الأبعاد الجغرافية لحوادث الطرق
في محافظة أسوان

إعــداد
د /عصام محمد إبراهيم محمد
مدرس بقسم الجغرافيا / كلية الآداب - جامعة سوهاج

مقدمة.

تعد حوادث الطرق إحدى مشكلات المرورالتي تتراوح بين سوء حالة الطرق، وعدم الالتزام بقواعد السير، وأزدحام السيارات، وإمكانية الوصول، وتلوث الهواء(***Brian,T. and Richard K: 1998 . p139***)، إبراهيم إبراهيم :1990، ص 102)، وهى تعكس الفعل الخاطيء الذي يصدردون قصد سابق، وينجم عنه ضرربسبب أستخدام السيارة أو حمولتها أثناء سيرها على الطريق (عمرو صلاح الدين : 2005 : ص 212)، وحوادث الطرق في مصر تمثل واحدة من أهم المشكلات التي تستنزف الموارد المادية والطاقات البشرية، وعلي أمتداد السنوات الماضية فأن ضحاياها في تزايد مستمر، إذ بلغ ٢٢ ألفا و930 حادثاً عام 2009م، نتج عنها أصابة 35 ألفا، وقتل 6487 شخصاً لتحتل المركز الأول عالمياً، كما بلغ عددهم بين عامي1990م – 2009م نحو 279 108 قتيلا و 476233 مصابا (مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار: 2008، ص3، الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء :2010 ، ص 27)، ويزيد من خطورة المشكلة أن أعمارهم من تتراوح 15 - 40 سنة وهو سن الإنتاج، بالإضافة إلى الخسائر الأقتصادية المترتبة عليها (***1977. Shugrue:p25***)، إذ يصل حجم خسائرها في الموازنة العامة 3.4 % من الدخل القومي عام 2010م، وتمثل محافظة أسوان نموذجاً لأحدى المحافظات المصرية الذي تتزايد أعداد حوادث الطرق فيها بشكل مضطرد، والذى تصاعد من 161 حادثة عام 2000م إلى 401 حادثة عام 2008م، لذلك تكمن أهمية دراستها ، وضرورة إيجاد الحلول والاقتراحات للحد منها ومعالجة أسبابها والتخفيف من آثارها السلبية.

وتندرج هذه الدراسة ضمن جغرافية النقل التي تعتبر إحدى فروع الجغرافيا الاقتصادية وأحدثها نسبيا (سعيد احمد عبده: 1990، ص2)،

أما منطقة الدراسة فقد حظيت بالعديد من الدراسات الجغرافية، وهذا يصدق على دراسة كل من محمد فاتح عقيل عام 1949م، وعطيات عبد القادر حمدي عام 1967م، وفتحي عبد الله عثمان فياض 1973، 1976م، ومحمد الفتى بكير 1978م، ومحمد عبد الوهاب محمد 1979م، وعيسى على إبراهيم 1984م، وفتحي عبد الحميد بلال 1985م، ومحمد عيد محمد 1998م، ثم

دراسة عمر محمد على عام 1999م، وعبد اللطيف محمد حسين 2000م، وشوهدى عبد الحميد الخواجة 2006م، بالإضافة إلى مجموعة من الأبحاث والدراسات خارج نطاق الرسائل العلمية والجغرافية قام بها مشروع التخطيط الاقليمى لمحافظة أسوان بالتعاون مع معهد التخطيط القومي، ومنظمات الأمم المتحدة للتنمية (***U.N.D.P***)، وهيئة المعونة الدولية (هيئة كير الأمريكية).

أسباب اختيار منطقة البحث:- وقع أختيار الباحث على محافظة أسوان كمجال مكاني وتطبيقي لدراسة حوادث الطرق لعدة أسباب هي:

- موقع المحافظة في جنوب الوادي، وهى حلقة الربط بين شطري وادي النيل شماله وجنوبه، مما أدى إلى تأثرها بالعديد من العوامل الجغرافية المسببة للحوادث.

- مرورعدة طرق إقليمية داخل منطقة الدراسة، وما ترتب على ذلك من قيام العديد من التجمعات العمرانية والأنشطة الاقتصادية على جانبيها ووقوع العديد من الحوادث.

- كبر مساحة المحافظة، حيث بلغت مساحتها 62726كم2 (6.2 % من جملة المساحة بالجمهورية)، الأمرالذي يعنى تعدد مواقع الحوادث والتزايد المستمر في أعدادها، وهو ما يظهر جانباً من جوانبها.

- التقسيم الادارى للمحافظة، حيث تتألف من خمسة مراكز إدارية هي من الجنوب:أسوان، ودراو، ونصرالنوبة، وكوم أمبو، وأدفو، وتضم هذه المراكزعشرمدن بالإضافة إلى مدينة أسوان الجديدة و37 وحدة محلية قروية، و98 قرية و457 عزبة ونجعاً (مديرية المساحة بأسوان، ووزارة التنمية المحلية: 2009، ص329، الدليل الاحصائى لمحافظة أسوان:2010، ص3).

- زيادة معدل خطورة الحوادث في المحافظة (حادثة / قتيل أومصاب 0.40، 2.3) مقارنة بالجمهورية (حادثة / قتيل أومصاب 0.31 ، 1.7).

وتهدف هذه الدراسة إلى تحليل وتقييم الأبعاد الجغرافية لحوادث الطرق في محافظة أسوان بناءاً علي ما يلى:

1- محاولة إبرازالبناء الداخلي، والتعرف على العلاقة بين تطورأعداد الحوادث وحجم السكان من جهة، وأعداد المركبات وأطوال الطرق من جهة أخرى، وذلك من أجل تحديد أفضل تصور لها

3- التعرف على خصائصها الجغرافية والتوزيع المكاني لها، بهدف التعرف على أوجه التباين والتشابه في توزيعاتها المكانية، من خلال منظورجغرافي للحد من انتشارها.

4- محاولة معرفة الأسباب الكامنة وراءها، ووقت وقوعها، وأنواعها.

5- إبرازالسمات الرئيسة للحوادث في مدينة أسوان، وتقديم نموذج مقترح للتخطيط والحد منها، وذلك في ضوء رؤية جغرافية.

6- وضع الحلول والتوصيات على ضوء ما أنتهت إليه التحليلات السابقة للإسهام في الحد منها، وطرح أهم البدائل لمواجهتها.

فروض وتساؤلات الدراسة:- تقوم الدراسة على عدة فرضيات تدور حول مدى أستمرارتزايد الحوادث على طرق المحافظة، وتكرار وقوعها، والقصورفي بعض مسبباتها وعناصرها مع سوء توزيع الخدمة، فهل تحققت هذه الفرضيات أو بعضها ؟ ولذا ترمى هذه الدراسة إلى محاولة الإجابة على بعض الأسئلة تمثلت في: هل تعانى محافظة أسوان من أرتفاع في عدد الحوادث ؟ وهل تتلاءم مع عدد سكانها وأطوال الطرق وعدد السيارات بها ؟ وماهى خصائصها ومعدل خطورتها ؟ وكيف تتوزع على طرق المحافظة، وما مدى التباين في أعدادها بين الطرق والوحدات الإدارية ؟ وماهى مسبباتها وأكثر العناصر تأثيراً في وقوعها ؟ وما هي السيارات المسببة في وقوعها ؟ وكيف يمكن النظر مستقبلا لها للحد منها ؟

الإجراءت المنهجية للدراسة:- أعتمدت الدراسة على مجموعة من المصادر يمكن تقسيمها إلى:

1- المصادرالأولية: وقد تضمنت الأطلاع على عدد من المراجع الأصولية العربية والأجنبية وذلك في مجال جغرافية النقل، هذا بالإضافة إلى الأطلاع على البحوث والدراسات والرسائل العلمية والإحصاءات والبيانات المنشورة وغير المنشورة التي أهتمت بدراسة حوادث الطرق، وكانت الاستفادة منها في التعرف على مناهجها وأسلوب وطرق تحليلها.

2– الخرائط والمرئيات الفضائية: ذات المقاييس المتعددة مثال خريطة الحدود الإدارية لمحافظة أسوان من مركز نظم المعلومات الجغرافية مقياس1/025000، 1/50000 عام 2010م ، كما تم الأستعانة بعدد من الخرائط والصورة الفضائية ***Quick Bird*** لمدينة أسوان بدقة 60سم مقياس 1:50000 عام 2010م والخرائط المنشأة اعتمادا عليها، فضلا عن أستعانة الباحث بخرائط الهيئات والمصالح الحكومية التى تغطى جوانب البحث المختلفة.

3– الدراسة الميدانية: والتي يعتد علي نتائجها في كثير من أجزاء الدراسة، والتي أجريت خلال شهرى يونية وديسمبرمن عام 2010م وأوائل شهر يناير من عام 2011م، وذلك بغرض أستكمال البيانات الخاصة بعدد الحوادث، وتوزيعها، مسبباتها، وأماكن تكراروقوعها، وتصنيفها، وموسميتها، بالإضافة إلي حصر حجم الحركة المرورية على بعض الوصلات لإبرازدورالاختلاف والتغير المكاني وأثره على النتائج المستخرجة عن الحوادث، وذلك

بأستخدام العديد من ألأدوات منها: الزيارات والمقابلات والأستبيان، والصور الفوتوغرافية ذات الدلالة في منطقة الدراسة، وتم تحت هذا الأسلوب تصميم نموذج أستبيان ملحق (1) بهدف الحصول على المعلومات التي تخدم أهداف البحث، وتوزيع 1000 نموذج لعينة عشوائية من رجال المرور على طرق القاهرة / أسوان شرق وغرب، وأسوان / أبو سمبل، وبعض السائقين ومستخدمي وسائل النقل في مواقف النقل الجماعي الاقليمى،السيل غرب، وموقف الحصايا بمدينة أسوان، وتم استبعاد 23 نموذج لعدم الدقة، والاعتماد على 977 نموذج .

مناهج الدراسة وأساليبها:- أستدعت طبيعة الموضوع ضرورة تعدد المناهج، إذ أتبعت الدراسة المنهج الموضوعي، والذي يتيح للباحث التغطية العلمية والمرتبة لجميع مفرادات البحث، والمنهج الإقليمي، والذي أمكن من خلاله الوقوف على التباين المكاني للحوادث على طرق المحافظة كأطارإقليمى، والمنهج السلوكي الذي يفسر سلوك السائقين والركاب، والمنهج الأصولى في تناول مسببات الحوادث، كذلك أتبع الباحث منهج تحليل النظم على أعتبارأن الحوادث تمثل نظاماً متكاملاً تتكون عناصره من قائد السيارة، والسيارة، والطريق، ولايمكن دراسة عنصرواحد من هذه العناصرالثلاثة بمعزل عن باقي العناصر، ولإمكانية الأستفادة من تلك المناهج أستخدم الباحث عدد من الأساليب الإحصائية والكارتوجرافية في عمل الخرائط والأشكال البيانية وتقنية نظم المعلومات الجغرافية ***GIS*** في خرائط في مواضع متعددة من الدراسة.

خطة البحث:- تنتظم الدراسة في خمسة محاور لتحقيق الأهداف السابق ذكرها، وتسبق تلك المحاور مقدمة وتعقبها خاتمة تشتمل علي النتائج والتوصيات، وخصص الجزء الأول لدراسة الملامح الجغرافية وخصائص شبكة الطرق لمحافظة أسوان، أما الجزء الثاني فيتناول تطور حوادث الطرق في حين سيتناول الجزء الثالث التوزيع الجغرافي للحوادث، أما الجزء الرابع فيتناول تصنيف الحوادث حسب مسبباتها، أما الجزء الخامس فيهتم بدراسة الحوادث في مدينة أسوان.

