

ידיעון החירום



מגרסת שלג "בראון" מותקנת על יעה אופני "ג'ון-דיר" 644

נובמבר 1983

כסלו תשמ"ד

2	דברי קצין החירום הראשי היוצא
3	דברי קצין החירום הראשי הנכנס
	<u>1. הטיפול בפרט</u>
4	הענקת ניקוד גבוה ל-רס"ב המשרת בלבנון
	<u>2. פרסומים מקצועיים וטכניים</u>
5	א. פרסומים בהוצאת מקחש"ר
10	ב. קטלוגים חלקי חילוף בהוצאת מצל"ח 6800
	<u>3. טיפול ואחזקה</u>
11	הכנת גנרטורים ורתכות מקוררי אויר לקראת עונת החורף
	<u>4. קליטת ציוד וכלי עבודה חדשים</u>
13	א. סרטי ליפוף ובידוד חדשים לרתמות תיללים חדשים
14	ב. שולחן בדיקות הידראוליות
16	ג. משאית קרבית 10 טונות מתוצרת "אושקוש"
18	ד. מטען-עזר לנגמ"ש "מוגף" (מסק"ט: 0121-89002)
20	ה. מגבה "היינובר" לפירוק והרכבת תיבת הילוכים ברכב כבד
	<u>5. בטיחות מעל לכל</u>
22	א. סיפור תאונת עבודה קטלנית
23	ב. כיצד ליצור פסל מופשט מ-רוס"ר גליל 5.56 מ"מ
	ג. הוראות בטיחות לבדיקת-חנק בחטיבות כוח של טנק
25	מגח/שוט-קל/מרכבה
	<u>6. למד לשונך</u>
28	א. מיגון
28	

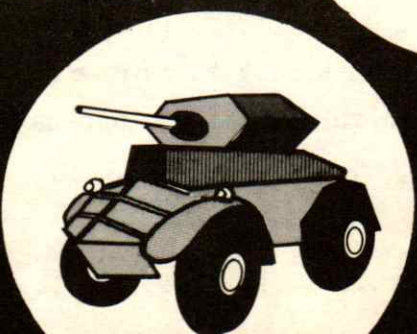
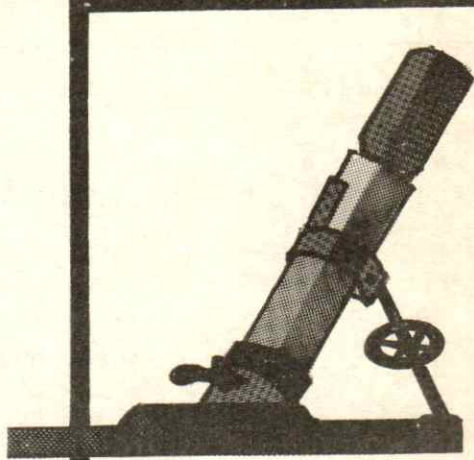
35 שנים לחיל החימוש

הרמטכ"ל רא"ל משה ג'וי:

"המחנות של היום מכריחות אותנו להפעיל מערכות נשק מתוחכמות ביותר, ופה מביא אותנו לצורך בתחזוק ובתפעול יציב, לשם דיוק האש בשדה הקרב - ואת כה עושים חיי"י ח"ל החימוש בראה מעולה".

החש"ר תא"ל בן ציון בן-בשט:

"היום מצוין ח"ל החימוש את שנתו ה-35. לא עוד נער מתבסר המגשש בין ענקי הטנולוגיה - כהו עבר בעל דעת המכרים אנטייה וזכמה לכוחות צה"ל".



(תמצית דברים שנאמרו במאגרות 35 שנים לחי' החימוש)

השם **אונרס** ביום חי' החימוש:

"מאז היווסדו של חי' החימוש למחר הקמת מדינת ישראל ועד עצם היום הזה באו לידי ביטוי המחויבות, אשר פיתח במהרה תשתית לטכנולוגיות ותעשייתיות ענפה!"

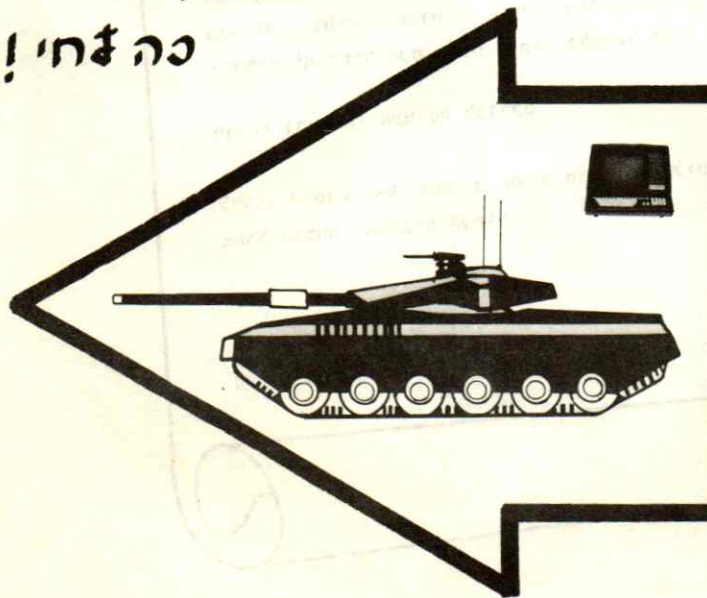
"אם עד למחצית יום הכיפורים התבטאה תרומתם של אנשי חי' החימוש בהכנת הכליים לרם המחמה, הרי שבמחצית יום הכיפורים, ואיך פעלו אנשי החי', בלב המצרכת-בחי'!"

צתונות

"אם להשוות את מכונית המחמה לתמחורת, בדגמאות חי' החימוש הן כלי ההקשה שלה. בשדה הקרב אטו החימוש טקיים עם הטקיים הפסאזים וליפלו באבריהם המרוסקים כאילו היו הדבר היקר ביותר שצבר להם פעם תחת ידיהם!"

"הדמות שלפיה חי' חי' החימוש אינם צוחמים הרביים-התנפזה. לפעמים אומץ ליבם והסכנות שהיו כרוכות בצבירתם של אנשי החימוש בעת הקרבות עלו על אלה של החיילים הקרביים. מה הפלא, אם כן, שרביים מבין חי' חי' החימוש זכו בצב"שיים ובציטורים שונים למחר שביצעו מעשי גבורה ציטאיים במהלך הקרבות!"

**כאלה אנשי חי' החימוש
וכאלה נמשך להיות.
כה לחי!**



דברי קצין חימוש הראשי היוצא

קציני וחיילי חיל החימוש בסדיר ובמילואים, עובדי צה"ל.

אני נפרד היום מחיל החימוש ומצה"ל. יותר מחמש שנים נהניתי מהזכות הנדירה לעמוד בראש החיל המפואר הזה ולנווט כמיטב הכרתי את פעילותו המגוונת.

היו אלה חמש שנים בהן נדרשנו להוכיח שוב ושוב את יכולתנו בפיתוח אמצעי לחימה, אחזקתם כרמת כוננות גבוהה והחזרתם לכשירות בכל הרמות בהתמדה ובעקביות. חיל החימוש נמנה עם בכירי העוסקים בבנין הכוח של צה"ל, ועקבות פעילותן ניכרים בכל נדבך ובכל פינה של מכונת המלחמה האדירה הזו.

התנסינו בתקופות קשות של כוננות ומלחמה ועבודה מפרכת שלאחר המלחמה, החלטנו בשאלות בסיסיות, התמודדנו עם סוגיות ארגוניות וקיומיות. דלקנו כמאמץ עילאי אחר חזית הטכנולוגיה, טיפחנו בשקדנות ואהבה את האדם.

חיל החימוש שמר על יחודו, זהותו ועצמאותו המקצועית כרמה וסטנדרטים שהיקנו לו שם עולמי. איכות פנימית יושר אינטלקטואלי רמה מקצועית, נחישות החלטה, הוקרת האדם, כל אלה ערכים מזוהים עם הויתו של איש החימוש.

אני עוזב היום את החלק הפעיל של המשפחה המופלאה, העוסקת במלאכה - בגב זקוף וחדור גאווה על השתייכותי אליה. גם אני וגם כל אחד ואחד מכם יכולים להיישר מבט בוטח לעתיד ולהמשך הדרך.

תודתי והערכתי העמוקה לכולכם.

לקצין חימוש ראשי הנכנס, תא"ל טוביה מרגלית, ולכל אחד מכם אני מאחל הצלחה במשימות העתיד.

