



מפרט לבחינת פתרונות להגנה על דלת המרחב המוגן

אפריל 2018



מפרט לבחינת פתרונות להגנה על דלת המרחב המוגן



מתכנן יקר!

מסמך זה הוכן עבורך, במטרה להקל על עבודתך עם תקנות התגוננות האזרחית בנושא: בחינת דרכים למתן הגנה על דלת המרחב המוגן.

בכל מקרה של סתירה בין המופיע במסמך זה לתקנות המקוריות המופיעות ברשומות, המופיע בתקנות המקוריות גובר על המופיע במסמך זה.

מהנדסי פיקוד העורף וקציני מחלקת מיגון עומדים לרשותכם לכל שאלה, הבהרה או הערה.



1. כללי:

בתכנון מרחבים מוגנים יש צורך כידוע במסגרות מגן כגון דלת הדף וחלון, דלת המרחב המוגן נדרשת מתוקף תקנות ההתגוננות בקיר מגן בכדי לספק הגנה מפני הדף אשר עלול לדחוף אותה פנימה בעת מלחמה ופגיעה המבנה מאמל"ח.

קיר המגן הקלאסי אשר נתן מענה עד כה, עלול להוות מטרד תכנוני לאדריכלים. על כן, במהלך השנים האחרונות אושרו מספר פתרונות הניתנים במקומו כגון: דלתות הדף מוגברות היכולות לעמוד בעומס הדף מוגבר מדלת ההדף הרגילה וזאת בתנאים מתאימים.

בנוסף, נבנתה טבלה למתכנן הבוחנת את גדלי הפתחים החיצוניים המותרים מסביב לממ"ד בהתאם למרחקי השפעת האמל"ח בהתאם לקריטריון המיגון של פקע"ר. טבלה זו, עשויה לייתר את הצורך בקיר מגן (בממ"דים בלבד) בהתאם למרחקים והגדלים המפורסמים בה.

מטרת מפרט זה, היא לפרט את הפתרונות הניתנים לכל סוג מרחב מוגן בהקשר לנושא ההגנה על הדלת, וכן לפרוט את שיטת בחינת הגנת הדלת בהתאם לטבלת המרחקים. כל זאת על מנת להקל על המתכנן ולפרוס בפניו את מגוון האפשרויות בהגיעו לתכנון תחום זה.

קריטריון המיגון ואופן התייחסות לפגיעת אמל"ח:

קריטריון המיגון הינו הגדרה הנדסית אשר קובעת את המיגון הנדרש לאזרח לאחר ניתוח סוגי האיומים והתרחישים האפשריים המאיימים על האובייקט (אדם, מבנה, מתקן).

אופי תרחישים אלו מבטאים פגיעה ישירה או קרובה שהשפעתה הינה: הדף, רסיסים, ובעזרתם מוגדרת הדרישה ההנדסית לתכנון המיגון והתקנתו.

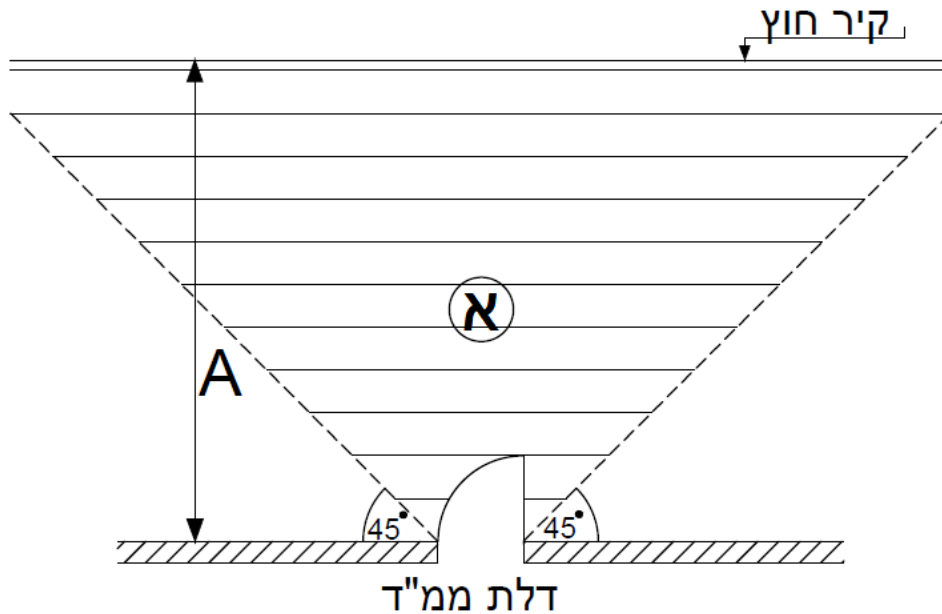
השפעות הרסס והדף מן האמל"ח מוגדרות להתייחסות בטווח זווית של 180 מעלות ממישור דלת המרחב המוגן, כאשר יש להתייחס לשני סוגי משפכים בתוכם (מקביל וניצב) בהפרדה הנוצרת על ידי חיתוך בזווית 45 מעלות משני צידי משקוף דלת המרחב המוגן.

פגיעת רסיסים והדף בזוויות קטנות מ-45 מעלות מקטינות באופן משמעותי את השפעתם, לכן ההקלות המפורטות למשפכים הצידיים ביחס למיגון מוגבר יותר הנדרש במשפך מקביל.

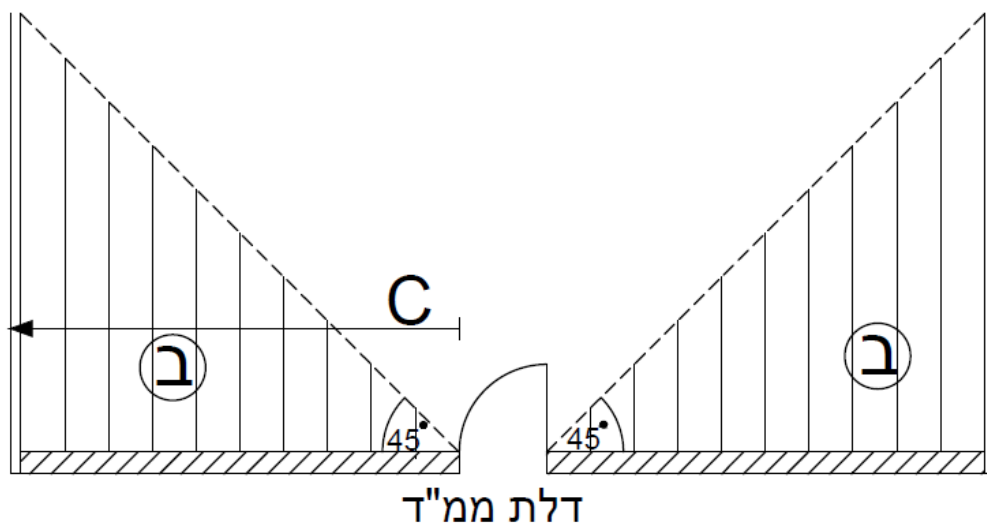


בבחינת מיגון דלת הדף במרחבים מוגנים דירתיים, יש לבדוק שני משפכי התייחסות:

משפך מקביל - מישור מקביל לדלת ההדף (אזור א') בחזית המבנה המקבילה למישור דלת הממ"ד.
מרחק הבחינה המינימלי הינו 4 מטר והמקסימלי 15 מטר.



משפך ניצב (צידי) - נמדדת זווית של 45 מעלות מפנינות הפתח (אזור ב'), בחזית ניצבת למישור הדלת.
מרחק הבחינה המינימלי הינו 2.2 מטר והמקסימלי 7 מטר.



הארה: לטווחי המרחק: 0-4 במשפך המקביל 0-2.2 במשפך הניצב, מחויבת הגנה מלאה כפי שיפורט בהמשך המסמך.



2. הגדרות לבחינת השיטה:

א. **קיר מגן**: קיר מבטון מזוין "ב-30" לפחות ללא פתחים כלל, בעובי:

✓ **20 ס"מ** – כאשר המרחק מדלת הממ"ד במשפך המקביל הוא עד 4 מטר, וכאשר המרחק מפינות דלת הממ"ד במשפך הניצב הוא עד 2.2 מטר. ובנוסף כאשר גובה קיר המגן הוא מעבר ל-3.5 מטר (בקוטר 10 מ"מ מינימום).

