مجلة جامعة الانبار للعلوم الانسانية
University of Anbar Journal for Humanities
P. ISSN: 1995-8463 E.ISSN: 2706-6673
المجلد ١٨– العدد ٤ – كانون الأول ٢٠٢١ | Volume 18– Issue 4– December 2021

واقع نقل وتسويق الغاز المسال في محافظة الانبار

الباحث نصيف جاسم عبد أ. د .صبحي أحمد مخلف
جامعة الأنبار– كلية التربية للعلوم الإنسانية
zaza331975@gmail .com

الملخص:

يعد نقل وتسويق الغاز المسال من اهم فروع الانشطة الاقتصادية التي يعتمد عليها جميع الاقاليم والدول مقارنا مع النفط وخاصه في ظل تزايد الطلب العالمي على الغاز واصبح يمثل الوقود المحرك للعديد من عمليات التنمية الاقتصادية ومن هذا المنطلق فقد تناول هذا البحث دراسة نقل وتسويق الغاز المسال في محافظة الانبار دراسة في الجغرافية الصناعية وتوزعت هذه المعامل على ١٧ معمل بين اهلي وحكومي ١٢معمل اهلي و٥ معامل حكومية.

DOI
10.37653/juah.2021.171539

تم الاستلام: ٢٠٢٠/٩/١٢
قبل للنشر: ٢٠٢٠/١٢/٣٠
تم النشر: ٢٠٢١/١٢/١

الكلمات المفتاحية

نقل
تسويق
تعبئة الغاز
الغاز المسال

The reality of liquefied gas transportation and marketing in Anbar Governorate

Researcher Nasif J. Abid Prof. Dr. Subhi A. Mekhlif
University of Anbar- College of Education for Humanities

Abstract:
The transportation and marketing of liquefied gas is one of the most important branches of economic activities on which all regions and countries depend, compared to oil, especially in light of the increasing global demand for gas, and it has become the fuel that drives many economic development processes. Anbar is a study in industrial geography. These laboratories are divided into 17 private and government laboratories, 12 private laboratories and 5 government laboratories.

Submitted: 12/09/2020
Accepted: 30/12/2020
Published: 01/12/2021

Keywords:
Transportation
Marketing
gas filling
liquefied gas.

©Authors, 2021, College of Education for Humanities University of Anbar. This is an open-access article under the CC BY 4.0 license (http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

المقدمة

يلعب الغاز دور حيوي في مجال التنمية الاقتصادية وخاصة في ظل تزايد الطلب العالمي مما جعلها تشكل مساحة واسعة بين الدراسات لاسيما تلك التي تختص بالنقل والتسويق باعتبارها ظاهرة جغرافية لها بعدها المكاني فضلا عن انه المورد الاقل خطورة من ناحية الاثار البيئية عند المقارنة بالمصادر الاخرى كالفحم والنفط وغيرها. يمثل الغاز المسال الوقود المحرك للعديد من عمليات التنمية وخاصة للأغراض المنزلية والصناعية خاصة بعد ادخاله في تأهيل وتطوير عدد من الصناعات التي يدخل في اولوياتها، لذلك فانه يمثل مكانه مهمة في عملية التنمية الاقتصادية والاغراض المنزلية ولذلك فان اي خلل او تأخير في عمليات نقل وتسويق الغاز المسال يوثر سلبا على توفير هذا المنتج وكيفية ايصاله الى اماكن الاستهلاك وبالتالي ينعكس على الفعاليات البشرية وتأثيرها على حياة الانسان.

أولا. مشكلة الدراسة:

ينطلق الباحث من مشاكل رئيسة مفادها:

١- هل ان نقل وتسويق الغاز المسال في محافظة الانبار يلبي حاجة السكان؟

٢- هل إن حصة المحافظة من توريد الغاز المسال يسد حاجة معامل التعبئة ؟

ثانيا. فرضية الدراسة:

هي اجابة مبدئية لمشاكل الدراسة وتكمن كالاتي:

١- ان توزيع معامل الغاز المسال في محافظة الانبار لا يتناسب مع الرقعة الجغرافية للمحافظة.

٢- إن حصة معامل التعبئة لا تسد الكمية المطلوبة لإنتاج الغاز المسال لقه السيارات الحوضية والكمية الواردة من مناطق انتاجاها.

رابعا. حدود منطقة الدراسة:

محافظة الانبار تقع بين دائرتي عرض(٨، ٣١ْ- ٦ ، ٣٥ْ) شمالاً وبين خطي طول (٣، ٣٩ْ – ٤، ٤٤ْ) شرقاً مما يعني وقوع منطقة الدراسة ضمن المناطق الجافة وشبه الجافة التي تمتاز بقلة سقوط الأمطار وتذبذبها من سنة لأخرى.

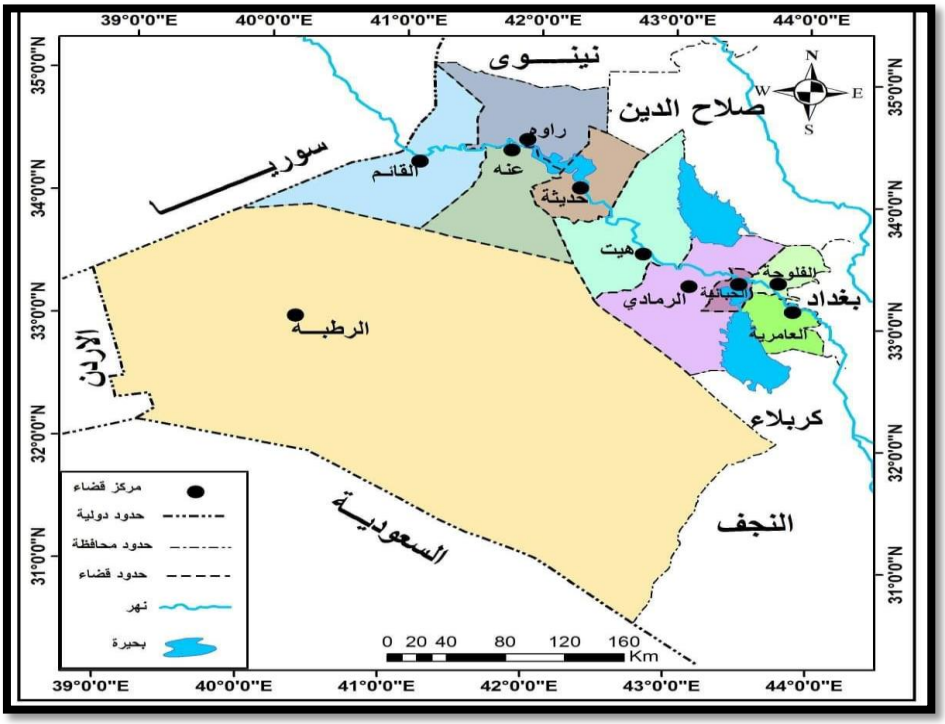
اما بالنسبة لدول الجوار يحد محافظة الانبار من جهة الشمال الغربي سوريا ومن الغرب الاردن ومن الجنوب الغربي السعودية وبالنسبة لجوار محافظات العراق مع محافظة

الانبار تحدها ست محافظات وهي من الشمال محافظة نينوي وصلاح الدين ومن جهة الشرق تحدها العاصمة بغداد ومحافظة بابل، أما من جهة الجنوب فتحدها كل من محافظة كربلاء والنجف. كما في الخريطة (١) و (٢).

