# تطوير وتحسين أداء الشارع المحاذي لنهر الفرات في مدينة الناصرية

م.م حيدر حبيب عوده
جامعة ذي قار/كلية الهندسة/قسم الهندسه المدنيه

**الخلاصه:-**
يعتبر البحث جزء من دراسه يعدها الباحث لتطوير مركز مدينة الناصريه. يركزهذا البحث على دراسة الشارع المحاذي لنهر الفرات (الكورنيش)/صوب الجزيرة (بطول ٢٧٠٠ متر) لما لهذا الشارع من أهميه كبيرة بالنسبه لمدينة الناصريه كونه يعتبر أهم الطرق المؤديه الى مركز المدينه وأكثرها أستخداما، متناولا بالدراسه بشكل مفصل الحجوم المرورية في الشارع والتصميم الهندسي لمقطع الطريق والخدمات الموجوده على جانبي الشارع ومستوى الخدمه للشارع وامكانية توسيعه بما يتلائم مع الحجوم المروريه العاليه. لقد تم اجراء مسح وجمع البيانات الخاصة بالشارع والمنطقه المحاذيه له وكذلك تم الحصول على بعض البيانات التي تخص مناسيب نهر الفرات من الدوائر الحكوميه في المحافظه كون التوسع سوف يكون باتجاه النهر. تظهر النتائج ضرورة توسيع الشارع ليصبح بواقع تصميمي يتكون من اتجاهين عرض الاتجاه الواحد (٧.٥) متر، وكل اتجاة يتكون من ممرين عرض الممر الواحدة (٣.٧٥) متر بعدما كان مكونا من اتجاهين وكل اتجاه مكون من ممر واحد (الممرمتغير العرض حسب مقطع الطريق) ويراعى أيضا إنشاء أكتاف للطريق وبواقع عرض (٢) متر لكل اتجاة مع وجود ١.٠ متر كجزره وسطيه لعزل المرور ولاعمال الاناره. ويتم استخدام الركائز اللوحيه(Sheet pile )عند حافة النهر عند التوسيع بأتجاهه.

## المقدمة Introduction

يعتبر النقل فعالية مهمة في حياة البشرية ، بدأ منذ فترة طويلة بعد نشوء الحياة البشرية على وجه الأرض وبسبب قلة الكثافة السكانية وبساطة الحياة من كل جوانبها لم تكن هنالك مشاكل في هذا المجال. ثم بدات تظهر مشاكل النقل تدريجيا في القرن الثامن عشر والتاسع عشر وقد تركزت بصوره عامه بالازدحامات المرورية وبعدها ظهرت أهم مشكلتين ناتجة من وسائط النقل هما الضوضاء والتلوث البيئي. وفي القرن العشرين بدأت عملية النقل تتطور باستعمال وسائل أكثر تعقيدا مما أدى إلى ظهور واضح في مشاكل النقل ومن ثم الحاجة الماسة لمعالجة تلك المشاكل كما إن الحال في العراق وبعد التغيير الحاصل في نظام البلد وزيادة الدخل المادي للفرد وانفتاح الحدود العراقية مع البلدان المجاورة أدى إلى دخول عدد كبير من المركبات بحيث أصبح الحجم المروري اكبر من القابلية الاستيعابية للطرق هذا من حانب ومن جانب آخر بقاء الطرق على تصميمها القديم وعدم مواكبة عملية التحديث او التطوير للزياده في اعداد المركبات الامر الذي أدى إلى ازدحامات مرورية خانقة بحيث تصل فترة انتظار السائق في بعض الأحيان إلى عدة ساعات متواصلة. ان مدينة الناصريه هي احدى المدن التي تشهد في معظم طرقها الرئيسيه اختناقات مروريه كما هو الحال في الشارع المحاذي لنهر الفرات (موضوع البحث). ولغرض فك الاختناقات المرورية الحاصلة في الشارع المحاذي لنهر الفرات (شارع الكورنيش بطول (٢.٧)

كم تقريبا) صوب الجزيرة نتيجة للحجوم المرورية الكبيرة التي تمر من خلال هذا الشارع وذلك لقلة الممرات المرورية المؤدية إلى (ساحة الحبوبي) وغيرها من الاماكن التي يقصدها أبناء مدينة الناصرية و تحسين انسيابية المرور وتقليل صرف الطاقة وتقليل زمن الرحلة، تم دراسة هذا الشارع والعوامل المؤثره على سعته التصميميه وإمكانية توسيعه باتجاه النهر ، أي باستغلال المساحات المتوفرة ما بين الشارع والنهر(والتي تكون جافه على طيلة ايام السنه) بالاستعانه بالركائز اللوحيه ((SHEET PILE كمنشآت سانده لما لهذا النوع من مميزات ايجابيه منها عدم احتياجه الى مساحه كبيره تؤثر على مساحة مقطع النهر مقارنة بوسائل الأسناد الأخرى اضافه الى مايضيفه من ناحيه جماليه لجانب النهر

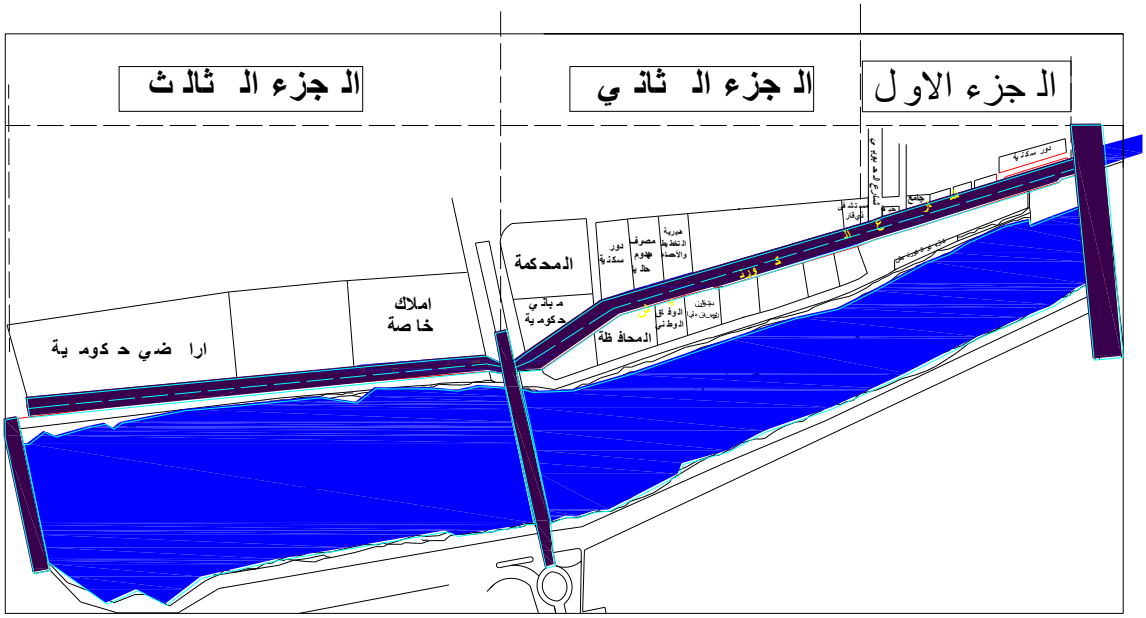
٢- أجزاء الدراسة Study sections

عند النظر إلى مخطط الطريق قبل الدراسه نراه متغير الشكل والابعاد وبالتالي سوف نقوم بتقسيمه الى ثلاث مقاطع لتسهيل عملية الدراسه من جانب ووضع الحلول المناسبه لكل مقطع من جانب اخر . الشكل رقم (١) يوضح الطريق بكافة اجزاءه مع المناطق المحيطه به.

