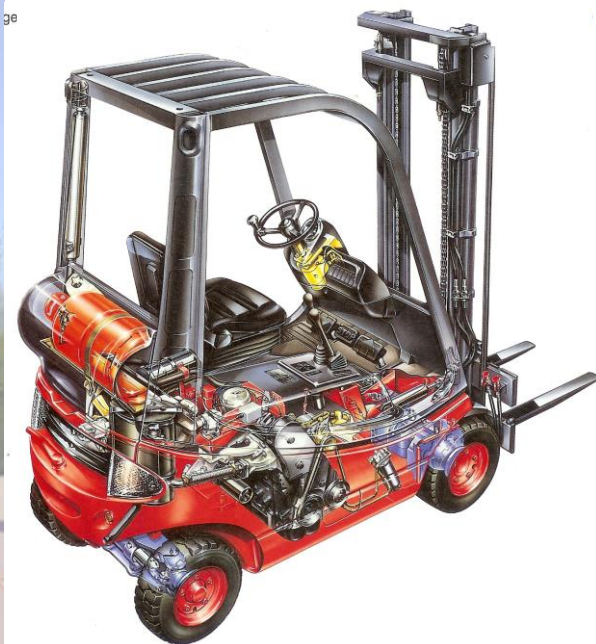


קורס להכשרת מפעילי מלגזות



תוכן העניינים

עמוד

2	מבוא
3	פרק א': ההיבט החוקי
24	פרק ב': יסודות הפיזיקה
30	פרק ג': סוגי המלגזות
34	פרק ד': בטיחות
42	פרק ה': אחזקה

© כל הזכויות שמורות - לכרמל בטיחות בע"מ
אין לשכפל, להעתיק, לצלם, להקליט, לתרגם, לאחסן במאגר
מידע או בכל דרך או אמצעי אחר חוברת זו או חלק ממנה
אלא באישור בכתב מאת "כרמל בטיחות בע"מ"

מבוא

הפעלת מלגזות היא פעולה מורכבת ואחראית הדורשת ידע ומיומנות רבים.

חוברת זו מיועדת לחניכים בקורס להכשרת מפעילי מלגזות.

החוברת והחומר הנלמד במהלך הקורס מהווים את הבסיס העיוני לתורת ההפעלה

של המלגזות לסוגיהן השונים.

הבסיס המעשי להפעלה בטוחה של המלגזה יירכש במהלך יום הדרכה במגרש של בית הספר.

קיימים סוגים רבים של מלגזות ומצבי הפעלה מיוחדים ומורכבים. על החניך מוטלת החובה להכיר את המלגזה שבמקום עבודתו, להבין את הפעולות הנדרשות על מנת להבטיח לעצמו ולסביבתו עבודה בטוחה וללא תאונות.

השילוב של ידע עיוני ותרגול מעשי מיועדים לתת את הכלים להפעלה בטוחה ונכונה של מלגזות במצבי העבודה השונים.

הפעלת מלגזות מותרת, על פי חוק, רק בעלי היתר (ברישיון הנהיגה). חברת "כרמל בטיחות בע"מ" מבצעת את הקורסים להכשרת מפעילי מלגזות על פי רישיון מטעם משרד התחבורה. (מס' רישיון ל 572). הקורסים מתקיימים בהתאם לתכנית לימודים שנקבעה ע"י משרד התחבורה.

תנאי הקבלה לקורס הם: רישיון נהיגה תקף לדרגה B / 02 או טרקטור. על החניך להיות נוכח במהלך כל הקורס ולעמוד בהצלחה במבחנים - עיוני ומעשי.

☐ בחוברת מופיעים ציטוטים מחוקים ותקנות. ציטוטים אלו אינם בהכרח הנוסח המלא. לפיכך, בכל מקרה הנוסח המחייב הינו זה המופיע בספר החוקים.

☐ החוברת נכתבה בלשון זכר, לשם הנוחות בלבד.

פרק א': ההיבט החוקי

הפעלת מלגזות, בדומה לעבודות רבות אחרות, מעוגן בחוק הישראלי.

ככלל, המלגזה משלבת בין שני מערכות נפרדות. מחד – כלי רכב בעל מאפיינים תעבורתיים ברורים. מאידך – כלי עבודה המשמש כחלק ממערך הייצור במפעלים ובאתרי עבודה.

לפיכך פרק זה משלב בין שתי מערכות החוקים, התקנות והנהלים. החוקים ותקנות התעבורה והחוקי ותקנות הבטיחות בעבודה, הישירים והעקיפים, הנוגעים להפעלת מלגזות.

חוקים ותקנות תעבורה

1. פקודת התעבורה – זהו חוק מתקופת המנדט הבריטי אשר עבר שינויים ועדכונים. הפקודה מהווה חקיקה ראשית בנושא התעבורה ב דרכים ובטיחות התנועה. הפרקים השונים דנים בפרשנות, הגדרות, רישום רכב, רישוי כלי רכב ונהגים, שפיטה, מעצרים וקנסות, פסילת רישיונות ועוד. מאחר שהפקודה היא חקיקה ראשית ומהווה מסגרת בלבד, היא מסמיכה את שר התחבורה להתקין תקנות לשם ביצוע ההוראות שבפקודה.

2. תקנות התעבורה – תקנות התעבורה משמשות לביצוע הוראות פקודת התעבורה והן המפרסמות ברשומות (קובץ התקנות), ע"י שר התחבורה מתוקף סמכותו על פי חוק, בהתאם להרשאות שניתנו לו בפקודת התעבורה. קיימות למעלה משש ממאות תקנות המפרטות את הנושאים נושאים, כגון: פרשנות והגדרות, הוראות רישום ורישוי כלי רכב ונהגים, בתי ספר ומורים לנהיגה, התנהגות בדרך והסדרי תנועה, אוטובוסים, מוניות, כלי רכב כבדים, שיטת הניקוד, סדרי בטיחות בהפעלת כלי רכב במפעלים, הובלת חומרים מסוכנים ועוד.

חוקי התעבורה (תקציר לעניין הפעלת מלגזות)

פקודת התעבורה

סעיף 1- הגדרות

דרך - לרבות כל מסילה, דרך, רחוב, סמטה, כיכר, מעבר, גשר או מקום פתוח שיש לציבור זכות לעבור בהם.

רכב - רכב הנע בכוח מכני או הנגרר על ידי רכב כזה או על ידי בהמה, וכן מכונה או מיתקן הנעים או הנגררים כאמור, לרבות אופניים ותלת-אופן, ולמעט רכב ששר התחבורה פטר אותו בצו מהוראות פקודה זו כולן או מקצתן:

רכב מנועי - רכב המונע בכוח מכני מכל צורה שהיא, ולרבות תלת אופן או ואופנוע עם רכב צדי או עם גורר או בלעדיהם ולמעט רכב הנגרר על ידי רכב מנועי.

רכב עבודה - רכב שציוד עבודה מורכב עליו באופן קבוע, או שמבנהו עשוי לביצוע עבודה, ואינו מיועד להובלת משא או להסעת נוסעים.

רשות הרישוי - עובד משרד התחבורה שמונה כדין להיות סגן מנהל כללי לתנועה במשרד התחבורה, לרבות עובד ציבור אחר, שהוא אצל לו מסמכותו כרשות הרישוי לשטח המדינה כולה או לחלק ממנו, לעניין פלוני או לסוג של עניינים, בהגדרה זו "עובד ציבור" - עובד בשירות המדינה, קצין בצבא הגנה לישראל או מי שממלא תפקיד של קצין כאמור או קצין במשטרת ישראל.

•
סעיף 11. רשות הרישוי רשאית ליתן רישיון לפי סימן זה, אם שוכנעה שמבקש הרישיון כשיר לנהוג ברכב שעליו הוגשה הבקשה ואיננו פסול לפי הוראות פקודה זו ושילם את האגרה שנקבעה.

סעיף 12. לא יינתן רישיון נהיגה לאדם שמלאו לו שמונה עשרה שנה, אלא ששר התחבורה רשאי בתקנות, להתיר, בתנאים או ללא תנאי, ליתן רישיון נהיגה בסוגים מסוימים של כלי רכב מנועיים למי שמלאו לו שש עשרה שנה, נתעורר ספק לגבי הגיל, רשות הרישוי היא המחליטה.

סעיף 15. לא יחזיק אדם ולא ינהל בית ספר לנהיגת רכב מנועי, אלא ברישיון מאת רשות הרישוי ובהתאם לתנאים שנקבעו.

סעיף 16. לא יעסוק אדם בהוראת נהיגה, אלא ברישיון מאת רשות הרישוי ובהתאם לתנאים שנקבעו.

תקנות תעבורה (כולל הפרסומים בקובץ תקנות 6370 מ-17.2.05, ק"ת מ-12.7.05, ק"ת 6424 מ-27.9.05).

תקנה 1. הגדרות

טרקטור - רכב מנועי המיועד לפי מבנהו לגרירה ולביצוע עבודות שצין ברישיון הרכב כטרקטור.

נושר נשיאה - משקל המשאות הניתנים להרמה ולשינוע על ידי מלגזה, לפי קביעת יצרן הרכב בהליך ייצורה.

מלגזה - מכונה ניידת בעלת תורן או זרוע שליפה, שלהם מחובר מזלג או התקן אחר המיועדים להרמה ולשינוע של משאות, אשר צוינה ברישיונה כמלגזה.

מכונה ניידת - רכב מנועי שלפי מבנהו מיועד לביצוע עבודות ואינו מיועד לגרירה.

מכונה ניידת רגלית - מכונה ניידת שהתקיימו בה שני אלה :
(1) מכוונת בידי אדם האוחז בה.

(2) אינה מיועדת, עפ"י המבנה שלה, להסעת נהג או נוסעים על גביה.

תעודה - רישיון, היתר, אישור או פטור.

