



הכנסת

מרכז המחקר והמידע

## הערכות ישראל לרעידות אדמה

מוגש לוועדת המדע והטכנולוגיה

י"ד כסלו תשע"א

21 נובמבר 2010

**כתיבה: רועי גולדשמידט**

אישור: שרון סופר, ראש צוות

הכנסת, מרכז המחקר והמידע

קריית בן-גוריון, ירושלים 91950

טל': 02 - 6408240/1

פקס: 02 - 6496103

[www.knesset.gov.il/mmm](http://www.knesset.gov.il/mmm)

מסמך זה עודכן<sup>1</sup> לקראת דיון בוועדת המדע והטכנולוגיה של הכנסת בנושא "הערכות ישראל לרעידות אדמה". המסמך מציג מידע על תופעת רעידות האדמה וסכנותיה; ועל הפעולות שנקטו וננקטות כיום על ידי ממשלת ישראל לצמצום הסיכונים עקב רעידות אדמה.

## עיקרי הממצאים

- הנחת העבודה המקובלת היא כי רעידת אדמה חזקה תתרחש בעתיד הקרוב בישראל. לדברי ד"ר רמי הופשטטר, **בישראל יש בממוצע פעם בכ-80 שנה רעידת אדמה בדרגה 6 בסולם ריכטר.**
- **ממשלת ישראל החליטה באוגוסט 1999 להקים ועדת שרים בעניין היערכות מדינת ישראל לרעידות אדמה. ועדת השרים הקימה את ועדת היגוי להיערכות לטיפול ברעידות אדמה הוקמה שבראשה עומד מאז ינואר 2008 ד"ר אבי שפירא.**
- לפי "תרחיש ייחוס לאומי" של רעידת אדמה בעוצמה גבוהה בישראל שקבעה ועדת ההיגוי, על מדינת ישראל להיערך לרעידת אדמה בעוצמה של 7.5 בסולם ריכטר שמוקדה בבית-שאן. לפי התרחיש באירוע זה ייהרגו 16,000 איש, ויהיו 6,000 פצועים קשה ו-377,000 מפונים. נוסף על כך, יהיו 10,000 מבנים הרוסים ול-20,000 מבנים ייגרמו נזקים כבדים. לדברי ד"ר אבי שפירא, יו"ר ועדת ההיגוי הבין משרדית תרחיש הייחוס הנוכחי מחמיר ועתיד להיבחן מחדש.
- **תקציב הפעולות של הוועדה הבין משרדית להיערכות לרעידות אדמה נקבע בעבר על סך של 10 מיליון ₪ לשנה אך בפועל נע בעשור האחרון בין 2.5 לבין 4 מיליוני שקלים בלבד. ועדת השרים אישרה תקציב בסך 20 מיליוני שקלים לוועדת ההיגוי ו-20 מיליוני שקלים שיוקצו בבסיס תקציבי המשרדים הרלבנטיים, לשם היערכות והצטיידות של גופי החירום, אך שר האוצר הגיש ערר והנושא טרם נידון בממשלה. עד כה טרם נקבע תקציב לפעולות של ועדת ההיגוי - בהצעת התקציב לשנים 2011-2012 לא תוקצבה פעילות ועדת ההיגוי כלל.**
- חיזוק מבנים הוא אחד מן האמצעים החשובים ביותר לצמצום הנזק בנפש וברכוש עקב רעידת אדמה. על פי נתוני המרכז למיפוי, בישראל כ-50 אלף מבני מגורים הדורשים חיזוק. ברשימה שהכינה ועדת ההיגוי מצוינים 3500 מבני ציבור הדורשים חיזוק ומתוכם כ-1600 בתי ספר.
- החלטות ממשלה בנושא, קבעו תקצוב לשם חיזוק מבני ציבור על סך של כ-140 מיליוני שקלים לשנה, סה"כ 3.5 מיליארדי ₪ בפריסה ל-25 שנה. התקציב שהוקצה בפועל בשנת 2010 היה סה"כ כ-54 מיליוני שקלים. עד כה טרם בוצע חיזוק מבנים בפועל אלא רק פעולות תכנון. כאמור לעיל, כ-1600 מבני בתי ספר דורשים חיזוק כדי לעמוד בפני רעידת אדמה, כדי לעמוד ביעד של חיזוק המבנים תוך 25 שנה, כאמור בהחלטת הממשלה, נדרש טיפול בכ-64 מבני בתי ספר בממוצע בשנה (זאת ללא התייחסות למבני ציבור אחרים) אולם התקציב שהוקצה לכך בשנת 2010 מאפשר את חיזוקם של 10 בתי ספר בלבד.
- תוכנית מתאר ארצית (להלן תמ"א) 38 נועדה לאפשר חיזוק מבנים קיימים שלא נבנו על-פי התקן כדי לשפר את עמידותם בפני רעידות אדמה. מאז שנת 2005 הוגשו 190 בקשות להיתרי

<sup>1</sup> מסמך זה מעדכן מסמכים קודמים בנושא: מרכז המחקר והמידע בכנסת, "הערכות ומוכנות מדינת ישראל לרעידות אדמה", משה ברדה, 9 בינואר 2008. כניסה: 16 בנובמבר 2010; מרכז המחקר והמידע בכנסת, "הערכות מדינת ישראל לרעידות אדמה", שרה צוובר, 5 באוקטובר 2006. כניסה: 15 בנובמבר 2010.



בניה במסגרת תמ"א 38, מתוכן אושרו 93, נדחו 7 והשאר נמצאות בהליכי בדיקה. שיפוץ מבנים לפי תמ"א 38 כדאי מבחינה כלכלית רק באזור המרכז, וכפי שניתן לראות מן הנתונים גם יישומם במרכז חלקי ומוגבל מאוד.

- השמאי הממשלתי הראשי מתנגד לחיזוק מבנים שנבנו לפני סוף שנות ה-60. לדבריו הפתרון של תמ"א 38 עשוי לגרום להארכת חייהם של מבנים שבתנאים רגילים היו עוברים הריסה ובנייה מחדש.
- ועדת השרים לעניין ההיערכות לטיפול ברעידות אדמה החליטה ב-20 לספטמבר 2009 לאמץ את המלצת ועדת ההיגוי: "להקים מערכת משולבת כלל ארצית למתן התרעה קצרת מועד על התרחשות רעידת אדמה והערכה מיידיית של הסיכון הנובע ממנה".
- רשות החירום הלאומית (להלן רח"ל) הוקמה בעקבות החלטות ממשלה משנת 2007 והיא נועדה להיות אחראית על תפקוד העורף במצבי חירום שונים, בתוכם רעידת אדמה. רח"ל הפועלת תחת אחריות משרד הביטחון ומתקצבו פועלת בנושא ההיערכות לרעידות אדמה בתכנון וביצוע תרגילים רחבי היקף לעורף ובתכנון דפוסי הפעולה של כלל הגורמים הרלבנטיים במקרה אמת. בנוסף רח"ל אמורה להיות הגורם המתכנן את מערכת העברת המידע ממערכת ההתרעה קצרת המועד לציבור הרחב.

