

ביצוע עבודות חשמל בגובה: הוראות בטיחות

דף מידע מאת: ד"ר אלכס טורצקי

הדרישות מתייחסות ל: ביצוע עבודות חשמל בגובה שכוללות תפעול וטפול במתקני חשמל, עבודות הקשורות בשימוש בכלים וציוד חשמלי, עבודה בקרבת מתקני חשמל או מערכות חשמל חיים.

א. כללי

1. מקורות

- 1.1 תחיקה, תקינה, נהלים בנושא:
- 1.2 חוק חשמל, התשי"ד – 1954
- 1.3 תקנות הבטיחות בעבודה (עבודה בגובה), התשס"ה – 2005 (הצעת תקנות)
- 1.4 תקנות הבטיחות בעבודה (עבודות בנייה) התשמ"ח – 1988
- 1.5 תקנות הבטיחות בעבודה (ציוד מגן אישי) התשנ"ז – 1997
- 1.6 תקנות הבטיחות בעבודה (עגורנאים, מפעילי מכונות הרמה אחרות ואתנים) התשנ"ג – 1992
- 1.7 תקנות הבטיחות בעבודה (הרמת בני אדם במלגזות) התשמ"ג – 1983
- 1.8 תקנות הבטיחות בעבודה (עבודה על גגות שבירים או תלולים) התשמ"ו – 1986
- 1.9 תקנות הבטיחות בעבודה (עגרוני צריח) התשכ"ו – 1966
- 1.10 תקנות התכנון והבנייה (בקשה להיתר תנאיו ואגרות) תש"ל – 1970
- 1.11 תקנות "הארקה ואמצעי הגנה בפני חישמול במתח עד 1000 וולט", התשנ"א – 1991.
- 1.12 פקודת הבטיחות בעבודה (נוסח חדש) תש"ל 1970 – מכונות הרמה
- 1.13 תקן ישראלי לסולמות מיטלטלים, ת"י 1847, 1995, תקן רשמי מ-1998
- 1.14 תקן ישראלי ת"י 1139 חלק 2 "פיגומים תלויים ממוכנים"
- 1.15 "נוהל - הרמת בני אדם באמצעות עגון נייד", משרד העבודה ורווחה, אפריל 1994 – מפורטים סוגים שונים של מנופים שבאמצעותם מותר להרים בני אדם (נוהל מפע"ר).
- 1.16 יצחק קשלס, "הוראות בטיחות לביצוע עבודות בגובה" 2001.
- 1.17 התקן הישראלי ת"י 1849 – לציוד מגן אישי (צמ"א) לעבודה בגובה (10 חלקים).
- 1.18 נוהל דרישות סף לבמות מתרוממות – ניידות (במ"ן) ספטמבר 2000

2. מטרת הוראות בטיחות לעבודה בגובה

מטרת הוראות הבטיחות שלהלן, למנוע תאונות העלולות להתרחש בזמן ביצוע עבודות חשמל בגובה, כמו נפילת אנשים או נפילת חפצים או חומרים מגובה, העלולים לפגוע באנשים המצויים במקומות נמוכים יותר.

עבודות חשמל בגובה מחמירות את הסיכונים בגלל סיכוני חישמול, שעלול לגרום לחוסר יציבות העובד בגובה ונפילתו. כ- 25% מתאונות נפילה מגובה מקורם בחישמול קל בגלל ציוד חשמלי לא תקין או עבודה לא בטוחה בגובה בקרבת מערכות חשמל.

ההוראות בטיחות האלה – מטרתן לשמש כבסיס להכנת נוהלים במפעל/בארגון.

3. הגדרת עבודה בגובה

עבודה במקום שממנו אפשרית נפילה להפרש גובה של יותר מ- 2 מטרים ואשר איננו משטח רצפה עם גידור או מעקה תיקני מסביבו.

עבודה על פני הקרקע, במקום שממנו אפשרית נפילה לעומק של יותר מ- 2 מטרים, גם היא נחשבת ל-"עבודה בגובה".

