



המוסד לבטיחות ולגיהות
בטיחות ובריאות בעבודה - זה אנחנו.

נוהלי תפעול והתנהגות (COP-Code Of Practice) לעבודה בטיחותית בחפירות ארכאולוגיות

מרץ 2017



www.osh.org.il



משרד העבודה, הרווחה
והשירותים החברתיים
מינהל הבטיחות והבריאות התעסוקתית

נהלי תפעול והתנהגות (Code Of Practice) לעבודה בטיחותית בחפירות ארכאולוגיות

המסמך שלפניכם מציג נהלי תפעול והתנהגות לדרישות בטיחות, הנחוצות לשם שמירה על חיי העובדים, בטיחותם ובריאותם במהלך חפירות ארכאולוגיות.

מסמך זה הוזמן ומומן על ידי מינהל הבטיחות במשרד העבודה, הרווחה והשירותים החברתיים, כדי לקדם את הבטיחות בחפירות ארכאולוגיות. זאת, במסגרת סדרת נהלים שמקדם מינהל הבטיחות, ככלי נוסף על החוקים והתקנות.

ההנחיות מבוססות על תקנות הבטיחות בעבודה ועל הניסיון המקצועי שנרכש בפועל בביקורים באתרי חפירות, בשיתוף נציגי האוניברסיטאות ונציגי רשות העתיקות.

המסמך מתייחס הן לדרישות לקראת התחלת הפעילות באתר או לפני חידושה, והן לתנאים הנדרשים לבטיחות העובדים ובריאותם התעסוקתית בעת העבודה באתר.

יובהר כי המידע במסמך אינו תחליף לחוק, לתקנות, לצווים ולהוראות השונות, ואם קיימת סתירה בין אלה, יש לנהוג כלשון החוק. מכל מקום, אתם מוזמנים לפנות אלינו, להבהרות, להארות ולתובנות.

תודתנו נתונה לחברי ועדת ההיגוי: מר יאיר גולדשמיד ממנהל הבטיחות והבריאות התעסוקתית במשרד העבודה והרווחה, מר יפתח זהבי ומר אבי משה מרשות העתיקות, מר רפי יוליסבורגר וד"ר קטיה יום טוב מהאוניברסיטה העברית והגב' נילי זרחין מאוניברסיטת בר-אילן. כמו כן, ברצוני להודות לצוות המומחים של מינהל הנדסת בטיחות במוסד לבטיחות ולגיהות על כתיבת מסמך זה.

עבודה בטוחה.

רקע

המסמך שלפניכם מציג נהלי תפעול והתנהגות לדרישות בטיחות, הנחוצות לשם שמירה על חיי העובדים, בטיחותם ובריאותם במהלך חפירות ארכאולוגיות.

חפירה ארכאולוגית היא חפירה בקרקע, שמטרתה גילוי שרידים עתיקים. החפירה נעשית על ידי צוות, הכולל ארכאולוג אחראי ועוזרים. תפקידו של הארכאולוג הוא "לקלף" את השכבות השונות ולהקפיד מאוד על הפרדה נכונה בין שכבה לשכבה, כך שלכל שכבה ייוחסו אך ורק החפצים השייכים לה. באופן זה לא יתערבבו "אבני הבניין" של תמונה אחת באלו של רעותה, שאם לא כן, תיפגמה שתי התמונות גם יחד. חפירה ארכאולוגית היא במהותה פעולה של הרס. מה שנחפר אי אפשר לחפור מחדש, ומכאן חשיבות הבקרה והפיקוח המדעי על תהליך החפירה (מבוא לארכאולוגיה של ארץ ישראל בתקופת המקרא 1,2,3, האוניברסיטה הפתוחה 1989, ויקיפדיה).

עבודות ארכאולוגיות הן בעלות מאפיינים ייחודיים, המחייבים קיום מערך בטיחות המותאם לאופי העבודה. אף שישנם כמה נוהלי עבודה, נדרש נוהל תפעול והתנהגות אחיד שיסדיר את תחום הבטיחות באתרי חפירות ארכאולוגיות – לא רק באלה השייכים לרשות, אלא גם באתרים שבאחריות מוסדות המחקר השונים.

חפירות ארכאולוגיות מתבצעות בשטחים פתוחים, בתנאי שדה ובתנאי מזג אוויר משתנים. הן מחייבות הכנות והיערכות מתאימה במכלול נושאים ארגוניים ומנהליים. אחת הסוגיות החשובות היא הבטיחות והגיהות של העובדים באתרים ארכאולוגיים.

בעבודת חפירות נהוג להעסיק גם כוח עבודה לא מיומן, כמו סטודנטים, מתנדבים או פועלים מקומיים. משום כך, חשיבותה של הדרכה נכונה, הכרת הנהלים והכנת אמצעי הבטיחות לקראת העבודה מקבלים משנה תוקף.

אסטרטגיית ניהול סיכונים תצביע על כך שנעשה מאמץ רציני ואמיתי לעשות זאת, דבר שיסייע למנהלים לעמוד בחובות ובאחריות לשלום עובדיהם. מסמך נוהלי תפעול והתנהגות (COP – Code Of Practice) הוא כלי עבודה, שיכול לסייע למנהלי אתרי חפירות לשמור על חיי העובדים, בטיחותם ובריאותם.

מטרה

מטרת ה-COP היא לאפשר למנהלים ולעובדים בתחום זה לפעול במשותף לזיהוי ולבקרת סיכונים שעלולים לגרום לתאונות ולנזק לאדם ולרכוש. COP זה אינו מכוון להיות מסמך תורתי יחיד, אלא להוות את אחד מהכלים להגברת המודעות והידע אשר עומדים לרשות העובדים והמעסיקים המעוניינים לשמור על סביבת עבודה בטוחה. הוא דן בנושאי בריאות ובטיחות כלליים, כגון הצורך בכתיבת תכנית בטיחות, בהדרכות עזרה ראשונה, באמצעי ניטור ובקרת סיכונים קבועה במקום

העבודה. יתרונם של ה-COP's הוא בעצם הגדרתם כנהלים המושגים בהסכמת כל הצדדים הרלבנטיים לעניין: נציג המדינה, נציגי העובדים ונציגי המעסיקים. COP זה נכתב על ועדת היגוי. המידע במסמך אינו תחליף לחוק, לתקנות, לצווים ולהוראות השונות, ואם קיימת סתירה בין אלה, יש לנהוג כלשון החוק. מכל מקום, אתם מוזמנים לפנות אלינו, להבהרות, להארות ולתובנות. אנו מדגישים שהפרת כללי ה-COP איננה נחשבת כעברה על החוק, אך על מחזיק מקום העבודה (המעסיק) להוכיח, במקרה של תאונה או מחלת מקצוע, שקיים את כל הדרישות בחוק ושנקט את כל האמצעים הסבירים למניעת נפגעים בדרך אחרת, גם אם לא על פי ה-COP המקובל בענף. ה-COP משמש ככלי עזר חשוב וכנדבך נוסף על בסיס החוקים ותקנות העבודה הקיימים ולא נכתב כתחליף להם.

ה-COP הוא כלי דינמי ועשויים לחול בו שינויים בהתאם להתפתחויות בשטח. הצעות לשינוי יידונו בוועדה מתמדת מצומצמת, שתורכב מתוך חברי ועדת ההיגוי, והיא תאשרם, תפרסמם ותפיץ אותם בשטח.

תוכן עניינים

1. כללי
2. הגדרות ומונחים
3. חוקים ותקנות
4. אחריות חובות וזכויות עובדים ומעסיקים
5. עקרונות תכנית הבטיחות והבריאות התעסוקתית באתרי חפירות ארכאולוגיות
6. זיהוי, הערכת ובקרת הסיכונים
7. סוגי סיכונים שיש להתמודד עמם בעבודות החפירות הארכאולוגיות
8. טיפול במכלול הסיכונים האופייניים לחפירות ארכאולוגיות
9. פעולות יישומיות להטמעת הנחיות הבטיחות בשטח
10. נספחים:
 - 10.1. נספח בטיחות לחפירה ארכאולוגית
 - 10.2. נספח תקציר סיכונים והנחיות בטיחות בעבודה באתר ארכאולוגי
 - 10.3. נספח דוגמה לרשימת תיוג לביצוע סקר בטיחות באתר (של המוסד לבטיחות ולגיהות)

1. כללי

1.1. המידע במסמך זה נועד לסייע להנהלה ולעובדים ללמוד ולקיים את דרישות הבטיחות והבריאות התעסוקתית בעבודות בחפירות ארכאולוגיות בישראל. המסמך לא נועד לגרוע או להחליף את החוקים ואת תקנות הבטיחות שבתוקף, אלא רק להוסיף עליהם. הנוהל מפורט ומקיף, אך אינו מחייב מבחינה חוקית והוא הושג בהסכמה על ידי נציגים מטעם המדינה, המעסיקים והעובדים.

1.2. חפירות ארכאולוגיות מתבצעות בשטחים פתוחים, בתנאי שדה ובתנאי מזג אוויר משתנים. הן מחייבות הכנות והיערכות מתאימה במכלול נושאים ארגוניים ומנהליים.

1.3. קיימות כמה שיטות חפירה ארכאולוגיות:

- (1) **חפירת בדיקה** – חפירה מדגמית, שנועדה לשלול נוכחות ממצאים ארכאולוגיים באתר המיועד לבנייה. כיוון שאין תקציב לממן חפירה ארכאולוגית בכל קרקע המיועדת לבנייה, מחייב חוק העתיקות את הקבלנים להמציא אישור מרשות העתיקות על כך שבוצעה במקום חפירת בדיקה, שהחפירה ממומנת על ידי הקבלן ושרמת הבדיקה שלה בהתאם לסיכוי למצוא ממצאים ארכאולוגיים. באתרים שבהם נמצאו בעבר עתיקות, החפירה נרחבת מאוד וכל ממצא שמתגלה בה יכול לעכב את הבנייה לשנים רבות. רק לאחר שנותחו הממצאים מוחלט אם לבצע חפירת הצלה או לבטל את הפרויקט.
- (2) **חפירת הצלה** – חפירה ארכאולוגית לא מתוכננת. היא נעשית בעקבות פגיעה באתר עתיקות שנתגלה תוך כדי עבודת פיתוח בשטח, כגון בעת סלילת כביש, בנייה, חציבה וכד'. על פי החוק, אם קורה אירוע של פגיעה באתר עתיקות, יש להפסיק את עבודת הפיתוח בשטח באופן מיידי ולקרוא לארכאולוג רשות העתיקות כדי שיבחן את המקום. היזם נדרש לבצע חפירת הצלה באמצעות מכון ארכאולוגי מדעי מוכר ועליו לממן את החפירה. מטרת החפירה היא לתעד את הנתונים בשטח ולאסוף את הממצאים.
- (3) **ארכאולוגיה ימית וחפירות באתרים פרהיסטוריים** – חפירות באתרים אלה דורשות שיטות אחרות וידע בתחומים נוספים שאינם נדרשים בחפירה ארכאולוגית "רגילה". **חפירה תת-ימית** דורשת ידע בימאות, בתהליך טביעת כלי שיט והתכנסותו בחול הים, בהבנת אופיו של הים וגם ידע בצלילה. ארכאולוג תת-ימי חייב להיות צולל, משום שעבודת החפירה נעשית מתחת לפני המים. חפירה תת-ימית אינה מטופלת ב-Cop הנוכחי.

(4) חפירה פרהיסטורית דורשת ידע בגאולוגיה, בהיווצרות מערות ועוד. האדם הקדמון הושפע מאוד מהסביבה הטבעית שבה חי והיא הייתה חלק מהתפתחותו. הארכאולוג הפרהיסטורי נדרש לידע של החי והצומח שיצרו את הנוף שבו חי הארכאולוג. הממצאים באתרים פרהיסטוריים מורכבים בעיקר מכלי צור ועצמות בעלי חיים. הממצאים עדינים, לכן ריבועי החפירה קטנים ושיטות העבודה מדויקות הרבה יותר מאשר בחפירה רגילה. כל העפר נאסף ועובר תהליך של ניפוי וסינון.