(-)

בן ציון בן כשט - תא"ל
קצין חימוש ראשי

4 נובמבר 1983

דברי קצין החימוש הראשי הנכנס

חיילי חיל החימוש, אזרחים ומפקדים בסדיר ובמילואים.

גאה אני לקבל היום את הפיקוד על חיל החימוש.

חיל מפואר זה מהווה מיום הקמתו את המשענת המקצועית העיקרית של כוחות היבשה בצה"ל. תלוח זו הולכת ומעמיקה ככל שגדלה מידת החיכום של אמצעי הלחימה.

הישגים מרשימים נרשמו לו, לחיל החימוש ב-35 שנות קיומו. אלה נזקפים בראש ובראשונה לחרומתם של אלפי החיילים, האזרחים והקצינים במערך הסדיר והמילואים. טביעת האצבעות של החיל ניכרת בכל תחומי עיסוקו, החל בתרומתו לפיתוח מערכות נשק חדישות, דרך קליטה ושיפור אמצעים מרכזי או קיימים, וכלה בשמירה שקדנית על כשירותו הגבוהה של המערך.

יוזמתו, מיומנותו ומסירותו של כל אחד מכם מהווים ערובה גם להמשך הדרך. משימות קשות ממתינות לנו בפתח, להכשיר את הכלים שנשחקו, להמשיך בתנופת פיתוח האמצעים ולהטמיע מערכות נשק מתוחכמות חוד הערכות מתאימה לאחזקתן. סומך אני על כל אחד מכם שתטו שכם ויחד נרשום דפים נוספים בספר ההישגים של חיל החימוש.

בחלקו של מפקדנו היוצא, תא"ל בן ציון בן בשט נפלה הזכות להוביל את חיל החימוש חמש שנים מן הקשות שידע החיל, שנים של התמודדות קשה במשימות יחד עם מאבק איתן לשמירה על זהות החיל ויחודו. הישגים רבים הושגו. הצלחת שיטת האחסנה היבשה וגמר פיתוח טנק "מרכבה" סימן 1 וכניסתו "החלקה" יחסית לשירות ביחידות, הינם רק מאפיינים להישגי החקופה.

נאחל לתא"ל בן ציון בן בשט הצלחה בדרכו החדשה עם פרישתו מצה"ל.

(-)

טוביה מרגלית - תא"ל
קצין חימוש ראשי

4 נובמבר 1983



הענקת ניקוד גבוה לרס"ב המשרת בלבנון

כדי לעודד את הרצון לשרת בלבנון ולשפר את סיכוייהם של משרתי הקבע בלבנון לקבל דרגת רס"ב, הוחלט לאחרונה על מתן ניקוד גבוה יותר למשרתי קבע בדרגת רס"ב המשובצים ביחידות בלבנון.

הניקוד הועלה ל-6 (שש) נקודות החל מיוני 1982 (בדיעבד - לאחר מעשה) כך שלזכותם של הרס"רים המשרתים בלבנון נזקף הניקוד גם אם עזבו בינתיים וחזרו ליחידותיהם הקודמות. השינוי משמעו - כל רס"ר המשרת שנה שלמה בלבנון צובר במשך שנה 8 (שמונה) נקודות: 6 נקודות - ללבנון ו-2 נקודות ותק בדרגת רס"ר).

לצורך המחשת ההבדל: רס"ר המשרת באיזור גיאוגרפי המזכה בניקוד מקסימלי (3 נקודות לשנה) יכול לצבור רק 5 נקודות לאחר שירות של שנה אחת, כלומר - 3 (שלוש) נקודות פחות מ-רס"ר המשרת בלבנון.

פרסומים מקצועיים וטכניים



1. לאחרונה יצאו לאור בהוצאת מקחש"ר הפרסומים מטה :
- א. מדחסים 1.5 כ"ס דגמים OH-22 ו-OH-52, יחידות שירות למרפאות שיניים - הוראות תפעול ואחזקה (מספר סידורי: צי"ח/אר-716).
החוברת מיועדת להנחות את מפעילי הציוד ואת אנשי האחזקה בשיטות תפעול ואחזקה נכונות כתנאי בטיחות מקובלים.
- ב. עגורן הידראולי דגם אלון 12 - הוראות אחזקה בדרג ב
(מספר סידורי: צי"ח/אר-760).
בחוברת מפורטות הוראות לאיתור תקלות, לפירוק והרכבה של מכללים ולכוונונים שיש לבצעם בעגורן ההידראולי דגם אלון 12. החוברת נועדה לאנשי חיל החימוש המטפלים בציוד זה בדרג אחזקה ב.
הערה: חוברת זו באה בהמשך לחוברת צי"ח/אר-367 "עגורן הידראולי דגם אלון 12 - תפעול טיפול ואחזקה בדרג א".
- ג. מכשיר פירוק צמיגים תוצרת CORGHI דגם AG-DOUBLE - הוראות תפעול, טיפול ואחזקה (מספר סידורי: צי"ח/אר-775).
החוברת מתארת את המבנה, התפעול ושיטות האחזקה של מכשיר לפירוק צמיגי רכב. היא מיועדת לאנשי חיל"ח המפעילים את הציוד הזה.
- ד. מכשיר איזון גלגלי רכב GEODYNA 77 תוצרת "הופמן" - מבנה, הפעלה ואחזקה (מספר סידורי: צי"ח/אר-781).
החוברת שמיועדת לאנשי חיל"ח המפעילים את הציוד הזה, מתארת את המבנה, התפעול ושיטות האחזקה של המכשיר לאיזון גלגלי רכב.
- ה. מטען מצברים מובע דלק - הוראות תפעול ואחזקה (מספר סידורי: צי"ח/אר-790).
החוברת מסבירה לאנשי חיל"ח המטפלים בציוד זה את שיטות התפעול והאחזקה של מטען מצברים המובע בדלק.

- ו. גרור מדחס OHAF-35 - הוראות הפעלה ואחזקה
(מספר סידורי: צי"ח/אר-800).
עקרובות המבנה והפעולה וכן שיטות האחזקה של גרור מדחס דגם OHAF-35 מוסברים בחוברת זו שבועדה למפעילי הציוד ולאנשי ח"ח, המטפלים בו להבטחת תקינות פעולתו.
- ז. מלגזה דגם VC60C/V60B - הוראות תפעול וטיפול לדרג המפעיל
(מספר סידורי: צי"ח/אר-811).
הספר עוסק בהוראות תפעול וטיפול של מלגזת קטרפילר דגם VC60C/V60B בשביל הדרג המפעיל וכלולים בו פרקים מתוך ספר שירות של חוברת קטרפילר (מספר 8020 - SENB). כל דרגי האחזקה האחרים יכולים להיעזר בספר זה לרבות לצורכי הדרכה.
- ח. מלגזה דגם V180B/V180 - הוראות תפעול וטיפול לדרג המפעיל
(מספר סידורי: צי"ח/אר-812).
הספר עוסק בהוראות תפעול וטיפול של מלגזות קטרפילר דגם V180B/V180 בשביל הדרג המפעיל וכלולים בו פרקים מתוך ספר שירות של חוברת קטרפילר (מספר 1275 REG). כל דרגי האחזקה האחרים יכולים להיעזר בספר זה לרבות לצורכי הדרכה.
- ט. מכשיר לבדיקת משאבות בלמים - תיאור, תפעול ואחזקה
(מספר סידורי: צי"ח/אר-759).
המבנה, התפעול ושיטות האחזקה של המכשיר לבדיקת משאבות בלמים מרכזיות ומשאבות אופנים מוסברים בחוברת זו בשביל אנשי ח"ח, המפעילים ומטפלים במכשיר זה.
- י. מלגזת-חצר תוצרת "קייס" דגם 584C - אחזקה בדרגים ב ו-ג
(מספר סידורי: צי"ח/אר-824).
כל פעולות האחזקה - פירוק והרכבה, בדיקה וכוונון - המבוצעות במלגזת-חצר זו ומותרות לביצוע בדרג האחזקה ב ו-ג, מפורטות בספר זה.