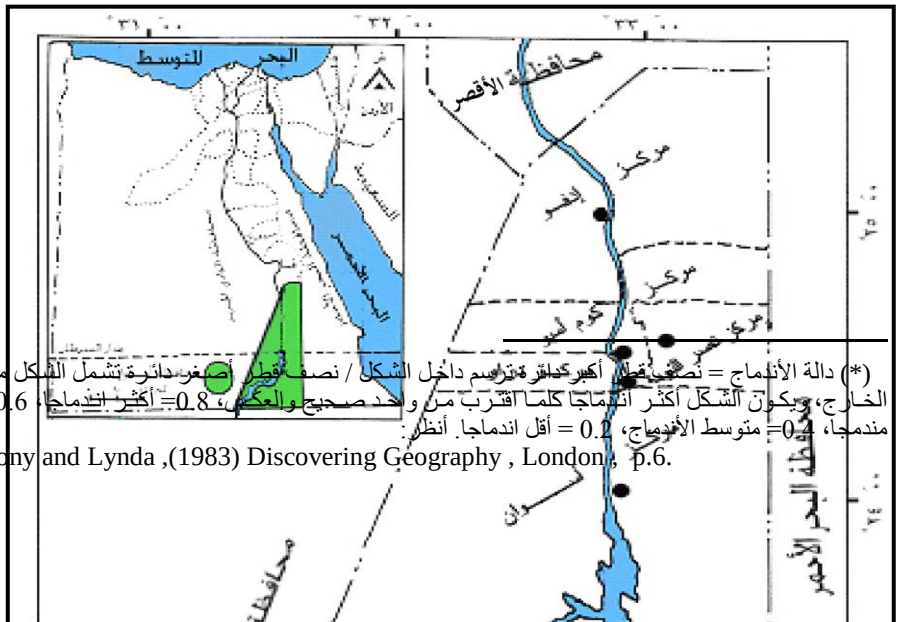
أولا: الملامح الجغرافية وشبكة الطرق بمحافظة أسوان:-

محافظة أسوان هي إحدى المحافظات الخمسة المكونة لإقليم جنوب الصعيد بجانب كل من محافظات سوهاج والبحرالأحمر وقنا والأقصر، وهى أهم مناطق مصر السياحية (شوهدى عبد الحميد عبد القادر الخواجة: 2006، ص495)، وتحدها محافظة الأقصر من الشمال، وشرقاً محافظة البحر الأحمر، ومن الغرب محافظة الوادي الجديد، ومن الجنوب جمهورية السودان، وتمتد أراضيها على شكل شريطي بطول485كم من الشراونة شمالا حتى أرقين جنوباً علي الحدود مع السودان، وبذلك فهي أطول محافظات الوادي أمتداداً على جانبي النهر، إذ تمثل

حوالى41.1% من جملة طول النهر في الوادي، وأنها من حيث الشكل تميل إلى الاستطالة وغير مندمجة (تبلغ دالة الاندماج 0.47)(*)، وتمتد حدودها حتى خط طول30 33° شرقاً، وخط طول 30 32°غرباً، وهوما يعد أمتداداً لضم ظهير صحراوي لوادي النيل، كما أنها تمتد بين دائرتي عرض 22°،30 25° شمالا كما هو مبين في شكل(1)، وتبلغ مساحتها 62726كم2، والمساحة المأهولة منها 1014.77 كم2، وهوما نسبته 1.62% من المساحة الكلية، والجزء المعمورالحقيقي فيها هوالذي يقع شمال السد العالي، أما القسم الواقع إلى جنوبه فهو صحراوي غيرمنتفع به حاليا، بأستثناء وجود مدينة أبو سمبل السياحية، ومناطق زراعية متفرقة حول بحيرة ناصر، وبلغ عدد سكانها طبقا لتقديرعام 2010م نحو 1258882نسمة بـ 1.6% من جملة سكان مصر(الجهازالمركزي للتعبئة العامة والإحصاء:2010، ص 60).

أما شبكة الطرق فهي من العناصرالأساسية لخدمة النقل بأنواعه المختلفة (عامر بن ناصر المطير: 2004م، ص 5)، إذ تمثل كمؤشر نابض بالنسبة للحركة المرورية، وأحد عناصر الربط بين المحلات العمرانية ومنظومة التفاعلات كافة (الأشهب عمار: 2008، ص 261، مجيد ملوك السامرائى: 2011، ص 1)، إلا أنها تمثل في موضوعنا هذا المجال الرئيسي لوقوع الحوادث، لذا أستلزم الأمردراستها من حيث الأطوال والخصائص، ومعرفة مدى كفاءتها وتأثير مواقع الحوادث في أداء وظيفتها.

بلغت أطوال الطرق في محافظة أسوان 2672كم عام 2008م، ومثلت الطرق الإقليمية بـ 667.5كم ، اى ما يوازى 25% من مجموع أطوالها، وتسهم المرصوفة بـ 66.8%، والممهدة بـ 11.3%، والترابية 21.9%، بينما بلغت أطوال الطرق الداخلية 2004.5كم، ومثلت الطرق المرصوفة بـ 71.2%، والممهدة بـ 10.6%، والترابية 354.3 بـ 17.7% من إجمالى الطرق الداخلية كما يشير جدول(1) وشكل(2).



(*) دالة الأندماج = نصف قطر أكبر دائرة تراسم داخل الشكل / نصف قطر أصغر دائرة تشمل الشكل من الخارج، ويكون الشكل أكثر أندماجا كلما اقترب من واحد صحيح والعكس، 0.8= أكثر اندماجا، 0.6= مندمجا، 0.4= متوسط الأندماج، 0.2 = أقل اندماجا. أنظر:
Tony and Lynda ,(1983) Discovering Geography , London, p.6.

شكل (1) الحدود الإدارية لمحافظة أسوان وموقعها من الدولة عام 2010م
المصدر:- وحدة نظم المعلومات الجغرافية، محافظة أسوان، 2010م.

وتتباين أطوال الطرق بمراكز المحافظة تبايناً واضحاً، ويرجع ذلك إلى عدة عوامل منها: الأختلاف في المساحات، وحجم السكان، والأهمية الأقتصادية والأدارية والخدمية، وينعكس تأثير هذه العوامل على إنشاءها من حيث موقعها، وأنعطافها، وتكلفة إنشائها وصيانتها، وحجم الحركة ومدى انسيابها وكثافتها (عصام محمد إبراهيم : 2007، ص 323)، إذ يسهم مركزأسوان بنسبة 41.5% من جملة الأطوال، وذلك لوجود مدينة أسوان أولى مدن المحافظة من حيث الأهمية السكانية والعمرانية والأقتصادية، فضلا عن أهميتها الإقليمية كجزء مهم من إقليم جنوب الصعيد، وذلك يجعلها ترتبط بعلاقات وظيفية واضحة مع مدن المحافظة وإقليم جنوب الصعيد، وتدعمت هذه العلاقات عن طريق شبكة الطرق البرية (عمرمحمد على: 2003، ص 5)، يليها مركز أدفو بنسبة 26.6%، وذلك لارتباط مدينة أدفو بعلاقات إقليمية مهمة تتركز في الطريق بين القاهرة أسوان(شرق النيل) والذي يربطها ببقية

مدن الجمهورية، والطريق بينها ومرسعلم يربط بينها ومدن البحر الأحمر، وتتفاوت النسب في بقية المراكز، حيث بلغ إجمالي نصيبها 31.7% من جملة أطوال الطرق .

جدول(1) التوزيع الجغرافي لأطوال الطرق الداخلية والإقليمية في مراكز محافظة أسوان عام 2008م

المراكـــز/ الطرق	الطرق الداخلية كم			الطرق الإقليمية كم			الجملة	%
	مرصوفة	ممهد	ترابى	مرصوفة	ممهد	ترابى		
أسوان	907	69	47	57	12	16	1108	41.5
دراو	77.20	14.8	53	37	18	12	212.1	7.9
كوم أمبو	105.1	41	87.5	79	10.5	32	355.1	13.3
نصرالنوبة	87.1	10.6	56.3	72	13	48	287	10.7
أدفو	261.3	77	110.5	201	22	38	709.8	26.6
الاجمالى	1437.7	212.5	354.3	446	75.5	146	2672	100

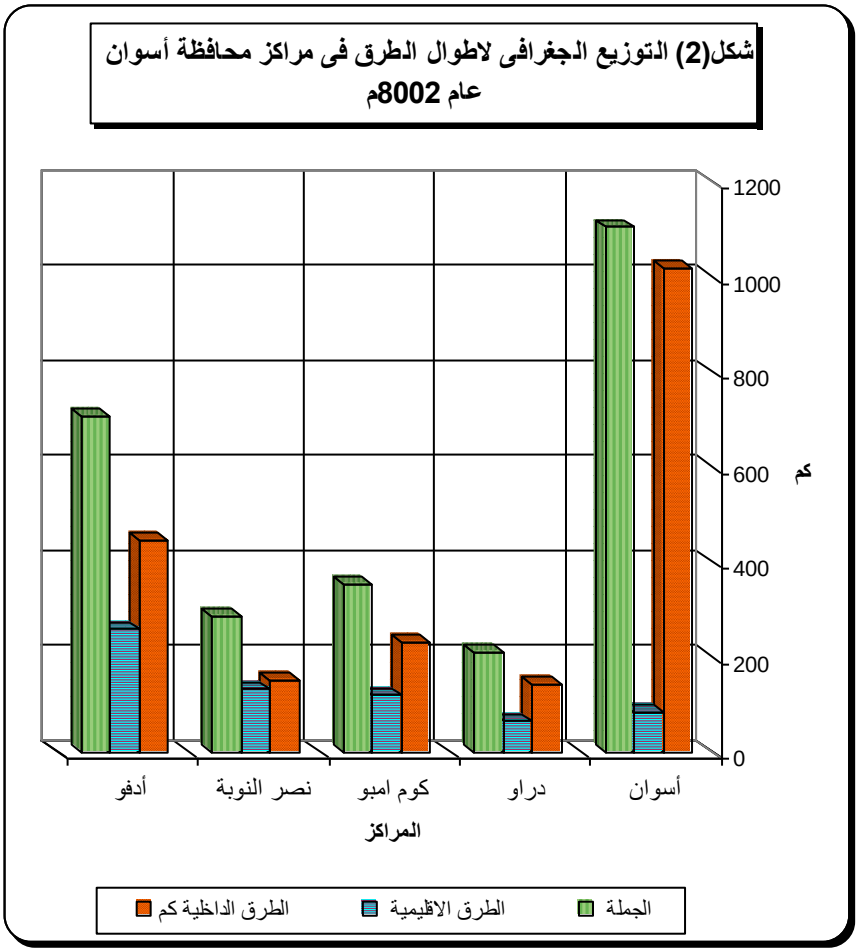
الجدول من عمل الباحث أعتمادا على بيانات مديرية الطرق والنقل، محافظة أسوان، 2008م.

ومن الأهمية بمكان تحديد كثافة الطرق للمحافظة في ضوء الكثافات المختلفة للسكان والمساحة، إذ بلغت 2.4كم طولي/ لكل 1000نسمة، و0.04كم طولي/ لكل كم2من المساحة الكلية، و2.6كم / لكل كم2 للمساحة المستغلة، وتتفاوت تلك الكثافات بين المراكز حسب المساحة والسكان ونمط الأستخدام السائد (حيدر حسن معروف : 2002، ص 74 ، سيد أحمد سالم قاسم : 2009 ، ص210)، إذ تبلغ أدناها في مراكز دراو، وكوم أمبو، ونصر النوبة، وأقصاه في مركزي أسوان وأدفو، وذلك لأنهما يسهما بـ 68.3% ، 59.5% ، 47.6% من جملة أطوال الطرق والسكان والمساحة الكلية على الترتيب.

