ISSN: 2410-7727

التوزيع الجغرافي لمحطات خدمات الوقود وآليات الأمان والسلامة في مدينة صنعاء: حالة مديرية الثورة

Geographical distribution of fuel service stations, safet, and security mechanisms. Case Study of the Directorate of the Revolution - Sana'a City

د. دارس أبونشطان*

* مكان العمل: أستاذ مشارك كلية التربية والعلوم التطبيقية - أرحب - جامعة صنعاء

البريد الإلكتروني: daris_nashtan@yahoo.com

ISSN: 2410-7727

ISSN: 2410-7727

التوزيع الجغرافي لمحطات خدمات الوقود وآليات الأمان والسلامة في مدينة صنعاء: حالة مديرية الثورة

الملخص

هدفت هذه الدراسة إلى تحليل نمط التوزيع الجغرافي الحالي لمحطات الوقود في أحياء مديرية الثورة، وعلاقتها بالسكان، من خلال تطبيق الضوابط والإجراءات التنظيمية لاختيار مواقع إنشائها، ومدى التزامها بمعايير الأمان والسلامة، واتبعت هذه الدراسة المنهج الوصفي التحليلي فضلا عن التحليل الكمي وذلك بغرض الوصول إلى أفضل النتائج، ولإكمال كافة متطلبات هذه الدراسة فقد تم جمع البيانات والمعلومات بواسطة العمل الميداني والحصر الشامل لمحطات الوقود في مديرية الثورة، ومن خلال المقابلات الشخصية والملاحظة والقياس والتوطين التي أجريت، مما ساهم في بناء قاعدة بيانات جغرافية خدمية تم تمثيل بعض من بياناتها في الخرائط التي احتواها متن هذه الدراسة، وكان من أهم النتائج التي توصلت إليها الدراسة، أن نمط التوزيع الجغرافي لهذه المحطات يتخذ النوع المتكدس ولم يتخذ الشكل المنظم لأن إنشاءها ارتبط برغبات المستثمرين ولم يرتبط بالقيود والاشتراطات التنظيمية ولم تخضع في أغلبها لمعايير الأمان والسلامة المهنية، نظراً لما تحتويه من مواد خطرة مما يعرض السكان للخطر ويؤدي إلى ضعف الخدمة، وقد اختتمت الدراسة بعدة توصيات منها:

إعادة النظر في توزيع محطات الوقود الحالي، وتوقيف إصدار تصاريح ورخص إنشاء محطات وقود جديدة لعشر سنوات قادمة، وكذلك عدم تجديد تراخيص للمحطات القائمة قبل أن تقدم دراسة فنية بأعمال السلامة والأمان توضح مدى الالتزام بالمواصفات والاشتراطات والقواعد والمعتمدة من قبل هيئة الدفاع المدني، عمل دورات تدريبية للعاملين في المحطة على الاستخدام السليم لوسائل السلامة والحماية بالتنسيق مع هيئة الدفاع المدني، وكذلك يجب أن يرتدي عمال المحطة الزي المناسب والقفازات ونظارات الوقاية وأحذية أمان لامتصاص الكهرباء الساكنة، وإنشاء دليل وطني لمخاطر محطات الوقود في اليمن.

الكلمات المفتاحية: التوزيع الجغرافي، محطات خدمات الوقود، آليات الأمان والسلامة.

ISSN: 2410-7727

Abstract

College of Education Arhab the University Sana,a (Yemen)

The objective of this study is to analyze the current geographical distribution of fuel stations in the districts of the Directorate of the Revolution and its relation to the population through the application of regulatory controls and procedures for the selection of construction sites and the extent of their compliance with safety and safety standards.

The study followed the analytical descriptive approach as well as quantitative analysis, Results To complete all the requirements of this study, data and information were collected by fieldwork and the overall inventory of fuel stations in the Directorate of the Revolution, And through the personal interviews, observation, measurement and settlement conducted which contributed to the construction of a geographic database service was represented many of the data in many of the maps contained in this study, and the most important results of the study, the geographical distribution of these stations take the type The structure was not structured because it was linked to the wishes of investors and was not linked to the regulatory restrictions and requirements, and most of them were not subject to occupational safety and security standards because of the dangerous substances they present, which endanger the population and lead to poor service. The study concluded with a number of recommendations, which are called for in their entirety.

To review the distribution of the current fuel stations, stop the issuance of permits and licenses for the construction of new fuel stations for the next ten years, as well as non-renewal of licenses for the existing stations before providing a technical study of the work of safety and safety shows the extent of compliance with the specifications and requirements and rules and approved by the Civil Defense. The station workers should use the appropriate uniforms, gloves, protective glasses and safety shoes to absorb static electricity and establish a national fuel risk guide in Yemen.

Keywords: Geographical distribution , fuel service stations, safety and security mechanisms.

المـقدمـة

شهد اليمن خلال العقد الأخير من القرن العشرين خاصة من سنة 1990م دوراً هاماً وأساسياً في نمو وزيادة الطلب على النفط وواكب ذلك ازدياد ملحوظ في أعمال شركة النفط المختصة بعملية التسويق والتوزيع[1]، لذلك فقد شهدت الدولة نمواً مضطرداً في استخدام المشتقات النفطية، نتيجة

[1] . وزارة النفط والمعادن، استراتيجية إحصاء النفط في اليمن، عام 2004م، ص 5.

ISSN: 2410-7727

للتطورات، والتزايد الطبيعي في أعداد السكان، وتحسن مستواهم المعيشي والنمو الاقتصادي والاجتماعي الذي تحقق بعد اكتشاف النفط في البلاد وتسويقه.

إذ تم توظيف جزء من تلك العوائد النفطية واستخدامها في شق وتعبيد العديد من الطرق البرية لخدمة المدن وربطها ببعض، وكما هو معلوم أن مدينة صنعاء هي العاصمة السياسية لليمن، وتعتبر مديرية الثورة جزءاً لا يتجزأ منها فهي تمثل إحدى مديرياتها العشرة، ويوجد بها العديد من المنشآت الحكومية وكثير من الخدمات، وقد واكب توسعها، مع التوسع الذي شهدته مدينة صنعاء، نتيجة الزيادة المضطردة للسكان، ونظرا لهذا التطور فقد ازدادت الحاجة للمركبات المختلفة لنقل البضائع والسكان منها و بقية مدن ومناطق اليمن، وقد نتج عنه تطوراً واضحاً في عدد محطات خدمات توزيع الوقود، المنتشرة بها، وفي كل مدن ومحافظات اليمن لتزويد تلك المركبات والشاحنات ذات الأنواع المختلفة بالوقود المناسب.

ورغم أهمية النفط كمورد للطاقة والقوى المتحركة، إلا أنه يعد مصدراً مباشراً للتلوث، وخطراً يهدد حياة وسلامة السكان، لذلك نجد أن الجهات المختصة في اليمن قد أولت اهتماماً بهذا الجانب عن طريق إصدار أنظمة تشريعية لتخطيط وتوزيع وتنظيم محطات الوقود، وذلك بما يحقق الاكتفاء منها وفي إطار الحد من المخاطر المتوقعة على السكان والبيئة المختلفة المحيطة بها.

وكون مديرية الثورة تمثل إحدى مديريات العاصمة صنعاء كما سبق القول، فقد شهدت زيادة سكانية مستمرة ونظراً لأهمية خدمات محطات الوقود التي تنتشر على مساحتها، والمرتبطة بزيادة أعداد المركبات وكون قطاع محطات الوقود يعتبر من أكثر وأهم القطاعات خطورة على السكان، لذلك فالمديرية بحاجة إلى دراسة علمية مستفيضة عن واقع التوزيع الجغرافي لهذه المحطات، فقد جاءت هذه الدراسة لتسلط الضوء على هذا القطاع الحيوي ومناقشة مشاكله، وقياس مدى كفاءة التوزيع الجغرافي في ضوء معايير ووسائل الوقاية والأمان المعتمدة من قبل الدولة.

ـ مشكلة الدراسة:

أدت التغيرات الديموغرافية وكذلك الاجتماعية والاقتصادية إلى زيادة الاحتياج لتوفير العديد من مرافق خدمات الوقود في مديرية الثورة، واستجابة لذلك تم إنشاء العديد من محطات الوقود فيها، وبالنظر إلى تلك المحطات في المديرية، نجد أن مشكلة الدراسة عموماً تتبلور في كثرة عددها مقارنة بعدد السكان ومواقع انتشارها داخل الأحياء من ناحية، والقصور الكبير في تطبيق معايير الأمان والسلامة المهنية فيها، خاصة لما تحويه من مواد خطرة قابلة للاشتعال والانفجار في أي لحظة، مما دعا إلى إجراء هذه الدراسة لمناقشة الجوانب المختلفة لهذا الموضوع، ويمكن صياغة المشكلة في الأسئلة الآتية:

1- ما طبيعة التوزيع الجغرافي لمحطات الوقود في أحياء مديرية الثورة، وهل توجد علاقة بين السكان وزيادة عدد محطات الوقود في تلك الأحياء؟

ISSN: 2410-7727

2- ما الآليات المتبعة لتحقيق الأمان والسلامة في محطات الوقود بمديرية الثورة؟

ـ أهمية الدراسة:

تعد خدمات محطات الوقود إحدى ملامح التحضر في المجتمعات المعاصرة، وواحدة من المواضيع الحيوية التي تشغل بال المخططين وصانعي القرار، وتعد دراسة الاختيار الملائم لموقع المحطة، من العوامل التي تدعمها لأداء وظيفتها بشكل أفضل وأعم بحيث تخدم قطاعاً أكبر من السكان، ويرتبط بأهمية الدراسة التعرف على مدى تطبيق الضوابط والمعايير المتبعة في اختيار الموقع الملائم لإنشاء محطة الوقود ومعايير الأمان والسلامة المتبعة فيها.

ـ أهداف الدراسة:

تسعى هذه الدراسة إلى تحقيق عدة أهداف هي:

1- التعرف على نمط التوزيع الجغرافي الحالي لمحطات الوقود في أحياء مديرية الثورة، وعلاقتها بالسكان، وتمثيله في هيئة خرائط.

2- مناقشة وتقييم الضوابط والإجراءات والمعايير التنظيمية لاختيار مواقع إنشاء المحطات، ومدى تطبيق تلك المعايير لتحقيق الأمان والسلامة من قبل ملاك المحطات.

ـ منهج الدراسة وأسلوب إجرائها:

اختير لهذه الدراسة منهج الأسلوب الوصفي التحليلي، الذي يعتمد على دراسة الظاهرة كما هي على أرض الواقع، ومن ثم وصفها وتحليلها بغية الاستدلال بالمشكلة قيد البحث، ولتحقيق ذلك اعتمدت في منهجيتها على الأسلوب الكمي والمعالجة الحسابية لجزئيات الموضوع في حدود البيانات التي تم الحصول عليها من الجهات المختصة فضلاً عن الدراسة الميدانية، والتي بنيت بشكل رئيسي على البيانات التي تم جمعها ميدانياً، واشتملت على قسمين رئيسيين هما الحصر الشامل لمحطات الوقود في مديرية الثورة، حيث تم حصر المحطات والتي بلغ عددها (33محطة) تلا هذه المرحلة استخدام خريطة المديرية، وتوطين مواقع تلك المحطات عليها، والثاني على الملاحظة المستمرة والزيارات الميدانية لقياس معايير وشروط إنشاء تلك المحطات، ومدى تطبيقها على أرض المحطة، والمقابلات الشخصية مع بعض العاملين وملاك المحطات لغرض تزويدنا بالمعلومات اللازمة والتي تتطلبها الدراسة.

