



בנייה ירושלמית



הבנייה המסורתית באזור ירושלים מאופיינת לאורך אלפי שנות קיומה בחזות מאבן טבעית. מסורת זו נשמרת גם בעידן המודרני, על פי חוק.



הגובה בו ממוקמת העיר (700 מ' מעל פני הים) גורם לטמפרטורה קרה מאוד בימות החורף המחייבת יצירת מעטפת בעלת כושר בידוד תרמי משופר. הבידוד התרמי לא רק מונע את תופעת העיבוי (הגורמת לעובש ופטרת בקיר) אלא גם מקטין משמעותית את הוצאות החשמל לחימום וקירור.

חברת **איטונג** מציעה מספר שיטות ליישום איכותי של קירות בחיפוי אבן, אשר משלבים את כל היתרונות - חזית אסתטית, חוזק עיגון, עמידות בפני רטיבות ונוחות תרמית בפנים הבית.

חוזק עיגון



חיפוי האבן מתבצע על ידי קשירת האבנים לרשת מתכת המחוברת לקיר. עיגון הרשת לקיר הינו על פי דרישות תקן ישראלי 2378 חלק 2. את הרשת מעגנים לקיר ע"י מסמר מתפצל, עוגן ייעודי לקירות איטונג, המיושם בקלות (בדפיקה בלבד, ללא קידוח) ומבטיח חוזק ובטיחות. (מצורף שרטוט בעמ' 7).

נוחות תרמית



הנוחות התרמית בבית מתייחסת לכושר הבידוד של המבנה וליכולתו לשמור על טמפרטורה נוחה גם לאחר כיבוי אמצעי מיזוג האוויר. בשל המבנה הייחודי שלו מאפשר בלוק האיטונג נוחות תרמית מירבית בכל עונות השנה ומשלב בצורה אופטימלית בין מסה תרמית לבידוד תרמי.

עמידות בפני מעבר רטיבות



מבנהו הייחודי של בלוק האיטונג הבנוי חללים קטנטנים שאינם מחוברים זה לזה, מאט את קצב חדירת המים ומאפשר לבלוק לנשום, כך שהוא מקטין את תופעת העיבוי (קונדנסציה) ומצמצם היווצרות עובש ופטרת בקיר.



שיטות יישום

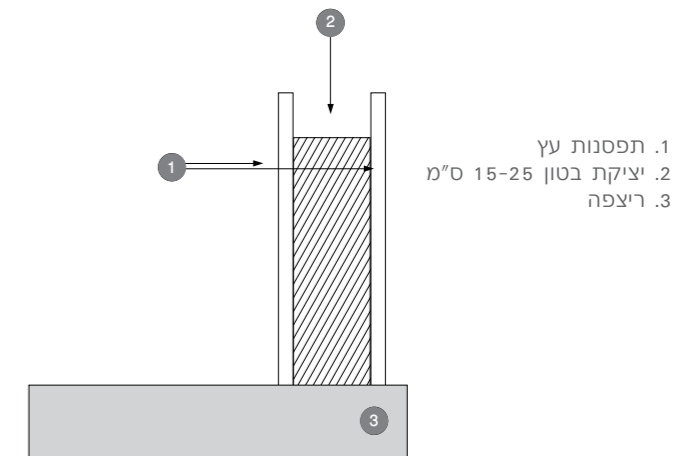
שיטה 1

קיר איזולציה מאוחרת

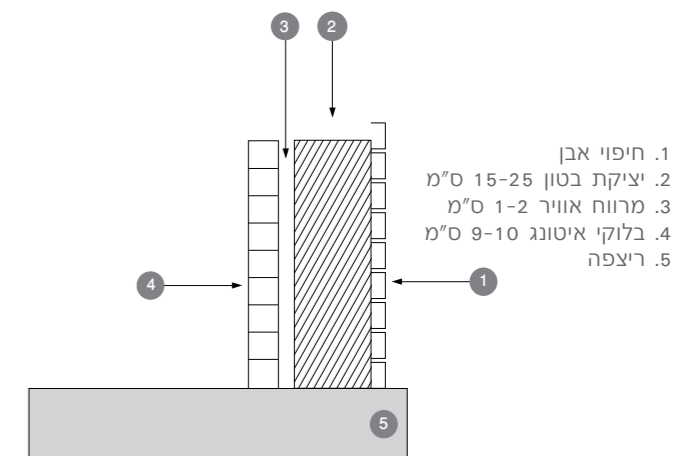
שיטה זו היא השיטה הנפוצה ביותר כיום, בה משמש בלוק האיטונג לבידוד, כאשר קיר הבטון משמש כמסה ועליו חיפוי האבן.

