בלמ״ס

מפקדת פיקוד העורף
לשכת האלוף
מטכ״לי: 0366-3777
א״י: 606-4003
תיק: אזרחי

<u>הנדון: שיפור מוכנות הרשויות המקומיות לחירום בתחום המיגון</u>

1. אירועי ההסלמה בשנים האחרונות וההבנה המתגבשת כי במלחמות הבאות העורף יהפוך לחזית, חידדו את חשיבותו של המיגון הפיזי כמרכיב קריטי במוכנות המרחב האזרחי לחירום.
2. לצד האחריות המוטלת על הרשות המקומית למיגון תושביה, מקנה חוק ההתגוננות האזרחית התשי״א-1951 (להלן: ״חוק הג״א״) לרשויות המקומיות גם סמכויות למימוש אחריות זו.
3. תכליתו של המסמך המצורף הוא להציג לרשות המקומית את האפשרויות העומדות לרשותה לשיפור כשירות המיגון הציבורי המשותף והפרטי במרחבה וכן מגוון פתרונות לצמצום פערי המיגון.
4. יצוין כי תהליכי מחקר ופיתוח, אשר התקיימו בשנים האחרונות, אפשרו יצירת מגוון שיפורי מיגון המהווים בשורה משמעותית בכך שנגישותם מאפשרת צמצום משמעותי של פערי המיגון במדינת ישראל. עם זאת שיפורי מיגון אלו מקנים מענה פחות מזה של המיגון התקני, ולכן לא יינתן פטור מממ״ד במסגרת כל בנייה חדשה או הרחבת בנייה.
5. במהלך שנה״ע 2021 מחוזות פקע״ר ילוו את כל הרשויות המקומיות במדינת ישראל בגיבוש תכנית סדורה שמטרתה צמצום פערי המיגון בכלל ההיבטים הציבוריים המשותפים והפרטיים.
6. אבקש את הובלתכם בקידום התכניות האמורות.
7. האמור במסמך זה אין בו כדי להסיר את האחריות האישית של כל אזרח ואזרח להקמת ולאחזקת המיגון במסגרתו הפרטית ועלינו יחד עימכם לחדד ולסייע למימושה של אחריות זו.

בברכה,

אלוף אורי גורדין
מפקד פיקוד העורף

פיקוד	העורף
מחלקת	**מיגון**
טל׳:	076-8611809
דוא״ל:	ramachmigunpakar@gmail.com
יוצא	0129-01-2016 –
כ״ד	כסלו תשפ״א
10	דצמבר 2020

לכבוד ראש רשות___
קב״ט, מהנדס

הנדון: **<u>פירוט תפיסת המיגון הפיזי ופתרונות לצמצום הפערים הקיימים</u>**

1. **<u>כללי</u>**

מטרת מסמך זה, הינה להבהיר לרשות המקומית את הסוגיות השונות הקיימות בתחום המיגון הפיזי, לרבות מטרות המיגון וסוגיו, אחריות הרשות המקומית וסמכויותיה מכוח חוק, פערי המיגון בתחומי הרשות המקומית והפתרונות העומדים לצמצומם. זאת, על מנת לספק לרשות המקומית את הכלים המקצועיים, לייעל את תהליך העבודה הכולל וכן להבטיח את כשירות המיגון ותקינותו.

2. **<u>הסמכות החוקית</u>**

פקע״ר מהווה המאסדר הבלעדי לתחום המיגון מתוקף חוק ההתגוננות האזרחית התשי״א 1951, אשר קובע בסעיף 14 (ג) כי: *״ לא יינתן היתר על פי שום חוק הדן בתכנון ובבניה להקמת בית או מבנה, או להקמת תוספת להם, אלא אם – תכנית הבניה שעליה יינתן ההיתר כוללת התקנת מקלט כפי שהרשות המוסמכת (מהנדסי פקע״ר) אישרה, או שניתן, לפי סעיף זה, פטור מחובת הקמת המקלט או הגדלתו״.*

בנוסף לכך, בין תחומי העשייה של פקע״ר בנושא זה: התקנת תקנות ומפרטים ופיקוח על יישום המדיניות בידי הרשויות המקומיות, המוסדות והתושב.