- יא. גברטור 15 קו"א - הוראות טיפול ואחזקה בדרגים א ו-ב
(מספר סידורי: מכ"ל/אר-216 ה.ט 23).
בחוברת מוסברים עקרונות המבנה, הפעולה, התפעול והאחזקה של
גברטור 15 קו"א "אורמת" דגם 157, תלת פזי עם מנוע מקורר
אזיר מתוצרת "דויטץ" F2L912.
- יב. מטען עזר מבויד 28 וולט 150 אמפר ז"י דגם "אורמת"
טורבינת 197 - הוראות תפעול
(מספר סידורי: מכ"ל/אר-809).
מטרת החוברת להנחות את המפעילים והמאחזקים את גברטור-דיזל
זה בכל הבוגע לתיקונים, כוונונים, פירוק והרכבה המבוצעים
בדרגי התיקונים המתאימים ומאושרים ליחידות כוח לאספקת חשמל.
- יג. מערכות בקרת-אש לטנק בינוני מגח 6ב - תיאור, תפעול ואחזקה
לדרג המפעיל ולדרג א (מהדורה 2) (מספר סידורי: בקרה/אר-789).
החוברת, המיועדת למפעילים ולטכנאים דרג א, מסבירה את שיטות
התפעול והאחזקה בדרג א של מערכת בקרת אש האלקטרונית בטנק
מגח 6ב (M60A3).
- יד. ערכת שטיפת חנקן לכוונת "עורב" - תפעול, טיפול ואחזקה
בדרג ב (מספר סידורי: בקרה/אר-789).
החוברת מיועדת להנחות את טכנאי הטילים בדרג אחזקה ב בכל
הקשור בטיפול המובע של הערכה עצמה, בתהליך שטיפת חנקן של
כוונת "עורב", ובבדיקת אטימותה.
- טו. ממתג למצלמת וידיאו CMS-110-EC - תיאור, מבנה הפעלה
(מספר סידורי: אופטרוניקה/אר-772).
החוברת מסבירה למפעילי הציוד הזה את המבנה ואת שיטת החיבורים
והתפעול של ממתג למצלמת וידיאו CMS-110-EC.

- טז. מכשיר וידיאו PVM-201-CE - תיאור, מבנה והפעלה
(מספר סידורי: אופטרוניקה/אר-783)
המבנה, שיטת החיבורים והתפעול של משגוח (מוניטור) דגם PVM-201-CE מוסברים בחוברת זו שנועדה למפעילי ציוד זה.
- יז. משקפת תצפית דו-עינית 15x80 - תיאור, תפעול ואחזקה
(מספר סידורי: אופטרוניקה/אר-796).
הבחיות למפעיל ולמכשיר בדג א בכל הנוגע לשיטות התפעול והאחזקה המתאימות של משקפת התצפית הדו-עינית 15x80 מפורטות בפנקס-כיס זה.
- יח. טנק מרכבה: מערכת היצוב - תיאור, מבנה ופעולה
(מספר סידורי: רפ"ט/אר-836).
מטרת החוברת להרחיב את הידע הקיים במערך האחזקה של צה"ל בכל הנוגע למערכת היצוב של טנק המרכבה.
- יט. ארגון מח"גים ב-ימ"ח (מספר סידורי: שדה/אר-832).
החוברת, העוסקת בארגון מח"ג בגדוד טנקים ב-ימ"ח, משמשת לנגד-תחזוקה כעזר בעת ארגון הפריטים במחסן ה-מח"ג.
- כ. איך לעבוד עם יחידת הבחינה של חיל החימוש - מהדורה 3
(מספר סידורי: בחינה/אר-836).
זוהי מהדורה מעודכנת לשנת 1983; מטרתה להנחות את כל הגופים והאגפים הקשורים בקשרי עבודה עם יחידת הבחינה של חיל החימוש ביחוד יצרבי חוץ - בכל הנוגע לנוהלי העבודה המתאימים.
- כא. אפסביית חי"ח - טיפול בעובת החורף - מהדורה 5
(מספר סידורי: שדה/אר-774).
מהדורה 5 של החוברת (באה במקום מהדורה 4 משנת 1984) מפרטת את הפעולות הנדרשות לביצוע ב-צל"מ בעובת החורף, במיוחד בחורף הקשה בלבנון.

כב. ציוד בתי מלאכה - החזרה לכשירות וביקורת תקופתית
(מספר סידורי: צי"ח/אר-839).

חוברת זו מגדירה את היקף וסוג העבודות שיש לבצע כדי להחזיר צב"מ, נייח ונייד, לכשירות.

הערה: חוברת זו מבטלת את המהדורה השניה של החוברת "בתי מלאכה - החזרה לכשירות וביקורת תקופתית, אר-202.

כג. מערכת בקרת-אש לטנקים "נחל-עוז" למפעיל ולדרג א מהדורה 1
(מספר סידורי: אופטרוניקה/אר-782).

ספר זה מתאר את המבנה והפעולה של מערכת בקרת אש מסוג "נחל-עוז" לטנקי מגח, שוט קל, וכן את שיטות התפעול והאחזקה של המערכת הזו לדרג הצוות ולדרג א.

שים לב: "ידיעון חיל החימוש" מפרסם את רשימת הפרסומים המקצועיים והשכנים המסווגים בסיווג בטחון "מוגבל" בלבד.
פרסומים בעלי סיווג בטחון גבוה מ"מוגבל" (שמור וכו') מובאים לידיעת יחידות חיל"ח וקציבי חיל"ח באמצעות ענפי מקחש"ר בלבד.



2. לאחרונה יצאו לאור בהוצאת מצלי"ח 6800 קטלוגים חלקי חילוף
הרשומים מטה :-



- א. קטלוג ח"ח מלגזת-שדה קייס 584C מסק"ט: 0009-01121
 ב. קטלוג ח"ח טנק M88A1 - תובה מסק"ט: 0009-01156
 ג. קטלוג ח"ח דחפור - שוט מסק"ט: 0009-01350
 ד. קטלוג ח"ח שוט קל דגם ג - תובה מסק"ט: 0009-01393
 ה. קטלוג ח"ח גרור מכל-מים 770 ליטר מסק"ט: 0009-01407.



הכנת גברטורים ורתכות מקוררי אויר לקראת עונת החורף

מבועי קירור אויר, אשר מפעילים את רוב הגברטורים והרתכות המצויים במערך האפסבאי של צה"ל, מצריכים טיפולים מיוחדים המכשירים אותם לפעולה תקינה בעונת החורף, את הטיפולים המיוחדים יש לבצע באזורים קרים שבהם טמפרטורת הסביבה מגיעה אל מתחת ל-0 (אפס) מעלות צלסיוס. כאן מובאת תמצית הטיפולים ההכרחיים שצריך לבצעם לקראת עונת החורף:

א. טיפול מיוחד בגברטורים ורתכות שיש בהם מבוע-דיזל

- (1) מערכת הדלק - יש למלא סולר-חרמונים במקום הסולר הרגיל.
- (2) מערכת השמן - יש להחליף במכללי השימון את שמן מספר צה"ל 2830 בשמן מספר צה"ל 2820.
- (3) התבעה - אם יש התבעה קשה, אזי צריך להתניע את המבוע בעזרת אָתֶר-להתבעה (מסק"ט 89585-6673). באופן זה: רסס אָתֶר-התבעה אל תוך מסנן האויר מבלי להסיר אותו, וחתבע מייד את המבוע לאחר מכן. אין לרסס אָתֶר-התבעה יותר מ-3 שניות.

אזהרה: התרסיס דליק ועלול להתפוצץ! אסור לעשן בקרבתו,
ויש להרחיקו מאש ומחשיפתו לשמש ומטמפרטורה גבוהה
מ-40 מעלות צלסיוס.

- (4) המצבר - יש לבקות ביסודיות את קוטבי-המצבר משאריות חומצה ולאחר מכן לרסס את הקוטבים בתרסיס (מסק"ט 1001-2001).



ב. טיפול מיוחד בגרטורים ורתכות שיש בהם מנוע-בבזין

- (1) מערכת הדלק - במקום בבזין 90 אוקטן יש להשתמש בתערובת המכילה בבזין 90 אוקטן ו-1.5% כוהל איזופרופילי. תערובת מוכנה זו אפשר לקבל ממרכזי הספקת הדלק.
- (2) מערכת השמן - יש להחליף (במכללי השימון) את שמן מספר צה"ל 2820.
- (3) מערכת ההצתה - יש לבקוט ביסודיות את כבלי מערכת ההצתה ולרסס עליהם פעמים מספר, תרסיס מיוחד למערכת ההצתה (מסק"ט 89569-6673). טיפול זה הוא חד-פעמי לקראת עונת החורף.
- (4) המצבר - יש לבקוט ביסודיות את המצבר משאריות החומצה ולרסס את קוטביו בתרסיס מיוחד לקוטבי המצברים (מסק"ט 1001-2001).

ג. אם מצויים גרטורים ורתכות המונעים על ידי מנוע קירור מים - יש לטפל במערכת המים בהתאם לאמור בחוברת מקחש"ר שדה/אר-774 מאוגוסט 1983 (מהדורה 5).



