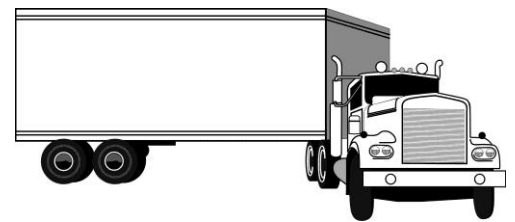


ת-185

שינוע ושימוש בחומרים מסוכנים

מאת: ליבי קוסקס



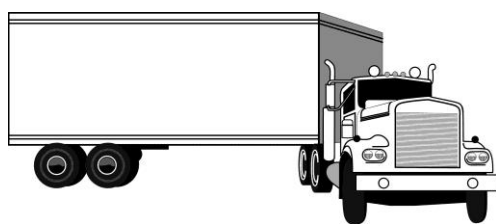
רשימת מושגים נבחרים בתחום טיפול ושינוע חומרים מסוכנים

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

הקדמה

מובאת לידיעתכם רשימת מושגים נבחרים אשר נמצאים בשימוש נרחב בתחום
טיפול ושינוע חומרים מסוכנים.



רשימת מושגים נבחרים בתחום טיפול ושינוע חומרים מסוכנים

<p>אמנה זו מתייחסת לכל ההיבטים של הובלת חומרים מסוכנים בכבישים, כולל מצבים בהם המשלוחים מובלים בכביש בעקבות שינוע בינלאומי אווירי וימי. היא קובעת דרישות לגבי סיווג, סימון, תקנים לאריזות בהן מובילים חומ"ס, לכלי רכב, ודו. חלק מדרישות אלה אומצו בתקנות שירותי הובלה, לדוגמה, דרישות למכליות ומכלים המובילים חומ"ס. בנושאים רלוונטיים אחרים, אליהם החקיקה הישראלית איננה מתייחסת, משתמשים לעתים באמנה זו כאל מדריך מנחה, בשל העובדה כי האמנה מוגדרת כחלק מתקנות בינלאומיות בהגדרות של תקנות שירותי הובלה.</p>	<p>האמנה הבינלאומית לשינוע חומרים מסוכנים בכבישים בתוך ובין מדינות של האיחוד האירופי, ובנוסף שינוע חומ"ס בינלאומי בין מדינות החתומות על אמנה זו.</p>	<p>ADR Agreement (Accord Européen Relatif au Transport International des Marchandises Dangereuses par Route/European Agreement Concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road)</p>	<p>.1</p>
<p>בשינוע בינלאומי זה הוא כלי קיבול שלא ניתן למילוי חוזר, העשוי ממתכת, זכוכית או חומר פלסטי אשר מכיל גז דחוס, מנוזל או מומס תחת לחץ עם או ללא חומר נוסף בצורת משכה, נוזל או אבקה. באירוסול מותקן שסתום פריקה המאפשר הוצאת תוכנו החוצה בצורת חלקיקי נוזל או מוצק כתרחיף בתוך גז בצורת קצף, משכה או אבקה או בצורת נוזל או בצורת גז. האירוסול שייך לקבוצת סיווג 2 (גזים) ויכול להיות בעל סיכונים משניים (רעילות, קורוסיביות, וכו'). בשינוע בכבישי מדינת ישראל מובילים אירוסולים ללא קוד לפעולות חירום (הקוד עבורם לא קיים). יש לשים לב לכך שנכון להיום קיים שוני בהגדרת אירוסול בשינוע בינלאומי לבין הגדרת אירוסול בחקיקה ארה"ב בנושא שינוע חומרים מסוכנים (49 CFR). בחקיקת ארה"ב האירוסול חייב להכיל חומר נוסף חוץ מגז, כלומר, הגז נמצא בתוך האירוסול רק לצורך הוצאת חומר נוסף כל שהוא מתוך כלי הקיבול. לכן, ע"פ חקיקה זו לא ניתן לסווג כלי קיבול כזה כאירוסול אם הוא מכיל רק גז. בשינוע בינלאומי האירוסול, ע"פ ההגדרה, יכול להכיל גז בלבד או גז בתוספת חומרים נוספים.</p>	<p>אירוסול</p>	<p>Aerosol</p>	<p>.2</p>
<p>בהגדרה זו נכללים מכליות, משאיות להובלת מטען בכביש, קרון-מכל או קרון רכבת אחר להובלת מטענים מסוכנים בצורות אחרות, מכולה, מכל נייד ומערכות להובלת גזים ברכב מסוג (MEGC). האריזות הסטנדרטיות (חביות, קיבוליות, וכו') ומכלי צובר בינוניים (IBC) אינם נכללים בהגדרה זו.</p>	<p>היחידה להובלת מטען</p>	<p>Cargo transport unit</p>	<p>.18</p>
<p>רגולציה זו מהווה למעשה את האימוץ האירופי של שיטת ה-GHS של האומות המואחדות. אמנם אירופה לא אמצה את השיטה המתואמת מילה במילה אך בכל אופן אמצה רוב עקרונותיה והוסיפה עקרונות משלה. העדכון של חלק 1 של תקן ישראלי 2302 "חומרים ותכשירים מסוכנים: מיון, אריזה, תיווי וסימון", 2009 (אם וכאשר יאושר) תווה, נכון להיום, את אימוץ של עקרונות סיווג וסימון של CLP, ודרך CLP- אימוץ של עקרונות ה-GHS</p>	<p>רגולציה אירופית בנושא סיווג, סימון ואריזה של חומרים ותמיסות (CLP)</p>	<p>CLP (EU regulation 1272/2008 on classification, labelling and packaging of substances and mixtures)</p>	<p>.3</p>

