



פרויקט הוספת ממ"ד של האדריכל בועז שניר. לבדוק אם הבניין יוכל לעמוד בתוספת צילום: בועז שניר



ממ"ד שהפך לחדר בעיצובה של אריאלה עזריה ברקוביץ. אפשר גם לקדוח חורים בקיר צילום: אלעד גונן

זה כולל דלת וחלון תקינים, צינורות אוויר ומערכת סינון דירתי, אבל לא כולל אגרות בנייה ושכר טרחה למתכננים (כעשרים אלף שקל). משך הבנייה מוערך בכשנה, בהתאם למורכבות השטח ומספר הממ"דים שיש להוסיף לבניין קיים.

איך זה עובד בפועל? שניר מתאר את התהליך: "לאחר קבלת אישור הדיירים יש להתחיל בבדיקת היתכנות בשטח יחד עם אדריכל וקור נסטרוקטור המומחים בתחום", הוא מפרט. "הם יבדקו אם הקרקע והבניין יוכלו לעמוד בתוספת. לאחר האישור ניתן להתחיל בתכנון ראשוני של כמה אופציות שיוסכמו על כל הדיירים הרוצים בתוספת הממ"ד. לאחר מכן, יש להגיש לעירייה את התוכנית ובאמצעות תיק מידע תכנוני לקבל אישור ראשוני לבניית הממ"ד. משם ממשיכים להליך רגיל של רישוי ובקשה להיתר. תהליך כזה יכול לקחת בין שנה לשנה וחצי. לאחר סבב הלחימה האחרון ישנן עיריות שקיצרו את ההליך לחודשים בודדים."

שניר מספר על תופעה חדשה לפיה במקום ממ"ד, כונים ממ"ק – בעיקר בבניינים חדשים עם דירות קטנות או בתוספות על בניין ישן בעת ביצוע תמ"א 38. "בדירת שני חדרים קטנה, כשיחד המגורים חייב להיות ממ"ד, זו אפשרות פחות נוחה", הוא מסביר. "המרחב המוגן הקומתי נותן לכך פתרון, החדרים בדירות הקטנות נבנים כחדרים רגילים והמרחב המוגן משותף לכמה דירות". לדבריו, "בבניינים שעוברים תמ"א 38, גם אם יש מרחב מוגן בקומת המרתף, ניתן לראות תוספות ממ"קים כדי לקצר את זמני ההגעה של הדיירים למרחב בזמן חירום. מצד אחד הממ"קים יהיו מרווחים יותר מממ"ד בדירה רגילה ויכללו מערכות משוכללות לסינון אוויר וכיבוי אש, אך מהצד השני, זמן ההגעה אליהם ארוך יותר מאשר אל ממ"ד שנמצא ממש בתוך הבית. זהו שיקול שצריך לעשות בהתאם למיקום הדירה ביחס לאיום". בנוסף, סבור שניר כי לממ"קים יש נטייה להפוך למחסנים ובזמן חירום לא יהיו זמינים למיגון הדיירים.

