



המטה	דובר	צה"ל	הכללי
מערך	חוק	חופש	247
תא			המידע
טל':			073-3862131
04	אוגוסט		2026
כ"א	אב		תשפ"ו

תיאור הבקשה

במסגרת הדיונים בבגצ 3227/20 הודיע צה"ל לבית המשפט כי צה"ל ערך תחקיר/דוח מקיף בנוגע לשילוב נשים לוחמות בצה"ל ובמערכים השונים, התחקיר לא פורסם ולא הובא לידיעת הציבור, על כן ובהתאם לחוק חופש המידע נבקש קבל את הדו"ח/תחקיר שהתקיים, מסקנותיו ומי לקחו חלק בכתיבתו, ועם מי נפגשו הגורמים הממונים על התחקיר/דו"ח לצורך עריכתו והפקתו.



הנדון: בקשתך למידע בנושא תחקיר צה"ל בעניין שילוב לוחמות
שלך: בקשת חופש מידע מיום 18 במאי 2026

1. להלן התייחסות צה"ל לבקשתך, לאחר בדיקה מול הגורמים המקצועיים.
2. מצורף כנספח למענה זה סיכום עבודת הצוות הרב-זרועי לבחינת שירות נשים בתפקידי לחימה נוספים בצה"ל, בפירוט כלל המסקנות וההמלצות להמשך. יצוין כי בוצעו השחרות בהתאם לנהלי ביטחון מידע. לאור האמור, בקשתך בהקשר זה נדחת לפי סעיף 9(א)(1) לחוק חופש המידע, התשנ"ח-1998.
3. על החלטה זו ניתן להגיש עתירה בבית המשפט לעניינים מנהליים בתל אביב.
4. בברכה,

רס"ן,	יובל	חלביה
לשכת	דובר	צה"ל
ב/הממונה	על	חופש
	המידע	בצה"ל

**סיכום עבודת הצוות הרב-זרועי לבחינת שירות נשים
בתפקידי לחימה נוספים בצה"ל**

דצמבר 2021

תוכן עניינים

2	פתח דבר
7	מתודולוגיה
10	רקע – שירות נשים בתפקידי לחימה.....
33	מאפיינים פיזיולוגיים ייחודיים לנשים.....
44	הדרישות המקצועיות בשדה הקרב.....
53	ניתוח עיסוק פיזיולוגי – מודל תיאורטי לעמידה בדרישות המבצעיות
63	תפקידי הלחימה בהם טרם שולבו נשים – ניתוח לאור המודל הפיזיולוגי.....
80	תפקידי לחימה נוספים.....
82	היבטי כוח אדם וארגון
85	השפעה על פיקוד וקצונה
85	פקודת השירות המשותף.....
86	מסקנות
103	המלצות
105	נספח - מידע שהתקבל מגורמים אזרחיים.....

פתח דבר

צה"ל מייחס חשיבות רבה למיצוי ההון האנושי הטמון במתגייסות ובמתגייסים לשורותיו ולמתן הזדמנות שווה לכלל המשרתים למצות את כישוריהם ויכולותיהם ולשרת שירות משמעותי ותורם.

על כתפי הדרג הבכיר בצה"ל מוטלת אחריות כבדה וחשובה הן **לעמידת צה"ל במשימותיו המבצעיות ולשמירה על כשירותו המבצעית**; הן **לבריאות ולבטיחות המשרתים בצה"ל**; והן **למיצוי כלל יכולות המשרתים באופן שוויוני והוגן**.

מדיניות צה"ל לאורך השנים היא הרחבת שילובן של נשים בשירות הצבאי. מדיניות זו מושתתת על תפיסה ערכית, הרואה חשיבות בערך השוויון וביישומו הלכה למעשה; על הכרה בתרומתן העמוקה של נשים לצה"ל עד היום, ובפוטנציאל התרומה שלהן במבט צופה פני עתיד; ועל רצונו של צה"ל למצות את כלל המשאבים העומדים לרשותו, באופן מיטבי, כדי לחזק את מוכנותו ולעמוד במשימתו - הבטחת ביטחון המדינה והגנה על אזרחיה ותושביה.

בבסיס מדיניות זו עומדות גם הוראות סעיף 16א לחוק שירות ביטחון [נוסח משולב], התשמ"ו-1986, הקובע כי נתונה לנשים זכות שווה לזכותם של גברים למלא תפקיד כלשהו בשירות הצבאי, ובלבד שלא יראו פגיעה בזכות זו אם הדבר מתחייב ממהותו ומאופיו של התפקיד.

בהתאם לכל האמור, לאורך השנים, שולבו נשים בשורה ארוכה של תפקידי לחימה בצה"ל, וכיום הן מהוות כ-17% מסדר כוחות הלחימה.

בתפקידים אחדים, בעיקר בחטיבות חיל הרגלים המתמרנות וביחידות מובחרות ומיוחדות, לא שובצו נשים עד כה. זאת, בין היתר, לאחר שבבחינה מקצועית פיזיולוגית שנערכה בראשית שנות ה-2000 עלה כי קיים פוטנציאל נמוך לשירות נשים בתפקידים מסוג זה.

בחודש יולי 2020 הורה הרמטכ"ל על הקמת צוות מקצועי רב-זרועי לשם עריכת בחינה עדכנית ומקיפה בנוגע לאפשרות שירותן של נשים בתפקידי לחימה נוספים, מעבר לתפקידי הלחימה בהן משרתות נשים כיום. בחודש אוגוסט 2020 מינה הרמטכ"ל את מפקד זרוע היבשה, אלוף יואל סטריק, לעמוד בראש הצוות.

הצוות הונחה לקיים הליך בחינה מקצועי רציני ויסודי, מתוך גישה רחבה, כוללת ומעמיקה, לבחינת כלל ההיבטים הנוגעים לאפשרות לשלב נשים בתפקידי לחימה נוספים, בהתאם למהותם ולאופיים של התפקידים.

בתוך כך, הונחה הצוות לבחון את הנושאים הבאים: ההיבט הפיזיולוגי-רפואי על כלל מרכיביו; שיבוץ ותכנון כוח אדם (לרבות היבטים הנוגעים לשיבוץ בהיקפים גדולים מאוד);

מנגנוני המיון וההשלכות הנגזרות מכך; פיתוח הפיקוד העתידי ביחידות הלוחמות (לרבות ההבחנה בין תפקידי "קביעה" לבין תפקידי "איתור"); היבטים הנוגעים לשירות במילואים; היבטים הקשורים לשירות המשותף של חיילים וחיילות; וכן היבטים נוספים בהם ימצא הצוות מקום להעמיק.

עבודת הצוות נערכה גם לאור הוראות סעיף 16א לחוק שירות ביטחון. בהתאם, הצוות פעל מתוך ראיית זכותן של נשים למלא כל תפקיד בשירות הצבאי, בכפוף לאופיו ומהותו של התפקיד וליכולתן של נשים לעמוד בדרישותיו המבצעיות. בתוך כך, הצוות ערך בחינה מקצועית ביחס לאפשרות שירותן של נשים בכל אחד מהתפקידים בהם טרם שובצו עד כה.

עבודת הצוות התנהלה במסגרת של צוות ראשי ומספר צוותי משנה.

בצוות הראשי היו חברים תת-אלוף אליעזר טולדנו (כדרגתו באותה העת), קצין חיל רגלים וצנחנים ראשי, ראש חטיבת כוח אדם בזרוע היבשה, ראש חטיבת תכנון ומנהל כוח אדם באגף כוח אדם, יועצת הרמטכ"ל לענייני מגדר, קצין רפואה ראשי וסגנו, ראש מחלקת כושר קרבי בזרוע היבשה, ראשת מחלקת מדעי ההתנהגות וראשת ענף קשרי חוץ ותקשורת בזרוע היבשה.

מרבית החברים בצוות הראשי נותרו קבועים לאורך העבודה והשתתפו, ככלל, באופן סדיר, בפגישותיו. לצד זאת, חלק מחברי הצוות סיימו במהלך עבודתו את תפקידם בצוות, ואחרים הצטרפו במהלך עבודתו.

מכיוון שעבודת הצוות הייתה רב-זרועית, בדיוני הצוות הראשי השתתפו גם, בהתאם לנושאי הדיון, נציגים מתאימים מטעם זרוע האוויר, זרוע הים ואגף המודיעין.

כמו כן, פעלו במסגרת עבודת הצוות ארבעה צוותי משנה, בנושאים הבאים: פיזיולוגיה, ניתוח תפקידים, היבטי משאבי אנוש, מסגרות לוחמות מעורבות. נוסף על החברים בצוותים אלה, השתתפו בעבודת הצוות שורה של בעלי תפקידים נוספים, חלקם לאורך זמן וחלקם באופן עתי, על פי צורך.

עבודת הצוות נמשכה תקופה משמעותית, במהלכה בוצעו פעולות רבות. בתוך כך, הצוות אסף וניתח מידע רב, ערך דיונים מקצועיים מעמיקים במספר תחומי ידע, קיבל התייחסויות של מגוון גורמים בצה"ל ומחוצה לו, לרבות צבאות זרים, ועוד.

במסגרת דוח זה יוצגו המתודולוגיה שעל-פיה פעל הצוות, עיקרי המידע שאסף במסגרת עבודתו, ממצאיו, מסקנותיו של הצוות והמלצותיו.

תמצית מסקנות והמלצות הצוות

- הצוות מצא כי עד למועד תחילת עבודתו, שובצו נשים ברוב המכריע של התפקידים בצה"ל, במסגרת תהליך בו שובצו נשים באופן הולך וגובר בשורה ארוכה של תפקידי לחימה. מספר המשרתות בתפקידי לחימה גדל באופן משמעותי בשנים האחרונות, ובצה"ל משרת מספר הולך וגדל של נשים בתפקידי פיקוד ובתפקידי משמעותיים נוספים במערכי הלחימה. תהליך זה מצביע על פוטנציאל התרומה של שיבוץ נשים בתפקידי לחימה למיצוי מיטבי של כוח האדם בצבא.
- הצוות מצא כי לנשים מאפיינים פיזיולוגיים ייחודיים אשר רלוונטיים ליכולתן לבצע מאמצים עצימים מן הסוג הנדרש בתפקידי לחימה. זאת, הן בהיבט יכולת הביצוע והן בהיבט הסיכון לפציעות. בהקשר זה, מצא הצוות כי קיימים הבדלים פיזיולוגיים משמעותיים בין נשים לגברים.
- על כן, לעמדת הצוות, בחינת אפשרות שירותן של נשים בתפקידי לחימה נוספים מעבר לתפקידים בהם הן משרתות כיום צריכה להיערך, בראש ובראשונה, על בסיס ניתוח של יכולתן הפיזיולוגית לעמוד בדרישות המבצעיות של אותם תפקידים, תוך שמירה על בריאותן, לרבות ניהול סיכונים הולם ביחס לסיכון לפציעות בהכשרה לאותם תפקידים ובעת מילויים.
- ביחס לדרישות המבצעיות בתפקידי הלחימה, בצה"ל נערכה בשנים האחרונות עבודת מטה מקיפה ויסודית שאושרה על-ידי הרמטכ"ל בשנת 2021, בה הוגדרו הדרישות שבהן על לוחמים לעמוד בתום פרק ההכשרה בכלל תפקידי הלחימה (להלן - עמ"ט כושר הלחימה האישי). בנוסף, נקבעו בצה"ל מבנה היחידות הלוחמות, האופן בו הן מאורגנות לקרב, ובתוך כך, הציוד שעל כל לוחם לשאת.
- דרישות כושר הלחימה האישי, המבנה והארגון לקרב, והציוד שעל כל לוחם לשאת, נקבעו לאור דרישות שדה הקרב העדכניות, תפיסת ההפעלה של צה"ל ותרחישי הייחוס אליהם צה"ל נערך. הצוות מצא, כי לא ניתן להפחית מהדרישות שנקבעו בצה"ל בנושאים אלה, והן עמדו בבסיס עבודתו.
- הצוות ממליץ כי בחינת שיבוץ נשים בתפקידי לחימה נוספים מעבר לתפקידים בהן משרתות נשים כיום, ייגזר מהיכולת לעמוד בסף הנדרש כיום מלוחמים באותו התפקיד – ללא קביעת סף שונה לגברים ולנשים. כלומר, השיבוץ ייעשה בכפוף ליכולת לעמוד בסף אחיד שנקבע על פי הדרישות המבצעיות של התפקיד ולא על-פי מגדר.
- הצוות פיתח **מודל תיאורטי** לבחינת התנאים הפיזיולוגיים-תפקודיים (מדדי גוף ומדדי ביצוע) הנדרשים מחיילת בתחילת הכשרה, על-מנת לעמוד בדרישות המבצעיות של תפקיד לחימה, תוך צמצום גורמי הסיכון הידועים לפציעות ושמירה על בריאותן במהלך ההכשרה. הצוות בחן את האפשרות לשלב נשים בתפקידי לחימה נוספים על-פי מודל תיאורטי זה.

- לאור ממצאי הניתוח שערך באמצעות המודל התיאורטי אותו פיתח, ועל בסיס מידע נוסף שעמד בפניו, מצא הצוות כי בהתאם למודל המיון, השיבוץ והשירות הקיים כיום לא קיימת התכנות לשילוב נשים בתפקידי לחימה ביחידות החי"ר המתמרנות (חטיבות החי"ר), וביחידות מיוחדות ומובחרות (סיירת מטכ"ל, הקומנדו הימי, שלדג ומגלן).
- לצד זאת, הצוות מצא כי קיימת התכנות לעמידה של נשים בדרישות המבצעיות ובספים הפיזיולוגיים הנגזרים מהן, ביחס לחלק מהתפקידים ביחידות החי"ר המתמרנות, בהיקפים מצומצמים של עשרות בודדות של חיילות בשנה.
- על רקע זה, הצוות ממליץ על עריכת הליך התנסות ובחינה להקמת מחלקת לוחמות מרגמות או ניוז בחטיבת חי"ר מתמרנת, בכפוף לעמידת המשתתפות בבחינה בתנאי סף אותם הגדיר לשם הבטחת עמידה בדרישות המבצעיות ושמירה על בריאות המשתתפות, במספר מספק על מנת לקיים את הבחינה. זאת, לאור הפוטנציאל שמצא הצוות לשירות נשים בתפקידים כאמור; במטרה לאפשר בחינה בפועל, תוך ליווי ומעקב, של המסקנות אליהן הגיע על-פי המודל התיאורטי שפיתח, ביחס לפוטנציאל של נשים העומדות בתנאי הסף לעמוד בדרישות המבצעיות של תפקידים אלה תוך שמירה על בריאותן; ובאופן שיאפשר לתקף את המודל התיאורטי, ובהתאם לצורך לערוך בו עדכונים והתאמות.
- הצוות ממליץ כי הבחינה תלווה בהתאמות הנדרשות, בליווי ובמחקר מקיף לאורכה, לשם עמידה על הדרישות המבצעיות תוך שמירה על בריאות הלוחמות, ועל מנת לגבש מסקנות בסיומה באופן סדור ומקצועי.
- הצוות ממליץ עוד כי בתום הליך הבחינה תתקיים הפקת לקחים סדורה, וכי החלטות בעניין שיבוץ של נשים ביחידות החי"ר המתמרנות יתקבלו לאחר השלמת הבחינה ולאור ממצאיה.
- לחימה ביחידות חי"ר מתמרנות מחייבת ורסטיליות וחליפיות בין לוחמים ומסגרות לוחמות (יכולת של לוחמים או יחידות לוחמות, לפי העניין, להחליף תפקידים או למלא את מקומם של אחרים, לפי צורך). הצוות מצא, כי לאור ההבדלים הפיזיולוגיים בין גברים לנשים, שירות לוחמות ביחידות חי"ר, מהווה אתגר משמעותי בהיבטי ורסטיליות וחליפיות. כן זיהה הצוות אתגרים נוספים הנוגעים לשירות של לוחמות לצד לוחמים במסגרת מאפייני הפעילות של יחידות לוחמות מתמרנות. הצוות ממליץ כי היבטים אלה יובאו בחשבון במסגרת תהליך קבלת ההחלטות בתום הבחינה שתיערך בנושא.
- בנוסף, הצוות מצא כי קיימת התכנות לעמידתן של לוחמות בדרישות המבצעיות בחיל השריון המתמרן, על בסיס ניתוח דרישות התפקיד ומידע הנוגע לבחינה בעניין שילוב נשים כלוחמות טנקים. בהתאם, הצוות ממליץ על בחינת שילובן של נשים כלוחמות שריון ביחידות מתמרנות, בכפוף לסיכום שלב הבחינה המתנהל בנושא שילוב נשים בתפקידי לחימה בטנקים במשימת הגנת הגבולות ומסקנותיו; לעמידתן בתנאי סף פיזיולוגיים עליהם ממליץ הצוות (השונים מהתנאים שנקבעו להצטרפות לבחינה המתנהלת במשימת

הגנת הגבולות); וכן, לבחינת היבטים הנוגעים לדרישות המבצעות בלחימת טנקים בתמרון, לרבות היבטי מבנה וארגון לקרב.

- ביחס לבחינה המתנהלת בעניין שילוב נשים כלוחמות טנקים במשימת הגנת הגבולות, מצא הצוות כי תנאי הסף הפיזיולוגיים שנקבעו מתאימים ותואמים את המודל התיאורטי אותו פיתח, וממליץ לא לשנותם, בשלב זה.

- כמו-כן, הצוות ממליץ על כך שמספר תפקידים נוספים במערך הלחימה שכיום לא משרתות בהם נשים ייפתחו לשירות נשים, לאחר שנמצא כי אין מניעה לשירות נשים בהם מבחינת מאפייניהם. תפקידים אלה הם שני תפקידי לחימה בחיל התותחנים; תפקיד לחימה במערך מסווג; ותפקיד מדריך נהיגה מבצעית. כן מצא הצוות, כי נכון להגדיר את תפקיד הגשש כפתוח לשירות נשים, אף אם פוטנציאל שירות הנשים בתפקיד זה אינו גבוה.

- כן ממליץ הצוות כי כל תפקיד בו שולבו נשים בפועל יוגדר גם באופן רשמי כתפקיד בו משובצות נשים. הצוות מצא כי במספר תפקידי לחימה בצה"ל משרתות נשים בפועל, אולם הם טרם הוגדרו באופן רשמי כתפקידים הפתוחים לשירות נשים: מספר תפקידי לחימה בחיל הים ומש"ק מודיעין שדה.

- הצוות מצא כי לאור ייעודן המבצעי ומאפייני פעילותן של היחידות המיוחדות והמובחרות, הדרישות הפיזיולוגיות ביחידות אלה גבוהות, לעתים באופן משמעותי, מהדרישות בתפקידי לחימה בחטיבות החי"ר. הצוות מצא שמספר הנשים אשר עשויות לעמוד במאפיינים הפיזיולוגיים-תפקודיים הנדרשים בתפקידי לחימה ביחידות המיוחדות והמובחרות הוא נמוך ביותר. בהתאם לכך, הצוות ממליץ, לעת הזו, לא להרחיב את שירות הנשים לתפקידי לחימה ביחידות מיוחדות ומובחרות. לאחר השלמת הבחינה ביחס ליחידות החי"ר המתמרנות, ולאור מממצאיה ומסקנותיה, ניתן יהיה לשוב ולהידרש לעניין זה.

- כמו כן, ביחס לשני תפקידים ייחודיים (לוחם צוללת ותפקיד מבצעי מסווג), ממליץ הצוות כי לא ישולבו בהם נשים, לאור מאפייניהם.

מתודולוגיה

לאורך עבודת הצוות, הכוין הצוות הראשי את עבודת צוותי המשנה ואת כלל הגורמים המקצועיים שנטלו חלק בעבודתו, עקב אחר ההתקדמות, הפנה שאלות וביקש לקבל נתונים משלימים לפי צורך. צוותי המשנה ערכו פעולות מקיפות לאיסוף המידע, ניתוחו, והצגתו בפני הצוות הראשי, בהתאם להנחיותיו.

במסגרת הצוות הראשי התקיימו שורה של דיונים מעמיקים, בהם הוצגו ממצאים על-ידי צוותי המשנה וגורמים מקצועיים, נשמעו התייחסויות של גורמים צבאיים רלוונטיים, הוצגו שאלות והתקיים דיון מקצועי, יסודי ומעמיק, ביחס לכלל סוגיות שנדונו, ולמכלול ההיבטים אותם בחן הצוות.

בפתח עבודתו, למד הצוות על אודות שילובן של נשים בתפקידי לחימה בצה"ל לאורך השנים, העמיק בבחינות שנערכו בעניין זה בעבר, וקיבל תמונת מצב עדכנית בנושא - לרבות, מספר התפקידים בהם שובצו נשים וטיבם, היקף המשרתות בתפקידי לחימה, ותהליך הבחינה המתנהל בעניין שילובן של נשים כלוחמות טנקים.

בנוסף, אסף וניתח הצוות נתונים, מחקרים ומידע נוסף, ביחס לניסיון שנצבר בצה"ל בשילוב נשים בלחימה, בפרט במסגרת חי"ר גבולות, ועל אודות תהליכים שבוצעו במשך השנים לטיוב שירות לוחמות בתפקידי לחימה (כגון: התאמות ציוד).

כן למד הצוות מניסיונם של צבאות זרים, ובחן נתונים ומחקרים שנעשו בעניין שירותן של נשים בתפקידי לחימה בצבאות מערביים מרכזיים, בעיקר בצבא ארה"ב.

כן שמע הצוות באריכות שורה של גורמים אזרחיים, שביקשו להישמע בפניו, בהם: חברים בארגוני חברה אזרחית, קצינים בכירים במילואים, אנשי אקדמיה, ועוד. בתוך כך שמע הצוות את באי כוחן של מיועדות לשירות וחיילות שעתרו לבג"ץ בעניין פתיחת תפקידים נוספים לשירות נשים, וכן את הגורמים השונים אשר מסרו חוות-דעת שהוגשו מטעם העותרות לבג"ץ בנושא. הצוות עיין במידע שהעבירו הגורמים האזרחיים לעיונו, בעל-פה ובכתב, והצוות התייחס אליו במהלך עבודתו ובדיונים שנערכו במסגרתו. רשימת הגורמים שנשמעו ותמצית הנושאים העיקריים שהוצגו על-ידי הגורמים האזרחיים מפורטות בנספח לדוח זה.

חלק משמעותי מעבודת הצוות הוקדש לניתוח המאפיינים הפיזיולוגיים הייחודיים של נשים, לרבות ההבדלים בינן לבין גברים, והשפעתם על היכולת לבצע מאמצים עצימים מן הסוג הנדרש בתפקידי לחימה בשעת מלחמה, בעת השתתפות באירועי לחימה, ובמשימות מבצעיות שוטפות.

הצוות גיבש, באמצעות מומחים מטעמו שפעלו במסגרת צוות המשנה שעסק בנושא, תשתית ידע מקצועית רחבה ביחס למאפיינים הפיזיולוגיים של נשים. זאת, הן על בסיס מחקרים העוסקים בהשפעת המגדר על מאפיינים פיזיולוגיים באופן כללי, והן על בסיס מידע ומחקרים העוסקים בהיבטים פיזיולוגיים של שירות נשים בתפקידי לחימה. במסגרת זו, נאסף מידע רב ביחס לתחומים פיזיולוגיים-רפואיים שונים, כגון מבנה שריר ושלד; נשיאת משקלים; פציעות אורתופדיות ועוד.

חלק מרכזי נוסף בעבודת הצוות, עליו הופקד צוות משנה נוסף, הוקדש לדרישות המבצעיות בתפקידי הלחימה בהם טרם שולבו נשים.

בשנים האחרונות נערכה בצה"ל עבודת מטה יסודית להגדרת כושר הלחימה האישי הנדרש בתפקידי הלחימה השונים בצה"ל (להלן – **עמ"ט כושר הלחימה האישי**). עבודת מטה זו החלה לפני מספר שנים, על רקע שינויים בשדה הקרב והצורך לגבש תפיסה עדכנית לגבי הדרישות בתפקידי הלחימה צה"ל (במקום תפיסת "רמות הרובאות" שנהגה בעבר, ונמצאה כלא עדכנית ומדויקת דיה), וסוכמה על-ידי הרמטכ"ל בשנת 2021.

בנוסף, נקבעו בצה"ל מבנה היחידות הלוחמות, האופן בו הן מאורגנות לקרב, ובתוך כך, אמצעי הלחימה והציוד שעל כל לוחם לשאת.

כל אלה נקבעו על-פי ייעודו של צה"ל ותפיסת ההפעלה המבצעית שלו, תרחישי הייחוס והתוכניות האופרטיביות.

הצוות מצא כי לא ניתן להפחית מן הדרישות הנוהגות בנושא כושר הלחימה האישי, מהמבנה והארגון לקרב של היחידות הלוחמות, או מאמצעי הלחימה והציוד שנדרשים הלוחמים לשאת. בהתאם, נקודת המוצא לעבודת הצוות הייתה כי שירותן של נשים בתפקידי לחימה נוספים, כפוף ליכולתן לעמוד בדרישות המבצעיות האמורות שנקבעו ביחס ללוחמים באותם תפקידים - **סף דרישות אחיד** ללוחמים וללוחמות.

נוסף על הדרישות המבצעיות בתפקידי לחימה, בהיבט כושר הלחימה האישי, המבנה והארגון לקרב, אמצעי הלחימה והציוד, בחן הצוות, בהתאם לצורך, גם מאפייני עיסוק ספציפיים של תפקידי הלחימה שטרם שובצו בהם נשים, על-ידי עריכת ניתוח עיסוק פיזיולוגי ביחס לאותם תפקידים.

ניתוח עיסוק זה נועד לבחון היבטים שלא נבחנו במסגרת עמ"ט כושר הלחימה האישי, אשר התמקדה בכושר הלחימה הנדרש על-פי שישה תבחינים שנקבעו במסגרתה, כנגזרת של דרישות שדה הקרב, ולא עסקה בניתוח עיסוק פיזיולוגי של פעולות ספציפיות המבוצעות בתפקידי הלחימה (כגון: פעולות הכרוכות בנשיאת משקל כבד, פעילויות ייחודיות מבחינת

עצימותן, וכיו"ב). ניתוח העיסוק התבצע באמצעות קבלת מידע ממפקדים ומרופאים צבאיים, ביקורים ביחידות, צפייה באימונים ובתרגולות בהתאם לצורך, ועוד.

על בסיס הניתוח המעמיק של ההיבטים הפיזיולוגיים ושל הדרישות המבצעיות, גיבשו גורמי המקצוע בצוות מודל תיאורטי לבחינת הספים הפיזיולוגיים-תפקודיים (מדדי גוף ומדדי ביצוע) הנדרשים בתחילת הכשרה, על-מנת שיהיה ניתן לעמוד בדרישות שדה הקרב בתפקידי לחימה, תוך שמירה על הבריאות ותוך ניהול הולם של הסיכון לפציעות בקרב נשים.

מודל זה גובש, בעקבות ממצאים ומסקנות של הצוות, בדבר החשיבות של בחינה פיזיולוגית זו, במסגרת קבלת ההחלטה על שירות נשים בתפקידי לחימה בהם טרם שרתו קודם לכן.

במסגרת המודל התיאורטי, פותחה נוסחה, המאפשרת ללמוד, מתוך הדרישות המבצעיות בתפקיד לחימה **בתום ההכשרה** לתפקיד, את הנתונים הפיזיולוגיים (מדדי גוף - גובה, משקל ומסת שריר), ומדדי ביצוע (יכולת אירובית וכח) הנדרשים מחיילת **בתחילת ההכשרה**, על מנת שתוכל לעמוד בדרישות בתום ההכשרה, תוך שמירה על בריאותה.

לאחר שפיתח את המודל התיאורטי האמור, בחן הצוות באמצעותו את תפקידי לחימה שטרם שובצו בהם נשים.

על בסיס כל האמור, גיבש הצוות מסקנות בעניין הנתונים הפיזיולוגיים הנדרשים מנשים על מנת שיוכלו להשתלב בהצלחה בתפקידים שנבחנו. כמו כן, גיבש הצוות הערכה, על בסיס נתונים סטטיסטיים, בעניין מספר החיילות אשר עשויות לעמוד בדרישות הפיזיולוגיות האמורות.

לאור הממצאים והמסקנות בעניין השפעת המאפיינים הפיזיולוגיים של נשים על יכולתן לשרת בתפקידי לחימה נוספים, בחן הצוות היבטים רלוונטיים נוספים הצריכים לעניין.

בתוך כך, בחן הצוות נושאים בתחום כוח האדם (מיון ושיבוץ, פיתוח שדרת קצונה ופיקוד ושירות מילואים), היבטים הקשורים לשירות של לוחמות לצד לוחמים ועוד.

בתום כלל שלבי העבודה ולאחר דיון מעמיק, גיבש הצוות את מסקנותיו והמלצותיו, המובאות בדוח מסכם זה.

רקע – שירות נשים בתפקידי לחימה

במסגרת עבודתו, בחן הצוות נתונים והחלטות שהתקבלו לאורך השנים בעניין שירותן של נשים בתפקידי לחימה בצה"ל; עמד על הניסיון המצטבר בנושא; ועמד על מצב הדברים העדכני בנוגע למספר התפקידים בהם שולבו נשים ועל היקף שילובן. כן עיין הצוות במידע שפורסם על אודות שירותן של נשים בצבאות מערביים מרכזיים, ובעיקר בצבא ארצות הברית.

הצוות מצא, כי נשים משרתות ברוב המכריע של התפקידים בצה"ל, ומהוות חלק משמעותי (כחמישית) מסדר הכוחות הלוחם בצה"ל. זאת, בעקבות תהליך מתמשך, במסגרתו שובצו נשים באופן משמעותי ורחב היקף בתפקידי לחימה. כיום משרתות בצה"ל אלפי לוחמות, ובהן מספר הולך וגדל של נשים הממלאות תפקידי פיקוד ותפקידים משמעותיים נוספים במערך הלוחם. תהליך זה מצביע על פוטנציאל התרומה של שיבוץ נשים בתפקידי לחימה למיצוי מיטבי של כוח האדם בצבא.

הצוות מצא כי נשים טרם שובצו בעיקר בחטיבות חיל הרגלים המתמרנות וביחידות לוחמות מיוחדות ומובחרות. ביחס לתפקידים אלה, נמצא בשנת 2004 כי מטעמים פיזיולוגיים, הפוטנציאל לשירות נשים בהם נמוך.

הצוות מצא, כי הניסיון המצטבר משילוב נשים בתפקידי לחימה בצה"ל החל משנת 2000 ועד היום, וכן ממצאי הבחינה שנערכה בעבר, מלמדים על הצורך בבחינה עדכנית שתיערך באופן זהיר ומושכל ביחס לאפשרות לשבץ נשים בתפקידי לחימה נוספים. זאת, בין היתר, על-מנת לוודא עמידה בדרישות המבצעיות ועל-מנת לא לסכן את בריאות הלוחמות ולהימנע משיעורי פציעות ונשר חריגים.

על רקע כלל האמור, מצא הצוות כי קיימת חשיבות רבה לתהליכי הכנה מקצועיים וליישום מושכל של הידע שנצבר עד כה ושל התובנות שהתגבשו לגבי הכשרת לוחמות בצה"ל, ביחס לשיבוץן של נשים בתפקידי לחימה נוספים.

להלן יובאו עיקרי המידע שעמד בפני הצוות בעת עבודתו, שעל בסיסו גיבש ממצאים אלה.

מדיניותו של צה"ל לאורך השנים הייתה להרחיב את מגוון התפקידים הפתוחים בפני נשים בשירות הצבאי, ובשנים האחרונות הוא הורחב באופן משמעותי. כך, בעוד שבשנות ה-80 של המאה הקודמת שירתו נשים בכמחצית בלבד מהתפקידים בצה"ל, בשנת 1995 שרתו נשים בכ-75% מהתפקידים. שיבוץ הנשים בתפקידי לחימה התבצע באופן הדרגתי, תוך בחינה ביחס לכל אחד מתפקידי הלחימה האמורים, לעיתים לאחר שלב של התנסות ("פיילוט"). למעשה, עד לשנת 1995 שרתו נשים במרבית התפקידים בצה"ל, שאינם תפקידי לחימה.

בשנת 1996, בעקבות פסק דינו של בית המשפט העליון בבג"ץ אליס מילר, נפתח קורס טיס לשירות נשים. פסק-הדין והקביעות העקרוניות שבו השליכו על שיבוץן של נשים בתפקידי לחימה, ושיבוץן הורחב לאחר פסק-הדין, כפי שיפורט בהמשך. בתמצית רבה, במסגרת פסק-הדין צוין, בין היתר, כי שוני מגדרי עשוי, בנסיבות מסוימות, להצדיק הבחנה בין חיילות לחיילים בשירות הצבאי, בתנאי שהוא רלוונטי למילוי תפקיד מסוים. בעניין קורס הטיס, נקבע כי לא מתקיים שוני המצדיק הבחנה כאמור, וכי אין בנימוקי תכנון ותקציב שהציגה המדינה, כדי להצדיק הימנעות משיבוץ נשים בקורס. בהתאם, בעקבות פסק-הדין, שובצו נשים כחניכות בקורס טיס ובהמשך כטייסות.

בשנים הבאות שולבו נשים במשמר הגבול (1996), בקורס חובלים (1998) וכלוחמות במערך ההגנה נגד מטוסים (הנ"מ, כיום מערך ההגנה האווירית, 1998).

בשנת 2000 נחקק סעיף 16א לחוק שירות ביטחון, הקובע כי לנשים זכות שווה לזכותם של גברים למלא תפקיד כלשהו בשירות הצבאי, ובלבד שלא יראו פגיעה בזכות זו אם הדבר מתחייב ממהותו ומאופיו של התפקיד.

כן נקבע, בסעיף 16א(ג) לחוק, כי על אשה המשרתת בהתנדבות בתפקידים מסוימים, יחולו הוראות החוק החלות על גברים, לרבות לעניין משך השירות ועילות הפטור משירות (תפקידים שדין אשה המשרתת בהם "כדין גבר"). בהתאם לחוק, רשימת התפקידים נקבעת בתקנות על-ידי שר הביטחון באישור ועדת החוץ והביטחון של הכנסת. הסדר זה נועד לאפשר הרחבה של שיבוץ הנשים לתפקידים שמשך ההכשרה בהם משמעותי, ובכלל זה תפקידי לחימה. בשנת 2001 הותקנו לראשונה תקנות מכח סעיף זה, והן עודכנו מספר פעמים מאז. תפקידי לחימה בהן שובצו נשים נכללו ברשימת התפקידים הקבועה בתקנות.

בתחילת שנות ה-2000 הוקמה פלוגה ראשונה מעורבת של לוחמים ולוחמות בתפקידי חי"ר קל, וכן שולבו נשים כלוחמות בחיל התותחנים וביחידת "עוקץ", בפיקוד העורף וביחידות המעברים בחיל המשטרה הצבאית.

בשנים שלאחר מכן הוקמו פלוגות חי"ר קל מעורבות נוספות, ובשנת 2004 הוקם גדוד חי"ר קל המעורב הראשון, גדוד "קרקל". במהלך השנים מאז הוקמו ארבעה גדודי חי"ר קל מעורבים, אשר האחרון שבהם הוקם בשנת 2017.

בשנת 2001 החל גם שיבוץ של נשים כלוחמות לוחמה אלקטרונית, ובשנת 2005 החל גם שיבוץ כלוחמות ביחידת "סנפיר" בחיל הים. בשנת 2006 החל שיבוץ של נשים כלוחמות בחיל האיסוף הקרבי (כשמו דאז חיל מודיעין השדה). מספרן בחיל זה גדל מאוד מאז.

החל משנת 2008 שובצו לוחמות בגדוד חילוץ והצלה בפיקוד העורף, ועד לשנת 2012 הורחב שיבוץ לכלל הגדודים בחטיבת החילוץ וההצלה (ארבעה במספר).

גם בשנים האחרונות צה"ל המשיך בהרחבת שיבוץ של נשים כלוחמות. כך, בשנת 2019 שובצו לראשונה נשים כלוחמות בכלי שיט בחיל הים, וכן כלוחמות ביחידות מודיעין ייחודיות (לוחמות "אתגרים").

יצוין, כי שירות נשים בקורס טיס, נ"מ, חובלים, חי"ר קל ואיסוף קרבי החל במתכונת של ניסוי (פיילוט), על מנת להיערך כנדרש לקליטתן, ליצור תנאים ראויים להצלחת שילובן ביחידות בהן טרם שירתו נשים קודם לכן; וכן לאפשר פעולה מדורגת, תוך צבירת ניסיון מעשי והפקת לקחים ביחס לכלל ההיבטים הצריכים לעניין. כך נוהג צה"ל גם ביחס לשילוב נשים כלוחמות טנקים.

בשנים 2017-2018 נערך פיילוט בנושא שילוב נשים כלוחמות בטנקים במשימת הגנת הגבולות. בראשית שנת 2020 החליט הרמטכ"ל להתקדם לשלב הבא בתהליך הבחינה, במסגרת מסלול מקיף ורחב יותר. השלב השני של תהליך הבחינה החל במהלך עבודת הצוות, ועודנו מתנהל.

לאור כל התהליכים שפורטו, החל מאמצע שנות ה-2000 משרתות נשים ברובם המכריע של התפקידים בצבא וכ-86% מכלל התפקידים בצה"ל פתוחים בפניהן.

מספר הלוחמות גדל אף הוא באופן משמעותי לאורך השנים. בשנת 2012 נשים היו כ-3% מהמשרתים בתפקידי לחימה, לעומת כ-17% מסדר כוחות (סד"כ) הלחימה בשנת 2019. משנת 2015 עד לשנת 2020 גדל מספר הלוחמות בשיעור של למעלה מפי שניים וחצי.

לוחמות ומפקדות אף זכו להוקרה על פעילות מבצעית שביצעו. כך, בשנים 2012 ו-2015 ניתנו צל"שים ללוחמת ולמפקדת פלוגה בחי"ר קל, בגין תפקודן בתקריות מבצעיות. צל"ש נוסף ניתן לרופאה גדודית, בשנת 2007, על טיפול בפצועים תחת אש. כמו כן, נשים השתלבו בתפקידי פיקוד ובתפקידים משמעותיים במערך הלוחם: מפקדות גדוד, מפקדות טייסות, מפקדות כלי שיט, רופאה גדודית בגדודי חיל רגלים ועוד. עם השנים, גדל מספר המפקדות הלוחמות המשתלבות בתפקידי פיקוד משמעותיים.

בחינות רוחביות שנערכו בצה"ל בעבר

תהליך שילובן של נשים בתפקידי לחימה בצה"ל התנהל משנות ה-90 ואילך באופן מדורג ומתפתח. האפשרות לפתיחת תפקידי לחימה לנשים נבחנה מעת לעת ביחס לתפקידי לחימה פרטניים, ולעתים במתכונת של התנסות ("פיילוט"), ושילובן הורחב בהתאם לבחינות פרטניות שנערכו, תוך שבמשך השנים גדלו מספר תפקידי הלחימה בהם שובצו נשים ומספר הנשים המשרתות כלוחמות.

לצד בחינות והחלטות פרטניות כאמור, נערכו בצה"ל בשני העשורים האחרונים שתי בחינות רוחביות בנושא. טרם תחילת עבודת הצוות, נמצא כי תהליכי בחינה אלו, אשר נערכו לפני שנים רבות, לא היו ממצים דיו ולא הקיפו את כלל ההיבטים של הנושא. כן נמצא כי הם אינם עדכניים וממילא אינם כוללים התייחסות להתפתחויות שחלו לאורך השנים האחרונות בנושא בישראל ובעולם. על רקע זה, בין היתר, הורה הרמטכ"ל על הקמת הצוות המקצועי.

