العددِ 21A ايار 2026
المجلة العراقية للبحوث الانسانية والاجتماعية والعلمية
NO.21A May 2026 Iraqi Journal of Humanitarian, Social and Scientific Research
Print ISSN 2710-0952 Electronic ISSN2790-1254

طريق (بغداد-كركوك) بين التأهيل والصيانة

أ.هدى عبد القادر عزيز
الجامعة العراقية /كلية الاداب
قسم الجغرافية
huda _aziz@aliraqi.edu.iq

أ. د جمال حامد رشيد
كلية التربية للعلوم الانسانية- أبن رشد
قسم الجغرافية
jamaalhameed77@ gmail.com

المستخلص :-

يهدف هذا البحث الى دراسة تأثيث وصيانة طرق منطقة الدراسة (بغداد-كركوك)، أذا يعد من الطرق الرئيسية المهمة والذي يربط بين العاصمة بغداد والمحافظات الشمالية، مما يشهد يوميا حركة مرورية كثيفة ، ناتجة عن الرحلات المتعددة للافراد، فضلا عن الحركة اليومية الكبيرة للشاحنات والتي تعمل على نقل مختلف البضائع والمنتجات والمشتقات النفطية الى المحافظات الاخرى ، وقد أظهرت الدراسة الميدانية وجود الكثير من التخسفات والمطبات في الطريق وأفتقار أغلب مقاطع الطريق الرئيسية للعلامات والارشادات المرورية فضلا عن الانارة، مما يسفرعنه تعدد الحوادث المروري والتي يشهدها الطريق يوميا والتي ينتج عنها خسائر كثيرة في الارواح والمركبات مما تطلب أعاده صيانة وتبليط وتأثيث الطريق وتزويده بالانارة ولكافة مقاطع الطريق.

الكلمات المفتاحية :- صيانة طريق (بغداد-كركوك) ، تأهيل طريق(بغداد-كركوك)

Abstract :-

This research aims to study the furnishing and maintenance of the roads of the study area (Baghdad-Kirkuk), if it is one of the important main roads that connects the capital, Baghdad, with the northern governorates, which witnesses daily heavy traffic, resulting from the multiple trips of individuals, as well as the large daily movement of trucks, which It works to transport various goods, products and oil derivatives to other governorates. The field study showed that there are many depressions and bumps in the road, and most of the main road sections lack traffic signs and instructions, as well as lighting, which results in the multiplicity of traffic accidents that the road witnesses daily, which results in many losses in traffic. Lives and vehicles, which require re-maintenance, paving and furnishing the road and providing it with lighting for all road sections.

Keywords: Maintenance of (Baghdad-Kirkuk) road, rehabilitation of (Baghdad-Kirkuk) road

/لمقدمة :-

تحقق السلامة المرورية والحد من الحوادث المرورية ،عندما تتوفر كافة مقومات السلامة والامان، اذ أن من خلال توفير التأثيث الجيد للطريق من علامات وارشادات مرورية، فضلا عن توفر أسيجة الصدمة والانارة الضوئية، لمستخدمي الطريق مماتعمل على تحقيق الكفاءة العالية ، في أنسيابية الحركة المرورية فضلا عن تقليل الحوادث المرورية، اذ أنها تعد جزأ أساسيا ومكملا من تصميم شبكات الطرق وبالاخص في الطرق الخارجية[1] .

هدف البحث :-

يهدف البحث الى دراسة تأثيث وصيانة طريق منطقة الدراسة (بغداد-كركوك).

مشكلة البحث:-

هل أن لتأثيث والصيانة تأثير على طريق منطقة الدراسة (بغداد-كركوك) ؟

فرضية البحث :-

أن لتأثيث والصيانة تأثير على طريق منطقة الدراسة (بغداد-كركوك) .

