

הוראות בטיחות לעבודות חשמל שאינן מחייבות רישיון חשמלאי

דף מידע מאת: ד"ר אלכס טורצק

השתמש בהנחיות הבטיחות הבאות כדי להבטיח את עצמך מסיכון חשמלי וכדי לסייע בהגנה על המערכת ועל סביבת העבודה שלך מפני נזק אפשרי.

מבוא

מטרתן של הוראות בטיחות לעבודה עם מכשור/ציוד חשמלי, היא למנוע פגיעה משימוש ותפעול לא נכון של מיתקנים חשמליים. ההוראות מועדות לעבודה עם ציוד וכלים חשמליים ומיתקנים המוזנים ממקור אנרגיה חשמלית, מתח נמוך.

ההוראות מיועדות לעובדים ללא רישיון חשמלאי.

הוראות מגדירות תנאי שימוש ותנאי סביבה בטוחים להפעלת ציוד/מכשור חשמלי.

הנושאים הנכללים בהוראות: אחריותם של האחראים, פעילות שמותר לבצע לעובד ללא רישיון חשמלאי (כולל בדיקות/מדידות), הוראות בטיחות כלליות, שימוש במכשירי חשמל מיטלטלים, עבודות חשמל במקום מוקף, עבודות באווירה נפוצה, ניתוק/חיבור מכונה/ציוד המופעלים באנרגיה חשמלית, עבודות חשמל בגובה, עבודות ריתוך בקשת חשמלית, התנהגות במקרה של התחשמלות העובד, ציוד מגן אישי, הנחיות לביצוע עבודות על ידי קבלן.

הוראות הבטיחות שלהלן אינן באות לגרוע מהוראות כל דין אחר, כמו, עבודות חשמל שלובות לעיתים עם סיכונים אחרים: עבודה בגובה, ריתוך חשמלי, עבודה באזור דליק, עבודה במקום מוקף, עבודה עם ציוד הרמה וכו', ולכן במקרים אלה יש לנהוג גם עפ"י הוראות הבטיחות הרלבנטיות לסיכון הנוסף.

אחריות

- המעביד אחראי ליישומן של הוראות הבטיחות האלה.
- מנהל היחידה אחראי על תקינות המכשירים/הציוד החשמלי הנמצאים ביחידתו.

הפעולות שמותר לבצע ללא רישיון חשמלאי, כולל בדיקות ומדידות

- הפעלת מכשור/ציוד חשמלי מוגן בפני נגיעה מקרית בחלקים הנמצאים תחת מתח.
- הפעלת לחצנים מבודדים, של גופי מכשור/ציוד מבודדים.
- החלפת נורות בגופי תאורה, ללא שימוש בכלים, כולל נורות פלורוסנט, נורות המוזנות דרך עמעם (DIMMER).
- הפעלת מפסקים של כל מעגל חשמלי סופי. כמו מעגלים עם מפסקי חילוף (הפעלה ממקומות שונים; מעגלים מפסק מדגם SENSOR, המופעלים על ידי נגיעה קלה, ועוד כהנה וכהנה.
- החלפת נתיך מתח נמוך מתוברג או נתיך בעל אלמנט נתיך חליף ("נתיך אנגלי"), המיועדים להחלפה ללא שימוש בכלים, במכשיר/ציוד מנותק מאנרגיה חשמלית.
- החלפת מדליק (סטרטר).
- הפעלת מתגים וכיוצא באלה, אינן נחשבות ל"עבודת חשמל", כולל הפעלת מפסקים מבודדים במתקן חשמלי.
- הפעלת מפסק חירום אחרי קבלת הדרכה.
- הפעלת מכונה או ציוד מלוח חשמל לפי אישור חשמלאי ואחראי בטיחות (בתנאי שאין מגעים חשופים בלוח וחדר חשמל).
- במקרה של נפילת מפסק מכונה/ציוד - מותר להפעילו רק פעם אחת. במקרה הפסקה חוזרת יש לפנות לחשמלאי.
- מותר לבצע בדיקות/מדידות חשמליות בציוד המחובר למקור אנרגיה חשמלי רק בתנאי שאין מגעים/אביזרים חשמליים חשופים, כלומר, הציוד מחובר למכשיר, או לציוד בדיקה (צב"ד), או בעזרת כבל בדיקה ופרוב מגע מבודדים בצורה בטוחה.

