	טיפול בזיהום ים ו/או חוף באילת		נוהל	1-2-19-01	מס':
	זיהום ים		נושא:	אוקטובר 1996	הוצא:
	אגף תפעול		אחריות עדכון:	ספטמבר 2018	עודכן:
עמוד 1 מתוך 4	בלמ"ס	בתוקף	סטטוס:	10	גרסה:

הוראה מקצועית

טיפול בזיהום ים ו/או חוף באילת

סימוכין: נוהל 1-2-19 טיפול בזיהום ים וחוף

רקע

- מכלל אילת יפעל למניעת זיהום הים והחוף באילת. במידה ונוצר זיהום, יטפל המכלל בזיהום.
- מנהל מכלל אילת, נושא על פי חוק באחריות לטיפול באירוע. מכלל אילת יסתייע בסירה ו/או בציוד של התחנה למניעת זיהום ים באילת, וכן יבקש עזרה מגורמים שכנים כגון נמל אילת וממכלל אשקלון.
- כלל הפעולות בטיפול באירוע זיהום ים / חוף יהיו בהתאם לתח"מ.

מטרה


- קביעת אופן התארגנות ופעילות מכלל אילת במקרה של אירוע זיהום ים ו/או חוף.
- קביעת נוהלי שיתוף הפעולה עם היחידה למניעת זיהום ים של המשרד לאיכות הסביבה/אגף הים והחופים באילת.

שיתוף פעולה עם היחידה למניעת זיהום ים


- מכלל אילת יסתייע ביחידה למניעת זיהום ים/נמל אילת ובגורמים שכנים במקרים הבאים:
 - אירוע זיהום שמקורו במתקני קצא"א: מזח 1, מזח 2, צנרת, סעפות וכו'.
 - זיהום ממכלית הקשורה לאחד המזחים.
 - אירוע אחר בגזרה לפי בקשת אחד הגופים השכנים אשר בגבולותיו נוצר זיהום ים.

גילוי והתארגנות

- עובד קצא"א המגלה סימני דליפה או זיהום בים ו/או בחוף או קיבל התראה על כך מאחד הגורמים המוזכרים בנוהל שבסימוכין יודיע מיידית לראש המשמרת בקשר אלחוטני, בטלפון או בעל-פה.
- עם קבלת הודעה יבצע ראש המשמרת את הפעולות הבאות:
 - יפסיק כל הפעילות התפעולית.

	טיפול בזיהום ים ו/או חוף באילת		נוהל	1-2-19-01	מס':
	זיהום ים		נושא:	אוקטובר 1996	הוצא:
	אגף תפעול		אחריות עדכון:	ספטמבר 2018	עודכן:
עמוד 2 מתוך 4	בלמ"ס	בתוקף	סטטוס:	10	גרסה:

- 8.2. ימסור הודעה לתחנת היחידה למניעת זיהום ים באמצעות טלפון (מס': 08-6376376) או באמצעות רשת קשר הביטחון.
- 8.3. ימסור הודעה למנהל המכלל בטלפון פלאפון (מס': 052-3331116) או ברשת הקשר.
- 8.4. יורה על פתיחת חפ"ק לניהול אירוע זיהום ים בפיקוד באישור מנהל המכלל.
- 8.5. ימסור הודעה לממ"ח תפעול בטלפון או ברשת הקשר:
- 8.5.1. אבישי טופיקיאן (נייד 053-3318030).
- 8.5.2. ימסור הודעה לשיגור
- 8.6. יזעיק (טלפונית) את ממ"ד מסגריה ומכונה ועובדיהם.
- 8.6.1. שרון עשור ממ"ח אחזקה – 054-8320390
- 8.6.2. ג'קי בן סימון (טל': 08-6377033 נייד 050-6480537).
- 8.6.3. איליה ערב - 052-2228675
- 8.6.4. ויקטור מלמד (נייד: 08-6336974, נייד 050-8806305).
- 8.6.5. אלברט מויאל (טל': 08-6334441, נייד 052-4736237).
- 8.6.6. פרנק בן אוליאל (טל': 08-6332947, נייד 050-3334488).
- 8.6.7. מיכאל קריחלי (טל': 08-6335543, נייד 050-2001844).
- 8.6.8. משה חיון (טל': 08-6318391)
- 8.6.9. אלכסיי פולוצ'נקין – רמ"ד קבלנים 054-4945049
- 8.6.10. יזעיק (טלפונית) את ממ"ד מחסן יוסי גרינברגר (טל': 08-6332369, 052-7991113) או את עובד מחסן יניב פנקר (טל': 077-6620263, נייד 052-5541104) להתייצב במתקן.
9. גיוס כללי של עובדי המכלל ייעשה באישור מנהל המכלל או ממלא מקומו בלבד.
10. מחלקת הביטחון תסייע לראש המשמרת לפי דרישותיו בנושאים הבאים:
- 10.1. קריאה טלפונית לעובדים.
- 10.2. פתיחה מבוקרת של שערים.
- 10.3. מתן עזרה לטיפול באירוע.

	טיפול בזיהום ים ו/או חוף באילת		נוהל	1-2-19-01	מס':
	זיהום ים		נושא:	אוקטובר 1996	הוצא:
	אגף תפעול		אחריות עדכון:	ספטמבר 2018	עודכן:
עמוד 3 מתוך 4	בלמ"ס	בתוקף	סטטוס:	10	גרסה:

טיפול במפגע

11. מנהל המחלקה הראשון המתייצב במכלל יארגן את הטיפול בזיהום הים ויפתח חפ"ק משני בחוף, על פי הפירוט הבא:

11.1. יציאת העובדים המגויסים לשטח.

11.2. הסעת אמצעי הסיוע:-

11.2.1. משאית מנוף.

11.2.2. טרקטור.

11.2.3. ערכת חילוץ.

11.2.4. ספוגים / פומפונים.


11.2.5. אמצעים נוספים בהתאם לאירוע.

גיוס עזרה מקבלני חוץ

12. מנהל המחלקה כמוזכר בסעיף 10 יזמין סיוע מקבלני חוץ בעלי כלים מכניים בהתאם לצורך.

13. להלן פרוט הקבלנים שניתן להיעזר בשרותם:

שם הקבלן	מס' טל' במשרד	ציוד	אפשרויות קריאה נוספות
נופי	08-6306000 שלוחה 1	עבודות עפר, שופלים, טרקטורים, משאיות, מיכליות מים	סמ': נייד : 053-7391424 08-6229988
מיקי את עודד	08-6336994	עבודות עפר, שופלים, טרקטורים, משאיות	מיקי: נייד: 050-5283786 053-7780088
שמעון בן הרוש		עבודות עפר, שופלים, טרקטורים, משאיות	שמעון נייד: 0537750055
חזי		עבודות עפר, טרקטורים	חזי נייד 0537288961
רגב	08-6378428 08-6334833 08-6331565	עבודות עפר, שופל, משאית, מכבש, מחפרון, באגר.	רגב (יוסי הראל) נייד 0508430000

	טיפול בזיהום ים ו/או חוף באילת		נוהל	1-2-19-01	מס':
	זיהום ים		נושא:	אוקטובר 1996	הוצא:
	אגף תפעול		אחריות עדכון:	ספטמבר 2018	עודכן:
עמוד 4 מתוך 4	בלמ"ס	בתוקף	סטטוס:	10	גרסה:

		08-6373917	
054-3333335, אבי	ביוביות	08-6336064	א.א. סבא
053-7760009, יוני	שירותים כימיים	08 - 6315303	מיא
050-5252596 053-7734458 08-6332293	מנופים	08-6377542	מנופי הים האדום בע"מ
052-8311255, תפעול - בדרי	מיכליות דלק	08-8565758	חלד - חברה להובלת דלק
050-2024301, סדרן (נחמן)	משאיות להובלת אדמה מזוהמת	04-9586555	שלטל הובלות בע"מ

אחריות

13. סמנכ"ל תפעול אחראי לביצוע הוראה זו ולעדכונה לפי הצורך.

הוצאה 2/1990	הוראת בטיחות מס' 2-30-000	בטיחות
	תמצית סיכונים וכללי יסוד לבטיחות בעבודה במתקני קצא"א	עמוד 1 מתוך 5
עדכון 9 – 5.16	מאשר: בעז הראל, ממ"ח בטיחות והגנ"ס	

חובה על כל עובד בחב' קצא"א ו/או בשירותה לנהוג בהתאם לחוקים ולתקנות הבטיחות של מדינת ישראל והוראות הבטיחות של החברה. הוראות בטיחות זו מציגה ציוני דרך בלבד. למד ושנן את כל הוראות הבטיחות בהרחבת. תמצית הסכונים: סכוני עבודה עם חומרים מסוכנים, דלק ומוצרי סכוני אש ושריפה, גזים נפיצים, רעילים, חוסר חמצן, סיכוני עבודה בגובה, בחלל מוקף, בחפירות, עבודות הנפה, החלקה ונפילה, עבודות ימיות ותת ימיות, פגיעה מכלי ציוד מכני הנדסי וכלי עבודה, רעש מזיק, מערכות הידראוליות ופנאומטיות תחת לחץ, מערכות מופעלות מרחוק, ציוד סובב, חשמל, קרינה, מזג אוויר וכלי תחבורה.

1. מנע אש ומנעת שריפה

1.1. השימוש באש מחייב תכנון מוקדם ואישור בכתב מראש.

1.2. אסור בהחלט לעשן בכל מתקני הדלק של החברה (למעט מקומות שאושרו).

2. עבוד באזור מסוכן לפי הכללים

2.1. וודא מה הם גבולות האזור, תאם מראש כל כניסה לאזור המסוכן.

2.2. זכור לקבל אישור מוקדם, בכתב, לעבודה באש, חשמל ובקרה (בציוד תחת מתח), עבודות חפירה וטיפול התקנה או פירוק של ציוד. פעל לפי האישור.

2.3. אסור להשתמש בציוד חשמלי, כולל טלפונים ניידים, באזורים מסוכנים. הקפד לפעול לפי השילוט בשטח המכלל.

3. לבש בגדי עבודה מסודרים – מכנס ארוך מכותנה וחולצה עם שרוול מכותנה

3.1. הקפד לחבוש קסדת מגן בעבודתך במכלל (למעט באזור המשרדים וכמפורט בהוראה 2-30-040).

3.2. חובה לנעול נעלי בטיחות תקניות (3S לפי ת"י 1112) למעט בעבודה משרדית.

3.3. השתמש בציוד מגן אישי בכל עבודה כנדרש לביצועה. הקפד על תקינותו.

4. השתמש בכלי עבודה נכונים ותקינים. אל תפרק, תסיר, תעקוף או תפגע במגוני בטיחות והתקני בטיחות.

4.1. הקפד על תקינות ושלימות כלי עבודתך.

4.2. אסור לאלתר "כלים". וודא מראש כי ברשותך הכלים המתאימים לביצוע העבודה.

4.3. אסור להשתמש בציוד הרמה ולחץ שאינו בדוק, מסומן ומשולט כחוק.

5. נהג ברכב על פי חוקי התעבורה

5.1. הקפד על הגבלות המהירות במתקן.

5.2. נהג בהתאם לתנאי השטח והדרך.

6. בצע עבודתך במכוונות וציוד בבטחה. אל תבצע עבודה שלא הוסמכת לבצע ע"פ חוק וע"י הממונה עליך.

6.1. תאם מראש ביצוע עבודה במכונה או מנוע.

6.2. הבטח שהמכונה לא תופעל ללא שליטה בעת עבודתך.

6.3. סמן ושלט ברור את מקום עבודתך.

7. אל תבצע עבודות חשמל ללא היתר

7.1. עבודות חשמל יבוצעו אך ורק על ידי חשמלאי מוסמך לביצוען.

7.2. כל העבודות תבוצענה לפי חוק החשמל ובהתאם להנחיות והוראות החברה.

8. אל תכנס לאתר המסומן "אזור קרינה מייננת" (קרינה רדיואקטיבית או רנטגן)

8.1. אסור להיכנס לאזור קרינה מייננת למעט עובדי קרינה מוסמכים. כניסה לאזור קרינה מייננת ללא היתר ונקיטת אמצעי בטיחות נדרשים מסכנת את בריאותך.

הוצאה 2/1990	הוראת בטיחות מס' 2-30-000	בטיחות
	תמצית סיכונים וכללי יסוד לבטיחות בעבודה במתקני קצא"א	עמוד 2 מתוך 5
עדכון 9 – 5.16	מאשר: בעז הראל, ממ"ח בטיחות והגנ"ס	

9. דווח על כל תאונה, אירוע מסוכן, או מפגע בטיחותי לממונה עליך.
10. הכר את הסיכונים בסביבת עבודתך. גלה ערנות לסביבת עבודתך. שמור על סביבת עבודה נקיה ומסודרת.
- 10.1. הכר את הוראות הבטיחות התפעול והאחזקה של המערכות והסביבה בהן הינך עובד.
- 10.2. במתקן נמצאים שלוט בטיחות ואזהרה. השמע להם.
- 10.3. התייצב לכל ההדרכות שזומנת.
- 10.4. היה מוכן לאירוע חרום (תאונה, שריפה, שפך, ארוע בטחוני וכד'). למד את מיקום הממ"דים, המקלטים, המטפים, ארגזי עזרה ראשונה, דפיברלטור, יציאות חרום, טלפונים לחרום. למד את נהלי החרום הרלוונטיים לכל אירוע. מהן הפעולות הראשונות שיש לבצע באירוע חרום.

הוצאה 2/1990	הוראת בטיחות מס' 2-30-000	בטיחות
	תמצית סיכונים וכללי יסוד לבטיחות בעבודה במתקני קצא"א	עמוד 3 מתוך 5
עדכון 9 – 5.16	מאשר: בעז הראל , ממ"ח בטיחות והגנ"ס	

תמצית נהל (נהל 9-11-01) קבלת היתר ביצוע עבודות עם סכונים וסכוני אש במתקני החברה

בכל עבודה עם סכוני אש או שאינה שגרתית או עם סכון מיוחד יש להוציא היתר עבודה כללי והיתר עבודה יומי . המבצע (נציג הקבלן/עובד החברה) יגיש בקשה לקבלת היתר עבודה כמפורט בטופס מטה . היתר כללי יוכן בהתאם לבקשה כמפורט בטופס המצורף מטה . בכל יום עבודה יגיש המבצע בקשה להיתר עבודה יומי . היתר יומי יאושר על גבי טופס הבקשה .

העבודות הרשומות להלן מחייבות קבלת היתר עבודה בסיכוני אש - בתנאי שהן מבוצעות בשטח המכלל ובמתקני דלק הצמודים לו – (למעט מבני בתי המלאכה והחצרות הצמודים להם) ובתוואי קווי הדלק:-

ריתוך, הלחמה, חתוך (דיסק , ברנר, ארקאייר) , השחזה , ניקוי מכני (מברשת סיבובית, מחטים וכו') , ניקוי חול, כל עבודה המבוצעת מעל ו/או ליד מיכל דלק ונטל - פרט לעבודות תפעוליות כגון:- דגימה, מזידת יד וכו' . הדלקת מזורות לצרכים כגון:- חימום זפת, שריפת פסולת וכו' . כל עבודה, אשר לדעת נותן ההיתר, יש בה סיכון כלשהו של יצירת ניצוץ או חום. שימוש בכלי רכב וציווד מטלטל בעלי מנוע שריפה פנימית, יהיה חייב באישור בכל עת באם הרכב יורד מכביש או דרך סלולה בתחומי המכלל. חפירות מעל ובקרבה של קווי דלק או נטל.

עבודות חיבור ופרוק על מיכל או צנרת חיה או עבודות בהן קיימת או עלולה להיות אווירה נפיצה (למעט עבודות תפעול / אחזקה שגרתיות להן הוצאה הוראת תפעול / אחזקה המתייחסת לסכוני אווירה נפיצה) .

עבודות עם סכון מיוחד / לא שגרתית :

1. עבודה במקום מוקף
2. עבודה חריגה בגובה
3. עבודות בנייה / הריסה
4. עבודות חפירה/עבודות מחפורת
5. עבודות הנפה / העמסה חריגות
6. עבודות ימיות חריגות

בטיחות	הוראת בטיחות מס' 2-30-000	הוצאה 2/1990
עמוד 4 מתוך 5	תמצית סיכונים וכללי יסוד לבטיחות בעבודה במתקני קצא"א	
	מאשר: בעז הראל, ממ"ח בטיחות והגנ"ס	עדכון 9 – 5.16

תמצית נהל (נהל 9-11-01) קבלת היתר ביצוע עבודות עם סכונים וסכוני אש במתקני החברה

בקשה להיתר עבודה \ אישור עבודה יומי

תאריך: _____ מבצע: _____ מנהל עבודה: _____ אתר: _____
 מערך: _____ מקום: _____ מספר חוזה/ה.ע. _____
 תאור העבודה: _____

פרוט כלים שיטות ואמצעים בהם ישתמשו בעבודה :

שם וחתומת מגיש הבקשה: _____

אישור עבודה יומי לבקשת עבודה כמפורט מעלה

בתאריך _____ משעה _____ עד שעה _____ לפי היתר עבודה מספר _____
 מתאריך _____
 תנאים והגבלות נוספים להיתר: _____

מאשר אישור עבודה יומי (ממ"ח תפעול/ממ"ח אחזקה/ממונה בטיחות/ממ"ד כבוי/מפקח קבלנים/רמ"ש) (שם חתימה): _____

אישור המבצע: הוראות עבודה ובטיחות באישור זה ובהיתר עבודה מובנות לי היטב והעבודה תבוצע על פיהן .

שם וחתומת המבצע: _____ טלפון נייד מבצע: _____

המבצע יודיע לפקוד\שיגור לפני תחילת עבודה ובסיום העבודה :

גמסרה הודעה לפקוד \ שגור על תחילת עבודה בשעה _____ (שם מקבל ההודעה)
 גמסרה הודעה לפקוד \ שגור על סיום עבודה בשעה _____ (שם מקבל ההודעה)
 העתק מודפס קריא ברור וחתום מטופס זה ימצא זמין באתר עבודה .
 העתק סרוק \ מצולם וחתום מטופס זה ישלח לפקוד\שגור , ממונה בטיחות , מפקח קבלנים , ממ"ד כבוי .

הוצאה 2/1990	הוראת בטיחות מס' 2-30-000	בטיחות
	תמצית סיכונים וכללי יסוד לבטיחות בעבודה במתקני קצא"א	עמוד 5 מתוך 5
עדכון 9 – 5.16	מאשר: בעז הראל, ממ"ח בטיחות והגנ"ס	

הוצאה: אפריל 1985	הוראת בטיחות מס' 2-30-001	בטיחות
עדכון 15: 10.19	כללי התנהגות ובטיחות במתקני קצא"א	עמוד 1 מתוך 10
סקירה:	מאשר: בעז הראל – רמ"ח בטיחות וכיבוי	

מבוא

הוראות הבטיחות המפורטות להלן מבוססות על חוקי מדינת ישראל, תקנות הבטיחות בעבודה, שהתקינה ממשלת ישראל, פרסומי המכון לבטיחות וגהות, חברות דלק שונות ומכונים לחקר הנפט - בארץ ובעולם. בשום מקרה לא תשמשנה הוראות אלה תחליף, ואין הן מבטלות כל חוק או תקנה העוסקים בנדון. במקרים כאלה חובה לפעול על-פי האמור בחוק.