במסגרת תהליך הלמידה שקיים עם תחילת עבודתו, עיין הצוות בסיכומיהן של בחינות אלה, שעל עיקריהן נעמוד בקצרה.

הבחינה הראשונה נערכה על-ידי היחידה לפיזיולוגיה צבאית בחיל הרפואה, בשיתוף עם מחלקת הכושר הקרבי ומדור שילוב נשים בזרוע היבשה, והושלמה בחודש פברואר 2004. מטרת בחינה זו, שכותרתה "שילוב חיילות במקצועות המאופיינים במאמצים גופניים עצימים דו"ח סקר למקצועות לחימה", הייתה לבחון התאמת 14 מקצועות לחימה שנבחנו לשירות חיילות, בשים לב למאפייניהן הפיזיולוגיים של נשים ולצורך להבטיח את השמירה על בריאותן.

גורמי המקצוע שערכו את אותה הבחינה סברו כי נשים יכולות לשרת בהצלחה ב-9 מתוך 14 המקצועות שבחנו, בכפוף למיון מתאים ובתנאים שפרטו. בחלק מהתפקידים כבר שרתו חיילות בעת שהבחינה נערכה, וניתנו במסגרתה המלצות לטיוב שירותן בהם; באחרים החלו נשים לשרת כלוחמות בהמשך.

ביחס לחמישה מקצועות צבאיים נוספים - לוחם חי"ר, לוחם שריון ושלושה תפקידי לחימה בחיל ההנדסה - נקבע כי ישנה סבירות נמוכה לאפשרות שירות נשים בהם, לאור בחינת הפעולות שיש לבצע במסגרתם, והדרישות הפיזיולוגיות והגופניות בהם. הערכת הבחינה הייתה כי פחות מ-1% מהמיועדות לשירות ביטחון יתאימו בנתונין לנדרש. תפקידים אלה לא נפתחו לשירות נשים, אך יצוין כי בשנים האחרונות נערכת בחינה בעניין שילוב נשים כלוחמות טנקים במשימת הגנת הגבולות, המצויה בשלבים מתקדמים.

בחנינה נוספת מסוג שונה נערכה בשנת 2007 על-ידי "הוועדה לעיצוב שירות הנשים בצה"ל בראיית העשור הבא", שמינה ראש אגף כוח האדם דאז, בראשה עמד האלוף (מיל') יהודה שגב (להלן: ועדת שגב). תפקידי הוועדה היו, בין היתר, לנתח את המצב הקיים בנושא שילוב נשים בצה"ל ולגבש הצעות בנושא.

ועדת שגב עסקה בנושא שילוב נשים בצה"ל במישור המערכתי הכללי, ולא בחנה באופן קונקרטי את האפשרות לשלב נשים בתפקידים מסוימים על-פי מאפייניהם, על-פי הפעולות והדרישות הפיזיולוגיות הכרוכות בביצועם, ויתר ההיבטים המעשיים הקונקרטיים הצריכים לעניין.

בהתאם לכך, הציגה הוועדה המלצות כלליות בנושא שילוב נשים בצה"ל, מבלי להתייחס לתפקידים קונקרטיים. בין היתר המליצה ועדת שגב על שינוי שיטת מיון הנשים לתפקידים בצה"ל ועל שילוב נשים בכלל תפקידי הלחימה, למעט תפקידים שיאושרו על-ידי הרמטכ"ל, שר הביטחון וועדת החוץ והביטחון של הכנסת ככאלה שעל-פי אופיים ומהותם, לא ניתן לשלב בהם נשים. כן הציעה הוועדה אמות מידה אשר בהתקיימן ניתן יהיה שלא לשלב נשים בתפקיד.

בצד המלצותיה, הכירה ועדת שגב בהיבטים הפיזיולוגיים-רפואיים הכרוכים בשילוב נשים בתפקידי לחימה בכלל, ובצורך להידרש פרטנית לשילוב נשים בתפקידי לחימה בדרג המסתער בפרט.

הוועדה המליצה, כי כל החלטה בעניין שילוב חיילות במערך הלחימה תלווה בקביעת מדדים ובליוי גורמי רפואה, אנשי מחקר ומפקד מלווה.

ועדת שגב הבחינה בין שילוב נשים בתפקידים וביחידות לגביהם קיים פוטנציאל גבוה של נשים היכולות לעמוד בדרישות הפיזיולוגיות הנדרשות בהם, כגון תפקידי חי"ר קל, נ"מ ועוד, לבין תפקידים בדרג המסתער.

ביחס לתפקידים בדרג המסתער, ציינה ועדת שגב כי פוטנציאל הנשים היכולות לעמוד בכשירויות הנדרשות בהם אינו רב. הוועדה סברה כי נדרש למצוא דרכים לשלב נשים שימצאו מתאימות לכך לשרת כלוחמות ביחידות בדרג המסתער, תוך שמירה על אפקטיביות מבצעית ועמידה בתנאים נוספים, כגון, קיום סף מספרי קריטי של נשים מתאימות.

המלצות ועדת שגב יושמו בחלקן, והן אינן משקפות את מדיניות צה"ל לאורך השנים, ואת עמדת צה"ל ביחס לנושאים שנדונו בוועדה. זאת, בין היתר, לאור חלופ הזמן ונוכח הניסיון שהצטבר מאז שהשלימה הוועדה את עבודתה, ואשר הוועדה לא התייחסה אליו, מטבע הדברים, בהמלצותיה.

במסגרת עבודתו, בחן הצוות מידע ונתונים ביחס לניסיון שנצבר בצה"ל ביחס לשירות נשים בתפקידי לחימה. המידע והנתונים שנאספו התמקדו בשירות נשים כלוחמות בתותחנים, במערך ההגנה האווירית, בפיקוד העורף ובחי"ר גבולות. בתפקידים אלה שרתו לוחמות רבות, לאורך זמן, באופן המאפשר איסוף נתונים והסקת מסקנות מהם.

המידע ביחס לשירות בתפקידים אלה נמצא כרלוונטי לסוגיות אותן בחן הצוות, הן על מנת ללמוד מאופן השילוב של נשים בתפקידים שבהם לא שרתו קודם לכן, והן בשל העובדה שהם תפקידים הכרוכים במאמצים פיזיים לאורך זמן.

לצד זאת, בעת בחינת המידע והנתונים, הצוות הביא בחשבון גם כי קיים שוני מהותי בין תפקידים אלה לבין תפקידים ביחידות מתמרנות, בעיקר בכל הנוגע לדרישות המבצעיות והפיזיולוגיות, לגביו יפורט בהמשך דוח זה.

מהמידע שנאסף עלה, כי נשים השתלבו בהצלחה בתפקידי הלחימה שלגביהם נאסף מידע, והן עומדות בדרישות המבצעיות של תפקידים אלה. כפועל יוצא מכך, הורחב באופן ניכר מספר הלוחמות המשרתות בהם.

כן עלה מהמידע שנאסף, כי במסלול ההכשרה והשירות של לוחמות חלו שינויים במהלך השנים, ובהיבטים נוספים כגון: תכניות כושר גופני, רפואה מונעת ותזונה ועוד; וכי מסתמן, ששינויים אלה, שנערכו כתוצאה מתהליכי התאמה, למידה והתפתחות, השפיעו לטובה על שיעור הפציעות והנשר בתפקיד. בשנים הראשונות נרשמו שיעורי פציעות ונשר גבוהים, ואילו עם הזמן ובעקבות שינויים שנעשו, חל פיחות משמעותי בכך.

לבסוף, עלה כי גם לאחר שחל פיחות בשיעור הפציעות והנשר, נותרו שכיחות הפציעות בקרב לוחמות, והנשר שלהן כתוצאה מכך, גבוהים יותר מהשיעור בקרב לוחמים.

להלן נעמוד על עיקרי המידע שנאסף על-ידי הצוות בנושא.

השירות בתפקידי הלחימה העיקריים בהם שולבו לוחמות

בתחילת שנות ה-2000, עת שובצו לוחמות לראשונה בתפקידי לחימה בחי"ר קל, כוונו הדרישות בהכשרתן לעמידה ברמת "רובאי 07" - הכשרה שדרישותיה היו דומות במהותן לדרישות מלוחמים בחטיבות חי"ר מתמרנות. זאת, אף שהתפקיד אותו מילאו לא הצריך עמידה בדרישות אלה בפועל. בתקופה זו, נרשמו שיעורי פציעות ונשר גבוהים בקרב הלוחמות, הן באופן אבסולוטי והן ביחס למקובל בקרב לוחמים.

במהלך השנים נערכו התאמות בתהליך ההכשרה ובמסלול השירות של הלוחמות. כך, בין היתר, נערכו התאמות וסיווג על-פי תפקידי הלחימה הספציפיים בהן שירתו הלוחמות,

בהתאם לייעוד התפקידים - נקבעו מסלול הכשרה נפרד וייחודי לתפקיד לחימה בחי"ר גבולות, ללוחמי חילוץ והצלה בפיקוד העורף, ללוחמי איסוף קרבי וכך הלאה.

במקביל לכך, עברה ההכשרה של לוחמות חי"ר גבולות לאחריות מערך הגנת הגבולות, אשר צבר ידע כולל וייחודי בעניין הכשרת לוחמות. בין היתר, הוקם בסיס אימונים ייעודי של חי"ר הגבולות.

כמו כן, נעשו התאמות נוספות בהכשרתן של לוחמות, ובין היתר, נקבע כי בעת גיוס חיילות המיועדות לתפקיד לחימה הן תשתתפנה בהכנה שמשכה שבועיים, טרם תחילת ההכשרה לתפקיד לחימה.

לצד עדכון מסלול ההכשרה למאפייני התפקידים בהם שובצו נשים, התקיימו תהליכים של למידה ושיפור בתחום הרפואה המונעת ובטיפול בגורמי הסיכון לפציעות בהכשרת לוחמות. בתוך כך, נערכה התאמה של הטיפול בלוחמות וחוזקו שירותי הרפואה, בשים לב למאפייניהן הפיזיולוגיים הייחודיים. כך, נערך מעקב וטיפול באנמיה על רקע חוסר בברזל, נערך שיפור במענה התזונתי, נערכו התאמות של תכניות אימונים (כושר גופני וכושר קרבי), וניתן מענה להיבטים רפואיים ייחודיים הנוגעים ללוחמות. נקבעו סרגל כח וסרגל מאמצעים ייחודיים ללוחמות, וכן נעשתה התאמה של ציוד למאפייניהן הפיזיולוגיים.

בנוסף, עם הזמן, הוגדרו באופן מדויק יותר הדרישות המבצעיות בתפקידים בהן משרתות לוחמות, ובעיקר בתפקיד חי"ר גבולות אשר נפתח לראשונה במהלך שנות ה-2000, אגב הרחבת שילובן של נשים בתפקידי לחימה. ההגדרות עודכנו תוך התחשבות באופי הפעילות במסגרת תפקידי הלחימה בהם שובצו לוחמות ובדרישותיהם המבצעיות, ותוך שמירה על סף הכשירות המבצעית הנדרשת מלוחמות ולוחמים כאחד באותם תפקידים. כחלק מכך, בשנת 2017 הותאמה הכשרת חי"ר גבולות לרמת "רובאי 06".

תהליכים אלה הובילו, בין היתר, להתאמת ולצמצום המשקלים הנישאים על-ידי לוחמי ולוחמות הגנת הגבולות, וזאת לאור ההבנה שהצורך המבצעי בגבולות אינו מחייב נשיאת משקלים הזהים לאלו הנישאים על-ידי לוחמים ביחידות החי"ר המתמרנות. הדבר אפשר לצמצם את שיעור הפציעות של הלוחמות, שכן, הפחתת המשקל הביאה לצמצום גורם סיכון הידוע כמשמעותי לפציעות שלד-שריר.

המידע על אודות התהליכים שחלו ביחס לשירות לוחמות בחי"ר גבולות, התקבל בין היתר מבעלי תפקידים ששרתו במערך הגנת הגבולות. כך, במסגרת שמיעת גורמים אזרחיים, התקבל מידע גם מתא"ל (מיל') מרדכי כהנא, אשר שימש כמפקד הראשון של מערך הגנת הגבולות, בשנת 2017, ומתא"ל (מיל') רועי אלקבץ, אשר כיהן כמפקד אוגדה שתחת פיקודו פעלו כוחות חי"ר גבולות. מפקד נוסף של מערך הגנת הגבולות, תא"ל אבשטיין, שימש כסגן ראש הצוות המקצועי.

הממצאים שעלו מניתוח נתוני הפציעות והנשר של לוחמות בחי"ר גבולות מצביעים על כך שנשים חשופות יותר לפציעות שימוש יתר (להסבר בנוגע למונח זה ראו בהמשך, במסגרת ההרחבה בנוגע לפציעות אלה) במהלך שירות בתפקידי לחימה, ובייחוד בתקופת ההכשרה לתפקידים אלה ובתחילת השירות בהם.

כן עלה כי השתתפות לוחמות בעבר בהכשרה שמתכונתה כוונה לעמידה בדרישות מלחם ביחידות חיל הרגלים המתמרנות (הכשרת "רובאי 07"), ללא התאמות, וללא מעטפת מתאימה לצרכים הפיזיולוגיים של לוחמות והתייחסות מספקת למאפיינים הפיזיולוגיים הייחודיים של נשים, הייתה כרוכה בשיעורי פציעות ונשר גבוהים מאוד.

מנגד, התאמות שנערכו על-פי מאפייניהם של תפקידי הלחימה הספציפיים בהם שולבו לוחמות, לצד שורה של צעדים נלווים תומכים שננקטו בתחומי הרפואה, התזונה וההכשרה, הובילו לירידה עקבית בהיקף הפציעות בקרב לוחמות ולצמצום ניכר של פציעות שימוש יתר של לוחמות.

אף על פי כן, גם כיום, לוחמות בתפקידי חי"ר גבולות נפצעות בשיעור גבוה יותר משיעור הפציעות בקרב לוחמים ביחידות החי"ר המתמרנות, אשר מוכשרים וממלאים תפקידים המצריכים מאמצים פיזיים גדולים יותר מן המאמצים הנדרשים בחי"ר גבולות. לשלמות התמונה, אף ששכיחות הפציעות בקרב נשים גבוהה יותר, שיעור הנשר הכולל של הלוחמות בחי"ר גבולות דומה לשיעור הנשר של לוחמים באותו התפקיד. סיבות הנשר שונות, כאשר בקרב לוחמות שיעור הנשר כתוצאה מפציעות גבוה יותר, אך שיעור הנשר מטעמים אחרים, בהם טעמים המושפעים ממוטיבציה לשירות בתפקיד, נמוך יותר בקרב לוחמות. הסבר לכך ניתן למצוא, בין היתר, בעובדה שהשירות בתפקיד הוא התנדבותי עבור לוחמות, בשונה מלוחמים. באופן כללי, כיום, מרבית הנשר בחי"ר גבולות בקרב נשים וגברים אינו על רקע פציעות שימוש יתר.

להלן פרטים נוספים בעניין המידע שעמד בפני הצוות בנושאים אלה.

פציעות "שימוש יתר"

פציעות "שימוש יתר" (overuse injuries) הן פציעות בעצם, בגיד או בשריר, כתוצאה ממאמץ מכני (הפעלת עומס) הנמוך מהסף הקריטי של הרקמה. הפציעה היא בדרך כלל תוצאה מהחלמה איטית של הרקמה ביחס לתדירות המאמץ (הפעלת העומס). פעילות גופנית שאינה מותאמת ומבוצעת ללא הדרגתיות נכונה, עלולה להוות גורם סיכון משמעותי לפציעות מסוג זה. על-כן, פעילות גופנית עצימה וחוזרת, מן הסוג הנדרש בעת הכשרה לתפקיד לחימה ובמהלך ביצוע התפקיד, מהווה גורם סיכון משמעותי לפציעות שימוש יתר.

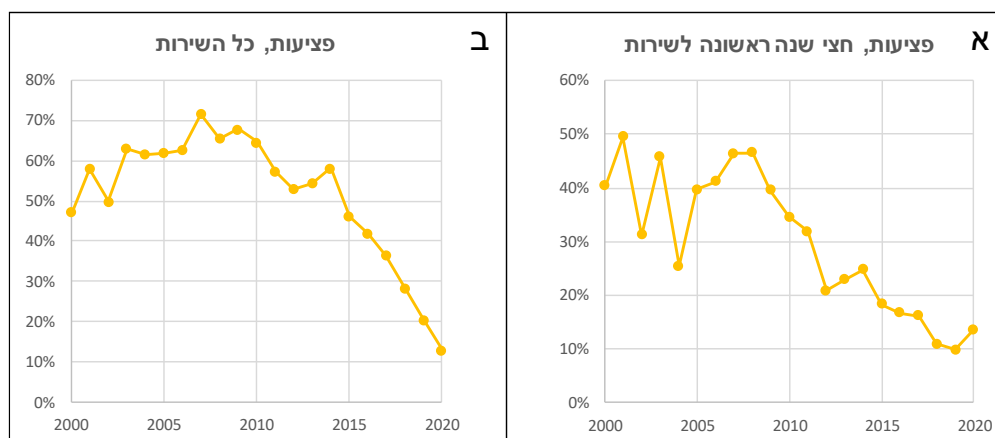
בדיקת שיעורן של פציעות שימוש יתר נערכה בחיל הרפואה באמצעות אלגוריתם זיהוי פציעות שימוש יתר שפותח על-ידי פרופ' אהרון ש. פיינסטון, ראש תחום אורתופדיה בחיל, ובהסתמך על מידע רפואי אשר תועד ברשומות הרפואיות הממוחשבות של צה"ל. הבדיקה נערכה ביחס לנתונים של לוחמות שהתגייסו לצה"ל משנת 2000 ואילך, ובהשוואה ללוחמים גברים בחי"ר מתמרון, חיל השריון וחיל מודיעין בשנים 2005-2013.

מתוצאות המחקר עלה כי בתחילת שנות ה-2000 פציעות שימוש יתר היו שכיחות יותר בלוחמות בחי"ר גבולות לעומת לוחמים ביחידות מתמרנות, אשר נדרשים להכשרה עצימה יותר. ניתן להניח כי ההבדלים הפיזיולוגיים בין גברים לנשים, והעדר התייחסות מספקת להם, תרמו לשיעור מוגבר של פציעות שימוש יתר בקרב לוחמות.

המחקר בחן גם את מועד התרחשות הפציעות. לפי המחקר, מרבית הפציעות התרחשו במהלך ההכשרה או זמן קצר יחסית לאחר סיומה, בתחילת ביצוע התפקיד.

עוד עלה, מהמחקר ומניתוח נתונים שנערכו בשנים שלאחריו, כי לאחר עריכת התאמות בתכנית ההכשרה, ובמיוחד לאחר שנת 2015, כאשר החלה הכשרת הלוחמות והלוחמים בבא"ח ייעודי והתווסף עבור הלוחמות גם שלב מקדים, של מכינה להכשרה – חלה ירידה משמעותית בשיעור הפציעות שימוש יתר של הלוחמות. על אף ירידה זו, הלוחמות עדיין נפצעות בשיעור גבוה בהשוואה ללוחמים והמגמה העולה מהמחקר מלמדת כי ככל הנראה צפוי להיוותר פער מסוים בין לוחמות ללוחמים בעניין.

להלן תרשים המציג את מגמת שיעור פציעות שימוש יתר באוכלוסיית הלוחמות שהתגייסו לצה"ל משנת 2000:



בבחינה נוספת שנערכה ביחס לנתוני הנשר מהכשרת חי"ר גבולות בשנים 2017-2020 בהשוואה בין גברים לנשים, נמצא, כי אחוז הנשר הרפואי בקרב נשים עומד על 42%, והוא דומה אך נמוך מאחוז הנשר בקרב גברים, העומד על 48%. לצד זאת, נמצא כי עיקר הנשר הרפואי בקרב

נשים נובע מפציעות על רקע שימוש יתר, ואילו עיקר הנשר הרפואי בקרב גברים הוא נשר על רקע טעמים אחרים, בהם טעמים אשר עשויים להיות מושפעים ממוטיבציה.

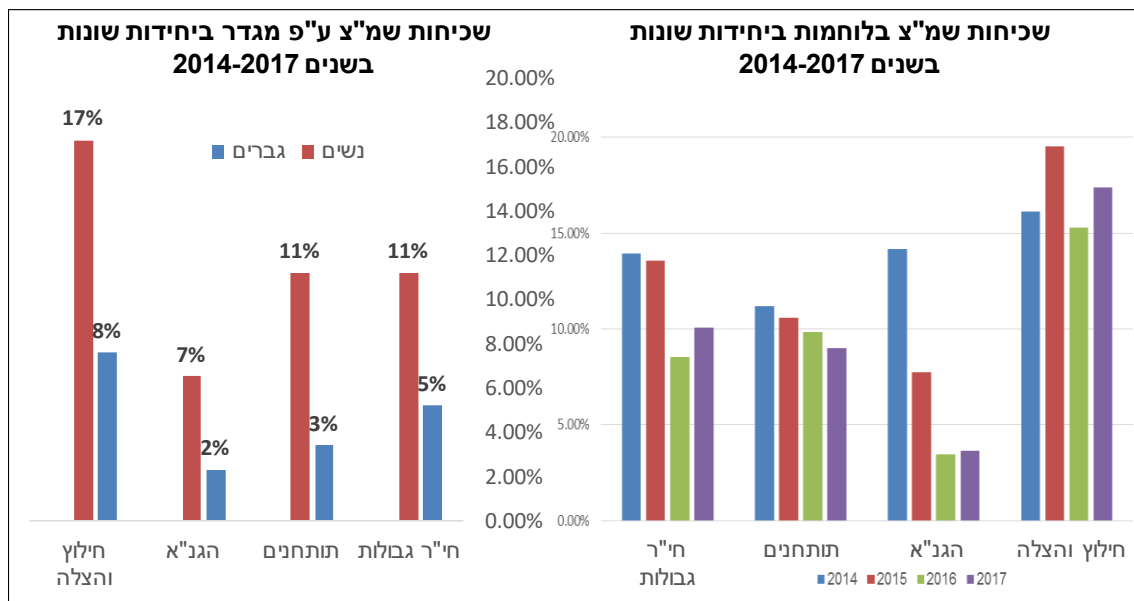
עוד נמצא, כי בקרב לוחמות, 15% מכלל הנשר נגרם ישירות בשל פציעות שימוש יתר, אך ייתכן כי היקף פציעות שימוש היתר בקרב נשים גבוה יותר מ-15% מכלל הנשר. לשם השוואה, שיעור הנשר בשל פציעות שימוש יתר בקרב לוחמים עומד על 7%.

שברי מאמץ

בשנת 2019 נערכה סקירה של שכיחות שברי מאמץ בשנים 2014-2017 במספר יחידות לוחמות מעורבות בצה"ל, תוך השוואה בין לוחמות ללוחמים באותן יחידות.

מהסקירה עלה כי שכיחות שברי המאמץ בקרב לוחמות גבוהה פי 2-3 בהשוואה ללוחמים המשרתים באותה יחידה; כי חומרת שברי המאמץ בקרב נשים הייתה גבוהה בהשוואה לגברים; וכי ישנה ירידה עקבית בהתרחשות שברי המאמץ בקרב נשים לוחמות בצה"ל לאורך השנים ביחידות שנסקרו.

להלן תרשים המציג את ממצאי הסקירה שנערכה:



הסבר אפשרי למגמת הירידה בשברי המאמץ בקרב נשים, הוא השיפור שחל במהלך השנים בהתאמת הכשרת הלוחמות בצה"ל לנשים, לרבות הכשרת מפקדים, עריכת תכנית אימונים מותאמת, חיזוק שרתי הרפואה ומענה תזונתי מותאם.

-בלמ"ס-

20

שירות נשים בתפקידי לחימה בצבאות זרים

במסגרת עבודת הצוות, נאסף מידע בדבר ניסיונם של צבאות זרים בשיבוץ נשים, ובראש ובראשונה הכוחות המזוינים של ארה"ב ונאט"ו. להלן יוצגו הנתונים העיקריים שנאספו.

הנתונים מבוססים, בין היתר, על דוח שהוגש מטעם צבא ארה"ב לקונגרס בדבר שילוב לוחמות בתפקידים בצבא היבשה, דוח שערך מכון מחקר לסיכום חמש שנים לפתיחת תפקידי הלחימה הקרקעיים והכוחות המיוחדים לשירות נשים בארה"ב, וכן על מידע שנמסר בכנס שנערך על-ידי צבא ארה"ב לציון מועד זה. כמו כן, עיין הצוות במידע רב נוסף, ובכלל זה בדו"חות ובמחקרים שאליהם הפנו גם גורמים אזרחיים שנשמעו בפניו (תוך שהביעו עמדות בנוגע לאופן שבו יש להתייחס לאותם נתונים, אשר נשקלו על-ידי הצוות – ראו בנספח לדוח זה).

עד לשנים האחרונות, במרבית הצבאות המערביים נשים לא שולבו בתפקידי לחימה קדמיים. בשנים האחרונות, התקיימו תהליכים שונים בצבאות אלה, אשר בעקבותיהם הורחב שילוב הנשים בתפקידים השונים.

ביחס לתפקידי לחימה בצבא ארה"ב, בשנת 1994 נקבע כי נשים יוכלו להשתבץ בכלל התפקידים, למעט תפקידים קדמיים הכרוכים במעורבות ישירה בלחימה (לפני כן הוגבל שיבוץ של נשים בתפקידים הכרוכים בסיכון). במהלך השנים, התאפשר שיבוץ של נשים בתפקידים נוספים, והוראה זו צומצמה משמעותית.

בשנת 2013 קבע מזכיר ההגנה דאז כי ההגבלה על שיבוץ נשים בתפקידים קדמיים תתבטל, וקבע כי על כלל זרועו צבא ארה"ב לגבש תכניות לשילוב מלא של נשים בכלל התפקידים, שימומשו עד ליום 1 בינואר 2016. עוד נקבע, כי אם יעלה צורך להימנע משיבוץ נשים בתפקיד כלשהו, הדבר ייבחן באופן מצמצם ויאושר על-ידי מזכיר ההגנה.

מרבית הזרועות בצבא ארה"ב לא ביקשו החרגה משיבוץ נשים בשורותיהן. חיל הנחתים ביקש להימנע משיבוץ נשים בתפקידי לחימה בשורותיו, בין היתר, בהסתמך על מחקר שבחן באופן השוואתי את התפקודי המבצעי של יחידות מעורבות לעומת יחידות בהן לוחמים בלבד, במסגרת התנסות שנערכה – כאשר על-פי מסקנות המחקר, ביצועי היחידות בהן שובצו לוחמים בלבד היו טובים יותר. עמדה זו של חיל הנחתים לא התקבלה.

בשנת 2015 קבע מזכיר ההגנה באותה העת כי לאור הניסיון המצטבר, אין מקום לאשר הותרת תפקיד כלשהו כסגור בפני שירות נשים. בהתאם לכך, הונחה צבא ארה"ב החל משנת 2016 ליישם את התכניות לשילוב נשים בכלל התפקידים בצבא.

תכניות השילוב שגובשו בצבא ארה"ב, ובייחוד בצבא היבשה בו מרבית היחידות הלוחמות המתמרנות, היו תוכניות הדרגתיות, ששיבוץ נשים בפועל מכוחן החל לאחר פרק זמן ממועד תחילתן. בין היתר, נקבע עקרון של שיבוץ מפקדות תחילה, כך שטרם שיבוץ של לוחמות ביחידה מסוימת, שובצו בה, בשלב ראשון, קצינות בלבד. לאחר ששובצו קצינות בתפקידים, ובחלוף מספר שנים מההחלטה על פתיחתם, החל גם שיבוץ של לוחמות בתפקידים שנפתחו.

ביחס לתפקידים ביחידות לוחמות מיוחדות ומובחרות, נערכה בצבא ארה"ב תוכנית נפרדת, אשר מימושה החל פרק זמן לאחר תחילת שילוב הנשים בתפקידי לחימה. כפי שיפורט בהמשך, נשים בודדות שובצו בתפקידים אלה.

בעת האחרונה, פורסמו מחקרים בדבר הניסיון שנצבר בשנים מאז שנפתחו כלל התפקידים לשירות נשים והתובנות שעלו ממנו. הצוות למד מחקרים אלה ובפרט את הממצאים בדבר שילוב נשים בתפקידי לחימה. בין היתר צוין בהם, כי נדרש המשך בחינה לאור הניסיון המוגבל שנצבר עד כה. נתונים מרכזיים מתוך המידע בו עיין הצוות יפורטו בהמשך פרק זה.

בבריטניה נהג במשך שנים ארוכות כלל לפיו נשים לא ישולבו בתפקידי לחימה ביבשה, המוגדרים כתפקידים קדמיים הנדרשים לפעול אל מול פני אויב. בהתאם לדירקטיבה האירופית בעניין שוויון בתעסוקה, נדרשה בריטניה לבחון את המגבלות על שילוב נשים בצבאה באופן תקופתי.

בשנים 2002 ו-2010 נערכו בבריטניה בחינות שהעלו כי אין מקום לבטל את המגבלה. אחד השיקולים העיקריים לכך, היה כי קיים קושי בשילוב נשים בצוותים מעורבים ביחידות הלוחמות וכי הדבר יפגע בתפקוד היחידות.

בשנת 2014, הנחה שר ההגנה לערוך בחינה נוספת, במגמה לבחון את הסרת המגבלה, תוך שהדגיש את הצורך במחקר פיזיולוגי על מנת לוודא כי נשים לא ייחשפו לסיכונים בלתי רצויים.

בעקבות האמור, נערכו מחקרים מקיפים בנושא, אשר התמקדו בעיקר בפן הפיזיולוגי, אך עסקו גם בהיבטים תרבותיים וארגוניים וכן בניסיונם של צבאות זרים. לפי המחקרים, שמסקנותיהם פורסמו בשנים 2014 ו-2016, נמצאה היתכנות לשילוב נשים בתפקידים קדמיים, על אף האתגרים הכרוכים בכך.

בחודש יוני 2016 קיבלו שר ההגנה וראש הממשלה את המלצת הרמטכ"ל, להסיר את המגבלה על שילוב נשים בתפקידי לחימה קדמיים ביבשה; בצד זאת, פתיחת התפקידים נעשתה באופן הדרגתי.

באוסטרליה הוכרז בשנת 2011 על ביטול כלל ההגבלות על שיבוץ נשים בתפקידי לחימה, בתוך חמש שנים, ובשנת 2013 נשים החלו לשרת בתפקידי לחימה. בשנת 2016 נפתחה בפני נשים האפשרות להתגייס לכל התפקידים בצבא, ובכלל זאת לתפקידים ביחידות המיוחדות.

נרחיב להלן על הניסיון שהצטבר בשנים האחרונות בצבא ארה"ב בדבר שילוב נשים בתפקידי לחימה.

שירות לוחמות בצבא ארה"ב^{1,2}

בחלוף חמש שנים לפתיחת תפקידים אלה לשירות נשים, נמצא כי שיעור הנשים בתפקידים אלה נמוך.

להלן שיעור הנשים המשרתות בצבא ארה"ב בשנים 2013 ו-2018, כלומר, לפני שנפתחו תפקידי הלחימה שהיו סגורים בפני נשים ולאחר הפתיחה:

2018	2013	דרגה	
19.0%	17.7%	קצינות	צבא היבשה
9.6%	9.5%	נגדות	
14.4%	13.0%	חיילות	
19.3%	17%	קצינות	חיל הים
7.5%	5.8%	נגדות	
19.8%	17.7%	חיילות	
8%	6.6%	קצינות	חיל הנחתים
6%	5.7%	נגדות	
8.7%	7.3%	חיילות	

¹ Annual Report on Progress of the Army in Integrating Women into Military Occupational Specialties and Units Recently Opened to Women. Report to Congress. July 2019. US Army Chief of Staff. p15.

² Emma Moore. Women in combat: Five-year status update, Center for a new American Security, March, 31, 2020. <https://www.cnas.org/publications/commentary/women-in-combat-five-year-status-update>;

21.2%	19.6%	קצינות	חיל האוויר
20%	18.8%	חיילות	

הנתונים מלמדים כי שיעורן של נשים בצבא ארה"ב נותר נמוך לאחר פתיחת כלל תפקידי הלחימה לשירותן, וכי מידת השינוי בהיקף הנשים המשרתות אינה גדולה.

כמו כן, מספר הנשים המשרתות בתפקידי לחימה בצבא ארה"ב בסך הכל, אינו גבוה, ועמד, נכון לאוקטובר 2019, על 650 נשים בלבד בצבא היבשה. במסגרת זו, נמנות גם נשים המשרתות בתפקיד לחימה שבצה"ל משרתות בהם זה מכבר נשים בהיקף ניכר, כגון, לוחמות תותחנים. בחיל הנחתים השתלבו כ- 231 קצינות וחיילות בתפקידי לחימה (נכון לשנת 2019) ובאופן כללי משרתות בו נשים בשיעור נמוך.

בחיל האוויר ובחיל הים לא חל שינוי משמעותי בהיקף המשרתות, בעקבות פתיחת תפקידי הלחימה לשירות נשים. מרבית התפקידים שנפתחו לראשונה אינם בחילות אלה. יצוין כי נשים השתבצו בארה"ב בהיקף משמעותי בתפקידי לחימה בצוללות, ואולם, כלי השיט בשימוש צבא ארה"ב שונים באופן משמעותי מכלי השיט שבשימוש צה"ל, בהיבטים רלוונטיים.

בנוסף, מהנתונים עלה שעד כה, ככלל, לא השתלבו לוחמות ביחידות העילית בהצלחה, וזאת מלבד מקרים בודדים וחריגים.

כל זאת, בהתאם להתייחסות במסמכים שנערכו בארה"ב, ממספר סיבות :

ראשית, מספר מועט של נשים מעוניינות לשרת בתפקידים אלה. כך, בסקר שנערך בקרב חיילות, רק 19% דיווחו כי הן היו שוקלות מעבר ליחידה קרבית. בדומה, בשנת 2017, רק 10 נשים התמודדו לתפקידי לחימת שדה בחיל האוויר האמריקאי (ואף אחת מהן לא התקבלה).

שנית, הדבר נובע מכך שהדרישות הפיזיות לשם ביצוע תפקידים אלה הן גבוהות, וכתוצאה מכך, קיים שיעור נשר גבוה מאוד בקרב נשים המנסות להשתלב בתפקידים אלה. חלק ניכר מהנשר ארע במהלך ההכשרה הראשונית לתפקידים.

להלן שיעור הנשר ביחידות החי"ר, התותחנים והשריון של גברים ונשים :

תפקיד	גברים	נשים
חי"ר	18.0%	49.0%
תותחנים	0.5%	11.0%
שריון	17.0%	72.0%

לא נמצאו הבדלים משמעותיים בשיעור הנשר בין גברים לנשים בחיל הים ובחיל האוויר האמריקאי.

אחוז הנשר בקרב נשים באחד משלבי ההכשרה ליחידות העילית עמד על 44%, לעומת 10%-12% בקרב גברים. בנוסף, שיעור הפציעות של נשים בשלב הכשרה זה עמד על 22.1%, לעומת 13.1% בקרב גברים. זאת, כאשר לכתחילה מספר הנשים שעברו את המיון והחלו בהכשרה ליחידות אלה עומד על מספרים קטנים במיוחד.

פציעות

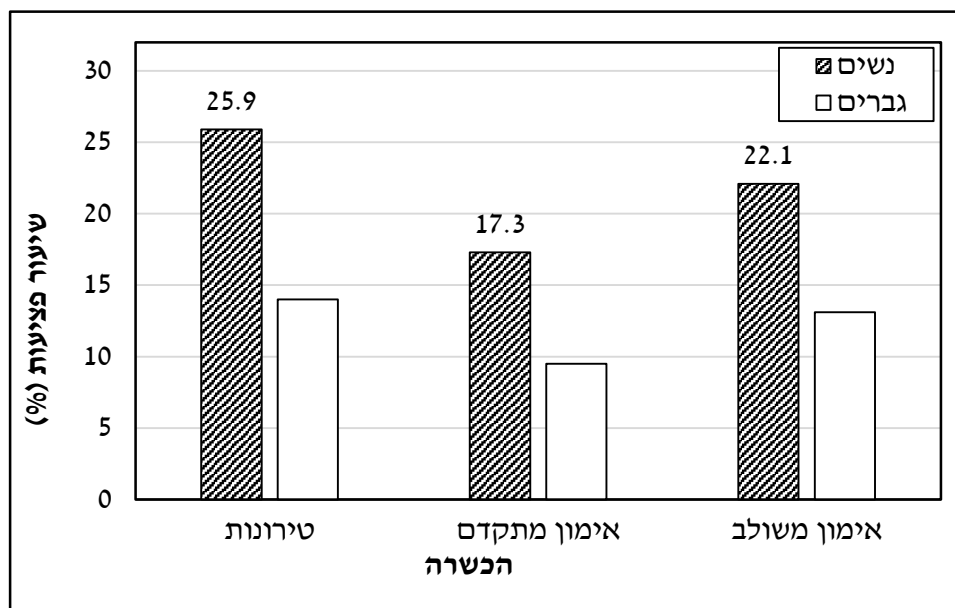
שיעור הפציעות בקרב נשים בהכשרות השונות נמצא גבוה פי 2 בהשוואה לשיעור הפציעות בקרב גברים.

שיעור הפציעות חושב לפי 1:100 לחודש, קרי פצוע אחד לכל 100 חיילים במשך חודש אחד. שיעור הפציעות שנמדד בקרב נשים בשנת 2017 בטירונות בצבא היה 25.9% לעומת 14% בקרב גברים; באימון מתקדם 17.3% בקרב נשים לעומת 9.5% בקרב גברים, ובאימון משולב (הכולל טירונות והכשרה נוספת) 22.1% בקרב נשים לעומת 13.1% בקרב גברים.

מניתוח הנתונים עולה כי לנשים המשרתות בצבא היבשה בארה"ב סיכון גבוה יותר לעומת גברים להיפצע בכל אחד משלבי ההכשרה.

בכל הנוגע להיבטים פיזיולוגיים בכלל ולפציעות בפרט, בניירות עמדה של צבא ארה"ב הודגש הצורך בהמשך מעקב, מחקר, ופיתוח תוכניות, ובלמידה ותחקור מתמשכים ביחס לשיבוץ של נשים בתפקידי לחימה.

להלן שיעור הפציעות לפי 1:100 לחודש של גברים ושל נשים בטירונות, באימון מתקדם ובהכשרה המשלת טירונות ואימון מתקדם בשנת 2017:



פציעות שלד-שריר

נמצא, כי שיעור פציעות השלד-שריר למאה חיילים בשלב הטירונות, נעו בין 9.7% ל-16.4% בקרב הלוחמים ובין 16.0% ל-33.3% בקרב הלוחמות, משמע, לוחמות נפצעות קרוב לפי שניים יותר מלוחמים בטירונות. לצד האמור, במחקר לא נאספו נתונים בעניין שיעורי פציעות אלה במהלך השירות של הלוחמים והלוחמות, ולשם בחינת עניין זה דרוש מחקר נוסף.

עוד נמצא, שהסיכון של נשים לפתח שברי מאמץ גבוה פי 3.6 לעומת גברים.

