

מתקן להרמת אדם

מבוא
הגדרות
השוואה בין הקבוצות
תאונות.
גורמי סיכון.
ריכוז הוראות בטיחות.
החוק – תקנות, נהלים, הוראות יצרן.
מוצרים בשוק (חלוקה לקבוצות).
ציוד מגן אישי לתחום זה.
סיכום.

אזהרה: אין לראות במצגת זו כתחליף
להדרכה מסודרת על פי החוק.



הקדמה

מטרת מצגת זו להציג לרוחב את תחום העבודה בגובה מעל מתקנים להרמת אדם.

לימוד בליווי מדריך יביא להכרה טובה ומהירה יותר תוך מתן דגשים ונקודות תשומת לב.

אין תחליף לצבירת ניסיון ומיומנות.

אין לראות במוצר זה תחליף להדרכה בנושא.



מבוא

שימוש במתקנים להרמת עובדים בגובה. הינו אחד מתחומי העבודה המתקדמים, המודרניים והבטוחים בהם ניתן לבחור על מנת לבצע עבודה. התקדמות הטכנולוגיה ותחרות בין היצרנים, מביאה לפיתוח ומימוש פיתרון פשוט וידידותי. יחד עם זאת, נדרשות פעולות מניעה, זהירות ומוכנות להתמודדות עם תקלות וכשלים.



הגדרות – במת הרמה

במת הרמה – מתקן ייעודי להרמת עובדים המאפשר הפעלה/שליטה ממשטח העבודה בו נמצא העובד.

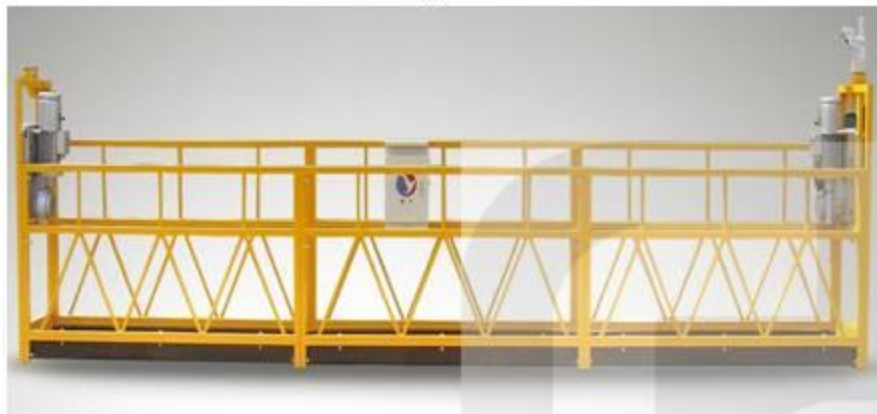


הגדרות – סל הרמה

סל הרמה – כלוב/מתקן המיועד להכיל עובד ומחובר באופן זמני למכונת הרמה שאינה מיועדת במקור להרמת אדם (מלגזה/מנוף). **אין אפשרות הפעלה!**



הגדרות – פיגום ממוכן



פיגום תלוי זמני.

פיגום תלוי קבוע (BMU).

פיגום מטפס.

הערה: תחום זה שייך בהגדרתו לבמות הרמה.



