



הכנסת

מרכז המחקר והמידע

מערך הכיבוי בעקבות השרפה בכרמל

בדצמבר 2010

– תמונת מצב –

הכנסת, מרכז המחקר והמידע

קריית בן-גוריון, ירושלים 91950

טל': 02 - 6408240 / 1

פקס: 02 - 6496103

www.knesset.gov.il/mmm

י"ח בסיון תשע"א

20 ביוני 2011

כתיבה: אורי טל-ספירו

אישור: שרון סופר, ראש צוות בכירה



תוכן העניינים

3	מבוא
4	1. הקמת רשות לאומית לכבאות והצלה
6	1.1. טייסת הכיבוי החדשה
7	2. קק"ל
8	3. רשות הטבע והגנים
9	4. נקודות לדיון
9	4.1. הליך בחירת מטוסי הכיבוי החדשים
9	4.2. מטוסי הכיבוי שנבחרו
10	4.3. הרחבת אמצעי הכיבוי האווירי
11	4.4. חומר מעכב בעירה
12	4.5. אחריות פיקודית וחוקית על הטייסת וניהולה
12	4.6. איום הרקטות על ישראל
13	4.7. פעולות מניעה נגד שריפות חורש ויער
14	נספח – צילומים של מטוסים ומערכת לכיבוי אווירי

מבוא

מסמך זה כתב לקראת דיון בוועדת הפנים והגנת הסביבה והוא עוסק בהחלטת הממשלה מינואר 2011 בדבר שינוי מערך הכיבוי הארצי, שהתקבלה בעקבות השרפה בכרמל ומתמקד ביישום ההחלטה בכל הנוגע להקמת טייסת הכיבוי האווירי. השרפה הנדונה פרצה ב-2 בדצמבר 2010 וחלפו כמה ימים עד שכובתה סופית. בשריפה נספו 44 בני-אדם והיא כילתה עשרות אלפי דונם של יערות וחורש טבעי. כמו-כן ניזוקו בשרפה תשתיות, מוסדות ציבור, מבני מגורים ואתרי טבע ותיירות.

ועדות שהוקמו לבחינת המבנה הארגוני של שירותי הכבאות מאז שנת 1976 חזרו והמליצו להסב את מערך הכבאות ממערך מוניציפלי למערך כבאות שיפעל במסגרת ארצית. המלצה נוספת היתה שבראש המערכת יעמוד נציב בעל סמכויות פיקודיות. בדוח מבקר המדינה על היערכות שירותי הכבאות וההצלה לעתות חירום ותפקודם בעת מלחמת לבנון השנייה, שהוגש בשנת 2007, צוין כי אף שהממשלה אימצה חלק מהמלצות הוועדות, הן לא יושמו בפועל.¹

בעקבות השרפה בכרמל, החליטה הממשלה להקים רשות לאומית לכבאות והצלה והוחל ביישום ההחלטה. במסמך זה מובאת תמונת מצב של הקמת הרשות, הסברים על מערכי הכבאות בקק"ל וברשות הטבע והגנים, ומובאות נקודות לדיון בנושא טייסת הכיבוי החדשה.

מן המסמך עולה כי:

- טייסת הכיבוי הוקמה במאי 2011 והיא כוללת שבעה מטוסים, ארבע מהם פעילים. עד כה סייעה הטייסת בכיבוי 10 שריפות.
- הממשלה החליטה שבחירת המטוסים תיעשה על-ידי משרד הביטחון ולא על-ידי הגופים שבסמכותם ואחריותם לפעול לכיבוי שריפות. בבחירת סוג המטוסים, לא נערכה התייעצות בין משרד הביטחון לבין שירותי כבאות והצלה, קק"ל או רשות הטבע והגנים.
- שניים מבין שבעת מטוסי הטייסת מיועדים לשאת מגלשיים ולמלא מי-ים. אולם, מטוסים אלו מסוגלים לנחות בים שקט או באגמים בלבד (עד גובה גלים של כשליש מטר), ומידת התאמתם לישראל מוטלת בספק. כיום מטוסים אלו מושבתים מאחר שטרם הוכשרו טייסים להטיסם.
- לדברי גורמי מקצוע שעמם שוחחנו, יש צורך להוסיף לטייסת הכיבוי אמצעי כיבוי אווירי נוספים, מסוקים למשל, כדי שהיא תוכל להתמודד עם שריפות יער גדולות.
- משהוקמה טייסת הכיבוי בחיל-האוויר, התגלעה מחלוקת איזה גוף ירכוש חומר מעכב בעירה: המשרד לביטחון הפנים האחראי על כיבוי שריפות או משרד הביטחון המפעיל את טייסת הכיבוי. בשל המחלוקת, המכרז לרכישת החומר עומד להתפרסם רק בימים אלו. לדברי שירותי כבאות והצלה, כיום נותרו בארץ כ-80 טון חומר מעכב בעירה בלבד, הרבה פחות ממלאי המינימום הנדרש.
- הדרך הטובה ביותר להתמודד עם שריפות היא למנוע אותן. אחת הדרכים היא באמצעות דילול צמחייה. לדברי מר סלמאן אבו-רוכן, ראש אגף קשרי חוץ ברשות הטבע והגנים, קצב דילול הצמחייה שנועד למנוע שריפות אינו מספיק.

¹ מרכז המחקר והמידע של הכנסת, "רפורמה במבנה מערך שירותי הכבאות וההצלה בישראל", כתיבה: פלורה קוך-בידוביץ', 30 בנובמבר 2009.

1. הקמת רשות לאומית לכבאות והצלה

על-פי חוק שירותי הכבאות, התשי"ט-1959, שירותי הכבאות וההצלה מופקדים על כיבוי שרפות, מניעתן או מניעת התפשטותן, ועל הצלת נפש ורכוש. נוסף על שירותי כבאות והצלה, סיוע לכיבוי שריפות בשטחים פתוחים נעשה גם על-ידי קק"ל ורשות הטבע והגנים. שירותי הכבאות וההצלה הם שירותים מוניציפליים במסגרת 24 איגודי ערים ויחידות כבאות עירוניות הפרוסים בכ-100 תחנות כיבוי ברחבי הארץ, ובאחריותם מתן מענה לאירועים המתרחשים בתחום השיפוט שבו הם פועלים.

