نظام مقترح لإدارة المخاطر والمخالفات الناجمة عن محطات الوقود

[١٨]

نادر ألبير فانوس[١]– كريم مصطفي جوهر[١]– محمود سري البخاري[٢]
محمد أمر الله السيد محمود
١) كلية التجارة، جامعة عين شمس ٢) معهد الدراسات والبحوث البيئية، جامعة عين شمس

المستخلص

استهدف هذه الدراسة إلى التعرف على النظام المقترح لادارة المخاطر والمخالفات الناتجة عن محطات الوقود فى ضوء القوانين والاليات المتاحة الداعمه لذلك بغرض الحفاظ على البيئة وحل المشكلات البيئية التى واجهت الدولة من جراء عدم تطبيق معايير السلامة والصحة المهنية للعاملين بالمحطة وكذلك للسكان المجاورين لمحطات الوقود .

ولتحقيق هذا الهدف إعتمد الباحثون على التأصيل النظري من خلال المنهج الإستقرائي، من الكتب والمراجع والدراسات العربية والأجنبية، ثم إجراء دراسة ميدانية من خلال تصميم قائمة استقصاء تخص محطات الوقود وبيانات شامله عنها وعن العاملين والمشرفين بها واصحاب المحطات وكذلك بيانات عن المخالفات الادارية والقانونية للمحطة، ومثلت عينة الدراسة داخل محطات الوقود بمدينة شبرا الخيمة فتتكون من (٣٠٨) عينة متمثلة فى (مديرين المحطات – مشرفين المحطات – عمال التمويل – عمال المغسلة – عمال تغير الزيت – عمال تغير الاطارات) فى نطاق محطات مدينة شبرا الخيمة بواقع ١٧ محطة وقود من اصل ٢٠ محطة وقود موزعه فى مدينة شبرا الخيمة.

واما عن عينة الدراسة خارج محطات الوقود والمتمثله فى الجهات الحكومية والرقابية على محطات الوقود ((موظف وزارة البترول التابع لشركة بتروترويد – موظف مكتب التموين – موظف وزارة البيئة او السلامة والصحة المهنية)) وذلك فى النطاق الاشرافى والرقابى على محطات شبرا الخيمة بواقع ١٥ مراقب تابعين لوزارة البترول و ٨ موظفين تابعين لمكاتب التموين و ٧ موظفين تابعين لوزارة البيئة والسلامه والصحة المهنية ليصبح اجمالى عينة الدراسة خارج المحطة (٣٠) ولاجمالى العام للفئة الاولى والفئة الثانية (اجمالى مجتمع الدراسة ٣٣٨)، وتم توزيع (١٥٠) استمارة استبيان داخل محطات شبرا الخيمة وتم الحصول على استبيانات معبئة من قبل(١٧محطه) بواقع (١١٩ استمارة) تتضمن الفئة الاولى والثانية لمجتمع الدراسة، وتوصلت الدراسة الى وقود علاقة ارتباط ذات دلاله معنوية وجوهرية بين مخاطر محطات الوقود ومخالفات محطات الوقود واوصت الدراسة بوضع نظام مقترح لادارة تلك المخاطر والمخالفات التى تنتج عن محطات الوقود وذلك لدعم الحفاظ على البيئة

والقضاء على التلوث البيئي الناتج عن تلك المخلفات البيئية وكذلك المخالفات القانونية والادارية.

المقدمة

تعتبر محطات الوقود من المنشات الهامة والتي تكتسب أهمية بالغة في إقامتها داخل المدن لما قد تنطوي علية خدماتها من خطورة محتملة في حالة غياب أحد عناصر السلامه المطلوبة في تلك المحطات وتطبيق معايير ألسلامه للعاملين فيها والسكان المجاورين لها ولما كانت محطات الوقود تحوى في خزاناتها واحدا من أهم مشتقات البترول وهو البنزين والذي يستعمل كوقود لغالبية وسائل النقل حيث يتميز ذلك الوقود بالتبخر السريع في درجات الحرارة العادية إذ إن لترا من البنزين الممتاز يمكن إن ينجم عنه ٢٠٠لترا من أبخرة البنزين المختلطة بالهواء وعند تبخره يصبح قابلا للاشتعال خاصة في حالة وجود اى مصدر للاشتعال قريبا منه. ومن الاختراعات والابتكارات للإنسان الوقود المستخدم في السيارات والآلات بشكل يومي وفى نطاق واسع في جميع إنحاء العالم وهو يعتبر مصدر من مصادر التلوث بالمعادن الثقيلة والسامة في المدن والقرى وأصبح لاغني عنه كما إن عمال محطات الوقود هم أكثر الأشخاص عرضة لهذا التلوث بحكم الساعات الطويلة التي يقضونها في استنشاق هذه المواد والتعامل معها مباشرة وكان التسمم بها أكثر خطرا لهم ، كما إن هناك مشكلة تلوث البيئة ليس فقط نتيجة لتسرب الوقود من خزانات الوقود الأرضية بل أيضا نتيجة لتراكم المخلفات ألصلبه والسائلة بمحطات الوقود من زيوت وشحوم ومياه غسيل سيارات وعلب الزيوت الفارغة والبطاريات وقطع الغيار كالمصفيات (oil Filters) وغيرها (الغامدى . ١٤٢٣هـ). وخطر أخر على البيئة متمثل في الأبخرة المتطايرة من المركبات الكيميائية للبنزين والسولار أثناء تموين السيارات ؛ وما تمثله من خطورة على صحة العاملين في المحطة والمواطنين ؛ فالهواء يتلوث بالمواد ألصلبه التي تعلق فيه مثل : الدخان وعوادم السيارات والاتربه والأبخرة الخانقة كأبخرة الهيدروكربونات النفطية المتطايرة (الفقى . ١٤١٣هـ)

ولقد كان الهدف الرئيسي من عمل هذه الدراسة هو: وضع نظام مقترح لإدارة المخاطر والمخالفات الناجمة عن محطات الوقود وكذلك محاولة لتقييم الآثار البيئية السلبية الناتجة عن أنشطة محطات الوقود .مع التركيز على مشكلة تسرب الوقود من الخزانات الارضيه في محطات بيع الوقود، وتراكم المخلفات ألصلبه والسائلة.

مشكلة البحث

تعتبر المخاطر في محطات الوقود ومنها الحرائق أداة تحطم للمواد البترولية ومن أهم الأسباب التي قد تؤدى إلى الكوارث في محطات الوقود، وغالبا ماتحدث حوادث الحريق في محطات الوقود في حالتي التموين سواء تموين احد السيارات من مضخات المحطة أو تموين خزان المحطة من احد صهاريج النقل، وفى كلا الحالتين فأن إهمال العاملين بهذه المحطات وجهلهم بأصول ألسلامه هي السبب الرئيسي في حدوث تلك الحرائق التي قد تكون خطيرة إلى حد كبير وأيضا من مسببات مخاطر محطات الوقود تسرب خزانات محطات الوقود – الشرز الكهربائي – التدخين – الاشتعال الذاتي – الصواعق – الكوارث بأنواعها المختلفة.

ولقد انشئ الكثير من محطات توزيع الوقود منذ مده طويله والكثير منها تم انشاؤه بشكل عشوائي ودون مراعاة للكثير من الامور التصميميه والتنظيمية المتعلقة بهذا القطاع الخدمى وبدون اشراف او مراقبه لاداء هذه المحطات (الشريف ١٤١١هـ) وبالرغم من ان اجهزة الدوله وضعت معايير وشروط تصميميه وتنظيمية للسماح بانشاء هذه المحطات الا انه لاتوجد – حسب علمنا – الية شامله لمراقبة العمل فيها بعد ذلك مما قد يؤدى الى ان تصبح بعض هذه المحطات مصدرا يهدد البيئة بالتلوث وبالتالى تهدد صحة المجاورين لهذه المحطات نتيجة لتصاعد الابخرة الضاره وتراكم المخلفات الصالبة والسائله وتسرب الوقود والزيوت الى باطن الارض ومن ثم تلوثها للمياه الجوفية.

من المحتمل أن يكون الكثير من الخزانات الارضية التابعه لبعض محطات الوقود تجاوز عمرها الافتراضى وترقد تحت الارض كقنابل موقوته وتعانى من مشكلة التسرب ولم يتم استبدالها من قبل اصحاب المحطات منذ انشائها (العنزى ١٤٢٣هـ) ومازال احتمال تعرض

الخزانات الارضية فى محطات الوقود لمشاكل مثل الصداء والتاكل قائمه قد تسبب لتسرب الوقود منها لا سيما وان الكثير من محطات الوقود مضى على انشاؤها مده طويله.

وكذلك نرى إن المستهلك يتعرض للعديد من حالات الغش في محطات الوقود وذلك لغياب ألرقابه الفعالة على تلك المحطات فنقوم بإلقاء الضوء على توضيح تلك المخالفات القائمة في محطات الوقود وذلك بالإضافة إلى الإضرار الصحية التي يتعرض لها العاملين في محطات الوقود وذلك نتيجة التلوث البيئي في محطات الوقود.

كما إننا نلاحظ إن افتعال أزمة البنزين وتكدس السيارات على محطات الوقود لها عوامل أساسيه وتنحصر مشكلة البحث العلمي هنا وضع غير مرغوب فيه داخل البيئة المحيطة .