هذا الجزء من الطريق يبدأ من جسر ذي قار السريع (شرق مدينة الناصريه) الى تقاطع الكورنيش مع شارع الحبوبي (عند ساحة الكورنيش) بطول ١٥٠٠ متر وبعرض (١٠) متر تقريبا مع وجود رصيف محاذي للنهر(متغير البعد)، كما في الأشكال (٢ و٣ و٤).

٢-١-١مميزات وخصائص الجزء الاول

- الحجوم المروريه في هذا الجزء كبير جدا حيث تحصل اختناقات مرورية كبيرة على طول ساعات اليوم.
- وجود محلات الحداده على امتداد النصف الاول من هذا الجزء والدوائر الحكوميه ومكاتب الشركات على امتداد النصف الثاني.
- يوجد تجاوز لأصحاب المحلات على الطريق (الذين أكثرهم من الحرفيين) ليجعلوا من ممر المشاة (الرصيف) ورشة عمل لهم وجزءا من الشارع لعرض منتجاتهم فيها ، وهي بذلك تقلل من عرض الشارع لتعيق حركة المشاة أو تمنعها أحيانا ، إضافة إلى إعاقة حركة المركبات .




شكل (١) اجزاء الشارع قيد الدراسه

٢-١ الجزء الأول Section One

- دخول مركبات الحمل الكبيره الى الشارع بقصد الوصول الى محلات الحدادة أو محلات المواد

الانشائيه والتي تقف في هذا الطريق باستمرار لتفريغ حمولتها وبذلك تحتاج لوقت طويل لإنهاء عملية التفريغ، إضافة إلى صعوبة حركتها واستدارتها الامر الذي يؤدي الى توقف السير احيانا.

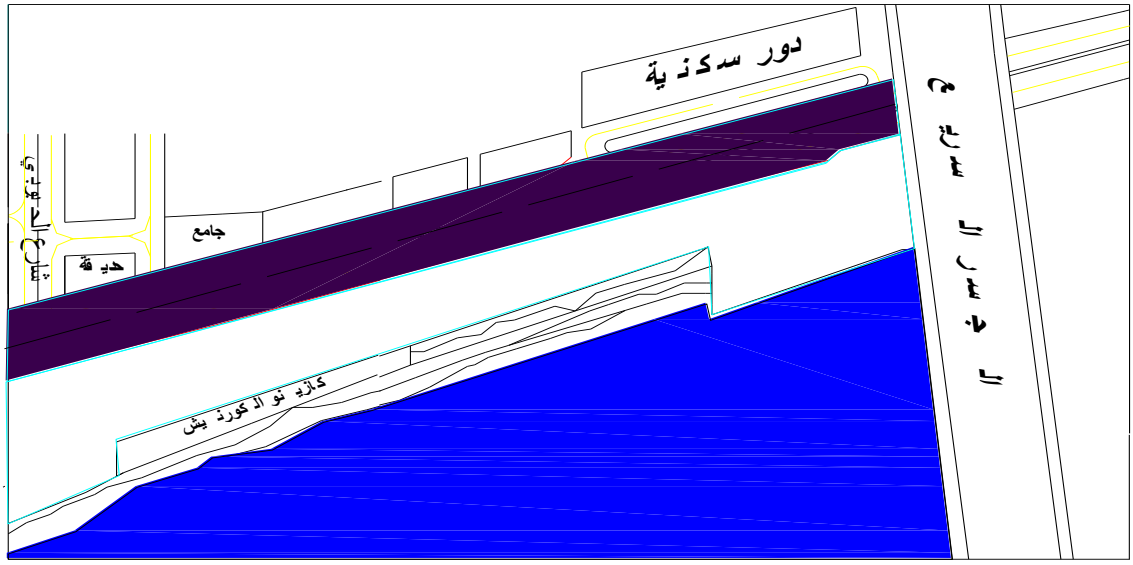
- في هذا الجزء توجد مسافة جافة على حافة النهر ولمعظم مواسم السنه تمتد إلى اكثر من ١٠متر. ومما يجدر الإشارة إليه في هذا الجزء من الطريق هو إن النهر هنا اعرض مما عليه في بقية الأجزاء وبذلك يمكن المحافظة على نفس التصريف للنهر في هذا الجزء. شكل رقم (٣ )

٢-١ الجزء الأول Section One

هذا الجزء من الطريق يبدأ من جسر ذي قار السريع (شرق مدينة الناصريه) الى تقاطع الكورنيش مع شارع الحبوبي (عند ساحة الكورنيش) بطول ١٥٠٠ متر وبعرض (١٠) متر تقريبا مع وجود رصيف محاذي للنهر(متغير البعد)، كما في الأشكال (٢ و٣ و٤).

