



مجلة

كلية
التربية

العدد
الخامس

جامعة
الخرطوم

السنة الثالثة

مارس 2011م
جمادى الأولى
1432هـ

آليات الأمن والسلامة في محطات خدمة توزيع الوقود
في المدن السودانية
دراسة حالة : محلية أم درمان

د. محمد أبو الحسن القاسم
جامعة الأمام المهدي - كلية الآداب



آليات الأمن والسلامة في محطات خدمة توزيع الوقود في المدن السودانية دراسة حالة : محلية أم درمان

د. محمد أبو الحسن القاسم
جامعة الأمام المهدي - كلية الآداب

المستخلص

يهدف هذا البحث لدراسة آليات الأمن والسلامة في محطات خدمة توزيع الوقود في محلية أم درمان . ويفترض البحث وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين آليات الأمن والسلامة المتبعة في محطات خدمة توزيع الوقود وضوابط ومتطلبات البيئة والسلامة والصحة المهنية التي تحددها مستشارية البيئة والسلامة بوزارة الطاقة والتعدين في السودان . تتبع أهمية هذا البحث من تعقبه آليات وإجراءات الأمن والسلامة في محطات تزويد الوقود المنتشرة داخل المدن المختلفة وما تحويه من خزانات هائلة لمواد خطرة وسريعة الاشتعال تهدد سلامة المواطنين وممتلكاتهم , مما يوجب الالتزام بمعايير الأمن والسلامة المطلوبة . و استخدم البحث المنهج الاستقرائي، والأسلوب الوصفي التحليلي ، وأعتمد في جمع المعلومات على الملاحظة والمقابلة والاستبيان . وتوصل البحث إلى أن المعدل العام للالتزام بمسافات الأمان المخصصة في محطات خدمة تزويد الوقود بلغ 66% من عينة البحث , وأشار إلى وجود العديد من المرافق التجارية غير المصرح بها والتي تشكل خطراً كبيراً داخل هذه المحطات , وأكدت النتائج أن معدل الالتزام بوجود اللوحات الإرشادية والتحذيرية بلغ 72% , فضلاً عن الالتزام الواضح بتوافر معدات السلامة الذي بلغ 85.7% , إضافة إلى الاهتمام بتدريب العاملين في هذه المحطات.

Tools For Safety And Security In Petroleum Service Stations In Sudan Towns

Case Study: Omdurman Locality

Dr. Mohammed ABU AL Hasan Al Gasim

Faculty of Arts– Al Imam AL Mahdi University

Abstract

This research aims to studying the tools for safety and security of petroleum service stations in Omdurman locality . The research assumes that there is statistical relationship between the tools for safety and security followed by stations and regulations and environmental needs , safety and vocational health identified by consultancy of environment and safety in the Sudanese Ministry of Energy and Mining . The importance of the research comes from the fact that it detects the tools and procedures concerning safety and security in petroleum service stations which are available in the different towns . These stations possess huge tanks which contain dangerous and explosive materials threatening people's lives and properties . As a result , this condition necessitates a high degree of compliance to the required safety and security procedures. Inductive approach and descriptive analytic method were used to carry out the research. Concerning data collection it depended on observation , interviews and questionnaires . The research results found that the general rate of safety and security in the petroleum stations is 66% . Also , it found that there are some unlicensed commercial centers linked with stations . Of course , the commercial centers usually cause a big danger in the stations . The research assured that the rate of presence of sign posts containing directives and warning is 72% . In addition , there is clear compliance to the safety tools (up to 85.7%) . Besides , the petroleum service stations are always keen to train their staff (workers) .

آليات الأمن والسلامة في محطات خدمة توزيع الوقود في المدن دراسة حالة : محلية أم درمان السودانية

مقدمة:

رغم أهمية النفط كمورد للطاقة والقوى المحركة , إلا أنه يعد مصدراً مباشراً للتلوث , ومهدداً خطراً لسلامة المواطنين . يقتضي ذلك بذل وتنسيق الجهود بين جميع الجهات لترسيخ مفهوم وأهمية السلامة والحفاظ على البيئة لدى القطاع النفطي بالسودان .

شهد السودان خلال العقد الأخير من القرن العشرين تطورات جوهرية في عملية التنمية خاصة في قطاع الصناعة النفطية , تبع ذلك ازدياد ملحوظ في أعمال شركات النفط في جميع مراحل هذه الصناعة (التنقيب , الإنتاج , التوزيع والتسويق) (صالح , 2004) , ومن ثم كان التغير الملموس في محطات خدمة توزيع وقود السيارات كماً وكيفاً , مما يدعو للوقوف على الآليات المتبعة لتحقيق الأمن والسلامة بهذه المحطات , لا سيما أن هذه المحطات تشكل خطراً ماحقاً داخل المناطق السكنية .

