

## נמרוד לנגה

איזוטופ – אקולוגיה וטיהור קרקעות  
מזהמות בע"מ

## הילה דובדבני

איזוטופ – אקולוגיה וטיהור קרקעות  
מזהמות בע"מ

## ציטוט מומלץ

לנגה נ דובדבני ה. 2012. מחזור פסולת בנייה – פוטנציאל וחסמים. *אקולוגיה וסביבה* 3(2): 139–141.



על פי החלטת ממשלה יהיה צורך למחור לפחות 50% מהפסולת בפרויקטים של בנייה או הריסה | צילום: Peter Craven, חברת CDEGlobal ©

## מחזור פסולת בנייה – פוטנציאל וחסמים

[בקרה](#)

גיליון קיץ 2012 / כרך 3(2)

3 ביוני, 2012

תעשיית הבנייה היא צרכן גדול של משאבי טבע ואנרגיה, וכן אחראית לייצור כמות עצומה של פסולת בנייה הנוצרת בתהליכי הבנייה וההריסה. בישראל מוערכות כמויות פסולת הבנייה בכ-7 מיליון טונות בכל שנה. בשנים האחרונות, במיוחד במדינות המפותחות, גוברת המודעות להשפעות הסביבתיות של פסולת הבניין: פסולת הפזורה בשטחים פתוחים היא מפגע אסתטי ועלולה לגרום לזיהום של מי התהום והקרקע באזור. נוסף על כך, החציבה המבוצעת כדי

לספק חומרי גלם לתעשייה, פוצעת את הנוף ופוגעת במערכת האקולוגית. הטמנת פסולת בניין איננה פתרון מוצלח, כיוון שפסולת זו תופסת נפח רב משטח המטמנות. בארה"ב ובאירופה לדוגמה, פסולת זו תופסת כשליש/רבע (בהתאמה) מנפח הפסולת במטמנות (100 ו-450 מיליון טונות, בהתאמה) <sup>[1]</sup>.



מיון פסולת בניין / צילום: מלה גירשטיין

ניתן למחזר פסולת בניין, בעיקר על-ידי שימוש בחומרים הנוצרים מהבנייה ומההריסה כתחליף לחול ולאגרגטים המצויים בבטון. התהליך מתחיל במיון הפסולת ובהוצאת פאזת המתכת ממנה, ולאחר מכן ממוינת הפסולת לפי גודל גרגר. השיטה הנפוצה למיון גודל הגרגר היא "שיטת המיון היבש" המשתמשת, בצורות שונות, בזרמי אוויר בלחץ קבוע להפרדת גדלי הגרגר השונים. לאחר המיון היבש נטחן החומר במכבש או במגרסה מספר פעמים ולבסוף עובר מיון סופי לפי גודל (גס, בינוני ודק). החומר הגס ובעל הצפיפות הגבוהה מתאים לשימוש חוזר למילוי בטון, בעוד שהחומר בעל הגרגרים הדקים יכול לשמש מצע לכבישים או תוסף מינרלי לחומרי קומפוסט.

מחזור פסולת בניין בישראל נמצא עדיין בחיתוליו הן מבחינת התחיקה והתקנות הן מבחינת הטכנולוגיה. החלטת הממשלה מס' 2927 (מ-9.2.2003) קבעה כי: העוסקים בפרויקטים של בנייה, ואין זה משנה אם מדובר בבנייה או בהריסה, מחויבים למחזר לפחות 50% מהפסולת המצטברת בפרויקט. נוסף על כך, משרדי הממשלה השונים יפעלו לפיתוח השימוש בפסולת בניין ממוחזרת בפרויקטים ציבוריים של בנייה ותשתית ויחייבו שימוש כזה. אולם המציאות בשטח שונה. החלטת הממשלה איננה מיושמת כראוי, ורק 20% מפסולת הבניין מוצאת דרכה לאתרי פסולת חוקיים. שאר הפסולת מושלכת ברחבי הארץ בשטחים פתוחים ובאתרים לא מסודרים. בשנת 2005 הוציא מכון התקנים הישראלי את התקן לבנייה ירוקה (ת"י 5281). מטרת התקן היא הפחתת ההשפעות השליליות של תהליך הבנייה על הסביבה. בשנת 2011 שודרג התקן כדי שיתאים יותר לצורכי שוק הבנייה. עמידה בתקן מחייבת שימוש בחומרי בנייה ממוחזרים ואמורה להביא לצמצום 70% מכמות הפסולת שנוצרת בבניית בניין חדש<sup>[2]</sup>. בפועל, למרות המאמצים לאמץ את התקנות האירופיות, לא קיימים בארץ תמריצים מספקים לשימוש בבנייה ירוקה, ומספר הבניינים העומדים בתקן נמוך מאוד.



תהליך מחזור פסולת הבניין: הפסולת מועמסת על מכבש, ולאחר תהליך המעיכה הגרגרים מועברים לנפה לצורך מיון | צילום: Peter Craven, חברת CDEGlobal

כמו בתחומי סביבה רבים, גם בנושא זה ישראל מפגרת במקצת אחר הנעשה בעולם. באיחוד האירופי למשל, מתייחסים לפסולת הבניין כאחת הבעיות הסביבתיות המצריכה טיפול דחוף. אחת המטרות שהאיחוד האירופי הציב למדינותיו היא מחזור של 70% מפסולת הבנייה עד שנת 2020 (Directive 2008/98/EC). על פי הנחיה מחייבת זו יש להבטיח שימוש חוזר או מחזור של תוצרי הבנייה וההריסה וכן שימוש בחומרי גלם ידידותיים לסביבה ובחומרי גלם ממוחזרים בעבודות הבנייה [3]. מספר מדינות (בייחוד הולנד, דנמרק ובלגיה) חוקקות חוקים כדי לשפר את הטיפול בפסולת [2]. מדינות אלו השיגו רמות גבוהות של מחזור (איור 1) והוכיחו כי ישנו פוטנציאל גדול למחזור פסולת בנייה. המודל ההולנדי לטיפול בפסולת בנייה, שעיקרו מתן תמריצים כספיים למשתמשים בחומרי בניין ממוחזרים, נחשב מוצלח ביותר.



## איור 1

### השימושים הנעשים בפסולת הבניין במדינות אירופה, מתוך Del Río Merino ואחרים<sup>[1]</sup>

במדינות רבות, כולל ישראל, מחזור פסולת בנייה נמצא עדיין בשלבים התחלתיים, ובמקרים רבים התחלת הטיפול בפסולת הבנייה עומדת מול קשיים של חוסר מודעות, חוסר אכיפה, קשיים בהקמת מערכי מחזור, קשיים בהפרדת פסולת הטרוגנית וקושי כלכלי לקבלנים, שכן עלות חול ואגרנטים טבעיים עדיין זולה מאלו הממוחזרים. לאור זאת, יש להניע את תעשיית הבנייה לכיוון פיתוח בר-קיימא על-ידי עידוד השימוש בחומרים ממוחזרים להפקת חומרי בנייה. ההנעה תיעשה, כמו במרבית ענפי המחזור, בעזרת שינוי חוקתי ורגולטורי ותוך שימוש בתמריצים כספיים.

## מקורות

1. Del Río Merino M, Gracia PI, and Azevedo IS. 2010. Sustainable construction: Construction and demolition waste reconsidered. *Waste Management and Research* .28: 118-122
2. Monier V, Mudgal S, Hestin M, Trarieux M, and Mimid S. 2011. Service contract on management of construction and demolition waste – SR1. Paris, France: European .Commission
3. European Union. 2008. Directive 2008/98/EC: European Waste Catalogue