٢-١-١مميزات وخصائص الجزء الاول

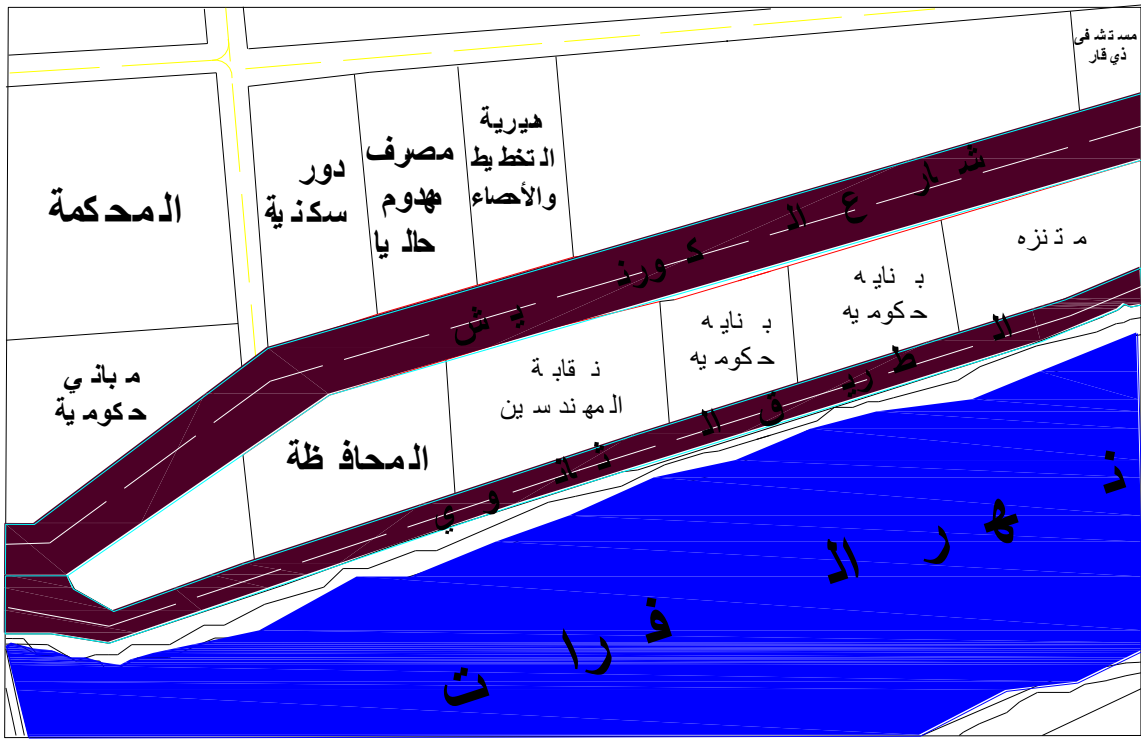
- الحجوم المروريه في هذا الجزء كبير جدا حيث تحصل اختناقات مرورية كبيرة على طول ساعات اليوم.
- وجود محلات الحداده على امتداد النصف الاول من هذا الجزء والدوائر الحكوميه ومكاتب الشركات على امتداد النصف الثاني.
- يوجد تجاوز لأصحاب المحلات على الطريق (الذين أكثرهم من الحرفيين) ليجعلوا من ممر المشاة (الرصيف) ورشة عمل لهم وجزءا من الشارع لعرض منتجاتهم فيها ، وهي بذلك تقلل من عرض الشارع لتعيق حركة المشاة أو تمنعها أحيانا ، إضافة إلى إعاقة حركة المركبات .
- دخول مركبات الحمل الكبيره الى الشارع بقصد الوصول الى محلات الحدادة أو محلات المواد الانشائيه والتي تقف في هذا الطريق باستمرار لتفريغ حمولتها وبذلك تحتاج لوقت طويل لإنهاء عملية التفريغ، إضافة إلى صعوبة حركتها واستدارتها الامر الذي يؤدي الى توقف السير احيانا .
- في هذا الجزء توجد مسافة جافة على حافة النهر ولمعظم مواسم السنه تمتد إلى اكثر من ١٠متر. ومما يجدر الإشارة إليه في هذا الجزء من الطريق هو إن النهر هنا اعرض مما عليه في بقية الأجزاء وبذلك يمكن المحافظة على نفس التصريف للنهر في هذا الجزء. شكل رقم (٣ )
- في النصف الثاني من هذا الجزء يكون عرض الرصيف متغير ويأخذ بالعرض حتى يصل الى٢٠ متر عند نهاية الجزء (تقاطع الكورنيش مع شارع الحبوبي) حيث يمكن الاستفاده من هذه المسافه بتوسعة الطريق. شكل (٤ )




شكل (٢) الجزء الأول من الطريق

شكل (٣) المسافه الجافه من النهرفي الجزء الاول

شكل (٤) عرض الرصيف في التصف الثاني من الجزء الاول




شكل (٥) الجزء الثاني من الشارع

## ٢-٢ الجزء الثاني Section Two

هذا الجزء من الطريق يبدأ من نهاية الجزء الاول( تقاطع الكورنيش مع شارع الحبوبي (عند ساحة الكورنيش)) وحتى جسر النصربطول ٨٠٠ متر وبعرض (٨) متر تقريبا وفي هذا الجزء توجد بنايات ثابتة ما بين الشارع والنهر. كما في الأشكال (٥ و٦ و٧).

٢-٢-١مميزات وخصائص الجزء الثاني

- الحجوم المروريه في هذا الجزء اقل من الجزء الاول.
- وجود بنايات حكوميه مابين هذا الجزء من الشارع والنهر.
- يوجد طريق ثانوي خلف تلك البنايات وبمحاذاة النهر(بعرض ٤ متر تقريبا ) شكل (٦ )
- وجود سلالم للجسر العائده للمشاة وهي تشكل عائق في توسيع الطريق.
- توجد مسافة جافة على حافة النهر ولمعظم مواسم السنه تمتد إلى اكثر من (١٢) متريستفاد منها في التوسع.
- ارتفاع أسفل الجسر في المنطقة المراد التوسيع باتجاهها يكون اقل من ارتفاعه فوق الممر الحالي بحوالي (٠.٧) متر، شكل (٧).

شكل (٦) الطريق الثانوي خلف البنايات في الجزء الثاني

شكل (٧) سلالم المشاة للجسر في الجزء الثاني

٢-٣ الجزء الثالث Part Three

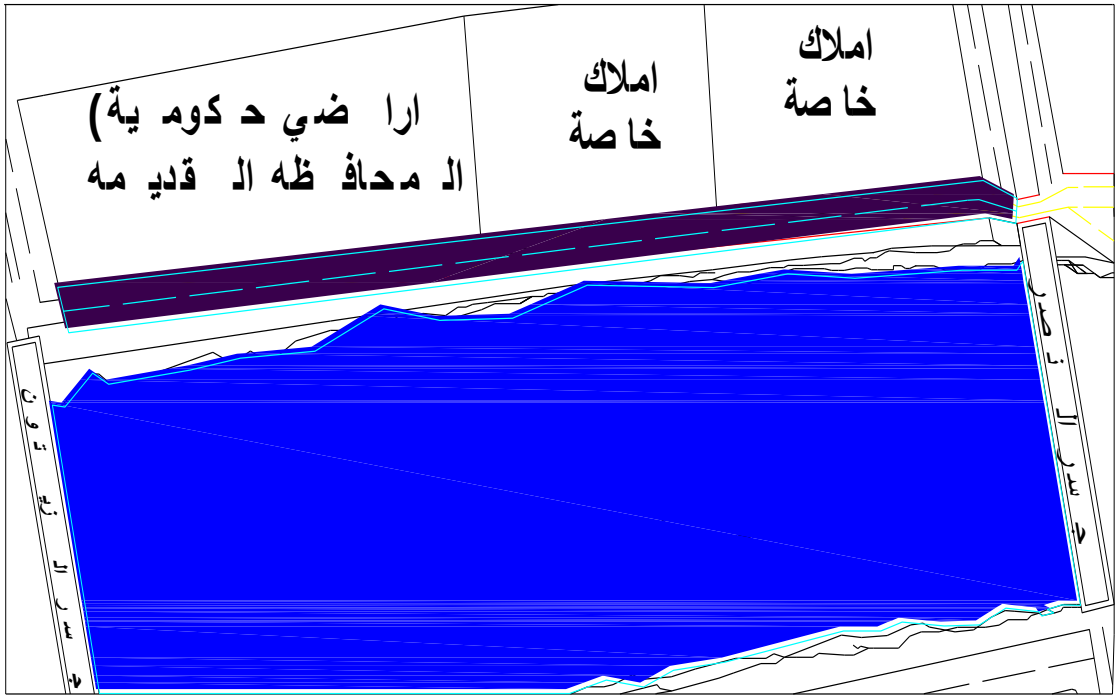
هذا الجزء من الطريق يبدأ من جسر النصر وينتهي بجسر الزيتون حيث نهاية مقطع الدراسه ويمتد بعرض ثابت (١٠) أمتار تقريبا وبطول ٤٠٠ متر ، وعرض ممشى السابلة (الرصيف) القريب من النهر (٥.٣٠) متر ، أما عرض الرصيف المجاور للمنازل من الجهة الأخرى للشارع فيصل إلى (٣) متر. وتوجد مسافة جافة باتجاه النهر تصل إلى ١٥)) متر، كما في الأشكال (٨ و٩ و١٠).