בשנת 1998 הגישה הוועדה לבחינה ולתכנון מערך הכבאות בראשות יוסי גינוסר (ועדת-גינוסר) לשר הפנים דאז את המלצותיה לשינוי מבני של שירותי הכבאות וההצלה. במסקנותיה ציינה הוועדה כמה בעיות מבניות ותקציביות המאפיינות את מערך שירותי הכבאות וההצלה בישראל, ובהן: מחסור בכוח-אדם; העדר סמכות פיקודית אחידה; ציוד מבצעי מיושן והעדר תקנות ייחודיות לבדיקות ומעקב אחר מצבם הרפואי של הכבאים.

ב-11 במאי 2008 התקבלה החלטת הממשלה מס' 3484, בדבר רפורמה בשירותי הכבאות, ואלו עיקריה:

- הקמת רשות ארצית לכבאות והצלה שיהיו בה מטה ארצי ומערך מחוזות כמו במשטרה.
 - נציב כבאות והצלה ימונה על-ידי שר הפנים, באמצעות ועדת איתור ובאישור הממשלה, והוא יהיה בעל הסמכות הפיקודית העליונה.
 - בשל היות רשות הכבאות הארצית ארגון חירום, לא יותר לעובדים בה לנקוט צעדים ארגוניים שיפגעו בשירות המבצעי שלה. כתחליף לצעדים ארגוניים ייקבעו בהתייעצות עם ההסתדרות החדשה מנגנונים חלופיים להכרעה בחילוקי דעות.
 - לפעילות רשות הכבאות הארצית ייוחד בתקציב המדינה סעיף תקציבי נפרד.
- הרפורמה בשירותי הכבאות לא התקדמה ובדוח מיוחד של מבקר המדינה בנושא היערכות העורף ותפקודו במלחמת לבנון השנייה, שהוגש בשנת 2007, התייחס מבקר המדינה להיערכות שירותי הכבאות וההצלה בעתות חירום ולתפקודם בעת המלחמה וקבע כי מערך הכבאות בישראל חסר מערכת מרכזית של פיקוד ושליטה. מבקר המדינה העיר עוד כי על משרד הפנים לפעול ביתר שאת לקידום המהלכים לגיבוש המבנה העתידי הרצוי של מערך הכבאות ועמד על הצורך להשלים פערי ציוד חיוניים לצורך הבטחת כשירותם של שירותי הכבאות לעתות חירום.²

ב-9 בינואר 2011 קיבלה הממשלה החלטה מס' 2699 "שיפור היערכות העורף למקרי חירום ואסונות וקביעת המקורות התקציביים ליישום החלטה זו". החלטה זו שהתקבלה בעקבות השרפה בכרמל קבעה כי מערך הכבאות ישונה ובין השאר:

- יוקם מערך כבאות ארצי.
- תוקם טייסת כיבוי בחיל-האוויר.
- יקודמו שינויי חקיקה מתאימים שמטרתם להניח את התשתית החוקית להקמתה ולהפעלתה של רשות לאומית לשירותי כבאות והצלה. לדברי שירותי כבאות והצלה, טיוטת הצעת חוק שירותי

² מרכז המחקר והמידע של הכנסת, "רפורמה במבנה מערך שירותי הכבאות וההצלה בישראל", כתיבה: פלורה קוך-בידוביץ', 30 בנובמבר 2009.

כבאות והצלה, התשע"א-2010, הועברה להתייחסותם של משרדי הממשלה.³ במקביל להצעת החוק הממשלתית הונחה על שולחן הכנסת הצעת חוק פרטית של חה"כ דוד אזולאי, הצעת חוק שירות הכבאות והחילוץ, התשס"ט-2009 (פ/1406/18).

להלן תמצית הפעולות שננקטו לשם הקמת רשות לאומית לכבאות והצלה, כפי שנמסר ממר יורם לוי, דובר וממונה פניות הציבור בנציבות כבאות והצלה.⁴

נציבות כבאות והצלה

בסעיף 7 להחלטת הממשלה נקבע, בין השאר, כי נציבות כבאות והצלה תועבר משרד הפנים למשרד לביטחון הפנים.⁵ במסגרת זו הועבר מטה נציבות כבאות והצלה – לרבות כוח-אדם, תקציב ומערכות מחשב – לאחריות המשרד לביטחון הפנים. כמו-כן, הוקמה מנהלת להקמת מערך הכבאות הארצי בראשות מנכ"ל המשרד לביטחון הפנים, הוקמו חטיבות חדשות, אוישו בעלי תפקידים,⁶ ונערכו גיוס, מיון והיערכות להכשרה של 300 כבאים.⁷

במסגרת העברת מטה הנציבות למשרד לביטחון הפנים ובהתאם להחלטת הממשלה, שולב תחום מערך הכבאות בפקודות של פיקוד העורף ושל המשטרה להיערכות לחירום, עודכן תרחיש הייחוס לחירום במשותף עם רח"ל,⁸ עודכנו פקודות אב לחירום בכל רשויות הכיבוי, החלו דיונים עם רח"ל לשילוב מערך הכבאות בפרויקט הקשר הלאומי⁹ והוקם מרכז שליטה ארצי זמני.¹⁰

הקמת מערך כבאות ארצי כרוך בפירוק איגודי הכבאות ברשויות המקומיות והעברת הכבאים למערך הכבאות הארצי. בנושא זה יצוין כי כיום מתנהל משא-ומתן בנושא עם מרכז השלטון המקומי, עם ההסתדרות ועם ארגון הכבאים בנושא. לדברי מר שלמה דולברג, מנכ"ל מרכז השלטון המקומי, המרכז פועל מול המשרד לביטחון הפנים להסדיר את אלו:

1. השתלבותם של עובדי הכבאות ברשות הכיבוי החדשה בצורה מיטבית, תוך כיבוד הסכמים שנעשו עימם והסדרת נושא הנטל הפנסיוני שלהם (לגבי פנסיה תקציבית).
2. הערכת שוויים של הנכסים של כבאות והצלה – כגון מבנים, ציוד, משאבות, כלי-רכב – שהשלטון המקומי השקיע בהם במשך השנים, והסדרת העברתם למדינה.¹¹

³ יצוין כי החלטת הממשלה מס' 3484 בדבר רפורמה בשירותי הכבאות, התקבלה ב-11 במאי 2008.