منهج البحث:

يهدف هذا البحث لدراسة آليات الأمن والسلامة في محطات خدمة توزيع الوقود في المدن السودانية . ومجيباً على السؤال : ما متطلبات وضوابط الأمن والسلامة في محطات توزيع الوقود وما مدى الالتزام بها ؟ ويفترض البحث وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين آليات الأمن والسلامة المتبعة في محطات خدمة توزيع الوقود وضوابط ومتطلبات البيئة والسلامة والصحة المهنية التي تحددها مستشارية البيئة والسلامة بوزارة الطاقة والتعدين في السودان .

تتبع أهمية هذا البحث من تعقبه آليات وإجراءات الأمن والسلامة في محطات توزيع الوقود المنتشرة بكثرة داخل المدن المختلفة وما تحويه من خزانات هائلة لمواد خطرة وسريعة الاشتعال , تهدد سلامة المواطنين وممتلكاتهم , مما يوجب الالتزام بمعايير الأمن والسلامة المطلوبة .

يقوم هذا البحث على المنهج الاستقرائي والذي استخدم في العمل الميداني لجميع الجزئيات بغية الوصول للكلليات والتعميمات , وعلى المنهج الاستدلالي الذي استخدم في الاستفادة من الأدبيات

في بلورة مشكلة البحث وتحديد الأهداف والفروض . هذا إلى جانب استخدام الأسلوبين الوصفي والتحليلي . أُعتد في جمع المعلومات على وسائل أولية شملت الملاحظة والمقابلات المنظمة والاستبيان الذي صمم لجمع معلومات ذات طابع كمي تتصل بضوابط ومتطلبات السلامة التي حددتها مستشارية البيئة والسلامة بوزارة الطاقة .

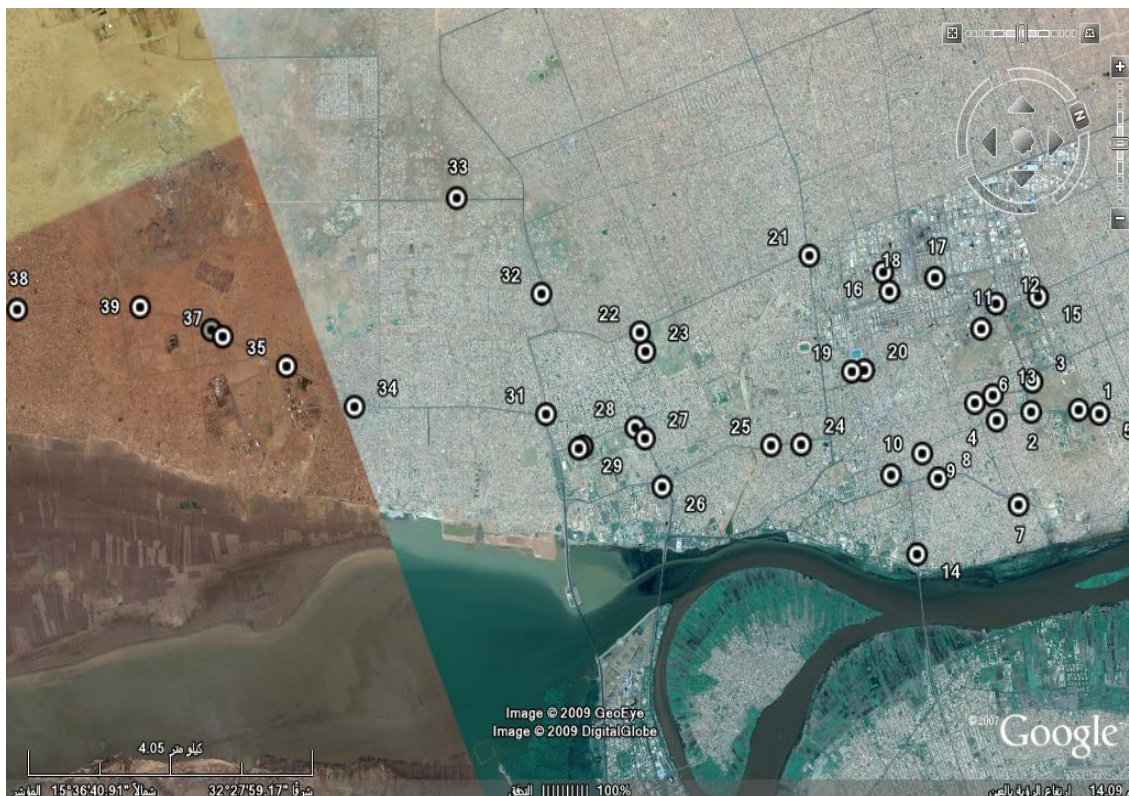
أُعتد البحث على العينة العشوائية البسيطة لمحطات خدمة توزيع الوقود بمحلية أم درمان , وقد شمل المسح عشرون محطة من جملة 39 محطة بمحلية أم درمان الجدول رقم (1) والشكل رقم (1) .

