץ גופני ומתיחות לאחר המאמץ.

תת-אלוף ערן אוליאל

קצין חי"ר וצנחנים ראשי

בלמיס
עמוד 9 מתוך 30

נספח א' - סרגל הדירוג למאמצים גופניים ביחידות צה"ל (חיילים)

ת ק ר ו ת מ ר ח ק , [ק"מ]										חיילים
תנועה רגלית - מאמצים יחידים							נפח שבועי כולל			רמות עומס
ריצה			מסע				[ק"מ]			
אלונקה כל	עם ציוד (עד 25% משקל גוף)	מאומצות ומאומצים (סה"כ נפח)	רצף	אלונקה* עד 4 קמ"ש	מזורז עד 8 קמ"ש	רגיל עד 6 קמ"ש	מופחת מאוד	מופחת	מלא	
א"א	"	ט'	ח'	ז'	ו'	ה'	ד'	ג'	ב'	א'
—	—	—	1	—	—	3	41	611	17-20	1
—	0.5	0.6	15	1	—	4	6-10	12-15	19-22	2
—	0.75	0.7	2	1.5	—	6	6-12	14-18	21-25	3
—	1	0.8	2.5	2	—	8	7-14	16-21	24-28	4
—	1.5	1	3	3	—	11	8-16	18-24	27-31	5
0.5	1.5	1.2	3.5	4	—	14	9-18	20-27	30-35	6
0.5	2	1.4	4	5	—	18	10-20	22-30	34-39	7
1	2	1.6	5	6	—	22	11-22	24-33	37-43	8
1	2.5	1.9	6	7	9	27	12-24	26-36	41-48	9
1.5	3	2.2	7	8	12	32	13-26	28-39	46-53	10
1.5	3.5	2.6	8	9	15	37	14-28	31-43	51-59	11
2	4	3	9	10	18	43	15-30	34-47	57-65	12
2	5	3.4	10	11	21	49	16-32	38-52	63-72	13
2.5	6	3.9	11	12	24	56	17-34	42-58	71-80	14
3	7	4.4	12	14	28	63	18-36	46-63	78-88	15
3.5	8	4.9	13	16	32	71	19-38	50-68	86-97	16
4	9	5.5	14	18	36	80	20-40	55-74	94-107	17
5	10	6	15	20	40	90	21-42	60-80	103-118	18
5	10	6	15	20	40	90	22-44	65-86	114-130	19
5	10	6	15	20	40	90	23-46	70-92	126-143	20

מיוחדות →

* יחס נושאים לאלונקה במסע - 1: 10 - בטירונות, 1: 8 - באימון- מתקדם, 1: 6 - ביחידות מובחרות ומיוחדות.

* יחס נושאים לאלונקה בריצות - 1: 12 - בטירונות 1: 8 בכלל המסגרות לאחר טירונות.

* מסע משולב - עד 5 ק"מ אלונקה (מתנייע).

- עד 10 ק"מ אלונקה (חי"ר וחה"ן ומובחרות).

- עד 15 ק"מ אלונקה (מיוחדות).

משקל האלונקה: עד 90 ק"ג או חייל + ציודו האישי בלבד.

המגבלות אינן כוללות ביצוע בוחן- כניסה חד- פעמי, כגון: בוחן כושר גופני בסיסי.

הוראת קחצ"ר מס' 1 - "סרגל דירוג למאמצים גופניים ביחידות צה"ל"

בלמיס
עמוד 10 מתוך 30

נספח ב' - סרגל הדירוג למאמצים גופניים ביחידות צה"ל (חיילות)

ת ק ר ו ת מ ר ח ק , [ק"מ]												חיילות
מ א מ צ י מ י ח י ד י מ							נפח שבועי כולל					רמות עומס
ר י צ ה				מ ס ע			עמידה, שעות		[ק"מ]			
אלונקה כל מהירות	עם ציוד (עד 25% משקל גוף)	מאומצות ומיאוצים	רצף	אלונקה* עד 3 קמ"ש	מזורז עד 7 קמ"ש	רגיל עד 5 קמ"ש	מקסימום עמידה	מקסימום עמידה	מופחת מאוד	מופחת	מלא	
א"ג	ב"ב	א"א	י	ט'	ח'	ז'	ו'	ה'	ד'	ג'	ב'	א'
—	—	—	0.5	—	—	2	1 ⁰⁰	0 ¹⁵	14	5-9	15-18	1
—	0.25	0.4	1	0.5	—	3	1 ¹⁰	0 ²⁰	49	10-13	17-20	2
—	0.5	0.6	1.5	0.75	—	4	1 ²⁰	0 ²⁵	5-10	12-15	19-22	3
—	0.5	0.7	2	1	—	5	1 ³⁰	0 ³⁰	6-12	14-18	21-25	4
—	0.75	0.8	2	1.5	—	7	1 ⁴⁰	0 ³⁵	7-14	16-21	24-28	5
—	1	1	2.5	2	—	9	1 ⁵⁰	0 ⁴⁰	8-16	18-24	27-31	6
0.1	1.5	1.2	3	2.5	—	11	2 ⁰⁰	0 ⁴⁵	9-18	20-27	30-35	7
0.2	1.5	1.4	3.5	3	7	14	2 ¹⁰	0 ⁵⁰	10-20	22-30	34-39	8
0.3	2	1.6	4	4	8	17	2 ²⁰	0 ⁵⁵	11-22	24-33	38-43	9
0.4	2	1.9	4.5	5	10	20	2 ³⁰	1 ⁰⁰	12-24	26-36	41-48	10
0.7	2.5	2.2	5	6	12	24	2 ⁴⁰	1 ⁰⁵	13-26	28-39	46-53	11
1	3	2.6	6	7	14	28	2 ⁵⁰	1 ¹⁰	14-28	31-43	51-59	12
1.3	3.5	3	7	8	16	32	3 ⁰⁰	1 ¹⁵	15-30	34-47	57-65	13
1.6	4	3.4	8	9	18	37	3 ¹⁰	1 ²⁰	16-32	38-52	63-72	14
2	5	3.9	9	10.5	21	42	3 ²⁰	1 ²⁵	17-34	42-58	70-80	15
2.5	6	4.4	10	12	24	48	3 ³⁰	1 ³⁰	18-36	46-63	78-88	16
3	7	4.9	11	13.5	27	54	3 ⁴⁵	1 ³⁵	19-38	50-68	86-97	17
3.5	8	5.5	12	15	30	60	4 ⁰⁰	1 ⁴⁰	20-40	55-74	94-107	18

* יחס נושאים לאלונקה במסע - 10: 1 - בטירונות, 8: 1 - באימון- מתקדם.

* יחס נושאים לאלונקה בריצות - 12: 1 בכלל המסגרות. 8: 1 בכלל המסגרות לאחר טירונות.

משקל האלונקה: עד 60 ק"ג או חיילת + ציודה האישי בלבד.

המגבלות אינן כוללות ביצוע בוחן - כניסה חד- פעמי, כגון: בוחן כושר גופני בסיסי

הוראת קחצ"ר מס' 1 - "סרגל דירוג למאמצים גופניים ביחידות צה"ל"

בלמ"ס
עמוד 11 מתוך 30

נספח ג' - תיקון עומסים - סרגל הדירוג למאמצים גופניים (חיילים/חיילות)

טבלת תיקון עומסים			חיילים
סוג השטח			לצורך חישוב המרחק המשוקלל יש להכפיל את מס' הק"מ המבוצעים בפועל בגורם השקלול
קשה	בינוני	קל	
- שטח טרשי- הררי קשה - שדה חרוש - חול טובעני - בוץ	- שטח גבעי - הררי - קרקע רכה - דרך-עפר משובשת	- שטח מישורי - דרך-עפר משופרת - כביש - שולי-כביש	משקל הציווד
1.4	1.2	1	ללא ציווד נוסף (אפוד מלא + נשק עד 15 ק"ג)
1.6	1.3	1.1	עם ציווד נוסף עד סה"כ 30% ממשקל הגוף
1.8	1.5	1.3	עם ציווד נוסף עד סה"כ 40% ממשקל הגוף- לאחר שבוע 16 להכשרה **
1.9	1.6	1.4	עם ציווד נוסף עד סה"כ 45% ממשקל הגוף * - לאחר שבוע 24 להכשרה **
2.1	1.8	1.6	עם ציווד נוסף עד סה"כ 50% ממשקל הגוף * - לאחר שבוע 30 להכשרה **
2.4	2.1	1.9	עם ציווד נוסף עד סה"כ 55% ממשקל הגוף * - לאחר שבוע 30 להכשרה ** ולא יעלה על 45 ק"ג