⁴ יורם לוי, דובר נציבות כבאות והצלה וממונה פניות הציבור, מכתב, 31 במאי 2011.

⁵ הנציבות היא גוף המטה המקצועי של שירותי הכבאות וכחלק ממשרד הפנים היא היתה בעלת סמכויות בתחום הפיקוח על רשויות הכיבוי, אישור תקני כוח-אדם, הכשרת כבאים וכיוצא בזה.

⁶ סגן נציב, ראש חטיבת המבצעים, ראש חטיבת חקירות בטיחות אש, סמנכ"ל משאבי אנוש, ומפקד מרכז השליטה.

⁷ יורם לוי, דובר נציבות כבאות והצלה וממונה פניות הציבור, מכתב, 31 במאי 2011.

⁸ ככלל, תרחיש הייחוס הוא האירוע המשוער שמתכוננים אליו. אם למשל יש הערכה שיפלו מספר מסוים של טילים, אזי יש מדד שלפיו קובעים היכן ייפרסו תחנות, אילו סוגי ציוד ומספר כבאים וכיוצא בזה.

⁹ ככלל, הכוונה היא שכל ארגוני החירום יתאמו את התקשורת באותם התדרים.

יורם לוי, דובר נציבות כבאות והצלה וממונה פניות הציבור, מכתב, 31 במאי 2011.

¹⁰ עד לסיומו הצפוי של בניית מרכז שליטה ארצי חדש בדצמבר 2011, הוקם משל"ט זמני במטה הנציבות המאוש 24 שעות ביממה.

¹¹ שלמה דולברג, מנכ"ל מרכז השלטון המקומי, שיחת טלפון, 16 ביוני 2011.

עד מועד סיום המסמך לא קיבלנו את עמדת ארגון הכבאים.

בנושא רכש ולוגיסטיקה – הוזמנו 88 כבאות מסוגים שונים, לרבות 3 מנופי גבהים; פורסם מכרז לרכישת ציוד מיגון לכל הכבאים; הושלמה פריסת תוכנית המחשוב המבצעית "שלהבת" בכל שירותי הכיבוי;¹² והושלם פרויקט הצבת מכולות עם ציוד כיבוי וחילוץ לחירום בכל שירותי הכיבוי.

בנושא שדרוג בית-הספר לכבאות והצלה – החל שיפוץ בית-הספר לכבאות והצלה בראשון-לציון הכולל: שדרוג חדרי מגורים, הקמת כיתות לימוד, הקמת חדר-כושר, החלפת מתקן האימון, שיפוץ המטבח וחדר האוכל. (מועד צפוי לסיום: אוגוסט 2011); מבוצעות עבודות בינוי במשרדי הנציבות, משרדי בית-הספר וחדרי המדריכים; מוקמת תשתית לקליטת מתקן אימונים המדמה רכבת. מועד צפוי לסיום: סוף יוני 2011; מוקם משטח מתאים והצבת מכולות לאימון באש. מועד צפוי לסיום: יולי 2011.

בנושא בינוי תחנות כיבוי – הנציבות פועלת להגדרת יעדי כוונות להגעה לאירוע. על בסיס יעדים אלו תיקבע פריסת התחנות הראשיות, תחנות המשנה ונקודות ההזנקה. נקבע שיש נקודות שנדרש לבנותן מחדש. הנושא מחייב הקצאת קרקע של הרשויות המקומיות, תכנון והוצאת היתרי בנייה, והקצאת תקציב בינוי. נערכו הכנות לקביעת הצרכים שעל-פיהם ייקבע סדר העדיפויות.¹³

1.1. טייסת הכיבוי החדשה

עד להקמת טייסת הכיבוי, הקרן לכיבוי אש מהאוויר – גוף המשותף למדינה, קק"ל ורטי"ג¹⁴ – העסיקה בחוזה מוסדר שתי חברות שהן בעלות מטוסי ריסוס – כימניר ותלם.¹⁵ מטוסים אלו משמשים לצורכי חקלאות ולצורכי כיבוי אש והם מסוגלים לשאת בגחונם עד 1,500 ליטר של חומר כיבוי.¹⁶ כמו-כן היתה הקרן רוכשת חומר מעכב בעירה באמצעות מכרז שחברת כימניר זכתה בו. בכיבוי השרפה בכרמל¹⁷ השתתפו 6 מטוסים של חברת כימניר ו-6 של חברת תלם.¹⁸

בסעיף 5 להחלטת הממשלה מס' 2699 נקבע "להטיל על שר הביטחון להציג לראש הממשלה חלופות להקמת יכולת כיבוי אש מהאוויר בחיל האוויר בתוך 14 ימים". טייסת הכיבוי החדשה (טייסת אלעד¹⁹) הוקמה ב-5 במאי השנה והיא מורכבת מ-5 מטוסים רגילים ו-2 מטוסים עם מגלשיים בעלי יכולת שאיבה ממקורות מים (מטוסי Air Tractor). ארבעה מהמטוסים הרגילים מבצעים והשתתפו כבר בפעולות כיבוי, מטוס אחד מקורקע בשל תקלה במנועו,²⁰ ושני המטוסים עם המגלשיים מושבתים מאחר שטרם הסתיימה הכשרת טייסים לתפעולם. לדברי כבאות והצלה, הכשרת הטייסים תסתיים למטוסים עם המגלשיים צפויה להסתיים בחודש יולי 2011.

¹² עד לפני כשנתיים רישום האירועים המבצעי בתחנות הכיבוי היה ידני. כיום נעשה הרישום בתוכנת מחשב, "שלהבת", לממעט בירושלים אשר נמצאת לקראת סיום הטמעת המערכת.

¹³ יורם לוי, דובר נציבות כבאות והצלה וממונה פניות הציבור, מכתב, 31 במאי 2011.

