מורשת חיל הקשר והתקשוב

עלון מורשת חיל הקשר והתקשוב • אוגוסט 2013

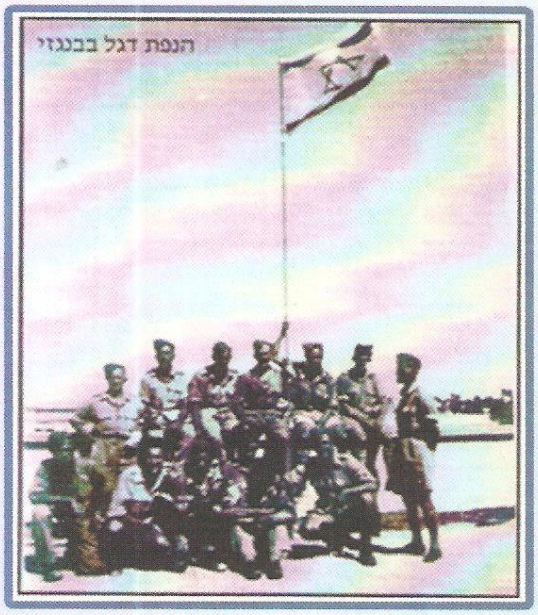
קבוצת מורשת מובילית

הקשר בבריגדה היהודית
בשנת 1921 נקבע מנדט בריטי על א"י. שנמשך עד 1948.
במלחמת העולם השנייה התגייסו לצבא הבריטי 35,000 מתנדבים - יהודים "ארץ ישראלים", בתחילה רק גברים ובהמשך גם נשים. גייסו וחילקו אותם לשלושה גדודים. הבריטים השתמשו במתנדבים בעיקר כחיילי שמירה, חפרים בגבול מצרים וחלקם בתפקידי מנהלה. מעט חיילים הגיעו למחלקת הקשר משום שהבריטים שימרו אותה כמחלקה בעלת אופי ופיקוד בריטי.
בשלב מסוים מאסו היהודים בתפקידים אלו משום שהתגייסו לצבא הבריטי ע"מ להלחם. הם החליטו למרוד בבריטים, הניפו את הדגל הישראלי וכשנשאלו מה הם עושים, הם ענו "הסטוריה".

בעקבות כך, הגנרל הבריטי הבטיח ליהודים שיעשה מאמצים ע"מ שיגיעו לחזית. בסופו של דבר כך קרה, הם יצאו מתפקידי השמירה, התחילו להתאמן ובנוסף קיבלו חופשה בארץ ישראל משום שלא היו בחופש מזה זמן רב. באותה תקופה משה שרת תפקד כשר החוץ של הישוב היהודי ולחץ על כך שהעם היהודי ילחם עם הדגל שלהם למען מטרתם, בעקבות כך הוקמה "הבריגדה היהודית ביולי 1944.

הבריגדה -החטיבה היהודית הלוחמת הורכבה משלושה גדודי חי"ר (שלושת הגדודים של הצבא הבריטי בהם שירתו המתנדבים הארץ ישראלים), יחידת תובלה, יחידת הנדסה, יחידת תותחנים, יחידה לוגיסטית, פלוגת הקשר האנגלית ויחידת נ"מ.
הבריגדה מנתה כ-5,000 חיילים בשיאה.
הקמת הבריגדה הייתה הפעם הראשונה שהצבא הבריטי הסכים להקמת ארגון יהודי לוחם רשמי.
מפקד החטיבה היה לוי בנג'מין, יהודי קנדי - זאת משום שהבריטים לא סמכו במאת האחוזים על יהודי הבריגדה.
המטרה העיקרית של הבריגדה הינה: לחימה בנאצים במלחמת העולם השניה במסגרת הצבא הבריטי. למטרה זו נוספו מטרות משניות שהן:
1. סיפוק כלי נשק לארגון "ההגנה"
2. עזרה לפליטים והבאת יהודים לארץ ישראל באמצעות עליה לגלית ובלתי לגלית.
3. רכישת נסיון קרבי.

הבריגדה -החטיבה היהודית הלוחמת הורכבה משלושה גדודי חי"ר (שלושת הגדודים של הצבא הבריטי בהם שירתו המתנדבים הארץ ישראלים), יחידת תובלה, יחידת הנדסה, יחידת תותחנים, יחידה לוגיסטית, פלוגת הקשר האנגלית ויחידת נ"מ.
הבריגדה מנתה כ-5,000 חיילים בשיאה.
הקמת הבריגדה הייתה הפעם הראשונה שהצבא הבריטי הסכים להקמת ארגון יהודי לוחם רשמי.