לנושאים אופייניים שונים הוצאו הוראות בטיחות ייעודיות והן אוגדו באוגדן הבטיחות של החברה. יש לפנות [לאוגדן](#) לעיון בנושאים אלה. עבודות כגון עבודה באש גלויה מחייבות היתר עבודה בכתב. לרשימה מלאה של סוגי העבודות המחייבות היתר עבודה בכתב וקבלת היתר עבודה ראה נהל [9-11-01](#) "קבלת היתר ביצוע עבודות עם סכוני אש וואו סכונים".

הוראות הבטיחות הכלולות בחוברת זו מכוונות לכל באי מתקני החברה (עובדי המתקנים, קבלנים ועובדיהם, מבקרים ואורחים).

בלתי אפשרי לצפות מראש את כל המצבים העלולים להיווצר במתקני דלק אשר בהם מתבצעות עבודות שונות ומגוונות, תמיד קיימת בהם סכנה להתלקחות ו/או התפוצצות. ערנות מתמדת לסכנות בלתי צפויות ופתיחות לחיפוש פתרונות חדשים לבעיות בטיחות, שמקורן בשינויים המתחוללים בפעילות המתקן וציודו - עשויות להפחית במידה ניכרת את אפשרות וסבירות היגרמותן של תאונות.

כללי ההתנהגות בהוראה זו מסודרים לפי נושאים. לכל נושא מוקדש פרק מיוחד.

הפרק הראשון כולל הוראות בטיחות כלליות, בהן מוגדרות דרכי ההתנהגות במתקני דלק וכן הגדרות שיש בהן חשיבות להבטחת רמת הבטיחות הכללית במתקן. בפרקים אחרים נכללות הוראות בטיחות המתייחסות לסוגים מוגדרים של עבודות, או לעבודות המבוצעות בשיטות עבודה בלתי שגרתיות.

דאגה לבטיחות ומניעת שרפות ונזק לרכוש ולנפש - הנן חובה על כל הנמצא בשטח המתקן. במידה ומתברר כי אדם כלשהו עובר עבירה בטיחותית ביודעין או שלא ביודעין - יש להעיר לו על כך מיד, שכן שמירת הבטיחות היא חובת כל אדם.

אזורים מסוכנים:

לצורך הוראת בטיחות זו - אזורים ייחשבו כמסוכנים באם יתאימו לתיאור וההגדרה של אחד משלושת הסוגים המתוארים להלן:

- א. אזור מסוכן מסוג 0 - כל מקום בו מצויים גזים דליקים במשך כל זמן פעולה בתנאי עבודה תקינים וכן כל מחפורת המצויה באזור כזה לכל אורכה.

דוגמאות: גג צף של מיכל, מיכל בניקוי - לפני שאושר כ- "חופשי מגזים", וכדומה.

בטיחות	הוראת בטיחות מס' 2-30-001	הוצאה: אפריל 1985
עמוד 2 מתוך 10	כללי התנהגות ובטיחות במתקני קצ"א	עדכון 15:10.19
	מאשר: בעז הראל – רמ"ח בטיחות וכיבוי	סקירה:

ב. אזור מסוכן מסוג 1 - כל מקום שבו קיים סיכוי סביר למציאות גזים דליקים בתנאי עבודה תקינים וכן כל מחפורת המצויה באזור כזה לכל אורכה.

דוגמאות: מאצרת מיכל, תחנת שאיבה, משפכי ניקוז, חוות מונים (מקום שצפויה בו דליפת דלק או גזים תוך עבודה תקינה של המערכות).

ג. אזור מסוכן מסוג 2 - כל מקום שבו קיים סיכוי סביר למציאות גזים דליקים, כתוצאה מתקלה או פעולה לא נכונה וכן כל מחפורת המצויה באזור כזה לכל אורכה.

אזורים מוגבלים:

לצורך הוראת בטיחות זו - כל השטחים שבקרבת אזורים מסוכנים נחשבים אזורים מוגבלים. באזורים כאלה נכלל כל שטחו של מתקן דלק, למעט אותם אזורים בתוכו אשר יוגדרו ויסומנו במפורש כאזורים בלתי מוגבלים, כמו כן ייחשב כאזור מוגבל כל השטח ברדיוס של עד 100 מטרים מאגייט מיכל לדלק (למעט מקרים בהם נבדקה אגייט המיכל ונמצאה "חופשייה מגזים" ואושרו בה עבודות בחום ע"י גוף המוסמך לכך בחוק).

כללי 1.

1.1 הוראות אלה מחייבות את כל הנמצאים בשטח המתקן, בין אם הם עובדי המתקן ובין אם הם מבקרים או קבלני עבודות בשטח המתקן ועובדיהם וחובה עליהם למלאן בקפידה .

1.2 עבודת אחזקה, טיפול או תיקון של ציוד תפעולי / חרום תעשה בתאום ובאישור הפיקוד/שיגור כולל חלון זמן לבצוע העבודה . יש לקחת בחשבון את השפעות העבודה על המערכת כולל במקרה תקלה . בסיום העבודה או בעוזבך את המקום דווח לפקוד/שיגור על סטטוס הציוד .

1.3 עבודת אחזקה, טיפול או תיקון של ציוד שבשרות מחלקה/מדור תעשה בתאום ובאישור מנהל המחלקה/מדור כולל חלון זמן לבצוע העבודה (לדוגמא עבודה על גוררת תתואם עם מנהל הנמל , עבודה על מלגזה של מחלקת גפ"מ תתואם עם מנהל מחלקת גפ"מ) . יש לקחת בחשבון את השפעות העבודה על המערכת כולל במקרה תקלה . בסיום העבודה או בעוזבך את המקום דווח למנהל המחלקה/מדור על סטטוס הציוד .

1.4 כל עובד חדש במתקן דלק יתוודך על ידי הממונה עליו בהוראות הבטיחות הכלליות והוראות הבטיחות התקפות לציוד שעליו להפעיל לצרכי עבודתו. כמו כן חובה על הממונים והעובדים לתדרך את העובד אילו תנאים ומצבים מסוכנים עלולים להיווצר בעת עבודתו ו/או כתוצאה ממנה.

1.5 יש למנוע התהוות מצבים מסוכנים מבחינה בטיחותית. על כל עובד לעשות כל אשר ביכולתו על מנת לבטל כל מפגע בטיחותי - אם וכאשר הוא נתקל במצב כזה. במידה ואין ביכולתו להתגבר על המצב בעצמו, חובתו לדווח לממונה עליו, על מנת שתינקטנה כל הפעולות הדרושות . בכל מקרה - גם אם הצליח להתגבר על הבעיה בכוחות עצמו - ידווח האירוע לממונה. על כל תאונה בעבודה ועל כל אירוע מסוכן שעלול היה לגרום לתאונה יש לדווח לממונה הישיר, מנהל המחלקה ומנהל המתקן וזאת ללא תלות במידת חומרתה. בדיקה וגיתוח התאונה או האירוע המסוכן ונסיבותיהם בידי הגורמים המוסמכים יאפשרו להנהלת המתקן לנקוט באמצעים הדרושים למניעת הישנות תאונות בעתיד.

בטיחות	הוראת בטיחות מס' 2-30-001	הוצאה: אפריל 1985
עמוד 3 מתוך 10	כללי התנהגות ובטיחות במתקני קצ"א	עדכון 15: 10.19
	מאשר: בעז הראל – רמ"ח בטיחות וכיבוי	סקירה:

1.6 אין להפריע לעובד העוסק בעבודה הדורשת מלוא תשומת לבו, כגון: עבודה על סולם, נהיגת רכב, הפעלת מכונה, נשיאת משאות וכדומה, שכן כתוצאה מחוסר ריכוז במידה מספקת עלולה להיגרם תאונה.

1.7 חובה על כל עובד במתקן להכיר את מיקום ארגז(י) העזרה הראשונה הקרוב(ים) למקום עבודתו. ארגזים כאלה ייבדקו לעתים מזומנים ע"י האחראי(ים) להם ובמידה שיימצא כי חסרים בהם פריטים כלשהם(בהתאם לתקן הקבוע), יושלם החסר ללא דיחוי.

1.8 חובת כל אדם לעזור לפצוע(י) תאונה, ולהגיש עזרה ראשונה במידת הצורך. הואיל וקיימים סוגי פגיעה שבהם עלולה הזזת הנפגע ממקומו להחמיר את מצבו, הרי שלפני נקיטת פעולה כלשהי, יש לוודא כי לא תגרם כל הרעה או החמרה במצב הנפגע. בכל מקרה של ספק יש להזעיק את שירות מד"א לעזרה. כאשר נפגע תאונה בעבודה מאבד דם רב, או כאשר נפגע ממכת חשמל ואינו יכול לחלץ עצמו, או כאשר הוא זקוק להנשמה - חשובה וחיונית ביותר פעולה מהירה בעת הגשת עזרה ראשונה. דלק שהותז על גוף העובד יש לשטוף במים וסבון הואיל והשארית דלק על הגוף ללא שטיפתו עלולה לגרום לדלקות עור. במקרה בו אדם נפגע ממכת חשמל מחוטים "חיים" ואין אפשרות לנתק הזרם, יש להרחיק את החוטים מן הנפגע. פעולה זאת תעשה אך ורק בידיים עטופות כפפות גומי או עטופות בד עבה ויבש, או באמצעות כלי בלתי מתכתי.

1.9 לא יעסוק עובד בעבודות כגון צביעה, עבודות מתכת או טיפול במוצרי דלק בפצעים פתוחים. פצעים כאלה חייבים להיות חבושים.

1.10 במתקן מוצבים שלטי וכרזות בטיחות שמטרתם הדרכה ואזהרה מפני תאונות. חובה על כל באי המתקן לנהוג בהתאם להנחיות וההוראות הכתובות בהם.

1.11 הקפדה על שמירת סדר וניקיון הם גורם ראשון במעלה במניעת תאונות ועל כן יש לדאוג לשמירתם בכל מקום במתקן, הן בשעות העבודה והן לאחריהן. על העובד להשאיר את מקום עבודתו מסודר ונקי עם סיום העבודה.

1.12 כלי קיבול לדלק חייבים להיות אטומים לחלוטין, במיוחד במקומות סגורים. אדי הדלק המתאדים מכלי קיבול כלשהו - ולו הקטן ביותר - עלולים להיות מסוכנים ביותר.

1.13 אין להרים או לשאת משא הכבד מיכולת האדם לשאת בבטחה. מותר להרים משאות כבדים אך ורק תוך הקפדה מרבית על כללי הרמה נכונים (הסתייעות בשרירי הרגליים, ושמירת גב זקוף). לצורך הרמת משאות כבדים יש להסתייע במידת האפשר בכלי הרמה מתאימים. אין לעמוד מתחת למשא מורם (המחובר למנוף, גלגלת וכו'). רצוי, ככלל, להתרחק ממקומות שבהם עלולים ליפול חפצים ואביזרים ולגרום לפגיעה.

1.14 עבודות הנפה יבוצעו בעזרת ציוד מתאים, תקני, בדוק וע"י בעל רשיון מתאים. ראה הוראה 2-30-024. בעת קבלת ופריקת סחורה וטובין יש לקבל וודא שהאריזה תקינה ולא תפתח או תתפרק בזמן ההנפה. בעת פתיחת אריזות ומכולות יש לעמוד במקום בו דלת המכולה \ האריזה לא יפול או יפתח בתנופה לכוון העובד (במקרה שבו הסחורה בעת שינועה זזה ממקומה ונשענת על הדלת).

1.15 אין להשאיר כלים וחפצים במקומות מעבר של בני אדם שם הם עלולים להוות מכשול בדרכם של העוברים ולגרום לפגיעה. כמו כן יש להימנע מהשארית חפצים וכלים במקומות (בעיקר גבוהים) שמהם הם עלולים ליפול ולפגוע בעוברים.

1.16 אין לנקות בגדים על הגוף בעזרת אויר דחוס.

בטיחות	הוראת בטיחות מס' 2-30-001	הוצאה: אפריל 1985
עמוד 4 מתוך 10	כללי התנהגות ובטיחות במתקני קצ"א	עדכון 15: 10.19
	מאשר: בעז הראל – רמ"ח בטיחות וכיבוי	סקירה:

1.17 יש לגדר מקומות בהם מתבצעות עבודות חפירה כדי למנוע אפשרות סכנה של נפילה למחפורת. ליד מקומות כאלה יוצבו שלטי אזהרה מתאימים, ובמידת הצורך, יוארו גם בלילה.

2.

ביגוד וציוד מגן אישי

- 2.1 חובה לחבוש קסדת מגן בכל מקום ובכל זמן העבודה במכלל, למעט באזור המשרדים וכמפורט בהוראה 2-30-040.
- 2.2 חובה על כל העובדים במתקן לנעול נעלי בטיחות תקינות (תקן ישראלי 1112) בעלות סוליות אנטי-סטטיות. פטור מחובת נעילת נעלים כנ"ל יוצא רק על סמך אישור רפואי מנומק שיתויק בתיקו האישי של העובד. נעילת נעלים מסומרות במסמרי מתכת אסורה לחלוטין באזורים שהוגדרו מסוכנים.
- 2.3 חובה על כל העובדים ללבוש בגדי עבודה תקינים עשויים כותנה בלבד (למעט מעילים), נקיים ומסודרים ככל האפשר. אסור ללבוש מכנסיים קצרים ואסור לעבוד ללא חולצה או בחולצה ללא שרוולים.
- 2.4 במידה וצרכי העבודה מחייבים עמידה בתוך דלק, חובה לנעול מגפי בטיחות אטומים לדלק. מגפי בטיחות לעבודה בדלק יהיו בעלי סוליה אנטי-סטטית ורפידת מגן.
- 2.5 באזורים מסוכנים אסור לפשוט או ללבוש בגדים. אם יש לפשוט מעיל וכד' חובה לצאת ולהתפשט מחוץ לאזור המסוכן.
- 2.6 אין ללבוש בגדים ספוגי דלק גלמי או מוצריו ויש להחליפם ללא דיחוי במקרה של הרטבם.
- 2.7 בכל מקרה אין להתקרב למקור אש או ניצוצות בבגדים ספוגי דלק או כל חומר דליק אחר.
- 2.8 אין ללבוש בגדים חופשיים ליד מכונות נעות. בגדים כאלה, חגורות וסחבות עלולים להיתפס בחלקים נעים של המכונה ולגרום חבלות גופניות.
- 2.9 אין להשתמש בבנזין או בממס אחר לניקוי בגדים.
- 2.10 בעת עבודת ריתוך, חובה ללבוש בגד ארוך שרוולים, מכנסיים ארוכים, לחגור סינר רתכים, לחבוש כובע רתכים ולהרכיב משקפי מגן או מסיכת מגן. ראה הוראה [2-30-055](#) "עבודות ריתוך וחיתוך בקשת חשמלית, בלהבה ובדיסק".
- 2.11 חובה על העובד להרכיב משקפי מגן בעת עבודות השחזה או שיבוב, בכל עבודה או שימוש בכימיקל או תוסף לדלק, דגימת מיכלים וקוי דלק, צביעה, התזת חול, בדיקות דלקים במעבדה, ריתוך, ליטוש וכן בכל עבודה אחרת שבה עלול להכנס חומר או גוף זר לעין.
- 2.12 חובה על העובד ללבוש חליפת מגן מתאימה עם ציוד הספקת אויר צח בעת ביצוע עבודות ניקוי חול.
- 2.13 בעת ביצוע עבודה הכרוכה בטיפול בחומרים מסוכנים יש לעבוד בהתאם להנחיות "גיליון בטיחות" (MSDS) של החומר. ראה הוראה [2-30-062](#) "שימוש בחומרים מסוכנים" בחומצה או חומרים מאכלים אחרים יש להרכיב משקפי מגן ולהשתמש בכפפות וסינר גומי מתאימים וכן לחבוש כובע.
- 2.14 בעת עבודה במתקני מתח גבוה או עליון, חובה להשתמש בציוד מגן אישי כמוגדר בהוראה מס' 2-12-001: "בטיחות בביצוע פעולות מיתוג במתח גבוה ועליון".
- 2.15 בעת עבודות צלילה יש להשתמש בציוד צלילה, כמוגדר באוגדן צלילה של החברה.
- 2.16 בהעדר ציוד מגן מתאים לביצוע עבודה יפנה העובד את תשומת לב הממונה עליו לעובדה זו ויפעל בהתאם להנחיותיו.

בטיחות	הוראת בטיחות מס' 2-30-001	הוצאה: אפריל 1985
עמוד 5 מתוך 10	כללי התנהגות ובטיחות במתקני קצ"א	עדכון 15: 10.19
	מאשר: בעז הראל – רמ"ח בטיחות וכיבוי	סקירה:

2.16 בעת ביצוע עבודות עם חומרים מסוכנים יש להשתמש באמצעי מיגון אישיים כמפורט בגיליון בטיחות של החומ"ס.

3. מניעת שרפות וכיבוי

- 3.1 על העובדים במתקני דלק לזכור תמיד כי סכנת אש קיימת בכל חלקי המתקן ובכל הזמנים. על כן על העובד ללמוד ולדעת היטב:
- א. כיצד למנוע התלקחות אש;
 - ב. כיצד לכבות אש (במקרה שריפה);
 - ג. כיצד למנוע התפשטות האש (במקרה שריפה);
 - ד. כיצד לדווח ולהזעיק את הגורמים האחראים במקרה של גילוי אש;
- 3.2 אין להשתמש בגורם להבה גלויה באזורים מסוכנים אלא באישור בכתב מהנהלת המתקן.
- "גורם להבה גלויה" פירושו: אש פתוחה, מתכות לוהטות, ציוד לריתוך ולהלחמה, גופי חימום בלתי מאושרים, ציוד חשמלי (מגורות, כבלים, מנועים וכדומה) שאינו מאושר ע"י גורמים מוסמכים לשימוש באזורים מסוכנים וכל ציוד אחר היוצר חום המספיק להצתת חומרים דליקים.
- 3.3 אין להשתמש בגורם להבה גלויה באזורים מוגבלים, פרט למקרים בהם ניתן אישור מוקדם לפעולה מאת מנהל המתקן או מי שהוסמך לכך על ידו.
- 3.4 חל איסור מוחלט על עישון באזורים מסוכנים ובאזורים מוגבלים, למעט מקומות שאושרו לכך.
- 3.5 אין לשאת גפרורים ומציתים, אלא אך ורק במקומות בהם הותר העישון.
- 3.6 באזורים מסוכנים ומוגבלים מותר להשתמש בפנסי יד ומכשירי קשר מסוג המאושר לשימוש באזורים אלה. פרוק והחלפת מצברים במכשירים אלה ייעשה אך ורק מחוץ לאזורים המוגבלים. אסור להשתמש בציוד שאינו מאושר, למעט אם הוצא "אישור עבודה באש" למטרת השימוש בו.
- 3.7 אסור להשתמש בטלפונים סלולרים באזורים מסוכנים ובאזורים מוגבלים, למעט אזור המשרדים ובתוך רכב שאושר לכניסה לאזורים אלה.
- 3.8 מיכלי גז בנפח גדול מ- 10 ליטרים ימולאו בעזרת צינור מילוי, שקצהו יוכנס עד קרוב לתחתית המיכל. אין למלא מיכלים כאלה בהתזה עקב חשש להיווצרות חשמל סטטי.
- 3.9 אין להשתמש באוויר דחוס או חמצן לשם ריקונם וניקוזם של צינורות ומיכלי דלק.
- 3.10 שפיכתם של נוזלים דליקים למערכת הביוב המרכזית אסורה. נוזלים כאלה הנשפכים למערכת הביוב - עלולים להגיע למקומות בהם קיימת להבה גלויה ובכך מהווים סכנה להתלקחות אש.
- 3.11 אין להסיר דלק מן הרצפה בעזרת מטאטא או מברשת אלא בעזרת סחבה בלבד על מנת למנוע אפשרות של היווצרות ניצוצות שיציתו את הדלק.
- 3.12 אין להשאיר בשטח המתקן גסורת, פסולת, סחבות, עצים וגייר וחומרים אחרים. יש לאסוף כל פסולת כזאת במיכלים סגורים ולסלקם במהירות האפשרית.