¹⁴ משרד הפנים (שהוחלף על-ידי המשרד לביטחון הפנים – 60%, קק"ל – 30%, רטי"ג – 10%.

¹⁵ מטוסי Turbo Thrush.

¹⁶ לעתים טוענים את המטוס בפחות מים כדי שביצועיו באוויר יהיו טובים יותר.

¹⁷ לתמונות של כלי-הטיס והאמצעים האוויריים לכיבוי שריפות המוזכרים במסמך זה, ראו נספח.

¹⁸ ביום הראשון לשרפה פעלו 3 מטוסים של כימניר ו-6 של תלם. מהיום השני השתתפו כל המטוסים בפעולות הכיבוי האווירי.

¹⁹ על-שם הנער בן ה-16 אלעד ריבן אשר התנדב בשירותי כבאות והצלה ונספה בשרפה בכרמל.

²⁰ קודם לכן היתה תקלה בצמיג של אותו המטוס.

חברת אלביט זכתה במכרז להפעלת הטייסת ותחזוקתה; קבלן המשנה שלה הוא חברת כימניר שטייסייה מטייסים את המטוסים. לדברי נציבות כיבוי והצלה, נוהל ההפעלה של הטייסת גובש בשיתוף הגורמים הרלוונטיים והופץ לכל רשויות הכיבוי. הפעלת המטוסים נעשית בדרך זו: רשות הכיבוי שבשטחה פורצת שרפה פונה למשלי"ט הכבאות הארצי בדרישה להפעלת המטוסים. משלי"ט הכבאות פונה למשלי"ט חיל-האוויר שמעביר את הדרישה לטייסת. הטייסת מזניקה את הטייסים שנמצאים בכוננות.²¹

מטוסי טייסת הכיבוי שוכנים בשני מנחתים: במגידו (בעמק יזרעאל) ובקדמה (צפונית לקריית-גת).²² נוסף על מנחתי קבע אלו, המטוסים מסוגלים לנחות, לטעון ולהמריא, ממנחתים נוספים בארץ. עד כה סייעה טייסת הכיבוי 10 פעמים לכיבוי שריפות ב-34 שעות טיסה ו-95 גיחות,²³ ומפקד טייסת הכיבוי עורך, אחת לחודש, תחקיר יחד עם קק"ל, רטי"ג, אלביט, כימניר ושירותי כבאות והצלה.²⁴

גורמי מקצוע בתחום מסרו לנו כי לדעתם המקצועית טייסת הכיבוי טובה, אך אינה נותנת מענה מלא לצורכי הכיבוי האווירי הנדרשים.²⁵ לדברי מר יועד פאר, טייס ראשי בחברת "תלם תעופה",²⁶ **לטייסת הכיבוי החדשה יש יכולת כיבוי משופרת** – זמינות גבוהה יותר וכושר נשיאה של חומר כיבוי רב יותר מאשר בעבר – אולם אין מדובר ב"מכפיל כוח". לדבריו, מדובר בהתמודדות טובה יותר **לשריפות רגילות ולא בהכרח לשריפות ענק מהסוג שהיה בכרמל.**

2. קק"ל

קק"ל (הקרן הקיימת לישראל) מופקדת על הטיפול והטיפול של מאות אלפי דונמים של יער וחורש טבעי. קק"ל אינה גוף ממשלתי ואינה מתוקצבת על-ידי הממשלה. מערך הכיבוי של קק"ל עצמאי ותקציבו כ-25 מיליון שקלים בשנה.

להלן עיקרי מערך הכיבוי של קק"ל:

❖ 22 כבאיות 4x4 כמפורט:

- 11 כבאיות הנושאות 3,700 ליטר מים.
- 7 כבאיות הנושאות 1,200 ליטר מים.
- 4 כבאיות הנושאות 3,500 ליטר מים.

נוסף על מערך הכבאיות, לחלק מעובדי השטח בקק"ל יש כלי-רכב 4x4 שבהם מותקנת מערכת כיבוי ניידת הכוללת מכל בן 300 ליטר ומשאבת לחץ גבוה המותאמת לעבוד עם קצף כיבוי. בכל שנה רוכשת קק"ל 12,000 ליטר קצף כיבוי לטובת שימוש בכלי-הרכב שברשותה.

²¹ יורם לוי, דובר נציבות כבאות והצלה וממונה פניות הציבור, מכתב, 31 במאי 2011.

²² יורם לוי, דובר נציבות כבאות והצלה וממונה פניות הציבור, מכתב, 31 במאי 2011.

²³ בפעולות אלו נצרכו כ-48 טון חומר מעכב בעירה.

²⁴ ירון בן-נון, מנהל אגף ביטחון, בטיחות וכיבוי אש ברשות הטבע והגנים, פגישה, 19 ביוני 2011.

²⁵ אמיר לוי, מפקד שירותי כבאות והצלה גליל מערבי; רמי זריצקי ודו ברנד, אגף הייעור בקק"ל; ירון בן-נון, מנהל אגף ביטחון, בטיחות וכיבוי אש ברשות הטבע והגנים; יועד פאר, טייס ראשי בחברת תלם תעופה.

²⁶ מדובר בחברה שהפסידה במכרז להפעלת טייסת הכיבוי החדשה.

❖ כוח האדם של מערך הכיבוי הקרקעי הוא 300-350 עובדים, בהם עובדי קבלן. העובדים מצוידים בציוד מגן אישי ובכלים ידניים ליצירת קווי בידוד.²⁷ בכל אזור גיאוגרפי יש עובדים וכבאיות בכוננות בשעות היום. כמו-כן, קק"ל מפעילה מוקד הנותן סיוע נדרש בעת שריפות.

❖ קיימים 34 מגדלי תצפית בארץ ונערך מעקב אחר המצב המטאורולוגי.

בכיבוי השרפה בכרמל בתחילת דצמבר 2010 נטלו חלק 12 כבאיות וכ-250 עובדי קק"ל.²⁸ לא כל מערך הכיבוי של קק"ל נטל חלק בכיבוי השרפה מאחר שצוותי כוננות נשארו לפעול באזורים אחרים.