وبلغت متوسط أطوال الطرق بالمراكز534.4كم، وينحرف عن هذا المتوسط معظم المراكز سواء بالزيادة أوالنقصان، وأدى ذلك إلى كِبَر معامل الأنحراف المعياري***Standard Deviation*** (*) الذي بلغ 447كم، مما يدل على تشتت كبير في توزيع

(*) **الأنحراف المعياري** هو الجذر التربيعي لناتج قسمة مجموع مربعات انحرافات القيم عن متوسطها على عدد هذه القيم. ويعبر عنه: ع = مج (ط – طَ)^2 / ن حيث: ع= الانحراف المعياري، ط = أطوال الطرق، طَ = متوسط أطوال الطرق، ن = عدد الأقسام، ويدل قرب المعامل من الصفر على تجانس التوزيع، والعكس. أنظر: فتحي محمد أبو عيانة، مدخل إلى التحليل الإحصائي في الجغرافيا البشرية، دار المعرفة الجامعية ، الإسكندرية، 1987، ص 103.

أطوال الطرق، ويؤكد هذه النتيجة كِبَر معامل الأختلاف ***Coefficient of Variation***[*] حيث بلغ 81.3٪.



وتشترك كفاءة الطرق كأحدى العوامل التى تؤثر في الحوادث(**David**,B: 1995, P4)، وتلك الكفاءة يمكن حسابها بواسطة مؤشر التعرج، والذي بلغ المتوسط العام له في منطقة الدراسة 114.3%، وبالتالي فهي تحقق كفاءة نسبيا في الشبكة، ووقوع الحوادث لا تتعلق بالكفاءة حسب

[*] **معامل الاختلاف** ينتج عن قسمة الانحراف المعياري على المتوسط × 100، وكلما كانت قيمته كبيرة دل ذلك على تشتت القيم ، والعكس يدل على قرب القيم من متوسطها الحسابي. أنظر : فتحي محمد أبو عيانة ، مرجع السابق ، ص 115 .

هذا المعيار، وإنما ترجع لعوامل أخرى (سعيد أحمد عبده: 2007، ص 48)، كما يشير المؤشر أن أكبر نسبة لتعرج الطرق يظهر في طريق كوم أميو / أدفو بنسبة 150%، وذلك لبروز الحافة الشرقية التي تخترقها الأودية عند قرية السراج، يليه كوم أميو/ نصرالنوبة بنسبة 122.5%، وأدفو/ السباعية غرب بنسبة 113.3%، ثم أسوان/ دراو بنسبة 110%، وهو يكاد يكون طريق مستقيم لأنه يعتبر المدخل الرئيسي لمدينة أسوان من ناحية الشمال.

ويبدو أن الحوادث من حيث أعدادها ونتائجها ترتبط أيضا بقيمة العقدة النقلية، إذ يصاحب أرتفاع القيمة زيادة حجم الحركة المرورية التي ينتج عنها زيادة عدد الحوادث، مما يشير إلى إمكانية تجنبها بتوزيع تلك الحركة على طرق أخرى (سيد أحمد سالم : 2006، ص 361)، وستركز الدراسة على العقد الرئيسية (المدن) ، وذلك لأهمية الموقع المركزي (المسافة)، والبعد البشري والاقتصادي (سعيد عبده: 1990م، ص17، محمد الفتحى بكير:1990م، ص 454)، وبلغ عددها عشرة عقدة تضم أكثر من خمس سكانها (41.5%) عام 2008م، وتتفاوت أحجامها السكانية تفاوتاً كبيراً، إذ تمثل العقد الثلاث: أسوان، وكوم أمبو، وأدفو ما يزيد عن ثلاثة أرباع سكانها (76.4%)، بنسبة 53.6%، 11.9%، 10.9% على الترتيب، وتتراوحت نسبة بقية العقد بين1 – 6 % مثل دراو (6.4 %)، والبصيلة (3.5%)، السباعية غرب (2.5 %)، بينما أنخفضت في عقدتي أبو سمبل، وكلابشة عن 1% بنسبة 0.3، 0.2% ، ومن الناحية التوزيعية تتركزستة عقد شرق النيل هي: أسوان، كوم أمبو، دراو، الرديسة قبلى، نصر النوبة، كلابشة، وهوما يوازي نحو60% ، و الجانب الغربي على أربعة عقد هي: أدفو، والبصيلة بحرى، والسباعية غرب، وأبو سمبل بما يعادل40% من مجموعها ، وهذا الواقع يرجع إلى وجود نهر النيل الذي يعد من أبرز العوامل المؤثرة في توزيعها.

ونظراً لأن معرفة مدى الترابط بين العقد النقلية يعد عاملاً مهما للحركة، وما ترتب على ذلك من وقوع الحوادث، فقد قام الباحث بحساب مقياس درجة الترابط ***Connectivity***، وذلك بأستخدام مؤشر جاما (جعفر حسن الشايقي : 1990، ص 223)، وبلغت قيمته 0.43، مما يدل على أنها شبه متوسطة الترابط ، كما يمكن تبين كفاءة العقد النقلية من خلال تباين الاتصال ***Connectivity variance*** (*)(***Hagget, p.,and Chorley. R. J: 1972, p 382***)، إذ تبين أن متوسط عدد النقاط المتصلة بالمركزية مباشرة 4.4، ومربع الأنحراف 1.04، وهذا الرقم يدل على أن للشبكة نقطة مركزية تساوى أقصى درجة ممكنة لتحقق الاتصال المباشر بين أجزاءها.

(*) تباين الاتصال : هو مجموع مربعات الأنحرفات مقسمة على عدد القيم .

وتتميز شبكة الطرق في محافظة أسوان بعدة بمحاور طولية وعرضية تتوافق مع الطبيعة الجغرافية لجريان مجرى النيل، والذي يحتاج لأرتباط بين جانبية ومع المحافظات المجاورة بشبكة من الطرق كما هو مبين في شكل(3)، وتنقسم هذه الطرق إلى ثلاث مجموعات وبالتالي يتباين تأثيرها وفقا لدرجتها على حوادث الطرق على النحو التالى :

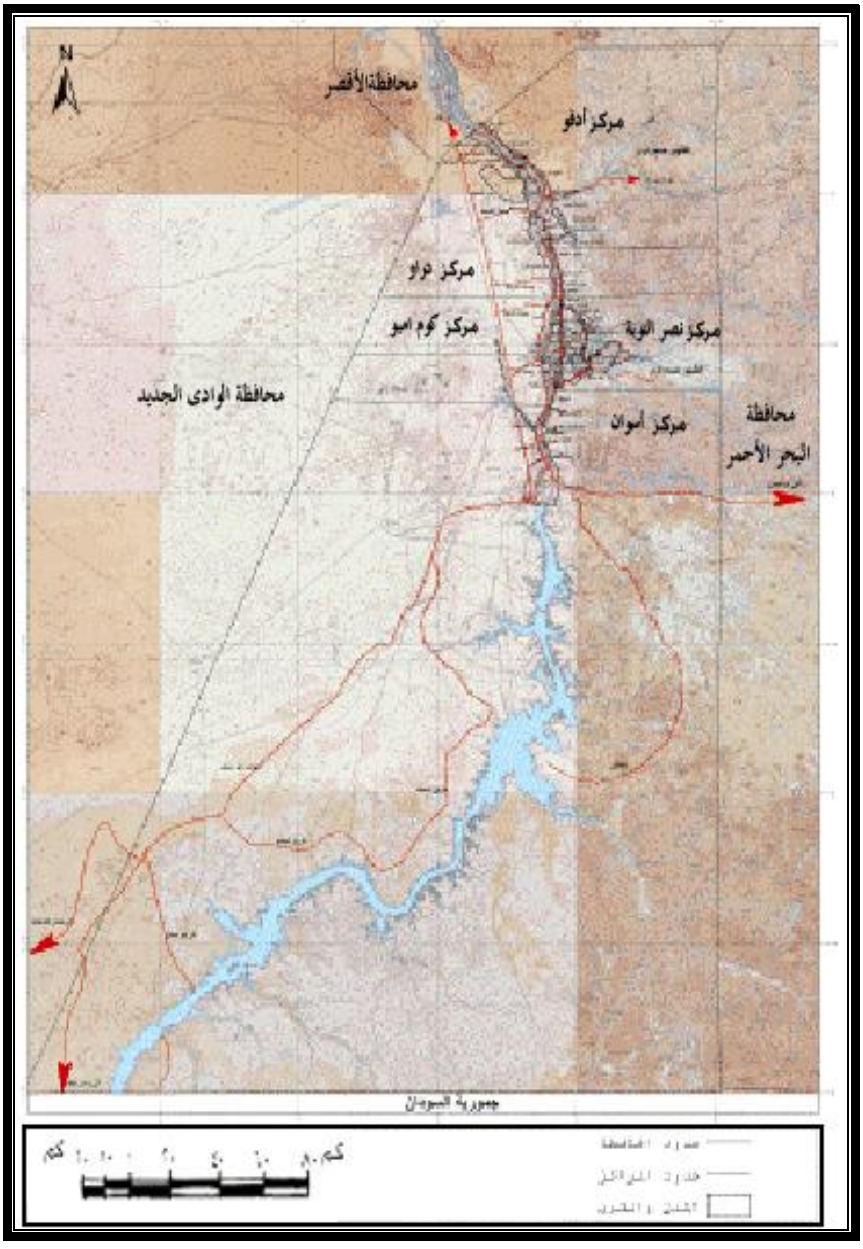
1- مجموعة الطرق السريعة التي تربط المحافظة بمحافظات الجمهورية وتشمل:

- طريق القاهرة/ أسوان (شرق النيل): بطول 105 كم داخل المحافظة.
- طريق القاهرة/ أسوان(غرب النيل): ويسير موازيا لنهرالنيل من ناحية الغرب لمسافة 132كم داخل المحافظة.
- طريق القاهرة/ أسوان الصحراوي : ويمتد داخل المحافظة بطول 100كم.
- طريق أسوان/ أبو سمبل/ وادي حلفا : بطول 305 كيلو متر.
- طريق أدفو/ مرسى علم : بطول225 كيلو متر.
- طريق كوم أميو دراو / برنيس : بطول 330 كيلو متر.
- طريق كوم أميو/ رأس بناس بطول 250كم.
- طريق وادي العلاقى/ ايقات وجبل مقسم، ويبلغ طوله 400كيلو متر.
- طريق أبو سمبل/ شرق العوينات: بطول 385 كيلو متر.
- طريق أسوان/ توشكى: بطول300كم، ويسير بالتوازي مع قناة توشكى التي بداء العمل فيها 1997.
- طريق كلابشة/ بيرالشبه: بطول 140كيلو متر، وهذا الطريق تم رصفه حديثا ليلتقي مع درب الأربعين في الغرب مما يساعد بدوراً واضحاً فى تنمية المحافظة، إذ انه بمجرد إنشاء طريق يحدث تغير واضح في قيمة الأرض وأستخداماتها (***Dawson . J.A.1988 P.7***).