4. כניסה ועבודה באזורים מסוכנים

- 4.1 אסור בתכלית האיסור להיכנס לעבודה באזור מסוכן מסוג '0' וכן השטח ברדיוס 16 מטר ממנו, למעט עפ"י תכנית חילוץ חירום שתיערך ע"י מנהל המתקן.

בטיחות	הוראת בטיחות מס' 2-30-001	הוצאה: אפריל 1985
עמוד 6 מתוך 10	כללי התנהגות ובטיחות במתקני קצ"א	עדכון 15: 10.19
	מאשר: בעז הראל – רמ"ח בטיחות וכיבוי	סקירה:

- 4.1.1 עליה ועבודה על גג צף של מיכל דלק, המוגדר כאזור "ס", יבוצעו עפ"י הוראת בטיחות מס' [2-30-002](#) ולא עפ"י הוראה זו.
- 4.2 כניסה לעבודה באזורים מסוכנים מסוגים '1' ו-'2' וכן השטח ברדיוס 16 מטר מהם, תעשה באישורו של ממונה בטיחות, ראש מדור כבוי אש של המתקן או כל אדם אחר שהוסמך לכך ע"י מנהל המתקן.
- 4.3 הכניסה לאזורים המסוכנים אסורה לכלי רכב עם מנוע בנזין, או דיזל, כולל אופנועים, וכן לאופניים בעלי פנס חשמלי, למעט אם הוצא "אישור עבודה באש" לכניסתם.
- ציוד מכני הנדסי המונע במנוע דיזל יורשה להיכנס לאזור מסוכן אך ורק אם הותקן קולט גיצים על צינור המפלט שלו, מותנה באישור עפ"י 4.2 לעיל.
- 4.4 אין להתניע מנוע שדומם באזור מסוכן אלא לאחר קבלת אישור להנעה לפי סעיף 4.6.
- 4.5 הפעלת ציוד מכני מנועי באזור מסוכן תעשה אך ורק באישורו של רמ"ח אחזקה של המכלל או אחראי קבלנים ובדיקה ע"י ממונה הבטיחות, רמ"ד כבוי אש של המתקן או כל אדם אחר שהוסמך לכך ע"י מנהל המתקן.
- 4.6 לא תאושר הפעלת ציוד לפי סעיף 4.5 לעיל, אלא אם נוכח האדם המוסמך לתת אישור כזה כי:
- הציוד מונע במנוע דיזל או מנוע חשמלי מוגן התפוצצות.
 - במנוע דיזל:
 - מערכת המפלט תקינה ושלמה;
 - על צינור המפלט מותקן קולט גיצים;
 - צינור המפלט אינו מופנה לשלולית דלק או מקור גזים דליקים;
 - הציוד יונע לאחר בדיקת אי קיום אטמוספירה נפוצה במקום ובזמן ההנעה או מחוץ לאזור המסוכן. (מערכת החשמל אינה מוגנת התפוצצות!).
5. **כלי עבודה**
- 5.1 יש להתאים את סוג כלי העבודה לעבודה המתבצעת באמצעותו. שימוש בכלים בלתי מתאימים הינו הגורם לתאונות רבות.
- 5.2 אין להשאיר כלי עבודה שאינם בשימוש מפוזרים על הרצפה או מונחים במקום גבוה שכן הם עלולים להיות מכשול או ליפול ולפגוע בעוברים.
- 5.3 יש לוודא כי צינורות וחיבורים של כלים פנאומטיים בהם משתמשים - יהיו במצב תקין. אסור להפעילם בלחצים העולים על לחצי העבודה המותרים.
- 5.4 השימוש בציוד הרמה, כולל שרשראות וכבלי הרמה, מותר רק כאשר קיימת לגבי ציוד זה תעודת בדיקה תקפה. בדיקת הציוד תעשה במועדים שנקבעו לכך וע"י בודק מוסמך בלבד.
- 5.5 אין להשתמש בפצירות שלא הותקנה בהן ידית תקינה.
- 5.6 אין להשתמש בפטישים שידיתם סדוקה או אינה הדוקה ומאובטחת.
- 5.7 גלגלי השחזה ומשורי דסקית יופעלו אך ורק כאשר הם מכוסים במגנים כהלכה.
- 5.8 עבודה בגובה תבוצע לפי הוראה [2-30-060](#). אין להשתמש בסולמות רעועים או בסולמות העלולים להחליק על הרצפה.
- לפני השימוש בסולם וטיפוס עליו יש לוודא כי הסולם מוצב בצורה נכונה ובטוחה ואין חשש כי יופל ע"י כלי רכב עוברים או דלתות נפתחות.

בטיחות	הוראת בטיחות מס' 2-30-001	הוצאה: אפריל 1985
עמוד 7 מתוך 10	כללי התנהגות ובטיחות במתקני קצא"א	עדכון 15: 10.19
	מאשר: בעז הראל – רמ"ח בטיחות וכיבוי	סקירה:

סולם מוצב בצורה נכונה ובטוחה כאשר יחס השיפוע שלו הוא כ- 4:1.

- בעת טיפוס בסולם חייבות ידי המטפס להיות חופשיות לשם החזקה בטוחה בסולם.

בעת הטיפוס אין לשאת בידיים כלים וציוד.

- אין להשאיר סולמות ניידים מושענים על קירות או מעקים - ללא שימוש ויש לאחסנם במקומות אשר יועדו להם.

5.9 אין לשאת כלים בעלי קצוות חדים בכיסי הבגד.

6. נהיגה ושימוש ברכב

כללי: לעניין פרק זה "רכב" משמעותו כל כלי תחבורה או תובלה עצמאי או נגרר כמוגדר בחוקי התעבורה של מדינת ישראל.

6.1 רק אנשים בעלי רישיון תקף ומתאים רשאים לנהוג ברכב בשטח המתקן.

6.2 מהירות הנהיגה המרבית המותרת בשטח המתקן תצוין על גבי תמרורים שיוצבו לאורך הדרכים במתקן. בשום מקרה לא תעלה המהירות המרבית המותרת לנהיגה על 40 קמ"ש במכלל אילת ו-50 קמ"ש במכלל אשקלון.

6.3 החניית כלי רכב במגרשי החנייה תבוצע תמיד כך שחזית הרכב תופנה לכיוון התנועה והרכב יצא מהחנייה בנוסעה קדימה.

6.4 אין להחנות או להשאיר רכב במקומות בהם הוא עלול להפריע לתנועת כלי רכב אחרים, במיוחד לרכב כיבוי אש.

6.5 אין להשאיר כלי רכב ריק חונה כשמנועו פועל.

6.6 אין להפעיל כלי רכב בתוך מבנים סגורים ובלתי מאווררים, פרט למקרים של העברתם ממקום למקום בתוך המבנה ורק לתקופת הזמן המזערית הנדרשת לביצוע הפעולה.

6.7 רכב המוחנה בתוך חוות המיכלים או ליד תחנת שאיבה יושאר תמיד בלתי נעול, מפתח ההתנעה במתג ההצתה והרכב מוכן להתנעה מיידית בשעת חירום.

6.8 תזכורת, הכניסה ברכב מנועי לאזורים מסוכנים אסורה, ראה סעיף 4 לעיל.

6.9 אין לפתוח את מכסה מיכל הדלק ברכב או לתדלק אותו כאשר מנועו פועל.

6.10 אין לפתוח את מכסה מקרן קירור הרכב (הרדיאטור) כאשר המנוע חם.

7. אחזקת מכונות והפעלתן (ראה הוראה 2-30-061 "נעילה ותיג (LOTO) לציד בטיפול, תיקון, אחזקה, פרוק או התקנה")

7.1 רוב המכונות כגון: משאבות, מדחסים, מנועים ומערבלים במתקני החברה מופעלות בפיקוד מרחוק.

לפני טיפול בהן חובה לתאם עם חדר הפיקוד ולנטרל את אפשרות ההפעלה מרחוק ע"י נעילה ותיג.

7.2 הפעלת מכונות ומשאבות תעשה אך ורק בהתאם להוראות ההפעלה שלהן.

7.3 לפני הפעלת מכונה יש לוודא כי כל המגנים שמסביב לחלקים הנעים במכונה נמצאים במקומם וכי כל מי שמצוי בקרבת המכונה נמצא במרחק בטוח ממנועה ומחלקיה הנעים.

7.4 אין לטפס מעל מכונה בזמן שהיא בפעולה ואין להניף מעליה משאות כבדים.

7.5 הטיפול בחלקים הנעים של מכונה בזמן שהיא בפעולה אסור בתכלית האיסור. למעט לצרכי

בדיקה, סיכה, או כיוונון (ראה: פקודת הבטיחות בעבודה [נוסח חדש], תש"ל-1970, פרק ג', סעיף 38).

בטיחות	הוראת בטיחות מס' 2-30-001	הוצאה: אפריל 1985
עמוד 8 מתוך 10	כללי התנהגות ובטיחות במתקני קצא"א	עדכון 15: 10.19
	מאשר: בעז הראל – רמ"ח בטיחות וכיבוי	סקירה:

- 7.6 אין לנקות או לצבוע מנוע בזמן שהוא בפעולה.
- 7.7 אין לפרק או להרכיב רצועות מנוע בשעה שהמנוע פועל, או נמצא במצב של "מוכן להפעלת מיידית". חובה לדאוג להבטחת מניעת אפשרות הפעלה לפני ביצוע העבודה.
- 7.8 הטיפול במנוע או מכונה מותר אך ורק אם ננקטו כל האמצעים להבטיח מניעת הפעלתם בזמן הטיפול.
- 7.9 אחזקה או תיקון של יחידת שאיבה המונעת במנוע חשמלי ייעשו אך ורק לאחר הפסקת הזנת החשמל למנוע. זאת ע"י:
- הוצאת הנתיכים הראשיים או ניתוק מפסק הזרם הראשי;
 - שליפת עגלת מפסק הזרם הראשי (למנוע מתח גבוה);
 - פעולות אלה תבוצענה ע"י חשמלאי מורשה בלבד.
 - הפסקת מתגי פיקוד לא מהווה אבטחה מספקת!
- 7.10 אסור לנקות מנועי חשמל במים אלא אך ורק בחומרי ניקוי שאושרו למטרה זו.
- 8. עבודות חשמל וציוד חשמלי**
- 8.1 עבודות תיקון וכיוון של ציוד ומערכות חשמל יבוצעו ע"י חשמלאי בעל רישיון מתאים לביצוע העבודה. תפעולו של ציוד מתח גבוה והטיפול בו ייעשו בהתאם להוראה טכנית מס' 2-12-002.
- 8.2 כל סטייה שהיא ממצב פעולה תקין ורגיל של ציוד חשמלי ידווחו מיידית למנהל מחלקת האחזקה, או לראש מדור חשמל, בהעדרו של מנהל המחלקה, ובהעדרם למהנדס החשמל של קצא"א.
- 8.3 אין להשאיר אביזרי חשמל וכבליהם מחוברים לרשת החשמל שלא לצורך. יש לחברם אך ורק בעת השימוש בהם ולנתקם מיד לאחריו.
- 8.4 אין לגעת בציוד חשמלי בידים רטובות או בעת עמידה על רצפה רטובה.
- 8.5 לפני החלפת נורה חשמלית יש לוודא כי הנתיך אליו היא מחוברת - מופסק.
- 8.6 אין להשתמש בכבלי חשמל אם נתגלה בהם נזק. לא יופעל ציוד המחובר אליהם אלא לאחר החלפתם בכבלים חדשים ותקינים.
- 8.7 באזורים המסוכנים מותר להשתמש אך ורק בציוד (פנסים, מכשירי מדידה ובקרה, כבלים, ציוד קשר וכו') שאושר במיוחד למטרה זו.
- 8.8 כבלים חשמליים וחיבורי חשמל יוגנו בפני פגיעות מכניות, השפעת חום ומגע עם נוזלים.
- 8.9 השימוש בסולמות מתכת או סולמות עץ שאינם יבשים לחלוטין בעת עבודה בסביבת כבלי חשמל בלתי מבודדים - אסור בהחלט.
- 8.10 לפני הפירה בקרקע, שבירת קירות או קידוח בהם או הריסת רצפות יש לוודא בעזרת חשמלאי מוסמך כי לא מצויים בהם כבלי חשמל חיים.
- 8.11 הכניסה והעבודה באזורים של מתח גבוה מותרת רק לאנשים המוסמכים לכך על פי הוראות טכניות: 2-12-001, 2-12-002, 2-12-003.
- 8.12 אין לטפל או לפתוח תיבות חשמל או אביזרים מוגני התפוצצות באזור מסוכן - אלא רק לאחר שאספקת החשמל לציוד נותקה במקום הנמצא מחוץ לאזור המסוכן. במקרים חריגים יש לקבל אישור לביצוע עבודה באש, לבדוק ברציפות קיום גזים דליקים באזור העבודה ולבצע העבודה בזמן הקצר ביותר.

הוצאה: אפריל 1985	הוראת בטיחות מס' 2-30-001	בטיחות
עדכון 15: 10.19	כללי התנהגות ובטיחות במתקני קצא"א	עמוד 9 מתוך 10
סקירה:	מאשר: בעז הראל – רמ"ח בטיחות וכיבוי	

8.13. טרם השימוש הראשוני במכשיר חשמלי יש לעיין היטב בהוראות השימוש של כל מכשיר חשמלי, יש לוודא כי הוא נושא תו תקן.

8.14. אסור להתחבר לבית תקע דופף או שבור.

8.15. אין למשוך את התקע בעזרת פתיל ההזנה.

8.16. יש להימנע מהעמסת יתר (חיבור מופרז של צרכנים בנקודות ההתחברות לחשמל).

8.17. השימוש בכבל מאריך אינו מומלץ ואינו מיועד להזנת מכשירי חשמל ניידים.

8.18. אין לפתוח או להסיר כיסויים מעל אזורי הכוללים חיבורים חשמליים גלויים או קופסאות חיבור.

8.19. אין לאחסן חפצים בארונות או חדרי חשמל.

8.20. יש להבטיח נגישות ללוחות, ארונות וחדרי חשמל לפחות 1 מטר.

8.21. במקרה של שריפה אין להתיז מים על לוחות או מתקני חשמל.


8.22. במקום העבודה לא ימצאו מוליכים חשופים תחת מתח.

8.23. בגמר העבודה יש לנתק את כל המכשירים החשמליים.

8.24. מכשירי חשמל מיטלטלים:

8.24.1. לא יופעל מכשיר חשמלי מיטלטל ע"י עובד בטרם קיבל הדרכה ע"י בעל מקצוע מתאים.

8.24.2. באם התקע של המכשיר איננו מהסוג התקני הנדרש בארץ, חייבים להחליפו בתקע תקני ע"י חשמלאי.

8.24.3. כל מכשיר חשמלי מיטלטל המופעל ביד (דיסק, מקדחה וכד'), יהיה בעל בידוד כפול בעל הסימול  (ריבוע בתוך ריבוע), ויוזן דרך מפסק מגן לזרם דלף (פחת) ברגישות של 30mA.

8.24.4. אין להאריק מכשיר חשמלי מסוג בידוד כפול.

8.24.5. לוח חשמל המיועד להזנת מכשירי חשמל מיטלטלים יצויד במפסק מגן אוטומטי הפועל בזרם דלף ברגישות של 30mA.

8.24.6. שימוש בכבל מאריך מחייב עמידה בדרישות הבאות:

8.24.6.1. הכבל יהיה שלם לכל אורכו וללא פגם בבידוד, מתאים לזרם הצריכה של הציוד המחובר אליו ומתאים לתנאי העבודה.

8.24.6.2. התקע ובית התקע הנייד יהיו מעוגנים היטב ובשטח בנייה או חצרים יש להשתמש בתקע - שקע משוקעים.

8.24.6.3. אם הכבל מלופף על תוף, יש לפרוש אותו לכל אורכו.

8.24.6.4. יש להימנע מלהניח הכבלים כך שיהיו מכשול כמו כן, יש להגן עליהם מפני פגיעה ודריכה.

8.24.6.5. יש לחברו תחילה אל המכשיר ורק לאחר מכן אל רשת החשמל.

8.24.7. במקרה של תקלה או פגם במכשיר יש לנתק אותו מיד מזרם החשמל, לסמן אותו כלא תקין ולהעבירו לבדיקה אצל חשמלאי מורשה.

8.24.8. בכל מקרה של עבודה תיקון ותחזוקה של המכשיר – הוא ינותק ממקור האנרגיה החשמלית.

8.24.9. אין להשאיר מכשיר חשמלי מחובר לזרם החשמל ללא השגחה. יש לנתק מכשיר מהמקור החשמלי אחרי כל שימוש בו.

בטיחות	הוראת בטיחות מס' 2-30-001	הוצאה: אפריל 1985
עמוד 10 מתוך 10	כללי התנהגות ובטיחות במתקני קצא"א	עדכון 15: 10.19
	מאשר: בעז הראל – רמ"ח בטיחות וכיבוי	סקירה:

8.24.10. לפני כל שימוש יבדוק העובד אל המכשיר: שלמות ויזואלית - יודא כי המכשיר בעל סימון של בידוד כפול, יבדוק שהכלי יבש ונקי מאבק ולכלוך, יבדוק ידנית תנועה חופשית של החלקים הנעים וכן יבדוק את התאמת המכשיר למתח העבודה המתוכנן.

8.24.11. בעת העבודה עם המכשיר יש לשמור על מכשיר נקי ויבש, להקפיד על עמידה יציבה במשך העבודה עם הכלי, לשמור על ידיים יבשות ולהשתמש בצידוד מגן אישי על פי הצורך.

8.24.12. מכשיר חשמלי מטלטל יש לאחסן במקום מוצל ומוגן מפני רטיבות ואבק.

8.25. אין להשאיר מתקן חשמלי פתוח ללא השגחה. טרם העזיבה חובה לנעול אותו.

8.26. עבודות חשמל מעל סולמות יבוצעו רק באמצעות סולמות העשויים בשלמותם מחומר מבודד (עץ, פיברגלס או חומר פלסטי).

8.27. ציוד מגן אישי לחשמלאים :

8.27.1. טרם ביצוע העבודה, ודא שברשותך כל ציוד המגן הדרוש לעבודה ובמצב תקין.

8.27.1.1. נעל נעלי בטיחות.

8.27.1.2. לבש בגדי עבודה: שרוולים ארוכים והדוקים ומכנסיים ארוכים ורכוסים.

8.27.1.3. לבש כפפות מבודדות למתח, בהתאם למתח המתאים.

8.27.1.4. הרכב משקפי מגן במהלך מיתוג מתקנים, הסרת נתיכים או עבודה בקרבת אזורי חיים של ציוד או מתקני חשמל. לאחר ניתוק המתח אפשר להסיר את המשקפיים.

8.27.2. בעת ביצוע עבודות במתקן חשמלי על פני הקרקע עבוד על גבי שטיח מבודד.

9. צלילה ועבודות תת-ימיות

9.1. עבודות צלילה תבוצענה אך ורק ע"י צוללים מורשים בעלי רישיון בדרג מתאים לעבודה שבביצוע.

