



مدى خطورتها.

كما أن «تقييم المخاطر» وتقييم الآثار البيئية للمنشآت والمنتجات الصناعية موضوعان يجب أن يشكلا اهتماماً مستمراً لا يقف عند حد للمؤسسات والمراكز المحلية المعنية بالبحوث الصناعية والبيئية.

هذا وقبل الحديث عن نقل المواد الكيميائية لابد من لفت النظر إلى أنه يجب أن يرفق مع المادة الكيميائية نشرات تعريفية والمعروفة بـ«نشرات السلامة للمواد Material Safety Data Sheets» والتي تصف المادة الكيميائية من حيث اسمها العلمي، اسمها أو أسمائها التجارية وخصائصها الفيزيائية والكيميائية وكيفية استخدامها ونقلها وتداولها وتخزينها ومواجهتها ومكافحتها أثناء الحرائق والحالات الطارئة و الطرق المثلى للتخلص منها عند انتهاء الحاجة لها أو انتهاء تاريخ صلاحيتها وغير ذلك.

ذلك لأن إزالة الخطر أو وقف استفحاله تتطلب توفر المعلومات إضافة إلى توفر المعدات والمواد اللازمة لتطبيق هذه المعلومات في المكافحة والعلاج ومواجهة الكوارث خاصة لدى جهة الاختصاص الدفاع المدني قبل حدوث الكارثة تفادياً لحدوثها أو مواجهتها إذا حدثت وتقليل الآثار الناجمة عنها قدر الإمكان حفاظاً على مقدرات الوطن. فما هي المواد الكيميائية الخطرة؟!

هي المواد التي ينتج عن تفاعلاتها الكيميائية أو تأثيرها المباشر سمية أو قابلية للانفجار أو الاشتعال أو إحداث تآكل أو أي مضار أخرى غير مرغوب فيها مما يسبب خطراً على الإنسان أو الحيوان والنبات والأحياء الأخرى والبيئة على حد سواء.

أما مخاطرها فهي تلك المخاطر الناتجة عن التعرض المباشر وغير المباشر للمواد الكيميائية الخطرة في وحدات الإنتاج أو في أماكن الاستخدام أو أثناء تداولها في النقل والتخزين أو التخلص من نفاياتها.

أما مخاطرها على البيئة فهي تلك الأضرار المباشرة أو غير

أما من ناحية المعالجة فإنه يتولى إزالة الآثار المؤلمة المترتبة على وقوع الضرر المتمثلة في عمليات الإخلاء والإسعاف والعلاج والإصلاح والترميم أو إعادة الإنشاء.

ويتوج الدفاع المدني عمله في أي حادثة أو كارثة يواجهها بعد انجلاء العاصفة بتقييم موضوعي للواقعة: أسبابها، نتائجها، هل كانت وسائل المكافحة كافية أم لا؟ هل كان من الممكن تفادي حدوث هذه الكارثة؟ من المسئول عنها؟ ماذا يجب اتخاذه من احتياطات لمنع وقوع حادثة مماثلة في مكان آخر من الوطن؟ و بمعنى أصح ماهي الدروس والعبر التي خرجنا بها من تلك الواقعة.

فدرهم وقاية خير من قنطار علاج كما قيل ومن الحكمة إذن أن تبدأ مهمة التصدي لمواجهة الحوادث أو الكوارث قبل وقوعها بالتحسب لها وذلك باتخاذ الحيطة لمنع حدوثها مما يتطلب بذل الجهد وبعد النظر وفوق هذا كله تضافر الجهود والتنسيق المحكم بين جميع الجهات المعنية التي يمكن أن تصب جميع اهتماماتها في تحقيق أقصى درجات الحيطة والأمان.

