

מרכז מידע

בסיוע "הפעולה המונעת" -
משרד התעשייה המסחר והתעסוקה
רח' מזא"ה 22, ת.ד. 1122, תל-אביב 61010
טלפון: 03-5266455 פקס: 03-5266456
e-mail: info@osh.org.il

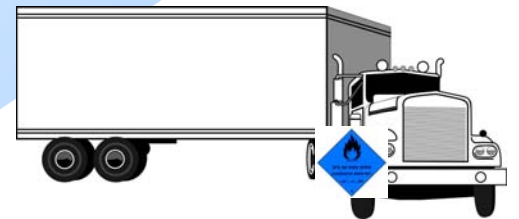
ת-135

חשון-כסלו
נובמבר 2004

שינוע חומרים מסוכנים

דף מידע מס' 30

מאת: ליבי קוסקס



תוכן העניינים:

- ליווי משטרתי לכלי רכב המובילים חומרים מסוכנים;
- סיווג מצברים;
- שימוש בסדי עצירה לכלי רכב המובילים חומ"ס;
- התייחסות לסיכונים משניים בתוספת השניה לתקנות שירותי הובלה, התשס"א-2001;
- חומרים מסוכנים האסורים להובלה;
- ספרות חדשה.



המוסד לבטיחות ולגיהות

חוברת זאת נועדה למסור מידע לקורא בתחומים בהם עוסק הפרסום
ואיננה תחליף לחוות דעת מקצועית לגבי מקרים פרטיים.
כל בעיה או שאלה מקצועית, הקשורות במקרה פרטים- יש לבחון,
לגופו של עניין, עם מומחה בתחום.

© כל הזכויות שמורות

למוסד לבטיחות ולגיהות - מרכז המידע

אין לשכפל, להעתיק, לצלם, להקליט, לתרגם, לאחסן במאגרי מידע,
לשדר או לקלוט בכל דרך או אמצעי אלקטרוני, אופטי,
או מכני או אחר - כל חלק שהוא מהחומר שבספר זה
אלא ברשות מפורשת בכתב מהמו"ל.

ליווי משטרתי לכלי רכב המובילים חומרים מסוכנים.

שאלה: האם קיימים חומרים מסוכנים עבורם נדרש ליווי משטרתי במהלך ההובלה.

תשובה: בדרך כלל, הגורם העיקרי הקובע דרישות לגבי הובלת חומרים מסוכנים בכבישים, הנו משרד התחבורה, מתוקף חוק שירותי הובלה, התשנ"ז - 1997 ותקנות שירותי הובלה, התשס"א, 2001. הדרישות ללווי משטרתי של חומרים מסוכנים לא מופיעות בתקנות שירותי הובלה, ונכון להיום לא ידוע לנו על פרסום של משרד התחבורה בנושא זה בכל מסגרת שהיא. אם, וכאשר, יחליט משרד התחבורה לחייב ליווי של משלוחים מסוימים של חומ"ס, סביר להניח כי הדרישה תהיה לגבי חובת נוכחות מאבטח בכלי רכב ולא לגבי ליווי משטרתי.

לגבי חומרים מסוכנים מסוימים קיימות הנחיות של משרדי ממשלה אחרים בנושא הליווי.

- לגבי חומרים רדיואקטיביים מסוימים קיימות הנחיות של הועדה הישראלית לאנרגיה האטומית, בסיכום עם משרד התחבורה המחייבות ליווי.
- משרד העבודה הוציא הנחיות המחייבות ליווי כלי רכב המובילים חומרי נפץ בהתאם לדרישותיו של חוק חומרי נפץ, התשי"ד – 1954. הנחיה זו אינה מתייחסת בדרך כלל לשינוע חומרי נפץ מטעם משרד הביטחון ו/או מפעלים שבאחריותו. גם במקרה זה מדובר בליווי מאבטח ולא בליווי משטרתי.

