תקנות החשמל (מיתקני חשמל בחצרים חקלאיים במתח עד 1000 וולט), תשנ"א-1991

רשויות ומשפט מנהלי – תשתיות – חשמל

תוכן ענינים

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | פרק א': פרשנות | [Go](#med0) | 2 |
| סעיף 1 | הגדרות | [Go](#Seif1) | 2 |
|  | פרק ב': הגנה בפני חישמול | [Go](#med1) | 2 |
| סעיף 2 | התקנת מיתקן החשמל | [Go](#Seif2) | 2 |
| סעיף 3 | אמצעי הגנה בפני חישמול | [Go](#Seif3) | 2 |
|  | פרק ג': התקנת מוליכי המיתקן | [Go](#med2) | 3 |
| סעיף 4 | המיתקן הקבוע | [Go](#Seif4) | 3 |
| סעיף 5 | זינת ציוד נייח או מיטלטל | [Go](#Seif5) | 3 |
| סעיף 6 | חיבור ציוד חשמלי על מכונה | [Go](#Seif6) | 3 |
| סעיף 7 | מעבר פתיל דרך קיר | [Go](#Seif7) | 3 |
|  | פרק ד': מיתוגם והגנתם של מוליכי המיתקן | [Go](#med3) | 3 |
| סעיף 8 | מיתוג המיתקן וחלקיו | [Go](#Seif8) | 3 |
| סעיף 9 | מיתוג מכשיר לשימוש עונתי | [Go](#Seif9) | 3 |
| סעיף 10 | מניעת התנעה בלתי מבוקרת | [Go](#Seif10) | 3 |
| סעיף 11 | הגנה בפני זרם יתר | [Go](#Seif11) | 4 |
|  | פרק ה': ציוד חשמלי | [Go](#med4) | 4 |
| סעיף 12 | דרגות הגנה של ציוד חשמלי | [Go](#Seif12) | 4 |
| סעיף 13 | תקעים ובתי תקע | [Go](#Seif13) | 4 |
| סעיף 14 | מנורות | [Go](#Seif14) | 4 |
| סעיף 15 | מכשירי חימום | [Go](#Seif15) | 4 |
| סעיף 16 | גדר חשמלית | [Go](#Seif16) | 4 |
| סעיף 17 | מערכות איוורור חיוניות | [Go](#Seif17) | 4 |
|  | פרק ו': הוראות שונות | [Go](#med5) | 4 |
| סעיף 18 | תחזוקה | [Go](#Seif18) | 4 |
| סעיף 19 | בדיקת שינוי המיתקן | [Go](#Seif19) | 4 |
| סעיף 20 | אחריות | [Go](#Seif20) | 4 |
| סעיף 21 | תחולה | [Go](#Seif21) | 5 |
| סעיף 22 | תחילה | [Go](#Seif22) | 5 |

תקנות החשמל (מיתקני חשמל בחצרים חקלאיים במתח עד 1000 וולט), תשנ"א-1991[[1]](#footnote-1)\*[[2]](#footnote-2)

בתוקף סמכותי לפי סעיף 13 לחוק החשמל, התשי"ד-1954 (להלן – החוק), אני מתקין תקנות אלה:

פרק א': פרשנות

1. בתקנות אלה –

הגדרות

"איפוס" או "TN-C-S"[[3]](#footnote-3) – אמצעי הגנה בפני חישמול המאופיין על-ידי חיבור של מוליכי ההארקה של המיתקן אל מוליך האפס של הזינה בכניסה למבנה;

"הארקת הגנה" או "TT"2 – אמצעי הגנה בפני חישמול המאופיין על-ידי חיבור מוליכי ההארקה של המיתקן אל המסה הכללית של האדמה;

"חצרים חקלאיים" – מקום המשמש לצרכים חקלאיים לרבות מבנה המשמש לגידול בעלי חיים, איחסון ועיבוד מזון לבעלי חיים או דשנים, חממה, חצר חקלאית, בריכת מידגה וכיוצא באלה;

"IPXXX" – דרגת הגנה כמשמעותה בתקן ישראלי ת"י 981;

"מתח נמוך" – מתח בין המוליכים העולה על 24 וולט ואינו עולה על 1000 וולט;

"מתח נמוך מאוד" – מתח בין מוליכים שאינו עולה על 24 וולט;

מונחים אחרים בתקנות אלה יפורשו כמשמעותם בחוק ובתקנות אחרות שלפיו.