1. סרטי ליפוף ובידוד חדשים לרתמות תיילים חדשים

א. שני סרטי הליפוף והבידוד התקניים - סרט ליפוף דביק (מסק"ט - 0617-64305) וסרט ליפוף לא דביק (מסק"ט 0617-6420) שהשתמשו בהם ב-צה"ל ברתמות תיילים חשמליים הם מאיכות טכנית לקויה מאד. חסרונם העיקרי בולט בתחומים האלה:-

(1) הסרטים האלה אינם מעביקים הגבת בידוד חשמלי באותה לרתמות תיילים חשמליים.

(2) הסרטים מיוצרים מחומר פי.וי.סי (P.V.C.) רגיל אשר מתלקח בקל והאש מתפשטת במהירות לאורך רתמת התיילים ופולטת גזים רעילים שהם מסוכנים מאד, ביחוד לתיילים הנמצאים במקום צר כצריח-טבק (זוהי גם הסיבה שבגללה הוצאו מכלל השימוש פתילי חשמל העשויים מחומר פי.וי.סי).

(3) סרט הליפוף מהסוג הלא-דביק מצריך שיטת-קשירה מיוחדת וכאשר בפגע, בפתח ליפוף רתמת התיילים בקטע הרחב.

(4) עמידות הסרטים האלה בפני טמפרטורות גבוהות נמוכה מאד; כן עמידותם בפני שמנים ודלקים נמוכה מאד.

(5) כושר ההידבקות והגמישות של הסרטים מהסוג הדביק לקויה מאד.

ב. לכן, בעקבות החסרונות הנ"ל ורילבוי דוחות-מגרעות הוחלט להגדיר מחדש את איכותם הטכנית של סרטי הליפוף והבידוד, כדי להתאימם לדרישות המחמירות של תקנים צבאיים.



ג. סרט הליפוף מהסוג הלא דביק (מסק"ט 0617-6420) יבוטל לשימוש בהדרגה, עד לגמר המלאי, ובמקומו יוכנס לשימוש בהדרגה סרט ליפוף חדש מהסוג הדביק (מסק"ט 0617-64305), התואם את דרישות המחמירות של תקנים צבאיים. סרט הליפוף והבידוד החדש מצטיין בתכונות אלה:

- 1) עמידות טובה בפני טמפרטורות גבוהות (הסרט עמיד בפני חום של 80° צלסיוס ואף בטמפרטורה הגבוהה של 140° צלסיוס, אך לזמן קצר בלבד).
- 2) הסרט אינו מתלקח והאש אינה מתפשטת, למעשה הוא מהסוג "כבה מאליו".
- 3) הסרט עמיד בפני שמנים ודלקים.
- 4) הסרט יכול לעמוד בפני להבת אש, אך לזמן קצר בלבד.
- 5) הסרט גמיש מאד ומפגין כושר הידבקות גבוה.

2. שולחן בדיקות הידראו ליות

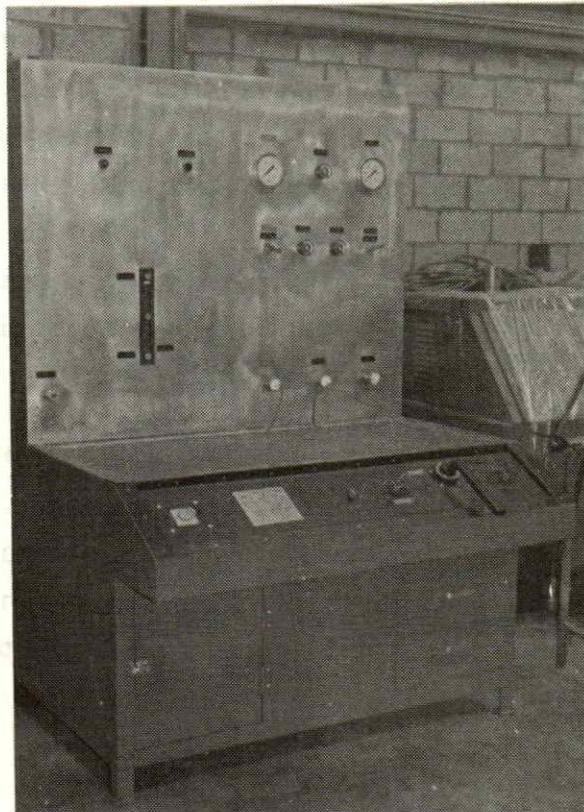
א. ר ק ע

בדיקת פריטים הידראו ליים לסוגיהם, המותקנים בציווד הצבאי המגוון המצוי בידי צה"ל, נערכה עד כה ביחידות חיל החימוש באמצעות מתקני בדיקה מאולתרים שלא תמיד הבטיחו את רמות הבטיחות הדרושות או חסכון בזמן. שולחן הבדיקה (TEST BENCH) החדש, שפותח על ידי ענף צי"ח ב-מקחש"ר, ישפר ללא ספק, את תנאי העבודה של מאחזק-הידראו ליקה ויקל על אופן הטיפול והבדיקה בפריטים ההידראו ליים המובאים לסדנה לצורך בדיקות ותיקונים.



ב. תיאור

שולחן הבדיקות ההידראוליות המיוצר על ידי החברה "שדמות מחולה", מאפשר עריכת בדיקות סטטיות של פריטים הידראוליים כמו בוכנה, מנועים, בוררים, שסתומים, צנרת וכיו"ב בתחום לחצים עד 400 אטמוספרות. כן בודק השולחן את הכושר ותקינות הפעולה של המכלל/האבזר ההידראולי ועשוי לגלות במהירות ליקויים כגון פריצה פנימית, בזילות חיצונית וכו' כאשר האבזר מפורק מצידו היעודי ובמצא על משטח הבדיקה המורכב על שולחן-הבדיקה. שולחן הבדיקה יכול לבדוק, במידת הצורך, גם אבזרים הידראוליים כשאלה מותקנים בצידם היעודי וזאת באמצעות זרבוקים הידראוליים באורך מתאים.





3. משאית קרבית 10 טובות מתוצרת "אושקוש" (OSHKOSH)

א. ר ק ע

משאיות להובלה בשדה הן כידוע רכב קרבי המוכיח תכונות עבירות באותות בשטחים קשים ושובים. לכן המשאיות הללו מצטייבות בחוזק, במבנה ובאיכות מכללים המעניקות להן רמות ביצוע ואמינות גבוהות, והן בעלות הבעה קדמית ואחורית מסוג 4x4, 6x6, ו-8x8.

כיום במצא בשימוש בדרך כלל בארצות המערב כלי-רכב מסוג 6x6 הנושא 5 טובות של עומס יעיל בשדה. גם ב-צה"ל משתמשים ברכב מסוג זה המכונה "ריאו" מתוצרת ארה"ב. לשדה הקרב בן זמננו דרוש רכב קרבי המסוגל לשאת 10 טובות של עומס יעיל (בשדה).

לפיכך, הפיץ ארה"ב מיכרז בין יצרני רכב חשובים בארצות המערב לפיתוח משאית של 10 טובות להובלה בשדה. שני כלי-רכב שנבחנו בצבא ארה"ב היו: משאית "אושקוש" מתוצרת ארה"ב ומשאית "מ.א.ן" מתוצרת מערב-גרמניה. בתום סידרת ניסויים הכריע צבא ארה"ה לטובת משאית "אושקוש" והצביעה עליה כרכב המתאים ביותר לדרישות שדה הקרב בן-זמננו.

חיל החימוש עורך עתה מבחנים במשאית "אושקוש". בעתיד תיבחן גם משאית אחת מסוג "מ.א.ן".

ב. תיאור

(1) המשאית "אושקוש" M895 היא אחת מתוך קבוצת כלי רכב רבי-היבע מהסוג 8x8 המסוגלת להוביל 10 טובות עומס יעיל בשדה. היא במבנית עם סידרת היצור הקרויה "M-977". המשאית הזו מצוידת במבוף הנמצא בחלקה האחורי ומיועד לפעולות פריקה ועמיסה עצמיות וכן בכבנת לחילוץ עצמי ולשימושם אחרים.



(2) נתונים טכניים אוטומוטיביים

- 4 סרנים ו-8 אופנים (כולם מונעים).
- 2 סרנים קדמיים הניתנים גם להיגוי.
- מנועת דיזל "דטרויט" (GM) במבנה של "V" ומורכבים בו 8 צילינדרים; נפחו 12 ליטר ועוצמתו 445 כוחות סוס.
- מערכת בלמי אויר מלאה עם בלם עצמי ובתוספת מערכת בלם-מנוע מסוג "ג'ייקובס".
- תיבת הילוכים אוטומטית מתוצרת "אליסון" בעלת 4 הילוכים לפנים והילוך אחד לאחור.
- תיבת העברה מתוצרת "אושקוש" בעלת זווית סיבוב קדמית בשיעור 30° .