خريطة(١) موقع منطقة الدراسة من العراق

المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على: خريطة العراق الادارية مقياس ١:١٠٠٠٠٠٠، ٢٠١٠.

خريطة(٢) موقع منطقة الدراسة من العراق



المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على: خريطة العراق الادارية مقياس ١:١٠٠٠٠٠٠، ٢٠١٠.

ان لعملية نقل وتسويق الغاز المسال في محافظة الانبار اهمية كبيرة لا تقل عن اهمية الانتاج لأنه يحقق الهدف الرئيسي وهو المنفعة المكانية من خلال ايصال منتج الغاز الى المستهلك بكل يسر وسهولة وباقل كلفة وهو ما شجع على قيام معامل تعبئة الغاز في منطقة الدراسة، لذلك فان نقل وتسويق الغاز المسال يساهم في خلق العديد من المنافع منها المانية التي تعمل على ايصال الغاز السائل الى اماكن مختلفة في المحافظة من خلال المعامل وساحات الغاز المنتشرة في المحافظة وكذلك تحقيق معدل معين من المكاسب الناتجة عن البيع وتحقيق اقصى معدل للمبيعات في الاسواق، ويهدف هذا الفصل الى دراسة الكيفية التي تقوم بها المعامل بنقل وتسويق الغاز المسال بدءا من عملية التجهيز من المنافذ والانتاج والبيع وحتى هيكلية انشاء معمل للتعبئة.

١- تجهيز معامل التعبئة بالغاز المسال

تستلم محافظة الانبار الغاز المسال من مستودعات التجهيز الرئيسية المتواجدة في كل من التاجي والحلة وكركوك والبصرة، اذ ان هذه المستودعات هي من تقوم بتوصيل الغاز المسال الى جميع المعامل المتواجدة في منطقة الدراسة سواء كانت حكومية او اهلية.

تختلف الكمية التي تستلمها معامل منطقة الدراسة من معمل الى اخر حسب حاجة المستهلك داخل القضاء، اذ ان معمل غاز الرمادي الحكومي يستلم الحصة الاكبر من مستودعات التجهيز بكمية تتراوح بين(٤٠ – ٥٥ طن) يوميا وهي كمية كبيرة مقارنة مع المعامل الاخرى في منطقة الدراسة وذلك بسبب مركزية القضاء وترتفع فيه نسبة السكان وبذلك يزداد الطلب على الغاز المسال.

يوجد في قضاء الرمادي معامل اهلية اخرى غير المعمل الحكومي التابع لشركة تعبئة الغاز منها معمل غاز الجزيرة الاهلي الذي يستلم كمية تتراوح بين(٢٠ – ٢٥طن) يوميا وايضا معمل عاز الجامعة الاهلي اذ تبلغ الحصة اليومية للغاز المسال من معامل التجهيز(١٨ – ٢٠ طن) اما معمل غاز الهيثم الاهلي الذي يقع ايضا ضمن الرقعة الجغرافية لقضاء الرمادي فهو يستلم (١٠ – ١٥ طن) يوميا، وكذلك معمل غاز الادهم الاهلي فانه يستلم من مستودعات التجهيز ٢٠ طن يوميا.

اما معمل غاز حديثة الاهلي فانه يستلم كمية الغاز من منافذ التجهيز بكمية تراوح بين (٩ – ١٢ طن) يوميا من مستودعات التجهيز المتواجدة في الحلة والتاجي وهذه الكمية ليست كافية من قبل شركة تعبئة الغاز كون كمية الغاز المسوق لا يلبي متطلبات الحاجة بالمقارنة مع عدد السكان.

اما منافذ التجهيز الخاصة بمعمل غاز هيت الاهلي فهي مستودعات التاجي بكمية تتراوح بين(٨.٥ – ١٠ طن) يوميا، اما حصة معمل غاز عنه الحكومي من مستودعات التجهيز فهي تبلغ ١٨ طن يوميا اما منافذ تجهيز هذا المعمل الحلة والتاجي وتعد هذه الكمية كافية لسد احتياجات قضائي عنه وراوه، بينما بلغت حصة معمل غاز الكرمة الاهلي (٣٠ – ٣٥ طن) يوميا من منافذ تجهيز التاجي.

اما معمل غاز الفلوجة الحكومي فانه يستلم كمية الغاز من منافذ التجهيز بكمية تراوح بين (٣٠ – ٣٥ طن) يوميا من مستودعات التجهيز المتواجدة في الحلة والتاجي وهذه الكمية ليست كافية من قبل شركة تعبئة الغاز كون كمية الغاز المسوق لا يلبي متطلبات الحاجة

بالمقارنة مع عدد السكان، بينما بلغت كمية الغاز لمعمل غاز الصديق الاهلي من منافذ التجهيز ٢٠ طن يوميا من مستودعات التجهيز المتواجدة في الحلة والتاجي. اما حصة معمل غاز الامين الاهلي من مستودعات التجهيز فهي تبلغ (١٨ – ٢٥ طن) يوميا اما منافذ تجهيز هذا المعمل فهي ايضا الحلة والتاجي وتعد هذه الكمية كافية لسد احتياجات قضاء العامرية واطرافها، بينما بلغت حصة معمل غاز الصقلاوية الاهلي (٢٠ – ٢٥ طن) يوميا من منافذ تجهيز التاجي.

اما معمل غاز البشير الاهلي فقد بلغت كمية تجهيزه بالغاز المسال ١٠ – ١٥ طن يوميا وتستلم الغاز من منافذ تجهيز التاجي والدورة.

اما في قضاء الرطبة فيوجد معمل غاز الرطبة الحكومي التابع لشركة تعبئة الغاز اذ يستلم كمية تتراوح بين(١٥ – ٢٠ طن) يوميا من منافذ التاجي والحلة وايضا معمل غاز بروانه الاهلي في قضاء حديثة اذ تبلغ الحصة اليومية للغاز المسال من معامل تجهيز الدورة والتاجي (٧ – ١٠ طن).

٢- حصة معامل الغاز من مستودعات التجهيز

لاشك ان حصة المعامل في منطقة الدراسة تختلف من معمل الى اخر تبعا لكمية الانتاج والاستهلاك، اذ يبين الجدول(١) حصة معامل الغاز من مستودعات التجهيز لعام ٢٠٢٠ ويمكن ملاحظة التفاوت ما بين حصة كل معمل اذ يستلم معمل غاز الرمادي الغاز السائل من مستودعات التجهيز كمية تتراوح بين (٤٠-٥٥ طن) باليوم الواحد وتعد هذه الكمية غير ثابتة فهي تتغير من يوم لأخر حسب طلب الانتاج.