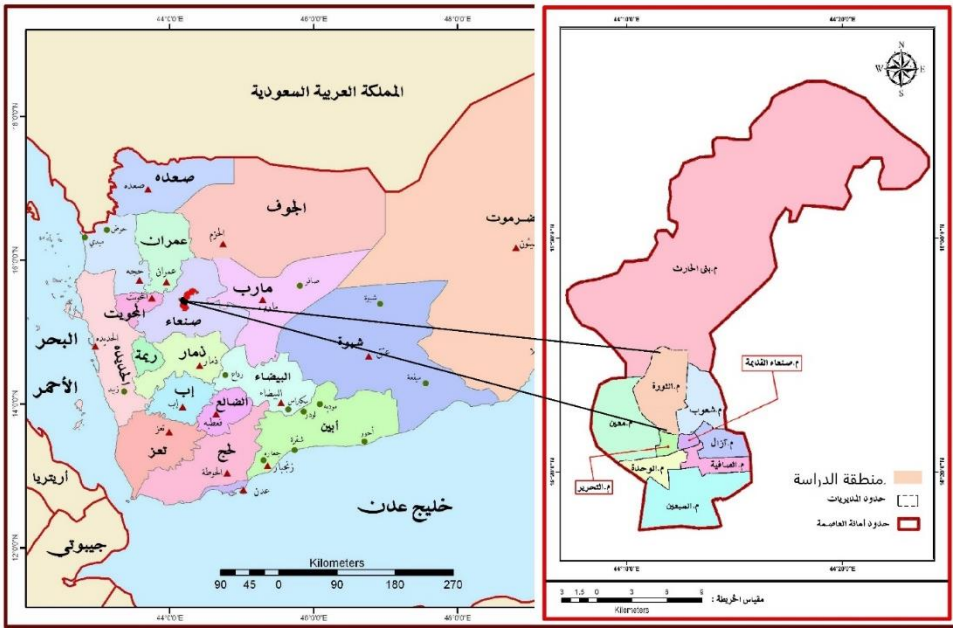
وقد اعتمدت هذه الدراسة بشكل رئيسي على البيانات المكانية في تحديد الموقع من خلال جهاز نظام تحديد الموقع GPS.التي توضح مواقع محطات الوقود، ومن ثم نقلها على الخريطة، كما استخدمت كذلك الخرائط التي تبين حدود الأحياء، أما البيانات الوصفية فاشتملت على عدد السكان والمركبات وكذلك المعايير والشروط التنظيمية وضوابط الأمان والسلامة، وقد تم الحصول على هذه البيانات من الجهات الحكومية ذات العلاقة، وكذلك تم استخدم برنامج ArcGIS 10، لإنتاج الخرائط وبرنامج spss لمعالجة البيانات إحصائيا.

ISSN: 2410-7727

ـ منطقة الدراسة:

اقتصرت الدراسة على مديرية الثورة المحددة بحدودها الجغرافية عام 2020م، وهي إحدى مديريات مدينة صنعاء، وتقع شمال صنعاء على خط طول 44.12 شرقاً وعلى دائرة عرض 15.22 شمالاً، وتمتد على مساحة 21.6كم^2، ويحدها من الشمال مديرية بني الحارث، ومن الجنوب مديرية التحرير، ومن الشرق مديرية شعوب ومن الغرب مديرية معين وبني الحارث، الخريطة رقم (1).

الخريطة رقم (1) موقع مديرية الثورة لمديريات صنعاء واليمن.



المصدر: الباحث بالاعتماد على خرائط اليمن الإدارية.

المحور الأول: التوزيع الجغرافي لمحطات الوقود في مديرية الثورة.

لقد نالت دراسة توزيع الخدمات وخصائص التوزيع وكفاءته وأنماطه اهتماماً كبيراً خلال الفترة الأخيرة لدى الكثير من الباحثين الجغرافيين والمخططين[2]، والواقع أن البحث الجغرافي لهذه الظاهرة ينبع من أن الخدمات تقدم للسكان بشكل مناسب وآمن وترتبط بالمكان، ولهذا يسعى الجغرافيون إلى تخطيط المواقع المثلى في الأماكن المناسبة.

[2] ـــــ علي نوح حمود، التحليل المكاني لمحطات الوقود في مدينة طبرق، دراسة تحليلية لجغرافيا الخدمات، رسالة ماجستير، جامعة بنغازي كلية الآداب والعلوم الإنسانية، عام 2013م، ص 90.

ISSN: 2410-7727

ويعد تصنيف الظاهرة والخصائص المتعلقة بها أحد الأهداف التي تسعى الجغرافيا في كثير من دراستها على تحقيقه لدراسة أي ظاهرة جغرافية، وذلك من أجل إبراز التباين والاختلافات المكانية في هذا الجانب الجغرافي[3]. ويعتبر النقل أحد أهم العوامل المؤثرة في التوزيع الجغرافي لمحطات الوقود، فهو أحد شبكات البنية التحتية الأساسية في المجتمعات الحضرية والريفية على حد سواء، وكذلك يعد من أهم الأنشطة الاقتصادية التي تتعلق بحركة السكان وانتقال البضائع من مكان إلى آخر، ويعتمد النقل على وجود شبكات من الطرق، والتي يتوقف عليها دور النقل، ومدى مساهمتها في تحقيق التنمية والربط بين مختلف أجزاء المنطقة، والقضاء على العزلة والتي تعد مشكلة تخطيطية، لذلك نجد أن الجغرافيا التطبيقية الحديثة تركز على الاهتمام بالتوزيع الجغرافي لمرافق الخدمات العامة التي يحتاجها السكان في حياتهم اليومية وتقديمها لهم بشكل آمن وبكل سهوله مما يعتبر عاملاً أساسياً في توزيع مراكز الخدمات العامة في المدن.

وفي مدينة الثورة نجد انتشار الكثير من محطات توزيع الوقود سواء داخلها أو على أطرافها كنتيجة طبيعية باعتبار أن المديرية هي جزء من مدينة صنعاء، وكذلك التطور الذي شهدته اليمن في شتى المجالات بعد اكتشاف النفط فيه وتصديره، مما ساهم في زيادة الطلب على المركبات والشاحنات والسيارات بمختلف أنواعها، ونتيجة لذلك تطلَب زيادة في أعداد محطات الوقود لتزويد تلك المركبات بالوقود المناسب، وقد أنشئت تلك المحطات لغرض تقديم خدمات للسكان وفقاً لأسس ومعايير معينة وضعتها الجهات المختصة في هذا الجانب، وفي هذا المحور سوف نتطرق إلى الأسس التي ينبغي الأخذ بها عند إنشاء محطة وقود، مثل دراسة تطور هذه الخدمات ومراحل انتشارها، وعلاقتها بعدد السكان واحتياجاتهم، وموقعها على الشوارع والعوامل التي ساهمت في تركزها على تلك الطرق العامة في المديرية.

1 - التطور التاريخي لمحطات الوقود.

مع اختراع السيارة، ظهرت الحاجة إلى وسيلة سريعة وآمنه ونظيفة لتعبئة الوقود في الخزانات، بدلاً من سكبه يدوياً وبطريقة تقليدية مع الحاجة إلى مراقبة المستوى الذي بلغه فيها بالعين ومن دون آلة قياس[4]، وفي عام 1905م، بدأ عصر جديد في مجال تعبئة الوقود، بإنشاء خزان كبير يملأ بالبنزين ويربط في قاعدته خرطوم مزوّد بمقبض للضخ بطريقة يدوية، وفي أعلاه علبة مرقَّمة لقياس الكمية

[3] ـ عبد المنعم أبو زيد، جغرافيا الخدمات الصحية والتعليمية في محافظة الجيزة، رسالة دكتوراه غير منشورة جامعة القاهرة، كلية الآداب، قسم الجغرافيا القاهرة، عام 1969م، ص 150.

[4] ـ إبراهيم أبو هنطش، واقع قطاع المحروقات الفلسطيني، وحدة البحوث البرلمانية، المجلس التشريعي الفلسطيني، عام 2002م، ص13.

ISSN: 2410-7727

المعبأة. كان ذلك أول شكل بدائي لمضخة محروقات، وكانت هذه الوسيلة تزداد رواجاً كلما ازداد عدد السيارات[5].

وبعد الحرب العالمية الأولى، بدأت ظاهرة محطات بيع الوقود بالانتشار السريع، وكانت المنافسة على أشدها بين شركات محطات الوقود، وكان الجميع يسعى إلى تحسين شروط البيع لجذب المزيد من الزبائن وزيادة الأرباح[6]، استمر السباق بين الشركات على تحسين صورة محطاتها وتحسين خدماتها، بالإضافة إلى التنوع والتجديد والابتكار، وكانت معظم المحطات قد بدأت ببيع الديزل والبنزين معاً تلبية للطلب المتنامي على الديزل كوقود مثل البنزين، أما عدد محطات الخدمات فما زال يزداد في كل أنحاء العالم بما فيها الدول العربية التي تتبع التطورات العالمية في مجال تحديث خدماتها[7].

وفي مدينة صنعاء فقد ظهرت محطات تعبئة الوقود بداية السبعينيات من القرن العشرين، ثم شهدت تطوراً مستمرا خلال السنوات الماضية وانتشرت في كافة أرجاء اليمن وتعدداً في الخدمات، مما صار يعطى لأسم المحطة بعداً يتجاوز معناه المباشر، وحسب الدراسة الميدانية فقد وصل عدد محطات الوقود بمدينة صنعاء حالياً أكثر من 300 محطة منها 33 محطة في مديرية الثورة موزعة وفق المخططات الهيكلية المعتمدة للمديرية، وتوفر هذه المحطات يومياً كميات من الوقود للمركبات المتنوعة المتنقلة داخل المديرية، ومن خلال تتبع تطورها تاريخياً يمكن تقسيمها إلى ثلاث مجموعات كما في الجدول رقم (1).

[5] – أحمد قباجة، سوق مشتقات البترول والغاز في الضفة الغربية، معهد أبحاث السياسات الاقتصادية الفلسطيني، 2013م، ص 22.

[6] - . Nida H ,Abid Aown, The Efficiency of Spatial Location for Fuel Stations in Iraqi cities Case study Al-Adhamiyah District in Baghdad city,. M.Sc. thesis, Institute of Urban and Regional planning for Post Graduate Studies University of Baghdad, p 6, 2011.

[7]- Upchurch، C., & Kuby, M . Comparing the P-median and Flow-refueling Models for Locating Alternative – Fuel Stations, Journal of Transport Geography, Vol., 33, P.P 750 : 758. 2010.

ISSN: 2410-7727

الجدول (1) التطور التاريخي لمحطات الوقود في مديرية الثورة.

تاريخ التأسيس	عدد المحطات	٪
1970-1989م	4	12.12
1990-2010م	11	33.33
2011-2019م	18	54.54
المجمـــوع	33	100

المصدر: الدراسة الميدانية 2020م.

- المجموعة الأولى: المحطات التي تم إنشاءها خلال الفترة 1970 – 1989م، فمن خلال الجدول رقم (1) نجد أن عدد محطات الوقود التي تم إنشاءها خلا ل تلك الفترة وصلت إلى 4 محطات وقود ومثلت نسبة 12.12% من مجموع المحطات الموزعة داخل المديرية، وقد أُنشئت بهدف تقديم خدماتها لملاك السيارات الساكنين والمرتادين المديرية، وكان اختيار مواقع محطات الوقود على جانبي الطرق عشوائيا وكذلك توزيعها في مداخل ومخارج الشوارع تم بشكل عفوي وغير مخطط.

