

בדיקות תקופתיות של מיתקני חשמל

שמירה על תקינותו של מיתקן החשמל חשובה בכדי להבטיח את בטיחותם של כל הבאים, במגע עם המיתקן: מתקינים, מתחזקים, מפעילים, משתמשים וכו'. כאשר מתגלים ליקויים בטיחותיים במיתקן חשמלי, יש להפסיק את פעולתו של המיתקן הלקוי, או את החלק הלקוי במיתקן, עד לתיקון הליקויים

של מיתקני צרכנים, פרסם משרד התשתיות הלאומיות המלצה לציבור האזרחים לבצע בדיקה תקופתית (באמצעות חשמלאי בודק) של מערכת ההארקה ושל אמצעי ההגנה בפני חישמול. ההמלצה עובדה כצרופה לחשבון החשמל, ונשלחה לכל ציבור הקרוחות יחד עם חשבון החשמל.



מאת אייל גבאי

ולמרות הדרישה החוקית לביצוע גישורים מתכתיים לאורך הקטעים הללו - בחלק מהמקרים הדבר לא בוצע. כמו כן, התקנת מפסק מגן הפועל בזרם דלף לאדמה ("מפסק פחת") משפרת באופן ניכר את רמת ההגנה של המיתקן בפני חישמול. אולם, בעבר לא היתה חובה להתקין מפסקי מגן בלוחות החשמל של מיתקני חשמל בדירות מגורים. לאור החשיבות שבביצוע בדיקות תקופתיות של ההארקה ושל מערך ההגנה בפני חישמול

התאם לתקנות החשמל - מיתקן חשמל חייב להיות תקין וללא ליקויים בטיחותיים אשר עלולים לסכן את המשתמשים במיתקן. החובה לקיומו התקין של המיתקן מוטלת על מתכנן המיתקן, מתקיניו, בעל המיתקן, מחזיק המיתקן, או מפעילו, בהתאם לעניין. אחד האמצעים המאפשרים קבלת מידע לגבי מצבו הבטיחותי של מיתקן חשמל הוא ביצוע בדיקות תקופתיות. את הבדיקות הללו צריך לבצע חשמלאי בעל רישיון "חשמלאי בודק". בתקנות החשמל קיימת דרישה להקפדה על ביצוע תחזוקה של מיתקני החשמל ותיקון ליקויים ללא דיחוי, אולם דרישה זו אינה באה בהמשך לחובה גורפת לביצוע בדיקות תקופתיות של מיתקני החשמל, זאת - למרות שהאמצעי המרכזי להבטחת תחזוקה נאותה הוא ביצוע בדיקות תקופתיות לאיתור ליקויים מבעוד מועד ותיקונם בהתאם לצורך. רמת ההגנה בפני חישמול במבנים חדשים יחסית, המוגנים בפני חישמול בשיטת האיפוס (TN-C-S) - בהם יש הארכת יסוד - טובה בהרבה מרמת ההגנה במבנים ישנים המוגנים בפני חישמול בשיטת הארכת הגנה (TT), שבהם ההארקה מבוססת על צנרת המים. שכן בחלק גדול מהמקרים צנרת המים, או קטעים בצנרת זו, הוחלפו במשך השנים בקטעי צנרת פלסטיים

הכותב הוא מהנדס במחלקה ליעול הצריכה, אגף השינוק, חברת החשמל המאמר פורסם בגיליון יולי 2007, של "פאזה אחרת", מידעון מקצועי לחשמל של חברת החשמל תודתנו למערכת "פאזה אחרת".

דרישות בתקנות החשמל לגבי בדיקות מיתקנים

● בכל התקנות קיימת דרישה לביצוע בדיקה לפני הפעלה ראשונה של מיתקן החשמל. הבדיקה מבוצעת לפני חיבורו של המיתקן לרשת האספקה. עמידה בבדיקה מהווה תנאי הכרחי לחיבורו של המיתקן לרשת.

● בחלק מהתקנות קיימות גם דרישות מוגדרות לביצוע בדיקות תקופתיות. המגמה של ועדת ההוראות כיום היא להרחיב את הדרישות לביצוע בדיקות תקופתיות, ולשלב בכל תקנות החשמל החדשות ובאלה אשר עוברות שינויים ותיקונים, פרק המגדיר דרישות ספציפיות לביצוע בדיקות תקופתיות.