הנחיות משטרת ישראל לגבי חובת ליווי משטרתי, או אחר, של משלוחים, קיימות מכוח חוק רישוי עסקים, תשכ"ח – 1968. בחוק זה מופיעה רשימת העסקים אשר מחויבים רישוי במשטרה. במסגרת רישוי עסק טעון רישוי משטרת ישראל יכולה לחייב ליווי מסוג כל שהוא. כך, קיימת דרישת משטרת ישראל לגבי חובת נוכחות איש צוות נוסף במשאיות לחלוקת גז גפ"מ. העסקים שעוסקים בהובלת חומרים מסוכנים אינם מופיעים בחוק זה כטעונים רישוי במשטרה. לכן, למעט הדוגמה שלעל לגבי גז גפ"מ, משטרת ישראל איננה מחייבת ליווי מכל סוג שהוא בהובלת חומ"ס שגרתית.

למיטב ידיעתנו, למשרד לאיכות הסביבה, שגם הוא מעורב בשינוע חומרים מסוכנים, אין הנחיות המחייבות ליווי של משלוחי חומ"ס.

סיווג מצברים לצורך קביעת כמות הסף להובלה.

שאלה: מה הוא הסיווג של המצברים ומה היא כמות הסף לרשיון מוביל?

תשובה: ע"פ תקנות שירותי הובלה, התשס"א – 2001, הקובעות דרישות לשינוע חומרים מסוכנים בכבישים, סיווג של חומרים ופריטים מסוכנים מתבצע ע"פ הקריטריונים ורשימת חומ"ס של ספר המלצות האו"ם בנושא שינוע חומ"ס ("הספר הכתום").

הסיווג של מצברים ע"פ הספר הכתום הנו: מספר או"ם - UN 2794, קבוצת סיווג - 8 (חומרים קורוזיוויים), קוד לפעולות החירום - 2R (נתון זה נלקח ממקור אחר).

רוב הדרישות של תקנות שירותי הובלה לגבי חומרים מסוכנים חלות על הובלת חומ"ס בכמויות מעל הסף. כמויות הסף מופיעות בתוספת השנייה לתקנות שירותי הובלה, ומבוססות על קבוצת סיווג וקבוצת האריזה (כאשר קיימת) של חומרים או פריטים מסוכנים. היות והספר הכתום לא קבע מה היא קבוצת האריזה עבור מצברים, ע"פ החלטתו של מר אבישי מיכאלי, מנהל אגף המטענים של משרד התחבורה, כמות הסף עבור מצברים המובילים תחת מספר האו"ם שצוין לעיל היא 500 ק"ג משקל ברוטו של המצברים. עם זאת, כאשר מובילים רק את נוזל מצברים (מספר או"ם UN 2796) כמות הסף של החומר היא 200 ליטר כיוון שחומר זה שייך לקבוצת אריזה II.

הערה: הסיווג של המצברים ודרישות לאריזתו אינם זהים לגבי אופני שינוע שונים. לכן, כאשר הובלת המצברים מתבצעת בים או באוויר, יש לבדוק את הסיווג והדרישות ב-IMDG CODE (שינוע ימי) או ב-DANGEROUS GOODS REGULATIONS של ארגון IATA (שינוע אווירי).

שימוש בסדי עצירה לכלי רכב המובילים חומ"ס, כולל נגררים

שאלה: כמה סדי עצירה נדרשים לכלי רכב המובילים חומרים מסוכנים, כולל נגררים.

תשובה: תקנות שירותי הובלה, התשס"א - 2001 אינן מתייחסות להיבט זה של הובלת חומרים מסוכנים.

הדרישות לגבי נעלי בטיחות בכלי רכב מופיעות בתקנות התעבורה, התשל"א - 1961.

תקנה 368 לתקנות התעבורה קובעת:

" ברכב מנועי אשר משקלו הכולל המותר עולה על 5,000 ק"ג, למעט אוטובוס, ימצאו שתי נעלי

בטחון המאפשרות השארתו של הרכב, כשהוא עמוס, במצב בלימה בכל תנאי הדרך כשהבלמים

אינם מופעלים ותיבת ההילוכים נמצאת בהילוך סרק."