## רקע

רעידות אדמה הן תופעת טבע נפוצה, הנגרמת עקב תנועה של לוחות טקטוניים המרכיבים את קרום כדור הארץ. מקובל לאמוד את עוצמתן של רעידות אדמה בסולם ריכטר המודד את המגניטודה (להלן עוצמה) של האנרגיה הסיסמית שהשתחררה במוקד הרעידה. רעידת אדמה חזקה (6 ומעלה בסולם ריכטר) גורמת בדרך כלל לקריעה של פני השטח של כדור הארץ. שיעור הנזק הנגרם עקב רעידת אדמה הוא פועל יוצא של כמה גורמים: עצמת הרעידה, המרחק ממוקד הרעידה, התשתית הגיאולוגית שעליה בנויים המבנים – סוג הקרקע, סוג המבנה ואופי הבנייה.<sup>2</sup>

### 1. רעידות אדמה בישראל ובעולם

ב-12 בינואר 2010 התרחשה בהאיטי רעידת אדמה בעוצמה של 7 בסולם ריכטר. מוקד הרעידה היה כ-25 ק"מ ממערב לעיר הבירה פורט-או-פרינס ובעומק רדוד של 13 ק"מ. כתוצאה מהרעידה נקרעו פני השטח לאורך כ-65 ק"מ ועם הסטה אופקית של כ-1.8 מ'.<sup>3</sup> ברעידת האדמה בהאיטי נהרגו כ-230,000 בני אדם, כ-250,000 בתים נהרסו וכמיליון בני אדם נותרו מחוסרי בית.<sup>4</sup>

רעידת האדמה בהאיטי חשפה פעם נוספת את חשיבות עמידותם של מבנים בפני רעידות אדמה. לדברי ד"ר אבי שפירא, יו"ר ועדת ההיגוי הבין משרדית, מספר הנפגעים הרב בהאיטי הוא תוצאה של בנייה באיכות ירודה, שמביאה להתמוטטות המבנים על יושביהם בעת רעש האדמה. להמחשת דבריו ניתן

<sup>2</sup> מכון דוידסון לחינוך מדעי, "רעידת האדמה בהאיטי: מדוע קורות רעידות אדמה והאם גם אצלנו בישראל", אריאל היימן, 30 באפריל 2010. כניסה: 16 בנובמבר 2010.

<sup>3</sup> ש.ס.

<sup>4</sup> "מניין נספים בהאיטי כמו בצונאמי ב-2004", אתר Ynet, 10 בפברואר, 2010, כניסה: 16 בנובמבר 2010.



לציין שתי רעידות אדמה שהתרחשו בסוף שנות ה-80 של המאה הקודמת. בשנת 1988 אירעה בארמניה רעידת אדמה בעוצמה של 6.9 בסולם ריכטר; באירוע זה נהרגו כ-25,000 איש. שנה לאחר מכן אירעה בקליפורניה בארצות-הברית רעידת אדמה שעוצמתה דומה; מספר ההרוגים היה 78. ההבדל העצום בין מספרי הנפגעים בשני אירועי רעש אדמה באותה עוצמה המחיש את חשיבות עמידות המבנים בפני רעידות אדמה, שכן **הסיבה הראשית למיעוט ההרוגים היחסי ברעידת האדמה בקליפורניה היתה בנייה על-פי תקנים המותאמים להתמודדות עם רעידות אדמה בעוצמה זו.**<sup>5</sup>

**רעידות האדמה המשמעותיות האחרונות שהתרחשו באזור ישראל היו:**<sup>6</sup>

- בשנת 1837 התרחשה רעידת אדמה בעוצמה של כ-6.7 שמוקדה היה באזור עמק החולה.
- בשנת 1927 התרחשה רעידת אדמה בעוצמה של כ-6.2 שמוקדה היה בצפון ים המלח.
- בשנת 1995 התרחשה רעידת אדמה בעוצמה של 7.1 שמוקדה בים סוף מול דהב בסיני.

רעידות אדמה בעוצמות פחותות מתרחשות בישראל לעיתים מזומנות. לאחרונה דווח כי באמצע חודש נובמבר נמדדו שבע רעידות אדמה בעוצמה שבין 2.9 לבין 3.6 בסולם ריכטר שמוקדן באזור הגליל העליון וכי אלה הורגשו גם באזורים מרוחקים מן המוקד כמו טבריה ואיילת השחר.<sup>7</sup>

ישראל נמצאת באזור סיסמולוגי המועד לרעידות אדמה בעוצמה ניכרת דוגמת אלה שפקדו את הארץ במאות הקודמות. האזורים המועדים לפורענות בשל רגישותם הסיסמולוגית הם: לאורך השבר הסורי-אפריקאי מעמק החולה ועד לדרום ים המלח; אזור מפרץ חיפה, בואכה ראש הנקרה בצפון, עפולה בדרום מזרח, וממשיך דרך ירושלים, חברון והערבה עד בקעת עבדת (ממזרח למכתש רמון).<sup>8</sup>

הנחת העבודה המקובלת היא כי רעידת אדמה חזקה תתרחש בעתיד הקרוב בישראל. לדברי ד"ר רמי הופשטר, מנהל אגף סיסמולוגיה, במכון הגיאופיסי לישראל, **בישראל יש בממוצע פעם בכ-80 שנה רעידת אדמה בדרגה 6 בסולם ריכטר.**<sup>9</sup>

**ועדת ההיגוי הבין משרדית להיערכות לטיפול ברעידות אדמה גיבשה את מסקנותיה על-פי "תרחיש ייחוס לאומי" של רעידת אדמה בעוצמה גבוהה בישראל.** לפי התרחיש, על מדינת ישראל להיערך לרעידת אדמה בעוצמה של 7.5 בסולם ריכטר שמוקדה בבית-שאן. לפי התרחיש באירוע זה ייהרגו 16,000 איש, ויהיו 6,000 פצועים קשה ו-377,000 מפונים. נוסף על כך, יהיו 10,000 מבנים הרוסים ול-20,000 מבנים ייגרמו נזקים כבדים.<sup>10</sup>

**לדברי ד"ר אבי שפירא, תרחיש הייחוס הנוכחי הוא "דטרמיניסטי ומאוד מחמיר" ולבקשת ועדת השרים לעניין ההיערכות לטיפול ברעידות אדמה, פועלת ועדת ההיגוי לשפר את יכולת הכנת התרחישים**

<sup>5</sup> ד"ר אבי שפירא, יו"ר ועדת ההיגוי להיערכות לטיפול ברעידות אדמה, שיחת טלפון, 27 בינואר 2010. בתוך: מרכז המחקר והמידע בכנסת, "[חיזוק מבנים מפני רעידת אדמה](#)", יניב רוני, 21 בינואר 2010, כניסה: 16 בינואר 2010.

<sup>6</sup> מכון דוידסון לחינוך מדעי, "[רעידת האדמה בהאיטי: מדוע קורות רעידות אדמה והאם גם אצלנו בישראל](#)", אריאל היימן, 30 באפריל 2010.

<sup>7</sup> "[שבע רעידות אדמה תוך יומיים בצפון](#)", צפריר גינת, אתר עיתון הארץ, 16 בנובמבר 2010, כניסה: 16 בנובמבר 2010.

<sup>8</sup> מרכז המחקר והמידע בכנסת, "[ניתוח ההיתכנות הכלכלית של יישום תמ"א 38](#)", תמיר אגמון, 7 במרס 2010.

<sup>9</sup> פרוטוקול מס' 27 מישיבת ועדת המדע והטכנולוגיה, "[היערכות ישראל לרעידות אדמה – ישיבת מעקב ודיווח](#)", 23 באוקטובר 2006.