בלמ"ס
עמוד 12 מתוך 30

טבלת תיקון עומסים			חיילות
סוג השטח			לצורך חישוב המרחק המשוקלל יש להכפיל את מס' הק"מ המבוצעים בפועל בגורם השקלול
קשה	בינוני	קל	
- שטח טרשי- הררי קשה - שדה חרוש - חול טובעני - בוץ	- שטח גבעי- הררי - קרקע רכה - דרך-עפר	- שטח מישורי - דרך-עפר משופרת - כביש	משקל הציוד
1.4	1.2	1	ללא ציוד נוסף (אפוד מלא + נשק עד 12 ק"ג)
1.6	1.3	1.1	עם ציוד נוסף עד 25% ממשקל הגוף
1.8	1.5	1.3	עם ציוד נוסף עד סה"כ 30% ממשקל הגוף * - לאחר שבוע 8 להכשרה **
2.1	1.8	1.6	עם ציוד נוסף עד סה"כ 35% ממשקל הגוף * - לאחר שבוע 16 להכשרה **
2.4	2.1	1.9	עם ציוד נוסף עד סה"כ 40% ממשקל הגוף * - לאחר שבוע 30 להכשרה ** ולא יעלה על 25 ק"ג

* בהתאם לנספח ד' בהוראה זו.

** הכשרה בסיסית ללוחם (לדוגמא: טירונויות ואימון מתקדם מתקדם ג')

נספח ד' – סמכויות לאישור נשיאת משקלים מעל 40% ועד 55% משקל גוף

סמכות פיקודית מאשרת				אחוז משקל נישא ממשקל גוף	מס"ד
תא"ל	אל"ם	סא"ל			
עד 25 ק"מ	עד 10 ק"מ	עד 5 ק"מ	מרחק יומי מרבי (ק"מ)	41% ועד 45% חיילים	1
עד 80 ק"מ	עד 40 ק"מ	עד 10 ק"מ	מרחק שבועי מרבי (ק"מ)	31% ועד 35% חיילות	
עד 20 ק"מ	עד 5 ק"מ	לא רשאי לאשר	מרחק יומי מרבי (ק"מ)	46% ועד 50% חיילים	2
עד 65 ק"מ	עד 20 ק"מ		מרחק שבועי מרבי (ק"מ)	36% ועד 40% חיילות	
עד 15 ק"מ	לא רשאי לאשר	לא רשאי לאשר	מרחק יומי מרבי (ק"מ)	51% ועד 55% חיילים	3
עד 50 ק"מ			מרחק שבועי מרבי (ק"מ)		

* לצורך חישוב המרחק המשוקלל בתכנית האימונים הכוללת, יש להשתמש בטבלה לעיל לתיקון עומסים. למען הסר ספק, המרחקים הנקובים בטבלה מעלה הינם המרחקים בפועל אותם יבצעו החיילים בתנועה רגלית או בנשיאת אלונקה או בשילוב בין סוגי התנועות האלו.

התניות:

- כלל האישורים יינתנו בהתאם לנספח אימון גופני וקרב מגע ותוכנית האימונים ליחידה שאושרו ע"י מטה מערך הכושר הקרבי / מדור התורה והמחקר.
- חובת התייעצות מקצועית עם רופא וקא"ג של המסגרת המתאמת באישור התכניות אצל הסמכות הפיקודית המאשרת.
- הנפח השבועי המשוקלל לא יעלה על המרחק השבועי המותר למסגרת (לדוגמא: ברמת עומס 18 לחיילים, הנפח השבועי המרבי הינו 118 ק"מ, כלומר ביצוע שבוע הכולל נשיאת משקל של עד 50% ממשקל הגוף - בשטח בינוני, ראה טבלת תיקון עומסים, למרחק 65 ק"מ שווה ערך לנפח משוקלל של 117 ק"מ, לפיכך לא ניתן לבצע מאמצים נוספים מעבר ל-1 ק"מ על מנת להישאר ברמת העומס המתאימה).
- בשבוע אימונים הכולל נשיאת משקלים מעל 40%, אין לשאת משקל חריג למעלה מ-4 ימים רצופים.
- יש לקיים מנוחה ממאמצים גופניים של 12 שעות לפחות טרם האימון החריג.
- במקרה של צום - יש לפעול בהתאם [להוראת קרפ"ר 007.602 "פעילות באימונים בזמן ולאחר ימי צום המנויים בהלכה"](#).
- בדיקה רפואית, ליווי רפואי, שעות שינה, תזונה ושתייה יתקיימו בהתאם לאמור [בהוראת קחצ"ר חי"ר/כ-03 "עומס מוגבר - וכתבת פקודה שבועית"](#).
- סך השבועות החריגים לא יעלה על 8 שבועות בשנה.
- מרווח התאוששות בין שבועות חריגים:
- א. שבועות חריגים - עם 41% עד 45% משקל נישא ממשקל גוף לחיילים ועם 31% עד 35% לחיילות - מרווח של לפחות שבועיים בין שבוע חריג אחד למשנהו ולא יותר מ-8 שבועות בשנה.
הוראת קחצ"ר מס' 1 – "סרגל דירוג למאמצים גופניים ביחידות צה"ל"

בלמי"ס
עמוד 14 מתוך 30

- ב. שבועות חריגים - עם 46% עד 50% אחוז משקל נישא ממשקל גוף לחיילים ועם 36% עד 40% לחיילות
- מרווח של לפחות חודש בין שבוע חריג אחד למשנהו ולא יותר מ-6 פעמים בשנה.
- ג. שבועות חריגים - עם 51% עד 55% אחוז משקל נישא ממשקל גוף לחיילים בלבד - מרווח של לפחות 6 שבועות בין שבוע חריג אחד למשנהו ולא יותר מ-4 פעמים בשנה.

בלמיס
עמוד 15 מתוך 30

נספח ה' - רמות עומס למסגרות אימון שונות בצה"ל - סרגל הדירוג למאמצים גופניים (חיילים/חיילות)

טווח רמות העומס המותר לסרגל הדירוג למאמצים גופניים		המסגרת	
סיום	התחלתית		
3	1	טירונות בסיסי א'	הכשרות בסיס
6	1	טירונות בסיסי ב'	
6 מלא / 8 מופחת	1	טירונות מערך מגל (עורפי)	
10	1	טירונות בסיסי ג' (+ רוכ"ש)	
14	8	אימון מתקדם בסיסי ג'	
14	1	טירונות חי"ר מתקדם א'	
14	1	הכשרת לוחם חה"ן (מתקדם ב')	
10	1	טירונות מערך הגנת הגבולות (מתקדם א')	
10	6	אימון מתקדם מה"ג (מתקדם א')	
17	12	אימון מתקדם חי"ר (מתקדם ג')	
17	12	רוכ"ש	הכשרה מתקדמת או ייעודית – קורס המשך כחלק ממסלול ההכשרה
19	10	הכשרות- יחידות מובחרות	
20	10	הכשרות- יחידות מיוחדות	
10	2	טיס - מכין	
17	10	טיס - בסיסי	
10 מלא / 12 מופחת	2	חובלים, סטי"ל, צוללן	
10 מלא / 12 מופחת	3	מדריכי כושר קרבי	
8 מלא / 10 מופחת	6	מדא"ג נע"ת	
14	6	קורס מפקדים (חת"ם / חש"ן / חה"ן / איסוף קרבי / הגנ"א / חטיבת חילוץ והדרכה)	קורס המשך פיקוד זוטור
16	10	מ"כים חי"ר (מתקדם ד'), מ"כים סיירות חי"ר (מובחר א')	
6 מלא / 9 מופחת	2	קורס מ"כ/יות / מדריכות יח"ש	
6 מלא / 9 מופחת	5	קורס מ"כ/יות – מערך מגל	
10	7	הכנה לקק"צ יבשה	

