

## מהו BIM ?

מידול האינפורמציה של המבנה באנגלית Building Information Modeling היא שיטת ניהול מידע שמטרתה ייעול התכנון והביצוע של פרויקטים בתחום ההנדסה האזרחית.

בשיטה זו קיים מודל ממוחשב תלת-ממדי, אשר מהווה ייצוג דיגיטלי של המבנה האמיתי על כל מאפייניו. כדוגמת: מראה, תכונות הנדסיות, לוחות זמנים ועלויות.

מודל ה-BIM משמש את כל המעורבים בתהליך הבניה: יזמים, מתכננים, מבצעים ומפקחים לאורך כל חיי הפרויקט, משלב תכנון ראשוני ועד השלמת הפרויקט ואף לאחר מכן לצורכי תחזוקת המבנה.

מטרת השימוש ב-BIM היא ייעול תהליכי התכנון והבניה על ידי ארגון כל האינפורמציה הקשורה לפרויקט באופן יעיל, זמין ונגיש.

באופן מסורתי אלמנטי בניין מוצגים לעוסקים במלאכת הבניה באמצעות קווים על גבי שרטוט. תצוגה זו מאפשרת לדעת רק את מיקומו וגודלו של האלמנט. ב-BIM לעומת זאת אלמנטי הבניין אינם משורטטים, אלא "ממודלים" (מלשון "מידול" - יצירת מודל, דגם תלת ממדי, להבדיל מיצירת שרטוט). כאשר ממדלים אלמנט ניתן לתת לו אין ספור מאפיינים מלבד לגודלו ומיקומו. האלמנטים הממודלים שמורים כבסיס נתונים במחשב וניתן להציגם בדרכים שונות: כטבלאות, כמודל תלת-ממדי, כלוח זמנים או כל תצוגה אחרת. ארגון האינפורמציה בשיטה זו מאפשר למשתמשים להפיק ניתוחים שונים של המבנה, לדוגמה:

- **בדיקת התנגשויות** - המחשב יכול לזהות התנגשות בין אלמנט שלד כגון עמוד לבין תעלת מיזוג אוויר ולהתריע למתכננים הרלוונטיים (מתכנן השלד או מתכנן מיזוג אוויר) על כך שנדרש לבצע שינוי בתוכנית. הנ"ל מקטין את מספר התקלות והטעויות בזמן ביצוע המבנה.

- **חישובים הנדסיים** - ניתן להשתמש במודל לביצוע חישובים הנדסיים שונים על ידי הגדרה של תכונות פיזיקליות לאלמנטי הבניין (חוזק, גמישות כלומר מודול האלסטיות, משקל, מקדם מוליכות תרמית, בידוד אקוסטי ועוד). החישובים נעשים באמצעות תוכנות Patch אשר פועלות על גבי המודל הקיים ומאפשרות לבצע חישובי חוזק, עמידות לרעידות אדמה, דו"ח תרמי, אקוסטי ועוד באופן מדויק ומיידי ללא טעויות אשר נובעות מחוסר תיאום בין המתכננים השונים.

- **חישוב כמויות ותמחור** - באופן מסורתי מועסקים בפרויקטי בנייה כימאים (בעלי מקצוע אשר מחשבים את כמות החומרים הנדרשת לביצוע הפרויקט) חישוב הכמויות נעשה באופן ידני, סייזיפי, ולרב אינו מדויק. באמצעות תוכנת BIM ניתן להפיק באופן אוטומטי, מיידי ומדויק דוח כמויות לפרויקט.

- **ויזואליזציה בתלת-ממד** - טעויות רבות בזמן התכנון והביצוע נובעות מקושי לתרגם שרטוטים בדו-ממד למבנים תלת ממדיים במציאות. הצגת המבנה כמודל תלת ממדי מצמצמת טעויות אלו ומאפשרת גם לבעלי עניין בלתי-מקצועיים (כגון דיירים, משקיעים) להבין כיצד ייראה המבנה לפני הקמתו, ובמידת הצורך להכניס שינויים בתכנון.