במחקרים רבים שבוצעו בארה"ב, בריטניה, ישראל, נורבגיה ועוד, נמצא כי נשים נתונות בסיכון גבוה יותר לפציעות שלד-שריר עקב שירותן, הן בשל גורמי סיכון פנימיים, והן בשל גורמי סיכון חיצוניים.

להלן טבלה המתארת את החלוקה של גורמי הסיכון הנפוצים לפציעות שלד-שריר:

גורמי סיכון חיצוניים (Extrinsic Risk) (Factors)		גורמי סיכון פנימיים (Intrinsic Risk) (Factors)	
אינם ניתנים לשינוי	ניתנים לשינוי	ניתנים לשינוי	אינם ניתנים לשינוי
גיל	יכולת אירובית	צרכים מבצעיים	מרחק תנועה רגלי

מין	הרכב הגוף אחוז שריר ושומן	פני השטח	מהירות וזמן ביצוע המשימה
גובה	כח וסיבולת השריר	גורמי סביבה	משקל נשיאה
נתונים אנתרופומטריים שונים	מיומנויות אתלטיות וגמישות		עצימות הפעילות
פציעות קודמות	עישון		לבוש

כך, לדוגמה, נמצא כי גברים ונשים בעלי חוזק שריר ברגליים הנמוך מהממוצע, אשר מסוגלים לבצע פחות שכיבות סמיכה מעמיתיהם, בעלי BMI נמוך ואחוז שומן גבוה ועוד, סובלים יותר מפציעות מאמץ.

מדוח שפורסם מטעם נאט"ו עולה כי גורם הסיכון הפנימי המשמעותי ביותר לפציעות שלד-שריר בקרב לוחמים הוא כושר אירובי. ממחקרים נוספים עלה כי שיפור ביכולות האירוביות מקטין את הסיכוי לפציעות שלד-שריר. מכאן, כי אמנם לוחמות סובלות כמעט פי 2 יותר מפציעות שלד-שריר לעומת לוחמים. עם זאת, ייתכן כי ניתן להקטין את סיכוייהן להיפצע באמצעות שיפור היכולות האירוביות שלהן.

בנוסף, בשתי סקירות שיטתיות רחבות היקף, שבוצעו בארה"ב ושבדקו את השפעת נפח הפעילות על פציעות שלד-שריר, הומלץ על הורדת נפח הפעילות, בדגש על צעידה, ריצה ממושכת ונשיאת ציוד, כצעדים להפחתת גורמי סיכון לפציעות שלד-שריר.³ בסקירות אלה עלה, כי ניתן להפחית פעילויות אלו מבלי לפגוע באפקטיביות האימונים והשגת מטרותם.

כך, לדוגמה, לצורך שיפור סיבולת לב ריאה ניתן להפחית את מרחק הריצה, ובכך להפחית נפח פעילות, אך להגביר עצימות, למשל באמצעות ספרינטים קצרים או אימון ריצה אינטרוולי קצר עם מהירות משתנה.

ישנם מחקרים נוספים שמראים שאימוני סיבולת בנפח נמוך אך בעצימות גבוהה בשילוב תרגילי התנגדות משפרים בו זמנית הן כוח שריר והן סיבולת לב-נשימה, תוך הפחתת פציעות שלד-שריר.⁴ יתרה מכך, אימוני התנגדות לשיפור כח שריר לא רק יעזרו להתאים את החיילים

³ דו"ח נאט"ו, לעיל ה"ש 1 עמ' 173 ; Annual Report on Progress of the Army in Integrating Women into Military Occupational Specialties and Units Recently Opened to Women. Report to Congress. July 2019.
⁴ US Army Chief of Staff. P17 שם.

למשימות המבצעות הנדרשות, אלא גם ישפרו את העברת העומס מן העצמות לשרירים וישפרו סיבולת אירובית.

היבטי תזונה ומדדי גוף

בכנס שנערך לציון חמש שנים לפתיחת כלל התפקידים בצבא ארה"ב לשירות נשים, עלה כי קיים צורך במחקר בעניין המשתנים הפיזיים, האנושיים והארגונומיים ביחס לגברים ולנשים בעלי ממדי גוף קטנים והשפעתם על כשירותם לשרת בתפקידי לחימה.

עוד עלה, כי נדרש לבצע מחקר נוסף והתאמות ביחס לשירות נשים בתפקידי לחימה. כך, נמצא כי נדרש לבצע מחקר נוסף ביחס לתזונת הלוחמות, כדי להבטיח את בריאותן ולמנוע ליקויים בריאותיים שעשויים להיגרם כתוצאה מתזונה בלתי מספקת, כגון דמינרליזציה של השלד המגבירה את הסיכון לשברי מאמץ בטווח הקרוב ולאוסטאופורוזיס בהמשך החיים. בנוסף, נמצא כי אספקת ויטמין D וסידן בתקופת ההכשרה הבסיסית מפחיתה בכ-21% את שיעור שברי המאמץ בקרב נשים, שכן תוספים אלה מגדילים את צפיפות העצם שלהן. באמצעות כך, ניתן לצמצם את מספר הנשים הנושרות בתקופת ההכשרה הבסיסית בשל שברי מאמץ.

עוד נמצא, כי נדרש לבצע התאמות בשיטת המיון, המבוססת על מדידת אחוזי שומן, שכן אופן חלוקת מסת השומן שונה בין גברים לנשים. עלה, כי שיטת מדידת אחוזי השומן הקיימת כיום מותאמת יותר לגברים, ויש למצוא שיטת מדידה המותאמת לאופן חלוקת השומן בנשים.

ציוד אישי

נמצא, כי יש צורך בהתאמת הציוד האישי למבנה גופן הייחודי של נשים. זאת, לאחר שנמצא כי התאמת הציוד הביאה לשיפור בביצועים של הלוחמות.

היבטים נוספים

נמצא, כי נשים עשויות לפתח מחלות ובעיות בריאותיות ייחודיות ושונות מגברים בעת פעילות מבצעית, ונדרשים חינוך והסברה על מנת לצמצם ולמנוע מחלות אלה.

עוד נמצא, כי פרק הזמן שנדרש לנשים לוחמות שילדו לחזור לרמת הכושר בה היו לפני הלידה, עומד על כחצי שנה ולעיתים כשנה.

הליכי המיון

המיון לצבא ארה"ב מתבצע באמצעות תנאי סף אנתרופומטריים (כלומר, תנאים הקשורים למידות גופו של האדם) תלויי מגדר, וכן באמצעות מבחני כניסה לטירונות "כללית", הכוללים מבחנים תלויי דרישות פיזיות לתפקיד המבוקש, ללא שוני מגדרי (OPAT - Occupational Physical Assessment Test), בהתאם לתקני תעסוקה גופניים שנקבעו על-ידי נאט"ו (PES)

APFT - Army (Standard - Physical Employment), וכן מבחני הערכה גופנית תלויי מגדר (Physical Fitness Test). להלן יפורטו תנאי הסף והמבחנים השונים.

בכנס שנערך לסיכום חמש שנים לפתיחת כלל תפקידי הלחימה בצבא ארה"ב לשירות נשים, הביע ד"ר קרל פרידל, המדען הראשי של צבא ארה"ב את העמדה כי יש לתקף את תכנית האימון והמיון הקיימת, ולבחון את נחיצותה. עוד נטען על-ידו, כי יש לבצע התאמות בתכנית על מנת להפחית את שכיחות שברי המאמץ בקרב נשים, וכי יש לזהות את גורמי הסיכון (הפנימיים והחיצוניים) לפציעות. בנוסף, נטען כי יש לעדכן ולהתאים את ההכשרה למשימות בשטח ולצרכים הפיזיים הדרושים לביצוע המשימה הצבאית.

תנאי סף אנתרופומטריים

המאפיינים האנתרופומטריים שנבחנו הם משקל (טבלה 1 להלן) ואחוזי שומן (טבלה 2 להלן), ללא הבחנה לפי סוג התפקיד אליו הלוחם או הלוחמת מתמיינים. כך לדוגמה, על מועמד בגילאי 17-20 ובגובה 170 ס"מ לשקול בין 55-75 ק"ג, ועל מועמדת בגילאים אלה ובגובה זהה לשקול בין 55-72 ק"ג.

טבלה מספר 1: תנאי קבלה לטירונות (BCT) על-פי קריטריון המשקל ומדד ה-BMI המינימלי והמרבי

גובה (ס"מ)	משקל מינימלי לגברים ונשים (ק"ג)	משקל מרבי לגברים (ק"ג)		משקל מרבי לנשים (ק"ג)		מדד BMI מרבי עבור גברים (ק"ג/מ"ר)	מדד BMI מרבי עבור נשים (ק"ג/מ"ר)
		גילאי - 17	גילאי - 21	גילאי - 17	גילאי - 21		
160	49	66	68	64	65	25.8	25.0
170	55	75	77	72	73	26.0	24.9
180	62	84	86	81	82	25.9	25.0

טבלה מספר 2: תנאי קבלה לטירונות (BCT) של גברים ונשים על-פי הקריטריון המרבי של אחוז השומן

מגדר	גילאי 17 - 20	גילאי 21 - 27	גילאי 28 - 39
גברים	24%	26%	28%
נשים	30%	32%	34%

מהנתונים עולה כי נקבעו תנאי סף פיזיולוגיים, על-פי מגדר, כך, לגבי נשים נקבע בהתאם למאפייניהן אחוז שומן מירבי גבוה יותר, אך מנגד משקל מירבי נמוך יותר. תנאי סף אלה אינם יכולים לבטא במדויק את הרכב הגוף (שיעור מסת הגוף הרזה ביחס למשקל הגוף הכולל).

מבחני קבלה לטירונות בהתאם לתקני תעסוקה גופניים (PES)

צבא ארה"ב ומרבית צבאות נאט"ו משתמשים בתקני התעסוקה הגופניים (PES - Physical Employment Standard) שנקבעו ע"י נאט"ו, הרלוונטיים לגברים ולנשים (טבלה מס' 3 להלן). יצוין, כי קיימים מבחנים הנגזרים מדרישות נוספות מלבד הדרישות הפיזיות לתפקיד, ואלה נהוגים בחלק מהצבאות, לצד או במקום המבחנים המבוססים על תקני התעסוקה (Fitness Standards Non-PES Relate).

תקני התעסוקה כוללים מבחני כושר גופני ומבוססים על ניתוח משימות (JTA - Job Task Analysis), המגדיר את הדרישות הפיזיות הקשות ביותר בתפקידים. תקנים אלה, המבוססים כאמור על הדרישות הפיזיות בתפקידים השונים, אינם כוללים הבחנות הנוגעות לגיל, מוצא או מגדר.

תקני התעסוקה כוללים מרכיבים אירוביים, אנאירוביים (כוח וניידות), סימולציות משימה (לדוגמה: צעידה עם משקל, גרירת פצוע, נשיאת ציוד ועוד), ובדיקות כושר גופני ספציפיות (לדוגמה: ריצה, שכיבות סמיכה, זריקת כדור כוח).

טבלה מספר 3: השימוש בתקני תעסוקה גופניים (PES) בצבאות נאט"ו השונים

בשגרה	בקבלה	
(1)	(1)	צבא קנדה (רב זרועי)
(1)	(1)	ארה"ב – צבא היבשה
(1)	(1)	ארה"ב – חיל הנחתים
(1) (2)	(1) (2)	בריטניה – חיל הים
(1)	(1)	בריטניה – צבא היבשה
(1)	(1)	בריטניה – יחידות מתמרנות
(2)	(2)	בריטניה – חיל האוויר
(1)	(2)	צבא אוסטרליה
(1) (2)	(2)	ניו-זילנד – צבא היבשה
(1)	(2)	ניו זילנד – חיל הים
(1)	(2)	ניו זילנד – חיל האוויר
(1)	(1)	צבא גרמניה
(1)	(2)	צבא צרפת
(1)	(1) (2)	צבא דנמרק (רב זרועי)
(1)	(1)	צבא נורווגיה (רב זרועי)

צבא הולנד (רב זרועי)	(1)	(2)
----------------------	-----	-----

- (1) שימוש במבחנים העומדים בתקני תעסוקה גופניים (PES).
(2) שימוש במבחנים אחרים (Non-PES).

מבחני הערכה גופנית תעסוקתית (OPAT)

החל מינואר 2017, מועמדים המבקשים להתקבל לטירונות בצבא ארה"ב נדרשים לעבור בהצלחה גם מבחני הערכה גופנית תעסוקתית (OPAT - Occupational Physical Assessment Test).

המבחנים בוחנים ביצועים פיזיים, שאינם תלויי מגדר, המבוססים על הדרישות הגופניות הקריטיות והמשמעותיות ביותר להצלחה בביצוע של המשימה הצבאית. המבחנים משתנים מיחידה ליחידה, וכוללים את המיומנויות הבאות: א. קפיצה למרחק מעמידה (SLI - Standing Long Jump); ב. זריקת כדור במשקל 2 ק"ג למרחק ב-45 מעלות משיבה צמודה לקיר (SPT - Seated Power Throw); ג. הרמת משקל מרבית (בטווח 54-100 ק"ג) לגובה מותניים באמצעות hex-bar (SDL - Strength Dead Lift); ד. אינטרוולים של 20 מ' ספרינטים בזמנים קצובים מתגברים (מבחן ביפים) (IAR - Interval Aerobic Run).

במחקר⁵ שסקר את נתוניהם של מתגייסים אשר השלימו את מבחני ה-OPAT בשבועיים הראשונים להכשרה וכן את משימות סוף ההכשרה הנוגעות למאמצים פיזיים עצימים, עלה כי מעבר בהצלחה של המבחנים ניבא כ-48% מהמתגייסים ו-54% מהמתגייסות שהצליחו לעבור את שלב משימות סוף ההכשרה. להדגיש, תוצאות אלה מתייחסות לתפקידים נפוצים בהם משולבים לוחמים ולוחמות. כאשר מוסיפים למודל הניבוי תפקידי לחימה בחיל השריון וחיל התותחנים אחוזי הניבוי עמדו על 37% עבור המתגייסים ו-47% עבור המתגייסות. היכולת להסיק ממחקר זה לגבי בחינת האפשרות לשלב נשים בתפקידי לחימה שמהותם תמרון רגלי תוך נשיאת משקל מוגבלת היות שלא נכללו נשים במקצועות אלה במחקר.

מבחני כושר תלויי מגדר (APFT) לכלל המתגייסים לצבא

לצורך מעבר הטיירונות בהצלחה, המתמודדים נדרשים לעבור מבחני כושר גופני תלויי מגדר (APFT - Army Physical Fitness Test), המפורטים להלן בטבלה 4. כך, לדוגמה, טירונות בגילאי 17-21, נדרשת לבצע לפחות 13 כפיפות בשכיבת סמיכה ב-2 דקות, 47 כפיפות בטן וריצת 2 מייל בפחות מ-19:42 דקות (השווה לתוצאה של ריצת 3 ק"מ בכ-21:18 דקות).

⁵ Foulis S.A et al. US Army physical demands study: Accuracy of occupational physical assessment test classifications for combat arms soldiers. 2019; 63(4):571-579.

טבלה: מרכיבי מבחן כושר גופני הנדרשים לסיום טירונות (BCT)⁶

קבוצת גיל (בשנים)	מגדר	כפיפות מרפקים בשכיבת סמיכה ב-2 דק'	כפיפות בטן משכיבה ב-2 דק'	ריצת 2 מייל (3.22 ק"מ) בדק'	תרגום תוצאת הריצה למרחק של 3 ק"מ (כפי שנהוג בצה"ל)
21-17	גברים	35	47	16: 36	15: 28
	נשים	13	47	19: 42	18: 21
26-22	גברים	31	43	17: 30	16: 18
	נשים	11	43	20: 36	19: 12

ניתן לראות כי קיימת שונות בין הדרישות מגברים ונשים, כאשר דרישות אלה הן דרישות כושר גופני כלליות לכלל המתגייסים לצבא, ועליהן **נוספות דרישות ספציפיות** לגבי המבקשות והמבקשים להשתבץ בתפקיד לחימה.

⁶ <https://work.chron.com/armys-minimum-physical-requirements-join-13518.html>

מאפיינים פיזיולוגיים ייחודיים לנשים

על-מנת לבחון את אפשרות שיבוץן של נשים בתפקידי לחימה נוספים נדרש הצוות לבחון את מאפייניהן הפיזיולוגיים של נשים, לרבות ההבדלים הפיזיולוגיים בין גברים לנשים, ואת ההשפעה שלהם על היכולת לעמוד בנדרש בתפקידים אלה.

לשם כך נערכה על-ידי חיל הרפואה, אשר היה מופקד על צוות המשנה בתחום הפיזיולוגיה, סקירה מקיפה של הספרות המחקרית הקיימת ביחס למאפיינים הפיזיולוגיים הייחודיים לנשים, וכן בחן את המידע הקיים בנוגע להשפעתם של מאפיינים פיזיולוגיים אלה על ביצוע משימות מבצעיות-צבאיות.

נמצא, כי ישנם מאפיינים פיזיולוגיים ואנתרופומטריים ייחודיים לנשים, אשר משפיעים על יכולת הפיתוח של כוח מרבי, על פוטנציאל היכולת לרכוש כושר גופני וצבאי, ועל ההתאמה לתפקידי לחימה. בתוך כך, על-פי המחקרים, בממוצע, גברים הם בעלי יתרון ברוב המשתנים הפיזיולוגיים והאנתרופומטריים לעומת נשים, ועל-כן, בעלי יכולת ומדדי ביצוע גבוהים יותר של משימות המאופיינות בתנועה רגלית ממושכת, תוך נשיאת משא-גב במשקל כבד.

נמצא בהקשר זה, כי ניתן לעיתים לצמצם חלק מההבדלים ביכולת לבצע משימות מבצעיות הנובעים משוני מגדרי. בתוך כך נמצא כי בעוד משתנים מסוימים (כגון: היכולת להרים משא כבד) ניתנים לשיפור באמצעות הכשרה מתאימה והדרגתית הכוללת מעטפת מקצועית, משתנים אחרים אינם ניתנים לשיפור משמעותי או בכלל.

הבדלים פיזיולוגיים בין גברים לנשים

הספרות מצביעה על הבדלים מגדריים מובהקים, בעיקרם אנטומיים ופיזיולוגיים, בין גברים לנשים.⁷

בדוח שפורסם על-ידי נאט"ו בדצמבר 2019⁸ נערכה סקירה של מחקרים שבדקו הבדלים פיזיולוגיים מגדריים בקרב לוחמים ולוחמות בצבאות נאט"ו, ואת השפעתם של הבדלים אלו על יכולת נשים לבצע תפקידי לחימה.

⁷ Malina R.M., & Bouchard C. Growth, maturation, and physical activity. Champaign, IL: Human Kinetics, 1991, pp 68-150.

⁸ NATO. (2019). Combat Integration: Implications for Physical Employment Standards (PES), 7(1): להלן: דוח נאט"ו.

בדוח זה ובמחקרים נוספים שנעשו, נמצאו ההבדלים הבאים בין גברים לנשים:

גובה – נשים נמוכות בממוצע בכ-13 ס"מ מגברים.

משקל – המשקל הממוצע של הנשים נמוך ב-14-18 ק"ג מזה של הגברים.⁹

פרופורציות בין מסת גוף רזה למסת שומן – הפרופורציות בין מסת גוף רזה (Lean Body Mass) למסת השומן שונה בין נשים לגברים. מסת השומן בנשים מאומנות היא 20%-25 יחסית למשקל הגוף ובגברים מאומנים היא 13%-16 מהמשקל. כפועל יוצא, בגילאים הרלוונטיים של חיילים צעירים, מסה נטולת שומן (מסת גוף רזה, Lean Body Mass) בגברים היא 0.36 ק"ג לס"מ גובה ובנשים היא 0.26 ק"ג לס"מ גובה.¹⁰

כוח שרירים וסיבולת שריר – הפערים הפיזיים בין גברים ונשים (כגון: היכולת להפעיל כח) מודגשים יותר בפלג הגוף העליון, בהשוואה לפלג הגוף התחתון. מסת השריר בפלג גוף עליון נמוכה בנשים בכ-50% ובפלג גוף תחתון בכ-30% מזו שבגברים. גם בהינתן מסת שריר-שלד זהה בין גברים לנשים, עדיין נצפה פער של עשרות אחוזים בביצועים בזמן נשיאת משקלים.¹¹

הבדלים במבנה ובגודל העצמות – ההבדלים בגודל השרירים מתאימים להבדלים בגודל העצמות בין גברים ונשים. שטח החתך של עצם הזרוע בנשים הוא 65%-75 מזה של הגברים ושטח החתך בעצם הירך 85% מזה של הגברים. במחקר שבוצע בשנים האחרונות ביחידה לפיזיולוגיה נמצא כי מדד חוזק העצם (BSI- Bone Strength Index) בטיביה (העצם הגדולה בשוק) של נשים, נמוך ב-40% בהשוואה לגברים.¹²

יכולת אירובית – בממוצע, היכולת האירובית של נשים נמוכה מזו של גברים, ופער זה כמעט ואינו ניתן לצמצום מלא באמצעות אימון. בהתאם לטבלאות הישג המקובלות בעולם, ערך צריכת חמצן מרבית (המעידה על הכושר האירובי המרבי) ברמה של Fair בקרב גברים, שווה לרמה של Excellent ואף Superior בקרב נשים.

⁹ Epstein Y et al. Physiological employment standards IV: integration of women in combat units physiological and medical considerations. European journal of applied physiology, 2012: p. 1-18.

¹⁰ Malina R.M., C. Bouchard, and O. Bar-Or, Growth, Maturation & Physical Activity-2e. 2004: Human Kinetics

¹¹ Miller, A.E.J., McDougall, J.D., Tarnopolsky, M.A., & Sale, D.G. Gender differences in strength and muscle fiber characteristics. European Journal of applied physiology, 1993, (66), 254-262 ;Martin, P.E and R.C. Nelson, The effect of carried loads on the combative movement performance of men and women. Mil Med, 1985. 150(7): p. 357-62.

¹² Miller, A.E.J., McDougall, J.D., Tarnopolsky, M.A., & Sale, D.G. Gender differences in strength and muscle fiber characteristics. European Journal of applied physiology, 1993, (66), 254-262 Evans, R. K., et. al. (2008). Sex differences in parameters of bone strength in new recruits: beyond bone density. Medicine and science in sports and exercise, 40 (11 Suppl), S645 S653.

התמודדות עם תנאי סביבה קיצוניים והסיכון לפגיעות חום – נמצא כי ללא התאמת המשימה ליכולת ("נרמול") נשים תמצאנה בסיכון גבוה יותר לעליית טמפרטורת גרעין הגוף ולהתפתחות מכת חום. זאת, בעיקר עקב השילוב של שני מאפיינים פיזיולוגיים של נשים - אחוז שומן גבוה ויכולת אירובית נמוכה. לאחר התאמת המשימה כאמור, נראה כי ייתכן יתרון קל לנשים עקב שטח פנים-מסה גדול יותר.¹³ עוד נמצא כי שיפור ביכולת האירובית המרבית ככל הנראה יביא להפחתת הסיכון להתפתחות פגיעת חום.¹⁴

להלן סיכום המשתנים הפיזיולוגיים והאנתרופומטריים אצל נשים בהשוואה לגברים (בממוצע) והרלוונטיות לביצוע מאמצים:¹⁵

המשתנה	אפיון אצל נשים (בממוצע) ביחס לגברים
משקל גוף	נמוך בכ- 25-15%
גובה	נמוך בכ- 10-5%
אחוז שומן ¹⁶	גבוה ב- 100-70%
מסה שרירית ¹⁷	<u>מוחלט</u> : נמוכה ב- 33% (כ-10 ק"ג) <u>יחסי למשקל הגוף</u> : נמוכה ב- 10-6%
מסה גרמית	<u>מוחלט</u> : נמוכה ב- 33% (כ-3-4 ק"ג)

¹³ Alele F. et. al. Systematic review of gender differences in the epidemiology and risk factors of exertional heat illness and heat intolerance in the armed forces. 2020. BMJ open. 10(4), e031825; Yanovich R. Ketko I. Charkoudian N. Sex differences in human thermoregulation: relevance for 2020 and beyond. 2020. Physiology 35: 177-184.

¹⁴ Yanovich etl al. Physiological differences between heat tolerant and heat intolerant young healthy women. 2019. Res Q Exerc Sport 90: 307-317.

¹⁵ י נוביץ', ר., ומורן, ד. שילוב חיילות במקצועות המאופיינים במאמצים גופניים עצימים- דו"ח סקר למקצועות לחימה, פברואר 2004.

¹⁶ Allison, K. F., Keenan, K. A., Sell, T. C., Abt, J. P., Nagai, T., Deluzio, J., McGrail, M., & Lephart, S. M. (2015). Musculoskeletal, biomechanical, and physiological gender differences in the US military. U.S. Army Medical Department journal, 22 32 ;Clarkson PM., & Going S. Body composition and weight control: a perspective of females. In: Perspectives in Exercise Science and sports Medicine. Vol. 9, Exercise and the female- life span approach. Bar-Or O., Lambs DR., & Clarkson PM (eds.).Indianapolis Cooper Publishing Group, 1999, pp 147-214 ;Altavilla G., Di Tore P. A., et al.(2017). Anthropometric, physiological and performance aspects that differentiate male athletes from females and practical consequences. Journal of Physical Education and Sport (JPES), 226, 2183-2187.

¹⁷ Sale DG., & Sptiet LL. Skeletal muscle function and energy metabolism. In :Perspectives in Exercise science and sports Medicine. Vol. 9, Exercise and the female- life span approach. Bar-Or O., Lambs DR., & Clarkson PM (eds.).Indianapolis Cooper Publishing Group, 1999, pp 215-247 ;Altavilla G., Di Tore P. A., et al.(2017). Anthropometric, physiological and performance aspects that differentiate male athletes from females and practical consequences. Journal of Physical Education and Sport (JPES), 226, 2183-2187.

יחסי למשקל הגוף : נמוכה ב- 20-15%	
נמוכים יותר עקב תכולת סידן נמוכה יותר ; ובאופן ספציפי לעצם השוק מבנה יותר דק (רדיוס עצם יחסית לאורכה)	צפיפות עצם וחוזקה ¹⁸
נמוך יותר	מרכז כובד
מוחלט (ליטר/דקה) : נמוך ב- 45-33% יחסי למשקל הגוף : נמוך ב- 20%	יכולת ארובית מרבית (צריכת חמצן מירבית)
<u>במנוחה</u> : גבוה יותר <u>במאמץ תת-מרב</u> : גבוה יותר בהספק זהה, דומה או מעט גבוה יותר <u>בעבודה באחוז דומה מהצח"מ ובמאמץ מרב</u> : דומה או מעט נמוך יותר	קצב לב
נמוכה יותר	תפוקת לב ¹⁹
נמוך ב- 15-10%	המוגלובין/המטוקריט
<u>ממאמץ אירובי מרב</u> : מהירה יותר <u>ממאמץ אנאירובי מרב</u> : מהירה יותר	התאוששות
<u>פלג גוף עליון</u>	פיתוח כח ²⁰

¹⁸ Miller, A.E.J., McDougall, J.D., Tarnopolsky, M.A., & Sale, D.G. Gender differences in strength and muscle fiber characteristics. European Journal of applied physiology, 1993, (66), 254-262 ;Evans, R. K., Negus, C., Antczak, A. J., Yanovich, R., Israeli, E., & Moran, D. S. (2008). Sex differences in parameters of bone strength in new recruits: beyond bone density. Medicine and science in sports and exercise, 40 (11 Suppl), S645 S653;

ינוביץ', ר., ומורן, ד. הערכת המבנה הגיאומטרי וחוזק עצם השוק בלוחמים ולוחמות. דו"ח מחקר, מאי 2008.

¹⁹ Perrault H. *Cardiorespiratory function*. In: Perspectives in Exercise Science and sports Medicine. Vol. 9, Exercise and the female- life span approach. Bar-Or O., Lambs DR., & Clarkson PM (eds.).Indianapolis Cooper Publishing Group, 1999, pp 215-247.

²⁰ Miller, A.E.J., McDougall, J.D., Tarnopolsky, M.A., & Sale, D.G. Gender differences in strength and muscle fiber characteristics. European Journal of applied physiology, 1993, (66), 254-262; Druade T.V. Women in combat. Aviat space Environ Med, 1995, (66), 1207-1211; Hardy, J.D., Dubois, E.F.: Differences between men and women in their responses to heat and cold. In: Perspectives in Exercise Science and sports Medicine. Vol. 9, Exercise and the female - a life span approach. Bar-Or, O., Lambs, D.R., & Clarkson, P.M (eds.). Indianapolis Cooper Publishing Group, 1996, pp. 252-254; Dada, E. O., Anderson, M. K., Grier, T., Alemany, J. A., & Jones, B. H. (2017). Sex and age differences in physical

מוחלט : נמוך ב- 55-45%	
יחסי למשקל הגוף : נמוך ב- 40-30%	
<u>פלג גוף תחתון</u>	
מוחלט : נמוך ב- 40-30%	
יחסי למשקל הגוף : נמוך ב- 25-10%	

מבחינה סטטיסטית, קיימות נשים שחלק מהמאפיינים הפיזיולוגיים שלהן דומים למאפיינים של גברים מסוימים, ואשר עשויות לעמוד במאמצים פיזיים באופן דומה לאותם גברים. לצד זאת, קבוצת הנשים בעלת מאפיינים פיזיולוגיים כאמור היא קבוצה קטנה יחסית של נשים, בעלות נתונים פיזיולוגיים ברף העליון בקרב נשים. כמו כן, נשים אלה, בעלות יכולת פיזית ברמה עילית בקרב נשים, מסוגלות למאמצים פיזיולוגיים שאינם מקבילים למאמצים הפיזיים של גברים בעלי יכולות עילית, ויוגדרו במקרים רבים כמקבילים למאמצים של גברים שיכולתם אינה מגיעה כדי יכולת עילית. בתוך כך, נמצא במחקר שנערך כי המסוגלות של לוחמות ברמה עילית בקרב נשים, עשויה להקביל לרמה ממוצעת בקרב לוחמים.

מחקרים בדבר השפעת ההבדלים הפיזיולוגיים-מגדריים על ביצוע משימות מבצעיות

בעוד שהבדלים פיזיולוגיים-מגדריים נחקרו רבות, השפעתם על היכולת לבצע משימות מבצעיות-צבאיות עצימות טרם נחקרה לעומק. בהתאם, הידע המחקרי בתחום ייחודי זה, הנוגע לליבת עבודת הצוות, הוא חלקי. כפי שיפורט בהמשך, הדבר הצריך מהגורמים המקצועיים בצוות להציע **מודל חדש**, שטרם נבחן, ויצריך המשך בחינה ומחקר בעתיד, בטרם ניתן יהיה לגבש מסקנות מבוססות בעניין.

להלן עיקרי המחקרים והמידע אשר עמדו לנגד עיני הצוות בנושאים אלה.

ביצוע מבחני כוח ומבחנים אירוביים

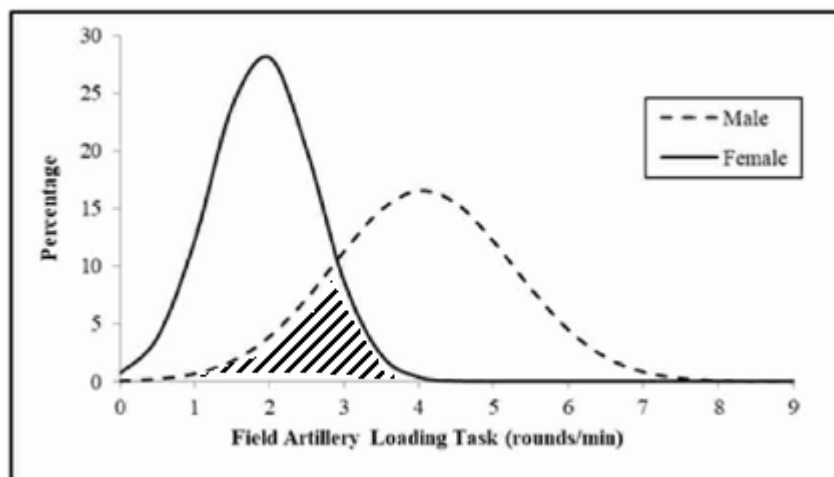
בצבא ארה"ב נערך מחקר בו נבחנה ההשפעה של הבדלים מגדריים על מידת ההצלחה במבחני כוח ובמבחנים אירוביים מבוססי פעילות מבצעית עצימה, כגון : העמסת תחמושת על רכב אספקה (תרשים מספר 1) וריצות בקצב הולך ועולה עד למהירות מרבית (ביפ טסט) (תרשים

-בלמ"ס-

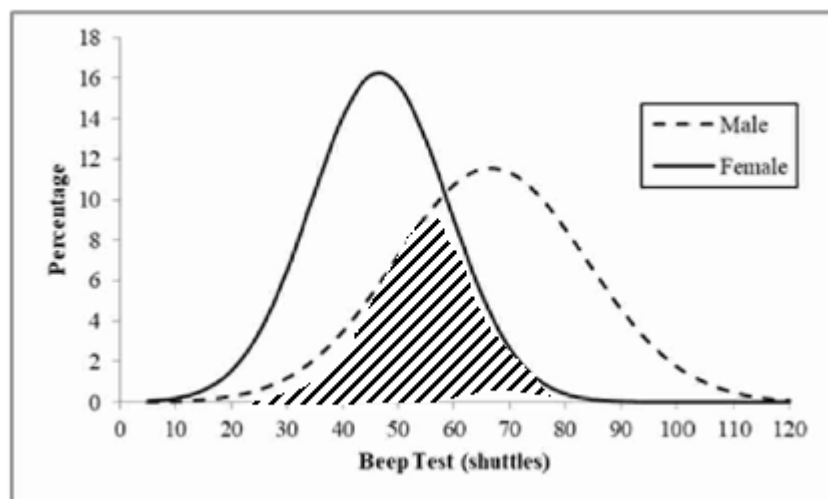
38

מספר 2).²¹ במחקר נמצא כי חיילים גברים מבצעים את המשימות בהצלחה רבה יותר, אך קיימות חיילות אשר מבצעות את המשימות באופן דומה או טוב יותר מחלק מהגברים.

תרשים מספר 1 - התפלגות מספר מחזורי העמסה בדקה של 45 ק"ג תחמושת לרכב אספקה בקרב גברים ונשים:²²



תרשים מספר 2 - התפלגות של תוצאות מבחן ריצה (ביפ טסט - מספר ריצות של 20 מ' בזמן מוגדר לפי קצב עולה המוכתב ע"י שעון) בקרב גברים ונשים:²³



עולה מהמחקר כי למרות שקיימים הבדלים מובהקים ביכולות הפיזיות של גברים לעומת נשים, קיימים מקרים בהם נשים מסוגלות לבצע את הפעולות העצימות שנבחנו בהתאם לרף הנדרש, ואף טוב יותר מהגברים שנבחנו.

²¹ דו"ח נאט"ו, לעיל ה"ש 1, עמ' 24.

²² שם.

²³ שם.

בבחינת נתונים אלה, יש לתת את הדעת לכך כי גברים ונשים יכולים לשפר ביצועים של משימות מבצעיות עצימות (כדוגמת העמסת תחמושת) על-ידי אימון גופני מתאים. כך, מחקר אחד שנערך הראה שאימון גופני, המשלב אימוני התנגדות ואימוני סיבולת בקרב נשים, במשך חצי שנה, שיפר את יכולותיהן – כאשר ביחס לנבדקות ולנבדקים במסגרת המחקר, ובהתאם לנתונייהם, הגיעו הנשים באותם מקרים ליכולת דומה לזו של גברים ללא אימון דומה. מדובר במחקר בודד, שנגע לקבוצה של נשים וגברים בעלי נתונים פיזיולוגיים מסוימים, ולמשימות שאינן בעצימות הדומה לעצימות הנדרשת בתפקידים לחימה אותם בחן הצוות. לצד זאת, המחקר מדגים כי בעזרת אימון מתאים לנשים ניתן לעיתים לצמצם הבדלים מגדריים קיימים ביכולת ביצועים.²⁴

תנועה רגלית תוך נשיאת משא גב

ההבדלים במבנה הגוף ובכושר הגופני האירובי (שבד"כ נמוך ביחס לנשים בכ- 20% לעומת גברים) משפיעים על היכולת לשאת משא-גב לאורך זמן.

כאשר נשים תיזרשנה לשאת משקל זהה לגברים, באותה מהירות הליכה ושיפוע, הקצב המטבולי הממוצע (צריכת חמצן) עבור נשים יהיה גבוה יותר ביחס ליכולת האירובית המרבית שלהן.²⁵ גם במחקרים בהם העומס הנישא היה יחסי למשקל הגוף (ובו נשים נשאו פחות מגברים באופן אבסולוטי) וניתנה אפשרות לבחור את מהירות ההליכה, הקצב המטבולי ביחס ליכולת האירובית המרבית היה גבוה יותר בנשים.²⁶

עולה מכך, כי במאמץ נתון (משימה זהה), עומס העבודה גבוה יותר בנשים ועלול לגרום להגעה לתשישות מוקדמת יותר. הדבר עשוי להוביל לתשישות מבצעית וכן לעלייה בסיכון לפציעת שימוש יתר.

במחקר נוסף, נמצא כי כאשר נדרשו נשים וגברים להשלים מסע בן 10 ק"מ, תוך כדי נשיאת משקלים שבין 18 ל- 36 ק"ג, גברים היו בכ- 20% מהירים יותר, ללא תלות במשקל הנישא. הנשים התלוננו על בעיות ברצועות הכתפיים, בהתאמה וביציבות של המנשא (ALICE). כמו כן, התקבלו יותר תלונות על כאב, רגישות ואי נוחות באזור הגב בהשוואה לגברים.²⁷

²⁴ M.A Sharp et al. Longitudinal validation of the occupational physical assessment test (OPAT)2018 USARIEM technical report T18-05.

²⁵ Holewijn M. Physiological strain due to load carrying. Eur J Appl Physiol Occup Physiol. 1990. 61(3-4): p. 237-45. Holewijn M and Lotens W.A. The influence of backpack design on physical performance. Ergonomics, 1992. 35(2): p. 149-157.

²⁶ Vickery-Howe D.M et al. No physiological or biomechanical sex-by-load interactions during treadmill-based load carriage. Ergonomics 2020. 63(9): 1175-1181.

²⁷ Harper et al. Female load carrying performance. 1997. Human Research & Engineering Directorate, Army Research Laboratory, Aberdeen Proving Ground, MD.; Harper et al. Female load carrying performance. 1997. Technical Report US Army Research Laboratory.

גם שימוש במערכת גב מתקדמת יותר (MOLLE) לא הביא לפחות תלונות על אי הנוחות, כאשר אחת הבעיות הקשות מבחינת נוחות והתאמה לנשים הייתה מבנה אפוד המגן.²⁸ על סמך מחקר בו נעשה שימוש במנשא המיועד לנשים, ובו נבדקו שיעורי אי הנוחות, ושינויי מנח כתוצאה ממשקלים בטווח שבין 20% ל-40% ממשקל הגוף, המסקנה הייתה שבהליכה ממושכת רצוי כי המשקל המרבי לנשים לא יעלה על 30% ממשקל גופן.²⁹

ההבדלים האנתרופומטריים משליכים גם על הבדלים בתבנית ההליכה עם המשקל. הסטיות מתבנית הליכה אשר נצפו בזמן נשיאת משקלים, כגון, הנטייה של האדם הנושא להקטין את משך ההנפה (swing time) ולהגדיל את קצב הצעדים ואת משך התמיכה הכפולה (double support) מודגשות יותר בקרב נשים.