ويمكن عرض مشكلة الدراسة في سؤال جوهري هو:

أسئلة البحث

س/ ما النظام المقترح لإدارة المخاطر والمخالفات الناجمة عن محطات الوقود في جمهورية مصر العربية ؟

ويتبادر في ذهن الباحث مجموعة من التساؤلات الفرعية الهامة وهى:

١/ ما حالة محطات الوقود، وماهى أوجه القصور والمشاكل فى هذه المحطات من ناحية تلويثها للبيئة المحيطة بها؟

٢/ ما الطرق التى تتبعها المحطات فى التعامل مع مخلفاتها الصلبه والسائله؟

٣ / الى اي مدى وجود تسرب للوقود من الخزانات الارضية فى المحطات؟

٤ / ما الاثار السلبية على البيئة المحيطة التى قد تحدث نتيجة لتراكم المخلفات الصلبه والسائله وتسرب الوقود والزيوت من الخزانات الارضية؟

٥/ ما دور الاجهزة الحكومية المختلفة فى إنشاء ومراقبة عمل محطات الوقود وخاصة فيما يتعلق بمشكلة تلوث البيئة؟

٦/ الى اى مدى توجد إضرار صحية نتيجة التلوث البيئي على العاملين بمحطات الوقود؟

٧/ ما مسببات المخاطر البيئية في محطات الوقود؟

٨/ ما مدى التزام بتطبيق معايير ألسلامه من قبل مشرفي محطات الوقود والعاملين بها؟
٩/ ما المعوقات من تطبيق معايير ألسلامه في محطات الوقود؟

أهداف الدراسة

الهدف الرئيسي للدراسة هو وضع نظام مقترح لإدارة المخاطر والمخالفات الناجمة عن محطات الوقود ويحقق هذا الهدف إلي إلقاء الضوء علي مجموعة من أهداف فرعية وهي:

- التعرف على حالة محطات الوقود ألقائمه في مدينة شبرا الخيمة ومحاولة الكشف عن أوجه القصور والمشاكل في هذه المحطات من ناحية تلويثها للبيئة المحيطة بها.
- معرفة الطرق التي يتبعها أصحاب المحطات في التعامل مع المخلفات ألصلبه والسائله المتراكمه داخل محطاتهم.
- التعرف على مشكلة تسرب الوقود من الخزانات الارضية الموجوده بالمحطة.
- دراسة الاثار السلبية للتلوث البيئى الذى قد تحدثه الانشطة المختلفة لمحطات الوقود.
- تناول دور الاجهزة الحكومية المختلفة فى انشاء ومراقبة عمل محطات الوقود وخاصة فيما يتعلق بمشكلة تلوث البيئة.

فروض الدراسة

الفرض الأول: توجد علاقة جوهرية بين النظام المقترح لإدارة المخاطر وبين المخالفات البيئية الناتجة عن محطات الوقود وهى تمثل علاقة عكسية سلبية.

الفرض الثاني: توجد علاقة جوهرية ذو دلالة معنوية بين المقترح لادارة المخلفات البيئية الناتجة عن محطات الوقود وبين التلوث البيئي الناتج عن محطات الوقود وهى تمثل علاقة عكسية سلبية.

حدود الدراسة

- اقتصرت الدراسة علي القطاع البترولي وبالتحديد على محطات الوقود .

منهجية الدراسة

تستمد هذه الدراسة أهميتها من الموضوع ومدى ضرورته في ظل التوجهات نحو الحفاظ على البيئة من الملوثات ومن اهم الملوثات البيئية هى الملوثات الناشئة عن قطاع البترول المتمثله فى المخلفات السائلة والصلبة، بالإضافة إلي تحقيق أهداف البحث فقد إعتمد الباحث على المنهج.

الإستقرائي والمنهج الإسنباطي وذلك علي النحو الأتي:

المنهج الإستقرائي: والذي يعتمد علي: الدراسات المكتبية والتي تعتمد علي الكتب والدوريات العربية والأجنبية ويتم ذلك من خلال إطار نظري تستخدم فيه مفاهيم مخاطر محطات الوقود والمخالفات البيئية الناتجة عن المحطات من مخالفات ادارية وقانونية وكذلك مفاهيم مخلفات محطات الوقود من المخلفات السائلة والمخلفات الصلبة .

المنهج الإستنباطي: يقوم الباحث من خلال هذا المنهج بإختبار الإطار النظري والذي تم التوصل إليه من خلال المنهج الإستقرائي وذلك عن طريق إختبار فروض الدراسة إحصائياً من خلال الدراسة الميدانية والتي تعتمد علي الآتي:

وسائل جمع البيانات

- المقابلات الشخصية مع اصحاب محطات الوقود والمشرفين على ادارة محطات الوقود والعاملين بالمحطات.
- المقابلات مع الإدارات والجهات المعنية بالرقابة على محطات الوقود.
- إستمارة إستقصاء تم توزيعها علي محطات الوقود محل الدراسة ويمثل مجتمع وعينه الدراسة.

أهمية الدراسة

على الرغم من أهمية محطات توزيع الوقود فى قطاع النقل والمواصلات فى الدولة والذي يربطها بالداخل والخارج، إلا أنها تمثل ايضا مركزا من المراكز التى يحف النشاط فيها بالكثير من المخاطر على سلامة المواطنين والقائمين على هذه المحطات، فبالإضافة الى

مخاطر الحريق – لوجود السوائل سريعة الاشتعال من: بنزين وسولار وزيوت وشحوم ومازوت وما شابه ذلك، فقد تساهم هذه المحطات بشكل كبير او بأخر فى تلويث البيئة من خلال تلويثها للتربه والمياه والهواء، وماينتج عنه من تاثير سلبى على حياة الانسان والحيوان والنبات ويعتقد الكثير من الباحثين فى هذا المجال ان التاثيرات السلبية لمحطات الوقود اصبحت ظاهرة ملموسة تتطلب تسليط الضوء عليها والمساهمه فى ايجاد الحلول الجذرية لها قبل استحفالها . ومن هنا تاتى اهمية هذه الدراسة فى تسليط الضوء على مشكلة التلوث البيئى التى قد تتسبب فيها محطات الوقود فى الدولة ووضع التوصيات اللازمة امام اصحاب القرار للحد من هذه المشكلة .وتعطى هذه الدراسة صورة واقعية للحالة التى عليها تلك المحطات من الناحية البيئية . كما ان النتائج والتوصيات التى خرجت بها هذه الدراسة يمكن ان تساهم فى الوصول الى حلول عملية لمجمل المشاكل البيئية التى تعانى منها هذه المحطات وكذلك وضع نظام مقترح لادارة المخالفات والمخاطر الناجمه عن تلك المحطات، وكذلك عرض مشكلة البحث والمتمثلة في ألقاء الضواء على المخاطر فى محطات الوقود والمخالفات التي يقوم بها الموزعين للمنتجات البترولية في محطات الوقود ومدى تأثير تلك المخالفات على المستهلك وغشه وزيادة تلوث البيئة وكل ذلك بهدف زيادة الربحية دون النظر إلي مخاطر التلوث البيئي ودون النظر لتوصيل الدعم الحكومي المتمثل في المنتجات البترولية إلى مستحقيه الحقيقيين ،لذلك نقوم بتلك الدراسة لخلق توافق مع البيئة ومن هنا تنبع أهمية البحث .

يمكن توضيح أهمية البحث من خلال:

أولاً: الأهميه العلمية: ترجع أهمية تلك الدراسة من الناحيه العلمية لندرة الأبحاث والدراسات المرتبطة بالمخالفات التي يقوم بها الموزعين للمنتجات البترولية في محطات الوقود ومدى تأثير تلك المخالفات على المستهلكين والتلوث البيئي الناتج عن تلك المخالفات ومخاطر محطات الوقود فالباحث يعتقد إن هناك حاجة ضرورية لإثراء المكتبات لبعض الأبحاث والدراسات في ذلك المجال.

ثانياً: الأهميه العملية: تقدم تلك الدراسة بعض المؤشرات التي يمكن الاستعانة بها في التعرف على أسباب مخاطر محطات الوقود والمخالفات التي تحدث بمحطات الوقود وتفادى المخاطر البيئية الناتجة عن التلوث البيئي في محطات الوقود بما ينعكس بالإيجاب على الأداء البيئي لتلك المحطات.

مصطلحات الدراسة (المفاهيم)

فيما يلى حصر لاهم المصطلحات الوارده بالدراسة:

البيئة: الوسط او المجال المكانى الذى يعيش فيه الانسان بما يضم من ظاهرات طبيعية وبشرية يتأثر بها ويؤثر فيها . (الفقى، ١٤١٣ هـ، ص٩).

وقد اوجز اعلان مؤتمر البيئة البشرية الذى عقد فى استوكهولم عام ١٩٧٢م مفهوم البيئة بأنها ((كل شئ يحيط بالانسان)) . (الفقى، ١٤١٣هـ . ص١٠).

البيئة كلمه ماخوذه من المصطلح اليونانى oiKOS والذى يعنى بيت او منزل وكثيرا ما يحدث خلط بين علم البيئة Ecology والبيئة المحيطة او ماتسمى احيانا بعلم البيئة الانسانى environment ذلك ان علم البيئة الايكولوجيا يشمل دراسة كل الكائنات التى تعيش بيننا ويقتصر علم البيئة الانسانية environment على دراسة علاقة الانسان الطبيعية دون سواها. (احسان على محاسنه، البيئة والصحة العامه، " عمان : دار الشروق للنشر والتوزيع، بدون سنة نشر " ص١٧).

التلوث: "هو اختلاف فى توزيع نسبة وطبيعة مكونات الهواء والماء والتربه " (الفقى، ١٤١٣هـ، ص٣٢).