4. אמצעים ודרישות לפני תחילת העבודה בגובה

- 4.1 בהכנות לפני ביצוע עבודות בגובה יש לוודא שבאתר יש אמצעים של פינוי נפגעים וקשר תקין להזמנת עזרה במקרה פגיעה.
- 4.2 שעלולות לגרום לחוסר ריכוז בעבודה.

4.3 לפני תחילת העבודה בגובה יש:

- לקבל אישור לביצוע העבודה.
- לבדוק תקינות ציוד מגן אישי.
- לבדוק תקינות כלי עבודה ואביזרי עבודה.
- לגדר ולשלט את אזור ביצוע העבודות ובעיקר את השטח שעבודות בגובה מתבצעות מעליו.
- לבדוק תקינות ובטיחות הגישה והמעבר עד לעמדות העבודה בגובה.

5. הכשרת עובדים לביצוע עבודות בגובה

- לפי תקנות
- (א-1-1.2) "לא תבוצע עבודה בגובה לכל מטרה שהיא, אלא בידי עובד שמונה והודרך למטרה זו בידי המבצע"
- ההדרכה תבוצע ע"י אדם שמונה לכך ועמד בדרישות המפורטות בתקנה .

6. מניעת עבודה בגובה של אדם בודד

- עבודות בגובה, שבהן נעשה שימוש באמצעי בטיחות שאינם משטחי עבודה מגודרים, תבוצענה לא יבוצעו על ידי עובד בודד, שאין לו קשר עין או קשר אחר מתמיד עם עובד אחד נוסף לפחות, שיוכל לעזור או להזעיק עזרה במקרה הצורך.

7. סיכוני מזג אוויר

- אין לבצע עבודות חשמל בגובה בתנאי מזג אוויר סוער העלול להיות מקור לסיכונים שונים נוספים. בתנאים כאלה, האחראי על צוות עובדים ישקול המשך עבודה או הפסקת עבודה.

8. תאורה לעבודה בגובה

- מקום העבודה חייב להיות מואר באור יום או באור מלאכותי באופן המאפשר ראייה ברורה ונוחה של כל חלקי המתקן או שטח העבודה.
- אסורה תאורה מסנוורת בעבודה בגובה.

ב. ציוד מגן אישי (צמ"א) לעבודה בגובה**1. הגדרת ציוד מגן אישי לעבודות חשמל בגובה**

- כל סוגי ציוד מגן אישי לעבודה בגובה יתאימו לדרישות התקן (א-1-1.16) על כל חלקיו (חלקים 1 עד 10)
- 1.1 רתמת בטיחות – מערכת של ציוד מגן אישי בולם נפילה, המיועדת לבלום בצורה בטיחותית את נפילת העובד בגובה במקרה שיאבד שיווי משקלו במהלך עבודתו. הרתמה כוללת רצועות הנכרכות סביב פלג הגוף העליון וסביב אגן הירכיים והמותניים.
 - 1.2 חגורת מיקום ותמיכה בעבודה – חגורה המורחבת בצד הגב לצורך תמיכתו. היא חייבת להיות משולבת ברתמת בטיחות שלמה. בעזרת אמצעי הקשירה המיוחד לה, היא נועדה להבטיח את יציבות גוף העובד בעמדת עבודתו בגובה.
 - 1.3 אמצעי קשירה לבלימת נפילה – אלמנט של מערכת ציוד מגן אישי, שנועדה לחבר את רתמת הבטיחות שעל גוף העובד אל נקודת עיגון באופן שמונע את נפילתו של העובד מגובה – ע"י בלימתה.
 - 1.4 נקודת צימוד – נקודה על הרכיב שמולבש על גוף העובד (הרתמה או רצועת המותניים), שאליה מתחבר קצהו של אמצעי הקשירה הקרוב לעובד (בקצה השני מתחבר לנקודת העיגון).
 - 1.5 נקודת עיגון – נקודה על המבנה (שעליו מתבצעת העבודה), שאליה מתחבר הקצה של אמצעי הקשירה שאינו צמוד לגוף העובד.
 - 1.6 קו עיגון – התקן אורכי (כבל או פרופיל קשיח), המותקן בכוון אופקי או אנכי והמיועד לאפשר לעובדים לנוע במקביל לו במקומות גבוהים לאורך מסלולי תנועה שאינם משטחים עם גידורים.