השוואה בין הקבוצות

סל

מניעת נפילה
מלמטה בלבד
איסור נסיעה
בעל וותק שנה
מגוון מוגבל
גובה

במה

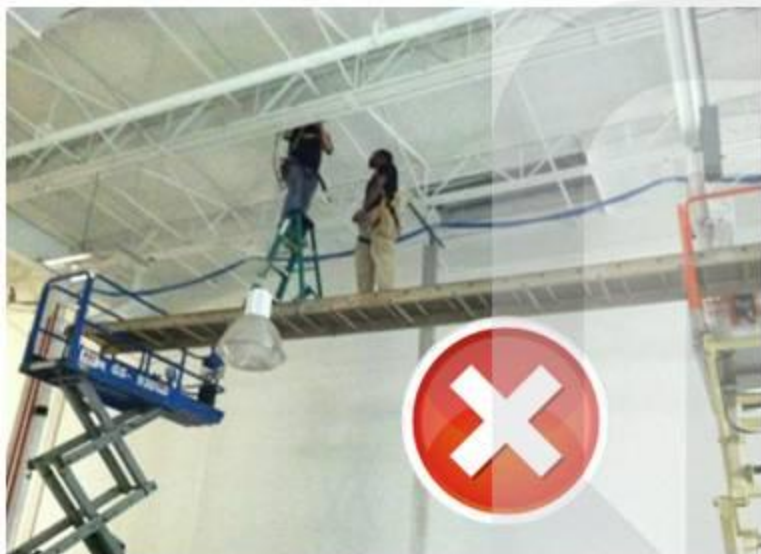
מניעת נפילה
מלמטה/למעלה
ניתן לנסוע
העובד + אישור
מגוון כלים
גובה + הפעלה

אבטוח
הפעלה
נסיעה
מפעיל
טווחים
הדרכה



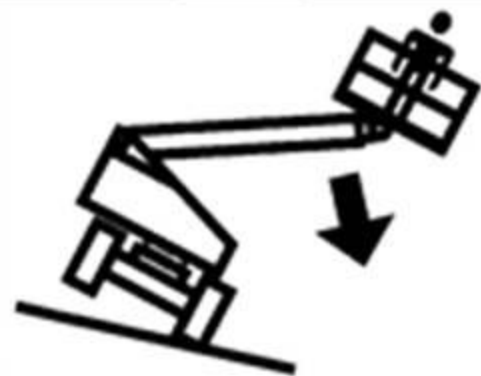
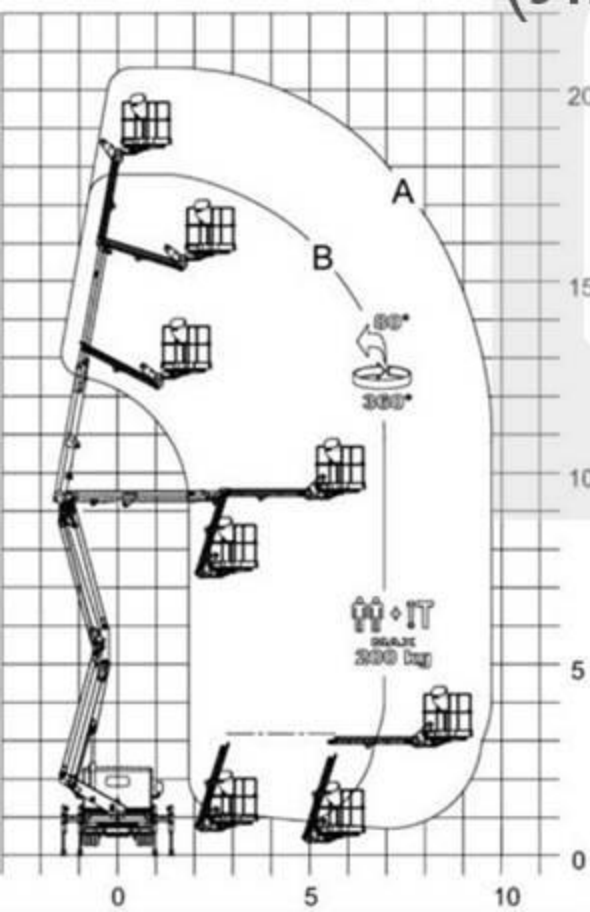
תאונות

כמות תאונות מועטה יחסית.
חומרת תאונה גבוהה.
רמת אמינות גבוהה.
בעיית התנהגות המפעיל!!!



גורמי סיכון

כלי חזק (מעניש בחומרה)
מכשולים בגובה (חשמל, עצים, תשתיות)
עבודה בקצה תחום המוצר
גורמי סביבה
קרקע (שקיעה/מכשולים)
פזיזות בהפעלה
תחזוקה לקויה
טפשות??!



ריכוז הוראות בטיחות - כללי

לפני תחילת עבודה:

טופס בדיקה בתוקף ("טסט", 6/14 חודשים).