נשים גם נוטות להקטין את גודל הצעד בהשוואה להליכה ללא משקל, בעוד בקרב גברים לא נצפה הבדל משמעותי באורך הצעד בנשיאת משקלים שונים.³⁰

בכדי לפצות על חוסר חוזק פלג גוף עליון, הטיית הראש לפנים (זווית צוואר קטנה יותר), והנטייה להטות את חגורת הכתפיים לפנים בולטת יותר בנשים מאשר בגברים.³¹

נציין כי על אף האמור לעיל, במחקר שנערך לאחרונה בצבא ארה"ב, בו השתתפו גברים ונשים בעלי מידות גוף תואמות (משקל, גובה ואורך רגליים זהים), לא זוהו הבדלים בין גברים ונשים במשך התמיכה הכפולה, קצב הצעדים, או אורך הצעד בזמן הליכה תוך נשיאת משא גב (15, 35 ו-55 ק"ג) מה שעשוי לתמוך במסקנה כי הבדלים שדווחו בעבר בהיבט של תבנית ההליכה, נובעים מהבדלים במידות הגוף ולא מהבדל במין.³² בין מגבלות המחקר עליהם דווחו החוקרים עלה כי פרוטוקול ההליכה היה קצר יחסית וכי ייתכן שבמתאר הליכה ארוך יותר, תוך נשיאת משקל כבד יתגלו הבדלים בתבנית ההליכה. כמו כן, המחקר בחן גברים ונשים בעלי מידות גוף תואמות, אך לא בעלי כושר גופני אירובי תואם או מרכיבי כח תואמים.

²⁸ Harman E. et. al. Physiological, biomechanical and maximal performance comparisons of female soldiers carrying loads using prototype US Marine Corps Modular Lightweight Load Carrying Equipment (MOLLE) with interceptor body armor and US army All-purpose lightweight individual carrying Equipment (ALICE) with PASGT body armor. 1999, DITC Doc

²⁹ Simpson K.M et al. Effect of load mass on posture, heart rate and subjective responses of recreational female hikers to prolonged load carriage. Applied ergonomics, 2011. 42(3): p. 403-410.

³⁰ Martin, P.E and R.C. Nelson, The effect of carried loads on the walking patterns of men and women. Ergonomics. 1986. 29(10):p. 1191-202.

³¹ Ling W et.al. Women's load carriage performance using Modular Lightweight Load Carrying Equipment. Mil Med 2004. 169(11): p. 914-919.

³² Bode V.G. et. al. spatiotemporal and kinematic comparisons between anthropometrically paired male and female soldiers while walking with heavy loads. Mil Med. 2021. 186, 3/4:387.

בהתאם, דומה כי אין במחקר זה לבדו כדי לבסס מסקנה שונה מיתר המחקרים שנסקרו, ודרושים מחקרים נוספים לבחינת הנושא. ב-2006 פורסמה עבודה שנערכה בצבא אוסטרליה³³ הבוחנת תפקוד של גברים ונשים (combat fitness assesment), במסגרתה בוצע מבחן על בסיס מסע של 15 ק"מ בקצב 5.5 קמ"ש תוך נשיאת משא-גב של 35 ק"ג. נקבע שיש לסיים את המסע לכל היותר תוך 170 דקות. מרבית הגברים (91%) הצליחו לעמוד בדרישה ולסיים את המסע ב-165 דקות, לעומת 36% מהנשים.

הנשים שהצליחו לעמוד במשימת המסע היו גבוהות יותר, במשקל רב יותר, בעלות יותר כח ובעלות יכולת אירובית מקסימלית מוחלטת גבוהה יותר בהשוואה לנשים שלא עברו את המבחן. הנשים שהצליחו לעבור את המבחן הלכו בצריכת חמצן של 58% מהיכולת המרבית שלהן ואילו אלו שלא עברו הלכו בצריכת חמצן של 64%. מניתוח כל אלו שעברו או נכשלו עולה כי אלו שעבדו בכ-50% מצריכת החמצן המירבית (צח"מ) הצליחו לעמוד במשימה, ואלו שעבדו מעל 60% מהצח"מ נכשלו.

Table E2. Physical characteristics of female soldiers separated by pass/fail on the 15-km march

Physical Characteristics	<i>n</i>	<i>Fail</i>	<i>n</i>	<i>Pass</i>
Height (cm)	16	163.2 ± 4.3	11	168.9 ± 4.9*
Mass (kg)	17	61.0 ± 5.6	11	69.1 ± 8.2*
Leg Press (kg)	17	94.0 ± 10.8	11	108.3 ± 16.4*
Bench Press (kg)	17	46.5 ± 10.5	11	59.1 ± 11.3*
Push-ups	16	23.1 ± 7.6	10	26.1 ± 6.8
Right hand grip strength (kg)	16	31.3 ± 3.4	11	37.6 ± 4.6*
Left hand grip strength (kg)	16	29.9 ± 3.1	11	34.8 ± 5.0*
% V _O ₂ max at 5.5 km/hr	17	63.6 ± 5.6	11	57.8 ± 4.5*
V _O ₂ max (l/min)	17	2.5 ± 0.3	11	2.9 ± 0.3*

*Difference between pass/fail groups (P < 0.05)

בטבלה שלעיל ניתן לראות ניתוח של המשתנים המנבאים הצלחה במבחן מסע נשיאת המשקלים עבור קבוצת הנשים בפילוח של עוברות ונכשלות. בעבודה הצביעו על המשתנים שהיו המנבאים הטובים ביותר להצלחה במשימה: גובה ($r=0.6$), כח לחיצה בכף היד - GRIP ($r=0.52$), משקל מרבי בלחיצת חזה ($r=0.53$), מסת גוף ($r=0.26$) ולחיצת רגליים ($r=0.2$).

³³ Patterson M. J. et al. 2005 Gender and physical training effects on soldier physical competence and physiological strain. Defence science and technology organization Victoria human protection and performance division.

שבר מאמץ מהווה פציעה שכיחה בקרב חיילים וחיילות הנושאים משקלים כבדים במסגרת תפקידם. שכיחות שברי מאמץ (שמ"ץ) בקרב נשים, גבוהה באופן מובהק ביחס לשכיחותם בקרב גברים.

נשים המבצעות פעילות גופנית זהה לפעילות של גברים סובלות משמ"צ בשיעורים של פי 2 עד פי 10 יותר מגברים. הדבר יכול להיות מוסבר על ידי הבדלים אנטרופומטריים ואף הורמונליים. כך, לנשים מבנה אגן רחב יותר וזווית עצם הירך והשוק (Q-angle) גבוהה וקהה יותר, והמשמעות היא שקיים עומס גדול יותר על הרצועות ועל תפקוד הברך, דבר המגדיל הסיכון לפציעה תחת עומס.

בנוסף, מחסור באסטרונגן במהלך הגדילה וההתבגרות הוא אחד הגורמים החשובים ביותר בפתופיזיולוגיה של שבריריות העצם. מחסור באסטרונגן מגביר את שחלוק העצם ונלווה אליו ייצור מוגבר של אוסטאוקלסטים, מה שמביא למאזן שלילי ביחידות הרב-תאיות בעצם.³⁴ בהקשר זה, מחקרים מצאו שנשים ספורטאיות עם היסטוריה של שברי מאמץ דיווחו על גיל מחזור ראשוני מאוחר באופן משמעותי וקיימת סבירות גבוהה יותר שהן חוו היסטוריה של הפרעות בווסת.³⁵ כמו כן, דווח כי רצות למרחקים עם היסטוריה של מחזור לא סדיר או נעדר אשר לא השתמשו בגלולות למניעת הריון עלולות להיות בסיכון מוגבר לפתח שברי מאמץ.³⁶

נמצא שלתזונה לקויה או שאינה מספקת, ישנה השפעה על שברי מאמץ אצל נשים. התסמונת המשולשת של הספורטאיות, מייצגת הפרעות אכילה או תזונה לקויה, הפרעה בסדירות המחזור החודשי עד למצב של אמנוריא (אל וסת) וירידה בצפיפות העצם עד למצב של אוסטאופורוזיס. כל אחד מהגורמים הללו נחשב כאיום משמעותי על נשים המבצעות פעילות גופנית, ובפרט מסעות תוך נשיאת משקל כבד. בתסמונת זו, זמינות אנרגיה נמוכה (פחות מ-30 קילו-קלוריות לק"ג מסת גוף רזה ליום) היא הגורם הפוגע באיזון הורמוני המין ובריאות וחוזק השלד. היא עשויה להיות בלתי מכוונת, מכוונת או פסיכופתולוגית.

בקרב חיילות הנושאות משקלים כבדים, מאזן אנרגיה שלילי, יכול להיגרם מתזונה לא מספקת במהלך אימונים בעצימות גבוהה (הוצאה קלורית גבוהה מאוד) כגורם ראשוני שבעקבותיו עלול להשתבש התפקוד של ציר הורמוני המין וחוסן העצם.

³⁴ Seeman E. Pathogenesis of bone fragility in women and men. The Lancet 2002. 359.9320: 1841-1850.

³⁵ Brukner P.D and Bennell K.L. Stress fractures in runners. Journal of back and musculoskeletal rehabilitation. 1995. 5.4:341-351.

³⁶ Barrow G.W and Subrata S. Menstrual irregularity and stress fractures in collegiate female distance runners. The American journal of sports medicine. 1988, 16.3: 209-216.

במחקר שנערך באוסטרליה עקבו חוקרים אחר פציעות הקשורות לנשיאת משקלים. במחקר נמצא כי הסיכון לפציעה חמורה המחייבת טיפול מיידי בבית חולים היה כפול בקרב נשים בהשוואה לגברים. בנוסף, נמצא כי הסיכון של נשים להיפצע בכפות הרגליים היה גבוה יותר.

יש לציין, שההבדלים שתוארו עד כה נובעים גם ממידות הגוף וכן מהיסטוריה של פעילות גופנית, ועל כן גם גברים בעלי מידות גוף נמוכות מהממוצע ורקע של חוסר פעילות גופנית או חוסר תרגול בנשיאת משקלים, עשויים לסבול משברים אלה בשכיחות גבוהה יותר מאחרים.

סיכום

עולה מהאמור לעיל, כי מאפיינים פיזיולוגיים רבים ייחודיים לנשים. הבדלים פיזיולוגיים מסוימים משפיעים על יכולתן של נשים לשאת משקלים ועל הסיכון כי הן יפצעו במהלך תפקידן הצבאי.

להלן סיכום ההיבטים הפיזיולוגיים שעשויים להשפיע על יכולתן של נשים לשאת משקלים ולסיכון להיפצע במחקרים שהתבצעו: מידות גוף (אנתרופומטריה גובה ומשקל); הרכב גוף (מסת גוף רזה ומסת השומן); כושר גופני (יכולת אירובית); כח שרירי; הרגלי תזונה (חסרים תזונתיים, למשל אנמיה על רקע חסר בברזל, חסר בויטמין D וסידן); וסת סדירה (בשל השפעות אפשריות של תזונה ושל מאמץ פיזי עצים).

מהמחקרים שנבחנו על-ידי הצוות ואשר עיקריהם פורטו לעיל, עלה כי היבטים אלה משפיעים על יכולת הפיתוח של כוח מרבי, על פוטנציאל היכולת לרכוש כושר גופני וצבאי, ועל היכולת לשרת בתפקידי לחימה. על פי המחקרים, בממוצע, גברים הם בעלי יתרון ברוב המשתנים הפיזיולוגיים והאנתרופומטריים לעומת נשים, ועל-כן, בעלי יכולת ומדדי ביצוע גבוהים יותר של משימות המאופיינות בתנועה רגלית ממושכת תוך נשיאת משא-גב במשקל כבד, ובסיכון נמוך יותר לפציעות שלד-שריר (פציעות שימוש יתר או שברי מאמץ).

עוד עלה מהמחקרים, כי ניתן בהיבטים מסוימים לצמצם חלק מההבדלים המגדריים המשפיעים על היכולת לבצע משימות מבצעיות. בהקשר זה יצוין, כי בעוד משתנים מסוימים, כגון היכולת להרים משא כבד, ניתנים לשיפור באמצעות אימון, משתנים אחרים (כגון: גובה), אינם ניתנים לשיפור כאמור.

הדרישות המקצועיות בשדה הקרב

היבט מרכזי שנבחן בעבודת הצוות הוא הדרישות המקצועיות בשדה הקרב.

ביחס לכל תפקיד לחימה בצה"ל מוגדרות דרישות שעל המשרתים בו לעמוד בהן. דרישות אלה מתייחסות לכשירות הנדרשת מהלוחם בתום הכשרתו, ולאורך שירותו. הדרישות מלווים במהלך הכשרתו ומסלול ההכשרה נקבעים במטרה להביאו לעמידה בדרישות אלה בסיומה.

בצה"ל נערכה בשנים האחרונות עבודת מטה סדורה להגדרה ולתיקוף של דרישות כושר הלחימה בהן על לוחמים לעמוד, שתוצריה אושרו על-ידי הרמטכ"ל ומיושמים ביחידות הלוחמות בצה"ל בפועל - עמ"ט כושר הלחימה האישי. בנוסף, צה"ל קבע את המבנה והארגון לקרב של היחידות הלוחמות, ואת אמצעי הלחימה והציוד שעל לוחמים לשאת.

הצוות מצא כי דרישות אלה נקבעו בהתאם לנדרש מלוחמים בשגרה, בלחימה ובמלחמה, כפועל יוצא מהכשירות הנדרשת מצה"ל ויחידותיו, אל מול תרחישי הייחוס – על פי צרכים מבצעיים ואמות מידה מקצועיות.

הצוות מצא, כי לא ניתן להפחית מדרישות אלה, אשר נקבעו בתהליך **מקצועי, סדור ועדכני**, ומבטאות את הנדרש על מנת להבטיח את האפקטיביות המבצעית של צה"ל ולאפשר עמידה במשימותיו. אפשרות שילובן של נשים בתפקידי לחימה נוספים נבחנה, אפוא, לאורן של הדרישות האמורות.

להלן יוצגו היבטים מרכזיים ודוגמאות מתוך המידע שעמד בפני הצוות בנושא זה, שיש בהם כדי להבהיר כיצד נקבעו הדרישות המבצעיות, שהצוות התבסס עליהן בעבודתו.

כללי

הדרישות המקצועיות לשדה הקרב נקבעות על-ידי גורמי המקצוע בצה"ל לאור תרחיש ייחוס לבניין כוח, המפרט את התובנות המקצועיות באשר לאופן ניהול הלחימה בעתיד. לאור תרחיש זה נגזרות דרישות לחייל המשתתף בלחימה בתחומי כושר קרבי, קליעה, קרב מגע וכיוצא באלה (דרישות בתחום **"כושר לחימה אישי"**), וכן מאפיינים הייחודיים של המקצוע או התפקיד הצבאי הקונקרטי אותו הוא ממלא (דרישות נוספות שעניינן **"כושר הלחימה בתפקיד"**). חלק נוסף מהדרישות נקבע לאור הנדרש מהמסגרת הלוחמת כולה – בהיבטי מבנה וארגון לקרב, בהיבטי אמצעי לחימה וציוד, ועוד - ומשפיע על המצופה מחיילים במחלקה, בפלוגה או בגדוד.

בעבר, כושר הלחימה האישי נקבע על פי רמות הרובאות, אשר ביטאו את הדרישות המקצועיות והמבצעיות, המחייבות את כל הלוחמים בצה"ל.

בשנים האחרונות נערכה עבודת מטה מטכ"לית, בהובלת מטה קצין חיל רגלים וצנחנים ראשי, שתכליתה לבחון את התאמתן של דרישות הכשירות הפיזיולוגית-מבצעית של הלוחמים לצרכים ולאתגריים המבצעיים העומדים בפני צה"ל.

במהלך עבודת המטה, נבחנו בין היתר אתגרי צה"ל לאור השינויים במאפייני שדה הקרב. כך, נמצא כי שדה הקרב אינו מאופיין עוד בלחימה של מסגרות גדולות (חטיבה מול חטיבה, גדוד מול גדוד), אלא בלחימה של כוחות קטנים או לוחמים בודדים. שינוי זה חייב בחינה מחדש של הדרישות הפיזיולוגיות-תפקודיות החלות על לוחמים, והתאמתן למרכזיות הגדולה של החייל הבודד בשדה הקרב העדכני והשפעתו על הניצחון בקרב.

עבודת המטה בנושא נערכה בשנים 2018-2021 וסוכמה בשנת 2021 על-ידי הרמטכ"ל. משאשורו דרישות כושר הלחימה האישי, הן החליפו את רמות הרובאות שנהגו בעבר, יבואו לידי ביטוי בתורה ובנהלים הצבאיים, ומיושמות הלכה למעשה ביחידות הלוחמות.

דרישות כושר הלחימה האישי מבוססות על שלושה אדנים מרכזיים: תרחיש הייחוס – מתווה ניהול הקרב והדרישות המבצעיות מחייל במהלכו; מבנה המחלקה הקרבית; המשקל שלוחם נדרש לשאת במהלך פעילות מבצעית.

תרחיש הייחוס

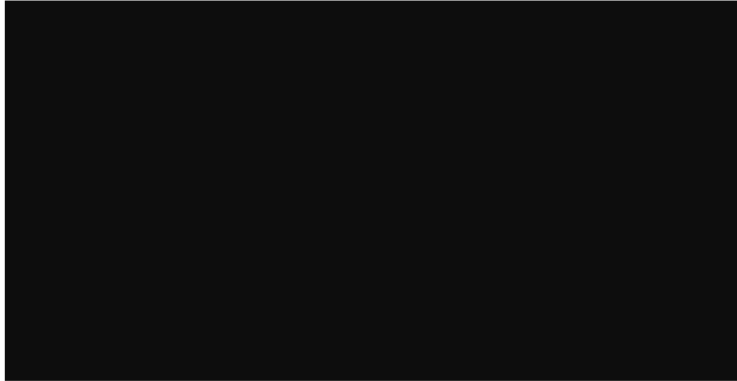
כנקודת המוצא לעמ"ט כושר הלחימה האישי שימשו תרחישי הייחוס אליהם נדרש צה"ל להיערך. נדגים את אופן הניתוח במסגרת עבודת המטה, באמצעות אחד מתרחישי הייחוס המרכזיים שנבחנו במסגרתה – תרחיש הייחוס ביחס ללחימת חי"ר, המתייחס לפעולתו של גדוד חי"ר על מרכיביו.

תרחיש הייחוס המבצעי אשר ממנו נגזרות הדרישות המבצעיות מלוחמים בגדוד חי"ר בעת ניהול קרב, כולל תנועה מבצעית רגלית וממוכנת, ארוכה וממושכת (24 שעות לפחות), בשטח הררי וסבוך. התנועה מתבצעת תוך לחימה ביום ובלילה ביעדים בשטחים סגורים ומורכבים, תוך התגברות על מתחמי כוחות מיוחדים, אמצעי לחימה נגד טנקים ואש מנגד. הלחימה מתבצעת תוך מתן דגש לכיבוש שטח בנוי וצפוף (כפרי ועירוני) עם מערך ביצורים תת קרקעיים, מטענים ומלכודים.

ניתן לחלק את תרחיש הייחוס המבצעי לשני שלבים: לחימה "אל היעד" ולחימה "על היעד".

לחימה "אל היעד" – תנועה רגלית ולחימה אל יעדים המרוחקים כ-15-20 ק"מ תוך נשיאת משקל המהווה כ-60% ממשקל הגוף, תוך התגברות על טראסות ומכשולים וזאת במשך כ-18-24 שעות. התנועה עשויה להתבצע בחשכה, בתנאי שטח קשים (בולדרים, טראסות, שטח תלול) עם ציוד הנדרש ללחימה. במהלך התנועה, ייתכן שהלוחם ידרש לעבור בין מצבים (עמידה, כריעה ושכיבה) ללא הורדת הפק"ל. התנועה עשויה להיות בקצב משתנה, החל בקצב

מהיר לצורך חצייה של קו רכס או דרך עפר, וכלה בקצב איטי מאוד לצורך התגנבות, עלייה לנקודת תצפית או הליכה בסבך.



לחימה "על היעד" – לאחר הגעה אל היעד, נדרשים הלוחמים ללחימה פלוגתית ממושכת בשטח בנוי, סבוכ וחררי, הרווי תשתיות תת-קרקעיות ומטענים. במהלך הלחימה, נדרשת התגברות על מכשולים וטרסות תוך נשיאת משקל רב. עוד נדרשת הפעלת אמצעי לחימה בצורה קטלנית בלחימה בשטח בנוי מטווח בין 4 ובין 100 מ', וקטלניות בקרב מגע בטווח של 4-0 מטרים. בעת הלחימה על היעד, התנועה של הלוחמים משתנה בהתאם למאפייני הלחימה והמיקום של האויב, כוחותינו ומחסות. במהלך התנועה, הלוחם נדרש להיות מוכן להיתקלות ולחימה, בעודו נושא את הפק"ל והציוד. במהלך הלחימה, נדרשת הפעלה של אמצעי הלחימה או הפק"ל בעירנות, ריכוז ודיוק.



קביעת כושר הלחימה האישי

מתרחיש הייחוס והמשקלים שעל כל לוחם לשאת, נגזר מדרג כושר הלחימה האישי, שמפרט את תנאי הסף התפקודיים-פיזיולוגיים בהם על לוחם לעמוד על-מנת להצליח במשימותיו בכל רמה במדרג התפקידים שנקבע במסגרת עבודת המטה.

כושר הלחימה האישי מוגדר כאופן השימוש ברובה והמיומנויות הנלוות בהפעלתו ללחימה, והוא כולל גם את אופן הפעלת הנשק וגם את הפעלת גופו של החייל בשדה הקרב או בתפקידים הצבאיים התקניים. לכל חייל בצה"ל נקבע רמת כושר לחימה אישי, המשתנה לפי התפקידים, הצורך מבצעי, אופי התפקיד והכשירויות הנדרשות.

כושר הלחימה האישי מחולק לשלוש רמות, שנקבעו בהתאם למיומנויות המרכזיות שהלוחמים ברמות השונות נדרשו להפעיל:

כושר לחימה אישי בסיסי – חייל שליבת עיסוקו אינה רגלית, כדוגמת לוחם שריון או תותחנים. ביחס לחייל זה, נדרשת בקיאות בתפעול נשק אישי לטווח קרוב, ויכולת הגנה עצמית מאיומים בטווח הקרוב (עד 50 מ'); ;

כושר לחימה אישי מתקדם – חייל שליבת עיסוקו היא רגלית, כדוגמת לוחם חי"ר. ביחס לחייל זה, נדרשת מומחיות בתפעול מערכות נשק לטווחים קרובים ובינוניים, ומסוגלות להגן ולתקוף כפרט וכחלק ממסגרת.

כושר לחימה אישי מובחר – חייל שליבת עיסוקו היא רגלית, אך הוא נדרש למיומנות גבוהה במיוחד, כגון לוחם סיירת או קומנדו. ביחס לחייל זה, נדרשת מומחיות בתפעול מערכות נשק לטווחים קרובים ובינוניים, ומסוגלות להילחם ביעדים מורכבים הן בעצמו והן כחלק ממסגרת חשאית (מיוחדת) ובתנאי קיצון.

על מנת לקבוע כללי כושר לחימה אישי מדויקים ככל הניתן ביחס לכלל אוכלוסיית הלוחמים חולקו רמות כושר הלחימה האישי השונות (בסיסי, מתקדם ומובחר) לתתי-קבוצות.

להלן רמות כושר הלחימה האישי השונות, ודוגמאות לתפקידי לחימה ביחס לכל רמה:

-בלמ"ס-

48

רובאי	רמה	מהות הפעולה הרגלית הנדרשת	דוגמאות
מובחר	ב'	כשירות "כושר לחימה אישי" מובחר לחימת חי"ר מתמרן בחזית שדה הקרב; שליטה בטכניקות ובתרגולות המסגרת ובהפעלת אמל"ח מחלקתי בהגנה ובהתקפה בשטח פתוח ושטח סגור במלחמה.	מפקד צוות בסיירת
	א'	כשירות "כושר לחימה אישי" מובחר לחימת חי"ר מתמרן בחזית שדה הקרב ובעומקו; ביצוע הגנה, התקפה, פשיטה ומארב במסגרת חוליות מובחרות ומעלה בשטחים פתוחים ובשטחים סגורים באופן חשאי ובתנאי קיצון במלחמה.	לוחם בסיירת
מתקדם	ד'	כשירות "כושר לחימה אישי" מתקדם לחימת חי"ר מתמרן בחזית שדה הקרב; מומחיות בטכניקות ובתרגולות הפרט והפעלת אמל"ח כיתתי עד מחלקתי בהגנה ובהתקפה בשטח פתוח ובשטח סגור במלחמה.	מפקד כיתה חי"ר
	ג'	כשירות "כושר לחימה אישי" מתקדם לחימת חי"ר מתמרן בחזית שדה הקרב; ביצוע הגנה והתקפה במסגרת מחלקה בשטח פתוח ושטח בנוי במלחמה.	לוחם חי"ר
	ב'	כשירות "כושר לחימה אישי" מתקדם ביצוע הגנה והתקפה במסגרת כיתה בשטח פתוח ובשטח בנוי במלחמה.	לוחם במערך הגנת הגבולות
	א'	כשירות "כושר לחימה אישי" מתקדם ביצוע הגנה והתקפה במסגרת חוליה בשטח פתוח ובשטח בנוי במלחמה.	לוחם ביחידת רוכב שמים
בסיסי	ג'	כשירות "כושר לחימה אישי" בסיסי ביצוע הגנה עד רמת חוליה בשטח פתוח ובשטח בנוי במלחמה.	לוחם שריון
	ב'	כשירות "כושר לחימה אישי" בסיסי יכולת הגנה עצמית במלחמה.	לוחם תותחנים
	א'	כשירות "כושר לחימה אישי" בסיסי יכולת הגנה עצמית בעורף מרחב הלחימה.	חייל בפלוגת הסיוע המנהלתי
עורפי	א'	כשירות "כושר לחימה אישי" עורפי יכולת הגנה עצמית בשטח מדינת ישראל.	
ללא כושר לחימה	-	משרת ללא "כושר לחימה אישי" אינו נדרש לאחוז נשק ולהגן על עצמו במרחב מאוים.	

כאמור לעיל, נוסף על דרישות כושר הלחימה האישי עשויות לחול על הלוחמים גם דרישות כושר הלחימה במקצוע. כך, לדוגמה, לוחם בתפקיד טען בחיל השריון, נדרש לכושר לחימה גבוה מאוד בתחום הטנקאות, להרמה של משאות במשקל של 20-30 ק"ג, להניף פגז במשקל 20 ק"ג מעל לגובה כתף ולטעון אותו בקצב מהיר, לבצע פעולות תחזוקה עצימות בטנק יחד עם חברי הצוות, ולחלץ פצוע מתוך הטנק.

ארגון לקרב ודרישות המשקל בחי"ר

בנוסף, הוסדר בצה"ל המבנה והארגון הנדרש לקרב ולמלחמה, אשר מתייחס לרמת הגדוד וכן לרמת הפרט. זאת, במטרה לתת מענה לאתגרים המבצעיים העומדים לפתחו של צה"ל ולאור השינויים באופן ניהול הקרב.

בחי"ר הוגדרו חמישה "מודלים", המגדירים את המבנה והארגון לקרב ולמלחמה, אשר מתייחסים לרמת הגדוד וכן לרמת הפרט (מודל חי"ר מתמרן, או חי"ר על-גבי רכב קרבי משוריין; מודל חי"ר אש; מודל סיירת; מודל קומנדו; מודל קוברה).

מודלים אלה מתארים מהם אמצעי הלחימה המחייבים לכל מסגרת ולכל פרט במסגרת זו, בהתאם לייעודם בלחימה, על מנת לאפשר מענה מבצעי לאתגרי הלחימה השונים.

המודלים עמדו בפני הצוות המקצועי, והיוו חלק מן המידע שנבחן במסגרת עבודתו. במסגרת סיכום זה, לא נמצא צורך להרחיב בעניין מודלים אלה.

עוד עמדו בבסיס עבודת הצוות, נתונים בעניין אמצעי הלחימה והציוד שלוחם נדרש לשאת בעת מילוי תפקידו. כך, על לוחם חי"ר להיות מצויד בציוד בסיסי שמשקלו 37 ק"ג לפחות, לפי



הציוד שפורט הוא הציוד הבסיסי שעל לוחם חי"ר לשאת, ובמקרה בו נדרש הלוחם לשאת פק"ל, יתווסף משקלו למשקל הציוד הבסיסי. המשקל הכולל שלוחם נדרש לשאת נקבע בהתאם לתרחיש הייחוס ולאמצעי הלחימה שנדרש הלוחם להפעיל.

רובם ככולם של החיילים במחלקת חי"ר מתמרן נדרשים לשאת פק"לים נוספים, כך שהמשקל הממוצע שנושא חייל במחלקה זו עומד על כ-40-50 ק"ג. דוגמה לכך ניתן לראות בתרשים הבא:



29 לוחמים ומפקדים

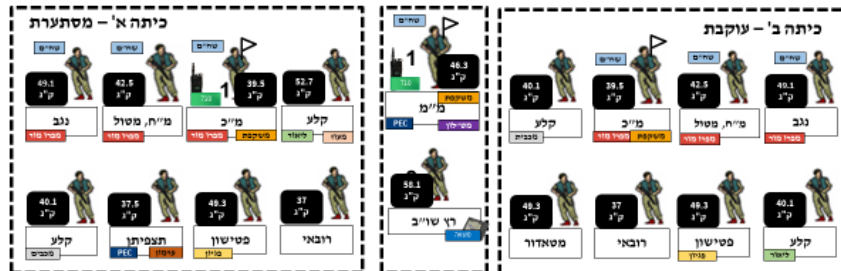


מבנה מחלקת חוד (חיי"רם)

לא כולל

- פק"ל הסוואה
- פק"ל ניתוב
- ערכת פריצה
- סולם חי"ר
- פקל" מחסניות
- פק"ל מים

ממוצע משקל
ללוחם -
12.75



מס' ע"י	מסקילים	לוחמים במחלקה
58.1	קשר / שחיב	1
49.3	לאר / מפתח	5
49.1	נגב	3
47.8	חובש	2
46.3	מ"מ	1
42.5	מטרי	3
40.1	קלע	6
39.5	מפקד	4
38.25	פיוניר	1
37.5	תצפיתן	1
37	רובאי	2
12.69	סחי"כ	29

הערה

המשקלים
הנישאים **ניתנים**
לשינוי, בהתאם
למאפייני אמל"ח
והגדרות החיל



בתוך המסגרת הלוחמת נדרשת רסטיליות וחליפיות (וכך גם ובין מסגרות לוחמות). דרישה זו היא ביסוד הדרישות המבצעיות בשדה הקרב, והכרחית להצלחת הכוח הלוחם במשימתו ובהתמודדות עם האתגרים העומדים בפניו. משמעות הדבר היא, שהדרישות המבצעיות מחייבות כי לוחם יהיה מסוגל להחליף את חבריו בתפקידם, תוך נשיאת הציוד האישי והפק"לים הנדרשים בתפקיד שלהם, במקרה של צורך מבצעי בכך, למשל בעקבות פציעה.

ביחידות מיוחדות ומובחרות, נדרשים החיילים לשאת אמצעי לחימה וציוד במשקל גבוה יותר, וחלקם במשקל גבוה הרבה יותר. גם ביחידות אלה נדרשת וסרטיליות וחליפיות.

לצד האמור, בחטיבות החי"ר קיימות שתי מחלקות, שבהתאם לייעוד הספציפי שלהן, ככלל, הלוחמים בהם אינם נדרשים לשאת אמצעי לחימה וציוד מעבר לציוד הבסיסי שנדרש לכל לוחם חי"ר (במשקל 37 ק"ג כאמור לעיל). מכיוון שביחידות אלה לא נדרשים פק"לים מעבר לאמצעי הלחימה והציוד שעל כל לוחם חי"ר לשאת, גם לא נדרשת יכולת לשאת משקלים גבוהים יותר כתוצאה מצרכי וסרטייליות וחליפיות בשדה הקרב. כמו כן, יחידות אלה אף מסתייעות בכלים רכובים בביצוע משימותיהן, באופן אשר יכול לעתים להקל על המאמצים העצימים הנדרשים מהמשרתים בהן.

ההבדלים בין לחימה במתאר הגנות הגבולות ללחימה במתאר חי"ר

לנגד עיני הצוות עמדו גם הבדלים בין לחימה במתאר הגנת הגבולות ללחימה במתאר תמרון בשדה הקרב, אשר יפורטו להלן.

חלק מרכזי מעבודת הצוות, הוקדש לבחינת שאלת אפשרות שיבוץ של נשים בתפקידי לחימה בחטיבות חי"ר מתמרנות, התפקיד העיקרי בו טרם שובצו נשים.

מכיוון שנשים משרתות זה מכבר בצה"ל כלוחמות חי"ר, במשימה של הגנת הגבולות, במשך תקופה ארוכה ובהיקף ניכר – עסק הצוות בדומה והשונה בין לחימת חי"ר במתאר הגנת הגבולות, לבין לחימת חי"ר במתאר של תמרון רב-מימדי משולב.

הצוות מצא, כי ניתן ללמוד מהניסיון המצטבר בחי"ר גבולות בהיבטים שונים, כגון, השפעתן של דרישות מבצעיות ומסלול הכשרה לצמצום פציעות ונשר, פציעות שכיחות בקרב לוחמות ושיעורן ודרכים לצמצומן, וכיו"ב. כן מצא הצוות, כי הניסיון המצטבר בנושא, עשוי לסייע, לבחינת היבטים אלה ולגיבוש תובנות הרלוונטיות גם לשילוב לוחמות ביחידות חי"ר מתמרנות. עיקרי הממצאים והתובנות הרלוונטיים פורטו בפרקים הקודמים.

לצד זאת, הצוות מצא כי קיימים הבדלים מהותיים בין מתאר הלחימה בחי"ר גבולות לבין מתאר הלחימה בחי"ר מתמרון, בגינם קיים הבדל מהותי בין המערכים גם בדרישות המבצעיות, וכפועל יוצא מכך, בדרישות כושר הלחימה האישי וכושר הלחימה של המסגרת. נעמוד על הדברים בקצרה.

מתאר הפעילות המבצעית – לוחם הגנת גבולות לא חוצה גבולות אויב, כך שטווח התנועה הרגלית הנדרש ממנו הוא קצר יחסית. בנוסף, לא נדרשת מלוחם הגנת גבולות לחימה ושהייה ארוכה בשטח אויב, ללא אספקה שוטפת. לעומתו, לוחם ביחידות המתמרנות נדרש לחציית קווי אויב ולשהייה ותמרון רגלי ארוכים וממושכים בשטח האויב.

נוסף על כך, אופן התנועה של לוחם הגנת גבולות שונה מאופן התנועה של לוחם במתאר מתמרון. כך, בלחימה מתמרנת, עיקר התנועה נעשה בהליכה, ללא הסתמכות על רכבים או רק"ם באופן קבוע. מנגד, בהגנת הגבולות, מרבית התנועה נעשית על גבי רכב או רק"ם. תנועה רגלית עם משא-גב משמעותי היא אתגר פיזיולוגי משמעותי ממנו נגזרים, בין היתר, כללי כושר הלחימה האישי. הדבר משפיע הן על המשקלים שהלוחם נדרש לשאת (לוחם מתמרון נדרש לשאת ציוד אישי רב יותר), והן על אופי פעולות הלחימה.

תבחיני כושר הלחימה האישי – דרישות כושר הלחימה האישי המוטלות על לוחמי הגנת גבולות שונות מהדרישות המוטלות על לוחמים במערך המתמרון, כפועל יוצא מהדרישות המבצעיות במערכים השונים. זאת, בין היתר, בדרישות הנוגעות להליכה, כושר גופני, כושר קרבי, כישורי שדאות, הפעלת אמצעי לחימה ועוד. כך, לדוגמה, בתבחין "כושר קרבי" לוחם הגנת גבולות נדרש להשלים תנועה מבצעית מזורזת למרחק של 18 ק"מ תוך נשיאת משא-גב

במשקל 30% ממשקל גופו, בתוספת 5 ק"מ תוך נשיאת אלונקה. לעומת זאת, לוחם ביחידות החי"ר המתמרנות, נדרש להשלים תנועה מבצעית מזרזת למרחק של 45 ק"מ תוך נשיאת משקל-גב במשקל של 40% ממשקל גופו, בתוספת 5 ק"מ תוך נשיאת אלונקה.

מבנה וארגון לקרב – במערך המתמרן המסגרת המינימלית לפעולת הכוח הלוחם היא מסגרת פלוגתית-מחלקתית, ובה קיימת חשיבות גדולה ליכולת החלפת תפקידים (ורסטיליות) וליכולת להחליף בעלי תפקידים אחרים ולמלא את מקומם בשעת צורך (חליפיות) ביחס לכל אחד מחברי הכוח הלוחם, הן בתוך המחלקה והן בין המחלקות. זאת, לאור מתאר הפעילות של המערך המתמרן, אשר אינו מאפשר החלפה של אחד הלוחמים, במקרה של פגיעה או פגיעה. זאת, בשונה מלחימה בהגנת גבולות, שם המסגרת המינימלית היא מסגרת צוותית וקיימת אפשרות להחליף לוחמים בקלות יחסית, דבר המאפשר ורסטיליות וחליפיות נמוכה יותר בין חברי הכוח הלוחם.

לאור ההבדלים האמורים, הדרישות הפיזיולוגיות מלוחמות ולוחמים בהגנת הגבולות שונות מהותית מהדרישות המוטלות על לוחמים בחי"ר המתמרן.

הצוות מצא גם כי מההבדלים בין מתאר הפעילות והדרישות המבצעיות של יחידות החי"ר המתמרנות ליחידות חי"ר הגנת גבולות, נובעים גם הבדלים מסוימים ביחס למאפייני השירות של לוחמות לצד לוחמים. כך, שירות של לוחמות לצד לוחמים, במסגרת יחידות שבהן נדרשים כלל הלוחמות והלוחמים לשהות יחד, בצפיפות ובתנאים מבצעיים שאינם מאפשרים פרטיות מינימאלית, לפרקי זמן ממושכים – מעלה היבטים חברתיים, תרבותיים ואחרים. זאת, גם בשים לב לכך שצה"ל הוא צבא עם המושתת על שירות חובה. נוכח החלטת הצוות למקד את בחינתו בהיבטים צבאיים מקצועיים ופיזיולוגיים, ובשים לב לממצאיו ומסקנותיו, היבטים אלה לא היו בעלי משקל מרכזי בגיבוש המלצות הצוות. יחד עם זאת, הצוות סבור כי לא ניתן להתעלם מהם, ועל כן, מצא לנכון להתייחס אליהם בקצרה במסגרת סיכום עבודתו.

ניתוח עיסוק פיזיולוגי – מודל תיאורטי לעמידה בדרישות המבצעות

לאחר שהצוות ניתח את ההבדלים הפיזיולוגיים בין נשים לגברים, ואת הדרישות הפיזיולוגיות-מבצעות בתפקידי הלחימה בהם טרם שולבו נשים, ביקש הצוות לבחון אילו מאפיינים יאפשרו לנשים לעמוד בדרישות המבצעות-מקצועיות בתפקידי לחימה, בהתאם לדרישות כושר הלחימה האישי, תוך שמירה על בריאותן.