تعريف التلوث: " التلوث هو كل تغير فى الصفات الطبيعية للعناصر المكونه للبيئة التى تحيط بالانسان مثل : الهواء والماء والتربة، الذى يترتب على تغييرها الاضرار بالانسان وحياته، ويتمثل التلوث فى ارتفاع نسبة المواد الضارة عن المكونات الاساسية للبيئة بدرجة تفوق قدرة البيئة على التكيف معها او امتصاصها " (الرمضان، ١٩٩٩م، ص١٥٧) كما يعرف التلوث بأنه : " تغيير ناجم عن النشاطات الصناعية والزراعية والعمرانية للانسان "

(العمر ،٢٠٠٠م، ص ١٧) وبمعنى اخر " افساد المكونات الطبيعية للبيئة التى خلقها الله عز وجل، وتحويلها من مفيدة الى ضارة " . (عبد المقصود، ١٤١٨هـ، ص ١٨٩).

وتعرف المنظمة الاوربية للتعاون والتنمية الاقتصادية OECD التلوث بأنه " قيام الانسان بطريق مباشر اوغير مباشر بأضافة مواد اوطاقة الى البيئة تترتب عليها اثار ضارة يمكن ان تعرض صحة الانسان للخطر او تمس الموارد البيولوجية او الانظمة البيئيه على نحو يؤدى الى تاثير ضار على اوجة الاستخدام المشروع للبيئة. (نقلا عن) " احمد اسماعيل الابيارى، الاخطار التى تواجه البيئة، معهد علوم البحار، اكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا، القاهره، ١٩٩٠، صفحة ١١).

ويعرف LUND التلوث بصفة عامه بأنه، الاتلاف الناشئ عن الانشطة المختلفة وذلك نتيجة استخدام تلك الانشطة لكل من موارد الهواء والماء واتلاف كفاءة وفاعلية هذه الموارد .

"H. F. Lund. " Industtrial Pollution Control "Cgraw-Hill Book Co . Ny. 2005 .) " Pollution N Its Proudest Sense Is An Impairment . And Most Certainly Activities In These Areas Rimpmiring The Effective And Efficient Protection And Use Of Air And Water Resourses". P. 15 .

محطات الوقود: هى اماكن مخصصه ومرخصة لممارسة نشاط بيع او توزيع الوقود، سواء كانت مملوكه للقطاع الخاص أو للقطاع العام " (المديرية العامه للدفاع المدنى، ١٤١١هـ، ص٧)

خزانات الوقود الارضية: هى خزانات ذات سعات مختلفة، ومصنوعه من مواد متنوعة يتم دفنها تحت سطح الارض المقامه عليها محطة الوقود، مخصصه لتخزين الوقود الذى يستخدم فى المركبات المختلفة " . (الهيئة المصرية العامه للبترول ،٢٠١٣م، ص١٨)

الوقود: اي مواد مشتقة من البترول بواسطة عمليات التكرير : كالبنزين، والسولار وتشمل مختلف انواع الزيوت اللازمه لتسيير المركبات والاليات المختلفة " (مديرية الدفاع المدنى، ١٤١١هـ، ص٧)

المشرف على المحطة: هو الشخص المسئول عن ادارة وتشغيل المحطة " (الهيئة المصرية العامه للبترول، ٢٠١٣م، ص١٠)

الجهات المختصة: الجهات الحكومية التى لها علاقة بترخيص المنشأه ونشاطها مثل : وزارة البترول والهيئة العامه للبترول ووزارة البيئة " (وزارة البترول)

المخلفات: هى المواد التى تكون فى جملتها عديمة النفع او غير مرغوب فيها، وتختلف من حيث المصدر والحجم والشكل والتركيب . (وزارة البيئة ،٢٠١٤م، ص ١٧)

الدراسات السابقة

قام الباحث بعمل مراجعة للدراسات والابحاث المنشورة فى المكتبات العامه ومكتبات الجامعات والبحث من خلال شبكة الانترنت وبعض المكتبات الخاصة) وقد وجد الباحث ان هذه الدراسة تعد من اهم الدراسات فى جمهورية مصر العربية، كما وجد الباحث بعض الدراسات التى يري ان لها علاقة بموضوع البحث، وهى النحو التالى:

- **دراسة بعنوان تطبيق معايير السلامه فى محطات الوقود ومدى فعاليتها داخل المدن فى المملكة العربية السعودية (البطى، ١٤١٣هـ).**

هدفت الدراسة الى: التعرف على معايير السلامه ومدى الالتزام بتطبيقها فى محطات الوقود داخل المدن، وبينت هذه الدراسة الحجم الكبير لانتشار محطات الوقود فى المملكة خاصة داخل المدن . وخلصت الدراسة الى وجود مخاطر مثل الحريق فى هذه المحطات نتيجة لتسرب الوقود اثناء التفريغ الذى قد يشتعل بسبب شحنات الكهرباء الساكنه، او حدوث ماس كهربائي.

كما نبهت الدراسة الى قصور كبير فى مجال اهتمام اصحاب المحطات والعاملين فيها بمعايير السلامه، واشارت الدراسة الى ان هذا الالتزام فى معظم الاحيان يكون شكليا فقط، ولمجرد الحصول على الترخيص من الجهات المختصة، وينتهى هذا الاهتمام بمجرد الحصول على الترخيص المطلوب . تم استخدام المنهج الوصفى (المسح بالعينه) فى هذه الدراسة.

وكان من أهم التوصيات التى جاءت بها هذه الدراسة مايلى:

أولاً: ان تقوم شركات متخصصة فى مجال السلامه والبترول بالاشراف على محطات الوقود خصوصا المحطات الكبيرة داخل المدن.

ثانياً: ان توضع تعليمات محدده يجب ان تتوفر فى سائقى نقل المحروقات وتحدد لهم دورات تثقيفية عن المواد البترولية وخصائصها ومدى اهمية الالتزام باجراءات السلامه عند نقلها من مكان لاخر او عند تفريغ حمولتها.

ثالثاً: يتم تشغيل اية محطة قبل التاكد من حصول العاملين فيها على دورة فى اعمال السلامه.

رابعاً: أن يعمل حصر لمحطات الوقود داخل المدن، والتى مضى على انشائها اكثر من خمسة عشر عاما، للنظر فى استبدال خزاناتها الارضية، خاصة الحديدية منها . والتى بالتاكيد قد تاثرت بفعل عوامل التعرية فى الارض.

يجدر الاشارة هنا إلى أن التوصيات الواردة بالفقره الرابعه من الدراسة تدخل فى لب موضوع الدراسة التى قمنا بها وقد اشارت الى هذه النقطة من زاوية، ان تسرب الوقود من الخزانات الارضية يمكن ان يكون خطرا من ناحية سلامة المواطنين او العاملين فى المحطة نظرا لاحتمال اشتعال حريق او ماشابه ذلك.

اما فى هذه الدراسة فننظر للموضوع من زاوية اخرى، وهى ان تسرب الوقود والزيوت من الخزانات الارضيه، وتراكم المخلفات قد يعمل على تلويث الهواء، والتربه، والمياه الجوفية مما يؤثر على حياة الناس جميعا.

ولاغرو ان الدوله تولى موضوع المياه اهمية كبيرة ولاتالو جهدا فى حث المواطنين والمقيمين على ترشيد استهلاك المياه والمحافظة على مصادرها وصيانتها.

أوجه الاختلاف: نجد فى هذه الدراسة فى ان اشتراطات السلامه تساهم فى الحد من مشكلة التسرب من خزانات الوقود والزيوت من خلال المتابعه الدائمه لها، ونختلف معها من حيث اهتمامها بتطبيق اشتراطات السلامه دون البحث فى الاضرار البيئية الناتجة عن تسرب الوقود والزيوت من الخزانات الارضية.

- **دراسة بعنوان التلوث بالمواد البترولية في مدينة الرياض المرحلة الولي (الهيئة العليا لتطوير مدينة الرياض، ١٩٩٧).**

هدفت الدراسة الي معرفة مدي انتشار التلوث في المياه الجوفية في مدينة الرياض نتيجة تسرب المواد البترلية‌من خزانات الوقود الأرضية ،حيث تم اخذ عينات لأختبار نوعية المياه في عدد من الأبار، بالطرق الفنية المعروفه لتقدير محتواها من المواد البترولية . وقد استخدم المنهج التجريبي في هذه الدراسه .

أهم التوصيات التي جاءت بها الدراسة:

أولاً: تحديث اللائجة التنفيذيه لمحطات الوقود ومراكز خدمات السيارات

ثانياً: وضع الشروط لأنشاء محطات البنزين يشمل تفاصيل لنوعية خزانات الوقود ووضع شروط ملزمه بعزل منطقة الخزان قبل دفنه.

ثالثاً: مخاطبة الهيئة العربية السعودية للمواصفات والمقاييس لأعتماد المواصفات القياسية السعودية .

رابعاً: عند انشاء المحطات والمراكز الجديدة يلزم صاحب المنشأة بأن يكون هناك اشراف من قبل استشاري مرخص ومؤهل لمتابعة مراحل الأنشاء.

أوجه الاختلاف: نجد فى هذه الدراسة ابراز اهمية تسرب الوقود الي المياه الجوفية، وتأثيرها السلبي علي البيئة، الا انها لم تتطرق الي موضوع الخزانات الارضية في محطات الوقود ،او المصانع، او انسكاب الوقود في صهاريج النقل، بينما في دراستنا هذه سيتم التركيز علي التسرب من الخزانات الارضية التابعه لمحطات الوقود فقط . كما تختلف هذه الدراسة عن الدراسة التى قمنا بها فى انها اعتمدت على اخذ عينات وتحليلها فى المختبر، فى حين ان دراستنا ستلجى الى استخدام المنهج الوصفى (المسح الشامل) للتعرف عل حجم مشكلة التلوث البيئي التى قد تنشاء من سوء ادارة محطات الوقود .