- סרבים אחוריים מתוצרת "איטון" (EATON).
- הגה הידראולי.
- צמיגים רדיאליים 16/20 עם אבובים ("פנימית").
- מערכת חשמל של 24 וולט.

(3) מידות

- רוחב כולל - 2.44 מטר
- גובה כולל - 2.85 מטר
- גובה מוקטן - 2.59 מטר (להובלה)
- אורך כולל - 10.19 מטר
- מירווח סרבים - 5.33 מטר.

(4) משקלות

- משקל עצמי, ריק (עם כבנות) - 17.796 ק"ג.
- משקל עומס (כולל מנוף) - 30.872 ק"ג.

(5) ביצועים

- טווח פעולה - 480 ק"מ
- זווית טיפוס מקסימלי (עמוס) - 60% אחוז
- זווית גישה - 45 מעלות
- זווית עזיבה - 45 מעלות
- קוטר סיבוב בין קירות - 31 מטר.
- מירווח קרקע - 0.61 מטר.

4. מטען עזר חדש לבגמ"ש "מוגף" (מסק"ט 0121-89002)

א. ר ק ע

עבף מכ"ל ב-מקחש"ר, בשיתוף עם חברת "אורמת", פיתח בשביל בגמ"ש "מוגף" מטען-עזר חדש שיש בו מנועי-דיזל, מחולל ללא מברשת, ווסת-מתח אלקטרוני. הדגם החדש בא במקום מטען העזר הישן המצויד במנוע-בבזין, במחולל בעל מברשות ובווסת-מתח הנמנים עם הדגם המיושן. מטען העזר הישן גרם לקשיים רבים בתפעולו ובאחזקתו. ולא זאת כלכד, אלא שהוא הצריך אספקת סוג בוסף של דלק.

מטען-העזר החדש שברכש עתה בשביל בגמ"ש "מוגף" מצויד כאמור במבוע דיזל אופקי מדגם "פארימאן". יש בו צילינדר אחד, מחולל של 6 פזות וגשר ישור מלא מסתובב. לוח הפיקוד שמותקבים בו מחוובי זרם ומתח ומובה-שעות-פעולה מאפשר כוובון מתח בריקם.

תיבת הפעלה מרחוק בתא הלוחמים של בגמ"ש "מוגף" מאפשרת התבעה והדממת מטען-העזר מתוך התא. הספקת סולר מתוך מכלי ה-בגמ"ש נעשית באמצעות צנרת-דלק.

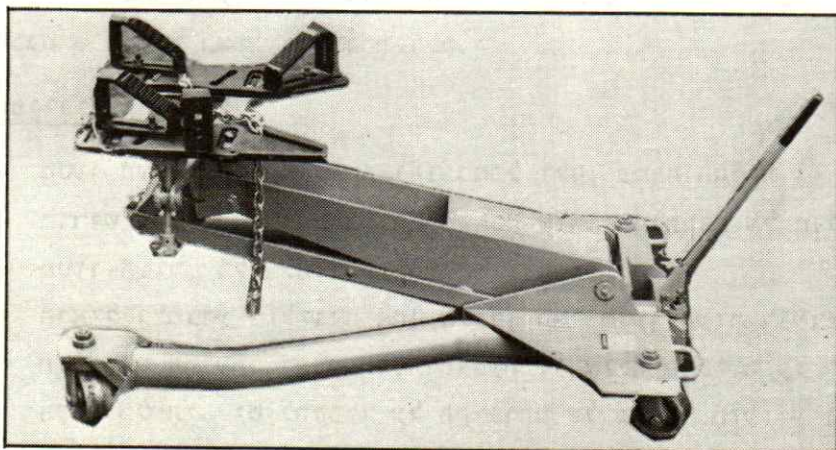
ג. מאפיינים להבלטה!

- (1) מטען העזר החדש אינו מצויד במכל-דלק, כמות הסולר הדרוש לפעולה בשאבת בעזרת משאבת-עזר המותקנת על מבוע מטען-העזר, בלי להזדקק למשאבה נוספת.
- (2) הואיל גלמבוע צילינדר אחד בלבד, הרי מטען-העזר רועד חזק בעת התבעתו והדממתו, ותופעה זו אינה מצביעה על תקלה כלשהי. יש להקפיד על תקינותם של מנחתי הזעזועים ושל הגובלים כדי למבוע מהם בזקים טכניים.
- (3) הדממת פעולתו של מבוע מטען-העזר נעשית באמצעות ברז דלק חשמלי, המופעל על ידי מתח 24 וולט (לחיצה על המתג "הדממה"). כיוון שסולר באגר בצברת שבין ברז הדלק החשמלי לבין משאבת ההזרקה צפוי שהדממת המבוע תימשך מ-10 עד 45 שניות ואין לראות בכך סימן לתקלה, אלא זוהי תופעה רגילה.
- (4) כנהוג עם כל מבוע בשריפה פנימית - יש לאפשר גם למבוע מטען העזר להתחמם לפני הפעלת העומס וכן יש לקררו אחרי שחרור העומס. אולם במקרי חירום או אם התנאים המבצעיים מחייבים זאת, אפשר להתניע ולהדמים את מטען-העזר כאשר זה גמון בעומס ומפסק-העומס מופעל (לצורך זה מיועדת תיבת ההפעלה מרחוק בתא הלוחמים). על כל פנים, במקרים האלה יש להקפיד על חיבור תקין של תקע-העומס אל שקע מטען-העזר.

הערה: הוראות תפעול ואחזקה הופצו על ידי מקחש"ר/מדור פרסומים בחוברת אר-809 מחודש ממרס 1983.

א. תיאור

סדנאות חיל החימוש צוידו לאחרונה במגבה מסוג משוכלל מתוצרת "הַיִּבּוּגָר" לצורך פירוק והרכבה של תיבת הילוכים ברכב כבד. מרכיביו העיקריים של המגבה הזה הם: מערכת הידראולית, זרוע-הרמה, אוכף, שרשרת לרתימת תיבת הילוכים של האוכף, וידיית הפעלה-ובסיעה.

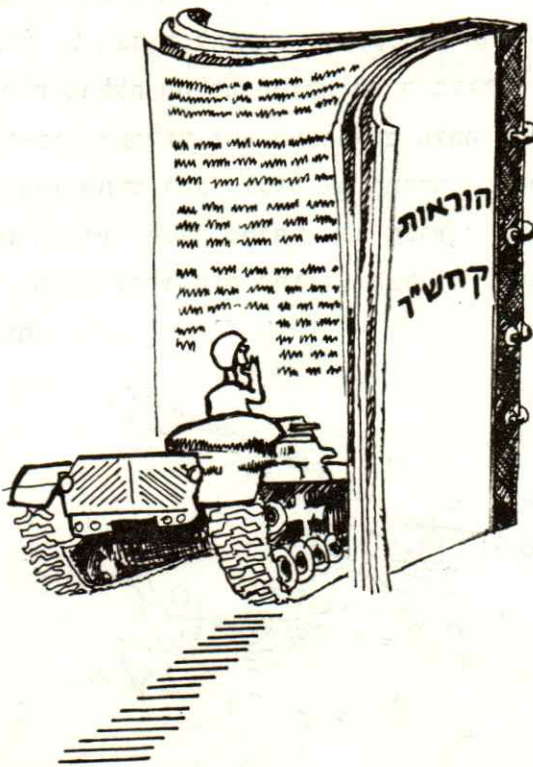


ב. עקרון הפעולה

הרמה והורדת ידיית ההפעלה/הבסיעה מפעילה את בוכנות-המשאבה שבמערכת ההידראולית. לחץ השמן הנוצר מפעיל את בוכנת-ההרמה אשר דוחפת את זרוע ההרמה (במהלך פעולה זו נשאר ברז שחרור הלחץ סגור). הורדת העומס בעשית על ידי פתיחת ברז שחרור הלחץ. כאשר מרימים, באמצעות המגבה, עומס כבד שהוא גדול מהעומס המותר, אזי שסתום פורק לחץ משחרר את לחץ השמן ומעביר את השמן אל תוך מכל-השמן.