בחינה זו התבססה על מספר שיקולים מרכזיים. ראשית, הדרישות המבצעות-תפקודיות המחייבות לוחמים בצה"ל. שנית, ההבדלים הפיזיולוגיים בין גברים לנשים, המשפיעים על יכולותיהן של נשים לעמוד במשימה הצבאית במידת הצלחה הזוהה לגברים. שלישית, הניסיון המצטבר בצה"ל ובצבאות זרים, המלמדים כי שילוב נשים בתפקידי לחימה במתכונת זוהה לגברים, גורמים לאחוזי נשר ופציעות גבוהים של הלוחמות בהשוואה ללוחמים. רביעית, הרצון והמחויבות של צה"ל לשמור על בריאות הלוחמות ובה בעת לבצע את משימותיו.

במסגרת הבחינה שערך הצוות, לא נמצא מודל קיים שכבר פותח, אשר מאפשר לערוך בחינה מסוג זה.

על כן, וכחלק מרכזי ומשמעותי בעבודת הצוות, פיתחו הגורמים המקצועיים בצוות מודל תיאורטי חדש, באמצעותו ניתן להעריך על-פי נתונים הפיזיולוגיים של חיילת בתחילת הכשרתה לתפקיד לחימה, את יכולתה לעמוד בדרישות התפקיד בתום הכשרתה, וזאת תוך הימנעות מפציעות חמורות או בהיקף חריג, לשם שמירה על בריאותה. מודל זה יוצג להלן.

המשוואה הפיזיולוגית

השיקולים שצוינו לעיל תורגמו לכדי נוסחה פיזיולוגית, שמטרתה לבחון את המאפיינים הפיזיולוגיים הנדרשים להתקיים בנשים. בבסיס הנוסחה הפיזיולוגית עומד תרגום מאפייני התפקיד והדרישות המבצעות כפי שהוגדרו בכושר הלחימה האישי בהתאם לנוסחה הבאה:

$$\begin{array}{ccccc}
 (+Q) & & Y_0 & * & X & = & Z \\
 \boxed{\text{הכנה טרום מנין}} & & \text{נקודת הפתיחה} & & \text{זמן ההכשרה} & & \text{הסף הנדרש למלחמה (רובא+מקצועי)} \\
 & & \underbrace{\hspace{10em}} & & & & \\
 & & \text{אפשרות השיפור} & & & &
 \end{array}$$

הסף הנדרש למלחמה (Z) – זהו הרף (הזהה) בו על לוחמים ולוחמות לעמוד בסיום ההכשרה. הרף מבטא את דרישות כושר הלחימה האישי, את כושר הלחימה בתפקיד ומאפיינים ייחודיים נוספים של התפקיד שנבחן, ככל שישנם, והוא זהה לגברים ולנשים, שכן הוא נגזר מדרישות המשימה, עליהן לא ניתן להתפשר.

משך ההכשרה (X) – משך ההכשרה הוא נתון שיש לקחת בחשבון בעת קביעת תנאי הסף לתחילת ההכשרה, שכן, כפי שהובא בהרחבה לעיל, חלק מהמשתנים הפיזיולוגיים של הלוחמים והלוחמות עשויים להשתפר במהלכה.

נקודת הפתיחה (Y0) – מאפיינים פיזיולוגיים-תפקודיים שנדרשים להתקיים בנשים בעת תחילת ההכשרה לתפקידי לחימה, המהווים רף מינימלי שיאפשר להן לעמוד בדרישות המבצעיות-תפקודיות עם תום ההכשרה.

ניתוח העיסוק שיובא בפרק זה התמקד בתרגום הדרישות המבצעיות (הסף הנדרש ללחימה ולמלחמה – Z) ביחס לכל תפקיד על-פי מאפייניו הייחודיים, וזאת תוך התחשבות במשך ההכשרה (X) למאפיינים הנדרשים להתקיים בתחילת ההכשרה הנוגעים למשתנים פיזיולוגיים רלוונטיים שנבחנו כחלק מעבודת הצוות.

המשוואה מאפשרת לחזות את המאפיינים הפיזיולוגיים-תפקודיים שנדרשים להתקיים בנשים ביחס לכל תפקיד על-פי מאפייניו הייחודיים ודרישותיו המקצועיות:

	γ_0 – קריטריוני כניסה	z – מאפייני התפקיד: המשימה/ הדרישה המבצעית/ צורך לקרב	
Q *	$\begin{pmatrix} Y_{0,1} \\ Y_{0,2} \\ Y_{0,3} \\ \vdots \\ Y_{0,N} \end{pmatrix}$	$* X =$	$\begin{pmatrix} Z_1 \\ Z_2 \\ Z_3 \\ \vdots \\ Z_N \end{pmatrix}$
Q – מה נדרש כדי להגיע ל γ_0		X – משך ההכשרה	
משוואה ספציפית עבור כל ניתוח עיסוק חלק מה- γ מושפעים גם ממשך ההכשרה – "כמה ניתן לשפר אותו ב- X נתון כדי להגיע ליעד"			

יודגש כי הנוסחה שפותחה במסגרת עבודת הצוות היא תאורטית, ויישומה טרם נבחן באופן מעשי.

הגדרת המשתנים הפיזיולוגיים נעשתה בהתאם לממצאים שעלו בסקרי הספרות, לניתוח הנתונים הנוגעים לשילוב לוחמות בצה"ל, לחוות דעת מומחים ולניתוח העיסוק של התפקידים השונים, עליו יפורט בהרחבה להלן.

המשתנים הפיזיולוגיים שהוגדרו התבססו על מדדי גוף ומדדי ביצוע. עבור כל תפקיד יש לקבוע מדדי גוף ומדדי ביצוע רלוונטיים. לדוגמה:

- א. מסת גוף – W
- ב. גובה – H
- ג. הרכב הגוף (אחוז שומן ומסת גוף רזה) - $\%Fat$, Lean body mass (LBM)
- ד. צריכת חמצן מרבית (צח"מ, מדד המעיד על יכולת אירובית מרבית) – VO_{2max}
- ה. מרכיבי כח – P
- ו. קריטריונים הנוגעים למיון הרפואי (לדוג': פרופיל רפואי, סקר אנמיה, סדירות הוסת החודשי ועוד).

יצוין, כי המשתנים הפיזיולוגיים שהוגדרו מתאימים לבחינת מרבית תפקידי הלחימה, אך ייתכנו תפקידים בעלי מאפיינים ייחודיים שלגביהם יהיה צורך בעריכת בבחינה משתנים פיזיולוגיים אחרים.

ממשתנים פיזיולוגיים אלו, נגזרה הנוסחה לקביעת המאפיינים הפיזיולוגיים-תפקודיים שעל נשים לעמוד בהם בתחילת ההכשרה ($Y(0)$), לדוגמה:

$$Y(0) = W * H * \%Fat * VO_{2max} * P$$

הנוסחה מוצגת באופן זה לשם הפשטות, ולא נערכת במסגרתה פעולה חשבונית של כפל. משמעותה, כי ביחס לכל תפקיד, ניתן להגדיר רשימת דרישות סף בנקודת תחילת ההכשרה ($Y(0)$), המתייחסות למדדי הגוף ולמדדי הביצוע.

חלק מהמרכיבים המשוקללים בנוסחה (כגון: יכולת אירובית וכח) ניתנים לשיפור מסוים במהלך ההכשרה, ואילו מרכיבים אחרים (כגון: גובה) אינם ניתנים לשיפור כאמור. הניתוח הפיזיולוגי באמצעות נוסחה זו נעשה בראי האמור, כפי שיורחב להלן.

כעת, נעמוד בהרחבה על כל אחד ממשתנים אלה, ונפרט למה הוחלט כי אלו המאפיינים הפיזיולוגיים-תפקודיים הרלוונטיים בתחילת ההכשרה.

מסת גוף

מסת הגוף המינימלית שנשים נדרשות לעמוד בה בתחילת ההכשרה, נגזרת מהמשקל המקסימלי המותר לנשיאה, כפי שהוגדר על-ידי הגורמים המקצועיים בצה"ל לצורך שמירה על בריאות החיילים, ועוגן בפקודות הצבא. ההוראה הרלוונטית לעניין זה היא הוראת קחצ"ר מס' 1 "סרגל הדירוג למאמצים גופניים וסרגל לאימוני התנגדות וכוח ביחידות צה"ל" הקובעת את הגבול העליון המותר לנשיאת משא-גב כאחוז ממשקל גופו של לוחם או לוחמת במהלך ההכשרה.

טבלה 3 – סמכויות לאישור נשיאת משקלים מעל 40% ועד 55% משקל גוף

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

הגבלת המשקל המותר לנשיאת משא-גב לחיילים ולחיילות נקבע גם על פי משך ההכשרה.

המשקל המותר לנשיאה עבור חיילים :

- עד סה"כ 40% ממשקל הגוף – לאחר שבוע 16 להכשרה
- עד סה"כ 45% ממשקל הגוף – לאחר שבוע 24 להכשרה
- עד סה"כ 50% ממשקל הגוף – לאחר שבוע 30 להכשרה
- עד סה"כ 55% ממשקל הגוף (ולא יותר מ-45 ק"ג) – לאחר שבוע 30 להכשרה

המשקל המותר לנשיאה עבור חיילות :

- עד סה"כ 30% ממשקל הגוף – לאחר שבוע 8 להכשרה
- עד סה"כ 35% ממשקל הגוף – לאחר שבוע 16 להכשרה
- עד סה"כ 40% ממשקל הגוף (ולא יותר מ-25 ק"ג) – לאחר שבוע 30 להכשרה

הנחת העבודה של הצוות היא כי גם לוחמות בתפקידים נוספים יהיו כפופות למגבלות שנקבעו, לשם שמירה על בריאותן וצמצום הסיכון לפציעות.

לצד זאת, נמצא כי לשם בחינת האפשרות לשבץ נשים בתפקידי לחימה בחי"ר המתמרן, יש להניח כי יידרש עדכון ביחס להוראות הקיימות, כך שעל לוחמות בחי"ר מתמרן יחולו הגבלות המשקל לנשיאת משא-גב החלות כיום על לוחמים, לאור הדרישות המבצעיות החלות על לוחמים בתפקידי לחימה ביחידות המתמרנות.

על כן, חישוב מסת הגוף המינימלי נעשה בהתאם למשך ההכשרה במקצועות השונים הנבחנים במסגרת עבודה זו ולהגבלה הקיימת כיום עבור לוחמים. לדוגמה, מסת הגוף המינימלית תחת הדרישה לנשיאה של 40 ק"ג לאחר 30 שבועות הכשרה (עד 55% ממשקל הגוף) תהיה 73 ק"ג (40 ק"ג בחלוקה ל-0.55).

גובה

כאמור לעיל, ההבדלים האנתרופומטריים בין גברים לנשים משליכים גם על הבדלים בתבנית ההליכה עם משקל. בתמצית, מחקרים מצאו כי הסטיות מתבנית ההליכה אשר נצפו בזמן נשיאת משקלים, מודגשות יותר בקרב נשים. בנוסף, נשים גם נוטות להקטין את גודל הצעד בהשוואה להליכה ללא משקל. בהקשר זה, מספרות המחקר עולה כי מספר צעדים רב יותר, תוך דרישה למשא-גב כבד, מעלה את הסיכון לפציעות "שימוש יתר" (ראו הסבר לעיל) בגפיים התחתונות עקב העומס המחזורי הרב המופעל. כמו כן, העלות האנרגטית של נשים לשם עמידה בקצב מסע זהה לגברים תהיה גבוהה יותר משל עמיתיהן הגברים.

בספרות המחקר נמצא כי ההבדלים בתבנית ההליכה, נובעים מהבדלים במידות הגוף בין גברים לנשים. כן נמצא, באופן התואם מסקנה זו, כי נשים שהצליחו לעמוד במשימות של מסע עם משא-גב היו גבוהות יותר, במשקל רב יותר, בעלות יותר כוח ובעלות יכולת אירובית מקסימלית מוחלטת גבוהה יותר בהשוואה לנשים שלא הצליחו לעמוד במשימות אלה בהצלחה.

לכן, הגורמים המקצועיים בצוות מצאו כי בתפקידים המאופיינים בדרישה משמעותית לתנועה רגלית תוך נשיאת משא-גב, יש לכלול במודל קריטריון גובה.

בתפקידים שאינם מאופיינים בדרישה משמעותית לתנועה רגלית תוך נשיאת משא-גב, מצאו גורמי המקצועי כי נכון שהגובה יקבע בהתאם לניתוח עיסוק פונקציונלי, שיבחן באופן פרטני את סביבת העבודה ואת הפעולות הנדרשות לביצוע בתפקיד.

הרכב הגוף

הרכב הגוף הוא אחד הגורמים העיקריים המשפיעים על היכולת לשאת משקלים. המדד הרלוונטי הוא הגודל האבסולוטי של מסת הגוף הרזה, כלומר מסת השלד-שריר נטולת השומן (Lean Body Mass – LBM). ככל שמסה זו גבוהה יותר, היכולת לשאת משקל תהיה גדולה יותר, שכן המשקל היחסי הנתון הנוסף ביחס למסת הגוף יהיה נמוך יותר.

בהקשר זה, חשוב לציין שרקמת השומן אינה בעלת משמעות מטבולית רבה, והיא מהווה מעמסה בזמן בצוע מאמצים גופניים. לכן, כאשר אחוז השומן יהיה גבוה יותר העומס על הגוף הנושא (למעשה המסה נטולת השומן) יהיה גבוה יותר, והיכולת להניע את הגוף ואת המשקל הנישא על הגב תהיה קטנה יותר.³⁷

לשם המחשה, אדם שמסתו 100 ק"ג והוא בעל 35% שומן, נושא כ- 35 ק"ג שומן. תחת הדרישה לנשיאת 40% ממשקל הגוף, משקל משא-הגב שהוא יכול לשאת הוא 40 ק"ג. אותו אדם ידרש לשאת למעשה 75 ק"ג, המורכבים מ-35 ק"ג שומן ו-40 ק"ג משקל נישא. אם אחוז השומן שלו היה 15% למשל, הוא היה נושא 20 ק"ג פחות, ומפחית את כלל המשקל הנישא שלו ל-55 ק"ג.

ממחקרים שנערכו בנושא, עולה כי מומלץ להשתמש במדד היחס שבין מסת הגוף הרזה לבין מסת השומן או מסת השומן בתוספת המשקל הנישא ("מסה מתה" כוללת).³⁸

כאשר המשקל הנישא מחושב רק כאחוז ממסת הגוף, לא ניתן לבטא את ההשפעה של הרכב הגוף על היכולת לשאת משקל. השימוש במדד המוזכר לעיל, מאפשר לחשב את היחס בין המסה היוצרת כח (מסת גוף רזה) והתורמת לנשיאת המשקל, לעומת העומס הכולל (משא-גב בתוספת מסת השומן) ולכן שימוש במדד זה הוא אובייקטיבי יותר מאשר השימוש ביחס המשא למסת הגוף בלבד.

בנוסף, מדד זה נמצא כבעל קורלציה שלילית גבוהה עם העלות המטבולית. כלומר, נבדקים בעלי אחוז שומן נמוך, צרכו פחות אנרגיה בנשיאת אותו משא-גב בהשוואה לנבדקים בעלי אותה מסה אבל עם אחוז שומן גבוה יותר.³⁹

האינדקס המוצע הוא Load Carriage Index – LCI המתייחס למדד היחס בין מסת הגוף הרזה לבין מסת השומן בתוספת המשקל הנישא. האינדקס מחושב ע"פ הנוסחה הבאה:

$$LCI = \frac{LBM}{DM} = \frac{\text{lean body mass (kg)}}{\text{fat mass (kg)} + \text{external load mass (kg)}}$$

הנוסחה הם:

מרכיבי

• LBM- lean body mass – מסת גוף רזה (מסת גוף נטולת שומן)

³⁷ Haisman M F determination of load carrying ability applied ergonomics 1988 19(2): 9 111-121.

³⁸ Allison K F et al. fight load index and body composition are most associated with combat fitness in female Marines. J of Science and medicine in sports 22.4 494-499 2019; Ricciardi R et al. effects of gender and body adiposity on physiological responses to physical work while wearing a body armor. Mil Med 2007 172(7): p 743-748.

³⁹ Lyons J et al. 2005. Influences of body composition upon the relative metabolic and cardiovascular demands of load carriage. Occ Med 55(5) 380-384.

- $DM = \text{dead mass} = \text{Fat mass} + \text{external load mass}$ – מסה "מתה" המורכבת ממסת השומן בתוספת המשקל הנישא על הגוף.

בהתאם לאמור לעיל, אחוז שומן נמוך, או במילים אחרות – LCI גבוה – מבטא יכולת נשיאת משקל גבוהה יותר.

בשנים האחרונות, בוצע בענף פיזיולוגיה צבאית שבחיל הרפואה, מחקר שבחן את האפשרות להשתמש במדד ה-LCI על מנת לחלק משקל נתון בצורה מושכלת בתוך צוות לוחמים. תוצאות המחקר הצביעו על כך שהתאמת המשקל הנישא ליחס שבין מסת הגוף הרזה לבין מסת השומן תורמת להפחתה של העלות המטבולית של תנועה תוך נשיאת משא גב (במשקל של 55% ממשקל הגוף) בלוחמים שהיו בעלי מסת שומן גבוהה באופן יחסי לחבריהם לצוות.⁴⁰

למדד זה, המבטא את השפעת הרכב הגוף על היכולת לשאת משקל, השפעה חשובה על הבחינה הפיזיולוגית ביחס לאפשרות שיבוץ נשים בתפקידי לחימה נוספים, הכוללים מרכיב משמעותי של נשיאת משא-גב.

היכולת האירובית המרבית

המבחן הנדרש למדידת היכולת האירובית המרבית הוא מבחן ריצה למרחק של 3000 מטרים הנהוג כיום בצה"ל. נפרט להלן על הרקע למבחן זה ועל הצורך בו.

מאפיינים במבנה הגוף והכושר הגופני האירובי (שבד"כ בנשים הוא נמוך בכ-20% לעומת גברים) משפיעים על היכולת לשאת משא-גב לאורך זמן. כפי שצוין לעיל, במסע תוך כדי נשיאת משקל, האדם הנושא עושה אדפטציה של מהירות ההליכה על מנת לשמר אנרגיה (לעבור כמה שיותר מרחק במינימום השקעת אנרגיה). לכן, אדם מפחית את מהירות הליכתו בעת נשיאת משקל הכרוכה במאמץ ולאור נתוניו הפיזיולוגיים לאורך מרחק. כאשר נשים נדרשות לשאת את המשקל, בין אם הוא זהה למשקל שנושאים הגברים או נמוך יותר, במהירות הליכה ושיפוע הזהים לגברים, הקצב המטבולי הממוצע (צריכת חמצן) עבור נשים יהיה גבוה יותר ביחס ליכולת האירובית המרבית שלהן.

בנוסף, משא גב משרה עקה פיזיולוגית על הגוף של הנושא. כל הגדלה של המשקל הנישא, מסת הגוף, מהירות ההליכה או החמרה בתנאי הדרך (תוואי ו/או שיפוע) מביאה לעלייה בהוצאה האנרגטית ולפיכך בעלות המטבולית.

⁴⁰ Ketko I et al. the load carriage index (LCI) adjusting the load carried by the soldier according to body composition measurements. Extreme physiology & Medicine Vol 4 No 1 BioMed Central 2015.

את העלות האנרגטית של נשיאת משאות ניתן להעריך באמצעות נוסחאות המשקללות את מרכיבים אלה. המשוואה הנפוצה והפשוטה ליישום היא המשוואה שפיתחו Pandolf ואח',⁴¹ המבוססת על שלושה מרכיבים: העלות המטבולית של נשיאת משקל הגוף; העלות המטבולית של עמידה עם משא; העלות המטבולית של הליכה עם משא גב בתנאי דרך ומהירות שונים.

על פי נוסחת חיזוי זו, העלות המטבולית ניתנת לחישוב כדלקמן:

$$Mw = 1.5 * W + 2.0 * (W + L) * \left(\frac{W}{L}\right) + T * (W + L) * (1.5 * V^2 + 0.35 * V * G)$$

מרכיבי הנוסחה: Mw – העלות המטבולית של ההליכה (וואט); W – מסת הגוף (ק"ג); L – מסת המשא (ק"ג); V – מהירות ההליכה (מטר לשנייה); G – שיפוע ההליכה (%); T – פקטור תנאי השטח (לדוגמה: שביל עפר 1.1, שביל עם מכשולי אבנים גדולות מאוד 1.5, חול לא מהודק 2.1)

נוסחאות החיזוי נותנות הערכה טובה לפעילות קצרה (בת פחות מ-30 דקות). בפעילות ממושכת, כאשר צריכת החמצן עולה על 30% מהיכולת המרבית, העלות המטבולית אינה קבועה, אלא עולה בהתמדה לאורך הפעילות כתוצאה מתהליכים פיזיולוגיים המבטאים עומס מצטבר.⁴²

היכולת להתמיד במאמץ לאורך זמן, תלויה ביכולת לשמור על שיווי משקל פיזיולוגי, שאחרת הקושי בביצוע המשימה ילך ויעלה, והשקעת האנרגיה במשימה תגדל עד הגעה לכדי תשישות. שיווי המשקל הפיזיולוגי חל בדרגת מאמץ שאינה גבוהה מבינונית, אשר מאפשרת לשמור על צריכת אנרגיה (וחמצן) קבועה יחסית, שמירה על קצב לב ושמירה על רמת חומצת חלב קבועה בדם. בנוסף, דרגת מאמץ זו נדרשת להיות נמוכה מהסף האנאירובי (סף חומצות החלב).

הליכה עם משא-גב כבד, תביא בהכרח לזירוז העייפות ולירידה בביצועים ולעצירה מוקדמת של הפעילות עקב תשישות מוגברת. אשר למועד העצירה, מחקרים בחנו את משך העבודה הרצופה האפשרי (בשעות) ביחס לעצימות המאמץ המבוצע (אחוז מהיכולת הארובית המרבית). נמצא, כי ביצוע מאמץ בעצימות של 50% מהיכולת המרבית מאפשר את ביצוע המשימה במשך כשעתיים ברציפות בטרם הגעה לתשישות. לעומת זאת, ביצוע מאמץ

⁴¹ Pandolf K.B et al. 1977 predicting energy expenditure with loads while standing and walking very slowly Journal of applied physiology 43:3 577-581.

⁴² Patton J et al. Physiological responses to prolonged treadmill walking with external loads European Journal of applied physiology and occupational physiology (2)63 1991p 89-93.

בעצימות של 60% מאפשר לבצע את המשימה במשך שעה בלבד. מחקרים נוספים מלמדים כי מומלץ לא לחצות את רף ה-60%, על מנת לעמוד במשימה ולמנוע תשישות מוקדמת.⁴³

עולה מכל המפורט, כי ניתן להשתמש בנוסחאות על מנת לחזות את ההוצאה האנרגטית, ולתרגם את ניתוח העיסוק של תפקידים שונים לכדי משמעותיות פיזיולוגיות. לאחר מכן, ניתן לחשב את היכולת האירובית המרבית הנדרשת על מנת שלא לחצות את הסף של 60% מהיכולת המרבית, על מנת לעמוד במשימה ולמנוע תשישות מוקדמת. יש להדגיש, כי התוצאה שתתקבל תהיה הערכה בלבד, שכן התנועה המבצעית איננה ניסוי מבוקר ולא מתבצעת בתנאי מעבדה.

מדד מקובל להערכת היכולת האירובית המרבית הוא צריכת החמצן המרבית (צח"מ) שבדרך-כלל מוערך באמצעות בדיקה פיזיולוגית הכוללת ביצוע פרוטוקול מאמץ גופני מדורג בתנאי מעבדה מבוקרים וזאת תוך מדידת משתנים פיזיולוגיים (למשל – ריכוז הגזים באוויר הנשאף והננשף, אורור ריאתי, קצב לב ועוד). כאמור לעיל, צריכת החמצן המרבית שונה בין גברים לנשים.

מבחן יישומי ומקובל שתוצאתו נמצאה בקורלציה גבוהה לצח"מ הוא מבחן ריצה למרחק של 3000 מטרים הנהוג כיום בצה"ל כחלק ממבחני הכשירות הקרבית והגופנית. לכן, ניתן לשערך את תוצאת בוחן ה-3000 הנדרש על מנת לעמוד בדרישה לצח"מ נתון (באמצעות נוסחאות המרה).

כוח

מרכיב הכוח הוא מרכיב משמעותי בכושר הלחימה האישי, ועל כן, הוא נכלל בדרישות התפקודיות-פיזיולוגיות.

על פי ספרות המחקר קיימת שונות משמעותית במרכיב זה בין גברים לנשים. עיקר ההבדל בין גברים לנשים טמון ביכולת פיתוח כח בפלג הגוף העליון. כח בפלג הגוף העליון קשה יותר לאימון במהלך זמן הכשרה נתון, לעומת פלג הגוף התחתון. על כן, תנאי הסף מוגדרים ביחס לכח בפלג הגוף העליון בלבד.

תנאי הסף הרלוונטי למדידת כח הוא תרגיל עליית מתח תוך נשיאת משקל, המהווה חלק מדרישות כושר הלחימה האישי. על פי מחלקת הכושר הקרבי, הסף למעבר לתרגול של עליות

⁴³ Patterson Mark J et al. 2005 Gender and physical training effects on soldier physical competence and physiological strain. Defence science and technology organization Victoria human protection and performance division.

-בלמ"ס-

62

מתח בתוספת משקל חיצוני (מעבר למשקל הגוף) הוא יכולת לבצע 10 חזרות במשקל גוף (ללא גומיה).

תפקידי הלחימה בהם טרם שולבו נשים – ניתוח לאור המודל הפיזיולוגי

הצוות בחן תפקידי לחימה בהם טרם שולבו נשים, על-פי המודל התיאורטי שפותח במסגרת עבודתו.

יישום המודל התאורטי, מאפשר לעמוד על המאפיינים הפיזיולוגיים ומדדי הביצוע שנדרשים להתקיים בנשים על מנת שיצליחו לעמוד בדרישות המבצעיות בתפקידים השונים.

לשם הנוחות, ממצאי המודל הפיזיולוגי יוצגו ביחס לקבוצות תפקידים בעלי מאפיינים דומים: תפקידי לחימה ביחידות החי"ר המתמרנות; תפקידי לחימה בחיל השריון; תפקידי לחימה ביחידות המיוחדות והמובחרות; ותפקידי לחימה נוספים.

ביחס לתפקידי לחימה ביחידות החי"ר המתמרנות, יישם הצוות את המודל התאורטי ביחס לתפקידים בהם הדרישה המבצעית הנוגעת למשקל הנישא על-ידי הלוחם היא המינימלית ביותר, כלומר, ביחס לתפקידים בהם המשקל הנישא הוא הנמוך ביותר מבין הלוחמים ביחידות אלה. כפי שפורט לעיל, תפקידים אלה הם תפקידי לחימה במחלקות המרגמות והניוד, בהם המשקל אותו נדרשים הלוחמים לשאת הוא 37 ק"ג. זאת, על מנת לבחון מהם התנאים הפיזיולוגיים שיאפשרו לנשים לעמוד בדרישות המבצעיות בתפקיד ביחידות החי"ר המתמרנות, המצריך את נשיאת המשקל המינימלית מבין התפקידים ביחידות אלה.

ביחס לתפקידי הלחימה ביחידות המיוחדות והמובחרות, יישם הצוות את המודל התאורטי ביחס לתפקיד לחימה ביחידה 669. הדרישות המבצעיות המוטלות על לוחמים ביחידה זו אינן פחותות מהדרישות המבצעיות ביחידות מיוחדות ומובחרות אחרות. במסגרת עבודת הצוות נבחנו ונדונו מאפייני התפקיד בכלל היחידות המיוחדות המובחרות, אך לאור ממצאי ומסקנות הצוות נערך ניתוח מלא על-פי המודל הפיזיולוגי ביחס ליחידה זו, כאמת מידה גם ביחס לנדרש ביחידות המיוחדות והמובחרות האחרות.

להלן פירוט המאפיינים הפיזיולוגיים המינימליים שנמצאו ביחס לקבוצות התפקידים השונות:

מאפיינים/תפקיד	תפקידי לחימה ביחידות החי"ר המתמרנות (תפקיד ללא פק"לים)	תפקידי לחימה ביחידות המיוחדות והמובחרות (תפקיד ביחידה 669 כמקרה בוחן)	תפקידי לחימה בחיל השריון
משקל	67 ק"ג	78 ק"ג	60 ק"ג
גובה	1.64 מ'	1.66 מ'	1.65 מ'
מדד LCI (מחשבון הרכב גוף ליכולת נשיאת משקל)/ מדד BMI	1.05	1.05	$18 < BMI < 28$
תוצאת ריצת במבחן 3000 מ' (כהערכה ליכולת אירובית מרבית)	15:44 דק'	14:50 דק'	16:44 דק'
עליית מתח ללא משקל	7 חזרות	10 חזרות	5 חזרות

להלן תפורט מתודולוגיית ניתוח העיסוק הפיזיולוגי שביצע הצוות ביחס לקבוצות התפקידים השונות ולאחר מכן יפורטו בהרחבה ממצאי היישום של המודל הפיזיולוגי ביחס לתפקידים השונים.

מתודולוגיית ניתוח העיסוק הפיזיולוגי

כאמור לעיל, הדרישות המבצעיות-מקצועיות המוטלות על לוחמים מבוססות על כושר הלחימה האישי וכן על כושר הלחימה במקצוע. לשם בחינת הדרישות המבצעיות-מקצועיות הספציפיות בתפקידי הלחימה השונים נערך ניתוח עיסוק של התפקידים.

ניתוח העיסוק בוצע על-ידי צוות שבו השתתפו נציג ענף פיזיולוגיה (ראש הענף או יועץ לתחום הלוחמות), ראש תחום תורה ומחקר במחלקת הכושר הקרבי וראש מדור ארגונומיה ממנהל הבריאות התעסוקתית בחיל הרפואה.

הצוות אסף חומרים מקצועיים מהגורמים האחראים על הגדרת הכשירויות והדרישות המקצועיות תוך פניה לקבלת מידע מפורט ממפקדים ביחידות.

היחידות התבקשו להתייחס לנושאים הבאים: תיאור המקצוע ואופי המשימות בשגרה ובחירום; איתור ומיון (נתוני הסף למיון למקצוע, האם קיים מיון פיזי למקצוע); הכשרה (בדגש על מבחנים וכשירויות מסמיכות, משך, מיקום, כושר לחימה אישי); נתוני פציעות ונשר; שירות כלוחם ביחידה (אופן התפקוד ביחידה – האם תפקיד אחד או מספר תפקידים במקצוע); סוגיות הנוגעות לשירות על כלי טיס, כלי שיט, כלי רכב קרבי משוריין, או כלי רכב אחר; תיאור המאמצים הפיזיים העצימים ביותר הנגזרים מההכשרה ומהשירות; סוגיות הנוגעות לשילוב מגדרי ביחידה

ניתוח העיסוק התמקד בכלל שלבי ההכשרה ותקופת השירות הסדיר כלוחם בהתאם לדרישות המבצעיות. על-כן, לאחר שהועבר לצוות המידע האמור, הגיעו חברי הצוות לביקור בבסיס היחידה או בשטחי האימון לטובת איסוף מידע נוסף לטובת המשך ניתוח העיסוק. במסגרת הביקור ביחידה ערכו חברי הצוות ראיונות עם מפקדים, גורמי הרפואה (רופא, תזונאי, פסיכולוג, פיזיותרפיסט וכו'), קצין כושר קרבי, גורמי אמצעי לחימה, אמצעי סיוע ללחימה ותשתיות.

בנוסף, בעת הביקור חברי הצוות קיימו תצפיות על אימונים ותרגולות רלוונטיות (בדגש על פעולות פיזיות נדרשות), סביבת עבודה וכמו כן בחנו אמל"ח ואמסל"ח בהתאם לדרישות התפקיד.

כמו כן, כחלק מניתוח העיסוק, נאספו נתונים אנתרופומטריים (משקל, גובה, הרכב גוף) ממאגרי המידע הקיימים וכן נתוני כושר קרבי (תוצאות בוחן ריצת 3000 מטר, תרגיל עליית מתח וכד').

הנתונים שנאספו בניתוח העיסוק שימשו לקביעת המאפיינים הפיזיולוגיים-תפקודיים של נשים היכולות לעמוד במשימות המוטלות על לוחמים בתפקידים שנבחנו. להלן יוצגו ממצאי

הניתוח ופירוט המאפיינים הפיזיולוגיים-תפקודיים. הנתונים יוצגו ביחס לקבוצות תפקידים בעלי מאפיינים דומים:

- א. תפקידי לחימה המאופיינים בהליכה רגלית ממושכת (אשר יכוננו "תפקידי לחימה ביחידות החי"ר המתמרנות");
- ב. תפקידי לחימה בחיל השריון;
- ג. תפקידי לחימה המאופיינים בהליכה רגלית ממושכת וכן שנדרשת בהם מיומנות גבוהה במיוחד (אשר יכוננו "תפקידי לחימה ביחידות המיוחדות והמובחרות");

ניתוח העיסוק העלה כי יש להתמקד בשני קריטריונים מרכזיים הנובעים מהדרישה המקצועית (סף בסיום ההכשרה), כפי שהוגדרה בתבחיני כושר הלחימה האישי:

א. נשיאת משא-גב במשקל של לכל הפחות 37 ק"ג (לוחם "גנרי" בכושר לחימה אישי מתקדם ג' ע"פ אמל"ח וציוד **מינימאלי** – לוחם במחלקת ניד ומרגמות או לוחם עם פק"ל מינימאלי במחלקה אחרת, בהתעלם מסוגיית החליפיות). זאת, כאשר המשקל **הממוצע**, הרלוונטי מטעמי חליפיות הוא 43 ק"ג.

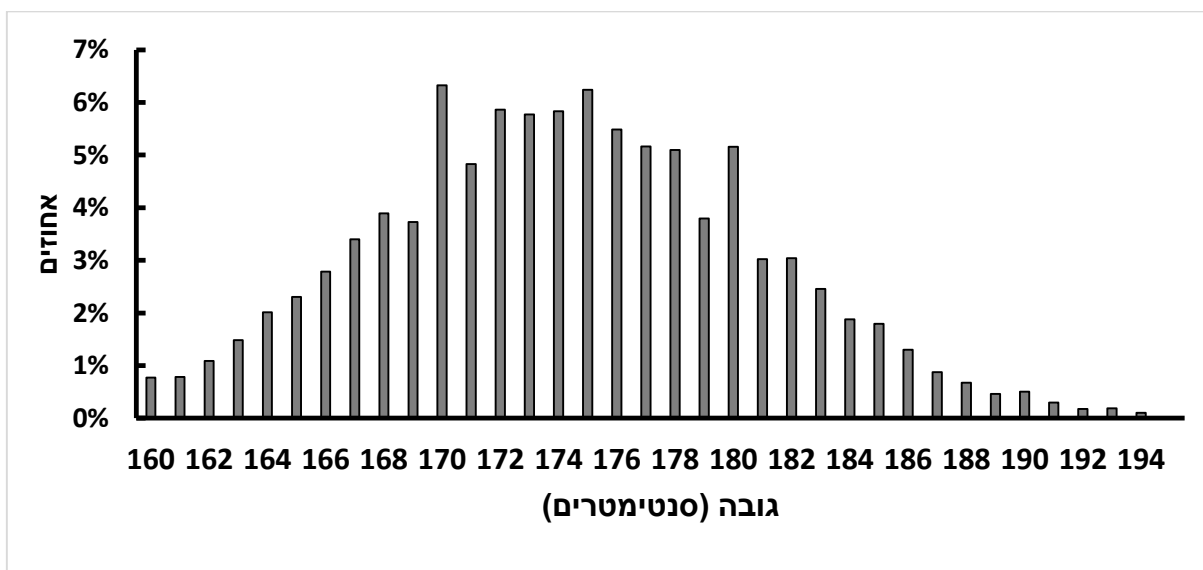
ב. השלמת תנועה מבצעית מזורזת 45 ק"מ בתוספת 5 ק"מ נשיאת אלונקה תוך נשיאת משא-גב במשקל של 45% ממשקל גופו בשטח בינוני בתחושת מסוגלת.

מסת הגוף

לפי הוראת קחצ"ר מס' 1, ללוחם לאחר 30 שבועות הכשרה ניתן היתר לשאת עד 55% ממשקל גופו. עבור משקל משא-הגב שהוגדר כ**מינימום** הנדרש לנשיאה של לוחם בכושר לחימה אישי מתקדם ג', העומד על 37 ק"ג, **על מסת הגוף להיות לפחות 67 ק"ג**, כאשר ביחס ללוחם הנושא פק"ל מעבר למינימאלי, נדרש כושר נשיאה גבוה יותר, וביחס לחלק מהפק"לים גבוה באופן משמעותי.

גובה

להלן התפלגות גובה החיילים בעלי הכשרת לוחם מתקדם ג' אשר נמצאים בשירות חובה נכון לחודש יולי 2021 (גודל מדגם של כ- 15,000 חיילים):

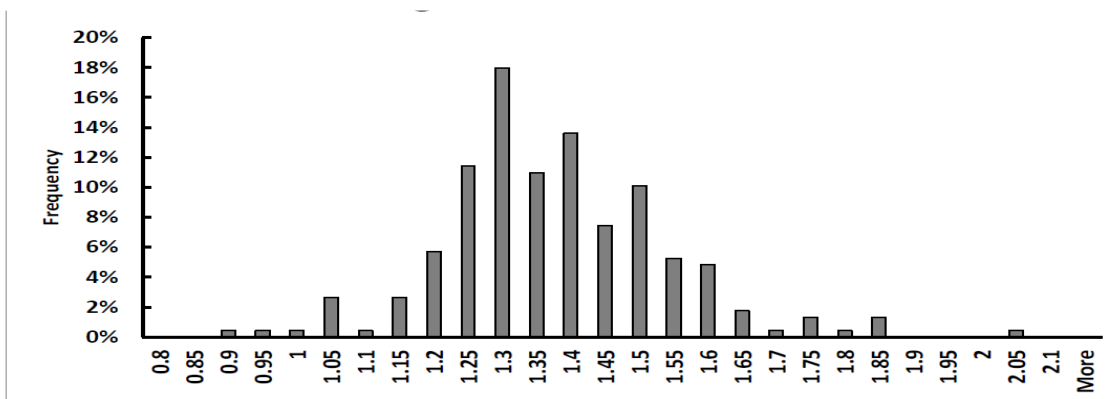


כאמור לעיל, לאור השפעת הגובה על הביצועים הפיזיולוגיים ועל הסיכון לפציעות, יש חשיבות רבה למאפיין זה. בהקשר זה, הגורמים המקצועיים בצוות מצאו שנכון להתבסס על התפלגות הגובה בקרב לוחמים, ככלי עזר לקביעת הגובה הנדרש מטעמי בריאות אצל הלוחמות. לאור האמור ולצד זאת, מתוך הבנה שמשנתנה הגובה איננו ניתן לשינוי וכי עשויים להיות משתנים פיזיולוגיים נוספים (מדדי גוף או מדדי ביצוע) המאפשרים לגשר במקצת על הבדלי הגבהים בין נשים לגברים, **נדרש גובה של 164 ס"מ** (אחוזון 6 בקרב הלוחמים, בעוד שערכים נמוכים יותר נמצאים מתחת לאחוזון 5).

הרכב הגוף

באמצעות מדד ה-LCI, יש לשאוף לקבוע ערך מקסימלי של אחוז שומן, אשר יבטא למעשה ערך מינימלי של מסת גוף רזה (למשקל נתון) וזאת כדי להבטיח את היכולת ללכת תוך נשיאת משא-גב.