- **دراسة بعنوان مخاطر تلوث البيئية الناتجه عن محطات توزيع الوقود بالجماهيرية الليبية العظمى www.egalibya.org.com .**

عنيت هذه الدراسة بتحديد حالة بعض محطات الوقود بالجماهيرية الليبية، وتقيم مدى مساهمتها فى تلويث البيئة من خلال تلويثها للتربه، والمياه، والهواء، وما ينتج عن ذلك من تاثير سلبى على حال الانسان والحيوان والنبات .

أظهرت الدراسة ان عمر الخزانات فى عدد كبير من المحطات الى شملتها الدراسة قد تجاوز العمر الافتراضى الذى يتراوح مابين (١٠ – ٥) سنه بفترة طويلة، وانه عادتا مايتم استبدال خزانات الوقود عند حدوث فاقد، وليس عند انتهاء العمر الافتراضى لها .

كما وجد الباحث ان الكثير من مشرفى المحطات ليس لديهم المعلومة الكافية عن نوعية الخزانات، والعمر الافتراضى له، وتاريخ وضع الخزانات فى الخدمه بالمحطة مع انعدام المتابعة اليومية لمشرفى المحطات لكمية الوقود بالخزانات، وما ينتج عنه من تسرب لكميات كبيرة من الوقود لباطن الارض دون العلم بذلك .

أهم التوصيات التى جاءت فى هذه الدراسة:

أولاً:– يجب استبدال خزانات الوقود وفق عمرها الافتراضى المحدد.

ثانياً– يجب الاخذ فى الاعتبار البعد البيئي والصحى لموقع المحطة عند الانشاء.

ثالثاً– يجب وضع خزانات الوقود فى احواض خراسانية غير نفاذه لتجميع الوقود المتسرب من الخزانات، او الوصلات المتصله بها .

رابعاً – توعية العاملين بالطرق السالیمة للتخلص من الزيوت والعلب الفارغة وغيرها .

أوجه الاختلاف: نجد فى هذه الدراسة ان تسرب الوقود، والزيوت من الخزانات الارضية، والمخلفات الصلبة والسائله لها تاثير سلبي على المياه الجوفية، والتربه، والهواء .وتختلف معها فى انها اجريت على محطات الوقود فى الجماهيرية الليبية، بينما فى دراستنا تم تقييم محطات الوقود فى جمهورية مصر العربية حيث ان الظروف والقوانين التى تعمل بها المحطات قد تختلف من دوله الى اخرى.

- **بحث جغرافى بعنوان: " نمط توزيع محطات وقود السيارات فى مدينة الرياض " (الشريف، ١٤٠٩هـ) .**

أهداف الدراسة الفرعية:

- دراسة نمط توزيع محطات البنزين فى مدينة الرياض
- دراسة وتحليل العوامل المواجهه والضابطة لذلك النمط
- اقتراح توزيع لايهمل تحقيق الفائده الربحية للمستثمرين من اصحاب المحطات، ويساعد على توفير الراحة البدنية، والنفسية ليوفر للجمهور الوقت، والجهد، والتكاليف وتجنب الازدحام والاختناقات المرورية

أما أهم نتائج وتوصيات البحث فى كالتالي:

أولاً– عدم وجود عومل صارمه تحول دون انشاء المحطات فى مكان دون الاخر .

ثانياً– ان توزيع المحطات يتغير مع الزمن، وبالتالى يتغير نمط التوزيع ايضا .

ثالثاً– يجب ان يتصف المكان الذى يتم اختياره بصفات تسمح له بامكانية تقديم الخدمه بصورة أسهل وأيسر.

رابعاً– ان تعين مواقع المحطات الجديدة فى اماكن ملائمه، يجعلنا نتحكم فى التغير والتوجية بدلا من أن يفرض علينا سلبياته.

أوجه الاختلاف: نجد فى هذه الدراسة ان اللوائح والقوانين للمحطات لاتطبق بشكل صحيح ،ولايوجد متابعه من قبل الجهات المعنية، فمتى تم منح ترخيص للمحطة لايوجد متابعة بعد ذلك . ونختلف فى ان الدراسة تبحث فى نمط توزيع المحطات والعوامل المؤثرة على ذلك النمط، وان منطقة الدراسة هى مدينه شبرا الخيمة.

إجراءات ونتائج الدراسة

الإجراءات المنهجية للدراسة: اعتمد الباحثون علي المنهج الإستقرائي الإستنباطي للقراءات والأدبيات لانشطة محطات الوقود والمخلفات البيئية الناتجة عنها، ومنهج الدارسة الميدانية لبعض محطات الوقود بمدينة شبرا الخيمة، من خلال تصميم قائمة استقصاء تخص

مديرين المحطة ومشرفين المحطة وعمال التمويل وعمال المغسلة وعمال تغير الزيت وعمال تغير الاطارات والمراقبين التابعين لشركة بتروتريد التابعة لوزارة البترول والموظفين التابعين لمكتب التموين والموظفين التابعين لوزارة البيئة والسلامة والصحة المهنية، وذلك لمحاولة تحديد أهم المتغيرات للدراسة محور البحث والتي تؤثر علي المتغير التابع وتحليل حساسية كل متغير بالنسبة لقياس درجة النظام المقترح لادارة المخاطر والمخالفات الناجمة عن محطات الوقود.

متغيرات الدراسة ودرجة قياسها:

المتغير المستقل: النظام المقترح لادارة المخاطر والمخالفات

ودرجة قياسة: يوفر العديد من الفرص لتصميم نماذج بيئية ذات أنشطة معقدة وذلك من خلال إدارج مسببات وقت تعددة بناءً علي الأنشطة المعقدة دون التوقع في عدد الأنشطة.

المتغير التابع:

- المخاطر والمخالفات الادارية الناجمه عن محطات الوقود
- المخاطر والمخالفات القانونية الناجمه عن محطات الوقود
- المخاطر والمخالفات البيئية الصلبة الناتجة عن محطات الوقود
- المخاطر والمخالفات البيئية السائلة الناتجة عن محطات الوقود

ودرجة قياسه:

- قياس المساهمة في تفادى مخاطر ومخالفات محطات الوقود الادارية.
- قياس المساهمة فى تفادى مخاطر ومخالفات محطات الوقود القانونية.
- قياس المساهمة فى تفادى مخاطر ومخلفات المحطات السائلة .
- قياس المساهمة فى تفادى مخاطر ومخلفات المحطات الصلبة .

١. عينة الدراسة داخل محطات الوقود بمدينة شبرا الخيمة فتتكون من (٣٠٨) عينة متمثلة فى (مديرين المحطات – مشرفين المحطات – عمال التمويل – عمال المغسلة – عمال تغير الزيت – عمال تغير الاطارات) فى نطاق محطات مدينة شبرا الخيمة بواقع ١٧ محطة وقود من اصل ٢٠ محطة وقود موزعه فى مدينة شبرا الخيمة .

٢. واما عن عينة الدراسة خارج محطات الوقود والمتمثله فى الجهات الحكومية والرقابية على محطات الوقود ((موظف وزارة البترول التابع لشركة بتروتريد – موظف مكتب التموين – موظف وزارة البيئة او السلامة والصحة المهنية)) وذلك فى النطاق الاشرافى والرقابى على محطات شبرا الخيمة بواقع ١٥ مراقب تابعين لوزارة البترول و ٨ موظفين تابعين لمكاتب التموين و ٧ موظفين تابعين لوزارة البيئة والسلامه والصحة المهنية ليصبح اجمالى عينة الدراسة خارج المحطة (٣٠) ولاجمالى العام للفئة الاولى والفئة الثانية (اجمالى مجتمع الدراسة ٣٣٨)، وتم توزيع (١٥٠) استمارة استبيان داخل محطات شبرا الخيمة وتم الحصول على استبيانات معبئة من قبل(١٧ محطه) بواقع (١١٩ استمارة) تتضمن الفئة الاولى والثانية لمجتمع الدراسة.

أولاً: عينة الدراسة من عمال محطات الوقود ٢٣٨ عينه

جدول رقم(١): توزيع عينة الدراسة وفقاً لاعمارهم

العمر	التكرار	النسبة المئوية
اقل من ٢٥ سنه	٦٩	%١٠,٧
من ٢٥ – ٢٩ سنه	٩٨	%٥١,٠٧
من ٣٠ – ٣٩ سنه	٤٦	%٢٩,٨
اربعون سنه فأكثر	٢٥	%٧,٩
المجموع	٢٣٨	%١٠٠

المصدر: استخراج SPSS

يلاحظ من الجدول رقم (٢) ان عدد العمال الذين تقل اعمارهم عن ٢٥ سنه ٦٩عامل من جملة افراد العينة البالغ عددهم ٢٣٨عامل اى مايشكل ١٠,٧% من اجمالى العينة .

اما الذين تتراوح اعمارهم من ٢٥ الى ٢٩ سنه فقد بلغ عددهم ٩٨ عامل من اجمالى العينة بما يعادل ٥١,٧% من اجمالى العينة، وهذا يعنى ان اكثر من ٥٠% من اجمالى العينة هم اعمارهم من ٣٠–٣٩ سنه، حيث يشكل فقط من عمرهم اقل من ٢٥ سنه بنسبة ١٠,٧% وكذلك من عمرهم اربعون سنه فأكثر لاتشكل سوى نسبة ٧,٩%.