٢-٣-١ مميزات وخصائص الجزء الثالث

- الحجوم المروريه في هذا الجزء اقل من الجزء الاول والثاني.
- يعتبر هذا الجزء افضل مقاطع الطريق من حيث تصريف الحجوم المرورية.
- توجد مسافة جافة على حافة النهر ولمعظم مواسم السنه تمتد إلى اكثر من ١٥متريستفاد منها في التوسع، شكل (١٠).

شكل (٩) عرض الرصيف من جهة النهر في الجزء الثالث

شكل (١٠) المسافه الجافه من النهر في الجزء الثالث




شكل (٨) الجزء الثالث من الشارع

**٣- جمع البيانات Data Collection**

تم تجميع بعض البيانات من الدوائر الرسميه وتم تجميع البيانات الاخرى بواسطة المسح الحقلي فعلى سبيل المثال تم الحصول على مناسيب نهر الفرات والتصريف من دائرة الموارد المائيه/شعبة توزيعات المياه، والموضحه في الشكل (١١) والذي يمثل مناسيب النهر لحالات الفيضان والجفاف والمنسوب الطبيعي. كذلك تم تجميع بيانات الحجوم المروريه على ساعات مختلفه من ايام الاسبوع وفي ساعات الذروه الصباحيه والمسائيه.

**٤- تحليل النتائج Data Analysis**

**٤-١ مناسيب النهر River Elevations**

يوضح شكل رقم ١١مناسيب نهر الفرات لحالات مختلفه. حيث ان منسوب الفيضان في عام ١٩٨٨ هو ٦.٣ متر وهو اوطا من منسوب جدار حافة النهر (المسنايه) الذي يساوي ٧.٥ متر كذلك يوضح الرسم وجود مسافه جافه على جانبي النهر ولمختلف حالات النهر. ان المسافه الجافه في الحالات الطبيعيه لمنسوب النهر تقارب ١٥.٣ متر تقريبا وهذه المسافه هي اقل بكثير من المسافه المطلوبه للتعريض.

**٤-٢ معدل الحجم المروري اليومي Average Daily Traffic**

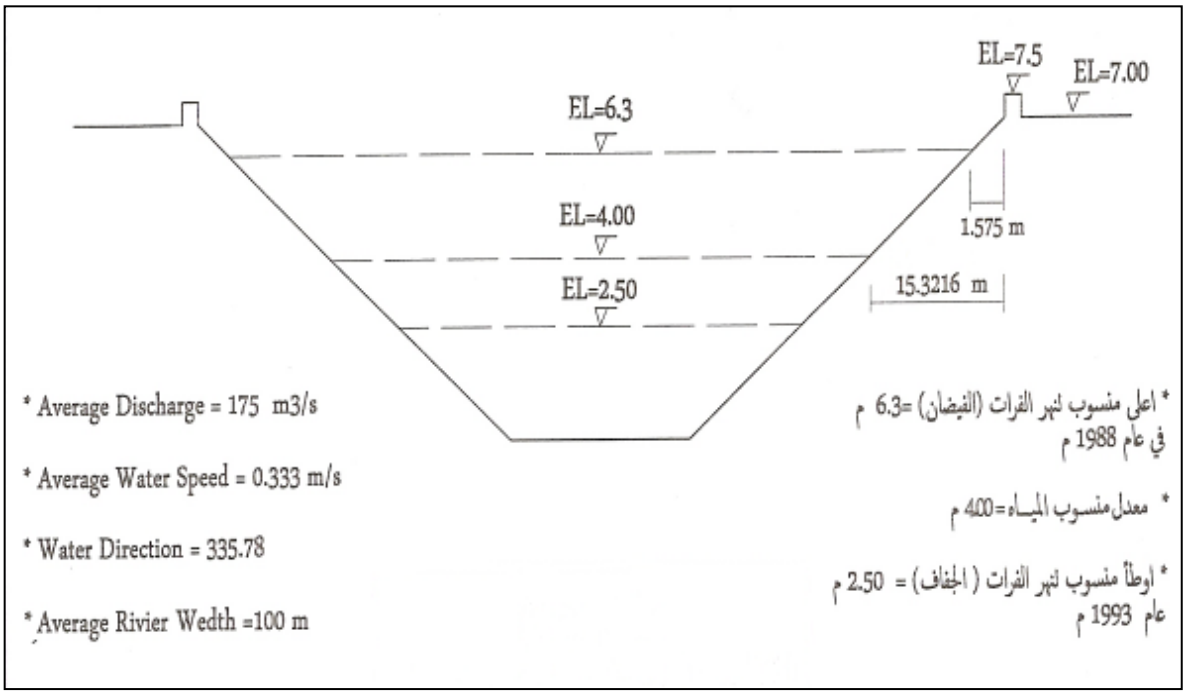
ان الحجوم المروريه هي العنصر الرئيسي في اي دراسه مروريه. فالحجوم المروريه في هذا الشارع متغيره حسب الجزء، والشكل (١٢) يوضح معدل الحجم المروري اليومي للشارع مع التنويه ان البيانات تم تجميعها خلال شهر اب ولآيام مختلفه من الاسبوع. ونلاحظ فيه مايلي:-

٤-٢-١ ان الحجم المروري في الجزء الاول هو اكبر من الحجم المروري في الجزء الثاني والثالث، حيث ان معظم المركبات تمر في الجزء الاول ثم تتوجه الى مركز المدينه دون المرور في الجزء الثاني والثالث.