לוחם מתקדם ג' נדרש לשאת משא-גב של 37 ק"ג לכל הפחות. על פי משא זה, ניתן לחשב את התפלגות ערך ה-LCI הקיימת כיום בקרב לוחמי חיר"ם, בהסתמך על מדידות משקל והרכב גוף שבוצעו בעבר כחלק מעבודות מטה שגרתיות בענף פיזיולוגיה במדגם של 227 לוחמי חיר"ר סמוך למועד תחילת הכשרתם.



בהתאם להתפלגות האמורה, נמצא כי **מדד LCI של 1.05 מבטא את הסף התחתון של מסת הגוף הנדרשת בתפקידי חיר"ר מתמרון** (אחוזון 5 בגרף ההתפלגות).

מחשבון לוחם 07 - שיאת 37 ק"ג (LCI=1.05)		משקל (ק"ג)		אחוז השומן																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
א	ב	ג	ד	ה	ו	ז	ח	ט	י	יא	יב	יג	יד	טו	טז	יז	יח	יט	כ	כא	כב	כג	כד	כה	כו	כז	כח	כט	ל	לא	לב	לג	לד	לה	לו	לז	לח	לט	מ	מא	מב	מג	מד	מה	מו	מז	מח	מט	נ	נא	נב	נג	נד	נה	נו	נז	נח	נט	ס	סא	סב	סג	סד	סה	סו	סז	סח	סט	ע	עא	עב	עג	עד	עה	עו	עז	עח	עט	פ	פא	פב	פג	פד	פה	פו	פז	פח	פט	צ	צא	צב	צג	צד	צה	צו	צז	צח	צט	ק	קא	קב	קג	קד	קה	קו	קז	קח	קט	ר	רא	רב	רג	רד	רה	רו	רז	רח	רט	ש	שא	שב	שג	שד	שה	שו	שז	שח	שט	ת	תא	תב	תג	תד	תה	תו	תז	תח	תט	יח	יט	כ	כא	כב	כג	כד	כה	כו	כז	כח	כט	ל	לא	לב	לג	לד	לה	לו	לז	לח	לט	מ	מא	מב	מג	מד	מה	מו	מז	מח	מט	נ	נא	נב	נג	נד	נה	נו	נז	נח	נט	ס	סא	סב	סג	סד	סה	סו	סז	סח	סט	ע	עא	עב	עג	עד	עה	עו	עז	עח	עט	פ	פא	פב	פג	פד	פה	פו	פז	פח	פט	צ	צא	צב	צג	צד	צה	צו	צז	צח	צט	ק	קא	קב	קג	קד	קה	קו	קז	קח	קט	ר	רא	רב	רג	רד	רה	רו	רז	רח	רט	ש	שא	שב	שג	שד	שה	שו	שז	שח	שט	ת	תא	תב	תג	תד	תה	תו	תז	תח	תט	יח	יט	כ	כא	כב	כג	כד	כה	כו	כז	כח	כט	ל	לא	לב	לג	לד	לה	לו	לז	לח	לט	מ	מא	מב	מג	מד	מה	מו	מז	מח	מט	נ	נא	נב	נג	נד	נה	נו	נז	נח	נט	ס	סא	סב	סג	סד	סה	סו	סז	סח	סט	ע	עא	עב	עג	עד	עה	עו	עז	עח	עט	פ	פא	פב	פג	פד	פה	פו	פז	פח	פט	צ	צא	צב	צג	צד	צה	צו	צז	צח	צט	ק	קא	קב	קג	קד	קה	קו	קז	קח	קט	ר	רא	רב	רג	רד	רה	רו	רז	רח	רט	ש	שא	שב	שג	שד	שה	שו	שז	שח	שט	ת	תא	תב	תג	תד	תה	תו	תז	תח	תט	יח	יט	כ	כא	כב	כג	כד	כה	כו	כז	כח	כט	ל	לא	לב	לג	לד	לה	לו	לז	לח	לט	מ	מא	מב	מג	מד	מה	מו	מז	מח	מט	נ	נא	נב	נג	נד	נה	נו	נז	נח	נט	ס	סא	סב	סג	סד	סה	סו	סז	סח	סט	ע	עא	עב	עג	עד	עה	עו	עז	עח	עט	פ	פא	פב	פג	פד	פה	פו	פז	פח	פט	צ	צא	צב	צג	צד	צה	צו	צז	צח	צט	ק	קא	קב	קג	קד	קה	קו	קז	קח	קט	ר	רא	רב	רג	רד	רה	רו	רז	רח	רט	ש	שא	שב	שג	שד	שה	שו	שז	שח	שט	ת	תא	תב	תג	תד	תה	תו	תז	תח	תט	יח	יט	כ	כא	כב	כג	כד	כה	כו	כז	כח	כט	ל	לא	לב	לג	לד	לה	לו	לז	לח	לט	מ	מא	מב	מג	מד	מה	מו	מז	מח	מט	נ	נא	נב	נג	נד	נה	נו	נז	נח	נט	ס	סא	סב	סג	סד	סה	סו	סז	סח	סט	ע	עא	עב	עג	עד	עה	עו	עז	עח	עט	פ	פא	פב	פג	פד	פה	פו	פז	פח	פט	צ	צא	צב	צג	צד	צה	צו	צז	צח	צט	ק	קא	קב	קג	קד	קה	קו	קז	קח	קט	

יכולת אירובית מרבית

מתרגום דרישות כושר הלחימה האישי למשוואה לחישוב הוצאה אנרגטית תוך נשיאת משקל, עולה כי בהצבה של אדם במשקל 67 ק"ג הנושא 45% ממשקל גופו (כ- 30 ק"ג) במהירות 5.5 קמ"ש, שיפוע 2% בפקטור שטח של 1.2 – ההוצאה האנרגטית הדרושה למשימה היא 28.7 מ"ל חמצן לק"ג גוף בדקה (ml/kg/min).

על מנת שלא לחצות את סף ה- 60% מערך הצח"מ, הערך המינימלי הנדרש לצח"מ הוא 47.8 מ"ל/ק"ג/דקה. תרגום נתון זה לתוצאות מבחן ריצת 3000 מטרים, מלמד כי ההישג הנדרש הוא ריצה של 3000 מטרים ב- 14:20 דקות (כיעד בסיום ההכשרה טרם המעבר לתפקיד מבצעי).

מניתוח נתוני מבחני הכושר של לוחמות בגדודי חי"ר גבולות בשנים 2019-2020 עלה כי השיפור הצפוי הוא 1: 24 דק' בממוצע במהלך ההכשרה.

על כן, על מנת שהנשים יצליחו לעמוד בתוצאות בוחן הריצה בסוף ההכשרה, ולסיימה ב-20: 14 דקות, הן נדרשות ליכולת להשלים ריצה של 3000 מטרים ב-15: 44 דקות בתחילת ההכשרה.

בהקשר זה, יצוין כי משך ההכשרה במסלול לוחם מתקדם ג' הוא 30 שבועות, והוא ארוך משמעותית ממשך ההכשרה של לוחמות בהגנת הגבולות. לצד זאת, לא קיימים בידי הצוות נתונים בנוגע למגמת השיפור שניתן לצפות לה במבחן הריצה בקרב לוחמות בהכשרת לוחם מתקדם ג'. בנוסף, על-פי הניסיון הקיים, השיפור הצפוי במבחני הריצה עשוי להיות נמוך יותר ככל שנתוני הפתיחה גבוהים יותר.

לאור האמור, מצא הצוות כי הסף התחתון המפורט לעיל, מאפשר להבטיח את עמידתן של נשים בדרישות המבצעיות החלות על לוחמים, ולהפחית את הסיכון לפציעות.

כוח

דרישות כושר הלחימה האישי הן כי לוחם מתקדם ג' ישלים בסיום ההכשרה 9 חזרות בתרגיל מתח עם ציוד אישי (7-9 ק"ג).

על-פי העמדה המקצועית של מחלקת הכושר הקרבי, הסף למעבר לתרגול של עליות מתח בתוספת משקל חיצוני (מעבר למשקל הגוף) הוא יכולת לבצע 10 חזרות במשקל גוף.

לפיכך, בהתחשב במידת היכולת לשפר את כח פלג הגוף העליון במהלך ההכשרה ללחימה, נמצא כי על מנת לעמוד בדרישות התפקיד בחי"ר מתמרן, נדרשת יכולת להשלים בהצלחה 7 חזרות בתרגיל המתח במשקל גוף (ללא אמצעי עזר כגון גומיה) בתחילת ההכשרה.

ניתוח עיסוק תפקידי לחימה ביחידות החי"ר המתמרנות (מתקדם ג') - סיכום

תפקידי לחימה ביחידות החי"ר המתמרנות (מתקדם ג') – ללא פק"לים	
משקל (W)	67 ק"ג
גובה (H)	1.64 מ'
מדד LCI (מחשבון הרכב גוף ליכולת נשיאת משקל)	1.05
תוצאת ריצת במבחן 3000 מ' (יכולת אירובית מרבית)	15: 44 דק'

-בלמ"ס-

71

עליית מתח ללא משקל	7 חזרות
--------------------	---------

ניתוח העיסוק התמקד בתבחיני כושר הלחימה האישי שנקבעו ללוחם בסיס ב', וכן בפרופיל המשימה הייחודי של לוחם חש"ן.

אשר לתבחיני כושר הלחימה האישי, לוחם שריון נדרש להשלמת תנועה מבצעית מזורזת של 12 ק"מ בתחושת מסוגלות (תוך נשיאת ציוד לחימה אישי בלבד), ולביצוע 6 עליות מתח עם ציוד אישי (במשקל של 7-9 ק"ג).

מאפיינים נוספים של התפקיד, אשר רלוונטיים הן ללחימה בטנק במשימת הגנת הגבולות והן ללחימה במערך השריון המתמרון, נבחנו בניתוח עיסוק פונקציונאלי מעמיק שנערך בשנת 2019 במסגרת תהליך הבחינה בעניין שיבוץ נשים כלוחמות טנקים במערך הגנת הגבולות.

בניתוח שנערך לעניין לחימת נשים בטנקים בהגנת הגבולות, נבחנו הדרישות המוטלות על לוחם בעת שירות בטנק, המאופיינות בדרישה להפעלת כוח פיזי משמעותי, ובכלל זאת בהרמת משקלים כבדים ונשיאתם וכן בדרישה לביצוע שורת פעולות פיזיות עצימות במהירות גדולה, בתגובה לאירוע מבצעי מפתיע או מתפרץ.

בתום ניתוח עיסוק זה, נקבעו תנאי סף של גובה (1.65 מ' לפחות) ומשקל (60 ק"ג לפחות). זאת, מטעמים הנוגעים לכשירות המבצעית הנדרשת בתפקיד, לשמירה על בריאות הלוחמות ולצמצום הסיכון לפציעות, ולצמצום נשר בהכשרה ובתפקיד.

הצוות מצא כי הבחינה המקצועית שנערכה הייתה מקצועית ויסודית, ומסקנותיה עודן תקפות. כן מצא הצוות, כי לעניין שירות נשים במערך השריון המתמרון (להבדיל מבהגנת גבולות), נדרשת עמידה במאפיינים פיזיולוגיים ומדדי ביצוע נוספים, מעבר לתנאי הסף האמורים, שיפורטו להלן.

ניתוח העיסוק שערך הצוות במסגרת עבודתו זו, כלל השוואה של הדרישות המקצועיות ברמת הפרט וברמת הצוות בין לוחמת טנקים במערך הגנת הגבולות לבין לוחם שריון בגדודים המתמרנים.

מסת הגוף

במסגרת הניתוח הקודם, נערך ניתוח של הפעולות האופייניות, הכרוכות בהרמת משקל בטנק (כגון טעינת פגזים וטיפולים), ושל המשקלים אותם נדרשות הלוחמות להרים. מהניתוח עלה כי משקל הפגזים והציוד המורם הוא עד כ- 30 ק"ג ביחס למרבית הפעולות, ועד ל- 40 ק"ג בפעולות מסוימות. מהניתוח עלה, כי לוחמת במשקל שמתחת ל 60 ק"ג, תתקשה בביצוע הפעולות הנדרשות, ויותר מכך – תהיה נתונה בסיכון מוגבר לפציעות חמורות.

מכל הטעמים האמורים, נקבע **משקל מינימלי של 60 ק"ג** כתנאי סף לשיבוץ בתפקיד לוחמת טנקים. הגורמים המקצועיים בצוות מצאו כי תנאי זה רלוונטי גם ללחימה במערך השריון המתמרן.

גובה

במסגרת הניתוח הקודם, נמצא כי יש מקום לצמצם ככל הניתן פעולות עצימות המבוצעות בטנק, בעיקר הנפת משקלים כבדים, מעל לגובה הכתף, לאור הקושי הפיזי המוגבר בביצוע פעולות כאמור, ולאור הסיכון המוגבר לפציעות כתף וגב תחתון בעקבות ביצוען. כן עלה, כי מרבית הפעולות בטנק מבוצעות בטווח הגבהים 130 – 140 ס"מ לערך ומעלה. על רקע זה, נקבע **גובה מינימלי של 1.65 מטרים**, המבטא גובה כתף של כ- 134 ס"מ (ככלל, בממוצע, גובה הכתף הוא 81% מהגובה הכולל של אדם). היבט נוסף שהובא בחשבון בקביעת תנאי הסף, כשיקול תומך החלטה ולא כשיקול עיקרי, הוא כי לשם עריכת תצפית מצריח הטנק ללא אמצעי הגבהה, דרוש גובה של 164.5 ס"מ לפחות (המבטא גובה עיניים של 152 ס"מ לפחות, על-פי הממוצע וזאת בהתבסס על המרחק הממוצע בין קו העיניים לקצה הראש אצל נשים, העומד על 12.5 ס"מ).

תנאי סף זה, נקבע לאחר שבפייילוט שנערך בשנת 2017-2018, יושם תנאי סף נמוך יותר של 160 ס"מ, ולא הייתה הקפדה מלאה עליו. לאור ממצאי ומסקנות הפייילוט, ובהתאם לניתוח מקצועי שנערך כאמור, הוחלט להעלות את תנאי הסף, ולהקפיד עליו.

הרכב הגוף

נושא זה לא נבחן במסגרת הניתוח הקודם. לאור הכללת ה-LCI במסגרת המודל, נבחנה הרלוונטיות שלו ביחס לתפקיד לוחם בחיל השריון (חש"ן). מכיוון שפרופיל תפקיד לוחם חש"ן אינו כולל תנועה עם משא-גב כחלק מליבת העיסוק, **לאחר בחינת מספר מודלים אפשריים ליישום מדד ה-LCI, הוחלט לא להחיל קריטריון זה על יכולת נשיאת משקל**. כמו כן, לא קיים בספרות מידע לגבי השפעות הרכב גוף על יכולת הרמה וטלטול של משאות במשקל כבד, דבר שהקשה לפתח מודל מתאים. נוסף על כך, לא קיים מאגר נתונים לגבי הרכב הגוף של לוחמי חש"ן וטרם בוצעה עבודה לבחון את השפעות הרכב הגוף והנתונים האנטרופומטריים על תפקוד הלוחם בחיל השריון מבחינת כשירות הפרט והצוות בדגש על הרמה וטלטול משא כבד.

יחד עם זאת, על מנת לצמצם גורמי סיכון לפציעה ולהגביר את היכולת של החיילות לעמוד במשימה, וכן כתוצאה מהניסיון שהצטבר עד כה בהכשרת לוחמות בשריון, הוחלט לקבוע תנאי סף של יחס משקל וגובה (על-פי מדד BMI) כדי למנוע כניסה להכשרה עם עודף משקל משמעותי, ולצמצם גורמי סיכון בריאותיים. זאת, בהתאם להמלצות ארגון ACSM –

American College of Sports Medicine⁴⁴ נמצא כי כדי לעמוד בדרישות התפקיד תוך שמירה על בריאות הלוחמות, נדרש BMI בטווח שבין 18 ק"ג/מ² ל 28 ק"ג/מ² ($18 < \text{BMI} < 28$).

יכולת אירובית מרבית

על פי דרישות כושר הלחימה האישי, על לוחם חש"ן להשלים תנועה מבצעית מזוהת למרחק של 12 ק"מ תוך נשיאה של ציוד לחימה אישי (כ- 15 ק"ג) בתחושת מסוגלות.

מתרגום דרישות כושר הלחימה האישי למשוואה לחישוב הוצאה אנרגטית תוך נשיאת משקל, עולה כי בהצבה של אדם במשקל 60 ק"ג הנושא 15 ק"ג (25% ממשקל הגוף) במהירות 6 קמ"ש, שיפוע 2% בפקטור שטח של 1.15 – ההוצאה האנרגטית הדרושה למשימה היא 26.6 מ"ל חמצן לק"ג גוף בדקה (ml/kg/min).

על מנת שלא לחצות את סף ה- 60% מערך הצח"מ, הערך המינימלי הנדרש לצח"מ הוא 45 מ"ל/ק"ג/דקה. תרגום נתון זה לתוצאות מבחן ריצת 3000 מטרים, מלמד כי ההישג הנדרש הוא ריצה של 3000 מטרים ב- 20:15 דקות.

כאמור לעיל, מניתוח נתוני מבחני הכושר של לוחמות בגדודי חי"ר גבולות בשנים 2019-2020 עלה כי השיפור הצפוי הוא 1:24 דק' בממוצע במהלך ההכשרה. לאור האמור, נמצא כי כדי לעמוד בדרישות המבצעיות של התפקיד, נדרשת לוחמת להשלים בתחילת ההכשרה ריצה של 3000 מטרים ב- 16:44 דקות.

כוח

דרישות כושר הלחימה האישי הן כי לוחם בסיסי ב' ישלים בסיום ההכשרה 6 חזרות בתרגיל מתח עם ציוד אישי במשקל 7-9 ק"ג.

על-פי התייחסות מקצועית של מחלקת הכושר הקרבי, הסף למעבר לתרגול של עליות מתח בתוספת משקל חיצוני (מעבר למשקל הגוף) הוא יכולת לבצע 10 חזרות במשקל גוף.

לפיכך, לשם עמידה בדרישות התפקיד, נדרשת חיילת בתחילת ההכשרה להשלים בהצלחה של 5 חזרות בתרגיל המתח במשקל גוף (ללא גומיה).

⁴⁴ https://www.acsm.org/docs/default-source/publications-files/getp10_tables-4-4-4-5-updated.pdf

ניתוח עיסוק תפקיד לחימה ביחידות המתמרנות בחיל השריון – סיכום

תפקיד לחימה ביחידות המתמרנות בחיל השריון	
משקל (W)	60 ק"ג
גובה (H)	1.65 מ'
מדד BMI	$18 < BMI < 28$
תוצאת ריצת במבחן 3000 מ' (יכולת אירובית מרבית)	16:44 דק'
עליית מתח ללא משקל	5 חזרות

ניתוח לוחם מובחר א' לדוגמה – תפקיד לחימה ביחידה 669

ביחס לתפקידי הלחימה ביחידות המיוחדות והמובחרות, יישם הצוות את המודל התאורטי ביחס לתפקיד לחימה ביחידה 669, וזאת, כאמת מידה לנדרש ביחידות מיוחדות ומובחרות אחרות, אשר הדרישות בהן אינן פחותות מיחידה זו.

ניתוח העיסוק של לוחם ביחידה 669 נגזר הן מתבחיני כושר הלחימה האישי לוחם מובחר א' (רובאי 09), והן מפרופיל המשימה הייחודי של לוחם 669.

ניתוח העיסוק התמקד בשתי דרישות עיקריות, המבטאות עומס פיזיולוגי מוגבר :

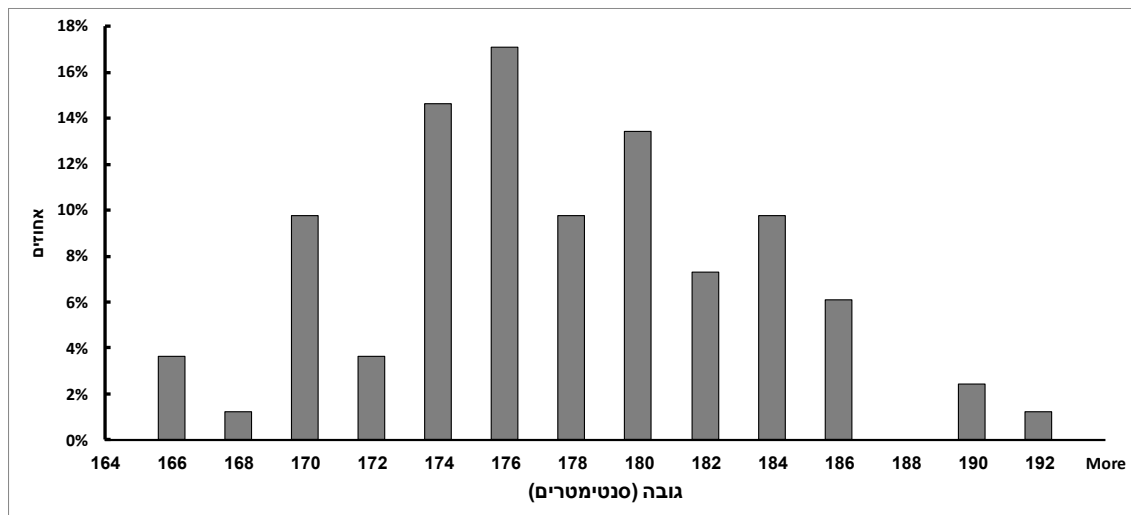
האחת, לביצוע משימות היחידה הלוחמים נדרשים לשאת משקלים כבדים (70% ממשקל גופם) **ולפחות 43 ק"ג** על-גבי לוחם עם ציוד מלא ותיק חבלים, וזאת תוך תנועה מבצעית בשטח הררי קשה ; זאת, כאשר המשקל **הממוצע** שעל הלוחמים לשאת **גבוה יותר**.

השנייה, נשיאת לוחם פצוע אחד על אחד למרחק של 1 ק"מ ויכולת הרמת פצוע במתאר חילוץ חבלים.

מסת הגוף

כאמור לעיל, לפי הוראת קחצ"ר מס' 1, ללוחם לאחר 30 שבועות הכשרה ניתן היתר לשאת עד 55% ממשקל גופו. עבור משקל משא-הגב שהוגדר כמינימום הנדרש לנשיאה בתפקיד זה, העומד על 43 ק"ג, **על מסת הגוף להיות לפחות 78 ק"ג**.

להלן ניתוח התפלגות הגובה בקבוצה מדגמית של לוחמי יחידה 5101 הדומים במאפייניהם ללוחמי 669 (ואף עוברים חלקים מההכשרה יחד). ניתן לראות כי אוכלוסייה זו גבוהה יחסית ללוחמי החי"ר.



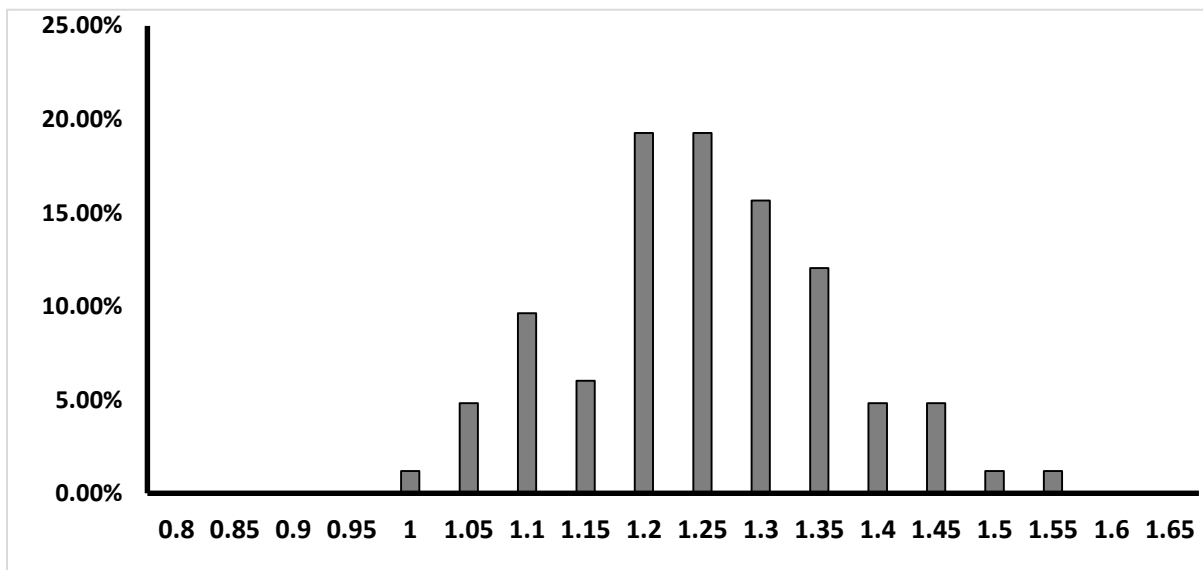
כאמור לעיל, לאור השפעת הגובה על הביצועים הפיזיולוגיים ועל הסיכון לפציעות, יש חשיבות רבה למאפיין זה. בהקשר זה, הגורמים המקצועיים בצוות מצאו שנכון להתבסס על התפלגות הגובה בקרב לוחמים, ככלי עזר לקביעת הגובה הנדרש מטעמי בריאות אצל הלוחמות. לאור האמור ולצד זאת, מתוך הבנה שמשנתנה הגובה איננו ניתן לשינוי וכי עשויים להיות משתנים פיזיולוגיים נוספים (מדדי גוף או מדדי ביצוע) המאפשרים לגשר במקצת על הבדלי הגבהים בין נשים לגברים, **נדרש גובה של 166 ס"מ** (אחוזון 5 בגרף ההתפלגות של גובה של לוחמים גברים ביחידה).

הרכב הגוף

בהתאם למדד ה-LCI, יש לשאוף לקבוע ערך מקסימלי של אחוז שומן, אשר יבטא למעשה ערך מינימלי של מסת גוף רזה (למשקל נתון) וזאת כדי להבטיח את היכולת ללכת תוך נשיאת משא-גב.

ביחס לתפקיד לוחם 669 נקבע משא-גב מינימלי של 43 ק"ג. על פי משא זה, ניתן לחשב את התפלגות ערך ה-LCI. מכיוון שלא קיימים נתונים מספיקים על-מנת לייצר מאגר נתונים ייעודי ביחס ללוחמי 669, נעשה שימוש במאגר הנתונים הקיים בענף פיזיולוגיה לגבי לוחמי יחידה 5101 בהסתמך על מדידות משקל והרכב גוף שבוצעו בעבר כחלק מעבודות מטה ותמיכה במשימות ייעודיות. מאגר הנתונים כולל לוחמים משלבים שונים בהכשרה לאחר שבוצעה אנליזה שהעלתה כי ההתפלגות איננה שונה בכל אחד מהשלבים ולכן ניתן לאגד את הנתונים לכדי מאגר אחד.

להלן התפלגות ערך ה- LCI בקרב 83 לוחמי יחידה 5101 (N=83) תחת הדרישה לנשיאה של
43 ק"ג התקבלה ההתפלגות הבאה :



בהתאם להתפלגות האמורה, הוחלט כי נדרש מדד LCI של 1.05 מבטא את הסף התחתון של
מסת הגוף הנדרשת בתפקיד זה לנשים (ערך המצוי באחוזון 6 וקרוב לאחוזון 5), וזאת, על
מנת לאפשר עמידה בדרישה המבצעית. בהמשך לכך, הגדרת ערך סף של LCI מאפשרת ליצור
טבלה המצביעה על ערך מקסימלי של אחוז השומן, שיאפשר מסת גוף רזה בכל מסת גוף
נתונה :

מחשבון לוחם 669 - נשיאת 43 ק"ג (LCI=1.05)

משקל (ק"ג)

אחוז השומן	71	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92
15%	2.00	1.80	1.60	1.40	1.20	1.00	0.80	0.60	0.40	0.20	0.10	0.05	0.02	0.01	0.00
17%	2.00	1.70	1.40	1.10	0.80	0.50	0.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
19%	2.00	1.60	1.20	0.80	0.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
21%	2.00	1.50	1.00	0.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
23%	2.00	1.40	0.80	0.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
25%	2.00	1.30	0.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
27%	2.00	1.20	0.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
29%	2.00	1.10	0.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
31%	2.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
33%	2.00	0.90	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
35%	2.00	0.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
37%	2.00	0.70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
39%	2.00	0.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
41%	2.00	0.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
43%	2.00	0.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
45%	2.00	0.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
47%	2.00	0.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
49%	2.00	0.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
51%	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
53%	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
55%	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
57%	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
59%	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
61%	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
63%	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
65%	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
67%	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
69%	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
71%	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
73%	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
75%	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
77%	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
79%	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
81%	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
83%	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
85%	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
87%	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
89%	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
91%	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
93%	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
95%	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
97%	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
99%	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
100%	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

בטבלה, ערכי LCI המסומנים בירוק הם ערכים הנמצאים מעל הסף שנקבע, קרי, 1.05, וערכי LCI המסומנים באדום הם ערכים הנמצאים מתחת לסף שנקבע.

מרכיב היכולת האירובית המרבית

על פי דרישות כושר הלחימה האישי, על לוחם בסיום ההכשרה להשלים תנועה מבצעית למרחק של 70 ק"מ במהלך מס' יממות (תרגיל מסכם) תוך נשיאת משא-גב של 55% ממשקל גופו בשטח קשה בתחושת מסוגלת. בנוסף, דרישות התפקיד מחייבות כי המשא יהיה במשקל של 43 ק"ג לפחות.

מתרגום דרישות כושר הלחימה האישי למשוואה לחישוב הוצאה אנרגטית תוך נשיאת משקל, עולה כי בהצבה של אדם במשקל 78 ק"ג הנושא 55% ממשקל גופו (כ- 43 ק"ג) במהירות 4.5 קמ"ש, שיפוע 4% בפקטור שטח של 1.3 – ההוצאה האנרגטית הדרושה למשימה היא 30.5 מ"ל חמצן לק"ג גוף בדקה (ml/kg/min).

על מנת שלא לחצות את סף ה- 60% מערך הצח"מ, הערך המינימלי הנדרש לצח"מ הוא 51 מ"ל/ק"ג/דקה. תרגום נתון זה לתוצאות מבחן ריצת 3000 מטרים, מלמד כי ההישג הנדרש הוא ריצה של 3000 מטרים ב-15:13.

לתפקיד לוחם 669 יש, כאמור, מאפיין ייחודי והוא הדרישה לשאת פצוע במתאר אחד על אחד למרחק של קילומטר. לכן נערכה סימולציה נוספת באמצעות משוואת חישוב הוצאה אנרגטית עם הנתונים הבאים: אדם במשקל 78 ק"ג הנושא 100% ממשקל גופו (78 ק"ג) במהירות 3 קמ"ש, שיפוע 4% ובפקטור שטח של 1.3. מניתוח זה עלה כי ההוצאה האנרגטית הדרושה למשימה היא 32.1 מ"ל חמצן לק"ג גוף בדקה (ml/kg/min).

על מנת שלא לחצות את סף ה- 60% מערך הצח"מ, הערך המינימלי הנדרש לצח"מ הוא 53.5 מ"ל/ק"ג/דקה. תרגום נתון זה לתוצאות מבחן ריצת 3000 מטרים, מלמד כי ההישג הנדרש הוא ריצה של 3000 מטרים ב-20:12 דקות.

מאחר שביצוע סימולציה מדויקת של תרגילים אלה מורכבת, הוחלט על קביעת ערך ממוצע של שני התרחישים שהוצגו לעיל – ריצת 3000 מטרים ב-12:50 דקות. תוצאה זו עולה בקנה אחד גם עם תבחין כושר הלחימה האישי. זאת בדומה ללוחם מובחר א'.

כאמור, מניתוח נתוני מבחני הכושר של לוחמות בגדודי חי"ר גבולות בשנים 2019-2020 עלה כי השיפור הצפוי הוא 1:24 דק' בממוצע במהלך ההכשרה. יחד עם זאת, הכשרת לוחם 669 אורכת מעל לשנה, והיא ארוכה באופן משמעותי מהכשרות אחרות. לכן, ניתן לצפות לשיפור משמעותי יותר של תוצאות הריצה בהכשרה זו לעומת הכשרות אחרות. הנחה זו נתמכת בניתוח נתונים מתוצאות מבחני הכושר של קבוצת לוחמות בקורס חובלים וכן ביחידת עוקץ,

בהם משך ההכשרה ארוך יותר מתקופת ההכשרה לתפקידי חי"ר גבולות. מהנתונים עלה, כי ניתן להניח שיפור ממוצע של כשתי דקות בתוצאות מבחן הריצה.

לאור האמור, הוחלט לקבוע סף תחתון של ריצה של 3000 מטרים ב-14:50.

כוח

דרישות כושר הלחימה האישי הן כי לוחם ישלים בסיום ההכשרה 9 חזרות בתרגיל מתח עם וסט השוקל 15 ק"ג.

לפי מחלקת הכושר הקרבי, הסף למעבר לתרגול של עליות מתח בתוספת משקל חיצוני (מעבר למשקל הגוף) הוא יכולת לבצע 10 חזרות במשקל גוף.

לפיכך, הוחלט על קביעת סף תחתון של השלמה בהצלחה של 10 חזרות בתרגיל המתח במשקל גוף (ללא גומיה).

ניתוח עיסוק לוחם 669 – סיכום

סיכום ניתוח עיסוק לדוגמה עבור לוחם 669 – פק"ל מינימאלי	
משקל (W)	78 ק"ג
גובה (H)	1.66 מ'
מדד LCI (בדרישה לשאת 43 ק"ג) (מחשבון הרכב גוף ליכולת נשיאת משקל)	1.05
תוצאת ריצת במבחן 3000 מ' (יכולת אירובית מרבית)	14:50 דק'
עליית מתח ללא משקל	10 חזרות

תפקידי לחימה נוספים

במסגרת עבודת הצוות, נבחנו כלל תפקידי הלחימה בהם טרם שובצו נשים.

כמפורט לעיל, נערך ניתוח על-פי המודל התיאורטי שפיתח הצוות, ביחס לתפקידי הלחימה העיקריים בהם טרם שובצו נשים: תפקידי לחימה בחטיבות חיל הרגלים המתמרנות; תפקידי לחימה בחיל השריון (שלא במתאר הגנת הגבולות); ותפקידי לחימה ביחידות מיוחדות ומובחרות.

מלבד תפקידים אלה, בעבודת הצוות עלה כי קיימים מספר תפקידים נוספים, שטרם הוגדר כי הם פתוחים לשירות נשים. הצוות בחן כל אחד מתפקידים אלה, על פי מאפייניו ובהתאם לנסיבות שהובילו לכך שלא הוגדר כפתוח לשירות נשים. בחלק מהמקרים הסתייע הצוות במודל הפיזיולוגי ובמתודולוגיה של ניתוח עיסוקים, ובמקרים אחרים, בהם עלה כי אין הדבר רלוונטי, נערכה בחינה באמצעים אחרים, כגון קבלת עמדת היחידה והזרוע הרלוונטית, קבלת התייחסות מקצועית של גורמי משאבי אנוש, שיח עם מפקדים, ובהתאם לצורך אף ביקור ביחידה.

במסגרת זו, נבחנו תפקידי לחימה אחרים ממספר סוגים:

- **תפקידים שנמצא כי נשים משולבות בהם בפועל, אף שטרם הוגדרו רשמית כפתוחים לשירות נשים** - מספר תפקידי לחימה בכלי שיט של חיל הים; מש"ק מודיעין שדה. ביחס לתפקידים אלה נמצא כי הפער הוא בעיקרו רישומי, וכי נכון להגדירם גם באופן רשמי כתפקידים הפתוחים לשירות נשים.
- **תפקידים שנמצא לגביהם כי מאפייניהם מאפשרים לשלב בהם נשים ויש לפתוח אותם לשירות נשים** - שני תפקידי לחימה בחיל התותחנים; תפקיד לחימה במערך מסווג; תפקיד מדריך נהיגה מבצעית. כן מצא הצוות, כי במישור העקרוני, תפקיד הגשש הוא תפקיד שאין מניעה לשירות נשים בו, וזאת ככל שתמצאנה נשים בעלות רקע וכשירות מתאימה, המעוניינות לשרת בתפקיד. על אף כי ההסתברות לכך אינה גבוהה, על פניו, נמצא כי נכון לפתוח אותם לשירות נשים.
- **שני תפקידים שמאפייניהם הייחודיים אינם מאפשרים לשלב בהם נשים** - הראשון, תפקיד מבצעי מסווג, המבוצע על-ידי חיילים מעטים בצה"ל, שלא ניתן להרחיב ביחס למאפייניו. נמצא כי נשים לא שולבו בתפקיד מטעמים הנוגעים לסביבת הפעולה ולפעולות הנדרשות במסגרת התפקיד, בגינת ביצוע התפקיד על ידי נשים ככלל לא יהיה אפקטיבי מבצעית. זאת, מטעמים שלא ניתן לפרט לגביהם במסגרת דוח זה. השני, תפקיד לוחם בצוללת. מבחינה שנערכה אל מול חיל הים, עלה כי המבנה הייחודי של הצוללות בשימוש צה"ל, שאינו ניתן לשינוי בשנים הקרובות מטעמים מבצעיים ובשל התהליך הייחודי של בניית וקליטת צוללות, הוא כזה המוביל למרחב אישי מצומצם

מאוד, עד כדי קרבה פיזית רבה, מגע פיזי תכוף (בשל צפיפות), והיעדר פרטיות מינימאלית. זאת בתנאים הייחודיים של שירות מבצעי בצוללת, המצריך שהות על כלי השיט לתקופות ארוכות. אף שההיבטים האמורים עלולים לעורר אי נוחות גם בקרב צוות מגדרי של לוחמים, נמצא כי הקושי בקרב צוות מעורב של לוחמים ולוחמות הוא רב ומשמעותי באופן ניכר, ומקשה על שמירה על סביבת שירות הולמת ללוחמים וללוחמות. בנוסף, הצוות בחן ומצא כי בשל ייחודיות תהליכי המיון, האיתור, השיבוץ ופיתוח כוח האדם בתפקיד ייחודי זה (המחייב נתונים ייחודיים, מתנהל במערך קטן וסגור, במספר כלים נתון ומוגבל, וכיו"ב), לא קיימת היתכנות ממשית לאיוש חלק מכלי השיט יאוישו על-ידי נשים בלבד בעת הזו. יצוין, מבלי להרחיב, כי קיים שוני מהותי בין הצוללות בצה"ל לצוללות בצבאות זרים, בהיבטים רלוונטיים, ועל כן, על אף שיבוץ נשים בצוללות בצבא ארה"ב, לא ניתן ללמוד מכך לעניין השיבוץ בתפקיד זה בצה"ל.

היבטי כוח אדם וארגון

הערכת פוטנציאל הנשים בעלות נתונים מתאימים לשירות בתפקידי לחימה נוספים

לאחר שבחן את המאפיינים הפיזיולוגיים-תפקודיים שנדרשים להתקיים בלוחמות לשם שילובן בתפקידי הלחימה השונים בהצלחה, בחן הצוות את המשמעויות של ממצאים אלה בתחום כוח האדם, לרבות פוטנציאל הנשים העשויות להיות בעלות המאפיינים הנדרשים, השלכות שיבוץ נשים בתפקידים על מערך המילואים, פיתוחן לקצונה ועוד.