3. **<u>הצורך במיגון אל מול האיום</u>**

המיגון הפיזי הינו מרכיב משמעותי ואפקטיבי **במאמץ הצלת החיים** זאת תוך **צמצום הנפגעים ומזעור הנזק** בעת התקפה ומהווה חלק מ״חבילת המיגון״ לאזרח שכוללת גם התרעה, מיגון אישי והסברה. בנוסף לכך, תורם המיגון הפיזי גם ליצירת חוסן אישי, קהילתי ולאומי ויש בו כדי להשפיע על מקבלי ההחלטות בעת מצבי הלחימה.



4. <u>תשתית המיגון הפיסי</u>

א. **מיגון משפחתי** - ממ״דים ומקלטים המשרתים יח״ד בבתים פרטיים ובבתים משותפים.

ב. **מיגון מוסדי** - מרחבים מוגנים ומקלטים במוסדות ציבור וחינוך, מקומות עבודה, מסחר וכדומה.

ג. **מיגון ציבורי** - מקלטים ומרחבים מוגנים ציבוריים לשימוש אוכלוסייה חסרת מיגון.

ד. **מיגון תשתיות** - מיגון פרטני מותאם שמטרתו הקטנת הנזק בפני פגיעה והמשך תפקוד המתקן, בייחוד במתקנים ומפעלים החיוניים לתפקודו התקין של משק המדינה.

5. <u>סמכויות הרשות המקומית בתחום המיגון</u>

על-פי חוק הג״א אחראית הרשות המקומית, בין היתר על:

א. הקמת מקלטים ציבוריים.

ב. אחזקתם במצב המאפשר שימוש בהם בכל עת כמחסה בפני התקפה.

ג. הבטחת התקנתם של מקלטים פרטיים על-ידי בעלי בתים ומפעלים ואת אחזקתם התקינה בהתאם לדיני הג״א.

ד. רשאית להועיד מקום מסויים כמחסה ציבורי, כהגדרתו בחוק הג״א ולפעול מול בעל המקום בהתאם.

ה. רשאית לבצע את העבודות הנדרשות במקומו של בעל בית או מפעל שהוטל עליו להתקין מקלט, לתקנו או לשנותו

ו. רשאית לפטור בית או מפעל מהקמת מקלט <u>באישור הרשות המוסמכת.</u>

6. <u>מיגון מהיר הקמה (מתפרץ)</u>

מיגון זה מתבצע בזמן קצר ובאמצעים המובאים למקום בדרך כלל על-ידי פיקוד העורף או הרשויות המקומיות על בסיס כלים וחומרים זמינים. מטרת המיגון מהיר-ההקמה הינה לשפר תוך זמן קצר את רמת ההגנה במקומות אלו.

מיגון זה כולל, בין היתר:

א. הצבת **אלמנטים ניידים** מבטון, פלדה או חומרים אחרים (בעיקר עבור מיגון תשתיות ורכיבים קריטיים).

ב. פיזור והצבת **״מיגוניות״** בשטחים ציבוריים פתוחים, כמתן מענה לאור זמן התרעה קצר מאוד באזורי סמוכי הגבול בלבד ובאישור הרשות המוסמכת. **יצוין עם זאת כי מבנים אלו אינם מהווים מיגון תקני.**

7. <u>פערי המיגון</u>

פערי המיגון מבטאים את היקף האוכלוסייה, אשר אין לה אפשרות להתמגן באופן שהוגדר על-ידי המדינה כרמת מיגון ״תקנית״ המספקת בשעת חירום. הצורך במיגון אל מול האיום, כפי שציינו תחילה מחייב כי הטיפול בפערי המיגון יקבל התייחסות יתרה בזמני הרגיעה ובהכנות למצבי חירום.

הרשויות המקומיות, בהנחיית פיקוד העורף, נדרשות לפעול לצמצום פערי המיגון על ידי תכנית סדורה ובאמצעות פרקטיקות שיובאו להלן.