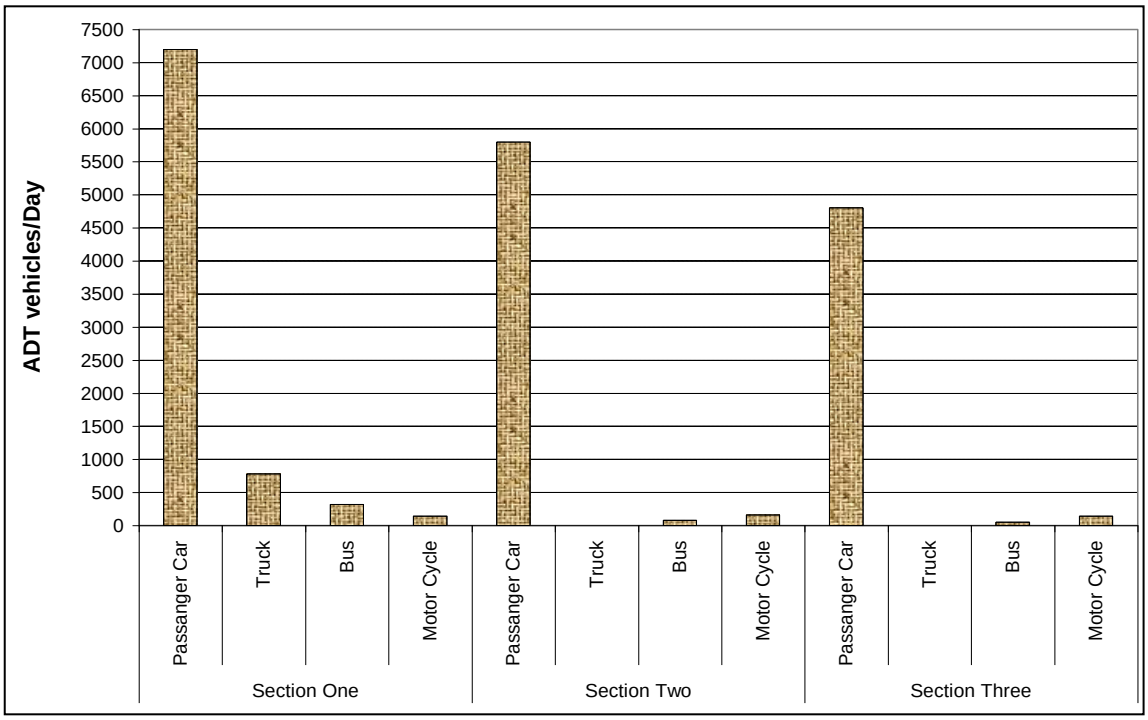
٤-٢-٢ معظم المركبات هي من نوع مركبات صغيره(Passenger Cars).

٤-٢-٣ بالنسبه للشاحنات وسيارات الحمل نلاحظ وجودها في الجزء الاول وانعدامها في الجزء الثاني والثالث وهذا بسبب وجود محلات الحدادة ومحلات المواد الانشائيه على الجانب الايسر من الجزء الاول.

٤-٢-٤ بالنسبه لسيارات الباص الكبيره نلاحظ وجودها بنسبه قليله جدا في كافة المقاطع .




**شكل (١١) مقطع نموذجي في نهر الفرات يوضح مناسيب المياه**




**شكل رقم (١٢) بيانات معدل الحجم المروري اليومي للطريق**

**٣-٤ وقت الذروه Peak Period**

**الشكل (١٣ ) يوضح مخطط فترة الذروه للطريق اثناء ايام الدوام الرسمي اما شكل (١٤ ) فيوضح مخطط فترة الذروه للطريق اثناء ايام العطل (الجمعه والسبت) ونلاحظ فيه مايلي:-**

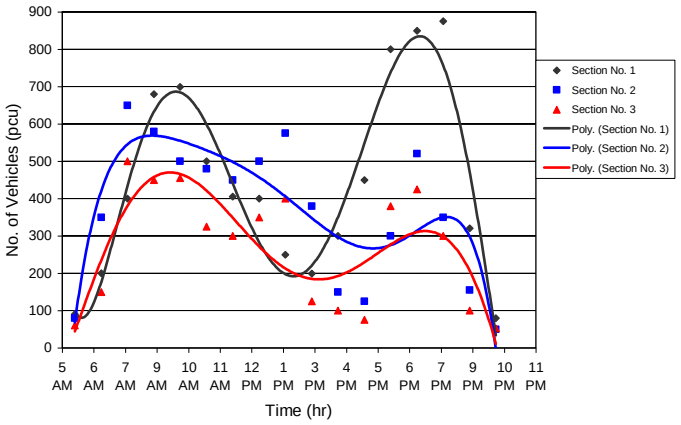
**٤-٣-١ بالنسبه للشكل (١٣ ) ان وقت الذروه الصباحيه في الجزء الاول هو مابين الساعه التاسعه والعاشره صباحا، اما وقت الذروه المسائيه هو مابين الساعه السابعه والثامنه مساءا. وهذا يوضح ان الذروه الصباحيه هي خلال فترة الدوام الرسمي حيث ان هذا الجزء من الطريق يتميز بوجود الدوائر الرسميه والخدميه فضلا عن مبنى المحافظه الموجود على الجانب الايسر من الطريق. اما وقت الذروه المسائيه هو وقت ظهور الناس و العوائل للتبضع وللتنزه .ولكن الشكل (١٤ ) في ايام العطل الرسميه يلاحظ فيه ان وقت الذروه الصباحيه هو مابين الساعه التاسعه والعاشره صباحا، وبقاء وقت الذروه المسائيه هو مابين الساعه السابعه والثامنه مساءا.**

**٤-٣-٢ بالنسبه للمقطع الثاني والثالث نلاحظ تشابه خواصهم المروريه حيث في الشكل (١٣ ) ان وقت الذروه الصباحيه هو مابين الساعه السابعه والنصف والثامنه والنصف صباحا، اما وقت الذروه المسائيه هو مابين الساعه السابعه والثامنه مساءا. وهذا يوضح ان الذروه الصباحيه هي خلال فترة الدوام الرسمي حيث ان هذا الجزء من الطريق يتميز بوجود الدوائر الرسميه والخدميه فضلا عن مبنى المحافظه الموجود على الجانب الايسر من الطريق. اما وقت الذروه المسائيه هو وقت ظهور الناس و العوائل للتبضع وللتنزه .ولكن الشكل (١٤ ) في ايام العطل الرسميه يلاحظ فيه ان وقت الذروه الصباحيه هو مابين الساعه التاسعه والعاشره صباحا، وبقاء وقت الذروه المسائيه هو مابين الساعه السابعه والثامنه مساءا.**

