

ציפוי אפוקסי בחניונים

השקעה ארוכת טווח בקיימות מבנים

הדוגמה הטובה ביותר, אשר תפסה תאוצה רבה בשנים האחרונות בישראל, היא חניוני רכב. חניוני הרכב בישראל, נבנים לרוב מתחת לקרקע על מנת לחסוך בנדל"ן יקר. עובדה זו חושפת אותם למגוון של סיכונים כגון הימצאות מי תהום, לחות תמידית, שינויים מבניים הנובעים מתזוזות של הקרקע.

כל אלה מצטרפים ומקשים על הבטונים בחניוני רכב לשמור על תכונותיהם לאורך השנים מאחר שעליהם גם לעמוד במפגעים כגון: תנועת הולכי רגל, תנועת כלי רכב, שמנים, דלקים, נוזלי קירור, פיח ועוד. החניון התת קרקעי, למרות חזותו התמימה, הוא סביבה אגרסיבית ביותר למבנה ובאופן איטי ובטוח מסכן את קיימותו הארוכה.

ציפוי האפוקסי הם פתרון אידיאלי לבעיה זו. גם אם סברתם עד כה שציפוי אפוקסי בחניון הוא גחמיתו של היזם או האדריכל לשפר את חוויית הלקוח ואת עיצוב המבנה, זוהי רק תרומתו חלקית. ציפוי האפוקסי למעשה מגן בצורה אפקטיבית על הבטון. הוא מונע חדירת מים משטיפות מרובות של הבטונים. הוא מונע חלחול של שמנים ודלקים מכלי הרכב אל הבטון. הוא מונע קרבוניצה כתוצאה מערבוב של אויר ופיח החודרים אל הבטון ומונע קורוזיה בברזל שבבטון. האפוקסי למעשה שומר על הבטון ומאריך את קיימותו.

נכון, הוא גם יפה, צבעוני ומבריק אך יש לו תפקידים רבים אחרים, הנסתרים מעינינו ותורמים לקיימותם הארוכה של המבנים סביבנו.



חניון בית טלקאר ברחוב המסגר בתל אביב. מסירה: 2013

האפוקסי, תגליית כימית מדעית אמריקאית שראשיתה בתחילת המאה ה-20 ותור צר לוואי של תעשיית הנפט, הפך לאחד המרכיבים החשובים והנפוצים בתעשיית החומרים המודרנית ומשמש אותנו בשגרת חיינו, גם מבלי שנדע, כמעט בכל יום. אפוקסי משמש היום בסיס כימי לייצור חלקי רכב, כלי תעופה, מוצרי גמר ואיטום, ציפויים, רהיטים, מטבחים, דבקים לשימוש פרטי ותעשייה ואחרים.

המודעות לאפוקסי כמוצר גמר חיצוני למשטחים החל לתפוס תאוצה כבר בשנות ה-70. הגורם המשפיע היו התעשיות המתפתחות בעולם אשר הציבו תנאים מחמירים יותר ויותר מבחינת סניטריה, עמידות כימית ואסתטיקה על מנת לייצר מוצרים טובים יותר.

בכדי להבין מעט טוב יותר את ההתפתחות יש להבין מעט את הכימיה של חומר הגלם המכונה אפוקסי.

אפוקסי הוא למעשה פולימר. פולימר הוא שרשרת ארוכה של מולקולות הקשורות ביניהן בקשרים כימיים. ככל שהקשרים חזקים יותר וסבוכים יותר התוצאה המתקבלת היא חומר עמיד יותר, חזק יותר ושקשה יותר לפרק אותו, לשבור אותו להמיס אותו וכד'. המבנה הכימי של האפוקסי הופך אותו לחומר עמיד למדי בשחיקה, כימיקלים, ולחצים מכאניים. זאת לצד מראה אסתטי ותג מחיר שאינו רחוק מיהיג'ד הופכים אותו לשימושי.

3 יצרני אפוקסי מייצרים את כלל התצורות העולמית בהיקף של כ-30 מיליארד \$ בשנה. האפוקסי בצורתו הגולמית מגיע לחברות הכימיקלים אשר משנות אותו מבחינה מולקולרית באמצעות תוספים הופכות אותו למוצר המוגמר בו אנו ומשתמשים. חשוב להבין שריבוי כזה של יצרנים הופך את המוצר לזמין יותר ולזול יותר אך מחדד את ההבדלים בין החברות המכניות "תערובות ביתיות" לבין החברות הבינלאומיות המפתחות את המוצרים במעבדות תוך בקרת איכות קפדנית ובצורה אחידה לאורך שנים.