אישור עבודה בגובה לעובד.

התאמת הכלי לעבודה (טווחים, משקלים).

בחינת הוראות ומגבלות יצרן למוצר.

יציבות הכלי - קרקע, כיווני לחץ זרוע/מומנט.

סביבת עבודה נקייה ממכשולים.

מגבלות מז"א/רוח (ממוגן/מפרש ציוד).

הכרת הפעלה בחירום.



ריכוז הוראות בטיחות - כללי

בתחילת עבודה:

בדיקה ראשונית על יבש (מלמטה).
הסתגלות למתקן בסביבה "סטרילית".
שימוש בציוד מגן אישי.

תקשורת עם מפעיל חיצוני (בעיקר בסל).
בדיקה כללית (רעשים, נזילות, שלמות).
ארגון כלי עבודה למניעת פגיעה בכלי.



ריכוז הוראות בטיחות - לסל



מפעיל חיצוני/מכונה בעל וותק של שנה.
התאמת הסל לכלי אליו הוא מיועד להתחבר.
אין להרים סל אדם ע"י עגורן צריח (גשר???)
תקשורת עם מפעיל (הסתרה, סנוור, תיווך).
קיבוע ונעילה כפולה של הסל לכלי.
מגבלת שני עובדים לסל מלגזה.
איסור נסיעה.

ריכוז הוראות בטיחות - לבמה

הסמכה להפעלת הכלי (ספציפי).
רישיון נהיגה - למתקן עם גלגלים.
משבת הפעלה תקין.
כפתור חירום.
צבירת מיומנות הדרגתית.
מניעת פעולה קיצונית (וויסות ושליטה בכלי).
צפי ותכנון תנועה במקומות רגישים/צרים.



ריכוז הוראות בטיחות – פיגום ממוכן

העתקת פיגום ממוכן לפי תוכנית מהנדס/בודק
המתקן רשום בפנקס בדגמים.
בדוק נקודות עיגון ויסודות המתקן.



החוק - כללי

למרות קיום מעקה תיקני, נדרש שימוש בצמ"א להתמודדות עם סיכון נפילה עקב תנועת המשטח בו נמצא העובד (בשונה מפיגום נייד).



מצבי עבודה מקבילים:
קרוניות רשת חשמל.
זרוע אחורית בעגורן צריח.
גג מעלית מגודר.
קראיין (קולנוע).

החוק – תוכניות הדרכה

תוכנית הדרכה לעבודה מתוך סלים להרמת אדם.

מבוא

תכנית זאת עוסקת בהדרכה ומתן כלים בסיסיים לביצוע עבודה בטוחה מתוך סלים להרמת אדם המותקנים על מלגזות, טרקטורים, מעמס טלסקופי ועגורנים לסוגיהם (למעט עגון צריח) **שאינם מצוידים באמצעי פיקוד מתוך הסל**, אשר סיימו את פרק המבוא לתכנית הדרכה זו.

אוכלוסיית היעד

עובדים אשר במסגרת תפקידם עובדים בתדירות שונה מתוך הסלים הללו.

שיטת ההדרכה

הדרכה עיונית – בקבוצות של 25 חניכים לכל היותר ובלבד שכיתת הלימוד מותאמת למספר החניכים. הדרכה מעשית – בקבוצות של 10 חניכים לכל היותר.

ביצוע ההדרכה – ע"י מדריך עבודה בגובה שמוסד להכשרה נתן לו תעודת הכשרה לשמש מדריך באחד או יותר מתחומי העבודה שנקבעו בתקנות, לרבות מתוך סלים להרמת אדם והוא רשום במרשם;

הערות

יודגש כי משך ההכשרה המוצעת לפרק זה, הינה הזמן המזערי בכפוף להנחיות בדף ההוראות הכלליות והוא מחויב בהרחבות בהתאם לסוג הכלים ואופי העבודה המבוצעת.