תקנה 21(ג)

• לא ינהג אדם רכב בקלות ראש או בלא זהירות, או ללא תשומת לב מספקת בהתחשב בכל הנסיבות ובין השאר בסוג הרכב, במטענו, בשיטת בלמיו ומצבם, באפשרות של עצירה נוחה ובטוחה והבחנה בתמרורים, באיתות שוטרים, בתנועת עוברי דרו ובכל עצם הנמצא על פני הדרך או סמוך לה ובמצב הדרך .

תקנה 25 לא ינהג אדם רכב אלא אם הוא בקי בהפעלתו ובשימוש בו.

תקנה 26 אדם שמתקיים בו אחד מאלה לא ינהג רכב :

- (1) הוא שרוי במצב העלול לסכן עוברי דרך.
- (2) הוא נתון תחת השפעת סמים משכרים או משקאות משכרים.
- (3) הוא אינו מסוגל לנהוג ברכב בביטחון סביר מחמת מצב נפשי או מחמת חולשה או ליקוי.
- (4) הוא במצב השולל ממנו את השליטה ברכב או את ראיית הדרך והתנועה בה

תקנה 27(א)(ב)(ג)

- (א) לא ינהג אדם רכב כשהרכב נמצא במצב העלול לסכן עוברי דרך.
(ב) לא ינהג אדם רכב אלא אם מבנהו של הרכב, ציודו, אביזריו, סימונו ונשיאת מטענו הם בהתאם להוראת הפקודה או תקנות אלה, לרבות תנאים בהיתר וברישיון.
(ג) לא ינהג אדם רכב כאשר הרכב במצב השולל מהנהג שליטה בו.

תקנה 39א(ח)

לא ינהג אדם ולא יפעיל מלגזה אלא אם כן קיבל הדרכה לפי תכנית שאישרו רשות הרישוי והאגף לפיקוח על העבודה במשרד התעשייה המסחר והתעסוקה וניתן היתר לכך מאת רשות הרישוי.

תקנה 83ב(א)

לא ינהג אדם ולא ייסע ברכב מן הסוגים האמורים בתקנה 364א או בכל רכב שבו מותקנות חגורות בטיחות, אלא אם כן, הנוהג והנוסעים בו חגורים בחגורת בטיחות או רתומים במושב בטיחות או במושב מגביה כאמור בתקנה 83א לפי העניין.

תקנה 280(ג)

על אף האמור בתקנת משנה (ב)(1), הנוהג במכונה ניידת רגלית פטור מחובת רישיון נהיגה.

חוקים ותקנות עבודה

1. פקודת הבטיחות בעבודה (פב"ט) – זהו חוק מתקופת המנדט הבריטי. נוהגים לכנות אותו : חוק ה- "מה" מכיוון שעוסק במה שצריך לעשות. לדוגמא : החוק קובע את החובה לביצוע בדיקות למכונות ואביזרי הרמה.
2. חוק ארגון הפיקוח על העבודה (חוא"פ) – כשמו כן הוא. מכונה חוק ה- "מי", מכיוון שהוא קובע – מי עושה. החוק מפרט את מערך שירות הפיקוח על העבודה וסמכויותיו, תפקידי ממונה הבטיחות, נאמני בטיחות, ועדת בטיחות ועוד.
3. תקנות הבטיחות בעבודה – אלו הן תקנות הנסמכות על החוקים הנ"ל בנושאים שונים הנוגעים להפעלת העגורנים. ניתן למנות את התקנות הבאות : עגורנאים, מפעילי מכונות הרמה אחרות ואתתים ועגורני צריח
4. דברי חקיקה נוספים - כגון : תקנות מסירת מידע והדרכת עובדים. תקנות עבודה ברעש. ביגוד מגן ועוד.

פקודת הבטיחות בעבודה (תקציר):

פרק ג', סימן ו': שרשראות, חבלים ואביזרי הרמה

1. תחולה והגדרות

- א. הוראות סימן זה יחולו לענין כל שרשרת חבל או אביזר הרמה המשמשים להעלאה או הורדה של בני אדם, טובין או חומרים.
- ב. אביזר הרמה – התקן כלשהו המשמש או נועד לשמש במישרין או בעקיפין לחיבור עומס להתקן הרמה ואינו מחובר דרך קבע לעומס, לרבות מענב, שרשרת, מענב חבל, טבעת, וו, מענב אונקל, סגיר, סביבול, מנעול סבב, עין הרמה משולשת, חוליה מלקחות לוח, מלקחות קורה, מלקחות מספרים, כלי קיבול להרמת חומרים או ציוד, דלי מלקחיים, בורג עין, קורת הרמה, מסגרת הרמה וכל התקן דומה המהווה חלק של התקן הרמה או אמצעי תליה לרבות תמיכה של התקן הרמה שבו משטח עבודה או במה.
2. אין להשתמש בשרשרת, חבל או אביזר הרמה אלא אם הם ממבנה בריא, מחוזק מספיק וללא פגם גלוי.
3. לוח עומסי עבודה
- א. במחסן שבו מחזיקים את השרשראות, החבלים או אביזרי ההרמה ובמקומות בולטים שבמפעל יוצג לוח בו רשום עומס העבודה הבטוח של כל סוג ומידה של שרשרת, חבל או אביזר הרמה שבשימוש, ולגבי מענב רב - ענפי – לוח עומסי העבודה הבטוחים לזוויות השונות של הענפים.
- ב. אין להשתמש בשרשרת, בחבל או באביזר הרמה שאין לגביהם רישום בלוח כאמור בסעיף קטן (א).
- ג. הוראות סעיף זה לא יחולו לגבי אביזרי הרמה שעומסי העבודה הבטוחים שלהם, כאמור, מסומנים עליהם באופן ברור.
4. עומס יתר
- אין להשתמש בשרשרת, חבל או אביזר הרמה בשביל מטען שמשקלו עולה על עומס העבודה הבטוח שלהם הרשום או המסומן כאמור בסעיף 3.
5. בדיקות
- כל השרשרות, החבלים ואביזרי ההרמה שבשימוש ייבדקו ביסודיות על ידי בודק מוסמך לפחות אחת לשישה חודשים, או תקופות ארוכות יותר כפי שנקבע.

6. שימוש ראשון

השרשראות, החבלים ואביזרי ההרמה – זולת חבלי-סיבים או מענבי-חבל-סיבים – לא יוכנסו לשימוש במפעל אלא אם נוסו ונבדקו ביסודיות על ידי בודק מוסמך, ונתקבל תסקיר, המפרש את עומס העבודה הבטוח והחתום על ידי הבודק המוסמך שעשה את הניסוי והבדיקה, והוא ניתן לעיון.

פרק ג' סימן ז': מכונות הרמה

"מכונת הרמה" – התקן הרמה, לרבות קילון, תלת רגל, התקן משיכה, מחפר עגורן, מחדיר קלונסאות, כננת, מלגזה, גלגלת, גלגלת שרשרת, גלגלת כבלים, גלגילון, מסוע עילי, מסילת כבל, חבל עילי וכל מכונה אחרת היכולה באמצעות אביזר הרמה להרים עומס, להורידו או להחזיקו תלוי.

"בדיקה" – מכונת הרמה על כל חלקיה תיבדק ביסודיות, לפחות אחת לארבעה עשר חודשים, על ידי *בודק מוסמך.

*בודק מוסמך – אדם, בדרך כלל מהנדס מכונות, אשר הוסמך על ידי מפקח עבודה ראשי לבצע בדיקות למכונות ואביזרי הרמה, לקבוע עומסי עבודה בטוחים ולהוציא תסקירים.

"סימון עומס עבודה" – על כל מכונת הרמה יסומנו ברורות עומסי העבודה הבטוחים שלה...

"עומס יתר" – לא תוטען מכונת הרמה במטען שמשקלו עולה על עומס העבודה הבטוח כפי שסומן... אלא לצורך ניסוי.

"שימוש ראשון" – מכונת הרמה לא תוכנס לשימוש במפעל אלא אם נוסתה וכל חלקיה נבדקו ביסודיות על ידי בודק מוסמך, ונתקבל תסקיר...

"עבודה במסילת עגורן עילי" – היה אדם עובד או עסוק במסילה של עגורן עילי נע, או בסמוך למסילה כאמור, במקום שבו הוא עלול להיפגע על ידי העגורן, יינקטו אמצעים יעילים כדי להבטיח שהעגורן לא ייכנס לתחום של ששה מטרים מאותו מקום.

סימן י"ד: הוראות כלליות לענין תסקירים

"תסקירים" – בודק מוסמך שעשה בדיקה... ימסור תוך 14 יום מעשיית הבדיקה, תסקיר על תוצאות בדיקתו לתופש המפעל, והעתקו למפקח העבודה האזורי.

חוק ארגון הפיקוח על העבודה (תקציר):

"מנגנון השירות" – (שירות הפיקוח על העבודה), מנגנון השירות יהיה מורכב ממפקחי עבודה שימונו על ידי שר העבודה...

"סמכויות מפקח עבודה" – בנוסף לכל סמכות הנתונה למפקח עבודה בכל חיקוק, נתונות לו לשם מילוי תפקידו סמכויות אלה:

1. להיכנס בכל עת לכל מקום שיש לו יסוד סביר להניח כי מועבדים בו בני אדם... אם נעשית בו עבודה לצרכי עסק או משלח יד...
 2. לבדוק במקום עבודה את סדרי העבודה ואת סידורי הבטיחות, הגהות והרווחה, ובין השאר גם את המתקנים, המכונות, הציוד ותהליכי העבודה.
 3. לברר את הסיבות והנסיבות של תאונות עבודה.
 4. לחקור – בין לבדו ובין בפני אדם אחר – בכל עניין שהוא מתפקידי השירות, כל אדם הנמצא במקום עבודה...
 5. לבדוק כל פנקס, תעודה, דין וחשבון או מסמך אחר...
 6. ליטול דוגמה של מוצר... או חומר גולמי... וכן לצלם כל חומר, מתקן...
 7. באישור מפקח עבודה אזורי, להורות על עריכת בדיקה של מוצר...
 8. להיות מלווה על ידי שוטר, אם יש לו יסוד לחשוש להפרעה בביצוע תפקידו.
- "צווי בטיחות"** – שוכנע מפקח עבודה אזורי, בין מפעולות עצמו ובין על סמך דין וחשבון של מפקח עבודה כי טיבם, מבנה או מקומם של מכונה, ציוד, מתקן או חומר המשמשים או העומדים לשמש במקום עבודה, יש בהם סכנה לשלומם או לבריאותם של אדם, או כי תהליך או מעשה פלוני או מחדל פלוני במקום עבודה מסכנים שלום אדם או בריאותו, רשאי הוא לעשות בצו, אחד מאלה:
- א. לאסור את השימוש במכונה, במתקן, בציוד או בחומר או בחלק מאלה כמפורט בצו, או לאסור את השימוש עד שהורחק גורם הסכנה וניתן על כך אישור מאת מפקח עבודה.
 - ב. לחייב את המחזיק במקום עבודה לנקוט, תוך זמן הנקוב בצו, אמצעים כמפורט בצו לשם הרחקת הסכנה.