שלבי ביצוע:

1. בונים טפסנות משני צידי הקיר ויוצקים בטון עד לגובה התקרה.



2. מחפים את הקיר באבן - מעגנים אל קיר הבטון רשת אליה קושרים את חיפוי האבן.



3. בונים בציוד הפנימי של קיר הבטון קיר מבלוקי איטונג בעובי 9-10 ס"מ עם מרווח אוויר של 1-2 ס"מ בין האיטונג לבטון (ניתן גם להדביק בלוקי איטונג בעובי 10 ס"מ ישירות על הבטון). בבניית איטונג בעובי קטן מ-10 ס"מ, יש לעגן בעיגון מכני את בלוקי האיטונג לתקרה ולקירות.

שיטות יישום

שיטה 2

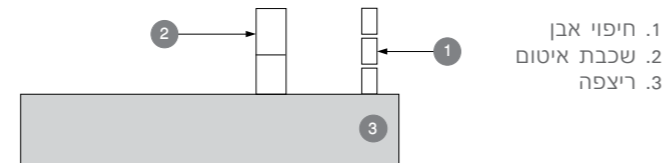
האיטונג משמש כתבנית ליציקת הבטון

בדומה לשיטה הראשונה גם כאן משמש הבטון כמסה והאיטונג לבידוד, רק שבמקרה זה נבנה הקיר בהדרגה כאשר האיטונג משמש במקום טפסנות.

שלבי ביצוע:

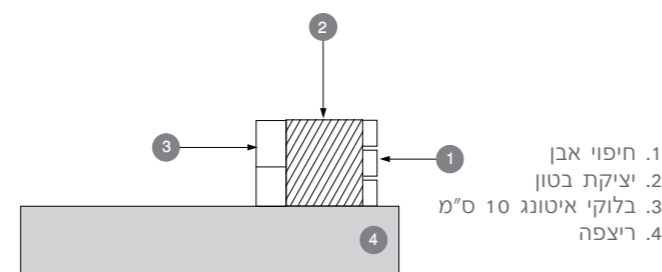
1. בניית שתיים - שלוש שורות אבן ע"ג הרצפה.

2. בניית שורה אחת מבלוקי מחיצה איטונג בעובי 10 ס"מ.



3. איטום באמצעות מריחת חומר צמנטי גמיש על צידה הפנימי של האבן, או שימוש בריעות פוליאיתילן על בלוקי האיטונג.

4. יציקת בטון בין האבן לאיטונג.



5. חזרה על השלבים עד לגובה התקרה.



יתרונות השיטה

- חיסכון בזמן - בונים במקביל את האבן עם האיטונג
- מבטל את הצורך בטפסנות
- חיסכון בחומר ועבודה
- בידוד תרמי משופר
- ניתן לעבוד חשמל ואינסטלציה בשלבים מוקדמים יותר של הבניה



יתרונות השיטה

- מהירות ביצוע - בלוקי האיטונג
- הדקים מגיעים במידות גדולות (60x50 ס"מ)
- בידוד תרמי משופר
- אין צורך ביציקת חגורות בטון אופקיות ואנכיות (שטרבות)
- אין צורך בקלקר או רנדופן אשר מאבדים מיכולת הבידוד שלהם לאורך זמן
- תיקון "קלינים" בקיר הבטון באמצעות קיר האיטונג