2- مجموعة الطرق التي تربط حواضر المحافظة:

يعمل الطريق الرئيسي (القاهرة /أسوان شرق) على ربط المدن الرئيسية بالمحافظة، إذ يبلغ طوله بين مدينة أسنا (التابعة لمحافظة الأقصر) ومدينة أدفو 52 كم، ويمتد بين مدينتي أدفو وكوم أمبو بطول 60 كم، وبين مدينتي كوم أمبو وأسوان بطول 45 كم، وتقع على هذا الطريق مدينة داروا إلى الجنوب من مدينة كوم أمبو بنحو 12 كم، كما ترتبط مدينتي نصر النوبة وكوم أمبو بطريق طوله 10 كم، والملاحظ أن اختراق هذا الطريق لمعظم مدن منطقة الدراسة ينشأ عنه مشكلات متعددة مثل: صعوبة حركة النقل العابر، وطول زمن الرحلة، ووقوع العديد من الحوادث (أحمد محمد أبو زيد: 2006، ص 579)، ونظرا لآن هذا الطريق وغيره لم يكن قد

صمم بحيث يستطيع أستيعاب الحركة المرورية المتزايدة، ولم يراعى فيه التخطيط الجيد، ولم يتم فيه تنفيذ اشتراطات قيود المباني ، لذا كان إنشاء تحويلات خارج الكتلة العمرانية ضرورة ملحة.



شكل(3) الطرق البرية الرئيسية بين محافظة أسوان والجمهورية

3- مجموعة الطرق التي تربط حواضرالمحافظة بالمشروعات الأقتصادية.
ترتبط مدينة أدفو بمنطقتي التوسع الزراعي بالرديسة ووادي عبادي، حيث يبلغ طول الطريق بينها والرديسة10 كم، وبينها ووادي عبادي نحو 8 كم، وعلى الجانب الغربي لنهر النيل ترتبط مدينة أدفو بمشروع وادي الصعايدة بطول 15كم، بالإضافة إلى المشروعات الأقتصادية حول مدينة أسوان مثال الطريق الذي يربط مناطق التوسع الزراعي بوادي الكوبانية بطول16 كم، وطريق كلابشة جرف حسين بطول 75كم على الجانب الغربي للبحيرة، وطريق أسوان مناجم الحديد جنوب شرقها بطول 58 كم، وطريق أسوان مصانع كيما بطول 15 كم.

ثانيا: تطورعدد حوادث الطرق في محافظة أسوان:-

بلغ عدد حوادث الطرق في محافظة أسوان 401 حادثة نتج عنها 164 قتيل، 896 مصابا، 506 سيارة تالفة بنسبة 1.9% ، 2.5%، 2.5%، 1.8% من جملة الجمهورية عام 2008م (الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء:2009، ص 13)، وذلك مقابل 170 حادثة عام 2002م نتج عنها 41 قتيلا، 216 مصابا بنسبة زيادة 135.9%، 300%، 314% في سبع سنوات فقط، بالإضافة إلى حوادث أخرى لا تسجل على الرغم من أن أثارها لأتقل عن تلك التي تم تسجيلها، وترجع هذه الزيادة إلى أسباب مباشرة مثل: النمو السكاني والأقتصادي والسيارات الخاصة، وأسباب غير مباشرة مثل: وظيفة ودخل رب الأسرة، ومواصفات النقل العام، وحد التشبع (***ROY .R .W PRSKETT: 1977. PP 89- 90***)، والسلوكية الحضرية التي لا تتغير بنفس السرعة والدرجة التي تتغير فيها التطورات المادية (خالد بن سليمان الخليوي : 2005 ص 42، على زين العابدين سالم :1991 ص 53) ، ويبين جدول(2) وشكل(4) تطور حواداث الطرق خلال الفترة بين عامي 2000 – 2008 ومن خلالهما ينضح ما يلي:

- تتجه حوادث الطرق في محافظة أسوان بشكل حاد نحو الأتجاه التصاعدي، إذ تزايد عددها من 161 حادثة عام 2000م إلى 401 حادثة عام 2008م بنسبة زيادة 149.1% خلال ثمانية أعوام فقط، ولتحليل العلاقة بينها كمتغير تابع وبين العوامل المتعلقة بها (أطوال الطرق – عدد السكان- أعداد السيارات) كعوامل مستقلة (حامد عمار البار، محمد سعودى البلوى: 1999، ص3) تبين زيادة أطوال الطرق بـ 111.9%، وأعداد السيارات بـ 11.3%، والسكان بـ 21.1%، وحجم الحركة المرورية على بعض الوصلات مثال: أسنا/ أدفو

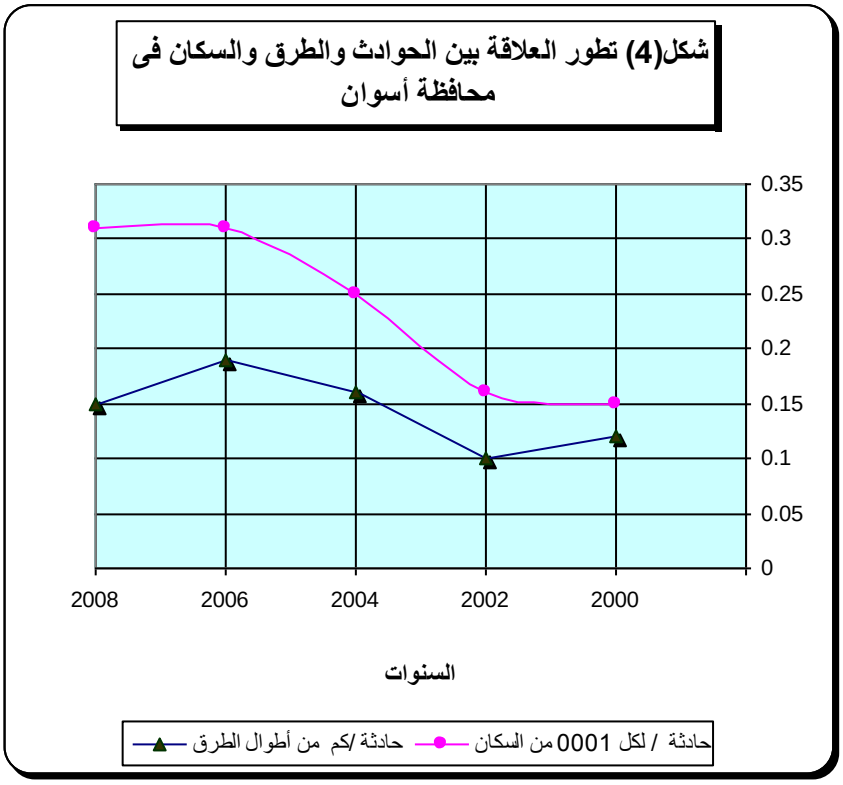
من 3551 إلى 4361 سيارة، وأدفو/ كوم أمبو من4360 إلى 6035 سيارة، وكوم أمبو/ أسوان من 6045 إلى 8370 سيارة خلال نفس الفترة(وزارة النقل: 2008م، بيانات غير منشورة).

جدول (2) تطور عدد الحوادث وأطوال الطرق والسيارات وعدد السكان في محافظة أسوان.

المتغيرات السنوات	عدد الحوادث	أطوال الطرق	عدد السيارات	عدد السكان بالآلف	حادثة /كم من الطرق	حادثة لكل 1000 سيارة	حادثة لكل 1000 من السكان
2000	161	1261	30465	1051	0.12	5.3	0.15
2002	170	1555	34101	1060	0.10	5	0.16
2004	284	1753	35230	1098	0.16	8.1	0.25
2006	355	1844	36431	1141	0.19	9.7	0.31
2008	401	2672	37969	1273	0.15	10.6	0.31

الجدول من عمل الباحث اعتمادا على:

- الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، الكتاب الاحصائى السنوي، سنوات مختلفة،
- وزارة النقل، الهيئة العامة للطرق والكباري، مركز المعلومات، التقرير السنوي للحوادث على شبكة الطرق في ج م ع سنوات مختلفة، بيانات غير منشورة.



- يبدو أن حوادث الطرق عام 2008م تمثل العدد الأكبر خلال سنوات الدراسة، حيث شكلت في ذلك العام ما يعادل 2.5 مرة من مجموع الحوادث المسجلة عام 2000م، وذلك فأن درجة خطورتها زاد إلى درجة غير مرضية.

- تتراوح كثافة الحوادث بين0.10 - 0.19حادثة /كم طرق خلال فترة الدراسة، وأقل السنوات كثافة(0.10) عام 2002م، بينما أكبر السنوات كثافة (0.19) عام 2006م، وذلك لعدم التوازن بين تزايد أطوال الطرق وعدد الحوادث.

- تمثل أكبرسنوات الدراسة بـ **0.31** حادثة /ألف من السكان عامي 2006م، 2008م، بينما أقل السنوات بـ 0.15حادثة / ألف نسمة عام 2000م.

- تمثل العلاقة بين عدد الحوادث والسيارات عام 2008م النسبة الأكبر، حيث بلغت 10.6 حادثة /1000 سيارة، ويرجع ذلك إلى تزايد أعداد الحوادث بنسبة 13% والسيارات بـ 4.2% بين عامي 2006– 2008.

- تفوق محافظة أسوان (4.5 حادثة /1000 سيارة) عن المعدل العام بالجمهورية(4.4 حادثة / ألف سيارة) عام 2008م، لذا فأن الحوادث لاتتاثرنسبيا بتزايد أعداد السيارات، بينما تتأثر بحجم الحركة، ونوع الطريق وطبيعة الأنشطة والخدمات الموجودة عليه (صالح بن عبد العزيزالفوزان: 2003، ص407، مجيد ملوك السامرائى: 2004، ص 12).

ويبدو أن العلاقة بين عدد السيارات والسكان والحوادث متوازنة نسبيا، إذ تنخفض عن نسبة 2% لكل منها، بينما تزيد للقتلى والمصابين وأطوال الطرق كما يشير جدول(3) وشكل(5)، ومن خلالهما يتضح أن محافظة

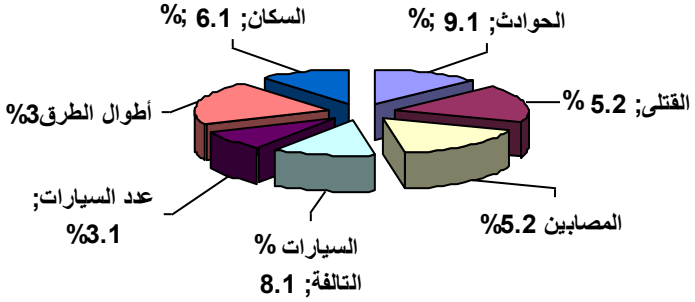
جدول(3) العلاقة بين الحوادث ونتائجها وعدد السيارات وأطوال الطرق والسكان في محافظة أسوان عام 2008م

المتغيرات	%	الرتبة
الحوادث	1.9	17
القتلى	2.5	15
المصابين	2.5	13
السيارات التالفة	1.8	17
عدد السيارات	1.3	21
أطوال الطرق	3	11
السكان	1.6	20

الجدول من عمل الباحث.

أسوان تأتى في الرتبة الحادية والعشرين لملكية السيارات بنسبة 1.3%، و السابعة عشر للحوادث بـ 1.9%، والخامسة عشرا للقتلى بـ 2.5%، والثالثة عشرة للمصابين2.5%، والسابعة عشر للسيارات التالفة 1.8%، والحادية عشر لأطوال الطرق بين محافظات الجمهورية .