תוקף צו בטיחות

- א. צו לפי סעיף 6 יעמוד בתוקפו כל עוד לא בוטל על ידי מפקח העבודה אזורי, או על ידי מפקח העבודה הראשי, או על ידי בית דין אזורי לעבודה.
- ב. נאסר בצו לפי סעיף 6 שימוש במכונה, במתקן ובציוד או בחומר עד שהורחק גורם הסכנה והודיע המחזיק במקום העבודה כי הורחק גורם הסכנה, יבחן מפקח עבודה את המצב תוך שני ימים מאז

נתקבלה ההודעה על ידי מפקח עבודה אזורי או על ידי מפקח העבודה שנתן את הצו לאחר שהוסמך לפי סעיף 6 (ד).

ביצוע צו בטיחות

- א. ניתן צו לפי סעיף 6, רשאי מפקח העבודה בעזרת המשטרה להשתמש בכוח במידה הדרושה לשם ביצוע הצו.
- ב. לא קוים צו שניתן לפי סעיף 6, דין המחזיק במקום העבודה שניתן עליו הצו - מאסר שנה אחת או קנס 19,300 שקלים חדשים או שני עונשים כאחד, וכן קנס של 970 שקלים חדשים נוסף לכל יום שבו נמשכת העבודה.
- ג. מתן צו לפי סעיף 6 וביצועו אין בהם כדי לפטור מאחריות פלילית או אזרחית לפי כל דין אחר.

צו שיפור

- א. נוכח מפקח עבודה אזורי, או מפקח עבודה שהוא הסמך לעניין סעיף זה כי במקום עבודה פלוני לא מקוימת הוראת חיקוק שעניינה בטיחותם, בריאותם, גיהותם או רווחתם של בני אדם העובדים בו או הנמצאים בו לצורך עיסוקם או משלח ידם, רשאי הוא בצו (להלן - צו שיפור), לחייב את המחזיק במקום העבודה לנקוט בצעדים שיפרט בצו לשם קיומה של אותה הוראת חיקוק תוך תקופה שיקבע בצו ושלא תפחת מארבעה עשר ימים, הוראת סעיף 6 (ג) יחולו גם על צו שיפור, היה ביצועו של החיקוק בידי כל שר למעט שר העבודה והרווחה, ימציא המפקח העתק מצו השיפור לאותו שר או למי שהשר מינה לכך.
- ב. המחזיק במקום העבודה יודיע בכתב למפקח העבודה האזורי על ביצוע צו השיפור תוך שבעה ימים לאחר תום התקופה שנקבעה בצו לביצועו.

ערעור

המחזיק במקום עבודה רשאי לערער על צו שיפור לפני בית דין האזורי לעבודה שבתחומו נמצא מקום העבודה תוך שבעה ימים מיום שנמסר הצו באחת מהדרכים המנויות בסעיף 6(ג), ומשערער כך רשאי הוא לבקש מבית הדין שיורה על דחיית ביצוע הצו, כולו או חלקו.

פרק חמישי : הוראות שונות

1. הפעלת מכונת הרמה

- א. לא תופעל מכונת הרמה המופעלת בכוח מכני, חשמלי, הידראולי או פניאומטי, למעט עגורנים מסוגים א', ב', ג' ו-ד', אלא בידי אדם שמונה למטרה זו בידי תופש המפעל, מבצע הבניה, מנהל המחצבה או בעליה של מכונת ההרמה, לפי הענין.
- ב. לא יתמנה אדם לתפקיד כאמור בתקנת משנה (א) אלא אם כן עמד בדרישות כדלקמן:
 - (1) מלאו לו 18 שנים.
 - (2) הודרך בידי אדם בעל ניסיון של שנה אחת לפחות בהפעלה ותחזוקה בטוחים של מכונת ההרמה ובהגנה מפני הסיכונים האפשריים הכרוכים בהפעלתה ותחזוקתה.
 - ג. המינוי כמפורט בתקנת משנה (א) ייעשה על גבי הטופס שבתוספת החמישית, והמינוי יימצא במקום שבו מופעלת מכונת ההרמה.

תקנות ארגון הפיקוח על העבודה **מסירת מידע והדרכת עובדים התשנ"ט – 1999 (תקציר):**

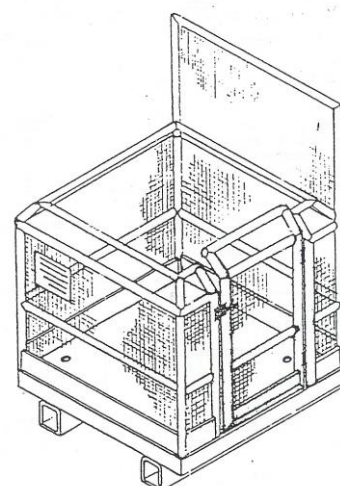
1. הגדרות
סיכונים – סיכונים בטיחות ובריאות הנובעים משימוש בציוד, בחומר, בתהליך ייצור או בכל גורם אחר, במקום עבודה.
2. מסירת מידע בדבר סיכונים
מחזיק מקום עבודה ימסור לעובד במקום העבודה מידע עדכני בדבר הסיכונים במקום, ובפרט בדבר הסיכונים הקיימים בתחנת העבודה שבה מועסק העובד, וכן ימסור לו הוראות עדכניות לשימוש, להפעלה ולתחזוקה בטוחים של ציוד, של חומר ושל תהליכי עבודה במקום.
3. הדרכת עובדים
(א) מחזיק במקום עבודה יקיים הדרכה בדבר מניעת סיכונים והגנה מפניהם, באמצעות בעל מקצוע מתאים ויוודא שכל עובד הבין את הסיכונים והוא בקיא דיו בנושאי ההדרכה, בהתאם לתפקידו ולסיכונים שלהם הוא חשוף. מחזיק במקום עבודה יחזור ויקיים הדרכה כאמור בהתאם לצורכי העובדים ולפחות אחת לשנה.
(ב) מחזיק במקום עבודה ינקוט אמצעים כדי לוודא שההדרכה שניתנה לעובדים הובנה על ידם כראוי וכי הם פועלים על פיה.

4. חובות העובד

- (1) עובד חייב להודיע למחזיק מקום העבודה על כל סיכון במקום העבודה שתגלה לו תוך כדי עבודתו ושלא היה ידוע מקודם.
- (2) להתייצב לכל הדרכה, שהזמינו אליה המחזיק במקום העבודה או מי מטעמו, זולת אם היתה סיבה סבירה להעדרו.
- 4.ב. מחזיק במקום עבודה יפרסם את חובות העובד המפורטות בתקנת משנה (א) על לוח המודעות במקום העבודה.



כך לא מרימים אנשים במאלסה



סל הרמה

(כל המידע בנושא: הרמת אנשים במלגוזות - ראה בפרק הבא)

תקנות הבטיחות בעבודה, תשמ"ג - 1983 **הרמת בני אדם במלגות**

בתוקף סמכותי לפי סעיפים 173 ו-216 לפקודת הבטיחות בעבודה (נוסח חדש),
התש"ל - 1970, אני מתקין תקנות אלה:

1. הגדרות

בתקנות אלה -

"מזלג" - שני הזיזים של מלגה שבאמצעותם מורמים משאות;

"מלגה" - מכונה להרמת משאות באמצעות מזלג, הנעה שלא על פסים, לרבות טרקטור המצויד בתורן הרמה;

"סל" - משטח או מכל המיועד לשמש להרמת בני אדם, המותקן על המזלג.

2. תנאים להרמת בני אדם

(א) לא יורם אדם במלגה אלא בסל שנתקיימו בו התנאים האמורים בתקנות אלה.

(ב) לא יורמו במלגה יותר משני בני אדם בעת ובעונה אחת.

3. נתוני המלגה

לא יורם אדם במלגה אלא אם -

(1) בודק מוסמך אישר כי המלגה בעלת משקל נגדי וכושר הרמה מותר של 1800 ק"ג לפחות;

(2) המרחק בין מרכזי הגלגלים הקיצוניים באותו ציר הוא 900 מ"מ לפחות;

(3) במקרה של תקלה במערכת ההידראולית, מהירות ירידת הסל על מטענו המרבי אינה עולה על 0.50 מטר לשנייה.

4. משקל הסל

משקל הסל ביחד עם שני בני אדם ומשא, לא יעלה על חמישית מעומס ההרמה של המלגה כפי שאישר בודק מוסמך ובכל מקרה לא יעלה על 500 ק"ג.

5. רצפת הסל

(א) שטח רצפת הסל לאדם לא יהיה קטן מ-0.6 מ"ר ומידות הסל לא יעלו על 1.20 מטר בכל כיוון.

(ב) רצפת הסל תהיה עשויה מחומר המונע החלקה.

(ג) ברצפת הסל יקבעו פתחי ניקוז למניעת היקוות נוזלים.

6. מעקות הסל

(א) גובה מעקות הסל בשלושת הצדדים שאינם פונים לתורן המלגה לא יפחת מ-1 מטר מרצפת הסל; גובה מעקה ביניים לא יפחת מ-0.45 מטר מרצפת הסל.