שיטות יישום

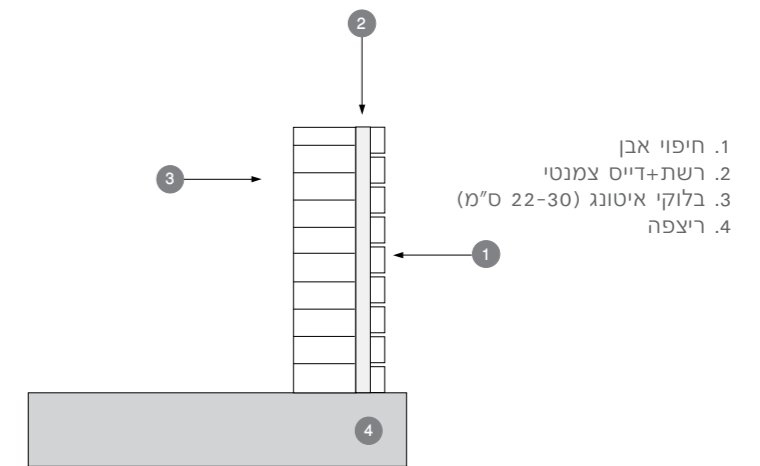
שיטה 3

שלד איטונג עם חיפוי אבן

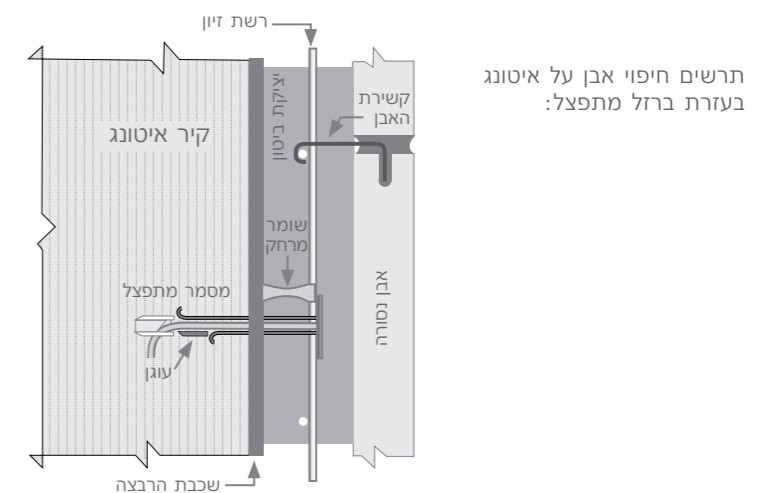
בשיטה זו מהווים בלוקי האיטונג את הבידוד והמסה ועליהם מעגנים את חיפוי האבן.

שלבי ביצוע:

1. בניית שלד איטונג קונבנציונאלי בבלוק 22-30 ס"מ (ככל שעובי הבלוק עולה - גדל כושר הבידוד התרמי והאקוסטי).



2. על בלוקי האיטונג תולים רשת בעזרת מסמרים מתפצלים ועליה מעגנים את האבנים. (ראה תרשים)



יתרונות השיטה

- מהירות וקלות ביצוע
- בנייה בשיטה הקונבנציונאלית
- פחות טפסנות וזיקות בטון
- חיסכון בכרזל



חישוב התנגדות תרמית לקירות מחופים אבן בשיטת קיבוע רטוב (לפי ת"י 2378)

המערכת מכילה חיפוי אבן בהתאם לת"י 2378 עם השכבות הבאות: אבן בעובי 40 מ"מ, בטון בעובי 40 מ"מ, טיח הרבצה 8 מ"מ, קיר בלוקי איטונג בעובי לפי הטבלה הנ"ל וטיח פנים 15 מ"מ לפי ת"י 1920.

משקל הקיר לצורך חישוב תרמי (ק"ג למ"ר)	התנגדות תרמית נדרשת לפי תקן 1045 (לפי אזורי אקלים)				TTC (שעות)	התנגדות תרמית חישובית (r) (מ"ר x °C לווואט)	סה"כ עובי קיר (ס"מ)	בלוקי איטונג מסוג 0.45 בעובי (ס"מ):
	ד	ג	ב	א				
230	0.97	0.81	0.64	0.54	31.0	1.358	30.3	20
240	0.96	0.79	0.62	0.52	35.5	1.488	32.3	22
254	0.95	0.79	0.54	0.49	43.0	1.683	35.3	25
278	0.92	0.73	0.55	0.45	57.1	2.007	40.3	30

עומד בדרישות תקן ירוק (5282) דרגה 1 לאזורים א' ו-ב' (0.972 מ"ר °C x לווואט)

עומד בדרישות תקן ירוק (5282) דרגה 2 לאזורים א' ו-ב' (1.658 מ"ר °C x לווואט)



לא איטונג® לא קונה!



התקן הגרמני המחמיר
IBU



מכון התקנים הישראלי



מכון התקנים הישראלי



מכון התקנים הישראלי



שירות לקוחות: 04-6178807 | קשרי לקוחות: 1-800-30-60-20
משרדי הנהלה: תיבת דואר 3007 פ.ת. קיסריה 38900
טל. 04-6178800 | פקס. 04-6377984 | www.ytong.co.il