בעקבות השרפה נערכו בקק"ל דיונים לשם הפקת לקחים. לאחר אפיון הצרכים, המבנה והיכולות של הכבאיות, הוחלט לרכוש כבאית חדשות. לצורך כך תרכוש קק"ל בקרוב כבאית – הנושאת 2,500 ליטר מים – והיא תשמש פיילוט במשך כמה חודשים. והיה והפיילוט יעלה כי הכבאית מתאימה, יירכשו בסה"כ 7 כבאיות כאלו הנושאות 2,500 ליטר כל אחת. כבאיות אלו יחליפו את 7 הכבאיות הנושאות 1,200 ליטר כל אחת.

לדברי קק"ל, נוסף על אפיון ורכישת כבאיות חדשות, הואץ תהליך הכשרת עובדים, גובשו נהלים ותוכניות ממשק בתחום ההגנה על יישובים ותשתיות, נבחנות מערכות לגילוי מוקדם של שריפות ומערכות לאימון מנהלי שריפות באמצעות סימולטורים.²⁹

3. רשות הטבע והגנים

בכל אתר קולט-קהל של רשות הטבע והגנים (רט"ג) יש מערך כיבוי-אש הכולל גרור או טרקטורון היכול לשאת 350 ליטר מים, מכשירי ריסוס אישיים, מחבטים וכיוצא בזה. בסה"כ יש ברט"ג 35 טרקטורונים ו-20 גרורים. נוסף על כך, במחוז צפון יש שני רכבי כיבוי מסוג "אביר".

ככלל, לכל פקח האחראי על שטח פתוח מסוים יש שני מרססי-גב שבהם 10 ליטר מים ומחבטים. לאחר השריפה בכרמל הופקו לקחים והוחלט לשדרג את מערך הכיבוי בתחומים אלו:

1. **ציוד מיגון אישי** – נערך אפיון של חליפת מיגון אישית מאש לעובד רט"ג: קסדה, ברדס, משקפי מגן, ביגוד וכיוצא בזה. בימים אלו רט"ג נערכת לרכוש 210 חליפות מיגון אישיות. חליפות המגן יינתנו לכל פקח במחוזות שבהם סבירות השריפות בשטחים הפתוחים גבוהה יותר – צפון, מרכז ואיו"ש – ונוסף עליהם, יהיו ערכות נוספות באחסון למקרה של סיוע בין-מחוזי.

2. **מכלי מים על רכבי שטח** – רט"ג רכשה ארבעה מכלי-מים בני 250 ליטר הפועלים עם משאבת לחץ גבוה ומורכבים על-גבי רכבי שטח. שניים הוצבו ברמת-הגולן ושניים נוספים צפויים להיות מוצבים בכרמל. רכישה זו נעשית כפיילוט.

3. **שימוש בקצף מעכב בעירה** – כאמור, באתרים מוסדרים יש גרורים או טרקטורונים בני 250 ליטר ולכל פקח יש תרסיס-גב. רט"ג בוחנת ערבוב חומר כיבוי בגרורים ובתרסיסי הגב. הפיילוט נעשים ברמת-הגולן ובהרי ירושלים.

²⁷ ציוד מגן אישי – ביגוד מעכב בעירה, נעליים מתאימות, "נשמיות" להגנה על מערכת הנשימה, קסדות, משקפי מדג, כפפות וכובעים מתאימים.

²⁸ כולל עובדי קבלן.

²⁹ דוד ברנד, יערן ראשי ומנהל אגף היעור בקק"ל ורמי זריצקי, ממונה ארצי הגנת יערות מאש ברגיעה ובחירום, אגף היעור, קק"ל, מכתב, 5 ביוני 2011.

4. **שימוש במפוחים** – כאמור, לכל פקח יש מחבטים. רט"ג בוחנת שימוש במפוח מסוים במקום במחבטים. השימוש במפוח נבדק כפיילוט ברמת-הגולן.
5. **אמצעי שליטה** – יש כוונה לרכוש עגלות חפ"ק (חדר פיקוח קדמי) נגררות לכל מחוז שבהם ציוד מתאים כגון גנרטור, אוהל, מחסום, שולחן וכיוצא בזה. נוסף על כך, רט"ג בוחנת את אפשרות לרכוש רכב חפ"ק מזווד להנהלת רט"ג.
6. **עדכון נוהלי עבודה** – עודכנו נוהלי עבודה לגבי סיוע בין-מחוזי, פתיחת חמ"ל בעת שרפות וכיוצא בזה.³⁰

4. נקודות לדיון

4.1. הליך בחירת מטוסי הכיבוי החדשים

כאמור, החלטת הממשלה מ-9 בינואר 2011 קבעה כי שר הביטחון יציג לראש-הממשלה חלופות להקמת יכולת כיבוי אש בחיל-האוויר.

לדברי טפסר אמיר לוי, מפקד שירותי כבאות והצלה גליל מערבי ורפרנט שירותי כיבוי והצלה לנושא כיבוי אווירי, **לא נערך דיון עם שירותי כבאות והצלה באשר לבחירת סוג המטוסים** בטייסת הכיבוי. לדבריו, חיל-האוויר התייעץ עימו באשר לנוהלי ההפעלה של המטוסים, אולם היה זה לאחר שהתקבלה ההחלטה על סוג המטוסים.³¹

גם קק"ל ורשות הטבע והגנים צברו במהלך השנים ידע וניסיון רב בנושא התמודדות עם שריפות יער וחורש ונמצאים בקשרי עבודה שוטפים עם שירותי ייעור במדינות אחרות האחראים על נושא כיבוי שריפות יער. כפי הנראה, קודם רכישת מטוסי הכיבוי החדשים, לא נעשתה התייעצות עם קק"ל או רט"ג, ולמעשה, **הידע והניסיון של קק"ל ורט"ג לא נלקחו בחשבון בעת קבלת ההחלטה על רכישת מטוסי הכיבוי**.