- المجموعة الثانية: المحطات التي تم إنشاءها خلال الفترة 1990 – 2010م، فقد لا حظنا نمواً مناسباً تقريباً لمحطات الوقود في المديرية في تلك الفترة، حيث وصل عدد المحطات 11 محطة وقود ومثلت نسبة 33.33% وهذا يمثل نمواً طبيعياً إذا ما نظرنا إلى طول الفترة البالغة عشرين عام، حيث وكل عامين تقريبا يتم إنشاء محطة واحدة، وكذلك نتيجة للتطور الذي شهدته اليمن والطفرة الاقتصادية وارتفاع دخل الأفراد بصورة عامة، تشير الدراسات إلى أن عدد السيارات في مدينة صنعاء في تزايد مستمر تبعاً لزيادة عدد السكان حيث قدر العدد الإجمالي للسيارات في المدينة عام 2001م بحوالي 200 ألف سيارة منها 130.000 ألف سيارة تابعة لمرور أمانة العاصمة وما تبقى تابع لمحافظة صنعاء[8]. مما انعكس على ذلك زيادة الطلب على المحروقات النفطية لتزويد تلك السيارات بالوقود.

وقد حدث في تلك الفترة تنظيم سوق النفط اليمنية من خلال إنشاء شركة النفط ومهمتها التخطيط وتسويق وتوزيع المنتجات النفطية في السوق الداخلية للجمهورية اليمنية منها البنزين، الديزل، المازوت، الكيروسين، التي تقوم باستلامها من مصفاتي عدن ومأرب، وتقوم الشركة بممارسة هذا النشاط من خلال المحطات والمنشآت المملوكة لها، أو من خلال المستثمرين ملاك المحطات الخاصة، وكذلك

[8]- ugba ,M.A. A study of Air pollution of sana ,a city by Deter minati of some H eary Metals and Total suspended particulate MS-sana ,a University, p22, 2002 .

ISSN: 2410-7727

يتمثل دورها في الرقابة على عملية التموين ودقتها والحفاظ على قضايا الأمان والسلامة، وإنشاء محطات تموينية نموذجية في مختلف المدن الرئيسية لغرض تحسين مستوى الخدمات المقدمة للمواطنين سواء من خلال تمويل إقامة تلك المحطات أو السماح لأي مستثمر[9].

- المرحلة الثالثة: المحطات التي تم إنشاءها في الفترة الأخيرة 2011- 2019م، حيث نجد نموا متسارعاً وغير طبيعي في عدد من المحطات والتي وصلت إلى 18 محطة ومثلت نسبة 54.54% من مجموع المحطات في المديرية، وقد أنشئت عن قناعة من قبل المستثمرين بعد أن كانوا يقفون موقف المتفرج من أصحاب المحطات السابقة خاصة مع توالي الأزمات وانعدام المشتقات النفطية بين الحين والأخر في سنوات تلك الفترة، ولم يكن لديهم أي معلومات تساعدهم في اتخاذ القرار بالاستثمار في هذا المجال ولكن عندما لاحظوا النجاح الذي تحقق من هذا الاستثمار بدؤوا بالتخطيط وعمل دراسة لإقامة هذا النشاط بشكل ينافس فيه المنشآت السابقة، ومن ثم بدأ يحدث انتشاراً اجتماعياً تبعه توسعاً مكانياً وإضافة خدمات مثل السوبر ماركت و محلات تغيير وإصلاح الإطارات والزيوت بهدف زيادة الربحية، وكذلك ظهور إضافات جمالية لشكل المحطة لتكون عاملا جاذباً للزبائن لتكرار الزيارة من قبل هؤلاء المرتادين، وكذلك تجديد بعض المحطات القديمة، إذ حصل لها تجديدا لمضخاتها وشكلها مكانيا لمواكبة تطورات العصر وإضافة بعض الخدمات و كل المتطلبات اللازمة لنجاح هذا النشاط.

نستنتج من كل ذلك أن عملية التنمية والتطوير في العمران والنشاط التجاري والاقتصادي وحركة السيارات والمركبات يتطلب التوازن بين احتياجات السكان من محطات الوقود ضمن معايير وضوابط الأمان والسلامة التي تساهم في الحد من انتشار المخاطر على السكان والعاملين فيها والبيئة الطبيعية والبشرية، وبسبب المشاكل السياسية في اليمن خاصة منذ العام 2011م، بدأت تطرأ على السوق النفطية تغيرات وأزمات كثيرة لذلك لجأ الكثير من أصحاب رؤوس الأموال والتجار بإنشاء محطات الوقود نتيجة للعوائد الربحية الضخمة العائدة من بيع المحروقات النفطية خاصة في ظل توالى الأزمات وارتفاع ثمنها وخضوعها في اليمن حسب تجار المشتقات النفطية خاصة منذ صدور قرار تعويم المشتقات النفطية من قبل حكومة صنعاء عام 2016م، واعتقد أن هذا هو السبب في ارتفاع عدد المحطات في المديرية، حيث وهذه الزيادة غير طبيعية إذا ما تم مقارنتها مع زيادة السكان والمنشآت والحركة الاقتصادية والتجارية في مديرية الثورة، حيث تعتبر الزيادة كبيرة وغير ملائمة مكانياً.

كما أن هذه المحطات لم تخضع لمعدلات الاستهلاك اليوم لسكان المديرية من جهة، وكذلك لم تخضع محطات الوقود المنتشرة لموقع توطينها والمخاطر المتوقع حدوثها ومستوى التأثير على البيئة المحيطة من جهة ثانية، وعند مقارنة هذه الزيادة الكبيرة في محطات الوقود المنتشرة في مديرية الثورة،

[9] – الشـــركة اليمنية للنفط والغاز، تقرير عن الإحصـــاءات النفطية في اليمن، مطبوعات وزارة النفط والمعادن صنعاء، عام 1996م، ص 33.

ISSN: 2410-7727

وخاصة عند الظروف الطبيعية واستقرار وضع البلد السياسي، فقد أشارت بعض الدراسات بأنه كلما زادت محطات الوقود تنخفض القوة والحركة الشرائية على تلك المحطات، وبالتالي ينخفض دخل المحطة مما يترتب علية ظهور مخاطر اقتصادية خاصة في ظل استقرار سعر البترول في البلد ، وأن هامش الربح محدد من قبل الجهات المختصة، وبالتالي عملية المنافسة تتركز في ما تقدمة هذه المحطات من خدمات إضافية لزبائنها [10]. مثل خدمات نفخ الإطارات والغسيل والزيوت والتشحيم والملحقات الأخرى مثل مصلى دورات مياه وأنشطة تجارية، مما يساهم في توسع المنشأة وزيادة المساحة الجغرافية للمحطة، وهذا أمر جيد إذا تم مراعاة الشروط التخطيطية وتطبيق معايير وضوابط الأمان والسلامة في المحطة، وفي حالة المخالفة لتلك المعايير والضوابط فسوف يوسع المنطقة المعرضة للخطر خاصة وقد وجدنا أثناء الدراسة الميدانية أن أغلب المحطات القائمة في المديرية غير ملتزمة بتلك المعايير والضوابط. نظرا لما تحويه من مواد خطرة وأن أبخرتها تساعد على الاشتعال بشكل سريع جدا.

2- التوزيع الجغرافي لمحطات الوقود في أحياء مديرية الثورة وعلاقته بالكثافة السكانية.

تمثل الكثافة السكانية أحد المتغيرات الهامة التي تؤثر في التوزيع العددي والمكاني لمحطات الوقود ، إذ يجب ان يتناسب التوزيع المكاني لمحطات الوقود مع الكثافة السكانية حيث تكمن الفائدة التجارية في الربط بين مواقع محطات الوقود وكثافة السكان باعتبار أن السكان هم هدف الخدمة التي تقدمها محطات الوقود.

لذلك حددت الجهات المختصة معايير وشروط لإنشاء محطات الوقود ، من ضمنها ألا يقل عدد تجمع السكان في المدن التي تقع في إطاره محطة الوقود عن 15000 نسمة لكل محطة، والجدول رقم (2) والخريطة رقم (2) يبين كفاءة توزيع محطات الوقود في مديرية الثورة وعلاقته بالمعيار السكاني على مستوى أحياء المديرية.

[10]- Simmons, C. SThe Local Articulation of Policy Conflict: Land Use, Environment, and Amerindian Rights in Eastern Amazonia. The Professional Geographer, 54(2), p 241. 2002.

ISSN: 2410-7727

الجدول رقم (2) التوزيع الجغرافي لمحطات الوقود حسب الكثافة السكانية.

اسم الحي	المحطات		السكان		
	عدد	٪	عدد (1)	٪	الكثافة (2)
الرياضي	6	18.18	12478	5.55	5199.16
الجراف الغربي	3	9.09	30153	13.43	13705.90
مدينة الثورة	3	9.09	11597	5.16	5522.38
الحصبة الجنوبي	4	12.12	32083	14.29	10349.35
الحصبة الشمالي	5	15.15	28940	12.89	5565.38
الثورة	7	21.21	94283	42	26463.43
الليبي	2	6.06	7112	3.16	5080
التلفزيون	3	9.09	7814	2.14	3907
المجموع	33	100	224460	100	

المصدر: الدراسة الميدانية عام 2020م (1، 2) من حساب الباحث بالاعتماد على بيانات المركز الوطني للمعلومات، التقرير الشامل لأهم المؤشرات لأمانة العاصمة صنعاء عام 2018م، وبيانات غير منشورة عن أحياء مدينة صنعاء لم يشملها التقرير عام 2019م.

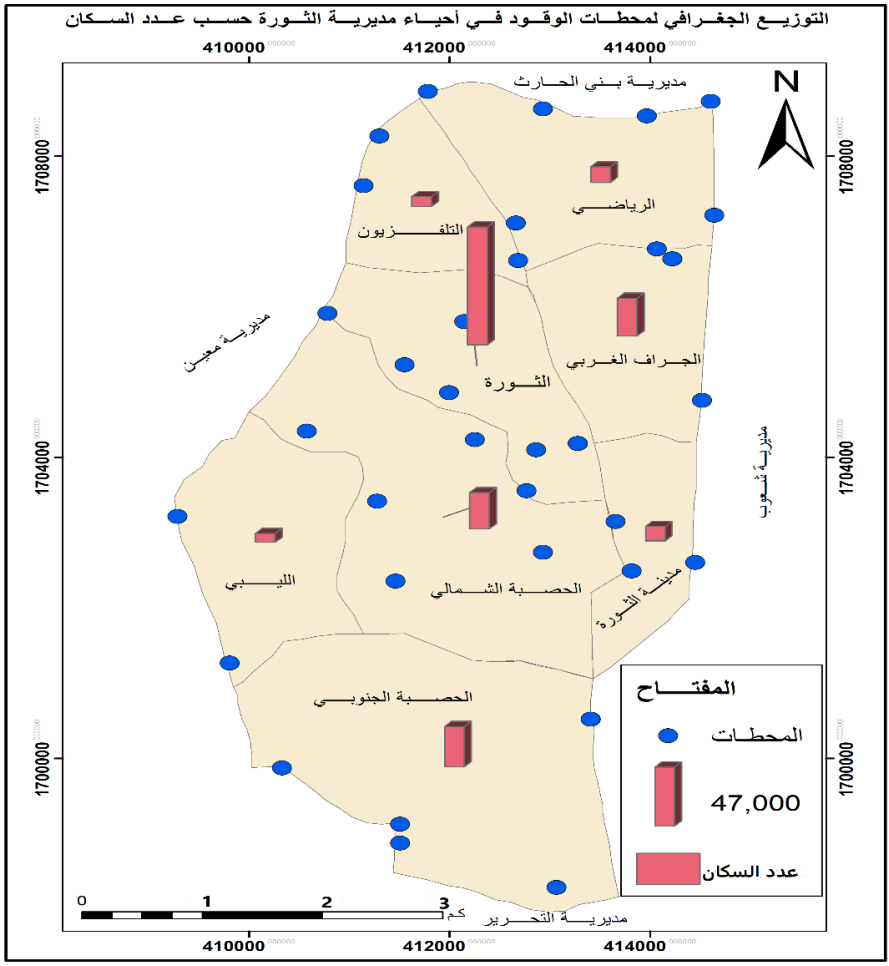
من خلال الجدول رقم (2) والخريطة رقم (2) نجد أن عدد السكان في حي الثورة بلغ 94283 نسمة وسجل أعلى كثافة سكانية وصلت إلى 26463.43 نسمة كم^2، ويحتل المرتبة الأولى في عدد محطات الوقود 7 محطات وقود، وبنسبة 21.21% من جملة المحطات في المديرية، في حين نجد حي المجمع الليبي وصل عدد السكان 7112 نسمة وسجلت الكثافة السكانية 5080 نسمة كم^2، ويستحوذ على 2 محطات وقود وبنسبة 6.06% من جملة المحطات في المديرية، وتخدم هذه المحطات في الحيين نسبة 45.16% من جملة سكان أحياء منطقة الدراسة.