شكل(5) التوزيع النسبى للحوادث والقتلى والمصابين والسيارات التالفة والسيارات والطرق والسكان فى محافظة أسوان من جملة الجمهورية عام 8002م



وقد تبين من خلال بيانات الأدارة العامة للمروربمحافظة أسوان أن عدد الحوادث والقتلى والمصابين أنخفض إلى 134 حادثة، 59 قتيل، 439 مصاب في النصف الأول عام2010م، مقارنة بعام 2009م عن نفس الفترة، والتي وقع بها 183 حادثة أودت بحياة 79 قتيل، و438 مصابا، ويرجع ذلك لتوفير الخدمات على طريق أسوان/ القاهرة الصحراوي، حيث تم تغطيته بثلاثة محطات لشبكات التليفون المحمول، وإنشاء 6 نقاط إسعاف ليغطي الطريق 14 سيارة أسعاف، بالإضافة إلي وجود20 سيارة أسعاف تغطي الطريق الزراعي أسوان/ ادفو متمركزة في 7 نقاط ، وتدعيم طريق أسوان/ أبو سمبل بـ10 سيارات إسعاف، حيث يغطي الطريق 15 سيارة أسعاف متواجدة في 6 نقاط، ورفع كفاءة الطرق الصحراوي الغربي بطول 75 كم، وطريق أسوان/ أبو سمبل بطول 115كم، وطريق أسوان/ السد العالي بطول 21 كم، وطريق المنصورية / الغوالية بطول 26 كم، وتنفيذ 35 ألف متر طولي من الحواجز الخراسانية علي جانبي هذه الطرق، وتركيب 200 علامة إرشادية وتحذيرية وخاصة في المنحنيات شديدة الخطورة للحد من وقوع الحوادث

ثالثا: التوزيع الجغرافي للحوادث بمحافظة أسوان:-

تعد دراسة التوزيع الجغرافي للحوادث من العناصر المهمة، وذلك لما تعكسه من حقائق جغرافية وأقتصادية بما يخدم التخطيط الأقتصادي والأجتماعي(***1979.p333 Northom,R.M:***)، وقد أعتمد الباحث على دراستها خلال عام 2008م لكونه أحدث الأعوام التي أمكن الحصول على بيانات متكاملة وقعت خلاله، وللتعرف على خصائصها يمكن دراستها على النحو التالى :

1- الحوادث في محافظة أسوان مقارنة بمحافظات الوجه القبلي.

2- الاختلافات الزمنية في حوادث الطرق.

3- الاختلافات المكانية في حوادث الطرق.

4- التوزيع الجغرافي للحوادث والقتلى والمصابين والسيارات التالفة.

5- التوزيع الجغرافي وفقا لنوع السيارات الأكثر تسببا في الحادث.

1- الحوادث في محافظة أسوان مقارنة بمحافظات الوجه القبلي.

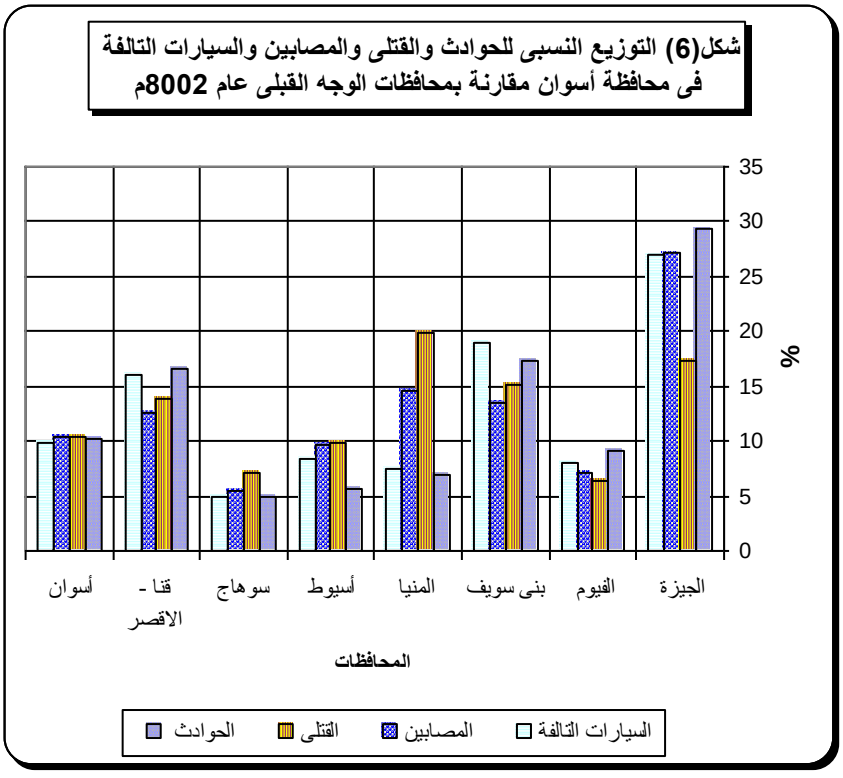
يبدو أن التوزيع الجغرافي للحوادث والقتلى والمصابين والسيارات التالفة في محافظات الوجه القبلي جاء غير متساوياً كما يشير جدول(4) وشكل(6)، حيث تسهم محافظة أسوان بنسبة 10.3%، 10.3%، 10.3%، 9.9% من مجموع الحوادث، والقتلى، والمصابين، والسيارات التالفة على الترتيب، ويتراوح ترتيبها بين الرتبة الرابعة لعدد الحوادث، والسيارات التالفة بعد محافظات الجيزة، وبنى سويف، وقنا، والأقصر، والرتبة الخامسة للقتلى والمصابين بعد محافظات الجيزة، بنى سويف، المنيا، وقنا، والأقصر، وبينما نالت محافظة الجيزة أكبر عدد من الحوادث والمصابين والسيارات التالفة بنسبة 29.4%، 27.2%، 27% جاءت محافظة المنيا في المرتبة الأولى من حيث عدد القتلى بنسبة 19.9%، كما أنها تختص بالرتبة الأولى بـ 13.4 قتيل/100 ألف نسمة، وبذلك فهي تزيد عن المتوسط العام للوجه القبلي (6.55) والجمهورية (8.8) ، والرتبة الثانية (0.07 حادثة / ساعة)، والرتبة الرابعة للحادثة /يوم (1.1حادثة / يوم)، ومعدل خطورة الحوادث (2.6) بعد محافظات المنيا وأسيوط وسوهاج ، وبذلك فهي تنخفض عن المتوسط العام بالوجه القبلي (3.03)، وتزيد عن الجمهورية (2)، كما يشير جدول(5) وشكل(7).

جدول(4) حوادث الطرق ونتائجها بمحافظة أسوان مقارنة بمحافظات الوجه القبلي عام 2008م

المتغيرات /المحافظات	عدد الحوادث		القتلى		المصابين		السيارات التالفة	
	العدد	%	العدد	%	العدد	%	العدد	%

الجيزة	1151	29.4	275	17.4	2360	27.2	1374	27
الفيوم	355	9.05	100	6.31	609	7.03	407	8
بنى سويف	682	17.4	241	15.2	1163	13.4	958	19
المنيا	269	6.86	316	19.9	1255	14.5	381	7.4
أسيوط	221	5.64	156	9.84	835	9.64	424	8.3
سوهاج	193	4.92	112	7.07	468	5.4	254	5
قنا– الأقصر	649	16.6	221	13.9	1080	12.5	812	16
أسوان	401	10.2	164	10.3	896	10.3	506	9.9
الوجه القبلي	3921	100	1585	100	8666	100	5116	100
الجمهورية	20938	100	6603	100	35718	100	27551	100

المصدر: الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، الدراسة السنوية، حوادث السيارات والقطارات، عام 2008، مرجع 106/ 14606/ 2009، مايو 2009، ص 18.



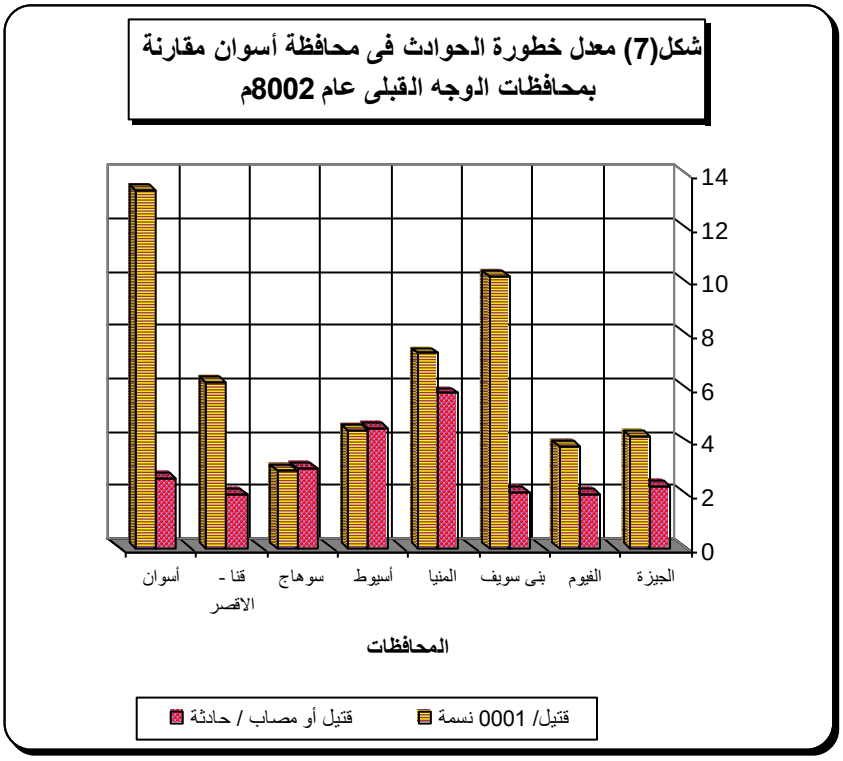
ونظرا للعلاقة القوية بين القتلى والمصابين من ناحية ومراكزوعربات الأسعاف من ناحية أخرى يشير جدول (5) أن الوجه القبلي يستأثر بـ 349 مركزأسعاف، ونحو 848 عربة أسعاف بنسبة 33.7%، 31.3% من جملة الجمهورية، وتأتى محافظة أسوان في الرتبة الثامنة – قبل محافظة الأقصر – بنسبة 9.5% من مجموع مراكز الأسعاف، وفي الرتبة الخامسة بنسبة 10.4% من مجموع سيارات الأسعاف بالوجه القبلي .

جدول(5) معدل خطورة الحوادث ومراكز وعربات الإسعاف في محافظة أسوان مقارنة بالوجه القبلي والجمهورية عام 2008م.

المتغيرات / المحافظات	جملة القتلى والمصابين	قتيل أو مصاب / حادثة	قتيل / 100 ألف نسمة	مراكز الإسعاف	ألف نسمة / مركز اسعاف	عربات الإسعاف
الجيزة	2635	2.3	4.2	60	101	184
الفيوم	709	2.0	3.8	37	72	57
بنى سويف	1404	2.1	10.2	33	74	82
المنيا	1571	5.8	7.3	47	94	87
أسيوط	991	4.5	4.4	25	146	92
سوهاج	580	3.0	2.9	38	104	90
قنا– الأقصر	1301	2.0	6.2	85	81	168
أسوان	1060	2.6	13.4	33	38	88
الوجه القبلي	10251	3.03	6.55	349	80	848
الجمهورية	42321	2.0	8.8	1035	74	2713

مصدر الجدول: الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، حوادث السيارات والقطارات، عامي 2008، 2009 مرجع 2009/14606/106، مايو 2009، يوليه 2010، ص 22، 23.