למרות שקיימים חריגים, אפוקסי הוא לרוב מוצר בעל שני מרכיבים, שרף אפוקסי המופק מנפט ומקשה אפוקסי אשר בערבוב עם השרף יוצר תגובה כימית הנקראת "התפלמרות" וגורמת למוצר להתקשות ולקבל את תכונותיו הסופיות.

השילוב בין אסתטיקה לפונקציונאליות:

אפוקסי הנו חומר גמר מוצלח ראשית כל מבחינה פונקציונאלית. הוא אוטם את המשטח עליו מיישמים אותו מפני לחות, רטיבות, פגעי מזג אויר, מלחים, זיהום וכו'. כלומר, אם מיושם למשל, על משטח בטון בחניון, הוא מגן על הבטון מפני השחיקה הנגרמת מתנועת כלי הרכב ומונע חדירת שמן, דלק ומזהמים כתוצאה מנזילות. אם כציפוי על מתכת הוא מונע חדירה של אויר ולחות היוצרים חלודה ושומר על הברזל ובכך מאריך את חיי התשתית.

הפונקציונאליות שונה מתשתית לתשתית וממוצר אפוקסי אחד לאחר אולם המטרה העיקרית תמיד תהא איטום והגנה על המשטח המטופל.

מהבחינה האסתטית מעניק לנו האפוקסי מראה חלק, אחיד, מפולס (תלוי בסוג הציפוי), חסר תפרים וחיבורים, מבריק או מט ובשלל גוונים אדריכליים ככל שנחפץ. התוצאה, ציפוי קיר ורצפה מרשימים ביופיים והמאפשרים שכלול של אפשרויות העיצוב עבור האדריכל.

השימוש העיקרי של אפוקסי בעולם כיום, הנו לציפוי של משטחי בטון, מתכת ועץ. אך למרות היותו מוצר נפוץ הוא אינו מתאים לביצוע בידיים בלתי מיומנות. אם במפעל המייצר את המוצר הסופי המצופה, או בביצוע ציפוי אפוקסי בשטח על ידי קבלן, ציפוי אפוקסי תמיד יבוצע על ידי אנשי מקצוע מיומנים ולמודי ניסיון. לאופן הביצוע של המוצר חשיבות מכרעת בקביעת איכותה של התוצאה הסופית.

עבודת ציפוי באפוקסי אינה דבר של מה בכך. היא דורשת הכנה מכאנית או כימית של המשטח המטופל וערבוב עדין ונכון של רכיבי המוצר השונים וזאת תוך שימוש בציוד ייעודי וכלי עבודה מתאימים וכמובן, הגורם האנושי. רצפת אפוקסי יפה ומפולסת היא בראש ובראשונה תוצאה של איש מקצוע בעל ידיים מיומנות אשר מסוגל לספק תוצאות מרשימות.

בשנים האחרונות החל ענף תכנון הבניה בישראל להגדיל אופקים ולתכנן מבנים פרטיים, ציבוריים ומסחריים מנקודת מבט של קיימות ארוכה, משמע ל-50 עד 100 שנים. שינוי תפיסתי זה מתאפשר כיום באמצעות טכנולוגיות בניה מתקדמות ועמידות יותר וכן דורש מהענף להמשיך ולהתפתח.

התכנון הופך לתכנון ארוך טווח, אך טכנולוגיות ציפויים המיושמות על התשתיות השונות הם כיום האמצעי האפקטיבי ביותר להארכת חיי המבנה.

הכותב: אסף צימט

סמנכ"ל פיתוח עסקי בחברת גילאר בע"מ ויועץ טכני בתחום הציפויים.

גילאר בע"מ הנה הנציגה הבלעדית של קונצרן Sika העולמי, בישראל.

חברת Sika מייצרת ומפתחת ציפויים, דבקים ופתרונות בתחום הבניה ככלל ובתחומי האיטום, שיקום ושימור מבנים בפרט. חברת סיקה הנה היצרן המוביל מסוגו בעולם כיום ומובילה את ענף האיטום זה למעלה מ-100 שנים.

גילאר בע"מ

רחוב המתכת 6, קדימה

09-8994000

www.gilar.co.il

