

כה אב תשע"ד
21/08/2014
מספר מסמך: 474437

לכבוד

בודקים מוסמכים לדודי קיטור
מפקחי עבודה אזוריים
ס. מפקחי עבודה אזוריים

שלום רב,

נוהל דרישות לצורך מתן היתר להתקנת דוד קיטור
סימוכין פקודת הבטיחות בעבודה (נוסח חדש), תש"ל-1970

בסעיף 100א לפקודה שבסימוכין נקבע: "לא יותקן דוד קיטור אלא במקום שניתן לגביו היתר מאת המפקח האזורי, ובכפוף לתנאי ההיתר"
לצורך קבלת ההיתר מפורט נוהל הקובע את הדרישות לצורך מתן ההיתר כנדרש.
הגדרות "מכון קיטור" – מבנה או חדר במבנה, בו ממוקם דוד קיטור או דודי קיטור וציוד עזר, הקשור בתהליך ייצור קיטור.
"דוד קיטור" – כהגדרתו בפקודה למעט דוד קיטור חשמלי ובלבד שהספקו הטרמי לא יפחת מ-200 ק"ג קיטור/שעה ולא יעלה על 20,000 ק"ג קיטור/שעה¹.

תכנית 1. תכנית ההתקנה תערך ע"י מהנדס רשום.
התקנה התכנית תערך על גבי גיליון אחד בלבד ותכלול:

- (1) מבט על של מכון הקיטור וסביבתו הקרובה עד למרחק של 25.0 מ' לפחות לכל כיוון – בקנ"מ לא קטן מ- 250 : 1.
- (2) מבט על וחתכים לרוחב ולאורך של מכון הקיטור תוך ציון כל המידות והמחקים בין הדוד לקירות המבנה ולתקרה ובין הדוד לציוד אחר הנמצא במקום – בקנ"מ לא קטן מ- 50 : 1.
- (3) פירוט חומרי בניה מהם עשוי המבנה (הקירות, הגג והרצפה).
- (4) ציון מיקום הדלתות והחלונות ופירוט החומרים מהם הם עשויים.
- (5) מפרט הדוד, הכולל שם היצרן, שנת הייצור, ההספק הטרמי (ק"ג קיטור/שעה), שטח ההסקה (מ"ק), לחץ העבודה המותר ולחץ הבדיקה ההידרוסטטית (ק"ג/סמ"ר) סוג הדלק.
- (6) פרטי שאר הדוודים במידה וקיימים במקום, הכוללים שם היצרן, ההספק הטרמי, לחץ העבודה המותר ומספר סידורי במכון הקיטור.
- (7) שלט התכנית ועליו הפרטים הבאים: שם המזמין, מענו ומס' הטלפון שלו, שם המתכנן, מענו ומס' הטלפון שלו, מס' התכנית ותאריך הוצאתה.

¹ 1 ק"ג קיטור/שעה שווה לאנרגיה, הדרושה לאידוי מים ב-100 מעלות צ' לקיטור רווי יבש בלחץ אטמוספרי.