לטשטש את המראה הממ"די

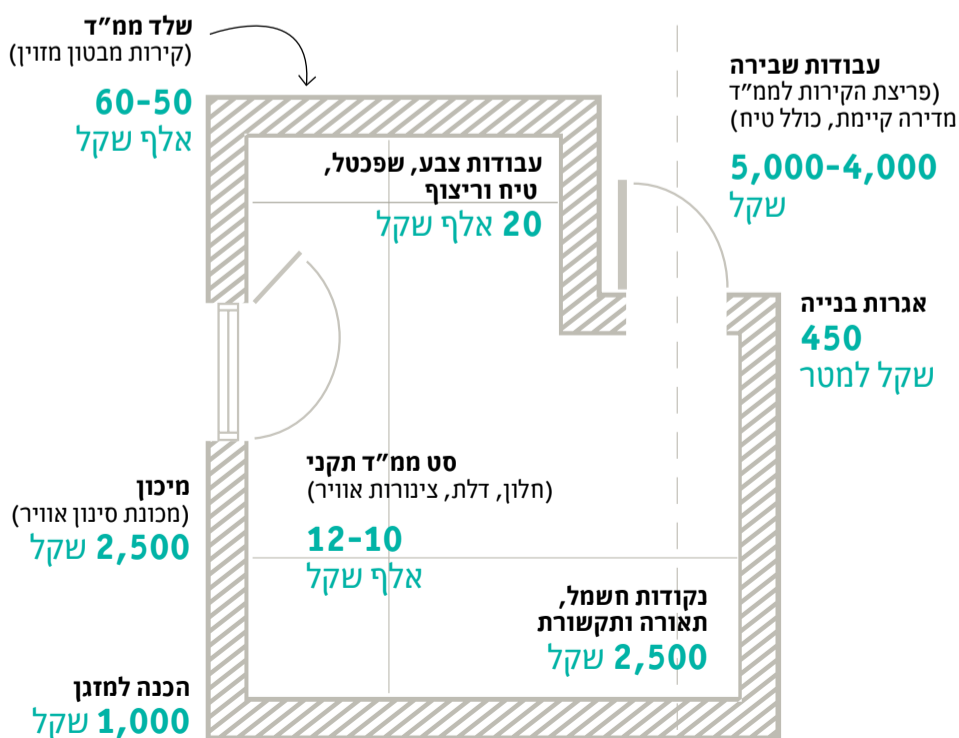
גם אם הוספנו ממ"ד וגם אם רכשנו דירה חדשה עם ממ"ד מובנה, החדר עצמו לא תמיד נעים לעין או מזמין למגורים. כך למשל, הדלת וחלון ההדף עשויים מברזל כדי לאטום את החדר בשעת חירום, אבל בשגרה הם גדולים, גסים ובוולטים. בחלק מהדירות החדשות מבקשים לעקוף זאת באמצעות משי קוף שמאפשר הוספה של דלת פנים רגילה הנפתחת לתוך החדר. האדריכלית שירה מוסקל, מבעלות המשרד "הלל אדריכלות ועיצוב פנים", ממליצה לוודא שיתקן משקוף כזה טרם רכישת דירה חדשה. "אפשר לחפות את הדלת בטפט בהתאם לקונספט

דיור מוגן

מבצע שומר חומות הקפיץ את הביקוש למרחב מוגן – ודיירים בבתי נטולי מיגון יזמים בנייה עצמאית של ממ"ד. איך הפכים את הבונקר המבוזר לחדר מגורים – ומה עושים עם דלת שנפתחת החוצה?

רונית הראל

תקציב הביטחון עלות מוערכת להקמת ממ"ד בבניין קיים*



מקור: אדריכל בועז שניר

*לא בתחשיב: היטלי השבחה תלוי עיר ותלוי מיקום הממ"ד במגרש. עלות תנוע בין כמה אלפים בודדים למאות אלפי שקלים

שיאו של מבצע שומר חומות בחודש מאי, הבינו באתרי לוחות הנדל"ן בעלייה של עשרות אחוזים בביקושים להשכרת נכסים עם ממ"ד (מרחב דירתי מוגן) או ממ"ק (מרחב מוגן קומתי). העייה שהרגיש שוק השכירות, הדינמי והתגובתי מאוד לאירועים חיצוניים, הציפה גם את העובדה שליותר משני מיליון ישראלים אין ממ"ד. בהיעדר מענה מקיף מהמדינה לבעיית המיגון, רבים מבקשים להקים בעצמם ממ"ד או ממ"ק. בפועל – ובעיקר כשמדובר במיבנה ישן – המשימה מאתגרת במיוחד. "דיירים שגרים בבניין משותף שנבנה ללא ממ"ד לפני שנת 1990 יידרשו להסכמת 60 אחוזים מבעלי הדירות", אומרת ההנדסאית רפנה אורבך, שותפה במשרד "אורבך הלוי אדריכלים". זה אמנם רף נמוך מהנדרש בעת בקשת תוספות וחריגות בנייה, אך גם אותו לא תמיד ניתן להשיג. דיירים בבתי פרטיים יכולים לבנות בשטח חם ממ"ד ללא תלות בשכנים ובכפוף להיתרי בנייה מהרשות המקומית שבה הם גרים. אתגר נוסף שיכול לעלות, גם אם הושגו כל החתימות, הוא בעיה הנדסאית בשטח. "את הממ"ד צריך לאחוז ביסודות הבניין, לייצר מהם גישה אל הבניין ואל הקרקע, וזוהי עבר דה הנדסית, מורכבת ויקרה. במקרים כאלו, לפעמים עדיף כבר להתחיל על הבניין תמ"א 38 כיוון שהיא מחזקת את כל המבנה", אומרת אורבך.