9.2. עבודות צלילה תבוצענה אך ורק בהתאם ל- "הוראות בטיחות לעבודת צוללים בים בעבודות תת-ימיות" - הוראה טכנית מס' 2-15-001.

10. עבודות בציוד המפיץ קרינה מייננת (רדיואקטיבית או רנטגן)

10.1. עבודות בציוד המפיץ קרינה מייננת יבוצעו אך ורק על ידי עובדים בעלי היתר ממשלתי תקף.

10.2. אסור להיכנס לאתר המסומן כאזור קרינה מייננת לאף עובד (למעט עובדים עפ"י 10.1) אלא אם יקבל אישור לכך מממונה הבטיחות או אחראי בטיחות קרינה, לאחר שנקטו באמצעי הבטיחות הנדרשים.

10.3. עבודה בציוד קורן תבוצע בכפיפות להוראות בטיחות 2-30-011. (הוראה זו הוקפאה: הציוד הקורן

הוצא מהחברה).

בטיחות	הוראת בטיחות מס' 2-30-024	הוצאה: מרץ 1996
עמוד 1 מתוך 14	הפעלת עגורנים, מכונות הרמה אביזרי הרמה, סל אדם ובמות הרמה	עזכון 5: 05.2019
	מאשר: בעז הראל, רמ"ח בטיחות	

1. רקע

במסגרת עבודות המתבצעות בחברה נעשה שימוש בעגורנים לסוגיהם השונים (ניידים, העמסה עצמית, גשר), אביזרי הרמה ומכונות הרמה, סל אדם ובמות הרמה. השימוש מתבצע הן ע"י עובדי החברה והן ע"י קבלנים ונותני שירות המבצעים עבודות בחברה וספקים הפורקים / מעמיסים סחורה ממתקני החברה. לעבודות אלו קיימות תקנות בטיחות וכללי בטיחות כגון הכשרה והסמכה מפעילי עגורנים ומכונות הרמה, בדיקה תקופתית ע"י בודק מוסמך תקינות העגורנים, אביזרי הרמה ומכונות הרמה וכללי בטיחות.

סיכונים עיקריים:

- נפילת מטען כתוצאה:
 - כשל באביזר הרמה, עגורן, מכונת הרמה, נקודות עיגון וקשירת המטען.
 - משקל המטען לא תואם את אביזר הרמה, עגורן, מכונת הרמה.
 - ענב ורתום המטען בצורה לא בטוחה.
 - טלטול המטען בתנועות חדות.
 - מחיצת עובד או פגיעה בציוד וברכוש כתוצאה מנפילה או טלטול המטען.
 - הצלפה מכבל, שרשרת או רצועה שנקרעה.
 - התהפכות העגורן/מלגזה / במת הרמה.
 - דריסת אדם או פגיעה בציוד וברכוש ע"י כלי מתנייד (עגורן העמסה עצמית, מלגזה, במת הרמה)
 - התחשמלות כתוצאה מנגיעת עגורן/מלגזה או מטען או סל בכבל חשמל.
 - נפילת עובד מסל אדם.
 - מחיצת עובד בסל אדם.

2. מסמכים ישימים

- 2.1. פקודת הבטיחות בעבודה סימן ו (שרשרות, חבלים ואביזרי הרמה)
- 2.2. פקודת הבטיחות בעבודה סימן ז (מכונות הרמה)
- 2.3. תקנות הבטיחות בעבודה (עגורנאים, מפעילי מכונות הרמה אחרות ואתרים)
- 2.4. תקנות הבטיחות בעבודה (הרמת בני אדם במלגזות)
- 2.5. תקנות הבטיחות בעבודה (עבודה בגובה).
- 2.6. הוראת בטיחות 2-30-060 עבודה בגובה.

3. מטרה

לקבוע את השיטה לוודא הפעלה בטיחותית ועמידה בדרישות התקנות והבטיחות בהפעלת עגורנים ומכונות הרמה, סל אדם ובמות הרמה.

4. שיטה

דרישות הבטיחות מפורטות בנספח להנפות או נספח להרמת עובד עם סל אדם (המצורפים להוראה זו). לפני ביצוע עבודת הנפה או הרמת עובד בסל אדם יש לוודא עמידה בדרישות הבטיחות לפי רשימת תיוג כמפורט בנספחים אלו.

4.1. כל הפעלת עגורן, מכונת הרמה תבוצע רק ע"י מפעיל בעל תעודת הסמכה תקפה.

4.2. כל עגורנים, מלגזות, מכונות הרמה, אביזרי הרמה יהיו עם תסקירי (להלן תסקירים) בטיחות בתוקף חתום ע"י בודק מוסמך למכונות ואביזרי הרמה. עגורן מכונת הרמה, או אביזר הרמה ללא תסקיר בתוקף לא יורשה להכנס לאתר החברה.

4.3. על מכונת ההרמה / אביזר הרמה יהיה סימון לעומס המותר ולתוקף התסקיר. העתקי תסקירים של ציוד השייך לחברה ישמרו אצל ממונה בטיחות אגף תפעול / מכלל. רשימה בקובץ אקסל של תסקירים תשמר בפורטל של אגף תפעול / מכלל.

הוצאה: מרץ 1996	הוראת בטיחות מס' 2-30-024	בטיחות
עדכון 5: 05.2019	הפעלת עגורנים, מכונות הרמה אביזרי הרמה, סל אדם ובמות הרמה	עמוד 2 מתוך 14
	מאשר: בעז הראל, רמ"ת בטיחות	

4.4. העתקי תסקירים של ציוד השייך לקבלן ישמרו אצל מנהל עבודה והמפעיל ויוצגו/ימסרו למפקח או לממונה בטיחות לפי דרישתו.

4.5. במקרה והעבודה מבוצעת בתוך מתקני החברה או בקווים ע"י גורם חוץ מזמין השרות/הסחורה מטעם החברה יודא להעביר לנותן השרות או פורק/מעמיס הסחורה הנראה זו ויודא ביצועה.

4.6. בעבודות קבלניות מנהל עבודה של הקבלן אחראי לעמידה בהוראה זו. ממונה בטיחות ומפקח קבלנים יודא שהקבלן קיבל הוראה זו ועובד על פיה.

4.7. מפעילי מכונות הרמה, המופעלות בכוח מכני, חשמלי, הידראולי או פניאומאטי חייבים בהדרכה ובהסמכה פנימית של החברה. ההדרכה תכלול נקודות תורפה בטיחותיות של הכלי, הוראות הפעלה והוראות בטיחות. המדריך יודא שהעובד הבין את ההדרכה. טופס מינוי מפעיל מכונת הרמה יירשם ע"י המדריך והעובד ויתוּק בתיקו האישי של העובד. ראה נספח.

4.8. מפעיל מלגזה חייב בנוסף להסמכה כמפעיל מכונת הרמה ברשיון למלגזה.

4.9. מפעילי עגורן העמסה עצמית ומפעילי מלגזות יעברו הדרכת רענון אחת לשנה.

4.10. מכונת / אביזר הרמה לא תועמס בעומס החורג מהעומס המורשה בתסקיר.

4.11. מכונת / אביזר הרמה יופעלו בהתאם להוראות היצרן. בדוק את אביזר ההרמה והמכונה. הנחיות לעבודה נכונה ולבדיקת סוגים שונים של אביזרי הרמה אונקל, סגיר ("שאקל"), רצועת הרמה, בורג עין ראה בנספחים.

4.12. העגורן, מכונת ההרמה ואביזרי הרמה יסקרו ויזואלית ע"י המפעיל לוודא תקינות ושלמות. ראה בנספחים כללים לבדיקת אביזרי הרמה לאיתות, לקשירה וענב.

4.13. בהנפות מורכבות לפי שקול דעתו של ממונה בטיחות יש להכין תכנית הנפה מפורטת כולל סקיצה / שרטוט ולהחתים את רשימת התיוג.

4.14. לכלים מתניידים (עגורן העמסה עצמית, מלגזה, במת הרמה וכד') – בדוק את מסלול נסיעת הכלי. בדוק ששדה הראיה חופשי. בדוק שאין אנשים במסלול הנסיעה. וודא שאין מכשולים, ציוד ואביזרים, שיפועי צד חריגים, קרקע לא יציבה וכד'.

4.15. אין להתקרב עם העגורן או מלגזה או במת הרמה אל כבלי חשמל. מרחק מינימלי מכבל עד 33 קילו וולט – 3.25 מטר. מרחק מינימלי לכבל מעל 33 קילו וולט – מרחק מינימלי 5 מטר.

4.16. לפני תחילת הנפה וודא שכל המייצבים פרוסים ונתמכים על קרקע יציבה, עם מפזרי עומס לפי הצורך והוראות היצרן.

4.17. אין להשאיר מטען מונף או מלגזה או עגורן עובד ללא השגחה.

4.18. בעגורן העמסה עצמית - לפני תחילת נסיעה וודא שהמטען יציב, קשור, אינו חורג מתחומי המותר למשאית להוביל ומתאים לכורש הנשיאה של המשאית. וודא שהמנוף והמייצבים מקופלים.

4.19. לפני תחילת נסיעת מלגזה וודא שהמטען מיוצב היטב ושהמייצבים מקופלים. העזר במכוון אם שדה הראיה חסום. סע כשהמטען נמוך ככל הניתן על מנת לשמור על מרכז גובה נמוך. לפני עזיבתך את המקום והדממת המלגזה או הבמה הנמך את המזלג או הבמה למינימום גובה.

4.20. דגשים להרמת אדם בסל ובמת הרמה

4.20.1. בצע את עבודה לפי תקנות הבטיחות בעבודה בגובה ולפי הוראת בטיחות 2-30-060.

הוצאה: מרץ 1996	הוראת בטיחות מס' 2-30-024	בטיחות
עדכון 5: 05.2019	הפעלת עגורנים , מכונות הרמה אביזרי הרמה , סל אדם ובמות הרמה	עמוד 3 מתוך 14
	מאשר: בעז הראל , רמ"ח בטיחות	

- 4.20.2. העובד יהיה מוסמך לעבודה בגובה בתחום סלים להרמת אדם ו/או במות הרמה .
- 4.20.3. וודא תסקיר בודק מוסמך בתוקף למלגזה/מנוף , לסל אדם להתאמה בין המנוף/מלגזה לסל , לבמת הרמה .
- 4.20.4. אבטחת הסל למלגזה / למנוף .
- 4.20.5. אין לנסוע עם המלגזה/מנוף כשאדם נמצא בסל .
- 4.20.6. אין לטפס על מעקה הסל או הבמה .
- 4.20.7. העובד יהיה מאובטח לנקודת עיגון בסל/במה .
- 4.20.8. העובד לא יוציא את מרכז כובד גופו מחוץ למעקה הבמה
- 4.20.9. בדיקה יומית בתחילת יום עבודה – צמיגים , כבלים , מעקות , משקולות איזון , שלטי בטיחות , מערכות הפעלה , דרכי גישה , סימון מכשולים . בדיקת הרמת הסל / במה למקסימום גובה לפני הרמת אדם בסל / במה .
- 4.20.10. בדיקה במהלך העבודה רעשים ורעידות חריגים , שפוע מסוכן , תגובות לא תקינות של מערכות ההפעלה ולחצני חרום .
- 4.20.11. מפעיל העגורן / מלגזה יהיה עם נסיון של שנה לפחות .
- 4.20.12. מפעיל המלגזה נמצא במושב הנהג ובקשר עין עם העובד על הסל כל זמן שיש אדם בסל .
- 4.20.13. העובד יהיה מאובטח לסל בעזרת רתמת בטיחות

5. נספחים

- 5.1. רשימת תיוג לעבודות הגפה והרמה
- 5.2. רשימת תיוג לעבודות עם במת הרמה וסל אדם
- 5.3. טופס מינוי מפעיל מכות הרמה
- 5.4. הנחיות לאתתים ומענבים
- 5.5. הנחיות לבדיקות ועבודה נכונה עם רצועות הרמה
- 5.6. הנחיות לבדיקות ועבודה נכונה עם כבלי פלדה
- 5.7. הנחיות לבדיקות ועבודה נכונה עם שרשרות
- 5.8. הנחיות לבדיקות ועבודה נכונה עם סגירים ("שקאליים")
- 5.9. הנחיות לבדיקות ועבודה נכונה עם בורג עין

בטיחות	הוראת בטיחות מס' 2-30-024	הוצאה: מרץ 1996
עמוד 4 מתוך 14	הפעלת עגורנים, מכונות הרמה אביזרי הרמה, סל אדם ובמות הרמה	עדכון 5: 05.2019
	מאשר: בעז הראל, רמ"ח בטיחות	

רשימת תיוג לעבודות הרמה והנפה

תאריך: _____

תאור העבודה (תאר את המקום, את המטען, את העגורן/מכונת הרמה לביצוע העבודה, צורף סכמה במידת הצורך):

בחינת אתר. באחריות עגורנאי		
מרחק בטחון זרוע עגורן/מטען מכבלי חשמל או מבנים/מכשולים אחרים.	תקין	הערות
תנאי קרקע ודרכי גישה: סכנת דריסה, פגיעה בציד או רכוש, מכשולים, סכנת שקיעה, קריסה, שיפוע גדול אפשרות לפריסת מייצבים.	כן/לא	
גזרת עבודה נקיה ממכשולים.	כן/לא	
משטח עליו יונח המטען מטעים למטען. הכנת עיגון למטען.	כן/לא	
תכנון מסלול קצר וקרוב לקרקע ככל הניתן. וודא שאין חריגה מלוח עומסים.	כן/לא	
תאורה ותנאי מזג אוויר מאפשרים בצוע העבודה בבטיחות.	כן/לא	
בחינת מסמכים באחריות עגורנאי		
עגורן, אביזרי הרמה, ומכונות הרמה עם תסקיר בתוקף חתום ע"י בודק מוסמך.	תקין	הערות
רשיון מפעיל בתוקף לעגורן/מכונת הרמה.	כן/לא	
לוח עומסי עבודה בטוחים של עגורן.	כן/לא	
הכנה ובחינת הכלים והמטען לפני בצוע ההנפה/הרמה באחריות עגורנאי		
בדיקת תקינות עגורן, מלגזה, אביזרי הרמה ומכונות הרמה.	כן/לא	פרט:
משקל המטען. מרכז כובד של המטען נמוך ככל הניתן.	כן/לא	פרט:
אין חריגה מלוח העומסים.	כן/לא	פרט:
בדיקת נקודת עיגון המטען.	כן/לא	פרט:
עגורן, מכונת הרמה ואביזרי הרמה מתאימים זה לזה ולגודל המטען.	כן/לא	פרט:
מיקום העגורן יחסית למטען.	כן/לא	פרט:
ענוב וקשירת המטען כך שלא יחליק או יפגע ברצועות ובאביזרים (אי מעבר רצועות על פינות חדות, אי הפעלת כוח צדי על שאקלים, בורגי עין וכד').	כן/לא	פרט:
הכנת חבלי כוון למטען.	כן/לא	פרט:
מניעת כניסת כלי רכב ועוברי אורח לאזור ההנפה/הרמה. סימון ושלוט.	כן/לא	פרט:
בעת ביצוע ההנפה/הרמה באחריות עגורנאי		
פריסת מייצבים ופלטות תחתיתם.	תקין	הערות
המטען שוחרר ממקומו (ברגים וכד') וחופשי להרמה. הרמה ראשונית איטית לגובה 10 ס"מ לוודא יציבות המטען, ענובו ורתומו.	כן/לא	
הנעת המטען ללא תנועות חדות למניעת טלטול.	כן/לא	
לא ימצא אדם תחת המטען. לא ימצא אדם בין קיר/חפץ העלול לגרום למחיצתו. חבישת קסדות וזיהויים באזור ההנפה/הרמה.	כן/לא	
איתות ע"י אתת מוסמך בלבד.	כן/לא	
סיום ההנפה/הרמה באחריות עגורנאי		
עיגון/אבטוח המטען במקומו החדש מפני נפילה החלקה לפני שחרור המענב מהעגורן/מכונת הרמה.	תקין	הערות
אין להזיז את העגורן/משאית ממקומה לפני קיפול המנוף ומייצבים	כן/לא	פרט:

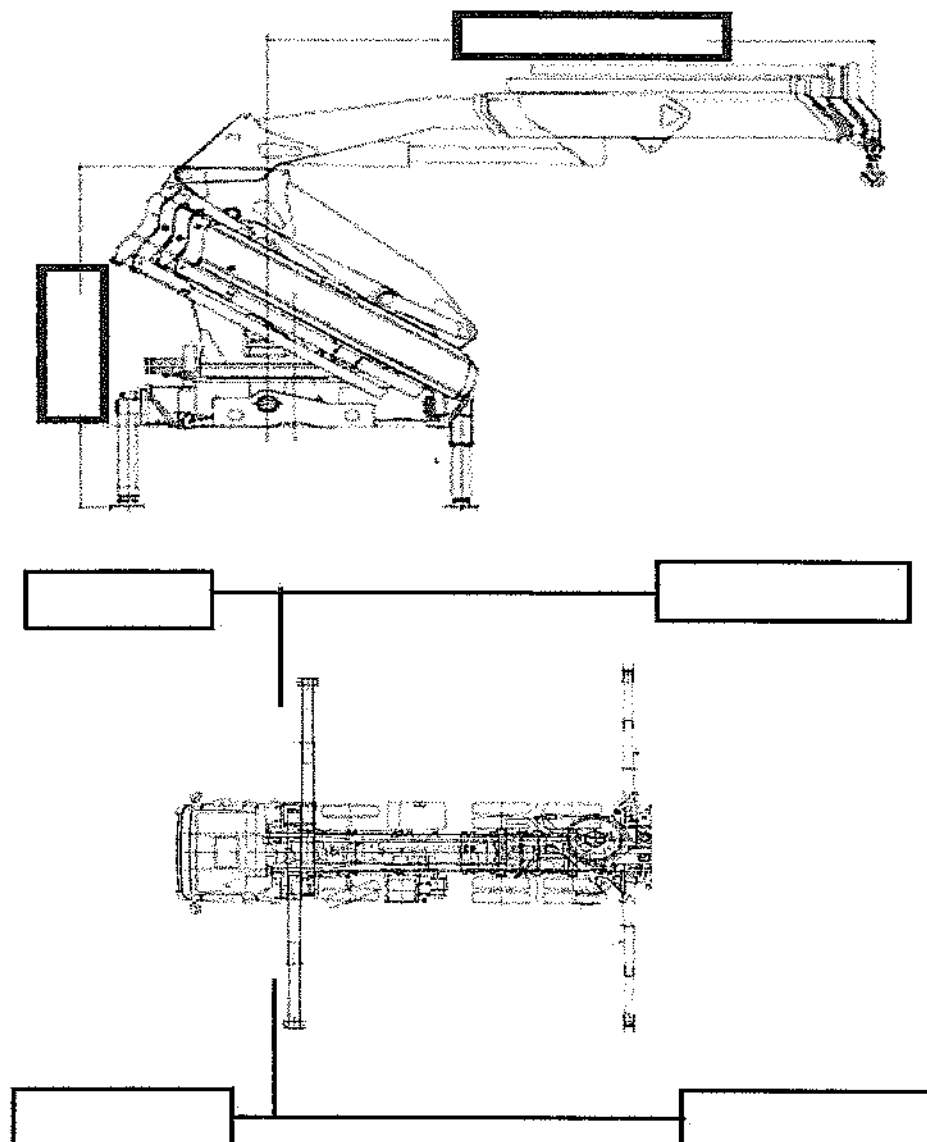
*מנהל עבודה (שם וחתימה): _____ *עגורנאי (שם וחתימה): _____

*ממונה בטיחות (שם וחתימה): _____
 *בעבודה מורכבת לפי שקול דעתו של ממונה בטיחות יכלול חתימה על הטופס.