1.4. החפירות הארכאולוגיות במדינת ישראל מתבצעות על ידי רשות העתיקות ומוסדות המחקר השונים. אם ברשות העתיקות רוב המועסקים בחפירות הם עובדי הרשות הקבועים, בעבודת חפירות של המוסדות האקדמיים בדרך כלל מועסקים סטודנטים, מתנדבים או פועלים מקומיים – כוח עבודה לא מיומן וזמני. משום כך, חשיבותם של הדרכה נכונה, הכרת הנהלים והכנת אמצעי בטיחות לקראת העבודה מקבלים משנה תוקף.

2. הגדרות ומונחים

- 2.1. בטיחות** – שם כללי לתחום ההגנה מפני פגיעות גוף או נזק מתמשך.
- 2.2. בקרת סיכונים (Risk Control)** – בחירה והפעלה של אמצעים לביטול סיכונים או למזערם.
- 2.3. גורם סיכון (Hazard)** – מקור, מצב או פעולה שיש להם פוטנציאל להזיק, במונחים של פגיעה גופנית או בריאות לקויה או שילוב של אלו.
- 2.4. חפירות ארכאולוגיות (Excavation)** – חפירות בקרקע לצורך חשיפה, עיבוד ותייעוד של שרידים עתיקים.
- 2.5. הערכת סיכונים (Risk Assessment)** – תהליך של הערכת הסיכון או הסיכונים הנובעים מגורם או גורמי סיכון, המביאים בחשבון את הלימות אמצעי הבקרה הקיימים וקובעים אם הסיכון קביל.
- 2.6. זיהוי גורמי סיכון (Hazard Identification)** – חיזוי, איתור ותייעוד גורמי סיכון הקיימים באתר או בתהליך.
- 2.7. מחלות תעסוקתיות** – מחלה הפוגעת בעובד עקב עבודתו או עיסוקו כתוצאה מחשיפה מתמשכת ומשמעותית לגורם סיכון; הוכר קשר סיבתי בין החשיפה למחלה – בהתאם לפקודת התאונות ומחלות משלח היד.
- 2.8. ציוד מגן אישי (צמ"א)** – כל ציוד (ביגוד, אמצעים וכד'), שנועד להגן על בטיחות ובריאות העובד.
- 2.9. מעסיק** הוא כל אחד מאלה: (1) הגוף היוזם את החפירה; (2) הגוף המבצע את החפירה; (3) המנהל בפועל את אתר החפירה; (4) מי שבהשגחתו או בפיקוחו פועל מקום העבודה; (5) מנהל הפרויקט / הארכאולוג / מנהל המחקר.
- 2.10. מפגע (Obstacle)** – מצב לא תקין או מכשול הצפוי לגרום פגיעה באדם; על פי ההגדרה, כל מפגע ניתן להסרה.
- 2.11. מצב חירום** – מצב שנשקפת בו סכנה לאדם עקב תקרית או תאונה.
- 2.12. ניהול סיכונים (Risk Management)** – תהליך רב-שלבי, מובנה ושיטתי לזיהוי, להערכה ולבקרת סיכונים, במטרה לבטלם או לצמצמם לכדי סיכונים קבילים, כמפורט בסעיף 4 (א) בתוספת השלישית לתקנות ארגון הפיקוח (תכנית לניהול בטיחות), התשע"ג-2013.

2.13. ניטור סביבתי תעסוקתי (Environmental Monitoring) – מדידת רמות החשיפה לגורמי סיכון בסביבת העבודה, הערכת רמות החשיפה ומעקב אחריהן.

2.14. ניתוח סיכונים (Risk Analysis) – מיצוי תרחישי תאונות עבודה או תקרית, או מחלת מקצוע אפשרית, לאחר זיהוי נוכחותם של גורמי הסיכון, הערכת הסבירות להתרחשות תאונות או תקריות עקב קיומם של גורמי הסיכון, הערכה של תוצאות התאונות או התקריות אם יתרחשו וחישוב אינטגרטיבי של רמת הסיכון הנגזרת מן ההערכות הקודמות.

2.15. תקרית (Incident) – אירוע שבו ממומש הפוטנציאל של גורם הסיכון או של המפגע ללא פגיעה באדם, תוך גרימת נזק לרכוש או לסביבת העבודה; אירוע שבו כמעט מומש הפוטנציאל של גורם הסיכון ("כמעט תאונה") נחשב גם הוא לתקרית, לרבות מקרה מסוכן כמשמעותו בפקודת התאונות ומחלות משלח היד.

2.16. אחראי לביצוע נוהלי בטיחות – מנהל החפירה הארכאולוגית (כפי שמופיע ברישיון החפירה שמונפק על ידי רשות העתיקות), מנהל פרויקט, מנהל עבודה והעובדים באתר, קצין ביטחון ובטיחות במקום העבודה, ממונה על הבטיחות במוסד האקדמי או ברשות העתיקות, נאמני בטיחות של המפעל.

2.17. התקנות והחוקים שקשורים ל-COP זה:

- (1) תקנות הבטיחות בעבודה (מתוקף פקודת הבטיחות בעבודה), התש"ל-1970.
- (2) תקנות הבטיחות בעבודה (עבודות בנייה), התשמ"ח-1988.
- (3) תקנות הבטיחות בעבודה (גיהות תעסוקתית ובריאות העובדים ברעש), התשמ"ד-1984.
- (4) תקנות הבטיחות בעבודה (ציוד מגן אישי), התשנ"ז-1997.
- (5) תקנות הבטיחות בעבודה (חשמל), התש"ן-1990.
- (6) תקנות הבטיחות בעבודה (הרמת בני אדם במלגזות), התשמ"ג-1983.
- (7) תקנות הבטיחות בעבודה (עזרה ראשונה במקומות עבודה), התשמ"ח-1998.
- (8) תקנות הבטיחות בעבודה (גיליון בטיחות), התשנ"ח-1998.
- (9) תקנות הבטיחות בעבודה (ניטור סביבתי וניטור ביולוגי של עובדים בגורמים מזיקים), התשנ"א-1990.
- (10) תקנות הבטיחות בעבודה (עבודה בגובה), התשס"ז-2007.

2.18. תקנות ארגון הפיקוח על העבודה (מתוקף חוק ארגון הפיקוח על העבודה):

- (1) תקנות ארגון הפיקוח (תכנית לניהול בטיחות), התשע"ג-2013.
- (2) תקנות ארגון הפיקוח על העבודה (מסירת מידע והדרכת עובדים), התשנ"ט-1999.
- (3) תקנות ארגון הפיקוח על העבודה (ממונים על הבטיחות), התשנ"ו-1996.
- (4) תקנות ארגון הפיקוח על העבודה (ועדות בטיחות ונאמני בטיחות), התשכ"א-1960.

2.19. פקודת חוק עבודת נוער, תשי"ג-1953 - תקנות עבודת הנוער (עבודות אסורות ועבודות מוגבלות), התשנ"ו-1995.

2.20. פקודת התאונות ומחלות משלח יד (הודעה)-1945.

2.21. חוק החשמל, התשי"ד-1954.

2.22. פקודת התעבורה.

2.23. חוק רשות העתיקות, התשמ"ט-1989.

2.24. חוק גנים לאומיים, שמורות טבע, אתרים לאומיים ואתרי הנצחה, התשנ"ח-1998.

3. אחריות, חובות וחזיונות

החקיקה הקיימת מטילה את רוב האחריות לשמירה על הבטיחות והבריאות התעסוקתית על המעסיקים, אך גם על העובדים ועל הקבלנים. מנהל החפירה (כפי שמופיע ברישיון לביצוע חפירה, שמונפק על ידי רשות העתיקות) הוא האחראי הראשי ליישום נוהלי הבטיחות התעסוקתית באתר. כל מי שעובד באתר, אחראי, בהתאם לתפקידו ולמידת השפעתו, על הבטיחות והבריאות שלו עצמו, של העובדים ושל כל הנמצאים במקום העבודה. האחריות חלה גם על בעלי תפקידים ניהוליים, אשר להם כפוף מנהל אתר החפירות.

3.1. חובות מחזיק מקום העבודה (המעסיק)

חובות מחזיק מקום העבודה מוגדרות בחקיקה. חובות המחזיק במקום העבודה לנקוט כל אמצעי סביר כדי להגן על בריאות עובדיו ועל בטיחותם, כמו גם על כל אדם אחר במקום העבודה ובסביבתו הקרובה. המעסיק חייב בנוסף:

- (1) לספק מכוונות תקינות ולתחזק אותן ואת הצידוד, את כלי העבודה והחומרים השונים באופן רציף, נאות ובטוח.
- (2) לוודא שהעובדים עובדים תחת השגחה וניהול נאותים.
- (3) לוודא שהעובדים מכירים את משימותיהם ואת הסיכונים הנלווים להן.
- (4) לספק ציוד מגן אישי מתאים ולוודא שהעובדים יודעים כיצד להשתמש בו ובאמצעי הגנה נוספים להבטחת בריאותם ובטיחותם, ושהם אכן משתמשים בהם.
- (5) להיוועץ בעובדים בנושאי בטיחות ובריאות.

- (6) להעביר לעובדים מידע בדבר הסיכונים הקיימים בעבודתם, הוראות והדרכה, הנחוצים לעבודתם הבטוחה, ולפרסם במקום מוסכם :
- (א) עדכון החוקים ותקנות הבטיחות בעבודה.
- (ב) מידע בדבר סיכונים.
- (ג) דוחות ומידע שהועבר על ידי מפקח העבודה האחראי באזור, לרבות מספרי הטלפונים שלו.
- (ד) מידע על כל הכימיקלים והחומרים המסוכנים באתר.
- (ה) אירועי בטיחות שהתרחשו בעבודות ארכאולוגיה בארץ ובעולם, ודרכי הפעולה שנקטו למזעורם.
- (ו) הוראות COP זה והוראות נהלים רלבנטיים אחרים.
- (7) המעסיק ידווח על כל תאונה או מקרה מסוכן, במצבים הבאים :
- (א) התאונה גרמה לעובד ליותר משלושה ימי אי-כושר לעבודה, או שגרמה למות העובד בהתאם לפקודת התאונות ומחלות משלח יד (הודעה)-1945. הדיווח יימסר למפקח עבודה אזורי.
- (ב) בכל מקרה, המעביד חייב לדווח למפקח העבודה האזורי על מקרים מסוכנים מסוימים שנקבעו בחוק, גם אם לא גרמו לתאונת עבודה. רשימת המקרים האלה פורסמה בפקודה אף היא.

3.2. חובות העובדים

- עובדים צריכים ליטול אחריות סבירה לבטיחותם ובריאותם, כמו גם על זו של אחרים בסביבתם. למען הבטיחות והבריאות חובות העובדים הן :
- (1) לשתף פעולה עם המעסיק ולהשתמש בכל אמצעי המיגון, הציוד והלבוש שסופקו להם.
- (2) להתייעץ, לתאם ולשתף פעולה עם המעסיק ועם עובדים אחרים בנושאי בטיחות ובריאות שקשורים לעבודתם.
- (3) למלא אחר דרישות החוק ותקנות הבטיחות.
- (4) לשתף פעולה עם מפקחי העבודה.
- (5) לדווח למפקח העבודה או לממונה הישיר עליהם בכל סיכון או פוטנציאל.

3.3. זכויות העובדים

- כל אדם, החל מבעלי העסק ועד לעובד חדש שגויס, חולקים אחריות משותפת לפעול בצוותא למניעת תאונות ומחלות מקצוע. אולם לעובדים שלוש זכויות חשובות :
- (1) הזכות לקבל את כל המידע על הסיכונים במקום העבודה (כיצד לזהותם וכיצד להתגונן מפניהם) והזכויות שמקנות תקנות הבטיחות בעבודה לעובד.

(2) הזכות להשתתף בהחלטות שנוגעות לבריאותם ולבטיחותם במקום העבודה.

(3) הזכות לסרב לעבוד במקרה של סיכון ברור ומידי לחיי אדם או לבריאותו.

