



ח טבת תשפ"א

23/12/2020

מספר מסמך: 857410

לכבוד

בעלי עגורנים להעמסה עצמית  
חברות ליבוא והתקנת עגורנים להעמסה עצמית  
התאחדות התעשיינים  
התאחדות בוני הארץ  
לשכת המסחר  
תפוצת ממוני בטיחות  
תפוצת בודקים מוסמכים למכונות הרמה ואביזרי הרמה  
תפוצת מפעא"זים  
משרד התחבורה – אגף הרכב

שלום רב,

### הנדון: אירועי בטיחות בהם מעורבים עגורנים להעמסה עצמית

#### רקע:

ההתפתחות הטכנולוגית בתכנון וייצור עגורנים להעמסה עצמית הביאה להגדלה משמעותית של יכולותיהם בדגש על כושר וגובה הנפת מטענים, בהן יכולות של תמרון עם המטען המורם לעיתים בגובה עשרות מטרים מהקרקע (עבודה עם פרק) וכיו"ב.

ההתפתחות הטכנולוגית וזמינותם הגבוהה של עגורנים אלו מאפשרים שימוש באלה לביצוע משימות שבעבר בוצעו ע"י עגורנים ניידים בלבד.

לאחרונה התרחשו מספר אירועי בטיחות תוך כדי הפעלה של עגורנים להעמסה עצמית, חדשים יחסית ובעלי פרק, אשר גרמו לשבירת זרוע או פרק של העגורן, התהפכות העגורן או כשל טכני של חלקים במערכת ההרמה של העגורן. לאור רדיוס ההרמה הגבוה של העגורנים שהיו מעורבים באירועים אלו, פוטנציאל הנזק שעלול להיגרם לשוהים בסביבתם הינו משמעותי.

#### מטרה:

פרסום זה בא במטרה להביא לידיעת כלל בעלי העניין הפועלים בשוק, מסקנות ראשוניות מכשלים שאירעו בחודשים האחרונים בעגורנים להעמסה עצמית, כפי שגובשו על ידי צוות מינהל הבטיחות שעסק בהן, וזאת על מנת להביא לצמצום הסבירות להישנותם של אירועים כדוגמת אלה.

#### עיקרי גורמי השורש לכשלים שאירעו:

מניתוח ראשוני של האירועים האחרונים עולה כי גורמי השורש להתרחשות הכשלים הם כדלקמן:

1. בחירת עגורן לא מתאים למשימה - העגורן שנבחר נדרש לבצע פעילות הרמה שהינה בקצה גבול היכולת שלו כך שאירוע בלתי צפוי בתהליך ההרמה עלול לגרום להתהפכותו או לקריסתו. בנוסף, שימוש סדיר בעגורן בקצה גבול היכולת שלו, יקצר את אורך החיים שלו.
2. עבודה עם מערכת בקרת עומס לא תקינה או עבודה במצב שבו מתקיימת עקיפה של מערכת בקרת עומס - פעילות מסוכנת ובניגוד להנחיות היצרן, בה אין כל בקרה על העומס המורם ואשר עלולה להביא לקריסת הזרוע או התהפכות העגורן.



3. עבודה עם שסתום פורק לחץ ראשי לא מכויל וללא חותם (פלומבה) בהתאם להנחיות היצרן - מאפשר הרמת מטענים כבדים יותר ביחס לטבלת העומסים של היצרן, דבר שעלול להביא לקריסת הזרוע או התהפכות העגורן.
4. אי פתיחת מייצבים והעמדה לא נכונה של העגורן – מיקום העגורן על קרקע לא יציבה ואי פתיחת מייצבים ופיזור עומס לקוי תחת המייצבים, הביאו להתהפכות העגורן.
5. חוסר בקיאות של העגורנאים בהפעלה נכונה של העגורן, לרבות הבנת טבלת העומסים של העגורן, שימוש במערכות ההגנה הקיימות בעגורן, בדגש על הפעלת עגורן במצב קיצון ובמצב חרום.

### פעילות מתקנת נדרשת:

לאור גורמי שורש אלו, כפי שפורטו לעיל, על כלל בעלי העניין לפעול באופן שוטף לקיומה של הפעילות המתקנת שלהלן:

1. בחירת עגורן בהתאם לפרופיל המשימה. מומלץ כי מזמין העבודה ונציג חברת העגורנים יקיימו פגישות מקדימות לצורך תאום ציפיות, בחירת הכלי המתאים לביצוע המשימה, לכושר הנשיאה שלו, דרכי גישה וקביעת מקום בטוח (יציבות קרקע, קווי חשמל וכו') להצבת העגורן.
2. יודאו את תקינות מערכות בקרת עומס יתר שמותקנות בעגורנים ואת אבטחתן באמצעות חותם (דוגמאות בתמונות בנספח) בהתאם להנחיות יצרן העגורן. ככל שהחותם נפתח יש לפנות ליצרן או נציגו בארץ לבדיקת תקינות הכיול והתקנת חותם חדש. במקרה זה נדרש לבצע בדיקת בודק מוסמך ולקבל תסקיר חדש לאחר מכן.
3. יודאו ששסתומי פריקת לחץ ראשי מכוילים ומאובטחים בחותם בהתאם להנחיות יצרן העגורן (דוגמאות בתמונות בנספח). ככל שהחותם נפתח יש לפנות ליצרן או נציגו בארץ לבדיקת תקינות הכיול והתקנת חותם חדש. במקרה זה נדרש לבצע בדיקת בודק מוסמך ולקבל תסקיר חדש לאחר מכן.
4. יודאו שהעגורנאים שמפעילים את העגורנים קיבלו הדרכה מתאימה לסוג העגורן אותו הם מפעילים, לרבות מתן דגשים לעבודה עם הפרק של העגורן, כננת הרמה במידה וקיימת, מאריך מכאני וכיו"ב. יש לתעד בפנקס ההדרכה את ביצוע ההדרכות לרבות שמות המשתתפים ונושאי ההדרכה שהועברו.
5. יש לוודא קיומה של טבלת עומסים ברורה ע"ג העגורן התואמת לדגם העגורן.
6. יש לוודא קיומו של תסקיר בדיקה תקף לעגורן (אחת ל-14 חודשים לפחות) ולאבזרי ההרמה (אחת ל-6 חודשים לפחות) תוך תשומת לב לרישום העומסים שהתיר הבודק, תיאור מתאים של העגורן, חוסר ליקויים וכו'. יש לוודא כי הבדיקה תבוצע ע"י בודק מוסמך למכונות ואבזרי הרמה בעל הסמכה תקפה<sup>1</sup>. לעניין זה, נבקש להביא לידיעתכם את הפרסום להערות ציבור, כפי שנשלח לבודקים המוסמכים בנושא זה.