الجدول رقم (1) عدد محطات خدمة تزويد الوقود بمحلية أم درمان حسب شركات توزيع النفط

الشركة	عدد المحطات	الشركة	عدد المحطات	الشركة	عدد المحطات
بتروناس	7	قابكو	3	الصينية	1
النيل	6	نبتة	3	أمان	1
شل	5	النحلة	2	نوافل	1
ماثيو	6	الوطنية	2	بشائر	1
الميثاق	1			المجموع	38

المصدر : العمل الميداني , 2009

الشكل رقم (1) محطات خدمة توزيع الوقود في محلية أم درمان



محطة وقود

المصدر : من عمل الباحث , 2009

تطور الصناعة النفطية في السودان :

بدأت عمليات الاستكشاف والتنقيب النفطي في السودان منذ عام 1959م بحصول عدة شركات نفطية على تراخيص للتنقيب منها شركة أجب الإيطالية , شركة شفرون , شركة استيت , شركة تكساس أيسترن ويونيون تكساس , شركة توتال , شركة صن أويل , شركة فيلبس. وقد ساهمت هذه الشركات مجتمعه في زيادة الاكتشافات النفطية بحقول التور, توماثاوث , النار , الحربامبو , أم ساقورا , الفل , باركي وكنقا المحافير (صالح , 2004) .

وفي عام 1995م تم تكوين مجموعة الكونسورتيوم الأول من شركات الصينية الوطنية , بتروناس الماليزية , سودابت السودانية واستيت الكندية تحت مسمى شركة النيل الكبرى لعمليات البترول .

بدأ الإنتاج التجاري للنفط في العام 1999 م وتم تصدير أول شحنة للأسواق العالمية في يوم 31/8/1999 م ، وبلغ الإنتاج حوالي 500 ألف برميل في اليوم بنهاية العام 2006م (وزارة الطاقة ، 2007) .

أنشئت المؤسسة السودانية للنفط بموجب قانون الثروة النفطية لعام 1998م كمؤسسة عامة لها شخصية اعتبارية مستقلة ، تخضع المؤسسة مباشرة لإشراف وزارة الطاقة والتعدين وتعمل على تنمية الصناعة النفطية في السودان .

قامت المؤسسة السودانية للنفط بإعداد التجهيزات الأساسية للصناعة النفطية في السودان، وصحب بداية الإنتاج التجاري للنفط زيادة واضحة للطاقة التكريرية بالبلاد بإنشاء مصفاة الخرطوم ، بور تسودان ، الأبيض وأبي جابرة ، وتبع ذلك تطور ملحوظ في قطاع نقل وتوزيع النفط ، وازدياداً واضحاً في عدد الشركات العاملة في مجال النفط وتوسعاً ملموساً في نشاطاتها (وزارة الطاقة ، 2006) .

الشركات العاملة في مجال النفط :

يمكن تصنيف الشركات النفطية في السودان حسب مجال عملها إلى (وزارة الطاقة ، 2006) :

أولاً : الشركات العاملة في مجال التنقيب والإنتاج والاستخراج للنفط السوداني :

ويطلق على هذه الشركات أصحاب الرخص (الامتياز) وتشمل : شركة النيل الكبرى ، شركة بترولدار ، شركة توتال الفرنسية ، شركة النيل الأبيض .

ثانياً: الشركات العاملة في مجال الخدمات النفطية:

تعمل في مجالات مرتبطة بالصناعة النفطية ، إذ تقوم بإعداد التجهيزات الأساسية وتقديم الخدمات النفطية المختلفة ، وهي لا تقل بحالٍ من الأحوال عن أهمية شركات التنقيب التسويق الأخرى .

ثالثاً : الشركات العاملة في مجال تسويق وتوزيع المنتجات النفطية في السودان:

يبلغ عدد الشركات العاملة في مجال تسويق وتوزيع المنتجات النفطية بالسودان ثلاثة وثلاثون شركة بعضها متخصصة في منتجات محددة ، وتختلف جنسياتها بين الوطنية والعربية والأجنبية والمختلطة وتمتلك معظم هذه الشركات عدداً من المستودعات ومحطات الخدمة موزعة في جميع ولايات السودان . ويشمل نشاطها توزيع المنتجات النفطية (البنزين ، الجاز أول ، الغاز ، غاز الطائرات وصادر الغاز) ، ويبلغ عدد الشركات التي تمتلك محطات خدمة توزيع وتسويق الوقود للمواطنين مباشرةً نحو خمسة وعشرون شركة (وزارة الطاقة ، 2007) ، الجدول (رقم 2) .