הוצאה: מרץ 1996	הוראת בטיחות מס' 2-30-024	בטיחות
עדכון 5: 05.2019	הפעלת עגורנים, מכונות הרמה אביוזי הרמה, סל אדם ובמות הרמה	עמוד 5 מתוך 14
	מאשר: בעז הראל, רמ"ח בטיחות	

השלם פתיחה של מנוף (אורך, גובה), כמות מפרקים במנוף:

השלם מיקום ציוד מונף וכן מיקום ציוד לאחר ההנפה ביחס למנוף, הוסף מידות במטרים



*מנהל עבודה (שם וחתימה): _____ *עגורנאי (שם וחתימה): _____

*ממונה בטיחות (שם וחתימה): _____
*בעבודה מורכבת לפי שקול דעתו של ממונה בטיחות יכלול חתימה על הטופס.

הוצאה: מרץ 1996	הוראת בטיחות מס' 2-30-024	בטיחות
עדכון: 05.2019	הפעלת עגורנים, מכונות הרמה אביזרי הרמה, סל אדם ובמות הרמה	עמוד 6 מתוך 14
	מאשר: בעז הראל, רמ"ח בטיחות	

רשימת תיוג לעבודות בגובה עם במת הרמה או סל אדם
תאריך: _____

תאור העבודה (תאר את המקום, את העבודה, את העגורן/מלגזה/סל אדם/במת הרמה לביצוע העבודה):

תקין	הערות	בחינת אתר. באחריות עגורנאי / מלגזן
כן/לא		מרחק בטחון זרוע עגורן/סל אדם/במת הרמה מכבלי חשמל או מבנים/מכשולים אחרים.
כן/לא		תנאי קרקע: סכנת שקיעה, קריסה, שיפוע גדול אפשרות לפריסת מייצבים.
כן/לא		גזרת עבודה נקיה ממכשולים.
כן/לא		תכנון מסלול קצר וקרוב לקרקע ככל הניתן.
כן/לא		תאורה ותנאי מזג אוויר מאפשרים בצע העבודה בבטיחות.
תקין	הערות	בחינת מסמכים. באחריות עגורנאי / מלגזן
כן/לא	פרט:	עגורן, מלגזה, סל אדם, במת הרמה, אביזרי הרמה, ומכונות הרמה עם תסקיר בתוקף חתום ע"י בודק מוסמך. התאמת סל אדם לעגורן (מצויין בתסקיר).
כן/לא	פרט:	רשיון מפעיל בתוקף לעגורן/מלגזה/במת הרמה.
כן/לא	פרט:	לוח עומסי עבודה בטוחים של עגורן/מלגזה / סל אדם / במת הרמה.
כן/לא	פרט:	הסמכת העובד לעבודה בגובה בתוקף.
כן/לא	פרט:	מפעיל מלגזה / עגורן בעל ותק שנה לפחות בהפעלת מלגזה / עגורן.
תקין	הערות	הכנה ובחינת הכלים והמטען לפני בצע עבודה. באחריות עגורנאי / מלגזן
כן/לא		בדיקה ויזואלית תקינות עגורן, סל אדם, במת הרמה, אביזרי הרמה ומכונות הרמה.
	פרט:	בדיקת תקינות מעקות.
	פרט:	משקל המועמס על סל אדם/במת הרמה לא חורג מלוח העומסים.
כן/לא		בדיקת נקודת עיגון סל אדם לעגורן/מלגזה (התאמה ונעילה כפולה).
כן/לא		בדיקת נקודת עיגון רתמת בטיחות לסל אדם / במת הרמה.
כן/לא		הרמה ראשונית למקסימום גובה של סל אדם ללא עובד בסל.
כן/לא		מניעת כניסת כלי רכב ועוברי אורח לאזור העבודה. גדר, סימון ושלוט.
תקין	הערות	בעת ביצוע העבודה. באחריות עגורנאי / מלגזן
כן/לא		פריסת מייצבים ופלטות תחתיהם. אבטחה מתוזזת מקרית. הפעלת בלם חניה.
כן/לא		ריתום העובד בעזרת רתמת בטיחות לסל אדם / במת הרמה.
כן/לא		במה/סל אדם לא יועמסו מעבר למותר.
כן/לא		עובד לא יצא מגבולות מעקה הבטיחות של הסל/במת הרמה.
כן/לא		עובד לא ימצא על סל אדם בעת נסיעת העגורן / מלגזה/במת הרמה שאינה מיועדת לנסיעה עם עובד.
כן/לא		לא ימצא אדם תחת הבמה/סל אדם. לא ימצא אדם בין קיר/חפץ העלול לגרום למחיצתו. חבישת קסדות וזהרונים באזור העבודה.
כן/לא		מפעיל מלגזה נמצא במושב הנהג ובקשר עין עם האדם בסל כל זמן שיש אדם בסל.
		סיום העבודה. באחריות עגורנאי / מלגזן
כן/לא	פרט:	אין להזיז את העגורן/משאית ממקומה לפני קיפול המנוף ומייצבים.

*מנהל עבודה (שם וחתימה): _____ *עגורנאי / מלגזן (שם וחתימה): _____

*ממונה בטיחות (שם וחתימה): _____

*בעבודה מורכבת לפי שקול דעתו של ממונה בטיחות יכלול חתימה על הטופס.

הוצאה: מרץ 1996	הוראת בטיחות מס' 2-30-024	בטיחות
עדכון 5: 05.2019	הפעלת עגורנים, מכונות הרמה אבזורי הרמה, סל אדם ובמות הרמה	עמוד 7 מתוך 14
	מאשר: בעז הראל, רמ"ח בטיחות	

מינוי מפעיל מכונת הרמה

(א) הממנה (מטעם חברת קצא"א)

שם

מכלל

תפקידו

(ב) תיאור מכונת ההרמה שלגביה מתייחס המינוי

שם המכונה..... היצרן

מס' מזהה עומס העבודה הבטוח

המכונה המופעלת ע"י

(כוח מיכני, חשמלי, הידראולי, פנאומטי)

(ג) המפעיל

שם המשפחה שם פרטי שם האב

מס' ת"ז שנת לידה מקצוע

כתובת

(ד) הצהרת הממנה

אני החתום מטה מצהיר בזה כי מינתי את האדם שפרטיו מפורטים בסעיף (ג) לעיל להפעיל את מכונת ההרמה המתוארת בסעיף ב' לעיל, וכי הוא עומד בכל הדרישות המפורטות בתקנה 18 של תקנות הבטיחות בעבודה (עגורנאים, מפעילי מכונות הרמה אחרות ואחתים), התשנ"ג-1992.

תאריך..... שם הממנה חתימה

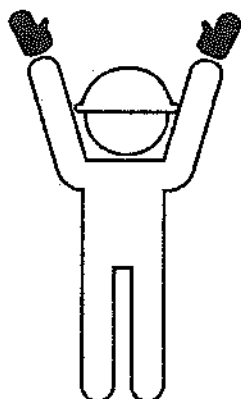
(ה) הצהרת המפעיל

אני מצהיר בזה שכל הנתונים האישיים המפורטים בסעיף (ג) לעיל נכונים וכי קיבלתי הדרכה בהפעלת המכונה המפורטת בסעיף (ב) לעיל כנדרש בתקנה 18 של התקנות הנזכרות בסעיף (ד) לעיל.

בטיחות	הוראת בטיחות מס' 2-30-024	הוצאה: מרץ 1996
עמוד 8 מתוך 14	הפעלת עגורנים, מכונות הרמה אביזרי הרמה, סל אדם ובמות הרמה	עדכון 5: 05.2019
	מאשר: בעז הראל, רמ"ח בטיחות	

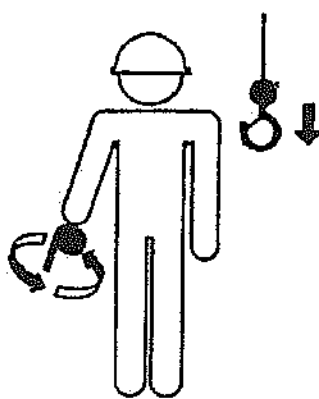
סימני איתות ידני מקובלים למפעיל עגורן ומנוף

- האיתות חייב להינתן ע"י אתר מוסמך בלבד ועפ"י סימנים מקובלים.
- ניתן להשתמש באיתות ידני כאשר למפעיל העגורן יש קשר עין עם האתת המוסמך.
- איתות נדרש כאשר למפעיל העגורן אין קשר עין עם המיטען המורם.
- האתת חייב לשמור על כך שאנשים יהיו מחוץ לטווח פעולת העגורן/המנוף.
- אין להעביר מיטען מעל לראשי אנשים.
- סימן האיתות היחיד שמותר לקבל מכל אדם המסמן בידיו הוא איתות עצור! סכנה!



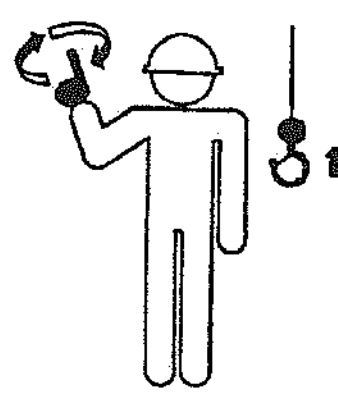
עצירת חירום.

הזרועות מורמות מתוחות למעלה ללא תנועה. כפות הידיים פרושות לפנים.



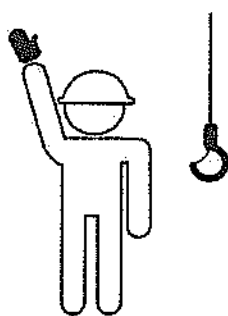
הורדת מיטען.

הזרוע מתוחה כלפי מטה, האצבע המורה מצביעה למטה, הזרוע נעה במעגלים קטנים אופקיים.



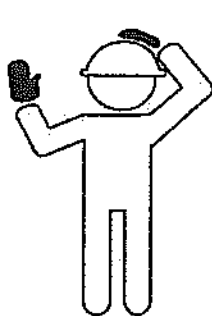
הרמת מיטען.

אמת היד מורמת, אנכית, האצבע המורה מצביעה למעלה והאמה נעה במעגלים קטנים אופקיים.

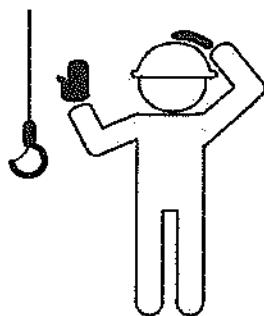


עצירה רגילה.

זרוע ימין מורמת מתוחה ללא תנועה כשכף היד פרושה קדימה.



ממני



אלי

תנועת עגלת הרמה.

יד שמאל על הקסדה. יד ימין נעה ומסמנת: קרב אלי - גב היד החוצה. הרחק ממני - כשכף היד החוצה.



ממני



אלי

תנועת גשר העגורן.

שתי הזרועות מורמות ומסמנות: קרב אלי - גב היד החוצה. הרחק ממני - כף היד החוצה.

בטיחות	הוראת בטיחות מס' 2-30-024	הוצאה: מרץ 1996
עמוד 9 מתוך 14	הפעלת עגורנים, מכונות הרמה אביזרי הרמה, סל אדם ובמות הרמה	עדכון 5: 05.2019
	מאשר: בעז הראל, רמ"ח בטיחות	

מענבים סינטטיים (חגורות הרמה; רצועות הרמה)

רשימת תיוג

עשו:

- המענבים מסומנים במספר קוד יצרן, ו/או במספר סידורי פנים-מפעלי, ובכושף תהרמה שלהם. אצל היצרנים קיימים מסמכים המתעדים את כושר ההרמה.
- שימוש במענבים מחייב בדיקה של בודק מוסמך ואישורו.
- לפני שימוש במענב כלשהו - **בדקו** את התאמתו לעבודה המתוכננת;
- חגורות הרמה עלולות להיחתך בקלות. בנוסף, תכונות ההתנגדות של החגורות לחיכוך נמוכה בהשוואה לשרשרות ולמענבי פלדה.
- מענבים מגיילון ניזוקים מחומצות ועמידים בפני בסיסים. מענבים מפוליאסטר ניזוקים מבסיסים ועמידים בפני חומצות.
- הניילון והפוליאסטר ניזוקים מקרני השמש, מלחות ומטמפרטורות מעל 90°C.
- ודאו** קיומה של תווית סימון עומס עבודה בטוח (ע"ב).
- בדקו** את המענבים לפני כל שימוש.
- ודאו** שהמענבים נבדקו/נבדקים ע"י בודק מוסמך; לפני שימוש ראשון ואח"כ בכל 6 חודשים, כנדרש בחוק.
- העריכו** את משקל המיטען.
- חשבו** את העומס המותר עפ"י זווית הפתיחה בין ענפי המענב.
- הגנו** על האריג מפגיעת פינות חדות, חלקים בולטים, מישטחים שוחקים וחיכוך.
- ודאו** שפעולת הקשירה מתבצעת על גבי האריג ולא על חלקי המתכת.
- אל תתקנו** מענבים. פיסלו חגורות ורצועות פגומות.

מדדי כשל לחגורות ורצועות הרמה

הוציאו משימוש מענבים שהתגלו בהם הפגמים הבאים:

- קשיות (התקשחות) של חומר המענב;
- פגיעה מחומצות או בסיסים;
- המסה, חריכה או נזקים מגיצי ריתוך.
- נקבים, חתכים, קרעים, בליטות;
- תפרים וחוטים פרומים ו/או שחוקים;
- בלאי גבוה כתוצאה מחיכוך;
- קשרים במקום כלשהו במענב;
- מארג מעוך ו/או שנעוצים בו עצמים זרים.
- אל תגררו** מענבים על מישטחים שוחקים.
- אל תשליכו** מענבים המצוידים ברכיבי מתכת.
- אל תניחו** מיטענים על מענבים.
- אל תנסו** להוציא במשיכה מענבים מתחת למיטען המונח מעליהם.
- אל תבצעו** פעולות ריתוך במוצרים התלויים על מענב.
- אל תאריכו/ תקצרו** מענבים באמצעות קשרים לאורכם.
- אל תכרכו** מענבים על אונקלים, פינות חדות ו/או בנקודות חניקה.

הוצאה: מרץ 1996	הוראת בטיחות מס' 2-30-024	בטיחות
עדכון 5: 05.2019	הפעלת עגורנים, מכונות הרמה אביוזרי הרמה, סל אדם ובמות הרמה	עמוד 10 מתוך 14
	מאשר: בעז הראל, רמ"ח בטיחות	

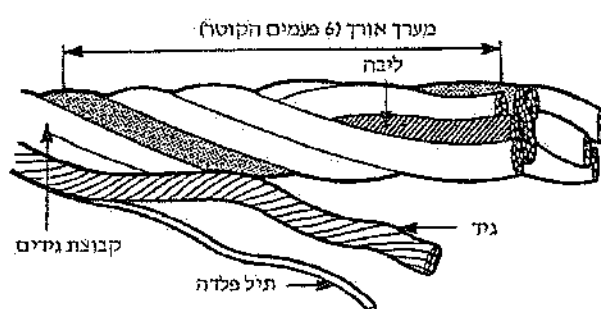
הרמה באמצעות כבל פלדה

בדיקת כבל פלדה

בדיקו כל כבל פלדה בכל יום עבודה ולפני השימוש בו. ודאו שהכבל משומן היטב. הבדיקות ומסמכי הדיווח יהיו עפ"י נוהלי המפעל/מקום העבודה.

העריכו את מצב הכבל בחלק שבו התגלה בלאי ניכר.

הפסיקו את השימוש בכבלים שהתגלו בהם גידים קרועים ו/או מעיכות. דווחו על כך למנהלים שלכם.

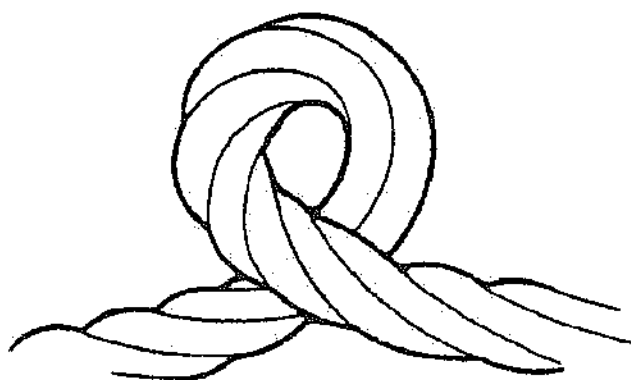


כבל פלדה עשוי מקבוצות גידים של תילי פלדה, סביב ליבה (סיבית או מתכתית). בחרו בכבל הפלדה המתאים בהתאם להמלצות היצרן.

קריעה של כבל פלדה עלולה לגרום לפגיעות חמורות.

קרעים בכבל עלולים להיגרם מ:

- **בלאי בעיקר באזורים הבאים במגע עם גלגלות ותופי כבל ההרמה.**
- **חלודה כתוצאה משימוש לא נאות/חסר ומהשיפה לחום וללחות.** הופעת חלודה מלווה בשקיעה של קטעים בכבל. כבל עם ליבה סיבית מתייבש ונקרע בטמפרטורות גבוהות מ- 120°C בתנאים כאלה השתמשו בכבל עם ליבת מתכת.
- **התעייפות החומר עקב כיפופים חוזרים, גם בתנאי פעולה רגילים.**
- **עומס יתר - תריגות מעומס העבודה הבטוח.**
- **פגיעות מכניות - מעיכה, חיתוך, קריעה ו/או שחיקה.**
- **עיוותים כתוצאה מהתקנה לא נכונה של כבל חדש, שחרור פתאומי של מיטען או קשירה לאורך הכבל (לצורך קיצורו). לא ניתן לתקן כבל מפותל. יש לפסול את הכבל משימוש.**



בטיחות	הוראת בטיחות מס' 2-30-024	הוצאה: מרץ 1996
עמוד 11 מתוך 14	הפעלת עגורנים, מכונות הרמה אביזרי הרמה, סל אדם ובמות הרמה	עדכון 5: 05.2019
	מאשר: בעז הראל, רמ"ח בטיחות	

רשימת תיוג

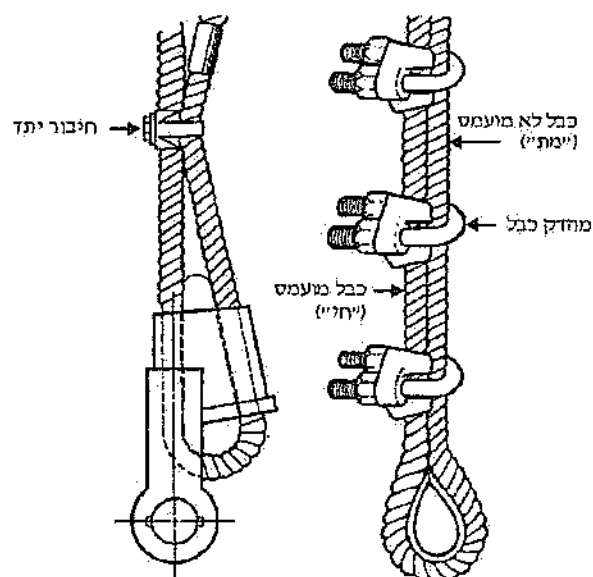
השתמשו בתרשימים ובטבלאות תקניות לגבי העומס המותר על המענבים, הזוויות וקוטר הכבלים.