جدول رقم(٢): توزيع عينة الدراسة وفقاً للمؤهل العلمي

المؤهل العلمى	التكرار	النسبة المئوية
جامعى	٢٥	%٧,٩
ثانوى	٦٩	%١٠,٧
مؤهل فوق المتوسط	٤٦	%٢٩,٨
ابتدائى	٩٨	%٥١,٠٧
المجموع	٢٣٨	%١٠٠

المصدر: استخراج SPSS

كما يلاحظ من الجدول رقم (٣) والمتعلق بتحديد المؤهل العلمى لعينة البحث من عمال محطات الوقود ان (٢٥) عمال فقط من يحملون المؤهل الجامعى اى مايعادل نسبة ٧,٩% من اجمالى العينة، بينما نجد ان ٩٨ يحملون الشهادة الابتدائية بما يعادل ٥١,٧% وتم ملاحظة انها اكبر نسبة تشكلها افراد العينة وهذا قد يشكل عائقاً من عوائق تطبيق معايير السلامه فيما يخص تدريبهم على وسائل السلامة.

الإختبارات الإحصائية المستخدمة:

اختبار لاستمارة الاستقصاء : اختبار ألفاكرونباخ Cronbach's alpha لقياس ثبات وصدق محتوى استمارة الإستقصاء الدراسة.

حيث يوضح مدى امكانية الإعتمادية على نتائج قائمة الإستقصاء، ومدى إمكانية تعميم نتائجها على مجتمع الدراسة، حيث أن معامل الفا يقع بين (٠، ١) فإذا كانت قيمة ألفا أكبر من أو تساوى ٠،٥ أمكن الإعتماد على عينة البحث وتعميم نتائجها على مجتمع الدراسة.

جدول رقم(٤): درجات مقياس ألفا كرونباخ Cronbach's alpha

كرونباخ	درجة القبول
$\alpha \geq$ ٠،٩	ممتاز
٠،٨ > $\alpha \geq$ ٠،٥	جيد
٠،٩ > $\alpha \geq$ ٠،٥	مقبول
٠،٨ > $\alpha \geq$ ٠،٢	فقير
٠،٤ > α	غير مقبول

المصدر: استخراج SPSS

وصف أدوات الدراسة:

يتكون مجتمع الدراسة من فئتين:

الفئة الاولى: المسئول أو المشرف عن المحطة

الفئة الثانية: الجهات ذات العلاقة بأجراءات حماية البيئة المتعلقة بمحطات الوقود (وزارة البيئة) – والسلامه والصحة المهنية – وزارة التموين – وزارة البترول

١) أما عن عينة الدراسة داخل محطات الوقود بمدينة شبرا الخيمة فتتكون من (٣٠٨) عينة متمثلة فى (مديرين المحطات – مشرفين المحطات – عمال التمويل – عمال المغسلة – عمال تغير الزيت – عمال تغير الاطارات) فى نطاق محطات مدينة شبرا الخيمة بواقع ١٧ محطة وقود من اصل ٢٠ محطة وقود موزعه فى مدينة شبرا الخيمة.

٢) وأما عن عينة الدراسة خارج محطات الوقود والمتمثله فى الجهات الحكومية والرقابية على محطات الوقود ((موظف وزارة البترول التابع لشركة بتروتريد – موظف مكتب التموين – موظف وزارة البيئة او السلامة والصحة المهنية)) وذلك فى النطاق الاشرافى والرقابى على محطات شبرا الخيمة بواقع ١٥ مراقب تابعين لوزارة البترول و ٨ موظفين تابعين لمكاتب التموين و ٧ موظفين تابعين لوزارة البيئة والسلامه والصحة المهنية ليصبح اجمالى عينة الدراسة خارج المحطة (٣٠) ولاجمالى العام للفئة الاولى والفئة الثانية (اجمالى مجتمع الدراسة ٣٣٨) ،وتم توزيع (١٥٠) استمارة استبيان داخل محطات شبرا الخيمة وتم الحصول على استبيانات معبئة من قبل(١٧ محطه) بواقع (١١٩ استمارة) تتضمن الفئة الاولى والثانية لمجتمع الدراسة.

أداة الدراسة: تعتمد الدراسة على كيفية وضع الاستبانه لجمع البيانات الاساسية عن الظاهرة موضوع الدراسة، والحصول على المعلومات اللازمه على إجابة أسئلة الدراسة.

صدق أداة الدراسة: تم عرض استمارات الاستبيان قبل توزيعها على عدد من المختصين فى مجال حماية البيئة من اكاديمين، وموظفين فى جهات حكومية على علاقة بعمل محطات الوقود، وذلك من أجل الحصول على استمارات استبيان محكمه، وطلب الباحث من المحكمين ابداء الرأي فى مدي وضوح عبارات الدراسة ومدى ملائمتها لقياس ما وضعت لاجلة، وكذلك

حذف أو اضافة أو تعديل أية عبارة من العبارات، وفى ضوء التوجيهات التى ابداها المحكمون فى نوعية اسئلة استمارة الاستبيان المختلفة كونهم على علاقة مباشرة بمحطات الوقود وطرق عملها، وقد تم توزيع استمارات الاستبيان على مجموعه صغيرة من المشرفين على المحطات وكذلك العاملين بالمحطات بهدف أن تكون استمارات الاستبيان أقرب إلى الدقة والوضوح وتم اخبارهم بهدف اختبارها وتطبيقها عليهم وضرورة التعليق على الاسئلة وتشجيعهم على طرح الاسئلة حول الفقرات التى يصعب الاجابة عليها او بها اى غموض .

الإختبارات الإحصائية تضمنت

- المتوسط والإنحراف المعياري ومعامل الإختلاف ونسبة الإتفاق لمعرفة اتجاه آراء عينة الدراسة
- اختبار فريد مان Friedman Test لمعرفة مدى الإتفاق والإختلاف بين آراء عينة الدراسة حول الأهمية النسبية للعبارات.
- معامل الإرتباط البسيط لبيرسون لمعرفة العلاقة بين متغيرات الدراسة
- تحليل الإنحدار البسيط و المتعدد المتدرج لمعرفة آثر المتغيرات المستقلة على المتغير التابع وللتحقق من صحة فروض الدراسة.

ولقد تم مراجعة استمارات الإستقصاء للتأكد من اكتمالها وصلاحيتها لإدخال البيانات والتحليل الإحصائي، وترميز المتغيرات والبيانات ثم تفريغها بالحاسب الآلي وفقاً لبرنامج الحزمة الإحصائية للعلوم الإجتماعية.

صدق وثبات درجات الأداة:

صدق الأداة: تعتبر الأداة صادقة إن كانت تقيس ما وضعت لقياسه، أو الصفة التي تهدف إلى قياسها، فإذا كانت أداة الدراسة تقيس اتجاه المبحوثين نحو شيء معين، فيجب أن تعطينا نتائج الإتجاه نحو هذا الشيء وليس نحو شيء أو موضوع آخر.

الثبات: معنى ثبات الإختبار أن يكون الإختبار مماثلاً لنفسه بمعنى أن يعطى نفس النتائج حين يطبق أكثر من مرة على فرد لم تطرأ عليه تغيرات في الفترة الفاصلة من شأنها أن تغير من الظاهرة التي يقيسها الاختبار،ويوضح ذلك مدى الإمكانية الإعتمادية على نتائج قائمة الإستبيان، ومدى إمكانية تعميم نتائجها على مجتمع الدراسة.

وقام الباحث بتحديد درجة الثبات والمصداقية للدراسة باستخدام معامل الفا كرونباخ للتحقق من ثبات الأداة والإتساق الداخلي للتحقق من الصدق ويتضح ذلك من الجدول رقم (٤)، حيث تراوحت قيم معاملات الثبات بين (٠،٥٢٥، ٠،٧٤٥) وهى درجات مرتفعة وانعكس ذلك على المصداقية التي تراوحت قيمها بين (٠،٧٤٤، ٠،٨٢٠) ومن خلال هذه النتائج اتضح أن القائمة تتسم بالصدق والثبات، وبالتالي فإنها تعتبر صالحة لجمع البيانات بما يحقق دقة البيانات الأولية المطلوبة. والجدول رقم (٤) يوضح قيم معاملات الثبات والصدق لكل مجموعة اسئلة.

جدول رقم(٥): معامل الثبات والصدق

البيان	معامل الثبات	معامل الصدق
مخاطر ومخالفات محطات الوقود الادارية	٠،٥٢٥	٠،٧٤٤
مخاطر ومخالفات محطات الوقود القانونية	٠،٧٨٤	٠،٨٨٥
مخاطر ومخلفات محطات الوقود السائلة والصلبة	٠،٧٤٥	٠،٨٢٠
تطبيق النظام المقترح لادارة المخاطر والمخالفات	٠،٨٨٥	٠،٩٤٠
الاجمالي	٠،٨٧٥	٠،٩٣٥

المصدر: استخراج Spss

نتائج الدراسة

التحليل الوصفي:

أولاً: نتائج تحليل فقرات الدراسة لمعرفة آراء عينة الدراسة في النظام المقترح لادارة المخاطر والمخالفات كما يلي:

الجدول رقم(٦): نتائج الاستفسارات عن حوادث تسرب الوقود فى محطات مدينة شبرا الخيمة:

الاستفسار	نعم	لا	لا اجابة
١–هل حدث تسرب للوقود فى المحطة سابقا ؟	%١٢	%٨٧	%١
٢–هل حدث تسرب للوقود من المضخات ؟	%١٣	%٨٤	%٣
٣–هل حدث تسرب للوقود اثناء تعبئة الخزانات الارضية؟	%١٢	%٨٨	%٠
٤–هل حدث حريق في المحطة سابقا ؟	%٤	%٨٩	%٧

المصدر : استخراج SPSS

يتضح من الجدول رقم (٦) ان هناك نسبة غير قليلة من محطات الوقود بمدينة شبرا الخيمة قد تعرضت بالفعل لحوادث تسرب الوقود فى محطاتهم . حيث نجد ان حوالى ١٢% من محطات الوقود قد حدث بها تسرب للوقود بشكل او بأخر فى السابق ٨٧% من هذه المحطات عدم تعرضها لذلك .وتعتبر نسبة ١٢% من محطات الوقود التى تعرضت للتسرب عالية نظرا لخطورة تسرب الوقود على البيئة المحيطة بالمحطة من هواء وماء وتربة، وعلى الجهات المختصة بذل الجهد فى مراقبة حوادث التسرب والتخلص منها.

