

נספח א'

לתכנית מתאר מקומית מספר גז/632/9

המהווה שינוי לתכנית מתאר מקומית מספר גז/במ/2/92

ולתכנית מתאר מקומית גז/632/8

גאודע-ניהול ומידע מקרקעין ונכסים בע"מ
אימות אישור
אושרה לתוקף ע"י ועדה

שם _____
חתימה _____

תדריך לתכנון אקוסטי

ערוך עפ"י תמ"א 2/4 פרק ז' - הוראות והגבלות בניה ושימושי קרקע בגין רעש מטוסים.
סעיף 4 א'. (עמ' 28 בהוראות התכנית).

I. כללי:

- א. ההוראות המחייבות בניה אקוסטית יחולו על תחום התכנית הנכלל בתחום מר"מ 1 ומר"מ 2 על-פי תשריט המצ"ב לתדריך זה.
- ב. תוספת למבנה שאינה עולה על שליש מגודל המבנה פטורה מדרישה לבניה אקוסטית.
- ג. לא יינתן היתר בניה למבנים הנמצאים בתחום מר"מ 1 ו-2 (עד מחצית רח' השחר) אלא בתנאי שתבוצע בניה אקוסטית.
- ד. ההוראות המחייבות בניה אקוסטית אינן חלות על מבנים שבני אדם אינם שוהים בהם ועל שימושים חקלאים, למעט גידול בעלי חיים.

II. דרישות ואמצעים להפחתת רעש מטוסים - הנחיות כלליות למתכנן.

- א. תכנון אדריכלי ותפקודי של המבנה עצמו
מומלץ להפנות את הפתחים של החללים הרגישים (חדרי שינה ומגורים) לכוונים אחרים מכוון מסלולי הטיסה של המטוסים. פתחי חללי השרות (מטבחים וחדרי שירות, מסדרונות, מחסנים וכו') יופנו לכוון מסלול הטיסה של המטוסים. גודל הפתחים הפונים לכוון מקור הרעש יקטן למינימום הכרחי, ויעשה שימוש בהצללות מסוגים שונים, בכדי להקטין את החדרת הרעש למבנה.
- ב. בחירה מתאימה של חומרי בנין
מכיוון שהבידוד האקוסטי של קירות ומחיצות תלוי במסה, יש להקפיד על שימוש בעובי קירות וגגות, שישפקו את המסה המתאימה להפחתת הרעש הדרושה.
פתחים (חלונות ודלתות) הן נקודות התורפה העיקריות לחדירת רעש. מסיבה זו יש לבחור את החלונות והדלתות המתאימים להפחתת הרעש הצפויה. הבחירה חייבת להיות מאוזנת, מבחינה אקוסטית, עם הפחתת הרעש של הקיר או הגג, בכדי למנוע פרוצות אקוסטיות.
האיכות האקוסטית של חלונות ודלתות תלויה במסה ובפרטי האיטום ולכן בחירת הזיגוג המתאים, הפרופילים המתאימים ומנגנוני הסגירה והנעילה הם בעלי חשיבות עליונה.
- ג. תכנון וביצוע קפדני של פרטי המבנה
גם התכנון הטוב ביותר ייכשל אם לא תהיה הקפדה על הביצוע. משקופים חייבים להיות אטומים משני צידי הקיר בחומר אלסטי שאינו מתקשה.
חדירות של תעלות וצנרת יהיו מתוכננות ומבוצעות כך, שלא יהיו פרוצות סביב החדירות.
- ד. ביצוע נכון של הבניה
בעת הבניה יש להקפיד על איטום מלא של הקירות והמחיצות ללא פרוצות הנסגרות, לאחר הבניה, בחומרים קלים כמו קרטון, עץ וכו'.
רצוי לבצע את יציקות התקרות רק לאחר השלמת הקירות החיצוניים.

