



# מיגון ארגון

15/03/2011



# תוכן ענייניים

- **איומים**
- **עקרונות ההתגוננות והמיגון**
- **פתרונות מיגון מהירים**
- **תוכנית מיגון מוסדית**
- **תיק חרום**



# איומים



# האיום על העורף



- **טק"ק (קונבנציונאלי ולא קונבנציונאלי)**
- **התקפות מטוסים (פצצות אוויר)**
- **רק"ק (קונבנציונאלי).**
- **פיגועי טרור (בדגש על טרור על)**
- **אסונות טבע (רעידות אדמה)**
- **התקפת מפעלי חומ"ס**



# פגיעות קאסם





# קאסם





# פגיעת קאסם בגג רביץ בשדרות







# פגיעת קאסם בגג רביץ בשדרות







# פגיעות גראד 122 מ"מ



# גראד 122 מ"מ





# פגיעת גראד בגג באשקלון







# נזק מגראד בדוד שמש







# פגיעת גראד בקיר בלוקים





# פגיעת גראד בתקרה שנייה

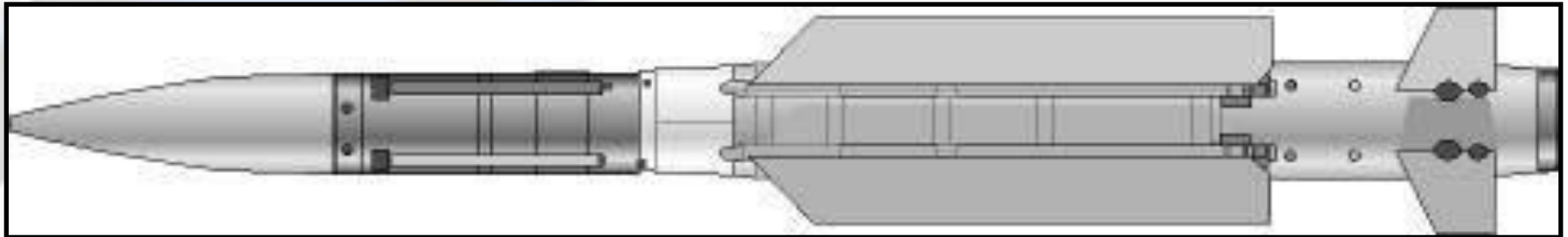




# פגיעות 220 מ"מ



# 220 מ"מ







# פגיעה קרובה של 220 מ"מ במלחמת לבנון השנייה - חיפה



תמונה 107א' – מבט כללי על זירת הנפילה



# פגיעה קרובה של 220 מ"מ במלחמת לבנון השנייה - חיפה



תמונה 107ב' – פגיעות לקירות וחלונות מול המוקד. גובה משוער של הפיצוץ כ-5 מ' מהקרקע





# פגיעה קרובה של 220 מ"מ במלחמת לבנון השנייה - חיפה



פגיעות רסיסים

תמונה 108ד' – סימני פגיעת כדוריות במרחק של 20-30 מ' מהנפילה (בית  
ברחוב ירושלים 5)



# כדוריות של 220 מ"מ



תמונה 110ה' – כדוריות מהרקטה





# בגידה קו רבוי סל 220 מ במלחמת לבנון השנייה – סמוד

## למקלט



תמונה 109 ב' – סימוני  
פגיעת רסיסים בקיר  
המקלט בחזית הצפונית



# פגיעה ישירה של 220 מ"מ בבניין מגורים



17.07.06 - רח' נהלל - חיפה



מוקד  
הפגיעה





# פגיעות 302 מ"מ





# 302 מ"מ





# פגיעה קרובה של 302 מ"מ



## במלחמת לבנון השנייה - בכניסה לחימת

המבנה שנפגע

פגיעות רסיסים מלבניים

גדר הפרדה

מיקום הפגיעה בכביש החוף על אי התנועה

תמונה 201א' – מבט ממוקד הנפילה למבנה שנפגע. למועלה, חדירת רסיסים מלבניים לגדר ההפרדה.