<sup>10</sup> הכנסת, ועדה מיוחדת לבדיקת היערכות ומוכנות לרעידות אדמה בראשות חבר הכנסת משה כחלון, [דוח על פעילות הוועדה](#), סיוון התשס"ח, עמ' 12.



ולהכנת תרחיש חלופי הכולל התייחסות להסתברות התרחישים השונים. ד"ר שפירא מדגיש, כי למרות חומרת התרחיש, היערכות כאמור נדרשת גם עבור מצבי חירום אחרים.

## 2. היערכות רשויות המדינה לרעידת אדמה

גופים שונים בכנסת, בממשלה ובארגוני מגזר שלישי פעלו ופועלים בתחומי היערכות לטיפול ברעידות אדמה. להלן תוצג פעילותם, של כמה מן הגופים העיקריים האמונים על הנושא.

### 2.1. ועדת ההיגוי הבין משרדית להיערכות ישראל לרעידת אדמה

ממשלת ישראל החליטה באוגוסט 1999 להקים ועדת שרים בעניין היערכות מדינת ישראל לרעידות אדמה.<sup>11</sup> ועדת השרים החליטה על הקמת ועדת היגוי כדי לגבש צעדים ביצועיים לטיפול בנושא. בראשות ועדת השרים עומד כיום שר התשתיות הלאומיות, עוזי לנדאו.

ועדת ההיגוי להיערכות לטיפול ברעידות אדמה הוקמה בדצמבר 1999. הוועדה שבראשה עומד מאז נואר 2008 ד"ר אבי שפירא, מונה כ-40 חברים, נציגים של משרדי הממשלה, האקדמיה, ארגונים אזרחיים ומרכז השלטון המקומי.<sup>12</sup> הוועדה המרכזת למעשה את פעילותם של הגורמים השונים בנושא היערכות ישראל לרעידות אדמה מופעלת על ידי מטה המונה כ-4 אנשי צוות.

#### 2.1.1. תחומי הפעילות של ועדת ההיגוי<sup>13</sup>

הוועדה עוסקת הן בתחומי מחקר והן בהכנת המענה בזמן רעידת אדמה, ובין תחומי פעילותה נכללות הפעולות הבאות:

1. הכנת תרחיש ייחוס לאומי – בקנה מידה ארצי ומפורט שיתאר את מספר הנפגעים ואת היקף הנזקים הצפויים במקומות שונים, לאורך השברים הפעילים באזורנו.
2. הגדרת תחומי אחריות בטיפול באירוע רעידת אדמה - הגדרת תחומי האחריות והמשימות של כל הגורמים האחראים לטיפול באירוע רעידת אדמה, ובהם רשויות מקומיות, צה"ל, משטרת ישראל, משרדי הממשלה, מד"א, כיבוי אש, מתנדבים ועוד.
3. גיבוש הנחיות בכל הנוגע לשיקום המיידית בעקבות אירוע רעידת אדמה - גיבוש הנחיות למשרדי הממשלה ולרשויות המקומיות לטיפול באוכלוסייה; הגדרת המשאבים הנחוצים לטיפול באוכלוסייה; פיתוח נהלים, קיום תרגילים, סדנאות חשיבה וכיו"ב.
4. טיפול בסוגיית הסיוע החיצוני מארגונים בינלאומיים וממדינות בעולם.
5. הכנת האוכלוסייה.

<sup>11</sup> החלטת ממשלה מס' 209 מיום 29 באוגוסט 1999.

<sup>12</sup> מר יעקב היכל שימש כיושב-ראש ועדת ההיגוי מהקמתה ועד סוף דצמבר 2002, מאז ועד ספטמבר 2003, נותרה הוועדה ללא יושב-ראש. בספטמבר 2003 מונה ד"ר אפרים לאור לתפקיד, ושימש בו עד דצמבר 2006, מאז ועד לינואר 2008 נותרה הוועדה ללא יושב ראש.

<sup>13</sup> מרכז המחקר והמידע בכנסת, "[היערכות ומוכנות מדינת ישראל לרעידות אדמה](#)", משה ברדה, 9 בינואר 2008, כניסה: 16 בנובמבר 2010.

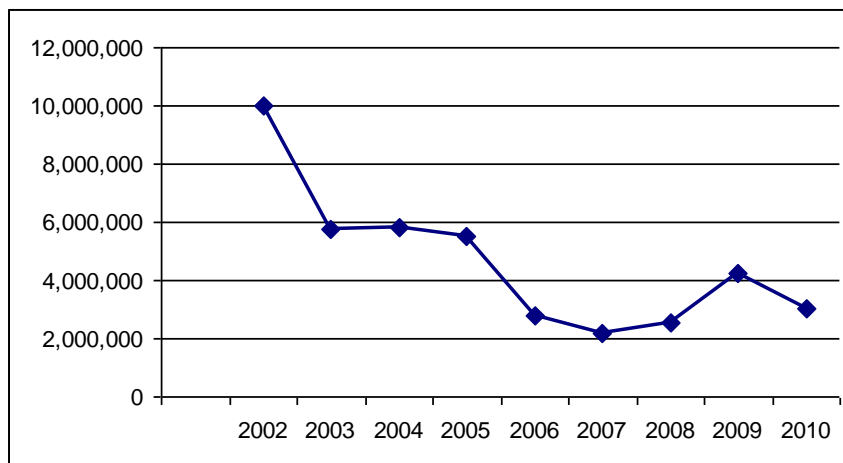


6. מענה רפואי – הכנת המענה לכל שרשרת הטיפול הרפואי: רפואת חילוץ; עזרה ראשונה; פינוי רפואי; אשפוז; טיפול רפואי בפליטים; שיקום – התייחסות להיבטים הפיזיולוגיים והנפשיים.
7. עריכת סדנאות להרחבת היכולת המבצעית; איגום ידע מחו"ל והתאמתו; מחקר; השתלמויות מקצועיות והכנת מערך תיעוד בעקבות רעידת אדמה; ועריכת תרגילים.

## 2.1.2. תקציב הוועדה הבין משרדית

תקציב הפעולות של הוועדה הבין משרדית להיערכות לרעידות אדמה נקבע בעבר לשנים 2002 - 2005 ולשנים 2006 - 2010 על סך של 10 מיליון ₪ לשנה.<sup>14</sup> תקציב זה הורכב מ-5 מיליוני שקלים שאמור היה משרד האוצר להקצות למשרד התשתיות הלאומיות לצורך העניין ומ-5 מיליון שקלים נוספים ממשרד הבינוי והשיכון. בפועל תקציב הפעולות עמד בשנים האחרונות על סכום שנע בין 2.5 לבין 4 מיליוני שקלים בלבד וזאת ללא הקצאת משאבים של משרד הבינוי והשיכון לכך, כפי שמוצג באיור להלן:

איור 1. תקציב ועדת ההיגוי בין השנים 2001-2010<sup>15</sup>



לתקציב לשנים 2011-2015 הוגשה לוועדת השרים לענייני ההיערכות לטיפול ברעידת אדמה הצעת החלטה להקצות 20 מיליוני ₪ לשנה לפעולות של ועדת ההיגוי. בנוסף הוצע להקצות עוד 20 מיליוני ₪ לשנה, לשנים האמורות, שיוקצו בבסיס תקציבי המשרדים הרלבנטיים, לשם היערכות והצטיידות של גופי החירום, לפי הפילוח דלהלן: 2.5 מיליון ₪ לאגף לשעת חירום במשרד הבריאות; 4.8 מיליון ₪ למינהל לשירותי חירום ונציבות כבאות והצלה במשרד הפנים ו-12.7 מיליון ₪ למשטרת ישראל. ועדת השרים אישרה את ההחלטה, אך שר האוצר הגיש ערר והנושא טרם נידון בממשלה.<sup>16</sup> עד כה טרם נקבע תקציב לפעולות של ועדת ההיגוי - בהצעת התקציב לשנים 2011-2012 לא תוקצבה פעילות ועדת ההיגוי כלל.<sup>17</sup>

<sup>14</sup> החלטת ממשלה מס' 756 מיום 16 בספטמבר 2001; החלטת ממשלה 4517 מיום 4 בדצמבר 2005.