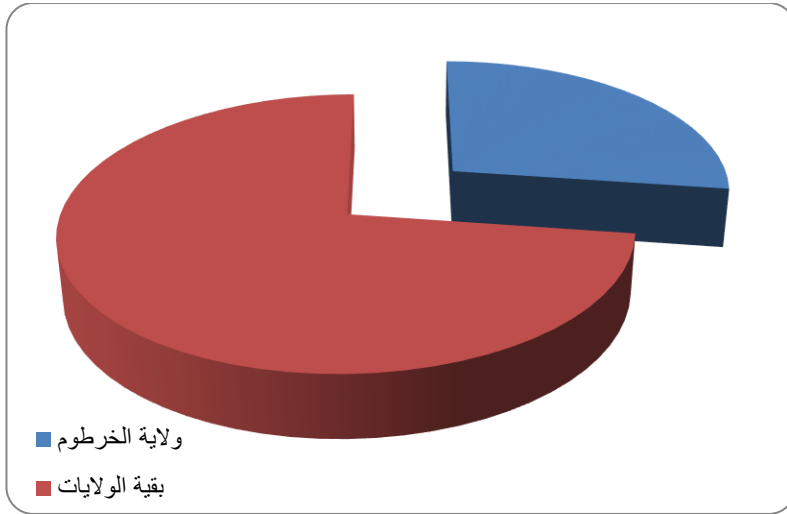
الجدول رقم (2) : عدد محطات خدمة توزيع الوقود حسب الشركات العاملة في السودان

الشركة	المحطات	الشركة	المحطات	الشركة	المحطات
الأصفياء	6	بشاير	55	بنقا	57
البحار الدافئة	5	بتروناس	70	سنابل	5
الصينية	6	إيران للبترول	37	سيدون	17
الطريفي	7	وادي سندس	26	شل	48
الكريم	34	نبتة	28	قابكو	63
الميثاق	25	نوافل	47	قادرة	19
النحلة	19	الوطنية	22	كونكوب	11
النيل	148	امونيا	18	ماثيو	16
منتجات البترول	15	المجموع	804		

المصدر : (وزارة الطاقة ، 2007م)

يتضح من الجدول رقم (2) أن شركة النيل تمتلك نسبة 18.4% من محطات خدمة توزيع الوقود بالسودان ، تليها شركة بتروناس 8.7% ، بينما تأتي شركتي البحار الدافئة وسنابل كأقل الشركات امتلاكاً لمحطات خدمة توزيع الوقود بنسبة (0.6%) . ويتباين توزيع هذه المحطات في ولايات السودان توزيعاً متبايناً ، ففي ولاية الخرطوم توجد منها 219 محطة خدمة تشكل نسبة 27.2% من محطات الخدمة في السودان ، منها 39 محطة في محلية أم درمان ، ويعود ارتفاع هذه النسبة لكثافة السكان ولكثرة المركبات العاملة بالوقود الشكل رقم (2) . ولابد من الإشارة إلى أن هذا العدد في محطات الخدمة في تزايد مستمر .

شكل رقم (2) : توزيع محطات خدمة توزيع الوقود في ولاية الخرطوم وبقية ولايات السودان



المصدر : (وزارة الطاقة , 2007 م)

وسائل الوقاية والأمان في محطات تزويد الوقود :

حتى بداية السبعينيات من القرن الماضي كانت تدابير السلامة تعتبر جزءاً ثانوياً من نظام هندسة الرقابة وبقيت هذه التدابير يدوية على صعيد واسع , وقد جاء تطور السلامة استجابة للطلب على الأنظمة الجديرة بالثقة عبر مدى واسع من الصناعات نتيجة لكارثة مصنع فليكسبورو للكيماويات في 1974م , وحادثا سيفيسو (1976م) وبوبال (1984م) فقد كان ذلك سبباً لوضع لوائح السلامة , متيحة الطريق لحركة واسعة لدعم رقابة المخاطر والكوارث (أحمد , 2009م) .

إن إدارة الأمن والسلامة في محطات خدمة توزيع الوقود وفي المنشآت النفطية بصفة عامة مسئولية تضامنية جماعية تقع على عاتق الجهات المهمة بالصناعة النفطية (الوكلاء , مناديب البيع, إدارة الهندسة قسم المحطات وإدارة العمليات) إضافة إلى الدفاع المدني وعلى المواطنين , لاسيما أن هذه المحطات تشكل خطراً بالغاً "قنابل موقوتة" قابلة للانفجار داخل التجمعات السكانية بجانب الأخطار التي يسببها سوء استخدام المواد البترولية خاصة البنزين كالحريق , التسمم , أمراض الحساسية والصدر وحالات الإدمان بسبب الاستنشاق المستمر وغيرها (HSE , 2006) .. فقد أشارت الإحصائيات إلى ارتفاع ملحوظ في نسبة الحوادث في محطات توزيع الوقود , ففي الولايات المتحدة تضاعف حوادث الحرائق في هذه المحطات منذ عام 1980م , وكان معظمها بسبب الكهرباء الساكنة , وشهدت إحدى محطات محلية أم درمان حادثنا احتراق لناقلة البترول داخل المحطة , كما تقدم بعض المواطنين بشكاوى ضد

بعض المحطات لما تسببه لهم من معاناته بسبب الضوضاء والإزعاج للحركة الدوابة للسيارات و فرط الإضاءة ليلاً .

تقع مسؤولية الأمن والسلامة في محطات تزويد الوقود في السودان على مستشارية البيئة والسلامة بالمؤسسة السودانية للنفط , التي تقوم بدورها بالتنسيق مع الجهات ذات الصلة لترسيخ مفهوم وأهمية السلامة والحفاظ على البيئة لدى القطاع النفطي بالسودان , وذلك بوضع اللوائح والتشريعات والقوانين التي تحكم العمل في مجال الصناعة النفطية ومشتقاتها بالسودان (مستشارية البيئة , 2003) . وفيما يتعلق بأمن وسلامة محطات خدمة توزيع الوقود تحدد المستشارية عدة إجراءات يمكن إيجازها في النقاط التالية :

- الموافقة المبدئية وتتطلب الإيفاء بالمستندات اللازمة وتشمل موافقة السلطات الإدارية والمحلية , سلطات الدفاع المدني , شعبة المفرقات بالقوات المسلحة , وإدارة صحة البيئة .
- إجازة التصميمات الهندسية والمواصفات الفنية لمحطات خدمة تزويد الوقود من قبل جهات الاختصاص بالمؤسسة السودانية للنفط قبل الشروع في إنشاء المحطة .
- اتباع متطلبات الأمن والسلامة في المنشآت النفطية .

اهتمت الدراسة بقياس مدى الالتزام بضوابط ومتطلبات الأمن والسلامة في محطات خدمة توزيع المواد البترولية وفق ما جاء في كتاب ضوابط ومتطلبات البيئة والسلامة والصحة المهنية بالصناعة النفطية ومشتقاتها , وقد شمل المسح الميداني محطات خدمة توزيع الوقود بمحلية أم درمان وكانت نتائج المسح كما يلي :

أولاً : المساحة ومسافات الأمان :

يتم تخطيط محطات خدمة توزيع الوقود في مساحة مخصصة لا تقل عن 1000 متر مربع مما يقلل من خطر الكهرباء الساكنة وتسهل الحركة والأنشطة المختلفة , بلغ نسبة المحطات الملتزمة بهذا الشرط 50% من عينة المسح الميداني , لاحظ الباحث أن معظم المحطات الأكثر التزاماً بالمساحة المطلوبة تلك التي تم أنشاؤها حديثاً ويقع معظمها في الامتدادات السكنية الجديدة , عكس المحطات القديمة الواقعة في الأحياء العتيقة والتي أنشئت قبل تطبيق هذا المعيار لذا فهي أقل التزاماً . وفيما يتعلق بمسافات الأمان المخصصة لمحطات خدمة تزويد المواد البترولية فقد اشترطت الضوابط التالية:

أن يبعد موقع المحطة مسافة 30 متراً على الأقل عن كل من (مستشارية البيئة , 2003) :

❖ المساكن

❖ الأسواق

❖ الكافتريات والمطاعم

❖ مواقف المواصلات

❖ المستشفيات

❖ أي مصادر للشرر (ورش , مخابز وغيرها)

وأن يبعد موقع المحطة مسافة :

❖ 12 متراً عن خطوط الكهرباء ذات الضغط المنخفض 415 فولت .

❖ 18 متراً عن خطوط الكهرباء ذات الضغط العالي 11 - 33 كيلو فولت .

❖ 50 متراً عن خطوط الكهرباء الناقلة 110 - 220 كيلو فولت .

❖ 20 متراً من الشارع .

ولقد جاءت نتائج المسح الميداني لعينة الدراسة كما في الجدول (رقم 3) :

الجدول (رقم 3) : يوضح نسبة التزام محطات خدمة تزويد الوقود بمسافات الأمان

الموقع	الالتزام
المساكن	50%
الأسواق	65%
الكافتريات والمطاعم	75%
مواقف المواصلات	75%
المستشفيات	85%
مصادر للشرر (ورش , مخابز الخ)	60%
خطوط الكهرباء ذات الضغط المنخفض 415 فولت	65%
خطوط الكهرباء ذات الضغط العالي 11 - 33 كيلوفولت	70%
عن خطوط الكهرباء الناقلة 110 - 220 كيلوفولت	65%
الشارع	50%
المعدل العام	66%

المصدر : (العمل الميداني , 2009)

تشير نتائج المسح الميداني إلى أن المعدل العام للالتزام بمسافات الأمان المخصصة في محطات خدمة توزيع المواد البترولية حسب الضوابط التي وضعتها مستشارية البيئة والسلامة بوزارة الطاقة والتعدين بلغ 66% من عينة البحث ، بينما لم يلتزم 34 % بتلك الضوابط من نفس العينة ، وقد كانت عينة المسح الميداني أكثر التزاما فيما يتعلق بالابتعاد المسافة المطلوبة عن المستشفيات وذلك بنسبة بلغت 85% ، يرجع ذلك لقلة عدد المستشفيات ولالتزامها بمواصفات ومعايير إنشاء المستشفيات التي تتضمن البعد عن محطات خدمة توزيع الوقود ، وكانت عينة البحث أقل التزاماً في البعد عن الشوارع الرئيسية والمساكن بنسبة 50% ، وقد احتوت تلك المحطات على العديد من المحلات وممارسة الأنشطة التجارية المختلفة (بنشر ، محل لبيع زيوت السيارات ، مغسلة سيارات، بقاله ، صيدلية ، بيع الشاي والمكيفات ، ومرافق أخرى) كما يوضح الجدول رقم (4) :

ثانياً : المحلات والأنشطة التجارية في محطات خدمة توزيع الوقود :

تشير الفقرة الخامسة من البند السادس من متطلبات وضوابط إنشاء محطات خدمة توزيع المواد البترولية إلى عدم إنشاء أي مرفق مع المحطة عند التأسيس أو بعد بدء العمل (بقاله ، صيدلية ، أو أي مرافق تجاري أخرى) باستثناء بنشر أو مغسلة سيارات أو محل عرض زيوت (مستشارية البيئة ، 2003).

الجدول (رقم 4) : المحلات والأنشطة التجارية الموجودة بمحطات الخدمة

النشاط التجاري	موجود
بنشر	62%
محل لبيع زيوت السيارات	92%
مغسلة سيارات	58%
بقاله	25%
صيدلية	5%
مرافق أخرى	27%
بائعة شاي	45%

المصدر : (العمل الميداني ، 2009)

جاءت نتائج المسح الميداني لهذا المطلوب حسب الجدول رقم (4) إلى وجود العديد المرافق وممارسة بعض الأنشطة غير المصرح بها داخل محطات خدمة توزيع الوقود , فنجد أن 45% من عينة المسح من المحطات تمارس فيها النساء حرفة بيع الشاي والمكيفات الأخرى (قهوة , دخان السجائر) وما يتبع ذلك من خطر إيقاد النيران في هذه المنشآت جراء هذه الممارسة , وتنتشر البقالات داخل هذه المحطات بنسبة 25% من عينة البحث وهي لا تقل خطورة عن غيرها من الممارسات لما تحويه من مواد وبضائع قد تتسبب وتساعد في الاشتعال , وتوجد الصيدليات وبعض المرافق الأخرى مثل محلات الحلالة, بيع الأواني المنزلية , فنادق وغيرها من الأنشطة , فإن كثرة هذه المرافق داخل المحطات تشكل خطراً مزدوجاً فهي قد تساعد على الحوادث داخل هذه المحطات وفي ذات الوقت تكون خطراً شديداً على مرتادي هذه المرافق . أما بالنسبة للأنشطة التجارية المصرح بها فقد بلغت نسبة وجود محلات بيع الزيوت في محطات خدمة توزيع الوقود 92% ويعزى الارتفاع الملحوظ في هذه النسبة إلى ارتباط هذا النشاط بخدمة السيارات ولانخفاض تكلفة هذا النوع من المشاريع التجارية , وكذلك توجد محلات إصلاح كفريات السيارات (بنشر) بنسبة 62% , ومغاسل السيارات بلغت نسبتها 58% في هذه المحطات .

ثالثاً : اللوحات الإرشادية والتحذيرية :

وجود اللوحات الإرشادية والتحذيرية (رؤية علامة المحطة , الأسهم , التدخين ممنوع , أطفئ المحرك , يحظر استخدام الهاتف النقال) من الآليات التي يجب توافرها في الأماكن المخصصة لها لتقلل من مخاطر محتملة الحدوث في محطات خدمة توزيع الوقود(مستشارية البيئة , 2003) الجدول رقم (5) .

الجدول رقم (5) اللوحات الإرشادية والتحذيرية

اللوحة	نسبة توافرها
علامة المحطة	75%
الأسهم على الأرضية	25%
التدخين ممنوع	95%
أطفئ المحرك	85%
يحظر استخدام الهاتف النقال	80%
المعدل العام	72%

المصدر : (العمل الميداني , 2009)

يشير الجدول رقم (5) إلى أن المعدل العام للالتزام باللوحات الإرشادية والتحذيرية في محطات الخدمة بلغ 72% من عينة البحث . ومن اللوحات الإرشادية المهمة (علامة المحطة وأسهم السير) , فإن عدم وضوح رؤية لعلامة المحطة (المدخل والمخرج) من المخاطر التي تؤدي لحدوث العديد من الحوادث المحتمل وقوعها في هذه المحطات , أكدت النتائج أن العلامة واضحة في 75% من عينة البحث , وأن الباحة الأمامية واضحة للرؤية بنسبة 85% , مما يتيح للسائق رؤية المارة والمركبات القادمة بوضوح ,