3.4. אחריות עובדים ללא יחסי עובד-מעביד

גם אדם שהוא המעסיק של עצמו, כגון קבלן, חייב לנקוט אותם אמצעי הזהירות שעל כל עובד לנקוט כדי להגן על עצמו ועל אחרים שעשויים להיות מושפעים מפעילותו.

3.5. אחריות ספקים

ספק הוא כל אדם שמייצר, מוכר, שוכר, מפיץ, מתקין כלים, ציוד מכונות, מכשירים ותכשירים ביולוגיים, כימיים או פיזיקליים. הוא נושא באחריות לכל מוצר שסיפק ועליו לוודא שהגיע תקין, במצב טוב ועם חוברת הוראות בטיחות והפעלה בשפה העברית.

3.6. הדרכה והסמכה של עובדים

לפני תחילת העבודה באתר חפירות ארכאולוגיות יקבל העובד הדרכה מפורטת על כל הסיכונים במקום, לרבות מידע על כל החומרים המסוכנים שבהם משתמשים במקום העבודה. כל עבודה שמחייבת הפעלת כלי הנדסי, מכונה או ציוד מותנית בהדרכה מיוחדת לעובד ובהסמכת העובד לבצע אותה לאחר מכן. מתן ההסמכה יהיה על ידי בעל תפקיד שקבע המעביד ובתנאי שהוא בעל ידע וניסיון בתחום. תנאי ראשון לעבודות הנ"ל הוא קיום דרישות החוק, כגון החזקת רישיון נהיגה בתוקף, הפעלת כלים שנבדקו על ידי בודק מוסמך והדרכות אחרות שמחייב החוק.

4. עקרונות תכנית הבטיחות והבריאות התעסוקתית באתר

התכנית לניהול הבטיחות והבריאות תבטיח שכל האמצעים הסבירים ינקטו למניעת התרחשות תאונות ומקרים מסוכנים.

התכנית כוללת את המרכיבים הבאים :

- (1) תהליך שיטתי לזיהוי הסיכונים, סקר סיכונים מקדים.
- (2) קביעת תהליכי עבודה בטוחים.
- (3) תכנית להדרכת העובדים ולהכשרתם כיצד לבצע הליכים אלה.
- (4) בקרה ניהולית על העובדים, כדי לוודא שההליכים מתקיימים על פי התכנית.
- (5) לימוד, דיון ובדיקת חוקים, תקנות, נהלים ותקנים שקיימים בענף.
- (6) תיעוד כל שלבי תכנית הבטיחות והבריאות כדי להבטיח שאכן כל האמצעים הסבירים ננקטו על ידי המעביד.

5. תהליך זיהוי סיכונים, הערכתם ובקרתם

את מטלות העבודה שיש בהם סיכון לפגיעה צריך לנתח לפני הביצוע. המידע הבא יוכל לסייע בזיהוי הסיכונים וקביעת שיטת העבודה הבטוחה להפחיתם ולהימנע מהם ככל האפשר:

5.1. שלב ראשון: זיהוי סיכונים

- כל משימה, ציוד וחומר ייבדקו. רשימת הסיכונים תתבסס על המידע הבא:
 - (1) אירועי "כמעט ונפגע", אירועי בטיחות שהתרחשו באתרים אחרים או במקום העבודה.
 - (2) מידע מעובדים ומעמיתים.
 - (3) מידע מספרות מקצועית ומידע מספקים.
 - (4) מידע מהתעשייה.
 - (5) בדיקה קפדנית של אזורי הפעילות, כדי לוודא שאין בקרבם ילדים או מבקרים אחרים שאינם אמורים להימצא בהם ויכולים להיכנס לאתר במהלך העבודות.
 - (6) חוברות בטיחות והפעלה שסופקו על ידי יצרני הציוד, המכונות והכימיקלים. במקרה שיש כלים וציוד מייצור עצמי, יש לתת להם התייחסות מיוחדת ולאמץ תהליך שבו השימוש בכלים אלה יאושר על ידי מנהל האתר ורק לאחר בדיקה ואישור של מהנדס בעל ניסיון והכשרה מתאימים.
 - (7) תכניות חירום ותקשורת שהכין המעסיק, אשר מטרתן לתת מענה מהיר למצבי חירום מיוחדים.

5.2. שלב שני: הערכת סיכונים

- סיכון – ההסתברות שפוטנציאל קיים יתממש לכדי נזק או פגיעה ברמות חומרה משתנות. הגדרה נוספת: ההסתברות להתרחשות אירוע, כפול חומרת האירוע. לאחר שזוהה גורם הסיכון יש לבצע הערכת סיכון על ידי הבדיקות והמבחנים הבאים:
- (1) הסבירות שהסיכון יגרום לפגיעה בצוות או באדם אחר.
 - (2) הסבירות שהסיכון יגרום לנזק לציוד.
 - (3) חומרת האירוע – האם הוא עלול לגרום למוות, לפגיעה קשה או לפגיעה קלה. כדי להעריך ולנתח את הסבירות להתממשות הסיכון לפגיעה באדם ומידת החומרה שלו, יש לשאול את השאלות הבאות:
 - (1) כמה אנשים נמצאים במגע עם הסיכון ועלולים להיפגע אם יתממש?
 - (2) באיזו תדירות יכול אירוע כזה להתרחש?
 - (3) לאיזה רמת חומרה עלולה להגיע הפגיעה באדם או ברכוש?
 - (4) באיזו מהירות עלול להתפתח המצב המסוכן כאשר משהו משתבש?
- שאלות אלו יתרמו להחלטה על סדרי העדיפות לטיפול בסיכונים הנ"ל, בתדירות וברמת הפיקוח על הסיכונים שזוהו. אופי הסיכון תלוי גם ביכולת הפיזית והמנטלית של העובד (כמו גילו וניסיון העבודה שלו), במזג האוויר ובתנאי השטח, בידע ובכישורים של מבצעי

העבודה ובאיכות הצידוד שבו משתמשים. אופן ההתמודדות עם הסיכונים והאמצעים שעל המעסיק לנקוט ייגזרו מהניתוח הנ"ל.

5.3. שלב שלישי: בקרת הסיכונים – הסרת מפגעים והקטנת סיכונים עד לרמת סיכון קביל

- לצורך בקרת הסיכונים יש לפעול על פי ההנחיות הבאות:
- (1) מפגע שמתגלה, יש לפעול להסרתו באופן מידי, לדוגמה, מפגעים מצידוד, מבעלי חיים וממזג אוויר (אופן ההסרה יכול להיות השבתת מכונה פגומה).
 - (2) עדיף להחליף מרכיב מסוכן במרכיב מסוכן פחות לביצוע אותה העבודה, כגון חומר כימי יעיל, אך מסוכן פחות.
 - (3) יש להשתמש בפתרונות בקרה הנדסיים כאשר אין דרך לבטל את הסיכון. בקרה הנדסית כוללת הכנסת אמצעים, כגון מיגון PTO, שימוש במנעול ביטחון (lock and Tag) לבידוד העובד, כך שכל עוד הוא עוסק בתיקון או בתחזוקת מכונה או מתקן לא יוכל עובד אחר להפעילו, או בסלילה והרחבה של דרכי הגישה לאתר החפירה, כדי למנוע מצבים מסוכנים והתהפכות טרקטורים.
 - (4) יש להגן על העובדים באופן ישיר, אם אמצעי בקרה אחרים אינם מספיקים, באמצעות הדרכה, פיקוח, אספקת ציוד מגן אישי, חניכת עובד חדש.

6. סוגי סיכונים בעבודות החפירות הארכאולוגיות בישראל

6.1. סיכונים תאונות:

- (1) מעידות, החלקות ונפילות במישור תוך כדי עבודה בשטח.
- (2) פגיעות שלד / שריר עקב שימוש לקוי בכלים, כגון את, קלשון וכיו"ב.
- (3) פגיעות מכלי עבודה מכניים הנדסיים, כגון מחפרון, בובקט וכיו"ב.
- (4) התמוטטות דופנות החפירה תוך כדי עבודות חפירה.
- (5) סיכונים התפוצצות תחמושת שהוטמנה באדמה.
- (6) נפילות מגובה, כולל נפילות אל תוך החפירה, או נפילה ממקום גבוה למקום נמוך בתנאי שטח הררי.
- (7) פציעות, שריטות, מכות וחבלות עקב תנאי השטח ועבודה פיזית.

6.2. סיכונים פיזיקליים וסביבתיים:

- (1) חשיפה לגורמי אקלים קשים בשטח פתוח, כמו חום, קור, גשם, ערפל וכיו"ב.
- (2) חשיפה לקרינת שמש.
- (3) חשיפה לרעש מצידוד מכני הנדסי.

6.3. סיכונים כימיים:

- (1) סיכוני חשיפה לכימיקלים הנמצאים בתוך האדמה עקב זיהום הקרקע.
- (2) חשיפה לחומרי הדברה כאשר החפירות מתבצעות על קרקע חקלאית.

6.4. סיכונים ביולוגיים:

- (1) סיכוני חשיפה לפתוגנים תוך כדי חפירות בסביבה מזוהמת, כגון מערות קבורה, קברים עתיקים או לחילופין אזורים המזוהמים על ידי מי שפכים.
- (2) עקיצות של נחשים, עקרבים, דבורים וכיו"ב.
- (3) מחלות הנגרמות ממגע עם אדמה או עם מי שפכים, כגון טטנוס, פוליו, הפטיטיס A וטיפוס.
- (4) מחלות הנגרמות עקב מגע עם בעלי חיים (זואונוזיס, לפטוספירוזיס, טולרמיה, ברוצלוזיס, אורניטוזיס (כלמידיה) ועוד.
- (5) מחלות הנגרמות עקב מגע עם דם, למשל מזרקים הטמונים באדמה, הפטיטיס B, הפטיטיס C ותסמונת הכשל החיסוני (אידס).

6.5. הפרעות שלד / שריר:

- (1) פגיעות שלד / שריר עקב טלטול ידני או מאמץ יתר פיזי.
- (2) שימוש ממושך ובצורה לא נכונה בכלים ידניים.
- (3) עבודה בתנוחת גוף מפותלת / בגוף רכון / מוטה או בשכיבה על הבטן, או רכינה בתנוחת גוף לא טבעית, בתנאי שטח קשים.

6.6. גורמים פסיכו-חברתיים:

- (1) שהות בתנאי שדה הרחק מהבית בקבוצה קטנה וסגורה, לפרקי זמן ארוכים.
- (2) אי-ודאות לגבי עצם הצלחת הפרויקט, אף שמושקעים בו משאבים.
- (3) יחסי אנוש בין חברי הקבוצה; השפעה גדולה על הלך הרוח הקבוצתי והאישי.
- (4) עבודה של עובד בודד, ללא עובד נוסף בסביבתו.

7. פעולות מניעה למזעור מכלול הסיכונים בחפירות ארכאולוגיות

בחלק זה של ה-COP מפורטות פעולות המניעה שיש לנקוט למזעור הסיכונים הידועים בחפירות ארכאולוגיות, כדי למנוע תאונות ומחלות מקצוע. בטרם התחלת העבודות, נדרש לבצע תהליך ניהול סיכונים ולזהות את הסיכונים הרלבנטיים לאתר, לתקופות השנה, לסוגי העובדים וכד', ולפעול לעדכון התהליך במהלך העבודות עד לפירוק האתר. כמו כן, יש לבצע סקר מפגעים ולהסירם.

