

חלל מוקף



מבוא.

היסטוריה.

מאפייני התחום.

הגדרות.

מצבי עבודה לתחום זה.

חוקים ותקנות.

סיכונים ראשי.

סיכון הגובה.

ציוד מגן.

סיכום.

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

מבוא

המושג "חלל מוקף" מציף מכלול מצבי עבודה מוכרים יותר או פחות, בעלי מאפייני סיכון משותפים.

ניכר כי היסודות עליהם תחום זה בנוי, מורכבים ואינם מוגדרים באופן מוחלט.

לטובת מענה מתאים יותר לתחום זה, יש תחילה להכיר את מקור הבעיה אליה נדרש להתייחס.



היסטוריה – מקרה אמת

פועל ירד לבור ביוב ומת משאיפת גזים רעילים (מתוך YNET). פורסם: 16.03.10, 11:29

האיש, בן 45, ביקש עזרה אחרי שירד לפתוח סתימה. לפי הערכה הוא חולץ רק אחרי 25 דקות. פועל בן 45, תושב הקריות, נהרג הבוקר (יום ג') בתאונת עבודה לאחר שנכנס לבור ביוב ליד צומת וולקן. צוותי מד"א שהגיעו למקום קבעו את מותו וכוחות כיבוי חילצו את גופתו מהבור. ככל הנראה, הסיבה למוות היא שאיפת גזים רעילים. המשטרה ומשרד העבודה פתחה בחקירה.

התאונה ארעה סמוך ל-10:00, כאשר הפועל וצוות של "מי כרמל" - איגוד המים והביוב של חיפה והקריות - הוזעקו לפתוח סתימה בביוב. הצוות החל לשאוב נזלים שהצטברו בביוב באמצעות משאית משאבה. מעדויות חבריו של הפועל עולה כי דבר מה נפל לתוך הבור, והוא ירד פנימה כדי להוציא את החפץ שנפל.

הוא סיפר כי שניים מחבריו של הפועל ירדו לבור בניסיון לסייע לו אך חשו ברע, ואחד מהם אף התעלף לאחר שיצא מהבור - ופונה לבית החולים רמב"ם. במד"א חשבו בתחילה כי האיש לקה באירוע לב, אולם בהמשך עלה החשד כי מותו נגרם כתוצאה משאיפת גזים רעילים שהיו בביוב.



מאפייני התחום

קושי בזיהוי והגדרה (מערות, ברכות גז).
שוני רב בין מצבי עבודה.
קושי בהגדרת/הצבת גבולות.
מוכנות/מענה לחירום.
סרבול.



מאפייני התחום

קושי בזיהוי והגדרה (מערות, ברכות גז).
שוני רב בין מצבי עבודה.
קושי בהגדרת/הצבת גבולות.
מוכנות/מענה לחירום.
סרבול.



הגדרות ומושגים

חלל מוקף - חדר, תא, מכל, בור, מעבר לאדים, צינור או חלל מוקף וכיוצא באלה.

מחייב/שאינו מחייב היתר – מכיל (שאינו מכיל) סביבת קיום בעייתית לשהיית אדם.

סיכון – איום המחייב הכנה והתמודדות.

מפגע – איום הניתן להסיר/לבטל.

חילוץ – מענה/גורם חיצוני לטובת סיוע.



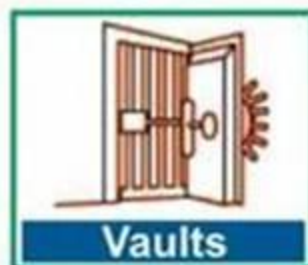
מצבי עבודה לתחום זה



מה יחשב חלל מוקף ?
דוגמאות לחלל מוקף ?



פיר מעלית ??
מדביר ??
צוללת ??
כבאי ??



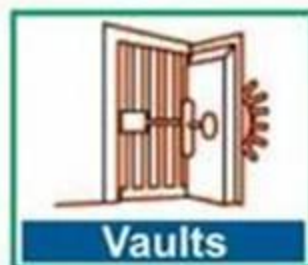
מצבי עבודה לתחום זה



מה יחשב חלל מוקף ?
דוגמאות לחלל מוקף ?