أوضحت نتائج المسح الميداني أن 75% من عينة البحث لم تلتزم بوجود أسهم توضح حركة السير " الدخول والخروج " وترشد السائق إلى مضخات التزويد بالوقود , وإن ذلك يتسبب في إعاقة حركة العمل والسيارات داخل المحطة ويؤدي ذلك إلى الحوادث والاصطدام , ويعود الانخفاض الكبير في تلك النسبة إلى الحركة الدوئية للسيارات وتأثيرها على أرضية المحطة , ولما يصحب ذلك من تدفق الزيوت والشحوم التي تطمس هذه الأسهم خاصة أن الكثير من المحطات يوجد بها محلات لتغيير الزيوت , وقد أشارت نتائج البحث أن 15% من أرضية المحطات المبحوثة زلقة ومشقة , ولتقادي مخاطر تدفق الزيوت والشحوم تستخدم 30% من عينة البحث ماكينات لشفط الزيت من محرك السيارة والتخلص منه بالطرق السليمة من أجل السلامة ولحماية التربة والبيئة من الآثار السالبة لتدفق الزيوت .

تتمثل أهمية اللوحات التحذيرية داخل محطات الخدمة من حقيقة أن المواد البترولية شديدة القابلية للاشتعال والتطاير (التبخر) , فقد جاءت نتائج البحث بالالتزام 95% من محطات الخدمة التي تم فحصها بوجود لوحة " ممنوع التدخين " , والالتزام 85% من نفس العينة بوجود لوحة " أطفئ المحرك " , وكذا التزام 80% بوجود لوحة " يحظر استخدام الهاتف النقال " . وفي ذات السياق لابد من وجود معدات السلامة اللازمة في هذه المحطات (طفاية الحريق , جرادل المطافئ , صندوق الإسعافات الأولية)

رابعاً : معدات السلامة :

إن ما تحويه محطات خدمة الوقود من منتجات نفطية داخل خزانات ضخمة وهي مواد سريعة وشديدة الاشتعال , مما يسهل من اندلاع حريق في الباحة الأمامية للمحطة أو أي مكان آخر , يستدعي ذلك توافر معدات السلامة المختلفة والإسعافات الأولية . الجدول رقم (6) .

الجدول رقم (6) : معدات السلامة في محطات الخدمة

المعدات المطلوبة	نسبة توافرها
طفاية واحدة بدرجة 6 كيلوجرام لكل مضخة وقود	95%
طفاية واحدة بدرجة 6 كيلوجرام لكل مكتب أو مجال عمل	95%
طفاية واحدة ثاني أكسيد الكربون عند طبلون الكهرباء	85%
إغلاق المجاري الأنابيب وغرف التفتيش بأكياس من الرمال	85%
جردل يحوي رملًا جافًا سائبًا	90%
خريطة إرشادية	50%
صندوق الإسعافات الأولية	100%
المعدل العام	85.7%

المصدر : العمل الميداني ، 2009م

أكدت نتائج المسح الميداني أن المعدل العام للالتزام بتوافر معدات السلامة في محطات خدمة توزيع الوقود بلغ 85.7% الجدول رقم (6) . وأن 95% من المحطات المبحوثة يوجد بها طفاية واحدة بدرجة 6 كيلوجرام لكل مضخة وقود وأخرى لكل مكتب أو مجال عمل ، وأن 85% من هذه المحطات يوجد بها طفاية واحدة ثاني أكسيد الكربون عند طبلون الكهرباء الرئيس ، وأشار 95% من عينة البحث إلى أن طفايات الحريق توجد في متناول اليد وأن تعليمات التشغيل وطريقة الاستخدام واضحة ، كما يتم فحصها دورياً وإعادة تعبئتها مرة في العام على الأقل ، كذلك أشار 90% من عينة البحث إلى توافر جردل يحوي رملًا جافًا سائبًا بمعدل جردل واحدًا على الأقل لكل مضخة وقود لاستخدامه في مهمة الإطفاء حال نشوب الحرائق . كما أكدت النتائج أن 85% من مجاري الأنابيب والكوابل وغرف التفتيش مغلقة بأكياس من الرمال لتفادي دخول أبخرة البترول التي يمكن أن تتسبب في حوادث الحرائق ، وأن 80% من عينة البحث يستخدمون معجون اختبار وجود الماء عند وصول شحنات المواد البترولية ، وأنه يتم التأكد من وجود وجودة عصا القياس لتكون واضحة للرؤية في كل المحطات التي شملها المسح الميداني . وأشارت نتائج البحث إلى أن 50% من المحطات المبحوثة توجد بها خريطة ترشد سائقي شاحنات المنتجات النفطية إلى الخزانات والصهاريج ، كما توجد علامات تحدد أنواع هذه المنتجات في موقع المحطة. وأكدت النتائج أيضاً وجود صندوق للإسعافات الأولية في كل المحطات المفحوصة .