وقد تبين أن مركز أسوان يسهم بنسبة40% من جملة سيارات الإسعاف الصالحة في المحافظة، يليه كوم أمبو بـ 20%، ثم أدفو ونصر النوبة بـ 15% لكل منها، وفى الرتبة الأخيرة مركز دراو بنسبة10%، كما يوجد بالمحافظة ثلاثة وثلاثون مركز إسعاف أثنى عشر مراكز داخل المحافظة، والبقية تتوزع على طريق القاهرة / أسوان غرب بنسبة 33.3%، وطريقي القاهرة/ أسوان شرق، وأسوان/ أبو سمبل بنسبة 57.1%، وطريقي أسوان/ العلاقى، أسوان/ نصر النوبة بنسبة 9.6%.



2- الاختلافات الزمنية في حوادث الطرق:

تؤدىالمتغيرات في معطيات البيئة، وحجم الحركة المرورية، والحركة الموسمية للطلاب، والعطلات الرسمية، والمناسبات الدينية، وشهورالاجازة الصيفية المرتبطة بالزمن خلال كل من أشهر السنة من جهة، وأيام الأسبوع من جهة ثانية، وأيضا بين ساعات اليوم من جهة ثالثة إلىأختلاف توزيع الحوادث حسب تلك المتغيرات (***John .c, Lowe.,Moryadas S:1984. P.156*** ، مجيد ملوك السامرائى: 2005، ص 12) وينضح ذلك من خلال التوزيع النسبى للحوادث وأثارها في محافظة أسوان خلال شهور السنة كما هو مبين في جدول(6) وشكل(8أ، ب)، ومن خلالهما يتضح ما يلى :

- بلغ المتوسط الشهري للحوادث في محافظة أسوان 8.3%، ويتراوح بين 6.5% - 11% في شهري ديسمبر ويوليه.
- مثَّلت شهور يوليو ويناير وأغسطس بالترتيب أعلى الشهورمن حيث عدد الحوادث، إذ بلغ مجموعها 126 حادثة بنسبة 32٪ من الجملة ، وتراوح عددها بين 41: 44 حادثة / شهر،

ولذلك أتسم متوسط الفاصل الزمني بينها بالانخفاض، حيث بلغ حادثة / 17.2 ساعة، بينما تراوح في باقي شهور العام بين 26: 34 حادثة / شهر، وتميزت هذه الشهور بفاصل زمني أعلى بين كل حادثتين بلغ نحو حادثة / 24 ساعة.

جدول (6) التوزيع النسبى للحوادث والقتلى والمصابين والسيارات التالفة بمحافظة أسوان عام 2008م

الشهر	الحوادث		الضحايا (شخص)				السيارات التالفة	
	حادثة	٪	القتلى	المصابين	جملة	٪	مركبة	٪
يناير	41	10.2	16	101	117	11	48	9.5
فبراير	32	8	13	62	75	7	41	8.1
مارس	30	7.5	11	79	90	8.5	40	7.9
أبريل	29	7.2	15	60	75	7	36	7.2
مايو	32	8	10	54	64	6	38	7.5
يونيه	33	8.2	12	56	68	6.4	37	7.3
يوليو	44	11	20	118	138	13	59	11.7
أغسطس	41	10.2	13	76	89	8.4	49	9.6
سبتمبر	34	8.5	17	75	92	8.7	42	8.2
أكتوبر	31	7.7	15	90	105	10	41	8.1
نوفمبر	28	7	13	66	79	7.6	39	7.7
ديسمبر	26	6.5	9	59	68	6.4	36	7.2
الإجمالي	401	100	164	896	1060	100	506	100

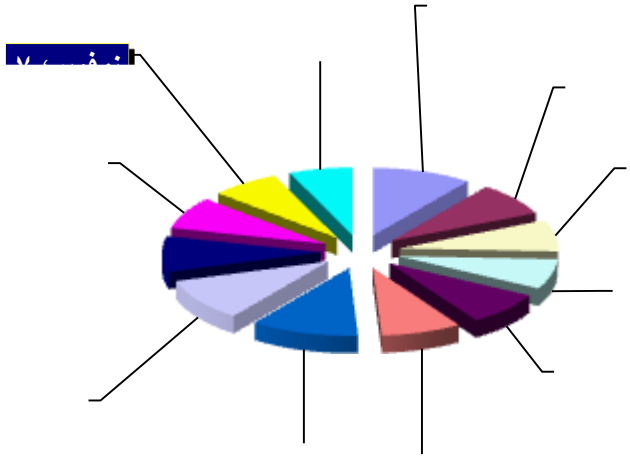
الجدول من عمل الباحث.

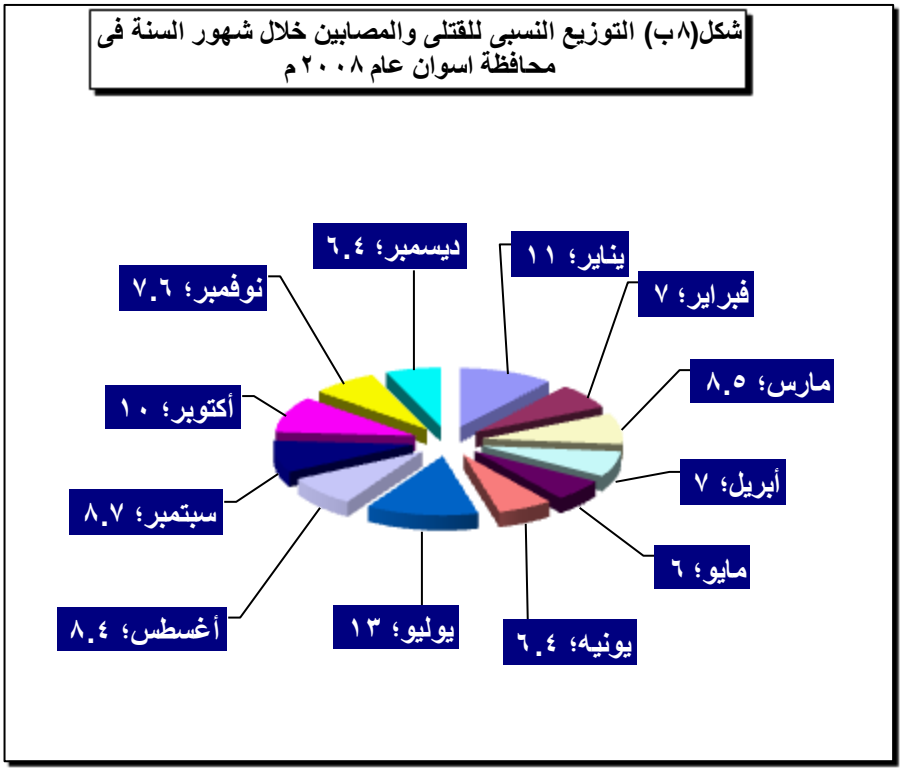
- بلغ عدد قتلى ومصابين الحوادث أعلاه خلال شهور: يوليو ويناير وأكتوبربالترتيب، اذ مثلت بـ 360 شخصاً بنسبة 34٪ من الجملة ، وترتبط كثرة عدد القتلى والمصابين إما بكثرة عدد الحوادث – كما هو الحال بالنسبة لشهري يوليو ويناير – وإما بنوع الحوادث التي وقعت، كما في شهر مارس، حيث أدى تصادم بين سيارتي أتوبيس سياحي ونقل على طريق أسوان / أبو سمبل إلى وقوع 6 قتلى ونحو خُمسَي حالات الإصابة التي حدثت خلال شهر مارس عام 2008م.

وتتميز الحركة الشهرية للحوادث بوجود قمتين، الأولى خلال شهور يناير يولية وأغسطس ولاتنخفض الحركة فيها عن10%، وتسهم بـ31.2% من الجملة، وترتفع لذلك نسبتا الضحايا والسيارات التالفة خلال ذلك الفصل، ويرتبط ذلك بنشاط حركة السفر خلال فترة العطلة

الصيفية، وبأرتفاع درجة الحرارة وتأثيرها السلبي على كلٍ من مادة الرصف وإطارات السيارات؛ مما يؤدي في كثير من الأحيان إلى انقلاب السيارة نتيجة انفجارأحد إطاراتها، ويؤكد ذلك أرتفاع نسبة حالات أنقلاب السيارات خلال ساعات النهار

شكل(٨أ) التوزيع النسبى للحوادث خلال شهور السنة فى محافظة اسوان عام ٢٠٠٨م





من السادسة صباحا إلى السادسة مساءا - حيث بلغت 61.6٪ من الجملة، وتشمل القمة الثانية شهورفبراير ويونية وسبتمبر وتنخفض الحركة فيها عن8%، ومثلت نسبة الحوادث بـ 24.7%، وهى تمثل أداء جزء كبير من الطلبة امتحانات نهاية الفصل الدراسي الأول والثاني بكليات أسوان من جهة – جامعة جنوب الوادي - ، كما أنها تمثل بداية أجازة منتصف العام والدراسة من جهة ثانية ، أما حجم الحوادث بقية شهور السنة فهي منتظمة، وتتراوح بين 6.5- 8% لكل منها.

وتبين من الدراسة الميدانية وأستقصاء رجال المرور خلال شهرديسمبر على طريق أسوان/ أبو سمبل عام 2010م، أن أكثر أيام الأسبوع أشتراكاً في عدد الحوادث هي يوما الجمعة والخميس بنسبة 21.4%، 18.3% على الترتيب، وذلك لكونهما يمثلان أجازة نهاية الأسبوع حيث تكثر الحركة المرورية وبصفة خاصة الرحلات الجامعية والسياحية، بينما أقل الأيام أشتراكاً في الحوادث فهو يوم الثلاثاء، حيث بلغت نسبة الحوادث نسبة 11.8%.

ويبدو من دراسة علاقة أنواع الحوادث بزمن وقوعها خلال ساعات اليوم تصنيفها إلى أربعة أنواع كما يشير جدول(7) وشكل (9)، ومن خلالهما يتبين أرتفاع نسبة حوادث أنقلاب السيارات إلى جملة الحوادث حيث بلغت 48.6٪، تليها حوادث التصادم (24.7٪)، ثم صدم الأشخاص (13.7٪)، والحوادث الأخرى (13%)، وقد وقع ما يزيد عن أربعة أخماس عددها (88٪) خلال ساعات النهار – من السادسة صباحاً إلى السادسة مساءً – بينما وقع 12% منها خلال ساعات الليل، وخاصة في النصف الأول منه.