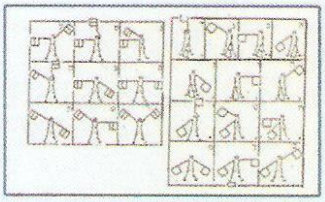
מורשת חיל הקשר והתקשוב

עלון מורשת חיל הקשר והתקשוב • אוגוסט 2013

אמצעי איתות בברגידה:

שימוש באיתות ראיה כאמצעי תקשורת להעברת סימני מורס בעברית ע"י האמצעים הבאים:

1. דגלים -
סמפור, הנפת דגלים בצורות שונות כך שיווצר איתות ב-2 מצבים:
קו ונקודה,
בא"ב של מורס.



2. הליוגרף- מכשיר שמאפשר איתות קרני שמש. בשעות היום השתמשו במכשיר ההליוגרף ליצירת קשר בין תחנות. האופן בו השתמשו במכשיר היתה הטלת הבזקי אור קצרים של קרני השמש ע"י מראה ובכך אותתו אותות מורס. המראה קולטת את קרני השמש ומקרינה אותו לתחנה הנגדית דרך הרפרף.באמצעות הרפרף משדרים את אותות המורס.

3. פנס לוקאס- איתות ע"י שימוש בפנס בריטי מסוג "לוקאס" בלילות, לטווחים של עד 100 ק"מ, כאשר קיים קו ראייה.

הבריגדה היהודית כבסיס להקמת צה"ל וחיל הקשר בפרט

שירות הקשר של ההגנה הוקם ב-1937. עם פירוק הבריגדה בשנת 1946 הצטרפו לשירות הקשר חיילי וקציני הקשר יוצאי הבריגדה. אותם חיילים השתמשו בניסיון הקשר המבצעי שרכשו בשירות הבריטי לתועלתם ופיתוח שירות הקשר בהגנה.
הם היו אלו שבנו את התשתית ואת השלד הפיקודי של חיל הקשר ובמהלך שירותם בשירות הקשר הוכשרו מאות קשרים ואלחוטנים.
ב1 ביוני 1948 הפך ארגון "ההגנה" לצה"ל, ושירות הקשר - לחיל הקשר.
לסיכום , כל חיילות צה"ל יכולים למלא את ייעודם ולהשיג מטרותיהם ע"י הפעלת כלי לחימה בידי לוחמים. חיל הקשר הינו החיל היחידי שפועל ע"י הפעלת לוחם ע"י הפעלת לוחם אחר מרחוק. לוחם משדר ולוחם קולט, לכן מהותו של הקשר הינו הקשר הבנוי מבני אדם ולמעשה הקשר הוא "בני אדם". בהיותו כזה, גדלה חשיבות איכות המפעילים וגדולה חשיבות היצירתיות, האחריות הנדרשות מחיילי וממפקדי החיל והצורך בשיתוף פעולה בין אנשי הקשר "משני קצוות העורק".
(מתוך: חוברת הדרכה - ערכת מורשת "משירות הקשר בהגנה ועד חי"ק בצה"ל").

מתוך עבודת מורשת "הקשר בבריגדה היהודית" של
צוערי השלמה מבצעית 026
מנחה: אל"מ (מיל') הלל כרמלי
צוערים: ספיר ברנהולץ, יוסי דרעי, עדי כהן ושיר זיידפונדן.

מורשת חיל הקשר והתקשוב

עלון מורשת חיל הקשר והתקשוב • אוגוסט 2013

איש המודש

משה ירושלמי ("זיק")

• משה ירוזלימסקי (לימים ירושלמי) נולד בשנת 1917 בפולין , בגיל 17 עלה ארצה עם משפחתו. התגוררו בתחילה במגדיאל, אח"כ עברו לשכונת פלורנטין בת"א ומשם לרחוב גריזים .

• משה סיים את לימודיו בגימנסיה בלפור, עבד זמן מה בעיריית ת"א ובגיל 19 התגייס להגנה, למחלקת איתות וראייה, שם למד מורס ובשנת 1937 הדריך בקורס אלחוטנים שנערך בחולדה.

• בשנת 1938 פרש מעבודתו בעירייה והצטרף למנגנון הקבע של "ההגנה" (קיבל את הכינוי "זיק") ומונה ל"מפקח ארצי" של רשתות המורס בארץ, היה עובר בין הישובים ובודק את כשירות האלחוטנים והציוד.

• בשנת 1941 הדריך בשני קורסי אלחוטני מורס שהתקיימו ביריד המזרח בת"א (בתקופת שיתוף הפעולה עם הבריטים) ובשנת 1943 הדריך בקורס אלחוטנים בביתן אהרון.

• בחודש מאי 1945 הוא נקרא לשאול אביגור (ראש המוסד לעליה ב') שהציע לו לצאת לאיטליה "לארגן את ענייני הקשר באיטליה, בצרפת וביוון".