ففي مجال الإنشاء تتطلب مبادئ الوقاية أن يكون التصميم والتنفيذ للمنشأة وفق أفضل قواعد السلامة، بحيث تكون تلك المنشأة ككل قادرة على مقاومة الكوارث بما فيها الكوارث الطبيعية، تسهل عمليات المقاومة والعلاج لما قد تتعرض له من كوارث - لاسمح الله - كما أن المواد المستخدمة في المنشآت يجب أن تخضع لمواصفات تصب في قناة تحقيق القدر الأكبر من الوقاية، مثل قابلية تلك المواد للاشتعال وسمية نواتج اشتعالها وغير ذلك من الاحتياطات.

وفي مجال الصناعة تتطلب مبادئ الوقاية اتخاذ اعتبارات سلامة معينة في اختيار موقع المصنع كبعده عن المناطق السكنية، أو عن مصانع أخرى قد تؤثر أو يؤثر هو على جودة إنتاجها، كما تتطلب إجراء دراسة دقيقة لتقييم المخاطر المرتبطة بعمليات التصنيع نفسها، كما تتطلب تقييم المخاطر البيئية لكل مادة يتم تداولها في المصنع من منتجات وسطية أو نهائية.

وفي مجال إدارة المواد الكيميائية الخطرة سواء المنتجة محلياً أو المستوردة، من لحظة إنتاجها أو استيرادها إلى لحظة استهلاكها أو زوال خواصها الخطرة، تتطلب أسس الوقاية السليمة وضع قواعد لطرق المناولة وضوابط لوسائط نقل هذه المواد ومراقبة عمليات الإنتاج والاستيراد والنقل مراقبة دقيقة.

إن تحقيق متطلبات الوقاية في هذه المجالات وغيرها يتطلب معرفة مفصلة بطبيعة المواد المستخدمة في الإنشاء أو المتداولة في الصناعات القائمة أو المستوردة، بحيث تجعل هذه المعرفة من الممكن اتخاذ إجراءات لتجفيف و كبح خطرها.

وكذلك يتطلب الأمر معرفة بخواص المواد البديلة - الأقل خطراً - ومدى توفرها ما يستدعي توفر المعلومات عن هذه البدائل، والقدرة على دراسة خواص المواد التي لا تتوفر معلومات عن

## الحماية المدنية وسلامة الطرق

د . محمد بن عتيق الدوسري\*

لا تقتصر الكوارث الصناعية الناجمة عن إنتاج واستخدام المواد الكيميائية الخطرة على الدول الصناعية فحسب بل امتدت خلال العقود الماضية إلى الدول المستهلكة لتلك المواد ، فبينما يتزايد إنتاج المواد الكيميائية المختلفة سنوياً فإنه لا يتوفر إلا قدر ضئيل من المعلومات عن الآثار البيئية والصحية لهذه المواد الكيميائية المتداولة باستمرار بين الصانع والمستهلك، ما أدى إلى زيادة الفجوة في المعلومات الموثقة عن الآثار الجانبية الضارة الناجمة عن استخدام المواد الكيميائية الخطرة على البيئة والصحة العامة على حد سواء.

الناجمة عن التعرض لكميات كبيرة على المدى القصير بل يمتد أثرها إلى حدوث أمراض مزمنة غير مألوفة عند التعرض لها لفترات طويلة الأمد حتى ولو كانت بكميات متناهية الصغر خاصة التعرض للمواد شديدة السمية منها.

هذا وتمثل إدارة المواد الكيميائية الخطرة إحدى تحديات حماية البيئة في العالم قاطبة ، حيث أن انعدام خطط الطوارئ المحلية الفعالة لمواجهة الكوارث الصناعية الناجمة عن إنتاج وتخزين ونقل واستخدام المواد الكيميائية الخطرة قد يؤدي إلى تفاقم الآثار البيئية والصحية عند حدوث كوارث - لا سمح الله - .