הוראת קחצ"ר מס' 1 – "סרגל דירוג למאמצים גופניים ביחידות צה"ל"

בלמיס
עמוד 16 מתוך 30

14	5	קק"צ יבשה (להב)	הכנה לקצונה והכשרה לקצונה
8 מלא / 11 מופחת	4	קק"צ נחשון / מעוז	
16	10	השלמה חת"ס / חש"ן / חה"ן / מה"ג / הגנ"א / חטיבת חילוץ והדרכה	השלמות קצונה
18	10	השלמה גפן (מובחר ב')	
6 מלא/ 8 מופחת	4	השלמות חלילות מטה / תומכ"ל	
13 מלא / 16 מופחת	8	השלמה חילית כוש"ק	
8 מלא / 11 מופחת	6	השלמה חילית – מערך מגל	
16	10	קורס מ"פ / מלט"ק	קורסי פיקוד בכיר
10 מלא/ 13 מופחת	1	פוי"ס אפק	
14	1	פוי"ס אלון	
12	7	קורס מ"פ – מערך מגל	
14	8	אימון גדודי (חת"ס / חש"ן / מה"ג / הגנ"א / חטיבת חילוץ והדרכה)	לוחמים לאחר הכשרה
17	8	אימון גדודי/חטיבתי (חי"ר, חה"ן)	
19	9	אימון גדודי / חטיבתי (סיירות חי"ר, יחידות מיוחדות)	
5	1	קורסים מקצועיים	אחר
5	1	שוחרים	

- בקורסים מעורבים לחיילים ולחיילות רמות העומס יחושבו בהתאם לסרגל הרלוונטי עפ"י המין.
- כאשר מופיעה בטבלה קביעה של רמת עומס מלאה/רמת עומס מופחתת לדוג', 6 מלא / 9 מופחת, הכוונה היא שניתן לבצע מאמצים עד רמת עומס זו במתכונתה המלאה, עם זאת ניתן לבצע ריצות עד לרמת העומס המופחתת.
- הכשרות שאינן מופיעות ברשימה הנ"ל, מתבקשות לפנות למטה מערך הכושר הקרבי, מדור התורה והמחקר לאישור פרטני של רמות העומס המותרות.

נספח ו' – מערכי הכוח + דוגמה מכל מארז



מארח 1 - מערכי אימון הטכניקה בלמ"ס

מחלקת הכושר הקרבי / ענף התורה והמחקר 7

מערך מס' 1 פלג גוף תחתון

- הסבר על מהות אימוני הטכניקה כפי שמצויין בהקדמה למארח - 5 דקות
- חימום הכוח - 5 דקות
- לימוד התרגילים: ביצוע הסבר + הדגמה - 15 דקות
- התנסות בתרגילים בשיטה מחזורית: 6 תחנות עבודה x 3-5 דקות לכל תחנה - עד 30 דקות
- שחרור - 5 דקות

מס' תחנה	שם התרגיל	דגשים	אמצעי עזר	עמדה	
				מוצא	סיום
1	סקוואט עם אמצעי עזר שמונח על הגב	רגלים בפיסוק רחב מרוחב כתפיים. כפות רגלים פונות החוצה. ישבן מוביל תנועה אחורה. תתבצע כפיפה בירך ובברך. יש להקפיד על גו ישר לאורך כל התרגיל (מנח נטרלי). שכמות ממוצעת. אמצעי העזר יהיה מונח על החלק העליון של הגב. בזמן האחיזה במוט שוחש כף היד וישאר בהמשך לאחור.	מוט אולימפי, שק חול		
2	סקוואט עם אמצעי שמוקם בחלקו הקדמי של הגוף	כל הדגשים מעלה מלבד שאמצעי העזר מונח בצמוד לחזה ונוח לאחיזה.	משקולת יד, צלחת, שק חול, כדור סח		
3	סקוואט עם אמצעי עזר המוחזק בכפות הידיים לצדי הגוף	כל הדגשים מעלה מלבד שאמצעי העזר נמצא לצדי הגוף. יש לשמור אותו במנח קרוב לגוף ויחד עם זאת שלא יפריע לתנועה.	משקולות יד, בחסים		
4	הרמה מהרצפה באמצעות TRAP BAR	כל הדגשים לביצוע סקוואט. שמירה על מנח גו ניטרלי וניצב לקרקע עד כמה שניתן. מיקום הידיים באמצע ידית האחיזה והקפדה על השארת ה- TRAP BAR מקביל לקרקע לאורך כל התרגיל.	TRAP BAR		
5	מכרע קדמי	שמירה על מנח גו ניטרלי לאורך כל התרגיל. ירידה עד 90 מעלות ברנל קדמית ואחורית. יש להקפיד לרדת מטה עם הגוף ולא להסות את הגו קדימה. כאשר מוסיפים אמצעי עזר - יש למקם על פי הנלמד בתרגיל הסקוואט.	בשלב מתקדם - שק חול, משקולות יד, בחסים, ווסט משקל		
6	מכרע בתמיכת רגל אחורית	רגל אחת ישירה ורגל שנייה כפופה לאחור תוך הישענות באמצעות גב כף הרגל על משטח מונבה. במהלך התרגיל תתבצע ירידה עד 90 מעלות ברנל הקדמית. שמירה על מנח גו ניטרלי לאורך כל התרגיל.	בשלב מתקדם - שק חול, משקולות יד, בחסים, ווסט משקל		

הוראת קחצ"ר מס' 1 – "סרגל דירוג למאמצים גופניים ביחידות צה"ל"

מארה 2 - מערכי אימון הכוח בלמ"ס מחלקת הכושר הקרבי / ענף התורה והמחקר 13




מערך מס' 1

- הסבר על מהות אימוני הכוח כפי שמצוין בהקדמה למארה - 5 דקות
- חימום הכוח - 5 דקות
- הסבר והדגמת התרגילים - 5 דקות
- ביצוע האימון בשיטה מחזורית: 8 תחנות עבודה x 4-5 דקות לכל תחנה - עד 40 דקות
- שחרור - 5 דקות

מס' תחנה	שם התרגיל	מס' חזרות	זמן מנוחה	מס' סטים	הערות
1	סקווט עם אמצעי הממוקם לצידי הגוף	8-12	60 שני'	3	עבודה אישית במשך עד 5 דקות בכל תחנה
2	שכיבות סמיכה	8-12	60 שני'	3	
3	חתירה כנגד מוט בתוך כלוב	8-12	60 שני'	3	
4	סמיכה קדמית	8-12	60 שני'	3	
5	מכרע קדמי	8-12	60 שני'	3	
6	מקבילים	8-12	60 שני'	3	
7	עליות במתקן מתח / רק שלב הירידה	8-12	60 שני'	3	
8	כפיפות בטן	20	60 שני'	3	

מארה 3 - מערכי האימון המשולב בלמ"ס מחלקת הכושר הקרבי / ענף התורה והמחקר 24



מערך מס' 1 אימון משולב ללא ציוד

- הסבר על מהות אימוני הכוח כפי שמצוין בהקדמה למארה - 5 דקות
- חימום הכוח - 5 דקות
- מעבר על התרגילים: ביצוע הסבר + הדגמה - 5 דקות
- ביצוע האימון בשיטה מחזורית: 8 תחנות עבודה x דקה, 3-4 סבבים - עד 32 דקות
- 2 דקות מנוחה בין סבב לסבב - 8 דקות
- שחרור - 5 דקות

דגשים לאימון:

- 40 שניות עבודה 20 שניות מנוחה בין התרגילים
- ביצוע התרגילים ללא משקל נוסף

סקיפינג גבוה	
מכרע קדמי	
סקיפינג נמוך	
שכיבות סמיכה	
קפיצות כוכב	
סמיכה קדמית	
סקווט קפיצה	
סמיכה צידית (20 שניות כל צד)	