האוכף המותקן על זרוע ההרמה בע במקביל לכל אורך תבועת ההרמה באמצעות תמיכות מקבילות המחוברות לבסיס-האוכף. כדי לאפשר בוחות בפירוק והרכבה של תיבת הילוכים, אפשר להטות את האוכף למצב הדרוש. הכרחי לרתום את תיבת הילוכים אל האוכף באמצעות שרשרת, כדי למנוע בפילתה של תיבת הילוכים. ידיית ההפעלה משמשת גם כידית-בסיעה לצורך הובלת המגבה.

- עומס מותר 900 ק"ג
- גובה במצב סגור 235 מ"מ
- גובה הרמה מקס ימלי 1124 מ"מ
- אורך 1219
- רוחב 717
- משקל 144 ק"ג
- מצבלי הטילה :-
- הטילה לפנים 40°
- הטילה לאחור 15°
- הטילה לצדדים 10°



כאשר הינך בספק-

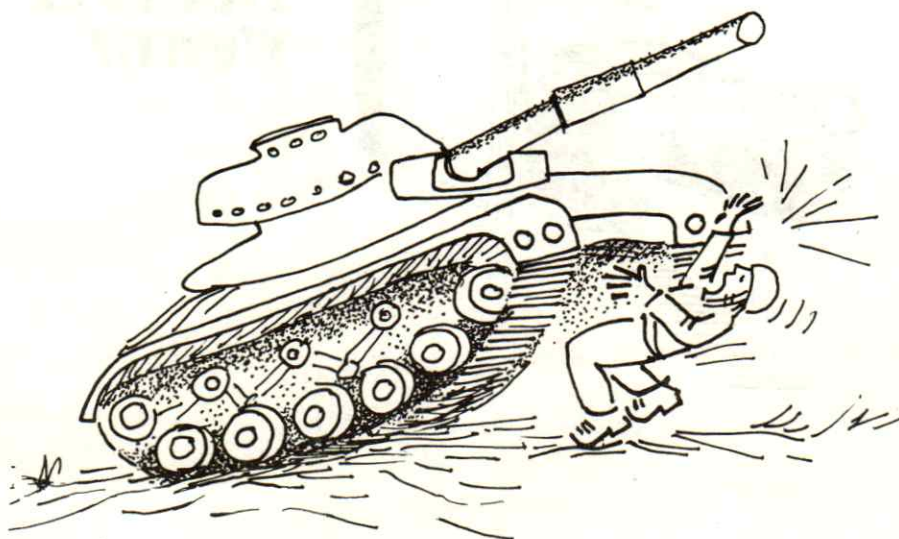
עיין בהוראות קחש"ר



בטיחות מעל לכל

1. סיפור תאונת-עבודה קטלנית

באחד מגדודי השריון ב-צה"ל אובחנה תקלה במנוע טנק. חולית ה-יחש"מ האחראית לאחזקה סיפקה לגדוד חטיבת הכוח והוטל על החוליה הטכנית של הגדוד להתקינה בטנק. משימה זו הוטלה על שני מכונאים (הפעולה כוללת החלפת חטיבת הכוח בליווי כל הבדיקות והכוונות המתחייבים מתהליך זה). למכונאים היתה מטלה נוספת. הם התקינו את המנוע החדש ופנו לבצע את המטלה הנוספת טרם שסיימו את תהליך החלפת המנוע. הטנק שהוחלף בו מנוע הושאר על מישטח-הטיפול. למחרת היום עסקו חלק מחיילי הפלוגה בטיפול שבועי ובביקורי משטחי הטנקים.



חילל אחד, ששימש כחניך תורן באותו יום מר ובמהר, היה אמור לפנות את הטבקים מן המשטח. בין יתר הטבקים הכווין החניך התורן גם את בהגו של הטבק שתוקן, בנסיעה לאחור (החניך התורן שימש כמכווין קדמי ואילו חילל בוסף שימש כמכווין אחורי).

בהג הטבק הסב את תשומת לבו של החניך התורן לרעשים מוזרים במנוע, והדמים אותו. החניך סבר, כי מקור הרעשים טמון בכוונון המנוע בסיבובים ("טורים") גבוהים והורה לנהג-הטבק לחזור ולהתניע את המנוע.

הנהג התניע את מנוע-הטבק ושילב הילוכים כנדרש בנסיעה לאחור. עם שילוב ההילוך הקדמי הגמוך זיבק הטבק ממקומו קדימה, ולמרות בסיובותיו של הנהג לבלום בלימת חירום פגע הטבק בחניך התורן, ודרסו למוות.

עזיבת הטבק על מישטח הטיפולים - מבלי שבוצעו בו כל הבדיקות והכוונות הנדרשים בעקבות החלפת חטיבת הכוח ובלי תל"ת שלט אזהרה או מתן סימני אזהרה מתאימים למביעת הזזת הטבק ממקומו, גרמה לאסון הנורא הזה.

זכור! סוף מעשה במחשבה תחילה! אין לך דבר שאין לו סיבה!

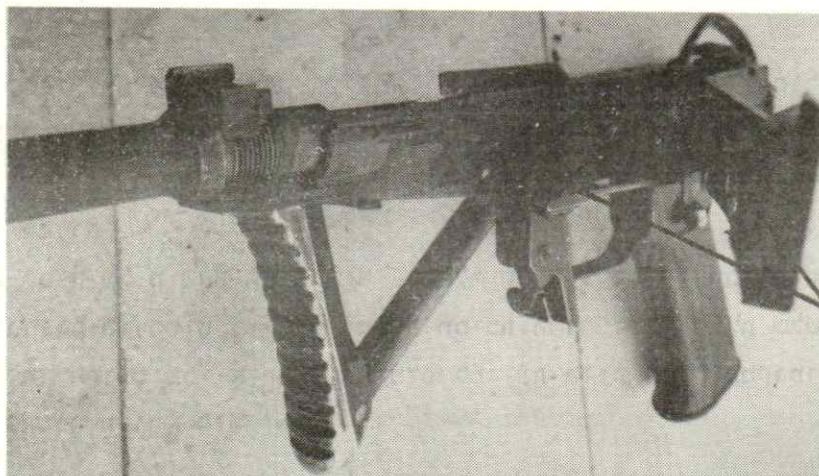
2. כיצד ליצור פסל מופשט מ-רוס"ר גליל 5.56 מ"מ

(הסיפור המובא כאן איננו המצאת מוחו הפורה של בוחן נשק בחיל החימוש. הוא מעיד על כושר המצאה בלתי מוגבל של מוחם היצירתי (ואולי גם קצת מופרע) של חיילים מסוימים ב-צה"ל. התצלום המתלווה לכתבה זו נועד להוכיח את אמיתות הדברים).

יום בהיר אחד, עמוק בארז הארזים, החליט צנחן צעיר ודינמי להדליק סיגריה. כידוע דבר זה "מסובך" מאד לבצע, לכן החליט צנחנו למצוא דרך "בטוחה ומהירה", דרך אשר תבטיח בעירה מצוינת. מה עשה הבחור בעל כושר ההמצאה? פירק כמה כדורים 5.56 מ"מ, ושפך מתוכם את ה-אבש"ר (אבק שריפה). בנה לו ערימה יפה וערוכה היטב ולתוך מרכז הערימה תקע את הסיגריה המיועדת לבעירה.

אולם כיצד מדליקים את המדורה? גם לזאת מצא צנחננו פתרון. מתוך כדור נוסף הוציא את הקליע, ואת התרמיל המלא ב-אבש"ר טען לתוך בית הבליעה של כלי הנשק!

אחרי כן, "כדי להבטיח להבה גדולה", שפך מבעד לוע-הקנה את תכולתם של שני כדורים נוספים. לבסוף כיוון את הרובה לעבר ערימת ה-אבש"ר וסחט את ההדק.



דופן
שמאלית
תלושה

מה שקרה לרובה מתואר בתצלום המתלווה. החייל נפגע קל בעין ובכתף. מה קרה בעצם בתוך הכלי שפוצץ אותו? הלא צנחננו ציפה לרשף יפה וארוך!

ל-אבש"ר כמו כל חומר בפץ אחר, יש מהירות שריפה מוגבלת. כאשר הופעלה הפיקה, הצית הרשף חלק מה-אבש"ר שהיה קרוב לפיקה. החל לחץ להתפתח בבית הבליעה ובשל הלחץ נדחסה יתרת ה-אבש"ר לפנים לעבר לוע הרובה. תוך כדי ההידחסות הזו נעצרו הגרגירים, ויצרו חסימה שהעלתה את הלחץ מעל למותר.