حـــدود الـــبـحـــث :-

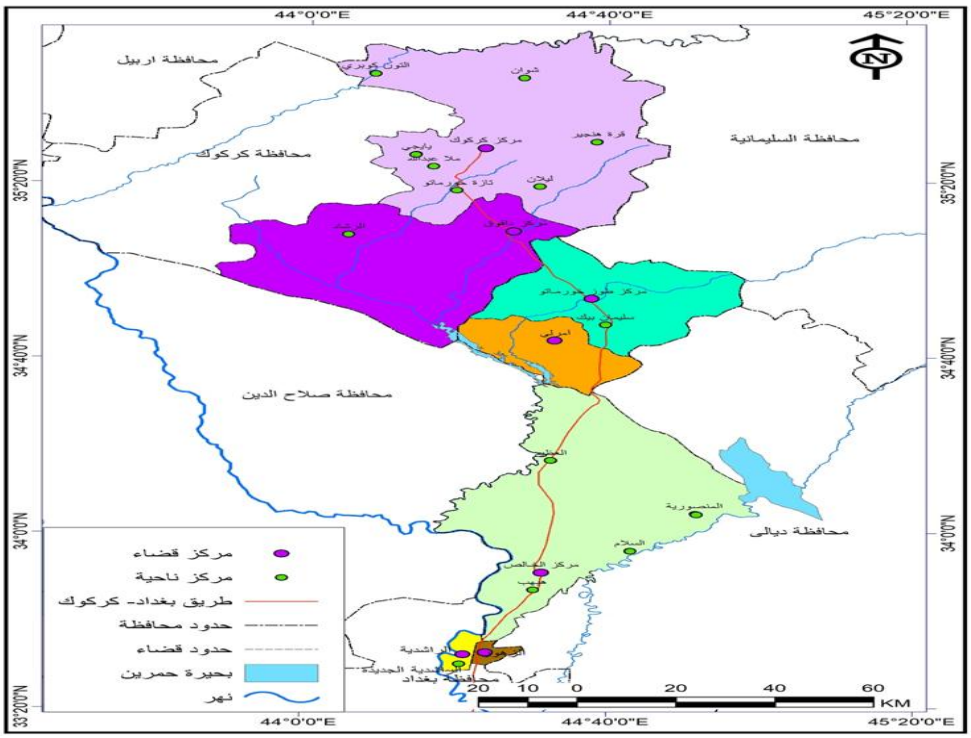
الموقع الفلكي :-

موقع منطقة الدراسة طريق بغداد – كركوك رقم (2) يربط العاصمة بغداد بالمحافظات (ديالى – صلاح الدين- كركوك) و يتـــحدد الـــــموقع الفلـــكي لمنطقة الـــدراسة (طريق بغداد – كـــركوك) مـــابين دائـــرتي عـــرض ("29.927 24' 33°) و ("44.64 29' 35°)شمالا وخطي طول ("1.658 22' 44°) و ("30.477 23' 44°) شرقا ، كما يبلغ طول الطريق (255) كم خريطة (1).

الحدود الزمانية :- منذ أنشاء الطريق ولغاية عام 2022.

خريطة (1)

منطقة الدراسة (طريق بغداد-كركوك) لعام 2023



المصدر :- الباحثة بالاعتماد على :-

1-جمهورية العراق، وزارة الموارد المائية ، الهيئة العامة للمساحة ،خريطة العراق الادارية ، وحدة أنتاج الخرائط ، الوحدة الرقمية ، مقياس الرسم (1000000:1) ،لعام 2020.

2- مخرجات برنامج Arc Map 10.8

أولا :- مستلزمات تأثيث طريق (بغداد-كركوك):-

1- العلامات التحذيرية :- Warning Signs

تعني هذه العلامة عن وجود خطر بعد مسافة تسمح في معالجة الموقف المحذور ،وذلك لتلافي وقوع السائق في خطر، وتاخذ قطعة التحذير شكلا مثلث بأطار خارجي، مطلي باللون الاحمر، ويكون الرمز بالون الاسود، وتوضع على جانبي الطريق و الجزرات الوسطية[2]، وفيما يخص بطريق منطقة الدراسة، ومن خلال الدراسة الميدانية تخلو أغلب مقاطع الطريق من العلامات التحذيرية، الا في بعض المقاطع وتكاد تكون غير واضحة المعالم بفعل التغيرات الجوية ،كما وتوجد داخل مراكز الاقضية والنواحي التي على مسار الطريق ، وان عدم وجود العلامات التحذيرية يؤثر وبشكل كبير على مستخدم المركبة وقد يؤدي الى وقوع الحوادث المرورية ينظر الصورة (1).