נספח ז' – מערכי הריצה



מערך הכושר הקרבי / מדור התורה והמחקר

בלמ"ס

מערכי הריצה / הגדרות ומונחים

סיכום – שיטות אימוני ריצה בצה"ל

עליות אימון	אימון מקטעים	אימון בשיטת הרצף				שיטת אימון
		רצף משתנה	רצף מתפתח	רצף בינוני	רצף נרחב	
סבולת אנאירובית	הספק אירובי סבולת אנאירובית	סבולת אירובית הספק אירובי	סבולת אירובית הספק אירובי	סבולת אירובית הספק אירובי	סבולת אירובית	מרכיבי יכולת
עד 1.5 ק"מ (נסו עליות)	עד 4.5 ק"מ (נסו מקטעים)	עד 6 ק"מ	עד 6 ק"מ	עד 6 ק"מ	עד 10 ק"מ	נפח העמסה כולל באימון
מהיר 80-90% ממקסימום בעליה אחת	מהיר (95-100%)	משתנה ממוצע בינוני (70-90%)	מתפתח ממוצע בינוני (70-90%)	בינונית (80-90%)	קלה (60-75%)	עצימות ריצה (% מקצב 3,000)
עד 40 שניות / עד 150 מטר (הראשון מבניהם)	עד 4 דקות / עד 1,000 מטר (הראשון מבניהם)	-	-	-	-	משך מקטע בודד
1:3 זמן מנוחה פי 3 מזמן המקטע	1:0.5, 1:1 זמן מנוחה זהה או חצי מזמן המקטע	-	-	-	-	יחס עבודה / מנוחה
6	10	3	3	3	1	ביצוע מרמת עומס
10	10	5	5	5	2	פרק זמן מינימאלי בין אימונים (בימים), לכל סוג אימון

הוראת קחצ"ר מס' 1 – "סרגל דירוג למאמצים גופניים ביחידות צה"ל"

קצב אימון מהיר (דק/ק"מ) 95-100%		קצב אימון בינוני (דק/ק"מ) 80-90%		קצב אימון קל (דק/ק"מ) 60-75%		קצב ריצה בבוחן (דק/ק"מ) 100%	תוצאה בבוחן 3,000 מטרים
• מקטעים		• רצף בינוני קבוע • רצף מתפתח • רצף משתנה		• רצף קל / נרחב		קצב צח"מ מוערך	
100%	95%	90%	80%	75%	60%	100%	
3:20	3:30	3:40	4:00	4:10	4:40	3:20	10:00
3:21	3:31	3:41	4:02	4:12	4:42	3:21	10:05
3:23	3:33	3:43	4:04	4:14	4:44	3:23	10:10
3:25	3:35	3:45	4:06	4:16	4:47	3:25	10:15
3:26	3:37	3:47	4:08	4:18	4:49	3:26	10:20
3:28	3:38	3:49	4:10	4:20	4:51	3:28	10:25
3:30	3:40	3:51	4:12	4:22	4:54	3:30	10:30
3:31	3:42	3:52	4:14	4:24	4:56	3:31	10:35
3:33	3:44	3:54	4:16	4:26	4:58	3:33	10:40
3:35	3:45	3:56	4:18	4:28	5:01	3:35	10:45
3:36	3:47	3:58	4:20	4:30	5:03	3:36	10:50
3:38	3:49	4:00	4:22	4:32	5:05	3:38	10:55
3:40	3:51	4:02	4:24	4:35	5:08	3:40	11:00
3:41	3:52	4:03	4:26	4:37	5:10	3:41	11:05
3:43	3:54	4:05	4:28	4:39	5:12	3:43	11:10
3:45	3:56	4:07	4:30	4:41	5:15	3:45	11:15
3:46	3:58	4:09	4:32	4:43	5:17	3:46	11:20
3:48	3:59	4:11	4:34	4:45	5:19	3:48	11:25
3:50	4:01	4:13	4:36	4:47	5:22	3:50	11:30
3:51	4:03	4:14	4:38	4:49	5:24	3:51	11:35
3:53	4:05	4:16	4:40	4:51	5:26	3:53	11:40
3:55	4:06	4:18	4:42	4:53	5:29	3:55	11:45
3:56	4:08	4:20	4:44	4:55	5:31	3:56	11:50
3:58	4:10	4:22	4:46	4:57	5:33	3:58	11:55
4:00	4:12	4:24	4:48	5:00	5:36	4:00	12:00

קצב אימון מהיר (דק/ק"מ) 95-100%		קצב אימון בינוני (דק/ק"מ) 80-90%		קצב אימון קל (דק/ק"מ) 60-75%		קצב ריצה בבוחן (דק/ק"מ) 100%	תוצאה בבוחן 3,000 מטרים
• מקטעים		• רצף בינוני קבוע • רצף מתפתח • רצף משתנה		• רצף קל / נרחב		קצב צח"מ מוערך	
100%	95%	90%	80%	75%	60%	100%	
4:01	4:13	4:25	4:50	5:02	5:38	4:01	12:05
4:03	4:15	4:27	4:52	5:04	5:40	4:03	12:10
4:05	4:17	4:29	4:54	5:06	5:43	4:05	12:15
4:06	4:19	4:31	4:56	5:08	5:45	4:06	12:20
4:08	4:20	4:33	4:58	5:10	5:47	4:08	12:25
4:10	4:22	4:35	5:00	5:12	5:50	4:10	12:30
4:11	4:24	4:36	5:02	5:14	5:52	4:11	12:35
4:13	4:26	4:38	5:04	5:16	5:54	4:13	12:40
4:15	4:27	4:40	5:06	5:18	5:57	4:15	12:45
4:16	4:29	4:42	5:08	5:20	5:59	4:16	12:50
4:18	4:31	4:44	5:10	5:22	6:01	4:18	12:55
4:20	4:33	4:46	5:12	5:25	6:04	4:20	13:00
4:21	4:34	4:47	5:14	5:27	6:06	4:21	13:05
4:23	4:36	4:49	5:16	5:29	6:08	4:23	13:10
4:25	4:38	4:51	5:18	5:31	6:11	4:25	13:15
4:26	4:40	4:53	5:20	5:33	6:13	4:26	13:20
4:28	4:41	4:55	5:22	5:35	6:15	4:28	13:25
4:30	4:43	4:57	5:24	5:37	6:18	4:30	13:30
4:31	4:45	4:58	5:26	5:39	6:20	4:31	13:35
4:33	4:47	5:00	5:28	5:41	6:22	4:33	13:40
4:35	4:48	5:02	5:30	5:43	6:25	4:35	13:45
4:36	4:50	5:04	5:32	5:45	6:27	4:36	13:50
4:38	4:52	5:06	5:34	5:47	6:29	4:38	13:55
4:40	4:54	5:08	5:36	5:50	6:32	4:40	14:00

קצב אימון מהיר (דק/ק"מ) 95-100%		קצב אימון בינוני (דק/ק"מ) 80-90%		קצב אימון קל (דק/ק"מ) 60-75%		קצב ריצה בבוחן (דק/ק"מ) 100%	תוצאה בבוחן 3,000 מטרים
* מקטעים		* רצף בינוני קבוע * רצף מתפתח * רצף משתנה		* רצף קל / נרחב		קצב צח"מ מוערך	
100%	95%	90%	80%	75%	60%	100%	
4:41	4:55	5:09	5:38	5:52	6:34	4:41	14:05
4:43	4:57	5:11	5:40	5:54	6:36	4:43	14:10
4:45	4:59	5:13	5:42	5:56	6:39	4:45	14:15
4:46	5:01	5:15	5:44	5:58	6:41	4:46	14:20
4:48	5:02	5:17	5:46	6:00	6:43	4:48	14:25
4:50	5:04	5:19	5:48	6:02	6:46	4:50	14:30
4:51	5:06	5:20	5:50	6:04	6:48	4:51	14:35
4:53	5:08	5:22	5:52	6:06	6:50	4:53	14:40
4:55	5:09	5:24	5:54	6:08	6:53	4:55	14:45
4:56	5:11	5:26	5:56	6:10	6:55	4:56	14:50
4:58	5:13	5:28	5:58	6:12	6:57	4:58	14:55
5:00	5:15	5:30	6:00	6:15	7:00	5:00	15:00
5:01	5:16	5:31	6:02	6:17	7:02	5:01	15:05
5:03	5:18	5:33	6:04	6:19	7:04	5:03	15:10
5:05	5:20	5:35	6:06	6:21	7:07	5:05	15:15
5:06	5:22	5:37	6:08	6:23	7:09	5:06	15:20
5:08	5:23	5:39	6:10	6:25	7:11	5:08	15:25
5:10	5:25	5:41	6:12	6:27	7:14	5:10	15:30
5:11	5:27	5:42	6:14	6:29	7:16	5:11	15:35
5:13	5:29	5:44	6:16	6:31	7:18	5:13	15:40
5:15	5:30	5:46	6:18	6:33	7:21	5:15	15:45
5:16	5:32	5:48	6:20	6:35	7:23	5:16	15:50
5:18	5:34	5:50	6:22	6:37	7:25	5:18	15:55
5:20	5:36	5:52	6:24	6:40	7:28	5:20	16:00