# פגיעה קרובה של 302 מ"מ



## במלחמת לבנון השנייה - בכניסה לחיפה



תמונה 201ג' – מבנה המשרדים שנפגע- מבט כללי





# פגיעות סקאד



# סקאד







# פגיעה קרובה של סקאד במלחמת המפרץ הראשונה







# פגיעה קרובה של סקאד במלחמת המפרץ הראשונה







# פגיעה קרובה של סקאד במלחמת המפרץ הראשונה







# פגיעה קרובה של סקאד במלחמת המפרץ הראשונה







# פגיעה קרובה של סקאד במלחמת המפרץ הראשונה





# דוגמאות נוספות



# פגיעה ישירה במבנה קל

אירוע בנתיבות, פגיעה ישירה במבנה קל, פצועה קל ששהתה במבנה בפרוזדור פנימי



מיקום הפצועה קל  
בעת האירוע



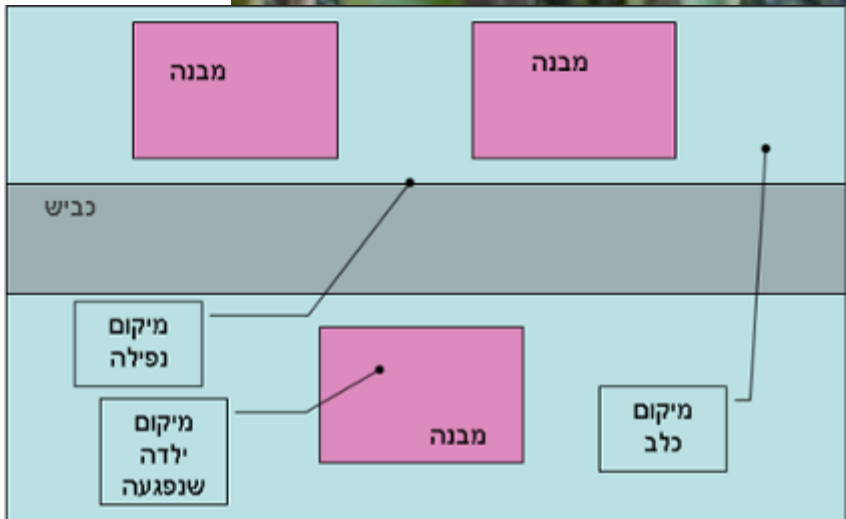
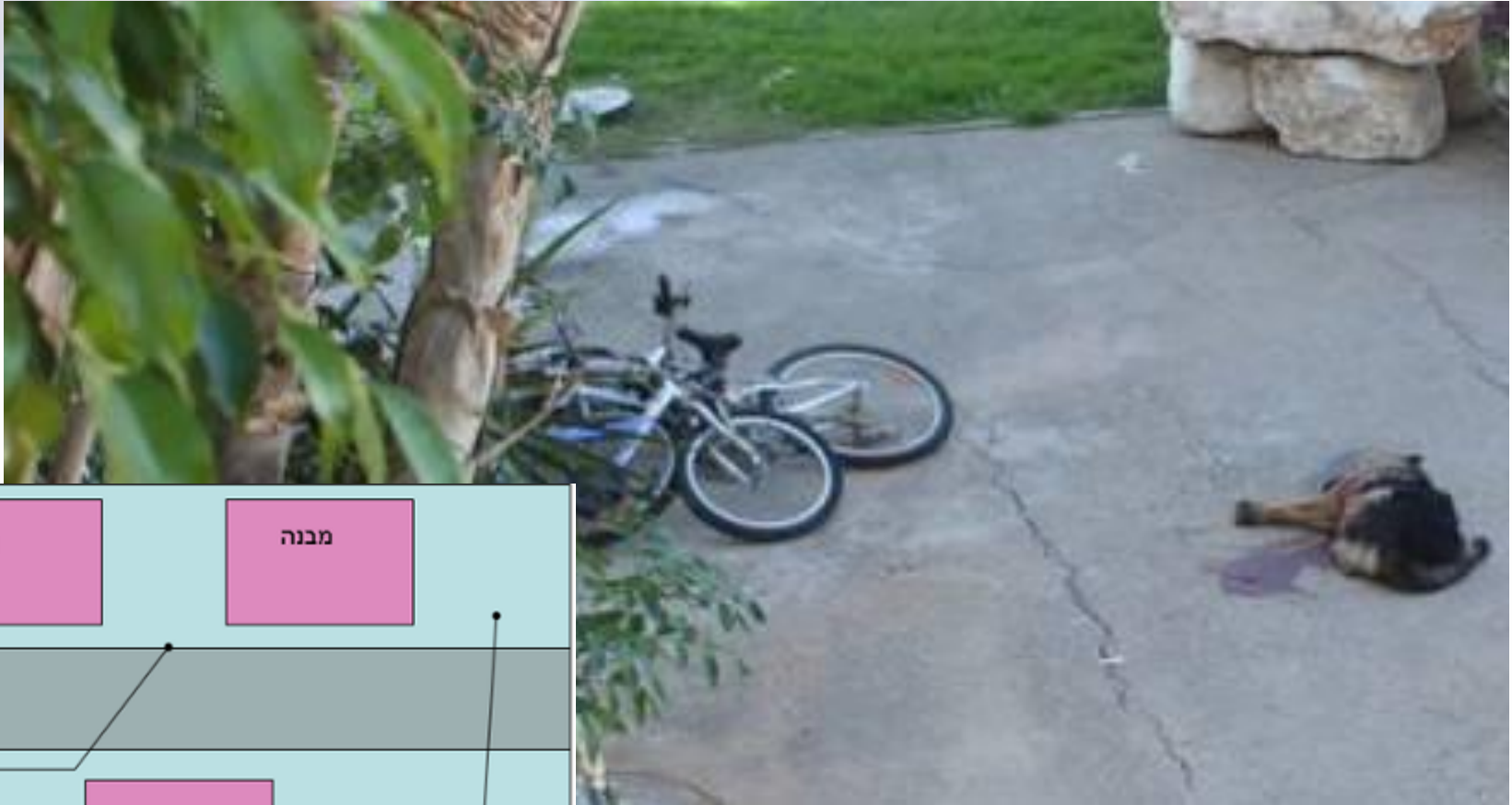