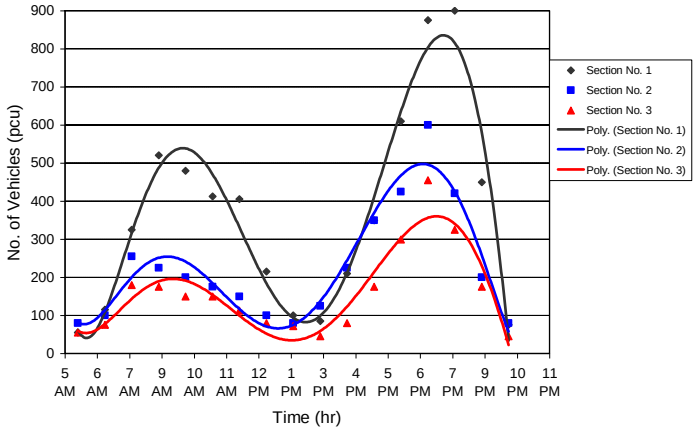
**٤-٣-٣ الحجوم المروريه في الفتره المسائيه بالنسبه للمقطع الاول هو اكبر من الحجوم المروريه في الفتره الصباحيه ولكافة ايام الاسبوع.**

**٤-٣-٤ الحجوم المروريه في الفتره الصباحيه بالنسبه للمقطع الثاني والثالث هو اكبر من الحجوم المروريه في الفتره المسائيه ولكافة ايام الاسبوع ماعدا ايام العطل فالعكس صحيح.**

**٤-٣-٥ اكبر حجم مروري في الجزء الاول واقل حجم مروري في الجزء الثالث.**




شكل (١٣) معدل الحجم المروري اليومي وفترة الذروه اثناء ايام الدوام الرسمي




شكل (١٤) معدل الحجم المروري اليومي وفترة الذروه في يوم الجمعه والسبت

## ٤-٤ مستوى الخدمه Level of Service

يعتبر مستوى الخدمه مقياس لما يقدمه الطريق من خدمه لمستخدميه وهناك عدة طرق لايجاد مستوى الخدمه فعلى سبيل المثال يمكن الحصول على مستوى الخدمه للطريق من خلال معرفة كثافة الطريق المروريه (pc/km/ln ) وتعتبر هذه الطريقه تقريبا هي اسهل الطرق. ومن خلال حساب معدل الكثافه المروريه للطريق المدروس كانت النتائج كالاتي:-

٤-٤-١ بالنسبه للمقطع الاول كانت الكثافه (54 pc/km/ln) ومن خلال مقارنة هذه القيمه مع قيم الجدول (١) يظهر لنا ان الجزء الاول ذو مستوى خدمه (F ) وهذا يعني ان الجريان يوصف بأنه شبه متوقف(Jammed Traffic ) ولا تستطيع أي سيارة من تجاوز الأخرى التي أمامها، وهذا مايحدث في الجزء الاول في معظم ساعات اليوم حيث يلاحظ وجود السيارات ووقوفها على شكل رتل (طابور Queuing ).

٤-٤-٢ بالنسبه للمقطع الثاني كانت الكثافه (35 pc/km/ln) ومن خلال مقارنة هذه القيمه مع الجدول (١) يظهر لنا ان الجزء الثاني ايضا ذو مستوى خدمه (F ) .

٤-٤-٣ بالنسبه للمقطع الثالث كانت الكثافه (25 pc/km/ln) ومن خلال مقارنة هذه القيمه مع قيم الجدول (١) يظهر لنا ان الجزء الثالث ذو مستوى خدمه (E ) وهذا يعني بان الجريان في هذا الجزء يوصف بأنة غير مستقر والسائق يكون مقيد التصرف أثناء القيادة و سرعة السيارات نادرا ما تتجاوز ٥٠)) كم / ساعة

| Level of service | Density, pc/km/ln |
|---|---|
| A | 0-7 |
| B | >7-11 |
| C | >11-16 |
| D | >16-22 |
| E | >22-28 |
| F | >28 |

Source: Highway Capacity Manual 2000 (Metric Units). Copyright 2000 by the Transportation Research Board, National Research Council, Washington, D.C.

جدول (١) العلاقة بين مستوى الخدمه والكثافه المرورية (مأخوذ من HCS 2000 )

## ٤-٥ السعه Capacity

يمكن تعريف السعه بانها اعلى جريان او انسيابيه ممكن ان يتحملها الطريق تحت ظروف اوشروط قياسيه،والسعه القياسيه (التصميميه) لطريق ذو اتجاهين وبممرين (Two way-Two lane ) هي ٩٠٠ مركبه قياسي/ الساعه (900 pcu/hr). ولكن هناك عوامل تقلل السعه منها ضيق ممر الطريق ووجود العوائق الجانبيه ونسبة الشاحنات. فالجزء الاول من الطريق تكون نسبة تقليل السعه هي ٠.٧٦ و ٠.٨٥ ( مصدر٤ ومصدر١)، ومن خلال معرفة السعه يمكن تحديد عدد الممرات للطريق وذلك من خلال معرفة الحجم الساعي التصميمي(DHV ).

بالنسبه للمقطع الاول ولايجاد عدد الممرات ( No. Of Lanes) المطلوبه تكون الحسابات كالاتي:-

- معدل عدد السيارات الصغيرة (pc) في اليوم = ٧٢٠٠

- معدل عدد الشاحنات (T) في اليوم = ٧٤٠
- معدل عدد الباصات (B) في اليوم = ٣٥٠
- معدل عدد الدراجات الناريه والهوائيه في اليوم = ٥٠
- قيمة التوزيع الاتجاهي (D- Factor) (باتجاه مركز المدينه) هي=٠.٧
- قيمة التصميم الساعي ( K- Factor) = 0.15 (من ٠.١٢ الى٠.١٧)

ADT=7200*1+740*2+350*1.75+50*0.33

pcu / day in both direction =٩٣١٠

DHV=9310*0.7*0.15

pcu / hr/ direction =٩٧٨

Capacity=900*0.76*0.85

pcu/hr/lane =٥٨١

No. of lanes= (DHV)/capacity

=/٩٧٨ ٥٨١

=lane ١.٦٨

Use 2 lanes for each Direction

إذن عدد الممرات الحاليه المطلوب هو ممرين لكل اتجاه وهذا بغض النظر عن معدل النمو المستقبلي. وعلى فرض انه تم تنفيذ ممرين لكل اتجاه وكان معدل النمو ٧% لكل سنه (آخذا بنظر الاعتبار التطور بالحاله الاقتصاديه والنمو السكاني للمدينه) فهل يكون هذا التصميم مقبول لـ(١٠)سنوات مستقبليه مع الاخذ بنظر الاعتبار رفع العوامل التي تؤثر على السعه التصمسميه؟.