קצב אימון מהיר (דק/ק"מ) 95-100%		קצב אימון בינוני (דק/ק"מ) 80-90%		קצב אימון קל (דק/ק"מ) 60-75%		קצב ריצה בבוחן (דק/ק"מ) 100%	תוצאה בבוחן 3,000 מטרים
* מקטעים		* רצף בינוני קבוע * רצף מתפתח * רצף משתנה		* רצף קל / נרחב		קצב צח"מ מוערך	
100%	95%	90%	80%	75%	60%	100%	
5:21	5:37	5:53	6:26	6:42	7:30	5:21	16:05
5:23	5:39	5:55	6:28	6:44	7:32	5:23	16:10
5:25	5:41	5:57	6:30	6:46	7:35	5:25	16:15
5:26	5:43	5:59	6:32	6:48	7:37	5:26	16:20
5:28	5:44	6:01	6:34	6:50	7:39	5:28	16:25
5:30	5:46	6:03	6:36	6:52	7:42	5:30	16:30
5:31	5:48	6:04	6:38	6:54	7:44	5:31	16:35
5:33	5:50	6:06	6:40	6:56	7:46	5:33	16:40
5:35	5:51	6:08	6:42	6:58	7:49	5:35	16:45
5:36	5:53	6:10	6:44	7:00	7:51	5:36	16:50
5:38	5:55	6:12	6:46	7:02	7:53	5:38	16:55
5:40	5:57	6:14	6:48	7:05	7:56	5:40	17:00
5:41	5:58	6:15	6:50	7:07	7:58	5:41	17:05
5:43	6:00	6:17	6:52	7:09	8:00	5:43	17:10
5:45	6:02	6:19	6:54	7:11	8:03	5:45	17:15
5:46	6:04	6:21	6:56	7:13	8:05	5:46	17:20
5:48	6:05	6:23	6:58	7:15	8:07	5:48	17:25
5:50	6:07	6:25	7:00	7:17	8:10	5:50	17:30
5:51	6:09	6:26	7:02	7:19	8:12	5:51	17:35
5:53	6:11	6:28	7:04	7:21	8:14	5:53	17:40
5:55	6:12	6:30	7:06	7:23	8:17	5:55	17:45
5:56	6:14	6:32	7:08	7:25	8:19	5:56	17:50
5:58	6:16	6:34	7:10	7:27	8:21	5:58	17:55
6:00	6:18	6:36	7:12	7:30	8:24	6:00	18:00

קצב אימון מהיר (95-100% דק"מ/מ')		קצב אימון בינוני (80-90% דק"מ/מ')		קצב אימון קל (60-75% דק"מ/מ')		קצב ריצה בבוחן (100% דק"מ/מ')	תוצאה בבוחן 3,000 מטרים
• מקטעים		• רצף בינוני קבוע • רצף מתפתח • רצף משתנה		• רצף קל / נרחב		קצב צח"מ מוערך	
100%	95%	90%	80%	75%	60%	100%	
6:01	6:19	6:37	7:14	7:32	8:26	6:01	18:05
6:03	6:21	6:39	7:16	7:34	8:28	6:03	18:10
6:05	6:23	6:41	7:18	7:36	8:31	6:05	18:15
6:06	6:25	6:43	7:20	7:38	8:33	6:06	18:20
6:08	6:26	6:45	7:22	7:40	8:35	6:08	18:25
6:10	6:28	6:47	7:24	7:42	8:38	6:10	18:30
6:11	6:30	6:48	7:26	7:44	8:40	6:11	18:35
6:13	6:32	6:50	7:28	7:46	8:42	6:13	18:40
6:15	6:33	6:52	7:30	7:48	8:45	6:15	18:45
6:16	6:35	6:54	7:32	7:50	8:47	6:16	18:50
6:18	6:37	6:56	7:34	7:52	8:49	6:18	18:55
6:20	6:39	6:58	7:36	7:55	8:52	6:20	19:00
6:21	6:40	6:59	7:38	7:57	8:54	6:21	19:05
6:23	6:42	7:01	7:40	7:59	8:56	6:23	19:10
6:25	6:44	7:03	7:42	8:01	8:59	6:25	19:15
6:26	6:46	7:05	7:44	8:03	9:01	6:26	19:20
6:28	6:47	7:07	7:46	8:05	9:03	6:28	19:25
6:30	6:49	7:09	7:48	8:07	9:06	6:30	19:30
6:31	6:51	7:10	7:50	8:09	9:08	6:31	19:35
6:33	6:53	7:12	7:52	8:11	9:10	6:33	19:40
6:35	6:54	7:14	7:54	8:13	9:13	6:35	19:45
6:36	6:56	7:16	7:56	8:15	9:15	6:36	19:50
6:38	6:58	7:18	7:58	8:17	9:17	6:38	19:55
6:40	7:00	7:20	8:00	8:20	9:20	6:40	20:00

- זמן הריצה בבוחן 3 ק"מ שנערך בבגדי ספורט, מהווה מדד לבחירת העצימות המתאימה באימוני הריצה (האישיים או הקבוצתיים).
- לדוגמה: בקבוצת מתאמנים שרמת הכושר הגופני שלה אחידה, שזמן הריצה הממוצע שלה בבוחן 3 ק"מ היה כ- 12:30 דקות, אימוני ריצה בקצב קל יהיו בטווח של 5:12-5:50 דקות לק"מ, אימוני ריצה בקצב בינוני יתבצעו בטווח קצב של 4:35-5:00 דקות לק"מ, ואימונים בקצב מהיר בטווח קצב של 4:10-4:22 דקות לק"מ.
- טווח הקצב מאפשר התאמת הקצב המדויק באימון הבודד לנפח (מרחק) האימון, מזג האוויר, תוואי השטח ועוד.

