

עבודה בגובה



נקודות עיקריות:

- חוקים ותקנות
- הערכה וניהול סיכונים
- מערכות לאבטחה ובלימת נפילה
- פיזיקה של נפילה
- ציוד מגן אישי
- נהלי חרום



חוקים ותקנות בנושא עבודה בגובה

• תקנות הבטיחות בעבודה (עבודה בגובה), התשס"ז - 2007

- (1) על סולמות;
- (2) מתוך סלים להרמת אדם;
- (3) מתוך בימות הרמה מתרוממות ופיגומים ממוכנים;
- (4) בתוך מקום מוקף;
- (5) מעל לפיגומים נייחים;
- (6) מעל גגות;
- (7) מעל מבנה קונסטרוקציה;
- (8) בטיפול בעצים וגזומים;
- (9) בהקמת בימות והתקנת מערכות תאורה והגברה;

חוקים ותקנות בנושא עבודה בגובה

• תקנות הבטיחות בעבודה (עבודות בניה), התשמ"ח-1988

- פרק ב': משטחי עבודה ומדרכות מעבר.
- פרק ג': פיגומים.
- פרק ד': סולמות.
- פרק ט': חפירות ועבודת עפר 
- תקנה 177 - השלכת חומרים וכלים
- תקנה 178 - מניעת נפילת חפצים

חוקים ותקנות בנושא עבודה בגובה

-  **תקנות הבטיחות בעבודה (עבודה על גגות שבירים או תלולים) , התשמ"ו – 1986**
-  **תקנות הבטיחות בעבודה (הרמת בני אדם במלגזות) , התשמ"ג – 1983**
- **תקנות הבטיחות בעבודה (רצועת עליה) , תשי"ד – 1954**

הגנה מפני נפילה

- ההיררכיה של הגנה מפני נפילה:
– איזה סוג של מערכת הגנה מפני נפילה
נדרש (בחירת המערכת הנכונה).

הגנה מפני נפילה - המשך



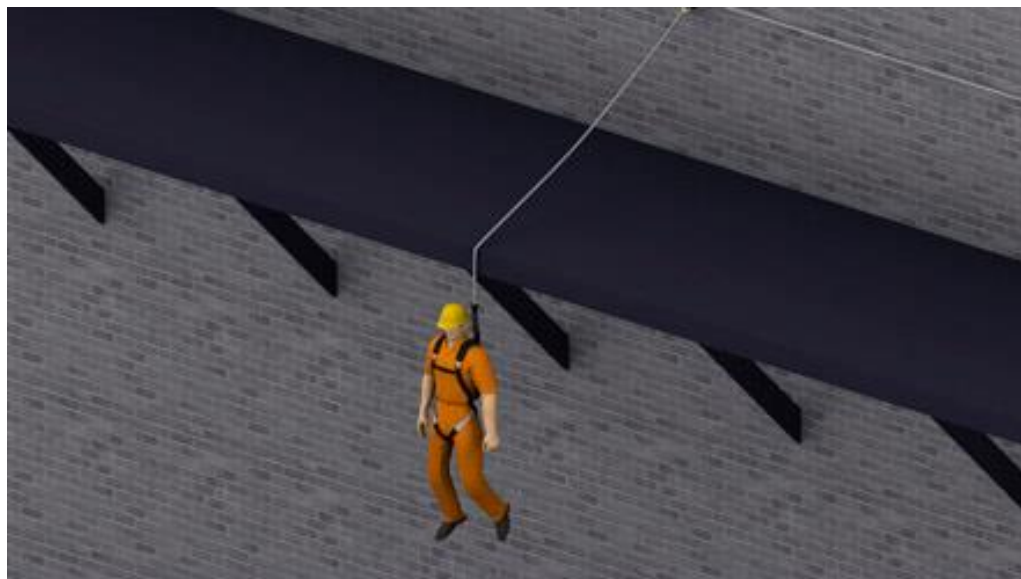
לעצור את הסיכון
Eliminate the risk

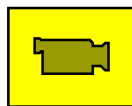


לשמור על הסיכון
Guard the hazard



הגנה על העובד
Protect the worker





ניהול סיכונים

נועד :

- 1. לעורר ספק .**
- 2. לבחון את מהות הסיכון .**
- 3. משך החשיפה .**
- 4. חומרת הסיכון .**

"עבודה בגובה" – כל עבודה, לרבות גישה למקום עבודה, שבשלה עלול עובד ליפול לעומק העולה על 2 מטרים, ולרבות עבודה כאמור –

(1) המתבצעת מעל משטח עבודה בלא גידור או מעקה תקני;

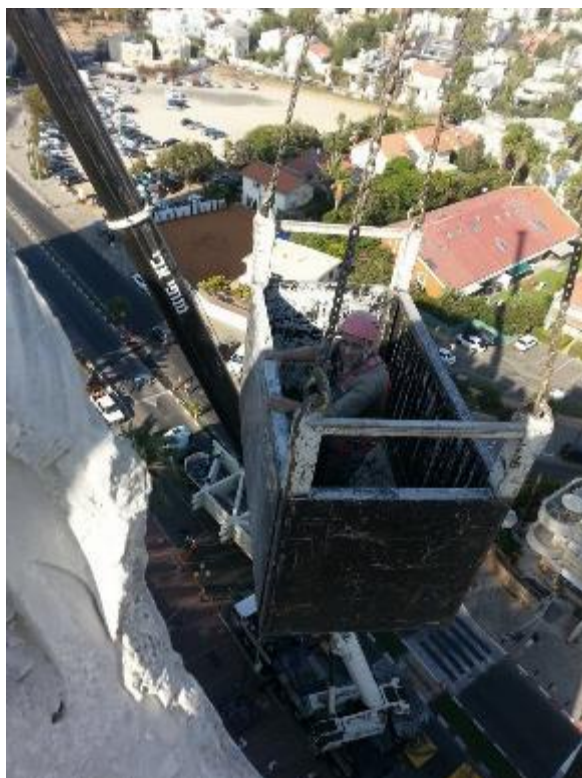
(2) המצריכה הטיית גוף האדם ביותר מ-45 מעלות מעבר לגדר או למעקה של משטח העבודה או מדרכת המעבר, לפי הענין;

(3) המתבצעת מתוך בימה מתרוממת ניידת, סל להרמת אדם או פיגום ממוכן;



הגדרות

- **"אזור סכנה"** – אזור שמתבצעת מעליו עבודה בגובה, עבודת גלישה או טיפוס תרנים, שאליו עלולים ליפול חלקים כלשהם ולהסב נזק לנפש או לרכוש



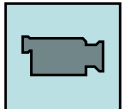
"צמ"א" – ציוד מגן אישי כהגדרתו בתקנות ציוד מגן אישי;

"צמ"א להגנה מפני נפילה מגובה" – כמשמעותו בתקן ישראלי ת"י 1849;

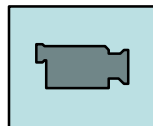
"צמ"א" – ציוד מגן אישי כהגדרתו בתקנות ציוד מגן אישי;

"צמ"א להגנה מפני נפילה מגובה" – כמשמעותו בתקן ישראלי ת"י 1849;

"בולם נפילה מונחה" – רכיב צמ"א שמתקיימות בו דרישות התקן לעניין זה, והמותקן על קו עיגון אנכי ומונחה לנוע לאורכו, והוא בעל התקן הנחייה הננעל מאליו, שמחובר אליו אמצעי הקשירה של רתמת הבטיחות



- **"בולם נפילה נסוג"** – רכיב שמתקיימות בו דרישות התקן לענין זה, המצויד בהתקן הננעל מאליו, בעל יכולת מתיחה וכיווץ אוטומטיים של אמצעי הקשירה, שניתן לשלבו במערכת צמ"א לבלימת נפילה מגובה והמאפשר חופש תנועה ומרחב תמרון עד למרחק מסוים ממנו



"מערכת בלימת נפילה" – מערכת צמ"א להגנה מפני נפילה מגובה שמתקיימות בה דרישות התקן לענין זה, הכוללת רתמת גוף מלאה לבלימת נפילה של עובד, שחוברה אליה תת - מערכת לאחת מאלה:

(1) אבטחה צירית גמישה או קשיחה עם אמצעי קשירה המחובר לקו עיגון אנכי או אופקי;

(2) בלימת נפילה מרחבית עם אמצעי קשירה המשולב בסופג אנרגיה או בולם נפילה נסוג;

(3) בלימת נפילה גמישה עם שני אמצעי קשירה תקינים, אשר יחוברו לרתמה באמצעות סופג אנרגיה אחד;

טופס ניהול סיכונים (גובה)

- הסמכות עובדים
- בחירת מערכת
- מיומנות
- אבטחה נכונה
- אזור העבודה
- מזג אוויר
- אזור הסכנה
- ציוד
- חילוץ

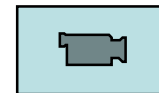
ציוד לעבודה בגובה

ציוד מגן אישי



- קסדת מגן
- נעלי עבודה
- רתמת בטיחות
- חבל עבודה
- סופג אנרגיה
- משכך נפילה דו ענפי





רתמה



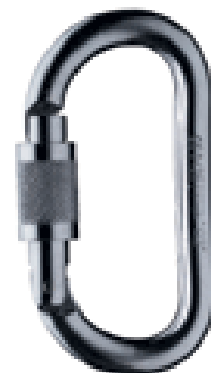
קסדה



טבעת חיבור



לפסול



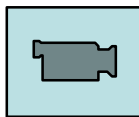




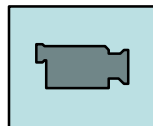
חבלים











תקנות עבודה בגובה - מערכות

אוסף פריטים הנבנים בסביבת עבודתו של העובד, להגנתו, לרבות ציוד מגן אישי שמטרתם מניעת פגיעת העובד בגובה.