2. ציוד מגן אישי וביגוד לעבודה בגובה

- 2.1 חבישת קסדת מגן – יש לחייב חבישת קסדת מגן כל עובד שמבצע עבודה בגובה וכן כל עובד שנימצא במקום שבו קיימת סכנת פגיעה מחפצים נופלים או נעים, או שמעליו עובדים אנשים, או מאוחסנים או מוערמים פריטים בגבהים מעל 3 מטר.
- 2.2 קסדת מגן לעבודות בקרבת מוליכים חיים חייבות לעמוד גם בדרישות בידוד הגנה מחישמול.
- 2.3 קסדות מגן יעמדו בדרישות התקן הישראלי 484, (תקן רשמי). ויש להוסיף להן רצועות סנטר.
- 2.4 רתמות בטיחות.
- 2.5 משקפי מגן לכל עבודה שעלולה לפגוע בעיניים, כולל אבק, נסורת, שבבים, גיצים, קשת חשמלית.
- 2.6 נעלי בטיחות עם סוליה מיוחדת נגד החלקה.
- 2.7 ציוד מגן אישי לעבודות חשמל מתח נמוך וגבוה, כולל מחיצות להפרדת אזורי עבודה ובין מתקנים חשמליים חיים.
- 2.8 הביגוד חייב להיות נוח, מחומר לא דליק וכבה מאליו, עם מכנס ארוך וחולצה עם שרוול ארוך. ביגוד מכופתר עם כפתורים מחומר לא מוליך.
- 2.9 ציוד מגן נגד רעש מזיק בעבודות עם ציוד רועש, כמו משחזת, פטיש אוויר, וכד'.

3. בדיקות ציוד הרמה וציוד מגן אישי (לעבודות בגובה)

- 3.1 בדיקה תקופתית
 - 3.1.1 כל מתקן להרמת בני אדם לשימוש בתעשייה יבדק ביסודיות בידי בודק מוסמך פעם ל- 14 חודש (לפי תקנות (א – 1.3-1))
 - 3.1.2 כל אביזר הרמה, כולל סל הרמה יבדקו ע"י בודק מוסמך פעם ל- 6 חודשים.
 - 3.1.3 לאחר ביצוע תיקון סל הרמה או מתקן אחר נושא סל, יש לבצע בדיקה מחודשת ע"י בודק מוסמך.
- 3.2 בדיקה שגרתית:
 - 3.2.1 בתחילת העבודה ותוך כדי הפעלת המתקן יבדוק העובד המפעיל בדיקה ראשונית של רעשים חריגים, תזוזות בלתי מבוקרות, הימצאות המתקן בשיפוע מסוכן, שיבושים בהפעלה, תגובות לחצני חירום וידיות הפעלה וכיוצא באלה.
 - 3.2.2 בדיקה חזותית של סל הרמה ואביזרים אם קיימים סימנים לפגיעות, לסדקים, לשפשוף או לנזקים אחרים.
 - 3.2.3 בדיקת תקינות מערכת קשר.
- 3.3 בדיקות צמ"א לעבודות בגובה - רתמות ואמצעי קשירה:
 - 3.3.1 לפי תקנות (א – 1.4-1) והתקן (א- 1.16-1) תקינות מערכות ציוד מגן אישי לעבודה בגובה, על רכיביהן ואביזריהן ושלמותן יבדקו בבדיקה תקופתית, אחת לשנה, בידי אדם שהסמיך לכך יצרן הציוד או קיבל אישור ממפקח העבודה הראשי.
 - 3.3.2 לכל המערכות והציודים האלה יצורפו הוראות בטיחות בשפה העברית.
 - 3.3.3 כל עובד יבדוק את מערכת הצמ"א שנימסרה לשימוש, לפני התחלת העבודה. באם יגלה העובד בבדיקה, פריט שנראה לו פגום, יחזירו ויבקש פריט אחר ותקין במקומו.