III. יישום התדר

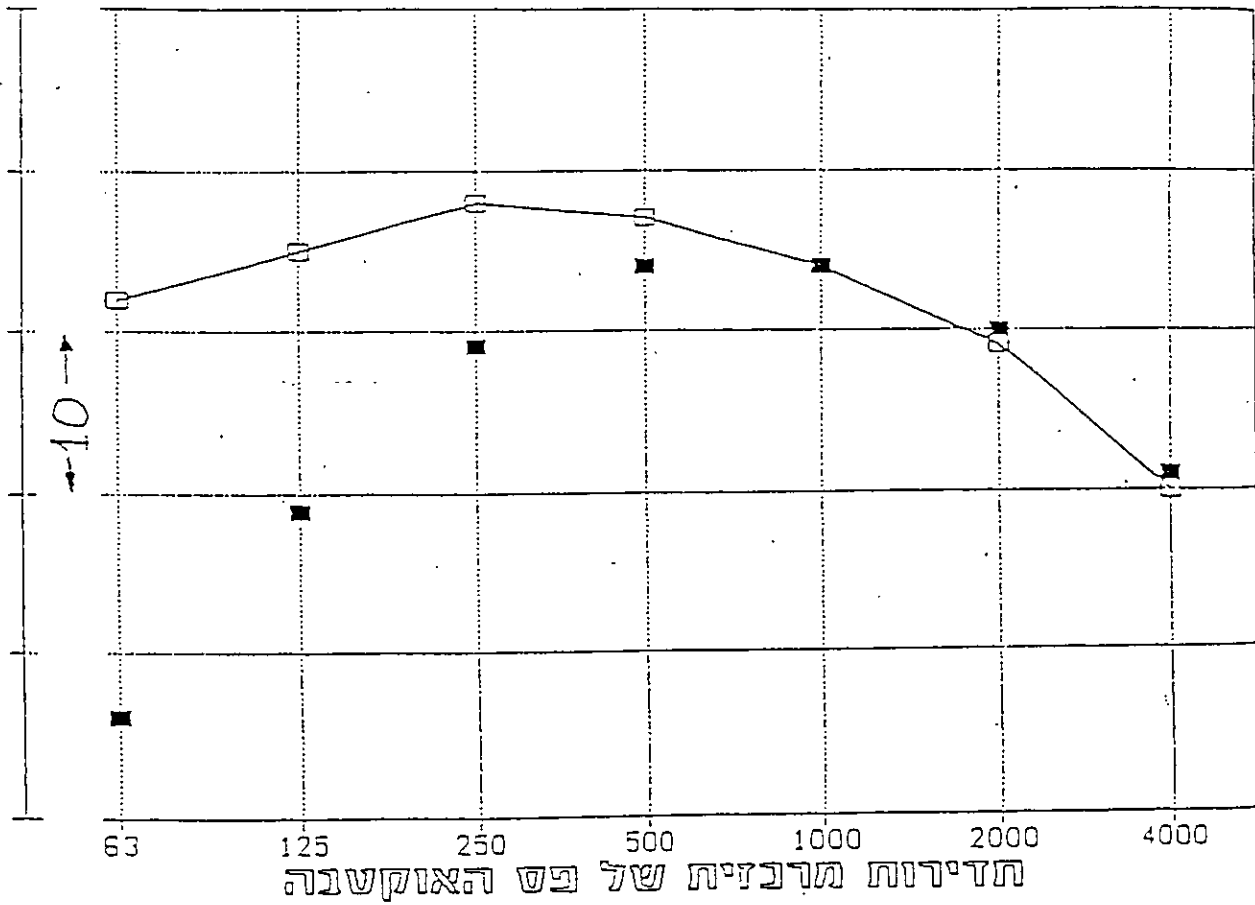
הפחתות הרעש המצוינות בתדר ישימות לכל החללים המשמשים למגורים ולפגישות אנשים, שלהם תקרה חיצונית או קיר חיצוני אחד או יותר, למעט חדרי-שירותים, חדרי מדרגות, מרפסות וחדרי כביסה. לצורך התכנון יש להניח, כי החדרים מרוהטים בהתאם לתכלית שימושם.