פרק ב': הגנה בפני חישמול

2. (א) לא יתכנן אדם, לא יתקין ולא יפקח על התקנה, לא יבדוק ולא יתקן מיתקן חשמלי בחצרים חקלאיים אלא אם כן הוא חשמלאי.

התקנת מיתקן החשמל

(ב) כל ציוד חשמלי המותקן בחצרים חקלאיים יתאים לתקן החל עליו.

3. (א) הגנה בפני חישמול תהיה כנדרש בתקנות החשמל (הארקות ושיטות הגנות בפני חישמול במתח עד 1000 וולט), התשמ"ד-1984, ואולם –

אמצעי הגנה בפני חישמול

(1) אספקת החשמל תהיה בשיטת TN-C-S או TT או במתח מצוך מאוד. מיתקן המוגן בשיטת TN-C-S או TT יוגן בכניסת הזינה גם על ידי מפסק מגן אחד לפחות; זרם ההפעלה הנומינלי של מפסק כאמור לא יעלה על 0.5 אמפר ויבטיח קיום של אחד התנאים הבאים לפחות:

א. התנגדות לולאת התקלה תאפשר פיתוח זרם תקלה של פי 10 לפחות מזרם ההפעלה הנומינלי של מפסק מגן;

ב. התנגדות האלקטרודה המקומית למסה הכללית של האדמה RE לא תעלה על הערך המתקבל מהנוסחה:



כאשר הוא זרם ההפעלה הנומינלי של מפסק מגן באמפרים.

(2) במיתקן קבוע המוגן באמצעי הגנה TN-C-S או TT יותקן מוליך הארקה גם אם כל המכשירים הם מסוג II.

(ב) נמצאים בעלי חיים בחצרים החקלאיים תותקן מערכת להשוואת פוטנציאלים של כל הגופים המתכתיים ותעלות הנוזלים כמתואר באיור שבתוספת.

(ג) הוראות תקנה זו יחולו גם על מיבני מגורים או מיבנים אחרים הצמודים למיבנים חקלאיים אם קיימת אפשרות של העברת מתח ביניהם כגון על ידי צנרת או חלקי מיבנה.

פרק ג': התקנת מוליכי המיתקן

4. (א) במיתקן קבוע, למעט בלוחות חשמל, ישתמשו בכבלים בלבד. בכבלים יהיו מסוג "טנט" או "טחנט" לפחות, כמשמעותם בתקן ישראלי ת"י 473 והמעטה החיצוני יהיה מחומר פלסטי.

המיתקן הקבוע

(ב) הכבלים והמובילים יותקנו כך שלא תהיה גישה אליהם לבעלי חיים או שיוגנו מיכנית בפני בעלי חיים.

(ג) בחצרים חקלאיים עבירים לכלי רכב יותקן כבל באדמה או באויר בגובה העולה על 5.0 מטרים מפני הקרקע וזאת לאחר שקיעתו בטמפרטורה °60 צלסיוס; אין להתקין הסתעפות מכבל אוירי בין שתי נקודות חיזוק שלו.

5. זינת ציוד נייח או מיטלטל תהיה בפתיל בעל תכונות אלה:

זינת ציוד נייח או מיטלטל

(1) מעטה מגומי או מנאופרן;

(2) בידוד גומי בין מוליכים, למתח עד 750 וולט לפחות;

(3) מוליכים שזורים גמישים,

במקומות בהם קיימים תנאים מיכניים או כימיים מסוכנים במיוחד יש להשתמש בפתילים מתאימים או בפתילים עם הגנה מתאימה.

6. החיבורים החשמליים בין רכיבים שונים הממוקמים על אותה מכונה חקלאית ייקבעו באופן יציב ובר-קיימא.

חיבור ציוד חשמלי על מכונה

7. על אף האמור בתקנה 32(ג) של תקנות החשמל (מעגלים סופיים הניזונים במתח נמוך), התשמ"ה-1984, מותר מעבר פתיל דרך קיר ובלבד שיוגן באמצעות מכפש מחומר מבדד הבולט משני צדי הקיר.