يستلم المعمل الغاز المسال من مستودعات تجهيز التاجي والحلة بواسطة السيارات الحوضية التابعة الى شركة تعبئة الغاز، اذ يوجد داخل المحافظة ما يقارب ١٥ سيارة حوضية تجهز جميع المعامل في منطقة الدراسة الاهلية منها والحكومية بالغاز المسال من مستودعات التجهيز .

يوجد ثلاث سيارات حوضية متوقفة عن العمل من مجموع سيارات التجهيز وبذلك يصبح مجموع السيارات الحوضية الناقلة للغاز المسال من مستودعات التجهيز الى معامل منطقة الدراسة ١٢ سيارة حوضية وبذلك فان هذا العدد ليس كافيا لتجهيز المعامل بالغاز بالكمية الكافية.

جدول(١) معدل كميات التجهيز اليومي لمعامل التعبئة في محافظة الانبار لعام ٢٠٢٠

ت	اسم المعمل	حصة المعمل/ طن	مستودع التجهيز
١	معمل غاز الرمادي الحكومي	٤٠ – ٥٥	التاجي – الحلة – كركوك
٢	معمل غاز الفلوجة الحكومي	٣٠ – ٣٥	التاجي – الحلة
٣	معمل غاز عنه الحكومي	١٨	التاجي – الحلة
٤	معمل غاز الرطبة الحكومي	١٥ – ٢٠	التاجي – الحلة
٥	معمل غاز القائم الحكومي	ـــ	ـــــ
٦	معمل غاز الهيثم الاهلي	١٠ – ١٥	التاجي – الحلة
٧	معمل غاز الجزيرة الاهلي	٢٠ – ٢٥	التاجي – الدورة – الحلة
٨	معمل غاز الجامعة الاهلي	١٨ – ٢٠	التاجي
٩	معمل غاز الادهم الاهلي	٢٠	التاجي – الحلة
١٠	معمل غاز حديثة الاهلي	٩ – ١٢	التاجي – الدورة
١١	معمل غاز بروانه الاهلي	٧ – ١٠	التاجي – الدورة
١٢	معمل غاز هيت الاهلي	٨.٥ – ١٠	التاجي
١٣	معمل غاز الكرمة الاهلي	٣٠ – ٣٥	التاجي
١٤	معمل غاز الصديق الاهلي	٢٠	التاجي – الحلة
١٥	معمل غاز الامين الاهلي	١٨ – ٢٥	التاجي – الحلة
١٦	معمل غاز الصقلاوية الاهلي	٢٠ – ٢٥	التاجي
١٧	معمل غاز البشير الاهلي	١٠ – ١٥	التاجي – الدورة

المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على الدراسة الميدانية.

٢- طرق تعبئة الغاز المسال lpg لمعامل محافظة الانبار

أ- طريقة التعبئة اليدوية

هي الطريقة التي يتم فيها تعبئة اسطوانات الغاز من خلال خطوط تعبئة ثابتة في الارض تتراوح بين ٢-٤ خطوط سعة الخط الواحد ٤-٨ كراسي، وتتم هذه الطريقة بتفريغ الاسطوانات من السيارات والاقفاص بطريقة يدوية الى منصات التعبئة ليتم من خلالها تعبئة الاسطوانة بوزن ١٢ كعم من الغاز للأسطوانة الواحدة وتتم هذه العملية بواسطة مجموعة من العاملين ويتم بعد ذلك نقل وتحميل الاسطوانات الى السيارات والاقفاص مرة اخرى، ومن

عيوب هذه الطريقة انها تتطلب كثير من الوقت والجهد وتنعكس هذه الطريقة على حجم الانتاج اليومي مقارنة بالطرق الاخرى وذلك لان معدل تفريغ الاسطوانة وتعبئتها وتحميلها يتطلب من ٣-٥ دقيقة تبعا لضغط الغاز في خطوط التعبئة مما يتطلب ايدي عاملة تتراوح بين ٧-١٠ في عملية التعبئة فقط.

ب- طريقة التعبئة الميكانيكية

هي الطريقة التي تعمل دون تدخل الانسان وفق نظام حاسوبي متطور لإنتاج اسطوانات معبئة خالية من النضوح، وتتم هذه الطريقة من خلال مرور الاسطوانة على خطوط تجرها سلاسل تعمل بمحركات كهربائية بجهاز وزن الاسطوانة الفارغة ومن ثم الى جهاز التحسس بالغاز لعزل الاسطوانات المخالفة وتستمر حركة الاسطوانات النظامية الى الكورسيل المكون من ٢٤ كرسي ملئ عن طريق جهاز الادخال ومن ثم تملئ برؤوس المليء اوتوماتيكيا وفق برمجة معينة بإكمالها دورة كاملة ومن ثم يتم اخراج الاسطوانة المملوءة بجهاز الاخراج من الكورسيل ومرورها بجهاز وزن الاسطوانة وجهاز التحسس لطرد الاسطوانة المخالفة ومن ثم مواصلة تقدمها على خط السلاسل وبعدها تحميل الاسطوانات الى السيارات والاقفاص.

٤- خطوط والية التعبئة لمعامل منطقة الدراسة

١- خطوط التعبئة لمعامل منطقة الدراسة

يتضمن خط التعبئة تصميمه من الخبرات المحلية والخبرات الخارجية ليقدم احدث التكنلوجيا التي تم التوصل اليها ومن مميزاته التحكم المستقل برأس التعبئة، اذ لا تتم التعبئة في حالة عدم وجود العبوة والتوقف الذاتي في حال وجود نفاذ الاغطية فضلا عن تعبئة الغاز الموجه لضمان دقة عالية والجدول(٢) يتضمن عدد خطوط التعبئة والكراسي لمنطقة الدراسة.

وتتألف خطوط التعبئة من:

١-طاولة التغذية.

٢-الة التعبئة.

٣-اغلاق ذات الطاقة الانتاجية العالية.

٤-الة فحص تسريب ذات صمام مائل للتأكد من عدم وجود تسريب او غيرها.

٥-نظام تحكم.

٦-انظمة الحماية والامان.

٧-طاولة التعبئة الدوارة.

ومن مميزات خطوط التعبئة في منطقة الدراسة:

١-الخط مصنوع بالكامل من الستانلس ستيل٣٠٤ss المطابق لمواصفات gmb لصناعات خطوط التعبئة.

٢-اتوماتيكية بالكامل مما يعني عمالة اقل واداء ثابت لتلبية متطلبات الانتاج الواسع.

٣-مطابقة معايير السلامة ومعايير gmb للصناعات الصحية.

٤-اعتماد محرك مضاد للحريق مع غطاء من الزجاج لحماية اضافية.

٥-يمكن اضافة حساسات ضمن الخط لضمان تزامن عمل الآلات في الخط في صورة متناغمة تماما.