• מערכת בלימת נפילה – EN361

• מערכת מיקום ותמיכה – EN358

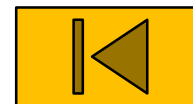
• מערכת עבודה בתליה – EN813





מערכות להגנה בפני נפילה:

1. מערכת ריסון (מניעת נפילה) 
2. מערכת מיקום ותמיכה 
3. מערכת עבודה בתילוי 
4. מערכת בלימת נפילה 





מערכת ריסון

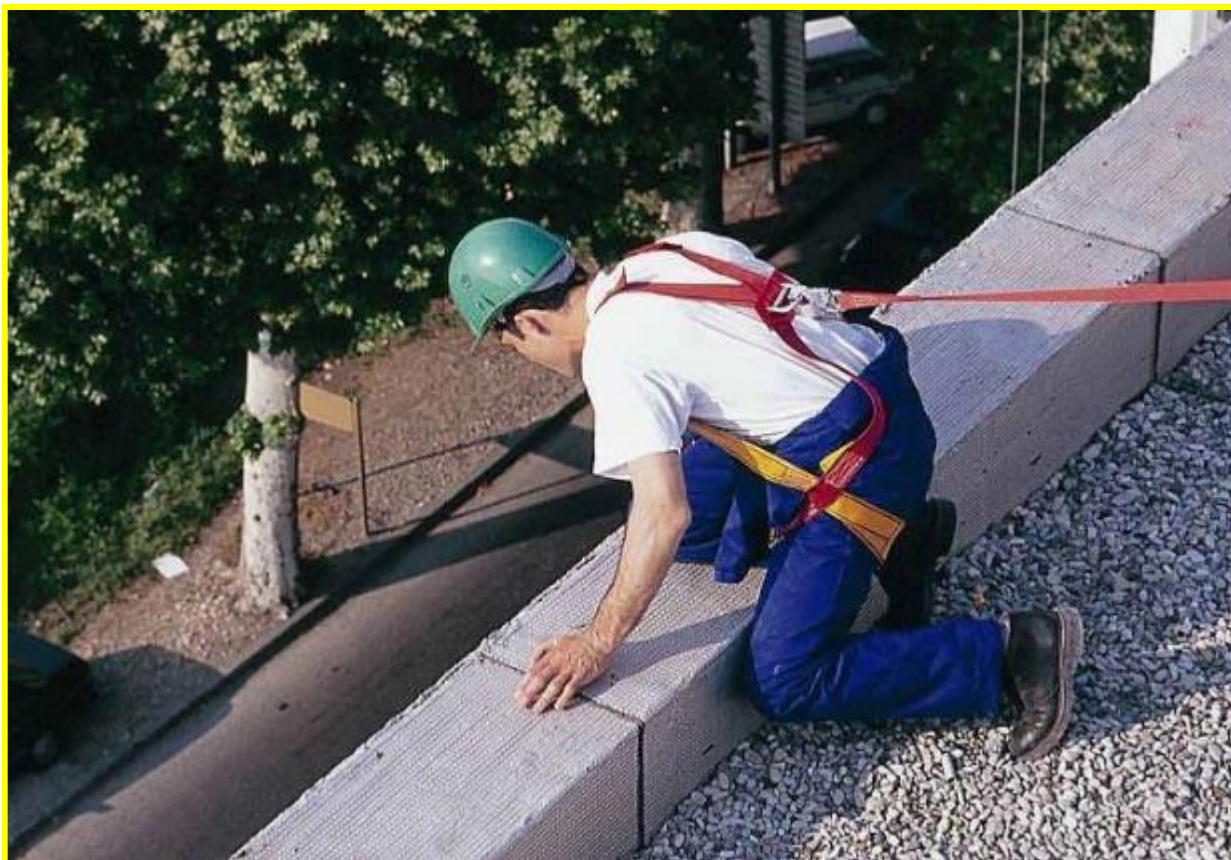
מטרת המערכת: מניעת נפילה

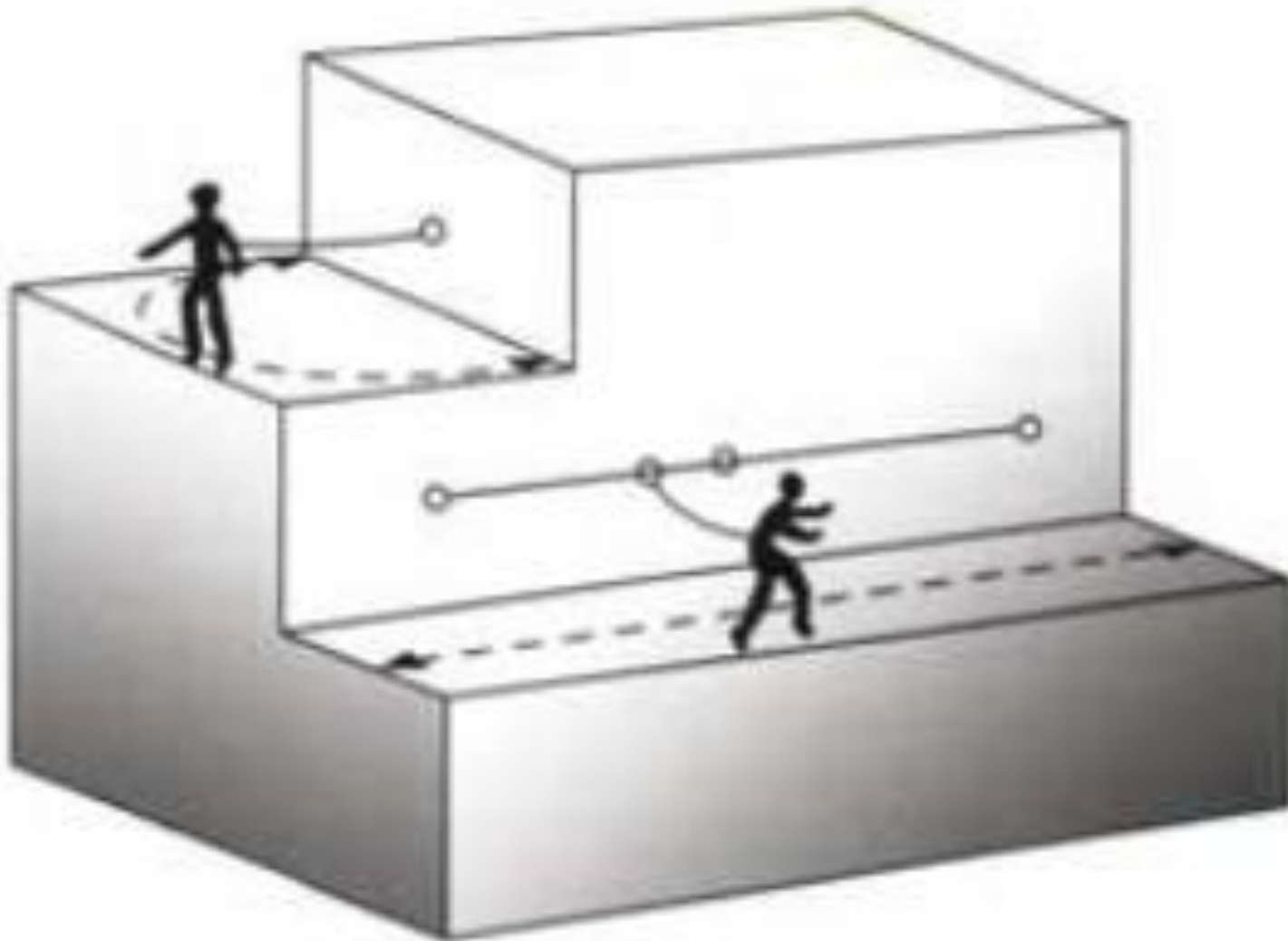
- מערכת ריסון הינה מערכת המונעת נפילת העובד מעבר לסף
- במערכת ריסון נכונה אין סיכוי שתקרה נפילה