בבסיס הבחינה שנערכה עמד המצב הקיים, לפיו, נשים משרתות בתפקידי לחימה, שהם תפקידים שמשך השירות המתחייב בהם הוא כמשך השירות של גברים (בהתאם להוראות סעיף 16א לחוק שירות ביטחון והתקנות מכוחו) – בהתנדבות בלבד. זאת, בשונה מגברים. ככל שיחולו בעתיד שינויים ביחס לאמור (כגון, שינוי משך שירות החובה של נשים), יהיה מקום לבחינה חוזרת של חלק מההיבטים הנדונים בפרק זה.

במצב הנתון, בעוד הפוטנציאל יכול ללמד על היקף הנשים אשר מקיימות את המאפיינים הפיזיולוגיים הנדרשים לשם שירות בתפקידי הלחימה שנבחנו, הוא אינו יכול ללמד על היקף הנשים אשר יבקשו לשרת בתפקידים אלה (בהקשר זה, ניתן להתבסס רק באופן חלקי על נתונים הנוגעים להתנדבות נשים לתפקידים הפתוחים בפניהן כיום, השונים במאפייניהם מהתפקידים הנבחרים).

עוד יצוין, כי בעת הזו, במסגרת הבדיקות הנערכות למיועדות לשירות ביטחון בתהליך גיוסן, לא נבדקים כלל הנתונים הפיזיולוגיים אליהם מתייחס המודל התיאורטי אותו פיתח הצוות. בהתאם, לא מצויים בידי צה"ל נתונים מלאים בעניין.

על רקע האמור, ובמטרה ללמוד על פוטנציאל הגיוס של נשים לתפקידי לחימה נוספים, בחן הצוות נתונים קיימים ביחס לחיילות המשרתות כיום בצה"ל. הנתונים שנבחנו מתייחסים לשנת הגיוס 2020, ומהם עולה כי מתוך [REDACTED] נשים שהתגייסו לצה"ל בשנה זו, [REDACTED] נשים מתאימות ללחימה (בעיקר, בעלות פרופיל רפואי מתאים).

על מנת לאמוד את הפוטנציאל של [REDACTED] מתגייסות אלה לשרת בתפקידי חי"ר, יש לבחון עמידתן בחמישה פרמטרים על-פי המודל הפיזיולוגי שפיתח הצוות: **גובה, משקל, הרכב גוף (מדד LCI), מרכיבים אירוביים ומרכיבי כוח**. ואולם, כאמור, בידי צה"ל רק חלק מהנתונים האמורים. להלן יפורט הניתוח שנערך על בסיסם.

מתוך קבוצת המתגייסות האמורה, 2,324 (14%) עומדות במאפייני הגובה והמשקל בלבד הנדרשים על-פי המודל שפיתח הצוות לנשיאת פק"ל מינימאלי ביחידות החי"ר המתמרנות במשקל 37 ק"ג (כמשקל הנדרש לנשיאה במחלקות המרגמות והניוד). זאת, טרם עריכת מיון על-פי יתר הקריטריונים הנדרשים על-פי המודל: הרכב מסת גוף, מרכיבים אירוביים (תוצאות מבחן ריצה) ומרכיבי כוח (עמידה בדרישה ביחס לעליות מתח).

מתוך קבוצת המתגייסות האמורה, 742 מתגייסות עומדות במאפייני הגובה והמשקל בלבד הנדרשים על-פי המודל שפיתח הצוות לנשיאת פק"ל ממוצע ביחידות החי"ר המתמרנות (43 ק"ג). הוספת מיון על-פי נתוני BMI (המבטאים באופן לא מדויק את הרכב מסת הגוף), מעלה כי 123 נשים עומדות גם במדד BMI שהוגדר (27.5, הכולל עודף משקל מסוים) – כ- 5% מכלל הנשים המתאימות לשירות בתפקידי לחימה. זאת, ללא החלת מדד מדויק ביחס להרכב מסת גוף (LCI), מרכיבים אירוביים (תוצאות מבחן ריצה) ומרכיבי כוח (עמידה בדרישה ביחס לעליות מתח).

בחינה זו נעשתה כאמור על פי הנתונים המצויים בידי צה"ל, בהם נתונים שאינם מיטביים לצורך הערכת העמידה בתנאים הנדרשים וחסרה בה התייחסות לנתונים משמעותיים נוספים על-פי המודל, אשר אינם נמצאים בידי צה"ל בעת הזו, בהם הרכב מסת הגוף, תוצאות מבחן ריצה וביצוע עליות מתח.

הנתונים שלעיל מתייחסים לעמידת המתגייסות לצה"ל בתנאים הפיזיולוגיים ולא להעדפותיהן בנוגע לשיבוץ בשירות הצבאי. בהקשר זה ולשם השלמת התמונה, מתוך 2,324 מתגייסות כשירות לשירות בתפקידי לחימה, העומדות בתנאי הגובה והמשקל לנשיאת פק"ל מינימאלי ביחידות החי"ר המתמרנות, 546 (23%) התגייסו בפועל לתפקידי לחימה – כ- 2% מהמתגייסות לצה"ל בשנת 2020. ייתכן כי פתיחת תפקידים חדשים תשפיע גם על המוטיבציה לשירות בהם, אם כי ניתן להניח כי בכל מקרה, חלק מהמתגייסות העומדות בתנאים הנדרשים, יבקשו לשרת בתפקידים אחרים, ולא בהכרח יתנדבו לשרת בתפקידי לחימה.

לאור כל האמור, ההערכה היא שניתן יהיה לגייס לתפקידים במערך החי"ר המתמרן נשים בהיקף מצומצם של עשרות בודדות בשנת גיוס.

עוד עלה מהניתוח האמור, כי ככל הנראה נשים בודדות יקיימו את המאפיינים הנדרשים לשם עמידה בדרישות המבצעיות בתפקידי לחימה ביחידות המיוחדות והמובחרות.

מבנה וארגון לקרב ומסגרות לוחמות מעורבות

בהיבט המבצעי, הצוות נתן דעתו, לסוגיות של מבנה וארגון לקרב ובעיקר, לחליפיות הנדרשת בין לוחמים בתרחישי לחימה שונים, כפי שפורט לעיל. בהקשר זה, נמצא כי בהתאם למודל התיאורטי שפותח, רובן המוחלט של הנשים תוכלנה למלא בהצלחה, ותוך שמירה על

בריאיותן, רק חלק מהתפקידים במסגרת לוחמת, ולעתים חלק קטן מהם בלבד. התפקידים האמורים הם תפקידים בהם המשקל הנישא הוא הנמוך ביותר מבין התפקידים ביחידות החי"ר המתמרנות. שיבוץ נשים בתפקידים אלה, עלול לפגוע בצורך החיוני בחליפיות בין הלוחמים באותה המסגרת.

כמו כן, עלה במסגרת דיוני הצוות, כי מטעמים שונים, שילובה של לוחמת בודדת או של לוחמות בודדות ביחידות שכל יתר המשרתים בהם הם גברים, עלול לפגוע בהשתלבותן ובסיכויי הצלחתן, ולעורר אתגרים במתן המענה הנדרש ללוחמות ובגיבוש ניסיון מספק בנוגע לשילובן, בהיבטים הנוגעים ללכידות, בהיבטים הנוגעים למוטיבציה ולהצלחה בתפקיד ועוד.

הדברים אמורים במיוחד, ביחס לתפקידים שבהם כלל הפעילות נעשית במסגרת מרובת לוחמים – בכך שונה בתכלית, למשל, תפקיד בחיל הרגלים המתמרן מתפקיד של צוות אוויר. בהתאם לכך, קיימת עדיפות לשילובן של נשים במסגרות בהן ישרתו לצד ויחד עם לוחמות נוספות.

שירות לוחמות במערך המילואים

נשים המשרתות בתפקידי לחימה, נדרשות בשירות מילואים גם אם נישאו או ילדו, מכיוון שהתנדבו לשרת בתפקידים שחלות עליהם הוראות 16א(ג) לחוק שירות ביטחון והתקנות מכוחו (תפקידים שדין אשה המשרתת בהם לעניין חוק שירות ביטחון, "כדין גבר"). על כן, קיימת לצה"ל יכולת לאכוף את חובת שירות המילואים גם כלפי המשרתות בתפקידים הללו.

מבחינה מעשית, כיום משרתות בצה"ל מספר קטן יחסית של לוחמות בשירות במילואים, ומרביתן צעירות, דבר המקשה על הערכת משך השירות האפקטיבי שלהן במילואים לאורך השנים.

מהניסיון המצטבר בדבר שירות נשים במילואים כיום, גיל הפטור הממוצע של נשים משירות מילואים כיום עומד על גיל 26.5 וממוצע ימי השירות המילואים הפעיל שמבצעות נשים עומד על שני ימים בשנה. בכל שנה, כ-17% מהנשים המשרתות במילואים בזרוע היבשה מקבלות פטור משירות מילואים.

הנתונים בעניין זה מצביעים באופן ראשוני ובהתאם למצב הקיים, על כך שייתכן קושי בשימור לוחמות לאורך זמן בשירות מילואים. לצד זאת, הניסיון הקיים בדבר שירות מילואים של נשים בתפקידי לחימה הוא מועט, ויש צורך בהמשך צבירת ניסיון ובחינה של כלל ההיבטים הנוגעים להבטחת שירות מילואים אפקטיבי של לוחמות.

השפעה על פיקוד וקצונה

בבחינת ההשפעה של שילוב לוחמות על הפיקוד והקצונה בצה"ל לא נמצאו פערים או השפעה משמעותית על היכולת לעמוד בפיתוח הפיקוד והקצונה הנדרשת לעמידה בכשירות המבצעית, מנקודת המבט של צרכי צה"ל.

יחד עם זאת, שיבוצן של לוחמות אשר עומדות בדרישות המבצעיות לשירות במחלקות הניוד והמרגמות בלבד, בתפקידי קצונה, עשוי להיות מוגבל בהשוואה ללוחמים, וכתוצאה מכך, תיתכן פגיעה מסוימת בפיתוח הקצונה בגדודים הלוחמים ובייחוד ביחס לפיתוח מפקדות וקצינות מתוך מחלקות אלה.

בנוסף, לוחמות אשר יחלו את שירותן בתפקידים במחלקות הניוד והמרגמות בלבד, עשויות להיות בעלות אופק פיתוח מוגבל ביחס לתפקידי פיקוד בחטיבות החי"ר בהן ישובצו. אף שללוחמות אלה עשוי להיות אופק פיתוח בתפקידים משמעותיים אחרים במערך הלוחם ובצה"ל, הדבר עלול לפגוע במוטיבציה לשירות בתפקיד.

פקודת השירות המשותף

פקודת השירות המשותף, הנוהגת בצה"ל משנת 2007, עודכנה בשנת 2018, בתום עבודת מטה מקיפה בהשתתפות כלל הגורמים הרלוונטיים בצה"ל. הפקודה מסדירה את האופן בו משרתים בצה"ל נשים וגברים יחד, לרבות ביחידות לחימה מעורבות, תוך שמירה על כבודם ועל אורח החיים שלהם; ותוך מתן אפשרות לחיילים המבקשים זאת, לשרת במסגרת מגדרית עם בני מינם.

הצוות מצא כי הפקודה מסדירה את כללי השירות במסגרות לוחמות מעורבות, וכי לא נדרשים שינויים בפקודה, גם על רקע הניסיון המצטבר, במקרה של שילוב נשים בתפקידי לחימה נוספים.

נכון להיום משרתים בצה"ל אלפי גברים ונשים ביחידות לחימה מעורבות, הן במסגרת מגדרית והן במסגרת מעורבת, ופקודת השירות המשותף חלה עליהם, ותומכת את שירותם זה לצד זה.

במבחן הזמן, הפקודה משרתת את ייעודה ומאפשרת את שירותם המשותף של נשים וגברים בכלל צה"ל וביחידות לחימה בפרט. הניסיון המצטבר בצה"ל מלמד כי הפקודה נותנת מענה לסוגיות הנוגעות לשירות של חיילות לצד חיילים.

לאור האמור, הצוות סבור שפקודת השירות המשותף יכולה לתת מענה לכל מתווה שירות של חיילים וחיילות יחד, ואין צורך בשינויה או במענה נוסף. מסקנת הצוות נתמכת גם בעובדה שהפקודה מקובלת על רוב חלקי האוכלוסייה.

מסקנות

הצוות ערך בחינה יסודית ומקיפה של מכלול ההיבטים אותם מצא כרלוונטיים לעניין אפשרות שילובן של נשים בתפקידי לחימה נוספים, כפי שהוצג בהרחבה בפרקים הקודמים. זאת, בשים לב להוראות סעיף 16א לחוק שירות ביטחון, ומתוך ראיית זכותן של נשים למלא כל תפקיד בשירות הצבאי, בכפוף לאופיו ומהותו של התפקיד וליכולתן של הנשים לעמוד בדרישותיו המבצעיות.

לאורך כל העבודה, דן הצוות, בעיקר במסגרת הצוות העיקרי, במשמעות הממצאים השונים ובהשלכותיהם על האפשרות לשבץ נשים בתפקידים נוספים, על התפקידים בהם ניתן לשבצן, ועל התנאים הנדרשים לכך. זאת, לאור ההכרח להבטיח את יכולתו של צה"ל לעמוד במשימותיו ובאתגרים המבצעיים, המחויבות של צה"ל לשמור על בריאות משרתיו ולחובת השוויון כאמור לעיל.

בתום הדיונים שקיים, ולאחר ששקל את הנושא בכובד ראש על כלל היבטיו, בהם היבטים מורכבים, הגיע הצוות למסקנות שיפורטו להלן.

שירות נשים בתפקידי לחימה בצה"ל

הצוות מצא, כי עד למועד תחילת עבודתו, שירתו נשים ברוב המכריע של התפקידים בצה"ל (86% מהתפקידים), במסגרת תהליך בו שובצו נשים באופן הולך וגובר בשורה ארוכה של תפקידי לחימה. מספר המשרתות בתפקידי לחימה גדל באופן משמעותי בייחוד בשנים האחרונות, באופן שתרים תרומה מהותית לצה"ל ושינה את התמונה ביחס לשילוב נשים בתפקידי לחימה בו. נשים מהוות כיום חלק משמעותי (כחמישית) מכח הלחימה של צה"ל.

כן מצא הצוות, כי בצה"ל משרת מספר הולך וגדל של נשים בתפקידי פיקוד ובתפקידי משמעותיים נוספים במערכי הלחימה.

תהליך זה מצביע על פוטנציאל התרומה של שיבוץ נשים בתפקידי לחימה למיצוי מיטבי של כוח האדם בצבא.

נשים טרם שובצו במספר תפקידים, בעיקר בחטיבות חי"ר מתמרנות וביחידות מובחרות ומיוחדות; אשר בעבר נמצא, כי פוטנציאל שילובן בתפקידים אלה נמוך.

על רקע זה, לאור המשימה שהוטלה על הצוות, ולאור הוראות סעיף 16א לחוק שירות ביטחון, בחן הצוות את אפשרות שיבוץן של נשים בכלל תפקידי הלחימה בהן טרם שולבו.

עד למועד תחילת עבודת הצוות, שובצו נשים ברוב המכריע של התפקידים בצה"ל, במסגרת תהליך בו שובצו נשים באופן הולך וגובר בשורה ארוכה של תפקידי לחימה.

מספר המשרתות בתפקידי לחימה גדל באופן משמעותי בשנים האחרונות, ובצה"ל משרת מספר הולך וגדל של נשים בתפקידי פיקוד ובתפקידי משמעותיים נוספים במערכי הלחימה.

תהליך זה מצביע על פוטנציאל התרומה של שיבוץ נשים בתפקידי לחימה למיצוי מיטבי של כוח האדם בצבא.

נשים טרם שובצו במספר תפקידים, בעיקר בחטיבות חי"ר מתמרנות וביחידות מובחרות ומיוחדות; אשר בעבר נמצא, כי פוטנציאל שילובן בתפקידים אלה נמוך.

הניסיון המצטבר בשירות נשים בתפקידי לחימה

הצוות ביקש ללמוד מהניסיון המצטבר בצה"ל בעניין שירותן של נשים בתפקידי לחימה.

הצוות מצא, בתמצית, כי בשנות ה-2000 שובצו נשים בתפקידי לחימה בחי"ר גבולות, ועברו הכשרה הדומה להכשרה של לוחמים גברים בחטיבות מתמרנות. בשנים אלה, שיעור הפציעות בקרב לוחמות היה גבוה במיוחד.

בהמשך, לאחר שינויים בדרישות התפקיד, התאמת סרגל מאמצים וסרגל כח ותהליכי למידה ושיפור בתחום הרפואה המונעת והתייחסות לגורמי סיכון לפציעות בהכשרה (חיזוק שירותי הרפואה, מענה תזונתי ועוד), בשנים לב לדרישות הפיזיולוגיות הייחודיות של החיילות, חלה ירידה ניכרת ועקבית בשיעור הפציעות.

יצוין, כי גם לאחר עריכת ההתאמות והשינוי בתנאי השירות של הלוחמות (כגון: ציוד, תזונה, מענה רפואי), נמצא כי שיעורי הפציעות שלהן גבוהים משל גברים. כך לדוגמה, שכיחות שברי המאמץ בקרב נשים גבוהה פי 2-3 בהשוואה לגברים המשרתים באותה יחידה.

מהניסיון המצטבר ומהמחקרים שנערכו בעניין שירות לוחמות בצה"ל, עלה כי שיבוץ בתפקידי לחימה בעלי דרישות פיזיולוגיות עצימות ללא קיום הליך מושכל עשוי להוביל לשיעור פציעות ונשר משמעותי ולפגוע ביכולת להכשיר את המסגרת הלוחמת כנדרש ובבריאות הלוחמות בה.

בצד זאת, הצוות הצביע על הפוטנציאל של הליך מושכל, תוך התאמות, מעקב ולמידה, לאפשר ניהול סיכונים הולם של סיכונים לפציעות, להצלחה של נשים במילוי תפקידים עצימים, לצמצום פציעות ונשר – ובכך למיצוי מיטבי של כוח האדם בצה"ל.

שירות נשים בצבאות זרים

לשם העמקת הידע, כבסיס לעבודת הצוות, בחן הצוות בין היתר מידע ונתונים בעניין שרות של נשים בתפקידי לחימה בצבאות מערביים מרכזיים, בשנים האחרונות. בפרט, נבחן מידע ביחס לשילוב נשים בתפקידי לחימה בצבא ארה"ב מאז שנת 2015.

בצבא ארצות הברית, אושר שיבוצן של נשים בשנים האחרונות בכלל תפקידי הלחימה, בכפוף לעמידתן בדרישות תפקיד והכשרה זהים לגברים ובכלל זה מבחנים גופניים בכניסה לתפקיד ובמהלך ההכשרה, הנחשבת כממיינת (זאת נוסף על ספים גופניים בעת הגיוס, השונים במקצת בין גברים לנשים, אך משקפים דרישה דומה ביחס להרכב גוף ויחס מסת שריר רזה-שומן, תוך התחשבות בהבדלים בהרכב הגוף בין גברים לנשים).

מהמידע שנאסף, עלה כי פתיחת תפקידי הלחימה לשירות נשים נעשתה במסגרת החלטת מדיניות, שלא כללה מודל תומך, המתייחס ליכולתן הפיזיולוגית של נשים, להבדלים ביניהן לבין גברים, ולהשלכות על יכולתן לבצע משימות לחימה, בדגש על כאלה שבמהותן תמרון רגלי ממושך, הכולל נשיאת משא-גב כבד, ועל הסיכון לפציעות בעקבות שילובן בתפקידי לחימה.

מהנתונים עולה, כי הלכה למעשה שילוב הנשים בפועל בתפקידי לחימה מאז פתיחתם היה בהיקפים קטנים מאוד. זאת, על רקע בקשות מועטות של נשים לשרת בתפקידי לחימה, ובשל אחוזי מעבר נמוכים של תנאי הסף לקבלה לתפקידים, ואחוזי נשר גבוהים במהלך ההכשרה.

כך לדוגמה, עלה כי אחוז הנשר בקרב נשים עומד על כ-49% נשר בתפקידי הלחימה בחי"ר וכ-72% נשר בתפקידי הלחימה בשריון.

עוד עלה, כי שיעור הפציעות בקרב נשים בצבא בארה"ב גבוה פי 2 בהשוואה לשיעור הפציעות בקרב גברים, וכי הסיכון שלהן לפתח שבירי מאמץ גבוה פי 3.6 לעומת גברים.

בנוסף, עלה כי שילוב נשים בודדות בסביבה גברית יוצר עומס פסיכולוגי על נשים, ושהלוחמות ביחידות אלה מצויות תחת לחץ מנטלי ופיזי.

כן מצא הצוות כי קיימים מספר הבדלים מהותיים בין צה"ל לצבאות הזרים, ובייחוד ביחס לצבא ארה"ב, בגינם יש להיזהר בהסקת המסקנות הישירות לשילוב נשים בתפקידי לחימה בצה"ל, משילובן של נשים בצבאות זרים.

ראשית, בצבאות הזרים הרלוונטיים השירות הוא התנדבותי, והגיל הממוצע של המשרתים גבוה יותר, לעיתים באופן משמעותי, מהגיל בצה"ל. הדבר משפיע הן על המאפיינים הפיזיולוגיים של המשרתים, והן על תפיסת האחריות הרפואית של הצבא כלפי המשרתים בו. כך, למשל, בצבא ארה"ב, על מרכיביו, ניתנת הזדמנות לכל משרת העומד במיון הנדרש להתגייס לשירות בתפקידי לחימה.

הניסיון מלמד, כי במסגרת תנאים אלה, שיעור הפציעות והנשר אצל נשים גבוהים. תפיסת צה"ל, שהוא צבא עם המבוסס על גיוס חובה, שנהוג בו גיוס כללי בגיל 18, היא של אחריות רפואית מוגברת כלפי המשרתים המכתיבה תפיסה על פיה יש לצמצם עד כמה שניתן את הסיכוי לפציעה כאשר הסיכוי לה משמעותי. זאת, בייחוד בעת קבלת החלטות על פתיחת תפקידים חדשים, שינוי מאפייני תפקיד, או שילוב אוכלוסייה שטרם שולבה בתפקיד מסוים בעבר.

כמו כן, מסלול ההכשרה לתפקידי הלחימה שונה בצה"ל ובצבא ארה"ב. בארה"ב, מסלול ההכשרה ממושך והוא ממיין את המשרתים לכל אורכו. למעשה, החיילים משרתים משך שירות קרבי ארוך, כתנאים מקדים למיון ליחידות מובחרות. ואילו בצה"ל ההכשרה מתחילה כאשר החייל בגיל צעיר, היא נעשית במקרים רבים ללא הכנה משמעותית, ומשכה קצר יחסית (כ-30 שבועות ביחידות החי"ר המתמרח וכ-60 ביחידות מובחרות).

לבסוף, נשים שולבו בצבאות זרים מרכזיים במשך תקופה קצרה ובהיקף קטן, בתפקידים שאינם בהכרח מקבילים לתפקידי הלחימה בצה"ל. בתוך כך, יובהר כי הגדרת תפקידים קדמיים בחלק מהצבאות הזרים כוללת תפקידים שבצה"ל אינם מוגדרים כתפקידי לחימה. ביחס ליחידות עילית, שולבו נשים בודדות בלבד. בשל קוטן המדגם ומספר השנים הקטן בו נערך השילוב, יש קושי לגבש מסקנות על בסיסו.

לסיכום, הצוות מצא כי מספר צבאות זרים מרכזיים הגדירו את כלל תפקידי הלחימה כפתוחים לשירות נשים בשנים האחרונות.

חלק מהנשים השלימו בהצלחה את ההכשרה ושובצו בתפקידי לחימה במערכים שאינם מערכי מבצעים מיוחדים. מספרן הכולל של הנשים שהשתלבו בתפקידי לחימה אינו גבוה. כמו כן, נשים ששולבו בתפקידי לחימה סבלו מפציעות בשיעור גבוה וחרגי, ומאחוזי נשר גבוהים מאד.

ביחס ליחידות מיוחדות ומובחרות, נשים מעטות עמדו בדרישות המיון, ורק במקרים ספורים נשים עמדו בהצלחה בהכשרה לתפקיד בהן.

הצוות מצא כי ניתן ללמוד באופן מוגבל מהנעשה בצבאות זרים, בשל הבדלים מהותיים בין צה"ל לבין צבאות אלה, והשירות בהם.

כמו כן, הצוות מצא כי קיים קושי בהתבססות על הניסיון בצבאות אלה, המתייחס לשנים ספורות ולכמות קטנה של מתגייסות לתפקידי לחימה בפועל.

מאפיינים פיזיולוגיים ייחודיים לנשים

הצוות מצא כי לנשים מאפיינים פיזיולוגיים אשר רלוונטיים ליכולתן לבצע מאמצים עצימים, מן הסוג הנדרש בתפקידי לחימה, הן בהיבט יכולת הביצוע והן בהיבט הסיכון לפציעות. בהקשר זה, מצא הצוות כי בממוצע קיימים הבדלים פיזיולוגיים משמעותיים בין נשים לגברים, ובין היתר, בממוצע, נשים נמוכות מגברים; המשקל הממוצע של נשים נמוך יותר; לנשים מסת גוף רזה נמוכה יותר משל גברים; בממוצע, לנשים יכולת נמוכה יותר להפעיל כוח, במיוחד בפלג הגוף העליון, מאשר גברים; יכולת אירובית נמוכה משל גברים, ועוד.

הצוות מצא עוד כי על פי מחקרים שנערכו, המאפיינים של נשים משפיעים על יכולת הפיתוח של כוח מרבי, על פוטנציאל היכולת לרכוש כושר גופני וצבאי, ועל היכולת לשרת בתפקידי לחימה.

על פי המחקרים, בממוצע, גברים הם בעלי יתרון ברוב המשתנים הפיזיולוגיים והאנתרופומטריים לעומת נשים, ועל כן, בעלי יכולת ומדדי ביצוע גבוהים יותר של משימות המאופיינות בתנועה רגלית ממושכת תוך נשיאת משא-גב במשקל כבד.

כמו כן, נשים בעלות נתונים פיזיולוגיים יוצאי דופן (קבוצת ה"עלית" מבחינת היכולות הפיזיולוגיות), הן לרוב בעלות נתונים המקבילים לגברים בעלי נתונים פיזיולוגיים הנעים סביב הממוצע; וככלל, ההיתכנות לכך שיימצאו נשים בעלות נתונים פיזיולוגיים לקבוצת הגברים בעלת הנתונים הגבוהים ביותר – נמוכה מאד. ביטוי מוחשי לכך ניתן למצוא למשל בעולם הספורט, שבו השיאים של ספורטאיות עילית, אינם משתווים, ככלל, לשיאים של ספורטאי עילית.

לצד זאת, ייתכנו מקרים בהם נשים תהיינה בעלות יכולת פיזיולוגית דומה או עדיפה לחלק מהגברים. ואולם, כאמור, על-פי הנתונים שבחן הצוות, בממוצע, היכולות הפיזיות בהיבטים הרלוונטיים לביצוע תפקידי לחימה, נמוכות באופן משמעותי אצל נשים ביחס לגברים.

כך, מרבית הנשים הן בעלות נתונים המצביעים על יכולת פיזיולוגית שאינה מתאימה לביצוע מאמצים בעצימות הנדרשת בתפקידי לחימה, בדגש על תפקידי לחימה ביחידות החי"ר

המתמרנות וביחידות המיוחדות והמובחרות, או שמעמידה אותן בסיכון גבוה לפציעות אם יידרשו לעמוד במאמצים הכרוכים בביצוע תפקידים כאמור.

עוד מצא הצוות, כי על פי מחקרים שנערכו, ניתן לצמצם חלק מההבדלים המגדריים המשפיעים על היכולת לבצע משימות מבצעיות בעוד שחלק מהמשתנים אינם ניתנים לשיפור כאמור. לדוגמה, משתנים מסוימים, המושפעים מהנתונים הפיזיולוגיים, כגון היכולת להרים משא כבד, ניתנים לשיפור באמצעות אימון; ואילו משתנים אחרים, כגון גובה, אינם ניתנים לשיפור. מכאן, כי ביחס למשתנים אלה, יוותר פער בין גברים לנשים. בייחוד, להבדלים הפיזיולוגיים השפעה על יכולתן של נשים לבצע פעילות מבצעית-צבאית הכוללת נשיאת משקלים, ועל הסיכון לפציעות כתוצאה מהשתתפות באימונים ובפעילות צבאית, על רקע עומס, מאמצים עצימים, ונשיאת משקל.

על רקע האמור, בחן הצוות מהם ההבדלים הפיזיולוגיים המרכזיים הרלוונטיים לביצוע תפקידי לחימה. בתום בחינה זו, נמצא כי בעת בחינת שילוב של נשים בתפקידי לחימה, יש להידרש להיבטים הפיזיולוגיים הבאים, בהם קיימים הבדלים בין נשים לגברים: מידות גוף (גובה, ומשקל); הרכב גוף (מסת גוף רזה ומסת השומן); כושר גופני (יכולת אירובית מרבית); כח שרירי; היבטים המושפעים מתזונה (חסרים תזונתיים, למשל אנמיה על רקע חסר בברזל, חסר בויטמין D וסידן); סדירות וסת (על רקע היבטי הרכב גוף, תזונה, מאמץ גופני וכיו"ב).

לאור כל האמור לעיל, לעמדת הצוות, בחינת אפשרות שיבוצן של נשים בתפקידי לחימה נוספים מעבר לתפקידים בהם הן משרתות כיום צריכה להיערך, בראש ובראשונה, על בסיס ניתוח של יכולתן הפיזיולוגית לעמוד בדרישות המבצעיות של אותם תפקידים, תוך שמירה על בריאותן ותוך ניהול סיכונים הולם של הסיכון לפציעה אצל נשים.

לעמדת הצוות, בחינת אפשרות שיבוצן של נשים בתפקידי לחימה נוספים מעבר לתפקידים בהם הן משרתות כיום צריכה להיערך, בראש ובראשונה, על בסיס ניתוח של יכולתן הפיזיולוגית לעמוד בדרישות המבצעיות של אותם תפקידים, תוך שמירה על בריאותן וניהול סיכונים הולם של הסיכון לפציעה אצל נשים.

הצוות מצא כי לנשים מאפיינים פיזיולוגיים ייחודיים המשליכים על יכולתן לבצע מאמצים עצימים, מן הסוג הנדרש בתפקידי לחימה, הן בהיבט יכולת הביצוע והן בהיבט הסיכון לפציעות. בהקשר זה, מצא הצוות כי קיימים הבדלים פיזיולוגיים משמעותיים בין נשים לגברים. הצוות ניתח את ההבדלים הפיזיולוגיים ואת ההיבטים אותם יש לבחון בעת שילוב נשים בתפקידי לחימה נוספים.

הצוות מצא הבדלים פיזיולוגיים אלה רלוונטיים ליכולתן של נשים להשתלב בתפקידי לחימה נוספים, ולסיכון שלהן לפציעות בעקבות שילובן בתפקידים כאמור.

כמו כן, מצא הצוות כי תיתכן קבוצת נשים בעלות יכולות יוצאות דופן, אשר תוכלנה לבצע משימות עצימות באופן דומה לביצוע של חלק מהגברים (בעלי יכולות ממוצעות ביחס לגברים); לצד זאת, מספר הנשים בעלות יכולות המקבילות לביצועים של גברים בעלי נתונים פיזיולוגיים גבוהים במיוחד, נמוך מאוד, ובחלק המקרים ייתכן שלא יימצאו כלל נשים בעלות נתונים מתאימים.

הדרישות המבצעיות מלוחם

בצה"ל נערכה בשנים האחרונות עמ"ט כושר הלחימה האישי - עמ"ט מקיפה ויסודית שאושרה על-ידי הרמטכ"ל בשנת 2021, שבמרכזה 6 תבחינים המגדירים את הסף הנדרש ללוחם בתום פרק ההכשרה בכלל תפקידי הלחימה. כן נקבעו המבנה והארגון לקרב של היחידות הלוחמות ואמצעי הלחימה והציוד שלוחמים נדרש לשאת.

הדרישות שנקבעו בעמ"ט כושר הלחימה האישי, המבנה והארגון לקרב ואמצעי הלחימה והציוד הנדרשים ללוחמים נקבעו לאור דרישות שדה הקרב, תפיסת ההפעלה של צה"ל ותרחישי הייחוס אליהם הוא נערך.

הצוות מצא, כי לא ניתן להפחית מהדרישות שנקבעו בצה"ל בנושאים אלה, וכי לא ניתן לקבוע דרישות שונות לגברים ולנשים.

עוד מצא הצוות כי קיימים הבדלים מהותיים בין מתאר הלחימה בחי"ר גבולות לבין מתאר הלחימה בחי"ר מתמרן, בגינם קיים הבדל מהותי בין המערכים גם בדרישות המבצעיות, וכפועל יוצא מכך, בדרישות כושר הלחימה האישי וכושר הלחימה של המסגרת.

לעמדת הצוות, על ההחלטה בשאלת שיבוצן של נשים בתפקידי לחימה נוספים מעבר לתפקידים בהן משרתות נשים כיום, להיגזר מהיכולת לעמוד בסף הנדרש כיום מלוחמים באותו התפקיד. כלומר, בכפוף לעמידה בסף אחיד שנקבע על פי דרישות התפקיד ולא על-פי מגדר. זאת, כיוון שהסף הקיים נקבע לאור צרכי הלחימה, ולא ניתן לקבוע סף שונה לגברים ולנשים.

בנוסף, מצא הצוות כי לחימה ביחידות החי"ר המתמרנות מחייבת ורסטיליות וחליפיות בין לוחמים ומסגרות לוחמות (יכולת של לוחמים או יחידות לוחמות, לפי העניין, להחליף תפקידים או למלא את מקומם של אחרים, לפי צורך), והדבר משליך על האופן שבו יש לבחון את אפשרות שיבוצן של נשים בתפקיד לחימה. כך, לא די בעמידת נשים בדרישות המינימאליות באחד התפקידים במסגרת לוחמת, כדי לאפשר את שילובן באותה המסגרת, אם אינן עומדות בדרישות הנובעות מהצורך להחליף בעלי תפקידים אחרים בעת צורך מבצעי.

צה"ל קבע סף שבו נדרש לוחם בכל אחד מהתפקידים לעמוד, על בסיס תפיסת ההפעלה של צה"ל, התכניות האופרטיביות שלו, תרחיש הייחוס, מבנה וארגון לקרב וכושר הלחימה האישי הנדרש בכל תפקיד לחימה. סף זה נבחן לעומק, ותוקף בשנים האחרונות.

הצוות מצא, כי לא ניתן להפחית מהדרישות שנקבעו במסגרת עבודה זו, וכי לא ניתן לקבוע דרישות שונות לגברים ולנשים.

עוד מצא הצוות, כי בחינת האפשרות לשבץ נשים בתפקידי לחימה נוספים מעבר לתפקידים שבהם הן משרתות כיום, צריכה להיגזר מהיכולת לעמוד בסף הנדרש כיום מלוחמים באותו התפקיד. כלומר, בכפוף לעמידה בסף אחיד שנקבע על-פי דרישות התפקיד ולא על-פי מגדר.

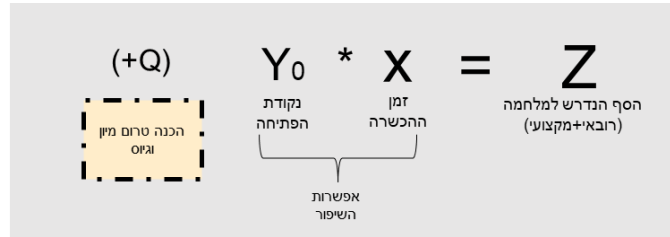
בנוסף, הצוות מצא כי לחימה ביחידות החי"ר המתמרנות מחייבת ורסטיליות בין לוחמים ובין מסגרות לוחמות, וכי עניין זה משליך על אופן בחינת האפשרות לשבץ נשים בתפקידי לחימה נוספים.

הערכת יכולתן של נשים לעמוד בדרישות המבצעיות – מודל תיאורטי

הצוות מצא, כאמור לעיל, כי הבדלים פיזיולוגיים בין גברים לנשים משפיעים, ככלל, על יכולתן של נשים לבצע פעילות מבצעית-צבאית הכוללת נשיאת משקלים ועל שיעור הפציעות בקרב נשים. עוד נמצא, על בסיס ניסיון ומחקרים שנערכו בצה"ל ובצבאות זרים, כי שילוב נשים בתפקידי לחימה נוספים ללא עריכת ההתאמות הנדרשות, עלול להוביל לאחוזי פציעה ונשר משמעותיים בקרב נשים.

מתוך מטרה לבחון את הפוטנציאל לשילוב נשים בתפקידי לחימה, ועל מנת לתמוך החלטות בעניין זה בנתונים ובמידע שיסייע בצמצום נשר ופציעות, ומתוך הבנה כי ניתן לצמצם חלק מן ההבדלים המגדריים באמצעות אימון והתאמות, פיתח הצוות מודל פיזיולוגי לבחינת התנאים שיאפשרו לנשים לעמוד בדרישות של תפקידי לחימה, תוך שמירה על בריאותן וניהול סיכונים הולם של הסיכון לפציעות.

הצוות פיתח **מודל תיאורטי** לבחינת התנאים הפיזיולוגיים וביצועי הגוף הנדרשים מחיילת בתחילת הכשרה, על-מנת לעמוד בדרישות המבצעיות של תפקיד לחימה:



בהתאם לממצאים שעלו בסקרי ספרות, בניתוח נתונים הנוגעים לשילוב לוחמות בצה"ל, חוות דעת מומחים וניתוח העיסוק של התפקידים השונים, הוגדרו משתנים הנוגעים לממדי גוף ומדדי ביצוע.

ממשתנים אלה, נגזרה נוסחה לקביעת המאפיינים הפיזיולוגיים-תפקודיים שעל נשים לעמוד בהם בתחילת ההכשרה, לדוגמה:

$$Y(0) = W * H * \%Fat * VO2max * P$$

הצוות מצא, כי המודל שפותח במסגרת עבודתו הוא מודל חדש ותיאורטי, אשר נדרש להעמיד במבחן המציאות, באופן שיאפשר לתקף את ההנחות שביסודו, ובהתאם לצורך לערוך בו עדכונים והתאמות, תוך קיום תהליך סדור של מחקר מלווה רחבה ותהליכי לחימה.

הצוות גיבש, על בסיס תשתית מחקרית בתחום הפיזיולוגי, והשוואתה לדרישות המבצעיות בתפקידי לחימה ומאפייניהם, מודל תיאורטי המאפשר, לעמדת גורמי המקצוע בצוות, להעריך על-פי נתוני הפיזיולוגיים של לוחמות בתחילת הכשרתן לתפקיד לחימה, את יכולתן לעמוד בדרישות התפקיד בתום ההכשרה, וזאת תוך צמצום גורמי הסיכון הידועים לפציעות ושמירה על בריאותן.

בהיעדר מודל דומה בצבאות אחרים או במסגרות אחרות מקבילות, הצוות מצא כי המודל התיאורטי שגובש על-ידי הגורמים המקצועיים בצוות, הוא מודל חדש, אשר נדרש להעמיד במבחן המציאות, באופן שיאפשר לתקף את ההנחות שביסודו, ובהתאם לצורך לערוך בו עדכונים והתאמות.

עוד מצא הצוות, כי יישומו של המודל יצריך המשך מחקר וליווי על מנת לבחון אותו אל מול ההתנהלות בפועל.