7.1. מניעת החלקות, נפילות ומעידות

באתר החפירות עלולות להתרחש תאונות כתוצאה מהחלקות, מעידות ונפילות, ונגרמים נזקים בריאותיים לשוררים, שברים בצלעות, חבלות ברמות חומרה שונות ואף מקרי מוות. החלקות נגרמות כאשר אין מגע טוב בין כף הרגל למשטח הדריכה, כגון על משטחים רטובים. מעידות יכולות להיגרם מחוסר שדה ראייה, מתאורה חלשה, מהבדלי גובה וממכשולים, כגון כבלי חשמל במעברים. אמצעי הבטיחות שיש לנקוט:

- (1) לסלק מכשולים ופסולת מאזורי העבודה.
- (2) לכסות כבלים או חבלים שחוצים משטחי הליכה.
- (3) לסמן אמצעים בולטים בשטח (ברזלי זווית, יתדות, חבלים).
- (4) לסמן בור, מחילה, תהום.
- (5) לשמור על תאורה טובה באזורי העבודה (להחליף נורות ומפסקים פגומים).
- (6) להשתמש בנעלי עבודה תקניות המונעות החלקה, בהתאם לתנאי העבודה.
- (7) להתקין מעקות למניעת נפילה לפחות בצד אחד של משטחי העבודה, אשר מהם אפשר להחליק או ליפול.
- (8) בכל עבודה בגובה (מעל 2 מטר גובה או עומק), יש לפעול בהתאם לתקנות הבטיחות בעבודה בגובה התשס"ז 2007.
- (9) אין להציב כלים ומתקנים במקום שבו הם יהיו סיכון לעובדים אחרים.

7.2. עבודה עם סולמות

נפילה מסולם יכולה להיגרם כתוצאה מאובדן שיווי משקל או מציוד ותשתית רעועים:

- (1) חובה לבחור בסולמות תקינים ותקינים ולעבוד עליהם בהתאם לתקנות הבטיחות בעבודה (עבודה בגובה).
- (2) יש לספק סולם תקני ובטוח לעובדים כדי להגיע לאזורים מוגבהים.
- (3) יש לשמור על הסולמות במצב עבודה תקין. יש לפסול שימוש או לתקן סולם במקרה שיש בו פגמים או נזק.
- (4) היכן שהדבר אפשרי, יש לאבטח את חלק הסולם העליון מפני תזוזה.
- (5) בעת טיפוס וירידה מסולם יש לשמור על 3 נקודות מגע בין הגוף לסולם.
- (6) יש לטפס ולרדת בסולם תמיד עם הפנים אל הסולם.

- (7) יש להימנע מקפיצה מהסולם.
- (8) אין להניח רגל אחת על הסולם ורגל שנייה על משטח אחר.
- (9) יש להיזהר מעבודה בקרבת קווי מתח חשמלי.
- (10) יש להימנע מעבודה בגובה בתנאי מזג אוויר קשים, במצב בריאותי לא תקין, במצב של עייפות או בעת נטילת תרופות.

7.3. ארגון מקום העבודה (סדר וניקיון) ועבודות תחזוקה

ארגון וסדר במקום העבודה מסייעים לשמירה על הבטיחות בו. חשוב לשמור על מקום עבודה מסודר ונקי ממכשולים ומליקויי בטיחות אחרים. כדי להגיע למצב כזה, יש לספק פיקוח מתאים ותחזוקה מתאימה לכלים, למתקנים ולתהליכים. כאשר מקום העבודה לא מאורגן, הדבר עלול לגרום לנפגעים כתוצאה מנפילת עצמים, מעידה, החלקה וכד'.

אמצעי הבטיחות שיש לנקוט:

- (1) יש לאחסן חומרים דליקים, מתפרקים ורעילים, וחומרים מסוכנים אחרים בכלי קיבול שמיועדים לכך במחסנים שמתאימים לכך.
- (2) יש לאחסן ציוד באופן בטוח ואם הוא נערם בערמה, עליה להיות יציבה.
- (3) יש לאסוף ולפנות פסולת או חומרי לוואי שמצטברים בשיטה מאושרת ונוחה לביצוע.
- (4) במקרה של שפך, יש להשתמש בחומר סופג ולפנות על פי הנהלים.
- (5) כלים או ציוד שנשברו או ניזוקו, יש לעצור את השימוש בהם ולהחליפם מידית.
- (6) יש לשמור על תאורה תקינה בכל מקום העבודה.
- (7) יש להחזיר כלי עבודה למקומם לאחר השימוש ולהימנע מהשאתם בשטח העבודה.
- (8) אין לבצע עבודות אחזקה ללא הסמכה או ניסיון.
- (9) אין לבצע עבודות אחזקה כלשהן ללא נעלי בטיחות תקינות וציוד מגן אישי כנדרש.

7.4. עבודה בתנאי מזג אוויר קיצוניים

- (1) עבודה בחום – במזג אוויר חם יש להצטייד במים לשתייה, ללבוש ביגוד מתאים להגנה מהשמש, לחבוש כובע עבודה, ולמרוח קרם להגנה מהשמש ולהרכיב משקפי שמש. כמו כן, על העובדים להקפיד על הפסקות למנוחה ולשתייה במקום מוצל וקריר יותר.
- (2) עבודה בקור – יש להימנע, עד כמה שאפשר, מעבודה בקור קיצוני, ובכל מקרה, יש להצטייד בלבוש חם ולעשות הפסקות קצרות בעבודה. הערה: עובדים שלוקים במכת חום או קור לא חשים בסימנים, ובמקרים אלה חייבים תלויים ביכולת עמיתיהם לזהות את הסימפטומים, להגיש עזרה ראשונה, לפנותם או להזעיק רופא.

7.5. חומרים (דלק, כימיקלים וכד')

דלק, כימיקלים וכד' יכולים להוות גורמי סיכון הן לסביבה והן לעובד. טיפול, הובלה ואחסון נאותים הם קריטיים לבריאות ולבטיחות העובדים שנמצאים במגע עם אלה.

7.5.1. חומרים מסוכנים (חומ"ס) – אחסון ושימוש

אמצעי הבטיחות שיש לנקוט:

- (1) יש לאחסן את החומ"ס במחסן מתאים בעל תאורה, אוורור ונעילה, תוך הפרדה בין חומרים שמגע משותף שלהם זה בזה עלול לגרום לתגובה כימית מסוכנת.
- (2) יש לאחסן כימיקלים באריזותיהם המקוריות עם תוויות ברורות ושלמות. תוויות גומות יש להחליף בתוויות תקינות.
- (3) יש לדאוג לשילוט ברור במקום האחסון, כולל קודים מוסכמים לפעולות חירום עבור צוותי החירום (בעיקר בנושא כיבוי אש).
- (4) יש לוודא הימצאות MSDS (דפי מידע) של כל הכימיקלים במקום העבודה.
- (5) יש לוודא הימצאות חומרים סופגים לניקוי שפך של חומר מסוכן (כגון סיד, נסורת, או חול) בקרבת מקום האחסון.
- (6) יש לאחסן כימיקלים ודלקים בכמות המינימלית שנדרשת לתפעול השוטף.
- (7) יש להשתמש בחומרים בשיטה ובתנאים המתאימים להוראות היצרן.
- (8) חובה לתת לצוות העובדים שבא במגע עם החומרים המסוכנים הדרכה על תכונותיהם בהתאם לכתוב בגיליונות הבטיחות (MSDS).
- (9) יש לצייד את כל העובדים שמשתמשים בחומר בציד המגן האישי בהתאם להוראות התווית ובהתאם לכתוב בגיליון הבטיחות, ולהדריך על הסיכונים שקשורים בשימוש בחומרים אלה.
- (10) טיפול באריזות ריקות: יש לשטוף שלוש פעמים או בלחץ מים לניקוי שארית החומר במכל. לאחר מכן, יש להחזיר את האריזות הריקות לספק או לפעול לפי הכתוב בתווית החומר.

7.5.2. חומרי הדברה

אמצעי הבטיחות שיש לנקוט:

- (1) רק מדביר מוסמך יכול לבצע פעולות הדברה באתר.
- (2) אין לבצע הדברה, אלא לאחר שהועברו לידיעת מנהל החפירה הסיכונים הפוטנציאליים באתר ונקטו כל אמצעי הזהירות.
- (3) המדביר המוסמך יביא לאתר את חומרי ההדברה ובסיום העבודה יפנה מהאתר את החומרים שנותרו ואת המכלים הריקים.

- (4) המדביר יחל את עבודתו לאחר שמנהל החפירה יאשר שכלל התנאים הנדרשים מתקיימים וניתן להתחיל את ההדברה.
- (5) מנהל החפירה יאשר את כניסת העובדים לאתר, וזאת, לאחר הדרכתם בדבר הסיכונים.
- (6) יש לדרוש ולקבל מהמדביר את הפירוט לסוג, לכמות ולריכוז חומר ההדברה, וכן את תאריך התפוגה שלו.
- (7) אסור להשתמש בחומרי הדברה שלא בהתאם למטרתם. התווית חייבת להיות תווית יצרן מקורית ולא מאולתרת.

7.6. סיכוני חשמל כללי

אמצעי הבטיחות שיש לנקוט :

- (1) לקיים את דרישות תקנות הבטיחות בעבודה (חשמל) התש"ן-1990
- (2) לוודא קיום אמצעי בטיחות למניעת אפשרות לשימוש במתקן חשמל כאשר הוא מטופל על ידי אדם אחר.
- (3) לקיים ביקורת תקופתית על ידי חשמלאי בעל רישיון מתאים לגודל המתקן.
- (4) עבודות תיקון במתקני חשמל תבוצענה רק על ידי בעל רישיון חשמלאי מתאים לגודל המתקן. בין השאר, החשמלאי יודא את קיום הפעולות הבאות :
- (5) בדיקת פעולה תקינה ומצב תחזוקה נאות לכל מרכיבי מערכות החשמל באתר, כולל החוטים, הכבלים, הנתיכים ועוד.
- (6) מניעת עומס יתר בשל התקנת כבלים עודפת ושלא לצורך.
- (7) התייחסות לכל מעגל חשמלי כאילו הוא "חי", ושימוש בציוד נאות לבדיקת המעגלים.
- (8) החשמלאי יודא שכל הכבלים המאריכים והמתקנים מוארקים לאדמה באופן נאות.
- (9) בהחלפת נתיך, יודא שהוא מתאים למעגל החשמלי המתוכנן שלו.
- (10) המעסיק יודא שכל מכשירי החשמל הידניים בעלי הארקה / בידוד כפול.
- (11) המעסיק ימנע, ככל האפשר, שימוש בציוד חשמלי בתנאי רטיבות כתוצאה מתנאי מזג האוויר או תנאי העבודה, וכן, ידאג להארקה מתאימה.

7.7. סיכוני חשמל בעבודה בסמוך לקווי מתח

במקרה של הימצאות קווי מתח באזור העבודה :

- (1) יש לשים לב לקווי מתח ; לשמור על מרחקי בטיחות.
- (2) יש צורך להציב שלטי אזהרה על השביל או במעבר באזור קווי המתח.
- (3) קווי מתח עליים יוצרים שדה חשמלי השראתי בסביבתם עד למרחק משמעותי מהם.

4) במקרה של עבודה בקרבת קווי מתח, כשבמת ההרמה נמצאת בגובה שמעל 4.15 מטר, יש לקרוא לנציג חברת החשמל.

במקרה של כלי שבא במגע עם קו מתח חשמלי, יש לבצע הערכת מצב. עדיף להישאר על הכלי ולא לרדת ממנו. אם הכלי תקין, נסה להתרחק עד 50 מטר ממקור המתח. בקש להזעיק נציג של חברת החשמל והיזהר לבל יתקרבו אנשים אחרים למקום. אין לרדת מהכלי עד לקבלת אישור מנציג חברת החשמל. לאחר סיום האירוע, יש לבדוק את הכלי על ידי בעל מקצוע מתאים לפני החזרתו לשימוש.

7.8. בטיחות במיכון ובציוד

להלן, פירוט הסיכונים הקשורים במכונות וציוד באתרים (גנרטור, מסוע, מנפה) :

- 1) חלקים חמים, שבהם טמפרטורת פני השטח יכולה לגרום לפציעה, לדלקה או לפיצוץ.
- 2) כבלים, שרשראות, מנועים וכד'.
- 3) בליטות הקשורות לחלקים מסתובבים.