ג. עבודה בקרבת קווי חשמל ואביזרים

1. עבודה בקרבת קווי חשמל (קווים חשופים)

- לפי תקנות (א 3):
- מרחק מעמדות עבודה אל קווי חשמל עיליים יהיה לא פחות:
 - עד למתח של 33 kV – 3.25 מטר
 - מעל מתח 33 kV – 5 מטרים

לפי תקנות (א 8):
מרחקים מזעריים מחלקי עגורן אל קווי חשמל עיליים

- עד למתח של 22 kV – 2 מטרים
 - מעל ל- 22 kV – 3 מטרים
- אישור לעבודה עם כלי הרמה יינתן על ידי מנהל עבודה בשטח.

2. כללי עבודה ליד קווי החשמל

- 2.1 עבודה בקרבת קווי חשמל במרחקים נמוכים מאלה שצוינו בסעיף "י", לא תבוצע אלא אם כן הקווים מנותקים ממקור הזנת המתח.
- 2.2 אם קיים צורך לעבודה ליד קווים תחת מתח, יש לנקוט אמצעי בטיחות מיוחדים, כגון התקנת מחיצות, או גדרות, או שרולים למניעת מגע ישיר או בלתי ישיר של בן אדם. בעת התקנה או פירוק מחיצות או גדרות יהיו הקווים מנותקים ממקור הספקת המתח.
- 2.3 עבודה או תנועה בקרבת קווי חשמל תבוצע כך שתימנע כל נגיעה בתילי החשמל או פגיעה בעמודים, לרבות ציודם, יסודותיהם או עוגניהם או התקרבות יתר אליהם.
- 2.4 יש להבטיח קשר עין בין מפעיל כלי הרמה ומשגיח או אתת.
- 2.5 אסור לעמוד תחת מטענים המורמים ע"י מכונות הרמה.

3. טיפול בגופי תאורה ורכיבים חשמליים בגובה:

- 3.1 טיפול בתאורה בגובה, כמו החלפת נורות, ניקוי גופי תאורה, תחזוקה והתקנת רכיבי חשמל יש לבצע אחרי ניתוק הספקת חשמל. העבודה תבוצע באור יום ובהשגחתו של עובד נוסף לפחות – שיימצא למטה.
- 3.2 יש לתאם ולהפסיק כל פעילות עגורנים הקיימים באזור בעת ביצוע עבודות בגובה.
- 3.3 במקרה שעבודות מבוצעות על גבי קורות עגורן גשר, יש להבטיח את העובד על ידי קשירתו עם צמ"א לעבודה בגובה והשגחתו ע"י חשמלאי עוזר לפחות.
- 3.4 לפני עליית עובדים על העגורן, יש לנתק הספקת חשמל אליו.
- 3.5 תנועת עגורן עם אנשים בגובה מותרת רק באישורו ולפי הוראותיו של האחראי על ביצוע העבודות, והעובדים חייבים להימצא או בקבינה, או קשורים לגוף העגורן.