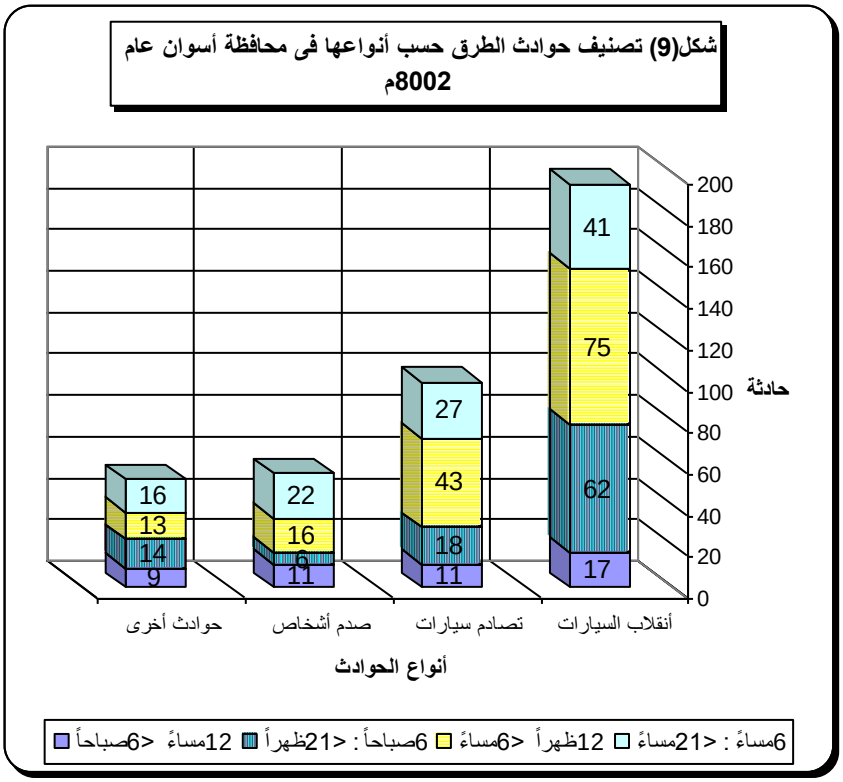
وقد أدى انخفاض حجم الحركة على الطرق فيما بين منتصف الليل والسادسة صباحاً إلى انخفاض جملة عدد الحوادث التي وقعت خلال تلك الفترة، حيث لم تزد على 48 حادثة بنسبة 12٪ من الجملة، ووقع ثُلثا هذه الحوادث (16 حادثة) خلال شهور الصيف الثلاثة فقط؛ نتيجة الأرتفاع النسبي في حجم الحركة خلالها، بينما خلت شهور عدة مثل فبراير وأبريل ومايو وديسمبر من الحوادث خلال تلك الساعات، أوأقتصرت على حادثة واحدة مثل معظم الشهور الأخرى من العام .

ومع تزايد حجم الحركة خلال ساعات الصباح – فيما بين السادسة صباحاً والثانية عشرة ظهراً – تزايد عدد الحوادث التي وقعت إلى 100حادثة بنسبة 24.9٪ من الجملة، وشكلت حوادث صدم الأشخاص 6%، والأخرى 14%، وتصادم السيارات 18%، بينما مثلت حالات أنقلاب السيارات ما يزيد عن ثلاثة أخماس (62%) حوادث هذه الفترة،

جدول (7) تصنيف حوادث الطرق التي وقعت بمحافظة أسوان حسب أنواعها وساعات وقوعها عام2008م.

نوع الحادثة	ساعةالوقوع / المقياس	12مساءً <6صباحاً	6صباحاً : <12ظهراً	12ظهراً <6مساءً	6مساءً : <12مساءً	الإجمالي
انقلاب مركبات*	عدد الحوادث	17	62	75	41	195
	٪ من الجملة	8.7	31.8	38.5	21	100
تصادم السيارات	عدد الحوادث	11	18	43	27	99
	٪ من الجملة	11.1	18.2	43.4	27.3	100
صدم أشخاص	عدد الحوادث	11	6	16	22	55
	٪ من الجملة	20	11	29	40	100
حوادث أخرى	عدد الحوادث	9	14	13	16	52
	٪ من الجملة	17.3	26.9	25	30.8	100
الإجمالي	عدد الحوادث	48	100	147	106	401
	٪ من الجملة	12	24.9	36.7	26.4	100

الجدول من عمل الباحث



وبلغ عدد الحوادث أقصاه في فترة ما بعد الظهر – فيما بين الثانية عشرة والسادسة مساءً – حيث بلغ عددها 147 حادثة بنسبة 36.7٪ من الجملة، ومثلت حوادث أنقلاب السيارات بنسبة 51%، تليها التصادم بـ 29.5%، ثم صدم الأشخاص بـ 10.8%، والحوادث الأخرى 8.7%، وترتفع درجة الحرارة خلال هذه الفترة في عدة شهور فيما بين مايو وأكتوبر، مما يؤثر سلبياً على مادة الرصف والإطارات، وزيادة أحتمالات وقوع حوادث الأنقلاب والتصادم، ولذلك بلغت نسبة هذين النوعين من الحوادث 37.6٪ ، 42.9٪ من الجملة، وبالمثل تساعد زيادة أعداد المارة من المشاة – خاصة داخل المدن في أوقات الخروج من العمل والمدارس – على أرتفاع نسبة حوادث صدم الأشخاص، حيث بلغت خلال هذه الفترة 17 حادثة تمثل 30.1٪ من جملة حوادث صدم الأشخاص، منها ست حوادث وقعت خلال هذه الشهورفي كل من مدن: أسوان وأدفو وكوم أمبو.

أما بالنسبة للرُبع الأخير من اليوم – فيما بين السادسة والثانية عشرة مساءً – بلغ عدد الحوادث 106 حادثة بنسبة 26.4% من الجملة، وقد ساعدت مجموعة من العوامل على

أرتفاعها برغم الأنخفاض التدريجي في حجم الحركة وتتمثل في : عدم كفاية الإضاءة والعلامات الأرشادية، وكثرة المنعطفات، وكثرة أعداد المارة داخل المدن، ويبرزتأثير هذه العوامل خلال شهور الصيف، فعلى سبيل المثال: وقع خلال هذه الفترة ما يقرب من نصف عدد الحوادث عام 2008م، ومثلت هذه الفترة أعلى فترات اليوم في عدد حوادث صدم الأشخاص، حيث بلغ عددها 40 حادثة بنسبة 40٪ من مجموع هذا النوع من الحوادث.

3- الاختلافات المكانية في حوادث الطرق:

تشترك العوامل المرتبطة بمكان الحادثة مع تلك المتعلقة بزمانها في تهيئة الظروف المساعدة على وقوع الحادثة، وتُظهر دراسة التوزيع المكاني لحوادث الطرق بمحافظة أسوان عام 2008م كما يشير جدول(8) وشكل(10) عدداً من الأختلافات فيما يتعلق بنسبة مكان وأنواع الحوادث التي وقعت عليه، إذ بلغ عدد الحوادث على الطرق السريعة 266 حادثة بنسبة 66.4% ، تليها الحوادث داخل المدن 114حادثة بـ28.4%، ثم مزلقانات السكك الحديدية أثنى عشر حادثة بـ 3%، والطرق الفرعية تسعة حوادث بـ 2.2% من الجملة .

ويُعد طريق القاهرة / أسوان شرق أكثر الطرق خطورة، حيث بلغ عدد الحوادث التي وقعت عليه 121 حادثة، أي ما يوازي 30.2% من جملة الحوادث التي وقعت على مختلف طرق المحافظة، ويبلغ متوسط تباعدها حادثة / 1.2 كم من هذا الطريق، ومثلت حوادث أنقلاب السيارات (78 حادثة) ما يقرب من ثلثي عددها وبنسبة 64.5%، تليها حوادث التصادم بـ 14.9%، وصدم الأشخاص بـ 5.7%،ثم الحوادث الأخرى بـ 14.9%، وترتبط خطورة الطريق بموقعه الجغرافي فهو يمثل المدخل الشمالي الرئيسي للمحافظة، وكذلك أرتباطه بمحافظة البحرالأحمر حيث ضيق الأكتاف الموجودة على جانبي طريق أدفو / مرسى علم الذي يؤثر في عدم توافر أماكن أمنة لأنتظار السيارات وإصلاح الأعطال، ووجود بقع الزيت، والسرعة الزائدة، وقطع الطريق بطريقة خاطئة (سحر محمد عبد الوهاب: 2001، ص 254)، بالإضافة إلى كبر حجم الحركة المرورية وعدم تناسب عرض الطريق مع نمو هذه الحركة، وأرتباطه كذلك بالأنشطة الأقتصادية والتجمعات العمرانية المتعددة التي يمر بها وأهمها مدن: أسوان، كوم أمبو، دارو، الرديسة قبلى ، نصر النوبة، كلابشة.

جدول (8) تصنيف حوادث الطرق التي وقعت بمحافظة أسوان حسب مكان وقوعها عام 2008م.

نوع الحادثة	ساعةالوقوع	الطرق السريعة	داخل	مزلقانات	الطرق	الإجمالي

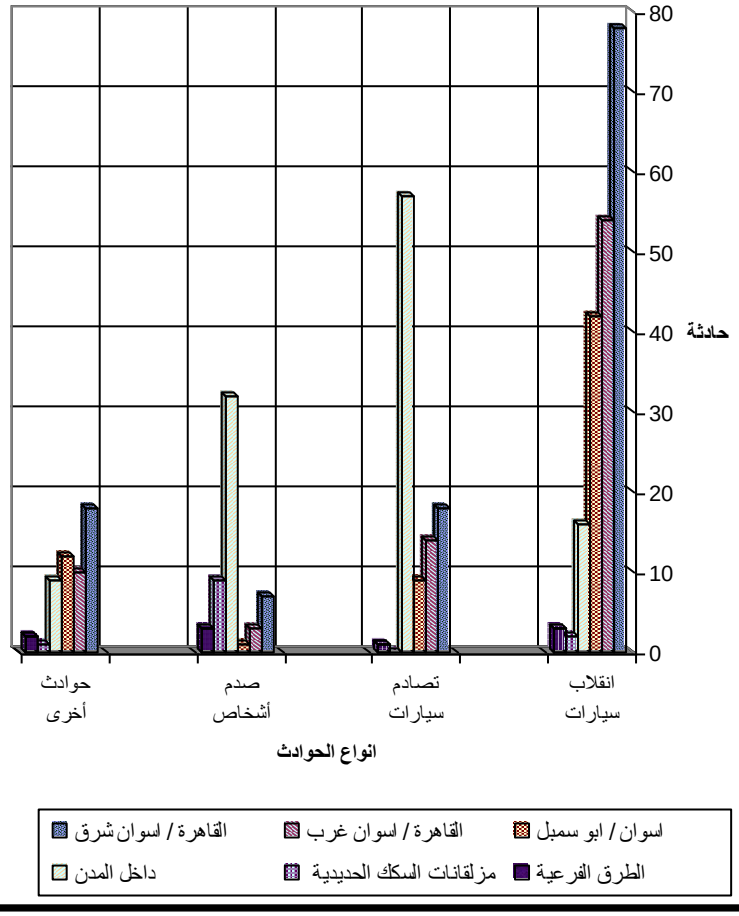
	/ المقياس	القاهرة أسوان شرق	القاهرة أسوان غرب	أسوان / أبو سمبل	المدن	السكك الحديدية	الفرعية	
انقلاب السيارات	عدد الحوادث	78	54	42	16	2	3	195
	٪ من الجملة	40	27.7	21.5	8.2	1	1.6	100
تصادم السيارات	عدد الحوادث	18	14	9	57	-	1	99
	٪ من الجملة	18.2	14.2	9	57.6	-	1	100
صدم أشخاص	عدد الحوادث	7	3	1	32	9	3	55
	٪ من الجملة	12.7	5.5	1.8	58.2	16.4	5.4	100
حوادث أخرى	عدد الحوادث	18	10	12	9	1	2	52
	٪ من الجملة	34.6	19.3	23	17.3	2	3.8	100
الإجمالي	عدد الحوادث	121	81	64	114	12	9	401
	٪	30.2	20.2	16	28.4	3	2.2	100

الجدول من عمل الباحث اعتماداً على:

- محافظة أسوان، الإدارة العامة للمرور، بيانات غير منشورة، 2008م.
- الهيئة العامة للطرق والنقل البرى، مركز المعلومات، بيانات غير منشورة، عام 2008م
- محافظة أسوان، مديرية الطرق والنقل، بيانات غير منشورة، عام 2008م.

