

מנהלי האבטחה בחזית בטיחות האש: המהפכה השקטה של NFPA בישראל

החל מחודש מרץ הקרוב ייכנסו לתוקף תקנות חדשות לבטיחות אש במבנים המתבססים על תקני ארגון NFPA-National Fire Protection Association האמריקאים. לרגל שינוי דרמטי זה ערכנו ראיון עם שניים מהמובילים של המהלך בישראל, **אינג' ד"ר שמואל נתנאל** המייסד ויו"ר של NFPA-IL עמותת NFPA-IL ועם **תא"ל (מיל') מוטי בסר** מנכ"ל העמותה.

ראיון וערך: עירד גיל



בתמונה: אינג' ד"ר שמואל נתנאל

מספר דיסציפלינות - הנדסה אזרחית, מכונות, כימיה, חומרים והנדסת הגנה מאש - לכדי מקצוע אחד שמטרתו: הצלת חיים והגנה על רכוש. "במקצוע הזה יש שני יעדים עיקריים: "האחד - הצלת נפשות באירוע אש; והשני - הגנה מאש, כלומר צמצום נזקים למבנה, למערכות ולתשתיות".

רק לאחרונה, לדבריו, מתחילים להיראות סימנים ראשונים של גורמי הרגולציה לייחד את המקצוע, להגדיר מי מוסמך לתכנן מערכות, לתתם על תוכניות ולשאת באחריות.

מהפכה רגולטורית: מ"הוראות נציב" ל-NFPA 101

אחד השינויים הדרמטיים ביותר אשר מתרחשים כיום מתחת לרדאר הוא החלפת "הוראות נציב כבאות והצלה" בתקן NFPA 101- Life Safety Code.

תא"ל (מיל') מוטי בסר, מנכ"ל עמותת NFPA-IL השלוחה הישראלית של הארגון העולמי, הצטרף מתוך תחושת שליחות: "נכנסתי לעמותה כששמואל נתנאל, המייסד

האיש שהביא את מקצוע "מהנדס הגנה מאש" לישראל

ד"ר שמואל נתנאל, מהנדס הגנה מאש F.P.E. וממייסדי התחום בישראל נולד בתל אביב, שירת שנים רבות בחיל האוויר, ובין יתר תפקידיו בחיל שימש כראש מדור התגוננות במסגרתו נחשף לראשונה לתחום בטיחות האש. "יצאתי ללמוד בארצות הברית את מקצוע ה-Fire Protection Engineering באוניברסיטת מרילנד - אחד המקומות הבודדים בעולם שנתן תואר בתחום זה", הוא מספר.

כשחזר ארצה בתחילת שנות ה-80, הקים את חברת "עידן בטיחות מהנדסים" והפך למהנדס הגנה מאש, הראשון בשוק האזרחי. "רוב העוסקים בתחום הגיעו ממערך הכבאות או מענפים הנדסיים אחרים", הוא אומר. "לא הייתה אוריינטציה להשכלה אקדמית ייעודית בתחום הזה - אף רגולטור לא מצא לנכון לייחד את המקצוע".

הנדסת הגנה מאש, מדגיש נתנאל, אינה "עוד קורס כיבוי". זה תחום הנדסי סבוך המחבר

והיו"ר, פנה אליי וביקש שאסייע להעמיק את הידע ולהציל חיים", הוא מספר. "העמותה היא שלוחה ישראלית של NFPA - הגוף שנחשב לאורים ותומים בעולם ההגנה מאש. בארגון העולמי חברים כ-70 אלף איש, הוא קיים כבר כ-130 שנה, גוף בלתי תלוי ואינו ממומן על ידי הממשל הפדרלי בארה"ב".

עם הידוק היחסים מול NFPA חתמה העמותה על מזכר הבנות (MOU) עם NFPA וכיום היא נחשבת לנציגות רשמית, מספר בסר בגאווה. "אנחנו פועלים גם בשיתוף הרגולטורים בישראל, כדי להסדיר את הענף

ולחבר אותו לסטנדרטים הבינלאומיים. הוראות הנציב, כפי שהכרנו אותן, הן מערכת הנחיות מקומיות שהפכו את תחום ההגנה מאש למאוד יקר ולא תמיד אחיד. כל מפקד תחנה נאלץ להתמודד עם דרישות שחלקן היו קשות ליישום. לפני מספר שנים התקבלה החלטה במסגרת 'חוק ההסדרים' לבטל בהדרגה את הוראות הנציב ולאמץ את NFPA 101 כבסיס.

"המהלך הזה מקבל עכשיו תאוצה", מפרט נתנאל: "בתקנות התכנון והבנייה, בתוספת השנייה, קיים חלק ג' שעוסק בבטיחות אש בבניינים. חלק ממנו כבר מבוסס על NFPA 101 מתחילת שנות האלפיים. כעת, על פי תיקון ב' חוק ההסדרים' והמשך תיקון 'חוק רשות הכבאות וההצלה', הוראות הנציב אמורות להתבטל במרץ 2026, ובמקומן יכנסו תקנות חדשות המבוססות על NFPA.