وبما أن دور الدفاع المدني يتلخص في المحافظة على المرافق الحيوية الخدمية والإنتاجية سواءً بسواء وعلى العنصر الأساسي في نموها وازدهارها «الإنسان» حيث يقوم بهذا الدور عن طريق الوقاية والمكافحة والمعالجة فهو من حيث الوقاية يتحقق من استكمال وسائل الوقاية في المؤسسات المختلفة، ومن حيث سلامة الإنشاء والمنشأة وسلامة تصميم المعدات وتركيبها، وتوفير السلامة للعاملين في المنشآت والمستخدمين لها.

ومن حيث المكافحة يقوم بمكافحة الضرر إذا وقع مهما كان مصدره، سواء كان مفتعلاً أو غير مقصود أو قضاء وقدر نتيجة لكوارث طبيعية هادفاً إلى منع الضرر أو وقف تسربه أو خفض أثره إلى الحد الأدنى الممكن.



إضافة إلى قصور المعلومات البيئية والصحية عن التأثيرات طويلة الأمد أو تلك الناجمة عن التعرض المتكرر للمواد الكيميائية الخطرة على المستوى العالمي أو المحلي فإنه من الملاحظ أن أغلب دراسات التقييم البيئي والصحي والمصادر المتوافرة قد تمت في دول صناعية تختلف ظروفها المناخية والاجتماعية والاقتصادية عن بيئة وطننا الغالي مما يحد من استخدام المعلومات المتاحة عالمياً على المستوى المحلي ولكن لا يمنع من الاسترشاد بها والاستئناس بما ورد فيها من تعليمات وإرشادات. حيث لا يقتصر تأثير هذه المواد الكيميائية على الآثار المباشرة



المباشرة الآنية أو طويلة الأمد



على المياه والهواء والتربة والتي من شأنها أن تسبب خطراً على الإنسان أو النبات والحيوان على حد سواء أو أذى للموارد الحية والنظم البيئية أو الحد من الاستخدام المعتاد للمصادر البيئية.

إن تجنب الأخطار مسألة بديهية فنحن نبتعد عما يؤذيها تلقائياً بمجرد معرفتنا بمصدر الخطر، والمواد الكيميائية عموماً تعتبر مصدراً من مصادر الخطر من حولنا فأقل ما فيها أنها ملوثة والبعض منها مهيج وآخر حارق أي يسبب تآكلاً في أنسجة الجلد إذا انسكبت عليه وبعضها سام.

لذا ينبغي اتباع الإرشادات والاحتياطات بهدف الحماية من الأضرار المحتملة والأخطار المتوقعة الناتجة عن التعرض للمواد الكيميائية.

هذا ويجب مراعاة أن تغلف المواد الكيميائية حسب نوعها ودرجة خطورتها فالسوائل منها مثلاً يجب أن تكون في أوعية زجاجية خاصة بالسوائل مقاومة للتآكل محكمة الإغلاق معزولة تماماً، على أن يكون وعاء (عبوات) التغليف من المواد المقاومة للاحتراق وأن تحفظ في السيارة الناقلة داخل صناديق مغلقة من الكرتون أو الخشب شريطة أن تكون هذه الصناديق نظيفة ملصقاتها التحذيرية والتعريفية واضحة مقروءة محدد عليها تركيز المحتويات و أن ترص بشكل سليم في الناقلة مع مراعاة سلامتها من أي عطب أو تمزق حفاظاً على محتوياتها من التناثر أو الانسكاب مما قد يؤدي إلى احتراق أو تصاعد هذه المواد ومن ثم يشكل خطورة على السائق والمارة ومستخدمي الطريق كما يجب مراعاة الخواص الخطرة لهذه المواد بحيث لا تتشحن أو تنقل تلك المواد المتنافرة مع بعضها البعض، كما يمكن أن تنقل المواد الكيميائية في ناقلات مكشوفة على أن تغطي بأغطية مقاومة للحريق أو لها خاصية الإطفاء التلقائي.