בכל מקום בתכנית המופיעה בכתב יד (guttman), אין צורך ללמדה, במידה ונלמד פרק ההדרכה במלואו על במות מתרוממות

החוק – תוכניות הדרכה

נושא	פירוט	שעות לימוד	הערות
מבוא	סיכונים בעבודות אלה. סטטיסטיקה של תאונות. עקרונות יציבות. ביסוס, מומנטים וכוחות. שימוש ברתמות בטיחות וציודן העובד.	30 דקות	ציוני כיתה
דרישות ייחודיות	מלגזות / עגורנים מבנה ולאה אידור, בדיקות תקופתיות מרחקי בטיחות משמאל	10 דקות 20 דקות	ציוני כיתה
הצבה נכונה	בדיקת אזור העבודה, הוראות שימוש ובטיחות. איש לא נקודת עבודה. דרישות מהמפעיל/איסורים.	30 דקות	הסבר בשטח
קשר וסימני איתות	בין המפעיל לבין העובד שבסל. בדיקות והכנות לפני שימוש.	30 דקות	הסבר בשטח
תרגול מעשי	קשירה למלגזה / עגורן. הרמה והורדה. הכרה, שימוש וכיוונון מע' למניעת נפילה ומעבר לקונסטרוקציה. חילוץ בזמן חירום.	15 דקות לכל חניך	תרגול מעשי
סה"כ		2 שעות לימוד עיוני והסבר בשטח	+ 15 דקות תרגול מעשי לכל חניך.

החוק – תוכניות הדרכה

תוכנית הדרכה מתוך **בימות הרמה** ופיגומים ממוכנים

מבוא

תכנית זאת עוסקת בהדרכה ומתן כלים בסיסיים לעבודה בטוחה, מתוך פיגומים ממוכנים, בימות הרמה מתרוממות (במני"ם), או **סלי הרמה המצוידים באמצעי פיקוד מתוך הסל**.

אוכלוסיית היעד

עובדים אשר במסגרת תפקידם עובדים בתדירות שונה מתוך המתקנים הללו, אשר סיימו את פרק המבוא לתכנית הדרכה זו.

שיטת ההדרכה

הדרכה עיונית – בקבוצות של 25 חניכים לכל היותר ובלבד שכיתת הלימוד מותאמת למספר החניכים.

הדרכה מעשית – בקבוצות של 10 חניכים לכל היותר.

ביצוע ההדרכה – ע"י מדריך עבודה בגובה שמוסד להכשרה נתן לו תעודת הכשרה לשמש מדריך באחד או יותר מתחומי העבודה שנקבעו בתקנות, לרבות מתוך בימות הרמה מתרוממות ופיגומים ממוכנים והוא רשום במרשם

הערה

יודגש כי משך ההכשרה המוצעת לפרק זה, הינה הזמן המזערי בכפוף להנחיות בדף ההוראות הכלליות והוא מחויב בהרחבות בהתאם לסוג הכלים ואופי העבודה המבוצעת.

בכל מקום בתכנית זו, הרשומה בכתב יד (guttman), אין צורך ללמדה, במידה ונלמד פרק ההדרכה במלואו לעבודה בסלי הרמה (ללא פיקוד) בעגורן או ע"ג מלגזה

החוק – תוכניות הדרכה

נושא	פירוט	שעות לימוד	הערות
מבוא	סיכונים בעבודות גובה, סטטיסטיקה של תאונות עקרוניות יציבות, ביסוס, מומנטים וכוחות.	30 דקות	ציוני בכיתה
דרישות ייחודיות	מבנה הבמות וסוגים. בדיקות תקופתיות. מרחקי בטיחות משמאל. שימוש ברשתות בטיחות וציאון העובד.	10 דקות 20 דקות	ציוני בכיתה
הצבה נכונה	בדיקת אלור העבודה. הוראות שימוש ובטיחות. אישה לנקודת עבודה. דרישות מהמפעיל/איסורים.	30 דקות	הסבר בשטח
קשר וסימני איתות	בין המפעיל לבין העובד שבסל. בדיקות והכנות לפני שימוש.	30 דקות	הסבר בשטח
תרגול מעשי	הפעלה מלמטה ומעל, הכרה, שימוש וכיוונון מע' למניעת נפילה ומעבר לקונסטרוקציה. חילוף בזמן הירום	20 דקות לכל הניך	תרגול מעשי
סה"כ		2 שעות לימוד	20 דקות תרגול מעשי לכל הניך