יוצאים מהמסגרת

בהרבה בניינים ישנים לא קיימים ממ"דים ואפילו לא ממ"קים ואם קיים מקלט משותף, זמן הירידה אליו ארוך מדי עבור דיירי הקומות הגבוהות. רבים מהמקלטים הונחו ונהפכו זה מכבר למחסני אופניים וצעצועים שאינם נעימים לשהייה בשעת חירום. זו אחת הסיבות לכך שרבים מבקשים לבנות ממ"ד בתוך הדירה.

האדריכל בועז שניר, הבעלים של משרד "בועז שניר אדריכלים", מסביר שיש בכל זאת יתרון לתור ספת ממ"ד בבניין קיים: "בממ"דים, בשונה מתוספות אחרות, ניתן לצאת מחוץ לקווי הבניין במסגרת תהליך של הקלות בנייה שמגיישים לרשות המקומית, עניין שמשפר מאוד את היכולת התכנונית". התכנון צריך להביא בחשבון את גבולות השטח של הבניין המשותף באופן שלא יפגע, למשל, בחניות הדיירים. על כן שניר מציין כי בדרך כלל תוספת הממ"ד תתאפשר בחזיתות צדדיות או אחוריות של הבניין – ולא בחזית הרחוב.

"לתוספת ממ"ד בבניין ישן יש ערך חשוב וכוח", ממשיך שניר. "התוספת מחזקת אותו נגד רעידות אדמה ומוסיפה לו עמידות. בשביל לתכנן ממ"ד חשוב להיעזר באדריכל ובתוכנית קונסטרוקציה מסודרות, ולקיים בריקות לפני תחילת העבודות כדי לוודא שהקרקע תעמוד בתוספות המתוכננות עליה". להערכי, עלות תוספת ממ"ד היא כמאה אלף שקל. סכום

מלחמה על כל ממ"ד

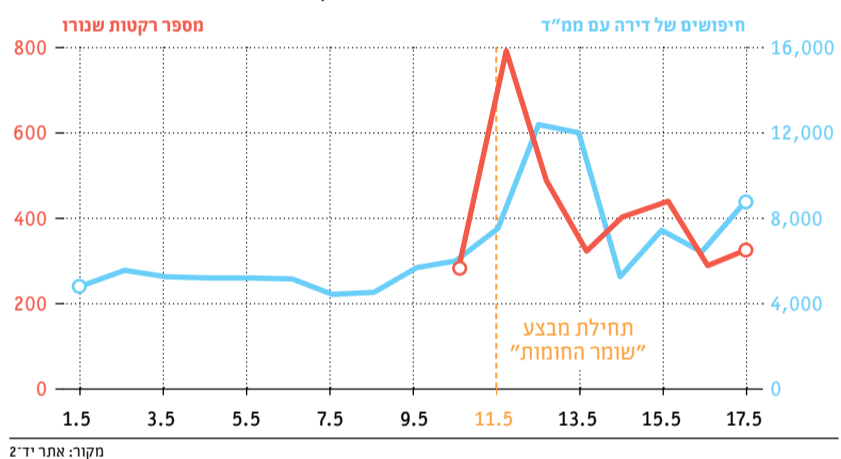
ככל שהלחיצה במבצע "שומר חומות" הסלימה – זינק הביקוש לדירות להשכרה עם ממ"ד. כ-10 במאי, יומו הראשון של המבצע, נורו על ישראל כ-300 טילים. באתר יד 2 איתרו כ-6,000 חיפושים לדירות להשכרה עם ממ"ד. למחרת נורו 800 טילים וכמות החיפושים זינקה ב-27% ל-7,600. יום לאחר מכן נרשם זינוק של עוד 66% (12,600 חיפושים) ומגמת העלייה המשיכה מאליה, ומבלי קשר לכמות הטילים שנורו על ישראל.

ההשפעה המיידית של המצב הביטחוני על חיפוש נכסים עם מרחב מוגן או ממ"ד, אינה מפתיעה את מנהלי האתר הפופולרי לחיפוש דירות. "זהו שוק דינמי ותגובתי לאירועים חיי צוניים", אומר יבין גיל-מור, מנכ"ל יד 2. "גם בתקופת הקורונה הנתונים הראו שינוי חסר תקדים בדפוסי הביקוש בקרב שוכרי דירות. למשל, כמות החיפושים לנכסים עם מרפסת או גינה עלתה בעשרות אחוזים".