<sup>15</sup> מזכירות הממשלה, "סדר היום לשיבת ועדת השרים לענייני ההיערכות לטיפול ברעידות אדמה ב-20 בספטמבר 2010", נתקבל באמצעות דוא"ל מד"ר אבי שפירא, 17 בנובמבר 2010.

<sup>16</sup> ד"ר אבי שפירא, יו"ר ועדת ההיגוי להיערכות לטיפול ברעידות אדמה, דוא"ל, 16 בנובמבר 2010.

<sup>17</sup> צחי דוד, רפרנט שיכון, אגף התקציבים, משרד האוצר, שיחת טלפון, 18 בנובמבר 2010.



## 2.2. חיזוק מבנים

כאמור לעיל, נושא חיזוק המבנים הוא אחד מן האמצעים החשובים ביותר לצמצום הנזק בנפש וברכוש עקב רעידת אדמה. נושא חוזק המבנים רלבנטי הן ביחס לבניה חדשה על פי תקנים והן ביחס לחיזוק מבנים קיימים – בהבחנה בין מבני ציבור למבנים פרטיים.

**מנתונים שנתקבלו מיעקב בר לביא ממרכז המיפוי ישראל<sup>18</sup> עולה כי בישראל ישנם סך הכל כמיליון ו-50 אלף מבני מגורים ומוסדות.<sup>19</sup> מתוכם כ-700 אלף משמשים למגורים וכ-350 אלף למוסדות. מתוך מבני המגורים כ-400 אלף הם בני קומה 1-2 וכ-300 אלף בני 3 קומות ומעלה. כ-70 אלף מבני מגורים נבנו עד שנת 1984 ומתוכם כ-50 אלף הם בני 3 קומות ומעלה. 50 אלף המבנים האמורים מהווים את עיקר קבוצת הסיכון מבחינת עמידותם בעת רעידת אדמה.**

**יש לציין כי נתונים אלה הם חלקיים שכן ביחס לכ-470 אלף מבני מגורים אין למרכז המיפוי ישראל מידע על גילם.**

התקן לבניית מבנים כך שיעמדו בפני רעידות אדמה, תקן ישראלי (ת"י) 413 נקבע בשנת 1975. במשך השנים נערכו בתקן מספר עדכונים. מידת יישום התקן בשנים הראשונות לאחר כניסתו לתוקף אינה ודאית, ולכן הוחלט כי לעניין חיזוק מבנים במסגרת תמ"א 38 (עליה יורחב להלן) תחשב שנת 1980 כשנת יישומו בפועל של התקן. עם זאת, בדיון של ועדת המשנה של ועדת החוץ והביטחון וועדת הפנים צוין כי גם באשר למבנים שנבנו מ-1980 ואילך, אין נתונים ברורים באשר למידת העמידה בתקן וכי משרד הפנים בוחן הקמתם של מכוני בדיקה שיבדקו בפועל את העמידה בתקנים.<sup>20</sup>

### 2.2.1. חיזוק מבני ציבור

בבתי חולים ובתי ספר רבים המצויים בבעלות ובאחריות של רשויות המדינה יש צורך לבצע חיזוק מבני שימנע נפגעים רבים במקרה של רעידת אדמה. כמובן, בשל הבעלות הציבורית על מבנים אלה נדרש טיפול ממשלתי בנושא. למרות שנושא זה נידון מזה זמן, עד לאחרונה לא הוקצה לכך תקציב בפועל ועד כה טרם הוחל בביצוע חיזוק מבנים בפועל.

**ממידע שנקבל מד"ר אבי שפירא, ברשימה שהכינה ועדת ההיגוי ישנם 3500 מבני ציבור הדורשים חיזוק ומתוכם כ-1600 בתי ספר. מבנים אלה מדורגים על פי סדר עדיפויות הנובע ממידת הסיכון בבניינים בשקלול מגוון פרמטרים נוספים (גובה, שטח, שנת בנייה, שימוש ועוד)<sup>21</sup>.**

**החלטות ממשלה בנושא<sup>22</sup>, קבעו תקצוב לשם חיזוק מבני ציבור על סך של כ-140 מיליוני שקלים לשנה, שה"כ 3.5 מיליארדי ₪ בפריסה ל-25 שנה. 70 מיליוני שקלים בשנה, מבסיס תקציבי משרד**

<sup>18</sup> יעקב בר לביא, מנהל אגף אינטרנט ופרויקטים GIS, המרכז למיפוי ישראל, דוא"ל, 21 בנובמבר 2010.

<sup>19</sup> מבנים בתוך אזורים סטטיסטיים של הלמ"ס.

<sup>20</sup> ישיבה משותפת של ועדת הפנים והגנת הסביבה וועדת המשנה של ועדת החוץ והביטחון לבחינת מוכנות העורף למצבי חירום, ועדת הפנים והגנת הסביבה – פרוטוקול מס' 141, "מוכנות מדינת ישראל לרעידות אדמה", 26 בינואר 2010.

<sup>21</sup> ד"ר אבי שפירא, דוא"ל, 16 בנובמבר 2010.

<sup>22</sup> החלטה מס. רעד/3 של ועדת השרים לעניין ההיערכות לטיפול ברעידת אדמה, 7 באפריל 2010; החלטה מס. 4331 מיום ה-14 בדצמבר 2008.



הבריאות, משרד החינוך, משרד הרווחה והשירותים החברתיים והמשרד לביטחון פנים ו-70 מיליון נוספים מתקציב המדינה בהתאמה להעברות מן המשרדים השונים.

כפי שצוין בדיון בנושא בוועדת הפנים הבעיה מצויה בהשגת תקציבי ה- matching מן המשרדים השונים.<sup>23</sup>

נוסף על ההשתתפות הממשלתית נדרשות גם הרשויות המקומיות להשתתף בעלויות חיזוק מבני הציבור המצויים בתחומן. משרד הפנים קבע מדד לקביעת מידת ההשתתפות של הרשות המקומית. המדד משקלל פרמטרים שונים בתוכם: אשכול סוציו-אקונומי, המדד הפריפריאלי, היקף האוכלוסייה ועוד. הרשויות חולקו על פי המדד האמור ומדד זה אושר על ידי ועדת מנכ"לים בראשות מנכ"ל משרד התשתיות באוקטובר 2010. קיים חשש כי הצורך בהשגת תקציב מן הרשויות המקומיות יהווה מכשלה נוספת בפני יישום התוכנית וכי בדומה להטיה בתמ"א 38 רשויות חזקות יצליחו למצוא מקורות מימון לחיזוק המבנים ורשויות חלשות יתקשו בכך.<sup>24</sup>

לדברי ד"ר אבי שפירא בתקציב 2010 בוצע איגום תקציבי בהיקף של 40 מיליוני שקלים לחיזוק בתי ספר; 8 מיליוני שקלים לחיזוק מבני בתי חולים; 5 מיליוני שקלים לחיזוק מבני כבאות והצלה ומיליון שקלים לחיזוק מבני משטרה. עם זאת, עד כה טרם הוחל בביצוע עבודות הבינוי לחיזוק המבנים שאמור להיות מבוצע במהלך שנת 2011.