נספח ח' - עקרונות יסוד בתורת האימון

1. **עומס גופני** - מורכב מארבעה רכיבי-יסוד עיקריים: נפח (משך זמן הביצוע / מרחק הביצוע / כמות הפעמים שתרגיל מסוים חוזר על עצמו) עצימות (קצב, משא, תנאי שטח), תדירות האימונים (כמה אימונים מבוצעים ביחידת זמן מסוימת) וסוג האימונים (אופי הפעילות ומורכבותה). באורח פשוט ניתן לומר כי: עומס של אימון בודד הוא מכפלה של הכמות (הנפח) בעצימות הביצוע. משקלם היחסי של שני גורמים אלה ניתן להגדרה מדויקת, והוא משתנה ברמות כושר וביצוע שונות, בסוגי פעילות שונים, ובבני אדם שונים.
2. **פיצוי יסף** - כל עומס מהווה גירוי לתהליכי התאוששות ופיצוי. אם העומס גדול מעט מעומסי השגרה שהגוף מורגל בהם ויתקיימו תהליכי מנוחה והתאוששות ראויים, יגרם "פיצוי יסף" - עליית הכושר הגופני.
3. **מנוחה והתאוששות** - תהליך הפיצוי אינו מתרחש בעת האימון, אלא במנוחה שלאחריו. לפיכך, מנוחה מתאימה היא חלק בלתי נפרד מתהליך האימון, ותנאי הכרחי למימוש תוצאות (אפקט) האימון. תהליכי ההתאוששות חייבים לכלול תזונה מתאימה (הן מבחינת כמות והן מבחינת מרכיבי המזון), שינה בכמות מספקת, אימוני התאוששות ימי מנוחה.
4. **עומס יתר** - מאמץ/עומס גופני הגבוה מיכולתו של הגוף להגיב עליו בפיצוי-יסף או להתאושש ממנו בתוך פרק זמן סביר.
- עומס יתר יכול להתרחש בעקבות עומס גופני תקין אך מנוחה והתאוששות לקויים או עומס גופני שאינו תואם את רמת היכולת הנוכחית (או שילוב של שניהם).
5. **אימון יתר** - מצב של עומס-יתר מתמשך, או תכוף, יגרום ל"אימון יתר" - מצב של כשלון כושר ההתמודדות וההתאוששות של הגוף ודעיכת היכולת הגופנית.
6. **הדרגתיות** - כדי להימנע מעומס-יתר ומהתפתחות מצב של אימון-יתר, יש להקפיד על הדרגתיות בהגברת העומס על רכיביו השונים בהתאם לסוג האימון, לרמת האימון ולנתוני האישיים של המתאמן.
- רצוי להימנע מעלייה במקביל של מספר מרכיבי עומס הן באימון הבודד והן בעומס השבועי.
7. **רציפות** - חוסר רציפות בביצוע תכנית אימונים מקטין במידה רבה את יעילותה, מאחר שבמרווחים שבין האימונים נעלם פיצוי היסף של האימונים הקודמים, ולא מושג השיפור בכושר הגופני.
8. **פרטניות** - בני אדם נבדלים בכושרם ההתחלתי, בקצב השיפור, בפרוטנציאל השיפור, במועדות לפגיעות גופניות, וכו'. התוצאות הטובות ביותר מושגות כאשר תכנית האימונים לוקחת בחשבון גורמים אלה. במסגרת צבאית כמעט שלא ניתן להתחשב בפרט. לפיכך, על תכניות האימון הצבאיות להיות מותאמות לחיילים החלשים יותר, ולא - יגדל מאוד הסיכון שינשרו כתוצאה מאימון יתר או מפגיעות גופניות.
9. **ייחודיות** - חשוב שהאימון יהיה ספציפי למטרות שלשמן הוא מבוצע, כך למשל, אימוני כוח אינם יעילים לשיפור הסבולת, ולהיפך, מסעות לא ישפרו את יכולת הריצה, וריצה לא תשפר את כוחן של הרגליים. לפיכך, האימון צריך להיות ספציפי למנגנון ה**אנרגטי** אותו אנו רוצים לשפר.
- כמו כן, על האימון לחקות ככל הניתן את התנועות המבוצעות בפעילות (תוך בנייה הדרגתית ושמירה על כללי בטיחות מתאימים) על מנת ליצור העברה טובה לפעילות עצמה.
- אין זה אומר שכל זמן האימון יוקדש רק לסוג הפעילות / פעולה הספציפית הנדרשת (ובטח שלא כל השנה) אך מירב זמן האימון עשוי להיות מוקדש לפעולה / יכולת ספציפית.

10. **חוק "התמורה הפוחתת"** - השיפור הגדול ביותר בתגובה לתכנית אימונים נתונה, יושג בשלב הראשון של תכנית האימונים. ככל שעולה כושרו של המתאמן, כך הולכת ופוחתת מידת השיפור (שיעורו של פיצוי היסף).
11. **הפיכות** - זמן קצר לאחר הפסקת האימונים, או הפחתתם, מתחילה דעיכה של הכושר הגופני שהושג. שיעור הדעיכה גבוה בתחילה, והוא הולך וקטן, בהמשך. כדי לרכוש שוב כושר שאבד בגלל הפסקה באימונים, יידרש בדרך כלל זמן ארוך בהרבה ממשך ההפסקה באימונים.
12. **מחזוריות** - יעילות האימון עולה והסיכון לנזקים גופניים פוחת כאשר עומס האימונים מוטל במחזוריות שבועית ורב-שבועית. בבניית תכנית אימונים שבועית יש להימנע מריכוז העומס בימים רצופים, ויש לפזרו על פני השבוע כולו. בתכנית רב-שבועית רצוי להפחית במידה ניכרת את עומס האימונים בכל שבוע שני או שלישי.
13. **תקופתיות (פריודיציזיה)** – חלוקת זמן האימון לתקופות בעלות אופי שונה. בחלוקה קיימת התייחסות לתקופת הכנה כללית (שלב בו הנפח והעצימות גדלים בהדרגה, אורך התקופה תלוי ברמת המסגרת), תקופת הכנה ספציפית (שלב בו הנפח והעצימות ממשיכים לעלות, המאמצים נעשים מורכבים ודומים באופיים למאמץ היעד) ותקופת היעד (שלב לקראת מאמצי היעד, בו הנפח יורד והעצימות גדלה) בה תושג את מטרת האימון.

נספח ט' - מרכיבי הכושר הגופני

1. **כושר גופני** – יכולת הביצוע והתפקוד של האדם במטלה גופנית מסוימת שנקבעת על פי תת-היכולות (חוזק, מהירות, סבולת, גמישות, קואורדינציה, מהירות תגובה, שיווי משקל וקינסתזיה).
2. **כוח** – כוח מבטא את היכולת להתגבר על משקל המתנגד לכיווץ השריר. כמו הסבולת, גם הכוח נחלק לכמה סוגים הנבדלים בהתאם למשקל המתנגד ולמהירות כיווץ השריר:
- א. **חוזק (כוח) מרבי** – הכוח המרבי שהמערכת העצבית שרירית יכולה לייצר במהלך כיווץ מרבי. יכול להימדד בצורה יחסית או מוחלטת.
- ב. **חוזק (כוח) מתפרץ** – היכולת לפתח כוח במהירות.

- ג. **סבולת שרירית** – היכולת של המערכת העצבית-שרירית לייצר כוח באופן שחוזר על עצמו.
3. **מהירות** - שינוי מיקום של גוף בפרק זמן. מבחינה פיזיקלית למונח מהירות בעברית קיימים שני פירושים: Speed – משמעות של גודל בלבד (משתנה סקלרי) המרחק חלקי הזמן. Velocity – משמעות של גודל וכיוון (משתנה וקטורי).
4. **סבולת** - היכולת לעמוד בפני עייפות בעת ביצוע מאמצים גופניים.
- א. **סבולת אירובית (לב ריאה)** – היכולת של המערכות המרכזיות (מערכת הלב וכלי הדם, מערכת הנשימה ומערכת העצבים) לתמוך בפעילות מתמשכת שמפעילה את קבוצות שרירי השלד הגדולות.
- ב. **סבולת אנאירובית** – היכולת של הגוף לשמר הספק של מאמץ נוכח רמות גבוהות של חמצת ולבצע התרסה לחומציות הנוצרת בפעילות.
- ג. **סבולת מהירות** – היכולת לשמור על מהירות מרבית במרחק נתון.
- ד. **סבולת שרירית** – היכולת של המערכת העצבית-שרירית לייצר כוח באופן שחוזר על עצמו.
5. **זריזות** – היכולת לשנות כיוון ולהאיץ.
6. **קואורדינציה** – וויסות של אלמנטים שונים לכדי עולה משולבת והרמונית אחת, או תיאום בין החושים לבין עולה שרירית מתוכננת כלשהיא או לצורך השגת מטרה משותפת ביעילות מרבית.
7. **שיווי משקל (יציבות)** – שליטה בעמדת הגוף בעודו נשען על בסיס מצומצם. שליטה זו עומדת למבחן בעת הפעלת כוחות פנימיים וחיצוניים על הגוף, המאיימים להוציא אותו מעמדתו היציבה. שיווי משקל עשוי להיות סטטי - ניסיון לשמור על הגוף בעמדה קבועה, או דינאמי - שבו מנסים לשמור על יציבות תוך הנעת הגוף והזזתו ממקום אחד לאחר.
8. **גמישות** – טווח התנועה של מפרק ספציפי בתנועה ספציפית.