יצוין לגבי בחירת מטוסי הכיבוי כי לפי פרסום בתקשורת, דרישות המכרז היו מדויקות ומתאימות למטוסים מסוג מסוים, מה שעלול להיראות לכאורה כקביעה מראש של סוג המטוס שיזכה במכרז.³²

4.2. מטוסי הכיבוי שנבחרו

לפי שירותי כבאות והצלה, **סוג המטוסים שנבחר והיכולת אווירית שלהם אינם תואמים את תפיסת הכיבוי של שירותי כבאות והצלה**.

כאמור, **שניים מבין שבעת מטוסי ה-Air Tractor שנרכשו הם בעלי מגלשיים לשם נחיתה**, בים או באגם, לצורך טעינת מים לטובת פעולות הכיבוי. **מטוסים אלו מסוגלים לנחות על ים שקט – עד גובה**

³⁰ ירון בן-נון, מנהל אגף ביטחון, בטיחות וכיבוי אש ברשות הטבע והגנים, פגישה, 19 ביוני 2011.

³¹ טפסר אמיר לוי, מפקד שירותי כבאות והצלה גליל מערבי, שיחת טלפון, 13 ביוני 2011.

³² ראובן פדהצור, "המכרז המוזר של טייסת הכיבוי", **הארץ**, 24 באפריל 2011.

גלים של כשליש מטר.³³ אם הם יהיה גבוה בעת השרפה – כפי שצפוי בחודשי הקיץ במזרח הים-התיכון – מטוסים אלו לא יוכלו למלא את ייעודם זה בים-התיכון.³⁴ ניתן לפרק ממטוסים אלו את האמצעים לנחיתה בים ולטעינת מים ממנו ולהתאימם לפעילות יבשתית רגילה. אלא שפעולה זו אורכת זמן וייתכן שאי-אפשר יהיה להספיק ולעשותה לכשתפרוץ שרפה.

כאמור, מטוסים אלו אינם פעילים כיום מאחר שאין טייסים שעברו הכשרה לשם תפעולם. לדברי שירותי כבאות והצלה, הכשרת טייסים לנחיתה ולתפעול המטוס בים צפויה להסתיים ביולי 2011. ייתכן כי דאגה לבטיחותם של הטייסים תחייב הכשרה ולימוד ארוכים יותר על מטוסים אלו.³⁵

4.3. הרחבת אמצעי הכיבוי האווירי

להערכת אנשי המקצוע עימם שוחחנו, התמודדות עם שריפות יער גדולות מחייבת הגדלת מספר אמצעי הכיבוי האווירי וגיוונם. להלן הרחבה על אמצעי הכיבוי האווירי שהגורמים לעיל רואים צורך שיהיו חלק מטייסת הכיבוי:

- **מטוסי Bombardier 415** – מטוסי Bombardier 415, שכל אחד יכול לשאת כ-6,000 ליטר מים, בשילוב עם המטוסים החדשים, נדרשים כדי לייעל את פעולות הכיבוי האווירי.³⁶ מטוסים אלו מסוגלים למלא את גחונם במי-ים בתוך שניות אחדות גם כשהים גבוה יחסית.
- **מערכות MAFFS** – מערכות MAFFS הן מערכות מודולריות הניתנות להתקנה במטוסי "קרנף",³⁷ הן יכולות לשאת כ-12 טון חומר כיבוי או מים ולהטילם תוך 5 שניות. מטוסי "קרנף" נמצאים בשימוש חיל-האוויר והמערכות יכולות להיות מורכבות עליהם בתוך 4 שעות. לדברי מר רמי זריצקי מקק"ל, למטוסי "קרנף" יכולת מעולה לפעילות בלילה.
- **מערך מסוקים** – במדינות רבות כגון יוון, צרפת, איטליה, ספרד, פורטוגל, קפריסין ולבנון נעשה שימוש במסוקי כיבוי מדגמים שונים.³⁸ בארץ, בשנים 1989 עד ינואר 2002 סייעו מסוקי יסעור של חיל-האוויר לכיבוי שריפות מהאוויר באמצעות דליי-מים בנפח 5 קוב שמולאו בים.³⁹ בעקבות נחיתת-אונס של יסעור בתחילת שנת 2002, התגלתה תקלה חמורה בכל המסוקים שהשתתפו בפעולות כיבוי אווירי. הסתבר שהרמה חוזרת ונשנית של דליי-מים במשקל 5 טונות – ובעיקר הוצאת דליי-המים מתוך הים כשהם מלאים – חרגה מהמשקל המרבי המותר וסדקה מרכיב חשוב במסוק.⁴⁰

³³ טפסר אמיר לוי, מפקד שירותי כבאות והצלה גליל מערבי ורפרנט שירותי כיבוי והצלה לנושא כיבוי אווירי, שיחת טלפון, 12 ביוני 2011.

³⁴ לדברי טפסר אמיר לוי, המטוסים שנרכשו מתאימים יותר למדינות שבהן אגמים רבים.

³⁵ את הדאגה לבטיחותם של הטייסים שיטיסו את המטוסים עם המגלשיים העלו כמה גורמים.

³⁶ כמה מטוסים עדיפים על-פני מטוס אחד גדול הואיל ויש חשיבות לשמירת רצף הטלות חומרי הכיבוי.

³⁷ "קרנף" הוא שמו הישראלי של מטוס הרקולס C-130. יצוין כי בזמן השרפה בכרמל היו כמה מטוסים עם מערכות כאלו אמורים לצאת מארה"ב לכיוון ישראל. בסופו של דבר לא יצאו המטוסים לכיוון ישראל.

³⁸ רמי זריצקי, ממונה ארצי הגנת יערות מאש ברגיעה ובחירום, אגף היעור, קק"ל, מכתב, 15 ביוני 2011

³⁹ באוגוסט 1997 הוזנקו מסוקי היסעור לטורקיה לסייע בכיבוי שרפה במפעל תעשייה ביטחוניית.

⁴⁰ איילת גונדר, " בעקבות סדקים שהתגלו במימסרים: מסוקי היסעור לא יסייעו יותר בכיבוי", ביטאון חיל-האוויר, גיליון 147 (248), אוקטובר 2002.