جدول(٢)عدد خطوط التعبئة والكراسي لمعامل تعبئة الغاز في منطقة الدراسة

ت	اسم المعمل	نوع خطوط التعبئة		عدد الكراسي		الدرجة المعيارية
				ميكانيكي	يدوي	
١	معمل غاز الرمادي الحكومي	ميكانيكي(٢)		٤٧		2.68
٢	معمل غاز الفلوجة الحكومي		يدوي		٢٤	0.27
٣	معمل غاز عنه الحكومي		يدوي		١٦	0.57-
٤	معمل غاز الرطبة الحكومي		يدوي		٩	1.31-
٥	معمل غاز القائم الحكومي	ميكانيكي		٢٤		0.27
٦	معمل غاز الهيثم الاهلي		يدوي		١٨	0.36-

٧	معمل غاز الجزيرة الاهلي	ميكانيكي	يدوي	١٢	٢٤	1.52
٨	معمل غاز الجامعة الاهلي	ميكانيكي	يدوي	١٢	١٢	0.27
٩	معمل غاز الادهم الاهلي	ميكانيكي		١٢		0.99-
١٠	معمل غاز حديثة الاهلي		يدوي		١٢	0.99-
١١	معمل غاز بروانه الاهلي	ميكانيكي	يدوي	١٢	٩	0.05-
١٢	معمل غاز هيت الاهلي		يدوي		١٨	1.31
١٣	معمل غاز الكرمة الاهلي		يدوي		٢١	0.05-
١٤	معمل غاز الصديق الاهلي		يدوي		٢١	0.05-
١٥	معمل غاز الامين الاهلي	ميكانيكي		١٨		0.36-
١٦	معمل غاز الصقلاوية الاهلي	ميكانيكي		١٦		0.57-
١٧	معمل غاز البشير الاهلي	ميكانيكي		١٢		0.99-

المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على الدراسة الميدانية.

تم تصنيف بيانات الجدول بحسب قانون الدرجة المعيارية الى اربعة مستويات هي :

١- المستوى الاول(٠.٥٠ فأكثر): يضم (معمل غاز الرمادي الحكومي ، معمل غاز الجزيرة الاهلي ، معمل غاز هيت الاهلي) بدرجات معيارية قيمتها(٢.٦٨ ، ١.٥٢، ١.٣١) لكل معمل بحسب الترتيب.

٢- المستوى الثاني(٠.٠١_٠.٤٩): يضم (معمل غاز الفلوجة الحكومي ، معمل غاز القائم الحكومي ، معمل غاز الجامعة الاهلي) بدرجة معيارية قيمتها (٠.٢٧) لكل معمل.

٣- المستوى الثالث(-٠.٠١_-٠.٤٩): يضم (معمل غاز الكرمة الاهلي، معمل غاز الصديق الاهلي) بدرجة (-٠.٠٥) لكل معمل و(معمل غاز الهيثم الاهلي ، معمل غاز الامين الاهلي) بدرجة (-٠.٣٦) لكل معمل.

٤- المستوى الرابع(-٠.٥٠ فأقل): يضم (معمل غاز عنه الحكومي ، معمل غاز الصقلاوية الاهلي) بدرجة (-٠.٥٧) لكل معمل و(معمل غاز الادهم الاهلي ، معمل غاز حديثة الاهلي ، معمل غاز البشير الاهلي) بدرجة معيارية (-٠.٩٩) لكل معمل و(معمل غاز الرطبة الحكومي) بدرجة (-١.٣١).

٥- كيفية تعبئة اسطوانات الغاز في معامل منطقة الدراسة

دخول مركبة الوكيل الجوال الى المعمل بعد اتخاذ كافة الاجراءات الامنية اللازمة من قبل حماية المعمل.

١-قيام وحدة الصحة والسلامة والبيئة التابعة للمعمل باتخاذ كافة الاجراءات قبل دخول المركبة الى المعمل وتشمل هذه الاجراءات :

-فحص شهادة السلامة للمركبة وكافة الاوراق الثبوتية للوكيل الجوال.

-فحص كهربائيات المركبة وفحص وجود السلك الارضي(الارث).

-التأكد من جود المطفأة ونفاذيتها وفحص العادم وقاطع الدورة واجراءات اخرى.

٢-قيام وحدة الاستعلامات التابعة للمعمل بفحص مركبة الوكيل من حيث عدد الاسطوانات ونوعيتها ومصادرة الاسطوانات غير المطابقة للمواصفات القياسية ان وجدت.

٣-قيام الوكيل بقطع استمارة التعبئة من خلال موظف شركة توزيع المنتجات النفطية المتواجدة في المعمل.

٤-انتقال مركبة الوكيل الجوال المحملة بأسطوانات الغاز الى ورشة تفريغ الشوائب لتفريغ الاسطوانات من المركبات الثقيلة التي قد تتواجد في داخل بعض المركبات، علما ان نسبة الاسطوانات التي يتم تفريغها من الشوائب بنسبة لا تقل عن ٥% من مجموع حمولة الاسطوانات من مركبة الوكيل.

٥-انتقال مركبة الوكيل الجوال الى منصة التعبئة لتعبئة اسطوانات الغاز السائل من خلال الخطوات الاتية:

-وضع الاسطوانات على مسار نقل الاسطوانة.

-الفحص الابتدائي من خلال جهاز كشف النواضح لمعالجتها قبل عملية التعبئة.

-ادخال الاسطوانات الى كراسي التعبئة ضمن منصة تعبئة الكورسيل لتعبئتها بالغاز السائل، علما ان معدل الاسطوانة وهي فارغة(١٦.٥كغم) يتم تعبئتها بمعدل وزن الغاز المعبأ (١٢كغم) اذ يصبح وزن الاسطوانة وهي معبأة (٢٨.٥كغم).

-نقل الاسطوانات الى جهاز فحص النواضح الثانوي بعد التعبئة لغرض التأكد من عدم وجود اسطوانة ناضحة وارسالها الى ورشة تصليح النواضح.

٦-انتقال اسطوانات الغاز عبر مسار ناقل الاسطوانات لغرض تحميلها الى مركبة الوكيل الجوال.

٧-خروج مركبة الوكيل الجوال بعد اكمال عملية تعبئة الاسطوانات.

٦- مجموع اسطوانات التعبئة وكيفية عمل الكورسيل لمعامل التعبئة في منطقة الدراسة.

١- مجموع اسطوانات التعبئة لمعامل التعبئة الغاز المسال

يوجد في منطقة الدراسة ١٧ معمل لتعبئة وتسويق الغاز المسال يتفرع منها ٥ معامل حكومية و١٢ معمل اهلي موزعه على جميع اقضية محافظة الانبار، اذ ان هذه المعامل مجهزة بعدد كبير من الاسطوانات منها معدنية ومنها بلاستيكية ذات مواصفات عالمية ، اذ يقوم المعمل بتعبئة هذه الاسطوانات وتوزيعها داخل المحافظة وسد النقص الحاصل من الغاز ، اذ ان الغاز المسال هو عنصر مهم بعد النفط لكافة الاستخدامات منها المنزلية بعد النفط، وفيما يلي جدول(٣) يبين مجموع الاسطوانات لمعامل تعبئة الغاز في منطقة الدراسة .