אמצעי הבטיחות שיש לנקוט :

- 1) יש לוודא שהמכונות והציוד מופעלים למטרות אשר להן יועדו וללא אלתורים.
- 2) יש לוודא ביצוע בדיקה יומית של המכונות לפני הפעלתן.
- 3) לפני הנעה של מכונות וציוד יש לוודא שההפעלה בטוחה.
- 4) יש לוודא שקיימת גישה נוחה לכפתור ניתוק חירום מהיר למכונה.
- 5) יש לוודא שמפעילי המכונות הם עובדים שהוכשרו לכך.
- 6) אין ללכת במקום מעבר או מתחת למקום מעבר של כל חומר שמועמס או שנפרק.
- 7) בסביבה שבה חלקי מכונות נעים ומסתובבים, על העובדים ללבוש בגדי עבודה צמודים, לאסוף את שיערם ולא לענוד שרשראות, טבעות וכיו"ב.
- 8) יש להימנע מהפעלה ממושכת של מכונות ניידות במקומות סגורים, כדי לצמצם את החשיפה לגזים שנפלטים מהן.

7.9. ארגוניה

פגיעות שלד הן מקור לגרימת נזק לעובדי אתר החפירות הארכאולוגיות. רוב העבודה מתבצע בתנועות חוזרניות ושאינן טבעיות, לכן הסיכון בפגיעות שלד / שריר הוא גבוה. תכנון וארגון נכון של תחנות העבודה יכול לשפר את התפוקות ולהפחית ימי מחלה של עובדים.

להלן גורמי סיכון שתורמים למחלות גב, שרירים ושלד לעובדים בחפירות ארכאולוגיות :

- (1) עמדות עבודה שאינן נוחות.
- (2) פעילויות חד-גוניות שאינן מאפשרות לעובדים להחליף משימות.
- (3) פעילות שמגבילה את אפשרויות תנוחת הגוף בזמן העבודה, כגון עמידה ממושכת בגב כפוף, חזרה על תנועה סיבובית של הגוף, עבודה ממושכת בזרועות מורמות.
- (4) עמידה ממושכת על משטחים קשים וחוסר אפשרות לשבת רוב שעות העבודה.
- (5) עבודה ממושכת בתנאי חום, לחות או קור.
- (6) עבודה עם כלים שחוקים שמגבירה את המאמץ לביצוע המשימה.
- (7) עבודה שמצריכה מאמץ מרוכז וממושך וגורמת לעומס יתר על חלק מסוים בגוף.

אמצעי הבטיחות שיש לנקוט :

- (1) יש להרים משא בכוחות משותפים של כמה עובדים בהתאמה לעומס המתוכנן.
- (2) יש לאפשר סביבת עבודה עם פחות רעש, חום, לחות או קור ועם תאורה מתאימה.
- (3) יש לבחור בכלי עבודה שתוכננו כך שתהיה בהם פחות ויברציה.
- (4) יש להתאים את עמדת העבודה למידות הגוף של העובד – להפחתת מאמצים ארגונומיים.
- (5) יש למנוע עבודה במצב גוף אחד קבוע לזמן ממושך.
- (6) יש למצוא תנוחה ארגונומית נוחה בכל עבודה שמחייבת תנועות הרמה חוזרות ונשנות.

7.10. שרפות

הסיבות האופייניות לשרפות באתר חפירות :

- (1) כבלי חשמל פגומים או כאלה שניזוקו מסיבות שונות, כולל מי המלח הקורוזיביים או נזק ממכרסמים.
 - (2) כשל במכונה ובציוד או התחממות יתר.
 - (3) שרפות קוצים.
 - (4) ניצוצות ריתוך.
 - (5) עישון בסביבת חומרים מסוכנים הרגישים להתלקחות.
- אמצעי הבטיחות שיש לנקוט :

- (1) לקבוע תכנית להדרכת עובדים ולהיערכות למצבי חירום ושרפה, כולל הפצת מספרי טלפון חיוניים לעובדים באמצעות הטלפונים הניידים שלהם.
- (2) לדאוג להימצאות ציוד לכיבוי אש תקין ומתאים לחומרים שעשויים להתלקח ועל פי כללי נציבות הכבאות הראשית.
- (3) להסיר עשבייה מסביב לאתר במרחק היקפי של לפחות 5 מטרים.

- (4) לדאוג לתחזוקה טובה לכבלי חשמל מאריכים.
- (5) לדאוג להגנת נורות חשמל מפני חימום יתר.
- (6) לאחסן את כל החומרים הדליקים והלא-יציבים בנפרד ובמרחק ביטחון ממכלי החמצן וממקורות חום (להבה גלויה, מנועים, ציוד ואור יום).
- (7) להתחשב בתכונות הדליקות של כל החומרים הכימיים הדליקים והבלתי יציבים לפני אחסון, טיפול או אחסון בערמה.
- (8) לאחסן דלק במכלים עם תוויות. אחסון כימיקלים במכליהם המקוריים בלבד.
- (9) לערום את מכלי החומרים המסוכנים כך שלא יחסמו מעברים, ימנעו התפשטות אש ויאפשרו גישה נוחה לצורך הלחימה באש.
- (10) להגביל את כמות החומרים המסוכנים למינימום התפעולי שנדרש.
- (11) לבצע עבודה בחומרים דליקים במקומות מאווררים, הרחק ממקור חום או ניצוץ.
- (12) לאסור על עישון בסביבת מכונות, חומרי דלק, או אזור של אחסון חומרים דליקים ותחנות תדלוק.

7.11. עזרה ראשונה והתנהגות במצבי חירום

- חשוב לשמור על מוכנות כדי להתנהג נכון במצבי חירום. מחקרים מוכיחים שבסביבת עובדים שאומנו במתן עזרה ראשונה מספר התאונות היה קטן יותר, ובמקרה של פגיעה, ההתאוששות וההחלמה מהפציעה היו מהירים יותר. נושא זה חשוב שבעתיים באתרי חפירות ארכאולוגיות, שבדרך כלל מרוחקים יותר ממקומות מיושבים.
- אמצעי הבטיחות שיש לנקוט:
- (1) לוודא שלפחות חלק מהעובדים יהיו בעלי אישורים על השתתפות בהדרכות הנדרשות במוסד מוכר להכשרה לצורך הגשת עזרה ראשונה.
 - (2) לתעד את כל מקרי הפציעה, אפילו מקרים קלים של פציעה, ולפרט את המקרה ואת העזרה הראשונה שהוגשה.
 - (3) לוודא ששירותי הגשת העזרה הראשונה זמינים לכל העובדים, בכל שעות העבודה.
 - (4) לוודא את הימצאותם של אמצעי תחבורה לפינוי לטיפול רפואי במקרה של פציעת עובד שמחייבת זאת.
 - (5) לוודא הימצאות ערכות עזרה ראשונה במצב טוב ובכמות מספקת במספר מוקדים ובהישג יד, לפי דרישות תקנות הבטיחות בעבודה (עזרה ראשונה במקומות עבודה), התשמ"ח-1988.
 - (6) לשקול החזקת ציוד החייאה.

7.12. עבודה עם כלי עבודה ידניים מכניים וחשמליים

עבודות תיקון ותחזוקה במכונות וציוד באתר יכולות לגרום לפציעת עובד כאשר משתמשים בכלי עבודה פגומים או בשיטת עבודה מסוכנת. חשוב להעריך את הסיכונים ולעבוד בשיקול דעת. לעתים קרובות תאונות ומקרים מסוכנים מתרחשים מהסיבות הבאות:

- (1) עובדים חסרי ניסיון המנסים להשתמש בכלים בלתי מתאימים.
- (2) מקום העבודה צפוף, בלתי מאוורר ובלתי מואר.
- (3) כלי העבודה והציוד חסרי מיגון.

אמצעי הבטיחות שיש לנקוט:

- (1) לתת לעובדים הדרכות מקצועיות כיצד לשמור על בטיחותם בעת השימוש בכלי העבודה שברשותם.
- (2) לשמור על הכלים במצב תקין, החלף / תקן כלים מקולקלים. אין לעבוד עם כלים שבורים או סדוקים. החלף או תקן כל כבל או מרכיב בכלי מכני / חשמלי שיש בו נזק.
- (3) לבצע תיקונים במכשירי חשמל רק על ידי חשמלאי מוסמך.
- (4) לאסור תיקון כלי עבודה בעודו מחובר לקו מתח.
- (5) אין לבצע חיבורי חשמל זמניים.
- (6) לשמור על כלי חיתוך מושחזים ולקצה החד התאם כיסוי.
- (7) לאחסן את כלי העבודה בצורה נכונה למניעת נפילת כלים ופגיעה מהם.
- (8) להשתמש במשקפי מגן בטיחותיים ובכפפות שמתאימות לסיכון.
- (9) להשתמש בכלי העבודה למטרות שעבורן נועדו ואל תפעיל לחץ גדול מזה שהם אמורים לעמוד בו.
- (10) לבצע פעולות חיתוך ממך והלאה ולא להפך.
- (11) להיזהר משימוש בכלי חיתוך בעודך מטפס על סולם.
- (12) להקפיד על תחזוקה נאותה לכלי העבודה, לשמור אותם נקיים ויבשים ולאחסן את הכלים היטב לאחר השימוש.

7.13. עובדים חדשים / נוער

כל עובד חדש, בטרם יחל את עבודתו, חייב לקבל הדרכה לכל משימה שעליו לבצע. עובדים חדשים הם לעתים צעירים מאוד ובלתי מנוסים. חוסר ניסיונם והמוטיבציה להוכיח את עצמם ולהרשים את המעסיק ואת עמיתיהם עלולים לגרום לתוצאות קשות. עובדים חדשים צריכים לעבוד תחת פיקוח וחניכה צמודים. בהעסקת בני נוער יש לנהוג על פי פקודת חוק עבודת נוער, תשי"ג-1953 - תקנות עבודת הנוער (עבודות אסורות ועבודות מוגבלות), התשנ"ו-1995.

דגשים בהעסקת עובדים חדשים ובני נוער :

- 1) לקיים דיון על הסיכונים עם העובדים החדשים תוך אזכור מקרי תאונה או מקרי "כמעט ונפגע", שהתרחשו בעבר, כדי להדגיש את פוטנציאל הפגיעה וחומרת הסיכונים.
 - 2) להציג את הצידוד והחומרים המחייבים הדרכות והסמכות, כגון הפעלת מכונות מסוימות, שימוש בחומרים מסוכנים מסוימים.
 - 3) לדון עם העובד החדש על אמצעי הבטיחות לצמצום הסיכונים או לביטולם. לוודא שהוא מבין את ההתאמה בין סוגי צידוד המגן האישי לסוגי העבודות השונים.
 - 4) לוודא שהוא יודע באילו אזורי עבודה אינו אמור להימצא על פי סידור העבודה.
 - 5) לעודד את העובדים לחפש ולאתר סיכונים ומפגעים בטיחותיים ולדווח על כך מידית לממונה עליהם, ולתגמל אותם על כך.
- אמצעי הבטיחות שיש לנקוט :
- 1) לתת לכל עובד עותק של הנחיות כתובות לתהליכי עבודה בטוחים.
 - 2) לוודא שניתן לכל עובד די זמן להבין מה צפוי לו במקום העבודה וכיצד להשלים באופן נאות ובטוח את מטלותיו.
 - 3) להדגים לעובד החדש כל שלב משלבי העבודה ואת אמצעי הבטיחות שיש לנקוט.
 - 4) לעודד את העובד לשאול שאלות עד שתיוכח שהושגה המיומנות הדרושה.
 - 5) לפני שהעובד החדש יוכל לבצע את העבודה לבדו, יש לוודא שהוא עובד תחת השגחת עובד מיומן ואחראי.
 - 6) לתעד את הכשרת העובד החדש ב"פנקס ההדרכה" ולצרף מסמכים רלבנטיים לרקע המקצועי של העובד.
 - 7) לוודא שהעובד קיבל את כל החומרים, הצידוד וההוראות הקשורים לנוהל קליטת עובד חדש ולנוער.
 - 8) השגח ביתר תשומת לב על קליטת עובד חדש או נער בכל הנוגע להדרכת הבטיחות וענה לכל שאלה שמופנית אליך.
 - 9) תן תשומת לב מיוחדת לעובדים החדשים ולנוער שהתקבלו לעבודה באתר חפירות ארכאולוגיות.