• כעבור חודש יצא ירושלמי מחופש לחייל יהודי מארץ ישראל, עם תעודות מזויפות, דרך מצרים לאיטליה שם פגש את הטכנאי רני רובינשטיין ועוד שני אלחוטנים ויחד הקימו את קשר הרדיו הראשון מנאפולי לת"א.

• ירושלמי שהה באירופה כמפקדם של "הגדעונים" כשנה, חזר ארצה כגדעוני עם אוניית המעפילים "יאשיהו ודג'ווד" שהביאה 1260 מעפילים וקיבל את הפיקוד על רשת "גדעון" ועל אלחוטני ההעפלה.

• בשנת 1949 נקרא סרן משה ירושלמי ע"י יעקב ינאי (יאן), הקשר"ר הראשון, להקים את שרות תח"ל (תחנות חוץ לארץ), לקשר רדיו בין מדינת ישראל לשגרירויות שלה ברחבי העולם.

• הוא עשה זאת בהצלחה רבה והמשיך לשרת בתח"ל במשך כ-30 שנה ברציפות, עד לפרישתו בדרגת סא"ל בשנות השבעים.

• משה ירושלמי הלך לעולמו בשנת 1999, בגיל 82.

מפקד תח"ל

רומא 1950 -
עם לובה גלר
ושמעון לוטן

מורשת חיל הקשר והתקשוב

עלון מורשת חיל הקשר והתקשוב • אוגוסט 2013

המוביל לפני

מלחמת לבנון השנייה

רקע:
מלחמת לבנון השנייה הוא השם הישראלי למלחמה שהתנהלה בין כוחות צה"ל לחזבאללה בקיץ 2006 בלבנון ובצפון ישראל. המלחמה נמשכה 34 ימים, מה-12 ביולי עד הפסקת האש ב-14 באוגוסט, אם כי כוחות צה"ל המשיכו לפעול בלבנון עד ה-1 באוקטובר.המלחמה נפתחה בתקיפה מתוכננת של חזבאללה באזור הגבול, בתקרית שבה נחטפו חיילי צה"ל, במקביל להפגזה ארטילרית כבדה. בעקבות האירוע הגיבה ישראל בתקיפה מסיבית, ראשית מן האוויר ולאחר מכן גם בעזרת יחידות הקרקע שנלחמו נגד כוחות החזבאללה בדרום לבנון.
שורשיה של מלחמת לבנון השנייה נטועים עוד במלחמת לבנון הראשונה, "מלחמת שלום הגליל", שנפתחה על ידי ישראל במטרה לסלק את הארגונים הפלסטינים מלבנון. מלחמת לבנון הראשונה הגיעה בשנת 1985 לקיפאון עם הקמתה של רצועת הביטחון - אזור חיץ ברוחב מס' ק"מ, שנועד להגן על הישובים הסמוכים לגבול. כחמש עשרה שנה לאחר מכן, במאי 2000 , הורה ראש הממשלה אהוד ברק על נסיגה מדרום לבנון.
לאחר יציאתו של צה"ל, התבסס חזבאללה בדרום לבנון והתחמש בנשק רב. הארגון ניהל עימות מוגבל עם ישראל, עימות שבמהלכו גם ערך מספר פשיטות לתוך ישראל. באחת הפשיטות חטף חזבאללה שלושה חיילים ישראלים בהר דב בשנת 2000.
ישראל הסכימה לשחרר כמה מאות אסירים פלסטינים תמורת גופות החיילים ושחרור קצין בדרגת אל"מ (במיל') שנחטף בעת שהותו בחו"ל. בבוקר פתיחת המלחמה, החזבאללה יזם פעולת חטיפה נוספת שבה חטף שני חיילי צה"ל תוך הפגזה ארטילרית של ישובי הצפון באזור שלומי וזו הביאה לפריצת המלחמה.

אגף הקשר והתקשוב במלחמה:

בסוף דצמבר 2005 חתם אגף התקשוב של צה"ל על הסכם לפרויקט היוקרתי "אפיק רחב" להחלפת מערכות הרד"ט (רדיו טלפון) הישנות של צה"ל בפריסת תקשורת ניידת אלחוטית בטכנולוגית הWIMAX המתקדמת. ההבטחה הגדולה של הפרויקט היא בחיבור מקיף ומיידי בין כל מערכות התקשורת של זרועות צה"ל, ע"פ סדרי עדיפויות ברורים.
באמצעות התשתית הזו ניתן יהיה לספק תקשורת רחבת פס, שתגיע עד קצבים של 155 מגה ביט בשנייה, בין המפקדה לכוחות הנעים בשטח, ולהעביר שידורי וידיאו מלאים בין הזרועות, כך שמפקדי השטח של צה"ל יוכלו לקבל תמונה אחת, כוללת ומערכתית על זירת הקרב בזמן אמת.
צה"ל הוא גוף גדול מאוד ועל כן פרויקט דוגמת "אפיק רחב" נפרס על פני זמן רב.
רק באוגוסט או בספטמבר התכוונו באגף התקשוב לקבל החלטה ולהתחיל בתהליכי פריסה של הרשת, כך שבעוד שנה וחצי תוכל המערכת לעבוד ברמה מבצעית מלאה.
אבל אז החליט מזכ"ל החיזבאללה, חסן נסראללה, לחמם את גזרת הצפון, ובאגף הקשר התקשוב מצאו עצמם מבצעים את המשך ניסויי המערכת החדישה תוך כדי מלחמה.