(ב) גובה מעקה הסל בצד הפונה לתורן לא יפחת מ-1.70 מטר מרצפת הסל, והמרחק בין המעקה לכל חלק נע לא יקטן מ-100 מ"מ.

(ג) המעקות יהיו עשויים מוטות או צינורות מחומר קשיח ובחוזק מספיק.

7. לוחות רגל

מסביב לסל יותקנו לוחות רגל בגובה שלא יפחת מ-150 מ"מ.

8. דפנות הסל

(א) בדפנות הסל תותקן מחיצה עשויה רשת שקוטר החללים בין התילים בה לא יעלה על 20 מ"מ, או מחיצה מלאה שקופה.

(ב) הורכבה דלת בסל - תיקבע בדופן אחת בלבד ולא תתאפשר פתיחתה כלפי חוץ; הדלת תיסגר מכוח עצמה ותמנע אפשרות לפתיחתה המקרית.

9. אחיזת יד

בסל יותקנו בצדדים ובחזית מוטות לאחיזת יד שימצאו 100 מ"מ פנימה מהמעקה ו-100 מ"מ מעליו ויהיו עשויים מצינורות עגולים או מרובעים, מחומר קשיח ובחוזק מספיק.

10. הרכבת הסל

(א) מתחת לרצפת הסל יותקנו שני שרולים עשויים צינורות בחתך מלבני שרוחבו לא יהיה גדול מ-50 מ"מ מזה של כל אחד מזיזי המזלג.

(ב) אורך כל שרול יהיה כאורך הרצפה, בתוספת 100 מ"מ לקצה הפונה לתורן המלגה.

(ג) השרול יותקן כך שהדופן החיצוני שלא תהיה במרחק שלא יהיה גדול מ-150 מ"מ פנימה משפת הרצפה הקרובה אליו.

(ד) גובה רצפת הסל כשהוא מורכב לא יעלה על 100 מ"מ מפני המזלג.

(ה) הסל יצוייד בשני מנגנוני אבטחה או סגירה, בלתי תלויים זה בזה שכל אחד מהם יבטיח את הצמדת הסל לחלק האנכי של המזלג וימנע את החלקת הסל מהמזלג; המנגנונים כאמור יימצאו במקום שניתן לפקח עליהם בידי הנמצאים בסל.

11. שילוט הסל

על אחת מדפנות הסל יוצג שלט נראה לעין אשר יפרט:

- (1) אם יש יותר מסל אחד - המספר הסידורי של הסל;
- (2) המספר הסידורי או מספר הרישוי של המלגזה או המלגזות שעליהן מותר להרכיב את הסל;
- (3) המשקל העצמי של הסל;
- (4) מספר האנשים שמותר להרים בסל;
- (5) עומס מרבי מותר להרמה בסל.

12. בדיקות

(א) הסל ייבדק לפני השימוש בו בידי בודק מוסמך למכונות הרמה, אשר יאשר התאמת הסל לדרישת התקן והתאמתו למלגזות שעליהן מותר להרכיב את הסל.

(ב) לפני הרכבת סל על מלגזה ושימוש בו, יבדוק תופש המקום או מי שהוא מינהו בכתב לענין זה, את תקינות הסל פעולת מנגנוני הנעילה ומנגנוני ההרמה והפיקוד של המלגזה, וכן ירים את הסל הריק עד לגובה המרבי, ויבדוק את תקינות ההפעלה.

(ג) הבדיקה תיעשה בנוכחות מפעיל המלגזה והממונה על בני האדם שיש להרימם.

13. מיקום המלגזה

לפני הרמת אדם במלגזה ינקטו בצעדים הבאים:

- (1) המלגזה תועמד בשטח אופקי ותובטח מפני תזוזה מקרית;
- (2) יוצבו מחסומים ושלט אזהרה במרחק נאות מן המלגזה למקרה שצופים שכלי רכב יעבור בקרבתה;
- (3) יובטח שאנשים לא יעבדו, לא יימצאו ולא יעברו מתחת לסל כשהוא מורם;
- (4) יובטח שהרמת הסל לא תיעשה במקומות שבהם מוגבל שדה הראייה של מפעיל המלגזה ובקרבה מסוכנת לקווי מתח שלא נותקו ולקווי קיטור חשופים, אלא אם מותקן בסל מפסק שבאמצעותו ניתן להפסיק את פעולות ההרמה.

14. מניעת הפעלה מקרית

(א) בטרם יכנס אדם לסל יופעל בלם החניה של המלגזה.

(ב) לא יימצא אדם בסל כשהמלגזה בתנועה.

15. מפעיל מלגזה

(א) לא יופעל סל אלא בידי מפעיל מלגזה בעל ותק של שנה לפחות בהפעלת מלגזות.

(ב) מפעיל המלגזה יימצא במושב הנהג של המלגזה כל עת שאדם נמצא בסל.

(ג) מפעיל מלגזה ישמור על קשר-עין עם הנמצאים בסל כל עוד הם מצויים בו.

16. פטור

מפקח עבודה רשאי או מי שהוא הסמיכו לכך, רשאי, בתעודה, לפטור מהוראות תקנות אלה אם לדעתו הנסיבות מצדיקות זאת.

פרק ב': יסודות הפיזיקה

חלק ב' (1): מושגי יסוד במכניקה

1. חישובי משקל בגופים שונים

משקל: משקלו של גוף הוא הלחץ שהוא מפעיל על משטח אופקי עליו הוא מונח. הלחץ מופעל בניצב כלפי מטה.

משקל סגולי: משקלה של יחידת נפח של חומר.

(המדידה מבוצעת ב- 1 סמ"ק של חומר ואת החישוב ניתן לבצע גם ביחידות אחרות)

משקל סגולי של חומרים נפוצים:

$\frac{\text{ק"ג}}{\text{מ}^3}$ 1,800	לבני סיליקט -	$\frac{\text{ק"ג}}{\text{מ}^3}$ 8,000	פלדה / ברזל -
$\frac{\text{ק"ג}}{\text{מ}^3}$ 2,000	מלט -	$\frac{\text{ק"ג}}{\text{מ}^3}$ 2,400	בטון -
$\frac{\text{ק"ג}}{\text{מ}^3}$ 2,700	אבן גרניט -	$\frac{\text{ק"ג}}{\text{מ}^3}$ 750-500	עץ -
$\frac{\text{ק"ג}}{\text{מ}^3}$ 2,500	זכוכית -	$\frac{\text{ק"ג}}{\text{מ}^3}$ 1,000	מים -
$\frac{\text{ק"ג}}{\text{מ}^3}$ 1,500	חול -	$\frac{\text{ק"ג}}{\text{מ}^3}$ 2,400	אלומיניום -

על מנת לחשב משקל של גוף יש למצוא את הנפח של הגוף ולהכפיל במשקל הסגולי של החומר ממנו הוא עשוי.

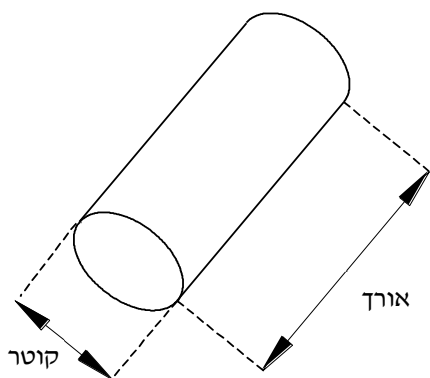
מציאת נפח של גופים פשוטים, ע"י הכפלת הנפח במשקל הסגולי נקבל את משקל הגוף.



תיבה

נפח התיבה

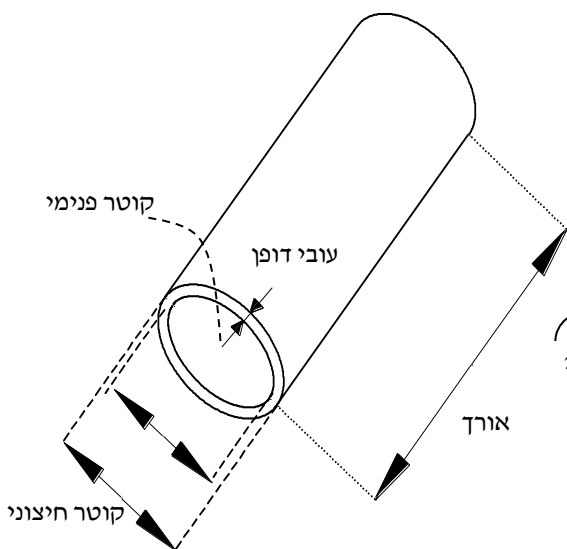
$$\text{משקל התיבה} = \text{משקל סגולי} \times \text{אורך} \times \text{רוחב} \times \text{גובה}$$



גליל עגול מלא

נפח הגליל

$$\text{משקל הגליל} = \text{משקל סגולי} \times \text{אורך} \times \text{קוטר} \times \text{קוטר} \times 0.8$$

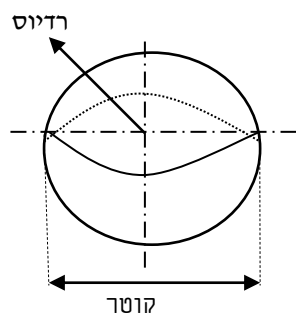


צינור

נפח הצינור

$$\text{משקל הצינור} = \text{משקל סגולי} \times \text{אורך} \times \text{עובי דופן} \times \text{קוטר חיצוני} \times \pi$$

($\pi=3.14$)

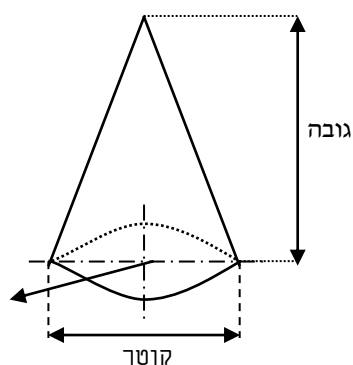


כדור

נפח הכדור

$$\text{משקל הכדור} = \text{משקל סגולי} \times \text{רדיוס} \times \text{רדיוס} \times \text{רדיוס} \times 4.19$$

חרוט



נפח החרוט

$$\text{משקל החרוט} = \text{משקל סגולי} \times \text{גובה} \times \text{רדיוס} \times \text{רדיוס} \times 1.047$$

2. כוחות.