✓ **15 ס"מ** – כאשר מרחק מדלת הממ"ד במשפך המקביל הוא בין 4 מטר ל 15 מטר, וכאשר מרחק מפינות דלת הממ"ד במשפך הניצב הוא בין 2.2 מטר ל 7 מטר. ובנוסף כאשר גובה קיר המגן הוא עד גובה 3.5 מטר (הזיון בהתאם לטבלת קוטר ברזל במרחבים מוגנים).

✓ פריסת הזיון בקיר המגן תהיה על בסיס שתי רשתות בקוטר הנדרש, ובפסיעות של 20X20.

ב. **מחיצה/קיר מגן מבלוקים**: מחיצת בלוק אטומה בעובי 7 ס"מ לפחות או מחיצה הנ"ל בעלת פתח דלת אשר לא יעלה על מידות 90/200 ס"מ ושכנוסף מותקנת בה דלת פנימית.

ג. **פתח** - כל פתח הקיים במעטפת המבנה (דלת, חלון, וכדומה), שטח הפתח ימדד תמיד במ"ר, נתון זה ישמש בעיקר לבחינת ההגנה על הדלת על פי טבלאות המרחקים.

ד. **קו חיצוני של בניין**- קו הקיר החיצוני של הקומה שמעל המקלט, או – בבית חד קומתי- קו הקיר החיצוני של הבניין ללא המקלט.

ה. **חצר פנימית מרוצפת ("פטיו")**- במקרים בהם מתוכננת חצר פנימית בתוך המבנה, יהיה ניתן לא להתחשב בחלל הנוצר כפתח או כקיר חיצוני וזאת בתנאי שהחצר כולה תהיה בפנים המבנה ותתוכנן במידות מקסימליות של 5x5 מטר.

ו. **בנייה קלה**: לצורך הגנה על דלת המרחב המוגן במבנים קלים, נדרש קיר מגן מבטון אשר יסגור זווית 45 מעלות מפינות דלת המרחב המוגן או לחלופין דלת הדף ורסיסים למוסדות בריאות בלבד. (הנחיית ענף 57)

3. מיגון דלתות במרחבים מוגנים דירתיים:

טבלת בחינת הגנה על הדלת:

מרחב המוגן הדירתי (ממ"ד) הינו מרחב מוגן המתוכנן במבני מגורים, בשטח של 9 מ"ר נטו מינימום. מרחב מוגן מסוג זה ממוקם לרוב בפנים הדירה ומהווה חלק אינטגרלי ממנה וכן נכס פרטי לכל דבר. טבלת בחינת הגנת הדלת כאמור מיועדת למרחבים מוגנים דירתיים, על כן נפרט על אופן השימוש בטבלה ואופן התייחסותה לצורך/אי צורך בקיר מגן.

כאמור, מטרת טבלאות אלו הינה לתרגם את גדלי הפתחים המותרים במעטפת המבנה בתחום שני סוגי המשפכים. טבלאות אלו מתייחסות למספר משתנים והם: מרחק הפתח מן דלת הממ"ד, גודל מקסימלי לפתחים מותרים במ"ר במעטפת המבנה, הימצאות/אי הימצאות מחיצה/קיר מגן מבלוקים).

**טבלת בחינת מיגון הדלת בתחום המשפך המקביל.**

טבלה זו, מתייחסת לבחינת השפעות ההדף החודר דרך פתחי מעטפת המבנה בתחום המשפך המקביל לדלת הממ"ד.

בעמודה הימנית, נתון טווח המרחק בין דלת הממ"ד לפתח במעטפת המבנה, מידת המרחק מסומנת באות A. **בעמודה האמצעית**, מצויין גודל הפתח המקסימלי המותר (מ"ר) בהתאם למרחק, כאשר לא קיימת מחיצה בין דלת הממ"ד לפתח הנמדד.

בעמודה השמאלית מצויין גודל הפתח המקסימלי המותר (מ"ר) בהתאם למרחק, כאשר קיימת מחיצה בין דלת הממ"ד לפתח הנמדד.

מרחק (מ') וגודל הפתח המותר המקסימלי (מ"ר) בקו המקביל למישור הדלת		
מרחק הדלת מקיר חוץ (מ')	פתח בקיר חוץ ללא מחיצה	פתח בקיר חוץ בתוספת מחיצה מבלוקים
$6 \geq A \geq 4$	ללא פתח	1.2
$7 \geq A \geq 6$	1.2	2
$8 \geq A \geq 7$		3
$9 \geq A \geq 8$	1.5	4
$12 \geq A \geq 9$	2	5
$15 \geq A \geq 12$	3	אין מגבלה
	$A \geq 15$	

טבלת בחינת מיגון הדלת בתחום המשפך הניצב (צידי).

טבלה זו, מתייחסת לבחינת השפעות ההדף החודר דרך פתחי מעטפת המבנה בתחום המשפך הניצב לדלת הממ"ד.

בעמודה הימנית, נתון טווח המרחק בין דלת הממ"ד לפתח במעטפת המבנה, מידת המרחק מסומנת באות C. **בעמודה האמצעית**, מצויין גודל הפתח המקסימלי המותר (מ"ר) בהתאם למרחק, כאשר לא קיימת מחיצה בין דלת הממ"ד לפתח הנמדד.

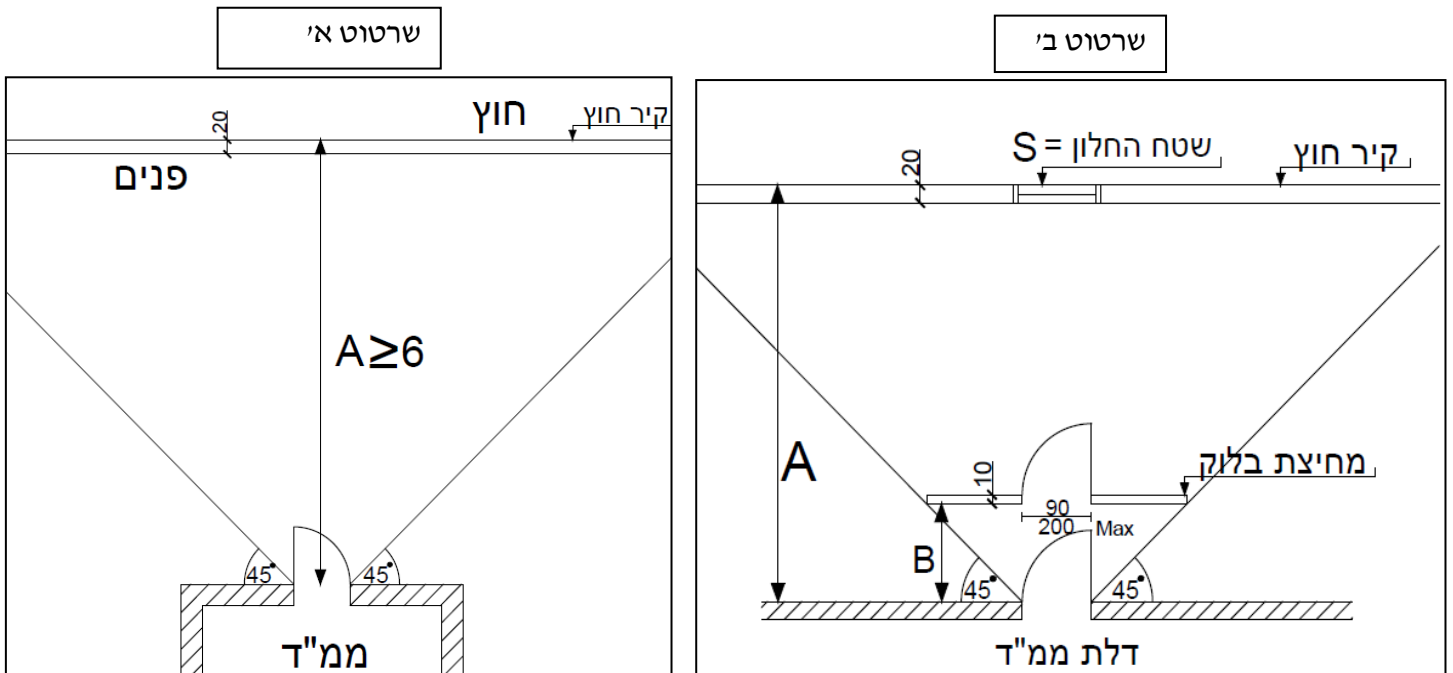
בעמודה השמאלית מצויין גודל הפתח המקסימלי המותר (מ"ר) בהתאם למרחק, כאשר קיימת מחיצה בין דלת הממ"ד לפתח הנמדד.