8. **<u>פתרונות לצמצום פערי המיגון</u>**

א. <u>מיצוי המיגון הקיים:</u>

1) **יצירת תמ״צ** באמצעות מיפוי מדויק של פערי המיגון לרבות במבנים פרטיים וציבוריים.

2) **אימוץ חוק עזר,** לדוגמא לעיריות (**החזקת מקלטים פרטיים משותפים**) התשל״ו 1975.

3) **מיפוי מקלטים פרטיים משותפים** ברשות, מיקומם **ורמת כשירותם**. בתיאום עם בעלי הנכסים ניתן לקחת את האחריות לניהול ואחזקה מרכזית של המקלטים הפרטיים.

4) **פיקוח רשותי** ויזום ע״פ תכנית עבודה **ומיקוד בתלונות** המגיעות למוקד 106.

5) **מיפוי מתקנים בתווך התת קרקעי** שיכולים לשמש כמחסות ציבוריים עבור הפעלת שירותים חיוניים בחירום ופתרון מיגוני משלים לאוכלוסיית הרשות לה פער במיגון.

6) **מימוש תקציב ההג״א הרשותי בסעיף המיקלוט** לשיפור כשירות המקלטים ועפ״י תכנית עבודה רשותית רב שנתית.
7) **ניצול מרבי של מקלוט** קיים ע״י השמשה ואחזקה, ביצוע בקרה שוטפת בהתאם לת״ע רשותית (בנוסף לביקורות המבוצעות ע״י פקע״ר).

ב. <u>הוספת מיגון חדש באמצעות תכנית רב שנתית:</u>

1) צמצום פערי המיגון ושיפור המענה המיגוני הקיים:

א) עידוד הוספת מרחבים מוגנים תקניים (ממ״דים\ממ״מים) על ידי מסלולי רישוי מהירים ומקוצרים (כפי שיופרטו בהמשך) וכן יצירת תמריצים כלכליים.
ב) הקמת מקלטים ציבוריים (עבור אזורים בעלי פערים מרוכזים ובהם קושי בהוספת מרחבים מוגנים).
ג) שילוב מקלטים המוניים במיזמי בנייה חדשים כמענה משלים למרחב בסביבתם המצוי בפער.
ד) שילוב מרחבים מוגנים בפרויקטים של חיזוק מבנים קיימים במסגרת תמ״א 38.
ה) הסבת חללים תת-קרקעיים קיימים למקלטים המוניים (דוגמת חניון הבימה בת״א).

2) יישום שיטות משפרות מיגון:

א) ביצועם של ״שיפורי מיגון״ בבנייה קיימת - חיזוק מעטפת חדר קיים במבנה, המספקת רמת מיגון פחותה משל זה התקני והמיושמת לאחר שהוכח כי לא ניתן לבנות מרחב מוגן תיקני מסיבות הנדסיות או קנייניות. (הרחבה על שיפורי מיגון, השיטות שנבחנו בניסוי האחרון ושיטות שאושרו בעבר ומיושמות בפועל כיום ניתן לראות כנספח למסמך זה).
ב) שילוב מוצרים ושיטות מיגון חדשות בתהליכי מו״פ של פקע״ר.
ג) מיגון חדרי מדרגות קיימים כמענה משפר מיגון.

***9.* <u>כלים סטטוריים להקמת מיגון והסדרתו</u>**

א. <u>תמ״א 40/א'1:</u>

מטרת התכנית היא מתן מענה רגולטיבי מהיר הכולל: הקלות בנייה בתחום קווי בניין, גובה ותכסית המגרש (ללא דיון בהקלות) עבור בקשות להוספת ממ״ד וממ״מ בגזרת היישובים הממוקמים בסמיכות לגבול הצפוני של מדינת ישראל. וזאת במטרתה לקדם את תכנית ״מגן הצפון״ בצורה היעילה ביותר.

התמ״א מאושרת וניתנת להוציא מכוחה היתרים מפורטים.