● בחלק מהתקנות מופיעות דרישות לביצוע בדיקות ספציפיות במיתקן לאחר שבוצע בו שינוי יסודי. ההגדרה של המושג "שינוי יסודי" שונה בתקנות החשמל השונות. להלן מספר דוגמאות להגדרות שונות של המושג "שינוי יסודי":

- **הארקות ואמצעי הגנה בפני חשמול** - שינוי במיתקן הנעשה לשם הגדלת מבטח המיתקן או שינוי בשיטת ההגנה של המיתקן.
- **העמסת מוליכים** - שינוי בחתך המוליכים, בחומר המוליכים, בבידוד המוליכים, או בצורת ההתקנה.
- **חצרים חקלאיים** - הגדלת חיבור, החלפת לוח או תוספת מעגל.
- **חצרים רפואיים** - החלפת לוח, התקנת תעלת אספקה או החלפתה, שינוי ייעוד האתר.
- **מיתקני חשמל לתמרורי הוריה (רמזורים)** - שינוי גודל מבטח המיתקן, שינוי בשיטת ההגנה של המיתקן או החלפת חלק משמעותי של המיתקן.

● בכל התקנות, הבדיקה המבוצעת לפני הפעלתו הראשונה של מיתקן החשמל וכתנאי להפעלתו הראשונה, נועדה לבדוק את התאמתו של המיתקן לנדרש בתקנות החשמל השונות. בחלק מהתקנות נקבע שהבדיקה לפני הפעלה ראשונה צריכה לבדוק גם את התאמת מיתקן החשמל לתכניות.

הסוגים של בדיקות מיתקנים:

- בדיקה לפני הפעלה ראשונה.
- בדיקה לצורך הגדלת חיבור.
- בדיקה במקרים של חשמול/שריפה.
- בדיקה לצורך חידוש אספקה.
- בדיקה תקופתית.
- בדיקה לאחר ביצוע שינוי יסודי במיתקן (שאינו מלווה בהגדלת חיבור).
- בדיקת מערכות המתח הנמוך במיתקן המקבל אספקה במתח גבוה.

הדרישה לביצוע בדיקות תקופתיות מופיעה בתקנות החשמל הבאות:

- הארקות ואמצעי הגנה בפני חשמול.
- מיתקן חשמלי ארעי באתר בנייה.
- מיתקן חשמלי ציבורי בבניין רב קומות.
- התקנת גנרטורים למתח נמוך.
- מיתקני חשמל באתרים רפואיים.
- מיתקני חשמל לתמרורי הוריה - רמזורים.
- התקנת מערכות אל-פסק סטטיות.
- מיתקני חשמל בבריכה.

הארקות ואמצעי הגנה בפני חשמול במתח עד 1000 וולט

77. בדיקות מערכות הארקה במיתקנים לייצור וחלוקת חשמל

(א) מערכות הארקות השיטה והארקות ההגנה במיתקן לייצור וחלוקת חשמל ייבדקו לענין קיום הוראות תקנות אלה לפני הפעלת המיתקן ולאחר מכן אחת לשש שנים לפחות.

(ב) על אף האמור בתקנת משנה (א), אין צורך בבדיקה תקופתית של ההתנגדות למסה הכללית של האדמה של הארקות השיטה ברשת של חברת החשמל שבה מתקיימים כל התנאים המפורטים להלן:

(1) יש בה לפחות 5 הארקות במוליך האפס (N) או במוליך PEN בנוסף להארקות השיטה או כאשר הרשת היא בכבלים תת קרקעיים; במקרים כאמור ניתן להסתפק בבדיקה חזותית של חיבורי הארקה בלבד, אחת לחמש שנים.

(2) ההתנגדות השקולה בין מוליך האפס (N) או מוליך PEN לבין המסה הכללית של האדמה נמדדת אחת לחמש שנים לפחות בנקודה כלשהי ואינה עולה על 2 אוהם.

(3) נעשית בדיקה חזותית בלבד אחת לחמש שנים לפחות, של חיבורי ההארקה.

78. בדיקת הארקה ואמצעי הגנה של מיתקן צריכה

במיתקני צריכה, בהם קיימת סכנה של איכול מוגבר של האלקטרודה, תימדד

התנגדותה למסה הכללית של האדמה וכן תבוקר שלמות מוליך הארקה בחלקו הנראה לעין, אחת לחמש שנים לפחות.