7.14. צידוד מגן אישי לעובדים

- צידוד מגן אישי (צמ"א) הוא כל בגד וצידוד שעוזר להגן על בטיחות ובריאות העובד. על פי תקנות הבטיחות בעבודה (צידוד מגן אישי) :
- 1) על העובדים מוטלת חובת השימוש בצידוד מגן אישי בהתאם לגורמי הסיכון שאליהם הם עלולים להיחשף.
 - 2) על המעסיק לוודא שהעובדים הודרכו כיצד להשתמש בצידוד המגן האישי וכיצד לטפל בו.

- (3) על המעסיק לוודא שימוש בציוד מגן אישי על ידי העובדים.
- (4) בחומרים מסוכנים, כגון חומרי הדברה / חיטוי יש להשתמש לכל הפחות בציוד המגן שרשום בתווית.
- יש להעריך את הסיכונים בכל עבודה ולקבוע את ציוד המגן האישי הנדרש.
- אברי גוף המצריכים ציוד מגן אישי :

 - (1) הראש.
 - (2) הפנים והעיניים.
 - (3) האוזניים.
 - (4) כפות הידיים והזרועות.
 - (5) דרכי הנשימה והריאות.
 - (6) כפות הרגליים והרגליים.

- אמצעי הבטיחות שיש לנקוט :

 - (1) לקבוע בהתאם לניהול הסיכונים את הפעילויות שדורשות ציוד מגן אישי.
 - (2) להתאים לכל עובד את ציוד המגן האישי הנכון.
 - (3) להדריך את העובדים ולוודא שימוש נכון בציוד המגן האישי שנקבע ובאחזקתו.
 - (4) לדאוג להספקת ציוד המגן האישי הנדרש לעובד.
 - (5) לשמור על ניקיון הציוד ועל תקינותו ולהחליפו אם נפגם או נשחק.
 - (6) אין לענוד צמידים, טבעות, שרשראות או ללבוש בגד רפוי.

7.15. בטיחות בחשיפה לאירוסול ביולוגי

- במהלך החפירות נוצרת סכנת חשיפה לאירוסול ביולוגי, הנפלט מעצמות שלד המתפוררות.
- אמצעי הבטיחות שיש לנקוט :
- (1) שימוש במשקפי מגן.
 - (2) שימוש בכפפות חד-פעמיות.
 - (3) שימוש בנשימת.

7.16. בטיחות בעבודה עם עצמים חדים

- במהלך החפירות עלולה להיווצר סכנת פציעה מחפצים חדים.
- אמצעי הבטיחות שיש לנקוט :
- (1) לארגן את סביבת העבודה, כך שעצמים חדים יאוחסנו בנפרד.
 - (2) להשתמש בכפפות מתאימות.

7.17. הדרכות והסמכות לעובדים

תהליכי ההדרכה וההסמכה בתחום הבטיחות לעובדים יבוצעו לפי נוהלי הבטיחות של האתר ובכפוף לעיסוקו של העובד. תהליך ההדרכה או ההסמכה יבוצע על ידי בעל תפקיד שקבע המעביד ובתנאי שהוא בעל ידע ונסיון בתחום. באם אין לאתר אדם מתאים לביצוע תהליך ההסמכה, יש לבצע את התהליך על ידי גורם חיצוני מתאים, ויש חובה לקבל לאחר מכן גם את אישור המעסיק לכך שהעובד רשאי לעבוד במקום ובמשימות שלהן הוסמך. הכנסת תהליך עבודה או ציוד חדש או שינוי בתהליך מחייבת לימוד והכנת הוראות בטיחות של הדרג המקצועי / הניהולי והטמעתן במערכת.

8. פעולות יישומיות להטמעת הנחיות הבטיחות בשטח

בכל אתר שבו עומדת להיפתח חפירה ארכאולוגית, יבצע מנהל החפירה את הפעולות שיפורטו להלן, להכשרת האתר בהיבט הבטיחותי.

8.1. קבלת שטח עבודה חדש לעבודה

על מנהל החפירה לוודא כי בוצעה בדיקה עם בעל השטח או היזם, והקרקע המיועדת לחפירה נקייה מתשתיות כלהלן:

- (1) קווי מתח עלי ותת-קרקעי.
- (2) קווי תקשורת.
- (3) קווי ביוב או בורות סופגים.
- (4) קווי מים.
- (5) נתון תשתית אחר.

8.2. סיור מקדים

לפני תחילת חפירה, יתבצע סיור בשטח המיועד לעבודה לאיתור מפגעים ולהכנות בטיחותיות לפני תחילת העבודות. בסיור חייבים להיות נוכחים מנהל החפירה, עובד שהוסמך כמנהל עבודה באתרים ארכאולוגיים או לחילופין הקב"ט, או ממונה הבטיחות. מנהל החפירה יבצע באתר סקר מפגעים ויסמנם על פי הצורך:

- (1) מפגעים משטחים גובלים, כגון כבישים, מפעלים, בתי ספר, אתרי בנייה וכד'.
- (2) סיכונים טופוגרפיים, כגון בעיות גישה, בורות, גלי אבנים בלתי יציבים.
- (3) מקווי מים לא מאובטחים, מבנים זנוחים.
- (4) בדיקת עומק מי התהום, ניקוז משקעים.
- (5) איתור פסולת פוגעת, כגון נפלי תחמושת, ערמות אשפה מזוהה או לא מזוהה.
- (6) איתור מפגעי צמחייה, כגון צמחייה דליקה, צמחייה בלתי עבירה וצמחייה רעילה.
- (7) איתור מפגעי בעלי חיים, כגון חרקים עוקצים, חרקים ובעלי חיים נושאי מחלות, בעלי חיים תוקפי אדם וכד'.

8.3. הכנות לחפירה ותחילת עבודה בשטח

מנהל החפירה יכין את תרשים השטח המיועד לעבודה, ובו יסומנו:

- (1) ממצאי סקר הסיכונים והמפגעים הרלבנטיים שאותרו.
- (2) דרכי הגישה הפתוחות לשימוש והמנועות משימוש, המובילות לאתר החפירה וממנו.
- (3) תחום השטח שיגודר וישולט לצורך החפירה.
- (4) מיקום אמצעי מנהלה, כגון מכולות, שירותים, נקודות מים, אזור אוכל וכו'.
- (5) מיקום אזור המותר להבערת אש.

8.4. פעולות ראשונות בשטח החפירה

עם הכניסה לאתר, יבוצע סילוק מפגעים על פי תכנית לפינוי מפגעים. מנהל החפירה, יכין תכנית לפינוי המפגעים שנותרו בשטח המיועד לחפירה על פי ממצאי סקר הסיכונים והמפגעים:

- (1) מפגעים משטחים גובלים, כגון כבישים, מפעלים, בתי ספר, אתרי בנייה וכו', יטופלו על ידי בידודם.
- (2) יוכשרו דרכי גישה ומעברי מים, שיאפשרו מעבר רכב באופן בטוח.
- (3) בורות ייסתמו או לחלופין יגודרו וישולטו בשלטי אזהרה. יציבותם תיבדק על ידי מהנדס. לחלופין יגודרו ותימנע הגישה אליהם.
- (4) מקווי מים לא מאובטחים ומי התהום יישאבו או יוטו, או לחלופין יגודרו, ישולטו ותימנע הגישה אליהם.
- (5) נפלי תחמושת או חפצים חשודים יסומנו ללא יצירת מגע כלשהו בסימון היקפי רחב, שיתריע מפני גישה אקראית. יש להזעיק חבלן משטרתי או צבאי לסילוק הנפלים. בכל שלב ההמתנה לחבלן יוצב אדם במרחק בטוח (כ-50 מ') למניעת גישה למקום.
- (6) צמחייה רעילה, צמחייה לא עבירה וצמחייה דליקה תיגזם על ידי ציוד מתאים או באמצעות צמ"ה (ציוד מכני הדסי) ותפונה לאזור בטוח. אין להבעיר צמחייה, מחשש לאובדן שליטה והתפשטות האש, וכן, מתוך חשש להימצאות חומרים דליקים נוספים שאינם מזוהים.
- (7) חרקים עוקצים וחרקים נושאי מחלות יודברו על ידי מדביר מוסמך.
- (8) לבעלי חיים נושאי מחלות המסוכנות לאדם, בעיקר יונקים, יש לקבל הנחיות מהווטרנר האזורי.
- (9) בבעלי חיים תוקפי אדם, בעיקר זוחלים ורמשים, יש לפעול על ידי פעולות סביבתיות שיביאו לשיבוש הסביבה הטבעית הרצויה להם, ובכך להביא להתרחקותם הטבעית. מאחר שהפעולות הללו ייחודיות לכל בעל חיים, יש להתייעץ עם מומחה, המתמחה בבעל החיים שבו מדובר.

- 10) פסולת בניין או פסולת ביתית תפונה על ידי ציוד מתאים או באמצעות צמ"ה לאזור פינוי אשפה בטוח. אין להבעיר פסולת מחשש לאובדן שליטה והתפשטות האש, וכן מתוך חשש להימצאות חומרים דליקים שאינם מזוהים.
- 11) פסולת תעשייתית ופסולת אחרת בלתי מזוהה, תזוהה בוודאות בסיוע פקחי איכות הסביבה ותפונה על פי הנחיותיהם ועל ידי ציוד מתאים.

8.5. מסמך עבודה כללי

מנהל החפירה יכין מסמך עבודה כללי ובו תחזית להיקף ולאופי החפירה המיועדת, שיכלול:

- 1) מספר הריבועים והשטחים שיופעלו בו-זמנית.
- 2) כמות העובדים המיועדת לעבוד בכל תא שטח בנפרד, וסך כל העובדים המיועדים לעבוד בחפירה.
- 3) דרכי הגישה הפתוחות לשימוש, ומנגד אלו המנועות בשימוש ואשר מובילות לאתר החפירה.
- 4) תחום השטח שיגודר וישולט לצורך פעילותה של רשות העתיקות.
- 5) טופס חירום וחבירה לכוחות סיוע.

8.6. התחלת העבודות בשטח

מנהל החפירה יפעל על פי כללי הבטיחות וישים דגש על הנושאים הבאים:

- 1) בעומק חפירה היורד מתחת 1.4 מטר יינקטו צעדים למניעת התמוטטות, כגון חפירה בצורה מדורגת או על פי השיפוע הטבעי של החפירה, או דיפון שיאושר על ידי ממונה הבטיחות או מנהל עבודה באתרים ארכאולוגיים.
- 2) בעבודה הצמודה או הסמוכה לקיר שגובהו 2-4 מטרים, ייתמך הקיר כנדרש בסעיף הקודם והעובדים יסתייעו בפיגום ובתמיכה מייצבת, שיאושרו על ידי ממונה הבטיחות או בונה פיגומים מוסמך.
- 3) במידה שגובהו של הקיר עולה על 4 מטרים, ייתמך הקיר כנדרש בסעיף הקודם בתמיכה שתוכנן ותאושר על ידי מהנדס, ונוסף על כך, העובדים יסתייעו בפיגום כאשר הפיגום והתמיכה המייצבת ייבנו על ידי בונה פיגומים מוסמך.
- 4) כל עבודה המתבצעת במערה, בבור או בכל חלל מוקף אחר, מחייבת כללי בטיחות כמפורט בנוהל עבודה בחלל מוקף.
- 5) במידה שמנהל החפירה נתקל באחד מהסיכונים המצוינים לעיל או בכל סיכון אחר, חובה עליו לפנות לקבלת הנחיות מקצועיות לממונה הבטיחות.
- 6) באתר יהיו כלי עבודה, כגון מקושים, פטישים, כפות סיידים וסכיני חיתוך וכו', אשר יהיו ללא פגם ובאיכות נאותה.