الصورة (1)

العلامات التحذيرية غير واضحة المعالم في طريق منطقة الدراسة (قضاء داقوق)

المصدر :- الباحثة بالاعتماد على الدراسة الميدانية بتاريخ 2023/1/20

2 - العلامات الالزامية أو الاجبارية :- Mandatory Labels

تأخذ شكلا دائري مطلية بالون الازرق وداخلها رمز يأخذ شكل أسهم يشير الى الاتجاه الذي يلزم السائق الى الانعطاف أو الاستداره.

3- علامات الاسبقية :- Signs of Precedence هي العلامة التي توشير بأن الاسبقية لك في المرور ،وتأخذ أشكالا عديدة الأن الشكل المستخدم في العراق، المثلث المقلوب ،كذلك هناك شكل أخر هو الشكل الدائري المثمن، والتي تعني (قف) أو تعني بأن الاسبقية لك[3] .

4 :- العلامات المانعة :- Prohibitive Signs

تعني منع السائق من عمل أجراء معين ،وذلك من خلال الرمز الموجود في العلامة ،ويأخذ شكلا دا ئريا مؤطر بأطار أحمر الون ، والعرض منه تنظيم حركة مرور المركبات، من خلال الدراسة الميدانية أتضح خلو الطريق من العلامات الالزامية وعلامات الاسبقية كذلك العلامات االمانعة على طول أمتداد مقاطع الطريق.

5- العلامات الارشادية :- Guide Lines

تزود مستخدم الطريق بالارشادات، خلال أستخدامهم للطريق وقد تأخذ شكلا مستطيلا، توضع أسماء وأبعاد وارقام الشوارع والمسافات، وتكون الرموز بالون الاسود أو الاحمر وبخلفية بالون الابيض، وتوضع في الطرق الرئيسية أو الخارجية، من خلال الدراسة الميدانية تبين وجود العلامات الارشادية على أمتداد مسار الطريق، مما تعمل على أرشاد مستخدم المركبات من التزود بمعلومات عن الوحدات الادارية والمسافة[4] خلال الحركة ينظر الصورة (2)

الصورة (2)

العلامات الارشادية على طريق منطقة الدراسة

المصدر :- الباحثة بالاعتماد على الدراسة الميدانية بتاريخ 2023/1/20

6 - حواجز الصدمة :- Shock Barriers

تصمم حواجز الصدمة لمنع خروج العربة عن الطريق في حالة الاصطدام، اذ تقوم على أمتصاص من قوة الصدمة ،وتعمل على توجية المركبة بمحاذاه الحاجز وبسرعة أقل،عوضا عن أندفاعها خارج الطريق وتعد من أهم الامور الاساسية لتأثيث الطريق، وذات أهمية كبيرة خاصة في حالة قيادة المركبة في الليل [5]، ومن خلال الدراسة الميدانية لطريق منطقة الدراسة، لوحظ أنعدام الحواجز ولمسافات كبيرة ، وان أغلبها قد تعرض الى عمليات السلب بعد أحداث عام 2003، كما أن وفي حالة وجودها في أماكن أخرى فانها تكون متضررة وتعاني من أهمال كبير، وهذا مما يعرض سائقي المركبات في حالة وقوع الحادث الى تعرضهم الى أصابات شديدة ،فضلا عن تحطم المركبة وبشكل كبير ينظر الصورة(3).

الصورة (3)

حواجز الصدمة في طريق منطقة الدراسة في (قضاء داقوق)

المصدر :- الباحثة بالاعتماد على الدراسة الميدانية بتاريخ 2023/1/22

7 - أنارة الطريق :- Road Lighting

تعد أنارة الطريق من أحدى أهم مكونات تأثيث الطريق ، وتتواجد في مناطق التقاطعات اذ تعمل على توضيح وأتساع الرؤيا، لقائد المركبة لمشاهدة الطريق ، بشكل أكثر وضوحا لتلافي وقوع الحادث، وخاصة خلال فترات القيادة ليلا[6]، ومن خلال الدراسة الميدانية لوحظ وجود الانارة في بداية طريق منطقة الدراسة في كلا من قضاء الزهور والراشدية فضلا عن وجودها في قضاء كركوك، في حين تفتقد بقية مقاطع الطريق الى الانارة والمسافات كبيرة ،ممايؤثر وبشكل كبير على قائد المركبة من القيادة ليلا، اذ أن الاعتماد فقط على ضوء المركبة يسبب صعوبة تميز معالم الطريق خارج منطقة سقوط الضياء ، فضلا عن أن ضوء المركبة في الاتجاة المعاكس سوف يؤثر وبشكل كبير على مدى الرؤيا ، مما ويؤدي الى وقوع الحادث المروري ينظر الصورة (4)و(5).