خامساً : تدريب العاملين على إجراءات السلامة :

ينبغي أن ينال العاملين في محطات خدمة تزويد الوقود تدريباً على إجراءات السلامة الصحيحة ومن ذلك :

تشغيل معدات التزويد بالوقود والمعدات الأخرى والتعرف على الأعطال والإبلاغ عنها .
تسجيل محتويات الصهاريج وقراءات العدادات .
التعامل مع المخاطر الواردة , بما في ذلك استخدام معدات المطافئ والتعامل مع التسرب والانسكاب وإبلاغ خدمات الطوارئ وتسجيل الأضرار الناجمة عن الحوادث .
أساليب الأمن المتبعة في محطات خدمة توزيع الوقود وكيفية اتباعها .

أكدت نتائج المسح الميداني أن 95% من العاملين بالمحطات قد تلقوا دورات تدريبية عن وسائل الأمن والسلامة , وأن 75% من المحطات المبحوثة أجرت خطة إخلاء مرة واحدة خلال العام حال نشوب حريق . وأن 65% من عينة البحث تقوم بفحص المستودعات والمعدات والأجهزة الكهربائية وأدوات السلامة وأعمال النظافة يومياً , بينما 35% يقومون بهذه المهام أسبوعياً , وأشار 30% من عينة البحث إلى أن بعض المواطنين يستخدمون ساحة المحطة مواقف آمنة لسياراتهم مما يشكل خطراً بالغاً في هذه المحطات .

خاتمة:

أكدت نتائج البحث ضرورة الالتزام بضوابط ومتطلبات الأمن والسلامة في محطات خدمة توزيع الوقود , وأشارت إلى أن المعدل العام للالتزام بمسافات الأمان المخصصة في محطات خدمة توزيع المواد البترولية حسب الضوابط التي وضعتها مستشارية البيئة والسلامة بوزارة الطاقة والتعدين بلغ 66% من عينة البحث . وقد ثبت من العرض السابق وجود العديد المرافق وممارسة بعض الأنشطة غير المصرح بها داخل محطات خدمة توزيع الوقود (بائعات الشاي , البقالات , الصيدليات وبعض المرافق الأخرى , وأوضحت الدراسة الالتزام أن الالتزام بتوافر اللوحات الإرشادية (علامة المحطة وأسهم السير) واللوحات التحذيرية (ممنوع التدخين , أطفال محرك السيارة , حظر استخدام الهاتف النقال) في محطات الخدمة قد بلغ 72% . ويستدعي تقادي اندلاع الحرائق في محطات خدمة توزيع الوقود توافر معدات الأمن والسلامة والاسعافات الأولية , وتدريب العاملين على إجراءات السلامة , فقد أكدت النتائج أن المعدل العام للالتزام بتوافر هذه المعدات قد بلغ 85.7% , وأن 95% من العاملين بالمحطات قد تلقوا

دورات تدريبية عن وسائل الأمن والسلامة , وأن 75% من المحطات المبحوثة أجرت خطة إخلاء مرة واحدة خلال العام تحسباً لنشوب حريق .

المراجع :

- أحمد , هاشم محمد , (2009) : " تطبيقات السلامة إحدى متطلبات الصناعة النفطية " مجلة النفط والغاز , العدد 21 ص 10-11 , شركة مطابع السودان للعملة المحدودة , الخرطوم .
- وزارة الطاقة , (2001) : دليل المستثمر في مجالات الطاقة والتعدين , شركة مطابع السودان للعملة المحدودة , الخرطوم .
- وزارة الطاقة , (2006) : دليل النفط , شركة مطابع السودان للعملة المحدودة , الخرطوم .
- وزارة الطاقة , (2007) : الكتاب الإحصائي لقطاع النفط , شركة مطابع السودان للعملة المحدودة , الخرطوم .
- مستشارية البيئة بوزارة الطاقة , (2003 م) : ضوابط ومتطلبات البيئة والسلامة والصحة المهنية بالصناعة النفطية ومشتقاتها , (مشروعات عمليات المصب بالسودان) , شركة مطابع السودان للعملة المحدودة , الخرطوم .
- صالح , سيف حسن , (2004) : البترول السوداني قصة كفاح أمة , شركة مطابع السودان للعملة المحدودة , الخرطوم .

المراجع باللغة الإنجليزية:

(Health Safety and Environment , Function (PETRONAS Management System) ,
2006) : **Safety Guide in Retail Operation** , PETRONAS Marketing ,
Khartoum –Sudan .