جدول(٣) مجموع الاسطوانات لمعامل تعبئة الغاز في منطقة الدراسة

ت	اسم المعمل	التالفة	المعطوبة	مجموع الاسطوانات	الدرجة المعيارية
١	معمل غاز الرمادي الحكومي	٣٠٠	٣٥٠	٥٢٥٠	3.64
٢	معمل غاز الفلوجة الحكومي	٢٥	١٠٠	١٤٠٠	0.46
٣	معمل غاز عنه الحكومي	٥٠	٢٢٥	١٧٥٠	0.75
٤	معمل غاز الرطبة الحكومي	٣٠	٨٠	٨٠٠	0.04-
٥	معمل غاز القائم الحكومي	ـــ	ـــ	ـــ	-
٦	معمل غاز الهيثم الاهلي	٢٣	٦٥	٣٠٠	0.45-
٧	معمل غاز الجزيرة الاهلي	١٥	٢٥	٢٥٠	0.49-
٨	معمل غاز الجامعة الاهلي	٦١	٣٧	٣٧٥	0.39-
٩	معمل غاز الادهم الاهلي	٢٩	٤٣	٣٠٠	0.45-
١٠	معمل غاز حديثة الاهلي	٣٥	٤٠	٤٠٠	0.37-
١١	معمل غاز بروانه الاهلي	ـــ	ـــ	٣٠٠	0.45-
١٢	معمل غاز هيت الاهلي	٠	٧٤	٤٠٠	0.37-

١٣	معمل غاز الكرمة الاهلي	١٠	٦٧	٢٥٠	0.49-
١٤	معمل غاز الصديق الاهلي	٩	٠	٥٠٠	0.29-
١٥	معمل غاز الامين الاهلي	١٤	٤٠	٦٠٠	0.20-
١٦	معمل غاز الصقلاوية الاهلي	٢٧	٣١	٤٠٠	0.37-
١٧	معمل غاز البشير الاهلي	٣٠	٢٣	٢٥٠	0.49-

المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على الدراسة الميدانية.

تم تصنيف بيانات الجدول بحسب قانون الدرجة المعيارية الى اربعة مستويات هي :

١- المستوى الاول(٠.٥٠ فأكثر): يضم (معمل غاز الرمادي الحكومي ، معمل غاز

٢- عنه الحكومي) بدرجات معيارية قيمتها (٣.٦٥ ، ٠.٧٥) لكل معمل بحسب الترتيب.

٢- المستوى الثاني(٠.٠٠١_٠.٤٩): يضم (معمل غاز الفلوجة الحكومي) بدرجة معيارية

قيمتها (٠.٤٦).

٣- المستوى الثالث(-٠.٠٠١_-٠.٤٩): يضم (معمل غاز الرطبة الحكومي ، معمل غاز الامين الاهلي ، معمل غاز الصديق الاهلي) بدرجات معيارية (-٠.٠٠٤ ، -٠.٢٠ ، -٠,٢٩)

لكل معمل بحسب الترتيب ، و(معمل غاز حديثة الاهلي ، معمل غاز الصقلاوية الاهلي ، معمل غاز هيت الاهلي) بدرجة (-٠.٣٧) لكل معمل و(معمل غاز الهيثم الاهلي ، معمل غاز بروانه الاهلي) بدرجة (-٠.٤٥) لكل معمل و(معمل غاز الجزيرة الاهلي ،

معمل غاز الكرمة الاهلي، معمل غاز البشير الاهلي) بدرجة معيارية قيمتها (-٠.٤٩) لكل معمل .

٤- المستوى الرابع(-٠.٥٠ فأقل): لا يضم هذا المستوى اي معمل.

يتبين من خلال الجدول (٢٢) ان معمل غاز الرمادي الحكومي توجد فيه ٥٢٥٠ اسطوانة منها ٣٠٠ اسطوانة تالفة ويتفاوت تلف الاسطوانات من يوم الى اخر فتقل بيوم وترتفع باخر لذلك فهي غير ثابتة اما الاسطوانات المعطوبة فقد بلغ عددها ٣٥٠ اسطوانة يتم صيانة بعضها في وحدة الصيانة والاخر يستبدل عند شركة تعبئة الغاز.

يوجد في معمل غاز الرمادي الحكومي العديد من الاسطوانات غير المرخص بها من قبل شركة تعبئة الغاز والتي دخلت بصورة غير قانونية وبذلك لا تتطابق مع المواصفات المطلوبة، اذ ان الدول التي تصنع هذه الاسطوانات هي ايران والصين ولبنان اذ يتم تصديرها الى العراق عن طريق اقليم كردستان وبذلك فأنها تدخل بصورة غير قانونيه ويتم مصادرتها على الفور عند وجودها في معامل منطقة الدراسة من قبل شركة تعبئة الغاز فرع الانبار.

ان اغلب الاسطوانات المتداولة داخل معمل غاز الرمادي الحكومي هي الاسطوانات العراقية ذات المواصفات العالمية وتعرف من خلال شكل تصميم الاسطوانة وخاصة المكتوب(غاز العراق) والتي تعد من افضل انواع الأسطوانات المصنعة، اضافة الى الاسطوانات البلاستيكية ذات المواصفات العالمية والتي توفرت حديثا لدى بعض معامل منطقة الدراسة ومنها معمل غاز الرمادي الحكومي اذ دعت شركة تعبئة الغاز المواطنين الى امكانية استبدال الاسطوانات المعدنية بأخرى بلاستيكية مع تجهيز الاسطوانة الغاز السائل مجانا ومنظمات عدد ٢ مطابقة للأسطوانة البلاستيكية.

يوجد في معمل غاز الرمادي الحكومي خطين لتعبئة الاسطوانات الاول يتمثل بالباعة الجوالين والبالغ عددهم ٦٠ جوال يتم تجهيزهم بالأسطوانات المملوءة وتوزيعها على السكان، اما الخط الثاني المتمثل بساحات الغاز المحملة بالأقفاص ويتم تجهيز جميع الساحات داخل قضاء الرمادي بأسطوانات الغاز.

يوجد معمل غاز الجامعة الاهلي فانه يحتوي على ٦١ اسطوانة معطوبة و٣٧ اسطوانة تالفة

اما في معمل غاز الهيثم الاهلي ٢٣ اسطوانة تالفة و٦٥ اسطوانة معطوبة، ثم معمل غاز الجزيرة فانه يضم ١٥اسطوانة تالفة و٢٥ اسطوانة معطوبة، اما معمل الادهم الاهلي ان عدد الاسطوانات التالفة ٢٩ اسطوانة والمعطوبة٤٣ اسطوانة، اذ ان هذه الاسطوانات يتم اصلاحها

من قبل شركة توزيع الغاز اذ ان مصدر الصيانة (رؤوس الاسطوانات والواشرات) يتم تجهيزها من قبل ورشة عمل في بغداد عن طريق معتمد شركة تعبئة الغاز فرع الانبار.