الصورة (4)

الانارة على طريق منطقة الدراسة في قضاء الزهور

المصدر :- الباحثة بالاعتماد على الدراسة الميدانية بتاريخ 2023/1/22

الصورة (5)

خلو طريق منطقة الدراسة في (قضاء داقوق) من الانارة

المصدر :- الباحثة بالاعتماد على الدراسة الميدانية بتاريخ 2023/1/26

8 - الجزرة الوسطية :- Middle Carrot

مساحة من الارض يتراوح عرضها بين (3-6) م، تمتد بأمتداد الطريق وتكون وسطية، بين مسار الذهاب والاياب للطريق ومن فوائدها أنها تفصل الحركة بين الاتجاهين[7]، كما تعد حيز لتمديدات الخدمية من الكهرباء والاتصالات على مسار الطرق، أو لتوقف العربات لحالات الطارئة ، ويفضل زراعة الاشجار في الجزرات الوسطية لجمالية المسار وكمصدات للهواء المتعاكس، فضلا عن حجب وكسر الضياء المتعاقب بين الجانبين [8]، ومن خلال الدراسة الميدانية لوحظ أغلب الجزرات الوسطية على مسار الطريق تعاني من أهمال كبير، فيما عدا بداية طريق منطقة الدراسة ،اذ تم تشجير الجزرة الوسطية من قبل بلدية الشعب وقضاء الزهور، أما بقية الجزرات الوسطية على أمتداد مقاطع الطريق، مهملة بدون تشجير و انعدام الجزرات الوسطية وتراكم النفايات على بقية مقاطع الطريق وعلى جانبية ينظر الصورة (6) الصورة (6)

التشجير في الجزرات الوسطية في بداية طريق قضاء الزهور

المصدر :- الباحثة بالاعتماد على الزيارة الميدانية بتاريخ 2023/1/26

9 - محطات الوزن :- Wight Stations

الهدف الاساسي من أنشاء تلك المحطات ، هو حساب الحمولة الزائدة وماقد يسببه من أضرار بشرية ومادية، أذ تؤثر بشكل كبير على شبكات الطرق والجسور،وغيرها من البنى التحتية للطرق،كما وتجبر سائقي المركبات الى الالتزام بالضوابط الخاصة بوزن حمولة المركبة ويكون مكانها عادتا" في بدايات الطرق الخارجية أو قريبة من مداخل المدن بمسافة [9]، وفيما يخص بمحطات الوزن على مسار الطريق، فهناك محطة وزن الراشدية على طريق (بغداد-كركوك)، ومحطة وزن العظيم على طريق (خالص- عظيم) والتي تعمل بوتيرة جيدة ولمدة (24) ساعة، للسيطرة على الاحمال القادمة من كركوك وأقليم كردستان، أما محطة تازة والتي على طريق (بغداد-كركوك)، ومحطة وزن كي وان على طريق (كركوك – دبس) فهي منجزة لكن متوقفة عن العمل ينظر الصورة (7) و(8).

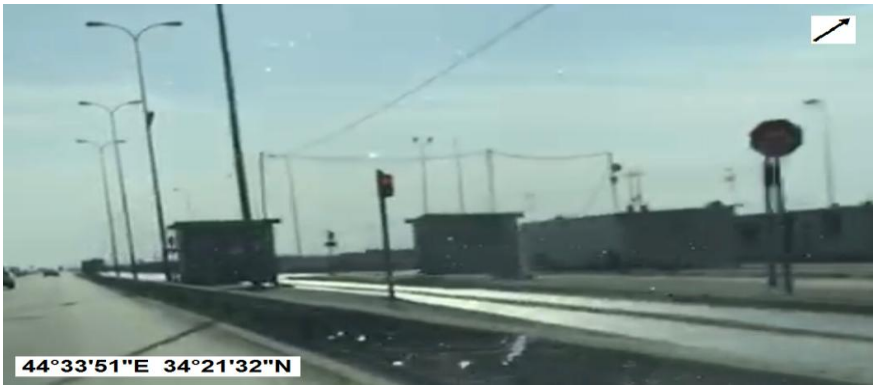
الصورة (7)