ד. סיכוני חישמול בעבודה בגובה

1. הגנה בפני חישמול בעבודה בגובה

- 1.1 לפי (א – 1.10-1) כל חלק מתכתי של ציוד ומתקן הרמה יוגן בפני חישמול.
- 1.2 הארקות להגנות מחישמול יותקנו לפי הצורך בעבודות במתח נמוך וחובה להתקיין לעבודות במתח גבוה. מיקום חיבור הארקה ייקבע על ידי מנהל העבודה בשטח בהתייעצות עם חשמלאי.
- 1.3 בעבודה מעל מתקנים חשמליים חיים כל ציוד וכלי עבודה חייבים להיות קשורים נגד נפילה ותנודות באוויר.
- 1.4 כל עבודה בגובה במתקנים חשמליים חיים תבוצע אחרי קשירת העובד באמצעים הנדרשים – רתמת בטיחות עם אמצעי קשירה שיחובר אל נקודת עיגון נאותה.
- 1.5 אמצעי קשירה לעבודות באזורים עם חשמל חי יהיו מחומר מבודד.
- 1.6 במה מתרוממת ניידת (במ"נ) או פיגום ממוכן עצמאי נייד – יהיו מבודדים מבחינה חשמלית מהמערכת המרימה אותו.
- 1.7 אם כלי הרמה נמצא תחת מתח, כתוצאה ממגע עם חלקים חיים, אין לגעת בכלי ולרדת ממנו או לעלות אליו.
- 1.8 אם בכלי הרמה, שנמצא תחת מתח, פרצה שריפה, המפעיל חייב לקפוץ לאדמה עם רגליים צמודות, בלי לגעת במכונה, לאחר מכן להתרחק ממנה למרחק של 8 מ' לפחות בדילוגים עם רגליים צמודות (בלי רווח בין כפות הרגליים).

2. עבודת חשמל בגובה באזור עם סיכון התפוצצות ומקום מוקף:

עבודות חשמל באזורים עם סיכונים התפוצצות שאסור לבצען:

- תחזוקת ציוד הנמצא תחת מתח.
- תפעול ציוד עם הארקה הגנה לא תקינה.
- ניתוק ידני של ציוד שמתנתק באופן אוטומטי ללא בירור הסיבות להתנתקותו.
- החלפת נורות בגופי תאורה לסוגי נורות לא מתאימים.
- הפעלת ציוד וכלי עבודה לא מתאימים לאזור וללא אישור האחראי באזור.
- ייש להקפיד על קיום הדרישות הבאות:
 - תאורה מיטלטלת לעבודה במקום מוקף חייבת להיות במתח נמוך מאוד.
 - ציוד חשמלי יוזן או דרך שנאי מגן או במתח נמוך מאוד.
 - יש להקפיד על אוורור נאות באזור העבודה.

3. עבודות ריתוך בגובה

- 3.1 אמצעי קשירה לצמ"א לעבודות ריתוך בגובה יהיו מחומר לא דליק ועמיד בחום, כמו פלדה (שרשרת או כבל).
- 3.2 יש לנקוט באמצעים נגד נפילת גיצים וחלקי מתכת או חומר אחר מתחת לעמדת עבודה בגובה. אלקטרודות, בדלים וציוד אחר יש לשמור במכלים או דליים. יש להשתמש ביריעות חסינות אש לבידוד הסביבה.
- 3.3 יש להגן על חבל הביטחון של רתמת בטיחות שלו על ידי הרחקתו רחוק ככל האפשר ממקור הריתוך והגיצים.
- 3.4 יש לצייד עובד בציוד כיבוי אש מתאים שיימצא בהישג ידו.
- 3.5 יש לשמור על תקינות הארקות של מתקן גנרטור.

ה. כלים וציוד לעבודה בגובה

1. עבודה עם כלים חשמליים מיטלטלים בגובה

- 1.1 אסור לעבוד עם ציוד לא תקין וללא סימון בדיקה תקופתית.
- 1.2 יש לבדוק תקינות הציוד חזותית לפני הפעלתו (ראה הוראות הבטיחות מפורטות על כך).
- 1.3 אסור להשתמש בכבלי חשמל מאריכים מטולטלים העלולים לגרום למכשול לעובד או ציוד אחר בסביבה. אין למתוח, לקפל, 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 במיקרה של מעבר כלים כבדים מעליהם. אין להניח פתילי זינה בתוך שלוליות מים או נוזלים אחרים.
- 1.4 בסביבה של מתקן או קווי חשמל חיים יש לקשור ציוד מיטלטל למניעת נפילתו.
- 1.5 יש להקפיד בשימוש במשקפי מגן אטומות לעבודות עם ציוד חשמלי מיטלטל.