מעבר פתיל דרך קיר

פרק ד': מיתוגם והגנתם של מוליכי המיתקן

8. (א) המיתקן יתוכנן ויותקן כך שניתן יהיה למתג –

מיתוג המיתקן וחלקיו

(1) את המיתקן בשלמותו;

(2) כל מיבנה נפרד בשלמותו;

(3) חלקי מיבנה מוגדרים, בשלמותם, במידת הצורך.

(ב) המיתוג יחול לפחות על כל מוליכי המופעים ויבוצע באמצעות מפסק שהגישה אליו תהיה נוחה ומצבו "מחובר" או "מופסק" יהיה ברור חזותית.

9. מכשיר המשמש לצרכים עונתיים בלבד כגון: משאבה לבריכת דגים או מכונה לאריזת סוג מסויים של תוצאת חקלאית, המחובר דרך קבע, ימותג באמצעות מפסק המיועד לצורך זה בלבד שיסומן בהתאם.

מיתוג מכשיר לשימוש עונתי

10. מכשיר שהתנעתו הבלתי מבוקרת כלולה לגרום לסכנה, יצוייד בהתקן המבטיח את ניתוקו במקרה של העדר מתח ויחייב פעולה ידנית להפעלתו המחודשת.

מניעת התנעה בלתי מבוקרת

11. (א) ההגנה בפני זרם יתר תותקן תמיד בתחילתו של המעגל בלוח.

הגנה בפני זרם יתר

(ב) מעגלים עד 50 אמפר יוגנו באמצעות מפסקים אוטומטיים זעירים; מעגלים לזרמים גבוהים יותר יוגנו באמצעות מפסקים אוטומטיים.

(ג) מעגלים המשמשים לתאורה בלבד במתח נמוך יתוכננו ויותקנו לזרמים שלא יעלו על 16 אמפר.

פרק ה': ציוד חשמלי

12. (א) לוחות, שנאים ותיבות חיבורים וסעף יהיו בעלי דרגת הגנה IP54X לפחות או שיוגנו על ידי מיקומם בתיבות מתאימות או בחלל מופרד כגון חדרון.

דרגות הגנה של ציוד חשמלי

(ב) מכונות חקלאיות תהיינה בעלות דרגת הגנה של IP44X לפחות אולם תיבות חיבורים, בקרה ופיקוד הממוקמים על מכונות כאמור יהיו בעלי דרגת הגנה של IP54X לפחות.

13. (א) לא יותקנו בתי תקע בקרבת חומרים דליקים.

תקעים ובתי-תקע

(ב) במקומות של סכנה מיכנית מוגברת יותקנו בתי תקע המתאימים לתקן ישראלי ת"י 1109; במקומות של סכנה מוגברת של התפוצצות יש לנהוג כנדרש בתקן ישראלי ת"י 786.

(ג) באותם חצרים חקלאיים תישמר חליפות בין תקעים ובתי תקע המיועדים לאותו מתח, זרפם ומספר הקטבים, ואולם אסור שתהיה חליפות בין תקעים ובתי תקע לסוגי מתחים, זרמים או למספר קטבים שונים.

14. במקומות שבהם קיימת אפשרות של נגיעה במנורות (גופי תאורה) תוך כדי תהליך העבודה החקלאית הרגילה, הן תהיינה מסוג II, ובמקומות שבהם קיימת סכנה מוגברת עקב לחות גבוהה במיועד או התזת מים על המנורות, הן תהיינה בדרגת הגנה IP54X לפחות.

מנורות

15. (א) מכשירי חימום קורנים יותקנו במרחק מתאים מחומר דליק או מבעל חיים, בהתאם להוראות היצרן, אולם לא יפחת המרחק מ-0.5 מטר. במקומות שבהם מצויים קני קש או נסורת לשם ריפוד, אין להשתמש במכשירי חימום קורנים.

מכשירי חימום

(ב) מיתקנים לחימום רצפות או קרקע יותקנו הרחק מחלקי מבנה דליקים, מיתקנים כאמור יהיו –

(1) מסוג II, כשגם מוליכי החימום הם בעלי בידוד כפול; או

(2) מוזנים ממקור זינה מופרד במתח שאינו עולה על 24 וולט.

16. (א) מכשיר המזין גדר חשמלית וכן מוליכי החיבור המגיעים אליו לא יותקנו במקומות שיש בהם סכנת התלקחות.