החוק - יצרן

הוראות ממוקדות למוצר, החרגות ומיוחדים.
סימונים מוסכמים בר קיימה על הכלי.
רמת מוצר מתקדמת מהתקן הבסיסי (תחרות).
מנגנוני הגנה ומקדמי בטיחות מובנים.
ספר מידע צמוד (בחלק מהמוצרים).



מוצרים בשוק - כללי

מגוון המוצרים בשוק ניתנים לחלוקה לפי קריטריונים שונים (גובה, משקל, הנעה, צורה וכדומה).
קצב פיתוח המוצרים בתחום זה, נובע מדרישות וצרכי השוק, וניכר כי תחום זה בא לתת מענה כמעט מוחלט למצבי העבודה בגובה בעתיד.



מוצרים בשוק – סלי הרמה

סל מלגזה – הנפוץ והמיוחס (תקנה יעודית).



במה –
תיבת פיקוד

מוצרים בשוק – סלי הרמה

התקנה על מנוף העמסה עצמית/נייד
אין להרים סל אדם על ידי מנוף צריח ועגורן גשר.



מוצרים בשוק – במות הרמה

כלי יעודי
יציבות
מגוון
ידידותי



מוצרים בשוק – פיגום ממוכן



פיגום ממוכן קבוע (BMU).



מוצרים בשוק – פיגום ממוכן

פיגום ממוכן תלוי – זמני (בנייה, שיפוץ).



מוצרים בשוק – פיגום ממוכן

פיגום ממוכן מטפס (בנייה).



מוצרים בשוק - מיוחדים

חקלאות



מוצרים בשוק - מיוחדים

תשתיות



מוצרים בשוק - מיוחדים



מחסנים



ציוד מגן אישי

הדרישות לשימוש בציוד מגן אישי זהות לגבי כלל מתקני ההרמה בגובה.

הערה: למעשה ההדרכה בין סל לבמה זהה כמעט לחלוטין למעט חלק עיוני הנוגע להגדרות יסוד.



ציוד מגן אישי

בעבודה מתוך מתקן הרמה:
מערכת מניעת נפילה!!!!

הפתרון הפשוט:

- מערכת מיקום ותמיכה (מקוצר).
- מקצר חבל בנקודת חיבור עליונה.
- טבעת חיבור מהיר בעיגון במתקן.



הערה: אין שיכור!!

ציוד מגן אישי

פתרונות נוספים: (ריסון/מניעה)

- רצועה (קושי בקיצור/אין שיכור).
- חבל ועכבר (משולב ביכולת בלימה)
- משכך נפילה מקוצר (מסורבל).

הערה: בשילוב על קו עיגון בפיגום תלוי, מומלץ לבצע קיטוע לקו העיגון.

הערה: קיצור מערכת בלימה, מגשים את דרישת הריסון, בשילוב מוכנות להתמודדות עם שיכור במקרה של נפילה מהמתקן.



ציוד מגן אישי

יציאה בגובה לעמדה סמוכה:

יש להכין מערכת חלופית בנקודה חיצונית סמוכה!!
יש לנתק לפני חיבור (**נק' קריטית/שיקול דעת!**).

ביצוע החלפה יעילה ותכליתית.

עדיפות לביצוע החלפה בנק' קדמית עליונה ברתמה.

הערה: ביצוע יציאה בגובה ממתקן

הרמה הינו חריג ויש לבצעו באופן

מחושב ותכליתי.



סיכום

מגוון המתקנים להרמת עובד לגובה מאפשרים התאמה ונוחות לפי מתאר וסביבת העבודה.

רמת הבטיחות וזמינות של כלים אילו עולה מיום ליום, וכל שעלינו לעשות הוא להכיר את מגבלותיהם ולהימנע פעולות העלולות לגרום לתאונה קשה.