ב כ ב ו ד ר ב

אינג' חזי שורצמן  
מפקח עבודה ראשי  
וראש מינהל הבטיחות והבריאות התעסוקתית

**נספח**

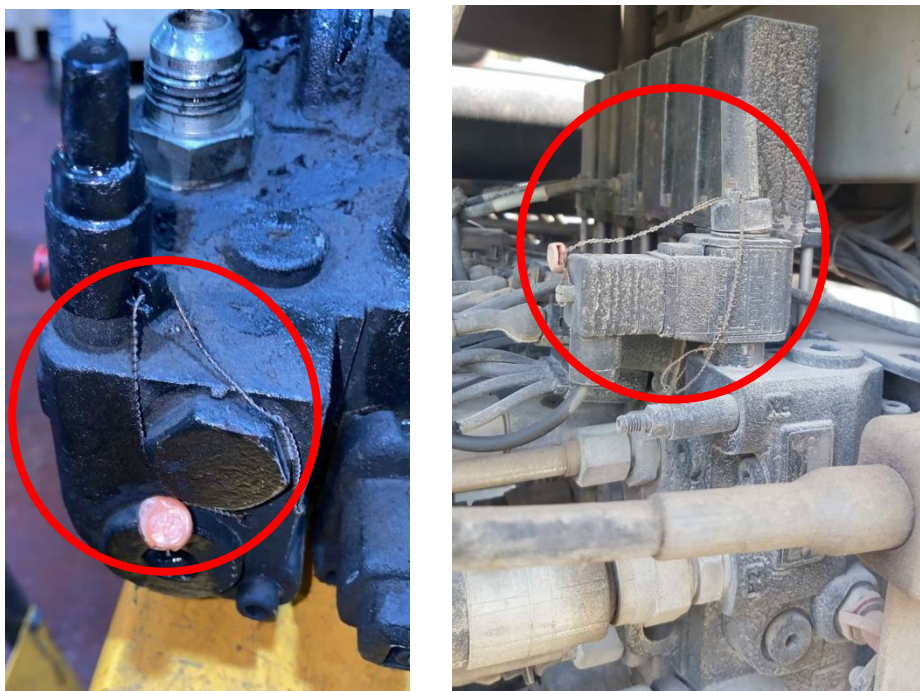
תמונות להדגמת החותם בשסתומים

<sup>1</sup> לאיתור בודק מוסמך יש להיעזר באתר נותני השירות של המינהל בכתובת: <http://apps.moital.gov.il/OSL/Pages/Person.aspx>

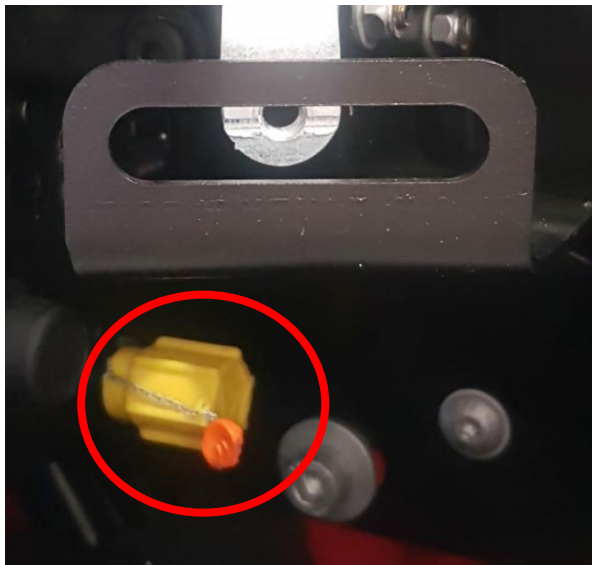
**נספח – תמונות להדגמת החותם בשסתומים**



**בורר ראשי (סלקטור) הכולל פורק לחץ (עם חותם) בעגורן תוצרת EFFER (מסומן בעיגול אדום)**



**בורר ראשי (סלקטור) הכולל פורק לחץ (עם חותם) בעגורן תוצרת HIAB (מסומן בעיגול אדום)**



בורר ראשי (סלקטור) הכולל ברז העברה למוד חירום (עם חותם) בעגרון תוצרת פלפינגר (מסומן בעיגול אדום)



ברז העברה למוד חירום (ללא חותם) בעגרון תוצרת פלפינגר (מסומן בעיגול אדום)