פיר מעלית ??
מדביר ??
צוללת ??
כבאי ??



חוקים ותקנות - כללי

העדר התייחסות מודרנית לנושא!!!
הסתמכות על רעיון זר במימוש ההגדרות!!!
מטרה כללית נדרשת!!!
תקנה לעבודה בגובה.



הוראות בטיחות (ריכוז כללי)



- למד להכיר ולזהות מתאר חלל מוקף.
 - ביצוע בדיקות מקדימות לגילוי גזים/רמות חמצן.
 - הכנת תוכנית פעולה מסודרת.
 - תאום וחלוקת תפקידים ברורה בצוות המבצע.
 - סגירת אזור העבודה/מניעת כניסת זרים.
 - סגירת הפתחים לאחר סיום העבודה.
 - שימוש בציוד מגן כולל (נשימה/קשר/תאורה וכו').
 - קיום מערכות לחילוץ, עתודה, וגיבוי.
- הערה: לכל מתאר/חלל מוקף מאפיינים ייחודיים, והשוני בניהם מכתוב דרישות שונות.**

סיכונים בחלל מוקף



כללי

חמצן

גזים

צפיפות

גהות

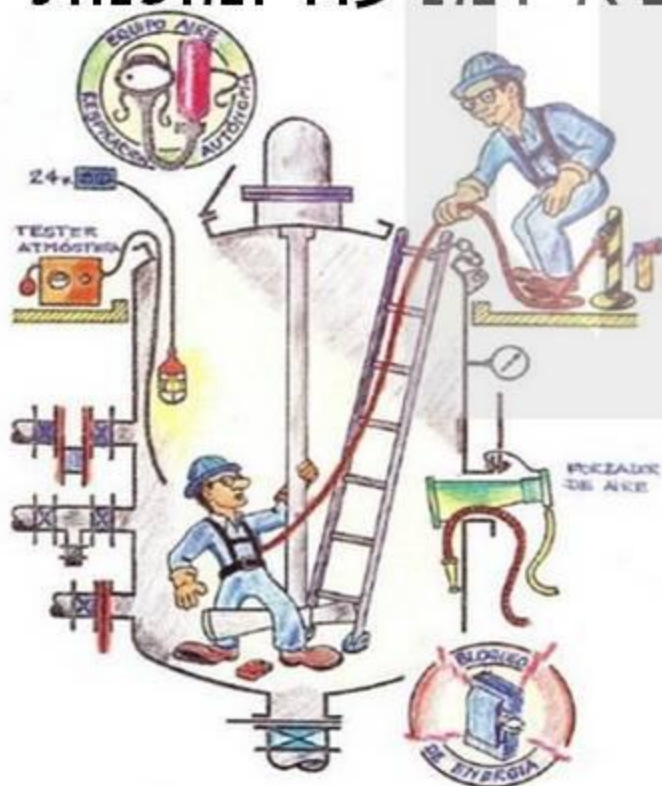
בעלי חיים

גובה (נפילה, חילוץ)

סיכונים בחלל מוקף - כללי

מגוון המצבים מציב אפשרויות רבות ולא בכולן קיימים כלל הסיכונים.

יחד עם זאת הערכת סיכונים תביא למניעה ומוכנות להתמודדות עם אירוע מתרחש.



סיכונים בחלל מוקף - חמצן

סכנה: חנק, עילפון, מוות.

רמת חמצן תקינה – 21% (+סטייה של 1.5%).

מענה: מסכות חמצן, אוורור.