חלק מה-אבש"ר נדחק לאורך הקנה וחדר לתוך חריז-מעביר-הגזים ושם ביצת כאשר הלהבה הגיעה אליו. בגלל הבפח הקטן, הלחץ שהתפתח פוצץ את הקנה ואת מחבר-הצילינדר-הגזים.

אם לסכם את המאורע לעיל - מדובר בפציעת חייל, בנזק כספי גדול עקב אובדן הנשק ובעיקר בטפשות שקשה לתאר אותה במילים.

מסקנות הסיפור :- אל תשחקו באש !!!

זכור : אסון אינו קורה, אלא נגדום !

מרכבה

א. ר ק ע

בשנה האחרונה ארעו כמה תאונות עבודה שנבעו מִפְּשָׁל במסרות של טנקי מגח/שוט קל/מרכבה תוך כדי בדיקת חנק שנערכה בחטיבות הכוח. כִּשְׁל המסרות הסתיים באחד המקרים אף במותו של חייל. המכבה המשותף לכל תאונות העבודה הוא התפתחותו של כשל במערכת ההיגוי שגורם להשחררות גלגל ההיגוי מתושבתו. היו מקרים שבהם פרץ גלגל ההיגוי את דופן המסרת ואילו במקרה אחר הופסקה פריצת דופן המסרת בראשיתה בזכות ערבותם של חיילים בסדנה, אשר הצליחו להדמים את המבוע מיד עם הישמע קול חבטה מכוון המסרת.

כדי למבוע הישבות של תאונות עבודה בסדנות חי"ח, הננו מפרסמים כאן את ההוראות הבטיחות המעודכנות לעריכת בדיקת-חֶבֶק בחטיבות הכוח של טנקי מגח/שוט קל/מרכבה.

זכור: צילוי קפדני אחר ההוראות ימנע אסון!

הוראות הבטיחות:

א. גילוי תקלות במערכת ההיגוי של טנק

- 1) עם נתגלתה תקלה במערכת ההיגוי של טנק, יאמת דרג ב את התקלה מבלי להוציא את חטיבת הכוח.
- 2) אם מהות התקלה במסרת היא מכנית (איבה בובעת מלחצי שמן לא תקינים), תושבת המסרת ואין לערוך בה בדיקות בוספות. אסור בהחלט לערוך בדיקת חֶבֶק!

ב. סימון המסרת עם גילוי תקלה במערכת ההיגוי

אם נתגלתה תקלה במערכת ההיגוי שבמסרת, היא תסומן בצבע אדום במילים "תקלה במערכת היגוי" ולא תורץ פעם בוספת בסדנה.

ג. הסמכות לעריכת בדיקת חנק

אם לא בתגלחתה תקלה במערכת ההיגוי ובדרשת בדיקת חנק, אזי תערך הבדיקה על ידי דרג 1א - אם חטיבת הכוח מותקנת בטנק, ועל ידי דרג ב - אם חטיבת הכוח מורצת מחוץ לטנק או על מיתקן-הרצה בסדנה.

ד. עריכת בדיקת חנק - כללי

בדיקת חנק בחטיבות הכוח של טנקי מגח/שוט קל/מרכבה תיערך אך ורק באחד התנאים שלהלן :-

- 1) חטיבת הכוח מותקנת בטנק.
- 2) חטיבת הכוח נמצאת בתא הרצה סגור וחלון הבקרה עשוי מזכוכית משוריינת שאושרה על ידי מקחש"ר או קיימת מחיצה משוריינת מתאימה (המפעיל במצא מחוץ לתא ההרצה).
- 3) חטיבת הכוח מוגנת על ידי מסגרת משוריינת שתוכננה ואושרה על ידי ענף צי"ח במקחש"ר ומותקנים במקום אמצעי-בלימה תקינים שאינם מחייבים עמידה באיזור הממסרת.

ה. אמצעי בטיחות בעת עריכת בדיקת-חנק בטנק

אם בדיקת-החנק נערכת כאשר חטיבת הכוח מותקנת בטנק יש להקפיד על סגירה ונעילה של כל הדלתות האחוריות במגח, של הסורגים האחוריים בשוט קל ושל דלת הטיפוליים במרכבה. כך יש להבטיח אי תזוזת הטנק על ידי הנחת סדי-עצירה (מסק"ט 2809-39951) משני צדי הטנק בין גלגלי המרכוב.

ו. אמצעי בטיחות בעת עריכת בדיקת-חנק

1) אם בערכת בדיקת חנק על מתקן-הרצה בסדנה תיעשה בלימת הממסרת אך ורק בעזרת אחת מערכות הבלימה :-

- א) ערכת בלימה (מגח/שוט קל/מרכבה) - מסק"ט 2809-92259 (מזוודה).
- ב) ערכת בלימה מכבית (מגח/שוט קל/מרכבה) - מסק"ט 0100-98424.
- ג) ערכת הבלימה למגח בעל בלמים הידראוליים (מסק"ט 0100-9404).
- ד) צינור בלם למרכבה (מסק"ט 0100-09162).

אזהרה: כל פעם שעורכים בדיקת חנק, אסור בהחלט שימצאו בני אדם לפני, אחרי ומעל לממסרת באיזור שבין שני בורגי כוונון ההילוכים.

(2) בעת הרצת חטיבת הכוח על מתקן-הרצה, יש להקפיד :-

(א) אין לשנות את מצב ההיגוי מימין לשמאל ולהיפך כאשר המסרת במצב ביניים (N) והמנוע פועל במהירות של יותר מ-750 סל"ד.

(ב) אין לשלב להילוך במוך (L) מהילוך ביניים (N), אלא רק לאחר שהמנוע פועל בסיבובי-סרק (750 סל"ד).

(ג) אין לשלב להילוך לאחור מהילוך גבוה (H), אלא רק לאחר בלימת אוגבי יציאת התנועה.



עברית כהלכה

"מגן" (מיגון)

שם המשמש לתיאור פעולה או אמצעי, שנועדו להגן על משהו. זוהי שגיאה שיסודה בחוסר ידיעה בלשון, ובגזרה כנראה מהשם מִגָן. אין להשתמש ב"חידוש" מפוקפק זה ואפשר בהחלט להסתפק במלים: הגנה, אמצעי הגנה, מגנבים ובצירופים של המלה מגן, כגון: בגד-מגן, קיר-מגן אמצעי-מגן וכדומה.

"רכב ים"

אין צורת רבים לשם רכב והשימוש במילה "רִכְבֵּי יָם" פסול ומוטעה. יש לומר כלי-רכב.

זכור: רכב (מנועי) הוא שם קיבוצי לכלי-רכב מונעים על ידי מנוע.