נספח י' - נזקים גופניים העשויים להיגרם ממאמצים גופניים בלתי מבוקרים וגורמי הסיכון להם

1. בצה"ל, הנזקים השכיחים ביותר עקב מאמצים גופניים הם פגיעות אורתופדיות, המתבטאות בדלקות ובכאבים בגידים ובמפרקים, ושברי מאמץ בגפיים התחתונות ולעיתים גם באגן הירכיים ובעמוד השדרה.
2. המכנה המשותף לכל הפגיעות הנ"ל הוא עומס-יתר ואימון-יתר, שהסיבות העיקריות להיווצרותם הן:
 - א. אי-התאמה בין העומס הגופני המוטל על החייל לבין כושרו הגופני ההתחלתי (פרופיל רפואי אינו מבטא כושר גופני).
 - ב. הדרגתיות בלתי- מספקת בהעלאת עומס-האימונים.
 - ג. תהליכי התאוששות ובנייה לקויים: מחסור והעדר שעות שינה ומנוחה, העדר תזונה נאותה ועמידה ממושכת.
 - ד. הבדלים בתגובה לאימונים של מערכות גופניות שונות: המערכות ה"רכות" (שרירים, מחזור הדם, מערכת הנשימה, וכו') מגיבות לאימונים מהר יותר מאשר המערכת השלדית ה"קשיחה"

הוראת קחצ"ר מס' 1 – "סרגל דירוג למאמצים גופניים ביחידות צה"ל"

- יותר (עצמות, גידים, רצועות וסחוסים). עקב כך, נוצר לעיתים קרובות פער ניכר בין היכולת התפקודית, שהספיקה לעלות במידה ניכרת, לבין כושרה (עמידותה) של המערכת השלדית שטרם הספיקה להתחזק. לפיכך, עומס אימון המתאים למערכות ה"רכות" הופך לעומס-יתר על המערכת ה"קשיחה", וגורם בהדרגה להיחלשותה (דלקות, שברי-מאמץ, ואף שברים מלאים).
- ה. ליקויים אורתופדיים כגון: כפות רגלים שטוחות, או כפות רגליים בעלות קשת גבוהה, רגל קצרה, רגלי "O" או רגלי "X" וכדומה, שלא הפריעו בחיי היומיום, הופכים להיות מוקדי כאב ופגיעות, או גורמים לכאב ופגיעות במקומות אחרים בגוף (למשל, כפות רגליים שטוחות עלולות לגרום לנזק ולכאבים בברכיים). ליקויים אורתופדיים גורמים לעיוותים בחלוקת משקל הגוף ושאר הכוחות הפועלים על השלד, וכך מוטל על מוקדים מסוימים בגוף עומס רב מדי.
- ו. מוטיבציית יתר ולחצים חברתיים ופיקודיים גורמים לחיילים רבים להתכחש לכאבים ולמיחושים ולהעלימם. כאבים אלה הם סימני ההתראה הראשונים לפגיעה ולהתפתחותה של בעיה. כל עיכוב בדיווח ובטיפול מגדיל מאוד את הסכנה שהפגיעה תהפוך מדבר קטן וקל לטיפול לבעיה חמורה שלריפוייה ידרשו שבועות או חודשים.
- ז. נזקים מגורמים סביבתיים (משאות כבדים, משטחי הליכה וריצה קשים או מורדות תלולים) מגדילים את הכוחות הפועלים על חלקי שלד שונים (בעיקר עצמות הגפיים התחתונות והגב התחתון) ועלולים ליצור עומס-יתר.

נספח יא' - הבדלים מגדריים

- יכולתן הגופנית של הנשים שונה מזו של הגברים בתכונות רבות, שהבולטות ביניהן הן סבולת, כוח (בעיקר בפלג הגוף העליון), ומהירות.
 - הפערים הבסיסיים בין יכולותיהם הגופניות של גברים ונשים, נובעים מהבדלים פיזיולוגיים וגנטיים.
 - למרות האמור לעיל, חלק גדול מן ההבדלים בפועל בין יכולותיהם הגופניות של גברים ונשים, נובע מהבדלים תרבותיים-חברתיים.
 - במקביל להבדלים בכושר הגופני, הפערים הגדולים באחוז שברי המאמץ בין נשים לגברים, נובעים מההבדלים הגנטיים שבין המינים (השלד הנשי חלש יותר), וגם ובמידה רבה מן ההבדלים התרבותיים-חברתיים שבעטים נחשף השלד הנשי לשיעור נמוך של העמסה כרונית בהשוואה לשלד הגברי. פער ארוך שנים מסוג זה אינו ניתן לסגירה במהלכם של 8-16 שבועות הכשרה ולו היעילים ביותר.
- העומסים הגופניים המשמעותיים ביותר מבחינת פוטנציאל הנזק הטמון בהם, דומים בנשים ובגברים:

1. ריצות למיניהן (במיוחד מיאוצים, בחני ריצה, וריצה עם ציוד).
2. מסעות תחת עומס (משקלים ואלונקות).
3. ניתורים ונחיתות במידה והם מבוצעים בכמות ניכרת.

נספח יב' - חימום גופני לקראת מאמץ גופני ומתיחות לאחר המאמץ

1. הגדרות בנספח זה:
 - א. **חימום (Warm-Up)** - חלקו הראשון של האימון שמטרתו מעבר הדרגתי ממצב מנוחה לפעולות המתוכננות.
 - ב. **אימוני התנגדות** - אימונים שונים כנגד התנגדות חיצונית כלשהי לפיתוח מרכיבי החוזק השונים.
 - ג. **מתיחות** - פעולה של הארכת שריר/ או קבוצת שרירים תוך כדי תנועה עד לקצה טווח התנועה.
2. גוף האדם מסתגל למאמץ בהדרגה כשהוא עובר ממצב נינוח נייח למאמץ מרבי. לכל מערכת בגוף קצב הסתגלות שונה.
3. משך הסתגלות הגוף למאמץ תלוי בגורמים שונים, העיקריים שבהם הם אלה:
 - א. רמת עוררות הגוף לפני תחילת המאמץ.
 - ב. תנאי הסביבה: טמפרטורה, לחות, שעת המאמץ ועוד.
 - ג. סוג המאמץ הנדרש.
4. מחקרים שונים הוכיחו, שגוף האדם מתפקד באופן אופטימלי כאשר מעלים את הטמפרטורה שלו ב- 1 - 1.5 מעלות צלסיוס בהשוואה לטמפרטורה הבסיסית (כלומר, כ-38 מעלות צלסיוס).
5. בתנאים אלו נמצא הגוף בכוננות מיטבית למאמץ גופני, הדבר מתבטא בתופעות אלה:
 - א. מחזור הדם מומרץ: הדופק עולה מרמת הדופק הבסיסית הממוצעת במנוחה שהיא כ-70 פעימות בדקה, ל-100 עד 120 פעימות בדקה. הלב פועל בתדירות גבוהה יותר וחזקה יותר, כלי הדם של האיברים הפעילים מתרחבים, ויותר דם מוזרם לאיברים ולרקמות הפעילות.
 - ב. מערכת הנשימה מגבירה את תפקודה ע"י הגדלת קצב הנשימה ונפח השאיפה.
 - ג. מערכת השרירים - עלייה בטמפרטורה של השריר מקטינה את הצמיגות התוך שרירית בזמן כיווץ. הכיווץ נעשה חזק יותר, תהליכי החימצון בשריר משתפרים, כמות החמצן המגיעה לשריר גדלה, ויעילות המכאנית של השריר עולה.
 - ד. מפרקי הגוף השונים ובמיוחד אלו הנוטלים חלק בפעילות הצפויה יופעלו בתנועה היקפית רחבה יותר בזכות ה"שימון" שקיבלו בהכנה.
 - ה. מערכת העצבים - מהירות מעבר הגירוי העצבי לאורך העצב תגדל עם עליית הטמפרטורה לרמה מיטבית. עוררות מערכת העצבים המרכזית תורמת לאפקטיביות של התנועות ולקואורדינציה.
6. עליית טמפרטורת הגוף בחימום מביאה את האדרנלין בגוף לרמה המתאימה להתמודדות עם המאמץ הצפוי.
7. בזמן חימום אפשר לתרגל את התנועות הצפויות במאמץ.
8. המוכנות הגופנית לביצוע המאמץ המושגת ב"חימום" נכון תייעל את התנועה, תרכז את מירב המערכות לפעולה הספציפית ותמנע פגיעות גופניות.
9. חשיבות המתיחות לאחר המאמץ:
 - א. כאשר טווחי התנועה של המתאמן אינם תקינים עלולים להתפתח ליקויים ביציבתו ואף לגרום לכאבים.
 - ב. טווחי תנועה תקינים במפרקים חשובים לתפקוד תקין של בני האדם במטלות היום יומיות.