- (7) לעובדים יסופק ציוד מגן אישי, שיגן על העיניים והגוף מפני נתזים ושמש, על הראש בעת עבודה בגובה, על הרגליים בעת שהות באתר וכו'. פירוט הציוד הנדרש והשימוש בו קיים בנוהל ציוד מגן אישי.
- (8) ציוד ואביזרי הרמה (כננות עגורנים ואביזרים) אשר יובאו לאתר, יצורף אליהם אישור בודק מוסמך, המאשר את בטיחותם. האישור יצורף לציוד באחריות ועל ידי המחסן המספק. חל איסור להשתמש בציוד ואביזרי הרמה ללא אישור תקף.
- (9) כלי עבודה חשמליים (מקדחות, פטישי חציבה, כבלים מאריכים, מערבלי תערובות מליטה, גנרטורים וכד'), אשר יובאו לאתר, יהיו בעלי אישור תקופתי של חשמלאי מוסמך, המאשר את תקינותם.

8.7. ציוד חירום

למנהל החפירה יסופק ציוד חירום כמפורט להלן:

- (1) **ציוד עזרה ראשונה**: בכל חפירה יהיה תיק עזרה ראשונה תקני, שנבדק ונמצא בתוקף.
- (2) **ציוד כיבוי אש**: בכל מכולה יהיה מטף אבקה תקין במשקל 6 ק"ג לפחות. בחפירות בשטח שבו צמחייה דליקה יש לצרף 3 מחבטים ו-4 דליי חול.
- (3) **קשר**: לכל מנהל חפירה יהיה מכשיר טלפון סלולרי או מכשיר קשר אחר, שיאפשר על ידי ממונה בטיחות.
- (4) **רכב פינוי וחילוץ**: בכל חפירה, בכל משך זמן העבודה, יהיה רכב פינוי במקום. בחפירות עם דרך גישה קשה יהיה רכב הפינוי בעל הנעה קדמית.

8.8. תיאום בין קבלנים

מנהל החפירה ידאג לבצע תיאום בין קבלנים בשטח האתר.

8.9. גידור ושילוט

שטח החפירה יגודר ושולט, כך שהשטח שבאחריות הגוף המבצע את החפירה יהיה ברור ומתריע בפני כניסה.

8.10. תכנית בטיחות עובדים

באחריות מנהל החפירה לוודא כי העובדים קיבלו הדרכת בטיחות ראשונית לפני תחילת העבודה. הדרכת העובדים תכלול את הנושאים הבאים:

- (1) סיכונים ושיטות העבודה בחפירה.
- (2) שימוש בציוד מגן אישי.
- (3) עבודה בשיתוף ציוד מכני הנדסי כבד.
- (4) שימוש בציוד חשמלי.
- (5) סיכונים הנובעים מעבודה בגובה, שימוש בסולמות שימוש בפיגומים.

8.11. תיק בטיחות באתר

- בכל חפירה ינוהל (על ידי מנהל החפירה) תיק בטיחות באתר.
בכל חפירה יימצא ברשות מנהל החפירה אוגדן נוהלי הבטיחות של מקום עבודתו.
תיק בטיחות יהיה באתר בכל רגע נתון, כל עוד האתר פעיל.
בתיק בטיחות האתר יהיו המסמכים הבאים:
- (1) צילום רישיון החפירה.
 - (2) רשימת כל העובדים ופרטיהם המלאים.
 - (3) רשימת נוכחות של העובדים.
 - (4) תמצית ההנחיות שניתנו לעובדים.
 - (5) רשימת קבלנים אחרים הפועלים בשטח האתר.
 - (6) הדרכות שניתנו לעובדי החפירה, כולל רשימת העובדים שהשתתפו.
 - (7) אירועים חריגים.
 - (8) ביקורים ובקורות שבוצעו באתר.
 - (9) תסקירים, אישורים ודוחות בדיקה של הציוד באתר.

8.12. שימוש בציוד מגן

- (1) חובת המנהל הישיר לוודא ניפוק ציוד מגן אישי לכל עובדיו וזאת, בהתאם לתחום פעילותו ותחנת עבודתו או בהתאם להוראות ממנהל הבטיחות, וכי העובד משתמש בציוד המגן שסופק לו.
- (2) חובת העובד שסופק לו ציוד מגן להשתמש בציוד לבטיחותו האישית בהתאם להוראות המנהל הישיר וממונה הבטיחות.
- (3) לפני השימוש הראשון, בכל יום, יבדוק העובד את תקינות ציוד המגן ובעת תקלה באחריות העובד לעדכן את מנהלו הישיר וזה יוודא החלפת הציוד בתקין.
- (4) להגנה על הידיים, חובה להשתמש בכפפות מגן ולהגנה על הפנים והעיניים, חובה להשתמש במסכת פנים או במשקפי מגן – בהתאם לסוג העבודה.
- (5) בעבודה בכל אתר חפירות, שימור ובמחסנים, מומלץ לנעול נעלי בטיחות תקינות בעלות כיפת פלדה.
- (6) בעבודה בעומק העולה על 1.40 מטר, במערות, באתר בנייה או בכל מקום שבו יש סכנת נפילת חומר או כלים מלמעלה, חובה על העובד להשתמש בכובע מגן תקני.
- (7) בעבודה המצריכה הגנה על כל חלקי הגוף, ישתמש העובד בסינר או בחליפת מגן העוטפת את חלקי הגוף בהתאם לרמת החשיפה והסיכון.
- (8) חובה להשתמש באוזניות מנחיתות עוצמת הרעש באזור הרועש מעל 85 דציבל (db).
- (9) נהג ברכב תקול ילבש אפוד זוהר לזיהוי ומניעת תאונות דרכים.
- (10) ציוד מגן אישי נוסף ייקבע על ידי ממנהל הבטיחות על פי הסיכון במקום העבודה.

9. נספחים

9.1. נספח בטיחות לחפירה ארכאולוגית

1. פרטי מנהל החפירה

שם ותואר	טלפון משרד	טלפון נייד	כתובת דואר אלקטרוני

2. נושא החפירה:

3. מיקום החפירה

שם האתר	מקום היישוב הקרוב	בתחומי גן לאומי
		כן / לא

4. פרטים על החפירה המתוכננת:

מיקום החפירה: מדרון / מישור: _____

לוחות זמנים: התחלה החפירה: _____ סיום מתוכנן: _____

מספר העובדים הקבועים: _____ הזמניים / המתנדבים: _____

עומק החפירה המרבי המתוכנן: _____

עבודה בחלל מוקף, לרבות מערה / בור / חלל תת-קרקעי כן / לא: _____

עבודה צמודה לקיר שגובהו עולה על 2 מטר כן / לא: _____

שימוש באביזרי הרמה: כננות / חבלים / מנוף: _____

שימוש בכלים מכניים (טרקטור וכו'): _____

שימוש בכלי עבודה חשמליים / כלי עבודה מונעים בלחץ אוויר: _____

שימוש בכימיקלים: כן / לא: _____

ציוד מגן אישי לעובדים: _____

ציוד עזרה ראשונה וכיבוי אש: _____

דרכי הפינוי / חילוץ במקרה תאונה: _____

5. הצהרת מנהל החפירה

- 5.1 ידוע לי כי מחובתי להבטיח את שלומם של החופרים, העובדים והמבקרים בחפירה.
- 5.2 ידוע לי כי מחובתי לקבל היתר חפירה מהגורם המוסמך, לוודא קיום ביטוח מתאים, לגדר את אתר החפירה ולשלטו בשילוט ברור (איסור כניסה לבלתי מורשים, שם המשלחת, טלפון של מנהל החפירה וכו').
- 5.3 ידוע לי כי כל חופר ועובד במקום חייבים לקבל הדרכת בטיחות בטרם תחילת העבודה. הדרכה המפרטת את הסיכונים ואת דרכי מניעתם והוראות לחירום. הדרכה שנתית (באמצעות המחלקה לבטיחות) והדרכה בשטח (באחריות מנהל החפירה). אישורי ההשתתפות בהדרכות, הכוללים את תאריך ההדרכה, שם המדריך, נושאי ההדרכה, שמות המשתתפים וחתימתם, יישמרו במזכירות המכון ואצל מנהל החפירה, למעקב.
- 5.4 ידוע לי כי יש לסלק מפגעים שהתגלו באתר על ידי, או בעת סיור של ממונה הבטיחות או מי מטעמו.
- 5.5 ידוע לי כי העובדים חייבים להשתמש בציוד מגן אישי הנדרש בהתאם לסוג העבודה, לרבות הגנה מקרני השמש, קסדות (כשקיימת סכנת נפילת חפצים מגובה), משקפי אבק, נשמיות, כפפות עבודה וכו'.
- 5.6 ידוע לי כי יש לספק כלי עבודה תקינים ולוודא שימוש נכון ובטיחותי בהם.
- 5.7 התקנות חשמל וכלי עבודה חשמליים יהיו תקינים ומוגנים על פי חוק החשמל.
- 5.8 ידועה לי החובה להבטיח דרכי גישה בטוחות ומסומנות, אביזרי מים, תברואה נאותה, אמצעי עזרה ראשונה וכיבוי אש באתר.
- 5.9 בחפירה בעומק העולה על 1.4 מטר או בעבודה הצמודה לקיר שגובהו עולה על 2 מטר : הקירות ייבדקו בצורה יסודית על ידי מנהל החפירה, ובמקרה סיכון להתמוטטות יינקטו צעדים למניעתו (חיזוקים, התקנת רשת מגן וכו').
- 5.10 מעברים ונקודות עבודה שקיימת בהם סכנת נפילה מגובה, העולה על 2 מטרים, יהיו מגודרים ומשולטים בשילוט ברור.
- 5.11 שימוש בסולמות : הסולמות יהיו תקינים וייבדקו בתדירות גבוהה על ידי מנהל החפירה. יש להקפיד על כללי הבטיחות לשימוש בסולמות.

5.12 תאונה באתר החפירה תדווח מידית לממונה הבטיחות האוניברסיטאי ותטופל בהתאם להנחיות.

הערה: במקרה הצורך, חובה לחדש חיסון נגד טטנוס.

חתימת מנהל החפירה:

שם: _____ תאריך: _____ חתימה: _____

הערות / דרישות ממונה בטיחות לאישור החפירה:

חתימה וחותמת ממונה בטיחות:

בברכה,

9.2. נספח תקציר סיכונים והנחיות בטיחות בעבודה באתר ארכיאולוגי

חפירה ארכיאולוגית מהווה פעילות חשובה, מספקת ומהנה, אך גם כרוכה בסיכונים. כדי להקטין עד כמה שאפשר את מידת הסיכון, נדרשת הקפדה על זהירות, תוך שמירה על כללי הבטיחות הבאים:

סיכון: נפילות מגובה והחלקות (בורות, חפירות, סולמות, מצוקים) – בקרבת החפירה נמצאים בורות בעומקים שונים, דבר המחייב נקיטת זהירות מיוחדת:

- (1) אין להתקרב לשפת הבור. יש לשמור על מרחק בטיחות משפת הבור.
- (2) יש להקפיד על כניסה בטוחה וזהירה לצורך עבודה בבורות.
- (3) יש להשתמש בסולמות תקינים, לעלות ולרדת כשהפנים לכיוון הסולם והידיים אוחזות בסולם. בסולם מעל 2 מטרים יש לוודא שהוא מקובע במקומו.
- (4) יש להישמע להנחיות שעל גבי השילוט.
- (5) אין לעבור גדרות.
- (6) גלישה ממצוקים וכניסה למערות מחייבת הכשרה מיוחדת ותיעשה באישור מנהל החפירה בלבד.

סיכון: עבודה בגובה

- (1) אין לעבוד כאשר קיימת סכנת נפילה של מעל 2 מטרים ללא גידור נגד נפילה.
 - (2) עבודה בגובה מעל 2 מטרים ללא גידור מחייבת הכשרה מיוחדת ותעודת "עובד בגובה".
- סיכון: התמוטטות, נפילת חפצים מגובה** – אחת הסכנות המשמעותיות בחפירה היא נפילה של ציוד מגובה אל שטח העבודה, ועל כן יש להקפיד על הכללים הבאים:
- (1) להרחיק כלי עבודה, דליים, אבנים וכד' לפחות חצי מטר משפת הבור.
 - (2) לנקוט זהירות בעת ההליכה ליד שפת הבור, כדי למנוע נפילת חפצים פנימה.
 - (3) בעבודה בעומק של מעל 2 מטרים יש להשתמש בקסדות מגן.