המלחמה בצפון מקצרת את זמני התגובה של אגף התקשוב בצה"ל.
אגף הקשר והתקשוב, תחת פיקודו של אודי שני, ניצב בפני המלחמה הראשונה אותה הוא מנהל מתוך ראייה ובחינה כוללת של צורכי הקשר של זרועות הצבא והמפקדים בשטח.

מורשת חיל הקשר והתקשוב

עלון מורשת חיל הקשר והתקשוב • אוגוסט 2013

הנקודות החמות של צה"ל:

מערכת ה-WIMAX היא טכנולוגיית אלחוט בפס רחב שנועדה בעיקר לשחרר עומסי רשת. המערכת נבחרה ע"י צה"ל ואגף הקשר והתקשוב כטכנולוגיה שתוביל את רשת הקשר הצה"לית בשנים הבאות.
לצורך כך, מתכוון הצבא להגדיל בהתמדה את מספר ה"נקודות החמות" שלו, קרי האזורים שבהם יחוברו המחנות בתקשורת אלחוטית בWIMAX ויזכו לאספקת שירותי טלפוניה, וידאו, מערכות מידע, דואר אלקטרוני ומערכות רדיו - כך שכל מי שיימצא ב"נקודה חמה" יהיה נגיש לרשת מרמת האוגדה ועד רמת הגדוד הפרוס בשטח בקצבי מידע גבוהים מספיק.

קפיצת מדרגה ביכולת הקשר:

את ה-WIMAX החלו באגף הקשר והתקשוב של צה"ל ללמוד רק לפני כשנתיים. עד אז התבסס הצבא על מכשירי מיקרוגל שידעו להעביר נתונים מקצה לקצה ברוחבי סרט נמוכים ביותר של כמה מגה בודדים בלבד.
המחשבה הראשונית והמסורתית בצה"ל הייתה לבחון פיתוח של היכולת בתוך הצבא, אבל קיצוצי התקציב בצבא, בריחת המוחות, ובעיקר העובדה שמחירי ציוד התקשורת ירדו בעשרות אחוזים - הובילו את הצבא להתבסס על הציודים האזרחיים המתקדמים תוך ביצוע התאמות בלבד.
צה"ל ביצע כבר ב-1999 הערכת מצב לקראת מעבר לתשתית IP וקיבל החלטה שלא להשקיע עוד ברשתות התקשורת המסורתיות.

אמצעי תקשורת בצפון:

במערכה בצפון מפעיל צה"ל תקשורת נתונים נייחת ברשתות IP שמגיעה לאתרים רבים בצפון ומחוברת לזרועות צה"ל השונים ע"פ היררכיה שנקבעה מראש בין היחידות השונות.
בדרך זו מצליח צה"ל להעביר מידע ממקור אחד לשני וליצור סינכרון מידע במונחים של שעות בודדות.
עם זאת, לעתים נדרשת הרבה יותר סבלנות וסגירת מעגל הקשר המתאים בין כל היחידות נמשכת עד יומיים.
צה"ל עושה כעת שימוש נרחב במערכת הסלולר המוצפנת של "ורד הרים". זו טבילת האש המבצעית השנייה שלה, אחרי שפעלה באופן נרחב גם בהתנתקות מעזה. צה"ל השקיע בשנים האחרונות עשרות מיליוני דולרים ב"ורד הרים" שתתרחב לכ-150 אתרים.
המהפכה האמיתית במערכה בצפון היא בהפצת "חוזי" קרי שידורי הוידאו. זו מערכת שצה"ל הקים בשנה האחרונה לשיתוף וידאו בזמן אמת, וחיל האוויר עושה בה כעת שימוש נרחב ומעביר אותה לרשת הצה"לית. אם בתחילת 2005 רק 40 אתרים יכלו לקבל וידאו באמצעות עורק קו ישיר (נל"ן), הרי שכיום אתרים קולטים וידאו של IP.
המשמעות היא שהמח"ט בשטח מקבל 6-8 מקורות וידאו שונים על מטרה אחת.