שיטה

10. בעל התפקיד המעביר את האימון יבצע "חימום גופני" לקראת כל מאמץ ומבחן כושר גופני וקרבי ומתיחות לאחריו.
 11. משך החימום 5 - 30 דק' בהתאם לסוג המאמץ, למזג האוויר ולמצבם הגופני של המתאמנים (עייפות מפעילות קודמת, קימה משינה וכיו"ב).
- הוראת קחצ"ר מס' 1 – "סרגל דירוג למאמצים גופניים ביחידות צה"ל"

12. משך המתיחות בסוף אימון: הישאר במנח סטטי, בקצה התנועה, ללא ניעות למשך 20-10 שניות.
13. יש למתוח את כל קבוצות השרירים שהשתתפו במאמץ, בתנועה מסוימת מספר פעמים (ורצוי במתיחות שונות), תוך הגדלת טווחי התנועה ממתיחה למתיחה.
14. בכל מנח (שכיבה, ישיבה, עמידה) בצע את המתיחות הרלוונטיות למצב המתאמנים בהתאם לאוצר תרגילי המתיחות המופיע במאגר המידע.
15. ה"חימום" ייעשה בהנחיית מדא"ג/קא"ג או מפקד (בהתאם להגדרת ההסמכות על פי הוראת קחצ"ר בנושא כושר קרבי מס' 11).
16. אופי החימום צריך להיות מותאם לאופי המאמץ או המבחן.
- א. כאשר המאמץ הינו אירובי בלבד ואינו מוגדר כמבחן, יש להתחילו בקצב קל ולעלות את העצימות בהדרגה. משך זמן חימום זה יהיה בהתאם למשך המאמץ ולא יפחת מ-5 דקות.
- ב. כאשר המאמץ הינו אימון התנגדות (כוח) בלבד, יש לבצע חימום מפרקים בהתאם לאוצר התרגילים המופיע במאגר המידע באתר מחלקת הכושר הקרבי. <http://mazi.idf/sites/bahad8/x1d/default.aspx>. כאשר אימון ההתנגדות מתבצע בחדר הכושר, ניתן לבצע חימום ספציפי לפני כל תרגיל על ידי ביצוע התרגיל הנבחר ללא עומס חיצוני.
- ג. כאשר המאמץ משלב אירובי והתנגדות, יש לבצע הן חימום גופני כללי והן חימום גופני ספציפי. לדוגמה חימום כללי - להעלאת טמפרטורת הגוף, ולאחר מכן תנועות ותרגילים הדומים למאמץ הצפוי, אך בעוצמה נמוכה - בינונית.
- ד. כאשר המאמץ מוגדר כמבחן כושר גופני או קרבי, יש לבצע חימום כללי המפעיל במיוחד את המערכת הקרדיו-ווסקולרית (לב, כלי דם ונשימה) וחימום ספציפי על פי אופי המבחן. לדוגמה בבוחן פלוגה (בהתאם להוראת קחצ"ר בנושא כושר קרבי מס' 6 "בוחן פלוגה או צוות כושר קרבי") יש לבצע תרגול מקדים ספציפי של נשיאת האלונקה בהליכה בלבד. דוגמה נוספת לפני מבחנים של קואורדינציה, כמו מעבר מכשולים טבעיים או מלאכותיים, יש לבצע חימום כללי, ולאחריו תרגול תנועות טכניות של התגברות על המכשולים הצפויים במבחן (קיר, חבל, מדרגה וכיו"ב).
17. בתום המאמץ הגופני יש לבצע תרגילי מתיחות והרפיה.
18. מצורפים לנספח זה מערכי שיעור לדוגמה בנושא חימום גופני לפני אימון / מסע.

דוגמה לחימום גופני לפני אימון מתון / מסע (5-7 דקות) בחימום לאימון מעין זה לא רצוי לכלול חלק של מתיחות. ביצוע תרגילי מתיחות בשלב זה מיותר ואף יכול לפגוע בשרירים או ברקמות החיבור, שכן שהייה ממושכת במתיחה הקרובה לקצה טווח התנועה מהווה פעולה מסוכנת במצב בו הרקמות אינן גמישות דיין.

הערות	משך התרגיל	מטרה	התרגיל	
10 לכל כיוון	2-3 דקות	הפעלה ומתיחת השרירים סביב המפרק	סיבובי מפרקים (בדגש על פלג גוף תחתון).	1

יכול להוות גם חלק מהריצה עצמה	5-7 דקות	העלאת טמפרטורת הגוף והמרצת מחזור הדם	הליכה 2-3 דקות ומעבר לריצה קלה / הליכה במסע שתוך 2-3 דקות תהפוך לקצב המטרה	2
-------------------------------	----------	--------------------------------------	--	---

דוגמא לחימום גופני לפני אימון עצים בהתאם להוראת קחצ"ר בנושא כושר קרבי מס' 4 (12-30 דקות)
 החימום במצב זה יהיה ארוך ויסודי יותר. ריצות, המתבצעות בעצימות גבוהה גורמות לעומס רב ביותר על המפרקים, השרירים וכלל רקמות החיבור. הכנה בלתי מספקת יכולה בקלות להוביל לפציעה.
 ככל שהמאמץ ארוך יותר ועצים יותר, וככל שהמתאמן בעל כושר גופני אירובי גבוה יותר, מומלץ לבצע חימום ארוך יותר.

הערות	משך התרגיל	מטרה	התרגיל	
10 סיבובים לכל כיוון	2-3 דקות	הפעלה ומתיחת השרירים סביב המפרק	סיבובי מפרקים (בדגש על פלג גוף תחתון).	1
רצוי על הקרקע עליה יתבצע האימון, יכול להוות גם חלק מהריצה עצמה	7-23 דקות	העלאת טמפרטורת הגוף והמרצת מחזור הדם, "הכנסת" המערכת האירובית לפעולה (מצב יציב)	הליכה 2-3 דקות ומעבר הדרגתי מקצב קל ביותר לריצה קלה (3-15 דק'), לאחריה הגברה עד קצב בינוני ל 2-5 דק' נוספות	2
8-12 שניות x 3-4 חזרות	2-3 דקות	מתיחת שרירי התאומים, פושטי וכופפי הברך, פושטי וכופפי הירך	מתיחות עדינות (ללא כאב) לשרירים הבאים: לתאומים, פושטי וכופפי הברך, פושטי וכופפי הירך	3
30-50 מ' * צעדי רדיפה, הרמת ברכיים לחזה, עקבים לישבן ודילוגי איילה	2-3 דק'	העלאת טמפרטורת הגוף, המרצת מחזור הדם, הכנה מפרקית ושרירית למאמץ	תרגילים כלליים/ספציפיים*: לאחר ביצוע כל תרגיל, יש לחזור לנקודת ההתחלה בהליכה או בריצה קלה מאוד	4
30-50 מ'	1-2 דק'		3-4 ריצות מתגברות	5
			אין לעמוד במצב סטטי על קו הזינוק. מומלץ לבצע ריצה בהרמת ברכיים במקום או הליכה או ספרינטים קצרים, כדי לשמור על הגוף במצב דינאמי. בצעו על קו הזינוק את מה שאתם מרגישים נוח וטוב איתו	6

*דוגמה למתיחות ניתן למצוא במאגר המידע של מחלקת הכושר הקרבי
<http://mazi.idf/sites/bahad8/x1d/default.aspx>