#### نقل المواد الكيميائية

إن تزايد نشاط نقل البضائع عامة والخطرة منها خاصة عبر الطرق البرية التي تربط بين المدن وما ينطوي عليه من مخاطر وويلات دفع الدول الصناعية وغير الصناعية على حد سواء إلى سن القوانين والإرشادات المنظمة لعملية نقل تلك

المواد أو البضائع الخطرة على الطرق البرية بل أدى إلى أن تُشرع العقوبات الرادعة لمن تسول له نفسه التمرد على تلك النظم حفاظاً على مقدرات البلدان والطاقت البشرية والصناعية فيها .

وفيما يلي بعض الإجراءات الخاصة بنقل المواد الكيميائية داخل المملكة المقترحة لدرء أو الحد من مخاطر نقل المواد الكيميائية عبر الطرق حفاظاً على الأرواح والممتلكات.

#### أولاً: الإجراءات الخاصة بالنقل بالسيارات

١- يجب على صاحب شحنة المواد الكيميائية المراد نقلها الحصول على تصريح بالنقل من الجهات ذات العلاقة مسبقاً وإخطار الجهات المرخصة كل حسب اختصاصه بموعد نقل تلك المواد وكميتها ونوعيتها والجهة المنقول منها وإليها وخط سير الناقله على وجه التحديد ورقم السيارة التي سيتم استخدامها في النقل واسم الكيميائي أو رجل الأمن والسلامة المسئول لاتخاذ الإجراءات الأمنية الوقائية اللازمة.

٢- تتولى الجهات الأمنية المعنية توفير الحراسة اللازمة لشحنات المواد الكيميائية وتأمين خط السير لها أثناء عمليات النقل داخل حدود كل منطقة أو محافظة.

٣- تتولى الجهات المعنية في الأمن العام والدفاع المدني الإشراف على شحن وتحميل المواد الكيميائية خاصة المتفجرات منها بالسيارات حسب الكميات والنوعيات المحددة في تصريح النقل الصادر من الجهات المرخصة، كذلك الإشراف على تخزينها في المخازن حسب السعة المحددة، مع مراعاة الشروط والتعليمات الخاصة بالشحن والنقل والتخزين.

#### ثانياً:

#### التعليمات

#### الخاصة

#### بسيارات نقل

#### المواد

#### الكيميائية

#### ١- لا يجوز

#### نقل المواد

#### الكيميائية

#### مهما كان

#### مقدارها أو

#### وزنها إلا في

#### السيارات

#### المرخص لها

#### برخصة نقل

#### البضائع.

#### ٢- يشترط



في سيارة النقل المعدة لنقل المواد الكيميائية أن تكون ذات أرضية وحواجز جانبية وخلفية من مادة لا تحدث شرراً ولا تكون على شكل صندوق مغلق من أعلى.

٣- يجب أن تكون السيارة نظيفة قبل الشحن، خاصة من المواد البترولية أو بقاياها أو أي مادة قابلة للاشتعال.

٤- يجب وضع عبارة تحذير مميزة باللون الأحمر (خطر مواد كيميائية خطيرة) مقرونة بالرقم الدولي UN وعلامة التحذير حسب خطورة المواد المنقولة على مقدمة ومؤخرة السيارة وكذلك على كلا جانبيها بخط واضح مقروء باللغتين العربية والإنجليزية، مع العمل على تزويد السيارة بأضواء تحذيرية لاستعمالها فقط في الحالات الطارئة وعند توقف السيارة.

٥- الحرص على استخدام سيارة مجهزة بكبينة سائق منفصلة عن باقي هيكل السيارة حتى يمكن فصل صندوق السيارة في حالة الطوارئ، على أن يكون خزان الوقود وماسورة العادم في منطقة الكبينة، مع تزويد ماسورة العادم بمصفاة أو مرشح (فلتر) لحجز أي نواتج مشتعلة من الخروج أثناء تشغيل السيارة.

٦- يجب فحص السيارة والتأكد من سلامتها فنياً خاصة التوصيلات الكهربائية مع التأكد من عدم وجود أي تسرب للزيت أو الوقود، وأن تكون السيارة مزودة بوسائل إطفاء حرائق الكهرباء (محرك السيارة) وللحرائق العادية (باقي السيارة).