# רסס חיצוני מגראד - מרחק 20 מ'





# כלב שנהרג באירוע גדרה מרסס







# פגיעה ישירה של גראד

## אשקלון 02/01/2009







# פגיעה ישירה של גראד

## אשקלון 02/01/2009



פרוזדור בו שהו הדיירים



נקודת הפגיעה



הדייר ומאחוריו הפרוזדור בו שהה



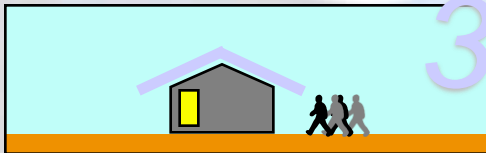
חדירה של חלקי רקטה ברצפת בטון כ-1 מ' מנקודת הייזום



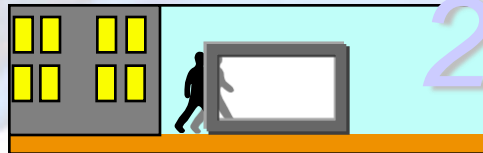
# עקרונות ההתגוננות והמיגון



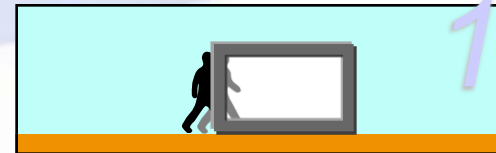
# עקרונות תפיסת המיגון



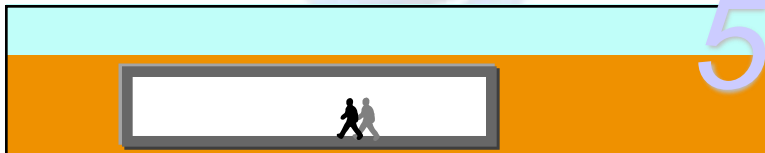
פתרון מיגון מבוסס  
על מרחבים מוגנים



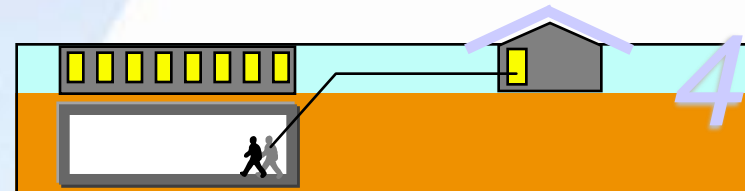
מקלוט כפול : בבית  
ובעבודה/ביה"ס



בעיתות חירום,  
השאיפה היא  
המשך שגרת חיים



בניית מקלטים גדולים מוגני אב"כ  
משולבים בפרויקטי בנייה חדשים  
והסבת חללים תת-קרקעיים קיימים  
באזורי האיום.



