

אגף הפקוח על העבודה

טל' 02-752306-7-8 פקס 02-666526
ת.ד. 915, ירושלים

ו' באדר ב' התשנ"ב
11 במרץ 1992

425

לכבוד

הבודקים המוסמכים למכונות הרמה

מפקחי עבודה אזוריים

א.נ..

הנדון: תאונות במנופים הידראוליים להרמת בני-אדם

1. בסוף שנת 1990 קרו שתי תאונות חמורות עם מנופים הידראוליים, מורכבים על שלדת משאית ומצוידות בסל להרמת בני-אדם. בתאונות אלה נהרג עובד אחד ושניים נפצעו בצורה קשה ביותר.

2. להלן תאור מתומצת של שני המקרים:

- א. - מנוף דו-זרועי תוצרת "זייטמן ובניו", שנת יצור 1980, מורכב על שלדת משאית פורד.
- גובה הרמה מירבי 12 מטר, ע"ב בסל 200 ק"ג.
 - פקוד מהסל ועל המשאית.
 - המנוף נבדק ואושר ע"י בודק מוסמך והבדיקה היתה בתוקף בעת התאונה.
 - בעת בצוע התקנת קו חשמל, כאשר שני העובדים בסל היו בגובה כ- 11 מטר, כשלה לפתע הזרוע העליונה בפרק הסיבובי שמחבר את שתי הזרועות. הזרוע העליונה והסל נפלו ארצה ונהרג אחד העובדים והשני נפצע קשה.
 - החקירה העלתה כי הכשל אירע באוזניים בחיבור הפרקי בין שתי הזרועות. הכשל היה ליד הריתוך ההקפי לתותב.
 - נתגלו לקויים בבצוע הריתוכים הנ"ל והריתוכים של שתי האוזניים היו פיגומים מקודם ונעקרו בעת התאונה.
 - אין סיבה להניח שהסל היה עמוס בעומס יתר בעת הארוע.

מסקנה:

הכשל במנוף קרה עקב בצוע ריתוך באופן בלתי מקצועי בחיבור האוזניים לתותב. (התכנון של אותו חבור עמד בדרישות). כמו כן, לא נתגלתה במשך הזמן היווצרות סדקים באזור זה, שבסופו הביאו לכשל מוחלט של החיבור.

- ב. - מנוף הידראולי חד-זרועי תוצרת "גיא הידראוליקה", שנת יצור 1990, מורכב על שלדת משאית שירות "טרם".
- גובה ההרמה מירבי מפני הקרקע 5.3 מטר, ע"ב בסל 120 ק"ג.
 - פקוד מהסל ומהמשאית.
 - המנוף נבדק ואושר ע"י בודק מוסמך והבדיקה היתה בתוקף בעת התאונה.
 - בעת בצוע עבודות גיזום עצים, כאשר היה עובד אחד בסל בגובה של כ- 5 מטר, לפתע כשלה הזרוע והסל עם העובד נפל ארצה. העובד נפגע קשה.
 - הכשל אירע בחבור התותב, המאפשר תנועה סיבובית במישור האנכי, כלומר בחיבור בין הזרוע לבין העמוד הקבוע, שמחובר לשלדת המשאית.
 - במהלך החקירה, נמצא כי תכנון החבור היה לקוי מיסודו ולא נלקח בחשבון מקדם רכוזי מאמצים מתאים של הקדה ושל הריתוכים של התותב לדופן הזרוע.
 - מעבר לכך נתגלה חוסר התאמה חמור בין הבצוע של החבור באזור הכשל לבין השרטוט וכן איכות ירודה בבצוע הריתוכים החקפים והאורכי.
 - לא היה עומס יתר במנוף בעת התאונה.
 - היצרן הצהיר שלא יצר יותר מפריט אחד (מעורה בתאונה) מאותו מנוף.

מסקנה:

הכשל ארע עקב תכנון ובצוע לקויים ביותר של חבור הזרוע לעמוד, כלומר בחבור התותב לזרוע. הלקויים בבצוע של החבור וטיב הריתוכים לא אובחנו בעת בדיקת המנוף בעת הבדיקה הראשונה.

3. המכנה המשותף לשתי התאונות החמורות הללו הן:

א. התכנון והבצוע של שני המנופים נעשו בארץ. במקרה אחד היה במפורש לקוי בתכנון המתקן ובשני המקרים יחד נתגלה בצוע ריתוכים באיכות ירודה מאוד, אשר הביאו להחלשת החבור באופן הדרגתי ובסוף כשל מוחלט (במקרה השני תוך פחות משנה!).

ב. המנופים נבדקו בדיקה ראשונה או תקופתית לפני התאונה, אולם הלקויים לא נתגלו.

4. לאור שני המקרים הללו, ברצוני להפנות את תשומת לבכם לחשיבות בדיקת מנופים ביסודיות בכלל ובקפדנות יתר, כאשר מדובר על מנופים להרמת בני אדם, בפרט. עד למיסוד הנושא (אישור דגם ואב-טפוס, השגחה על תהליכי היצור והריתוך וכו'). יש להתייחס בכובד ראש לאותם הריתוכים, בהם קיימים מאמצים גבוהים ואף לדרוש בדיקות לא הורסות של אותם הריתוכים ולוודא שבוצעו ע"י רתכים מאושרים.

ברבור רב
מנהל רישוי הרכב
איגוד מנהלי רישוי הרכב
מפקח עבודה ראשי