מרחק (מ') וגודל הפתח המותר המקסימלי (מ"ר) בניצב למישור הדלת		
מרחק הדלת מקיר ניצב (מ')	פתח בקיר חוץ ללא מחיצה.	פתח בקיר חוץ בתוספת מחיצה מבלוקים.
$3 \geq C \geq 2.2$	1.2	3
$4 \geq C \geq 3$	2	4
$5 \geq C \geq 4$	3	6
$6 \geq C \geq 5$	4	8
$7 \geq C \geq 6$	5	10
$C \geq 7$	אין מגבלה	אין מגבלה



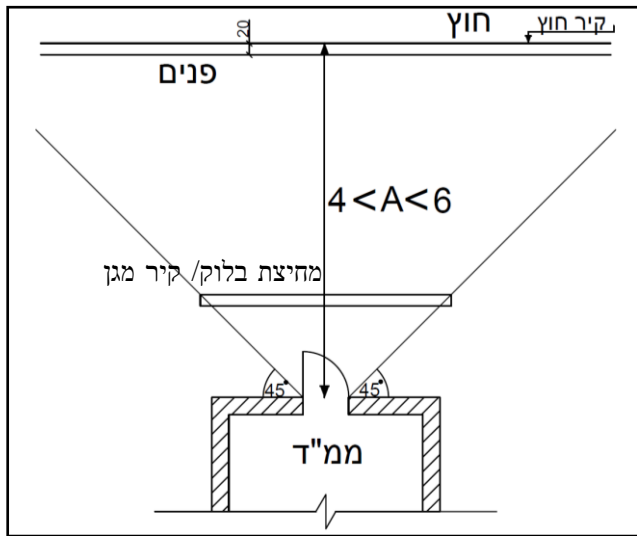
אופן השימוש בטבלה-עקרונות כללים:

- בבחינה גדלי הפתחים המותרים במעטפת המבנה, יש לבחון את כל הפתחים הנמצאים בטווח 180 מעלות ממישור דלת הממ"ד הנבדק.
- יש לסמן על גבי התוכנית הנבדקת את קווי הזווית 45 מעלות, משני צידי הפתח (כמתואר בשרטוט א') ובכך אנו יוצרים את החלוקה בין המשפכים (המקביל והניצב).
- אופן מדידת המרחק לפתח/קיר החיצוני תהיה ממישור החיצוני של משקוף דלת הממ"ד ועד לקצה החיצוני של קיר מעטפת המבנה (כמתואר בשרטוט א' וד').
- מדידת המרחק מדלת הממ"ד לפתח/קיר תהיה בקו ישר בלבד (ללא אלכסונים).
- המרחק המינימלי ממישור דלת הממ"ד לקיר מעטפת המבנה, המתאפשר ללא יצירת קיר מגן מבטון לדלת הממ"ד הינו 6 מטר, כמתואר בשרטוט א' ובטבלת המשפך המקביל.
- כאמור, כאשר ישנו פתח במעטפת המבנה, נדרש לוודא כי שטחו עומד במגבלות טבלת המשפך המקביל.
- בשרטוט ב', ניתן לראות כי קיים חלון וכן מחיצת בלוק בין דלת הממ"ד לפתח. במידה ו- $A = 7.5$, אזי על פי הטבלה הטווח הנמדד הוא " $8 > A > 7$ " ואז בתוספת מחיצה, גודל הפתח המותר הינו 3 מ"ר. על כן, במידה ופתח החלון אינו עובר את השטח הנ"ל ניתן לאשר במצב הנוכחי.





שרטוט ג'



- במידה וישנו קיר מעטפת חיצוני (עשוי בלוקים) הנמצא בין המרחקים 4-6 מטר (במשפך המקביל) מדלת הממ"ד ללא מחיצת בלוק ביניהם, יש לספק הגנה מלאה לדלת הממ"ד, על ידי קיר מגן מבטון בעובי 15 ס"מ או על ידי מחיצת בלוקים בין דלת הממ"ד לקיר המעטפת החיצוני (כמו שניתן לראות בשרטוט ג').

- במידה וגודל הפתח בקיר החיצוני, עולה על המותר בטבלה, ניתן כאמור לתכנן קיר מגן מבטון (שיאפשר גודל כל פתח) אשר יסגור את זווית השפעת הפתח באופן מלא כמתואר בשרטוט ד'.

- תכנון קיר המגן ואורכו יבוצע על ידי מתיחת שני קווים באופן הבא וכמתואר בשרטוט ד':

✓ יש למתוח 2 קווים מפינות משקוף החוץ של דלת הממ"ד אל פינות המשקוף החיצוני של הפתח הנמדד.

✓ משפך הזוית שנוצר לפתח הוא המשפך שכרגע יש לסגור באופן מלא, על מנת לאפשר את גודל הפתח.

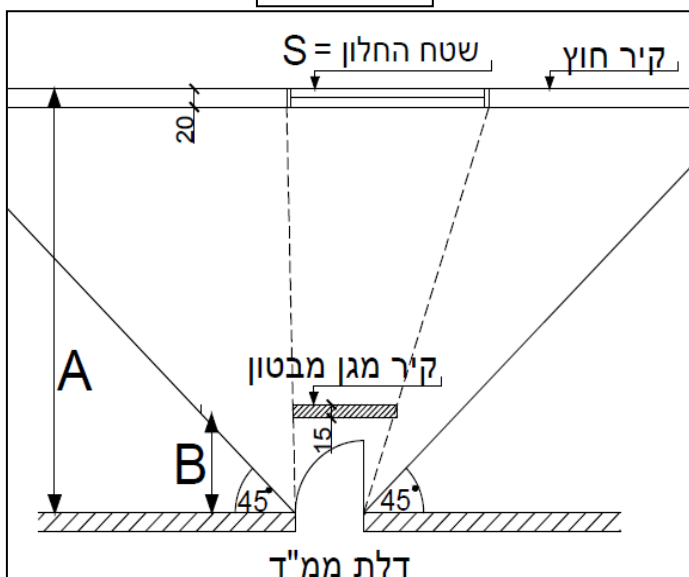
✓ יש לתכנן את קיר המגן כמתואר בשרטוט ד', ולסגור את כלל הזוית.

- עפ"י תקנות הנגישות, במקרה של הצבת קיר מבטון מול דלת הממ"ד, מידת רוחב המבואה המסומנת באות B, תהיה מינימום 110 ס"מ, כאשר מותקנת דלת ברוחב 80 ס"מ, ו 130 ס"מ, כאשר דלת הממ"ד ברוחב 70 ס"מ.

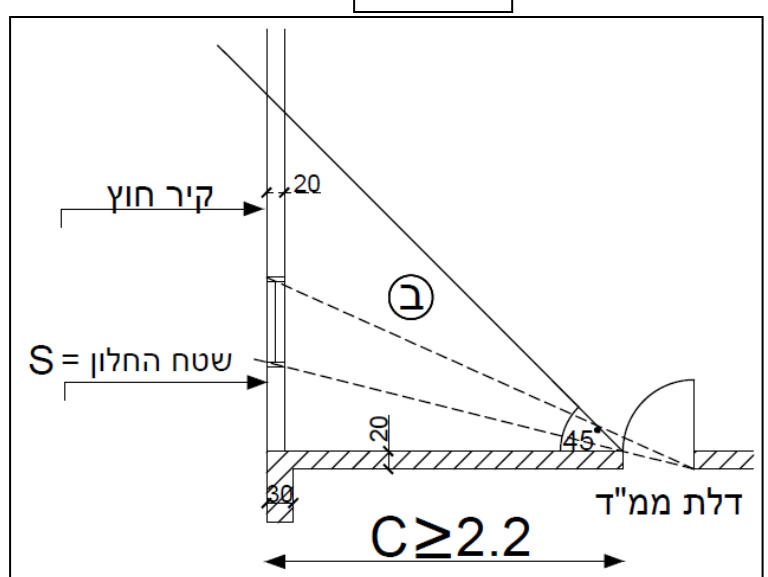
- כפי שניתן לראות בשרטוט ה', כאשר ישנו פתח במעטפת המבנה, נדרש לוודא כי שטחו עומד במגבלות טבלת המשפך הניצב, ניתן לראות בשרטוט, כי קיים חלון צידי ולא קיימת מחיצת בלוק בין הפתח לדלת הממ"ד.