<p>בשינוע חומרים מסוכנים אריזה משולבת מוגדרת כאריזה חיצונית מסוגים שונים, כגון ארגז, חבית המכילה אריזה פנימית אחת או יותר. אמנם ניתן לפרק המכלול הזה פיזית (כלומר, להוציא את האריזות הפנימיות מהאריזה החיצונית), אך בכל מהלך ההובלה האריזות הפנימיות חייבות להימצא בתוך האריזה החיצונית.</p>	<p>אריזה משולבת</p>	<p>Combination packaging</p>	<p>.4</p>
<p>מושג זה מהווה בשינוע אחד מנתוני סיווג של חומרי נפץ. כל חומר נפץ או פריט המכיל אותו שייך לאחת מתוך 6 תת-קבוצות סיווג של קבוצת סיווג 1 (חומרי נפץ) ובנוסף לאחת מתוך 13 קבוצות ההתאמה המסומנות באותיות של א'-ב' האנגלי. קבוצת ההתאמה נועדה לקבוע מידת ההפרדה הנדרשת (אם בכלל) בין חומר נפץ (או פריט) אחד לחומרי נפץ האחרים.</p>	<p>קבוצת ההתאמה</p>	<p>Compatibility group</p>	<p>.17</p>
<p>מכלול הכולל אריזה חיצונית, לדוגמה, בצורת חבית, בתוכה מורכב כלי קיבול פנימי המיועד לשאת את החומר המסוכן. המכלול הנ"ל לא ניתן להפרדה פיזית.</p>	<p>אריזה מורכבת</p>	<p>Composite packaging</p>	<p>.5</p>
<p>מערכת צופנים מיוחדת המספקת נתונים הנדרשים לפעולות חירום בהובלת חומרים מסוכנים ביבשה פותחה בבריטניה ונמצאת בשימוש לצורכי שינוע חומרים מסוכנים במספר מדינות כגון בריטניה, ישראל, אוסטרליה ואחרות. קודים אלא, אם קיימים עבור מספר או"מ ספציפי, מופיעים (ע"פ דרישות המוגדרות בתקנות שירותי הובלה, התשס"א-2001) על שילוט של כלי הרכב המובילים חומרים מסוכנים בכמות השווה או העולה על כמות הסף המוגדרת בתוספת השנייה לתקנות שירותי הובלה. הם הקודים מיועדים לשימושם של שירותי הצלה. הם נקבעים ע"י ארגון NTEC הבריטי (נכון להיום) ומתפרסמים פעם בשנתיים בחודש יולי. בדרך כלל, הקוד לא אמור להופיע על אריזה של חומר מסוכן ולעתים איננו מופיע בסעיף 14 בגיליון הבטיחות העוסק בנתוני שינוע חומ"ס בין נתוני סיווג האחרים. מערכת קודים אלה ניתן למצוא באינטרנט, ללא תשלום ע"פ מספר או"מ או השם המתאים לשינוע ולעתים נדרשים גם נתוני סיווג אחרים, כגון, קבוצת האריזה. קיימים חומרים ומספרי או"מ עבור לא קיים קוד לפעולות חירום, לדוגמה, מספר או"מ UN1950 "אירוסולים". במקרה כזה יש להשאיר את המקום המיועד לקוד על שלט – ריק.</p>	<p>קודים לפעולות חירום</p>	<p>Emergency Action Codes</p>	<p>.6</p>
<p>מסמך זה, בעקרון, יוצא לאור פעם בארבע שנים מטעם הרשויות והארגונים שונים של ארה"ב, קנדה ומקסיקו. המסמך מיועד לשימוש של צוותי הצלה אשר יוצאים לטיפול באירועי חירום הקשורים בהובלת חומ"ס. אין הדפים הבודדים במדריך המוקדשים לטיפול במסמר או"מ ספציפי יכולים להחליף את כרטיס הבטיחות, הנמסר לפני ההובלה לנהג המוביל חומרים מסוכנים, אשר הוגדר ע"פ התוכן וצורה בתקנות שירותי הובלה. (הערה: המדריך מיועד לצוותי חירום והצלה אשר עברו הכשרה מיוחדת וברשותם ציוד מיוחד הנדרש לטיפול ולהגנת הצוות ומכיל תיאור פעולות בהתאם להכשרה והציוד הנ"ל שהנהג איננו מוסמך או הוכשר לבצע.)</p>	<p>המדריך לתגובת חירום</p>	<p>Emergency Response Guidebook</p>	<p>.7</p>