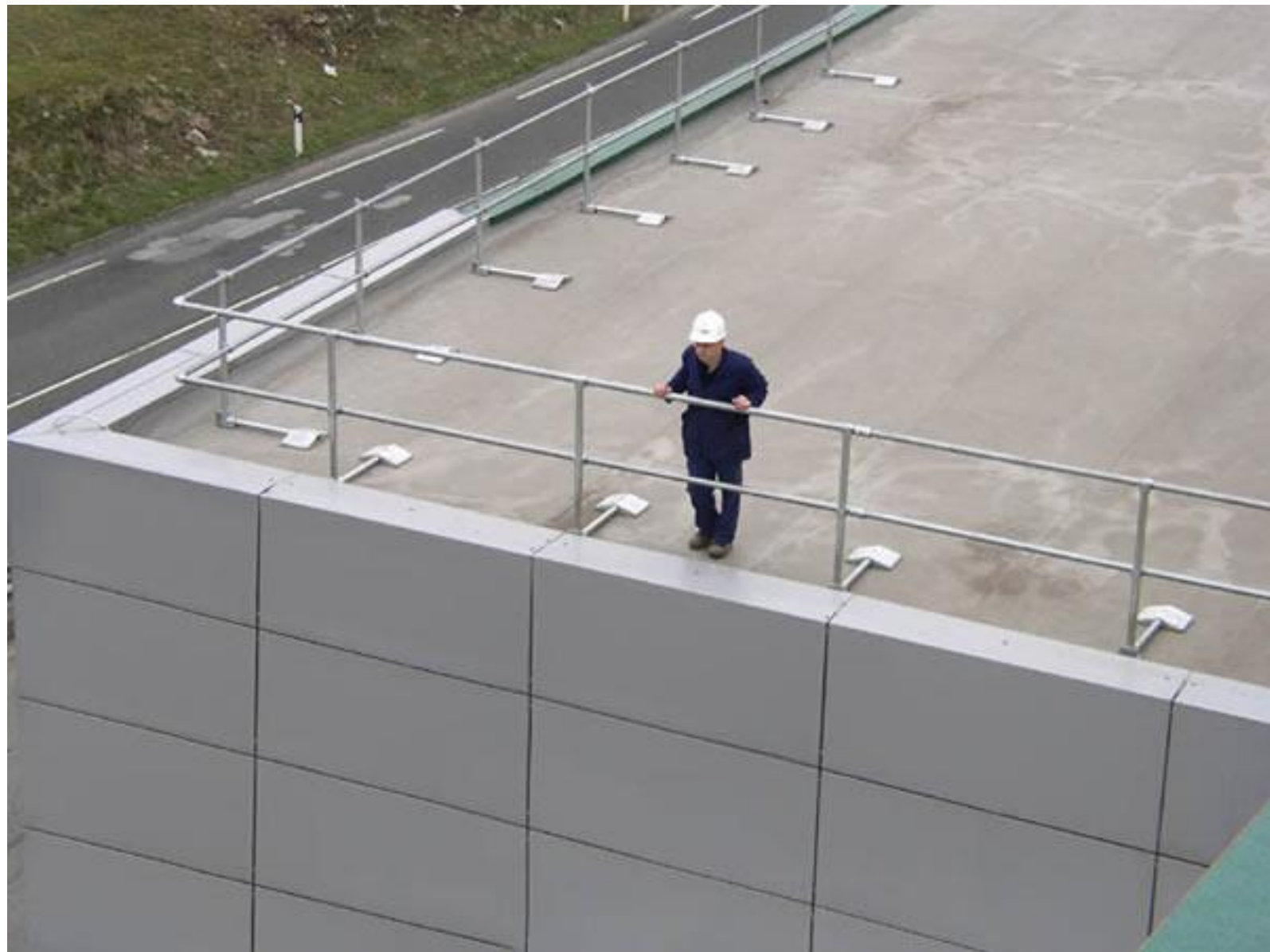


תקנות עבודה בגובה - מערכות

"מערכת מניעת נפילה" - מערכת המיועדת למנוע את נפילת העובד מעבר לשפת בור או מבנה או בטיפוס על תרנים וכיוצא באלה



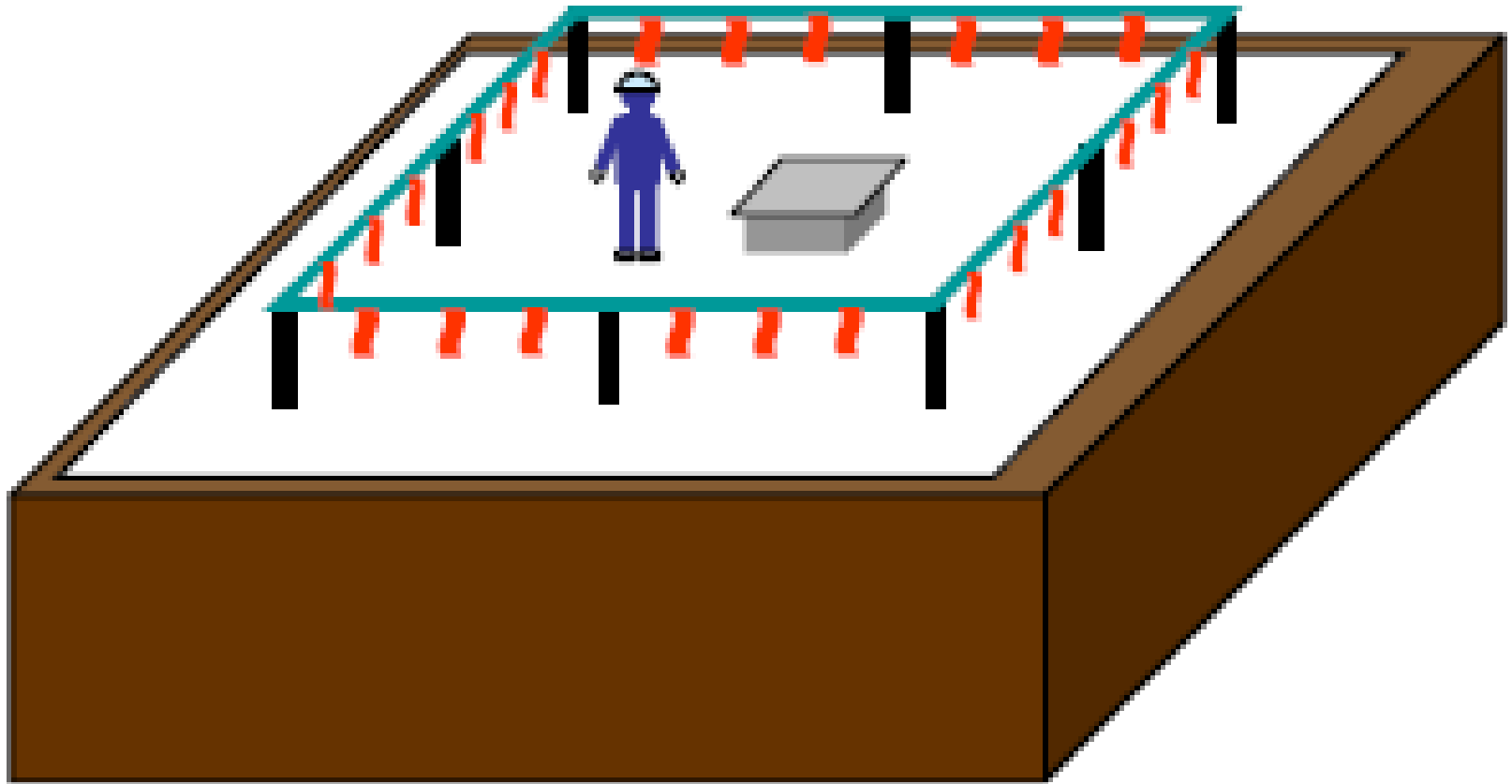










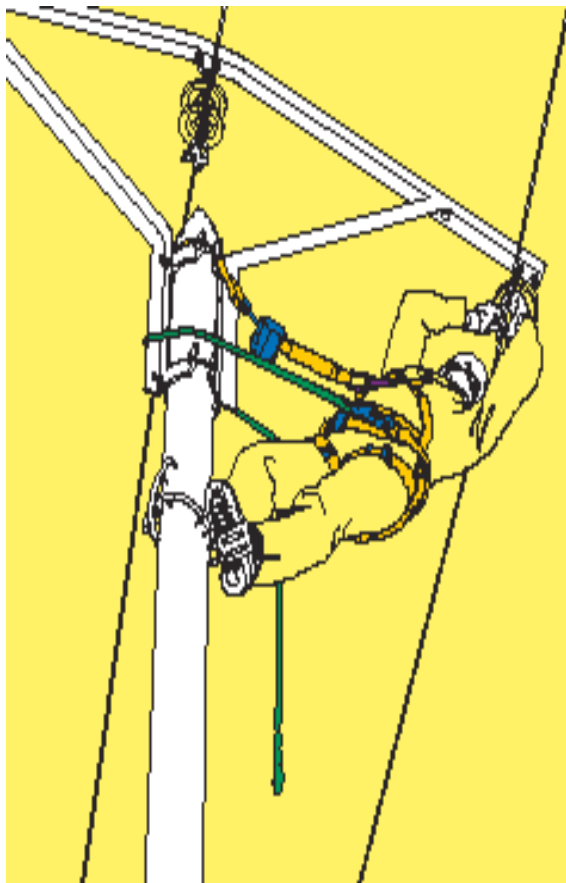
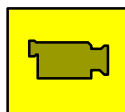


מערכת מיקום ותמיכה

מטרת המערכת: שחרור הידיים לעבודה

- מערכת התומכת את העובד בנקודת העבודה
- רוב המשקל נתמך על הרגליים
- המערכת לא נועדה לשאת את כל משקל העובד