גדר חשמלית

(ב) ביציאה של מוליכי החיבור ממבנה יותקן, מחוץ למבנה, התקן הגנה מתאים בפני חדירת מתחי יתר וברקים; התקן ההגנה ייקבע על גבי חומר בלתי דליק או כבה מאליו.

17. אספקת החשמל למערכות איוורור חיוניות במבנים לגידול בעלי חיים תבטיח את פעולתם התקינה של מיתקנים אלה; במקרים של תקלה במערכת כאמור תינתן התראה בלתי תלויה במתח הזינה של המערכת או תופעל מערכת חילופית; קיימים במבנה מאווררים אחדים, הם יוזנו ממעגלים שונים ויוגנו באמצעות מפסקי מגן שונים.

מערכות איוורור חיוניות

פרק ו': הוראות שונות

18. (א) מיתקן החשמל בחצרים חקלאיים יוחזק במצב תקין ויעיל; נתגלו ליקויים במיתקן, יופסק המיתקן הלקוי או החלק הלקוי עד לתיקונו.

תחזוקה

(ב) על אף האמור בתקנת משנה (א), לא תחול חובת ההפסקה כאשר התקלה אינה מהווה סכנה לנפש, לרבות לבעלי חיים או לרכוש.

19. מיתקן בחצרים חקלאיים ייבדק לפני הפעלתו הראשונה וכן ייבדק כל שינוי יסודי בו; בתקנות אלה, "שינוי יסודי" – הגדלת חיבור, החלפת לוח או תוספת מעגל.

בדיקת שינוי המיתקן

20. חובה המוטלת לפי תקנות אלה יראו אותה כמוטלת על מתכנן המיתקן, מתקינו, בעלו, מחזיקו או מפעילו, הכל לפי הענין, והוא כאשר אין כוונה אחרת משתמעת.

אחריות

21. תקנות אלה יחולו על כל מיתקן בחצרים חקלאיים שהותקן או שנעשה בו שינוי יסודי, לאחר תחילתן.

תחולה

22. תחילתן של תקנות אלה שנה מיום פרסומן.

תחילה

**תוספת**

(תקנה 3(ב))

**דוגמה לביצוע השוואת פוטנציאלים בחצרים חקלאיים**

(הושמטה)

ה' בתמוז התשנ"א (17 ביוני 1991) יובל נאמן

שר האנרגיה והתשתית

[הודעה למנויים על עריכה ושינויים במסמכי פסיקה, חקיקה ועוד באתר נבו - הקש כאן](http://www.nevo.co.il/advertisements/nevo-100.doc)

[הודעה למנויים על עריכה ושינויים במסמכי פסיקה, חקיקה ועוד באתר נבו - הקש כאן](http://www.nevo.co.il/advertisements/nevo-100.doc)

1. \* פורסמו [ק"ת תשנ"א מס' 5375](http://www.nevo.co.il/Law_word/law06/tak-5375.pdf) מיום 1.8.1991 עמ' 1104. [↑](#footnote-ref-1)
2. הערות הסבר מטעם משרד האנרגיה והתשתית:

   בחצרים חקלאיים קיימות סכנות מיוחדות:

   (1) בעלי חיים הולכי ארבע רגישים יותר לחישמול;

   (2) בעלי חיים זעירים, כגון עופות בלולים, תלויים במיוחד בפעולתם התקינה של מערכות שונות החיוניות לקיומם כגון מערכות איוורור ומערכות לשמירת טמפרטורה אופפת נאותה;

   (3) קיימת, בדרך כלל, סכנה מוגברת של חישמול לבני אדם ולבעלי חיים כתוצאה מטבעם של התנאים הסביבתיים כגון:

   (א) לחות יתר;

   (ב) אדים כימיים אגרסיביים;

   (ג) חומצות ומלחים;

   (ד) דשנים ואבק;

   כמו כן קיימת סכנה מוגברת של שריפה עקב הימצאות חומרים דליקים כגון:

   (א) קש;

   (ב) תערובת מזון יבשה.

   מכל הטעמים הללו יש צורך בהחמרה בתנאי התקנתם של מיתקני חשמל. [↑](#footnote-ref-2)
3. הכינוי המקובל בתקנים של הנציבות הבין-לאומית לאלקטרוטכניקה (IEC). [↑](#footnote-ref-3)