



בקצב הטכנו

לא מזמן יצא שר הבינוי והשיכון יואב גלנט לסין, על מנת לייבא משם לארץ שיטות בנייה מתועשות. אלא שמתברר כי ישראל היא מעצמה טכנולוגית גם בתחום הבנייה. אז למה היא מתנהגת כאחרון הפועלים, ומדוע באמת ענף הבנייה מדשדש? עם כל הכבוד לשיטת הלגו הקנדית ולמגדלי הסופר-סלנדר האמריקאים, כדאי שהממשלה תעשה בדק בית, ובהקדם

<< עופר פטרסבורג



שבבנייה קונבנציונלית נדרשות כ־24 שעות עבודה למ"ר של בנייה למגורים, בנייה מתועשת יכולה לקצר את הזמן הנדרש לעשר עד 17 שעות עבודה למ"ר.

קיצור התהליך אינו היתרון היחיד של בנייה מתועשת. "בבנייה כזאת אחוז הטעויות הוא נמוך משמעותית ביחס לבנייה קונבנציונלית", אומר פרופ' רוזנפלד. "צריך לזכור כי היום עלויות התיקונים הסופיים בדירה לאחר מסירתה מגיעות לכשניים עד חמישה אחוזים ממחירה. בבנייה מתועשת זה לא קיים, אבל היא מחייבת תכנון לטווח ארוך והשקעה בצידור והעשרת הידע".

ממשלות ישראל הפסידו זמן יקר בכך שלא שמו דגש על אימוץ שיטות בנייה מתועשות, המקובלות במדינות רבות בעולם, שיכלו לקצר למחצית ויותר את משך הבנייה. הן גם לא יישמו את הרפורמה בחוק התכנון והבנייה, שהייתה עשויה לקצר משמעותית גם את ההליכים הסטטוטוריים והביורוקרטיים. לדברי ארז כהן, לשעבר יו"ר לשכת שמאי המקרקעין, מבדיקה שערכה במהלך השנה האחרונה המחלקה הכלכלית במשרדו, עולה כי יישום שני הגורמים הללו לבדם, היה מוזיל בכ־30 (!) אחוז את עלויות הבנייה, הישירות והעקיפות, וכי ניתן היה להגיע כבר היום לכ־70 אלף התחלות בנייה בממוצע לשנה, במקום כ־30 אלף בלבד בעשור הקודם וכ־40 אלף בשנים האחרונות. כמות זו של התחלות בנייה, לדבריו, הייתה מספקת בנקל את הביקוש לדירה.

פלדה מעורגלת

ואולי אף פעם לא מאוחר ללמוד. הקנדים המציאו שיטת בנייה אקולוגית ומודולרית, על בסיס חומר מיוחד בשם פוליסטריין. השיטה נקראת ICF - Insulated Concrete Forms (בנייה באמצעות תבניות מבודדות ליציקת קי"ר בתון). "הטכנולוגיה שלנו הופכת את מקצוע הבנייה

ליות. משלחת לימודית שהובילי כמה ימים קודם לביקורו של השר בהשתתפות ראשי ערים, מהנדסי ערים, מתכנני מחוז, אדריכלים, שמאים ויוזמים, מצאה כי סין נסמכת במיוחד על צבא אדיר של פועלים, בעוד אנו בישראל נאלצים להסתפק בכמה מאות פועלים שקיבלו אישור להגיע לכאן מאוקראינה, לא בדיוק מהמדינות המתפתחות טכנולוגית.

וכאן מגיע האבסורד: ישראל היא מעצמה טכנולוגית, אך בענף הבנייה היא מתנהגת כאחרון הפועלים. כל ניסיונות התיעוש שנערכו במדינה ב־20 השנה האחרונות נכשלו פעם אחר פעם. "אנחנו אומה חדשנית, כל הענפים במשק התקדמו אבל בכל מה שקשור לענף הבנייה, פריון העבודה נשאר כמו בשנות ה־50", אומר דני מריאן, יו"ר איגוד המהנדסים לבנייה ולתשתיות.

לא ייאמן: בתהליך הבנייה של 70 אחוז מהבניינים שגור בהם עד תשע קומות לא משתמשים בישראל במנוף בארצות המערב לעומת זאת, אפילו בבניית בתים צמודי דו־קרקע נעזרים במנוף שמייעל את תהליך הבנייה ומקצר את לוחות הזמנים. "כיום מדברים על מחסור גדול מאוד בכוח אדם בענף אך תיעוש הבנייה יכול להקל משמעותית במצוקת כוח האדם", מרגיש פרופ' יחיאל רוזנפלד, ראש המכון לחקר הבנייה בטכניון. "בעוד

נשמע כמו מדע בדיוני: בתוך שעותיים השלימו שלושה פועלים בתל-אביב בניית בית פרטי בבנייה קלה. במפגש שהתקיים עם שר הבינוי



והשיכון יואב גלנט, הודיעה החברה הקנדית שאחראית למבצע הזה כי היא מתחייבת להשלים מגדל מגורים בן 25 קומות בישראל בתוך פחות משנה, בעזרת עשרה חיילים משוחררים שיוכשרו לעבודה. החברה הקנדית נודורה (nudura), שפעילה ב־30 מדינות היא הראשונה שנענתה לקול הקורא של משרד השיכון והבינוי לחברות זרות: היא מבטיחה בנייה מהירה בהרכבה עצמית כמו לגו, ומציגה קבלות ברמות פרויקטים שביצעה עבור הצבא האמריקאי בעיראק ואפגניסטן.

אל תבינו לא נכון: ישראל מובילה מבחינת פיתוחים טכנולוגיים בתחום הבנייה. השר גלנט נוכח בזאת לפני כמה חודשים כאשר הרחיק עד לסין על מנת לבחון שיטות בנייה מתקדמות ולייבאן לארץ, והתברר לו שם שלא פחות מאשר הוא מעוניין ללמוד, הסינים עצמם צמאים לייבא אליהם שיטות בנייה טכנולוגיות ישרא-



פרופ' יחיאל רוזנפלד, ראש המכון לחקר הבנייה בטכניון:

"בעוד שבבנייה קונבנציונלית נדרשות כ־24 שעות עבודה

למ"ר של בנייה למגורים, בנייה מתועשת יכולה לקצר את הזמן הנדרש

לעשר עד 17 שעות עבודה למ"ר"