לפי הנתונים שאספו באתר, הערים המובילות בישראל בכמות החיפושים לדירות להשכרה עם ממ"ד, הן תל אביב עם 5,300 חיפושים, ראשון לציון עם 4,500 חיפושים, אשקלון עם 3,600 חיפושים, אשדוד עם 2,500 חיפושים, וגבעתיים (שספגה פגיעה ישירה) עם 1,400 חיפושים. בסך הכל בתקופה שנמדדה, מאי 2020 עד מאי 2021, הוצעו באתר להשכרה 289 אלף דירות בכל הארץ, מתוכן כ-86 אלף דירות כללו ממ"ד (30% בלבד) ושאר הדירות – 203 אלף – הוצעו להשכרה ללא ממ"ד. בתל אביב היצע הדירות להשכרה עם ממ"ד הוא הגבוה ביותר – כעשרת אלפים דירות מתוך 38 אלף הדירות המוצעות להשכרה בעיר (27%). אחריה מדורגות במקומות השני והשלישי חיפה וירושלים מבחינת כמות הדירות להשכרה עם ממ"ד – כ-3,700 בכל אחת (19% מכלל הדירות להשכרה בכל אחת מהערים).

הרקטות הזניקו את הביקוש

מספר חיפושי דירות להשכרה עם ממ"ד לעומת מספר הרקטות שנורו לישראל בשומר החומות



מקור: אתר יד 2



ממ"ד שהפך לחדר ארונות בעיצובו של אורון מילשטיין. מומלץ לרהט בריהוט נמוך צילום: אלעד גונן



צילום: גיא ברקוביץ



צילום: יוסי צבקר

מעצבת הפנים אריאלה עזריה-ברקוביץ מציעה לכסות את חלון הממ"ד כולו באמצעות גב מיטה גבוה ומפואר. כך תטשטשו את המראה הממ"די הדומיננטי ותהפכו אותו לחדר יוקרתי. על המחסור בתאורה חיצונית אני מפצה בתאורה מלאכותית משלימה שמספקת אור חזק אך נעים לחדר

ההנדסאית דפנה אורבך: "דיירים בבניין משותף שנבנה לפני שנת 1990 יידרשו להסכמת 60 אחוזים מבעלי הדירות. זה אמנם רף נמוך מהנדרש בעת בקשת תוספות וחריגות בנייה, אך גם אותו לא תמיד ניתן להשיג. בבתים פרטיים יכולים לבנות ממ"ד ללא תלות בשכנים"

בשעת חירום יוכל לשמש כמרחב מוגן לכל דבר". מעצבת הפנים אריאלה עזריה-ברקוביץ מסבירה כי רבים חושבים בטעות שאי אפשר לקרוח בקירות ממ"ד. "בעלי מקצוע יכולים להסביר היכן ניתן לקרוח, למשל, איפה ניתן קרוח חורים לדיבלים מתאימים ובעזרתם לתלות בממ"ד אקסטריז או תמונות", היא אומרת. ניתן גם להזיז שקעי חשמל. בכל מקרה רצוי לדבריה, לחבר את הממ"ד לכל אמצעי התקשורת האפשריים ולרכוש את המדיה בארון בנוי ומעוצב שיכלול בתוכו מוצרים חיוניים נוספים לשעת חירום". עזריה מציעה לכסות חלק גדול מחלון הממ"ד או את כולו באמצעות גב מיטה גבוה ומפואר. כך תטשטשו את המראה הממ"די הדומיננטי ותהפכו אותו לחדר יוקרתי. על המחסור בתאורה חיצונית אני מפצה בתאורה מלאכותית משלימה שמספקת אור חזק אך נעים לחדר. אם ויתור על החלון אינו אופציה, אני מעצבת את החלל כך שהעין תפנה אל אלמנטים אחרים בחדר ולא אל החלון והדלת, למשל על ידי תוספת טפט לחדר, ספרייה גדולה המותאמת לחלל, פריטי טקסטיל ואביזרים עם נוכחות".

החדר ובחלון לתלות וילון רך שמגיע מהרצפה לתקרה קרה באזור הפתח הקיים, שמשווה לחלל מראה גבוה. למשל, וילון רומאי שתלוי מהתקרה מקנה לכל חלון פרופורציה מלבנית, יפה יותר". במחשבה על שעת חירום מוסקל ממליצה לרהט את הממ"ד בריהוט בגובה נמוך, כך שבמצב של פיי צוץ לא יגרם נזק לאף אחד מיושביה, היא אומרת. בנוסף היא מציעה שלא להעמיס על החדר רהיטים ואביזרים לא הכרחיים במטרה לשוות לו מראה מר-ווח יותר. "אם החדר לא משמש בשגרה כחדר שינה מומלץ למקם מול דלת הממ"ד ספה מרופדת, רכה ונוחה, כדי שהכניסה לחדר תהיה מרגיעה ותפתח את החלל. רצוי להשתמש בספה שנפתחת למיטה ובכך לאפשר לו שימוש כפול כחדר משחקים או עבודה וכחדר אורחים במידת הצורך".