כוח הנו פעולה של גוף אחד על גוף שני, הגורמת לגוף השני לשנות את מהירותו (תאוצה).

3. משקל.

כוח המשיכה של כדור הארץ מושך כל דבר על פני כדור הארץ לכיוון מרכז כדור הארץ. כוח זה בפעולתו גורם למשקל.

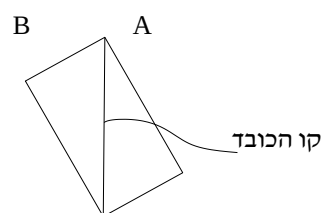
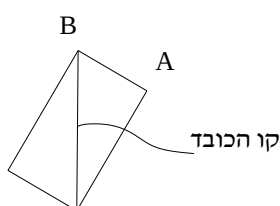
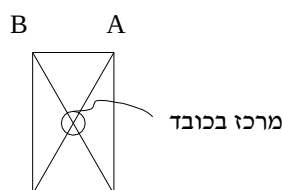
4. מרכז כובד.

אם נתלה גוף בחבל בנקודה כלשהי הוא ימצא בשיווי משקל, הקו המחבר את נקודות התליה עם הנקודה התחתונה ביותר של הגוף נקרא קו הכובד.

אם נתלה את הגוף בנקודה אחרת נקבל קו כובד אחר.

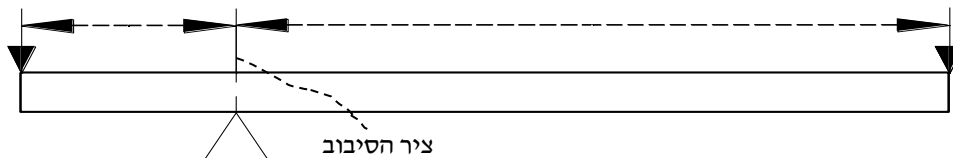
נקודת החיתוך של שני קווי הכובד נקראת מרכז הכובד של הגוף.

מרכז הכובד זאת נקודה שבה מרוכז כל המשקל של הגוף. (נקודת שיווי משקל).



5. מומנטים.

תוצאת פעולתו של כוח התלוייה בגודלו ובמרחק מנקודת האחיזה עליה הוא פועל.
לדוגמה: שני ילדים שמשקלם שונה יכולים להתנדנד בנדנדה (כאשר ציר הסיבוב של הנדנדה לא נמצא במרכז) הילד בעל המשקל הקטן יותר יושב רחוק יותר מצייר הסיבוב.

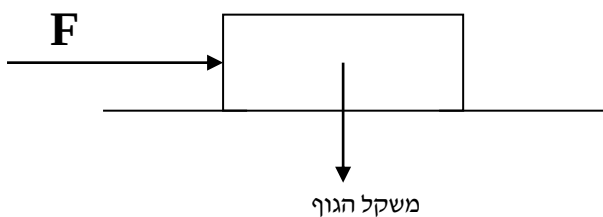


6. חיכוך.

הכוח הדרוש על מנת להתגבר על התנגדות החיכוך שנוצרת בין שני גופים עד שיחליקו האחד על גבי השני.

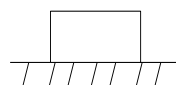
F - הכוח

μ - מקדם החיכוך

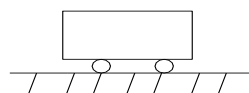


$$F = \mu \times \text{משקל הגוף}$$

מקדם החיכוך תלוי בטיב השטחים הנוגעים, אך לא בגודלם.
במידת הצורך ניתן להקטין את מקדם החיכוך ע"י מריחת שמני סיכה מתאימים.
מבדילים בין שני סוגי חיכוך עיקריים:



א. חיכוך החלקה.



ב. חיכוך גלילה

חיכוך ההחלקה גדול יותר מחיכוך הגלילה. להזזת משאות משתמשים בחיכוך גלילה ובולמים בעזרת חיכוך החלקה.

חלק ב(2) : חוזק חומרים

חוזק חומרים הוא מקצוע הדן בעמידות גופים (חומרים) בפני פעולות של כוחות חיצוניים, כאשר הדגש הנו על עמידות הגופים לפעולת הכוח. אם כתוצאה מהפעלת כוחות על גוף נוצרים בו שינויים פלסטיים (הגוף לא חוזר לצורתו הקודמת), אזי הגוף פסול להמשך עבודה.

כוחות חיצוניים הפועלים על הגופים יוצרים בהם כוחות פנימיים הנקראים מאמצים.

המאמץ הנוצר בגוף הוא הכוח הפועל על הגוף חלקי שטח החתך עליו הוא פועל.

נוסחה כללית לחישוב גזירה

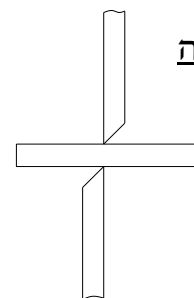
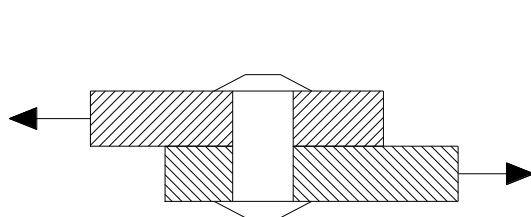
$$\tau = \frac{F}{S}$$

מאמץ מסמנים באות τ

כוח מסמנים באות F

שטח חתך מסמנים באות S

אנו מבחינים במספר סוגים של מאמצים :



א. מאמץ גזירה



ב. מאמץ מתיחה



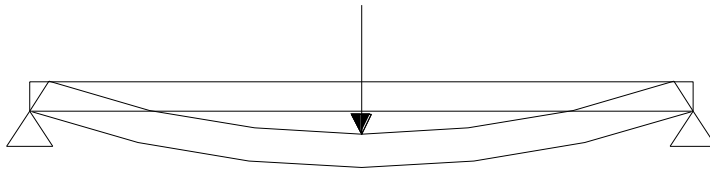
ג. מאמץ לחיצה

ד. מאמץ קריסה

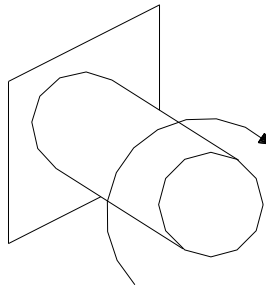
מאמץ דומה למאמץ הלחיצה, אך בקריסה שטח החתך של הגוף קטן מאוד יחסית לאורך הגוף.



ה. מאמץ כפיפה



ו. מאמץ פיתול



פרק ג': סוגי המלגזות

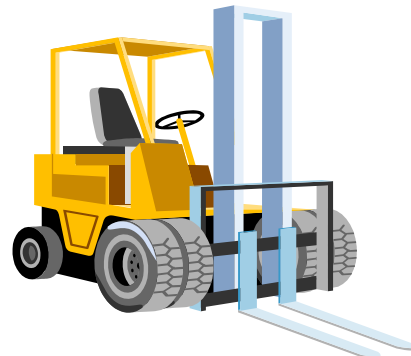
בפרק זה נחלק את המלגזות על פי מספר מאפיינים:

- על פי סוג המנוע
- על פי שיטת הניהוג
- על פי מערכת ההרמה
- על פי שטח העבודה

סוגי המנועים המקובלים במלגזות

מנוע שריפה פנימית – אלו מנועים הניזונים מסוגי דלקים הידועים, כגון: מנועי בנזין, מנועי סולר ומנועי גז. בדרך כלל משמשות מלגזות אלו במקומות פתוחים. עקב פליטת הגזים שלהם השימוש בחללים סגורים מוגבל ומחייב התקנת מערכות סינון באותם מקרים שבהם נדרשת פעולתם באותם מקומות. המנועים המקובלים ביותר כיום הם מנועי דיזל בעוד שהשימוש במנועי בנזין וגז מצטמצם עקב עלויות התפעול הגבוהות ופליטת הגזים הרעילים המוגברת שלהם.

מלגזת מנוע שריפה פנימית



מנוע חשמלי – המנוע החשמלי מוזן ע"י מצבר גדול וחזק המאפשר עבודה של מספר שעות ברציפות.

החשמל המופק מהמצב הוא בד"כ במתחים של 24-48 וולט. יתרונות – עבודה שקטה שאינה מפריעה לסובבים את המלגזה. אי פליטת גזים ועשן שמזיקים לאנשים ולמוצרים שבסביבת עבודת המלגזה.

חסרונות – הכוח המופק מהצברים הוא מוגבל ולכן היא אינה מתאימה לשינוע מטענים כבדים (מעל 3 טון). עלות המצבר ותחזוקתו יקרים, הצורך בביצוע טעינת חשמל אחת למספר שמחייב השבתת המלגזה או הצטיידות במצבר חילופי. בעת טעינת המצב נפלט גז מימון שהינו גז נפיץ. הדבר מחייב נקיטת אמצעי בטיחות שונים.

מלגזת חשמלית



שיטות הניהוג המקובלות

ניהוג באמצעות יצול ("אדם הולך") – במלגזות אלו מסיע אותה באמצעות מערכת שליטה הנמצאת בידית האחיזה ומוזנת ע"י מנוע חשמלי. כיום לא נדרש רישיון נהיגה להפעלת מלגזות אלו. אולם, נדרשת הדרכת המפעיל והוצאת כתב מנוי. (בהתאם לתק' מפעילי מכונות הרמה אחרות – ראה פרק "ההיבט החוקי").

מלגזות אלו מופעלות בחללים סגורים או צפופים כאשר אזור האחסון מוגבל. כושר ההרמה של מלגזות אלו מוגבל בד"כ עד 1500 ק"ג. גובה ההרמה הינו גם הוא מוגבל עד כ- 3 מטר.