محطة الوزن على طريق منطقة الدراسة في قضاء الـــــراشدية

المصدر الباحثة بالاعتماد على الزيارة الميدانية بتاريخ 2023/2/2

الصورة (8)

(أ)،(ب) محطة الوزن على طريق منطقة الدراسة في (ناحية العظيم)



(أ)

(ب)

المصدر:- الباحثة بالاعتماد على الزيارة الميدانية بتاريخ 2023/2/6

10- كامرات المراقبة :- Surveillance Cameras

تعد كامرات المراقبة من التقنيات الحديثة، والتي أنتشرت بشكل كبير في شوارع وأحياء العديد من المدن، كما وتستخدم هذه التقنية في الطرق الرئيسة والسريعة، لغرض التعرف على أماكن الازدحام المروري، وعلى أرقام ولوحات وسرعات المركبات التي ترتكب المخالفات المرورية، وبذلك تمكن من تقليل الاحتكاك بين سائق المركبة ورجال المرور، أذ أن تلك الكامرات مزودة ببرامج ذكية قادرة على تسجيل الارقام وتفعيل (Zoom) لالواح والمركبات[10]، ومن خلال الدراسة الميدانية لوحظ عدم وجود أي كامرات مراقبة على مقاطع الطريق فيما عدا السيطرات الامنية والمواقع العسكرية المتواجدة على الطريق.

11- أكتاف الطريق :- Road Shoulders

يعد جزء من الطريق، ويقع على جانبي الطريق ويكون مستواه أقل أو مقارب من الطريق، ويعد من أهم مكملات الطريق اذ يستعمل في الحالات الطارئة، مما يعمل على تقليل من أثر الحوادث المرورية، كما يعمل على حماية الطريق من أضرار الحادث ، فضلا عن أستخدامه لوقوف المركبات ،وتتباين أنواعها حسب طبيعة الارض ونوع الطريق، اذ تقل أهميتها مع زيادة عرض الطريق، ويتراوح عرضها (0.60-2.75) م، ويزداد عرضها في المناطق السهلية، ويقل في المناطق المتموجة والجبلية ، نظرا لصعوبة الانشاء وزيادة التكلفه[11]، وفيما يتعلق بطريق منطقة الدراسة، اذ نرى الاهمال الواضح على أكتاف الطريق وعلى أمتداد مسار مقاطع الطريق وتراكم النفايات والانقاض ينظرالصورة (9)،(10)

الصورة (9)

أكتاف الطريق لطريق منطقة الدراسة (قضاء الزهور)

المصدر :- من عمل الباحثة بالاعتماد على الزيارة الميدانية بتاريخ 2023/3/2

صورة (10)

أكناف الطريق على طريق منطقة الدراسة في ناحية العظيم

المصدر :- من عمل الباحثة بالاعتماد على الزيارة الميدانية بتاريخ 2023/3/2

ثانيا":- <u>صيانة وتطوير مشروع طريق (بغداد-كركوك)</u>

يعد طريق منطقة الدراسة من الطرق الرئيسية المهمة، والرابطة بين محافظة بغداد والمحافظات الشمالية ، لذلك تتصف بزيادة الحركة المرورية عليه ، من مختلف أنواع المركبات والشاحنات الناقلة للبضائع من المحافظات الشمالية على مسار الطريق، لذلك يتعرض الطريق الى أجهاد ناتج عن الاحمال الثقيلة للشاحنات ، فضلا عن

الاضرار التي تنتج عن الحوادث المرورية ، ممايتطلب أعادة صيانة وترميم الطريق، ومن خلال الدراسة الميدانية لوحظ قيام مديرية الطرق والجسور في كلا من محافظة بغداد وديالى وصلاح الدين وكركوك، بأعادة ترميم مقاطع الطريق كلا وفق المسار الخاص به، فمنذ عام 1999 لم يؤهل طريق بهذا الطول دفعة واحده، اذ تم صيانة بعض من المقاطع في عام 2002 وفي عام 2013، قسم المشروع الاربعة مقاطع متفرقة [12] وقد كلفت عدد من الشركات منها شركة (ستراكو اوف شور) في بغداد وشركة (الاشقاء) وشركة (دال وميهربان) وشركة (نبض الرافدين) في كلا من ديالى وكركوك وصلاح الدين ،بلغت كلفة صيانة كل مقطع مابين (19الى 50) مليار دينار، أما مده مشروع تطوير الطريق كحد أعلى في بعض المقاطع (400) يوم ومقاطع أخرى (800) يوم ، وقد تضمنت كالاتي :-

1- عمليات قلع وتقشيط المناطق المتضررة وتعويضة بالحصى الخابط وطبقات الاسفلت.