الجدول رقم(٧): نتائج استفسارات عن تلوث الهواء بأبخرة الوقود المتسرب من محطات الوقود بمدينة شبرا الخيمة:

الاستفسار	نعم	لا	لا اجابة
١-هل اشتكى العاملون فى المحطة من مشاكل فى التنفس ؟	%٧	%٩١	%٢
٢-هل اشتكى احد اصحاب السيارات من رائحة الوقود اثناء التعبئة؟	%٢	%٩٨	%٠
٣-هل اشتكى احد المجاورين للمحطة من رائحة الوقود؟	%١	%٩٩	%٠
٤-هل يوجد نظام لمراقبة وقياس الابخرة المتطايرة من خزانات الوقود الارضية ؟	%١٧	%٧٨	%٥
٥-هل يوجد نظام لسحب الابخرة المتطايرة من خزانات الوقود الارضية ؟	%٣١	%٦٥	%٤

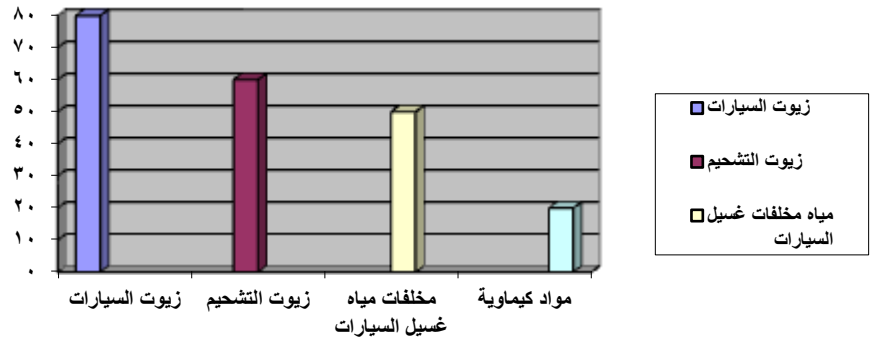
المصدر: استخراج SPSS

ويلاحظ من الجدول رقم (٧) ان ٧% من اصحاب المحطات العاملين لديهم قد اشتكوا من مشاكل فى التنفس نتيجة لتعرضهم لابخرة الوقود المتطايره اثناء تعبئة السيارات، فى حين اشار ٩١% منهم انه لاتوجد مشاكل فى التنفس عند العاملين لديهم و٢% امتنعوا عن الاجابة . وقياسا على ذلك فقد نفى اصحاب المحطات ان يكون اى من اصحاب السيارات قد اشتكى من رائحة الوقود اثناء التعبئة .

ويتضح فى الفقرة الثالثة ان احد الجيران المجاورين لمحطة التعاون الانتاج قد اشتكى نتيجة تسرب الوقود الى منزله مما ادى الى حدوث كوارث بيئية فى المنطقة بمدينة شبرا الخيمة وذلك بمعدل ١% من اجمالى ١٠٠% من المحطات الموجودة بمدينة شبرا الخيمة اى ٩٩% من الجيران للمحطات الاخرى لم يقدموا اى شكاوى فى المحطات المجاورة لهم . والجدير بالذكر ان نسبة ٧٨% من المحطات بمدينة شبرا الخيمة تعتبر نسبة كبير ة لعدم

وجود نظام لمراقبة وقياس الابخرة المتطايرة من خزانات الوقود الارضية وذلك يحتم على الاجهزة المختصة بضرورة الرقابة الفعالة على المحطات للحد من التلوث البيئي فى مدينة شبرا الخيمة.

نتائج استفسارات عن انواع وكميات المخلفا ت السائلة الناتجة عن محطات شبرا الخيمة :



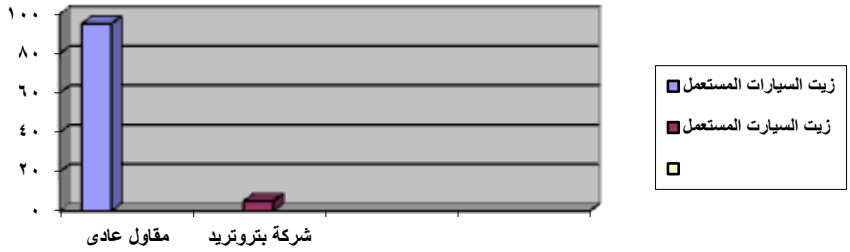
المصدر: الباحث

شكل رقم(٨): انواع المخلفات السائلة الناتجة من محطات الوقود بمدينة شبرا الخيمة حى شرق

لقد افادت الدراسة ان المخلفات الرئيسية الناتجة عن محطات الوقود تتكون من زيوت السيارات وزيوت التشحيم ومياه غسيل السيارات والمواد الكيميائية . ولقد بينت النتائج ان الغالبية العظمى من المحطات ينتج عنها مخلفات زيوت السيارات بشكل رئيسى بنسبة تقارب ٨٠% بينما احتلت مخلفات زيوت التشحيم المرتبة الثانية ٦٠% تقريبا من حيث عدد المحطات التى تنتجها وبنسبة اقل ٥٠% مخلفات مياه غسيل السيارات . ويعود ذلك ربما الى كون بعض المحطات لايوجد بها خدمة غسيل وتشحيم السيارت . كما ان نسبة قليلة من المحطات ٢٠% ينتج عنها مواد كيميائية كمخلفات بعد الاستخدام. وتوضح النتائج السابقة اهمية القاء الضوء على مسألة التخلص الصحيح من مخلفات زيوت السيارات وزيوت التشحيم. ومن المعتقد ان اعادة تدوير واستخدام هذه الزيوت سيكون له اثار بيئية واقتصادية

جيدة . وبالفعل يوجد الان مصانع فى المنطقة تعمل على الاستفادة من هذه الزيوت اما فيما يتعلق بمياه غسيل السيارات فهى تنتج بكميات كبيرة وعند تصريفها بشبكة المجارى العامه تسبب مشاكل عديدة لمحطات تنقية المياه العادمه نظرا لاحتوائها على مواد كيميائية ومواد صلبة اضافة الى المنظفات وبقايا الزيوت . وللحد من هذه المشكلة يتوجب على اصحاب محطات الوقود ان يعملوا على تخفيف تركيز المواد الكيميائية وللزيوت بقدر المستطاع قبل تصريفها فى شبكة الصرف الصحى.

نتائج استفسارات عن طرق التخلص من المخلفات السائلة الناتجة عن محطات الوقود فى مدينة شبرا الخيمة حى شرق:



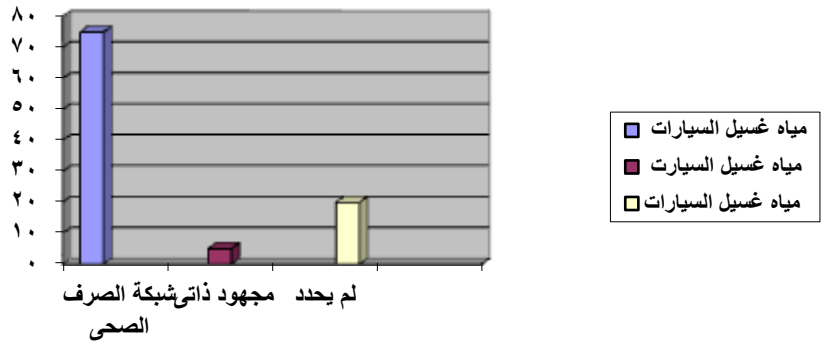
المصدر: الباحث

شكل رقم(٩): طرق التخلص من مخلفات زيوت السيارات المستعمله

فيما يتعلق بالطرق المتبعه فى التخلص من المخلفات السائلة أفاد أكثر من ٩٥%من اصحاب المحطات بأنه يتم تسليم او بيع مخلفات زيوت السيارات الى مقاول غير متخصص مما يتسبب فى تلوث البيئة وذلك نظرا لعدم معرفة الطرق البيئية السليمة والامنه للتخلص من تلك المخلفات، وافاد اصحاب المحطات ان ٥% من محطات الوقود تقوم بناءا على تعليمات الهيئة العامه للبترول ووزارة البيئة بتكليف شركة الخدمات التجارية البترولية بتروتريد بتجميع الزيوت المستعملة السائلة والصلبة من محطات الوقود فى جمهورية مصر العربية وذلك للتخلص منها بطريقة امنه واعادة تدوير الزيوت المستعملة واستخدامها مره أخرى.

والجدير بالذكر ان زيوت التشحيم ايضا افاد اكثر من ٩٥%من اصحاب المحطات بأنه يتم تسليم او بيع مخلفات زيوت السيارات الى مقاول غير متخصص مما يتسبب فى تلوث

البيئة وذلك نظرا لعدم معرفة الطرق البيئية السليمة والامنه للتخلص من تلك المخلفات، وافاد اصحاب المحطات ان ٥% من محطات الوقود تقوم بناءا على تعليمات الهيئة العامه للبترول ووزارة البيئة بتكليف شركة الخدمات التجارية البترولية بتروتريد بتجميع الزيوت المستعملة ومنها زيوت التشحيم .