2. הרמת אדם לעבודה בגובה

- 2.1 אסור להרים אדם באמצעות מכונות הרמה, פרט למקרים הבאים:
 - הרמה באמצעות סל הרמה של מלגזה.
 - הרמה באמצעות סל הרמה בעזרת עגורן.
 - עבודה עם במות הרמה או פיגומים ממוכנים.
- 2.2 אין להרים או להוריד בני אדם בעזרת תא או מתקן המיועד להרמת מטענים בלבד.

3. הרמת חפצים וכלים לעבודה בגובה

הרמת כלים וחפצים לגובה יבוצע באמצעות חבל אין סופי, שהמטען מחובר לאמצע החבל והחלק השני של החבל מוחזק בידי המשגיח מהרצפה, כדי למנוע תנודות המטען ונגיעתו בחלקים חשמליים חיים.

4. שימוש בסל להרמה בני אדם במלגזה

- 4.1 לפי (א – 1.6-1) לא יורם אדם במלגזה אלא בסל הרמה שנתקיימו בו תנאים הבאים.
 - בודק מוסמך אישר כי המלגזה בעלת משקל נגדי וכושר הרמה מותר של 1800 ק"ג לפחות.
 - המרחק בין מרכזי הגלגלים הקיצוניים באותו ציר הוא 900 מ"מ לפחות.
 - במקרה של תקלה במערכת ההידראולית, מהירות ירידת הסל על מטענו המירבי אינה עולה על 0.50 מטר לשנייה.
- 4.2 לא יורמו במלגזה יותר משני בני אדם בעת ובעונה אחת.
- 4.3 משקל הסל ביחד עם שני בני אדם ומשא, לא יעלה על חמישית מעומס ההרמה של המלגזה כפי שאישר בודק מוסמך ובכל מקרה לא יעלה על 500 ק"ג.
- 4.4 מסביב הסל יותקנו לוחות רגל בגובה שלא פחות מ-150 מ"מ.
- 4.5 על אחת מדפנות הסל יוצג שלט נראה לעין אם פרוט משקל עצמי של הסל, עומס מרבי המותר להרמה בסל.
- 4.6 מפעיל מלגזה ישמור על קשר עין עם הנמצאים בסל וימצא במושב הנהג כל עת שאנשים נמצאים בסל.
- 4.7 אין לנוע ולהניע סל בעת שאנשים עובדים בגובה.
- 4.8 הסל ייבדק ע"י בודק מוסמך לפני השימוש בו וע"י תופס המקום לפני כל הרכבת סל על מלגזה.

1. במות ופיגומים

1.1. במות מתרוממות

- במות הרמה מיועדות להרים בני אדם וציוד ולהוות במות לביצוע עבודות בגובה.
 במות מתרוממות – SELF PROPELLED ELEVATION PLATFORM
 במות מתרוממות משמשות לעבודות תאורה, חשמל, מזוג אוויר.
 לבמות הרמה על רכב. קיימים שני סוגים של זרועות: זרוע טלסקופית, זרוע עשויה משני חלקים המחברים זה לזה במפרק.

2. סיכונים בעבודה עם במות הרמה

- 2.1 חישמול בני אדם - הן אלה שנמצאים בתוך הסל של במת ההרמה והן אלה שנמצאים על הקרקע.
- 2.2 הצבה במקום לא נכון של הרכב או במת הרמה בזמן עבודה.
- 2.3 תמיכה לא נכונה של מייצבים או העמסת יתר.
- 2.4 עבודה על אובייקט שנימצא, במרחק גדול מדי מהסל או נהלי עבודה פסולים אחרים.
- 2.5 אי שימוש בציוד מגן אישי.
- 2.6 התנגשות במה או סל במכשול או בציוד תחת מתח.
- 2.7 הדרכה בלתי נאותה של העובדים או אי ביצוע הדרכה לעובדים כנידרש.