ההבדל העקרוני: תקנה היא חובה חוקית - אי עמידה בה היא עבירה פלילית. הוראת נציב, לעומת זאת, היא בעיקר הוראה משמעתית. "במילים אחרות", אומר נתנאל, "עולם בטיחות האש עובר ממסלול של 'הנחיות פנימיות' לסטנדרט מחייב ברמת תקנות חוק, עם שפה מקצועית בינלאומית אחידה".

העבודה אינה פשוטה: מאות סעיפים מתורגמים, נבדקים, מותאמים למציאות הישראלית. בכבאות והצלה לישראל/אגף הגנה מאש הוקמו צוותי עבודה לכל תחומי השימוש (בתי מלון, מוסדות חינוך, מבני תעשייה, דיור מוגן ועוד), עם דגש על החלפת הוראות הנציבות הקיימות ובהם חברים אנשי כבאות, מהנדסים, משפטים ומומחי תוכן. "אנחנו מחויבים לעבוד על בסיס הנחיות ה NFPA-מדינתי נתנאל. "אם סעיף מתנגש עם חוק ישראלי אחר - כמו 'חוק החשמל' - אנחנו לא מקטינים את הדרישות, אלא מתאמים מסגרת חלופית. השאיפה היא להפחתת רגולציה מיותרת - אבל לא על חשבון בטיחות".

גורדי שחקים, מעליות לפינוי - והמשמעות לאנשי השטח

אחד התחומים שבהם השינוי מורגש במיוחד הוא בבניינים רבי-קומות וגורדי שחקים. "מדינת ישראל הולכת ונבנית לגובה", אומר נתנאל. "היצע הקרקעות מוגבל, התחדשות עירונית מזרזת הריסה ובנייה מחדש, והערים הופכות ורטיקליות בשילוב שימושים מעורבים".

מעל 29 מטרים - המבנה מוגדר "בניין רב קומות". מעל 128 מטרים - על פי עמדה שאומצה בשנת 2021 - הבניין נחשב כבר "גורד שחקים". כאן נכנסים לתמונה פתרונות מתקדמים ייחודיים:

מעל 128 מטרים ותפוסה כוללת של מעל 4,000 איש - יש דרישה לגרם מדרגות שלישי או למעליות ייעודיות לפינוי קהל.

בניינים גבוהים במיוחד (250-200 מ' ומעלה) נדרשים לאזורי שהייה מוגנים כל 30-35 קומות, שבהם ניתן לרכז באופן זמני את השוהים במקרה חירום.

לבניינים מעל 128 מטרים נדרשת יתירות אנרגטית: לפחות שני גנרטורים, מערכות חשמליות מוגנות אש בפירים נפרדים, והבטחה שלא יהיה מצב של הפסקת חשמל מלאה בעת אירוע אש ולהימנע מנקודת כשל אחת שתגרום לכשל מערכתי.

מעליות לפינוי קהל - תחום שבעבר נחשב "טאבו" - הופכים כיום לכלי מרכזי בהצלת חיים. "בעבר ברירת המחדל הייתה שבעת אירועי אש - המעליות יורדות לקרקע וננעלות", מזכיר נתנאל. "היום, בעקבות לקחי 11 בספטמבר, התברר ששימוש במעליות יכולות להציל אלפי אנשים, אם הן מתוכננות נכון".

מערכות אלה יכללו לובי מוגן אש של לפחות 60 דקות לכל קבוצת מעליות, יכולת פינוי של עד 50% מאוכלוסיית הקומה, הגנה מפני חדירת מים כתוצאה מהפעלת מערכת הכיבוי והספרינקלרים, ומערכת אלגוריתמית שתנהל את הפינוי: "ברבע השעה הראשונה", הוא מתאר, "המעליות צריכות להיות מסוגלות לפנות את קומת האירוע, שתי קומות מעל ושתי קומות מתחת. אחר כך מחליטים אם להמשיך לפינוי מלא או לניהול סלקטיבי".

היכן נכנסים אנשי הביטחון לתמונה?

"היום אחרי משבר הקורונה ודאי אחרי המלחמה האחרונה, ברור לכולם שמנהל הביטחון אחראי על תחומים רבים ומגוונים הרבה מעבר לתחום האבטחה כנגד פעילות פח"ע או פעילות פלילית. אני מדבר בעיקר על מנהלי הביטחון בבניינים, בקניונים, במשרדים, בבתי מלון, דיור מוגן ובמתחמים רגשיים נוספים. "מנהלי הביטחון מוצאים את עצמם בסוף אחראים בשלב מתן המענה הראשוני", אומר נתנאל.

על פי התפיסה החדשה, יוקמו בכל בניין כיתות תגובה ראשונית המתבססות על אנשי ביטחון ואחזקה. הם יעברו הכשרות ייעודיות לתפעול מערכות גילוי וכיבוי, הפעלת מערכות הכריזה, ניהול הפינוי, ועד לשימוש בצידוד מגן אישי - מעיל, קסדה, כפפות, מטפים ועוד. הם יהיו "החוליה המקשרת" בין הבניין לבין לוחמי האש המגיעים לזירה.