يضم معمل غاز عنه الحكومي ٥٠ اسطوانة تالفة ٢٢٥ اسطوانة معطوبة ومعمل غاز الرطبة الحكومي ٣٠ اسطوانة تالفة و٨٠ اسطوانة معطوبة وتتفاوت اعداد الاسطوانات التالفة والمطوبة بين معمل واخر وكذلك من فترة لاخرى، اما معمل غاز حديثة الاهلي فانه الاسطوانات التالفة فيه يبلغ عددها ٣٥ اسطوانة اما المعطوبة فهي ٤٠ اسطوانة ، ثم معمل غاز هيت الاهلي لم تكن لديه اسطوانات تالفة و٧٤ اسطوانة معطوبة.

ان الاسطوانات التالفة لمعمل غاز الفلوجة الحكومي ٢٥ اسطوانة والمعطوبة ١٠٠ اسطوانة ومعمل غاز الصديق الاهلي فانه يضم ١٢ اسطوانة تالفة مع عدم وجود تلف للأسطوانات في المعمل لذلك فان التفاوت يبدو واضح بين معامل منطقة الدراسة للأسطوانات التالفة والمعطوبة .

اما معمل غاز الامين الاهلي حيث موقعه عامرية الفلوجة فان الاسطوانات التالفة فيه ١٤ اسطوانة والمعطوبة ٤٠ اسطوانة، ثم معمل غاز الصقلاوية الاهلي فان التالفة فيه ٢٧ اسطوانة والمعطوبة ٣١ اسطوانة . اما معمل غاز بروانه الاهلي فانه حديث الافتتاح لم تسجل أي اسطوانات تالفة او معطوبة.

يجب تفعيل الدور الاساسي لشركة تعبئة الغاز وهو تفعيل ورش تصليح الاسطوانات داخل المحافظة، اذ ان ورش التصليح الموجودة تقع في التاجي شمال بغداد بعيدة عن المعامل الحكومية والاهلية وبالتالي يولد صعوبة في نقل الاسطوانات لغرض اصلاحها لذلك فمن الضروري وجود وورش تصليح متكاملة كون المحافظة يتواجد فيها ١٦ معمل حكومي واهلي.

٧- كيفية عمل الكورسيل في منطقة الدراسة

يعد معمل غاز الرمادي الحكومي من المعامل المهمة والرئيسية في منطقة الدراسة كونه يحتوي على خطين لتعبئة الغاز ميكانيكي ويدوي فضلا الى انه يشكل عدد من الكراسي الخاصة للتعبئة ٤٦ كرسي اذ يساهم معمل الفلوجة الحكومي بخطين من التعبئة من نوع الخطوط اليدوية ويحتوي على ١٤ كرسي وفيما يلي معمل الرطبة الحكومي يحتوي على خط واحد لعملية التعبئة من نوع اليدوي ويحتوي على ٩ كراسي لعملية تعبئة الاسطوانات ويليها معمل الجزيرة الاهلي اذ يحتوي خطين للتعبئة من النوع اليدوي والميكانيكي والخط الاول يحتوي على ١٢ كرسي اما النوع الثاني في خطوط التعبئة فانه يحتوي على ٢٤ كرسي في عملية التعبئة، في حين يساهم معمل الهيثم الاهلي بخط واحد للتعبئة من النوع اليدوي بعدد ١٨ كرسي.

اما معمل غاز حديثة الاهلي فانه يحتوي على خط واحد للتعبئة من النوع اليدوي ويصل عدد الكراسي فيه الى ١٢ كرسي ، بينما معمل غاز الجامعة الاهلي فانه يحتوي على خطين للتعبئة من النوع الميكانيكي واليدوي ويحتوي كل منهما على ١٢ كرسي.

في حين ان معمل غاز هيت الاهلي يوجد فيه خط واحد لعملية التعبئة من النوع اليدوي ١٨ كرسي، اما معمل غاز الصديق الاهلي فانه يحتوي على خط واحد لعملية التعبئة من النوع اليدوي ويحتوي على ٢١ كرسي، بينما تبلغ خطوط التعبئة لمعمل غاز الصقلاوية خط واحد من النوع الميكانيكي ويحتوي على ١٦ كرسي، اما معمل غاز الكرمة الاهلي فانه يضم خط واحد للتعبئة من النوع اليدوي ويحتوي على ٢١ كرسي، اما خطوط التعبئة لمعمل غاز البشير الاهلي فانه واحد من النوع الميكانيكي ويضم ١٢ كرسي ومعمل غاز بروانه يضم خطين للتعبئة احدهما يدوي بعدد ٢١ كرسي والاخر ميكانيكي بعدد ٢٤ كرسي، اما معمل غاز عنه الحكومي فانه يضم خط تعبئة واحد من النوع الميكانيكي وبعدد ١٦ كرسي، في حين ان معمل غاز الامين الاهلي يوجد فيه خط واحد لعملية التعبئة من النوع الاوتوماتيكي ١٨ كرسي.

٨- وسائل نقل الغاز المسال في منطقة الدراسة

يعد النقل من اهم العوامل الرئيسية في مراحل صناعة الغاز، اذ بدونه لا يسمح بوصول الغاز من مستودعات التجهيز الرئيسية الى موانئ الاستهلاك، اذ يتمثل بطرق

الاستعانة بأحد مراحل النقل المتطورة ومنها(الاسطوانات والسيارات الحوضية والانابيب) انظر الصورة(١) ومن هذه الوسائل المتوفرة في منطقة الدراسة:

- الاسطوانات(قناني الغاز)

١-صنع اسطوانات الغاز

تبدا عملية صناعة اسطوانات الغاز الحديدية من اقراص دائرية معدنية ويتم تشكيل الاسطوانة بعملية تسمى الملئ وهي ضغط القرص ضمن تجويف اسطواني بواسطة مكبس ، ثم تأتي مرحلة اغلاق الطرف المفتوح من الاسطوانة بالتشكيل بحرارة مرتفعة تليها عملية التبريد القسري بالماء بعدها عملية فتح سن داخلي لصمام الاسطوانة.

صورة (١) نقل الغاز المسال بواسطة الاسطوانات

المصدر: التقطت بتاريخ ٢٠٢٠/٢/٢٠ لمعمل غاز الصديق الاهلي.

اما اسطوانات الغاز البلاستيكية فهي ذات منشأ اوربي نرويجي وبمواصفات عالية ومصنعه من مواد مركبة من الفايبر كلاس والبولي ايثيلين وبتقنية عالية تتحمل درجات الحرارة العالية والضغط الكبير حيث تتلاءم مع اجوار العراق وصيفه الحار، وهي لا تصدأ مع مقارنة مع الاسطوانات الحديدية اذ ان الصدأ يعمل على اتساخ الاماكن التي توضع بها اسطوانات الحديد وتسبب تأكل في جسم الاسطوانة ويؤدي الى استنزاف عمرها وخروجها عن الخدمة، وتتميز هذه الاسطوانات بشفافيتها مع امكانية مشاهدة مستوى السائل من خلال جسم الاسطوانة وبهذا يمكن للمستهلك معرفة المتبقي من كمية الغاز السائل داخل الاسطوانة، وتكون هذه الاسطوانات سهلة الحمل والنقل والاستعمال اذ ان وزنها لا يتجاوز ٥.٣ كغم .