ההערכות הן כי תקציב 2010 יספיק לכ- 10 מבני בתי ספר ולכ-3-2 תחנות כיבוי והצלה.<sup>25</sup> באשר למבני בתי חולים, תקציב 2010 משמש אך ורק לשם בחינה ותכנון של כ-4 בתי חולים: זיו; פורייה; רמב"ם ובני ציון. השיפוץ בפועל, אמור להתחיל ברבעון הראשון של השנה הבאה.<sup>26</sup>

בניגוד לאמור בהחלטת הממשלה מאפריל 2010 לפיה יוקצו כ-140 מיליוני שקלים החל משנת התקציב 2010, בפועל הוקצו, כאמור, רק כ-54 מיליוני שקלים.

כאמור לעיל, כ-1600 מבני בתי ספר דורשים חיזוק כדי לעמוד בפני רעידת אדמה. כדי לעמוד ביעד של חיזוק המבנים תוך 25 שנה, כאמור בהחלטת הממשלה, נדרש טיפול בכ-64 מבני בתי ספר בממוצע בשנה (זאת ללא התייחסות למבני ציבור אחרים) אולם התקציב שהוקצה לכך בשנת 2010 מאפשר את חיזוקם של 10 בתי ספר בלבד.

---

<sup>23</sup> פרוטוקול דיון בוועדת הפנים והגנת הסביבה, "היערכות חדשה לתמ"א 38-רעידות אדמה" 8 במארס, 2010.

<sup>24</sup> סיכום דיון בוועדת מנכ"לים לעניין חיזוק מבני ציבור בפני רעידות אדמה, 3 באוקטובר 2010, נתקבל באמצעות דוא"ל מד"ר אבי שפירא, 16 בנובמבר 2010.

<sup>25</sup> יעל קליגמן, מרכזת בכירה בוועדת ההיגוי הבינמשרדית, שיחת טלפון, 18 בנובמבר 2010.

<sup>26</sup> דני בר-און, יועץ לתשתיות ואחזקה, משרד הבריאות, שיחת טלפון, 18 בנובמבר 2010.





## 2.2.2. תמ"א 38<sup>27</sup>

**תוכנית מתאר ארצית (להלן תמ"א) 38** נועדה לאפשר חיזוק מבנים קיימים שלא נבנו על-פי התקן כדי לשפר את עמידותם בפני רעידות אדמה. בתכנית נקבעו הנחיות לחיזוק מבנים קיימים במטרה לשפר את עמידותם לרעידות אדמה. הדרך שנקבעה בתכנית היא יצירת מסגרת סטטוטורית שמאפשרת מתן התרי בנייה לשינויים במבנים לצורך חיזוקם. התכנית חלה על כל המבנים שנבנו לפני 1 בינואר 1980,<sup>28</sup> וכן על מבנים שנבנו לאחר מועד זה, אם מהנדס הבניין קבע כי לא נבנו לפי ת"י 413.<sup>29</sup>

הרעיון העומד בבסיס תכנית המתאר הארצית לחיזוק מבנים (תמ"א 38) הוא חיזוק הבניין מפני רעידות אדמה, כשהקבלן מגדיל את זכויות הבנייה שלו במבנה, בדרך כלל, תוך הוספת קומות על הגג, סגירת הקומה המפולשת,<sup>30</sup> בניית אגף נוסף לבניין או שילוב של שלושת הצעדים. הרחבת דירות הדיירים היא עד שטח מרבי של 25 מ"ר לדירה, כולל בניית מרחב מוגן בשטח המורחב. בסעיף 5 לחוק המקרקעין (חיזוק בתים משותפים בפני רעידות אדמה), התשס"ח-2008, מוקנות זכויות של תוספת דירות שלא תעלה על שליש ממספר הדירות הקיימות ותוספת שטח דירות של עד שליש משטח הדירות הקיימות. תמ"א 38 מעניקה לבעלי הדירות גם הטבות מס משמעותיות.

יש לציין כי השמאי הממשלתי הראשי מתנגד לחיזוק מבנים שנבנו לפני סוף שנות ה-60. לדבריו הפתרון של תמ"א 38 עשוי לגרום להארכת חייהם של מבנים שבתנאים רגילים היו עוברים הריסה ובנייה מחדש ובכך למעשה עבור תועלת זמנית בחיזוקם עד למועד בו היו נהרסים מאריכים את "אורך החיים" של מבנים ישנים אלה יותר בצורה של טלאי על טלאי ולא בטיפול מן הייסוד באמצעות הריסה ובנייה מחדש.<sup>31</sup> נוסף על הספק באשר ליתרון הבטיחותי במבנים אלה, מציין השמאי הממשלתי כי בשל הפתרון של תמ"א 38 נמנע מתן מענה יסודי למבנים ישנים, הכולל התאמת תשתיות מודרניות: חניות, ביוב, קווי תשתית ועוד. לדבריו, יש הגורסים כי יש מקום לבחון הענקת זכויות דומות לאלה המוענקות בתמ"א עבור הריסה ובנייה מחדש ובכך לתמרץ פתרון ארוך טווח ויסודי.

### יישום תמ"א 38<sup>32</sup>

לפי סעיף 29 בהוראות התכנית, תמ"א 38 תקפה לחמש שנים, כאשר בסמכות המועצה הארצית לתכנון ובנייה להאריך את תוקפה בכל פעם בחמש שנים נוספות. התכנית נכנסה לתוקף ב-18 במאי 2005, ובינואר 2010 האריכה ועדת השרים לענייני פנים ושירותים בראשות שר הפנים אלי ישי את תוקפה של התכנית בחמש שנים נוספות וכן החליטה להגדיל את זכויות הבנייה המותרות בתכנית.<sup>33</sup> לקראת תום התקופה הראשונה פנה מינהל התכנון לוועדות המקומיות לתכנון ולבניה ברשויות המקומיות בבקשה להעביר נתונים באשר לבקשות להיתרי בניה מכוח תמ"א 38. לפניו נענו 57 ועדות מקומיות, המהוות

<sup>27</sup> פרק זה מבוסס בעיקר על: מרכז המחקר והמידע של הכנסת, "[חיזוק מבנים מפני רעידת אדמה](#)", יניב רוני, ינואר 2010. עם זאת, חלק מן המידע עודכן, כאמור בהערות השוליים.

<sup>28</sup> ד"ר אבי שפירא, יו"ר ועדת ההיגוי להיערכות לרעידות אדמה, שיחת טלפון, 27 בינואר 2010.

<sup>29</sup> חוק התכנון והבנייה התשכ"ה – 1965, **תכנית מתאר ארצית לחיזוק מבנים קיימים בפני רעידות אדמה: תמ"א 38**, הוראות התכנית, מרס 2005.

<sup>30</sup> קומה מפולשת היא קומת הקרקע בבניין הבנוי על עמודים.

<sup>31</sup> אייל יצחקי, השמאי הממשלתי הראשי, שיחת טלפון, 18 בנובמבר 2010.