2- فرش طبقة أسفلت سطحية ومعالجة (بالبوليمرالمحسن) لمقاومة الاجهاد الناتج عن الاحمال الثقيلة للشاحنات.

3- معالجة التخسافات في المقاطع والجزرات الوسطية مع الجدل والتثبيت.

4- أعادة تأهيل وصيانة الجسور.

5- تنظيم الدخول والخروج للاقضية والنواحي على الطريق والاستدارات في قضائي الخالص وطوزخورماتو.

6- أنشاء وتحديد مناطق المنهولات والقناطر.

7- أضافة العلامات المرورية والوحات الارشادية على مقطع (الخالص-العظيم) وبقية المقاطع الاخرى على مسار الطريق.

8- تثبيت الدعامات الخاصة بأنشاء وتعديل الحواجز على مسار مقاطع الطريق.

9- أعادة نصب مواقع للسيطرات بصورة نظامية.

10- تخطيط مداخل الاقضية والنواحي على مسار الطريق.

أما فيما يخص الصيانة لكل مقطع من مقاطع الطريق كان كالاتي :-

أولا:- <u>المقطع الاول (بغداد-الخالص):-</u> بطول (34) كم ذهابا وأيابا، تم تعريض الطريق ،وأجراء عملية الدفن بطبقات ترابية ،وفرش طبقات الحصى الخابط لمنطقة التعريض، ليكون بعرض(12)م بثلاث مسالك لكل ممر، بعد ماكان (8.15) بمسلكين ، تأثيث مقطع الطريق بالعلامات والارشادات المرورية .

ثانيا":-<u>المقطع الثاني(خالص-</u>العظيم):-بطول(50)م ومن العظيم تجاه أنجانه بطول(30) م ذهابا وأيابا،يشمل قلع الاجزاء المتضررة والاخاديد، وقشط ممر الاياب،ومعالجة التخسفات وأكسائه بطبقة من البوليمر ، مع تهذيب الاكتاف، أضافة الى أنجاز (63) قنطرة في الجزرات الوسطية، لتصريف مياه الامطار بواقع قنطره واحده لكل (400)م ، فضلا عن أعادة تأثيث الطريق بالوحات والارشادات المرورية، وأعادة تثبت وصيانة الدعامات الخاصة بالاسيجة الوقائية، والعمل على أنشاء محطة وزن محورية لغرض السيطرة على الحمولات الكبيرة، والعمل على أنشاء ممرات خاصة لنقاط التفتيش، وصيانة (4) جسور وأعاده أنشاء جسر خامس نتيجة لتضرره ، والعمل على أنشاء سياج وقائي في مناطق المنحدرات، فضلا عن تخطيط الطريق بالاصباغ الحرارية [13] .

ثالثا":-<u>المقطع الثالث العظيم-</u>أنجانه :- بطول (30)كم ويشمل قلع الاجزاء المتضررة، وفرش بطبقة من الاسفلت وتعديل الجزرات الوسطية ، واعاده تأثيث المقطع بالعلامات المرورية والارشادات وتثبيت وتعديل الحواجز على جوانب الطريق.

رابعا":- <u>المقطع الرابع (أنجانة</u> – <u>طوزخورماتو)</u>:- بطول (46)كم تم أنجاز أعمال القشط لـ(20)كم من الطريق، كما تم تسليك (38) قنطرة ،مع فرش طبقات من الاسفلت لتعديله لمسافة (18)كم، فضلا عن تزويد مقطع الطريق بالعلامات والارشادات المرورية ، وأعادة تأهيل الحواجز.

خامسا":- **المقطع الخامس(طوزخورماتو-كركوك)**:- بطول (58)كم للممري الذهاب والاياب ، ومن أنجانه الى طوزخورماتو بطول(46)كم، لممر الاياب فقط، وتضمن أعمال حسب مقاطع من الطريق ومن ضمنها مدخل(قضاء طوزخورماتو) وفرش الطبقة لتعديل المقطع فضلا عن أضافة العلامات المرورية وتعديل وأضافة الاسيجة الوقائية[14] الصورة (11)،(12).