ב. <u>תקנות להיתר מקוצר:</u>

בשנת 2017, אושרו תקנות *(תקנות התכנון והבנייה (הליך רישוי בדרך מקוצרת), התשע״ז-2017)* אשר מטרתן העיקרית הינה קיצור משך הוצאת היתרי הבנייה עבור עבודות ורכיבים מסוימים וביניהם הוגדרה גם הוספתו של מרחב מוגן דירתי לבניין מגורים או תוספת מגדל ממ״דים למבנה פשוט, בשטח המזערי הקבוע בתקנות ההתגוננות האזרחית (מפרטים לבניית מקלטים), התש״ן-1990.

תקנות אלו תקפות וניתנות לשימוש בהוצאת היתרים מפורטים.

ג. <u>תמ״א 40/ב':</u>

מטרת התכנית הינה לקבוע הסדרים תכנוניים במיגון מתקנים ומבני תשתית לאומיים (המוגדרים כחיוניים למשק) וכן לקבוע הנחיות לתכניות מפורטת למתקנים הכוללים חומרים מסוכנים, כך שיכללו הוראות גם לעניין מיגון מיתקנים כאמור. התכנית מסדירה את תהליך מיגון הרכיבים הקריטיים ומתקני התשתית באמצעות שימוש באלמנטי מיגון פריקים ושיטות מיגון נוספות המאושרים על ידי פקע״ר.

התמ״א מאושרת וניתנת להוציא מכוחה היתרים מפורטים.

10. **<u>מתן מענה לפניות מקצועיות:</u>**

לטובת קיום המאמץ המדיני לצמצום פערי המיגון וייעול המענה המיגוני לאזרחי המדינה, קציני המיגון ומהנדסי הג״א במחוזות ומפקדת פיקוד העורף עומדים לרשות אנשי המקצוע ברשויות המקומיות בכל שאלה או פנייה מקצועית בתחומים שפורטו במסמך זה.

בהזדמנות זו נבקש לעדכן על יציאתו לפועל של שלב מימוש עמ״ט הרגולציה בפיקוד. במסגרת עבודת מטה זו, אשר גובשה בשנתיים האחרונות, מאוגדים כלל מהנדסי פקע״ר המחוזיים (מהנדסי הג״א) יחד עם הגוף התורתי במחלקת המיגון בפיקוד לכדי גוף רגולטורי אחד, המתכלל את נושא רגולציית המיגון מקצה לקצה.

מטרת מהלך זה לקדם ולשפר את השירות הניתן לאזרח הן בפן המקצועי גרידא הן בהיבטי נורמות המענה ואחידותו. איגרת סדורה בנושא יצאה לכלל ציבור המתכננים, הקבלנים וכן לציבור הרחב וכוללת פירוט המבנה הארגוני העדכני ודרכי יצירת הקשר.

שיגרת העבודה אל מול מהנדסי פקע״ר תמשיך בשלב זה כסדרה, במקביל ניתן להמשיך ולפנות לקציני המיגון במחוזות בנושאי מקלוט ומיפוי המיגון, כפי שמבוצע כיום.