<p>מושג זה מוגדר ב-SSR-6. מדובר במתכונת מיוחדת המאפשרת הובלת חומר (או פריט) רדיואקטיבי בתנאים מקלים בהשוואה לדרישות להובלת חומר רדיואקטיבי במתכונת הרגילה. עם זאת, ההקלות המשמעותיות הניתנות למתכונת זו מסויגות בהעמידה במגבלות של האקטיביות החומר או הפריט המובל (הנמדדת ביחידות TBq) ורמות הקרינה מעבר לדפנות האריזה (הנמדדות ביחידות mSv/h). אריזות ריקות של החומרים הרדיואקטיביים מובלות, כעקרון, במתכונת של חבילות שגרתיות.</p>	<p>חבילה שגרתית</p>	<p>Excepted package</p>	<p>.20</p>
<p>זו היא שיטה המומלצת ע"י ארגון האומות המאוחדות לסיווג וסימון כימיקליים בכל תחומי עבודה, אחסנה, טיפול ושימוש בחומרים כימיים. שיטה זו כבר אומצה במלואה או בחלקה ביותר מ-65 מדינות העולם, ואימוץ זה מאפשר סיווג וסימון מתואם של חומרים כימיים במדינות שונות.</p>	<p>השיטה המתואמת לסיווג וסימון של כימיקליים</p>	<p>GHS (Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals)</p>	<p>.8</p>
<p>מסמך היוצא שמתפרסם (ומתעדכן פעם בשנתיים) מטעם הארגון הספנות הבינלאומי (IMO). מסמך זה, המבוסס על שתי אמנות בינלאומיות SOLAS ו-MARPOL) קובע דרישות להובלת חומרים מסוכנים ומזהמים ימיים בשינוע בינלאומי ימי. מסמך זה מחייב כל מדינה שחתמה ואשררה את האמנות המוזכרות לעיל. תקנה 16 לתקנות הנמלים (בטיחות השייט), התשמ"ג-1982 קובעת כי מדינת ישראל פעולת בהתאם לדרישות של מסמך זה בשינוע חומרים מסוכנים בים.</p>	<p>הקודקס הימי</p>	<p>IMDG CODE</p>	<p>.9</p>
<p>בדרך כלל, מדובר במסמך המתאר את תכונות כימיות-פיזיקליות של החומר או תערובת חומרים, הסיכונים המובנים בחומר או בתערובת, דרכי התמודדות, סיווגים לפי קבצי חקיקה רלוונטיים המתייחסים להיבטים שונים הקשורים בטיפול, עבודה, אחסנה, שינוע של החומר, במקרי חירום, וכו'. במדינת ישראל תקנות בטיחות בעבודה (גיליון בטיחות, סיווג, אריזה, תווי וסימון של אריזות), התשנ"ח-1998 מגדרות מבנה ותוכן של גיליון הבטיחות המורכב מ-16 סעיפים. באיחוד האירופי הדרישות לגיליון בטיחות מוגדרות ברגולציית REACH, ומבנהו (המתואם עם GHS) דומה לגיליון הבטיחות הישראלי. לעומת זאת, חוקי עבודה ב- CFR 29 של ארצות הברית, קבעו דרישות לתוכן של גיליון הבטיחות או לא למבנהו, ובעקבות כך, גיליונות הבטיחות שמקורם בארה"ב הופיעו בצורות שונות שלא תאמו, לעתים, את דרישות של החקיקה הישראלית. במרץ 2012 ארגון OSHA האמריקאי פרסם חוק חדש בו הושלמה התאמת סימון, סיווג ומסירת מידע (גיליון הבטיחות) להמלצות של GHS. מדינות רבות אחרות ביצעו תהליך דומה. תהליך זה אמור להקל על כתיבה והבנה טובה יותר של תוכן גיליון הבטיחות.</p>	<p>גיליון בטיחות</p>	<p>MSDS</p>	<p>.10</p>
<p>אמצעים, בצורת ארגז, חבית, משטח, קשירה, וכו' שנועדו ליצור יחידת טיפול אחת במטרה לאפשר נוחות בניטול ואחסנה של האריזות. האוברפאק איננו מוגדר כאריזה בשינוע, איננו מחליף אריזה, ולא חלות עליו הדרישות שחלות על האריזה התקנית.</p>	<p>אוברפאק</p>	<p>Overpack</p>	<p>.11</p>