מכונה נ"דת רגלית (א"מ)

מלגזת "אדם עומד" – המפעיל עומד על גבי משטח בחלק האחורי של המלגזה. גם מלגזה כמו קודמתה ("אדם עומד"), מיועדת לחללים סגורים או צפופים. גם כאן כושר ההרמה שלה הוא מוגבל.



מלגזת: אדם עומד

מלגזת "אדם יושב" – מרבית המלגזות שבשימוש שייכות לקטגוריה זו. המקובלת היא מלגזה שהמפעיל יושב כאשר גופו מופנה לפנים. קיימות גם מלגזות שבהן המפעיל יושב כאשר גופה פונה הצידה. מלגזות אלו משמשות בד"כ לעבודה בתוך מחסנים שבהם גופו וראשו של המפעיל פונים לכיוון המדפים או המקומות בהם מתבצעת עבודת ההרמה.

מערכות ההרמה המקובלות

הרמה קדמית – מרבית המלגזות שייכות לקטגוריה זו. כאן מערכת ההרמה (התורן) נמצא בחזית.

בחלק הקדמי של התורן מותקנות בד"כ 2 שיני הרמה. קיימים גם אמצעי הרמה שונים למטענים ייעודיים, כגון: חובקים להרמת גלילים, מתקנים להרמת מיכלים ועוד.

קיימות גם מערכות עם 3 שיניים ויותר. אורך השיניים המקובל במלגזות הקלות הוא כמטר. גם כאן ככל שגודל המלגזה עולה – גם אורך השיניים עולה בהתאמה.

הרמה צידית – מערכות אלו קיימות בד"כ במחסנים, בעת שינוע מטענים שבהם המרחב לתמרון המלגזה מוגבל.

מלגזה טלסקופית – מערכות אלו מותקנות על גבי מלגזות מיוחדות כאשר נדרשת תנועה בשטחים בעלי עבירות נמוכה ושליפת מטען (או משטח עבודה לאדם) לגובה, או למרחק שמלגזה רגילה אינה יכולה להגיע אליהם.

הפעלת מלגזות אלו מחייבת מיומנות מיוחדת עקב המומנט המתפתח כתוצאה משליפת המטען לפני, שיטות הניהוג המיוחדות שלהן וגודלן החרג.



מלגזה טלסקופית

"משנע מכולות" – מלגזות אלו מיועדות לשינוע של מכולות במסופי מטען. למלגזות אלו יש תורן שליפה ומערכת התחברות אל המכולה (ספרדר). מלגזות אלו משנעות מכולות של 6 או 12 מטר במשקלים של עד כ- 45 טון. מלגזות אלו מיוחדות בגודלן ובמשקלן הרב (משקל כולל של כ- 115 טון).



משאית מכוללת

שטח העבודה של המלגזות השונות

מלגזות תעשיותיות – מלגזות אלו הן המקובלות ביותר. משמשות בתעשייה למגוון תפקידים בהתאם לאופי הפעילות הנדרש. בד"כ הן נעות בתוך אולמות הייצור או מחוצה להן בחצרות.

מלגזות שדה – למלגזות אלו יכולות עבירות גבוהות מה שמאפשר להן לנוע גם על תשתית רכה, בשטחים חוליים או בוציים. מלגזות אלו משמשות בד"כ בחקלאות או באתרי בנייה שבהן הקרקע אינה מיוצבת.

מלגזות אלו בד"כ בעלות מבנה רחב, מרווח גחון גבוה ומערכות הנע מיוחדות (4X4) המאפשרים להן לנוע בביטחה באותם שטחים משופעים.



מלגזה

מתקנים מיוחדים המותקנים על גבי שיני המלגזה – אביזרי הרמה
* כל התקן הנמצא בין שיני המלגזה למטען המורם נחשב "אביזר הרמה". עפ"י תקנות הבטיחות בעבודה חייב בבדיקה של בודק מוסמך לפני שימוש ראשון ובדיקה תקופתית אחת לשישה חודשים. כמו כן, סימון – כושר הרמה ומספר סידורי ויש להוציא לו תסקיר בדיקה.



מתקן להרמת מטענים באמצעות אונקל
מולדר כ- "אביזר הרמה"

פרק ד': בטיחות

הסיכונים בעבודות מלגזה

עבודה במלגזה כמו בכל כלי שינוע אחר, כרוכה בסיכונים שונים למפעיל ולסביבתו. ניתוח התאונות במלגזות הראה כי מרבית התאונות מתרחשות בזמן נסיעת המלגזה, עם מטען או בלעדיו ובעת הרמת מטענים לגובה. הגורם לתאונות אלו הוא בד"כ המפעיל עצמו אשר טעה בהפעלת מלגזה או שלא הכיר את הסיכונים הכרוכים בהפעלתה.

הגדרות והסברים:

א. השפעת מרכז הכובד על העמסה ותנועה במלגזה

מרכז הכובד של המטען הוא הנקודה המייצגת את כל כובד משקלו לכל הכיוונים. ככל מרכז הכובד גבוה ביחס לשטח הבסיס, תהיה יציבתו של הגוף קטנה יותר. לנושא זה חשיבות רבה ביחס לטעינה ותנועת המלגזות במשטחים ישרים או משופעים.

עקרון הרמת מטען במלגזה מבוסס על המשקל העצמי הנגדי למשקל המטען. כל עוד גדול מומנט המלגזה (מכפלת המרכז האנכי של משקל המלגזה במרחק בין מרכז הכובד של המלגז ונקודת המשען, הגלגלים הקדמיים) ממומנט המטען (מכפלת משקל המטען במרחק בין מרכז הכובד שלו ונקודת המשען של מרכז הכובד) תהיה המלגזה יציבה.

ככל שמרכז הכובד של המטען רחוק מנקודת המשען, או ככל שגדל משקל המטען, גדלה סכנת התהפכות המלגזה. סכנה זו גדלה עוד יותר בעת תנועה, בה פועלים כוחות דינמיים בכיוון הנסיעה ומצטרפים לכוחות הנובעים מהמומנטים שהוזכרו לעיל.

נסיעה במישורים משופעים (שיפוע צד) מסוכנת גם היא. כתוצאה מהשתנות המומנטים בהתאם להתארכות או התקצרות המרחקים בין נקודות המשען ומרכז הכובד.

מאחר וכל חוסר איזון עלול לגרום להתהפכות המלגזה. יש להקפיד בעת נסיעה עם מטען, על הנמכה מרבית של המלגזה של שיני המלגזה, להימנע ככל האפשר מנסיעה במישורים משופעים ומהעברת מטענים בעומסים גבוהים, הקרובים לעומס הגבולי המותר להעברה במלגזה.

ב. כושר ההרמה של מלגזה

כדי לייצר איזון בין מומנט המלגזה למומנט המטען קובעים את "מרכז הכובד" של המלגזה כשהיא עמוסה בין מרכז הכובד של המלגזה לקו הגלגלים הקדמיים. אם מומנט המטען יהיה זהה למומנט המלגזה, תאבד המלגזה מיציבותה וכל משקל נוסף יגרום להתהפכותה.

על מנת להימנע ממצבי חוסר יציב נקבע לכל מלגזה כושר ההרמה, עפ"י מרחק מרכז הכובד מהמלגזה וגובה המטען, על גבי טבלה הנמצאת ליד מפעיל המלגזה.

ג. מערכת הבלימה

מערכת הבלימים מצויה בדרך כלל, בגלגלים הקדמיים בלבד, הדבר מקטין את בטיחותה מבחינת הבלימה.
לכן יש לנוע עם מלגזה במהירות נמוכה ולעצור באופן הדרגתי.

ד. סיכונים בעת הפעלה ותנועה

1. אבדן שיווי משקל והתהפכות.
2. העמסת מטען שמשקלו עולה על המטען.
3. העמסת מטען בלתי יציב.
4. העמסת מטען כשמרכז הכובד מחוץ למזלג.
5. נסיעה בשיפועים גדולים מהמותר (התהפכות).
6. עצירה פתאומית (נפילה מהמטען).
7. עליית המלגזה על גוף הנמצא בדרכה.
8. מעבר על פני תעלות או מדרגה במפעל במהירות גבוהה.
9. נסיעה בדרך משובשת.
10. נסיעה על שטחים בלתי יציבים.
11. מטען שאינו קשור היטב.
12. משטחים בלתי תקינים.
13. אי הטיית התורן לאחור, אחרי ההרמה.

ה. תאונה או התנקשות שגורמיה:

1. חוסר ריכוז.
2. שדה ראייה מוגבל.
3. נסיעה במסלולים שלא נועדו לכך.
4. נסיעה בשטחים רטובים מים או שמן.
5. צמיגים בלתי תקינים.
6. מערכת בלמים בלתי תקינה.
7. מערכת תאורה בלתי תקינה או מתאימה.
8. חוסר מראות בצידי המלגזה.
9. נסיעה עם גופים ארוכים הבולטים לרוחב.

ו. נפילת מטען בעת ההרמה או ההובלה שגורמיה:

1. הרמת מטען שמרכז הכובד שלו מחוץ למזלג.
2. הנחת מטען בלתי נכונה.
3. משטח הרמה בלתי תקין.
4. מטען בלתי יציב.
5. תקלה טכנית במערכת ההרמה ההידראולית.

ז. הסיכונים להפעיל מלגזה.

1. אי שימוש במסגרת בטיחות או שימוש במסגרת בלתי תקינה.
2. אי חבישת כובע מגן במקום מסוכן.
3. המצאות חלקי גוף המפעיל מחוץ לתחום המלגזה.
4. הפעלת העובד ע"י גז הנפלט ממנוע השריפה.

ח. סיכונים מתקלות טכניות או מכאניות

1. תקלה במערכת ההרמה.
2. תקלה במערכת הבלמים.
3. תקלה במערכת ההיגוי.
4. הפסקת חשמל.