במידה ו- $C = 2.2$, אזי על פי הטבלה, הטווח הנמדד הוא $2.2 < C < 3$ ואז בהתחשב שאין מחיצה, גודל הפתח המותר הינו 1.2 מ"ר. על כן, במידה ופתח החלון אינו עובר את השטח הנ"ל ניתן לאשר במצב הנוכחי.

שרטוט ד'

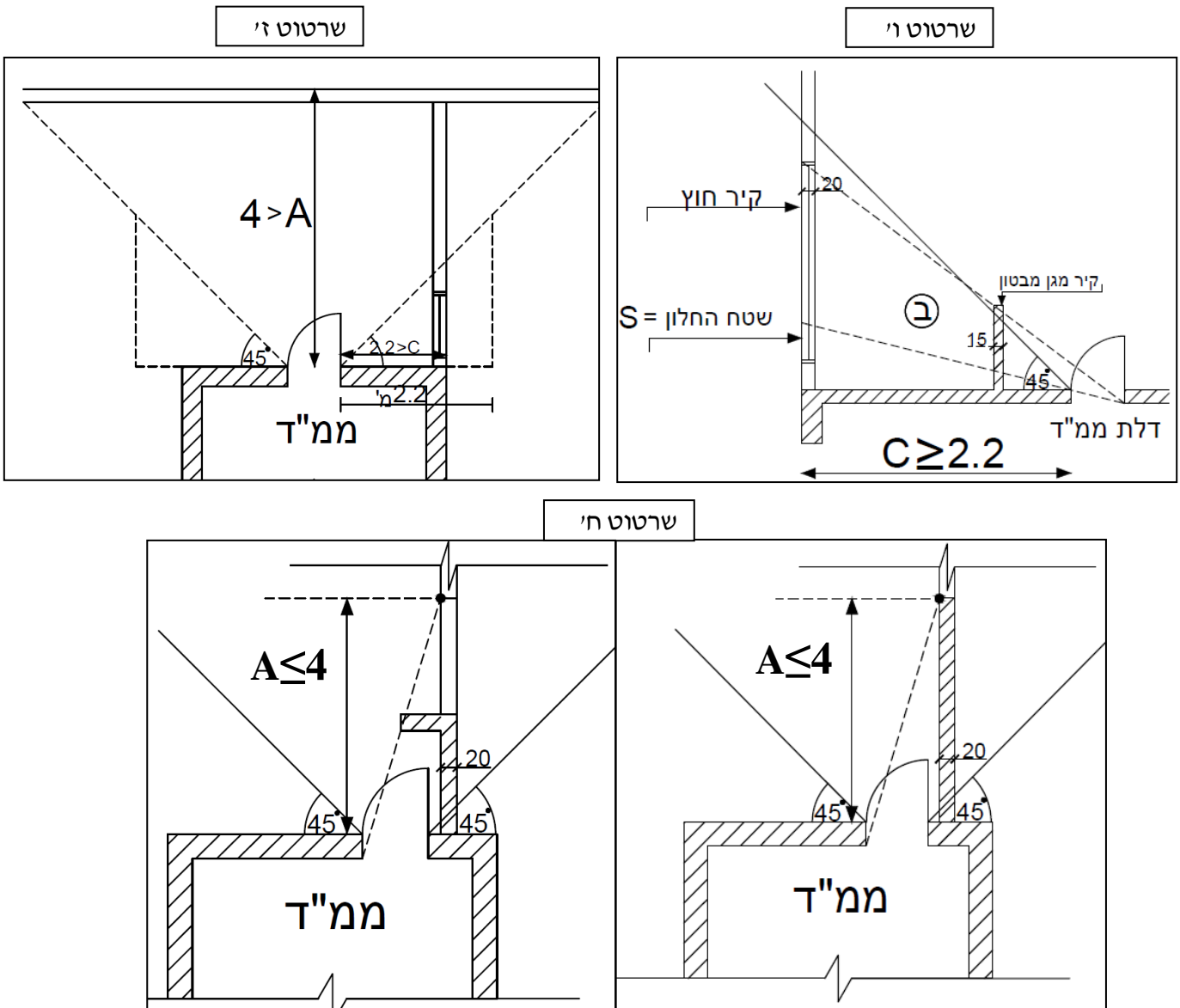


שרטוט ה'





- במידה וגודל הפתח בקיר החיצוני, עולה על המותר בטבלה, ניתן כאמור לתכנן קיר מגן מבטון (שיאפשר גודל כל פתח) אשר יסגור את זווית השפעת הפתח באופן מלא כמתואר בשרטוט ו'.
- תכנון קיר המגן ואורכו יבוצע על ידי מתיחת שני קווים באופן הבא וכמתואר בשרטוט ו':
 - ✓ יש למתוח 2 קווים מפניות משקוף החוץ של דלת הממ"ד אל פניות המשקוף החיצוני של הפתח הצידי הנמדד.
 - ✓ משפך הזוית שנוצר לפתח הוא המשפך שכרגע יש לסגור באופן מלא, על מנת לאפשר את גודל הפתח.
 - ✓ יש לתכנן את קיר המגן כמתואר בשרטוט ו', ולסגור את כלל הזוית.
- **טווח הגנה מינמלי – 4 מ' מקביל ו-2.2 מ' ניצב**
 - ✓ בשני סוגי המשפכים (מקביל וניצב) קיים מרחק מינימלי להגנה על דלת הממ"ד, כפי שנראה בשרטוט ז'.
 - ✓ במידה ותחום המרחקים הללו חורג ממעטפת המבנה יש לספק הגנה מלאה על ידי קיר מגן בעובי 20 ס"מ.
 - כפי שמתואר בשני האופציות בשרטוט ח' או לחלופין, לשנות תכנון מיקום הדלת.





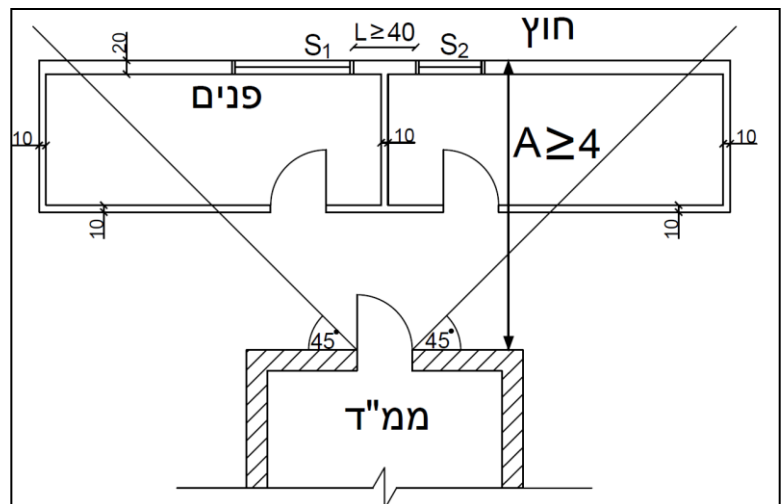
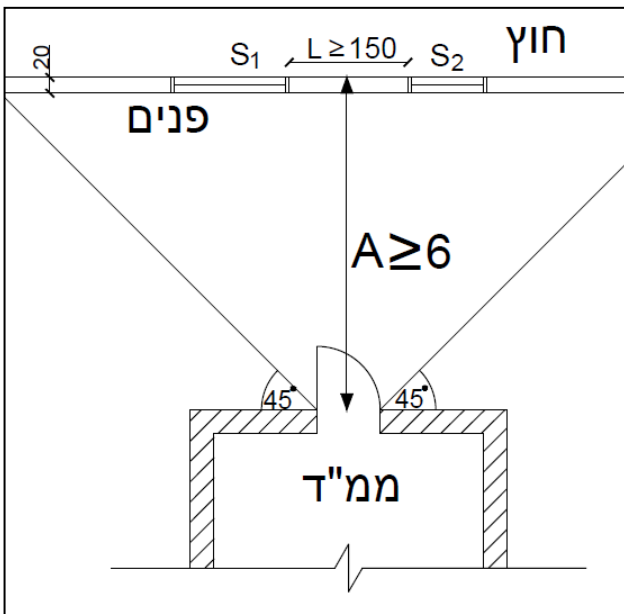
מקרי התייחסות:

לאור סוגיות שונות ומגוון מצבי תכנון אשר סביר להניח שיובאו בתוכנות המוגשות, נפרוט כעת מקרים מסוימים ונחדד את אופן ההתייחסות למקרה מההיבטי מרחק ואופן מדידת הפתחים בחלוקה לזוויות.