12.	Package	אריזה/חבילה	התוצר המוגמר של תהליך האריזה הכולל את האריזה עצמה ותכולתה המוכנות להובלה
13.	Packaging	אריזה	בתחום שינוע חומרים מסוכנים אריזה הנה כלי קיבול אחד או יותר ובנוסף, מרכיבים וחומרים נוספים הנדרשים לכי קיבול לשאת חומר המסוכן ולבצע תפקידי בטיחות אחרים המתוכננים לכלי קיבול הספציפיים. החקיקה בתחום שינוע חומרים מסוכנים מציבה, בין היתר, דרישות לגבי תכנון ואיכות של האריזות שנועדו להכיל חומרים מסוכנים. קיימים סוגים שונים של האריזות, והחקיקה קובעת את סוגי האריזה המותרים להובלת כל מספר או"מ. הדרישות הנ"ל עשויות להיות שונות באופני שינוע שונים (שינוע ימי, אווירי, יבשתי)
14.	REACH (EU Regulation 1907/2006 concerning Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals (REACH))	רגולציה של האיחוד האירופי בקשר לרישום, הערכה, אישור והגבלות על הכימיקלים (REACH)	רגולציה אירופית אשר קובעת תהליכי אישור, רישום, הערכה והמגבלות על חומרים כימיים. רגולציה זו גם קובעת דרישות לגיליון הבטיחות של החומרים. רגולציה זו קשורה לרגולציה ה-CLP במובן זה שרגולציית REACH מחייבת סיווג חומרים כימיים בהתאם לדרישות של CLP. נכון להיום, רגולציה REACH איננה תקפה בתחומי מדינת ישראל, ובשלב זה היא גם לא אומצה ע"י מדינת ישראל. תהליכי רישום, סיווג ואישור החומרים הכימיים מתבצעים, בשלב זה, על סמך דרישות של קבצי חקיקה רלוונטיים, כגון, החוק החומרים המסוכנים. עם זאת, יצואנים של חומרים כימיים לאיחוד האירופי חייבים לפעול ע"פ הדרישות הרלוונטיות של רגולציית REACH כדי לאפשר יבוא של חומרים אלה לאיחוד האירופי.
19.	SSR-6 (Specific Safety Requirements) IAEA Regulations for the Safe Transport of Radioactive material	ההוראות של סוכנות הבינלאומית לאנרגיה אטומית להובלה בטוחה של חומר רדיואקטיבי	עקרונותיו של מסמך זה היוצא לאור מטעם הסוכנות הבינלאומית לאנרגיה אטומית אומץ בספר הכתום ובחקיקות רלוונטיות נוספות עבור שינוע חומרים רדיואקטיביים בים ובאוויר. מסמך זה הוזכר (באחד השמות הקודמים שלו – ST-1) בתקנה 8 (ב) לתקנות שירותי הובלה כמסמך מחייב בהובלת חומר רדיואקטיבי בכבישי מדינת ישראל. המהדורה התקפה, נכון להיום, המהדורה 2012.
15.	The Technical Instructions for the Safe Transport of Dangerous Goods by Air	ההוראות הטכניות להובלה בטוחה של החומרים המסוכנים באוויר ("ההוראות הטכניות לחומרים המסוכנים" – ע"פ חוק הטיס, התשע"א-2011)	המסמך של הארגון ICAO (הארגון הבינלאומי לתעופה האזרחית) אשר מתעדכן פעם בשנתיים, מחייב כל מדינה אשר חתמה ואשררה את אמנת שיקגו. מדינת ישראל פועלת ע"פ הוראות של מסמך זה בשינוע חומרים מסוכנים בתוך מדינת ישראל ומחוץ אליה גם מכוח של סעיף 74 לחוק הטיס ותקנות הטיס (הובלת חומרים מסוכנים), התשמ"ד-1983. הוראות נוספות הקשורות להטסת חומרים מסוכנים ניתן למצוא בהודעות של רשות התעופה האזרחית של מדינת ישראל (רת"א) המתפרסמות מפעם לפעם, לדוגמה הודעה מס' 05-507 העוסקת, בין היתר, בתהליכי קליטת מטענים של חומרים מסוכנים בשדות התעופה של ישראל.