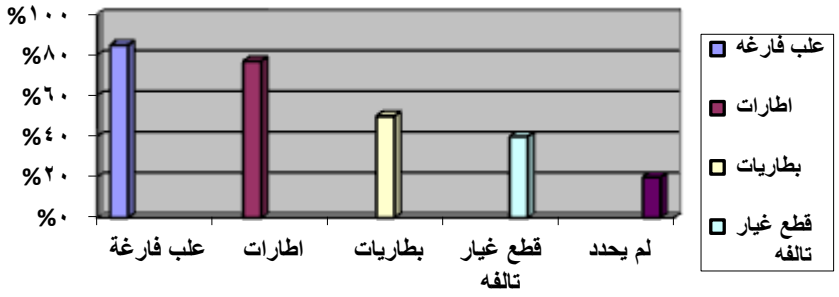
المصدر: الباحث

شكل رقم(١٠): طرق التخلص من مخلفات مياه غسيل السيارات

فيما يتعلق بكيفية التخلص من مخلفات مياه غسيل السيارات التى تنتجها محطات الوقود فى مدينة شبرا الخيمة حي شرق، فقد جاءت النتائج لتوضح ان غالبية المحطات تتخلص من مياه غسيل السيارت اما طريق شبكة الصرف الصحى بنسبة ٧٥% او بمجهود ذاتى بنسبة ٥% وذلك من خلال تجميعها فى بيارات خاصة لهذا الغرض. كما لم يحدد ٢٠% كيفية التخلص منها لعدم احتوائها على خدمة غسيل السيارات وتدل هذه النتائج على تباين واضح فى طرق التخلص من مخلفات غسيل السيارات فبالنسبة لاعطائها الى مقاول مختص فى الشئون البيئية على دراية كاملة بأساليب معالجة واعادة استخدام هذه المياه فليست هناك مشكلة . اما ان يتم تصريفها دون معالجة ولو مبدئيا فى شبكة الصرف الصحى دون الاخذ فى الاعتبار تركيز المواد الكيميائية الموجودة بها فهنا تبرز المشكلة ويجب الانتباه لها قبل حدوث كارثة بيئية.

أما بالنسبة الى المخلفات الكيماوية ولحسن الحظ فأن الغالبية العظمى بنسبة ٧٥% من محطات الوقود بمدينة شبرا الخيمة حى شرق من تلك التى ينتج عن انشطتها مخلفات كيماوية افادت انها تتخلص من مياه غسيل السيارت اما طريق شبكة الصرف الصحى بنسبة ٧٥% او بمجهود ذاتى بنسبة ٥% وذلك من خلال تجميعها فى بيارات خاصة لهذا الغرض . كما لم يحدد ٢٠% كيفية التخلص منها لعدم احتوائها على خدمة غسيل السيارات.

نتائج واستفسارا ت انواع وكميات المخلفات الصلبة الناتجة عن محطات الوقود بمدينة شبرا الخيمة حى شرق:

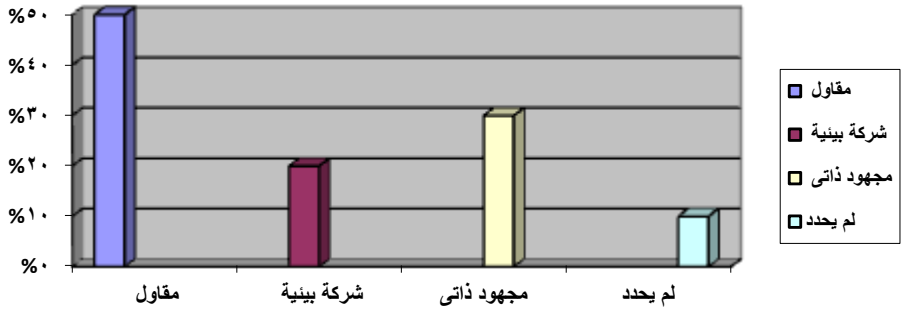


المصدر: الباحث

شكل رقم (١١): انواع المخلفات الصلبة الناتجة عن محطات شبرا الخيمة حى شرق

والجدير بالذكر ان انواع المخلفات الصلبة التى يتم تجميعها فى محطات الوقود بمدينة شبرا الخيمة حى شرق فقد تم الاستفسار من اصحاب هذه المحطات عن انواع المخلفات الصلبة التى تتجمع فى محطاتهم وكانت الاجابات كما موضح بالشكل رقم (١١) . وبحسب البيانات فى الشكل رقم (١١) تحتل العلب الفارغة اعلى نسبة (٨٥%) من بين المخلفات الاخري من حيث عدد المحطات التى تنتجها، تليها الاطارات بنسبة (٧٧ %)، ثم بطاريات السيارات بنسبة (٥٠%)، وقطع الغيار التالفه بحوالى (٤٠%) بينما لم تحدد حوالى (٢٠%) من المحطات اية اجابة على السؤال .

نتائج واستفسارات طرق التخلص من المخلفات الصلبة الناتجة عن محطات الوقود بمدينة شبرا الخيمة حى شرق:



المصدر: الباحث

شكل رقم(١٢): الجهة التى تقوم بالتخلص من المخلفات الصلبة لمحطات الوقود بمدينة شبر الخيمة حى شرق

الجدير بالذكر ان الطريقة السليمة للتعامل مع المخلفات الصلبة تبداء بفصل هذه المخلفات الى مواد أولية: كالزجاج والبلاستيك والعلب ..... الخ . وفصل المخلفات الصلبة وتصنيفها الى مواد ممكن اعادة استعمالها بدلا من التخلص منها بدفنها او حرقها . وهذا يعتبر مفيدا من الناحية الاقتصادية لاصحاب المحطات، حيث يكون بأمكانها بيع بعض المخلفات الصلبة الى شركات متخصصة بأعادة تصنيع هذه المواد بدلا من دفع المال للتخلص منها . وفى هذا الاطار قام الباحث بمحاولة التعرف على ما اذا كانت محطات الوقود بحى شرق شبرا الخيمة تقوم بعملية فصل المخلفات ام لا.

وبينت الدراسة أن حوالى ٦٠% من اصحاب محطات الوقود بمدينة شبرا الخيمة يقومون بفصل وتصنيف المخلفات الصلبة الناتجة عن محطاتهم، بينما هناك ٣٤% افادو بأنهم لايقومون بذلك . ولم يجب ٦% من اصحاب المحطات على السؤال . وهذا نتيجة مشجعه وتدل على وعى لدى اصحاب المحطات بأهمية فصل المخلفات تمهيدا لاعادة استعمالها ولربما يكون ذلك بهدف الربح المادى حيث يتم بيعها الى المصانع المختصة باعادة تدويرها .

ويجب على المختصة المعنية بالبيئة ان تحث جميع اصحاب المحطات على القيام بفصل وتصنيف مخلفات محطاتهم لتساهم فى التقليل من كمية المخلفات التى تلقى فى البيئة وتسبب تلوثها .

ولمعرفة طر ق التخلص من المخلفات الصلبة، فقد اظهرت النتائج ان حوالى ٥٠% من المحطات بحى شرق شبرا الخيمة تلجا لمقاول و ٢٠ % منهم يلجاون الى شركة بيئية (شركة الخدمات التجارية البترولية بتروتريد) ومن ناحية اخرى بينت الدراسة ان ٢٣% من اصحاب المحطات تقوم بتجميعا والتخلص منها بطريقة غير امنه، و ١٠% من اصحاب المحطات لم يحدد طريقة التخلص منها.

إختبار صحة فروض الدراسة:

الفرض الأول: تأثير النظام المقترح لإدارة المخاطر على المخالفات البيئية الناتجة عن محطات الوقود .

الفرض الثاني: تأثير النظام المقترح لادارة المخلفات البيئية الناتجة عن محطات الوقود على التلوث البيئي الناتج عن محطات الوقود .

اختبار صحة فرض الدراسة الأول: توجد علاقة جوهرية بين النظام المقترح لادارة المخاطر وبين المخالفات الناجمه عن محطات الوقود .

لإختبار صحة فروض الدراسة تم استخدام معامل الإرتباط البسيط simple correlation coefficient وتحليل الإنحدار البسيط simpleregression ananalysis والجدول رقم (١٣) يوضح ما يلي:

- المتغير المستقل : النظام المقترح لادارة المخاطر والمخالفات
- المتغير التابع : المخاطر والمخالفات الادارية الناجمه عن محطات الوقود
- المتغير التابع : المخاطر والمخالفات القانونية الناجمه عن محطات الوقود
- المتغير التابع : المخاطر والمخالفات البيئية الصلبة الناتجة عن محطات الوقود
- المتغير التابع : المخاطر والمخالفات البيئية السائلة الناتجة عن محطات الوقود

جدول رقم(١٣): نتائج تحليل الإنحدار لعلاقة النظام المقترح لادارة المخاطر وبين التلوث البيئى الناتج عن المخاطر

	المعلمة	قيمة ت "t"	مستوى الدلالة "P"	معامل الارتباط الكلى	معامل التحديد	معامل التحديد المعدل	قيمة ف	مستوى الدلالة
الثابت	٥٥،٢٠١٠	٨،١٤٣	٠،٠١	٠،٤٥١	٠،١٢،١	١٥،٥	٣٢،٧٨	٠،٠١
النظام المقترح لادارة المخاطر والمخالفات	٠،٥٣٧	٣،٧٨٧	٠،٠١					

المصدر: استخراج SPSS

يتضح من نتائج الجدول رقم (١٣) وجود علاقة إرتباطية طردية بين النظام المقترح لادارة المخاطر وبين المخالفات الناجمة عن المحطات، حيث بلغت قيمة معامل الإرتباط ٠،٤٥١، فنجد أن النظام المقترح يؤثر على المخالفات البيئية بنسبة ١٥،٥%، وأن التغير الحادث في القدرة التنافسية بمقدار الوحدة يرجع للتغير في ترشيد التكاليف البيئية بمقدار ٠،٤٥١٤.