מקרה מספר 1:

במקרה זה, ניתן לראות כי קיימים שני פתחים סמוכים זה לזה, השאלה הנשאלת היא: האם בחישוב שטח החלון (על פי הטבלה) יש להחשיב את שטחי שני הפתחים או לחשב כל פתח לבדו?

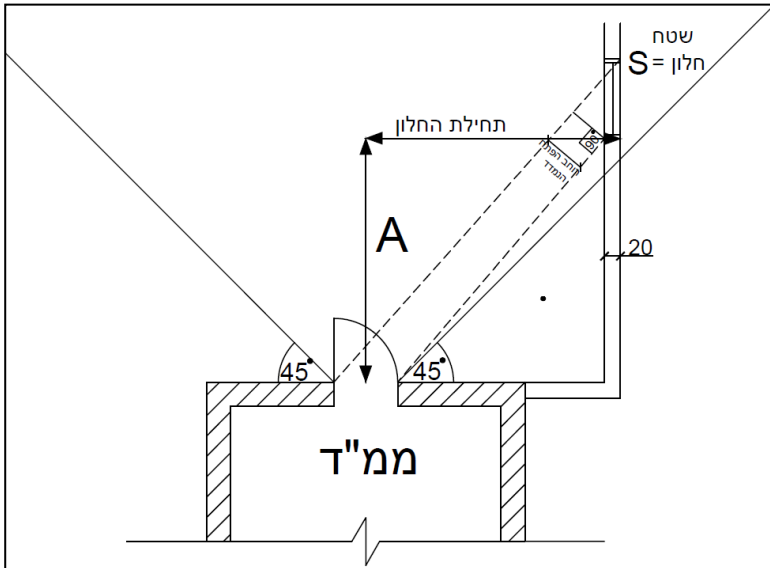
- ✓ כאשר המרחק בין שני פתחים הוא לפחות 150 ס"מ (כמתואר בשרטוט השמאלי), יש לחשב כל פתח באופן עצמאי. ובהתאמה כאשר המרחק ביניהם פחות מ-150 ס"מ, יש לחשב את שטחי שני הפתחים יחדיו (ללא הקיר ביניהם).
- ✓ כאשר בין הפתחים ישנה מחיצת בלוקים/בטון התוחמת שני חללים סגורים (כמתואר בשרטוט הימני) והמרחק בין הפתחים הוא לפחות 40 ס"מ, יש לחשב כל פתח באופן עצמאי. וזאת למרות שהמרחק אינו לפחות 150 ס"מ.





מקרה מספר 2 :

מדידת פתח צידי בטווח המשפך המקביל: במקרה המתואר בשרטוט, עולה השאלה כיצד יש למדוד את שטח הפתח הצידי הנמצא בתוך הטווח של המשפך המקביל?



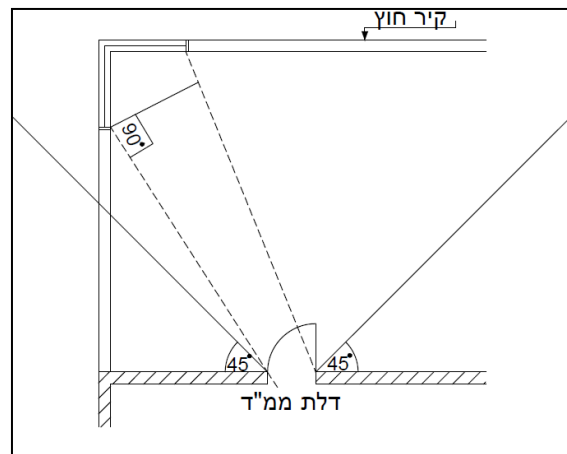
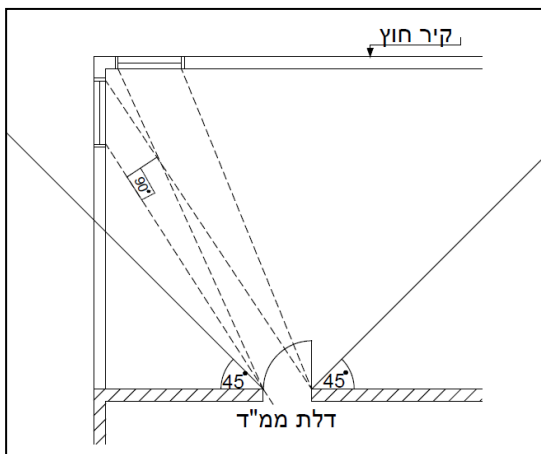
- ✓ כאשר פתח צידי נמצא בתוך המשפך המקביל, יש למדוד את הפתח באמצעות שימוש בהיטל אנכי.
- ✓ יש למתוח שני קווים ממשקוף דלת הממ"ד החיצוני אל משקוף הפתח החיצוני, וליצור אנך (90 מעלות) מתחילת הפתח אל קו הזווית השני.
- ✓ רוחב האנך הינו כעת – רוחב הפתח והוא ישמש למדידת הפתח.
- ✓ בנוסף, מרחק המדידה במקרה כזה, ימדד תמיד מתחילת הפתח כמתואר בשרטוט, לדוגמא במידה ו $A = 6.5$

אזי טווח המרחק הנמדד הינו " $7 > A > 6$ ".

מקרה מספר 3 :

אופן מדידת פתח פינתי בקיר מעטפת המבנה: במקרה המתואר בשרטוטים, עולה השאלה כיצד יש למדוד את השטח הפתח הפינתי הנמצא בתוך הטווח של המשפך המקביל?

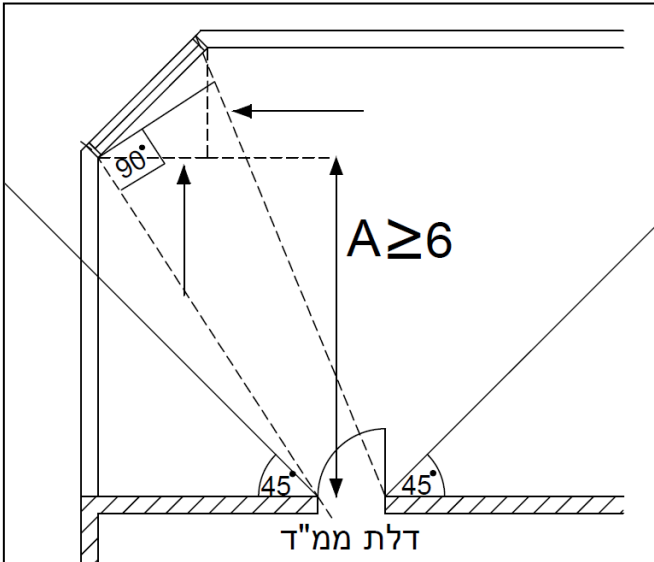
- ✓ כאשר פתח פינתי רצוף נמצא בתוך המשפך המקביל, יש למדוד את הפתח באמצעות שימוש בהיטל אנכי.
- ✓ יש למתוח שני קווים ממשקוף דלת הממ"ד החיצוני אל משקוף הפתח החיצוני, וליצור אנך (90 מעלות) מתחילת הפתח הקרוב אל קו הזווית השני, כמתואר בשרטוט הימני.
- ✓ רוחב האנך הינו כעת – רוחב הפתח והוא ישמש למדידת הפתח.
- ✓ במידה וישנם שני פתחים סמוכים בפינת המבנה כמתואר בשרטוט השמאלי, יש לחשב כל פתח בצורה עצמאית, כאשר הפתח הנמצא בקיר המקביל יחושב בטבלה המשפך המקביל והפתח הנמצא בקיר הניצב יחושב בהיטל.