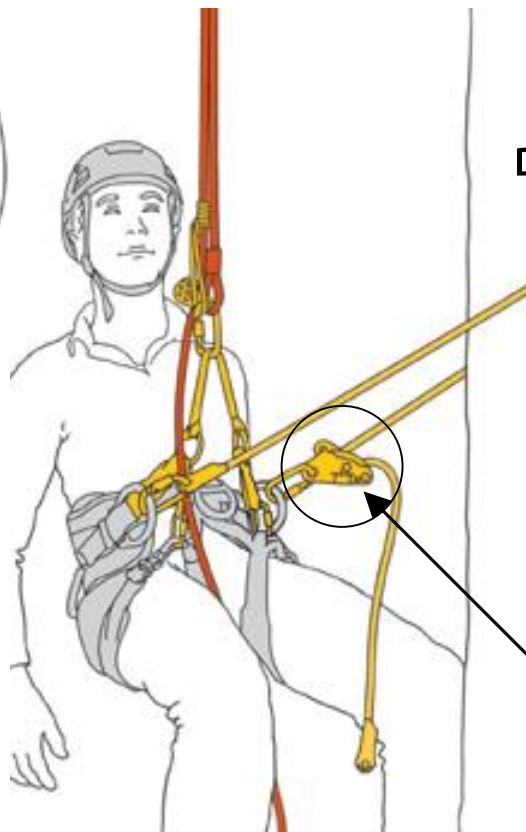
אין להשתמש במערכת לבלימת נפילה



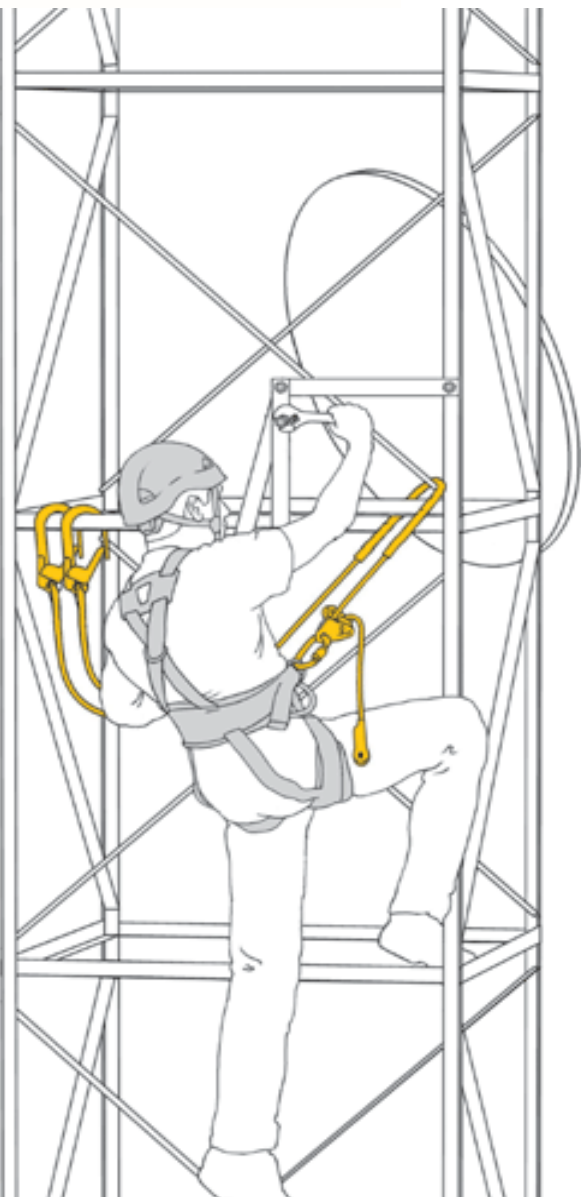
תקנות עבודה בגובה - מערכות

"מערכת מיקום ותמיכה" - מערכת צמ"א המיועדת להבטיח את יציבות גופו של העובד כאשר רוב משקלו נתמך על רגליו בעמדת העבודה שלו, על מנת לאפשר לו ידיים חופשיות לביצוע העבודה, או למנוע את נפילתו מעבר לשפת בור, מבנה או משטח וכיוצא באלה, לפי העניין;

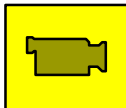
מערכת מיקום ותמיכה מאפשרת למשתמש לעבוד במצב עבודה יציב עם אפשרות של תמיכה וכוונון כך שמצב נפילה נמנע או מוגבל ל – 50 ס"מ.



חבל עבודה EN358







תקנות עבודה בגובה - מערכות

מערכת עבודה בתליה

- היא מערכת ציוד הכוללת שתי מערכות נפרדות:
- האחת משמשת כמערכת עבודה והשנייה מערכת אבטחה



תקנות עבודה בגובה - מערכות

"מערכת תליה" - מערכת צמ"א שנתקיימו בה דרישות תקן EN-813 או תקן מקביל לו המאפשרת לעובד בעזרת חבל, גישה ועבודה על מבנה אנכי או כמעט אנכי;



מערכת בלימת נפילה

מטרת המערכת: לבלום אדם נופל בבטיחות מרבית

- מערכת זו נכנסת לפעולה לאחר שכבר ארעה נפילה

- המערכת מורכבת מ:

- רתמת גוף מלא

- מחבר

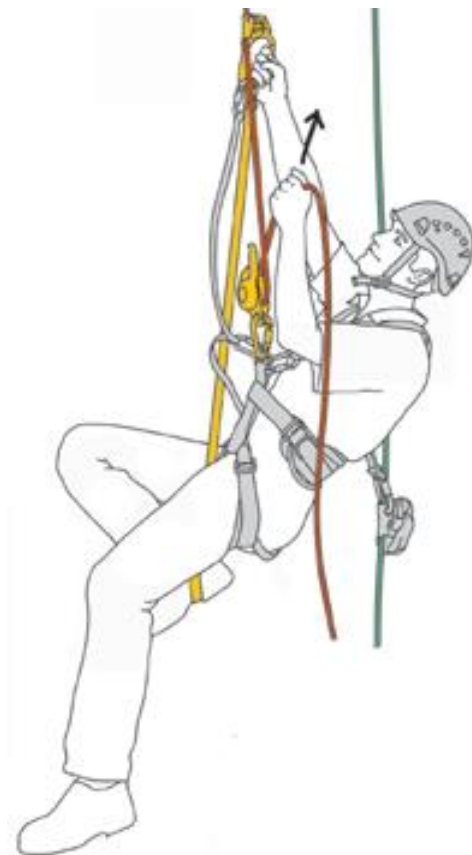
- נקודת עיגון

- אלמנט ספיגת אנרגיה

- אלמנט לחילוץ עובד שנתלה על המערכת

מערכת בלימת נפילה - המשך

מערכת צמ"א הכוללת רתמת גוף מלאה לבלימת נפילה של העובד, שאליה מחוברת תת-מערכת צירית, מרחבית, קשיחה או גמישה, לפי העניין;



מערכת בלימת נפילה - המשך

על מערכת בלימת נפילה:

- למנוע הגעת העובד לרצפה או פגיעה במכשול תחתון
- לבלום את העובד במרחק הקצר ביותר
- להעביר לעובד מכת בלימה שחזקה אינה עולה על 6 קילוניוטון (כ 600 ק"ג)
- למנוע את התהפכות גוף העובד בנפילה
- לחלק את מכת הבלימה על פני שטח גוף גדול
- יכולת לספוג את עצמת האנרגיה הנוצרת בעצירת הנפילה במקדם בטיחות של 2 לפחות



סוגי מערכות בלימת נפילה

ישנם מספר סוגים של מערכות לבלימת נפילה

• כללי עבודה

• מערכת מבוססת משכך – EN-355

• מערכת נסוג/נגלל – EN-360

• מערכת צירית זמנית/גמישה - EN353-2

• מערכת צירית אנכית קשיחה EN353-1



• חילוץ



מערכות בלימת נפילה - כללי עבודה

- יש לבחור במערכת מתאימה למצב הנדרש.
- אין להפעיל עומס על המערכת.
- אין לבצע שינויים במערכת קיימת.
- יש לבחור נקודת עיגון גבוהה.
- חיבור לרתמה – נקודת עיגון עליונה.



מתוך התקנה:

"מערכת בלימת נפילה - "מערכת צמ"א להגנה מפני נפילה מגובה שמתקיימות בה דרישות התקן לענין זה, הכוללת רתמת גוף מלאה לבלימת נפילה של עובד, שחוברה אליה תת-מערכת לאחת מאלה:

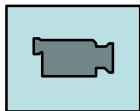
- (1) אבטחה צירית גמישה או קשיחה עם אמצעי קשירה המחובר לקו עיגון אנכי או אופקי;**
- (2) בלימת נפילה מרחבית עם אמצעי קשירה המשולב בסופג אנרגיה או בולם נפילה נסוג;**
- (3) בלימת נפילה גמישה עם שני אמצעי קשירה תקינים, אשר יחוברו לרתמה באמצעות סופג אנרגיה אחד;**

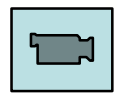
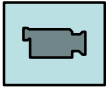
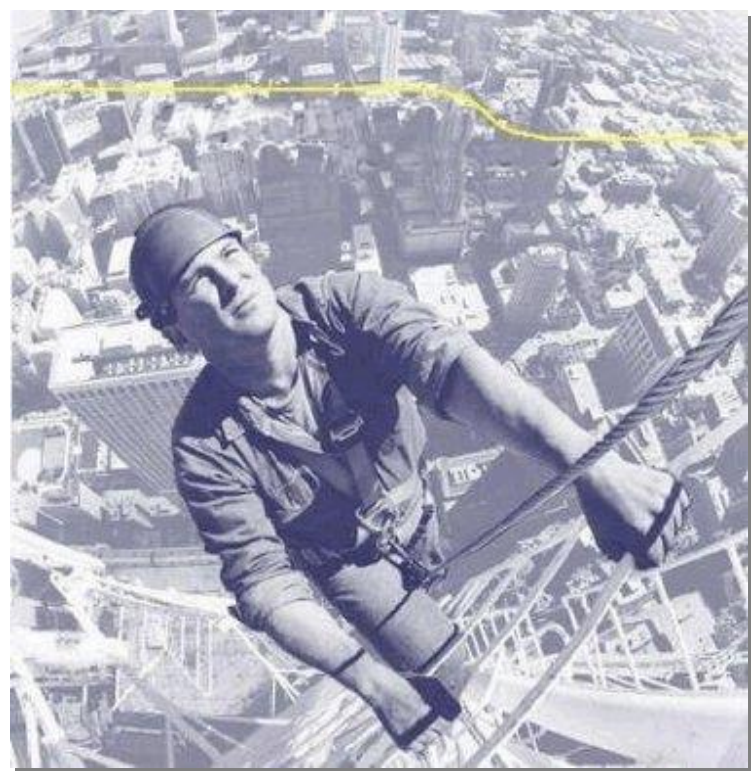