עשו:

מענבי כבלי פלדה-מיועדים לעמוד בטמפרטורות עד 200°C . כבל פלדה נפגע משיתוך (נאכל) בחשיפה לחומצות.

שיטות חיבור

מהדקי כבל, המשמשים לחיבור כבלים, קובעים את מגבלת העומס על המענב. המחברים נושאים כ-75% עד 100% מעומס הקריעה של הכבל.



- השתמשו במענבי פלדה בעלי ע"ב מוגדר.
- בידקו את החיבורים והדקו אותם, באופן קבוע.
- העמיסו את הכבל עפ"י עומס העבודה הבטוח לזוויות הפתיחה השונות.
- מזערו את המתח בכבל באמצעות עצירות והתחלות פעולה איטיות. אל תבצעו הרמה ו/או עצירה פתאומית בהורדה, להקטנת עומסים דינמיים.
- שימרו על מענבי כבל פלדה כשהם משומנים היטב. בידקו את השימון לעתים קרובות.
- בידקו את מענבי כבל הפלדה עפ"י מודי הכשל (שבעמי 6).
- אחסנו מענבים על מדפים, במקום נקי ויבש.
- קישרו את המענב מעל מרכז הכובד של המיטען המורם.
- מינעו והימנעו מפגיעות בכבל, בהשפעת לחות, חומצות ובסיסים וטמפרטורות גבוהות.
- ודאו שהמענבים נבדקו ע"י בודק מוסמך לפני הכנסתם לשימוש ובכל 6 חודשים, כנדרש בחוק.

אל תעשו:

- אל תכרכו מענבים סביב פינות חדות. כאשר אין ברירה - הגנו על המענב באמצעות ריפוד הפינות במגינים או בלוחות עץ.
- אל תשתמשו בכבלים בעלי עיוות "עין".
- אל תחליקו מיטען לאורך הכבל.
- אל תשתמשו בחיבור מענב יחיד להנפת מיטען שלא ניתן לבקר את תנועתו. תנועות סיבוביות של המיטען עלולות לגרום לפרימת הכבל ולהחלשתו.

יצרנים מייצרים מהדקים במידות ובמבנה המתאימים למידות שונות של כבלים.

חיבור

עומס העבודה הבטוח (ע"ב) של המענב תלוי גם בשיטת ההרמה (שיטת חיבור המענב למיטען). סוג החיבור תלוי בתומר המיועד להרמה, מגבלת העומס הבטוח של המענב, קיום טבעות הרמה על המיטען, התאמת הכבל למירווח, הגובה בסביבת העבודה ועוד.

בטיחות	הוראת בטיחות מס' 2-30-024	הוצאה: מרץ 1996
עמוד 12 מתוך 14	הפעלת עגורנים, מכונות הרמה אביזרי הרמה, סל אדם ובמות הרמה	עדכון 5: 05.2019
	מאשר: בעז הראל, רמ"ת בטיחות	

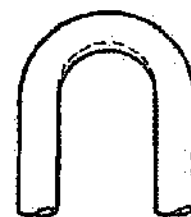
מענב שרשרת

בדיקה

- בצעו באופן יום יומי בבדיקת ראייה את החוליות והאונקלים.
- מענבי השרשרת צריכים להיבדק ע"י בודק מוסמך לפני הכנסתם לשימוש ובכל חצי שנה.
- נקו את המענב לפני הבדיקה.
- תלו את השרשרת או פרשו אותה על משטח ישר. ישרו את הפיתולים. מדדו את אורך המענב. פיסלו כל מענב שהתארך בכ-5% או יותר.
- בדקו כל חוליה וחוליה, פיסלו מענבים שבהם:



ב. קיימים תחכים, סדקים, חריצים, שקיעות ואו סימני חלודה



א. הבלאי של חוליה גדול מ-10% של קוטר

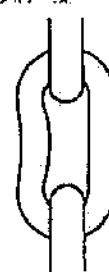
ג. חוליה/חוליות מפותלות או מעוקמות



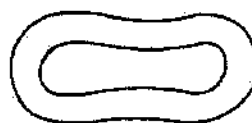
חוליה מפותלת



חוליה מעוותת



דופן מעוותת



ד. התארכות חוליות השרשרת נוטות להיסגר ולהתארך

רשימת תיוג - שיטות הרמה

עשו:

- העריכו את משקל המיטען לפני ההרמה.
- כאשר עלולה להיגרם פגיעה קשה - החמירו במגבלת עומס העבודה.
- אזנו את המיטען כדי למנוע מתח יתר על ענף אחד של המענב. ללא איזון - המיטען ישתחרר ויחליק.
- רפדו פינות חדות כדי למנוע מעיכה של חוליות.
- החליפו סוגרי ביטחון שבורים.
- הקטינו את עומס העבודה הבטוח בעת שימוש בשרשרת בטמפרטורות גבוהות מ-425°C.
- הרחיקו את הידיים והאצבעות כדי למנוע הילכדות בין המיטען לשרשרת.
- אחסנו את ענפי מענבי שרשרת על מדפים, באזורים המיועדים לכך.

אל תעשו:

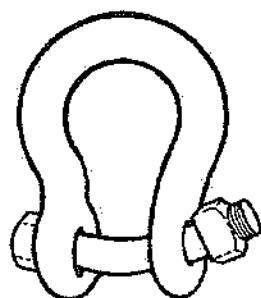
- אל תטלטלו את המיטען במהלך ההרמה/הורדה של המענב.
- אל תגררו שרשרות.
- אל תחברו שרשרת באמצעות בורג המוכנס בין שתי חוליות.
- אל תקצרו שרשרת באמצעות קשרים או ברגים.
- אל תכניסו בכוח אונקל לתוך חוליה.
- אל תשתמשו בחיבורים מתוצרת עצמית. השתמשו רק בחיבורים אשר נועדו במיוחד לשרשרת.

- בידקו את החוליה הראשית, פיני עומס ואונקלים (נוי תליה). יש להוציא משימוש אונקלים שנפתחו יותר מ 10%- מהמיפתח הרגיל שלהם (המדידה נעשית בנקודה הצרה ביותר), או שהם מפותלים (יותר מ-10%- מאונקל ישר).
- הפסיקו מיד את השימוש בשרשרת שהתגלה פגם בחוליה/חוליות שלה. דווחו מיד למנהל שלכם.

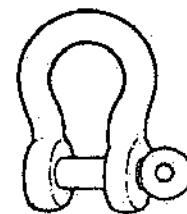
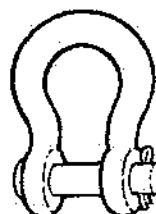
הוצאה: מרץ 1996	הוראת בטיחות מס' 2-30-024	בטיחות
עדכון 5: 05.2019	הפעלת עגורנים, מכונות הרמה אביזרי הרמה, סל אדם ובמות הרמה	עמוד 13 מתוך 14
	מאשר: בעז הראל, רמ"ח בטיחות	

שימוש בסגירים (Shackles)

בסגיר (דגם קשת) וסגיר שרשרת (דגם D) משתמשים בבורג או בפינים בעלי ראש עגול.

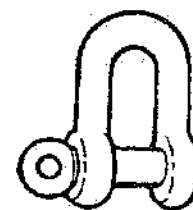
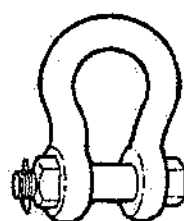
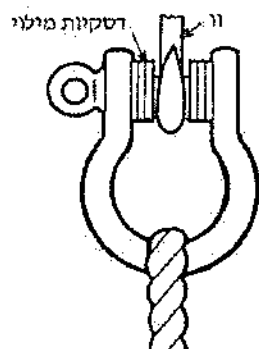


אל תחליפו את פין הסגיר בבורג. העומס יגרום להתעקמות הבורג.



סגיר שרשרת עם פין עגול סגיר שרשרת עם פין אבטחה

אל תאפשרו משיכה של הסגיר בזווית - רגלי הסגיר תיפתחנה.



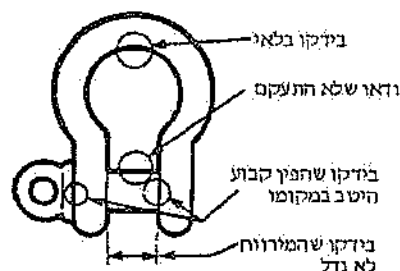
סגיר דגם D עם פין מתברג סגיר שרשרת - דגם בטיחותי

התייחסו לטבלאות עומסי העבודה הבטוחים לסגירים של היצרן. מידת הסגיר נקבעת עפ"י קוטר הקשת יותר מאשר עפ"י קוטר הפין. לעולם אל תשתמשו בסגיר כאשר המיפתח בין הלולאות גדול יותר מהרשום בטבלה.

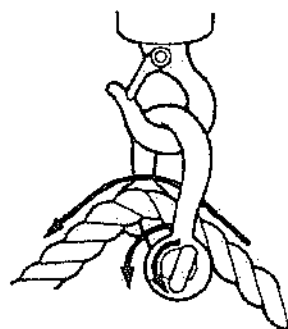
כל הפינים חייבים להיות ישרים. כל הפינים המתברגים חייבים להיות מוברגים עד הסוף. אבטחת פינים עגולים של סגירים צריכה להיות באמצעות פינים מתפצלים.

תחליפו סגיר כאשר הבלאי בקוטר הפין גדול מ-10% של הקוטר המקורי.

אזורי בדיקה בסגיר



אל תשתמשו במחברי סגיר המצוידים בפין בורג במקרים שבהם הפין יכול להסתובב. ההברגה עלולה להיפתח.



כאשר המיטען נע, המענב יגרום לפתיחת פין הסגיר.

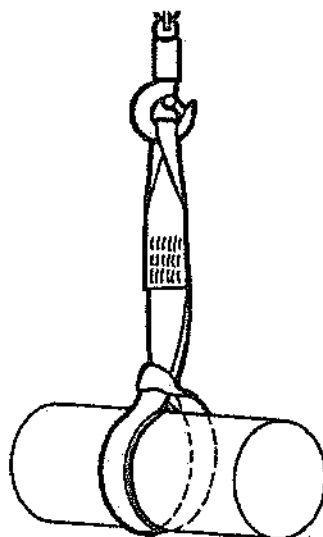
בטיחות	הוראת בטיחות מס' 2-30-024	הוצאה: מרץ 1996
עמוד 14 מתוך 14	הפעלת עגורנים, מכונות הרמה אביזרי הרמה, סל אדם ובמות הרמה	עדכון 5: 05.2019
	מאשר: בעז הראל, רמ"ח בטיחות	

חיבורים אנכיים, חיבורי קולר וחיבורים מסתובבים

מענב חד-ענפי ענב

המענב מתהדק על המיטען ברגע שהוא מורם.

אל תשתמשו בפריטים שאינם קשורים יחד. השתמשו במתלי רצועה למיטענים שמשקלם 75% או פחות, מכוסר הנשיאה של המענב.

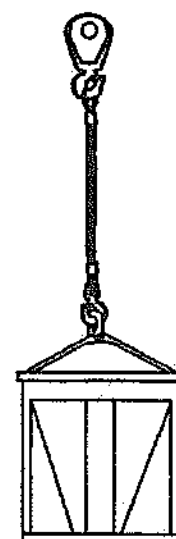


מענב כבל חד-ענפי

ברוב המקרים השתמשו ביותר ממענב אחד.

מיטענים התלויים על מענב יחיד נוטים להסתובב סביב צירם. הסיבוב גורם לפרימת הכבלים ולהחלשתם.

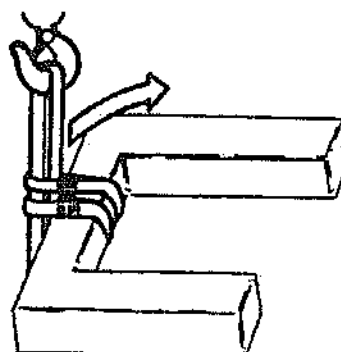
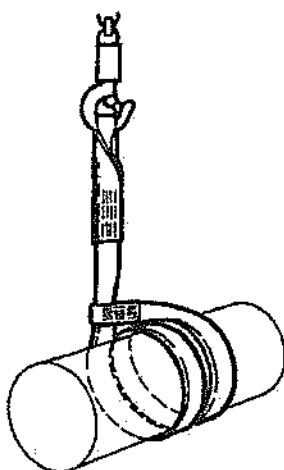
מענב חד-ענפי אינו מתאים להרמת מיטענים ארוכים ולא מאוזנים.



מענב חד-ענפי בכריכה כפולה

המענב חובק את המיטען ומונע את החלקתו אל מחוץ למענב.

במקומות שבהם המירווח מעל למענב מוגבל - מקובל להשתמש בחיבור קולר עם כריכה כפולה.

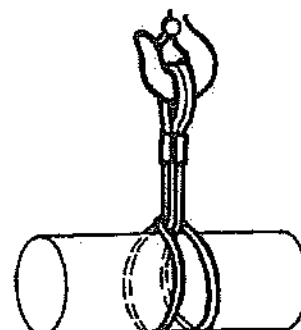


חיבור מסתובב

כדי לסובב מיטענים - השתמשו במענב חד-ענפי בחניקה כפולה. מקמו את שתי לולאות המענב בראש נקודת העומס, בכיוון נגדי לכיוון הסיבוב. המענב ישאר מחודק בעת סיבוב המיטען. לעולם אל תשתמשו במענב סל לסיבוב המיטען.

חיבור מענב חד-ענפי בחניקה כפולה

מעניק שטח מגע גדול יותר לאבטחת המיטען.



תאריך הוצאה: מרץ 2006 עדכון מס' 6 : 11.19	הוראת בטיחות מס' 2-30-055	בטיחות
דף מספר 1 מתוך: 2 דפים	עבודות בחום כגון ריתוך וחיתוך בקשת חשמלית, בלהבה ובדיסק, חימום זפת, עבודה באש גלויה וכד'	תחום מקצועי
	אישור: בעז הראל – רמ"ח בטיחות וכיבוי	

1. מטרה

מניעת פגיעה בעובדים, או בסביבה כתוצאה מעבודות ריתוך וחיתוך.

2. סיכונים בריתוך וחיתוך

- 2.1. סיכוני שריפה, אש, חום, כוויות, התייבשות.
- 2.2. סיכוני עבודה חמה על או בקרבת ציוד המכיל חומ"ס דליק או נפיץ.
- 2.3. סיכוני התחשמלות.
- 2.4. סיכוני קרינה. סכוני סנוור ופגיעה בראיה.
- 2.5. סיכוני גזים דחוסים, מסוכנים, נפיצים, מחמצנים, רעילים, עשן, תחמוצות ונדפי מתכות.
- 2.6. סיכוני רעש.
- 2.7. סיכוני פגיעה בעיניים ובגוף מגיצים, שבבים, וסיגים.

3. שיטה

הוראות כלליות:

3.1. עבוד על פי "היתר לביצוע עבודות עם סיכוני אש" לפי נוהל "ביצוע עבודות עם סיכוני אש" מס' 9-11-

01.

3.2. לעבודות על צינורות, מכלים ומתקנים המכילים או שהכילו דלק \ גז"מ קיימות הוראות בטיחות נוספות באוגדן הוראות בטיחות של החברה. ובפרט 2-30-004.

3.3. יש להרחיק חומר דליק לפחות 10 מטר ממקום העבודה. במידה ולא ניתן להרחיק את החומר הדליק יש לוודא חציצה בין החומר הדליק למקור הלהבה ע"י חומר בלתי דליק (כסוי בחול, בשמיכות חסינות אש, או חומר בלתי דליק אחר. חציצה זו אינה אטימה לחלוטין למעבר גזים או נוזלים דליקים ולכן במקרים אלו חשוב במיוחד מדידת ריכוז גזים דליקים). אין להשאיר חלק חם (עד לכדי מגע יד רצוף) ללא השגחה. למשיגח יהיה אמצעי כבוי מידי (לפחות 2 מטפי 12PD) ותקשורת (סלולרי, מכשיר קשר) להזעקת עזרה. המשיגח יהיה בקיא ומיומן בהפעלת אמצעי הכבוי שבמקום. המשיגח יישאר במקום לפחות חצי שעה לאחר סיום העבודה בחום לוודא שלא התלקחה אש. יש לוודא שחומרים דליקים מעבר למחיצה/קיר אינם מתחממים ומתלקחים.

3.4. שמור על סביבת עבודה נקייה, מוארת ומסודרת. נקה ואסוף בדלי אלקטרודות. וודא שהכבלים והצינורות אינם ניזוקים ע"י רכבים, חלקים חדים, מים, דלק, וכד'. בכל עבודה בגובה (ממנה עלול העובד לפול יותר מ 2 מטר) יש לעבוד לפי הוראה 2-30-060. בעבודה על פיגומים, סולמות, קונסטרוקציות, במות

בטיחות	הוראות בטיחות מס' 2-30-055	תאריך הוצאה: מרץ 2006 עדכון מס' 6 : 11.19
תחום מקצועי	עבודות בחום כגון ריתוך וחיתוך בקשת חשמלית, בלהבה ובדיסק, חימום זפת, עבודה באש גלויה וכד'	דף מספר 2 מתוך: 2 דפים
	אישור: בעז הראל – רמ"ח בטיחות וכיבוי	

הרמה וכד' השתמש ברתמה לאבטחה מפני נפילה. סמן והרחק אנשים מאזור בו עלולים לפול חלקים (לדוגמא בעת ריתוך חלק כבד בגובה – עד שהחלק מאובטח ומרותך, בעת חיתוך חלקים שעלולים לפול).

3.5. וודא קבלת הוראות הפעלה, בטיחות ואחזקה של יצרן הציוד ועבוד על פיהן. בצע את העבודה עם מכשיר תקין ובו כל המיגונים והתקני הבטיחות שלמים ותקינים. בצע עבודה רק על מכשיר שהודרכת והוסמכת להפעילו. ודא שציוד מגן אישי תקין, בתוקף ובעל תקן מתאים.

3.6. לפני חיתוך בדיסק או בלהבה וודא שהחלק הנחתך מאובטח והמערכת אותה הוא תנמך מאובטחת ואינו מסכן אותך או עובדים אחרים או את הסביבה. וודא שאינך פוגע במהלך החיתוך במערכות אחרות (חשמל, תקשורת, מים, דלק וכד'). בחיתוך מיכל או צנרת או אביזר שהכיל לחץ וודא שהחלק אותו אתה חותך מוכן לחיתוך ריקן מלחץ, מחומרים דליקים, מסוכנים וכד'.

3.7. המנע מהתייבשות. הקפד על שתיית מים. הקפד על מנוחה רצוי בצל כל פרק זמן.

הוראות לריתוך \ חיתוך בקשת חשמלית :

3.8. וודא ע"י חשמלאי מוסמך שמערכת החשמל והרתכת תקינות. וודא תקינות ובידוד הכבלים מחזקי האלקטרודה וצבת העובד. וודא תקינות הרתכת, אמצעי מיגון, פתיל זינה, מקור זינה, הזנה דרך מפסק מגן לזרם דלף (פחת) 0.03 אמפר. ספק הכוח לריתוך ("רתכת") ומחזיק אלקטרודות יהיו לפי תקן ישראלי 717. כבלי ריתוך יהיו לפי תקן ישראלי 473.

