

קסדות בטיחות (קובעי מגן): דרישות ת"י 484

מאת: יצחק קשלוס

א. התקנים הזרים שעליהם מתבסס ת"י 484 והשינויים שהוכנסו בו- ביחס לתקנים אלה

קובעי המגן, שהשימוש בהם נידרש במגוון רחב של עיסוקים ועבודות, מוכרים לכולנו. ת"י 484 הוא תקן רשמי מחייב ולכן השימוש בקובעי מגן שאינם מתאימים לדרישותיו הוא עבירה על החוק. התקן הישראלי הזה – למעט מספר קטן של תיקונים ותוספות המצוינים בו – זהה לתקן האירופי EN397 משנת 1995 בתוספת **תיקון A1** משנת 2000, (בנוסף שבשפה האנגלית), או לתקן האמריקני ANSI Z89.1 משנת 1997. ת"י 484 מאפשר בחירה בין עמידה בדרישות התקן האירופי לבין אלו של התקן האמריקני.

השינויים והתוספות שהוכנסו בת"י 484 – ביחס לשני התקנים הזרים הנ"ל הם כלהלן:

- הוראות היצרן והמידע המצורף על ידו לקסדה חייבים להיות כתובים בעבריים ובערבית.
- תיקון נוסף כולל אזהרה ש-"אין להחזיק את הקסדה על מדף החלון האחורי של המכונית". זאת, בגלל החשש לחשיפה ממושכת של הקסדה לקרינת UV של השמש, העלולה להזיק לחומר שממנו עשויה הקסדה ולקצר את חייה.

ב. דרישות משותפות לשני התקנים הזרים שעליהם מבוסס התקן הישראלי

בדף מידע זה נתייחס לעניינים שביחס אליהם אין הבדלים משמעותיים בין דרישות התקן האירופי לבין אלו שבתקן האמריקני – ששניהם מהווים, כאמור, את ת"י 484. בחלק ג' ניגע בהבדלים שבין שני התקנים הזרים האלה.

שני התקנים מפרטים דרישות פיזיקליות, דרישות מחומרים, מבנה וגודל, שיטות לביצוע בדיקות ודרישות סימון לקסדות. קסדות הבטיחות מיועדות, ע"פ הדרישות שבתקנים האלה, בעיקר לספק לחובש הקסדה הגנה מפני פגיעות ומכות בראש, העלולות לגרום שבר או זעזוע לגולגולת ו/או לנזק מוחי.

דרישות שני התקנים המחייבות, שמיבנה המכלול של קסדת המגן יבטיח הפחתה של השפעת גודל כח מכת ההולם על ראשו של המשתמש, אך בשניהם מודגש שהקסדות אינן מעניקות הגנה בלתי מוגבלת מהולם חמור או מחדירה. הקסדות שעמדות בתקן 484 נותנות אפוא הגנה מוגבלת – מפני נפילות מגובה או פגיעות, של כלים קטנים או חלקים וגופים קטנים, דוגמת ברגים, אומים מסמרות וכד'. לפיכך, השימוש בקסדות מגן לעולם לא ייחשב כתחליף לכללי לבטיחות טובים ולאמצעי בקרה הנדסיים – במקומות שבהם יש סיכוי פגיעה מהולם מגופים נופלים או כאלה שמצויים בתנועה.

במקרה של פגיעת מהלומה חזקה בקסדה, מחייבים התקנים את פסילתה והפסקת השימוש בה.

באשר למבנה הקסדה והמונחים שבהם נעשה שימוש:

בשני התקנים, המונח באנגלית ל"קסדת בטיחות" או "קובע מגן" הוא "helmet". כל סוגי קסדות הבטיחות כוללים "כיפה" ("shell"), שהיא החלק החיצוני הקשיח של הקסדה, ו"ערסל" ("harness"), שהוא המכלול הפנימי, שבא במגע עם ראשו של חובש הקסדה. הערסל מורכב מרצועת ראש המקיפה את ראשו של חובש הקסדה מסביב, ורצועות נשיאה רדיאליות היוצרות (יחד עם רצועת הראש) צורת כובע דמוי כיפה מעל ראש המשתמש.

תפקיד הערסל הוא לשמש כבולם זעזועים, שיספוג ויפזר חלק גדול מאנרגיית הפגיעה של הולם ממכה על כיפת הקסדה החיצונית- באופן שיקטין את אנרגיית המכה שתועבר לראשו של חובש הקסדה ובמידה שתמנע גרימת נזק לראש (שבר בגולגולת, זעזוע מוח וכד'). כדי להגדיל את יכולת ספיגת האנרגיה של הקסדה, החיבורים בין הערסל לבין הכיפה החיצונית הקשיחה שלה, צריכים להיות גמישים ככל האפשר.