21%



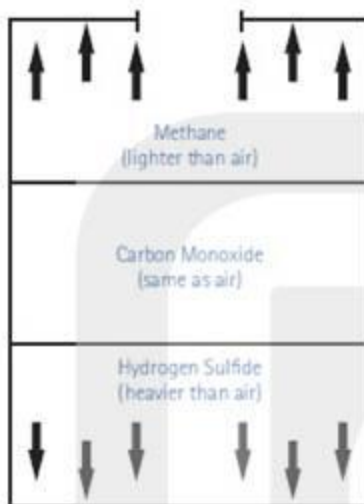
15%



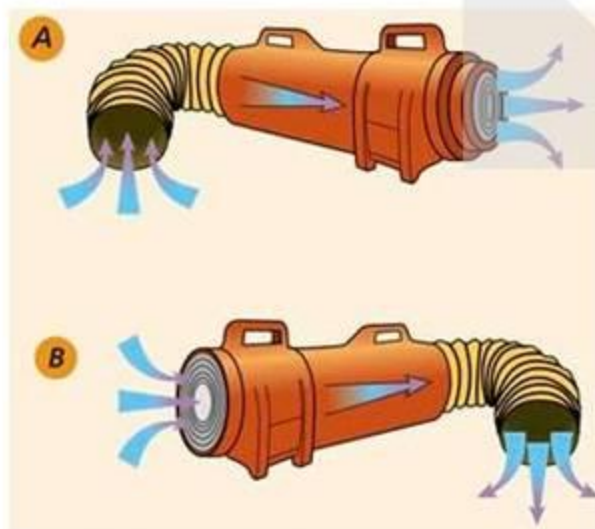
12%



סיכונים בחלל מוקף - חמצן



מערכות אוורור, טיהור ובקרה.
מידת חלקיקים באוויר (VOC).



סיכונים בחלל מוקף - גזים

סיכון: פגיעה קצרה/ארוכת טווח.
גזים וחומרים במיכלים עלולים לגרום לנזק מידי ו/או מתמשך.



מענה: ניטור, טיהור, ביגוד מלא.



סיכונים בחלל מוקף - צפיפות

סיכון: מכשולים, מכלולים, ומערכות המשפיעות על המרחב בו נמצא העובד

מענה: פינוי (במידת האפשר) ומוכנות יתר לחילוץ מורכב.



סיכונים בחלל מוקף - גהות

סיכונים: תופעות מאוחרות לאירוע העבודה.

מענה: ביגוד מלא (חליפות, כפפות ומסכות ראש).



סיכונים בחלל מוקף – בע"ח

סיכון: מרחב אשר אינו מאכלס באופן קבוע ושוטף נוכחות אנשים, מזמין אליו זוחלים, חרקים, חיידקים, וירוסים והתפתחות רעלנים.

מענה: הדברה, בדיקה ושימוש במכשיר נשימה. מוכנות להתמודדות עם פגיעת עקיצות/הכשות.



סיכונים בחלל מוקף – בע"ח

סיכון: מרחב אשר אינו מאכלס באופן קבוע ושוטף נוכחות אנשים, מזמין אליו זוחלים, חרקים, חיידקים, וירוסים והתפתחות רעלנים.

מענה: הדברה, בדיקה ושימוש במכשיר נשימה. מוכנות להתמודדות עם פגיעת עקיצות/הכשות.



סיכונים בחלל מוקף - גובה

כללי:

תקנה לעבודה בגובה מגדירה הדרכת עובד בהיבט סיכוני נפילה לכלל התחומים, לתחום חלל מוקף מענה לבעייה של מילוט וחילוץ (ייחודי לתחום זה).