- טיפול במצברים .
- חוות ועבודות במתקן חשמלי "מת" (מנותק ומוגן מהעברת אנרגיה חשמלית), רק באישור ובאחריותו חשמלאי עם רישיון מתאים לגודל המתקן.
- עבודות במתקן חשמלי חי בכפוף לתקנות "עבודה במתקן חשמלי חי ובקרבתו".

הוראות בטיחות כלליות

- לפני תחילת השימוש יש לעיין היטב בהוראות השימוש של כל מכשיר/ציוד חשמלי.
- אין לבצע תיקון, בדיקה, התקנה, שינוי, פירוק או תחזוקה כלשהי במיתקן חשמלי ע"י מי שאינו חשמלאי כנדרש בתקנות החשמל (רישיונות).
- עבודות חשמל יבוצעו אך ורק ע"י אדם אשר יש בידו רישיון בר תוקף המתיר לו לעסוק בעבודות חשמל ובהתאם לתנאי הרישיון שלו.
- במקום העבודה לא יימצאו מוליכים חשופים תחת מתח.
- אין לפתוח או להסיר כיסויים מעל אזוריים הכוללים חיבורים חשמליים גלויים או קופסאות חיבור (מיתוג).
- לפני כל שימוש במכשיר/ ציוד חשמלי יש לוודא את תקינותו (יש לבדוק: שלמות הבידוד החשמלי, יציבות פינים, ברגים וחיבורי הכבל למכשיר ולתקע, שלמות פתיל הזינה).
- אם התגלה ליקוי בבידוד המכשיר, באביזר או בפתיל - אין להשתמש בו עד לבדיקתו ותיקונו ע"י חשמלאי.
- יש להשתמש רק במתגי ההפעלה החיצוניים המיועדים לשימוש ע"י המפעיל.
- אין להשתמש במפצל או רב שקעים ללא אישור חשמלאי.
- אסור להתחבר לבית תקע רופף או שבור.
- אין להוציא את התקע מהשקע במשיכת פתיל הזנה שלו.
- אסור להשתמש במכשירי חשמל רטובים ואין לטפל במכשיר/ציוד חשמלי כאשר הידיים או גוף רטובים, רגליים יחפות.
- אין להשתמש במכשירים או ציוד חשמליים אשר אינם נושאים תו תקן ישראלי או בינלאומי מתאים.
- מנורות חשמל ואביזריהן יותקנו בגובה של 2 מטרים לפחות מעל פני הרצפה.
- מנורות חשמל המותקנות בגובה פחות משני מטר יוזנו דרך מפסק מגן ברגישות A 0.03.
- מנורות חשמל וכבלי חשמל לא יהוו מכשול, לא יונחו בתוך נוזלים וימוגנו באמצעי הגנה נאותים במקומות שקיימת סכנת פגיעה בהם.
- יש להימנע מהעמסת יתר (חיבור מופרז של צרכנים בנקודות ההתחברות לחשמל).
- השימוש בכבל מאריך אינו מומלץ ואינו מיועד להזנת מכשירי חשמל נייחים וקבועים.
- אין לאחסן חפצים בארונות חשמל או חדרי חשמל.
- יש להבטיח מעבר ברוחב של לא פחות ממטר אחד לפני לוח חשמל.
- יש למנוע כניסת אנשים בלתי מורשים למתקנים ולחדרי חשמל.
- במקרה של שריפה אין להתיז מים על לוחות חשמל או מתקנים/ציוד חשמלי.
- באם הרגשתה התחשמלות קלה ממכשיר/ציוד, יש להפסיקו ולהודיע מיידית למנהל.