<sup>32</sup> משרד הפנים – מינהל התכנון, האגף לתכנון נושאי, **דיווח למועצה הארצית על יישומה של תמ"א 38**, 30 בספטמבר 2009.

<sup>33</sup> החלטה מס' פש/8 של ועדת השרים לענייני פנים ושירותים מיום 17 בינואר 2010 אשר צורפה לפרוטוקול החלטות הממשלה וקיבלה תוקף של החלטת ממשלה ביום 4 בפברואר 2010, ומספרה הוא 1334 (פש/8).



48% מכלל הוועדות. מתוך ועדות אלה, ב-20 הוגשו בקשות להיתרי בניה (כ-36% מכלל הוועדות). חלק מהוועדות שלא התקבלו אצלן בקשות להיתרי בניה שייכות לישובים המאופיינים בבניה נמוכה, או ישובים שרוב הבניה בהם היא חדשה (למשל, מודיעין).

בטבלה 1 מוצגים נתונים על בקשות שהוגשו ואושרו במחוזות התכנון השונים.

**טבלה 1: בקשות שהוגשו ושאושרו במחוזות השונים בשנים 2005-2009**<sup>34</sup>

מחוז	ועדות שמסרו נתונים	בקשות שהוגשו	בקשות שאושרו
מחוז תל-אביב	11 מתוך 11	107	51
מחוז חיפה	11 מתוך 13	46	23
מחוז המרכז	11 מתוך 31	28	15
מחוז דרום	12 מתוך 26	6	3
מחוז ירושלים	1 מתוך 4	3	1
מחוז צפון	11 מתוך 33	0	0
<b>סך הכול</b>	<b>57 מתוך 118</b>	<b>190</b>	<b>93</b>

מהנתונים בטבלה עולה כי מאז שנת 2005 הוגשו 190 בקשות להיתרי בניה במסגרת תמ"א 38, מתוכן אושרו 93, נדחו 7 והשאר נמצאות בהליכי בדיקה. במספר זה ניכרת מגמת עליה: בשנת 2005 הוגשה בקשה יחידה; בשנת 2006 – 7 בקשות; ב-2007 – 27 בקשות; ב-2008 – 72 בקשות; ובשנת 2009 – 79 בקשות. משך הטיפול בבקשה אורך כ-11 חודשים, ומשתנה מוועדה לוועדה. זמן הטיפול הקצר ביותר שצוין היה 3 חודשים, והארוך ביותר – 28 חודשים. כמו כן, המספר הרב ביותר של הבקשות הוגש בתל אביב-יפו – 69 בקשות; ולאחר מכן חיפה – 29; רמת-גן – 16; רעננה – 15; קריית-אתא – 12; וכפר-סבא – 11.

בישובים אחדים מסרו הוועדות המקומיות, כי תמ"א 38 אינה מסגרת מתאימה לחיזוק מבנים כנגד רעידות אדמה, משום שמחירי הקרקע הנמוכים באותם ישובים אינם מצדיקים מתן זכויות בניה נוספות ומכירת דירות כדרך למימון השיפוץ והחיזוק.

לדברי ד"ר אבי שפירא, יו"ר ועדת ההיגוי הבין-משרדית, שיפוץ מבנים לפי תמ"א 38 כדאי מבחינה כלכלית רק באזור המרכז, כלומר תל אביב-יפו וסביבותיה, זאת משום שמחירי הדירות זולים יותר באזורים הרחוקים ממרכז הארץ, וכך, מחיר הדירה לא יספיק לממן את עלות החיזוק והשיפוץ וגם להשאיר שולי רווח לקבלן. גם באזורים מבוקשים באופן יחסי, כגון ראשון לציון ורחובות, הכדאיות היא גבולית. משום כך שינו שתי ערים אלה את תוכניות המתאר בתחומן, והן מאפשרות תוספת בניה של יותר מקומה אחת בבניין, כדי להגדיל את הכדאיות הכלכלית של התוכנית.<sup>35</sup>

<sup>34</sup> מרכז המחקר והמידע של הכנסת, חיזוק מבנים מפני רעידות אדמה, יניב רוני, ינואר 2010.

<sup>35</sup> ד"ר אבי שפירא, יו"ר צוות ההיגוי הבין-משרדי לרעידות אדמה, שיחת טלפון, 21 בינואר 2010; ר' גם: בועז ברזילי, "השלכותיה הכלכליות של תמ"א 38", מקרקעין, 5/1 (ספטמבר 2007), עמ' 3 – 11.



יש לציין כי גורמים שונים, בתוכם מנהל מינהל התכנון במשרד הפנים, מביעים הסתייגות מהעובדה כי כדי ליצור כדאיות כלכלית, מקנים זכויות בנייה מורחבות על גבי בתים ישנים וחלשים- מה שהופך את הליך החיזוק לבעייתי ומורכב יותר.<sup>36</sup>

בפועל, מימוש התכנית מתבצע בעיקר באזור של ת"א והסביבה הקרובה (לרבות רמת גן, גבעתיים הרצלייה ורעננה), בהם מחירי המכירה של דירות גג נעים סביב 2 מיליוני ₪.<sup>37</sup> לפי ד"ר אבי שפירא,<sup>38</sup> בעיר תל-אביב לבדה קיים פוטנציאל של 100 אלף דירות ליישום תכנית תמ"א 38. מתוך זה רק כאלף דירות מימשו בפועל את התכנית.

המכשולים העיקריים שעמדו בפני יישום נרחב של תמ"א 38 הינם חוסר כדאיות כלכלית, השגת הסכמה מצד הדיירים וסרבול בירוקרטי הנוצר בהליכי אישור תוכניות הבנייה על-ידי ועדות התכנון המקומיות העורמות לעיתים קשיים בפני החלת תמ"א 38,<sup>39</sup> (כמו למשל, דרישתן מהיזם למצוא לבניין פיתרון חנייתי, גם כאשר בבתים אין חנייה טבעית או מגרש חניה סמוך). כמו כן, קיימים פערי ידע רחבים בקרב הציבור שלא מודע לתכנית תמ"א 38 ולאפשרויות לבצעה.<sup>40</sup> לצורך כך בכוונת ועדת ההיגוי הבין משרדית לצאת במסע פרסום לציבור אודות התכנית. תקציב מסע הפרסום שנועד לשנתיים הוא 4 מיליון ₪.<sup>41</sup>

כדי להפוך את התכנית לרווחית יותר הוצעו כמה רעיונות, לרבות:

- הגדלת זכויות הבנייה לשתי קומות וחצי במקום קומה אחת הנהוגה כיום, במטרה להגדיל את הכדאיות הכלכלית של התכנית עבור היזם.<sup>42</sup>
- **ניוד זכויות ארצי**, קרי, מימוש זכויות בנייה באזורי הביקוש כנגד חיזוק מבנים באזורי הסיכון בפריפריה.<sup>43</sup>

ב-4 בפברואר 2010 החליטה הממשלה על שינוי מספר 2 לתמ"א 38 (החלטת ממשלה מספר 1334). לפי ההחלטה, יוגדלו זכויות הבנייה כך שניתן יהיה לסגור את הקומה המפולשת וגם להוסיף קומה על הגג.<sup>44</sup>

### 2.3. דוח הוועדה המיוחדת של הכנסת לבדיקת היערכות ומוכנות לרעידות אדמה

בדצמבר 2007 מונתה בכנסת הוועדה המיוחדת לבדיקת היערכות ומוכנות לרעידות אדמה. על הוועדה הוטל לבחון את ההיערכות והמוכנות של המדינה ומוסדותיה לרעידות אדמה, וכן לבחון את יישום החקיקה הקיימת בנושא זה. כיו"ר הוועדה מונה חה"כ משה כחלון.<sup>45</sup>

<sup>36</sup> שמאי אסיף, מנהל מינהל התכנון, משרד הפנים, פרוטוקול דיון בוועדת הפנים והגנת הסביבה, "היערכות חדשה לתמ"א 38-רעידות אדמה" 8 במארס, 2010.