ADT=9310 pcu / day in both direction

ADT(Future) =9310(1+F)y

ADT(Future)=9310(1+0.07)10

ADT(Future)=18315 pcu / day in both direction

DHV=18315*0.7*0.15

pcu / hr/ direction =١٩٢٢

Ideal Capacity=1000 pcu/hr/lane (Two way-Four lane(

No. of lanes= (DHV)/capacity

=/١٩٢٢ ١٠٠٠

lane١.٩ =

Use 2 lanes for each Direction

اذن عدد الممرات المستقبليه لـ(١٠)سنوات هي ممرين لكل اتجاه. وبنفس الطريقه يمكن القول ان عدد الممرات المطلوبه الحاليه للمقطع الثاني هي ايضا ممرين لكل اتجاه، ويبقى التصميم فعال لـ(١٠) سنوات مستقبليه بمعدل نمو ٧%.

اما بالنسبه للمقطع الثالث فان عدد الممرات الحاليه المطلوبه هي ممر واحد لكل اتجاه ولكن بمعدل نمو ٥% لثلاث سنوات نحتاج ممرين لكل اتجاه، ويبقى التصميم فعال لـ(١٠) سنوات مستقبليه بمعدل نمو ٧%.

## ٥- الحلول والمقترحاتSuggestion & Solution

ان الشارع في وضعه الحالي يشهد ازدحاما مروريا في معظم ساعات النهار ونتيجة للانفتاح الاقتصادي للبلد ومعدل النمو المتزايد الذي شهده والذي سوف يشهده البلد يحتم علينا القيام بوضع خطه لتطوير شبكة النقل في مدينة الناصريه بمايتلائم مع الواقع الحضاري للعالم ووضع الحلول الجذريه لا الحلول التقليديه البديله، لاسيما ان مجمع المدينه الجامعيه الذي هو قيد الانشاء الان والذي يقع في المصطفاويه سوف يؤثر بشكل كبير على واقع حركة النقل في الناصريه وبالذات سوف يكون لهذا الشارع النسبه المئويه الكبيره من الحجم المروري المتجه صوب المدينه الجامعيه

### ٥-١ الجزء الاول

بعد وصف طبيعة الجزء الاول من الطريق المدروس نلاحظ ان الجزء الاول يشهد ازدحاما مروريا في معظم ساعات اليوم وزمن التاخير يكون كبير جدا، فضلا عن ان الحجوم المروريه التي يشهدها الجزء هي اكبر من السعه التصميميه للطريق لذلك نقترح مايلي:

٥-١-١ توسيع الطريق بعمل مسلك ثاني ذو عرض (٧.٥) متر و رصيف بعرض ٢ متر من جانب النهر (التوسع يكون باتجاه النهر) وجعل أعمدة الكهرباء والإنارة الواقعة حاليا بعد المسناة ضمن جزرة وسطية مقترحة ذات عرض (١) متر لعزل المرور ولاعمال الاناره، مع استخدام الصفائح الساندة (Sheet pile )على حافة النهر عند التوسيع لما لهذه الصفائح من ناحيه جماليه اضافه الى تقليل المسافه المأخوذه من النهر عن طريق ميل الاكتاف. شكل رقم ١٥

٥-١-٢ تحديد أوقات لدخول مركبات الحمل لانها تسبب عرقلة في السير، وليكن دخول هذه المركبات من (٩) مساء إلى (٦) صباحا ومنعها من الدخول في غير هذه الأوقات وخصوصا اثناء فترة الذروه .

٥-١-٣ نقل محلات الحديد والمواد الانشائيه إلى مكان أخر يضمن عدم التسبب بعرقلة الحركة المرورية في المحافظة .

٥-١-٤ منع اصحاب المحلات من عرض بضائعهم على الشارع او الرصيف.

٥-٢ الجزء الثاني

ان من مميزات هذا الجزء هو وجود طريق ثانوي خلف البنايات الحكوميه من جهة النهر وبعرض ٤ متر تقريبا وعرض الطريق المحصور مابين البنايات هو ٨ متر والرصيف متغير البعد لذلك نقترح مايلي:-

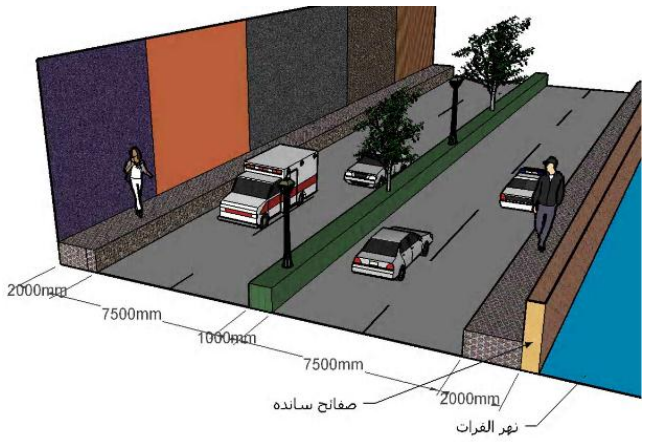
٥-٢-١ العمل على توسيع الطريق الثانوي الذي يقع خلف البنايات ليصبح مسلك ثاني وبعرض ٧.٥ متر مع الاكتاف ٢ متر لكل جانب (التوسع يكون باتجاه النهر).وبذلك يربط مع المسلك الثاني الذي تم اقتراحه في الجزء الاول.

٥-٢-٢ تخفيض منسوب الطريق المقترح المار أسفل جسر النصر .

٥-٢-٣ تحديد ارتفاع المركبات التي تمر من خلال أسفل الجسر.

٥-٣ الجزء الثالث

هذا الجزء من الطريق يبدأ من جسر النصر وينتهي بجسر الزيتون حيث نهاية مقطع الدراسه ويمتد بعرض ثابت (١٠) أمتار تقريبا وبطول ٤٠٠ متر ، ويلاحظ في هذا الجزء عرض ممشى السابلة (الرصيف) القريب من النهر حيث يصل تقريبا الى (٥.٣٠) متر ، اما الرصيف المجاور للمنازل من الجهة الأخرى للشارع يصل إلى (٣) متر. لذا نفترح أنشاء ممر ثاني ( الطريق المقترح الجديد) وبعرض (٧.٥) متر مع تقليل عرض الشارع الحالي إلى (٧.٥) متر ويتم فصلهما بجزرة وسطية بعرض (١) متر بين الممرين ، وإزالة الرصيف وما يحتويه لينقل باتجاه النهر إلى ما بعد الطريق المقترح ، ونقل أعمدة الإنارة إلى الجزرة الوسطية ويتم عمل أكتاف للطريق وعلى الجانبين عرض الكتف الواحد (٢) متر يستفاد منها لإنشاء الأرصفة على الجانبين لاستغلالها لمرور السابلة و من الجدير بالذكر إن عملية توسيع الطريق في هذا الجزء يستفاد من عرض الرصيف اضافه الى المسافه الجافه التي تكون ١٥ متر تقريبا.