דרישות 2. היתר להתקנת דוד קיטור יינתן בתנאים הבאים : להתקנה

- (1) דוד הקיטור אינו מתוכנן להתקנה מתחת או מעל למבנה מגורים, תעשייה או ציבורי, למעט המקרים המפורטים בנוהל זה בסעיפים 2(15), 2(16).
- (2) דוד קיטור יותקן במכון קיטור בלבד. הדוד יותקן על בסיס בטון בעל מידות ותכונות חוזק בהתאם למשקל הדוד במצב עבודה.
- ניתן להתקין במכון הקיטור ציוד לייצר ואגירת מים חמים, אויר דחוס וכן ציוד מערכות למיזוג אויר. אסורה בהחלט המצאות חומרים דליקים, מסוכנים ונפוצים וכל חפץ אחר, שאינו קשור בטיפול הציוד, הנמצא במקום, ותחזוקתו.
- (3) לא יוצבו מקומות/ תחנות עבודה קבועים שאינם קשורים במישרין לעבודות במכון.
- (4) קירות המכון ניתן שיהיו עשויים מחומרים קלים, כגון לוחות מתכת או אלמנטים טרומיים, הקיר הקדמי וקיר המבנה, שמצידו האחר נמצאות עמדות עבודה קבועות, יבנה מחומרים קשיחים, כגון : בטון מזוין או בלוקים, ויהיה עמיד באש על פי התקנים העדכניים.
- (5) לפחות קיר אחד של המכון יהיה קיר חיצוני.
- (6) גג המכון יהיה מחומר קל בלבד, ולא ימצא מבנה מעליו.
- מותרת התקנת גג קשיח ובלבד שיוותקן גג קל מעל כל דוד ששטחו לא יפחת מכפל הרוחב באורך של הדוד.
- (7) במכון הקיטור יהיו 2 דלתות לפחות, אחת מהן תמוקם בקיר הקדמי והשניה – בקיר הנגדי או בסמוך אליו. שתי הדלתות יהיו מרוחקות ככל האפשר זו מזו. הדלת הקדמי תהיה דלת כנפיים או דלת הזזה בגובה מתאים וברוחב כרוחב הדוד. הדלת תהיה מחוזקת בצלעות חיזוק, שיגנו על השטח מחוץ למכון המקרה של התפוצצות הדוד. הדלת השניה מותר שתהיה דלת כנף או דלת הזזה במידות הפתח לא פחות מ-2.0 מ' (גובה) ו-0.8 מ' (רוחב). דלתות הכנף יפתחו כלפי חוץ, הגישה לכל דלת תהיה נוחה ללא מדרגות במעבר.
- (8) לפחות אחת מהדלתות במכון תמוקם בקיר החיצוני.
- (9) סולמות ומשטחים :
 - בדוד קיטור שגובהו יעלה על 2.0 מ' או בדוד קיטור שבו גובה הברזים או אבזרי הבקרה והפיקוד יעלה על 2.0 מ', יותקנו סולמות ומשטחים כדלקמן :
 - (a) סולם קבוע אל גב הדוד ;
 - (b) משטח, שמידותיו יאפשרו ביצוע עבודות שיפוץ, תחזוקה וטיפול בדוד ואבזריו ;
 - (c) מעקה, שגובהו בין 0.9 מ' ל-1.1 מ' ;
 - (d) פס רגל, שגובהו לא יפחת מ-0.15 מ'.
- (10) מכון הקיטור יהיה מואר בתאורה טבעית ו/או מלאכותית, ועוצמת התאורה לא יפחת מ-100 לוקס.
- בסמוך למכשירי הבקרה, הפיקוד והבטיחות תהיה תאורה מספקת על מנת לאפשר פיקוח, טיפול ותחזוקה של המכשירים.

(11) מכון הקיטור יהיה מאוורר באוויר טבעי או מאולץ, האוויר יבטיח מניעת חום יתר והצטברות גזי שריפה ואדים.

(12) לצורך אוורור יצוייד מכון הקיטור בפתח אוורור, ששטחו יהיה לפחות 15% משטח הרצפה, הפתח יותקן בקיר החיצוני של המכון. אוורור מאולץ יבטיח לפחות 6 החלפות אויר לשעה.

(13) בדוד קיטור המוסק בדלק נוזלי או גז יובטחו מעברים חופשיים כמפורט להלן:

(a) בין חלקו הקידמי של המבער לקיר הקידמי – מעבר חופשי לא פחות מ-1.5 מ', מול המבער לכל רוחב הדוד לא ימצא ציוד כלשהו.

(b) בין הדוד לשאר הקירות או בין שני דוודים, המוצבים בזה ליד זה – מעבר חופשי לא פחות מ-1.0 מ', במעבר זה לא ימצא מיכשור או ציוד כלשהו כגון: לוחות פיקוד, משאבות, מאספות קיטור וכו'. הצנרת מעל המבער תותקן בהתאם לסעיף (13)(e).

(c) במקרים בהם הדוודים מוצבים בזה אחר זה או בזה מול זה, המרחקים ייקבעו ע"י מפקח עבודה אזורי.

(d) בין גב הדוד (ללא אביזרים) לנקודה הנמוכה ביותר בתיקרה באזור שמעל הדוד – לא פחות מ-2.0 מ'.

(e) הצנרת המחוברת לדוד קיטור, כגון: צינורות קיטור, מים, דלק, ניקוז וכד', תותקן בגובה לא פחות מ-1.8 מ' מרצפת המבנה ו בתעלות מתחת לרצפה, המצוידות במכסאות אמינות תוך הבטחת סידורי הורדתם לצורך גישה, ניקוי ותחזוקה, המכסאות יהיו עשויים לוחות מתכת מונעות החלקה.