<sup>37</sup> גלובס, נדל"ן-מגורים, שינוי המשקל של תמ"א 38, 14 בדצמבר 2009.

<sup>38</sup> ד"ר אבי שפירא, יו"ר צוות ההיגוי הבין-משרדי לרעידות אדמה, פרוטוקול מספר 175 משיבת ועדת הכלכלה בכנסת, הגדלת היצע הדיור באמצעות תמ"א 38 – חיזוק מבנים קיימים מפני רעידות אדמה, 2 בפברואר 2010.

<sup>39</sup> אייל יצחקי, השמאי הממשלתי הראשי, שיחת טלפון, 18 בנובמבר 2010.

<sup>40</sup> אשר שוחט, סמנכ"ל התאחדות הקבלנים והבונים בישראל, פרוטוקול מס' 175 משיבת ועדת הכלכלה בנושא: הגדלת היצע הדיור באמצעות תמ"א 38 – חיזוק מבנים קיימים בפני רעידות אדמה, 2 בפברואר 2010.

<sup>41</sup> יעל קליגמן, מרכזת בכירה בוועדת ההיגוי הבינמשרדית, שיחת טלפון, 18 בנובמבר 2010.

<sup>42</sup> סופיה אלדור, מנהלת האגף לתכנון ובינוי ערים במשרד הבינוי והשיכון, פרוטוקול מספר 175 משיבת ועדת הכלכלה בכנסת, הגדלת היצע הדיור באמצעות תמ"א 38 – חיזוק מבנים קיימים מפני רעידות אדמה, 2 בפברואר 2010.

<sup>43</sup> אשר שוחט, סמנכ"ל התאחדות הקבלנים והבונים בישראל, פרוטוקול מס' 175 משיבת ועדת הכלכלה בנושא: הגדלת היצע הדיור באמצעות תמ"א 38 – חיזוק מבנים קיימים בפני רעידות אדמה, 2 בפברואר 2010.

<sup>44</sup> משרד הפנים, מינהל התכנון, תמ"א 38/2, כניסה בתאריך: 2 במרץ 2010.



הוועדה קיבלה דיווח מכלל משרדי הממשלה בדבר הפעולות שנקטו לשם היערכות לרעידות אדמה. כמו כן, התקיים דיון עם נציגי הרשויות המקומיות במטרה לעמוד על היערכות הרשויות לאירוע כזה. נציין להלן כמה המלצות עיקריות ואת מידת יישומן:<sup>46</sup>

- על הממשלה לחזק בעדיפות עליונה את המבנים הממשלתיים המשמשים את הגופים המעניקים סיוע בשעת חירום, למשל בתי-חולים, תחנות משטרה ועוד;
  - על המשרד להגנת הסביבה לחייב מפעלים לחזק מתקנים המחזיקים בחומרים מסוכנים, שהיפגעותם בעת רעידת אדמה עלולה לפגוע באוכלוסייה ובסביבה;
- המשרד להגנת הסביבה פרסם ביולי השנה "מדריך לניהול סיכונים סיסמיים" שמטרתו לוודא ולספק ביטחון הגיוני, סביר ומספק ששחרור של חומר מסוכן, בעקבות רעידת אדמה, לא יגרום לפגיעה באוכלוסייה הנמצאת בסביבה. על פי האמור באתר המשרד "המפעל, באמצעות מהנדס המוכשר לכך, יפעל ויתכנן בהתאם להערכת סיכונים ונזקים אפשריים שנעשתה על ידי הגוף המוסמך לבצע ניהול סיכונים ואושרה על ידי המשרד."<sup>47</sup>
- על משרד התחבורה להאיץ חיזוק גשרי כבישים וגשרי רכבות כדי לשפר את עמידותם בפני רעידות אדמה;
  - על הממשלה להקצות חלק מהסכום שנועד לחיזוק מבנים הלוואות ולמענקים לאזרחים המבקשים לחזק מבנים פרטיים שנבנו לפני 1980;
- לדברי יעל קליגמן, מרכזת בכירה בוועדת ההיגוי, לא חלה התקדמות במימושה של המלצה לתת מענקים והלוואות לאזרחים כאמור. לדבריה, משרד האוצר מתנגד להקצות תקציב לחיזוק מבנים פרטיים.
- על הממשלה לצאת במסע פרסום בתקשורת, להסביר את חשיבות עמידות המבנים ואת חשיבות חיזוקם בפני רעידות אדמה;
- כאמור לעיל מסע פרסום אמור להתבצע בקרוב, החל מאמצע דצמבר 2010.
- על הממשלה לבחון הכנסתן לפעולה של מערכות להתראה בפני רעידות אדמה.

## 2.4. מערכת התרעה קצרת מועד בפני רעידות אדמה<sup>48</sup>

בעקבות סקר ההיתכנות להקמת מערכת התרעה קצרת מועד מפני רעידות אדמה בישראל שבוצע עבור **המכון הגיאולוגי לישראל**, המליצה ועדת ההיגוי על הקמת מערכת התרעה כאמור.

סקר ההיתכנות שבוצע על ידי חברות ייעוץ חיצוניות מצביע על כך ש**מערכת התרעה קצרת מועד יכולה לתת התרעה שבין מספר שניות לבין עשרות שניות וכפועל יוצא עשויה להציל חיים ולצמצם נזק**

---

<sup>45</sup> הודעת-יושב-ראש הכנסת על הקמת ועדה מיוחדת לבדיקת היערכות ומוכנות לרעידות אדמה, לפי סעיף 17 לתקנון הכנסת, ואישור ההודעה במליאה, "דברי הכנסת" ה-17, מושב שלישי, חוב' י"א, עמ' 12998 (19 בדצמבר 2007).

<sup>46</sup> הכנסת, ועדה מיוחדת לבדיקת היערכות ומוכנות לרעידות אדמה בראשות חבר הכנסת משה כחלון, [דוח על פעילות הוועדה, סיוון התשס"ח](#), עמ' 9-10.

<sup>47</sup> "מדריך לניהול סיכונים סיסמיים", אתר המשרד להגנת הסביבה, כניסה: 18 בנובמבר 2010.

<sup>48</sup> מזכירות הממשלה, "פרוטוקול ועדת השרים לעניין ההיערכות לטיפול ברעידות אדמה", 20 בספטמבר 2010, נתקבל באמצעות דוא"ל מד"ר אבי שפירא.



**לרכוש.** מערכת התרעה קצרה המורכבת ממערך של חיישנים סיסמיים, אמורה לאפשר ביצוע פעולות חירום דוגמת סגירת מגופים במיכלי גז ומיכלי חומרים מסוכנים, כיבוי מערכות חשמל, כיבוי מחשבים, עצירת רכבות, חסימת גשרים, עצירת מעליות ועוד.