79. בדיקת מערכות הארקה ואמצעי הגנה

(א) מערכות הארקה ואמצעי הגנה בפני חשמול במיתקן צריכה ייבדקו לפני הפעלת המיתקן או לאחר שינוי יסודי במיתקן וכן בכל בדיקה של המיתקן.

(ב) בבדיקה יבוקר אם התקיימו הוראות תקנות אלה במערכת ההארקה ובאמצעי ההגנה בפני חשמול.

הוראת השעה שפורסמה בק"ת 6211 (28.11.2002), והיתה בתוקף לשנה בלבד:

78. בדיקת הארקה ואמצעי הגנה של מיתקן צריכה

(א) מערכות ההארקה ואמצעי ההגנה בפני חשמול במיתקן ייבדקו לפני הפעלתו הראשונה וכן לאחר שינוי יסודי במיתקן; לענין זה, "שינוי יסודי" - הגדלת חיבור המיתקן, שינוי אמצעי ההגנה או הוספת מעגל או קו.

(ב) נוסף על האמור בתקנת משנה (א), ייבדקו מערכות ההארקה ואמצעי ההגנה בפני חשמול במיתקן צריכה -

(1) במבנה בלא הארקות יסוד, וכן בחצרים שבהם קיימת סכנה של איכול (קורוזיה) מוגבר של אלקטרודת ההארקה - אחת לחמש שנים לפחות.

(2) במבנה שקיימת בו הארקות יסוד - אחת לעשר שנים לפחות.

דוח ועדת החקירה בעקבות האסון באולמי ורסאי

והמלצנו לשקול את אפשרות הכללת בדיקות החשמל בבדיקות אלה. הצרה היא שבדיקת חשמל שניתן לעשותה במסגרת המומלצת - הכוללת עשרות אלפי בניינים, וכשאחד האילוצים הוא מגבלת התקציב - היא בדיקה ויזואלית מצומצמת. ספק אם נושאים כגון בדיקת מכשירי פחת, הבלאי בבידוד, הפגמים בצנרת ובמיתקני כל דירה, בדיקת תקינות ההארקה וכל כיוצא בזה, יכולים להיכלל במסגרת בדיקה כזאת.

בדיקה מקיפה יותר היא בוודאי עדיפה, אלא שספק רב בעניינינו אם ניתן להקים לצורך זה מערך יקר ועתיר כוח-אדם מקצועי, שיוכל לבצע בדיקות כאלה בהיקף רחב כל כך. כל שנוכל לעשות בנושא זה הוא להביא מדבריו של מי שעסק שנים ארוכות בענייני חשמל במשרד התשתיות הלאומיות. הוא אמר שבנושא התחזוקה יש לסווג את המבנים לשניים: האחד, מבנים המשמשים לעסקים "שבהם יש לקבל אישור תקינות עם כל חידוש רישיון עסק". השני הוא מבני מגורים, ובאלה - כך אמר העד - "די בפרסום המלצות לציבור איך עליו לנהוג בתחזוקת המערכת החשמלית בביתו". הבדיקה הביתית היא אכן פשוטה יחסית, ובנסיונות אלה נכון יהיה לשקול פרסום נרחב ומתמשך לציבור, שיפנים בקרבו את הצורך בעשיית בדיקות עצמיות כאלה."

מתוך ההמלצות של ועדת החקירה לעניין בטיחות מבנים ומקומות המשמשים ציבור (ועדת "ורסאי"), שהוקמה בהמשך להחלטת ממשלה מסי 197 מיום 29.5.2001. סיכומי הוועדה מתייחסים לעדויות ששמעה הוועדה והמלצות של הוועדה לגבי בדיקות של מיתקני חשמל, תוך התייחסות למבני עסקים ולמבני מגורים. להלן ציטוטים מהדוח:

"הדבר העיקרי שנותר פרוץ במידה מסוימת הוא נושא תחזוקת מערכת החשמל. הביקורות ששמענו בנושא זה הן קשות ודברים אלה אמורים הן לגבי דירות מגורים והן לגבי מבני עסקים. שינויים ובלאי הם חלק מהתופעות המסוכנות הקיימות בשדה החשמל, וללא פעולות תחזוקה נחוצות, הסיכון שבחשמל יכול להתממש.