٧- يجب أن تكون السيارة مجهزة بمظلة واقية من الشمس مصنوعة من المشمع أو أي نسج آخر غير قابل للاشتعال لتغطية الشحنة على ألا تلامس هذه المظلة الشحنة المنقولة مباشرة بل يجب ترك مجال للتهوية.

٨- لا يسمح باستعمال مقطورة جر (تريلر) لنقل أي نوع من أنواع المواد الكيميائية خاصة المتفجرات منها.

#### ثالثاً: التعليمات الخاصة بشحن وتفريغ المواد الكيميائية

١- تشحن المواد الكيميائية بالسيارات وتفريغ منها بمعرفة أصحابها وتحت مسؤوليتهم (كيميائي مختص) ولا يجوز السماح بالشحن والتفريغ إلا نهاراً (ما بين شروق الشمس وغروبها) مع تحاشي أوقات الذروة وكذلك شدة حر الظهيرة.

٢- يجب أن تكون المواد الكيميائية معبأة بشكل سليم داخل طرود بحالة جيدة موضح على كل طرد نوع المادة الكيميائية ووزنها ودرجة خطورتها والعلامة التحذيرية حسب الخطورة.

٣- يجب نقل طرود المواد الكيميائية باليد بكل حرص في الشحن والتفريغ، ولا يجوز دحرجتها أو إلقاؤها على أرضية السيارة، شريطة ترتيب الطرود عند الشحن بالكيفية التي تمنع تحركها أثناء السير.

٤- لا يجوز شحن أي بضائع أخرى في السيارة الناقلة للمواد الكيميائية سوى المواد الكيميائية فقط.

٥- لا يجوز نقل مواد كيميائية مختلفة متنافرة مع بعضها البعض كالمواد المؤكسدة مع القابلة للاشتعال مثلاً في سيارة



واحدة بل يجب تخصيص سيارة مستقلة لكل نوع.

٦- لا يسمح بنقل أي نوع من المواد الكيميائية في كبينة سائق السيارة المحملة بالمواد الكيميائية مهما كانت الظروف.

٧- يجب على كل من يقوم بشحن أو تفريغ أو ترتيب طرود المواد الكيميائية مراعاة مايلى:

- ألا يرتدي حذاءً به مسامير أو قطع معدنية.

- ألا يحمل معه أعواد ثقاب أو ولاعة أو أي مادة أخرى قابلة للاشتعال.

- عدم التدخين أو إيقاد النار مطلقاً.

٨- يجب ألا يزيد ارتفاع طرود المواد الكيميائية عند شحنها عن ارتفاع الحواجز الجانبية والخلفية للسيارة الناقلة، كما يجب أن لا يزيد وزن المواد الكيميائية المنقولة عن الحمولة المحددة للسيارة.

٩- يجب وقف محرك السيارة أثناء شحنها بالمواد الكيميائية و أثناء تفريغها من المواد الكيميائية، و يراعى عدم تحركها أو تحريكها أو هزها أو اهتزازها أثناء التحميل أو التفريغ وذلك



**من أجل سلامتك**

**لا تدع الأطفال يعبثون بالنار وابتعد عنهم مسيبتاتها كأعواد الثقاب، الوقود، المواقد... وغيرها**

**لا تلتق السيجارة في سلال المهملات ولا ترمها في أي مكان غير المكان المخصص لإطفائها كما لا تتركها دون إخمادها تماماً**

**يجب ملاحظة توصيلات المواقد والأفران الكهربائية والحرص أثناء استخدام الزيوت في أغراض الطهي مع مراعاة عدم تركها لمدة طويلة على الموقد أو قريبة من متناول الأطفال!**

**مع نصيحت: المديرية العامة للدفاع المدني - المملكة العربية السعودية.**

الواقع لاختبار فعاليتها وتدارك ما قد يحدث فيها من قصور.