ועדת השרים לעניין ההיערכות לטיפול ברעידות אדמה החליטה ב- 20 לספטמבר 2009 לאמץ את המלצת ועדת ההיגוי: "להקים מערכת משולבת כלל ארצית למתן התרעה קצרת מועד על התרחשות רעידת אדמה והערכה מיידית של הסיכון הנובע ממנה. מערכת ההתרעה תורכב מהקמת תחנות גילוי לאורך ההעתקים הגיאולוגיים המועדים להתרחשות רעידות אדמה וכן מערך מדי תאוצה של רעידות אדמה, הפרוש כיום באופן חלקי בארץ ועל מערכות התרעה נקודתיות, שמוקמות בבתי ספר, מפעלים ומוסדות אחרים".

עוד נקבע בהחלטת ועדת השרים כי תכנון מערכת ההתרעה יוטל על מנהל האגף לסיסמולוגיה במינהל המחקר למדעי האדמה והים במשרד התשתיות, בתיאום עם יו"ר ועדת ההיגוי וכי מערכת זו תשתלב במערך התרעה מפני צונאמי. בנוסף נקבע כי תכנון מערכת העברת ההתרעות לציבור הרחב, למערכת החינוך ולגופי התשתית ולמפעלים תוטל על רשות החירום הלאומית (להלן רח"ל). תוכנית ההפעלה וההקמה של מערכת ההתרעה, כולל הערכת עלות תקציבית, אמורה על פי החלטת ועדת השרים להיות מוגשת עד לספטמבר 2011 והפעלתה בפועל אמורה להתבצע על ידי רשות החירום הלאומית (רח"ל).

## 2.5. רשות החירום הלאומית (רח"ל)

רשות החירום הלאומית (להלן רח"ל) הוקמה בעקבות החלטות ממשלה<sup>49</sup> משנת 2007 והיא נועדה להיות אחראית על תפקוד העורף במצבי חירום שונים (מלחמה; אסון המוני ועוד) רח"ל פועלת תחת אחריות משרד הביטחון ומתקציבו ובראשה עומד מאז הקמתה תא"ל במיל', זאב צוק-רם.

### תפקידי רח"ל<sup>50</sup> בשגרה הם:

**לרכז את עבודת המטה בעניינים אלה:** הגדרת האיום ותרחישי הייחוס לעורף ברמה הלאומית על ייסוד קביעת הגופים המוסמכים לכך; גיבוש תפיסות ההפעלה למצבי החירום השונים בעורף; ההערכות והמענה הנדרשים של הארגונים ומשרדי הממשלה בעורף במצבי החירום השונים; יעדי כשירות וכוננות לתרחישים השונים; תכניות עבודה אינטגרטיביות שנתיות ורב שנתיות להערכות העורף; המדיניות למיגון אישי וציבורי לאישור הממשלה כנגד אירועים קונבנציונאליים ובלתי קונבנציונאליים; כיווני מחקר, פיתוח והצטיידות נדרשים; הכנת דו"ח מצב שנתי (או בקבועי זמן עליהם תחליט הממשלה) לממשלה על מוכנות העורף בתחומים השונים ובהתייחס לתרחישים השונים; הכנת הצעות החלטה לממשלה ולועדת השרים לביטחון לאומי; הכנת הצעות חקיקה ראשית וחקיקת משנה להבטחת התמודדות מיטבית של העורף במצבי החירום השונים; דרכי הפעלת המרכז לניהול מצבי חירום (להלן - חדר המצב) שיופעל ע"י רח"ל במשרד הביטחון ובכלל זה תיאום הגופים העוסקים בעורף לפעילות במסגרת חדר המצב.

<sup>49</sup> החלטה מס. ב/43 של ועדת השרים לענייני ביטחון לאומי מיום 19.12.2007; החלטת ממשלה 1577 (15.4.07): הטלת האחריות הכוללת לטיפול בעורף במצבי חירום על שר הביטחון; החלטת ממשלה 2368 (16.9.07) – צוות הקמה לרשות חירום לאומית.

<sup>50</sup> תפקידי רח"ל בשגרה ובחירום מובאים כלשונם ב- החלטה לממשלה ב/ 43 מיום 19.12.07 [הקמת רשות חירום לאומית \(רח"ל\) - יעודה, תפקידיה ודרכי פעולתה.](#)



**גובה התקציב שיקצה כל משרד להיערכותו למצבי חירום בעורף**, ייגזר מתוכנית עבודה אינטגרטיבית שנתית ורב שנתית ובתיאום משרד האוצר ורח"ל.

**לתאם בין משרדי הממשלה וגופים אחרים** את אלה: פעילות הסברה, מידע, לצורך הנחייה והדרכת הציבור במצבי החירום בעורף; אימונים ותרגילים משולבים לכלל הגורמים הפועלים בעורף; פעילות במצבי החירום השונים.

**תפקידי רח"ל במצב חירום:** להפעיל את חדר המצב במשרד הביטחון לטיפול במצבי החירום בעורף; להכין ולהציג לשר הביטחון את תמונת מצב העורף הלאומית; לרכז את עבודת המטה לסיוע לשר הביטחון לקבל החלטות לגבי העורף אשר בסמכותו, ובקרה אחר ביצוען; לרכז את עבודת המטה לשר הביטחון לצורך גיבוש הצעות החלטה לממשלה בענייני העורף; להמליץ לשר הביטחון על תוכניות פעולה אינטגרטיביות הנדרשות למימוש הנחיותיו או הנחיות הממשלה, בתחום הטיפול בעורף; ולפקח על ביצוען; ולהמליץ לשר הביטחון בקביעת סדרי עדיפות להפעלת המאמצים בעורף ברמה הלאומית; לתאם את פעילות ההסברה, מידע לצורך הנחייה והדרכת הציבור במצב החירום בעורף; להעביר תמונת מצב עורף לאומית למרכז לניהול משברים במשרד הראש הממשלה.

**החלטת ממשלה מאוגוסט 2009 קבעה כי מטה מל"ח (משק לשעת חירום) ארצי ישולב בתוך רח"ל. עוד נקבע החלטת הממשלה כי מנהל רח"ל ישמש גם כממלא מקום הקבוע של יושב ראש ועדת מל"ח העליונה.<sup>51</sup>**

יש לציין כי מלבד ארגוני ממשלה שונים הפועלים בנושא ההיערכות לרעידות אדמה פועלים בנושא גם **גופי מגזר שלישי וגופים נוספים**. במסמך שפרסם מכון ראות<sup>52</sup> בנושא נטען כי הפתרון הנוכחי המשותף רובו ככולו על רשויות הממשלה ועל הרשויות המקומיות איננו נותן מענה מספק וכי יש ליצור רשת אזורית של השתתפות, סיוע ועזרה הדדית. לטענת מחברי הדוח, במקרים של רעידות אדמה האנשים המצויים במקום הם אלה הזמינים לסייע באופן מיידי ובשל ריחוק גיאוגרפי וחסמים נוספים יכולת הסיוע של גופי הממשל עצמם מוגבלת. לכן לטענתם יש לפעול כדי לחזק את ההכשרה והסולידריות האזורית ובכך לצמצם את התלות במשאבים שלטוניים ובעיקר להציע פתרון אפקטיבי למצב אמת.

<sup>51</sup> החלטת מס. 706 מיום 23 לאוגוסט 2009: שילוב מטה מל"ח (משק לשעת חירום) ארצי ברשות החירום הלאומית (רח"ל).

<sup>52</sup> מכון ראות, "רשת חוסן אזורית מסגרת תפיסתית לחוסן לאומי ומקומי בישראל", אוגוסט 2009