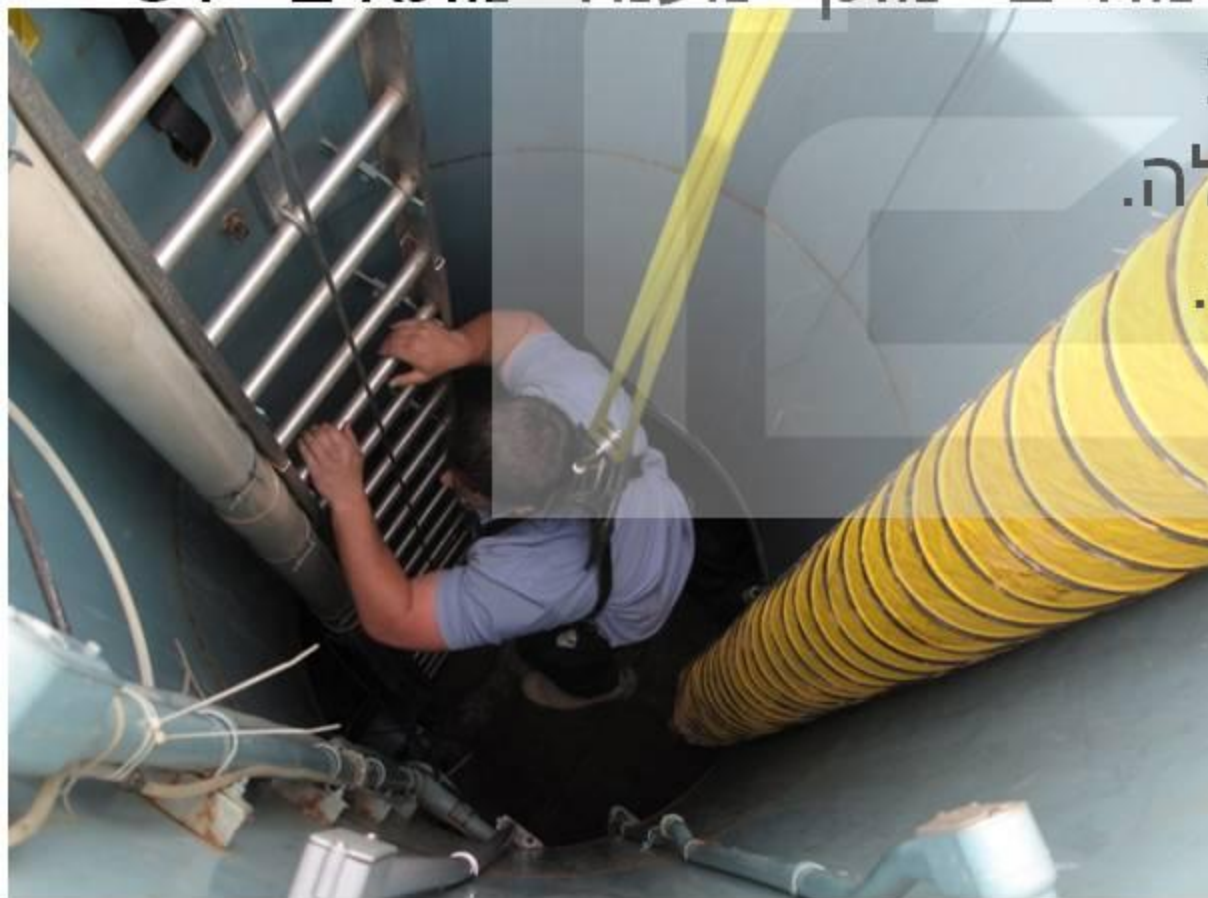
הערה: תעודה זו אינה מחליפה הדרכה בדבר שאר סיכוני חלל מוקף המחויבת באופן כללי בחוק.



סיכונים בחלל מוקף - גובה

עקרונות:

שילוב הדרישות מחייב מתן מענה מתאים לפי
המאפיינים הבאים:
מענה לבלימת נפילה.
התמקמות במרחב.
אפשרות חילוץ.



סיכונים בחלל מוקף - גובה

בעיות בחלל מוקף?

סכנת נפילה

סכנת נפילה בחלל מוקף אומנם קיימת אך אינה מהווה את האיום המרכזי בתחום עיסוק זה. השימוש בציוד מגן לטובת חילוץ, נותן פיתרון גם לבעיית הנפילה במידה וקיימת.



סיכונים בחלל מוקף - גובה

בעיות בחלל מוקף

בעיית חילוץ/פינוי מאזור מאויים.

שימוש ברתמה ומערכת פינוי.

העדפה לפעולה מבחוץ.

מניעת חיבור חבל עבודה (מערכת תילוי חלופית).

רתום אנכי לחילוץ נקי יותר.

הכנסת צוות חירום במידת הצורך.



סיכונים בחלל מוקף - גובה



מרכיבי פעולה

גישה/תנועה/התמקמות לעבודה.