ניתוח לאור המודל הפיזיולוגי – תפקידים שטרם שולבו בהן נשים

הצוות ביצע ניתוח עיסוק מפורט של קבוצות תפקידי לחימה :

- א. תפקידי לחימה המאופיינים בהליכה רגלית ממושכת (אשר יכוננו "תפקידי לחימה ביחידות החי"ר המתמרנות");
- ב. תפקידי לחימה המאופיינים בהליכה רגלית ממושכת וכן שנדרשת בהם מיומנות גבוהה במיוחד (אשר יכוננו "תפקידי לחימה ביחידות המיוחדות והמובחרות");
- תפקידי לחימה בחיל השריון ;

הצוות יישם את המשוואה הפיזיולוגית על הדרישות המקצועיות של התפקידים שנבחנו, בהתאם לניתוח העיסוק שהתבצע, כדי לבחון מהם המאפיינים הנדרשים להתקיים בנשים על מנת להצליח לעמוד בהצלחה בדרישות המבצעיות, תוך שמירה על בריאותן.

להלן פירוט של מסקנות יישום המשוואה הפיזיולוגית :

מאפיינים/תפקיד	תפקיד לחימה ביחידות החי"ר המתמרנות – ללא פקל"ים	תפקידי לחימה ביחידות המיוחדות והמובחרות – תפקיד ביחידה 669 כמקרה בוחן	תפקידי לחימה בחש"ן
משקל	67 ק"ג	78 ק"ג	60 ק"ג
גובה	1.64 מ'	1.66 מ'	1.65 מ'
מדד LCI (מחשבון הרכב גוף ליכולת נשיאת משקל)/ מדד BMI	1.05	1.05	$18 < BMI < 28$
תוצאת ריצת במבחן 3000 מ' (כהערכה ליכולת אירובית מרבית)	15: 44 דק'	14: 50 דק'	16: 44 דק'
עליית מתח ללא משקל	7 חזרות	10 חזרות	5 חזרות

לאור ממצאי הניתוח שערך באמצעות המודל התיאורטי אותו פיתח, ועל בסיס מידע נוסף שעמד בפניו, מצא הצוות כי בהתאם **למודל המיון, השיבוץ והשירות הקיים כיום** לא קיימת

התכנות לשילוב נשים בתפקידי לחימה ביחידות החי"ר המתמרנות (חטיבות החי"ר), וביחידות לוחמות מיוחדות ומובחרות (סיירת מטכ"ל, שייטת 13, שלדג ומגלן).

זאת, שכן מהמידע נאסף על-ידי הצוות עלה כי שילוב נשים בתפקידי לחימה נוספים מחייב, לפחות בשלב זה, קביעת תנאי סף פיזיולוגיים, ליווי, התאמה ובחינה בהתנסות מעשית של המודל התאורטי שהצוות, וכן של יכולתן של נשים לעמוד בדרישות המבצעיות. הצוות סבור בהקשר זה, כי שיבוץ נשים בתפקידי לחימה נוספים ללא מודל מותאם, עלול לגרום לפציעות ונשר.

לצד זאת, מצא הצוות כי קיימת התכנות לעמידה של נשים בתנאי הסף הפיזיולוגיים (מדדי גוף ומדדי ביצוע) הנדרשים על מנת לעמוד בדרישות המבצעיות של חלק מהתפקידים ביחידות החי"ר המתמרנות, דוגמת תפקידים במחלקת מרגמות או ניוד, בהיקפים מצומצמים של עשרות בודדות של חיילות בשנה.

הצוות יישם את המודל הפיזיולוגי ומצא מאפיינים הנדרשים להתקיים בנשים על מנת שיוכלו לעמוד בדרישות המבצעיות המוטלות על לוחמים בתפקידי הלחימה השונים תוך צמצום הסיכון לפציעות ושמירה על בריאותן, לאחר שערך ניתוח של התפקידים הרלוונטיים.

לאור ממצאי הניתוח שערך באמצעות המודל התיאורטי אותו פיתח, ועל בסיס מידע נוסף שעמד בפניו, מצא הצוות כי בהתאם למודל המיון, השיבוץ והשירות הקיים כיום לא קיימת התכנות לשילוב נשים בתפקידי לחימה ביחידות החי"ר המתמרנות (חטיבות החי"ר), וביחידות לוחמות מיוחדות ומובחרות.

הצוות מצא כי מניתוח ההיבטים הפיזיולוגיים, עולה כי קיימת התכנות לעמידה של נשים בתנאי הסף הפיזיולוגיים (מדדי גוף ומדדי ביצוע) הנדרשים על מנת לעמוד בדרישות המבצעיות של חלק מהתפקידים ביחידות החי"ר המתמרנות, דוגמת תפקידים במחלקת מרגמות או ניוד, בהיקפים מצומצמים של עשרות בודדות של חיילות בשנה.

זאת, על בסיס הנתונים המצויים בידי צה"ל בעת הזו ביחס לנשים המתגייסות לשירות ביטחון – גובה, משקל ומדד BMI. בחינת התקיימות מאפיינים אלה בנשים שהתגייסו לצה"ל בשנת 2020 העלתה כי רק כ-5% מהנשים הכשירות לשירות בתפקידי לחימה שנשים משולבות בהם כיום עשויות לקיים את המאפיינים הנדרשים. זאת, ללא שנבחנו מאפיינים פיזיולוגיים ומדדי ביצוע משמעותיים, כגון: הרכב הגוף וביצועי ריצה ועליות מתח.

כן מצא הצוות, כי לאור ההבדלים הפיזיולוגיים בין גברים לנשים, והשפעתם על העמידה בדרישות המבצעיות בשדה הקרב, שילוב לוחמות ביחידות חי"ר, מהווה אתגר משמעותי בהיבטי ורסטיליות וחליפיות.

בהקשר זה מצא הצוות, כי בטרם נבחן המודל התאורטי שפותח ביחס לשילוב נשים בתפקידי חי"ר ביחידות מתמרנות, יש קושי בגיבוש מסקנות לגבי תפקידים עצימים ומורכבים יותר – תפקידים ביחידות המיוחדות והמובחרות.

נוסף על כך, מצא הצוות כי מספר החיילות אשר עשויות להיות בעלות נתונים מתאימים לשיבוץ בתפקידי לחימה ביחידות המיוחדות והמובחרות קטן במיוחד, וההערכה היא שמדובר בחיילות בודדות, כפי שיפורט להלן.

עוד מצא הצוות, כי קיימת התכנות לשילובן של נשים כלוחמות שריון ביחידות מתמרנות. זאת, בכפוף לסיכום שלב הבחינה המתנהל בנושא שילוב נשים בתפקידי לחימה בטנקים במשימת הגנת הגבולות ומסקנותיו; לעמידתן בתנאי סף פיזיולוגיים עליהם ממליץ הצוות (השונים מהתנאים שנקבעו להצטרפות לבחינה המתנהלת במשימת הגנת הגבולות); וכן, לבחינת היבטים הנוגעים למבנה וארגון לקרב ולדרישות ספציפיות מלוחמות שריון מתמרן.

תפקידי לחימה נוספים בהם טרם שובצו נשים

ביחס לתפקידים הנוספים שנבחנו, הצוות מצא תפקידי לחימה בחיל הים (מש"ק ימי, מש"ק השטה ימי ולוחם ביטחון שוטף) ובזרוע היבשה (מש"ק מודיעין שדה) שמאפייניהם מאפשרים לשבץ בהם נשים, ושנשים משרתות בהם בפועל, אך שלא הוגדרו באופן רשמי כתפקידים הפתוחים לשירות נשים.

בנוסף, מצא הצוות מספר תפקידי לחימה בזרוע היבשה ובחיל האוויר, שמאפייניהם מאפשרים לשלב בהם נשים – לוחם במערך מסווג, מדריך נהיגה מבצעית, כוון או תותחן דוהר. כן מצא הצוות, כי נכון להגדיר את תפקיד הגשש כפתוח לשירות נשים, אף אם פוטנציאל שירות הנשים בתפקיד זה אינו גבוה.

ביחס לתפקידי לחימה בחיל המודיעין, מצא הצוות כי נשים לא שובצו בתפקיד זה מטעמים ייחודיים הנוגעים לאופיו של התפקיד.

עוד נמצא, כי נשים לא שולבו בתפקידי לחימה בצוללת מטעמים הנוגעים לשהות משותפת של חיילים וחיילות בכלי השיט, המחייבים מגע פיזי קרוב לאורך זמן ממושך עם כלל המשרתים

על כלי השיט. עוד נמצא, כי לא ניתן כיום לערוך התאמות במבנה הצוללת כדי למנוע מגע פיזי כאמור, וזאת מטעמים מבצעיים.

כיום, 86% מהתפקידים בצה"ל פתוחים לשירות נשים. עיקר התפקידים בהם לא שובצו נשים עד כה הם תפקידי לחימה ביחידות החי"ר המתמרנות, תפקידי לחימה ביחידות המיוחדות והמובחרות, תפקידי לחימה בחש"ן, שאליהם הצוות התייחס במסקנותיו וכן בתפקידים נוספים.

בנוסף, במסגרת הבחינה שערך הצוות, נמצא כי קיימים עוד מספר תפקידים, שטרם הוגדרו באופן רשמי כפתוחים לשירות נשים אך ניתן לשלב בהם נשים, או שנשים טרם שובצו בהם אף שאין מניעה לכך.

ביחס לשני תפקידים, ייחודיים, נמצא כי לא ניתן לשבץ בהם נשים, לכל הפחות בעת הזו, מטעמים הנוגעים למאפיינים הייחודיים של אותם תפקידים.

היבטי כוח אדם והיבטים נוספים

הצוות בחן את פוטנציאל הנשים המקיימות את המאפיינים שנמצא כי נדרשים על מנת לשרת בתפקידי לחימה ביחידות החי"ר המתמרנות ובתפקידי לחימה ביחידות המיוחדות והמובחרות. זאת, על בסיס פוטנציאל הנשים העומדות בתנאי הסף לגיוס לתפקידי לחימה כיום, ושיעור הנשים המתגייסות לתפקידים אלה בפועל, בהעדר מידע בעניין התקיימות המאפיינים הנדרשים במתגייסות לצה"ל.

בנוסף, נמצא כי לשילוב חיילות בשירות סדיר בתפקידי לחימה נוספים בחי"ר עשויות להיות השלכות על מערך המילואים. כך, אמנם הניסיון הקיים בעניין שילוב לוחמות בשירות מילואים מצומצם, אך ממנו עולה כי משך השירות האפקטיבי של נשים בשירות מילואים אינו רב. עניין זה מצריך המשך בחינה ומעקב, ובהתאם לצורך, מתן מענה ייעודי – על ידי בחינת אופן השיבוץ של נשים במילואים, המרכיבים המשפיעים על משך שירותן במילואים בתפקידי לחימה, ועוד.

כן מצא הצוות כי לשיבוץ נשים בתפקידי לחימה מסוימים ביחידות חי"ר, עשויה להיות השפעה על פיתוח הפיקוד הזוטר במסגרות הלוחמות בהן ישולבו. כמו כן, היבטים הנוגעים לאופק שירותן של לוחמות בתפקידים אלה, עשויים להשפיע על המוטיבציה לשירות ארוך של המתגייסות אליהם.

הצוות מצא כי פקודת השירות המשותף משרתת את יעודה ומאפשרת שירות משותף של נשים וגברים בכלל צה"ל וביחידות לחימה בפרט.

הצוות מצא כי קיים פוטנציאל של נשים העשויות לעמוד בתנאים שהגדיר לשילובן בתפקיד לחימה ביחידות החי"ר המתמרנות, בהיקף של מספר עשרות לוחמות בשנה.

בנוסף, הצוות מצא כי קיימת התכנות לשילובן של נשים כלוחמות שריון ביחידות מתמרנות. זאת, בכפוף לסיכום שלב הבחינה המתנהל בנושא שילוב נשים בתפקידי לחימה בטנקים במשימת הגנת הגבולות ומסקנותיו; לעמידתן בתנאי סף פיזיולוגיים עליהם ממליץ הצוות (השונים מהתנאים שנקבעו להצטרפות לבחינה המתנהלת במשימת הגנת הגבולות); וכן, לבחינת היבטים הנוגעים למבנה וארגון לקרב ולדרישות ספציפיות מלוחמות שריון מתמרן.

כן מצא הצוות, כי רק נשים בודדות עשויות לעמוד בתנאי הסף לשילובן בתפקידי לחימה ביחידות המיוחדות והמובחרות.

הצוות מצא, כי בנתונים הקיימים, קיימות אינדיקציות המעלות חשש לאפקטיביות מוגבלת של שירות לוחמות במילואים, אך לא נצבר די ניסיון בעניין זה, המצריך המשך בחינה ומעקב, ולפי צורך מתן מענה בהתאם.

הצוות מצא כי שיבוץ נשים בתפקידים מסוימים ביחידות חי"ר, עשוי להשליך על פיתוח הפיקוד הזוטר והקצונה ביחידות בהן ישובצו. וכן כי אופק השירות של לוחמות באותם תפקידים ביחידות אליהן יגויסו עלול להשפיע לרעה על המוטיבציה שלהן לשירות ארוך.

בנוסף, מצא הצוות כי שירות של חיילות לצד חיילים באותה מסגרת לוחמת, עשוי לעורר אתגרים, הייחודיים לאופן הפעילות ולמאפייניהן של היחידות המתמרנות.

לצד זאת, מצא הצוות כי לא קיימים פערים בנוגע לפקודת השירות המשותף ויישומה.

הצוות מצא כי עד למועד תחילת עבודתו, שובצו נשים ברוב המכריע של התפקידים בצה"ל, במסגרת תהליך בו שובצו נשים באופן הולך וגובר בשורה ארוכה של תפקידי לחימה. מספר המשרות בתפקידי לחימה גדל באופן משמעותי בשנים האחרונות, ובצה"ל משרת מספר הולך וגדל של נשים בתפקידי פיקוד ובתפקידי משמעותיים נוספים במערכי הלחימה.

תהליך זה מצביע על פוטנציאל התרומה של שיבוץ נשים בתפקידי לחימה למיצוי מיטבי של כוח האדם בצבא.

הצוות בחן באופן מקיף, יסודי וענייני, את כלל תפקידי הלחימה בהם טרם שולבו נשים, ובדק, האם קיימת אפשרות לשבץ נשים גם לתפקידי לחימה אלה. זאת, בשים לב להוראות סעיף 16א לחוק שירות ביטחון, ומתוך ראיית זכותן של נשים למלא כל תפקיד בשירות הצבאי, בכפוף לאופיו ומהותו של התפקיד וליכולתן של הנשים לעמוד בדרישותיו המבצעיות.

לעמדת הצוות, בחינת אפשרות שיבוץ של נשים בתפקידי לחימה נוספים מעבר לתפקידים בהם הן משרתות כיום צריכה להיערך, בראש ובראשונה, על בסיס ניתוח של יכולתן הפיזיולוגית לעמוד בדרישות המבצעיות של אותם תפקידים, תוך שמירה על בריאותן וניהול סיכונים הולם של הסיכון לפציעה אצל נשים.

הצוות מצא כי מהניסיון המצטבר ומהמחקרים שנערכו בעניין שירות לוחמות בצה"ל, עלה כי שיבוץ בתפקידי לחימה בעלי דרישות פיזיולוגיות עצימות ללא קיום הליך מושכל עשוי להוביל לשיעור פציעות ונשר משמעותי ולפגוע ביכולת להכשיר את המסגרת הלוחמת כנדרש ובבריאות הלוחמות בה. בצד זאת, הצוות הצביע על הפוטנציאל של הליך מושכל, תוך התאמות, מעקב ולמידה, לאפשר ניהול סיכונים הולם של סיכונים לפציעות, ולתרום להצלחה של נשים במילוי תפקידים עצימים, לצמצום פציעות ונשר.

הצוות מצא כי מספר צבאות זרים מרכזיים הגדירו את כלל תפקידי הלחימה כפתוחים לשירות נשים בשנים האחרונות, ונשים השתלבו בהם בתפקידי לחימה, אך במספרים קטנים, ותוך שיעורי נשר ופציעה גבוהים. הצוות מצא כי ניתן ללמוד באופן מוגבל מהנעשה בצבאות זרים, בשל הבדלים מהותיים בין צה"ל לבין צבאות אלה, ומכיוון שהניסיון בצבאות אלה מתייחס לשנים ספורות ולכמות קטנה של מתגייסות לתפקידי לחימה בפועל.

בעמ"ט כושר הלחימה האישי שנערכה בצה"ל בשנים האחרונות, ואושרה על-ידי הרמטכ"ל בשנת 2021, הוגדרו הדרישות בהן על לוחמים לעמוד בתום פרק ההכשרה בכלל תפקידי הלחימה. כן הוגדרו בצה"ל המבנה והארגון לקרב של היחידות הלוחמות, ואמצעי הלחימה

והציוד שנדרשים לוחמים לשאת. כלל הדרישות האמורות נקבעו לאור דרישות שדה הקרב, תפיסת ההפעלה של צה"ל ותרחישי הייחוס אליהם הוא נערך.

לא ניתן להפחית מדרישות אלה, הנגזרות מהכשירות המבצעית הנדרשת בצה"ל. לפיכך מצא הצוות כי לא ניתן לקבוע דרישות שונות לגברים ולנשים, וכי על שילוב נשים בתפקידי לחימה נוספים, להיגזר מהיכולת לעמוד בסף הנדרש כיום מלוחמים באותו תפקיד. כלומר, בכפוף לעמידה בסף אחיד שנקבע על-פי דרישות התפקיד ולא על-פי מגדר.

בנוסף, הצוות מצא כי לחימה ביחידות החי"ר המתמרנות מחייבת ורסטיליות בין לוחמים ובין מסגרות לוחמות, וכי עניין זה משליך על אופן בחינת האפשרות לשבץ נשים בתפקידי לחימה נוספים.

הצוות גיבש מודל תאורטי באמצעותו ניתן להעריך על-פי נתוניו הפיזיולוגיים של חיילות בתחילת הכשרתן לתפקיד לחימה, את יכולתן לעמוד בדרישות המבצעיות של התפקיד, וזאת תוך צמצום גורמי הסיכון הידועים לפציעות ושמירה על בריאותן.

לאור ממצאי הניתוח שערך באמצעות המודל התאורטי, מצא הצוות כי בהתאם למודל המיון, השיבוץ והשירות הקיים כיום לא קיימת התכנות לשילוב נשים בתפקידי לחימה ביחידות החי"ר המתמרנות או בתפקידי לחימה ביחידות המיוחדות והמובחרות.

לצד זאת, נמצא כי, ותוך קביעת ספים פיזיולוגיים על-פי המודל התיאורטי שגיבש הצוות, קיימת התכנות לשילוב נשים כלוחמות ביחידות חי"ר מתמרנות במחלקת מרגמות או ניד, לאור מתאר הפעילות של מחלקות אלה והמשקל שחיילים בהם נדרשים לשאת. עוד מצא הצוות, כי קיים פוטנציאל של נשים אשר עשויות לעמוד בדרישות הפיזיולוגיות של שירות כלוחמות חי"ר מתמרן במחלקות אלה.

עוד מצא הצוות, כי קיימת התכנות לשילובן של נשים כלוחמות שריון ביחידות מתמרנות. זאת, בכפוף לסיכום שלב הבחינה המתנהל בנושא שילוב נשים בתפקידי לחימה בטנקים במשימת הגנת הגבולות ומסקנותיו; לעמידתן בתנאי סף פיזיולוגיים עליהם ממליץ הצוות (השונים מהתנאים שנקבעו להצטרפות לבחינה המתנהלת במשימת הגנת הגבולות); וכן, לבחינת היבטים הנוגעים למבנה וארגון לקרב ולדרישות ספציפיות מלוחמות שריון מתמרן.

בנוסף, במסגרת הבחינה שערך הצוות, נמצא כי קיימים עוד מספר תפקידים, שטרם הוגדרו באופן רשמי כפתוחים לשירות נשים אך ניתן לשלב בהם נשים, או שנשים טרם שובצו בהם אף שאין מניעה לכך. ביחס לשני תפקידים, ייחודיים, נמצא כי לא ניתן לשבץ בהם נשים, לכל הפחות בעת הזו, מטעמים הנוגעים למאפיינים הייחודיים של אותם תפקידים.

הצוות מצא כי המודל שפותח במסגרת עבודתו הוא מודל חדש ותיאורטי, אשר נדרש להעמיד במבחן המציאות, על לתקף את ההנחות שביסודו, ובהתאם לצורך לעדכנו. והכל, תוך קיום תהליך סדור של מחקר מלווה רחב ותהליכי למידה.

עוד נמצא, כי בטרם נבחן המודל התיאורטי שפותח ביחס לשילוב נשים בתפקידי חי"ר ביחידות מתמרנות, יש קושי בגיבוש מסקנות לגבי תפקידים עצימים ומורכבים יותר – תפקידים ביחידות המיוחדות והמובחרות.

בהקשר זה, הצוות מצא עוד כי מספר החיילות אשר עשויות להיות בעלות נתונים מתאימים לשיבוץ בתפקידי לחימה ביחידות המיוחדות והמובחרות קטן במיוחד (בודדות), ועל רקע זה, שילוב נשים בתפקידים אלה עשוי להיות מורכב בהיבטים שונים.

המלצות

1. הצוות ממליץ כי בחינת שירות נשים בתפקידי לחימה נוספים מעבר לתפקידים בהם הן משרתות כיום, תיגזר מהיכולת לעמוד בסף הנדרש מלוחמים לאותו תפקיד. זאת, על רקע ההכרח בעמידה על הדרישות שנקבעו ותוקפו לאחרונה בתום תהליך מקיף בצה"ל, לשם הבטחת מוכנותו וכושרו המבצעי של צה"ל לעמוד ביעודו ובמשימותיו.
2. לעמדת הצוות, לאור ממצאי הניתוח שנערך באמצעות המודל התאורטי שהצוות פיתח ומידע נוסף שהיה בפניו, שירות נשים בתפקידי לחימה ביחידות החי"ר המתמרנות ובתפקידי לחימה ביחידות המיוחדות והמובחרות המצריכים כשירות ייחודית, אינו אפשרי על-פי מודל המיון, השיבוץ והשירות הקיים של לוחמים. על כן, הצוות ממליץ לא לשבץ נשים בתפקידים אלה במתכונת הזהה להליכי המיון הקיימים כיום, השיבוץ והשירות של לוחמים באותן יחידות.
3. הצוות מצא כי מניתוח התפקידים ודרישותיהם המבצעיות על-פי המודל שפותח, קיימת היתכנות לעמידה של נשים בספים הפיזיולוגיים הנדרשים על-מנת לעמוד בדרישות המבצעיות של חלק מהתפקידים ביחידות החי"ר המתמרנות, וקיים פוטנציאל של עשרות חיילות מדי שנה אשר עשויות לעמוד בתנאים הנדרשים לכך, ולהתאים לשירות בתפקידים אלה.
4. לאור האמור, הצוות ממליץ לקיים הליך התנסות במסגרתו יוכשרו וישובצו נשים לוחמות לשירות במחלקת מרגמות או ניוד, שתאויש על-ידי לוחמות, בחטיבות החי"ר המתמרנות, בכפוף לעמידת המשתתפות בבחינה בתנאי הסף הפיזיולוגיים אותם הגדיר על בסיס המודל התאורטי אותו פיתח, במספר מספק שיאפשר את עריכת הבחינה. זאת, במטרה ליישם את המודל התאורטי הלכה למעשה, לתקף את הנחות ביסוד שביסודו, ואת המסקנות שגובשו לאורו, ובהתאם לצורך לערוך בו עדכונים והתאמות. הצוות ממליץ כי במסגרת ההתנסות, יוכשרו מספר מחזורים של לוחמות, בהיקף של מחלקה אחת בכל מחזור, לאחר עמידה בתנאי הסף ובהליך מיון מתאים.
- הצוות ממליץ כי הבחינה תלווה בהתאמות הנדרשות, בליווי ובמחקר מקיף לאורכה, לשם עמידה על הדרישות המבצעיות תוך שמירה על בריאות הלוחמות, ועל מנת לגבש מסקנות בסיומה באופן סדור ומקצועי.
- הצוות ממליץ כי ייערכו דיוני מעקב עתיים בדרג מתאים, ותוך שילוב כלל הגורמים הרלוונטיים בצה"ל, במהלך הבחינה, וכי בתום הליך הבחינה תתקיים הפקת לקחים סדורה, וכי החלטות בעניין שילובן של נשים ביחידות החי"ר המתמרנות יתקבלו לאחר

השלמת הבחינה ולאור ממצאיה. בעת קבלת ההחלטות בתום הבחינה שתערך בנושא, הצוות ממליץ כי ילקחו בחשבון היבטים הנוגעים לורסטיליות וחליפיות, אשר מעוררים אתגר משמעותי לשירות לוחמות ביחידות החי"ר בשל הבדלים פיזיולוגיים בין גברים ונשים, וכן אתגרים נוספים הנוגעים לשירות של לוחמות לצד לוחמים במסגרת מאפייני הפעילות של יחידות לוחמות מתמרנות.

5. הצוות ממליץ על עריכת תהליך בחינה בעניין שילוב נשים במערך השריון המתמרן.

זאת, לאחר סיכום הבחינה המתנהלת בנושא שילוב נשים בלחימה בטנקים במשימת הגנת הגבולות, ובכפוף לממצאי ומסקנות בחינה זו; לקביעת תנאי סף פיזיולוגיים עליהם המליץ הצוות (שחלקם בנוסף לתנאים שנקבעו לבחינה המתנהלת בהגנת גבולות), ולבחינת היבטים הנוגעים למבנה וארגון לקרב ודרישות ספציפיות מלוחמות שריון מתמרן.

6. הצוות בחן את תנאי הסף הפיזיולוגיים שנקבעו ביחס לבחינה המתנהלת בנושא שירות לוחמות טנקים במשימת הגנת הגבולות, מצא אותם כמתאימים ותואמים את המודל התיאורטי אותו פיתח, וממליץ לא לשנותם בשלב זה.

7. הצוות ממליץ על פתיחת מספר תפקידים במערך הלחימה שכיום לא משרתות בהם נשים ושנמצא כי אין מניעה לשבצן בהם מבחינת מאפייניהם, לשירות נשים.

8. הצוות ממליץ כי כל תפקיד בו שולבו נשים בפועל יוגדר גם באופן רשמי כתפקיד בו משובצות נשים.

9. הצוות מצא כי לאור הדרישות המבצעיות בתפקידי לחימה ביחידות מיוחדות ומובחרות, הדרישות הפיזיולוגיות בתפקידים אלה גבוהות, לעתים באופן משמעותי, מהדרישות בתפקידי לחימה בחטיבות החי"ר. כמו כן, מצא הצוות שמספר הנשים אשר עשויות לעמוד בספים הפיזיולוגיים הנדרשים בתפקידי לחימה ביחידות המיוחדות והמובחרות הוא נמוך ביותר (בודדות). בהתאם לכך, הצוות ממליץ, לעת הזו, לא להרחיב את שירות הנשים לתפקידי לחימה ביחידות מיוחדות ומובחרות. לאחר השלמת הבחינה ביחס ליחידות החי"ר המתמרנות, ולאור ממצאיה ומסקנותיה, ניתן יהיה לשוב ולהידרש לעניין זה.

10. כמו כן, ביחס לשני תפקידים ייחודיים (לוחם צוללת ותפקיד מבצעי מסווג), ממליץ הצוות כי לא ישולבו בהם נשים, לאור מאפייניהם.

נספח - מידע שהתקבל מגורמים אזרחיים

הצוות החליט על שמיעתם של גורמים אזרחיים שביקשו להביע את עמדתם בפניו, וכן ב"כ העותרות בעתירות שהוגשו בעניין שיבוץ נשים בתפקידי לחימה נוספים. הגורמים האזרחיים הוזמנו להעביר את עמדתם בכתב ולהציגה בעל-פה, במסגרת שני ימי שמיעה בעל-פה שנערכו. הדברים נשמעו בפני מרבית חברי הצוות העיקרי והחומרים הכתובים שהועברו ועיקרי הדברים שהוצגו הובאו בפני כלל חברי הצוות.

ביום 1.3.21 נשמעו בעל-פה נציגת המכון הישראלי לדמוקרטיה, ד"ר עידית גיטלמן שפרן; נציגות "פורום דבורה: נשים במדיניות חוץ וביטחון לאומי", תא"ל (מיל') שרון ניר ואל"ם (מיל') פנינה שרביט ברוך; נציג "הפורום לחוסן צה"ל", אל"ם (מיל') רז שגיא; נציגות שדולת הנשים ועמותת נעמ"ת, עו"ד גלי עציוני ועו"ד גלי זינגר; הרב עמיחי גורדון; הרב יובל שרלו; הרב אלי סדן; וכן נציגת נאט"ו ליישום החלטה מס' 1325 של מועצת הביטחון של האו"ם, העוסקת, בין היתר, בייצוג נשים בקבלת החלטות הנוגעות לתחומי החוץ והביטחון, הגב' קלייר האטצינסון.

ביום 22.4.21 נשמעו ב"כ העותרות; פרופ' גיל לוי וד"ר זאב לרר; פרופ' נעמה קונסטנטיני; מפקד סיירת מטכ"ל לשעבר, אל"ם (מיל') ח. וסגן מפקד היחידה לשעבר, סא"ל (מיל') א.; הרבנית מיכל נגן; תא"ל (מיל') מרדכי כהנא; תא"ל (מיל') רועי אלקבץ; אל"ם (מיל') טל בראון; עו"ד אל"ם (מיל') אלדד פלד; גב' אנדראה גולדשטיין, חוקרת בנושאי צבא ומגדר ויועצת בכירה לנושאי מדיניות בבית הנבחרים בארה"ב; מר יאיר אנסבכר.

להלן תמצית העמדות העיקריות שהוצגו בפני הצוות:

הקפדה על הדרישות המבצעיות - הגורמים שנשמעו בפני הצוות, הכירו בחשיבות הכשירות המבצעית של היחידות הלוחמות, והבהירו כי לגישתם, פתיחת תפקידים לשירות נשים צריכה להיעשות בכפוף לעמידתן בדרישות המבצעיות. חלק מהגורמים הדגישו את הצורך בבחינה מדוקדקת של הדרישות האמורות.

טענות בנוגע לפרשנות הוראות החוק – נטען, כי לפי הוראות חוק שירות ביטחון, יש לפתוח את כלל התפקידים לשירות נשים, אלא אם שילוב הנשים יפגע ביכולת של צה"ל לעמוד במשימותיו הביטחוניות.

בהקשר זה, נטען כי לא ניתן לסגור תפקידים באופן קטגורי בפני נשים, אלא יש לבחון את מאפייניה הייחודיים של כל אישה ואת יכולתה לשרת בתפקיד מסוים. עוד הועלו טענות בעניין ההחלטות שהתקבלו בצה"ל בעבר טרם שובצו נשים בחלק מתפקידי הלחימה בצה"ל.

פגיעה בזכויות – נטען כי מניעת האפשרות של נשים לשרת בכל תפקיד פוגעת בזכויותיהן, ובמיוחד מאחר שלפי חוק שירות ביטחון, מוטלת עליהן חובת שירות צבאי. בהקשר זה, נטען כי גם ייחוס "תכונות קבוצתיות" לנשים על-פי המגדר שלהן, פוגע בזכויותיהן. נטען גם כי אי שילוב נשים בתפקידי לחימה פוגע באפשרותן להשתלב במוקדי קבלת החלטות בצבא ובמדינה.

מיון שוויוני – נטען כי יש למיין ולשבץ כוח אדם על פי דרישות התפקיד, ולא על פי המגדר. עוד נטען כי גם במקרה בו סיכוייהן של נשים לצלוח את המיון נמוכים, יש לאפשר להן הזדמנות שווה להתמייין.

טיעונים פיזיולוגיים – חלק מהגורמים טענו, כי קיימים הבדלים פיזיולוגיים בין גברים לנשים, המצדיקים הימנעות משיבוץ בתפקידי לחימה נוספים – תפקידי חי"ר ותפקידים ביחידות המיוחדות והמובחרות. בין היתר נטען, כי הדבר יוביל לפציעות ולפגיעה בבריאות הלוחמות ואין מקום לפגוע בהן באופן זה. מנגד, גורמים אחרים טענו כי ככל שנשים עומדות בדרישות הפיזיולוגיות, יש לאפשר להן להתמייין ולשרת בתפקידי לחימה נוספים. בהקשר זה, נטען כי יש לתת ביטוי לעובדה שקיימות נשים בעלות יכולות יוצאות דופן. עוד נטען, כי ניתן לערוך התאמות שונות שאינן פוגעות בכשירות המבצעית, שיאפשרו לנשים להשתלב בתפקידים נוספים.

תפקידי לחימה בהן שובצו נשים – גם ביחס לתוצאות שילוב נשים בתפקידי לחימה בצה"ל, נחלקו הגורמים שנשמעו – בפני הצוות כי שילובן המוצלח של נשים ביחידות לוחמות והעלייה במהלך השנים בחלקן בתפקידי לחימה מלמדים על הפוטנציאל הרב לשירותן ביחידות נוספות. גורמים אחרים טענו, מנגד, ששילוב נשים בתפקידי לחימה נוספים בעבר הביא להורדת הרף המקצועי עבור נשים, ועבור גברים המשרתים עמן בגדודים המעורבים. נטען כי בגדודים המעורבים שיעור הפציעות גבוהה יותר, כי הלכידות החברתית בגדודים נפגעה וכי המוטיבציה של גברים לשרת בהם נמוכה. כמו כן, נטען כי שילוב לוחמות הטיל על צה"ל עלויות כלכליות משמעותיות.

צבאות זרים – ביחס לשירות נשים בתפקידי לחימה בצבאות זרים, הוצגה שורת החלטות שהתקבלו בצבאות זרים על שילוב נשים בכלל תפקידי הלחימה בהם. נטען כי שילוב נשים הביא להגברת היעילות של היחידות בצבאות הזרים, וכי לא הייתה פגיעה בלכידות ביחידות אלה. נטען כי שילוב הנשים נעשה תוך שינוי תרבותי וארגוני עמוק בצבאות הזרים, תוך התמודדות עם התנגדות פנים צבאית וחששות שונים (ביחס לשיעורי הפציעות בקרב נשים, ביחס לירידת הסטנדרטים המקצועיים, ועוד). כמו כן, הגורמים האזרחיים העבירו לעיון הצוות מידע רב ביחס למחקרים ופרסומים בנוגע לנעשה בצבאות זרים.

מנגד, נטען כי שילוב נשים מביא לירידה בביצועים של היחידות המעורבות, וכי שיעורי הפציעות והנשר של נשים גבוהים יותר. עוד נטען, כי שירות נשים מעטות בתנאי שדה ביחידות

המאוישות רובן ככולן על-ידי גברים, עלול להוביל לגידול בתופעות פסולות, כגון הטרדה ופגיעה באותן לוחמות.

כמו כן, מהנתונים שהוצגו עלה כי בצבאות זרים נצבר ניסיון מועט, על פני שנים בודדות, וכי מספר הנשים ששולבו בהם בתפקידי לחימה עד כה אינו גדול, וביחידות מיוחדות ומובחרות, עומד על מקרים ספורים בלבד.

השפעת שיבוץ נשים על תפקוד היחידות הלוחמות – נטען כי אם ייקבע סטנדרט אחיד לכל מי שמבקש לשרת בתפקידי לחימה, שיבוץ נשים לא יפגע בדרך כלשהי בתפקוד היחידות בהן ישובצו. כן נטען כי מטעמי שוויון יש חובה לנהוג באופן זה. בתוך כך, נטען כי ניתן לתת מענה לחשש מפני שיעור הפציעות בקרב נשים ולחששות נוספים הנוגעים לשירותן בתפקידי לחימה. נטען כי שילוב נשים יביא לשיפור היכולות של צה"ל, ויגדיל את היכולת שלו לעמוד במשימותיו, וכי אין בטיעונים בדבר פגיעה אפשרית ברגשות של אוכלוסיות אחרות או במוטיבציה שלהן לשירות כדי להצדיק הימנעות משילוב נשים בתפקידים.

מנגד נטען לנשים עלול להיות קושי לשרת כחיילות בודדות בסביבה גברית ביחידות לוחמות, ובפרט ביחידות המיוחדות. כן נטען, כי שיבוץ נשים בתפקידי לחימה נוספים עלול לעורר קשיים בהיבטי שירות משותף של לוחמות לצד לוחמים, כי השילוב עלול לפגוע בחלק מהמשרתים ולפגוע בשיעור הגיוס של חיילים מאוכלוסיות מסוימות לתפקידי לחימה. נוסף על כך, נטען כי התועלת משיבוץ נשים בתפקידי לחימה אינה גבוהה, בשים לב למספר הנמוך של הנשים שעשויות להגיע לתפקידי לחימה עצימים ובפרט ביחידות המיוחדות, לשירות קבע ולשירות מילואים, וכן הובע חשש כי שילוב נשים יחייב התאמה של הציוד לצרכיהן הייחודיים, באופן הפוגע בוורסטטיליות ובתחלופה בתוך המסגרת הלוחמת.

טענות במישור החברתי והמגדרי – נטען כי נשים אינן משולבות בתפקידי חוד וביחידות המסתערות, וכי הן משובצות לתפקידים פחות אטרקטיביים ופחות משמעותיים בהשוואה לגברים. נטען, כי אם יתאפשר לנשים לשרת בתפקידי לחימה נוספים, שיעורי הגיוס שלהן יגדלו. נטען כי מקומן של נשים בצה"ל משפיע על יכולתן להתקדם בשירות הצבאי וכן על מעמד האישה בצבא ובחברה הישראלית.

מנגד, נטען כי קיימות דרכים אחרות לשלב נשים בדרג מקבלי ההחלטות והדרג הפיקודי הבכיר בצבא, כגון, באמצעות שינוי ארגוני, שאינן מחייבות שיבוץ בתפקידי לחימה נוספים.

עמדות הציבור וטענות סוציולוגיות – נטען כי סוגיית שילוב נשים בתפקידים נוספים בצה"ל היא סוגיה מרכזית ביחסי חברה וצבא בישראל, וכי חלה ירידה באמון הציבור בטיפול צה"ל בסוגיות חברתיות וערכיות, ובהן הטיפול בסוגיה זו.

קיימים אתגרים בנוגע למקומה החברתי של חובת השירות, וכי תחושות בדבר אי-שוויון של נשים בשירות הצבאי עלולה להוסיף לשחיקה הקיימת בהסכמה החברתית בנושא.

מידע שהתקבל מגורמים צבאיים לשעבר - במסגרת התייחסותם של גורמים צבאיים לשעבר, התקבל בין היתר, מידע בעניין תהליכי התפתחות מערך הגנת הגבולות ושירות הנשים בו. כן התקבל מידע בעניין עמדה שהוצגה על-ידי מפקדים לשעבר ביחס לאפשרות שילוב נשים בסיירת מטכ"ל. בנושא זה, עלה כי מפקדים אלה סבורים כי קיים יתרון במתן אפשרות לנשים להתמייך לשירות ביחידה, ובכך כי אם תמצאנה נשים מתאימות מבחינת נתונייהן הפיזיולוגיים והאישיים, קיים יתרון בשיבוץ ביחידה. לצד זאת, הובהר כי הצעה זו אינה נסמכת על עריכת שינויים במסלול השירות ביחידה ובדרישות מן המשרתים בה, וכי לא נערכה בחינה בעניין פוטנציאל הנשים אשר יכולות לעמוד בנדרש.

המידע שהתקבל מכלל הגורמים נשקל על-ידי הצוות, והצוות התייחס אליו במהלך עבודתו והדיונים שנערכו במסגרתו.