أما حي الجراف الغربي وصل عدد سكانه 30153 نسمة، ومثلت الكثافة السكانية 13705.90 نسمة كم^2 ويمتلك 3 محطات وقود بنسبة 9.09% من جملة المحطات في المديرية، وقد شكلت نسبة السكان في الحي 13.43% من جملة سكان المديرية. كما نجد أن حي مدينة الثورة يمتلك 3 محطات

ISSN: 2410-7727

وقود، بنسبه 9.09% من جملة المحطات في المديرية، ووصل عدد سكانه 11597نسمة وتراوحت كثافته السكانية إلى 5522.38 نسمة كم^2، وتخدم محطاته ما نسبته 5.16% من جملة سكان المديرية، أما حي التلفزيون فد وصل عدد محطاته 3 محطات وقود، وبنسبه 9.09% من جملة المحطات في المديرية ووصل عدد سكانه 7814نسمة ومثلت الكثافة السكانية 3907 نسمة كم^2، وتقدم هذه المحطات خدمة لنسبة 2.14% من جملة سكان المديرية.

الخريطة رقم (2)



المصدر: الباحث بالاعتماد على البحث الميداني 2020م.

ISSN: 2410-7727

وفي الحي الرياضي نجد انه قد حاز على المرتبة الثانية في عدد محطات الوقود 6 محطات، بنسبة 18.18% من جملة المحطات بالمديرية، وعدد سكانه بلغ 12478 نسمة، وتتراوح كثافته السكانية إلى 5199.16 نسمة كم^2، وتخدم هذه المحطات ما نسبته 5.55% من جملة السكان في المديرية، وفي المرتبة الثالثة نجد أن حي الحصبة الشمالي قد حاز على عدد 5 محطات وقود، وبنسبة 15.15% من جملة المحطات في المديرية، وبلغ عدد سكانه 28940 نسمة، وتصل الكثافة السكانية فيه إلى 5565.38 نسمة كم^2، وتقدم هذه المحطات خدمة لنسبة 12.89% من جملة السكان في المديرية، وفي حي الحصبة نجد عدد 4 محطات وقود، ومثلت نسبة 10.25% من جملة المحطات بالمديرية، ووصل عدد سكانه إلى 32083 نسمة، ومثلت الكثافة السكانية 103449.35 نسمة كم^2، وتخدم محطاته نسبته 14.29% من جملة سكان المديرية.

نستنتج من الجدول رقم (2) سوء التوزيع الجغرافي لمحطات الوقود وتكدسها في أحياء مديرية الثورة إذا ما تم مقارنتها مع المساحة والكثافة السكانية بين الأحياء، حتى وإن تم الأخذ بعين الاعتبار تداخل الأحياء فيما بينها في المديرية فنجد أن هذا التوزيع لا يتناسب طردياً مع سكان المديرية مجتمعة، ولا يتفق مع المعيار السكاني المحدد من قبل الجهات المختصة باليمن والمقدر 15000 نسمة لكل محطة وقود. وإذا نظرنا إلى الحجم الأمثل الذي تخدمه محطة وقود السيارات في المدن، حسب المخططين والجغرافيين، نجد أن بعض الدراسات قد اعتمدت على الحجم السكاني الذي مقداره 10000 نسمة لكل محطة[11]، وهذا معدل معقول خاصة إذا استرشدنا بواقع محطات الوقود مع بعض الدول العربية والأجنبية مستخدمين عامل عدد السكان، لذلك نجد أن محطة وقود في الأردن تحصل على عدد 15622.5نسمة، وفي ألمانيا نجد عدد 14367 نسمة لكل محطة وقود[12]، وفي مديرية الثورة نجد عدد 6801 شخص لكل محطة وقود.

وعند مقارنة محطات الوقود في مديرية الثورة بمعيار 15000 شخص لكل محطة، مع عدد سكان المديرية والبالغ 224460 شخص، فإن المديرية تحتاج إلى عدد 15 محطة وهو عدد يقل أكثر من نصف عدد محطات الوقود الحالية 18 محطة، وذلك عند المقارنة مع ألمانيا أو الأردن، فإن المديرية تحتاج إلى 15 محطة وقود تقريباً، وبذلك لا نجد تفسير لهذه الزيادة في عدد المحطات المتكدسة داخل المديرية إلا نتيجة لكثرة الأزمات التي تضرب سوق المشتقات النفطية في اليمن منذ عام 2011م، وأن التجار يخزنونها في صهاريج تلك المحطات ويحتكرونها لأيام الأزمات ومن ثم يبيعونها بأسعار خيالية جدا.

[11] ـــ محمد على عمر، التحليل المكاني لتوزيع محطات خدمات تعبئة وقود السيارات بمدينة مكة المكرمة، سلسلة بحوث بجغرافية، الجمعية المصرية، العدد 61، القاهرة، عام 2013م، ص 72.

[12] . أحمد قباجة، سوق المشتقات النفطية في الضفة الغربية، مرجع سابق، ص 16.

ISSN: 2410-7727

وكذلك إذا تم استبعاد التحسن الكبير في شبكة الطرق والتطور الميكانيكي والاتوماتيكي في وسائل ومضخات الوقود فنجد أن أحياء المديرية بها فائض كبير في محطات الوقود ولما تحويه هذه المحطات من مواد خطرة قابلة للاشتعال والانفجار في أي لحظة خاصة في ظل عدم الاهتمام بتطبيق معايير وشروط الأمان والسلامة في أغلبها. خاصة إذا ما قارنا ذلك بعدد مراكز خدمة المطافئ حيث والمديرية لا يوجد بها هذه الخدمة وأن أقرب مركز بها يوجد في مديرية شعوب، لذلك يجب على الجهات المختصة إعادة النظر في تراخيص تلك المحطات وإعادة توزيعها بما يتناسب مع الحجم السكاني المحدد من قبلهم لكل حي من أحياء المديرية.

3 ـ التوزيع الجغرافي لمحطات الوقود في مديرية الثورة وفقاً لشبكة الطرق وخصائص الشوارع.

النقل هو جزء لا يتجزأ من الحياة اليومية للإنسان المعاصر إذ يوفر لهم سهوله الحركة والتنقل من مكان إلى آخر [13]، وتؤثر شبكة الطرق تأثيراً كبيراً على نمط توزيع الموارد الاقتصادية وتركز الخدمات، والطريق هو مسار ممهد لحركة السيارات بين نقطتين أو مكانين مختلفين، وينقسم الطريق طولياً إلى عدد من الحارات المرورية، يتم توضيحها على الأرض بالخطوط البيضاء أو يتم فصلها عضوياً في حالة اختلاف السير، وتتناسب أهمية الطريق مع الغرض المخصص من أجله من حيث الخدمة وحسب كثافة المرور عليه[14].

ومن البديهي أن شبكة الطرق في مديرية الثورة بمدينة صنعاء لا تتساوى فيما بينها من حيث درجة خدمتها للحركة داخل المديرية، وبطبيعة الحال فهي من العوامل المؤثرة في توزيع محطات الوقود في المديرية، ويمكن ربط توزيع محطات الوقود في مديرية الثورة بمحاور الطرق والشوارع وحجم الحركة المرورية عليها ووفقاً للدور الوظيفي التي تؤديه هذه الطرق داخل المديرية الجدول رقم (3)، وحسب المعيار المحدد من قبل الجهات المختصة والمتضمن ألا يقل عرض الشارع التي يتم إنشاء المحطة علية عن 20 متر، الخريطة رقم (3) يمثل التوزيع الجغرافي لمحطات الوقود على شوارع المديرية.

[13] ـــ أحمد بشير الماقوري، محطات الوقود والتلوث البيئي، مجلة البيئة، العدد 13، طرابلس، عام 2002م، ص 13.

[14] ـــ جمال إبراهيم بن رمضان، شبكات النقل في منطقة مصراته، دراسة جغرافية تحليلية لأثر العوامل الطبيعية والبشرية على أنظمة النقل، زليتن، جامعة السابع من أكتوبر، رسالة ماجستير غير منشورة، عام 2004م، ص 119.

ISSN: 2410-7727

الجدول رقم (3) المتوسط اليومي لحجم حركة المرور على الطرق الرئيسية لمديرية الثورة.

البيانات	عدد السيارات المارة	٪
طريق الستين الشمالي المتصل بالدائري	17340	27.99
طريق المطار	14900	24.05
طريق عمران	13231	21.36
طريق الملعب	8654	13.97
شارع الأربعين المتصل بالثلاثين	7812	12.63
الشوارع التجميعية	ـــــ	----
المجموع	61937	100