٢-تعبئة اسطوانات الغاز

تعبأ الاسطوانات بالوزن اللازم من الغاز السائل عن طريق:

-استخدام الكورسيل: هو مجموعة من الكراسي محمولة على تركيب حديدي دائري تديره وحدة تدوير ويحتوي على مجموعة من رؤوس الملئ (٢٣ – ٢٤) ملئ في اغلب الاحيان.

-استخدام الكراسي الثابتة التي ترتبط بها رؤوس ملئ يعتمد عددها على عدد الكراسي انظر الصورة (٢)، اذ يتم ضخ الغاز السائل عن طريق مضخات غاز الى نقاط ملئ رؤوس ملئ بضغط معين تتم السيطرة بواسطة صمام السيطرة الالي والصمام اليدوي.

الكورسيلات التي لا تضم موازين نقاط التعبئة فان الية التعبئة فيه تعتمد على زمن دورة الكورسيل ومقدار ضغط الغاز، اما الكورسيلات التي تضم نقاط تعبئة فيتم تحديد زمن معين للدورة لتحديد الضغط (٧٢ثا/ للدورة الواحدة- وضغط ١٤باد) ويفتح راس الملئ عن صمام الاسطوانة عندما يصبح وزن الاسطوانة الكلي مساويا للوزن الذي تم تحديده مسبقا.

اما الية التعبئة في الكراسي الثابتة فتضاف الى الكرسي عتلة في احد طرفيها وزن معين يسمح بتعبئة الاسطوانة بـ(١٢كغم) اما الطرف الثاني للعتلة فهو بمثابة مفتاح غلق للهواء عن راس الملئ فتتوقف التعبئة للأسطوانة.

صورة(٢) كراسي تعبئة الاسطوانات في معامل منطقة الدراسة

المصدر: التقطت بتاريخ ٢٠٢٠/٢/٢٥ لمعمل غاز الصقلاوية الاهلي.

اما عملية نقل وتسويق الغاز المسال فتتم بعد اتمام عملية التعبئة في المعامل من خلال الساحات ووسائط النقل المستخدمة في المحافظة وهي العربات الجوالة والساحبات التي تقوم بعملية النقل من مراكز الانتاج الى مراكز التسويق والعكس.

وفيما يلي تعريف بوسائط النقل المستخدمة في عملية التسويق هي:

١-العربات الجوالة

هي واسطة نقلية حديثة الصنع حمولتها لا تتجاوز ٢ طن وتتراوح بمعدل ٥٠ اسطوانة لكل سيارة، وتحتوي على جدار يقدر ارتفاعه ٥٠ سم وذلك لحماية الاسطوانات من السقوط، انظر الصورة(٣).

صورة(٣) وسيلة نقل الغاز بواسطة العربات الجوالة

التقطت الصورة بتاريخ ٢٠٢٠/٢/٢٩ لبائع غاز جوال.

٢-الساحبات

هي عربة مسطحة متينة الصنع تتكون من مجموعة من الاقفاص الحاملة للأسطوانات بمجموع ١٤ قفص كل قفص يحتوي على ٣٥ اسطوانة بمجموع كلي ٤٩٠ اسطوانة للساحبة الواحدة ويتم توزيع انتاجها على الساحات ومن ثم الى المواطن، انظر الصورة(٤).

صورة(٤)وسيلة نقل الغاز بواسطة الساحبات

التقطت الصورة بتاريخ ٢٠٢٠/٢/٢٦ لمعمل غاز الجامعة الاهلي.

٦- الكميات المجهزة للأقضية من مادة الغاز المسال في منطقة الدراسة

ان للغاز السائل اهمية كبيرة للسكان كونه اصبح المادة الضرورية للاستعمالات المنزلية والتي تستهلك كميات كبيرة من مادة الغاز المسال، ويوزع الغاز المسال في اسطوانات معدنية وبلاستيكية ذات سعة ١٢ كغم اذ يخصص للمحافظة حصة من مادة الغاز المسال من منافذ التجهيز المذكورة انفا وبعد ذلك تقوم معامل منطقة الدراسة تعبئتها في الاسطوانات وتوزيعها على الوكلاء والساحات.

بلغت حصة محافظة الانبار لعم ٢٠٢٠ من الغاز المسال ٦٨٢٢٥٠ اسطوانة وقد بلغت حصة كل قضاء كما مبين في الجدول(٤)، اذ بلغت حصة قضاء الرمادي ٢٦٠٤٧٠ اسطوانة، وقضاء الفلوجة ١٧٥٣٠٠ اسطوانة اما قضاء العامرية ٤٠٢٥٠ اسطوانة وقضاء القائم ١٧٠٣٠٠ اسطوانة وقضاء الرطبة ١٩٠٧٢٠ اسطوانة وقضاء حديثة ٣٧٢٠٠ اسطوانة وقضاء هيت ٢٧٤٣٠ اسطوانة، اما قضاء عنه ٢١٢٠٠ اسطوانة وقضاء راوة ١٤١٠٠ اسطوانة وقضاء الحبانية ١٠٣٢٥ اسطوانة.

جدول(٤)الكميات المجهزة من مادة الغاز المسال لعام ٢٠٢٠

ت	القضاء	حصة كل قضاء من الغاز السائل/اسطوانة	الدرجة المعيارية
١	الرمادي	٦٨٢٢٥٠	2.8
٢	الفلوجة	١٧٥٣٠٠	0.2
٣	القائم	١٧٠٣٠٠	0.17
٤	الرطبة	١٩٠٧٢٠	0.28
٥	حديثة	٣٧٢٠٠	0.51-
٦	هيت	٢٧٤٣٠	0.56-
٧	راوه	١٤١٠٠	0.63-
٨	عنه	٢١٢٠٠	0.59-
٩	العامرية	٤٠٢٥٠	0.50-
١٠	ألحبانية	١٠٣٢٥	0.65-
المجموع		١٣٦٩٠٧٥	

المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على شركة تعبئة الغاز، بيانات غير منشورة.

تم تصنيف بيانات الجدول بحسب قانون الدرجة المعيارية الى اربعة مستويات هي :

١- المستوى الاول(٠.٥٠ فأكثر): يضم قضاء (الرمادي) بدرجة معيارية قيمتها (٢.٨).

٢- المستوى الثاني(٠.٠١_٠.٤٩): يضم اقضية (الرطبة، الفلوجة ، القائم) بدرجات معيارية (٠.٢٨ ، ٠.٢ ، ٠.١٧) لكل قضاء بحسب الترتيب.