- עצמית (סולם גישה – מערכת מיקום בתילוי).

- בתילוי מלא

אבטוח

- משולב במערכת חילוץ.

- מורכב במקביל.

הערה: יש לבחון פעולה תקינה של מרכיבי הפעולה ללא ביטול ו/או הפרעה הדדית.

ציוד

כללי

חצובה/נקודת עיגון.

רתמה (ריתום).

מע' בלימת נפילה משולבת במערכת הרמה.

מערכת חילוץ (הרמה/משיכה).



ציוד - כללי

בכניסה לחלל מוקף יש לפעול בהתאם לתנאי השטח, ולבחור בציוד/אמצעים ממוקדים לסיכונים הקיימים בתא השטח.

עקרון הפעולה בחלל מוקף בהיבט הגובה:
- מערכת בלימת נפילה (במידת הצורך).
- מערכת חילוץ (בעדיפות להפעלה מבחוץ)



ציוד – נקודת עיגון חיצונית

שימוש בעיגון נייד יעשה במידת הצורך.



ציוד – רתמה

שימוש במערך ריתום נח לישיבה ממושכת, ומתאם לחילוץ בנקודות חיבור עיליות לשליפה אנכית.



ציוד – בלימת נפילה

מענה להתמודדות עם בלימת נפילה עדיף ויהיה משולב כבר עם מערכת החירום.



מערכת בלימת נפילה מתאימה:
נגללת – EN-360.
צירית – EN-353/2

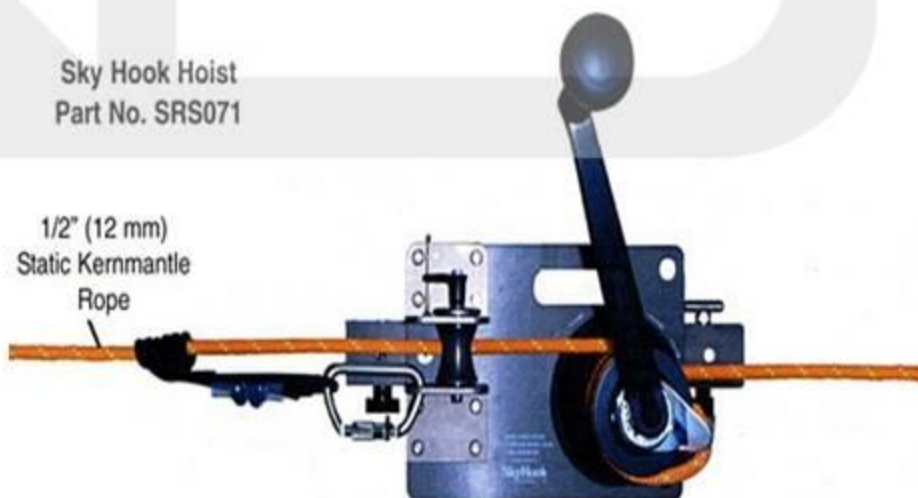
ציוד – מערכת חילוץ

תקן לחילוץ הרמה, EN-1496 מגדיר רף משיכה למניעת קריסה והרס.

שילוב מערכת החילוץ במערכת הבלימה (נטולת עומס), יביא למענה מהיר במקרה של נפילה ו/או הוצאה ללא קשר לאירוע נפילה.



Sky Hook Hoist
Part No. SRS071



סיכום

בשוק קיים פער בין מתאר פשוט ובסיסי, אך בעל רמת סיכון גבוהה, אל מול מתארים מורכבים ובעלי רמת סיכון נמוכה.

כל אילו מציבים שלל אפשרויות המחייבות התייחסות ומתן מענה ממוקד, תחת הגדרת תחום יחיד ובלתי מוגדר באופן מפורש (חלל מוקף?).



סיכום

הפרדת הסיכונים, ומתן מענה מקצועי וממוקד, יקטין ואף יבטל את הצורך להתמודד עם הסיכון האפשרי, ואף יביא למתן מענה מהיר עבור מצבי חירום במידה ויתפתחו.