٦- دعوة الدفاع المدني إلى تأهيل أفرادهم وضباطه بخاصة المباشرون لعمليات المكافحة والإنقاذ بعقد دورات متخصصة عن المواد الكيميائية الخطرة بالتنسيق مع الجهات ذات الاختصاص.

٧- دعوة مصلحة الجمارك السعودية تضامراً للجهود إلى تنظيم دورات تأهيلية لمنسوبي الجمارك خاصة على المنافذ البرية وغيرها حول المواد الكيميائية للتعرف عليها وعدم السماح بدخولها مالم تستوف الشروط الواردة في الفسخ المرفق معها كون الجمارك هي الخط الأمني الأول لحماية هذا الوطن ومقدراته من مغبة هذه المواد.

٨- التأكيد على المصانع والشركات الوطنية وغيرها من المتعاملين بالمواد الكيميائية تزويد الدفاع المدني بجميع ما لديهم من مواد كيميائية ونشراتها التعريفية.

٩- الدعوة إلى إنشاء شركات نقل متخصصة بنقل المواد الكيميائية الخطرة شريطة أن تستوفي هذه الشركات جميع الاشتراطات اللازمة لنقل هذه المواد.

١٠- التأكيد على الشركات والجهات المتعاملة مع المواد الكيميائية قصر نقل هذه المواد على الشركات المتخصصة في نقلها.

١١- التأكيد على الشركات العاملة والمتعاملة مع المواد الكيميائية بتأهيل موظفيها وعمالها وسائقي الشاحنات الناقلة للمواد الكيميائية الخطرة المتعاملين مع تلك المواد بعقد دورات تدريبية لهم بالتنسيق مع الجهات ذات الاختصاص.

١٢- دعوة وزارة النقل إلى النظر في مدى إمكانية إنشاء استراحات على طول الطرق البرية في المملكة ليتمكن سائقو الشاحنات الناقلة للمواد الكيميائية وغيرها من نيل قسط من الراحة أثناء نقل هذه المواد شريطة أن تكون هذه الاستراحات مجهزة بما يمكنهم من وقف شاحناتهم في أماكن بعيدة عن أشعة الشمس المباشرة وغيرها من تقلبات الطقس .

١٣ - تفعيل العقوبات المعمول بها حالياً و سن وتشريع عقوبات تأخذ في الحسبان ما ورد في النظم والعقوبات الحالية من قصور على الشركات والأشخاص غير المتقيدين باشتراطات سلامة النقل عبر الطرق.

١٤- نشر الوعي عبر كافة وسائل الإعلام المقروءة والمسموعة والمرئية حول خطورة المواد الكيميائية وطرق تفاديها وكيفية التعامل معها بشكل مأمون.

\* معهد بحوث البترول والصناعات البترولية - مدينة الملك عبدالعزيز للعلوم والتقنية - الرياض ■

التوجه بالسيارة لورش الإصلاح وهي تحمل المواد الكيميائية. - يشترط السير في الطرق خارج المدن بعيداً عن المناطق المأهولة إلا في حالات الضرورة.

- في حالة سير أو توقف عدد من السيارات المحملة بالمواد الكيميائية يجب ألا تقل المسافة بين كل سيارة و أخرى عن مائة متر.

- يجب التقيد بسرعة لا تزيد عن خمسين كيلومتراً في الساعة أثناء السير على الطرق الممهدة وبسرعة لا تزيد عن ثلاثين كيلومتراً في الساعة أثناء السير على طرق غير ممهدة.

- يحظر السير أثناء سوء الأحوال الجوية كهطول الأمطار أو تعذر الرؤية لهبوب عواصف رملية أو غيرها مع التأكيد على عدم نقل المواد الكيميائية ليلاً.