הדרישות לגבי נקיטת צעדים למניעת הידרדרות של כלי הרכב מופיעות גם בתקנה 74 לתקנות התעבורה.
"א) לא יחנה ולא יעמיד אדם רכב אלא לאחר שנקט באמצעי הזהירות הדרושים כדי להבטיח שהרכב לא יזוז ולא ינוע בהעדר נהג.

ב) לא יחנה ולא יעמיד אדם רכב בלי השגחה אלא לאחר שהופסקה פעולת המנוע ומנגנון ההדלקה, הוצא מפתח ההצתה והופעלו הבלמים המיועדים לבלימת קבע.

ב1) על אף האמור בתקנת משנה ב), מי שמפעיל מנוף או כלי אחר המחובר לרכב והמופעל רק באמצעות המנוע של הרכב, רשאי שלא להפסיק את פעולת המנוע ובלבד שהרכב נמצא בהשגחתו ושנקט את כל האמצעים הדרושים כדי להבטיח שהרכב יישאר במקומו.

ג) נוהג רכב לא יעמידנו, לא יחנהו ולא ישאירנו עומד בדרך בעלת שיפוע אלא לאחר שבלם את גלגליו כראוי; היה רכב מנועי במורד - יטה הנוהג את הגלגלים הקדמיים לאבן השפה או לשפת הכביש הקרובה אליו וישלב אותו בהילוך אחורי, ואם היה בעליה - יטה את הגלגלים הקדמיים לעבר הכביש כשיש בו אבני שפה, או לשפת הכביש אם אין בו אבני שפה, וישלב אותו בהילוך קדמי; ברכב בעל הילוכים אוטומטיים, ישלב הנוהג את הילוך החניה.

ד) רכב שחובה לשאת בו נעלי בטחון שהועמד או הוחנה בדרך משופעת יציב נהגו גם את נעלי הבטחון מתחת לגלגלים האחוריים."

בתקנות התעבורה אין התייחסות נפרדת לנעלי בטחון עבור נתמכים, אך יש לזכור כי נתמך הנו כלי רכב בזכות עצמו, ואת זה יש לקחת בחשבון כאשר קובעים את כמות נעלי הביטחון בכלי רכב.

את התייחסות לנעלי בטחון ומיקומם בנתמכים קבלנו ממר בני אביעד, סגן מנהל האגף למטענים ומל"ח במשרד התחבורה.

מר אביעד ממליץ להשתמש לפחות בארבע סדי עצירה בכל מקרה: גם כאשר הנתמך מחובר לגורר וגם כאשר הוא איננו מחובר, ולמקמם משני הכיוונים בגלגלים האחוריים של הנתמך, כדי למנוע תזוזה של הנתמך בכל כיוון.

התייחסות לסיכונים משניים של חומרים מסוכנים בתוספת השנייה לתקנות שירותי הובלה.

שאלה: האם התוספת השנייה לתקנות שירותי הובלה, הקובעת את כמויות הסף לצורך קבלת רשיון

מוביל, מתייחסת גם לסיכונים משניים?

תשובה: אין התייחסות לסיכונים משניים של חומר מסוכן כל שהוא בתוספת השנייה לתקנות שירותי

הובלה. ע"פ רשימת החומרים המסוכנים של הספר הכתום קבוצת הסיווג של החומר (class) מייצגת את

הסיכון הראשי בלבד. כאשר החומר הנו בעל סיכונים נוספים הם נקראים "סיכון משני" (subsidiary risk).

בתוספת השנייה אין התייחסות ל"סיכונים משניים" לצורך קביעת כמות הסף.

כאשר מובילים בכלי רכב יותר מחומר מסוכן אחד, וכל אחד שייך לקבוצת סיווג אחרת, יש להשתמש

בהערה ה' שבתוספת לצורך קביעת כמות הסף ולפעול בהתאם למגבלות הרלוונטיות המחמירות ביותר.

אם יחידות המדידה הן שונות לגבי חומרים שונים, כלומר, עבור חלק מהחומרים יחידת המדידה הנה

בקילוגרמים ועבור חלקם - בליטרים, יש להניח לצורך החישובים כי 1 ק"ג שווה ל - 1 ליטר.