מקרה מספר 4:

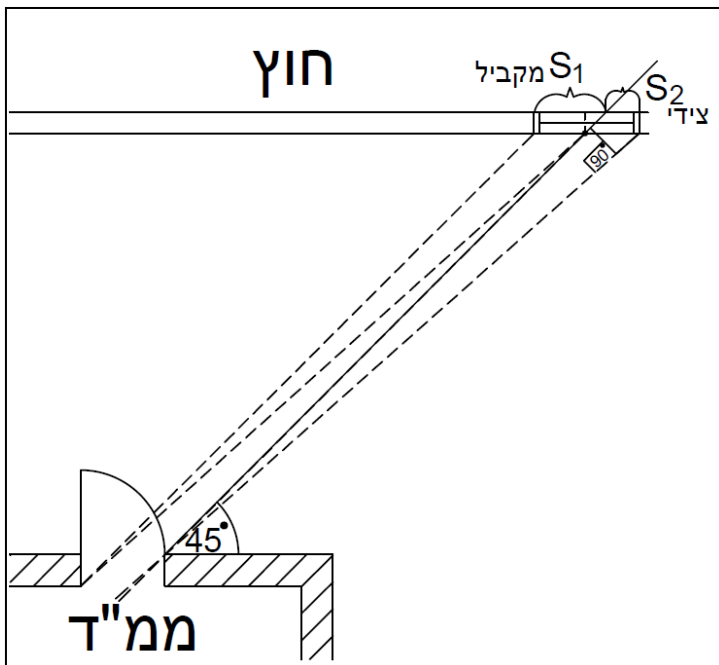
אופן מדידת פתח פינתי קטום בקיר מעטפת המבנה: במקרה המתואר בשרטוט, עולה השאלה כיצד יש למדוד את שטח הפתח הפינתי הקטום הנמצא בתוך הטווח של המשפך המקביל?



- ✓ כאשר פתח בקיר קטום נמצא בתוך המשפך המקביל, יש למדוד את הפתח באמצעות שימוש בהיטל אנכי.
- ✓ יש למתוח שני קווים ממשקוף דלת הממ"ד החיצוני אל משקוף הפתח החיצוני, וליצור אנך (90 מעלות) מתחילת הפתח אל קו הזווית השני.
- ✓ רוחב האנך הינו כעת – רוחב הפתח והוא ישמש למדידת הפתח.

מקרה מספר 5:

אופן מדידת פתח בקיר מקביל, כאשר קו 45 מעלות חוצה אותו: במקרה המתואר בשרטוט, עולה השאלה כיצד יש למדוד את שטח הפתח בקיר המקביל המתחלק בין שני המשפחים (מקביל וניצב)?

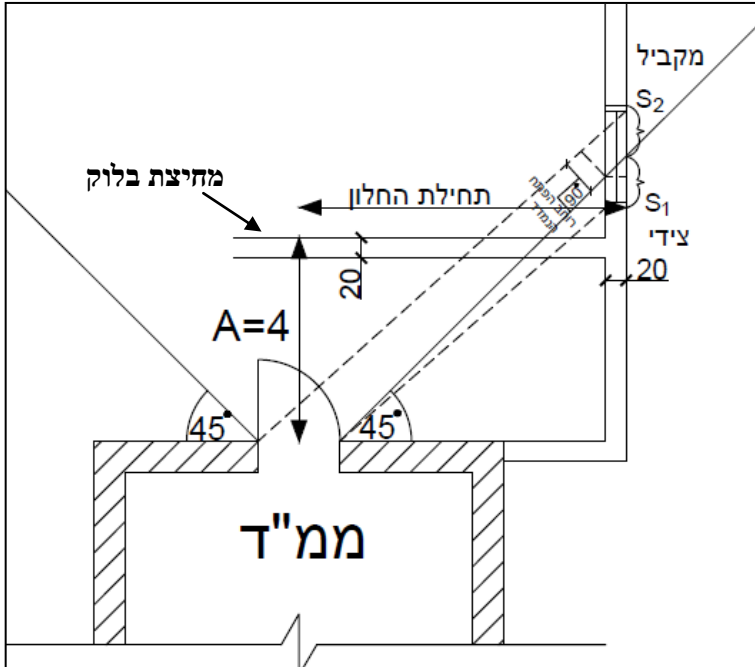


- ✓ במקרה המתואר בשרטוט, יש לחלק את מדידת הפתח לשני פתחים, כאשר החלק הנופל במשפך המקביל, יחושב על פי טבלת המקביל. והחלק הנופל במשפך הניצב (צידי), ימדד באמצעות שימוש בהיטל אנכי.
- ✓ קו זווית ה-45, יחלק למעשה את החלון לשניים (S1,S2).
- ✓ רוחב החלק המקביל-S1, יחושב מקו החיתוך ועד קצה החלון השמאלי.
- ✓ רוחב החלק הניצב-S2, יחושב כרוחב האנך.



מקרה מספר 6:

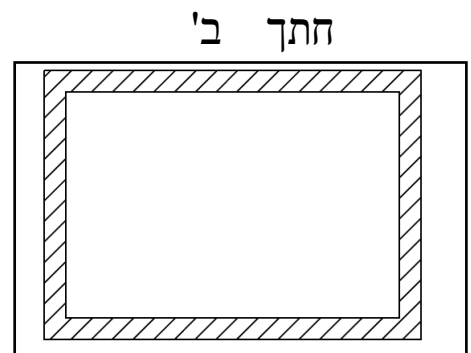
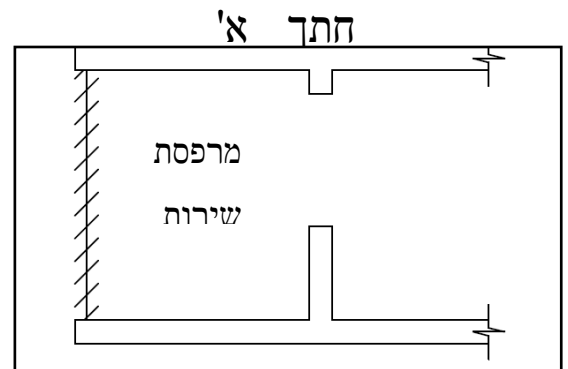
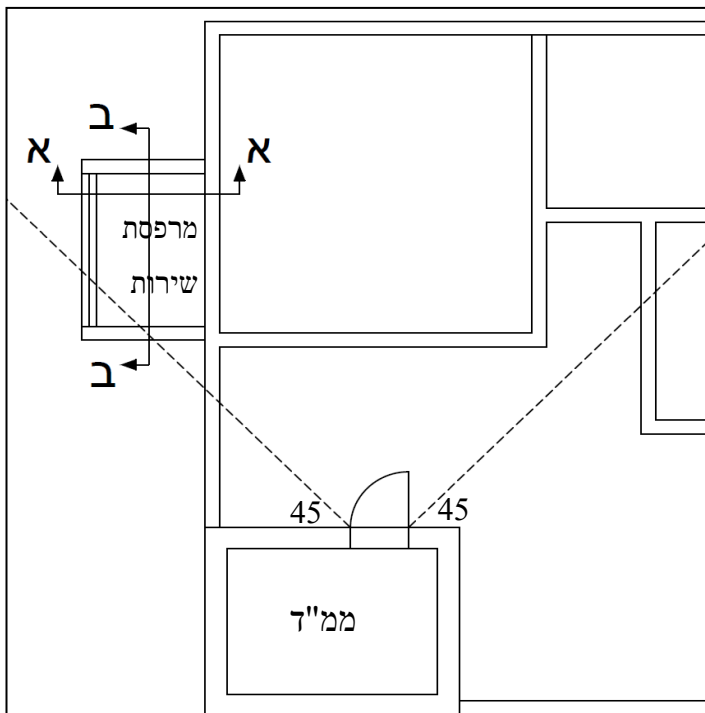
אופן מדידת פתח בקיר ניצב, כאשר קו מעלות חוצה אותו: במקרה המתואר בשרטוט, עולה השאלה כיצד יש למדוד את שטח הפתח בקיר הניצב המתחלק בין שני המשפכים (מקביל וניצב)?



- ✓ במקרה המתואר בשרטוט, יש לחלק את מדידת הפתח לשני פתחים, כאשר החלק הנופל במשפך הניצב (צידו), יחושב על פי טבלת הניצב. והחלק הנופל במשפך המקביל, ימדד באמצעות שימוש בהיטל אנכי.
- ✓ קו זווית ה-45, יחלק למעשה את החלון לשניים (S1, S2).
- ✓ רוחב החלק הניצב-S1, יחושב מקו החיתוך ועד קצה החלון התחתון.
- ✓ רוחב החלק המקביל-S2, יחושב כרוחב האנך.

מקרה מספר 7:

במקרים בהם ישנו חלל מקורה בעל קירות העוטפים אותו מרצפה לתקרה ללא הפסקה (לדוגמה, מרפסת שירות), אך נמצא כיבכול מחוץ לקו הבניין המוגדר, יש להחשיבו במסגרת הטבלה וכן להאריך את מרחק התייחסות מדלת הממ"ד עד קצה החלל הסגור – כאילו היה חלק מהבית. (כפי שניתן לראות בשרטוט למטה).



פיקוד העורף – מחלקת מיגון – ענף הנדסה – מדור הנדסת מיגון והנדסת חילוץ

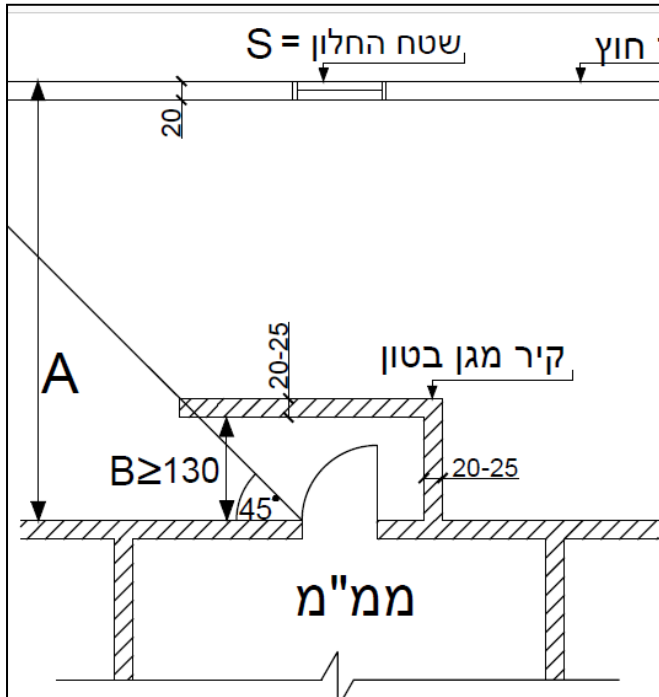
טל': 08-9783328 פקס: 08-9783052

בלמ"ס



4. מיגון הדלת במרחבים מוגנים מוסדיים וקומתיים (ממ"מ, מ"מ, מ"ק).

- במרחבים מוגנים מוסדיים וקומתיים, יש לספק מענה מיגוני מלא לדלת המרחב המוגן בצורת קיר מגן סגור בזווית 45 מעלות, כמתואר בשרטוט.



- עובי קיר המגן נע בין 20-25 ס"מ, ועוביו נובע מייעוד המרחב המוגן.
- רוחב מבואת הכניסה למרחב המוגן המוסדי והקומתי הינו 130 ס"מ לפחות.
- המרחק המזערי מקיר חיצוני ניצב למישור דלת המרחב המוגן המוסדי והקומתי יהיה 220 ס"מ.
- קיימת הגבלה על פתחים צידיים מעבר לזווית 45 מעלות מפנינות דלת המרחב המוגן המוסדי והקומתי, גודל הפתחים המותרים יהיה על פי טבלת המשפך הניצב (צידי) בממ"ד.

5. דלתות הדף מוגברות:

כאמור, לנוכח הצורך בגמישות תכנונית והימנעות מתכנון קירות מגן מבטון, אושרו מספר סוגי דלתות מוגברות, להלן הסוגים ומגבלותיהם:

דלת הדף מוגברת דירתית:

דלת זו מיועדת להתקנה במרחבים מוגנים דירתיים בלבד, ביישובים עורפיים בלבד והיא מסומנת בתוכנית כ: "דלת הדף מוגברת עפ"י גיליון תיקון מספר 4 לת"י 4422". (הנחיית ענף הנדסה מס' 36).

- דלת זו, תותקן במרחק של 4 מטרים לפחות מקיר חוץ של המבנה, במקרה של התקנה קרובה יותר, קיר חוץ יהיה קיר בטון בעובי של 20 ס"מ לפחות לאורך הקטע שבין מישור הדלת לבין 45 מעלות ממישור זה.
- דלת זו תותקן במרחק של 2.20 מטרים לפחות מקיר חוץ ניצב של המבנה, במקרה של התקנה קרובה יותר, קיר חוץ ניצב יהיה קיר בטון בעובי של 20 ס"מ לפחות לאורך הקטע שבין מישור הדלת לבין 45 מעלות ממישור זה.
- בנוסף, ניתן לאשר בממ"ד, דלת הדף דירתית מוגברת, כאשר המרחק המקביל בין דלת הממ"ד לקו החיצוני של המבנה, גדול מ-3 מטרים וזאת בתנאי כי הקיר החיצוני של המבנה הינו מבנה קונבנציונלית (בלוקים, בטון) וכי גודל הפתח בחזית הינו עד 1.2 מ"ר ובהתאם לתקנות.



- בהתקנת דלת זו במרחק הגדול מ-4.0 מטרים מקיר חוץ המקביל למישור הדלת או במרחק הגדול מ-2.20 מטרים מקיר חוץ הניצב למישור הדלת לא נדרשת התקנת קיר מגן מבטון או בלוקים ללא תלות בגודל הפתחים בקירות החוץ כאמור.
- מידות פתח אור של הדלת החדשה הינן: 70, 80 ס"מ רוחב ו-200 ס"מ גובה.
- פרטי הריתום של משקוף הדלת זהים לפרטי הריתום של דלת הדף דירתית "רגילה".
- קיימים שני סוגים של דלתות אלו, האחד פלטת פלדה אחת עם מנגנון חיצוני והשני מנגנון מוסתר בין 2 פלטות פלדה.

דלת הדף רסיסים למוסד בריאות:

- דלת זו מיועדת להתקנה במרחבים מוגנים דירתיים ומוסדיים ביישובים המוגדרים כעורפיים בלבד והיא מסומנת בתוכנית כ: "דלת הדף ורסיסים למוסד בריאות עפ"י ת"י 4422". (הנחיית ענף הנדסה מס' 49).
- דלת זו תותקן במרחק 3 מטרים לפחות במקביל, מן הקו החיצוני של הבנין. במקרה שהמרחק המקביל בין דלת המרחב המוגן לקו החיצוני של הבנין קטן מ-3 מטרים, הקיר החיצוני יהיה קיר מגן מבטון, לפי הדרישה בתקנות.
 - דלת זו תותקן במרחק 2.2 מטרים לפחות בניצב, מן הקו החיצוני של הבנין. במקרה שהמרחק הניצב בין דלת המרחב המוגן לקו החיצוני של הבנין קטן מ-2.2 מטרים, הקיר החיצוני יהיה קיר מגן מבטון, לפי הדרישה בתקנות.
 - רוחב דלת הדף ורסיסים למוסד בריאות כרוחב דלת הדף במרחב מוגן, אך גובהה 210 ס"מ.
 - פרטי הריתום של משקוף הדלת זהים לפרטי הריתום של דלת הדף במרחב מוגן.
 - אין לאשר דלת זו במוסדות חינוך כלל אלא באישור רשות מוסמכת.
 - יש לשאוף לאישור מינימאלי של דלת זו במבנים שאינם מוסדות בריאות או רווחה.



נספח א': הנחיות ענף לדלתות הדף ורסיסים מאושרות

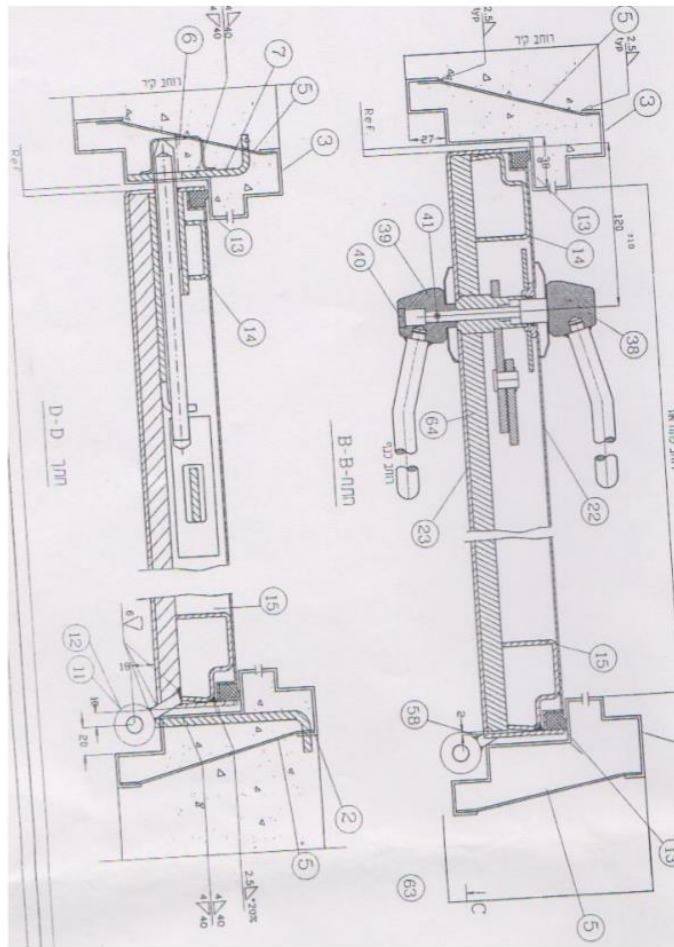
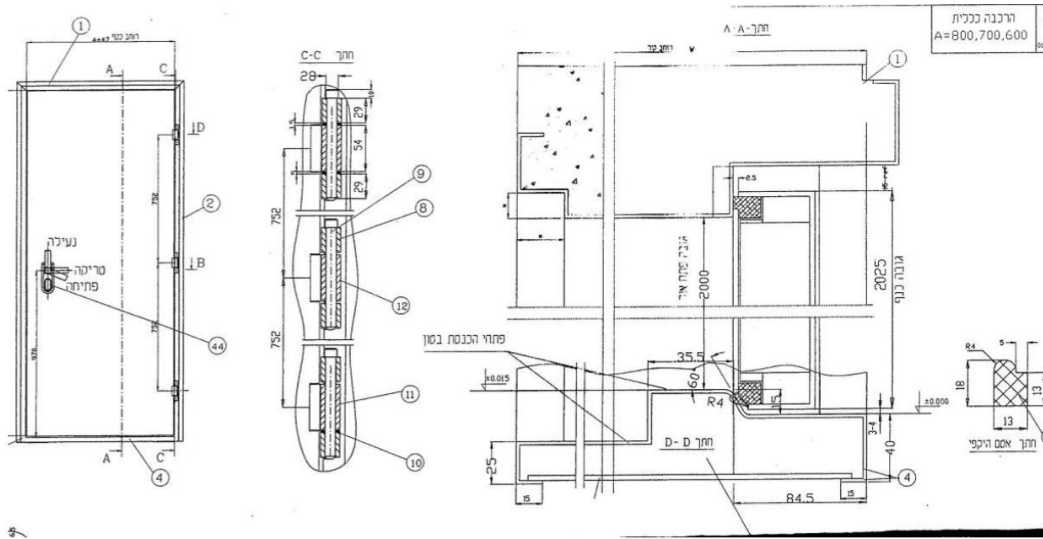
הנדון: הנחיית ענף מס' 36 – דלת הדף חדשה – חידוד הנחיות תכנון

1. לפני מספר חודשים יצא גיליון תיקון מספר 4 לתקן ישראלי 4422.
2. גיליון התיקון כולל גם הוספת דלת הדף למרחב מוגן דירתי אשר לא מצריכה הגנה נוספת של קיר מגן מכל סוג שהוא.
3. להלן הנחיות התכנון לגבי הדלת החדשה:
 - א. יש לסמן בתוכנית את הדלת בכותרת, דלת הדף לממ"ד עפ"י גיליון תיקון מספר 4 לת"י 4422.
 - ב. דלת זו, תותקן במרחק של 4 מטרים לפחות מקיר חוץ של המבנה. במקרה של התקנה קרובה יותר, קיר חוץ יהיה קיר בטון בעובי של 20 ס"מ לפחות לאורך הקטע שבין מישור הדלת לבין 45 מעלות ממישור זה.
 - ג. דלת זו תותקן במרחק של 2.20 מטרים לפחות מקיר חוץ ניצב של המבנה. במקרה של התקנה קרובה יותר, קיר חוץ ניצב יהיה קיר בטון בעובי של 20 ס"מ לפחות לאורך הקטע שבין מישור הדלת לבין 45 מעלות ממישור זה.
 - ד. בהתקנת דלת חדשה זו במרחק הגדול מ-4.00 מטרים מקיר חוץ המקביל למישור הדלת או במרחק הגדול מ-2.20 מטרים מקיר חוץ הניצב למישור הדלת לא נדרשת התקנת קיר מגן מבטון או בלוקים ללא תלות בגודל הפתחים בקירות החוץ כאמור.
 - ה. מידות פתח אור של הדלת החדשה הינן: 70, 80 ס"מ רוחב ו-200 ס"מ גובה.
 - ו. פרטי הריתום של משקוף הדלת זהים לפרטי הריתום של דלת הדף דירתית "רגילה".
 - ז. קיימים שני סוגים של דלתות אלו, האחד פלטת פלדה אחת עם מנגנון חיכוני והשני מנגנון מוסתר בין 2 פלטות פלדה. בנספח א מופיעים חלק מפרטי הדלתות.
2. אין להשתמש בדלת זו במרחבים מוגנים קדמיים
3. החל מ-1/11/12 ניתן לאשר תכנון דלתות אלו תוך ציון מפורש על תוכנית בהתאם לאמור בסעיף 3 א' לעיל.
4. ידיעתכם ולטיפולכם,

דלית דובר סא"ל,
רע"ן הנדסה ומיגון



מפרט לבחינת פתרונות להגנה על דלת המרחב המוגן





לכל מאן דבעי

הנדון: הנחיית ענף מס' 49 - דלת הדף ורסיסים למוסד בריאות

1. לצורך ההגנה על דלת המרחב המוגן המוסדי, נדרש קיר מגן מבטון אשר יסגור זווית 45 מעלות מפינת הדלת.
2. עובי קיר המגן בממ"ד יהיה 15 ס"מ לפחות, בממ"ק או ממ"מ יהיה 20 ס"מ לפחות ובמרחב מוגן למוסדות חינוך ומוסדות בריאות יהיה 25 ס"מ לפחות.
3. דלת הדף ורסיסים למוסד בריאות הינה דלת הדף לפי ת"י 4422, העמידה גם בפני רסיסים ומיועדת להתקנה במרחב מוגן ייעודי במוסד בריאות.
4. ניתן להתקין במרחב מוגן, דלת הדף ורסיסים למוסד בריאות, בעלת תו תקן, אשר לא מצריכה הגנה נוספת של קיר מגן.
5. הנחייה זו אינה תקפה במרחבים מוגנים קדמיים.
6. להלן הנחיות התכנון לגבי דלת הדף ורסיסים למוסד בריאות:
 - א. יש לסמן בתוכניות את הדלת בכותרת: דלת הדף ורסיסים למוסד בריאות.
 - ב. דלת זו תותקן במרחק **3 מטרים** לפחות במקביל, מן הקו החיצוני של הבנין. במקרה שהמרחק המקביל בין דלת המרחב המוגן לקו החיצוני של הבנין קטן מ-3 מטרים, הקיר החיצוני יהיה קיר מגן מבטון, לפי סעיף 2 דלעיל.
 - ג. דלת זו תותקן במרחק **2.2 מטרים** לפחות בניצב, מן הקו החיצוני של הבנין. במקרה שהמרחק הניצב בין דלת המרחב המוגן לקו החיצוני של הבנין קטן מ-2.2 מטרים, הקיר החיצוני יהיה קיר מגן מבטון, לפי סעיף 2 דלעיל.
 - ד. רוחב דלת הדף ורסיסים למוסד בריאות כרוחב דלת הדף במרחב מוגן, אך גובהה 210 ס"מ.
 - ה. פרטי הריתום של משקוף הדלת זהים לפרטי הריתום של דלת הדף במרחב מוגן.
 7. יש לשאוף לאישור מינימאלי של דלת זו במבנים שאינם מוסדות בריאות או רווחה.

בברכה,

רסאן טריף, סא"ל
רע"ן הנדסה ומיגון