בברכה,

אל״מ , **דודו עבאדא**
ראש מחלקת מיגון
פיקוד העורף

נספח - הרחבה בנושא שיפורי מיגון

1. כיום קרוב לשליש מבתי האב בישראל הינם במבנים אשר הוקמו טרם שנות ה-90, ללא מענה מיגון פרטי, ובהתאם משליכים על התהוותה של בעיה אסטרטגית לאומית לה השלכות ממשיות על שגרת הפעילות בשעת מערכה.
2. בהתאם לכך פועל פיקוד העורף באופן שוטף, באמצעות מחלקת המיגון, למיגור פערי המיגון במספר מאמצים מקבילים, ביניהם מאמץ המחקר והפיתוח המתמקד בהרחבת מנעד פתרונות המיגון הקיימים ושיפורם.
3. תהליך המו״פ פועל בערוצים מקבילים המשתלבים זה בזה, זאת תוך ביצועו של תהליך מחקר ופיתוח פנים פיקודי יחד עם שילובה של התעשייה המקומית, כמו גם שותפים מקצועיים מחוץ בתוך תחומי המדינה.
4. בערוץ אחד, פתרונות אשר פותחו במסגרת תהליך המו״פ הפנים-פיקודי הכוללים מענה בדמות עיבויי בטון והקמתם של חדרים פנימיים קלים מפלדה - הישימים כבר כיום, וכן ערכה קלה עצמאית מפלדה, ערכת ״שניי״ (כמפורט בהמשך נספח זה)- לקראת פרסום סופי ברבעון ד׳ 2020. כלל פתרונות בפיתוח פיקוד העורף ניתנים למימוש ע״י כל קבלן רשוי ובהתאם למפרטים, פרטי ביצוע ותוכניות עקרוניות המפורסמים באתר פיקוד העורף.
5. בערוץ השני פועל פיקוד העורף לשילוב התעשייה המקומית בהצעת פתרונות חדשים, עד כה אושרה ומיושמת בפועל כיום שיטה אחת, ערכת מיגון מתקפלת.
בשנה״ע 2020 נבחנו בניסוי מספר שיטות נוספות המבוססות לוחות מגן, בד הודף או חומרים פולימריים-סיליקוניים, השיטות נמצאות כעת בשלבי בחינה מתקדמים לשם אישורם, ניתן לקרוא בהרחבה על השיטות בהמשך נספח זה.
6. חרף העובדה כי ערכם ׳המיגוני׳ של ׳שיפורי המיגון׳ איננו תואם את זה של המיגון התקני כהגדרתו (ממ״ד, ממ״מ), הם באים במנעד פתרונות רחב, ניתנים לשילוב בבנייה קיימת, ומקנים לפרט מענה אפקטיבי ובר השגה המצמצם באופן ניכר את מרכיבי האיום.
7. עידוד שילובם של שיפורי המיגון, כמענה בבתי האב בהם פער במיגון פרטי, הינו הכרחי למאמץ מיגור פערי המיגון. שילובן של השיטות החדשות, אשר פותחו הן פנים הפיקוד הן על ידי התעשייה יש בו כדי להוות תפנית של ממש להשלמתו של מאמץ אסטרטגי זה.


ערכת מיגון ביתית "שני"
פיקוד העורף
מחלקת מיגון
תיאור השיטה
"שני" הינה ערכת מיגון ביתית המבוססת מוצרי מדף מפלדה.
הערכה הינה שיפור מיגון במידות מיוחדות, בעלת מנעד רחב
של אפשרויות להצבה בתוך דירה קיימת
הקמה מהירה
עלות נמוכה
ביצוע פשוט
מראה אסתטי וקומפקטי
מבט מבפנים
לאחר פיצוץ
הדמיה
מבט מבחוץ
דוגמאות להצבת ערכת "שני" בדירה קיימת
תוכנית
הדמיה
תוכנית
הדמיה

היריעה ההודפת

ש.י.ר. מיגון מבנים בע"מ

תיאור השיטה

היריעה ההודפת הינה שיטת שיפור מיגון המבוססת על חיפוי קירות של חדר בדירה קיימת, באמצעות קיבוע יבש של יריעה גיאוטכנית



יתרונות השיטה



- ✓ שימוש בחומר חדשני סופג אנרגיה
- ✓ מיגון קל ומהיר, משך התקנה 4-5 ימי עבודה, ההתקנה יבשה ללא יציקות בטון
- ✓ הקטנת החדר הינה מינימלית
- ✓ קונסטרוקציה בעלת משקל עצמי נמוך
- ✓ נוח לשימוש בחדרים בעלי גאומטריה לא סטנדרטית
- ✓ חיפוי וגימור היריעה ניתן לבחירה



מראה סופי בחדר

בלמ״ס



מגן 6000

רותם מגן בע"מ

תיאור השיטה

מגן 6000 הינה שיטת שיפור מיגון המבוססת על חיפוי קירות של חדר בדירה קיימת, באמצעות התזת חומר פולימרי סיליקוני