<p>מספר בעל ארבע ספרות ואותיות "UN" לפנין (תמיד), המהווה סוג של מספר זיהוי של החומר או התערובת. מדובר במספר רץ המקדים את שם של החומר או קבוצת החומרים ברשימת החומרים והפריטים המסוכנים של ספר המלצות האו"מ בנושא שינוע חומ"ס. בשל העובדה כי רשימה זו אומצה בעקרון בהסכמים בינלאומיים וחקיקה של מדינות ריבוניות העוסקים באופני שינוע שונים של חומרים מסוכנים, מספר או"מ הפך להיות סוג של "תעודת זיהות" של חומרים ופריטים מסוכנים במרחבי העולם. מספר או"מ איננו קוד, ולמעט העובדה שכאשר הספרה הראשונה (הספרות הראשונות) בו הן "0" - מדובר בקבוצת סיווג 1, אין הוא ניתן לפענוח. המשמעות של קביעת מספר או"מ עבור חומר כל שהוא היא שיש להוביל חומר זה בהתאם לדרישות המוגדרות עבור מספר או"מ זה בחקיקה המתאימה לאופן שינוע ולמדינה. כאשר לא הוקנה מספר או"מ לחומר כל שהוא אחר בדיקת סיכונים, המשמעות היא ש:</p> <p>א) החומר איננו עומד בקריטריונים של החקיקה, ואין הוא מוגדר כחומר מסוכן להובלה;</p> <p>ב) החומר הנו מסוכן מדי להובלה (לדוגמה, הוא מאוד לא יציב), והכללים המוגדרים בחקיקה אינם מספיקים כדי להבטיח את בטיחות הובלתו. במקרים כאלה, בדרך כלל, מביעים את החומר למצב יציב יותר (ע"י דילול, המסה, וכו'), מגדירים מספר או"מ עבורה בהתאם לסיכונים, וכך ניתן יהיה לשנע אותו בהתאם לדרישות של החקיקה.</p> <p>מספר או"מ הנו נתון סיווג של שינוע חומרים מסוכנים, וכאשר הוא "אומץ" בחקיקה שאיננה עוסקת בשינוע חומ"ס, קביעת מספר או"מ עבור חומר או תמיסה ספציפיים חייבת להתבצע ע"פ הקריטריונים של ספר המלצות האו"מ בנושא שינוע חומ"ס או חקיקה אחרת שאמצה קריטריונים אלה.</p>	<p>מספר או"מ</p>	<p>UN number</p>	<p>16.</p>
--	------------------	------------------	------------

רשימת המושגים הנבחרים הורכבה ע"י

ליבי קוסקס

מנהלת מדור

טיפול ושינוע חומרים מסוכנים