מכשירי חשמל מיטלטלים

א. כללי

- הוראות הבטיחות לכלי (מכשירים/ציוד) עבודה מיטלטלים חשמליים המוחזקים ביד, נועדו למנוע פגיעה משימוש לא נכון.
- לא יופעל מכשיר/ציוד חשמלי מיטלטל ע"י עובד שטרם קיבל הדרכה ע"י אחראי או חשמלאי.

- בעת העבודה עם כלי חשמלי יש לשמור עליו נקי ויבש, לשמור על ידיים יבשות, להקפיד על עמידה יציבה במשך העבודה עם הכלי, ולהשתמש בצידוד מגן אישי על פי הצורך.
- האם התקע של המכשיר איננו מהסוג התקני הנדרש בארץ - חייבים להחליפו בתקע תקני ע"י חשמלאי מורשה.
- כל כלי חשמלי מיטלטל המופעל ביד (דיסק, מקדחה וכד'), יהיה בעל בידוד כפול, שסימנו - □ .
- בתקע של ציוד/מכשיר חשמלי מסוג בידוד כפול אסור שיהיה פין שלישי (פין הארקה).
- מנורות חשמל מיטלטלות המוחזקות ביד יוזנו ממתח נמוך מאוד שלא יעלה על 50 וולט.
- יש לוודא שמכשירים פולטי חום, כגון מלחמים, לא יגרמו לחימום פתיל הזינה והמסת הבידוד. יש להניחם על מיתקנים או מישטחים המיועדים לכך, למניעת שריפה.
- אין להניח כלי חשמל מיטלטלים על הרצפה, יש להניחם על גבי שלחן או התקן המיועד לכך.
- אין להשתמש בכפפות בעת עבודה עם כלי חשמלי בעל חלקים נעים.
- במקרה של תקלה או פגם במכשיר/ציוד - יש לנתק אותו מיד מזרם החשמל, לסמן אותו כלא תקין ולהעבירו לבדיקה אצל חשמלאי מורשה.
- בכל עבודת תיקון ותחזוקה של המכשיר/ציוד יש לנתק ממקור האנרגיה החשמלית.
- אין להשאיר מכשיר חשמלי מחובר לזרם החשמל ללא השגחה.

ב. שימוש בכבל מאריך

- כבל מאריך מיועד לעבודות חד-פעמיות. בשום אופן אין להשתמש בו כתחליף לתשתית קבועה.
- בעת שימוש בכבל מאריך יש להקפיד על הכללים הבאים:
 - הכבל יהיה שלם לכל אורכו וללא פגמים בבידוד.
 - התקע ובית התקע של כבל מאריך ותוף הכבל שלו יהיו מוגנים נגד פגיעה מכנית.
 - לעבודות באתר בנייה, או באזורים שבהם קיימת סכנת פגיעה בחיבורי כבלים – סוגי בתי התקע- תקע שלהם יהיו מתאימים לדרישות ת"י 1109, (צורת שפופרת).
 - כבל מאריך ופתיל זינה של מכשיר/ ציוד מיטלטל לשימוש באתרי בנייה/חקלאות יהיה בעל מעטה גומי או נאופרן; בידוד גומי בין המוליכים יעמוד במתח 750 וולט; עם מוליכים שזורים גמישים.
 - חתך מוליכים בפתיל זינה לא פחות מ- 1.5 מ"מ נחושת או 6.0 מ"מ אלומיניום.
 - אם הכבל מלופף על תוף, יש לפרוש את הכבל לכל אורכו בשעות בשימוש נתן להשאירו מגולגל רק לפי הוראות שרשומות על מדבקה שעל גוף התוף.
 - יש להימנע מלהניח כבלים כך שיהוו מכשול, כמו כן, יש להגן על כבלים בפני פגיעה.
 - בכל שימוש בכבל מאריך - יש לחברו תחילה אל המכשיר ורק לאחר מכן אל רשת החשמל.
 - אין להניח כבל מאריך בתוך שלולית מים או נוזל אחר.
 - כבלים ופתילי זינה, המיועדים להזנת מכשירי חשמל מיטלטלים המוחזקים ביד, יחוברו לרשת דרך מפסק מגן ברגישות A 0.03, או לחליפין - למקור זינה במתח נמוך מאוד.
 - אסור להשתמש בכבלי חשמל מאריכים אשר עלולים לגרום למכשול לעובד או לציוד בסביבה. אין למתוח, לקפל או להעמיד משקל על כבל מאריך ופתילי זינה.
 - אין להעביר כבל מאריך או פתילי זינה מעל כבלי או קווי חשמל אחרים.
 - בסביבה של מתקן או קווי חשמל חיים יש לקשור ציוד מיטלטל למניעת נפילתו.