זה מחייב שינוי תפיסה גם בעולם האבטחה:

- ההסתכלות כבר לא מסתיימת בשער הכניסה;
- יש צורך בהיכרות עמוקה עם מערכות הבניין: חדרי מכונות, פירים, חדרי מדרגות, מערכות עשן, לוחות פיקוד;
- נדרשת הכשרת הצוותים, אימונם ושמירת כשירותם לתפקידים אלו.
- יש ליישב את ה"מתח הטבעי" בין ביטחון (נעילות, מחסומים) לבין בטיחות (יציאות מילוט זמינות ופתוחות). "אנחנו שואפים שהיציאות יהיו זמינות לפינוי מהיר ובטוח ככל האפשר", אומר נתנאל. "בסדר העדיפויות - קודם חיי אדם, אחר כך רכוש".

ששמי מופיע על התעודה, מאחוריי עומדים אנשים רבים וטובים שסייעו ליישם את החזון - הקניית ידע והעלאת מודעות לבטיחות אש בישראל". כמו-כן, הוענקה לו גם "חברות זהב לחיים" בארגון - מחווה נדירה מצד האמריקאים.

מה צופן לנו העתיד?

המהפכה הרגולטורית עוד לא הסתיימה: תקנות חדשות נכנסות בהדרגה, ה NFPA מוטמע בתקנות הכבאות, תקנת מערכות התרעה גילוי וכיבוי אש (פרק ד' לתקנות) כבר בתוקף מאפריל 2024, ומרץ 2026 צפוי, כאמור, להיות מועד מפנה בביטול מלא של הוראות הנציב.

כאן פונה שמואל נתנאל ישירות לקוראי העיתון:

"האחריות שלכם במצבי חירום תגדל - גם משפטית וגם מעשית. תידרשו להכיר לא רק נהלי ביטחון, אלא גם נהלי חירום באש, תרחישי פינוי, תפקידכם בכיתות כח תגובה ראשוני, ותפעול מערכות ייעודיות.

שיתוף הפעולה עם יועצי בטיחות, מהנדסי הגנה מאש, מנהלי אחזקה וכוחות הכיבוי יהפוך לחלק מהשגרה המקצועית שלכם, לא רק בשעת חירום."

"המטרה שלנו", מסכם מוטי בסר, "היא לייצר בישראל תרבות מקצועית אחידה, מבוססת ידע, שתציל חיים. אנשי האבטחה הם שותפים טבעיים למהלך הזה. בסוף, כשמשוהו קורה - אתם, אנשי הביטחון שם, בקו הראשון."

הוא מזכיר מקרה טיפוסי שבו אנשי ביטחון מבקשים "לכפתר" את הבניין מבחוץ פנימה - הרבה נעילות, מחסומים, שערים. "אבל באש, צריך הפוך - לחשוב קודם על המילוט, לראות את ה'כיפתור' מבפנים החוצה. כמעט בכל פרויקט אנחנו מתלבטים יחד עם יועצי פרזול ואנשי הביטחון, עד שמגיעים לתפיסה מאוחדת שיכולה גם להגן וגם להציל".

הקמת העמותה: מכנס באיירפורט סיטי לפרס בינלאומי

את הצורך בגוף מקצועי שירכו את הידע וינגיש אותו לכל העוסקים במלאכה חש נתנאל לאורך השנים. "באופן טבעי, אנשים פנו אליי - יזמים, אנשי כיבוי, מהנדסים, אנשי תחזוקה וביטחון - כולם ביקשו ידע", הוא מספר. "יום אחד הופיעו אצלי כמה חברים 'משוגעים' למקצוע ואמרו: חייבים להקים גוף שיתכלל את זה".

כך נולדה לפני כ-8 שנים עמותת NFPA-IL. הכנס הראשון שלה, באולם "אווניו" באיירפורט סיטי, משך כ-500 משתתפים - מה שמעיד, לדבריו, על צימאון אדיר לידע מקצועי. מאז מקיימת העמותה ימי עיון, כנסים והכשרות - גם לכבאות והצלה וגם לסקטור הפרטי.

העמותה הוכרה על ידי NFPA כמרכז הדרכה אזורי. מדריכים ישראלים הוסמכו רשמית על ידי NFPA, הקורסים ניתנים בעברית, אך הבחינות - בפיקוח הארגון האמריקאי. בין היתר מועברים קורסים על NFPA 72 (מערכות גילוי והתראה), NFPA 101 (הגנה מאש והצלת חיים) וקורסים מקצועיים נוספים, חלקם באווירה אקדמית בשיתוף מוסדות כמו HIT ואוניברסיטת מרילנד.

ועכשיו - גם הכרה בינלאומית:

בכנס השנתי הבינלאומי שהתקיים בארה"ב ביוני 2025 החליטה נשיאות ה-NFPA להעניק לד"ר שמואל נתנאל אות מפעל חיים על פעילות מתמשכת מיוחדת ויוצאת דופן בקידום בטיחות האש. "כשעמדתי על הפודיום בטקס", הוא מספר, "אמרתי בפירוש: למרות