שימוש במקלטים במוסדות חינוך,  
במבני ציבור, משרדים ומסחר  
לצמצום הפער





# בחירת רמת המיגון האופטימאלית



בחירת נקודת האופטימום בין רמת השגרה  
לרמת המיגון



# חבילת המיגון לאזרח



**צפירה והתרעה**



**הסברה לאוכלוסייה**



**מיגון אישי - ערכת מגן**



**מרחב מוגן**



**מענה רפואי**



# עקרי שיטת מימוש התפיסה

- הקמת מערך המיגון – בניית מרחבים מוגנים, בניית מחסות המוניים.
- אחזקת מערך המיגון – תחזוקה על ידי בעל הנכס ו/או רשות. פיתוח מנגנון תמרוץ, בקרה ואכיפת אחזקה ע"י פקע"ר. שימוש דו-תכליתי.
- שימוש במערך המיגון – תוכנית מיגון רשותית, תוכנית מיגון בתי חולים, מדיניות התגוננות, הסברה.





# מיגון פיסי - קצת היסטוריה



פלשתינה (א"י)

שירות ההתגוננות בפני התקפות אוויר

“עצה לקהל”



“ברור לך חדר מקלט בביתך. כל חדר בנוי יפה - ובו חלונות מועטים ככל האפשר - יצלח לך. עדיף מכולם הוא המרתף” ....

“חסן את חדר המקלט שלך בפני אפשרויות של חדירת גז... והדבק נייר שקוף או כל נייר רגיל על פני החלונות וכו”.

“שלוט על עצביך אל תהא אחוז בהלה. ככל שתצליח לשלוט על עצביך, כך תיטיב להתגבר על כל שעת חרום”



# פתרונות מיגון לארגון



# רמות הכנה

**קיימות 3 רמות הכנה של ארגון:**

- פעילות מיידית – סידור נכון של מקומות העבודה ושיפורי מיגון מינימליים (כגון מיגון חלונות).
- פעילות תשתיתית – שיפורי מיגון קבע ותוכנית בינוי רב שנתית.
- פעילות ארוכת טווח – בינוי חדש והשלמת מיגון לאורך שנים רבות.





# תקנות הג"א (מפרטים לבניית מקלטים)

קיימים קבצי תקנות שונים, אשר מגדירים את אופן הבניה של המיגון התקני  
בהתאם לרמת איום ובהתאם ליעוד המבנה:

## מיגון באזור קדמי

אזור קדמי הינו אזור של 9 ק"מ מגבול עם לבנון וכל האזור של רמה"ג.

## יעודים שונים

משרדים – 3%

בנקים – 2%

דואר – 4%

תעשייה ומסחר – 2%

תקנות הג"א לא מתייחסות לתפקוד המבנה/הארגון בחרום.