בולם נפילה נסוג (יזיו)





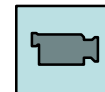
ציוד מגן אישי לעבודה בגובה

סוגי מערכות בלימה צריות "קו חיים": EN795
אנכית/אופקית:

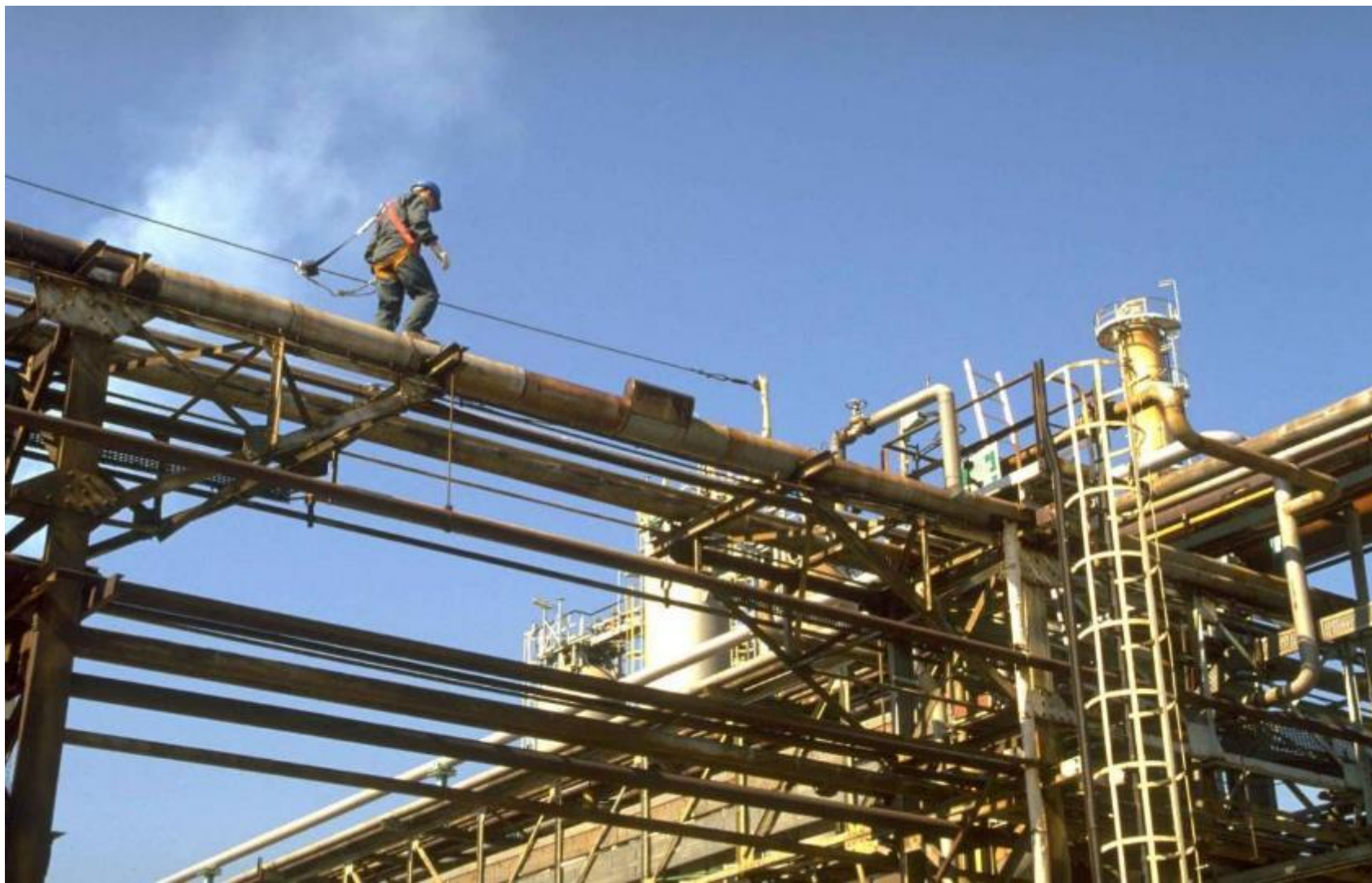
- מערכת המאפשרת תנועה אנכית/אופקית מאובטחת בפני נפילה בעת עבודה על גגות, קורות וקונסטרוקציות וזרועות תרנים. קיימות מערכות המבוססות על כבל מתכתי, ו / או פרופיל מתכתי (מסילה) חבל או רצועה סינתטיים. מערכות קבועות לפרק זמן בלתי מוגבל מחייבות תכנון, אישור קונסטרוקטור ובדיקה תקופתית.







מערכות הגנה



מערכת חילוץ והצלה



היא מערכת ציוד המאפשרת למשתמש
להוציא לפועל פעולת חילוץ עצמי או
מאפשרת חילוץ עובד אחר מגובה או
עומק על ידי משיכה, הרמה או הורדה.
בכל עבודה שמתבצעת חובה להניח
שעלולה להתרחש תאונה שתצריך
חילוץ, ויש להיערך לכך.





מתוך התקנה:

- (12) בעת שימוש בצמ"א לבלימת נפילה מגובה, תובטח האפשרות לחלץ את העובד לאחר שנבלמה נפילתו, בתוך פרק זמן שימנע פגיעה בלתי הפיכה בו, באמצעות אחד מאלה:
- (א) חילוץ עצמי של העובד שנפל;
 - (ב) עובד נוסף שיימצא על הקרקע, כאמור בתקנה 12(3);
 - (ג) ציוד חילוץ שיימצא במקום;

תקנות עבודה בגובה - מערכות

מערכת זו תפקידה לבלום את הנפילה ולמנוע התנגשות של העובד בקרקע ו / או בחלקי המבנה, כוללת

• רתמת גוף מלאה,

• חבל עם סופג אנרגיה או

בולם נפילה מונחה או

בולם נפילה נסוג

המחובר לנקודת עיגון.



ציוד מגן אישי לעבודה בגובה

מערכת בלימה אנכית גמישה:

מערכת בלימה המותקנת לזמן מוגבל המאפשרת תנועה מאובטחת בפני נפילה בעת עבודה על עמודים, ארובות ומבני קונסטרוקציות. קיימות מערכות המבוססות על כבל מתכתי או חבל סינתטי. EN353-2

מרחק נפילה מרבי מותר במערכות אלה – 3 מטר.

3 מטר



סוגי מערכות בלימה "קו חיים":

• מערכת בלימה אנכית קשיחה:

מערכת בלימה המותקנת לזמן בלתי מוגבל המאפשרת תנועה מאובטחת בפני נפילה בעת עבודה על עמודים, ארובות ומבני קונסטרוקציות. קיימות מערכות המבוססות על כבל מתכתי או פרופיל מתכת. **מרחק נפילה מרבי מותר במערכות אלה – 1 מטר.**



ציוד מגן אישי לעבודה בגובה



עומס מירבי מותר המופעל על ציוד הבלימה ונקודות העיגון	עומס מירבי מותר המועבר אל גוף העובד הלובש רתמה
1,500 ק"ג	600 ק"ג



* סופג האנרגיה מוודא שעוצמת המכה שעוברת לעובד לא תעלה על 600 קג
* הדרישה המינימאלית מעיגון תקני היא 1500 קג.

מערכת מיקום ותמיכה

מטרת המערכת: שחרור הידיים לעבודה

- מערכת התומכת את העובד בנקודת העבודה
- רוב המשקל נתמך על הרגליים
- המערכת לא נועדה לשאת את כל משקל העובד

אין להשתמש במערכת לבלימת נפילה

לסולמות

מערכת עבודה בתילוי

מטרת המערכת: לאפשר עבודה כאשר אין אפשרות לעמוד על שתי הרגליים בצורה יציבה

- מערכת המתחברת לעובד בנקודה המאפשרת תליה בישיבה
- המערכת מאפשרת גישה לנקודות שאין אפשרות בדרך אחרת
- מערכת זו חייבת מערכת בלימת נפילה כגיבוי

מערכת בלימת נפילה

מטרת המערכת: לבלום אדם נופל בבטיחות מירבית



- מערכת זו נכנסת לפעולה לאחר שכבר ארעה נפילה
- המערכת מורכבת מ:
 - רתמת גוף מלא
 - מחבר
 - נקודת עיגון
 - אלמנט ספיגת אנרגיה
 - אלמנט לחילוץ עובד שנתלה על המערכת

מערכת בלימת נפילה - המשך

על מערכת בלימת נפילה:

- למנוע הגעת העובד לרצפה או פגיעה במכשול תחתון
- לבלום את העובד במרחק הקצר ביותר
- להעביר לעובד מכת בלימה שחזקה אינה עולה על 6 קילוניוטון (כ 600 ק"ג)

