

תאורת חירום, תאורת התמצאות, שילוט למילוט

דף מידע מאת: ד"ר אלכס טורצקי

הקדמה:

בדיקות מכון התקנים במוסדות ומקומות ציבוריים גילו ליקויים בתאורת חירום וקיים צורך בפקוח על הנושא. נגדיר את הדרישות ודרכי ביצועם. עדיין קיים וויכוח לגבי עוצמת ההארה בתאורת חירום. אין תקינה ברורה בניהול, למרות שגופים האחראים על כך עבדים במרץ רב. קיימות נתונים ונורמות בתקנים כמו ב- NFPA ו- EN 1838.

תחיקה:

לתאורת חירום תפקיד מרכזי בעת מצבי חירום או הפסקת החשמל. חיי אדם תלויים בה... הדרישות לתאורת חירום הוגדרו במסמכים הבאים: תקנות שרותי כבאות 1972; תקנות התכנון והבנייה, 1970; תקן ישראלי ת"י 20 חלק 2.22 (מבוסס על התקן הבינלאומי IEC 60598); תקן ישראלי ת"י 786.

הגדרות:

תאורת חירום: תאורה לשימוש כאשר הספקת החשמל לתאורה רגילה פסקה. זה כולל גם תאורת מילוט להתמצאות, ותאורת גיבוי (חליפית) ותאורת אזורי עבודה בסיכון גבוה. **תאורת חירום למילוט (התמצאות):** חלק מתאורת חירום שמתפקידה להבטיח תאורה לבטיחות האנשים שעוזבים את השטח, או שעוסקים בנייתוק תהליך מסוכן לפני עזיבת השטח. היא כוללת מסרים – חצים לכוון התנוע בשעת חירום, מיקום פתחי מילוט ודלתות יציאה וכד'. **תאורת גיבוי חליפית:** חלק מתאורת חירום אשר יאפשר המשך פעילות רגילה.

נקודות מחייבות תאורת חירום:

- בפרוזדורים, בפרוזדורים מקשרים, הצטלבות פרוזדורים
- תאורה ישירה בכל חדר מדרגות
- מדרגות, החלפת קומות, שיפועים או כל שינוי בעל סיכון, נתיבי המילוט
- בקרבת לוח חשמל ראשי, לוחות פיקוד
- מעליות ציבוריות, שירותים

דרישות טכניות:

1. גופי תאורת התמצאות יהיו גופים אינדיבידואליים, בעלי מתח נמוך, עד 1000 וולט, הנטענים ומופעלים אוטומטית ומחוברים לרשת החשמל של הבניין ללא מתג המאפשר ניתוק.
 2. כל גוף תאורת התמצאות יצויד בנורית ביקורת שתאפשר אבחון מצבו התקין של גוף התאורה כאשר הבודק עומד על הרצפה.
 3. משך זמן בעירתם של גופי תאורת התמצאות כתוצאה מטעינה אוטומטית לא פחות מ- 60 דקות (בשוק קיימים סוגי תאורת חירום עם זמן בעירה / עבודה 60, 90, 120, 180 דקות).
 4. זמן הדלקה של גוף תאורת התמצאות לא יעלה על 30 שניות מרגע הפסקת הזרם ברשת החשמל הרגילה.
 5. האחראי יבדוק פעם לשבועיים את תקינות גופי תאורת התמצאות וירשום תוצאות הבדיקה בדרך הניתנת לבדיקה.
 6. ציון במילים על גוף או שלט "יציאה", או "יציאת חירום" לבן על רקע ירוק.
 7. גובה כתיבת האותיות לא יקטן מ- 12 סנטימטר, עוביים לא יקטן מ- 12 מילימטר.
- קיימים סוגי תאורת חירום חד - תכליתיים ודו - תכליתיים עם צורות שונות, תאורת חירום מוגנת התפוצצות (explosion proof).

השפעת תנאי הסביבה:

הגנה בפני חדירה של גופים מוצקים ושל נוזלים לתוך חלקים חשופים תחת מתח יוגנו בהתאם למעטפת מטיפוס IP-54 (הגדרה בת" 786), קיימת גם הגבלה על טמפרטורה גבולית (מקסימלית) למניעת השפעה טרמית לפי סכנת התפוצצות.