IV. מידע דרוש לחישוב הפחתת הרעשא. ספקטרום הרעש החיצוני

לצורך החישובים הנדרשים להשגת הפחתת הרעש ניתן להניח כי ספקטרום הרעש החיצוני הוא זה המופיע בתרשים מס' 1.
(תרשים מס' 1.)

תרשים מס' 1: ספקטרום רעש בפסי אוקטבה לחישוב הנהחת רעש מעושים

מפלס לחץ רעש יחסי בפסי אוקטבה (dB)



הערות: הריבועים המלאים מראים את מפלסי הרעש היחסיים בשקלול A.

ב. חישובי הפחתת הרעש של קירות (לרבות גגות) מורכבים הפחתת הרעש של קירות חיצוניים הבנויים מחלקים בעלי הפחתת רעש אקוסטית שונה תחשב לפי הנוסחה הבאה:

$$I_t = I_1 - 10 \log(1 + A_2/A_1(10^{\exp((I_1 - I_2)/10)} - 1))$$

כאשר:

- = It הנחתת הרעש של הקיר המורכב.
- = I1 הנחתת הרעש של רכיב בעל הנחתת הרעש הגבוהה.
- = I2 הנחתת הרעש של רכיב הקיר בעל הנחתת הרעש הנמוכה.
- = At השטח הכללי של החזית.
- = A2 השטח של רכיב הקיר בעל הנחתת הרעש הנמוכה.

תרשים מס' 2 מראה את הנוסחה הנייל בצורה גרפית. אם הקירות החיצוניים, כוללים, כאמור, יותר משני רכיבים בעלי הפחתה אקוסטית שונה, ניתן ליישם את הנוסחה, (או להשתמש בתרשים) בשלבים, כאשר השלב הראשון מתייחס לשני רכיבים בלבד.

נתוני בליעת רעש בחדרים בבנין מגורים

עבור חדרים בבנין מגורים ניתן להניח, כי ערכי הבליעה הם כמוצג בלוח מס' 4 להלן:

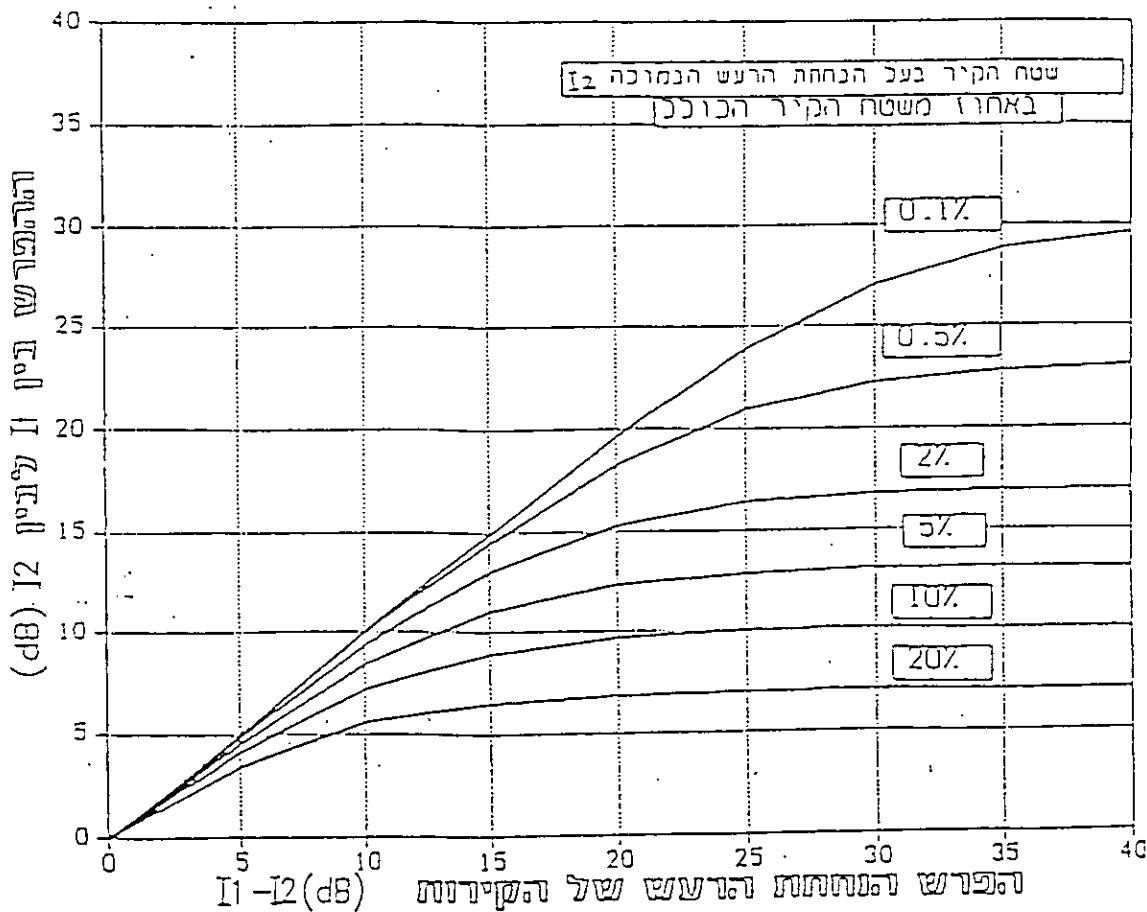
לוח מס' 4: היחס בין בליעת הרעש לשטח הרצפה כפונקציה של התדירות