מערכת בלימת נפילה - המשך



- למנוע את התהפכות גוף העובד
בנפילה
- לחלק את מכת הבלימה על פני
שטח גוף גדול
- יכולת לספוג את עצמת האנרגיה
הנוצרת בעצירת הנפילה במקדם
בטיחות של 2 לפחות

סוגי מערכות בלימת נפילה

ישנם מספר סוגים של מערכות לבלימת נפילה

- מערכת בלימת נפילה צירית EN795
- מערכת בלימת נפילה צירית אנכית
- מערכת צירית אנכית גמישה EN353-2
- מערכת צירית אנכית קשיחה EN353-1
- מערכת בלימת נפילה מרחבית EN355
- מערכת בלימת נפילה גמישה EN355



מערכת בלימת נפילה צירית

מהווה עיגון נייד לאורך ציר נתון שאינו אנכי



- מאפשרת ניידות העובד לאורך ציר נתון ללא ניתוק ממערכת בלימת הנפילה
- בזמן נפילה העומסים עוברים לנקודות עיגון הקצה או לנקודת מעבר
- ניתן לנוע במישור ובשיפוע

מערכת בלימת נפילה צירית אנכית

קשיחה

מערכת המורכבת באופן קבוע ומאפשרת אבטחת
עובד לאורך ציר תנועה אנכי נתון

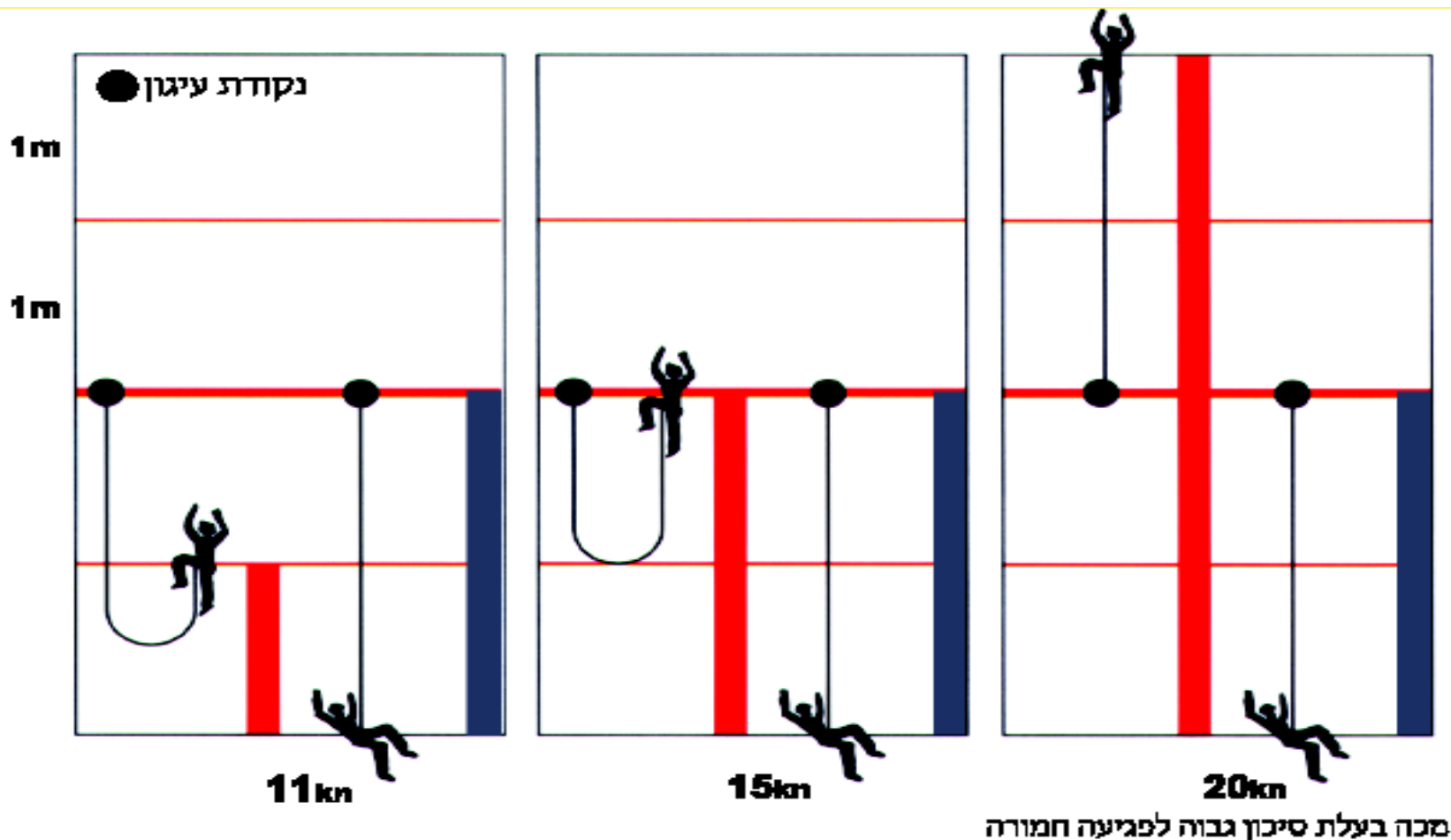
- מאפשרת ניידות העובד לאורך ציר אנכי נתון ללא ניתוק ממערכת בלימת הנפילה
- בזמן נפילה העומסים עוברים לנקודת העיגון העליונה או לנקודות עיגון ביניים
- עשויה מכבל מתכתי או ממסילה קשיחה
- מרחק הנפילה המקסימלי המותר הינו עד 1 מטר

מערכת בלימת נפילה מרחבית

מערכת המאפשרת תנועה במרחב עבודה נתון

- מאפשרת תנועה מאובטחת במרחב נתון ומוגבל, בהתאם לנקודת העיגון ואורך החבל המקשר
- מרווח הנפילה האמור להיות חופשי מעצמים מתחת לנקודת עיגון העובד הינו כ 6 מטר

הכוחות המופעלים על העובד בנפילה



הכוחות המופעלים על העובד בנפילה - המשך

מקדם הנפילה =

אורך הנפילה

אורך החבל

בעת שימוש באמצעי לספיגת אנרגיה

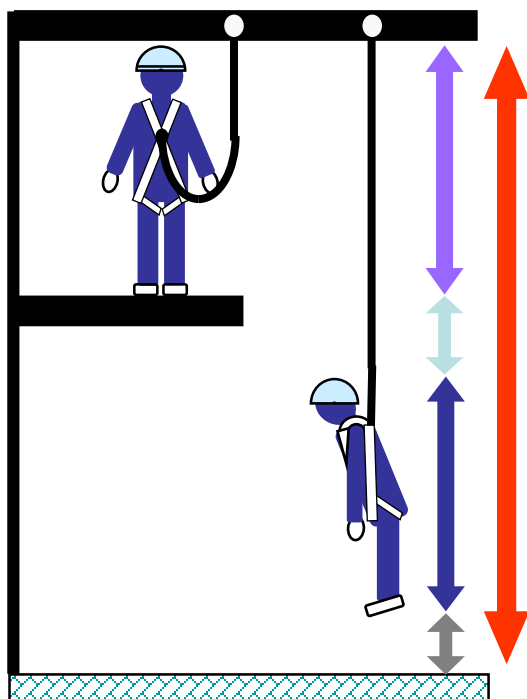
הכוחות המופעלים על העובד בנפילה המשך

- הכוחות המופעלים על המערכת בזמן נפילת עובד תלויים במקדם הנפילה
- מקדם הנפילה הינו נתון הנגזר מאורך הנפילה חלקי החבל הסופג את הנפילה
- ככל שמקדם הנפילה גדול יותר כך כח הבלימה המרבי גדול יותר

הכוחות המופעלים על העובד בנפילת המשך

- לפי התקנים הארופאיים והישראליים על מערכות לבלימת נפילה להעביר עומס של לא יותר מ 6 ק"נ
- כח בלימה מרבי של 12 קילוניוטון ומעלה ומעלה עלול לגרום לפגיעות בלתי הפיכות לאדם ואף למוות
- ציוד בלימת הנפילה והעיגונים מחויבים לעמוד בעומס עבודה מרבי של 15 ק"נ