לדברי מר זריצקי מקק"ל, יש כיום מגוון של סלים לנשיאה על-ידי מסוקים. מסוקי "ינשוף" שבשימוש חיל-האוויר, למשל, מתאימים לנשיאה של סלי מים בני 2,500 ליטר. לדבריו, סלי-מים אלו לא יגרמו למסוקים נזק בשל חריגה מהמשקל המרבי המותר.

לדברי קק"ל, לכיבוי באמצעות מסוקים יש כמה יתרונות משמעותיים, וביניהם:

- **יכולת עבודה בלילה** – מטוסי טייסת "אלעד" אינם פועלים בלילה, מסיבות של בטיחות.
- **הטלת מים אנכית** – הטלת מים אנכית חשובה לכיבוי מידי של מוקדי אש בעייתיים.
- **איסוף מים ממקורות רבים** – מסוק יכול לאסוף מים מהים, כמו מטוס, אך גם ממאגרי ביוב, בריכות שחייה, מאגרי מים, בריכות טבעיות וכיוצא בזה.⁴¹
- יכולת החדרת חומר מעכב בעירה לסל המים במהלך הטיסה.
- תחזוקת הציוד זולה מאוד יחסית.
- יכולת העברת כוחות קרקעיים למקום השרפה.
- אין תלות במנחתים ובצוותי קרקע.
- אין הפרעה לתעבורה האווירית הרגילה במנחתים.
- מסוקי כיבוי יכולים לשמש גם כמסוקי חילוץ והצלה בשעת הצורך.⁴²

4.4. חומר מעכב בעירה

ככלל, מטוסי הכיבוי מטילים קצף כיבוי על הלהבות ("תקיפה ישירה") או חומר מעכב בעירה בשטח שלא נשרף כדי להגן על מבני מגורים מפני האש המתקרבת. לדברי טפסר אמיר לוי משירותי כבאות והצלה, יש בארץ מספיק קצף כיבוי, אולם להלן מידע על חומר מעכב הבעירה שנמצא במחסור.

כאמור, בעבר היתה הקרן לכיבוי אש מהאוויר⁴³ רוכשת חומר מעכב בעירה באמצעות מכרז שחברת כימניר זכתה בו. במלחמת לבנון השנייה אזל מלאי חומר מעכב הבעירה וחיל-האוויר נאלץ להביא חומר נוסף מחו"ל. בעקבות זאת נקבע מלאי מינימום – 160 עד 200 טון – שצריך להיות במדינה לשגרה ולחירום. אף-על-פי-כן, ביום פריצת השרפה בכרמל היו ברחבי הארץ פחות מ-30 טון, כאשר בחיפה לא היה כלל חומר כזה.⁴⁴

לדברי טפסר אמיר לוי, מלאי המינימום הנדרש כיום הוא 3,000-3,700 טון חומר מעכב בעירה, תלוי בסוג החומר ובריכוזו. מלאי זה הוא בעבור טייסת הכיבוי וכן בעבור מטוסי חברות כימניר ותלם, לכשאלו יגויסו בעת חירום. לשם המחשה, מטוסי טייסת הכיבוי ביצעו 95 גיחות ב-34 שעות טיסה (מדובר בסיוע

⁴¹ שלושת היתרונות הראשונים נמסרו לנו בידי גורמי מקצוע רבים ולא רק מקק"ל.

⁴² ייתכן כי הפעלת מסוקים למשימות כיבוי אווירי תאפשר להפעילם גם למשימות כבאות והצלה, כלומר, הפעלה שלהם גם לפעולות הצלה כגון חילוץ ופינוי פצועים.

⁴³ משרד הפנים – 60%, קק"ל – 30%, רט"ג – 10%.

⁴⁴ לפיכך תרמה חברת כ"ל למדינה מלאי של חומר מעכב בעירה. דברי דיוויד גולן, מנכ"ל חברת כימניר, מתוך פרוטוקול מס' 371 מיישיבת ועדת הכלכלה, 7 בדצמבר 2010.

לכיבוי 10 שריפות) והשתמשו ב-48 טון חומר מעכב בעירה מתוך 400 טון חומר במלאי שהיה קיים עם הקמת הטייסת.⁴⁵

משהוקמה טייסת כיבוי בחיל-האוויר, התגלעה מחלוקת איזה גוף ירכוש את חומר מעכב הבעירה – המשרד לביטחון הפנים האחראי על כיבוי שריפות או משרד הביטחון המפעיל את טייסת הכיבוי ולכאורה עליו להפעיל גם את ה"תחמושת" שלה. נראה כי המחלוקת נפתרה החודש והמשרד לביטחון הפנים הוא שיפרסם מכרז לרכישת חומר מעכב הבעירה. אך כיום נותרו בארץ רק כ-80 טון חומר מעכב בעירה,⁴⁶ הרבה פחות ממלאי המינימום הנדרש.⁴⁷

מומלץ לוודא כי ירכש מלאי חומר מעכב בעירה במהירות האפשרית שכן המלאי נמצא מתחת למינימום הנדרש.

4.5. אחריות פיקודית וחוקית על הטייסת וניהולה

עמדת קק"ל היא שלעת עתה ניהול הטייסת על-ידי חיל-האוויר מהווה יתרון "בהכנסת" הטייסת לשגרת פעולה ברמה גבוהה. אולם בעתיד, חיל-האוויר הוא לא הגוף הנכון להפעלת טייסת הכיבוי. במדינות רבות נהוג שגוף אחד – שירותי הייעור או זכיון פרטי בדרך-כלל – מפעיל את הכיבוי האווירי. בארץ לעומת זאת הוקמה טייסת הכיבוי בחיל-האוויר, כאשר הטייסים הם אזרחים.

לדברי מר פאר מחברת תלם, העדר אחריות פיקודית ישירה על הטייסים – של חיל האוויר או של רשות התעופה האזרחית – עלולה להיות בעייתית. טייסים אזרחים טסים לפי חוק אזרחי ואילו טייסי חיל האוויר טסים לפי הוראות הצבא. כך למשל, שעות התעסוקה המותרות לטייס אזרח שונות מאלו של טייס בחיל-האוויר.⁴⁸

בעבר, חיל-האוויר לא היה מעורב בהזנקת מטוסי הכיבוי. כלומר, כדי להזניק את מטוסי הכיבוי כיום, יש צורך לעבור דרך גורם מאשר נוסף שלא היה מעורב בעבר. כמו-כן לטייסי המטוסים יש צורך לתקשר כיום גם עם חיל-האוויר ולא רק עם גורמי הכיבוי הקרקעיים.⁴⁹ מומלץ לבחון את האחריות הפיקודית והחוקית על מערך הכיבוי האווירי.