היחס בין בליעת הרעש לשטח הרצפה	תדירות מרכזית של פס האוקטבה
0.3	63
0.5	125
0.75	250
1.00	500 ומעלה

מקדמי בטחון

בעת החישובים יש לקחת בחשבון הפחתה של שני דציבלים לפחות בערכי הנחתת הרעש המחושבים עקב דליפות רעש ומסלולי רעש עוקפים. (תרשים מס' 2).

תרשים מס' 2: חישוב הנוחתת רעש של קיר בעל שני רכיבים



V. דרישות לתכנון מבנים בתחום רעש בין 60 ל- 65 יחידות Ldn (25-30 תח"ר)-הפחתת רעש של 25 דציבל (A)

- א. עמידה בדרישות
תכנון למבנה העומד בדרישות הבאות יחשב כמתאים לדרישות התדריך בכל מקום שהדרישה להפחתת רעש המזערית היא 25 דציבל (A).
- ב. כללי
1. קירות חיצוניים, למעט הפתחים הקבועים בהם, ייבנו בצורה אטומה לחלוטין. כל המישקים יאטמו בחומר אטימה אלסטי.
 2. במקומות בהם חודרת צנרת או תעלה או מערכת כבלים דרך הקיר החיצוני, הרווח שבין הצנרת, התעלה או הכבל לבין הקיר ייאטם בחומר אטימה אלסטי.
 3. יש להימנע מלהפנות את הפתחים בחדרי השינה ובחדר המגורים לכיוון ציר הטיסה.
 4. יש להימנע מתפרושת בניינים היוצרת חצר סגורה.
- ג. קירות חיצוניים
קירות חיצוניים יהיו בעלי אינדקס בידוד לרעש של 39 דציבלים לפחות.
קיר בלוקים לפחות 20 ס"מ (בעל מסה של לפחות 240 ק"ג למ"ר) עם טיח משני הצדדים עונה על דרישה זו.
- ד. חלונות
- חלונות אחריים מאלו המתוארים להלן יהיו בעלי אינדקס בידוד לרעש של 29 דציבל לפחות.
1. עובי הזכוכית 4 מ"מ לפחות.
 2. החלון יהיה צירי ויכלול איטום על-ידי ניאופרן או חומר שווה ערך.
- ה. דלתות
1. כל הדלתות החיצוניות תהיינה בעלות הפסד העברה לרעש של 29 דציבלים לפחות.
 2. דלתות עשויות מעץ מלא בעובי 45 מ"מ עונות על דרישת הפסד ההעברה.
- ו. הבניה תתוכנן עם גגות בטון גם אם יותקנו גגות רעפים מעל התקרה הקונסטרוקטיבית.

VI. מפת מ"מ
מצ"ב: