

31 מאי 2023

## נקודת מפנה מפעיל משאבת בטון התחשמל למוות

ביום ראשון, 28 למאי 2023, התחשמל מפעיל משאבת בטון למוות. האירוע הנורא נגרם שעה שמפעיל המשאבה שביצע עבודות תשתית עבור רכבת ישראל, תפעל את הזרוע בקרבת קו מתח גבוה. זרוע המשאבה פגעה בקו המתח וחשמלה את העובד למוות.

**מנהלים בענף הבנייה נדרשים לשים לב לכך שאירוע שבו מתחשמל מפעיל מנוף או משאבת בטון, כתוצאה ממגע עם קו מתח, הינו אירוע החוזר על עצמו בתדירות בלתי נסבלת.**

נסיבות המקרה הנורא נחקרות על ידי משטרת ישראל ביחד עם גורמי חקירה של מינהל הבטיחות.

על רקע אירוע נורא זה, מבקש מטה הבטיחות לרענן לעוסקים בבנייה את כללי העבודה הבטוחה עם משאבות בטון, כפי שנוסחו על ידי מינהל הבטיחות והבריאות בתעסוקה בחודש ינואר 2020.

בנוסף, מצרף מטה הבטיחות לנקודת מפנה זו, כרטיס מוכנות מאויר<sup>21</sup> שתסייע למנהלים לזהות נקודות תורפה בטיחותיות, ולהבטיח את מוכנותם לקראת ביצוע עבודות בניה.

### רשימת תיוג לעבודה בטוחה עם משאבות בטון

#### דרישות ממפעיל המשאבה

- יהיה בעל דרגת רישיון מתאימה לנהיגה בכלי (המשמש כמשאבת בטון). בקיא בהפעלת המשאבה ופועל על פי הוראות היצרן.
- קיבל הדרכה באמצעות נציגים טכניים של היצרן/היבואן/סוכן/משווק של הציוד לגבי הפעלתו הנכונה והבטיחותית של הכלי וזאת בהתאם לתקנות ארגון הפיקוח על העבודה מסירת מידע והדרכת עובדים.
- יודא כי קיבל פרטים ממנהל העבודה על מיקום משאבת הבטון, תוך כדי התחשבות בתנאי הקרקע, המרחק ליציאת הבטון, גישה נאותה למשאיות המובילות את הבטון, ועמדת העבודה של מפעיל משאבת הבטון.
- ישתמש רק בנתיבים מורשים לחציית האתר ויימנע ככל שניתן מנסיעה לאחור.
- יודא כי מערכות המשאבה תקינות, טרם הפעלת המשאבה, לרבות תפקוד הבקרים ואמצעי הבטיחות וכי כל המגנים של חלקי המכונות הנעים נמצאים במקומם בכל עת בזמן שהמכונה פועלת.
- יודא כי המייצבים פתוחים כנדרש ומיוצבים על הקרקע בהתאם להוראות היצרן.
- יודא כי מייצבי המשאבה מרוחקים משיפוע קרקע או חפירה.
- יודא שלא נמצא אדם בקרבת המשאבה וחלקיה בצורה כזאת שתסכן את חייו ובמקרה של סכנה יפסיק את עבודת המשאבה
- יודא כי הפעלת המשאבה תבצע רק באור יום או בתאורה נאותה.
- יודא כי משאבת הבטון, על כל חלקיה, לא תגיע למצב בו היא נמצאת בתחום סכנה מחשמל - מרחק העולה על 3.25 מטר בין כל קו חשמל למשאבה.

<sup>1</sup> שימ לב לפריט מספר 16 בכרטיס המוכנות המאויר.

<sup>2</sup> הצוירים (אימוג'ים) בכרטיס הבטיחות המאויר נועדו לגשר על מגבלות שפה של עובדים שאינם דוברי השפה העברית, המאפיינות אתרי בנייה רבים במדינת ישראל.

- במקרה בו מתרחשת חסימה במהלך היציקה, יש להפסיק את השאיבה מיד ולהורות לעובדים להתרחק מהצינורות למקום בטוח, בטרם ביצוע ניסיונות לשחרר את החסימה.
- בכל מקרה אחר שזיהה סכנה לאדם כתוצאה מהפעלת משאבת הבטון, יש להפסיק מיד את הפעלת המשאבה.

### דרישות מנהל העבודה

- יודא כי הגישה אל האתר והיציאה ממנו מתאימות למימדיה של משאבת הבטון וכי מיקום המשאבה מאפשר הצבה נכונה ומתאימה של מייצבי משאבת הבטון.
- יודא כי טווח המשאבה מאפשר גישה אל הנקודה הרחוקה ביותר ביציקת הבטון וישנה גישה נאותה למערבל הבטון אל תא הקיבול של משאבת הבטון.
- יציב את מוסמך במקרים בהן המפעיל לא יהיה מסוגל לראות את הקצה המזרים של הצינור.
- יודא כי כאשר קיימת חפירה העולה על עומק של 4 מטרים, וכי קיים צורך למקם את משאבת הבטון בקרבתה, אזי, תוכנית החפירה תכלול התייחסות למיקום משאבת הבטון.
- יודא כי המייצבים נפרשים באופן נכון בהתאם להוראות היצרן; כי הקרקע יציבה וכי יש לה את היכולת לתמוך בעומסים הצפויים וכי מפעיל המשאבה משתמש בלוחות פיזור בעלי חוזק וגודל מתאימים מתחת ללוחות הבסיס של המייצבים על מנת לפזר את העומס ממשאבת הבטון באופן המתאים לתנאי האתר.
- ימנה משגיח למשימת היציקה שעיקרי תפקידיו יהיו:
  - למנוע הימצאותם של אנשים בקרבת המשאבה באופן שיסכן את חייהם.
  - לפקח על מפעיל המשאבה, כי משאבת הבטון, על כל חלקיה, לא תגיע למצב בו היא נמצאת בתחום סכנה מחשמל וכי כל הזמן המפעיל שומר על מרחק העולה על 3.25 מטר בין כל קו חשמל למשאבה.
  - לפקח על תנועתם של משאיות הבטון לכיוון משאבת הבטון ולוודא כי הן מתבצעות בצורה בטוחה.
  - לוודא שאין שינוי הנראה לעין בקרקע ובמקרה שכן להפסיק את הפעילות.
- יודא שהעובדים הנמצאים באזור היציקה יהיו מודרכים ומתואמים בפעולות שיש לבצע ובקשר עם המפעיל ובקיא "בהתנהגות" המשאבה לרבות הרעידות ו"הקפיצות" של הצנרת ויעמוד על היבטי הבטיחות שיש לנקוט.
- יודא כי הפעלת המשאבה תבצע רק באור יום או בתאורה נאותה מעל המקום בו המשאבה פועלת.
- יודא כי כלל העובדים המעורבים בתהליך היציקה באתר קיבלו תדריך בטיחות בטרם הפעלת המשאבה.
- לוודא כי כל העובדים השותפים לתהליך היציקה ישתמשו בציוד מגן אישי הבא: קסדת מגן, נעלי מגן, כפפות עבודה, משקפי מגן וכן צמ"א לעבודה בגובה ככל שיידרש.
- וודא כי עובדי האתר לא יפתחו, בכל נסיבות שהן, ולא ינסו לפתוח את צנרת המשאבה כאשר תחת לחץ.
- ככל שתידרש תוכנית ארגון בטיחותי של האתר, עליה לכלול פרק המפרט את כל היבטי הבטיחות הקשורים לשימוש והפעלה של משאבות הבטון, לרבות מיקום והצבתם של כלל הכלים המעורבים בפעולות היציקה, ככלי חשמל ועוד.

מידע מקיף תוכלו למצוא בקישור המובא כאן:

[https://employment.molsa.gov.il/Employment/SafetyAndHealth/OccupationalSafety/Construction/Pages/Concrete\\_pumps.aspx](https://employment.molsa.gov.il/Employment/SafetyAndHealth/OccupationalSafety/Construction/Pages/Concrete_pumps.aspx)

**קבלנים יקרים, עשו כל מה שניתן, בכדי להימנע מהפתעות!!!**

**זכרו ויישמו את כללי המשו"ב הבטוח.**

**משו"ב = מוכנות, שליטה, ובקרה**

אתכם ולמענכם תמיד,

איל בן ראובן, אלוף (מיל')

ראש מטה הבטיחות

## נספח א': כרטיס מוכנות מאויר

### לבדיקת נתב"ם<sup>3</sup> לקראת ביצוע עבודות בניה גרסת אפריל 2023

שם העבודה	מקום	מס' צוות	פרטי ראש הצוות	מספר עובדים	משך משוער	שעת התחלה	תאריך
מטרה ותיאור העבודה							
ספ'	נת"ב נקודת תורפה בטיחותית	דגשי מוכנות (מילות מפתח)	נת"ב נקודות תורפה בטיחותית	ספ'	זיהוי		רצ"ת בשטח
					תדריך מנ"ע	רצ"ת בשטח	
1		רתימה לנקודת עיגון; עבודה בגובה; חילוץ		16			
2		כלל 3 נקודות אחיזה; כלי שימוש בסולם		17	צידוד חשמלי תקין; מפסקי פחת בדוקים; כבלים מאריכים תקינים		
3		התרחקות מעבודות ממעל; קסדה וסנטריה		18	התרחקות מקווי מתח או מקורות מתח חשופים		
4		התרחקות ממטענים מונפים; עיבן; אתת		19	התרחקות מצמ"ה; קוז'אק, צופר נסיעה לאחור		
5		סביבת עבודה נקייה ומאורגנת		20	הימנעות משיפועי צד. סכנת התהפכות		
6		הימנעות מדריכה על משטחים ארעיים		21	התרחקות מציוד סובב/ מיגון לבטח		
7		הצבה וקשירת לוחות ותבניות. התרחקות.		22	שימוש בכפפות מגן; התרחקות מחפצים חדים		
8		התרחקות; הימנעות מהישענות		23	מקום מוקף; צופה; הגנת נשימה; חילוץ		
9		פיגום תלוי/ זיזי/ זקפים/ אחר תקין ובדוק. הירתמות		24	התמוטטות דופן חפירה. פגיעה מצידוד כבד. היערכות לחילוץ		
10		הירתמות לרצפת במת הרמה; הימנעות מטיפוס על מעקה		25	סביבה דליקה; מיקום אמצעי כיבוי; מניעת עבודות חמות		

<sup>3</sup> נת"ב – נקודת תורפה בטיחותית. האימונים הבטיחותיים המזוהים לקראת ביצוע עבודות בנייה ספציפית.

רצ"ת בשטח	תדריך מנ"ע	דגשי מוכנות (מילות מפתח)	נת"ב	ספ'	זיהוי		דגשי מוכנות (מילות מפתח)	נת"ב	ספ'
					רצ"ת בשטח	תדריך מנ"ע			
		סביבה נפוצה; איסור טלפונים וקשר; ציוד מוגן פיצוץ; מניעת עבודות חמות		26			הימנעות משטח עליון. הימנעות מעבודה מתחת לקווי מתח וקווי אנרגיה		11
		שעות עבודה, שתייה, מנוחה, הפסקות, מקומות מוצלים, קרם הגנה		27			הצבה נכונה; מניעת שיפועים; יחס גובה/ רוחב/ אורך		12
		ביגוד, מחסה מגשם, ברקים, קשירת חפצים		28			חוזק מעקות זמניים/ הימנעות מהישענות		13
		ביגוד, שעות עבודה, מחסה מרוחות, קשירת חפצים		29			איתור שינויים בגובה משטחים עיליים; הגנת ראש		14
			הוסף:	30				הוסף:	15