ג. תאורה מיטלטלת המוחזקת ביד

- לפני חיבור גוף התאורה למקור הזינה, על העובד לבדוק ולאמת כי:
 1. הפינים בתקע שלמים ואינם מתנדנדים.
 2. כל הברגים בתקע/בית התקע מוברגים ומהודקים.

3. חיבורי הכבל לגוף התאורה ולתקע תקינים ואין בהם גידים חשופים.

4. אין סימני התנפחות וסדקים בכבל.

- אין להשאיר תאורה מחוברת למקור חשמל ודלוקה ללא השגחה.
- בגמר השימוש בגוף התאורה, יש להוציא את התקע מבית התקע ע"י אחיזה בתקע ומשיכתו החוצה. אין להוציא את התקע על-ידי משיכה בכבל.
- גופי התאורה הניידת יצוידו בכבל זינה מסוג מאושר, המוגן בפני פגיעות מכניות.
- נקודת ההתחברות אל מקור החשמל תהיה מוגנת ע"י מפסק מגן לזרם דלף (ממסר זרם פחת) ברגישות של 30 מיליאמפר.
- מנורה מיטלטלת תוזן באמצעות פתיל, השלם לכל אורכו, ללא חיבור ביניים ונראה לעין לכל אורכו; הפתיל לא יעבור בחורים שנקדחו בקירות או במחיצות. (במקרים מסוימים מותר להתקין תקע – בית תקע מיטלטלים בפתיל זינה של מנורה מיטלטלת).

ד. בדיקות כלי עבודה מיטלטלים חשמליים

- העובד יבדוק את המכשיר לפני כל שימוש (כשהוא מנותק מחשמל): שלמות ויזואלית - יוודא כי המכשיר בעל סימון של בידוד כפול, יבדוק את התאמת המכשיר למתח העבודה המתוכנן, יבדוק שהכלי יבש ונקי מאבק ולכלוך, יבדוק ידנית תנועה חופשית של החלקים הנעים.
- לפני הבדיקה יש לפרוס במלואו את פתיל ההזנה של הכלי. אין להשאיר את הפתיל מגולגל.
- לפני כל שימוש בכבל מאריך - יבדוק העובד את שלמות הכבל בבדיקה ויזואלית, שהכבל שלם ואינו נפוח או סדוק.
- במקרה של תקלה או נפילה של מכשיר חשמלי, יש להפסיק את השימוש בו. חידוש השימוש במכשיר מותר רק לאחר ובדיקתו היסודית ותיקון על ידי חשמלאי.
- במקרה שנתגלה פגם או ליקוי כלשהו בכלי העבודה או בציוד החשמלי, יש לחדול מיד מלהשתמש בו ולהעבירו לתיקון או להשמידו.
- בדיקה תקופתית של כלי חשמל מיטלטלים תבוצע ע"י חשמלאי ברישיון, מומלץ פעם לשישה חודשים. פרוט הבדיקה על פי ת"י 757.

ה. תחזוקה של מכשירים מיטלטלים חשמליים

- מכשירים ופתילי זינה שלהם יתוחזקו במצב תקין ומתאים לפעולה.
- מכשיר חשמלי מטלטל יש לאחסן במקום מוצל ומוגן מפני רטיבות ואבק.
- מומלץ לערוך בדיקה ורישום תקופתית ע"י חשמלאי מורשה אחת ל-6 חודשים.
- המכשיר יופעל ויתוחזק עפ"י הוראות היצרן ודרישות תקנות החשמל.

עבודות חשמל במקום מוקף

- תאורה מיטלטלת המוחזקת ביד תוזן ממתח נמוך מאוד (50 וולט בתעשייה, 24 וולט בבנייה, חקלאות וחצר רפואי).
- הזנת ציוד חשמלי מיטלטל יבוצע דרך מפסק מגן ברגישות A 0.03.
- ציוד לריתוך חשמלי יוזן דרך שנאי מבדל.
- יש להתקין הארקה וגישור בין מכשיר סוג I (ציוד עם עטיפה מתכתית) ומשטח עמידה מתכתי.
- מקור זינה ימוקם מחוץ למקום הסכנה מוגברת (מקום מוקף).
- יש להקפיד על אוורור ותאורה נאות באזור העבודה.

עבודות באזור עם אווירה נפיצה

התחממות הציוד או פליטת ניצוצות עלולים לגרום לשריפה או לפיצוץ באזורים עם אווירה נפיצה.

- לפני הפעלת המכשיר/הציוד יש להדריך את העובד על אופן הפעלתו וסיכוני הבטיחות.
- לוודא שציוד החשמלי יתאים לתנאים הקיימים במקום השימוש, כגון: סכנה של פגיעה מכנית, רטיבות, אש, התפוצצות, השפעה כימית, הצטברות אבק או לכלוך.
- הציוד ותהליך העבודה יתאימו לדרישות הבטיחות ויאושרו על ידי האחראי.
- יש להקפיד על איוורור ותאורה נאותה באזור העבודה.
- עבודות חשמל באזורים עם סיכוני התפוצצות שאסור לבצען:
 1. תחזוקת ציוד הנמצא תחת מתח.
 2. תפעול ציוד עם הארקת הגנה והארקה נגד חשמל סטטי לא תקינות.
 3. הפעלת ציוד שמתנתק באופן אוטומטי ללא ברור הסיבות להתנתקותו.
 4. החלפת נורות בגופי תאורה לסוגי נורות לא מתאימים.
 5. הפעלת ציוד וכלי עבודה לא מתאימים לאזור וללא אישור האחראי באזור.

ניתוק/חיבור מכונות/ציוד המופעלים באנרגיה חשמלית

- עובד רשאי להפעיל או לנתק מכונה וציוד בתנאי שהמפסק מבודד ותיקין.
- במקרה שהופסקה מכונה/ציוד בצורה אוטומטית, מותר להרים מפסק הפעלה פעם אחת בלבד. במקרה של נפילתו שנית - אין להרים אותו ויש לפנות לחשמלאי.
- ניתוק או חיבור של מיתקן חשמלי יבוצעו אך ורק בידיעתו ובהסכמתו של מנהל היחידה או האחראי על התחזוקה במקום.
- ניתוק/חיבור של מפסק בלוח חשמל ראשי או משני יבוצע על פי אישור חשמלאי ובהדרכתו. הלוח יהיה במצב בטוח ומוגן נגד התחשמלות העובדים לא חשמלאים שהם נגשים אליו.
- בכל מקרה של עבודות תיקון ותחזוקה בציוד או במיתקן חשמלי - יש לנתקו תחילה ממקור האנרגיה חשמלית.
- אין לגעת במפסק שלציודו מוצב שלט אזהרה, כמו "אסור להפעיל", "אין להפעיל – המכונה בטיפול" או "אסור לחבר".
- עבודות חשמל שאסור לבצען:
 1. הפעלה ידנית של ציוד אשר התנתק באופן אוטומטי בלי ברור הסיבות להתנתקותו.
 2. תחזוקת ציוד הנמצא תחת מתח.

עבודות חשמל בגובה

עובדים ללא רישיון חשמלאי רשאים לבצע עבודות בגובה בעזרת כלים/ציוד חשמלי שעומדים בדרישות הבטיחות ומאושרים על ידי האחראי.

הגדרת עבודה בגובה

- עבודה במקום שממנו אפשרית נפילה להפרש גובה של יותר מ- 2 מטרים ואשר איננו מישטח רצפה עם גידור או עם מעקה תיקני מסביבו.
- גם עבודה על פני הקרקע, במקום שממנו אפשרית נפילה לעומק של יותר מ- 2 מטרים, נחשבת ל"עבודה בגובה".
- דרישות בטיחות לעבודות חשמל ניתן למצוא באתר של המוסד לבטיחות ולגיהות:

http://www.osh.org.il/uploadfiles/d_1573_hashmal-be-gova.pdf

א. עבודה עם כלים חשמליים מיטלטלים בגובה

- נציין חלק הנבחר של הדרישות.
- אסור להשתמש בכבלי חשמל מאריכים אשר להוות מכשול לעובד או לציוד בסביבה.

- אין למתוח, לקפל או להעמיד משקל על כבל מאריך ופתילי זינה. אין להעביר כבל מאריך או פתילי זינה מעל כבלי או קווי חשמל אחרים. אסור להניח פתילי זינה במקומות מעבר שבהם עלולים לעבור מעליהם כלים ממוכנים או כלים ניידים אחרים, אלא אם הותקנה עליהם הגנה מתאימה למניעת נזק מכני במקרה של מעבר הכלים כבדים מעליהם.
- בסביבה של מיתקן חשמלי או קווי חשמל חיים יש לקשור ציוד מיטלטל למניעת נפילתו.
- בעבודות עם ציוד חשמלי מיטלטל יש להקפיד להשתמש במשקפי מגן אטומות.

ב. ביצוע עבודות עם ציוד/מכשור חשמלי על גבי סולמות

- מותר להשתמש בסולם אלומיניום לעבודות עם כלי עבודה תקינים.
- לעבודות בקרבת קווי חשמל מומלץ לבצעה עבודות בסולם מפיברגלס או עץ, סולם מעץ רטוב במים נחשב כמוליך חשמל.
- הסולם חייב לבלוט כ – 1 מ' מעל הנקודה הגבוהה שאליה יגיעו כפות הרגליים של העובד, או להיות מצויד במאחז יד שיימצא בגובה הנ"ל.
- אסור להשעין סולם מיטלטל בזווית גדולה מ- 75° או קטנה מ- 60° ביחס לרצפה אופקית.
- יש לטפס על גבי סולם כאשר הגוף נמצא במרכז הסולם ושתי הידיים אוחזות בסולם.
- כלי עבודה וחומרים יש להעלות באמצעות חבל ודלי או על ידי אמצעי מתאים אחר.
- אין להעלות על סולם עם מטענים המוחזקים ביד.
- גובה העבודה נחשב גובה הסולם. שימוש בסולם מעל 2 מטר - נחשב לעבודה בגובה.
- בעבודה על סולם שגובהו עד 4.5 מטר – אין צורך בשירה ומותר לבצע עבודות קלות וקצרות מועד, בגבהים מעל 4.5 מטר חייבים בציוד קשירה.
- בסולם שגובהו עד 6 מטר - ומשתמשים בו אך ורק לצורך טיפוס, אין צורך בקשירה, ובגבהים מעל 6 מטרים חייבים להשתמש בציוד קשירה.
- מותר לטפס על סולם אנכי הקבוע שגובהו עד 10 מטר ללא ציוד קשירה עם הוא מצויד בכלוב מגן.
- הטיית גוף העובד בסולם לצדדים מעבר לזקיפים חייבת קשירתו.
- בעבודות על גבי הסולם חייבים עובד נוסף שמחזיק את הסולם, אלא משתמשים בציוד מגן אישי.
- אסור לרכב על סולם כפול. כאשר גובהו עד 2 מטר, ניתן לרכב עליו.

ג. בדיקות תקינות הסולמות יבוצעו

- לפני כל שימוש בסולם.
- לאחר כל נפילה בלתי מבוקרת של סולם.
- בכל בדיקה ייבדקו שלמותו, קיום סדקים, פגיעות בגוף הסולם ושינויים בצורתו, שלמותם של קצבות הסולם. הבדיקה תבוצע בידי האחראי במקום העבודה.
- יש לפסול סולם לא תקין.
- יש לנקות את הסולם לפני השימוש.

בטיחות חשמל בעבודות אלקטרוניקה

א. מבוא

תהליכים לפיתוח, ייצור וטיפול בציוד אלקטרוני מעסיקים יותר ויותר כוח אדם. נדרשת תשומת לב לבטיחות חשמל כחלק בלתי נפרד מתהליכי העבודות הללו. גם בעבודות טיפול ותפעול בציוד (Programmable logic controller) PLC המוזן ממתחים שונים.

תהליכים חשמליים במכשור/בציוד אלקטרוני מאופיינים במתחים AC ו-DC גבוהים וזרמים מסוכנים, קבלים שעלולים להתפוצץ, במיוחד קבלים אלקטרוליטיים.

ביצוע עבודות תחת מתח מסוכן או באזור של סיכונים אחרים דורש נקיטת אמצעי בטיחות, ראה:

http://www.osh.org.il/uploadfiles//turezky_hashmal_elektronika.pdf

ב. כללי בטיחות

- תנאים לביצוע עבודות חשמל בציוד/מכשור אלקטרוני על ידי עובד ללא רישיון חשמלאי הם:
- ציוד/מכשור מוזן במתח נמוך מאוד (פחות מ-50 וולט) וקבלים מוגנים על ידי מכסים מבדדים.
- במתחים מעל 50 וולט יש לנקוט בצעדי בטיחות הבאים:
- 1. להגן על מגעים חשופים על ידי מכסים ולהקפיד על בדיקות ומדידות על ידי פרובים או חיבורים תקינים, להגן על קבלים חשופים.
- 2. לוודא קיום ותקינות הארקות הגנה.
- 3. להשתמש במפסק מגן, שנה הפרד, ציוד בידוד כפול, הכול לפי אישור חשמלאי ואחראי במחלקה.
- להשתמש במשקפי מגן.