- يجب أن تتم عمليات نقل المواد الكيميائية بالسيارات تحت إشراف الجهات الأمنية المختصة، ويشترط تواجد سيارة أمنية للحراسة في المقدمة وأخرى في المؤخرة.

- في حال تعطل السيارة الناقلة للمواد الكيميائية و عدم التمكن من مواصلة السير، يجب على الجهات الأمنية المختصة إبعاد السيارة من الطريق واتخاذ اللازم نحو تفريغ السيارة من المواد الكيميائية وتحميلها في سيارة أخرى مع توخي الحذر التام.

#### التوصيات

١- دعوة وزارة النقل ( المواصلات سابقاً) إلى تحديث وتطوير « دليل معالجة حوادث نقل المواد الخطرة » الصادر عام ١٤٠٩ هـ الموافق ١٩٨٨م بالتعاون مع مديرية الدفاع المدني، ليشمل ما استجد من مواد كيميائية في المملكة شريطة أن يعتمد على مسح صناعي للمصانع والجهات المتعاملة مع المواد الكيميائية المحلية ولا يكتفي باقتباس ما ورد أو يرد في المصادر الأجنبية بل يستأنس بها وتؤخذ كمراجع للدراسة مع تدارك ما ورد في الدليل من أخطاء لغوية أو إملائية.

٢- دعوة الهيئة العربية السعودية للمواصفات والمقاييس إلى تحديث وتطوير المواصفة القياسية السعودية رقم ١٢٨٥/ ١٩٩٨م الخاصة بنقل المواد الكيميائية الخطرة على الطرق.

٣- دعوة الجهات المانحة للفسوحات كل فيما يخصه باشتراط إرفاق نشرة معلومات السلامة الخاصة بالمواد الكيميائية MSDS ضمن شروط الحصول على الفسخ.

٤- دعوة الدفاع المدني إلى طلب إعادة تشكيل «لجنة وضع آلية تنفيذ إجراءات اللافتات التحذيرية للمواد الكيميائية الخطرة ميدانياً على الناقلات والحاويات» لتقتصر على الجهات الأقرب تخصصاً لأعمال اللجنة لتكون أشد فعالية في مناقشة ما أنيط بها من مهام.

٥- دعوة الدفاع المدني إلى تفعيل ما تمخضت عنه توصيات «لجنة وضع آلية تنفيذ إجراءات اللافتات التحذيرية للمواد الكيميائية الخطرة ميدانياً على الناقلات والحاويات» على أرض

بوضع حواجز متينة أمام وخلف العجلات أثناء وقوفها. ١٠- لا يجوز أن تقطر سيارة نقل المواد الكيميائية أي مقطورة من أي نوع.

١١- يجب تفريغ المواد الكيميائية من السيارة بمجرد وصولها للمخزن المرخص والمعد لتخزينها مع مراعاة سعة المخزن للكميات المنقولة.

١٢- يجب على سائق السيارة ومساعدته التواجد الدائم في السيارة أثناء تحميل وتفريغ المواد الكيميائية.

**رابعاً: التعليمات الخاصة بالسير على الطرق لسيارات نقل المواد الكيميائية**

- يجب وجود مساعد لقائد السيارة شريطة أن يكون السائق ومساعدته من غير المدخنين. وإذا لم يتمكن من تحقيق هذا الشرط فلا يجوز للسائق ومساعدته التدخين أثناء شحن ونقل وتفريغ المواد الكيميائية، كما لا يجوز لهما حمل كبريت أو قداحة أو أي مادة قابلة للاشتعال داخل السيارة.

- يجب أن يكون السائق ومساعدته على دراية تامة بالمواد الكيميائية المنقولة بواسطتهما وبطرق مكافحة الحريق والاحتياطات اللازمة اتخاذها حيال أي طارئ قد يواجهانه أثناء نقل المواد الكيميائية.

- يحظر تزويد السيارة بالوقود أثناء نقل المواد الكيميائية و في حالات الضرورة لا بد من إيقاف محرك السيارة، كما لا يجوز