מבני עסקים - המשטר שעליו המלצנו מתייחס גם למבנים המשמשים עסקים טעוני רישוי. עסקים אלה זקוקים לרישיון שיש לחדשו בדרך-כלל מדי תקופה. עם כל חידוש רישיון עסק ייבדקו מערכות שונות הכלולות במבנה העסק, ומערך החשמל בכלל זה. הצורך בחידוש רישיון עסק מבטיח איפוא בעקיפין רמת תחזוקה מתקבלת על הדעת במבנים אלה.

מבני מגורים - המלצנו אמנם על בדיקות תחזוקה במבני מגורים אחת לחמש שנים,

(ג) בבדיקה יש לוודא קיום הוראות תקנות אלה במערכת ההארקה ומצעי ההגנה בפני חשמול במיתקן.

התקנת גנרטורים למתח נמוך

26. בדיקות

(א) כל גנרטור ייבדק בידי חשמלאי-בודק, בעל רישיון מתאים, לפני הפעלתו הראשונה, לאחר ביצוע שינויים בו, וכן אחת לחמש שנים לפחות.
(ב) מיועד הגנרטור לאספקה חלופית, חלקית או מלאה, ייבדק לוח החיבורים שלו לפני הפעלתו הראשונה גם בידי חברת החשמל בעלת הרשת."

התקנת מערכות אל-פסק סטטיות במתח נמוך

13. בדיקת מערכת אל-פסק

(ב) הארקה השיטה של מערכת כאמור תיבדק אחת לחמש שנים לפחות."

מיתקן חשמלי ארעי באתר בניה במתח שאינו עולה על מתח נמוך

11. בדיקות

מיתקן חשמלי ארעי באתר בניה ייבדק לפני הפעלתו הראשונה ויבצע בו הבדיקות המוזכרות בטור א' בתוספת השנייה במועדים הקבועים בטור ב', באופן המפורט בטור ג' ובאמצעות בודק כאמור בטור ד'; תוצאות הבדיקה יירשמו בידי בודק המיתקן ויישמרו בידו או בידי בעל המיתקן או מחזיקו, לפי העניין."

(2) תפקוד הגנרטור לאספקה חלופית ופעולת מפסק מחלף;

(3) הימצאות מתח בכניסה למערכות אלה:

(א) גילוי אש;

(ב) כריזה;

(ג) דלתות אוטומטיות;

(ד) מגגלי תאורת חירום;

(ה) תאורת מכשולי טיסה;

(ו) הגברת לחץ מי כיבוי;

(ז) אורור של חדרי מדרגות;

(ח) סילוק עשן וחום;

(4) תקינות מערכת הארקה;

(5) בדיקה חזותית של לוחות למתח נמוך;

(6) בבניין רב קומות המקבל אספקה במתח גבוה -

(א) בדיקה חזותית של לוחות למתח גבוה;

(ב) בדיקה ותחזוקה של שנאים;

(ג) מבצע בדיקת תקינות כאמור יערוך דוח בדיקה שיימסר לבעל המיתקן או מחזיקו ויישמר בידם, הכל לפי העניין.

(ד) ליקוי שהתגלה בזמן הבדיקה, יתוקן בלא דיחוי."

מיתקני חשמל לתמרורי הוריה (רמזורים) במתח שאינו עולה על מתח נמוך

15. בדיקות

"(ג) עכבת (אימפדנס) לולאת התקלה בארון הפיקוד תיבדק אחת לשנתיים לפחות."

"תוספת שניה - בדיקות תקופתיות

טור א'	טור ב'	טור ג'	טור ד'
הציוד הנבדק	תדירות הבדיקה	תיאור הבדיקה	כישורי הבודק
מפסקי מגן	אחת לשבוע לפחות	בדיקה על-ידי לחיצה על לחיץ הבדיקה	על אף האמור בתקנה 2(א) רשאי גם אדם שאינו חשמלאי
מפסקי מגן	אחת לשלושה חודשים לפחות	בדיקה באמצעות מכשיר בדיקה למפסקי מגן	חשמלאי בעל רישיון חשמלאי מעשי לפחות
לוחות ראשיים ומשניים	אחת לשנה לפחות	בדיקת התנגדות הבידוד בדיקת רציפות ההארקה בדיקת התנגדות האלקטרודה ביחס למסה הכללית של האדמה	חשמלאי בודק

לעניין זה, "חשמלאי מעשי" ו"חשמלאי בודק" - כמשמעותם בתקנות החשמל (רשיונות), התשמ"ה-1985."