לדוגמה:

בדיקת כמות הסף מתבצעת עבור 280 ק"ג של חומר א' השייך לקבוצת סיווג 3, קבוצת אריזה III ו - 110 ק"ג

של חומר ב' השייך לקבוצת סיווג 8, קבוצת אריזה III.

כמות הסף עבור קבוצת סיווג 3, קבוצת אריזה III הנה 1000 לי'

כמות הסף עבור קבוצת סיווג 8, קבוצת אריזה III הנה 500 ק"ג.

כמות הסף הכוללת לכלי רכב לצורך קבלת רשיון מוביל עבור הובלה זו הנה 500 ק"ג (או ליטר).

280 לי' + 110 ק"ג = 390 ק"ג (או ליטר). המסקנה: המשלוח אינו עובר את כמות הסף, ולכן אין צורך בקבלת

רשיון מוביל עבור הובלה מסוג זה.

הנוסחה הנ"ל הנה תקפה גם לגבי הובלה משותפת של גזים שונים, כאשר עבור חלקם, גזים במצב נוזלי

לדוגמה, הכמות נמדדת בקילוגרמים (ראה הגדרה 1 (3) בתוספת השניה) ועבור אחרים, כגון גזים דחוסים,

הכמות נמדדת בקיבולת הגליל (הגדרה 1 (4)).

חומרים האסורים לשינוע

שאלה: כאשר לחומר כל שהוא אין מספר או"מ האם ניתן לקבוע חד משמעית כי הוא איננו חומר מסוכן לשינוע.

התשובה: לא בהכרח; קיימות שתי אפשרויות.

אפשרות אחת: החומר לא מופיע ברשימת חומ"ס בשמו הספציפי ולא בשם מתאים אחר וסיכונו אינם עומדים בקריטריונים של הספר הכתום. במקרה כזה החומר אכן איננו חומר מסוכן לשינוע.

האפשרות השניה: קיימים מספר חומרים מסוכנים עד כדי כך שלא ניתן כלל לשנע אותם במצב בו הם נמצאים. כך מגדיר הספר הכתום את החומרים הנ"ל בסעיף 1.1.3.1:

"אסורים לשינוע:

כל פריט או חומר אשר עלול, במצב בו מתכוונים לשנעו, להתפוצץ, להגיב באלימות, לייצר להבות, לפלוט חום או לשחרר לאוויר גזים או אדים רעילים, מאכלים, דליקים בתנאי שינוע רגילים".

נשאלת השאלה: אם החומרים הנ"ל הנם מאוד מסוכנים, מדוע לא ניתן לתת להם מספר או"מ כמו לחומרים מסוכנים לשינוע אחרים? הסיבה לכך הנה פשוטה: מטרת מתן מספר או"מ לחומר כל שהוא היא להצהיר כי חומר זה הוגדר כחומר מסוכן לשינוע ומותר להוביל אותו רק בהתאם לדרישות או התניות של החקיקה הרלוונטית, כולל דרישות של הספר הכתום, בנושא של בחירת האריזה, סימון, תיווי ומסמכי הובלה. כאשר מדובר בחומרים האסורים להובלה, מתן מספר או"מ לחומרים אלה ישיר איפוא את הובלתם בעוד שהדרישות של החקיקה אינן מספיקות להובלה בטיחותית של חומרים אלה. זו היא הסיבה שנכון להיום אין לחומרים אלה מספר או"מ. במסגרת וועדת המומחים להובלת חומרים מסוכנים במסגרת האומות המאוחדות יש הצעות של מספר מדינות להקנות לחומרים אלה מספר זיהוי כל שהוא, אך כפי שנאמר לעיל, נכון להיום, אין לחומרים אלה מספר או"מ.