الصورة (11)

صيانة مقطع (العظيم- أنجانه)

المصدر :- الباحثة بالاعتماد على الزيارة الميدانية بتاريخ 2023/3/22

الصورة (12)

تثبيت الدعامات وصيانة حواجز الصدمة على مقاطع الطريق قي(ناحية العظيم)

المصدر :- الباحثة بالاعتماد على الزيارة الميدانية بتاريخ 2023/3/22

الـــنـــتـــائـــــج :-

1-وجود الكثير من التخسفات والمطبات في أغلب مقاطع الطريق الرئيسة.

2-الاهمال الواضح والكبير للجزرات الوسطية ، اذ يوجد تشجير فقط في بداية الطريق ثم يفتقر أغلب مقاطع الطريق الى الجزرات الوسطية .

3-تراكم النفايات والانقاض على جوانب الطريق .

4-أفتقار الطريق الى الانارة الا في بعض مقاطعة أو في مراكز الأقضية الواقعة على الطريق .

5-أغلب مقاطع الطريق تفتقر لحواجز الصدمة، ولمسافات كبيرة وان وجدت فهي متضررة ومهملة.

6-أفتقار الطريق الى العلامات المرورية والتحذيرية، وأن وجدت تكاد تكون غير واضحة بتأثير العوامل الجوية.

الـــمـقـــتـرحـات :-

1-تبليط الطريق والعمل على صيانة الاجزاء المتضررة ، ومعالجة التخسفات بمواد قادرة على تحمل المركبات ذات الحمل الثقيل .

2- العمل على تزويد الطريق بكافة العلامات والارشادات المرورية، والتي تعمل على حماية المركبات من الحوادث المرورية.

3-العمل على تزويد مقاطع الطريق بالانارة .

4-أعادة ثبيت وترميم الحواجز على جانبي الطريق، بمايضمن سلامة المركبات على الطريق.

5-العمل على أعادة تأهيل الجزرات الوسطية ورفع المخلفات على جوانب الطريق.

6-تزويد مقاطع الطريق كافة بكامرات ذكية، والتي من شانها أن تعمل على تأمين الطريق والحركة المرورية.

الهوامش :-

1- – كرار ماجد كريم الجياشي، التحليل المكاني للحوادث المرورية في محافظة المثنى للمدة (2005-2017)،جامعة ذي قار، كلية الاداب،2018.

2-جمهورية العراق، وزارة الموارد المائية ، الهيئة العامة للمساحة ،خريطة العراق الادارية ، وحدة أنتاج الخرائط ، الوحدة الرقمية ، مقياس الرسم (1:1000000) ،لعام 2020.

3- http://www.alsalamh.org/?page_id=463

4- صباح مطلك صالح الخفاجي، التحليل المكاني للحوادث المرورية على طريق بغداد-كوت ، جامعة بغداد، كلية التربية،أبن- رشد للعلو الانسانية،2013.

5- نهاد قاسم محمد الدايني، تأثيث الطرق الخارجية بمتطلبات السلامة المرورية في العراق بين الواقع والطموح، وزارة الداخلية، مديرية المرور العامة،بغداد،1987.

6-محمود عمر السعيد، الطرق وأسس التصميم الهندسي لها، مجلة النقل الالكترونية، سوريا، العدد الثالث والعشرون، شباط،2023.

7- شيريهان برهان حميشو،تصميم نظام تحكم في أضاءه شوارع المدن الذكية،رسالة ماجستير(غير منشورة)،جامعة تشرين، كلية الهندسة الميكانيكية والكهربائية،2018.

8- – حيدر عبد الرزاق كمونه، الاسس الصحية للسلامة المرورية في شبكة الطرق العراقية ،جامعة بغداد، مركز التخطيط الحضري والاقليمي،1990.

9-- بشار سلطان، تصميم الطرق-المقطع العرضي، جامعة حماه ، سوريا،2019.

10- https://llar.Wikipedia.org>Wiki

11- أمال عبد الجبار حسوني،نادية كعب جبير، كامرات المراقبة بين دواعي الاستعمال وأنتهاك الخصوصية، مجلة الحقوق،الجامعة المستنصرية، كلية القانون،مجلد(18)،العدد(35)،2018،.