מיתקן חשמל ציבורי בבניין רב קומות

19. תחזוקה ובדיקת תקינות פעולה

(א) מיתקן ציבורי בבניין רב קומות יתוחזק באופן שוטף, יישמר במצב תקין ותבוצע בו בדיקת תקינות אחת לשנה לפחות.
(ב) בבדיקת תקינות האמורה בתקנת משנה (א) ייבדקו כל אלה:

(1) פעולת תאורת חירום, שלטי חירום מוארים ותאורת מכשולי טיסה;

מיתקני חשמל בבנייה במתח שאינו עולה על מתח נמוך

15. בדיקת המיתקן

התאמתו של מיתקן בבנייה בבדיקה לדרישות תקנות אלה, תיבדק טרם הפעלתו הראשונה ואחת לשש שנים לאחר הפעלתו."

18. הוראת מעבר

מיתקן הקיים בבנייה ערב תחילתן של תקנות אלה יותאם לדרישות התקנות בתוך חמש שנים מיום תחילתן."

מיתקני חשמל באתרים רפואיים במתח עד 1000 וולט

36. בדיקות לפני הפעלה ראשונה

מיתקן החשמל של אתר רפואי ואתר עזר רפואי, בשלמותו או בחלקו, ייבדק, לאחר השלמתו ולפני הפעלתו הראשונה, בידי בעל רישיון חשמלאי בודק סוג 3; הבדיקה תאמת את קיום תקנות אלה ויתר תקנות החשמל וכן את אלה:

(1) פעולתם התקינה של המשגוחים ויחידות ההתראה של הזינות הצפות;

(2) פעולתם התקינה של מפסקי המגן באמצעות מכשיר בדיקה המיועד לכך ולא על-ידי לחיץ הבדיקה;

(3) כוונתי ההגנות והתאמתם לרשום בתכניות;

(4) רמת הבידוד של מערכת מנורת שולחן ניתוח שאינה מצוידת במשגוח כאמור בתקנה 12; הבדיקה תבוצע באמצעות מד התנגדות (מג'ר) שמתחו בריקס מ-500 עד 750 וולט, זרם ישר, והתוצאה לא תפחת מ-50 קילואוהם;

(5) תפקודם הנאות של אמצעי ההחלפה האוטומטיים בין הזינות לרבות זמני הפעולה כנדרש בתקנות 8 ו-32(א) ו-1(ב);

(6) תקינותם ותפקודם של מקורות הזינה החלופית לרבות זמני הפעלתם ומיתוגם כנדרש בתקנות 33, 34 ו-35;

(7) השוואת הפוטנציאלים המקומית כנדרש בתקנות 21, 22 ו-23, לרבות מדידת ההתנגדויות; המדידה תבוצע כנדרש בתקנה 19(ה);

(8) הארקות של כל הנדרש בתקנה 19 לרבות מדידת ההתנגדויות; המדידה תבוצע כנדרש בתקנה 19(ה);

(9) הבדיקות לפי פסקאות (7) ו-8 תבוצענה כאשר הגישור בין פס ההארקה לבין פס השוואת הפוטנציאלים המקומי מנותק כנדרש בתקנה 19(ה);

(10) החזרת הגישורים בגמר ביצוע הבדיקות לפי פסקאות (7) ו-8;

(11) התאמת מוליכות רצפה אנטיסטטית לדרישות שבתוספת הרביעית.

37. בדיקת מיתקן לאחר הפעלתו הראשונה או שינויו

(א) בדיקה של מיתקן באתר רפואי ובאתר עזר רפואי, לאחר הפעלתו הראשונה או לאחר שינויו, תבוצע בידי חשמלאי בודק סוג 3 ותכלול אימות של אלה:

(1) באתר מקבוצת שימוש 2, תוך כדי פעולתו הרגילה, לא יופיע מתח העולה על 10 מיליוולט בין כל חלק מתכתי, לרבות הדקי הארקה ומחברים להשוואת פוטנציאלים מקומית, הנמצא במרחק של עד 1.5 מטרים ממיטת המטופל לבין פס השוואת הפוטנציאלים המקומי או פס ההארקה; הוראה זו אינה חלה על חדרי אנדוסקופיה ודיאליזה;

(2) מקורות האספקה החלופית מסוגלים לספק את ההעמסה המתוכננת;

(3) ההפרעות האלקטרו-מגנטיות לא יחרגו מהמותר בתקנה 31.