(14) בדוד קיטור המוסק בדלק מוצק יקבעו מעברים חופשיים ע"י מפקח עבודה אזורי.

(15) על אף האמור בסעיף (1)2(1) רשאי מפקח עבודה אזורי, להתיר התקנת דוד קיטור מתחת למבנה מגורים, תעשיה או ציבורי, ובלבד שיקויימו הוראות הסעיפים (2)2(2)-(4), (2)2(7), (2)2(8) ו- (2)2(9)-(14) ושימולאו הדרישות הבאות:

(a) הדוד יצוייד בהתקן, שיפסיק את המבער ויפעיל אזעקה במקרה של שפל מים, וזאת בנוסף להתקנים, הנדרשים לפי ת"י 4280 חלק 1^a. הפעלה חוזרת של הדוד תבוצע אך ורק ע"י המפעיל RESET אחרי תיקון הכשל בדיקתו.

(b) קירות המכון יהיו בגובה לא פחות מ-2.5 מ'.

(c) כפל של קיבול המים (מ"ק) בלחץ העבודה (ק"ג/סמ"ר) לכל דוד קיטור לא יהיה גדול מ-5. במקום, שבו מוצבים מספר דודי קיטור, הכפל הנ"ל לא יעלה סה"כ על 10.

(d) בנוסף לאמור בתקנת משנה (c) במכון הקיטור הנמצא במרתף הבנין בעל רגישות בטיחותית גבוהה במיוחד, כמו: בתי חולים, בתי אבות, בתי ספר, בתי מלון וכד' – רשאי מפקח עבודה אזורי לקבוע תנאים מחמירים מהמפורטים בסעיף זאת.

(16) על אף האמור בסעיף (1)2(1), רשאי מפקח עבודה אזורי להתיר התקנת דוד קיטור מעל למבנה מגורים, תעשיה או ציבורי, בתנאי שיקויימו הוראות סעיפים (2)2(2)-(14), ובלבד

שדרכי הפינוי מכל היציאות במכון הקיטור יהיו בטוחות, נוחות ויאפשרו מילוט מהיר של אנשים במקרה חירום.

- (17) כל דוד קיטור יצוייד באמצעי כיבוי אש על פי תקנות שירותי הכבאות העדכניים.
- (18) מחוץ למכון הקיטור במקום נוח לגישה יותקן מפסק בטיחות חשמלי, שיאפשר ניתוקם של כל מקורות החשמל במכון הקיטור.
- (19) אם הדוד מוסק בדלק נוזלי או גז – התנאים להתקנת מיכל הדלק יקבעו בהתאם לדרישות תקנות רישוי עסקים (אחסנת נפט) תשל"ז – 1976^b.
- (20) ארובת דוד קיטור תהיה עשויה פלדה, בנויה בהתאם להוראות מסמך: STEEL STAKS^c, ASME – 1 – 2000 תכניות מבנה הארובה חייבות אישור מהנדס בנין (קונסטרוקציה) רשום בכל הנוגע לביסוס, משקל, יציבות ברוח, חוזק כנגד קריסה, עמידות ברעידות אדמה, עמידות באש ובתנאי העבודה של המתקן.
- גובה בליטת הארובה מעל לגג העליון של מבנה סמוך יהיה 2 מ' לפחות.
- קוטר הארובה יבטיח פליטת גזי שריפה גבוהה מ-6.0 מ"/שניה, כאשר המתקן פועל בעומס מירבי.

בהיתר ייקבע כי לא יופעל דוד קיטור ולא ייבדק על ידי בודק מוסמך, אלא אם הוצגו מסמכים המעידים על התאמת דוד הקיטור לתקן הישראלי, ת"י 4280.

ב כ ב ו ד ר ב

ורדה אדוארדס
מפקחת עבודה ראשית
ור. המינהל

העתיקים

זאב דיבסק, מנהל תחום בכיר בטיחות בעבודה
גבי שרון בן גל, מנהלת תחום בכיר חקירות ואכיפה
מר ניר סידס, מנהל תחום בכיר בטיחות בעבודה

^a ת"י 4280 חלק 1 (12.1999), עמ' 3, 4.

^b ק"ת 3602, התשל"ז (19.10.1976), עמ' 126.

^c מסמך: STEEL STAKS, ASME – 1 – 2000 4