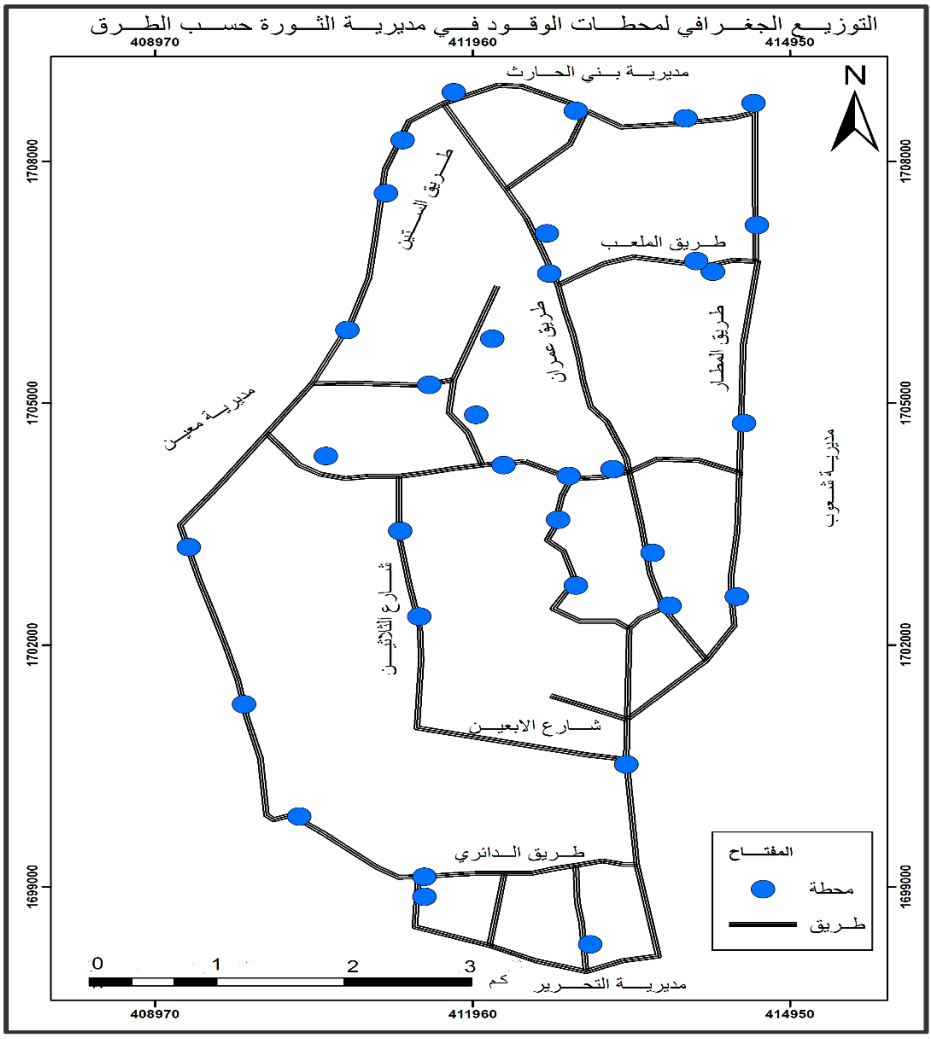
المصدر: الجهاز المركزي للإحصاء، صنعاء بيانات غير منشورة سنة 2014م

من خلال الشكل رقم (8) يمكن تقسيم الطرق الرئيسية إلى أربعة أقسام كما يلي:

ـ طريق الستين الشمالي: ويربط شرق المديرية بشمالها وجنوبها، ويبدأ من جولة (الجمنة) بداية حي دارس خلف مدرسة الحرس ويتجه غربا حتى جولة عمران ثم شمالا حتى جسر مذبح ثم ينعطف شرقا حتى يتصل مع جولة الجامعة، هذا الشارع يمثل حرية الحركة والتي يمكن أن تصل حركة السرعة فيه ما بين 80 – 120 كم في الساعة، ويصل عرضه إلى 60 متر، ويمثل أحد المحاور الرئيسية للتوسع العمراني خاصة في الجزء الغربي والجنوبي وكذلك التجارية، كما تنتشر في كل جوانبه الكثير من الخدمات الصحية مثل المستشفيات ومعامل التحليل والصيدليات، وتتركز فيه الكثير من المصانع و ورش إصلاح المعدات المختلفة ومحلات قطع غيار المعدات، والمطاعم وبعض الأنشطة التجارية، نتيجة لذلك فالشارع يشهد حركة مرورية كثيفة على مدار24ساعة. فقد تبين أن أعداد السيارات المارة على هذا الطريق وصلت إلى 17340 سيارة في اليوم كما هو مبين في الجدول رقم (3)، واحتل هذا الطريق المرتبة الأولى من حيث الكثافة المرورية بنسبة 27.99%، ونتيجة لما سبق ذكره عن الخدمات المنتشرة على هذا الطريق والكثافة المرورية والسكانية، فقد أصبح نقطة رئيسية لتوطين خدمات توزيع الوقود، حيث توجد به عدد (10) محطة والخريطة رقم (3) توضح ذلك، وشكلت نسبة 30.30% من مجموع محطات توزيع الوقود المتمركزة على طرق ومحاور المديرية.

ISSN: 2410-7727

الخريطة رقم (3)



المصدر: البحث الميداني 2020م.

ـ طريق المطار: ويربط مديرية الثورة ومدينة صنعاء مع بعض مديريات محافظة صنعاء، ويتصل بمديرية الثورة من نقطة اتصال طريق الستين ويتجه جنوباً حتى جولة الساعة بالحصبة ثم يلتقي بجولة سبأ ثم الدائري حتى يلتقي بجولة الجامعة، والتي يمكن أن تصل السرعة فيه ما بين 80- 100 كم في الساعة، ويصل عرضه ما بين 60 – 40 متر، وتنتشر على جانبيه الكثير من الخدمات مثل الوزارات والحدائق الترفيهية والنوادي، وكذلك الخدمات التعليمية المتمثلة بالمدارس والمعاهد والجامعات، والكثير من الأنشطة التجارية، ونتيجة لذلك فالشارع يعرف حركة مرورية كثيفة، فقد بلغ عدد المركبات الآلية

ISSN: 2410-7727

المارة على هذا الطريق 14900 مركبة يومياً وبنسبة بلغت 24.05%، لذلك نجد أن هذا الطريق قد أحتل المترتبة الثانية من حيث الكثافة المرورية، بالتالي نجد أن هذا الشارع يمثل نقطة مهمة لتوطين خدمات توزيع الوقود إذ يوجد عليه (5) محطات توزيع للوقود ومثلت نسبة 15.15% من مجموع محطات الوقود المنتشرة على طول طرق المديرية.

. **طريق عمران**: ويربط مديرية الثورة وباقي مديريات صنعاء مع محافظة عمران ويتصل بمديرية الثورة من تقاطع جولة عمران ويتجه جنوباً عبر شارع التلفزيون حتى حي الحصبة، والتي يمكن أن تصل السرعة فيه ما بين 80- 100 كم في الساعة، ويصل عرضه إلى 40 متر وتتركز على جانبيه الكثير من الخدمات مثل مركز الإذاعة والتلفزيون ومدينة الاتصالات وتقنية المعلومات ومركز الاستشعار عن بعد ومحلات قطع غيار السيارات وبعض الأنشطة الخدمية والتجارية، لذلك فهذا الطريق يمثل حركة مرورية كثيفة حيث وصل عدد السيارات المارة عليه 13231 سيارة في اليوم وبنسبة 21.36% من مجوع الحركة المرورية في طرق المديرية، ومن حيث التصنيف فنجد أن هذا الطريق قد احتل المرتبة الثالثة من حيث الكثافة المرورية، ونتيجة لتلك الاعتبارات نجد أن هذا الشارع لا يقل أهمية عن سابقيه في تركز خدمات توزيع محطات الوقود حيث يوجد علية 5 محطات وقود ومثلت نسبة 15.15% من مجموع محطة الوقود المنتشرة على طول طرق المديرية.

ـ **طريق الملعب**، ويربط مديرية الثورة بملعب الثورة وجولة آية خط مأرب، ويتصل بمديرية الثورة من نقطة جولة الملعب حتى جسر النصر بالجراف، يمكن أن تصل السرعة فيه ما بين 80- 100 كم في الساعة، ويصل عرضه إلى 60 متر، ويخدم الرحلات الداخلية بالمديرية وباقي مديريات مدينة صنعاء وتتركز على جانبيه بعض الأنشطة الخدمية مثل ملعب الثورة والكثير من معارض بيع السيارات وغيرها، كما يشهد هذا الطريق حركة مرورية كثيفة، فقد بلغ عدد المركبات الآلية المارة على هذا الطريق 8654 سيارة ويحتل المرتبة الرابعة من حيث الكثافة بنسبة 13.97%، ونظراً لأهمية هذا الطريق فقد تركزت خدمات توزيع الوقود بعدد 2 محطات ومثلت نسبة 6.06%، من مجموع محطات الوقود الموزعة على طول طرق المديرية.

ـ **شارع الأربعين المتصل بالثلاثين**: بالمديرية والتي ترتبط بالطرق الرئيسية والمناطق الحضرية العمرانية، والتي تخدم معظم الرحلات الداخلية في المديرية ذات المسافة المتوسطة وقد تصل الحركة فيها ما بين 60 – 80 كم/ ساعة، والمتمثلة في شارع الثلاثين المتصل بشارع الأربعين ثم يتفرع إلى فرعين الأول عبر طريق وزارة الإعلام والثاني يتجه جنوباً حتى يتصل بشارع الستين، وتنتشر على طولهما العديد من الأنشطة التجارية والخدمية والصحية وتتقاطع مع بعض الشوارع والطرق الفرعية، ويشهد حركة مرورية إذ وصل عدد السيارات المارة على هذا الطريق 7812 سيارة في اليوم، وشكلت الكثافة المرورية نسبة 12.63% من مجموع السيارات المارة على طرق المديرية، كل هذه الاعتبارات جعلت من هذه الشوارع نقطة من النقاط الأساسية التي ترتكز عليها خدمة توزيع الوقود، إذ تتوزع عليها عدد 2

ISSN: 2410-7727

محطات بنسبة 6.06% من جملة محطات الوقود في المديرية.

.الشوارع التجميعية: في حين نجد 9 محطات وقود بنسبة 27.27% من جملة المحطات في المديرية موزعة على طول الطرق والشوارع التجميعية في المديرية والتي تجمع حركة المرور في المناطق السكنية والتجارية والصناعية بالمديرية وتربطها بشوارع المديرية الرئيسية في أقل مسافة ممكنة وهي في الغالب شوارع مزدحمة وتصل السرعة فيها ما بين 40 – 60 كم/ ساعة.

بعد توطين محطات توزيع الوقود على الطرق والشوارع كما هو مبين في الخريطة رقم(3)، حيث لاحظنا التزام تشييد واختيار الموقع لهذه المحطات بشروط الموقع، وهو موقعها على شوارع رئيسية لا يقل عرضها عن 20 متر، وهذا أمر جيد إلا أن بعضها تقع بالقرب من المنعطفات والتقاطعات بعدد 4 محطات مما يساهم في صعوبة الدخول والخروج للمركبات من وإلى المحطة للتزود بالوقود، وكذلك من حيث التخصيص المساحي لانتشار محطات الوقود في المديرية، يلاحظ أن هناك تفاوت كبير في حجم مناطق التخصيص بالمديرية، حيث وجدنا أن المحطات القديمة تأخذ مساحات صغيرة، في حين أن بعض المحطات المشيدة حديثاً وخاصة الواقعة على طريق الستين تأخذ مساحات كبيرة، مما يعكس عدم التجانس في توزيع المحطات في المديرية، وإذا كان ذلك يتفق مع الكثافة السكانية والعمرانية في كثير من الأحيان فإنه في ذات الوقت يمثل مشكلة سلبية في توزيع المحطات لأن وجود المحطة لا يعتمد على السكان المحيطين بها بل يعتمد على الكفاءة المكانية للمحطة كخدمة واجبة الأداء نحو سكان المديرية ككل، وكذلك على تطبيق وسائل الوقاية والأمان، حيث وقد وجدنا خلال نزولنا الميداني أن التوزيع الجغرافي لهذه المحطات لم يتخذ الشكل المنظم لأن إنشاءها ارتبط برغبات المستثمرين ولم يرتبط بالقيود والاشتراطات التنظيمية ولم تخضع في أغلبها لمعايير الأمان والسلامة المهنية وهذا ما سوف نتناوله بالدراسة والتحليل في المحور الثاني.

ثانياً: وسائل الوقاية والأمان في محطات الوقود في مديرية الثورة.

حتى بداية السبعينيات من القرن الماضي كانت تدبير السلامة تعتبر جزءاً ثانوياً من نظم الهندسة والمراقبة، وبقيت هذه التدابير يدوية على صعيد واسع، وقد جاء تطور السلامة استجابة للطلب على الأنظمة الجديرة بالثقة على مدى واسع من الصناعات [15]، وكانت المصانع تعج بمختلف أنواع المخاطر وكان الرأي السائد أنه إذا وقعت حادثة وكان المصاب سببا فيها فإن صاحب العمل لا يلتزم بأية مسؤولية على الإطلاق، وحينما زادت الحوادث بشكل مفزع وأصبح الكل يتحدث عنها، جرت قوانين وتشريعات تلزم أصحاب المصانع بتعويض المصابين عن الحوادث حتى لو كانوا سبباً في حدوثها، وحينها

[15] ـ احمد هاشم، تطبيقات السلامة إحدى متطلبات الصناعة النفطية، مجلة النفط والغاز، العدد 12، شركة مطابع السودان، الخرطوم، عام 2009م، ص10.

ISSN: 2410-7727

أخذ أصحاب المصانع بتحسين ظروف العمل تجنباً للتعويضات التي يدفعونها للمصابين مما قلل من عدد الإصابات، إلا أن نسبة الحوادث عادت مرة ثانية للارتفاع بسبب كثرة المواد العضوية والكيميائيةة التي أدخلت في العمليات الصناعية والتوسع في الاعتماد على الآلة في عملية الإنتاج بالإضافة إلى سبب رئيسي آخر هو عدم معاملة الأمن الصناعي (إداريا) بالتساوي مع أهم أهداف المنشأة وهو الربح [16].

إن إدارة الأمان والسلامة في محطات الوقود مسئولية تضامنية جماعية تقع على عاتق الجهات المختصة بالصناعة النفطية مثل الوكلاء ومندوبي البيع وإدارة الهندسة بقسم المحطات والعمليات، وكذلك الدفاع المدني والسكان لا سيما وأنها تحتوي على العديد من السوائل القابلة للاشتعال التي تختلف درجة قابلية كل منها على الاشتعال، باختلاف نوع السائل وتركيبه، لذلك تعتبر أماكن العمل بمحطات الوقود من الأماكن الشديدة الخطورة، وبالتالي فإنها تتطلب اهتماماً كبيراً ورعاية خاصة من قبل الجهات المختصة.

واستناداً إلى حق الامتياز السيادي الممنوح للمؤسسة اليمنية العامة للنفط والغاز وتسويق المواد النفطية، يقع على عاتقها مسئولية الأمان والسلامة في محطات الوقود باليمن وباعتبار شركة النفط اليمنية صاحبة الامتياز في منح تراخيص إنشاء محطات الوقود الخاصة والمختصة بتسويق المشتقات النفطية فقد نظمت إنشاء المحطات وفقاً لعدد من الشروط منها[17]:

1ــ ان يكون طالب التوكيل شخصا يمنيا طبيعياً أو اعتبارياً.

2ــ تقديم طلب خطي بإنشاء محطة وقود مرفق طيه ملكية الأرض المزمع إنشاء المحطة عليها.

3ــ أن يقدم مذكرة موافقة بإنشاء محطة من الجهة المختصة التي تقع أرضية المحطة في دائرتها.

4 ــ أن يقوم بتسديد مبالغ الضمان والرسوم المطلوبة كاملة لإنشاء المحطة.

5ــ أن يحصل على ترخيص بناء المحطة من مكتب الإسكان والتخطيط الحضري والطرق.

6ــ أن يلتزم بشروط الأمان وقواعد السلامة المحددة من هيئة الدفاع المدني.

7ــ للشركة الحق في تحديد موقع آخر لإنشاء المحطة عليه في حال عدم تناسب الموقع أو إلغاء الطلب.

ولترسيخ مفهوم وأهمية الأمن والسلامة في محطات الوقود، ووقاية المنتجين وجميع العاملين بها من المخاطر والحوادث المحتملة، وللمحافظة على المال العام. أدرجنا هذا المحور الذي سوف نتطرق إلى قياس مدى الالتزام بقواعد وإرشادات الأمان والسلامة، في محطات توزيع الوقود وفقاً لما جاء في قرار وزارة

[16]___ carbott Devel, Communication Programs, PhD, in Technology and ProtectionThe National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH) April 17, p,113. 2018.

[17] – الادارة العامة لشركة النفط والغاز، لائحة إنشاء محطات الوقود، صنعاء، 2008م.

ISSN: 2410-7727

الإسكان والتخطيط الحضري والطرق، رقم (351) لسنة 2008م ولائحته التنفيذية بشأن بناء محطات الوقود على جوانب الطرق، وشروط الأمان وقواعد السلامة المحددة من هيئة الدفاع المدني عام 2008م.

1ـ الشروط والضوابط المتعلقة بالمساحة ومسافات الأمان في محطات توزيع الوقود بمديرية الثورة.

يعتبر قطاع محطات الوقود من القطاعات المؤثرة في اليمن بشكل عام وفي مديرية الثورة بمدينة صنعاء بشكل خاص، حيث يمثل كتلة بشرية هائلة في بقعة جغرافية صغيرة، لذلك وجب تنظيمها وتخطيط إنشائها وذلك في مساحة لا تقل عن 1500م^2، لأنها تحتوي هذه المحطات على العديد من السوائل القابلة للاشتعال والتي تختلف درجة قابلية كل منها باختلاف نوع السائل وتركيبة لذلك تعتبر أماكن العمل بمحطات الوقود من الأماكن الشديدة الخطورة، وبالتالي فإنها تتطلب اهتماماً كبيراً، لوقاية المنتجين وجميع العاملين بها والمستهلكين المرتادين إليها وكذلك السكان الساكنين والمحيطين بتلك المحطات من المخاطر والحوادث المحتملة لذلك يجب تطبيق جميع ضوابط مسافات الأمان، ومتابعة ومراقبة ذلك، واتخاذ كافة الإجراءات الصارمة لتطبيق هذه الضوابط، وبعد الاطلاع على تلك الشروط والضوابط ومطابقتها على جميع المحطات في المديرية والتي سنعرضها في الجدول رقم (4).

الجدول رقم (4) نسبة التزام محطات الوقود بالمساحة ومسافة الأمان.

المعايير (1)	محطات مطابقة	٪	محطات غير مطابقة	٪
ألا تقل مساحة قطعة أرض المحطة عن 1500م^2.	24	72.72	9	27.27
أن تكون المسافة بين المحطة والمنعطفات الحادة ومنحنيات الجسور والتقاطعات العلوية 300م.	25	75.75	8	24.24
ألا تقل وأجه المحطة عن 30م	30	90.90	3	9.09
ألا تقل المسافة بين محطة وأخرى في الاتجاه الواحد من الطريق عن 500م	25	75.75	8	24.24
ألا يقل بعد المحطة عن 250م من النقطة الموازية لها إذا كانت المحطة على الجهة المقابلة من الطريق.	29	87.87	4	12.12

ISSN: 2410-7727

ألا تقل المسافة بين المحطة وأقرب تواجد سكني عن 40م.	13	39.39	20	60.60
ألا تقل المسافة بين موقع المحطة والمؤسسات التعليمية والصحية عن100م.	27	81.81	6	18.18
ألا تقل المسافة بين المضخة والحد الأمامي للقطعة أو الشارع عن 10م.	8	24.24	25	75.75
ألا يقل عرض الشارع الذي تقع عليه المحطة عن 20م، وأن يكون للمحطة منفذان عليه أحدهما لدخول المركبات والآخر لخروجها.	29	87.87	4	12.12
ألا تزيد نسبة البناء عن 30% من مساحة قطعة الأرض.	29	87.87	4	12.12
يجب ألا يقل الارتداد الأمامي للمباني والملحقات عن 15م وألا تقل الارتدادات الجانبية والخلفية عن 10م من أقرب مضخة أو خزان.	21	63.63	12	36.36
أن يكون هناك مجال لموقف سيارات النقل المحملة بالوقود داخل المحطة بعيداً عن الخزانات بمسافة لا تقل عن 10 متر.	22	66.66	11	33.33
المعدل العام		73.98		28.78

المصدر: الدراسة الميدانية عام 2020م. (1) قرار وزارة الإسكان والتخطيط الحضري والطرق رقم (351) لعام 2008م، ولائحته التنفيذية بشأن بناء محطات الوقود على جوانب الطرق.

من خلال الجدول رقم (4) نجد أن المعدل العام للالتزام بمسافة الأمان المخصص في محطات توزيع الوقود التي نص عليها قانون بناء المحطات بلغ 73.98%، من مجموع محطات الوقود في مديرية الثورة، وقد التزمت محطات الوقود بمعيار ألا تقل مساحة قطعة أرض المحطة عن 1500م^2 بنسبة 72.72% من

ISSN: 2410-7727

مجموع المحطات، وهذا يعني أن المحطات التي لم ينطبق عليها هذا المعيار معرضة لخطر الكهرباء الساكنة ومعرضة لصعوبة الحركة وتتعرض للازدحام وصعوبة ممارسة الأنشطة الأخرى، وكانت محطات الوقود أكثر التزاماً فيما يتعلق بمعيار ألا تقل واجهة المحطة عن 30م وذلك بنسبة 90.90%، فيما بلغت نسبة المحطات المخالفة لهذا المعيار 9.09% من مجموع محطات الوقود في المديرية.

في حين نجد محطات الوقود الملتزمة بمعيار المسافة بين المحطة والمنعطفات الحادة ومنحنيات الجسور والتقاطعات العلوية 300م فوصلت إلى نسبة 75.75% من مجموع المحطات، أما نسبة محطات الوقود الملتزمة بمعيار ألا تقل المسافة بين محطة وأخرى في الاتجاه الواحد من الطريق عن 500م إلى 75.75% من مجموع محطات الوقود، وقد انطبق معيار الالتزام بمسافة المحطة على الجهة المقابلة من الطريق وهو ألا تقل المسافة عن 250م من النقطة الموازية لها بنسبة 87.87% من مجموع محطات الوقود، كما انطبق معيار الالتزام بالمسافة بين المحطة وأقرب تواجد سكني عن 40م بنسبة 39.39% من مجموع محطات الوقود، وفيما يخص معيار الالتزام بالمسافة بين موقع المحطة والمؤسسات التعليمية والصحية عن 100م فحقق نسبة 81.81% من مجموع محطات الوقود، وكانت نسبة التزام المحطات في بعد المضخة عن الحد الأمامي للقطعة أو الشارع مسافة لا تقل عن 10م بنسبة 24.24% من مجموع محطات الوقود، وقد وصلت نسبة التزام المحطات في موقعها على الشوارع ألا يقل عرض الشارع عن 20م و أن يكون للمحطة منفذان عليه أحدهما لدخول المركبات والآخر لخروجها وذلك بنسبة 87.87% من مجموع محطات الوقود، وهذا يدل على أن المحطات التي لم تلتزم بهذا المعيار معرضة إلى الازدحام داخل المحطة مما يشكل إزعاج لمرتاديها، إضافة لما تسبّبه من اختناقات مرورية، يُعد سبباً رئيساً في عدم سلاسة دخول وخروج السيارات منها وإليها، معتبراً هذا الأمر مخالفاً لمعايير الأمان والسلامة وقد التزمت المحطات بمعيار ألا تقل المسافة بين خزانات وناقلة الوقود عن 10م بنسبة 66.66% من مجموع محطات الوقود بالمديرية.

وقد وصل المعدل العام لمحطات الوقود التي لم تلتزم بمعايير مسافة وضوابط الأمان بنسبة 28.78% من مجموع محطات الوقود، وهذا ينذر بكارثة و يهدد أمن المواطن وسلامته وخاصة سكان الأحياء السكنية القريبة من تلك المحطات في المديرية، وهذا يعد تجاوزاً كبيراً لكافة القوانين والمواثيق التي تكفل أمن وسلامة المواطنين، ولذلك يجب على الجهات المعنية ضرورة ومتابعة وإلغاء تصاريح محطات الوقود المخالفة لتلك المعايير، وتوجيه محطات الوقود التي تحتاج بعض التعديلات مثل تغيير موقع المضخات القريبة من الحد الأمامي للشارع ومسافة خزان الوقود وفتحة التفريغ وكذلك بعض الارتدادات الجانبية للمباني وملحقات المحطة، خصوصاً أن معايير الأمان تتطور بشكل دائم ومستمر، وإنشاء لجنة عليا تجمع الجهات المختصة، وإن كانت هناك لجنة أو مؤسسة فعليها أن تكثف دورها وتسعى للعمل على أرض الواقع بشكل ملموس يشعر به المواطن، وأقترح تعاون الجهات المعنية ومراكز

ISSN: 2410-7727

الدراسات والأبحاث للوصول إلى أحدث أساليب تطبيق معايير الأمان والسلامة والاستفادة من تجارب الدول المتقدمة في هذه المجالات وتطبيق تلك الوسائل على أرض الواقع في المحطات.

2- اللوحات الإرشادية والتحذيرية في محطات توزيع الوقود بمديرية الثورة.

من خلال تتبع الإحصائيات المتعلقة بالحوادث في محطات الوقود باليمن تشير إلى أنه في عام 2007م حدث 12 حريق في محطات الوقود بمدينة صنعاء ثلاثة منها في مديرية الثورة معظمها حدث بسبب الكهرباء الساكنة[18]، لذلك فهي تتطلب اهتماماً كبيراً من قبل الجهات المختصة، وانطلاقا من شروط الأمان المحددة من قبل هيئة الدفاع المدني اليمني المتضمنة، أن تحتوى محطات توزيع الوقود على العديد من اللوحات الإرشادية والتحذيرية، لما لها من دور فعال في تحسين مستوى الخدمات وتطوير أساليب العمل، وكذلك لفت انتباه السكان والمرتادين على محطات الوقود، بالمخاطر عند اللجوء إليها من أجل وضع الوقود في سيارتهم أو لأي وسيلة من وسائل النقل الأخرى، فالشخص عندما يذهب لتزويد سيارته بالوقود قد يكون على وعي تام عندما يقرأ ويشاهد التعليمات المكتوبة على اللوحات التحذيرية والإرشادية ولا يتوقف عن التفكير في نوعية المخاطر التي من الممكن أن يتعرض لها، ومن أجل بقائه في أمان، إذا لم يتبع التعليمات المدونة على تلك اللوحات، أثناء تواجده بمحطات الوقود، وفي هذه الفقرة سوف نتطرق إلى مدى توفر تلك اللوحات في محطات الوقود بمنطقة الدراسة والجدول رقم (5).

الجدول رقم (5) اللوحات الإرشادية والتحذيرية في محطات الوقود

اللوحة (1)	محطات مطابقة	٪	محطات غير مطابقة	٪
لوحة تشير إلى وجود محطة على الطريق	2	6.06	31	93.93
الأسهم على أرضية المحطة	3	9.09	30	90.90
لوحة إرشادية فوق المضخة للتعريف بنوع الخدمة	27	81.81	6	18.18
لوحة تبين أن التدخين ممنوع	1	3.03	32	96.96

[18] – الإدارة العامة لهيئة الدفاع المدني، تقارير عن حوادث محطات البترول، 2007م، ص 5.

ISSN: 2410-7727

لوحة أوقف محرك السيارة أثناء التعبئة	---	----	33	100
لوحة يُحضر استخدام الهاتف النقال	---	---	33	100
لوحة عدم النزول من السيارة	---	---	33	100
لوحة تعليمات الطوارئ الواجب اتباعها في حال الحوادث	---	----	33	100
المعدل العام		12.49		87.48

المصدر: الدراسة الميدانية 2020م (1) الإدارة العامة لهيئة الدفاع المدني، شروط إنشاء محطات الوقود، عام 2008م.

من خلال الجدول رقم (5) نجد أن المعدل العام في التزام محطات توزيع الوقود باللوحات الإرشادية والتحذيرية وصل إلى 12.49% من مجموع المحطات بالمديرية، وعند قراءة البيانات المدرجة في الجدول نجد أن نسبة التزام محطات الوقود بوجود لوحات تشير إلى المحطة وأسهم السير حققت 15.15% من مجموع المحطات وهذه تعتبر نسبة ضئيلة مقارنة لما لها من أهمية في تحديد علامة المحطة والمخرج والمدخل، وتحد من المخاطر التي قد تؤدي إلى حدوث العديد من الحوادث المحتمل وقوعها في المحطات، في حين تشير النتائج المدرجة في الجدول أن نسبة 18.18% من مجموع المحطات لم تلتزم بوجود لوحات ترشد السائق بنوع الخدمة، مما يتسبب في إعاقة حركة العمل والسيارات داخل المحطة وقد يؤدي ذلك إلى الحوادث والاصطدام.

تمثل اللوحات التحذيرية داخل محطات توزيع الوقود حقيقة لا يمكن الجدال فيها أن المواد البترولية لها قابلية للتطاير والاشتعال بشكل كبير، ومن خلال البيانات المدرجة في الجدول نجد أن نسبة التزام المحطات بوجود لوحة التدخين ممنوع 3.03% من مجموع المحطات، ومثلت نسبة المحطات التي لا يوجد بها لوحة تحذيرية أن التدخين ممنوع داخل حرم المحطة 96.96% من مجموع المحطات، وهذا يدل على استهتار مالكي المحطات أو أنهم لم يستوعبوا أن الشخص المدخن الذي يقوم بوضع الوقود في سيارته أو في انتظار وضعة أن تدخين السيجارة أو إشعالها يمثل خطورة على أمان الشخص وعلى كل من يوجد في محطة الوقود، فإن مجرد شرارة واحدة من السيجارة أو من عود الثقاب كفيل بأن يحدث انفجار هائل بمحطة الوقود.

ISSN: 2410-7727

كما تشير نتائج البحث الميداني أن جميع محطات الوقود في المديرية لم يوجد بها لوحة أوقف محرك السيارة أثناء تعبئة الوقود وبنسبة 100% غير مدركين أن ترك محرك السيارة يعمل أثناء وضع الوقود وخاصة البنزين وأن بخار الوقود الذي يتطاير في الهواء عندما يتصل بالأسلاك الكهربائية المتواجدة في السيارة من الممكن أن يؤدي إلى انفجار في محطة الوقود، في حين وجدنا أن محطات الوقود لا يوجد بها لوحة يحظر استخدام الهاتف النقال وبنسبة 100% غير مدركين أن استخدام التلفون النقال أثناء تعبئة الوقود للسيارة ليس له مخاطر، لكن الدلائل والشواهد تؤكد على خطورة استخدامه في محطات الوقود، حيث أن التلفون المحمول لم يتم تصميمه من أجل الاستخدام في البيئات القابلة للاشتعال، ومن البديهي أن عملية ضخ الوقود من العوامل التي تتزايد معها مخاطر الاشتعال، كما أن الدليل المصاحب لتشغيل التلفون المحمول أثناء وضع الوقود في السيارة يعتبر من العوامل المساعدة على الاشتعال حتى مع أدخنة الوقود والجازولين.

وكذلك لم تُدعم محطات الوقود بلوحة عدم الخروج من السيارة حيث والشخص الذي يترك سيارته ويقف بخارجها أثناء وضع الوقود فيها، والقيام بذلك يزيد من مخاطر وجود الكهرباء الساكنة التي تؤدي إلى اشتعال أبخرة الوقود، كما أن محطات الوقود لم توفر لوحة تعليمات الطوارئ في حال الحوادث، ومن هنا لابد من أخذ الحذر دائما أثناء التواجد في محطات الوقود في المديرية، وكل من يملك سيارة أو يقودها من الطبيعي أن يتردد على تلك المحطات، وهذا الاعتبار لا يعني عدم توخي الحذر أثناء التواجد بها لأنه من الممكن أن يمارس الشخص بعض الأفعال التي تؤدي إلى مخاطر جسيمة بمحطات الوقود والتي تتسبب في انفجارها، فلا بد من الانتباه وأخذ الحذر لتجنب الخطر والحفاظ على أمانه وأمان غيرة.

ومن هنا نستنتج أن محطات الوقود في المديرية تفتقر إلى اللوحات الإرشادية والتحذيرية، بمخاطر المشتقات البترولية في المحطات، فغالبية الحرائق قد تكون السبب فيها شرارة تؤدي إلى الانفجار الهائل أو كهرباء ساكنة تتسبب في اشتعال البخار المتطاير من الوقود. وعلى الجهات المختصة إعادة النظر في تراخيص تلك المحطات، وفي نفس السياق لابد من توفر معدات السلامة اللازمة في المحطات.

3- معدات الأمان والسلامة في محطات الوقود بمديرية الثورة.

إن اشتراطات السلامة من قبل الجهات المعنية على محطات البترول هي الدرع الواقي والحصن المنيع للوقاية من وقوع حوادث الحريق، لما تحتويه هذه المحطات من خزانات بترولية ضخمة وهي مواد سريعة الاشتعال والانفجار، قد تسهل اشتعال حريق في إي جزء من أجزاء المحطة، لذلك اشترطت هيئة الدفاع المدني تواجد معدات السلامة المطلوب توافرها في محطات الوقود، وهي طفايات واسطوانات رمل ووضع أجراس إنذار، وأجهزة إطفاء وخريطة إرشادية وصندوق الإسعافات الأولية، بالإضافة إلى التأكد من صلاحية جميع معدات الإطفاء هذه في محطات البترول ومراعاة الاشتراطات الخاصة بإغلاق غرف التفتيش وخزانات الوقود ووضع أكياس الرمل الناعم بعد إغلاقها لمنع تبخر الوقود وذلك حسب

ISSN: 2410-7727

مواصفات شروط السلامة، وبالرغم من ذلك تتجاهل العديد من المحطات وبالأخص المحطات القديمة تلك الاشتراطات، مما يُعرّض حياة مرتاديها والعاملين بها للخطر. الجدول رقم (6) يوضح معدات الأمان والسلامة في محطات الوقود.

الجدول رقم (6) معدات الأمان والسلامة في محطات الوقود

المعدات المطلوبة	محطات مطابقة	٪	محطات غير مطابقة	٪
طفاية حريق يدوية من نوع المسحوق الجاف لكل مضخة.	25	75.75	8	24.24
طفاية حريق بودرة كيماوية جافة بالقرب من فتحة الخزان وأخرى قرب مولد الكهرباء.	30	90.90	3	9.09
جهاز إطفاء رغوي يتناسب مع حجم المحطة.	14	42.42	19	57.57
خزان مياه مخصص للإطفاء وحنفيات وخراطيم الحريق	31	93	2	6.06
اسطوانات الرمل الناعم.	11	33.33	22	66.66
جهاز الإنذار في حالة الطوارئ	19	57.57	14	42.42
خريطة إرشادية	2	6.06	31	93.93
صندوق الإسعافات الأولية	10	30.30	23	69.69
التزام العاملين بزي العمل مع القفازات وأحذية السلامة	0		33	100
المعدل العام		53.76		46.23

المصدر: الدراسة الميدانية عام 2020م.