חלק נוסף, שראוי אולי להזכירו כאן, הוא "רצועת הסנטר" ("chin strap"), המוזכרת בשני התקנים. רצועה זו היא אופציה ואינה מצויה בכל סוגי הקסדות. תפקידה להבטיח ביתר שאת מניעת נפילה או העפה של הקסדה מראש המשתמש – במקרה של פגיעת הולם על הקסדה.

לעניין רצועת הסנטר, צריך אולי להעיר שעל פי הטייטה האחרונה לתקנות הבטיחות בעבודה (עבודה בגובה) – תקנות הצפויות להתפרסם בקרוב – תהיה כנראה חובה להשתמש בקובעי מגן עם רצועות סנטר בעבודות בגובה. מכיוון שקובעי המגן התקניים, שבהם נעשה שימוש היום במקומות העבודה בארץ, הם (רובם ככולם) ללא רצועות סנטר. תתבקש כנראה הוספה של רצועות סנטר לקובעים אלה – בעבודות בגובה - לאחר כניסת התקנות החדשות לתוקף.

ג. הבדלים בין התקן האירופי EN397 לבין התקן האמריקני ANSI Z89.1

בחלק א' צוין, שת"י 484 זהה לתקן האירופי EN397 משנת 1995 בתוספת תיקון A1 משנת 2000, או לתקן האמריקני ANSI Z89.1 משנת 1997.

כאמור, ת"י 484 מאפשר בחירה בין עמידה בדרישות התקן האירופי לבין אלו של התקן האמריקני. בדף מידע זה נתייחס לפרטים שבהם נבדלים שני התקנים האלה זה מזה.

בתקן האירופי יש אופציה להגנות ולביצועים נוספים, שעשויים להינתן ע"י הקסדה (בנוסף להגנה מפני הולם), אך רק בתנאי וכאשר היצרן מצהיר עליהם במפורש- ע"י תוספת לסימונים שחובה להטביע על הקסדה.

ההגנות הנוספות עשויות להיות:

- עמידות בטמפרטורה נמוכה מאוד (-20°C או -30°C)
- עמידות בטמפרטורה גבוהה מאד ($+150^{\circ}\text{C}$);
- בידוד חשמלי (מפני מתח של עד 440V AC);
- עמידות בדפורמציות (LD);
- הגנה מנתזים של מתכת מותכת (MM).

על קסדה שיש לה הגנה נוספת – מבין אלה שצוינו לעיל – יש להוסיף על הסימונים שחובה להטביע על התווית שלה, סימון שיצביע על סוג ההגנה הנוספת. סימוני החובה על כל תווית צריכים לכלול:

- מספר התקן האירופי (שהקסדה מתאימה לו);
- שם או סמל מזהה של היצרן;
- שנת הייצור והרבעון בשנה;
- הטיפוס והגודל של הקסדה;
- החומר שממנו עשויה הכיפה החיצונית.

לעומת זאת, על פי התקן האמריקני, מסווגות קסדות המגן, מצד אחד על פי עמידותן בהולם (טיפוס I או טיפוס II) ומאידך, על פי רמת הבידוד החשמלי שהן מעניקות (דרגות E, G או C). כל קסדה תסווג על פי שני הקריטריונים. לדוגמא: קסדה מטיפוס I דרגה G (Type I, class G).

- קסדה מטיפוס I מיועדת להפחית את כוח ההולם שנגרם רק ממכה שפוגעת בחלקה העליון – מלמעלה;
- קסדה מטיפוס II מיועדת להפחית את כוח ההולם גם ממכות צידיות.

באשר לדרגות ההגנה מסיכוני חשמל:

- קסדה בדרגה G מיועדת להקטין את הסיכון כתוצאה מחשיפה למגע עם מוליכים במתח נמוך;
- קסדה בדרגה E מיועדת להקטין את הסיכון כתוצאה מחשיפה למגע עם מוליכים במתח גבוה;
- קסדה בדרגה C אינה מיועדת להעניק הגנה כנגד מגע עם מוליכי חשמל.

סימן החובה על הקסדה צריך לכלול (בנוסף לאמור לעיל – הטיפוס ודרגת ההגנה מחשמל):

- שם או סמל מזהה של היצרן;
- תאריך הייצור;
- מספר התקן האמריקני (שהקסדה מתאימה לו);
- מידה וגודל.