# מיגון חלונות





# מיגון חלונות



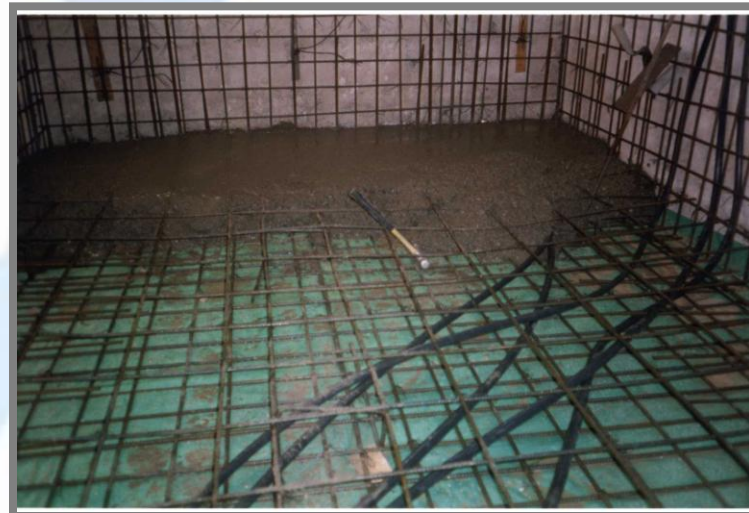
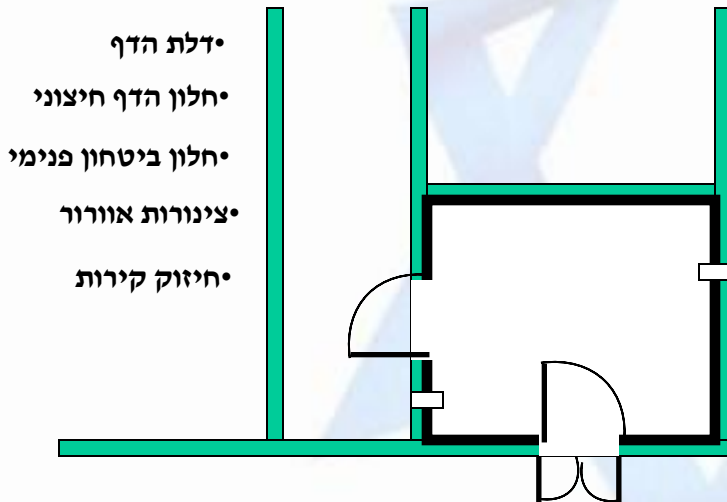




# שיפורי מיגון בבנייה קיימת



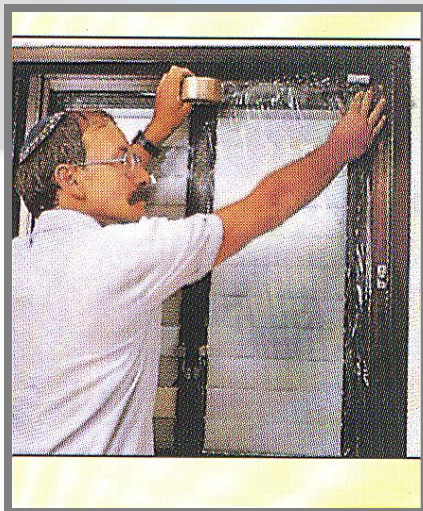
- הוספת שכבת בטון
- מזוין לחיזוק החדר.
- התקנת מסגרות מגן





# שיפורי מיגון חירום

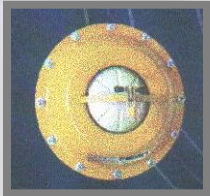
“חדר אטום” - עשה זאת בעצמך



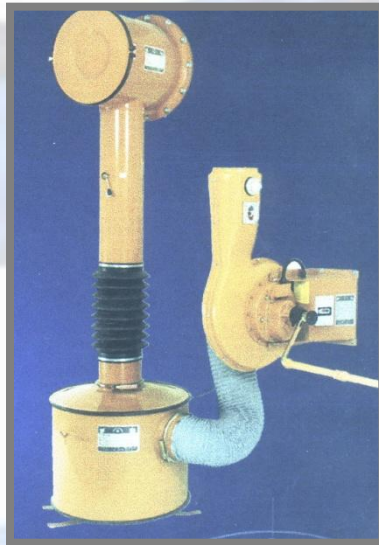
- חיזוק שמשות בסרט דביק
- איטום מסגרות בסרטי גומי
- איטום פתחים ביריעות פוליאתיילן
- איטום סף הדלת בסמרטוט רטוב



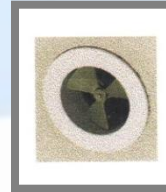
# מיגון קולקטיבי בפני חל"כ



• מערכת  
סטנדרטית



• מערכת  
משפחתית



- אטימות המקלט/מרחב מוגן
- יצירת מצב על - לחץ במקלט/מרחב מוגן
- אספקת אוויר תקני לשוהים במרחב המוגן
- אפשרות כניסה ויציאה באמצעות תאי הפרדה וסינון במקלטים





# מיגון תשתיות חיוניות





# שיפורי מיגון נוספים

- תקרות יזימה
- גגוני מיגון מעל החלונות
- מחיצות פנים
- אזורים פנימיים
- שילוט
- תרגול, תרגול, תרגול



# שאלות?