עבודות ריתוך בקשת חשמלית

- לפני ביצוע עבודות בקשת חשמלית יש להגן על התחשמלות בסביבת עבודה באמצעות הארקות הגנה, לפי תוכנית שתועשר על ידי חשמלאי. התוכנית יכולה להגנות לספקי כוח, שולחנות עבודה, קונסטרוקציות מתכת, צנרת מים, מדפים מתכתיים, כבלים וחיבורים. לדוגמה, אם מרתכים רשת, יש לחבר הארקות הגנה בשתי הקצבות שלה.
- אפשר לחבר שני מכשירי ריתוך לכבל הארקה אחד.
 - חיבור דרך שני מבדל מותר רק בחלל פתוח גם בזרם מעל 16 אמפר (אסור לחבר שני מבדל במקום מוקף).
 - לפני ביצוע עבודה המבצע צריך לבדוק, בדיקה חזותית, את קיום ורציפות הארקות.
 - יש לבדוק שלמות הבידוד של כבלי הזנת חשמל, כולל כבל של זרם חוזר וכבל הארקה.
 - בעבודות ריתוך בגובה יש להקפיד:
 1. שאמצעי הקשירה לעבודות ריתוך בגובה יהיו מחומר לא דליק ועמיד בחום, כגון פלדה (שרשרת או כבל).
 2. יש לנקוט באמצעים נגד נפילת גיצים, חלקי מתכת או חומרים אחרים מתחת לעמדת העבודה בגובה.
 3. אלקטרודות וציוד אחר יש לשמור במיכלים או בדליים. יש להשתמש ביריעות חסינות אש לבידוד הסביבה.
 4. יש להגן על חבל הביטחון של רתמת הבטיחות שלו על ידי הרחקתו רחוק ככל האפשר ממקור הריתוך והגיצים.
 5. אין לבצע עבודות ריתוך על גבי הסולמות.
 - יש לצייד את העובדים בציוד לכיבוי אש המתאים שיימצא בהישג יד.
 - יש לשמור על תקינות ההארקות של מיתקן גנרטור, ראו:

http://www.osh.org.il/uploadfiles/b107_generatorim_1.pdf

התנהגות במקרה התחשמלות העובד

- יש לשמור על קור רוח.
- אין לגעת בעובד שהתחשמל בידיים חשופות וללא הגנה עצמית יעילה.
- יש לנתק מייד כל ציוד חשמלי ממקור חשמל על ידי הפעלת מפסק חירום, או הוצעת התקע מבית התקע, או באמצעות מפסק ההפעלה.
- אם לא ניתן לנתק את הזרם, יש להפריד את הנפגע ממקור הזרם באמצעות מוט או חפץ מחומר מבודד אחר (לוח עץ וכד').
- יש להבטיח את הנפגע מפני נפילה.
- יש להזעיק עזרה רפואית ולהודיע על האירוע לממונים.
- ביצוע פעולות החייאה - בהתאם לצורך על ידי אדם מוסמך, עד לקבלת טיפול רפואי מקצועי.

ציוד מגן אישי

- יש ללבוש חולצה עם שרוולים צמודים מכופתרים ומכנסיים ארוכים.
- יש להרכיב משקפי מגן במהלך השימוש ומיתוג ציוד/מכשור ומכונות.
- עבודה בגובה תבוצע עפ"י "תקנות הבטיחות – עבודה בגובה", כולל ציוד המגן האישי המתאים.
- לעבודות ריתוך ועבודות מיוחדות אחרות יש להקפיד על שימוש בכל הציוד הייעודי הנדרש.

הנחיות לביצוע עבודות על ידי קבלן

- הקבלן חייב למלא אחר כל הוראות הבטיחות הקיימות במקום העבודה ועפ"י כל דין.
- לפני תחילת העבודה הקבלן יחתום על הצהרות הבטיחות המקובלות במקום העבודה/במפעל.
- הקבלן אחראי לכך שכל עובדיו יקיימו את הוראות הבטיחות.
- בסמכות מנהל המפעל/ארגון או נציגו להפסיק כל עבודה של קבלן במקרה של חריגה או אי הקפדה על כללי הבטיחות הנדרשים.
- הממונה על הבטיחות של המפעל/ארגון או נציג מטעמו רשאי לבדוק את הציוד והמכשיר של הקבלן בכל עת, אם ימצאו ליקויים או חוסר בציוד הבטיחות הנדרש, לא תאושר את עבודתו או שעבודתו של הקבלן תופסק.
- כאשר קבלן מבצע עבודות בשטח מוגדר, חובתו לסמן ולשלט את השטח וכל אזור שבו קיים סיכון בטיחותי.
- יש לפנות אל הממונה על הבטיחות או נציגו במפעל/ארגון, בכל שאלה או בעיה המתעוררת בקשר ליישום הוראות הבטיחות.