דרישות לתאורת חירום במקלטים (תקנות התכנון והבניה 1970, פרק א' סימן ח'):
כאשר הספקת חשמל נפסקת, תותקן מנורת חירום אחת לפחות, של 36 ווט לפעולה של שתי שעות.

סימון(חלקי) של גוף תאורת חירום עפ"י ת"י 20, חלק 2.22:

- מתח הנומינלי או טווח מתח עבודה.
- סימון IP.
- סוג נורה, הספק נומינלי, מספר נורות.
- זמן עבודה בחירום.
- תפוקה נומינלית בחירום (לומן).
- סוג סוללה, מתח, קיבול.
- שבוע ושנת ייצור של סוללה, יש לציין זמן התקנה.
- בגוף תאורה דו-תכליתי יש לסמן בבירור את מנורת חירום.
- הסימון יהיה ברור ונראה גם אחרי התקנה.

הסוללה הנטענת:

- הסוללה הנטענת, המרכיב הרגיש והחשוב ביותר בתאורת חירום.
- הסוללה צריכה להיות מסוג אטום, ללא טיפול, המתאימה לתקן IEC 60285, ומיועדת לטעינה רצופה, לעבודה בטמפרטורות גבוהות (70 מעלות).
- אורך חיים של סוללה בטמפרטורת עבודה (עד 50 מעלות) יהיה לפחות 4 שנים.

דרישות התקנת תאורה ושילוט התמצאות בבניינים:

דרישות המחייבות התקנת שלטי הכוונה ותאורת התמצאות לאורכן של דרכי יציאה ומילוט, מפורטות בתקנות התכנון והבניה (בקשה להיתר תנאים ואגרות) 1970 – בתוספת השנייה לתקנות אלה במקומות הבאים:

- בסעיפים 7.00.11-12 – המתייחסים לנושא בבניינים גבוהים, ברבי קומות ובבניינים בכלל;
- בסעיפים 17.41 עד 17.44 שבתוספת – המתייחסים לדרכי יציאה במקומות לאסיפות – כולל אולמות למופעים (תיאטרון, קולנוע, קונצרטים וכד'), אולמי שמחות ועוד;
- בסעיף 17.66 – המתייחס למתקני ספורט (אולמי ספורט ומגרשים).

התקנות של שילוט הכוונה אל היציאות למילוט ותאורת התמצאות, נדרשות בכל המקומות שבהם קיים חשש שלא ניתן לראות משם באופן ברור את כיוון היציאה מהבניין.

דרכי המילוט שבהן יש לקיים דרישות אלה כוללות פתחי יציאה ודלתות, פרוזדורים, פרוזדורים מקשרים, חדרי מדרגות ומערכות מדרגות חיצוניות. באולמי אסיפות ובמתקני ספורט הן כוללות גם את מסלולי היציאה מחלל המושבים, מהיציעים, מחלל הבמה, מהמגרש (במתקני ספורט) ומחדר ההמתנה.

(א) שילוט

השלטים צריכים להיות בגוון ירוק עם כיתוב לבן ועליהם המילים "יציאה" או "ליציאה" או "יציאת חירום" – עם חץ או בלעדיו – לפי הצורך. לעומת זאת, בכל מקום בבניין שניתן לטעות ולסטות שם מדרך היציאה מהבניין (בכניסה לפרוזדורים ללא מוצא, בכניסות לאגפים ללא מוצא, בירידות למרתפים וכד'), יש להתקין שלט עם הכיתוב "אין יציאה" באותיות אדומות על רקע לבן. דרישות ל צורה וכיתוב בשילוט צוינו גם ISO 3864-1. גובה האותיות בשלטים אלה צריך להיות 12 ס"מ לפחות, ועובי הכיתוב 12 מ"מ לפחות.

כן נדרש שתובטח תאורה שתאפשר ראיית השלטים במצבי החירום ובזמן המילוט, לרבות מקור חשמל חלופי אמין.