לדברי מוסקל, "בבתים רבים משמש הממ"ד כחדר שירות רגיל – חדר ארונות, עבודה, מחסן וכו'. זה לא אסור על פי חוק, אבל חשוב לדעת כי בתקנות פיקוד העורף נאסר בתכלית לבצע כל שינוי בצנרת, ביכולות האטימה ומעל לכל, חשוב להותיר אותו כחלל שאכן האטימה ומעל לכל, חשוב להותיר אותו כחלל שאכן

חדר לכל דבר

התקנות לבניית ממ"ד נקבעו על ידי פיקוד העורף וכיום בית חדש, בית שעובר שיפוץ מקיף (המחייב תוספת ממ"ד) או בניין שאינם עומדים בתקנים הללו לא יקבלו אישור אכילוס (טופס 4). ההנדסאית דפנה אורבך, שותפה במשרד "אורבך הלוי אדריכלים", מסבירה כי התקנות קובעות כי על הממ"ד להיות מבטון מזוין, דמוי תיבה, וממקשה אחת ללא קורות ועמודים. נאסר בתקנות לצפות את הקירות ותקרות הפנים באריחים חרסינה או באריחים מסוג אחר.

גודלו המינימלי של ממ"ד תקני הוא תשעה מ"ד נטו (כ-12.5 מ"ד ברוטו). גובה צריך להיות לא פחות מ-2.5 מטרים ורוחבו למעלה מ-1.60 מטרים. דרישות אלו הופכות את הממ"ד, לפחות בהיבט הגודל, לחדר לכל דבר ועניין. חלון הממ"ד אמור לכלול חלק פנימי אטום מפני גזים, ואלמנט חיצוני להדף. "בבתים פרטיים שיש בהם מרתף, יש נטייה לתכנן את הממ"ד שם", אומרת אורבך. "אבל כשמתכנן ממ"ד בקומה עליונה יש לדאוג שלפחות 70% מהקירות שמתחתיו יהיו מבטון. זוהי דרישה שמגבילה מאוד את התכנון בקומה שמתחת לו".

האם חדר הממ"ד יכול לשמש כחדר ילדים או כחדר שינה? כחדר הבנוי מבטון מזוין, קיים חשש שידף גז רדון שבדיכויים מסוימים עלול להזיק, כך לדברי אורבך. מכון התקנים ומומחים בתחום אינם קובעים הנחות עבודה חד משמעיות לגבי ההשלכות הבריאותיות של מגורים ושינה בממ"ד. ובכל זאת, יש רבים שנרתעים מלשכן את ילדיהם בחדר זה. אורבך סבורה שאין מניעה כזו. למודאגים היא ממליצה לבצע בדיקת רדון על ידי מומחה, "ולאורר את החדר על בסיס יומי".

ב-2017 נכנסו לתוקף הנחיות חדשות של פיקוד העורף הנוגעות לחלון הממ"ד. הרגם הישן עשוי מתכת, נסגר כלפי פנים ואינו אטום לגזים. מעבר לסוגיית האטימה, היה חשש כי החלון מהרגם הישן יפתח על ראשם של השהים בממ"ד בזמן חירום. בדגם החדש, חלון המתכת עצמו מספק אטום מפני גזים ומעליו יש חלון אלומיניום רגיל המורכב בצורה של כנף על כנף. האדריכלית מרינה רכטר-דובינשטיין אומרת כי "את החלון הזה ניתן למקם רק בממ"דים בבנייה חדשה, כיוון שיש לתכנן את המיקום המדויק שלו לצורך אטימה טובה במטרה לקבל את אישור פיקוד העורף בסוף התהליך. חשוב לשים לב לזמן הסגירה הארוך יחסית בשעת חירום, אך מבחינת נראות, אין ספק שנוצר בחדר מראה הרבה יותר נעים בהשוואה לחלון המתקן הקודם. למרות כל זאת, חשוב לציין שגם הממ"דים בהם מותקן חלון מהרגם הישן נחשבים לבטוחים ביותר לשימוש".