12- وزارة الاسكان والاعمار، الهيئة العامة للطرق والجسور، مديرية طرق وجسور محافظة بغداد، بيانات غير منشورة ،2020.

13 – مقابلة مع المهندس سعد حميد, مشروع تأهيل طريق بغداد كركوك، مديرية طرق وجسور محافظة ديالى، قسم الاشراف والمتابعة ، تاريخ المقابلة ، 2022/12/15.

14 – مقابلة مع مدير الطرق المهندس هاني غازي فخري, مشروع تأهيل طريق بغداد كركوك، مديرية طرق وجسور محافظة ديالى ، تاريخ المقابلة ، 2022/12/15

15 - جمهورة العراق، وزارة الاسكان والاعمار، مديرية طرق وجسور محافظتي (صلاح الدين و كركوك)، قسم الطرق، بيانات غير منشورة لعام 2022 .

المـــصـــادر :-

أولا :- الرسائل والاطاريح :-

3- الجياشي ،كرار ماجد كريم ، التحليل المكاني للحوادث المرورية في محافظة المثنى للمدة (2005-2017)،رسالة ماجستير (غير منشورة)،جامعة ذي قار، كلية الاداب،2018،ص.68

1- حميشو ، شيريهان برهان ،تصميم نظام تحكم في أضاءه شوارع المدن الذكية،رسالة ماجستير(غير منشورة)،جامعة تشرين، كلية الهندسة الميكانيكية والكهربائية،2018.

2- الخفاجي ،صباح مطلك صالح ، التحليل المكاني للحوادث المرورية على طريق بغداد-كوت ، رسالة ماجستير (غير منشورة)، جامعة بغداد، كلية التربية،أبن- رشد للعلوم الانسانية،2013.

ثانيا:- الدوريات والبحوث:-

1- حسوني ،أمال عبد الجبار ، نادية كعب جبير، كامرات المراقبة بين دواعي الاستعمال وأنتهاك الخصوصية، مجلة الحقوق،الجامعة المستنصرية، كلية القانون،مجلد(18)،العدد(35)،2018.

2- الدايني ، نهاد قاسم محمد ، تأثيث الطرق الخارجية بمتطلبات السلامة المرورية في العراق بين الواقع والطموح، وزارة الداخلية، مديرية المرور العامة،بغداد،1987،ص3.

3-سلطان ،بشار ، تصميم الطرق-المقطع العرضي، جامعة حماه ، سوريا،2019.

4- السعيد ،محمود عمر ،الطرق وأسس التصميم الهندسي لها، مجلة النقل الالكترونية، سوريا، العدد الثالث والعشرون،شباط،2023.

5- كمونه ،حيدر عبد الرزاق ، الاسس الصحية للسلامة المرورية في شبكة الطرق العراقية ،جامعة بغداد، مركز التخطيط الحضري والاقليمي،1990.

ثالثا" :- المنشورات الحكومية والدليل والتقارير:-

1- وزارة الاسكان والاعمار، الهيئة العامة للطرق والجسور، مديرية طرق وجسور محافظة بغداد، بيانات غير منشورة 2020.،

2- جمهوريةالعراق، وزارة الاسكان والاعمار، مديرية طرق وجسور محافظتي (صلاح الدين و كركوك)، قسم الطرق، بيانات غير منشورة لعام 2022.

3-وزارة الموارد المائية ، الهيئة العامة للمساحة ،وحدة أنتاج الخرائط ، الوحدة الرقمية ، مقياس الرسم (1:1000000) ،لعام 2020.

رابعا" :- مواقع الانترنيت :-

. http://www.alsalamh.org/?page_id=463.1-

2-htps://llar.Wikipedia.org>Wik.

خامسا":- المقابلات الشخصية:-

1 – مقابلة مع مدير الطرق المهندس هاني غازي فخري, مشروع تأهيل طريق بغداد كركوك، مديرية طرق وجسور محافظة ديالى ، تاريخ المقابلة ، 2022/12/15.

2 – مقابلة مع المهندس سعد حميد, مشروع تأهيل طريق بغداد كركوك، مديرية طرق وجسور محافظة ديالى، قسم الاشراف والمتابعة ، تاريخ المقابلة ، 2022/12/15.