בנוסף לשלטים הנ"ל – לאורך מסלולי המילוט – נדרש להתקין שלטים גם על מתקני בטיחות אש בהתאם לתקן.

על פי תוספת לתקנות משנת 2000, נדרשים שלטים גם על דלתות אש המותקנות במעברים שבין אגפי אש – לרבות דלתות של חדרי מדרגות מוגנים ("מוגנים" – הן מבחינה של בטיחות אש, והן מבחינה ביטחונית).

על שלטים אלה ייכתב "דלת אש, החזק סגורה". הכיתוב צריך להיות ירוק על רקע לבן. גובה האותיות 3 ס"מ ועוביין 7 מ"מ לפחות.

על דלת האש של חדר מדרגות מוגן שבקומת הכניסה, יש להוסיף לנוסח השלט הנ"ל – בצד הפונה למבואת הכניסה - כיתוב נוסף בנוסח:

"בבניין זה מותקנות דלתות אש בכל קומותיו. דלתות האש משמשות להגנה בפני אש ולמילוט לחדר המדרגות.

1. דלתות האש חייבות להיות סגורות תמיד, למעט בזמן מעבר אנשים, כדי למנוע חדירת עשן ואש לחלל חדר המדרגות במקרה של שריפה.

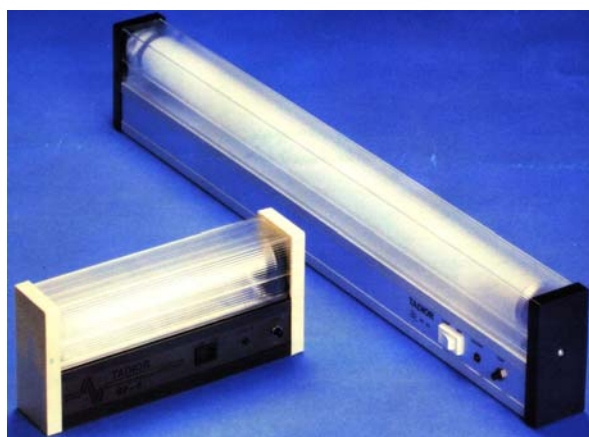
2. פגיעה ביכולת הסגירה העצמית של הדלתות עלולה לגרום לאובדן חיי אדם ולגרימת נזקים לרכוש במקרה של שריפה.

3. אסור לנעול את הדלתות ואסור להציב כל דבר העלול להפריע לפתיחה ולסגירה של הדלתות ולמעבר חופשי של אנשים אל ובתוך חדר המדרגות".

ההוראות הנ"ל – ביחס לדלתות אש – לא יחולו על דלתות אש המצויות בדרך כלל במצב פתוח והמצוידות במנגנון סגירה אוטומטי למקרה של שריפה. זאת בתנאי, שדלתות אלה אושרו, בידי הרשות המוסמכת, כדלתות אש אשר מותר שיהיו פתוחות.

(ב) תאורה

לאורך דרכי המילוט – מעל הפתחים, בפרוזדורים ובחדרי המדרגות (ראה איור 2,3) – יש להתקין גם גופי תאורת התמצאות – שיאירו הן את דרך המילוט והן את שלטי ההכוונה הנ"ל ופעולתם תובטח גם במקרים של הפסקת אספקת החשמל הרגילה. גופי התאורה האלה יתאימו לתקן הישראלי ת"י 20 חלק 2.22. קיימת גם אפשרות (שאינה מצוינת אומנם במפורש בתקנות, אך היא משתמעת מהן) לשלב את שלטי ההכוונה עם גופי תאורת ההתמצאות – כלומר, למקם את כיתוב השלטים על גופי התאורה עצמם. במקומות לאסיפות נידרש להתקין תאורת התמצאות גם בקרבת לוח חשמל ראשי של הבניין והבמה. במקומות לאסיפות נידרש להתקין גם תאורת אפלה לאורך המעברים שבין גושי המושבים (במפלס הרצפה) שתאפשר התמצאות וגישה גם בזמן שהאולם מואפל.



איור 1
תאורת חירום להתקנה קבועה



איור 2, 3 סימון דרכי
מילוט על ידי תאורת חירום