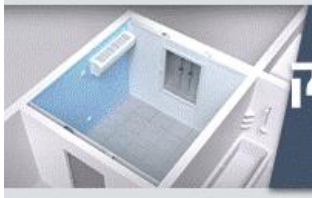



יתרונות השיטה



- ✓ יישום השיטה פשוט, בדומה לצביעה בהתזה
- ✓ השיטה תופסת נפח מזערי מחלל החדר
- ✓ השיטה הינה אטומה גם כנגד איום בלתי קונבנציונלי, וכוללת פתחי אוורור להתקנת מערכת אוורור וסינון
- ✓ אידיאלית ליישום בכל חדר, לרבות חללים בעלי גאומטריה לא סטנדרטית





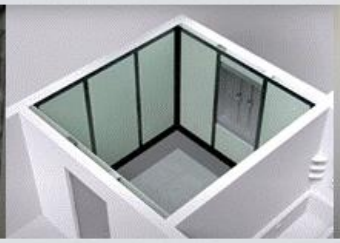
מערכת חדר מוגן- חד"מ אורטק

אורטק מערכות מיגון בע"מ

תיאור השיטה

חד"מ אורטק הינה שיטת שיפור מיגון המבוססת על חיפוי קירות של חדר בדירה קיימת, באמצעות פאנלים ייחודיים מחומרים מרוכבים



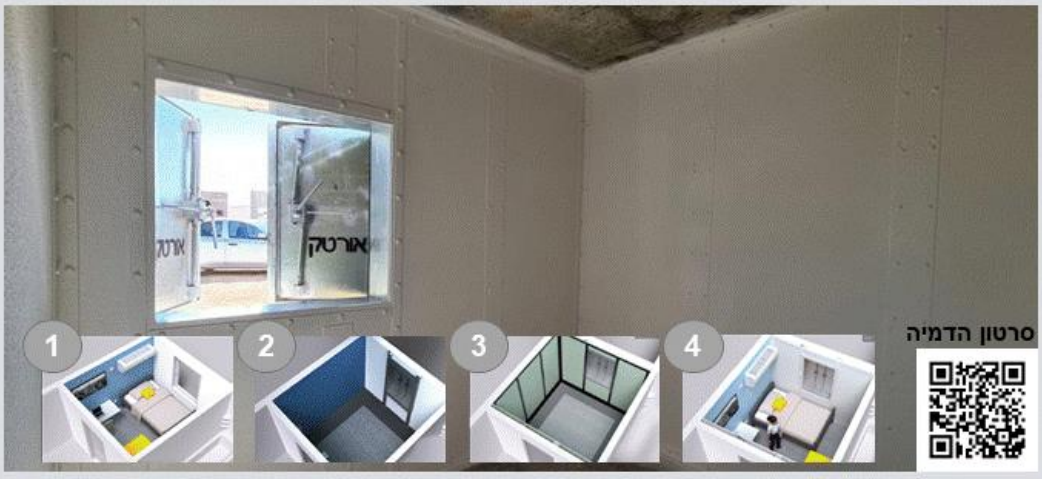




יתרונות השיטה



- ✓ תהליך ההתקנה אורך 3-5 ימים בלבד, ללא הפרעה לשגרת החיים בבית
- ✓ התאמה לסוגי חדרים שונים, במגוון מידות
- ✓ שימוש בחומרים ובתהליכים ידידותיים לסביבה
- ✓ העתקת פשוטה של תשתיות חשמל, תקשורת ומיזוג אוויר





מגן – מבנה פלדה מתקפל
מפרם בע"מ

תיאור השיטה
מגן הינו מבנה פלדה מתקפל המותקן על גבי אחד הקירות בדירה קיימת, המבנה נפתח לחדר פנימי בעת חירום





יתרונות השיטה
- ✓ בשגרה מקופל וצמוד לקיר בעובי של כ-27 ס"מ ומכוסה בוילון
- ✓ בשעת חירום ניתן לפתיחה בתוך כ-10 דקות בפשטות וללא מאמץ פיזי
- ✓ מותקן בתוך 2-3 ימי עבודה
- ✓ מורכב עם תאורה, חשמל וחיבור תקשורת







צפו בסרטון