חישוב מרחק הנפילה



2 מטר – אורך אמצעי הקשירה

0.75 מטר - התארכות סופג הזעזועים

2 מטר – המרחק בין נקודת

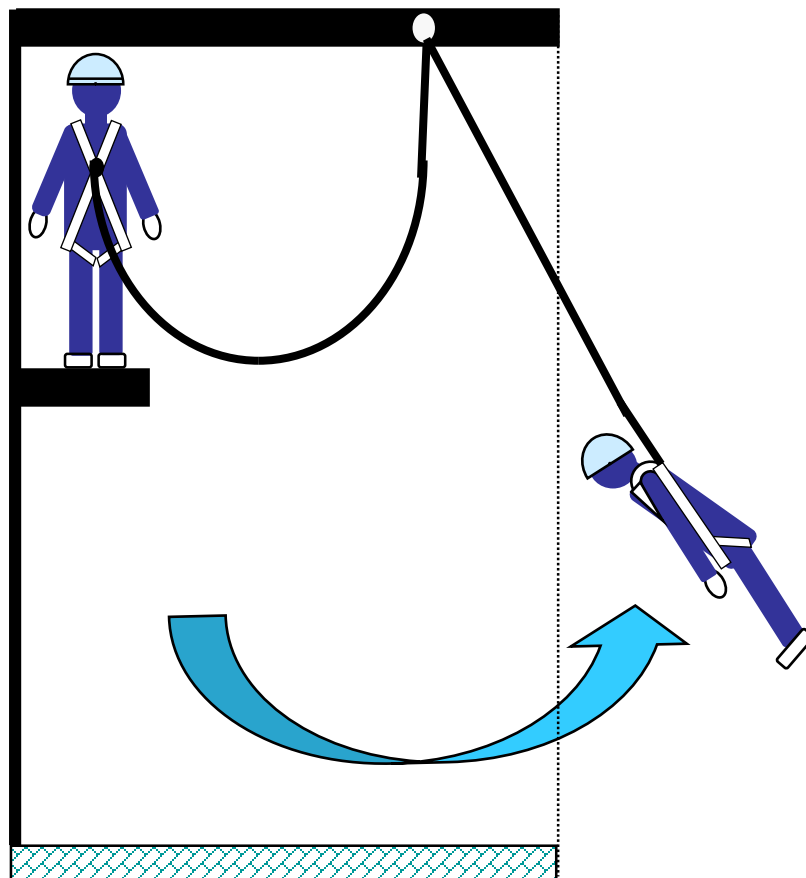
העיגון לרגלי העובד

1 מטר – מרווח ביטחון

סה"כ 5.75 מטר מנקודת העיגון

יש לשאוף לכך שנקודת
העיגון תהיה תמיד מעל
לראש העובד על מנת
למנוע נפילת מטולטלת

נפילת מטולטלת



אנו משיגים הגנה בפני נפילה על ידי :



- שליטה על התנהגות אנושית
- שימוש במערכות מכניות
- מיסוד נהלי עבודה
- הדרכת עובדים החשופים לסכנה
- מעקב אחר נהלים ותקנות

כלל הזהב בבלימת נפילה

**הגבל את הנפילה החופשית
הגבל את הכוחות**

מערכות לבלימת נפילה - מגבלות

סיבות נפוצות לכשל מערכות לבלימת נפילה:



- עיגון חלש
- מרחק עצירה ארוך מידי
- גמישות רבה מידי בקו החיים
- נפילת מטולטלת
- כשל בצידוד

סיבות נפוצות לכשל מערכות לבלימת נפילה - המשך:



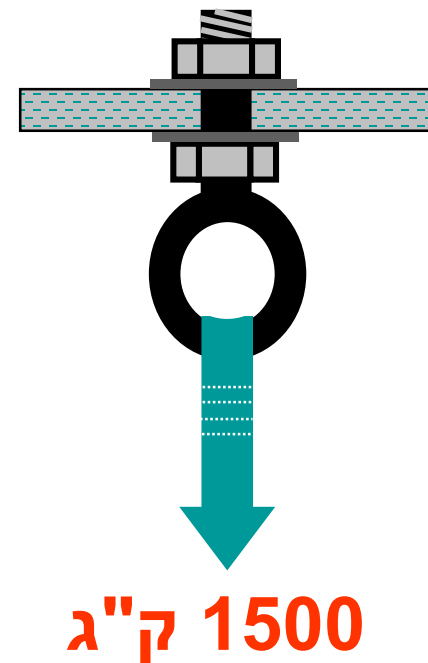
- נפילה מתוך הרתמה
- כח בלימה חזק מידי
- תליה ארוכה מידי על המערכת לאחר בלימת נפילה

לסולמות

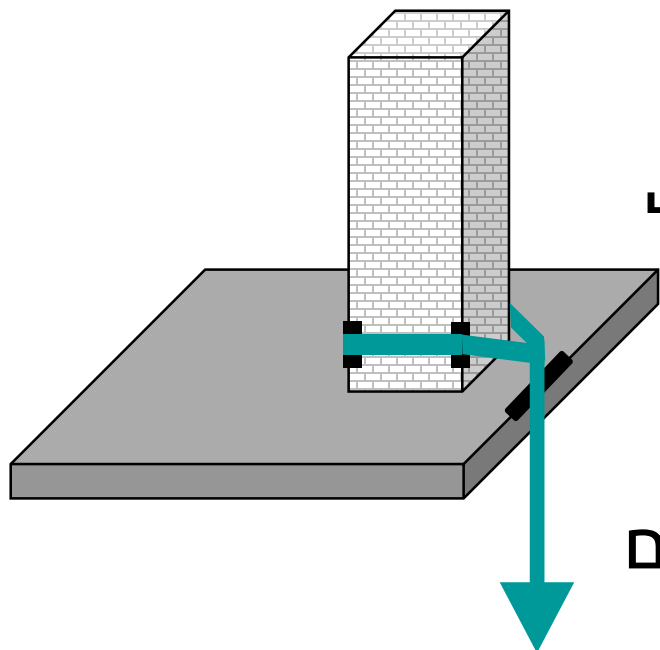
מערכות בלימת נפילה: עיגונים

עיגונים הנדסיים

- תוכננו על ידי מהנדסים
- לפי מפרט מסודר
- אין להשתמש על מנת לתמוך אלמנטים



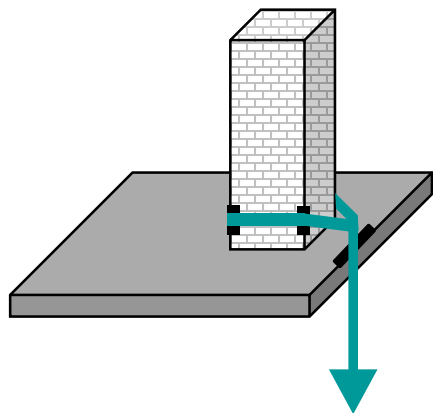
מערכות בלימת נפילה: עיגונים - המשך



עיגונים מאולתרים

- נבחרו על ידי מנהל עבודה או מנהל מקצועי
- רופדו למניעת פגיעת פינות חדות
- יש להשתמש באמצעי חיבור תקינים ומאושרים
- יש להתקינם בצורה בטיחותית
- עליהם לעמוד בעומס הכפול מהעומס המקסימלי

מערכות בלימת נפילה: עיגונים מאולתרים - המשך



- מתקני תעשייה
- מבני מגורים
- תעשייה כבדה והקמת מבני מתכת
- בניית מבני בטון

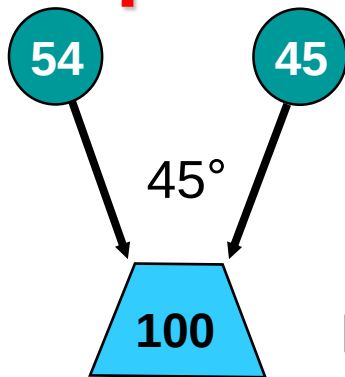
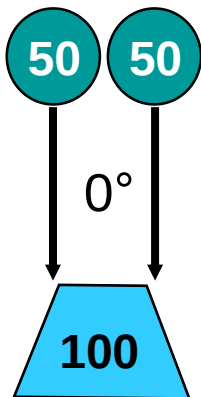
קווי חיים : עיגון נייד

כאשר מרכיבים קו חיים יש נטייה למתוח אותו עד לנקודה המרבית האפשרית

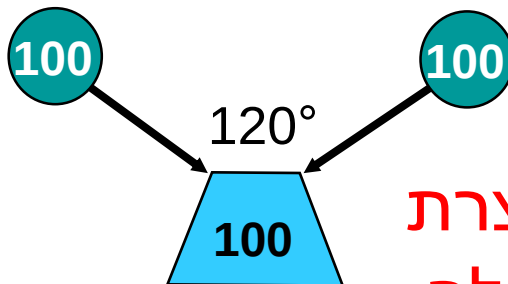
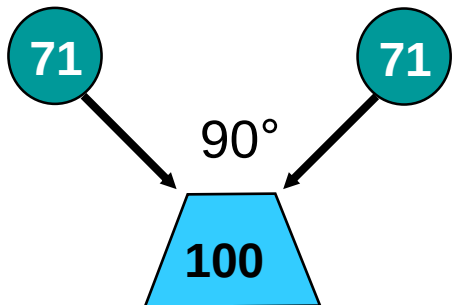


זוהי פעולה העלולה להיות
מסוכנת ביותר לעובד, לעיגון
ולציוד !!!