4.6. איום הרקטות על ישראל

נוסף על כיבוי שריפות כמו זו שפגעה בכרמל, לכיבוי אווירי יש חשיבות רבה בהתמודד עם שריפות הנגרמות מרקטות שעלולות להיות משוגרות לתחומה. ניתן להניח כי בעת חירום מלבד מטוסי טייסת הכיבוי גם מטוסים נוספים ייקראו לסייע בפעילות כיבוי אווירי של שריפות. כך שבשעת חירום יפעלו

⁴⁵ לשכת עוזר שר הביטחון, מכתב, 26 ביוני 2011.

⁴⁶ נוסף על 80 טון אלו, ייתכן כי קק"ל מחזיקה מלאי חירום קטן נוסף. כמו-כן, אמורים להיות 140 טון חומר מעכב בעירה נוספים שנתרמו על-ידי חברת כי"ל בעת השרפה בכרמל ולא ברור לנו היכן הם נמצאים.

⁴⁷ טפסר אמיר לוי, מפקד שירותי כבאות והצלה גליל מערבי, שיחת טלפון, 13 ו-26 ביוני 2011.

⁴⁸ באוקטובר 2002 צוטט בביטאון חיל-האוויר סגן-מפקד בסיס תל-נוף: "באף מדינה בעולם חיל-האוויר לא מכבה שריפות, אלא גורמי כיבוי אש... יש מטוסי תובלה אזרחיים, שזו משימתם. חיל-האוויר לא יכול להרשות לעצמו לאבד מסוק בגלל הנזק המצטבר שהמשימה הזו יוצרת". איילת גונדר, "בעקבות סדקים שהתגלו במימסרים: מסוקי היסעור לא יסייעו יותר בכיבוי", ביטאון חיל-האוויר, גיליון 147 (248), אוקטובר 2002.

⁴⁹ רון בן-נון, מנהל אגף ביטחון, בטיחות וכיבוי אש ברשות הטבע והגנים, פגישה, 19 ביוני 2011.

במקביל מטוסי כיבוי רבים: מטוסי טייסת אלעד, מטוסים של כימנר ושל תלם ואולי אף מטוסים נוספים.

מומלץ לוודא שבתקופת ירי רקטות אכן יעמדו לרשות מערך הכיבוי האווירי מטוסי כיבוי נוספים. כמו-כן, מומלץ לוודא כי גובשו נהלים מתאימים לכך. למשל – האם גובשו נהלים לבטיחותן של טיסות נמוכות לכיבוי שריפות בזמן שכלי-טיס קרביים רבים שוהים באוויר. כמו-כן, כאמור לעיל, מומלץ לבחון אם מלאי חומר הכיבוי מספיק גם למטוסים נוספים שיצטרפו לכיבוי האווירי.

4.7. פעולות מניעה נגד שריפות חורש ויער

בעקבות לקחי השריפה בכרמל הוקמה ועדה משותפת לקק"ל, לרט"ג ולגופים נוספים לשם קביעת קווי-חיץ מסביב ליישובים. הוועדה הגדירה לאחרונה את קווי החיץ הנדרשים ואת אמצעי הכיבוי הנדרשים בהם. המסמך עומד להיות מוגש לנציב הכבאות וההצלה לשם אישור.⁵⁰

לדברי מר סלמאן אבו-רוכן, ראש אגף קשרי חוץ ברשות הטבע והגנים, אופן פיזור המשקעים על-פני עונת הגשמים האחרונה הביאה לצמיחתם לגובה של צמחים חד-שנתיים רבים. צמחים אלו הגיעו, במקומות רבים, לגובה הענפים והתייבשו ויש צורך ליצור קווי חיץ על-ידי דילול הצמחייה היבשה והכנסת בעלי-חיים לרעייה. אולם, לדבריו, קצב דילול הצמחייה שנועד למנוע שריפות אינו מספיק.

מומלץ לבדוק אילו פעולות ננקטות בידי הגורמים השונים כדי למנוע שריפות יער וחורש טבעי.

⁵⁰ ירון בן-נון, מנהל אגף ביטחון, בטיחות וכיבוי אש ברשות הטבע והגנים, פגישה, 19 ביוני.

נספח – צילומים של מטוסים ומערכת לכיבוי אווירי

Air Tractor

להלן צילום של מטוס טייסת הכיבוי החדשה מסוג Air Tractor.



מקור:

Wildfire Today: News and Commentary about wildland fire <http://wildfiretoday.com/2011/05/06/israel-contracts-for-7-air-tankers/>, May 6th 2011.

Turbo Thrush

להלן צילום של סוג המטוסים שהשתתפו, בין השאר, בכיבוי השרפה בכרמל בדצמבר 2010.



מקור:

Airplane Pictures: Creative Aviation Photography, <http://www.airplane-pictures.net/image46834.html>, entry date: June 12th 2011.

מערכת MAFFS

להלן צילום של מערכת MAFFS המורכבת על מטוס C-130 ("קרנף")



מקור:

North Carolina Department of Crime Control & Public Safety,

<http://www.nccrimecontrol.org/NewsReleases/2006/NCNG/MAFFStoOregon.htm> , entry date: June 6th 2011.

Bombardier 415



מקור:

Flugzeuginfo: the aircraft encyclopedia, http://www.flugzeuginfo.net/acdata_php/acdata_cl415_en.php, entry date: June 6th 2011.

Bambi Bucket

להלן תמונה של סל-מים מסוג Bambi Bucket הנתלה על מסוק.



מקור:

Northern Arizona's Live TV News, <http://www.naztoday.com/news/local-news/2010/06/eagle-rock-fire-day-2-winds-continue-to-concern-firefighters/>, June 17th 2010.