ט. סיכוני אש

1. דליפת דלק מהמיכל וקירבתו לאש גלויה, או למקום היוצר ניצוצות אש.
2. חימום יתר של המנוע ודליפת דלק על מקום זה.
3. התנגשות והתפוצצות מיכל הדלק ומגע הדלק במקומות חמים.

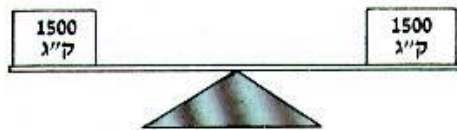


בעיות שיווי משקל במלגזה.

סיכון מספר 1 האורב למפעיל המלגזה הינו – **התהפכות**
להלן מס' הסברים ועצות כיצד לא להתהפך עם המלגזה.

המלגזה בנויה עפ"י עיקרון הנדנדה.

עקרון הרמת מטען במלגזה, מבוסס על המשקל העצמי הנגדי למשקל המטען.



הרמת משקל הצולה על האותר = סיכון ופגיעה ביציבות המלגזה!

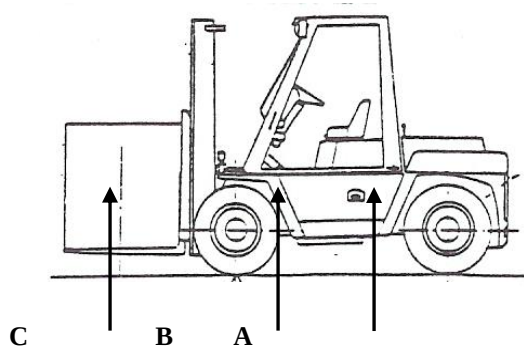


עקרונות מרכז הכובד

– מרכז הכובד של המלגזה ללא מטען. A.

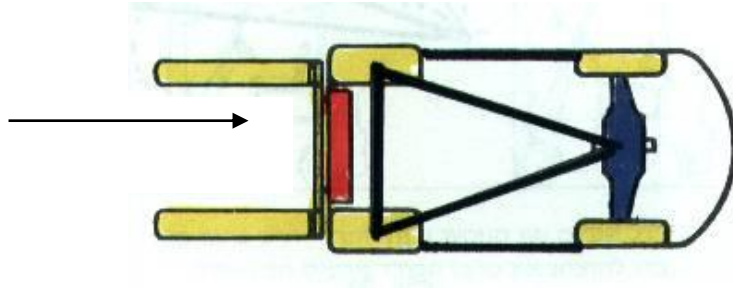
– מרכז הכובד של המלגזה, עם מטען. B.

– מרכז הכובד של המטען. C.

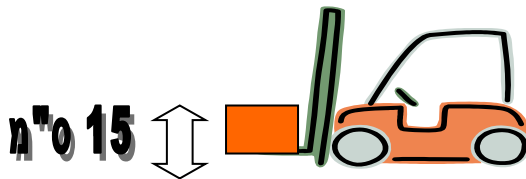


- משקלו של המטען המורם חייב להיות קטן ממשקל חלקה האחורי של המלגזה.
- חל איסור מוחלט להרים מטען שמשקלו עולה על המשקל המרבי המותר.
- יש לקרב את מרכז הכובד של המטען ככל האפשר אל המלגזה.

עליון היציבות של המלגזה



כאשר המלגזה בתנועה –
יהיה גובה השיניים, או תחתית מטענה –
לא יותר מ- 15 ס"מ מעל פני קרקע.
אלא אם תנאי השטח אינם מאפשרים זאת.



אזהרה

- אין למלא דלק כאשר המנוע פעיל, או בקרבת מקור אש.
 - המערכת ההידראולית עובדת בלחץ גבה, לכן כל מגע ולו הקל ביותר, עלול לגרום לפציעה חמורה.
 - בעת ניתוק או חיבור המערכת וודא שלא ימצא לחץ בצינורות, והחיבורים מנותקים / מחוברים היטב.
 - במקרה של פציעה יש לפנות מיד לרופא.
 - חל איסור חמור לנסות ולסגור פריצת שמן הידראולי בכף היד, כיון שלחץ השמן עלול לפרוץ דרך העור, לחדור למחזור הדם ולזהם אותו.
 - במקרה של חדירת שמן לגוף פנה מיד לרופא.
- אם המנוע מפסיק לרגע לעבוד, עצור, והימנע מכל פעילות נוספת.
- אם ידועים לך על ליקויים במערכות מסוימות, אל תפעיל את המלגזה.
 - אין להפעיל את המלגזה באם אין לך הכשרה וידע להפעלת המלגזה.

הוראות

- הפעלה ותיקונים יעשו רק בהתאם להנחיות ספק היצרן.
- הנמך את כל חלקי המלגזה ועצור כל פעילות, אם יש בדעתך לטפל במנוע.

לפני כל בדיקה מתחת למלגזה וודא:

- א. אם הופעל בלם החנייה.
- ב. אם מצויים משולשי עצירה לפני הגלגלים.

אזהרה

- במלגזות המופעלות בגז או בנזין יש להימנע מהתקרבות למקור אש גלויה או ניצוצות. (במידת הצורך יש הסיר את המיכל)
- הקפד על המצאות מטף כיבוי אש תקין במלגזה או בקרבתה.

הוראות בטיחות (המשך)

1. אין להעלות ולהסיע נוסעים על המלגזה.
2. המנע מעצירות פתאומיות, בעת נסיעה במהירות גבה.
3. וודא שהמלגזה מתאימה לנסיעה במזג אוויר קשה, כגון: ערפל וגשם.
אם העבודה בחוץ בלתי נמנעת אנא הקפד על נסיעה במהירות נמוכה.
4. אם המלגזה מצוידת בחגורת בטיחות – חלה חובה עפ"י חוק להשתמש בה.
5. חובה להכיר את במלגזה ומערכותיה לפני נסיעה / העבודה.



זכור!!! החף איסור להסיע אנשים במלגזה

- א. השתמש במידת הצורך בצידוד מגן אישי, כגון: מגיני אוזניים, ביגוד מתאים.
- ב. איך להשאיר מלגזה עם מנוע פועל:
 - סגור את בלם היד לפני הירידה מהמלגזה.
 - הורד ויישר את שיני המלגזה ככל האפשר.
 - דומם את המנוע.



לא נכון

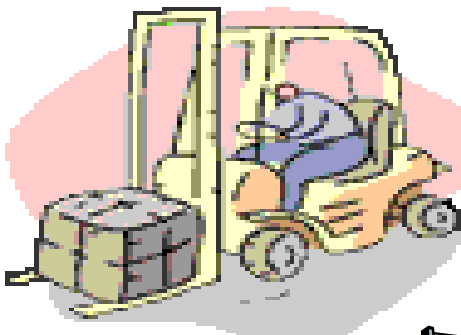
הזהר בנסיעתך עם המלגזה באם אינך המפעיל הקבוע של המלגזה.

- הקפד על תאורת לילה תקינה.
- הקפד על ניקיון השטח, הסר כל מכשול העלול לגרום לתאונה.
- לפני עלותך על הרכב, למד את סימני הזיהוי המקומיים, את הוראות הבטיחות ומרכבי התנועה.



שמירת יציבות המלגזה:

- השתמש במתקן הרמה המתאים למטען המובל.
- פתח את השיניים בהתאם לרוחבו של המטען.
- אל תעמיס מטען השוקל מעל לכושר ההרמה של המלגזה.
- דאג לשדה ראייה ברור ופנוי בכוון הנסיעה - סע בזהירות.
- כאשר שדה ראייה חסום מלפנים – העזר במלגזן מכוון, או - סע לאחור.
- הורד את המטען נמוך ככל האפשר.
- תכנן את נסיעתך. המנע משנויי כיוון ומהירות חדים ופתאומיים.
- וודא שהשטח פנוי.
- וודא שהמטען יציב ומונח היטב על שיני המלגזה.
- לאחר העצירה הורד את שיני המלגזה על הרצפה וודא שהן ישרות.



זכור!!! אי ציות להוראות בטיחות עלולות לתאונות קשות.

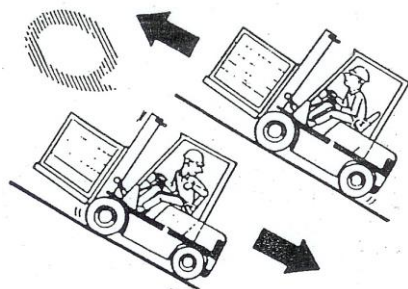


סכנה

- אין להתקרב עם המלגזה, למתח חשמלי.
- אם העבודה חייבת להתבצע קרוב, יש לוודא על ניתוק הזרם.
- והיה כי נוצר מגע, בי המלגזה למתח חשמלי בטעות, אין לקפוץ מהרכב, יש להישאר על הכסא, ולהתרחק מכל מגע עד לניתוק הזרם.
- אין להרים את מכסה הרדיאטור עד אשר הלחץ נחלש.
- אין לעבוד במלגזה במקום סגור - מחסן. (מחסן סגור ללא אוורור).
- הגז הרעיל הנפלט מהאגוז, עלול לגרום להרעלה או מוות.