מתקן

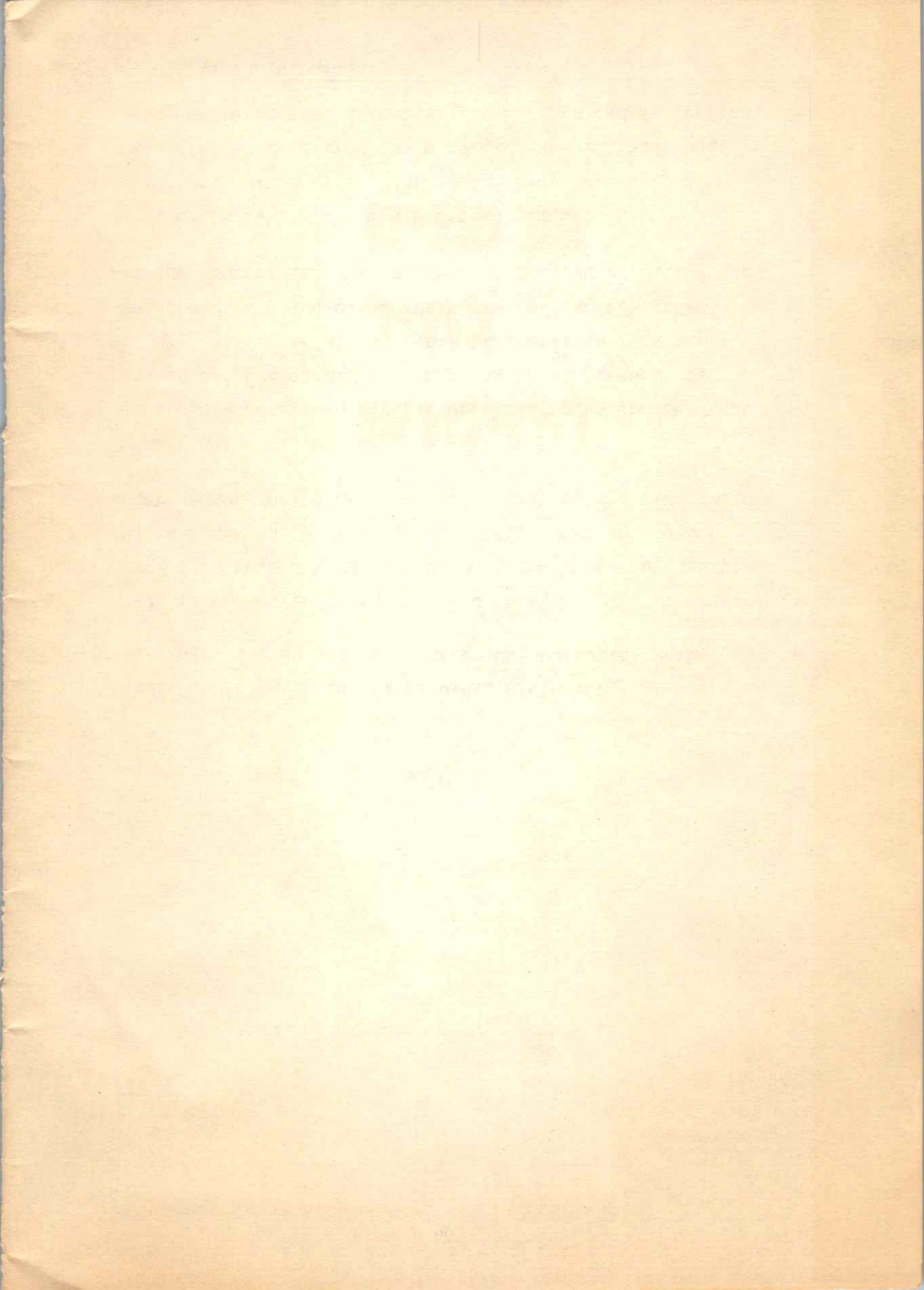
שימוש מוטעה שהשתרש בלשון הצבאית, שאין לו טעם והצדקה מבחינה לשונית. יש לומר לפי הענין - התקנה (INSTALLING, INSTALLMENT) או מתקן - (INSTALLATION) שפירושו מערכת מבנים, מחנה צבאי, מפעל גדול, תחנת כוח וכד' או הֶתְקֵן (DEVICE) שפירושו אמצעי שתכליתו להקל על הפעלת מכשיר או מכונה כגון: התקן כיוון בכלי-נשק, נצרה של רובה. לכן צריך לומר להתקין ג' יפ לבשיאת אלונקה (לא לִמְתֵּקֵן!) או הג' יפ מותקן לבשיאת אלונקה (ולא ממותקן).

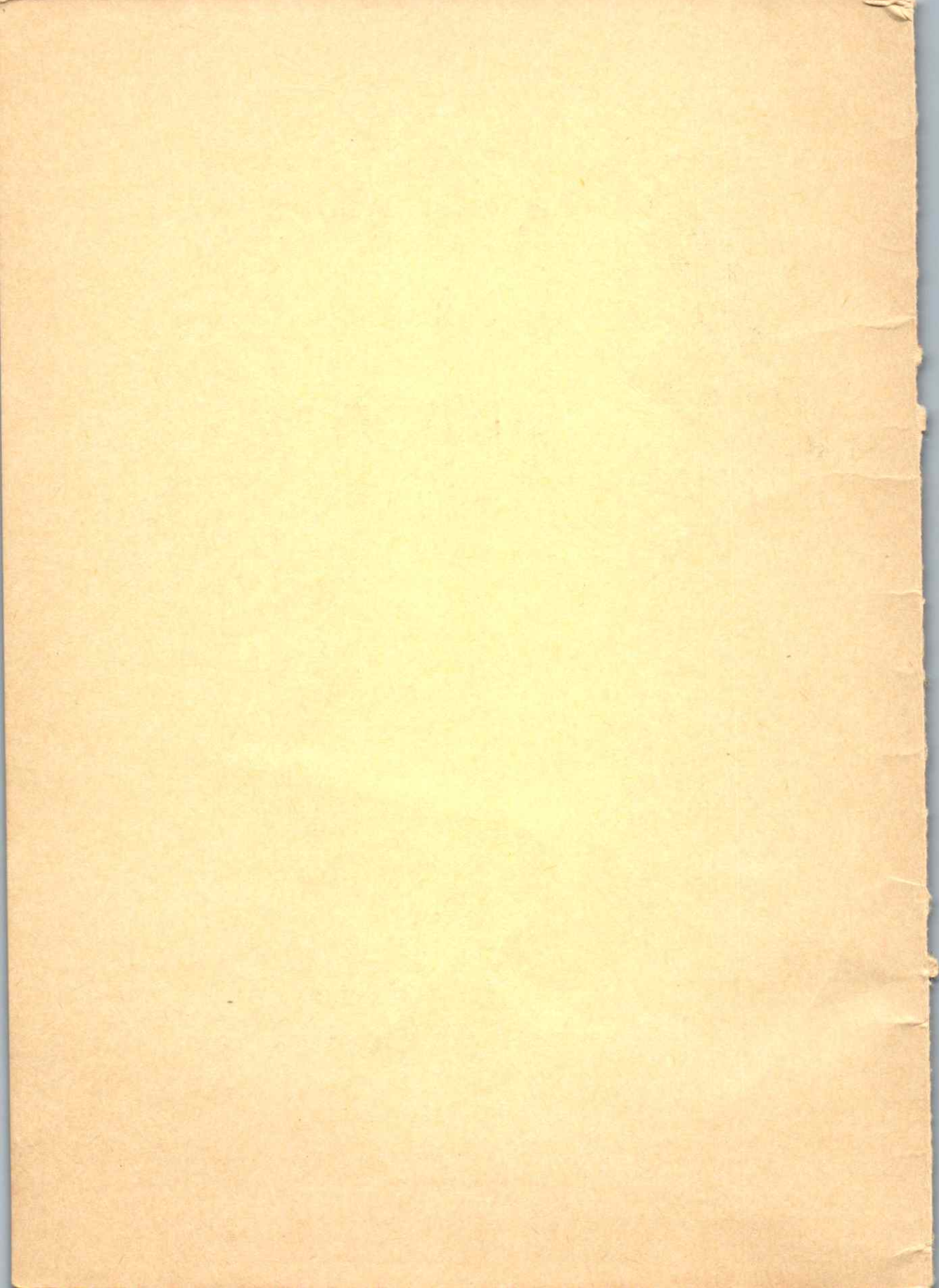
משום מה נוהגים ב-צה"ל להשמיט (ולצערינו גם באמצעי התקשורת במדינתנו) את ה' הידיעה בשמות סמוכים. אומרים: מפקד חיל אויר, קצין חימוש ראשי, פיקוד מרכז, מתקני חיל תחזוקה, אלוף פיקוד צפון, דבר זה אין העברית סובלתו.

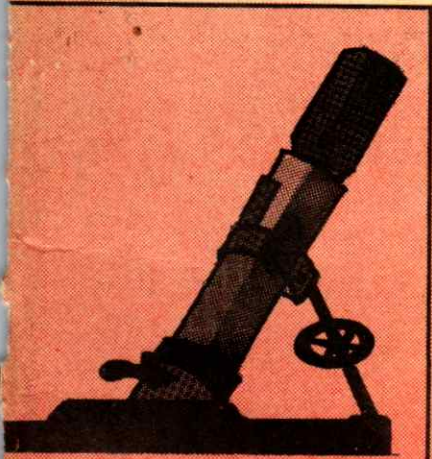
יש כמה וכמה כללים הקובעים אימתי יש לצרף את ה' הידיעה לשם. אחד מהם קובע כי ה' הידיעה תצורף אל השם, אם הוא (העצם, המושג) יחיד במינו, אנו אומרים: מרד החשמונאים (ולא מרד חשמונאים), ראש הממשלה (ולא ראש ממשלה), שר הבטחון; כי הכוונה היא לחשמונאים היחידים המסוימים, לראש הממשלה, ולשר הבטחון של מדינת ישראל.

ולכן כשתאמר "אני משרת בחיל חימוש ישאלך יודע עברית" באיזה חיל חימוש? "שמה של סוריה, רחמנה לצלך? אולם אם תאמר "אני משרת בחיל החימוש" ידע השומע כי אתה משרת בחיל החימוש האחד והיחיד הקיים ב-צה"ל ובמדינת ישראל.

לכן אמור: חיל החימוש, חיל האויר, חיל התותחנים, אלוף פיקוד הצפון, קצין החימוש של פיקוד הדרום וכד'.







35 שנים לחיל החימוש