القرار صحة فرض الدراسة: توجد علاقة جوهرية بين النظام المقترح وبين المخالفات البيئية الناجمه عن محطات الوقود .

اختبار صحة فرض الدراسة الثاني: تأثير النظام المقترح لادارة المخلفات البيئية الناتجة عن محطات الوقود على التلوث البيئي الناتج عن محطات الوقود.

لإختبار صحة فروض الدراسة تم استخدام معامل الإرتباط البسيط وتحليل الإنحدار البسيط.

القــرار صحة فرض الدراسة: توجد علاقة جوهرية بين النظام المقترح زبين التلوث البيئى الناتج عن محطات الوقود

النتائــج

١- معظم المحطات بمدينة شبرا الخيمة ٧٠% يمتلكها افراد ٣٠% تمتلكها شركات محلية.

٢- جميع المحطات تقوم ببيع البنزين والسولار للسيارات بمختلف أنواعها.

٣- الغالبية العظمى للمحطات لم يقم اصحابها بعمل توسعة اوتحديث لمحطاتهم ولم يقوموا باستبدال خزانات الوقود الارضية ممايشير الى تسرب هذه الخزانات لتجاوز عمرها الافتراضى.

٤- غالبية المشرفين على محطات الوقود ليس لديهم الخبرة الكافية للاشراف على المحطات

٥- غالبية العمال ليس لديهم معرفة واضحة عن اجراءات السلامة والصحة والمهنية نتيجة عدم تدريبهم عليها.

٦- اغلب المحطات تبيع المخلفات السائلة والصلبة الى مقاول غير متخصص فى حين الزمت الهيئة المصرية العامه للبترول جميع المحطات ان تسلم كلفة المخلفات السائلة والصلبة الى شركة الخدمات التجارية البترولية بتروتريد بصفتها شركة بيئية تتمكن من التخلص الامن تلك المخلفات بما لايسبب اى ضرر بيئى.

٧- ٨٠% من العاملين لايتم تدريبهم على اجراءات السلامة فى حالة الحرائق.

٨- ٩٠% من العاملين لايتم فحصهم طبيا.

٩- اتضح ان التزام اصحاب محطات الوقود بتعليمات السلامة هو التزام شكليا كمتطلب للحصول على الترخيص فقط وينتهى اهتمامهم بمجرد الحصول على الترخيص.

١٠- عدم وجود اشخاص متخصصين او متفرغين لاعمال السلامة فى المحطات وان المشرفين الموجودين دورهم يقتصر تقريبا على الامور المالية وعلى ادارة العمال العاملين مرافق الخدمة داخل المحطة.

١١- اتضح ان هناك مخاطر لتلك المحطات خاصة، مخاطر الحريق وان غالبية اسباب الحريق تندرج فى تسرب الوقود اثناء التفريغ والكهرباء الساكنه والماس الكهربائى ١٢-كما اتضح ان هذا يقابله وجود معايير للسلامة فى محطات الوقود شاملة وتعالج هذه الاسباب عند الالتزام بها.

١٣- عدم وجود سجل لمعايير السلامة داخل المحطة.

١٤- عدم وجود صندوق للاسعافات الاولية داخل معظم المحطات.

التوصيات

في ضوء نتائج الدراسة يوصى الباحث بما يلي:

- أن يوضع تعليمات محدده يجب ان تتوفر فى سائقى نقل المواد البترولية فهم ينقلون مواد خطرة ويجوبون بهذه الناقلات داخل المدن. كما تحدد لهم دورة يتعرفون من خلالها على خصائص المواد البترولية التى ينقلونها الى محطات الوقود .وكيفية التصرف فى حالة حدوث حادث للناقلة داخل او خارج مدينة شبرا الخيمة.
- لا يتم تشغيل أى محطة قبل التاكد من حصول العاملين فيها على دورة تدريبية فى أعمال السلامة.
- أن تقوم شركات متخصصة فى مجال السلامة والبترول بالاشراف على محطات الوقود، خصوصا تلك المحطات الكبيرة داخل المدن وبالذات فيما يتعلق بأمور السلامة.
- وضع آلية شاملة لمراقبة عمل المحطات وما يمكن أن يترتب على انشطتها من مشاكل.
- التأكيد على المحطات باستخدام اجهزة الكترونية حديثة للكشف عن التسرب من الخزانات الارضية.
- العمل على توعية العاملين بالمحطة بكيفية التخلص من المخلفات السائلة والصلبة بطرق سليمة.
- فصل المخلفات الصلبة عن بعضها البعض والعمل على إعادة تدويرها لما سيكون له من اثار بيئية واقتصادية جيدة.
- حث أصحاب المحطات على العمل على حماية العاملين من الآثار السلبية للتلوث وفحصهم طبيا بشكل دورى.
- إلزام أصحاب المحطات بتسليم المخلفات السائلة والصلبة لشركة بتروتريد.

المراجع

احسان على محاسنه : " البيئة والصحة العامه "، دار الشروق للنشر والتوزيع، بدون سنة نشر.

احمد اسماعيل الابيارى(١٩٩٩ م): الاخطار التى تواجه البيئة، معهد علوم البحار، اكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا، القاهره، صفحة ١١ .

أحمد عبد الوهاب عبد الجواد(١٩٩١): (تلوث الهواء)، الطبعة الأولى، سلسلة دائرة المعارف البيئية، الدار العربية للنشر والتوزيع، القاهرة، صفحة ٢٣

زين الدين عبد المقصود (١٤١٨هـ) (١٩٩٧م) . البيئة والانسان دراسة مشكلات الانسان مع البيئة، منشأة المعارف، الاسكندرية، جمهورية مصر العربية . (١٩٩٧م) صفحة ١٨٩، صفحة ١٩٩، صفحة ٢٨٨ .

على محمد القحطانى(٢٠٠٥م): التلوث البيئي الناتج عن محطات الوقود فى مدينة الدمام – بحث مقدم استكمالا لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير فى العلوم الشرطية تخصص الحماية المدنية وطرق السلامة – كلية الدراسات العليا – جامعة نايف العربية للعلوم الشرطية

مثنى العمر(٢٠٠٠م): التلوث البيئى . دار وائل للنشر . عمان، المملكة الاردنية الهاشمية .

محمد خالد المحسن(٢٠٠٣م): المخلفات مشكلة ازلية . مجلة بيئتنا عدد (٥٧) مايو (٦٣) نوفمبر ٢٠٠٣م السنه الخامسة . الهيئة العامه للبيئة – الكويت ٢٠٠٣م صفحة ١٤

Aviral Shukla,, Joseph Pekny, Venkat Venkatasubramanian(10 August 2011): ((An optimization framework for cost effective design of refueling station infrastructure for alternative fuel vehicles)) - Elsevier (computer& chemical engineering) - Volume 35, Issue 8,, Pages 1431–1438 .

Bose, B.K. ; Univ. of Tennessee, Knoxville, TN, USA(march 2010)- ((Global Warming: Energy, Environmental Pollution, and the Impact of Power Electronics)) - Industrial Electronics Magazine, IEEE (Volume:4, Issue: 1) – page (6-17).

Liesbeth Van de Veldea, Wim Verbekea,, Michael Poppb, Jeroen Buyssea,, Guido Van Huylenbroecka(August 2009), ((Perceived importance of fuel characteristics and its match with consumer beliefs about biofuels in Belgium)) -

Elsevier-Energy Policy - Volume 37, Issue 8, Pages (3183–3193) .

Laith Abdulmajeed Al-Rudainy*- ((Blood Lead Level Among Fuel Station Workers)) - Oman Medical Journal -, Journal List, Oman Med J, V.25(3);;Page (208–211).

Www.Kuna.Net.Kw

WWW.Al-Eman.COM

www.mmsec.com/corr2.htm

PROPOSED RISK MANAGEMENT SYSTEM FOR FUEL STATIONS

[18]

Fanos, N. A.[(1)]; Gohar, K. M.[(1)]; Elbokhary, M. S.[(2)] and Mahmoud, M. A. E

1) Faculty of Commerce, Ain Shams University 2) Institute of Environmental Studies & Research, Ain Shams University

ABSTRACT

The aim of this study is to identify the proposed system for managing the risks and irregularities resulting from the gas stations in light of the laws and mechanisms available to support the environment and solve the environmental problems faced by the state due to the failure to apply the occupational safety and health standards for the station employees as well as the residents of the gas stations.

In order to achieve this objective, the researcher relied on the theoretical rooting through the inductive method of books, references, and Arab and foreign studies, and then conducting a field study by designing a survey list of fuel stations and comprehensive data about them and the employees and supervisors and the owners of the stations

as well as data on administrative and legal violations of the station, The sample of the study in the fuel stations in Shubra Al-Kheima city consists of (308) samples represented by (station directors, station supervisors, finance workers, laundry workers, oil change workers, tire change workers) D out of 20 fuel stations distributed in the city Shubra Al Khaimah.

Ministry of Environment or Occupational Safety and Health Officer) in the supervision and control of Shubra El-Kheima stations with 15 supervisors. Of the Ministry of Petroleum and 8 employees of the catering offices and 7 employees of the Ministry of Environment, Peace and Occupational Health to become the total sample of the study outside the station (30) and the total of the year of the first category and the second category (total study population 338) The study concluded that the fuel of a correlation relationship was significant and significant between the risks of fuel stations and fuel station violations. The study recommended developing a proposed system for managing these risks and irregularities. Which is produced by the fuel stations in order to support the preservation of the environment and the elimination of environmental pollution resulting from those environmental waste as well as legal and administrative violations.