٣- المستوى الثالث(-٠.٠١_-٠.٤٩): لا يضم هذا المستوى اي وحدات ادارية.

٣-المستوى الرابع(-٠.٥٠ فأقل): يضم اقضية(العامرية ، حديثة، هيت ، عنه ، راوه ، الحبانية) بدرجات معيارية قيمتها (-٠.٥٠ ، -٠.٥١ ، -٠.٥٦ ، -٠.٥٩ ، -٠.٦٣ ، -٠.٦٥) لكل قضاء بحسب الترتيب.

٩- حصة الاسرة من مادة الغاز المسال لعام ٢٠٢٠

تختلف حصة اقضية محافظة الانبار من قضاء الى اخر تبعا لاختلاف عدد السكان والانشطة الاقتصادية الاخرى اذ يبين الجدول(٢٤) والشكل (٤) حصة الاسر من مادة الغاز المسال لعام ٢٠٢٠م ويلاحظ وجود تفاوت ما بين حصة الاسرة في كل قضاء، اذ ان حصة

الاسرة في قضاء الرمادي من مادة الغاز المسال ٣٠.٢ اسطوانة لعام ٢٠٢٠ ، بينما بلغت حصة الاسرة في قضاء الفلوجة ٢٧.٨ اسطوانة، اما حصة الاسرة في قضاء القائم ١٠.٥ اسطوانة في حين ترتفع هذه النسبة في كل من قضاء الرطبة وراوه وعنه(٣٨.٥ ، ٣٨.٥ ، ٣٨.٢) اسطوانة لكل منهم على التوالي، اما في قضاء حديثة فقد بلغت حصة الاسرة ١٩.٨ اسطوانة وقضاء هيت ١٩ اسطوانة، في حين تنخفض حصة الاسرة الواحدة في كل من قضائي العامرية والحبانية الى (٩.٩ ، ٨.٧) اسطوانة لكل منهما، وذلك لاعتماد اغلب سكان تلك الاقضية على الوسائل البدائية كالحطب في صناعة الخبز.

اولا – الاستنتاجات

١–ان العديد من معامل تعبئة الغاز في منطقة الدراسة تعرضت الى عمليات التخريب والدمار بسبب العمليات الارهابية التي مرت فيها المحافظة.

٢–شهدت اعداد المعامل القطاع الخاص بمحافظة الانبار زيادة كبيرة لاسيما بعد عام ٢٠٠٣ ويرجع السبب الى ان القطاع الخاص اخذ على عاتقه بالزيادة في للاستثمار بعد توقف نشاطات القطاع الحكومي على الاستثمار في هذا المجال منذ نهاية التسعينات.

٣–اتضح من خلال الدراسة الميدانية ان الضوابط البيئية التي يتم العمل بها عند اقامة المعامل من قبل الجهات المسؤولة لم تتقيد بها بعض المعامل لاسيما العائدة للقطاع العام التي مر على انشائها مدة طويلة.

٤–اتضح من خلال الدراسة ان جميع المعامل الاهلية تعاني من قلة الدعم الحكومي ومن فرض الغرامات المالية الباهظة من قبل لجان التفتيش الخاص بشركة تعبئة الغاز.

٥–مرت عمليات نقل الغاز المسال في محافظة الانبار الى العديد من المنعطفات والتغيرات المناخية التي اسهمت في صياغة وضعها الحالي.

ثانيا – المقترحات :

١– انشاء مركز تسويق الغاز في محافظة الانبار يهدف الى التنسيق بين بين المنتجين والمستهلكين للغاز المسال، اذ يؤمن هذا المركز التوزيع والاستهلاك الافضل للغاز ويكون هذا المركز مسؤولا عن التشغيل المستقبلي وصيانة شبكات الغاز.

٢ بناء خزين متحرك للغاز المسال موزع جغرافيا حسب مواقع الاستهلاك يغطي استهلاك المحافظة لأسبوع واحد او اكثر كحد ادنى لمواجهة الازمات التي قد تحصل

واعتبارها مسالة استراتيجية لتفادي الازمات المتوقعة خاصة بعد مرور المحافظة بأزمة امنية خانقة.

٣- العمل على اعادة وتأهيل مصفى حديثة وتطويره، اذ يمكنه تجهيز معامل تعبئة الغاز في منطقة الدراسة بالكميات الكافية من الغاز والتخلي عن مستودعات التجهيز الاخرى الى في وقت الضرورة.

٤- التوسع في استخدام الغاز المسال في جميع محطات توليد الطاقة الكهربائية وتقليل ظاهرة التلوث البيئي.

٥- العمل على تطوير شبكات نقل الغاز داخل المحافظة واستثمار الطاقات المتاحة في عملية النقل.

قائمة المصادر:-

١- خولة حبيب حسون ، دراسة امكانية استخدام تقنية الغاز الحيوي كطريقة للاستفادة من المخلفات العضوية في المنطقة الساحلية السورية ، رسالة ماجستير ، كلية الهندسة ، جامعة تشرين ،٢٠١٩.

٢- نجاة عباس حسن، التحليل المكاني لاستخدام الغاز الطبيعي في إنتاج الطاقة الكهربائية في العراق، اطروحة دكتوراه (غير منشورة)،كلية التربية، الجامعة المستنصرية،٢٠١٢.

٣- نجلاء طلال تركي الفهداوي، نقل وتسويق المنتجات النفطية في محافظة الانبار ، دراسة في الجغرافية الاقتصادية)، رسالة ماجستير(غير منشورة)، كلية التربية للعلوم الانسانية، جامعة الانبار،٢٠١٣،

٤- كاظم عبدالوهاب حسن الاسدي وراشد عبد راشد الشريفي، جغرافية الطاقة، جامعة البصرة، مؤسسة دار الصادق الثقافية، ٢٠١٨.

٦-احمد عمر الراوي، اقتصاديات النفط والغاز العراقي- مسارات النجاح والاخفاق، الطبعة الاولى، دار العطاء، ٢٠١٦.

English Reference

- 1-Khawla Habib Hassoun, studying the possibility of using biogas technology as a way to benefit from organic waste in the Syrian coastal region , master's thesis , Faculty of engineering , Tishreen University ,2019.
- 2-Najat Abbas Hassan, spatial analysis of the use of natural gas in the production of electrical energy in Iraq, doctoral thesis (unpublished), Faculty of Education, Mustansiriya University, 2012.

- 3-Najla Talal Turki al-Fahdawi, transportation and marketing of oil products in Anbar Governorate, study in economic geography), master's thesis (unpublished), Faculty of education for Humanities, Anbar University, 2013،
- 4-Kazem Abdulwahab Hassan al-Asadi and Rashid Abdul Rashid Al-Sharifi, geography of energy, University of Basra, Dar Al-Sadiq Cultural Foundation, 2018.
- 5-Ahmed Omar Al-Rawi, the economics of Iraqi oil and gas - the paths of success and failure, first edition, Dar Al-Atta, 2016.