הוראות בטיחות (המשך)

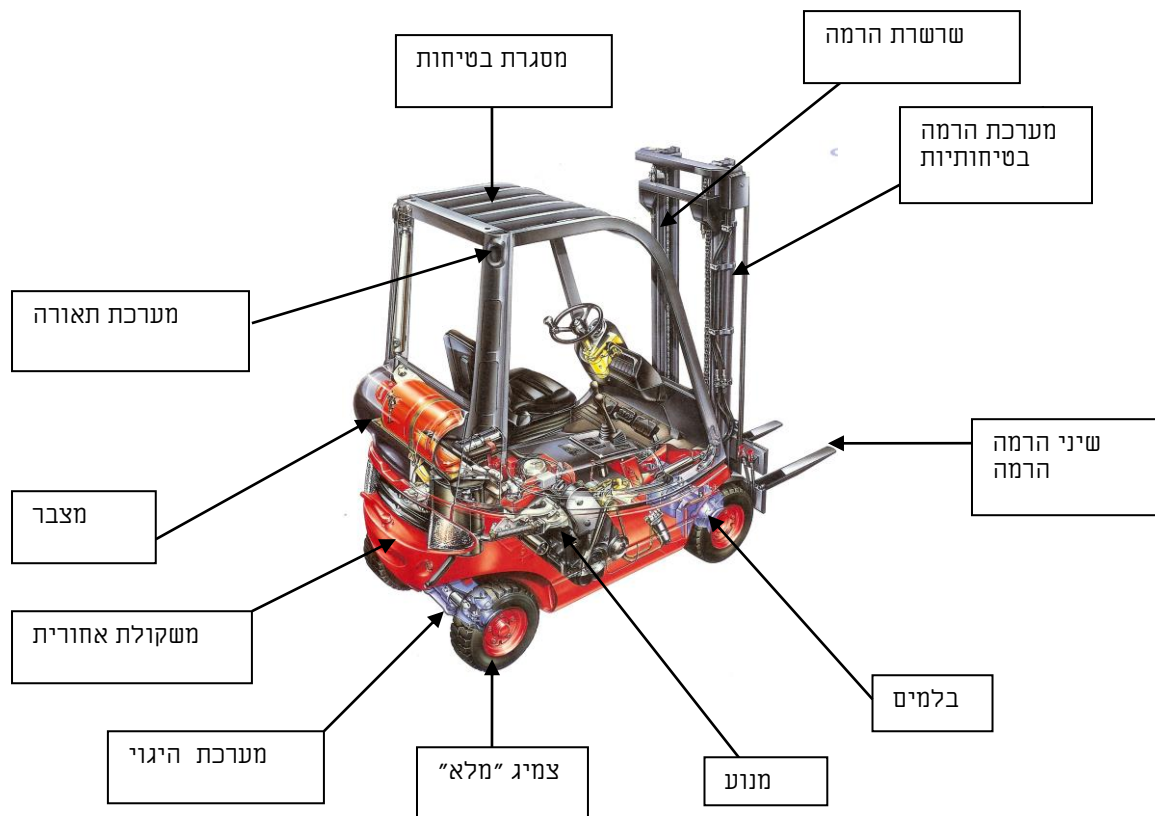
- בדוק את המטען בטרם ההרמה. (משקל, מרכז כובד, אופן האריזה).
- אין לנסוע עם המלגזה כאשר המטען מונף לגובה.
- אין להרים מטען בשן אחת של המזלג
- אין לעלות עובדים או מטען מאחורי המלגזה לשם איזון המלגזה.
- יש לשמור מרחק בין המלגזה לכלי רכב אחרים
- יש לבדוק קיום מטפה כיבוי אש
- בעת חניה יש להעמיד את המלגזה באופן שאנשים לא ייתקלו בשיני המזלג.
- במהלך התנועה יש להביט בכיוון הנסיעה.
- לפני תחילת נסיעה לאחור – בדוק שהשטח פנוי מאנשים או מכשולים.
- הפעלת המלגזה תהיה תמיד כאשר המפעיל יושב בכיסאו או במקום המיועד.
- הרמת בני אדם במלגזות תהיה בהתאם להוראות החוק. (ראה בפרק – "ההיבט החוקי").



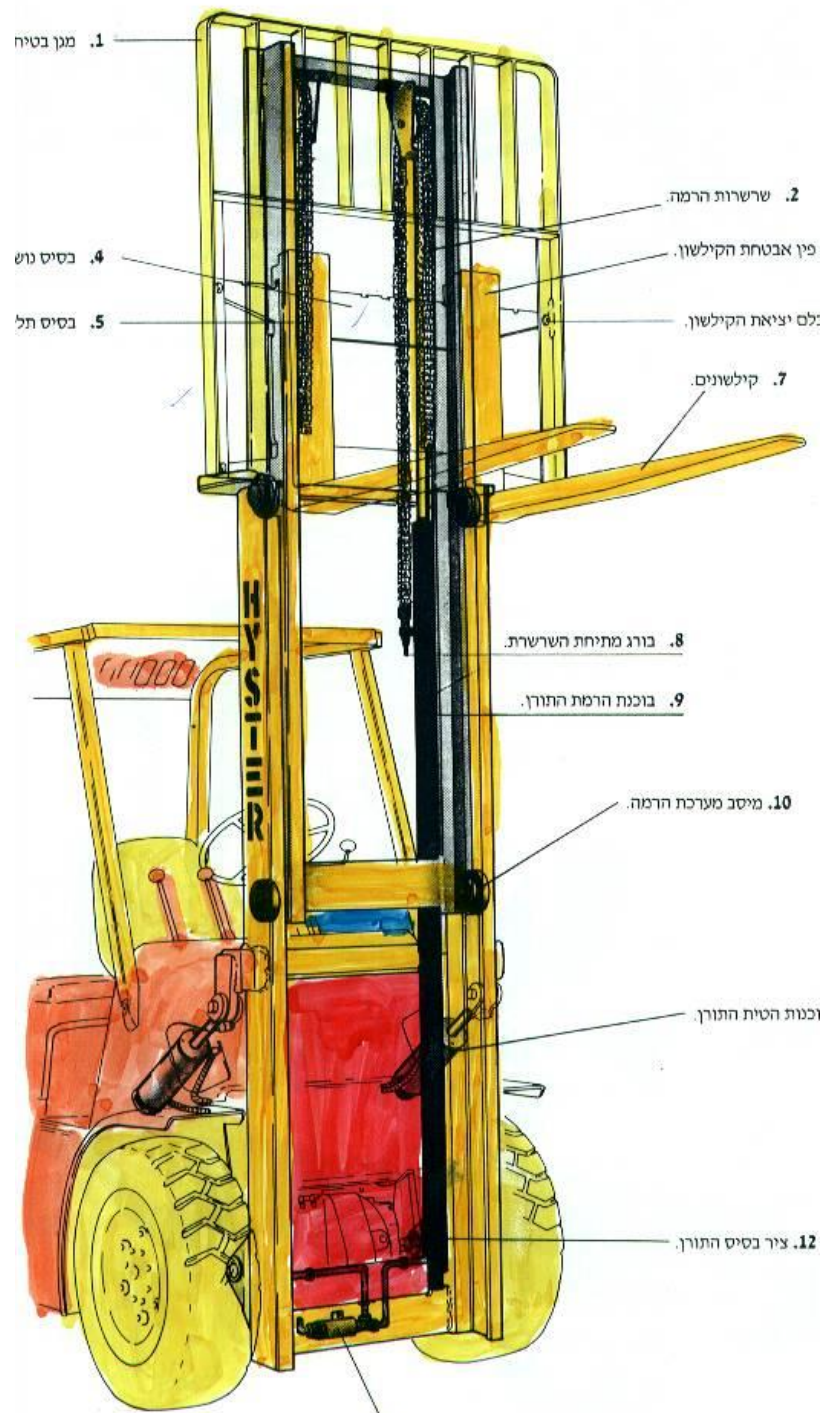
בנסיעה במעלה או מורד כיוון השעון יהיה תמיד כלפי מעלה

פרק ה': אחזקה

מבנה המלגזה



מערכת ההרמה



בדיקת המלגזה

לפני תחילת העבודה יש לבדוק את הדברים הבאים :

1. בדיקה מסביב ומתחת למלגזה, לגלוי : נזילות, פגיעות בגוף המלגזה או בצמיגים.
2. בדיקת מערכת הרמה – צינורות הידראוליים, פניי אבטחה, ניקיון שרשרת ומערכת ההרמה, תקינות גלגלות, תקינות שיני הרמה.
3. בדיקת תא מנוע – גלוי נזילות, גלוי צינורות חופשיים, רצועות מתוחות, ניקיון מערכת מסנן אוויר, בדיקת נוזלים – מנוע, קירור, תמסורות ומערכת הידראולית. הבדיקות והוספת נוזלים יתבצעו עפ"י הוראות היצרן.
4. בדיקת מצבר – בדיקת תושבת מצבר, בדיקת שבר (סמני נזילות חומצה), ניקיון כללי, הסרת קורוזיה מהמגעים, בדיקת גובה מים מזוקקים.
5. בדיקת סביבת הנהג – ניקיון כללי, תקינות כסא נהג, ניקוי וחזוק מראות (אם קיימות).
6. בדיקת מערכת חיווי – בדיקת מנורות חיווי (לוח שעונים) – לחץ שמן, חום מנוע, בלם, טעינה, תקינות צופר.
7. בדיקת מערכות שליטה – הגה, בלמים, בלם חניה, מערכת הרמה (כולל צידוד) מערכת נסיעה – לפניס ולאחור.
8. לפני תחילת תדלוק יש להרחיק כל מקור אש.

בטיחות בעבודה ובדיקת מצברים



- המצבר מכיל חומצה גופרתית שבפגיעה בגוף האדם גורמת לכוויות קשות. המנע מכל מגע ישיר עם החומצה.
- בעת פגיעה חיצונית בגוף, שטוף בהרבה מים ופנה מיד לרופא.
- אם הפגיעה בעין, שטוף את העין היטב במים זורמים במשך 15 דקות, ופנה מיד לרופא.
- המצבר מייצר גזים דליקים (מימן), חל איסור מוחלט לעשן או להשתמש באש גלויה בקרבתו.
- יש לוודא אוורור נאות באזור טעינת מצברים סגורים.
- בעת טיפול במצבר יש להגן על העיניים במשקפי בטיחות ועל הידיים בכפפות מתאימות.
- בעת הסרת או הרכבת מצבר נתק את המגעים.
- בעת בדיקת המצבר השתמש בוולטמטר או הידרומטר.
- וודא שפקקי המצבר סגורים ומתפקדים היטב.
- טבעות או חגורת שעון מתכתיים עלולים לגרום לכוויות בעת טיפול במצבר- הסר אותם לפני טיפול במצבר.
- הכר את המערכת החשמלית לפני חיבורה או ניתוקה.
- אין להתקרב או לשלוח ידיים לעבר חגורת ומניפת אוויר (ונטילטור) בעת פעולת המנוע.