כאן נשאלת שאלה נוספת: למרות האיסור להוביל חומרים אלה הרי באיזו שהוא שלב כן מובילים אותם, כי יש שימוש כל שהוא בחומרים אלה משום שאחרת לא היו מייצרים אותם. אכן, בסופו של דבר, מובילים חומרים אלה אך רק לאחר שמייצבים אותם באמצעים שונים, כגון דילול, הוספת חומרים מייצבים, שימוש באריזה מיוחדת, טמפרטורה מבוקרת, וכו', כך שניתן להוביל אותם בהתאם לדרישות החקיקה.

לדוגמה: השם Acrolein (אקרולאין) איננו מופיע ברשימת חומ"ס של הספר הכתום. עיון בגיליון הבטיחות שלו מראה כי מדובר בחומר מאוד רעיל, דליק ובלתי יציב, שיוצר פרוקסידים אורגניים בלתי יציבים ועובר פילמור אלים בחימום. חומר זה מסוכן מידי להובלה, ואין לו מספר או"מ. איך בכל זאת ניתן להוביל חומר זה? ניתן לייצב את החומר באמצעות הוספה של חומר מייצב. בעקבות תהליך זה ניתן לתת לחומר Acrolein את מספר או"מ "UN 1092 Acrolein stabilized" ולהובילו בהתאם לכל הדרישות הרלוונטיות של החקיקה בשינוע יבשתי. אגב, בשינוע אווירי חומר זה אסור להובלה גם בצורה מיוצבת, מה שמדגיש עוד פעם עד כמה חשוב לבדוק את החקיקה הרלוונטית לפני הכנת המשלוח.

בסעיף 3.1.1.3 מסביר הספר הכתום מדוע לא פורסמה רשימה של חומרים כאלה. סיבה אחת היא שלא ניתן להמציא רשימה ממצה של כל החומרים האסורים להובלה, מה עוד שכל יום מייצרים חומרים חדשים אשר עלולים להתאים לרשימה כזאת. העדר של חומר כל שהוא, מסיבה כזאת או אחרת, ברשימה כזאת תיצור רושם מוטעה כי אין מגבלות להובלתו. העדר הרשימה מטיל בעצם אחריות על יצרן החומר לבדוק את הנושא ולקבוע, בין היתר, בגיליון הבטיחות את מגבלות ההובלה של החומר. להלן מספר דוגמאות לחומרים אסורים להובלה כפי שהם.

Acetylene liquefied
Ammonium Azide
Ammonium bromate
Ammonium chlorate
Ammonium nitrite
Ammonium permanganate
Bromosilane
Bromine azide
Charcoal wet
Chlorine dioxide
Chloroacetone, N.O.S.
Formaldehyde gaseous
Hydrazine perchlorate
Isothiocyanic acid
Styrene monomer, N.O.S.

עדכונים.

1. בראשון לינואר 2005 תכנס לתוקף מהדורה 46 המעודכנת של (DGR) Dangerous Goods Regulations של ארגון IATA. מהדורה זו כוללת מספר רב של שינויים מהותיים, ומומלץ למי שמייצא חומרים מסוכנים באוויר להכיר היטב את השינויים הנ"ל. ניתן להוריד את רשימת השינויים החשובים מתוך אתר של ארגון IATA בכתובת:

http://www.iata.org/NR/ContentConnector/CS2000/SiteInterface/sites/whatwedo/dangerousgoods/file/significant_changes.pdf

ניתן גם להזמין את המהדורה החדשה שמופיעה בדפוס ועל תקליטור, מארגון IATA או מסוכנים בישראל.

2. כמו כן, הארגון הימי הבינלאומי פרסם את המהדורה המעודכנת של ה - IMDG CODE, amendment 32-04 אשר תכנס לתוקף בראשון לינואר 2006 אך ניתנת לשימוש כבר מהאחד לינואר 2005. פרסום זה ניתן לרכישה, כספר או על תקליטור, מארגון אימ"ו או מסוכנים בישראל.

להבהרות בקשר למהות השינויים ב - DGR וב - IMDG CODE ובשאלות הקשורות לשימוש במסמכים אלה ניתן לפנות למרכז המידע של מוסד לבטיחות, בטלפון מס' 03 5266453 .