מדינת ישראל
 משרד התשתיות הלאומיות
 מינהל החשמל

לכבוד

גב' ורדה אזוארדס
מפקחת עבודה ראשית
משרד התמ"ת

הנדון: בדיקות תקופתיות של מיתקני חשמל באתרי בנייה

חוק החשמל התשי"ד-1954 חוקק לשם הסדרת הפעילות בתחום החשמל. תאונות חשמל שאירעו במיתקנים שונים מצביעות על חשיבות ביצוע הוראות חוק זה והתקנות שתחתיו. תקנות שהוצאו מכוח חוק החשמל קובעות כללים לביצוע עבודת חשמל, לרבות בדיקות שיש לבצע ברשתות ובמיתקני חשמל. ביצוע עבודות חשמל ובדיקות הנדרשות בהתאם לתקנות החשמל הן חובה שמבטיחה בטיחות, אמינות ותקניות של מערכת החשמל. חובה המוטלת לפי תקנות החשמל יראו אותה כמוטלת על מתכנן המיתקן, על מתקינו, על בעלו, על מחזיקו או על מפעילו, הכל לפי העניין. עבירה על חוק החשמל ותקנותיו היא עבירה פלילית הכרוכה במאסר או בקנס. אבקש להסב את תשומת ליבך כי עפ"י סעיף 11 לתקנות החשמל (מיתקן חשמל ארעי באתר בנייה), התשס"ג-2002 חייבות להתבצע **אחת לשנה לפחות** בדיקות התנגדות בידוד, בדיקות רציפות הארקה ובדיקות התנגדות האלקטרודה ביחס למסה הכללית של האדמה. על הבדיקות להתבצע ע"י בעל רישיון חשמלאי בודק בתוקף. אודה לך אם תנחי את מפקחי משרד התמ"ת באתרי הבנייה לאכוף תקנה זו.

בכבוד רב
דן וינשטוק
 מנהל מינהל החשמל

(ב) מדידת המתח כאמור בתקנת משנה (א)(1) תבוצע כאשר המיתקן מועמס בעומס המרבי הקיים באמצעות וולטמטר בעל תכונות אלה:

- (1) התנגדותו השקולה, פנימית וחיזונית גם יחד, תהיה כ-1 קילואוהם;
- (2) הוא יהיה מסוגל למדוד רכיבי מתח בתדר של עד 1 קילוהרץ ולהציג את הערך האפקטיבי הכולל האמיתי.
- (ג) כל שינוי יסודי באתר רפואי כמוגדר בתקנה 43 יחייב בדיקה חוזרת של החלק שבו בוצע השינוי וכן של כל חלקי המיתקן היכולים להיות מושפעים מהשינוי האמור.
- (ד) תוצאות הבדיקות שנעשו לפי תקנות 36 ו-37 יירשמו ויישמרו בידי בעל המיתקן, מחזיקו או המשתמש בו, הכל לפי הענין, והוא כאשר אין כוונה אחרת משתמעת.

38. בדיקות תקופתיות

- (א) הבדיקות התקופתיות הבאות תבוצענה בידי חשמלאי בעל רישיון מתאים; תוצאותיהן תירשמו ביומן בדיקות מיוחד שיבוקר בידי אדם שימונה לצורך זה.
- (ב) הבדיקות המפורטות בתקנה 36(1) עד (5) תבוצענה אחת לשישה חודשים לפחות.
- (ג) הבדיקות המפורטות בתקנה 36(6) תבוצענה אחת לחודש לפחות, בעומס של 50 אחוזים לפחות מהעומס הנומינלי של המערך ולמשך - 15 דקות לפחות - לממירים סטטיים וסובבים; 60 דקות לפחות - לגנרטורים המונעים על-ידי מנועי שריפה פנימית.
- (ד) הבדיקות המפורטות בתקנה 36(7) עד (9) תבוצענה אחת לשנתיים לפחות.
- (ה) מצברי התנעה, מצברים ניחים ומצברי תאורת שולחן ניתוח ייבדקו בהתאם להוראות היצרן; כמו כן ייבדק תפקודם בהתאם לנדרש בתקנה 35(ב).