شكل (١٥) شارع النهر بعد المقترحات

٦- الاستنتاجـــاتConclusions

٦-١ الجزء الاول يشهد اكبر حجم مروري على طول اليوم وفترة الذروه فيه هي مابين الساعه السابعه والثامنه مساءا ، اما فترة الذروه الصباحيه فهي مابين الساعه التاسعه والعاشره صباحا.

٦-٢ أقل حجم مروري في الجزء الثالث.

٦-٣ الجزء الثاني والثالث تكون فترة الذروه فيه خلال ساعات الدوام الرسمي اي مابين الساعه السابعه والنصف والثامنه والنصف صباحا. وتوجد ايضا فتر ذروه مسائيه هي مابين الساعه السابعه والثامنه مساءا.

٦-٤ في الجزء الاول يوجد تجاوز من أصحاب محلات الحداده والمواد الانشائيه على الطريق الذين جعلوا من ممر المشاة (الرصيف) وجزءا من الشارع ورشة عمل لهم ، لعرض منتجاتهم فيها ، وهي بذلك تقلل من عرض الشارع وتعيق حركة المركبات أو تمنعها أحيانا ، فضلا عن وجود المركبات الكبيره التي تدخل هذا الجزء من الطريق وبذلك تعمل على عرقلة السير بشكل كامل.

٦-٥ سرعة السيارات في الجزء الاول تصل في كثير من الأحيان إلى اقل من ٢٥ كم / الساعة .

٦-٦ مستوى الخدمة للشارع في الوقت الحالي وخصوصا في الجزء الاول في ادنى مستو له ( F Level ) .

٦-٧ ان الحجم المروري الموجود على الشارع هو اكبر من السعه التصميميه للشارع.

٦-٨ عرض الشارع واكتافه متغيره حسب الجزء واحيانا حتى في الجزء الواحد يوجد تغير في العرض والاكتاف ولكن بصوره عامه الشارع متكون من اتجاهين، وممر واحد لكل اتجاه.

٦-٩ توجد مسافة جافه (بعد المسناة) بأتجاة النهر تصل في بعض الأجزاء إلى (١٥) متر يمكن الاستفادة منها في توسيع الطريق.
٦-١٠ في الجزء الثاني من الشارع نلاحظ وجود سلالم الجسر والتي تؤثر على عملية تطوير الشارع .
٦-١١ ان انشاء المدينه الجامعيه سوف يجعل من هذا الشارع احد الطرق الرئيسيه المؤديه لها وبذلك سوف يزداد الحجم المروري على هذا الشارع بشكل كبير جدا.

٧- التوصيات Recommendations

٧-١ الجزء الاول والثالث من الشارع وبعد سلسلة التغيرات التي ذكرت يصبح بواقع تصميمي يتكون من اتجاهين (Two-way) عرض الاتجاه الواحد (٧.٥) متر، وكل اتجاة يتكون من ممرين(Two lane ) عرض الممر الواحدة (٣.٧٥) متر ويراعى أيضا إنشاء أكتاف للطريق وبواقع عرض (٢) متر لكل اتجاة. مع وجود جزرة وسطية بعرض ١متر.
٧-٢ في الجزء الاول والثالث يصبح عرض الشارع ٢٠ متر.
٧-٣ في الجزء الثاني يستفاد من الشارع الخدمي الذي يقع خلف البنايات في التوسع ليصبح بعرض ٧.٥ متر مع انشاء كتف بعرض ٢ متر.
٧-٤ استخدام لافتات أو أي وسيلة إيضاح أخرى لتحديد وقت دخول مركبات الحمل لغرض تفريغ حمولتها من دون إن تؤثر على حركة المركبات، ويمنع دخولها اثناء فترة الذروه.
٧-٥ نقل محلات الحديد والمواد الانشائيه إلى مكان أخر يضمن عدم التسبب بعرقلة الحركة المرورية في المحافظة، فضلا عن الضجيج والازعاج والتلوث البيئي المتسبب من هذه الاعمال
٧-٦ فرض غرامات على المتجاوزين على محرم الطريق.
٧-٧ استخدام الركائز اللوحيه (Sheet pile ) عند حافة النهر في التوسع وذلك لتقليل المسافه المأخوذه من النهر عن طريق ميل الاكتاف وكذلك للاضفاء الناحية الجمالية وسهولة الاستخدام وسرعة التنفيذ.
٧-٨ تحديد ارتفاع المركبات المارة تحت الجسر أو عمل منحني راسي (Sagging curve ) لتجنب انخفاض منسوب الجسر.
٧-٩ وضع العلامات المروريه التي تنظم حركة السيروتمنع التوقف على الطريق.
٧-١٠ التخطيط لفتح الطريق الذي يقع بعد جسر الزيتون والذي يربط شارع الكورنيش بالسده الترابيه المؤديه الى المدينه الجامعيه، والذي سوف يشكل هذا الجزء الشريان الثاني المؤدي للمدينه الجامعيه بعد امتداد شارع الحبوبي.

## Developing and Improving the Performance of Al-Forat Cornich Street in Al-Nassiryah City

**Haider Habeeb Aodah**
**College Of Engineering/Civil Engineering Department**
**Thi-Qar University**

## Abstract

**This paper is considered as a part from a planning study to develop center of Al-Nassiryah city. It consternates on Al-Forat Corniche Street (2700 meter), due to its importance and role as main entrance to Al-Nassiryah city center. The following factors were studied extensively average daily traffic, cross section, services in both sides, level of service and the possibility ability of widening according to traffic volume. Data is collected by a field survey program. The results of this research indicate that the street should be wedding to consist of two ways (each way 7.5 m) four lanes (each lane 3.75m) with 2 m shoulder for each side and 1.٠ m medium strip for separation of traffic and lighting. Sheet piles should be used as retaining structures.**

٨- المصادر References

1. **James, H. Bank (2002) "Introduction to Transportation Engineering", Second edition, (America- New York).**

2. **Roger, P. Roess and Elena S. Prassas (2004) "Traffic Engineering", Third edition, (America- New Jersey).**
3. **Ali, H. K. Al-Neami and Kalaf Taha Al-Shekhily (2003) "Conversion of A Large Roundabout in Baghdad City to A Signalized Intersection", Journal of Engineering, Baghdad University Volume 9, (Iraq- Baghdad ).pp.35- 47**
4. **Clarkson H. Oglesby and R. Cray Hicks (1982) "Highway Engineering", fourth edition, (America- New York), pp.251-264**
5. **د.محمود توفيق سالم "هندسة الطرق" كلية الهندسه/جامعة بيروت، ١٩٩٠ م.**