3. בטיחות בעבודה עם במות הרמה וסל הרמה

- 3.1 כניסה ויציאה מהסל רק כשהוא נמצא על הקרקע.
- 3.2 אין להניח מראש שהסל או במת ההרמה כמבודדים חשמלית, אלא רק לאחר שהם נבדקו.
- 3.3 מוליכים וציוד תחת מתח יכוסו בכיפות מגן.
- 3.4 אם סל הרמה מצוייד בתיבת הבידוד.
- יש לבדוק אותה לגילוי ניקובים, סדקים או חתיכות זעירות של חומר מולי (סל בידוד בתוך סל הרמה מקורי).

4. פיגומים ממוכנים או במה מתרוממת ניידת (במ"נים)

- 4.1 סביב משטח העבודה של פיגום ממוכן או במה מתרוממת ניידת (במ"נ), או לאורך צידי המשטח המופנים לכיוונים שבהם יימצאו העובדים בעת ביצוע עבודותיהם מעל המשטח, יותקנו נקודות עיגון עבור חבלי קשירה של רתמות בטיחות. כמות נקודות העיגון תהיה כפולה ממספר האנשים המורשים לעבוד על המשטח והן ימוקמו במרווחים שווים עד כמה שאפשר.

4.2 בדיקות שבועיות או לפי זמן שקבע היצרן יבוצעו על ידי המפעיל לכל מערכות ההפעלה. המפעיל ידווח על כל פגם שנתגלה.

4.3 אסור לבצע פעולות תחזוקה בזמן הפעלה ותנועה של פיגום ממוכן או במ"נ.

5. עבודה על פיגום

5.1 כל פיגום רגיל יוקם ויפורק בהשגחתו של המנהל האחראי על צוות העובדים במקום שבו מוקם הפיגום תוך שמירה על דרישות הבטיחות לעבודה בגובה עד להשלמת הגידורים במשטחי העבודה והמעבר של הפיגום.

5.2 אסור להפעיל על פיגום עומס דינמי ע"י הפלת חפצים על המשטח, קפיצה אל ומעל למשטחי עבודה, ריצה לאורכם וכד'.

5.3 התקנת פיגום זקפים תעשה על ידי בונה מקצועי לפיגומים או תחת השגחתו.

6. פיגום ממוכן

אפשר להיעזר בסוגים שונים של מתקנים ממוכנים עם משטחים לעבודה בגובה:
6.1 פיגומים ממוכנים

- פיגום תלוי ממוכן יעמוד בדרישות (א – 1-13).

- פיגום מטפס על תורן או על תרנים.

6.2 במות מתרוממות ניידות(במ"נ):

- במ"נ מותקנת על הרכב.

- במ"נ מתנייעת עצמית.

- במ"נ מוסעת ע"י מפעיל.

- במ"נ ידנית.

6.3 סלים להרמת בני אדם בעזרת מלגזה או מכונה ניידת אחרת.

במקרה שעובד נמצא על משטח עבודה של פיגום ממוכן או במה מתרוממת ניידת, הוא חייב להצטייד ברתמת בטיחות ויקשור את אמצעי הקשירה שלה אל אחת מנקודות העיגון המיועדות לכך. אורך אמצעי הקשירה יהיה קצר ככל שאפשר.

יש לוודא שבמתקנים ממוכנים שבהן נעשה שימוש יתקיימו כל הדרישות, התקבלו אישורים ותעודות, כמו:

- אישור היצרן עם זיהוי הדגם.

- תעודה ממפקח עבודה ראשי המאשר שימוש בדגם זה.

- תעודת בדיקה בתוקף על ידי בודק מוסמך.

- שילוט עם סימון וזיהוי הדגם.

- שילוט עם סימון עומס עבודה הבטוח.