ISSN: 2410-7727

من خلال الجدول رقم (6) نجد أن المعدل العام للالتزام بتوفر معدات السلامة في محطات توزيع الوقود بلغ نسبة 53.76%، وأن نسبة 75.75% يوجد بها طفاية حريق يدوية من نوع المسحوق الجاف لكل مضخة تعبئة، ونسبة 90.90% من مجموع المحطات يوجد بها طفاية حريق بودرة كيماوية جافة بالقرب من فتحة الخزان وأخرى قرب مولد الكهرباء، في حين أن نسبة 42.42% من مجموع المحطات تتوفر على جهاز إطفاء رغوي يتناسب مع حجم المحطة، كما أن أغلب المحطات تتوفر فيها خزان مياه مخصص للإطفاء وحنفيات وخراطيم الحريق بنسبة 93%، في حين أن نسبة 33.33% من مجموع المحطات تتوفر فيها اسطوانات الرمل الناعم، كما وصلت نسبة المحطات التي يتوفر لديها جهاز الإنذار في حالة الطوارئ 57.57%، وهذه النسبة تتمثل في المحطات التي أنشأت حديثاً، في حين وصلت نسبة المحطات التي تحصل على صندوق الإسعافات الأولية والخرائط التي ترشد سائقي الشاحنات إلى صهاريج التفريغ والخزانات بنسبة 30.30% و6.06% على التوالي، وفيما يخص عمال المحطات فقد وجدنا أنهم لا يلتزمون بالزي الموحد للمحطة، وأن أغلبهم لم يخضعوا لدورات تأهيلية عن كيفية التعامل مع مخاطر الحرائق في المحطات.

من خلال الملاحظة والنزول الميداني المتكرر إلى محطات توزيع الوقود في مديرية الثورة وجدنا أن معظم تلك المحطات هي تجارية بحتة تهتم بالربح فقط دون أن تعير أي اهتمام بمعايير الأمان والسلامة المهنية، لذلك نطالب الجهات المختصة، ذات العلاقة فيما يتعلق ببناء وتشييد وتمويل محطات الوقود متابعة تجديد ومنح التراخيص لها بالتزامن مع الالتزام بتطبيق معايير وقياسات الجودة والسلامة المهنية والبيئية و المعالجة العلمية والمهنية العاجلة للعديد من محطات الوقود التي يوجد بها تسربات وتصدعات في خزاناتها الرئيسية ومنع تلوثها مع مصادر المياه الجوفية وهذا قد يؤدي إلى كارثة، تهدد أهم مصدر للحياة، وكذلك يجب على شركة النفط أن يكون من ضمن أولوياتها التواصل مع هيئة الدفاع المدني من أجل متابعة ملاك المحطات لتوفير كافة شروط معدات الأمان والسلامة في المحطات وكذا التركيز على أهمية الارتقاء بالكوادر العاملة في محطات الوقود و تدريبهم على التعامل مع تلك المعدات. وكذلك على شركة النفط أخذ رأي المواطنين المجاورين للمحطات، خاصة وقد تقدم العديد منهم إلى رفع شكوى إلى الشركة بمعالجة الضرر من بعض المحطات، وللأسف ما زال الخطر قائماً وموجوداً بالفعل في ظل قلق الأحياء السكنية والمواطنين الذين باتت حياتهم رهناً لخطر تلك القنابل الموقوتة إذا صح الوصف فيما لو انفجرت إحداها فمن سيتحمل المسؤولية؟

ISSN: 2410-7727

الخاتمة

ركزت هذه الدراسة على التوزيع الجغرافي لخدمات محطات الوقود وآليات الأمان والسلامة في مدينة صنعاء: حالة مدينة الثورة، دراسة جغرافية تطبيقية، وقد اهتمت بالصورة التوزيعية للمحطات داخل المديرية ونطاق مسئوليتها، حسب المعايير التخطيطية المعتمدة، والكشف عن نمط التوزيع وتحليل العوامل المؤثرة لهذا التوزيع، في ضوء ما توفر لدينا من معلومات من المصادر المختلفة والدراسة الميدانية، وقد جاءت هذه الدراسة بمجموعة من النتائج التي بينت طبيعة التوزيع الجغرافي لتلك المحطات، والكشف عن نمط التوزيع وخصائصه، وكذلك إبراز آليات الأمان والسلامة المتبعة في محطات خدمات وقود المركبات، والتي تعتبر من أهم الخدمات التي يجب أن تقدم للسكان بصورة صحيحة وأمنه وفي هذا الإطار يمكن أن نجمل أهم تلك النتائج كما يلي:

ـ بلغ عدد محطات الوقود في مديرية الثورة عام 2020م نحو 33 محطة موزعة على أحيائها الثمانية، وأن الفترة الزمنية التي عرفت المديرية تطوراً متزايداً لمحطات الوقود هي الفترة 2011-2020م، حيث أنشئت فيها 18 محطة وقود.

ـ إن نمط التوزيع الجغرافي لمحطات الوقود في مديرية الثورة هو نمط متكدس وغير متوازن بين أحيائها فحي الثورة مثلاً يوجد بداخلة 7 محطات وقود، بينما الحي الليبي تتوزع به 2 محطة وقود، ولم يتفق مع الكثافة السكانية أيضاء فحي التلفزيون بلغ عدد سكانه 7814 نسمة ويستحوذ على 3 محطات وقود، في حين أن حي الجرف بلغ عدد سكانه 30153 نسمة ويوجد به 3 محطات وقود.

ـ إن التوزيع الجغرافي لا يتفق مع المعيار السكاني المحدد من قبل الجهات المختصة والمقدر(15000) شخص لكل محطة، ومقارنة مع عدد سكان المديرية الحالي البالغ 224460 نسمة، مع عدد المحطات العاملة 33 محطة نجد أن هناك زيادة 18محطة وقود في المديرية.

ـ التزام تشييد واختيار الموقع لهذه المحطات بشروط الموقع، وهو موقعها على شوارع رئيسية لا يقل عرضها عن 20 متر، إلا أن بعضها تقع بالقرب من المنعطفات والتقاطعات بعدد 4 محطات مما يساهم في صعوبة الدخول والخروج للمركبات من وإلى المحطة للتزود بالوقود.

ـ وصل المعدل العام للالتزام بالمساحة ومسافة الأمان المخصصة في محطات توزيع الوقود حسب الضوابط والمعايير المعتمدة من قبل الجهات المختصة إلى 73.96% من مجموع المحطات.

ـ وصل المعدل العام للالتزام باللوحات الإرشادية والتحذيرية في محطات توزيع الوقود إلى 12.49% من مجموع المحطات، بينما وصل معدل الالتزام بمعدات السلامة والأمان إلى 53.76% من مجموع المحطات الوقود في المديرية.

ISSN: 2410-7727

التوصيات.

ـ إعادة التوزيع الجغرافي الحالي لمحطات الوقود، على أن يراعى فيه موقع المحطة والكثافة السكانية.

ـ عدم إصدار تصاريح ورخصة بناء محطات جديدة لمدة عشر سنوات قادمة، وكذلك عدم تجديد تراخيص للمحطات القائمة قبل أن تقدم دراسة فنية بأعمال السلامة والأمان توضح مدى الالتزام بالمواصفات والاشتراطات والقواعد والمعتمدة من قبل هيئة الدفاع المدني.

ـ إعادة النظر في التشريعات والقوانين المتعلقة بالمسافة بين المحطة والسكن والمراكز الخدمية.

ـ تشديد العقوبات على من يخالف إجراءات الوقاية والسلامة في محطات الوقود لما له من تأثير كبير على حياه المواطنين في مديرية الثورة.

ـ عمل دورات تدريبية للعاملين في المحطات على الاستخدام السليم لمعدات السلامة والحماية بالتنسيق مع هيئة الدفاع المدني، وكذلك يجب أن يرتدي العاملون بالمحطة الزي المناسب والقفازات ونظارات الوقاية وأحذية أمان لامتصاص الكهرباء الساكنة.

ISSN: 2410-7727

المصادر والمراجع.

ـ أحمد قباجة، سوق المشتقات البترول والغاز في الضفة الغربية، معهد أبحاث السياسات الاقتصادية الفلسطيني، 2013م.

ـ أحمد بشير الماقوري، محطات الوقود والتلوث البيئي، مجلة البيئة، العدد 13، طرابلس، عام 2002.

ـ أحمد هاشم، تطبيقات السلامة إحدى متطلبات الصناعة النفطية، مجلة النفط والغاز، العدد 12، شركة مطابع السودان، الخرطوم، عام 2009م.

ـ إبراهيم أبو هنطش، واقع قطاع المحروقات الفلسطيني، وحدة البحوث البرلمانية، المجلس التشريعي الفلسطيني، عام 2002م.

ـ الشركة اليمنية للنفط والغاز، الإحصاءات النفطية في اليمن، مطبوعات وزارة النفط والمعادن صنعاء، عام 1996م.

ـ جمال إبراهيم بن رمضان، شبكات النقل في منطقة مصراته، دراسة جغرافية تحليلية لأثر العوامل الطبيعية والبشرية على أنظمة النقل، زليتن، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة السابع من أكتوبر، عام 2004م.

ـ علي نوح حمود، التحليل المكاني لمحطات الوقود في مدينة طبرق، دراسة تحليلية لجغرافيا الخدمات، رسالة ماجستير، جامعة بنغازي كلية الآداب والعلوم الإنسانية، عام 2013.

ـ عبد المنعم أبو زيد، جغرافيا الخدمات الصحية والتعليمية في محافظة الجيزة، رسالة دكتوراه غير منشورة، جامعة القاهرة، كلية الآداب، قسم الجغرافيا القاهرة، 1969.

ـ محمد على عمر، التحليل المكاني لتوزيع محطات خدمات تعبئة وقود السيارات بمدينة مكة المكرمة، سلسلة بحوث بجغرافية، الجمعية المصرية، العدد 61، القاهرة، عام 2013م.

ـ وزارة الإسكان والتخطيط الحضري والطرق، قانون البناء، رقم (351)، بشأن اللائحة التنفيذية لقانون بناء محطات الوقود على جوانب الطرق، رئاسة الوزراء، صنعاء، عام 2008.

ـ وزارة النفط والمعادن، استراتيجية إحصاء النفط في اليمن، ديوان الوزارة، عام 2004م.

ـ هيئة الدفاع المدني، تقارير عن مخاطر الحريق في محطات الوقود، الإدارة العامة صنعاء، 2007م.

ـ هيئة الدفاع المدني، شروط الأمان والسلامة في محطات الوقود، الإدارة العامة صنعاء، 2007م.

ISSN: 2410-7727

- carbott Devel, Communication Programs, PhD, in Technology and ProtectionThe National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH) April 17, 2018.

- Simmons, C.S. she Local Articulation of Policy Conflict: Land Use, Environment, and Amerindian Rights in Eastern Amazonia. The Professional Geographer, 54(2), 2002.

- Nida H ,Abid Aown, The Efficiency of Spatial Location for Fuel Stations in Iraqi cities Case study Al-Adhamiyah District in Baghdad city,. M.Sc. thesis, Institute of Urban and Regional planning for Post Graduate Studies University of Baghdad, 2011.

- Upchurch، C. &. Kuby, M . Comparing the P-median and Flow-refueling Models for Locating Alternative – Fuel Stations, Journal of Transport Geography, Vol., 33, 2010.

- ugba ,M.A. A study of Air pollution of sana ,a city by Deter minati of some H eary Metals and Total suspended particulate MS-sana ,a University, 2002.