3.9. מנע מגע של גוף נושא מתח בעור/בבגד רטוב. גוף הרתך יבודד מגופים נושאי מתח (כגון מתכת/קרקע או חלקים רטובים) בעיקר בזמן שכיבה/ישיבה/עמידה על גופים נושאי מתח באמצעות שטיח מבודד חשמלית. אין ללפף כבלים סביב הגוף, או להחזיקו על הכתף או תחת בית השחי. חבר את צבת העובד קרוב ככל האפשר למקום הריתוך על מנת שזרם הריתוך לא יעבור דרך שרשראות ואביזרי הרמה, כבלי חשמל, או כל מערכת שעלולה להיזק.

3.10. וודא אזורר תקין. המנע משאיפת עשן. השתמש באזורר מאולץ או אספקת אוויר דרך מסנן או אספקת אוויר חיצונית במידת הצורך.

3.11. השתמש בציוד מגן אישי המותאם לעבודות ריתוך אותם הינך מבצע. וודא שהציוד תקין. ציוד חובה: מסכת ריתוך, ביגוד המכסה את כל הגוף, סינור רתכים, כפפות ריתוך, געלי רתכים.

3.12. במקרה התחשמלות עלול הרתך לשחרר את אחיזתו. בעבודה בגובה עם סכנת נפילה מעל 2 מטר, יש לאבטח את הרתך מפני נפילה.

3.13. אין להשאיר רתכת מחוברת לאספקת החשמל, או מוגעת, ללא השגחה.

3.14. בעת הורדת סיגים ("שלקה") השתמש במגן פנים (עדיף) או במשקפי מגן.

הוראות לחיתוך \ הלחמה בלהבה :

תאריך הוצאה: מרץ 2006 עדכון מס' 6 : 11.19	הוראות בטיחות מס' 2-30-055	בטיחות
דף מספר 3 מתוך: 2 דפים	עבודות בחום כגון ריתוך וחיתוך בקשת חשמלית, בלהבה ובדיסק, חימום זפת, עבודה באש גלויה וכד'	תחום מקצועי
	אישור: בעז הראל – רמ"ח בטיחות וכיבוי	

3.15. הקפד שגלילי הגז עומדים מאובטחים מנפילה. גלילים שאינם בשימוש יהיו עם מכסה "כובע" על השסתום (לגליל שאינו מחובר לווסת). אין להכניס את הגלילים לתוך חלל מוקף ומיכל דלק גם אם הוכרז כ"חופשי מגזים". גלילים יאוחסנו, ימוקמו וישוגעו כשהם במצב עמידה ומאובטחים מנפילה. אין להשתמש בגלילים כאמצעי תמיכה. הגלילים ימוקמו ויאוחסנו לפחות 6 מטר מחומר דליק אחר כגון שמנים, צבעים וממסים. וודא שלגליל נערכה בדיקה הידרוסטטית והבדיקה בתוקף. הרחק את הגלילים לפחות 10 מטר ממקום העבודה. אין למקם את הגלילים מתחת למקום העבודה מחשש לנפילת גזים וחלקים נחתכים.

3.16. חיבור הווסת לגליל רק עם מפתח מתאים (אין לחבר עם מפתח צינורות, פלייר וכד'). בעת פתיחת ברז המיכל אין לעמוד מול הווסת. פתיחת הברזים תעשה לאט ובהדרגה.

3.17. מגע השמן או גריז בחמצן עלול ליצור פיצוץ. הרחק שמן וגריז מציוד החיתוך בלהבה. אין להשתמש בשמן או גריז כחומר שימון לתבריגים בחיבורים או בווסת.

3.18. יש להשתמש בצנרת תקינה בלבד. חיבורי הצנרת יהיו ע"י מחברים תקינים. צינור הגז הדליק יהיה בצבע אדום. צינור החמצן בצבע כחול או ירוק. יש להתקין בולם להבה אחרי הווסת ולפני המבער.

3.19. וודא שהצנרת פרוסה בצורה מסודרת, אינה מונחת או משתפשת או תפוסה בחלקים חדים, אינה מונחת מתחת למקום החיתוך או במקום בו יש סכנה לנפילת חלקים נחתכים או גזים על הצנרת.

3.20. וודא אטימות ע"י סבון בלבד. אין לבצע תיקון בצינור דולף אלא להחליפו.

3.21. עם סיום העבודה יש לסגור את ברזי המכלים, לנקז גז מהצנרת, לסגור את הברזים על המבער ולגלגל את הצנרת בצורה מסודרת.

3.22. השתמש בציוד מגן אישי המותאם לעבודות ריתוך/חיתוך אותם הינך מבצע. וודא שהציוד תקין. ציוד חובה: מסכת ריתוך או משקפי מגן לחיתוך בלהבה, ביגוד נקי משמן וגריז המכסה את כל הגוף, סינור רתכים, כפפות ריתוך, נעלי רתכים.

הוראות לחיתוך/השחזה משחזת ניידת:

3.23. לפני הפעלה וודא ויזואלית שהמשחזת תקינה ושלמה. השתמש רק במשחזת עם בדוד כפול. וודא פתיל זינה ותקע הזנה חשמלית תקינים. הזנה דרך מפסק מגן לזרם דלף (פחת) 0.03 אמפר. חבר את המשחזת לזינת החשמל רק כאשר כפתור ההפעלה במצב כבוי.

3.24. וודא שהמשחזת אינה רועדת ופעולתה חלקה.

3.25. לפני התקנת דיסק או טיפול במשחזת נתק את הזנת החשמל. וודא שמהירות המותרת להפעלת הדיסק (רשומה על הדיסק) אינה עולה על מהירות המשחזת. השתמש אך ורק באביזרי נעילה מקוריים ותקינים. הקדח המרכזי של הדיסק חייב להתאים במדויק לציר המשחזת.

תאריך הוצאה: מרץ 2006 עדכון מס' 6 : 11.19	הוראת בטיחות מס' 2-30-055	בטיחות
דף מספר 4 מתוך: 2 דפים	עבודות בחום כגון ריתוך וחיתוך בקשת חשמלית, בלהבה ובדיסק, חימום זפת, עבודה באש גלויה וכד'	תחום מקצועי
	אישור: בעז הראל – רמ"ח בטיחות וכיבוי	

3.26. בעת הפעלה ראשונית של הדיסק לאחר התקנתו הפעל את הדיסק במשך דקה ללא עומס לוודא שהדיסק אינו רועד או מתפרק .

3.27. אין לקבע משחזת ניידת במלחציים כדי להשחז חלק המוחזק ביד . החלק המעובד חייב להיות מקובע היטב . אין לקרב את החלק המעובד למשחזת ביד .

3.28. דיסק חיתוך אינו מתוכנן לשאת עומס צידי (עקב מבנהו הדק) ועלול להישבר . אין להשתמש בדיסק חיתוך לעבודות השחזה . שים לב שהחלק הנחתך אינו סוגר על הדיסק והדיסק מסתובב חופשי (הדיסק אינו נתפס ("נחנק") בעת החיתוך) .

3.29. אין לעבוד עם משחזת ללא מיגון דיסק המכסה לפחות חצי מהיקף הדיסק . אין להפעיל את המשחזת בעת תנועה ממקום למקום . עם כבוי המשחזת הנח אותה רק לאחר שסיימה להסתובב .

3.30. פרטי לבוש רפויים עלולים להיתפש בדיסק ולמשוך את הדיסק לכוון גוף . הקפד על לבוש סגור היטב ושאינו רופף (שרוולים רכוסים , קצות חגורה לא רפויה , חולצה בתוך החגורה וכד') .

3.31. הרחק חבלים וחוטים רפויים מאזור העבודה על מנת שלא יתפשו בדיסק .

3.32. אמצעי מיגון אישיים : משקפי מגן או משקף מגן לפני , אוזניות \ אטמים , כפפות , נעלי בטיחות עם כיפת מגן , ביגוד המכסה את כל הגוף , מסכת אבק ("נישמית") .

בטיחות	הוראת בטיחות מס' 2-30-055	תאריך הוצאה: מרץ 2006 עדכון מס' 6 : 11.19
תחום מקצועי	עבודות בחום כגון ריתוך וחיתוך בקשת חשמלית, בלהבה ובדיסק, חימום זפת, עבודה באש גלויה וכד'	דף מספר 5 מתוך: 2 דפים
	אישר: בעז הראל – דמ"ח בטיחות וכיבוי	

רשימת תיוג לעבודה עם אש גלויה לפי היתר מספר _____ אתר _____ מערך _____		תאריך: _____ תאור העבודה:
מניעת שריפה כללי	נדרש (כמות) / לא נדרש/ הערות	
הרחקת חומר דליק 10 מטר ממקום העבודה. חציצה בין מקור האש לחומר דליק אם לא ניתן להרחיקו ממקום העבודה.		
השגחה כל זמן העבודה ועד שהחלק החם מתקרר למגע יד רציף ע"י משגיח הבקיא ומיומן בהפעלת אמצעי הכבוי. משגיח עם אמצעי קשר להזעקת עזרה.		
סיור במקום חצי שעה לאחר סיום העבודה.		
בדיקת גזים לוודא שאין אווירה נפיצה/דליקה.		
מניעת שריפה במתקן דלק: צינור/מיכל אביזר המכיל נוזל/גז דליק או שאריות נוזל/גז דליק		
נישוף/יצירת אווירה אינרטיית (ללא חמצן או ללא חומר דליק).		
מלוי המיכל/צינור/אביזר בנוזל. הזרמה במידת הצורך. וידוא מלוא החלל מלא בנוזל.		
בידוד חסימה וניתוק מקורות נוזל/גז דליק מצנרת/מיכל/אביזר (פרט את האמצעי: חסם / אוגן עיוור / DBB / פקק / אחר). נעילה ותיוג מגופים (LOTO).		
בדיקת עובי דופן צינור / מיכל / אביזר. פרט.		
מחברים יעודים לחיבור חי (כגון "פלידק"). פרט.		
שחרור לחץ מצינור / אביזר ע"י אוורר ("ונט") או אחר. פרט.		
אישור תחילת עבודה באש גלויה ע"י (ציין שם ותפקיד). השגחה וציפה ע"י (ציין שם ותפקיד).		
אחר/נוסף		
הכן אמצעי כבוי אש:		
מטפים (פרט סוג וכמות).		
כבאית (פרט מיקומה, צוות במקום/ בכוננות).		
זרנוקים ומזנקים מים/קצף (פרט).		
אמצעי אחר / נוסף (פרט).		
השתמש באמצעי מגון אישי:		
מסכת ריתוך, משקף/משקפי מגן, קסדה, כפפות, סינר, נעלי מגן, ביגוד מגן, רתמה, מסנן אוויר, שטיח מבודד, רתמה לעבודה בגובה, אחר (פרט)		
בדוק תקינות ציוד והכנתו לפני תחילת עבודה:		
חיבורי חשמל, לוח חשמל, כבלי ושקעי חשמל, מחזיק אלקטרודות. כבלים מוגנים מפגיעות.		
חיתוך או הלחמה בלהבה - צנרת, מכלים, וסתים ומבערי גז ("ברנר"). גלילי גז מורחקים לפחות 6 מטר ממקום העבודה, מחומר דליק ומחוץ למקום מוקף. צנרת גז חופשיה ומוגנת מפגיעות.		

ממונה בטיחות/מפקח קבלנים/רמ"ד כבוי אש (שם חתימה): _____

אישור מבצע העבודה: האמצעים המפורטים ברשימת תיוג זו מובנים לי היטב והעבודה תבוצע על פיהם. (שם וחתימת מבצע העבודה): _____

מקצוע: בטיחות	הוראת בטיחות מספר 2-30-020	חוצאה: אוגוסט 1992
עמוד 1 מתוך 9	ביצוע עבודות חפירה ועבודות במחפורות, תעלות, שוחות, בורות ומקומות איגום במתקני דלק	עדכון 4: 02.18
	מאשר: בעז הראל, ממ"ח בטיחות והגנ"ס	

1. כללי

1.1 הוראת בטיחות זו לא באה במקום הוראות הבטיחות המפורטות בתקנות הבטיחות בעבודה (עבודות בניה) בתשמ"ה 1988, פרט ט': "חפירות ועבודת עפר", אלא מהווה תוספת והשלמה להוראה הנ"ל שתוכנה מצורף כנספח להוראה זו.

1.2 עבודה במתקני דלק מחייבת פעולות נוספות שאינן מפורטות בתקנות הבטיחות והנובעות מתנאים מיוחדים שנוצרים עקב סיכונים נוספים שיפורטו להלן.

1.3 הוראה זו מקיפה כל עבודה הכרוכה בביצוע חפירה, בכניסה לכל בור, שוחה, תעלה, מחפורת או מתקן כל שהוא הנמצא מתחת לפני הקרקע, מתחת לפני הסביבה או שיש חשש שמא יהיה מקום ריכוז למשקעים, דלק, גזים וכד'. גם אם המתקן קיים כבר שנים רבות, המחפורת אינה חדשה או הבור משמש לפעולת או התקנת ציוד קיים.

1.4 לכל עבודה שתבוצע באתרי חברת קו צינור אילת אשקלון בנושאים הקשורים להוראת בטיחות זו ימונה עובד אחראי או מנהל עבודה מוסמך אם החפירה עמוקה מ 1.2 מטר.

1.4.1 לעבודה המבוצעת על ידי עובדי החברה (או קבלן בתנאי רג"י המועסק ע"פ הזמנת עבודה) ימנה מנהל המכלל / יח הקו עובד אחראי לביצוע העבודה או מנהל עבודה מוסמך אם החפירה עמוקה מ 1.2 מטר אשר:

(א) יהיה בקיא בכל פרטי העבודה לביצוע בכל שלביה.

(ב) יודרך ע"י מנהל אחזקה של המכלל או מנהל יחידת הקו ויהיה מודע לכל הסיכונים הכרוכים בביצוע העבודה עליה הוא מופקד.

(ג) יהיה בקיא בכל הוראות הבטיחות שעניינן נוגע לביצוע העבודה עליה הוא מופקד.

1.4.2 לעבודה המבוצעת על ידי קבלן על פי חוזה עבודה יורא מנהל המכלל מנהל יחידת הקו כי הקבלן אמנם עומד בכל דרישות הבטיחות כפי שהן מפורטות בתנאים הכלליים של החוזה וכן בכל סעיף או נספח בנדון המצורפים לחוזה, וזה כולל:

(א) מינוי מנהל עבודה מוסמך כנדרש.

(ב) הדרכת מנהל העבודה ועובדי הקבלן כנדרש בהוראת בטיחות 2-30-021.

1.5 בנוסף להוראה זו יש לקרוא הוראת בטיחות מס' 2-30-019 "אמצעי זהירות מפני גזים מסוכנים" ולפעול בהתאם.

1.6 לפני תחילת העבודה יש למלא טופס "היתר כניסה למקום מוקף" המצורף כנספח להוראה זו. במידת הצורך תיערך תוכנית בטיחות בכתב לפירוט נוסף של העבודה.

1.7 לפני תחילת עבודות חפירה יש למלא טופס "היתר עבודות חפירה" כמפורט כנספח (יפורטו תשתיות תת קרקעיות, אמצעי מניעת פגיעה בתשתיות תת קרקעיות, אמצעים למניעת התמוטטות, גידור שילוט וסימן החפירה, אמצעי מילוט מהחפירה וכל אמצעי בטיחות נוסף שיש לנקוט) העתק מטופס "היתר עבודות חפירה" יופץ לפיקוד/שיגור.

2. סיכונים מיוחדים

2.1 היקוות גזים רעילים ו/או דליקים

2.1.1 גזים דליקים:

מקצוע: בטיחות	הוראת בטיחות מספר 2-30-020	הוצאה: אוגוסט 1992
עמוד 2 מתוך 9	ביצוע עבודות חפירה ועבודות במחפורות, תעלות, שוחות, בורות ומקומות איגום במתקני דלק	עדכון 4: 02.18
	מאשר: בעז הראל, ממ"ח בטיחות והג"ס	

א. הדלק הגולמי מכיל בקרבו גזים דליקים המתנדפים ממנו בתנאים שונים ככל שטמפרטורת הסביבה גבוהה יותר, הסכנה להוצרות גזים גדולה יותר. חובה להשתמש בגלאי הדוגם באופן מתמיד את הסביבה על קיום הגזים הדליקים, הרעילים וחוסר חמצן.

ב. הגזים הדליקים כבדים מהאוויר ויתרכזו בתחתית המחפורת. אם כמות הגזים תהיה גדולה, עלולה המחפורת כולה להיות מלאה בגזים ואז, בנוסף לסכנת הבעירה, נוספת סכנת חנק מחוסר אויר לנשימה.

2.1.2 גזים רעילים:

א. סוגים מסוימים של דלק גלמי מכילים גז רעיל מסוג מימן גפריתי H₂S. גז זה מהול בדלק ו/או במשקעי דלק וכן במים המנוקזים ממיכלים או קווים שהכילו דלק.

ב. לגז זה ריח אפימי חריף ("ביצים סרוחות") כל עוד הוא מהול באוויר בריכוז נמוך. במקום בו תכולת הגז, מימן גפריתי, גבוהה בנפח האוויר בסביבה, חוש הריח של האדם לא ישגיח בו עוד, ובריכוז נמוך למדי הוא כבר מזיק. לפיכך אסור בתכלית האיסור לסמוך על חוש הריח לאיתור גז זה, אפילו יהיה העובד האדם המנוסה ביותר בעבודה במתקני דלק. חובה לבדוק נוכחות הגז הזה ע"י גלאי מתאים.

2.2 תיקונות נוזלים

בכל מקום בהוראה זו שכתוב "מחפורת" הכוונה גם לבור/תעלה/שוחה/מקום איגום דלק.

2.2.1 תיקונות נוזלים במחפורת עלולה לגרום 3 סיכונים בהם יש להתחשב.

א. החלקה ונפילה וחשש לטביעה בנוזל.

ב. ערעור דפנות החפירה וחשש למפולת. לפיכך יש לשאוב ולסלק נוזלים שנקו במחפורת, בין אם המדובר בדלק, מים או משקעים, לפני התחלת העבודה במחפורת.

ג. תהליך ההקוות והשאיבה עשוי לשנות את תנאי הסביבה בתוך המחפורת או לידה, ומערבולות הנוזל הנשאב יעוררו היווצרות גזים שלא היו במקום לפני תחילת השאיבה. לפיכך יש להקפיד לבצע מדידת תכולת גזים לעתים מזומנות בהמשך שאיבת המשקעים ומדידת גזים רציפה לפני ובעת כניסה למחפורת.

2.2.2 הוראה זו מתייחסת גם לאיגום דלק ומשקעי דלק הנעשה במתכוון לצורך ניקוז קו צינור, מיכל, משאבה או ציוד אחר למטרת תיקון, אחזקה או כתוצאה מתקלה או דליפה. גם באם למראית עין נראה המקום כ"שטח פתוח" לכל דבר הרי עצם יצירת האיגום משנה את התנאים ודורשת הקפדה מלאה כמפורט לעיל.

3. תנאים והגבלות

3.1 אסור בתכלית להיכנס למחפורת או להתקרב למאגר איגום דלק או משקעי דלק אלא אם-מתקיימים התנאים כדלקמן:

3.1.1 רמת הגזים הנפיצים פחותה מ-LEL=10%.

3.1.2 תכולת החמצן באוויר (OXYGEN) מעל 19.5% בנפח.

3.1.3 תכולת גז מימן גפריתי (H₂S) פחותה מ-10 חלקים למיליון (10 PPM).