סיכון: פציעות (חתכים, דקירות, פגיעה מכלי עבודה, נתזי סלעים וכד') – עבודת החפירה כוללת שימוש בכלים ובעזרים העשויים, בשימוש לא זהיר, להוות סכנה, ועל כן יש להקפיד על הכללים הבאים:

- (1) לעבוד עם ציוד מגן אישי, כגון משקפי מגן, כפפות עבודה, נעלי הליכה סגורות וכו'.
- (2) לעבוד עם כלי עבודה תקינים בלבד. אם נראה כי הכלי אינו תקין, יש למוסרו למנהל החפירה.
- (3) אין לעבוד עם כלי עבודה לפני קבלת הדרכה בשטח ממנהל החפירה.
- (4) אם נדרשת עבודה בציד מכני מיוחד, יש לקבל הדרכה ממנהל החפירה ולפעול על פי הוראות היצרן.

סיכון : אבק – חשיפה נשימתית – במהלך החפירה ובמהלך עבודות סינון ממצאים נוצר לעתים אבק רב, העלול לסכן את מערכת הנשימה.

- (1) חולי אסתמה ומחלות דרכי נשימה אחרות צריכים להיוועץ ברופא לפני תחילת החפירה ולהודיע על כך למנהל החפירה.
- (2) בעבודות היוצרות אבק רב יש להשתמש בנשימת (מסכת אבק) מתאימה.

סיכון : נשיאת משאות – במהלך החפירה נדרשת לעתים הרמת משאות. יש לבצע בזהירות, תוך הקפדה על הכללים הבאים :

- (1) לפני הרמת המשא :
 - (א) יש לוודא שאין מכשולים בדרך.
 - (ב) יש לבדוק תחילה אם משקל המשא אינו עולה על יכולת ההרמה של העובד. אם המשא כבד מדי, יש להיעזר בעובד נוסף או להשתמש באמצעי עזר מכני.
- (2) יש להרים את המשא תוך שימוש בטכניקות הבאות : הצבת הרגליים סביב המשא כשגוף מעליו, יישור הגב ושימוש בשרירי הרגליים בעת ההרמה, כך שהעומס יופעל על הרגליים והידיים ולא על הגב.
- (3) יש להוביל את המשא בהליכה בגב זקוף.
- (4) יש להניח את המשא בתנועת כיפוף ברכיים, תוך שמירה על גב זקוף.

סיכון : חשיפה לקרינת השמש – קרינת השמש (UV) עלולה לגרום לנזקים מידיים וארוכי טווח, כולל סרטן העור.

- (1) יש להקפיד לעבוד, ככל שאפשר, בצל ולהימנע מחשיפה לשמש בשעות שיא הקרינה (בד"כ בין 11:00 ל-15:00).
- (2) יש לעבוד בביגוד ארוך ולחבוש כובע רחב שוליים.
- (3) יש למרוח אברי גוף חשופים בקרם הגנה עם מקדם הגנה 30 או יותר.
- (4) מומלץ להרכיב משקפי שמש בעלי מסנן UV.

סיכון : חשיפה לחום / קור – העבודה בשטח במהלך שעות ארוכות ובמזג אוויר העשוי להיות קיצוני, כרוכה בסכנות רבות, כולל התייבשות, תשישות, ועל כן :

- (1) יש ללבוש בגדים מתאימים (בגדים קלים בקיץ).
- (2) יש להקפיד על שתיית מים מספיקה, לפחות 12 כוסות מים ביום.

סיכון : התחשמות / חפצים חשודים

- 1) אין להתקרב לכבלי חשמל חשופים / חפצים חשודים.
- 2) אם התגלה כבל או חפץ חשוד כלשהו בעת החפירה, יש להפסיק מיד את העבודה ולדווח למנהל החפירה.
- 3) יש לעבוד רק עם כלי עבודה חשמליים תקינים בעלי בידוד כפול.

סיכון : בעלי חיים – עקיצות / הכשות / נשיכות – עבודה בשטח טומנת בחובה סכנות הקשורות לחי

ולצומח, הדורשות הקפדה ותשומת לב מיוחדים :

- 1) יש לשים לב למדריך הרגל ולמנח היד.
- 2) יש לשים לב בעת הרמת אבנים.
- 3) אין לעבור בתוך צמחייה עבותה.
- 4) אין ללכת מחוץ לשבילים שלא לצורך.
- 5) בשדה פתוח יש ללכת רק עם נעליים גבוהות ולתת תשומת לב מרבית למדריך הרגל.
- 6) בכל מקרה של נשיכה או עקיצה בידי בעל חיים, יש להודיע מיד למנהל החפירה. הכשת נחש ארסי, עקיצת עקרב ונשיכת תן או שועל מחייבות פינוי מדי לבית חולים וטיפול מתאים.

להלן הנחיות לטיפול ראשוני בנפגע מהכשת נחש או עקרב : יש להרגיע את הנפגע, להשכיבו, לדאוג למנוחה מוחלטת, לקבע את הגפה הפגועה ולפנות את הנפגע לבית החולים.

סיכון : גורמי מחלות - טטנוס (צפדת), קדחת המערות, כלבת נבגים, אלרגנים :

- 1) לפני ההגעה לחפירה יש לוודא חיסון בתוקף נגד טטנוס (צפדת). פציעה בזמן החפירה עשויה לחייב קבלת זריקת דחף על פי הנחיית רופא.
- 2) במקרה של חוס גבוה בזמן חפירה, ובעיקר לאחר כניסה למערות או לבורות, יש לדווח מיד למנהל החפירה. מצב זה מחייב פינוי מדי וטיפול מונע נגד קדחת המערות.
- 3) במקרה של אלרגיה ידועה, יש להודיע מראש למנהל החפירה, לדאוג להצטייד מראש בתרופה מתאימה ולהשתמש בצידוד מגן למניעת חשיפה : נשמית, בגדים ארוכים.

שם מלא : _____

מספר תעודת זהות / מספר דרכון : _____

אני מאשר בחתימתי כי קראתי והבנתי את הסיכונים הבטיחותיים העיקריים בחפירה ארכאולוגית ואני מתחייב לנהוג על פי הנחיות הבטיחות והוראות מנהל החפירה.

על החתום : _____ תאריך : _____

9.3. נספח דוגמה לרשימת תיוג לביצוע סקר בטיחות באתר (נכתב על ידי המוסד לבטיחות

ולגיהות)

פירוט הסקר והמלצות הצוות

המלצות	הנושא והדרישות
	1. הדרכות והסמכות
	ביצוע הדרכת בטיחות כללית על סיכוני עבודה באתר לכל העובדים
	ביצוע הדרכות לעובדים חדשים באתר
	ביצוע הסמכות לנהגי טרקטורים או ציוד כבד אחר
	ביצוע הדרכות והסמכות לעבודה בגובה
	ביצוע הדרכות והסמכות לעבודות מסוכנות, המוגדרות בנוהלי הבטיחות של הענף (לפי המלצות ה-cop)
	2. קיום נוהלי בטיחות
	קיום נוהלי בטיחות בענף
	קיום נוהלי קליטת עובד חדש
	קיום נוהלי עבודה עם קבלני משנה
	קיום נוהל ביצוע לניהול סיכונים
	קיום נוהל טיפול בסיכונים ובמפגעים
	קיום נוהל הערכת סיכונים
	קיום נוהל הדרכות והסמכות לעובדים באתר
	קיום נוהלי בדיקה לציוד ולמיכון שחייבים בבדיקה חיצונית על ידי גורם מוסמך
	קיום נוהלי בדיקה לציוד ולמיכון שחייבים בבדיקה פנימית על ידי גורם בארגון
	קיום נוהל לביצוע בדיקות סביבתיות המתחייבות לפי חוק
	קיום נוהל לביצוע מעקב רפואי אחר עובדים החשופים לגורמי סיכון בריאותיים לפי דרישות החוק
	קיום נוהלי עבודה לילדים ולבני נוער
	קיום נוהל עבודת עובד בודד בשטח בעבודות מסוכנות
	3. רישוי, רישיונות והסמכות
	בדיקת רישוי תחבורתי לכל רכב או כלי המחייב רישוי מתאים
	בדיקה המוודאת שרישיון המפעיל מתאים לסוג הרכב שאותו הוא מפעיל
	קיום הסמכה לחומרים מסוכנים
	קיום הסמכות למדריכים
	קיום הסמכות ורישיונות לקבלני משנה

	4. חומרים מסוכנים
	רישום החומרים המסוכנים שבשימוש באתר
	אחסון מתאים לכל החומרים המסוכנים – נעילה, שילוט ומיקום
	הפרדה בין חומרים מקבוצות סיכון שונות
	הימצאות גיליונות בטיחות לכל החומרים
	שילוט מתאים בכל מקום שבו מאחסנים או משתמשים בחומרים מסוכנים, סוג השילוט והכיתוב בו
	הדרכת העובדים לשימוש בחומרים השונים
	5. נעילה, שילוט וגידור
	שילוט אזהרה כללי ברור בכניסות לשטח האתר
	גידור האתר מכל צדדיו
	שילוט וגידור אזורים מסוכנים במיוחד באתר – לוחות חשמל, בורות, מקומות מים עמוקים, מיקום של מיכון מסוכן
	אי-השאת מפתחות הנעה של טרקטורים במתג ההנעה
	6. ציוד מגן אישי
	זיהוי העבודות שמחייבות שימוש בציוד מגן אישי
	שילוט המקומות שמחייבים שימוש בציוד מגן אישי והציוד
	הימצאות ציוד מגן אישי לעובדים
	תקינות ציוד המגן האישי של העובדים
	הקפדה על שימוש בציוד מגן אישי על ידי העובדים
	החלפת ציוד מגן בלתי מתאים או בלתי תקין
	7. בדיקת ציוד על ידי גורמים מוסמכים
	בדיקות של מתקני ההרמה על ידי בודק מוסמך לפי חוק
	קיום בדיקות של קומפרסורים על ידי בודק מוסמך לפי חוק
	בדיקת אביזרי הרמה על ידי בודק מוסמך לפי חוק
	בדיקת מכלי אוויר דחוס לפי תקן
	בדיקת קשירה מתאימה של מכלי אוויר דחוס ואחסונם במקום מתאים
	8. אחר
	ציין את סוגי המכונות והמכשירים שברשות האתר.
	המלצות בנושא מניעת חשיפה לשמש ולרעש

9.4. נספח תמונות לדוגמה מאתרי ארכאולוגיה*



תמונה מס' 1 : דוגמה לכלי עבודה בסיסיים והשטח שמוקצה לריכוזם היומי



תמונה מס' 2 : דוגמה נוספת לסלים לאיסוף העפר

*התמונות באדיבות המוסד לבטיחות ולגיהות



תמונה מס' 3 : דוגמה למתחם פינוי פסולת



תמונה מס' 4 : דוגמה למקום העמדת שירותים



תמונה מס' 5 : דוגמה למתחם שתייה ומנוחה



תמונה מס' 6 : דוגמה לסולם מאולתר באתר חפירות ארכיאולוגי



תמונה מס' 7 : דוגמה לאתר עבודה עם רשת צל מעליו



תמונה מס' 8 : דוגמה לשילוט באתר עבודה



תמונה מס' 9 : דוגמה למבנים שנחשפו באתר החפירות המקורה חלקית



תמונה מס' 10 : דוגמה לאתר החפירות מזווית אחרת



תמונה מס' 11 : דוגמה לאופי העבודה באתר החפירות



תמונה מס' 12 : דוגמה לאתר חפירות – מבט על קיר אבנים



תמונה מס' 13 : דוגמה לדרכי גישה לאתר – מבט על



תמונה מס' 14 : דוגמה לדרכי גישה לאתר – מבט חזית