- שילוט עם תמצית הוראות הפעלה למתקן.

- לא יעלו עובדים על המשטח עבודה של פיגום ממוכן לפני שיימצא שם מפעיל מורשה של המתקן.

- שליטה על הרמתו והורדתו תהיה מתוך המשטח על ידי המפעיל.

- בכל עמדת הפעלה יהיה מפסק חירום שיכול להפסיק את כל פעילות המתקן, כולל מקור הזנה למתקן.

ז. סולמות

1. שימוש בסולמות:

1.1 שימוש בסולמות כרוך גם כן בסיכוני נפילה מגובה. סולמות צריכים, בדרך כלל, לשמש כאמצעי לגישה ולמעבר בין מקומות שיש בהם הפרשי גובה ולרוב יש להימנע מביצוע עבודות מעליהם.

1.2 לפי תקנות (א 2) "סולם ישמש לטיפול וביצוע עבודות שאינן ממושכות או מאומצות או שאינן מחייבות

- את הטיית הגוף באופן שיגרום לו אבדן שיווי משקל" – אלא אם נעשה שימוש במערכת צמ"א עם רתמת בטיחות למיקום ותמיכה או לבלימת נפילה.
- 1.3 "לא יורם על סולם משא כבד שאינו מתאים ליעודו של סולם, על מדרג של סולם נישא יעמוד רק אדם אחד והעומס על המידרג לא יעלה על 150 ק"ג".
- 1.4 אין לתקן את הסולם אלא באופן שיחזירו למצבו המקורי – כפי שבוצע ע"י היצרן.
- 1.5 לא יעשה שימוש בסולמות מיטלטלים שאינם מתאימים ל (א – 1.12-1).

2. ביצוע עבודות חשמל על גבי הסולמות:

- 2.1 "לפי תקנה (א – 1.2-1), "לא תבוצע כל עבודת חשמל, לרבות עבודה בקרבת קווי חשמל מעל סולם מתכת או מעל סולם מחומר מבודד המצויד בפסי חיזוק ממתכת או כבלי פלדה; עבודה כאמור תבוצע רק מעל סולם העשוי בשלמותו מחומר מבודד".
- 2.2 קיימים סולמות מבודדים שעשויים משני סוגי חומרים מבחינה חשמלית:
- מחומרים פלסטיים, בעיקר פיברגלס.
 - עץ, (בתנאי שהוא יבש).
 - מומלץ להשתמש לעבודות חשמל בסולם מפייברגלס, המבודד גם בתנאי לחות ומים.
 - קיימים סולמות הניתנים להארכה, העשויים מחומרים סינתטיים, והמתאימים לעבודה במתח עד 1000 וולט.
- 2.3 אין לבצע עבודות חשמל במתח גבוה מעל גבי הסולמות.
- 2.4 הסולם חייב לבלוט או להיות מצויד במאחז יד שיימצא בגובה של כ – 1 מ' מעל הנקודה הגבוהה שאליה יגיעו כפות הרגליים של העובד.
- 2.5 אסור להעמיד סולם מיטלטל בזווית גדולה מ- 75° או קטנה מ- 60° ביחס לריצפה אופקית.
- 2.6 יש לטפס על הסולם כאשר הגוף נמצא במרכז הסולם כאשר שתי הידיים אוחזות בסולם.
- 2.7 אין להעלות על סולם עם מטענים המוחזקים ביד.

3. בדיקות תקינות הסולמות יבוצעו:

- 3.1 לפני כל שימוש בסולם.
- 3.2 לאחר כל נפילה בלתי מבוקרת שלו.
- 3.3 ייבדקו שלמותו, קיום סדקים, פגיעות בגוף הסולם ושינוי צורתו, ושהקצוות בסולם לא נפגעו.
- 3.4 הבדיקה תבוצע בידי האחראי במקום העבודה.
- 3.5 יש לפסול סולם לא תקין.
- 3.6 יש לנקות סולם לפני השימוש.