קווי חיים : עיגון נייד - המשך



ככל שהזווית הנוצרת בקו החיים ביחס לעיגונים גדולה יותר כך העומס על העיגונים קטן יותר



יש למצוא את האיזון בין המתח בקו החיים שמשפיע על הזווית הנוצרת בנפילה לבין מרווח הנפילה הבטוח שקיים בשטח וחוזק העיגונים ומערכת האבטחה

רתמות גוף מלא



- מאפשרת תפיסת העובד בנפילה במעט נזק גופני ואפשרות תליה לאחר הנפילה.
- מכוונת ומותאמת באופן אישי לעובד
- אמצעי הקשירה מחובר מאחור במרכז הגב או מלפנים בחזה העליון

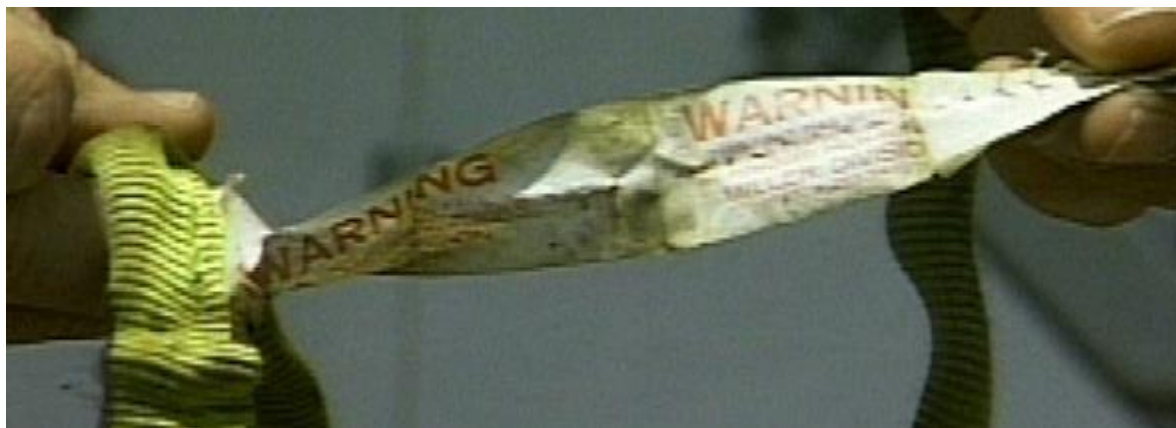
אחזקה ובדיקת ציוד מגן אישי

יש לבדוק את הציוד לפני כל שימוש לפי "טופס בדיקת ציוד אישי יומי"

רשימת בטיחות	
א	בדוק שהורצעות שלמות ללא חתכים, כוויות וקרעים
ב	בדוק שהאבזמים שלמים ולא חלודים
ג	בדוק שחוטפים סגורים ושלמים
ד	בדוק שאין סימנים של מגע בחומרים כימיים וקורוזיבים
ה	בדוק שאין חשפנות מקרינת קרני השמש
ו	בדוק שהורצעות ללא סימני חיכוך
חבל עבודה או חבל קשירה או כל אביזר אחר המורכב מחבל	
א	בדוק שהחבל שלם ללא חתכים
ב	בדוק שאין שינוי בעובי החבל
ג	בדוק שאין סימני כוויה וחיכוך
ד	בדוק שאין חשפנות מקרינת קרני שמש
ה	בדוק שאין מקורות בתם חיה חיכוך מוגבר
ו	בדוק שאין סימנים של מגע בחומרים כימיים וקורוזיבים
ז	בדוק שקצה החבל סגור בלולאה ושרוול מתכווץ.
ח	בחבל מעטף בדוק שהליבה צמודה למעטפת
טבעות, אונקלים ואמצעי עיגון מתכתיים	
א	בדוק שאין סימן לסדק חיצוני
ב	בדוק שאין סימן לעיוות החלק
ג	בדוק שהחברגה מתברגת בקלות
ד	בדוק שקפיץ חגשר תקין
רצועות שיכוך וזעזועים או כל פריט אחר העשוי מרצועות	
א	בדוק שהורצעות שלמות ללא חתכים, כוויות וקרעים
ב	בדוק שחוטפים סגורים ושלמים
ג	בדוק שאין סימנים של מגע בחומרים כימיים וקורוזיבים
ד	בדוק שאין חשפנות מקרינת קרני השמש
ה	בדוק שהורצעות ללא סימני חיכוך
ו	בדוק שהשרוול כיוף שלם ומכסה את כל המשך
קסדות	
א	בדוק את שלמות הקסדה, אין סדקים חריצים עמוקים
ב	בדוק שהורצעות שלמות ללא חתכים, כוויות וקרעים
ג	בדוק שחוטפים סגורים ושלמים
ד	בדוק שאין סימנים של מגע בחומרים כימיים וקורוזיבים
ה	בדוק שאין חשפנות מקרינת קרני השמש
ו	בדוק שהורצעות ללא סימני חיכוך
ז	בדוק שהאבזמים שלמים ומתחברים בצורה טובה
ח	בדוק שהורצעות פנימיות מחוברות לגוף הקסדה בעזרת המסמרות
ט	בדוק שהגומיות החזקות פנס ראש ותפסנים שלמים
בולם נפילה מונחת	
א	בדוק שאין סימן לסדק חיצוני
ב	בדוק שאין סימן לעיוות החלק
ג	בדוק שהחברגה מתברגת בקלות
ד	בדוק שקפיץ חגשר תקין
ה	בדוק שהחלק נפתח ונאפשר הכנסת כבל חלקה
ו	בדוק שלא ניתן להכניס את החבל שהחלק תופך
ז	בדוק את משכך הזעזועים והטבעות לפי הנחלים בטעימים המומלצים

אחזקה ובדיקת ציוד מגן אישי

יש לוודא שעל כל יחידת ציוד קיים סימון היצרן וסימון
התקן המתאים



אחזקה ובדיקת ציוד מגן אישי - המשך



**ציוד שעבר נפילה או קבל
מכה חזקה נפסל, מוצא
משימוש ויש לפוגמו כך
שלא יחזור לשימוש.**

בדיקת ציוד רך / טקסטילי



- בדיקת ראייה
- יש לבדוק שלמות של הרצועות, החבלים והתפרים מחתכים וסימני חיכוך עמוקים
- יש לבדוק שאין השפעות כתוצאה מקרינת השמש וחומרים מאכלים
- יש לבצע בדיקת התקשות החומר

אורך חיים של ציוד מגן אישי לבלאי

אורך החיים	הפעילות עם הציוד	תדירות השימוש
עד 10 שנים	הציוד ללא שימוש, אוחסן בתנאים אופטימליים ונבדק תקופתית	
עד 7 שנים	הציוד לא עמד בעומס, פעילות קצרה ונקודתית	תדירות שימוש נמוכה לדוגמא פעם או פעמיים בשנה
עד 5 שנים	הציוד עמד בעומס מכני מינימלי, (לדוגמא עומס סטטי של משקל גוף) לפרקי זמן קצרים	שימוש מידי פעם לדוגמא פעם בחודש
עד 3 שנים	הציוד עמד בעומס מכני מינימלי, (לדוגמא עומס סטטי של משקל גוף) ועבודה ממוצעת של 2-4 שעות	שימוש רגיל לדוגמא מספר פעמים בחודש
עד שנה	הציוד עמד בעומס מכני מינימלי, (לדוגמא עומס סטטי של משקל גוף) ועבודה ממוצעת של 4-8 שעות	תדירות שימוש של פעם בשבוע
פחות משנה	הציוד עמד בעומס מכני מינימלי, (לדוגמא עומס סטטי של משקל גוף) ועבודה ממוצעת של 4-8 שעות	תדירות שימוש תכופה כגון כל יום

נוהל חירום

- יצירת קשר עם הנפגע
- הגדרת מצב חרום
- קריאה לגורמי חילוץ/עזרה ראשונה
- ייצוב מצב
- חילוץ ופינוי



כללי בטיחות במדרכות מעבר משופעות

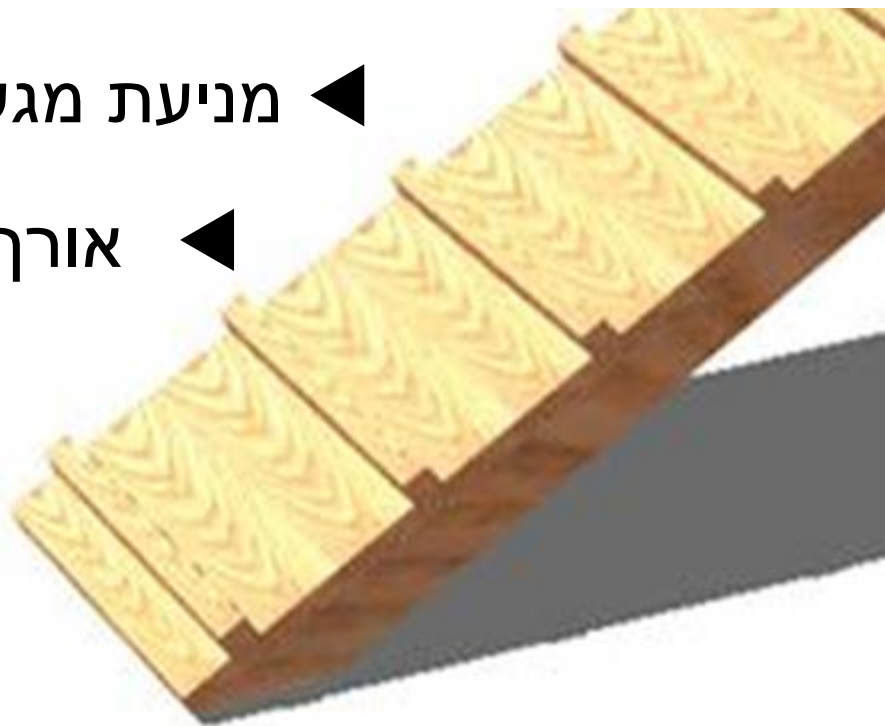
- יציבות – השען על אלמנטים נושאים (קורות אגדים וכו')

◀ מניעת נקודות לחץ על הסיכוך

◀ נקיטת אמצעים למניעת החלקת לוח דריכה

◀ מניעת מגע בין שלבי הדריכה לסיכוך

◀ אורך השלבים לפחות 40 ס"מ



סיכום:

- חוקים ותקנות
- הערכה וניהול סיכונים
- מערכות לאבטחה ובלימת נפילה
- פיזיקה של נפילה
- ציוד מגן אישי
- נהלי חרום