3.2 הבדיקה תבוצע ע"י גלאי מתאים מצויד בצינורית ניקה לשאיבת דגימת הסביבה מהמחפורת, או ע"י הורדת הגלאי קשור לרצועה לתוך המחפורת. אין לרדת למחפורת לפני הבדיקה ע"י הגלאי.

3.3 במידה וכבר עובדים בתוך מחפורת, ובתהליך העבודה יש לפתוח מגוף, חיבור או אגן המחובר למתקן דלק פעיל או מלא, והעלול להזרים גזים או נוזלים למחפורת ולשנות את התנאים שנבדקו לפני שלב זה, יש לבצע הפעולות כדלקמן:

מקצוע: בטיחות	הוראת בטיחות מספר 2-30-020	הוצאה: אוגוסט 1992
עמוד 3 מתוך 9	ביצוע עבודות חפירה ועבודות במחפורות, תעלות, שוחות, בורות ומקומות איגום במתקני דלק	עדכון 4: 02.18
	מאשר: בעז הראל, ממ"ח בטיחות והגנ"ס	

- 3.3.1 בתוך המחפורת יישאר צוות עובדים מינימלי לביצוע המשימה.
- 3.3.2 הצוות יהיה מצויד בגלאי משולב לנטור גזים, אשר יתריע בהתראה אור-קולית על היווצרות גזים מסוכנים במחפורת, וציוד נשימה עפ"י תכנית החילוץ (ראה 3.3.5).
- 3.3.3 העובדים בתוך המחפורת יהיו חגורים ברתמת חילוץ להן יהיו קשורים חבלים או כבלים בחוזק המתאים לבצע חילוץ. קצות החבלים יקשרו מחוץ למחפורת לנקודת עיגון חזקה וקבועה או ליתד אשר יותקן במיוחד למטרה זו.
- 3.3.4 מחוץ למחפורת ימצאו מספיק אנשים מצוידים בציוד חילוץ מתאים כדי לחלץ את העובדים מתוך המחפורת. סוג הציוד וכמות הציוד הנדרש לחילוץ יקבע בכל עבודה על פי אופי העבודה המבוצעת. העובדים מחוץ למחפורת ימצאו בקשר עין מתמיד עם הנמצאים בתוך המחפורת.
- 3.3.5 תכנית החילוץ תיערך מראש ע"י מנהל העבודה ותאושר ע"י ממונה הבטיחות או מנהל המכלל.
4. רישום ומעקב
- יש לרשום בטופס בדיקת תכולת גזים באוויר את תוצאות הבדיקות עפ"י המועדים המצויינים בטופס. (להדפיס על נייר צהוב/כתום).
- לוטת:
- טופס היתר כניסה למקום מוקף.
- טופס רישום תכולת גזים באוויר.

נספח להוראת בטיחות מס' 2-30-020

תקנות הבטיחות בעבודה (עבודות בניה)

בתשמ"א 1988

פרק ט': חפירות ועבודת עפר

111. מניעת התמוטטות
- (א) עבודת חפירה או מילוי תבוצע כך שתמנע פגיעה בעובד.
- (ב) מבצע בניה אחראי לכך שלא יתחילו ולא ימשיכו בביצוע חפירה העלולה להפחית מיציבותו של מבנה, מתקן או חלק מהם, בין קבועים ובין ארעיים, אלא אם כן ננקטו אמצעים מתאימים למניעת פגיעת באדם, הן לפני התחלת החפירה והן במהלכה. הפחתת היציבות - אין כל הבדל אם התמוטטות החפירה באה בשל עצם מעשה החפירה או בשל גורם חיצוני כלשהו. התקנות באות למנוע התמוטטות החפירה בשלב חפירתה או לאחר שנחפרה, אך לא בשלב של פירוק הדיפון.
112. צדי חפירה או מילוי
- (א) צדי חפירה או מילוי, למעט חפירה או מילוי לפי השיפוע הטבעי של הקרקע שאין עמה סכנת התמוטטות, ושעמקם או גובהם עולה על 1.20 מטרים, יובטחו מפני התמוטטות על ידי דיפון מתאים

מקצוע: בטיחות	הוראת בטיחות מספר 2-30-020	הוצאה: אוגוסט 1992
עמוד 4 מתוך 9	ביצוע עבודות חפירה ועבודות במחפורות, תעלות, שוחות, בורות ומקומות איגום במתקני דלק	עדכון 4: 02.18
	מאשר: בעז הראל, ממ"ח בטיחות והגנ"ס	

עשוי עץ, מתכת או חומר אחר בעל חוזק נאות, על ידי מערכת שיגומים או על ידי כלונסאות. הפירוש הנכון של התקנה הוא, שהתעלה חייבת להיות נתמכת, אם עומקה מתחת לפני הקרקע הוא יותר מ- 1.20 מ', אלא אם כן היא נחפרה כולה בשיפוע טבעי. מבצע העבודה אינו פטור מחובת הדיפון של תעלה עם החלק העליון חפור לפי שיפוע טבעי של האדמה, ובהמשכה היא נחפרת עם קירות תלולים. יובטחו - "מבצע בנייה הטוען כי אין ליישם לגביו את הוראות התקנה למרות שהחפירה היא לעומק העולה על 1.20 מ' וכו', עליו להוכיח שהחפירה נחפרת לפי השיפוע הטבעי של הקרקע".

(ב) אין לקרב לשפת החפירה כלי רכב, מחפר, דחפור, טרקטור או ציוד הנדסי אחר כיוצא באלה, עד כדי ערעור יציבות צדי החפירה או הדיפון, אלא אם ננקטו אמצעים למניעת התמוטטות.

(ג) חומר או אדמה, לפי העניין, שהוצאו תוך כדי חפירה, יוחזקו במרחק המבטיח מפני התמוטטות: המרחק לא יפחת מ- 50 סנטימטרים מדופן החפירה או משפתה.

(ד) דיפון חפירה שעומקה עולה על 4 מטרים ייעשה לפי תכני: תכנית הדיפון כאמור תימצא באתר בצמוד לפנקס הכללי כל עת ביצוע עבודת חפירה.

(ה) אם בעת התקנת דיפון נשקפת סכנה לעובד בשל מפולת, יוריד לתוך הבור, החפירה או התעלה תא הגנה שיקנה לעובד הנמצא בו את מידת הבטיחות הדרושה עד להשלמת העבודה.

(ו) במקום דיפון כאמור בתקנת משנה (א), יכול שישתמשו בתא הגנה מתאים.

113. חפירה על ידי מכונה

חובת התקנת דיפון או חובת נקיטת אמצעים אחרים למניעת התמוטטות דפנות אינה חלה על חפירה המתבצעת באמצעות מכונה שאינה מצריכה הימצאות אדם בחפירה.

114. אמצעי זהירות מיוחדים

(א) לפני תחילת ביצוע עבודות חפירה או חיצוב יבדוק מבצע בניה את קיומם האפשרי של קווי חשמל, מים, ביוב, טלפון, גז וכיוצא באלה, ולא יתחיל בחפירה או בחיצוב כאמור אלא לאחר שנקט אמצעי זהירות מיוחדים למניעת פגיעה בעובדים או במתקנים.

(ב) מנהל העבודה ינקוט אמצעי זהירות מיוחדים למניעת פגיעה באדם הנמצא בחפירה או בבור מזרם חשמלי, אדים מזיקים, גזים או התפרצות מים.

(ג) לשם ביצוע עבודה בשעות החשכה או במקום חשוך, תותקן במקום העבודה ובמעברים הסמוכים תאורה נאותה.

(ד) ליד כל חפירה או בור שקיימת סכנת נפילה לתוכם יוצבו פנסים שאורם אדום.

115. גידור בור, חפירה או מדרון

(א) בור, חפירה, קיר חצוב או מדרון שלתוכם או לאורך צלעותיהם עלול אדם ליפול מגובה אנכי העולה על 2 מטרים יגודר קרוב ככל האפשר לשפה, באזן יד ובאזן תיכון מתאימים, כמפורט בתקנה 10, בחוזק נאות למניעת נפילה כאמור. ככל האפשר - מלים אלה מתייחסות לא לחובה עצמה, אלא למרחק הגדר משפת הבור. הסיפא של התקנה "מראה, שהמחוקק התכוון להטיל חובה אבסולוטית של גידור, אך עם זאת העריך את חומרתה והקשיים שהיא עלולה ליצור, ועל כן תחם הוא עצמו את תחומיה, וקבע את המקרים שבהם מותר לפרוץ בה פתח ואת מידת הפריצה".

מקצוע: בטיחות	חוראת בטיחות מספר 2-30-020	הוצאה: אוגוסט 1992
עמוד 5 מתוך 9	ביצוע עבודות חפירה ועבודות במחפורות, תעלות, שוחות, בורות ומקומות איגום במתקני דלק	עדכון 4: 02.18
	מאשר: בעז הראל, ממ"ח בטיחות והג"ס	

- (ב) און יד ואזן תיכון שהותקנו כאמור יהיו במצב תקין כל עוד קיימים החפירה, הבור, המדרון או הקיר החצוב, אך מותר להרחיקם זמנית אם קיים הכרח בכך כדי לאפשר העברת חומר, וזאת לפרק הזמן הדרוש לפעולה זו בלבד, תוך נקיטת אמצעים חדרושים למניעת נפילת אדם או חומרים.
- (ג) בבניה הנדסית, אם אין זה מעשי בנסיבות העניין להתקין און יד ואזן תיכון, כנדרש בתקנת משנה (א), יינקטו אמצעים נאותים אחרים למניעת נפילת אדם לחפירה, בור, קיר חצוב או מדרון.
116. בטיחות בעבודה בקידוח לכלונס
לא ייכנס אדם ולא יועסק בתוך קדח לכלונס.
117. עליה וירידה
(א) הירידה והעלייה לבור או חפירה שעומקם עולה על 1.20 מטרים תהיה באמצעות דרך ששיפועה אינו עולה על היחס של 1 אנכי ל- 5.1 אופקי, ואולם מותר להתקין מדרגות מתאימות או סולם.
- (ב) המרחק בין מקום הימצאותו של עובד בתעלה או בחפירה לבין היציאה מהם לא יעלה על 20 מטרים.
118. רוחב תעלות
תעלה אשר לפי תקנות אלה טעונה בדיפון, תהיה ברוחב מספיק כדי לאפשר התקנת דיפון מתאים וביצוע העבודה לשמה נחפרה התעלה באופן נאות ובטוח.
119. תעלות באדמה חולית
(א) הדפנות של תעלה באדמה חולית (בתקנה זו - תעלה חולית), יותקנו כשהן עומדות וסמוכות זו לזו, יכסו את שטח צדי התעלה החולית לכל עומקה, יחדרו לעומק מספיק מתחת לקרקעיתה ויבלטו ב- 15 סנטימטרים לפחות מעל פני הקרקע הסמוכה.
- (ב) הדפנות משני צדי תעלה חולית ייתמכו על ידי משענות אופקיות לכל אורכה בעמקים וברוחים מתאימים ביניהם, לפי הצורך.
- (ג) המשענות יותקנו בשני צדי התעלה החולית זו מול זו ויוחזקו בחיזוקים ברווחים מתאימים זה מזה, לפי הצורך.
- (ד) החיזוקים יובטחו בפני העתקה או הזזה מקרית ממקומם, וכן יובטחו -
- (1) אם הם חיזוקים מעץ - בכפיסים שיחוברו לחיזוקים ולמשענות אף אם משתמשים לחיזוקם בטרזים;
- (2) אם הם חיזוקי מתכת מתוברגים - בסידוך מתאים למניעת נפילתם. לא יונח על החיזוקים ולא יושען עליהם כל דבר שיש בו כדי לסכן את יציבותם או לגרום להזזתם.
120. מעברים מעל תעלות
(א) מעל כל תעלה שרחבה עולה על 60 סנטימטרים יותקנו מעברים בטוחים ובמספר מספיק בהתאם לצרכי העבודה.
121. חומר רופף או בולט
(א) חציבת קיר תבוצע כך שלא יוצר חומר בולט או רופף שיהיה בו כדי לסכן את העוסקים בחציבת הקיר, הנמצאים בקרבתו או העוברים לידו.
- (ב) משנוצר חומר בולט או רופף, כאמור, הוא יוסר ללא דיחוי ובשיטה בטוחה.
122. ביקורת

מקצוע: בטיחות	הוראת בטיחות מספר 2-30-020	הוצאה: אוגוסט 1992
עמוד 6 מתוך 9	ביצוע עבודות חפירה ועבודות במחפורות, תעלות, שוחות, בורות ומקומות איגום במתקני דלק	עדכון 4: 02.18
	מאשר: בעז הראל, ממ"ח בטיחות והגנ"ס	

(א) מנהל העבודה יערוך ביקורת בטיחות של חפירה, מילוי, חציבה או דיפון בכל אחד מאלה:

- (1) מדי יום לפני התחלת העבודה;
 - (2) אחרי הפסקת עבודה של שבעה ימים ולפני חידושה;
 - (3) אחרי הפסקת עבודה בשל גשם או הצפה ולפני חידושה;
- (ב) מנהל העבודה ירשום בפנקס הכללי את תוצאות הבדיקה.

123. עבודה במדרון

מתבצעת עבודה במדרון או בקרבתו, שבמהלכה או כתוצאה ממנה עלולים להידרדר סלעים או חומרים אחרים, ישתמשו בשיטות עבודה ובכלים מתאימים ויינקטו אמצעים נאותים למניעת פגיעת סלעים, אבנים או חומרים כאמור באדם או ברכוש.

124. יציבות קיר חצוב

מבצע בניה אחראי לכך שחיצוב קיר יתוכנן ויבוצע כך שתובטח יציבותו על ידי שיפוע יציב או על ידי נקיטת אמצעים מתאימים אחרים להשגת אותה מטרה.

125. בדיקת קיר חצוב והסרת חומר בולט או רופף

מנהל העבודה יבדוק מדי יום, לפני תחילת העבודה, את יציבותו של קיר החיצוב; נמצא בבדיקה חומר בולט או רופף הוא יוסר בדרך בטוחה.

126. איסור הימצאות אדם

לא יידוש אדם להימצא, לעבור או לעבוד במקום שבו הוא עלול להיפגע מחומר רופף או מקיר בלתי יציב.

מקצוע: בטיחות	הוראת בטיחות מספר 2-30-020	הוצאה: אוגוסט 1992
עמוד 7 מתוך 9	ביצוע עבודות חפירה ועבודות במחפורות, תעלות, שוחות, בורות ומקומות איגום במתקני דלק	עדכון 4: 02.18
	מאשר: בעז הראל, ממ"ח בטיחות והגנ"ס	

טופס בדיקת תכולת גזים באוויר

נספח להוראות ונוהלים:

נוהל ביצוע עבודות עם סיכוני אש (מס' 2-2-10)
הוראת בטיחות, תכנון וניהול כניסה למיכלי דלק (מס' 2-30-005)
הוראת בטיחות, ביצוע עבודות במחפורות (מס' 2-30-020)

סודר	תאריך	שעה	גזים נפוצים % LEL	תכולת חמצן %	תכולת H ₂ S ppm	אם נמצא	שם הבודק	חתימת הבודק
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								

מועדי רישום תוצאות בדיקת גזים הם:

1. בתחילת כל יום עבודה.
2. אחרי כל הפסקת עבודה של 1 שעה או יותר.
3. כל שלוש שעות במהלך העבודה.

מקצוע: בטיחות	הוראת בטיחות מספר 2-30-020	הוצאה: אוגוסט 1992
עמוד 8 מתוך 9	ביצוע עבודות חפירה ועבודות במחפורות, תעלות, שוחות, בורות ומקומות איגום במתקני דלק	עדכון 4: 02.18
	מאשר: בעז הראל, ממ"ח בטיחות והגנ"ס	

היתר כניסה למקום מוקף

תאריך	מספר ההיתר	מקום ביצוע העבודה
הקבלן/המבצע	האחראי על העבודה	מספר טלפון חירום
תיאור קצר ומדויק של העבודה:		

היתר זה לא מהווה אישור עבודה עם סיכוני אש

בדיקת תכולת גזים באוויר מבוצעת עם מכשיר			
יצרן:	דגם:	מס' סידורי:	תאריך כיול אחרון:

תנאים כלליים			
1. תוכנית בטיחות נכתבה ומצ"ב	כן/לא	7. עגלת חילוץ בכוננות	כן/לא
2. אספקת אוויר מאולץ נדרש	כן/לא	8. מפקח מחוץ למקום	כן/לא
3. ערכת נשימה (מנ"פ) נדרשת	כן/לא	9. ציוד כבוי-אש נדרש	כן/לא
4. ביגוד מגן מלא נדרש	כן/לא	10. רשימת נכנסים למקום	כן/לא
5. חליפת מגן לא חדירה נדרשת	כן/לא	11. בדיקת תכולת גזים באוויר תבוצע כל	שעות
6. ריתמה/חבל חילוץ נדרש	כן/לא		

תנאים מפורטים

יש לערוך תוכנית בטיחות מפורטת עפ"י הצורך בהתאם להנחיות המכון האמריקני API2015 ולצרפה להיתר זה.

אישור מחלקת תפעול		אישור האחראי על העבודה	
שם:	חתימה:	שם:	חתימה:
תוקף ההיתר:		מיום:	
		עד יום:	

מקצוע: בטיחות	הוראת בטיחות מספר 2-30-020	הוצאה: אוגוסט 1992
עמוד 9 מתוך 9	ביצוע עבודות חפירה ועבודות במחפורות, תעלות, שוחות, בורות ומקומות איגום במתקני דלק	עדכון 4: 02.18
	מאשר: בעז הראל, ממ"ח בטיחות והגנ"ס	

היתר חפירה

היתר זה לא מהווה אישור עבודה לעבודות עם סיכון

תאריך:	מספר ההיתר:	מנהל עבודה / האחראי על העבודה:
הקבלן/המבצע:		
תיאור החפירה (מטרתה, מיקומה, עומקה, רוחבה, אורכה):		

תשתיות תת קרקעיות:

תאור תשתיות תת קרקעיות שהחפירה חוצה (צנרת דלק, גז, מים, ביוב כבלי חשמל ותקשורת):
פרוט אמצעים לגלוי זהוי וסימון תשתיות תת קרקעיות (תוכניות עדות, סימון בשטח, שמוש בגלאי צנרת וכבלים תת קרקעים, חפירות גישוש (פרט הנחיות לחפירות גישוש: חפירות ידניות/כלי צמ"ה זעיר/כף פלסטי/שאיבה/חפירה במים/צופה /פרוק שיניים/אחר):
פרוט אמצעי זהירות לחפירה בקרבת תשתיות (חפירות ידניות/כלי צמ"ה זעיר/כף פלסטי/שאיבה/חפירה במים/צופה /פרוק שיניים/אחר/ניתוק חשמל/ריקון או הפחתת לחץ מקו):

הנחיות בטיחות נוספות לביצוע החפירה

סימון בסיד תוואי החפירה לפני תחילת החפירה ואישור המפקח (כן/לא).	5. גידור, שילוט וסימון החפירה. סימון לילה (נצנצים):
אמצעים למניעת התמוטטות (דיפון/שפוע טבעי/אחר):	פתחי מילוט מהחפירה ומרחק בין פתח לפתח (שפוע/סולם/אחר):
מניעת התמוטטות מבנה קרוב:	

אמצעים נוספים (צרף נספח):

מנהל מחלקת אחזקה (שם, חתימה): _____

ממונה בטיחות (שם, חתימה): _____

אחראי לחפירה / מנהל עבודה בחפירה עמוקה מ 1.2 מטר (שם חתימה): _____