39. מיתקני דיאליזה ביתית

- (ג) המיתקן האמור ייבדק בדיקת הפעלה ובדיקות תקופתיות בהתאם לתקנה 36(1) ו-7).

סיכום

תחזוקה לקויה או היעדר תחזוקה במיתקני חשמל במבנים ישנים, פוגעת באופן ניכר באפשרות להשתמש במיתקני החשמל בצורה מיטבית ובטיחותית.

עיקר הבעיה של תחזוקה לקויה/היעדר תחזוקה קיימת בדרך כלל במיתקני החשמל בבתי מגורים,

תחזוקת בניינים על פי תקן ישראלי: ת"י 1525

חלק 2 - תחזוקת בניינים: בנייני מגורים וסביבתם הקרובה - מערכות שירות

תקן זה, שהתפרסם ביום 1.4.99, חל על תחזוקה מתוכננת של מערכות שירות וחלקיהן בבנייני מגורים וסביבתם הקרובה, הן בתחום הרכוש הפרטי והן בתחום הרכוש המשותף. התקן חל גם על תחום הרכוש המשותף בחלקי בניין שאינם משמשים למגורים אך נמצאים בתוך בניין מגורים. המערכות שבהן עוסק התקן הן: מערכת התברואה, לרבות הסקה מרכזית; מערכת החשמל; מערכת מיזוג האוויר והאיוורור; המעליות; המערכות לבטיחות אש. התקן כולל טבלות המגדירות את התדירות המינימלית המומלצת לביצוע פעולות תחזוקה מתוכננת של מערכות השירות בבניין ככלל ושל מערכת החשמל בפרט.

מכון התקנים הישראלי פרסם תקן ישראלי העוסק בתחזוקת מבנים, התקן - שבשלב זה אינו תקן רשמי - כולל שני חלקים:

חלק 1 - ניהול תחזוקת בניינים: רכיבים וגימור

תקן זה שהתפרסם ביום 28.2.02 חל על התחזוקה של הרכיבים, הגימור והסביבה הקרובה של בניינים למגורים ושאינם למגורים (דוגמאות של בניינים שאינם למגורים: בנייני משרדים, מוסדות חינוך, בנייני מסחר, בנייני התקהלות ציבורית, בתי מלון, בתי חולים, מוסדות סגורים, בנייני תעשייה קלה או חקלאות), ושל בניינים בעלי ייעוד מעורב, הן בתחום הרכוש הפרטי והן בתחום הרכוש המשותף.

שכן במפעלים, במוסדות ציבוריים וכו', קיימת מחלקת תחזוקה או לפחות חשמלאי שתפקידם לדאוג לתחזוקה נאותה של מיתקני החשמל. הרבה שריפות חשמל וחישמולים, שהתרחשו בשנים האחרונות במיתקני חשמל ישנים, נגרמו - בין השאר - כתוצאה ממצבם הלקוי מהיבטי התחזוקה של המיתקנים. ביצוע בדיקות תקופתיות במיתקנים הללו יכול היה לתרום לגילוי הליקויים מבעוד מועד ולתיקונם, פעולה שהיתה מונעת את הנוקשים בנפש וברכוש שנגרמו כתוצאה מהשריפות/החישמולים שהתרחשו במיתקנים הללו.

לאור החשיבות הרבה שרואה משרד התשתיות הלאומיות באכיפת הדרישות המופיעות בתקנות החשמל, בהתייחס לביצוע בדיקות תקופתיות של מיתקני חשמל, שלח מהנדס **דן וינשטוק**, מנהל מינהל החשמל במשרד התשתיות הלאומיות, מכתבים לגופים מוסדיים שונים, כדי ליידע אותם לגבי החובה לביצוע בדיקות תקופתיות של מיתקני החשמל במבנים ובמוסדות שבאחריותם. דוגמה של מכתב שנשלח על ידי מנהל מינהל החשמל במשרד התשתיות הלאומיות (תש"ל) אל אגף הפיקוח על העבודה במשרד התעשייה המסחר והתעסוקה (תמ"ת) בנושא בדיקות תקופתיות של מיתקני חשמל באתרי בנייה ראו למעלה. ■