ويأتى طريق القاهرة /أسوان غرب في المرتبة الثانية، إذ بلغ عدد الحوادث عليه 81 حادثة بنسبة 20.2٪ من الجملة، ومثلت حوادث انقلاب السيارات ما يمثل من ثلثى أعدادها (66.7%) ، وحوادث التصادم 17.3%، وصدم الأشخاص 3.7%، والحوادث الأخرى 12.4%، وبلغ متوسط تباعد هذه الحوادث: حادثة / 0.6 كم، وترتبط خطورة الحوادث على هذا الطريق إلى عدم اتساعه الذي يتراوح بين 7.5 – 12 مترا صورة (1), واختفاء الجزر في منتصفة صورة (2)، وتعدد المطبات الصناعية الخاطئة في مناطق غير مناسبة، وعدم إضاءته إلا في مناطق محدودة، وأرتباطه كذلك بالتجمعات العمرانية المتعددة التي يمر بها ويخدمها وحجمها السكاني، وأهمها مدن: ادفو، البصيله بحرى، السباعية غرب، أبو سمبل.

شكل(01) تصنيف حوادث الطرق حسب وقوعها فى محافظة أسوان عام 8002م



صورة (1) عدم اتساع الطرق (7.5-12م) من أهم أسباب الحوادث على طريق أدفو/ إسنا: مدخل مدينة البصيلية بحري

صورة (2) عدم وجود جزيرة في المنتصف لوصلة (أدفو/ إسنا): من أحد أسباب وقوع الحوادث.

وينخفض عدد الحوادث على طريق أسوان/ أبو سمبل، حيث لم يزد عددها على 64 حادثة بنسبة 16% من الجملة، وبلغ متوسط التباعد حادثة / 0.2 كم ، ورغم أنخفاض عدد الحوادث لكنه من وقت لأخر يشهد العديد من الحوادث الجماعية نتيجة أمتداده لمسافات

طويلة بحارة واحدة، وخلوه من الرقابة المرورية، مثال حادث طريق أبو سمبل عام 2010م ، والذي لقي 8 سائحين مصرعهم وأصيب21 سائحًا جميعهم يحملون الجنسية الأمريكية إثر أصطدام أتوبيس سياحي بسيارة نقل.

وتختلف أجزاء الطريق في مدى تركز الحوادث في كل جزء منها؛ نتيجة لاختلاف هذه الأجزاء فيما بينها في مدى توفر العوامل المساعدة على وقوعها، ومن خلال الدراسة الميدانية عام 2010م كما يشيرجدول (9) وشكل(11)، أتضح أن عدد الحوادث الواقعة على وصلات أسنا/ أدفو، أدفو / كوم أمبو، كوم أمبو / أسوان بلغت 59 حادثة بنسبة 19.2% من جملة الحوادث الواقعة على الطرق السريعة (307 حادثة)، وذلك على الرغم من أن مجموع أطوالها لايتعدى 7% من إجمالى أطوال الطرق السريعة.

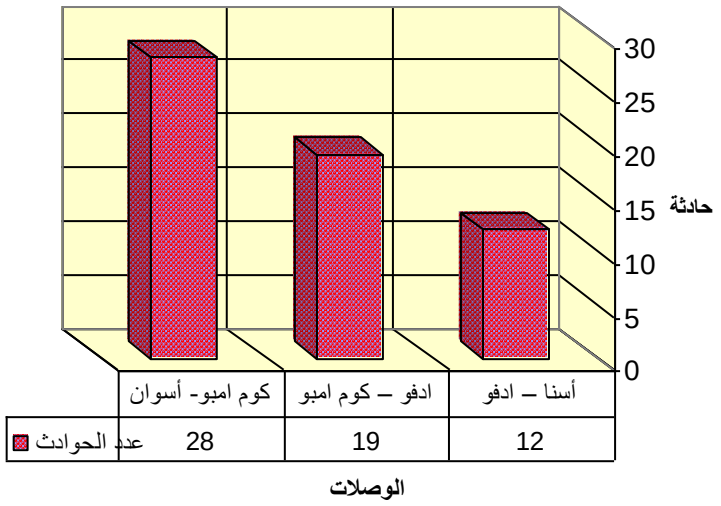
جدول(9) وصلات الطرق السريعة في محافظة أسوان الأكثر تعرضا للحوادث عام 2010م

الوصلات	طول الوصلة كم	متوسط حجم المرور اليومى 2010م	عدد الحوادث	نسبة الحوادث من اجمالى الطرق السريعة %
أسنا – ادفو	**41**	**3513**	**12**	**4.5**
ادفو – كوم امبو	**55**	**7035**	**19**	**7.1**
كوم امبو- أسوان	**45**	**9370**	**28**	**10.5**
الاجمالى	**141**	**19918**	**59**	**22.1**

الجدول من عمل الباحث: اعتمادا على الدراسة الميدانية، الهيئة العامة للطرق والكباري، مركز المعلومات، بيانات غير منشورة عام 2010م، محافظة أسوان، الإدارة العامة للمرور، بيانات غير منشورة، عام 2010م.

وقد تم تحديد كفاءة النقل المتاحة على هذه الوصلات من حيث الحجم والسعة للتعرف على درجة الضغط المروري عليها، وتصنيف درجات مستوى الكفاءة كما يشير جدول (10)، ومن خلاله يتبين سبب مهم لزيادة الحوادث على هذه الوصلات، وهو الزيادة الكبيرة في متوسط حجم المروراليومي، وبالتالي تدفقات الحركة المرورية عليهم غيرمرنة والسرعة محدودة، والذي أدى إلى أنخفاض مستوى الكفاءة إلى المستوى هـ ، كما يتضح أن وصلة أسوان/ كوم أمبو هي الوصلة ذات اقل مستوى كفاءة، حيث معامل الكفاءة يمثل بـ 0.61، وبالتالي فهذا سبب قوى لان تكون هذه الوصلة تمثل أكبرنسبة (10.5%) من مجموع الحوادث على الطرق السريعة بالرغم من طولها يوازى 2.3% فقط من إجمالى أطوال شبكة الطرق السريعة، ولهذا فأن الباحث يوصى بزيادة سعة هذه الوصلات لرفع مستوى الكفاءة أو الخدمة عليها، وذلك بأنسب الأساليب حسب البدائل المطروحة لكل وصلة حسب خصائصها.

شكل(11) التوزيع الجغرافى للوصلات الاكثر وقوعا للحوادث فى محافظة أسوان عام 2010م



جدول(10) وصلات الطرق الأكثر تعرضا للحوادث في محافظة أسوان ومستوى الخدمة عليها عام 2010م.

الوصلات	عدد الحارات	متوسط حجم المرور اليومي 2002	متوسط حجم المرور اليومي 2010	معامل الكفاءة	مستوى الخدمة
أسنا – أدفو	2	3013	3513	0.64	هـ
أدفو – كوم أمبو	2	6035	7035	0.74	هـ
كوم أمبو- أسوان	2	8370	9370	0.61	هـ

الجدول من عمل الباحث:

السعة = عدد السيارات اللاتى يمكن لوصلة معينة من وصلات الطرق استخدامها تحت ظروف معينة، معامل الكفاءة = النسبة بين حجم المرور والسعة، ومستوى الخدمة = نسبة حجم المرور المتحرك في ساعة معينة إلى سعة الوصلة العملية

للمزيد انظر:

محمد رشاد المتينى، تقييم أداء واحتياجات شبكة الطرق القومية حتى عام 2002، مجلة الطرق العربية، العدد الثاني، 1992م، ص 45.

وبلغت جملة الحوادث التي وقعت داخل المدن 114 حادثة بنسبة 28.4٪ من المجموع، والفاصل الزمني للحوادث التي وقعت داخلها : حادثة/ 3.2 يوماً، ويعد ذلك مؤشراً مرتفعاً بالنظر إلى حجمها السكاني الذي بلغ 43.9% من جملة سكان المحافظة طبقا لتقدير عام 2008م (الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء: 2008م، ص 14)، ويرتبط ذلك بأن أغلب الشوارع داخل المدن تم تصميمها دون حساب لمرور السيارات بها على نمط الحجم والسرعة كما هو مبين في صورة(3)، وبالتالي يجب الأخذ بتوسيع الطرق ورصفها وإضاءتها في شوارع المدن التي تتطلب ذلك، وذلك تفاديا لأحد مسببات الحوادث داخلها (عامر بن نصار: 2005، ص11)، مثال مدينة السباعية صورة (4).

وأسهمت حوادث تصادم السيارات داخل المدن بنسبة 50.1%، يليها صدم الأشخاص بـ 28%، وأنقلاب السيارات بـ14%، والحوادث الأخرى بـ 7.9% من الإجمالى، وتعد مدينة أسوان أخطرمدن المحافظة، حيث وقع بها 33 حادثة تمثل 30.9٪ من الإجمالى، يليها مدينتا: أدفو بـ 17.2٪، وكوم أمبو بـ 16.1%، اى أستأثرت المدن الثلاثة ما يقرب من ثلثي الحوادث(64.2%)، ثم مدن: أبوسمبل بـ 11.1٪، ودراو بـ 9.7%، ونصرالنوبة بـ 8.5٪، وكلابشة بـ 4.7٪ ، والرديسة قبلى 1.8% بينما خلت مدينتي البصيلة بحرى، السباعية غرب، من الحوادث خلال ذلك العام.

وبلغ عدد الحوادث الواقعة على مزلقانات السكك الحديدية 12 حادثة بنسبة 3% من الإجمالى، ومثلت في مدينة أسوان بأربعة حوادث بنسبة 33.3%، وذلك لموقعها الجغرافي وعلاقاتها المتبادلة بالعديد من المشروعات الاقتصادية مثل مناجم الحديد جنوب شرقها، ومصانع كيما، ومصانع السكر، بالإضافة إلى اختلاط الحركة عليها، وأرتباطها بالتجمعات السكانية الكبيرة في أبو الريش وغيرها، تليها مدينتا كوم أمبو وكلابشة بنسبة 25% لكل منها، ثم دراو بنسبة 16.7% بينما لم تسجل بعض المدن حوادث على المزلقانات مثال الرديسة.

وتأتى الحوادث على الطرق الفرعية في المرتبة الرابعة بنسبة 2.2%من الإجمالى، ويتباين نصيبها للعديد من العوامل مثل: موقعها الجغرافي، طول واتساع الطريق، ونوع الطريق (مرصوف – ترابي)، والخدمات المتوفرة عليه (بهجت عبد السلام محمد أبو العينين: 2005، ص 199)، وتمثل طرق أسنا / أدفو / الكرابلة، كوم أمبو/ الرغامة، والطريق الدائري الذي يربط قرى مركز نصر النوبة، وطريق دراو/ الطوبسة، طريق الكوبانية / وبهريف بمركز أسوان أكثر الطرق الفرعية وقوعا للحوادث بالمحافظة.

صورة (3) ضيق الشارع الرئيسي بمدينة كلابشة وسوء الرصف، وعدم وجود جزيرة في المنتصف من أهم أسباب الحوادث داخل المدن .

صورة (4) الشارع الرئيسي لمدينة السباعية كنموذج للاهتمام بالشوارع داخل المدن

4- التوزيع الجغرافي للحوادث للقتلى والمصابين والسيارات التالفة.

يبدو ان قياس العلاقة بين عدد الحوادث والقتلى والمصابين والسيارات التالفة يعكس مدى خطورتها مكانيا وزمانيا، ومدى كفاءة شبكة الطرق والوسائل المتحركة عليها (عامر بن ناصر المطير:2000، ص 288، ***Bound;M : 1981.p226***)، وكما يشير جدول(11) وشكل(12) مثّلت الطرق السريعة أعلى مناطق وقوع الحوادث من حيث القتلى والمصابين والسيارات التالفة، حيث بلغ مجموعها 120 قتيلا ، 597 مصابا، 350 سيارة بنسبة 73.2% ، 66.6% ، 60.1% من الإجمالى.

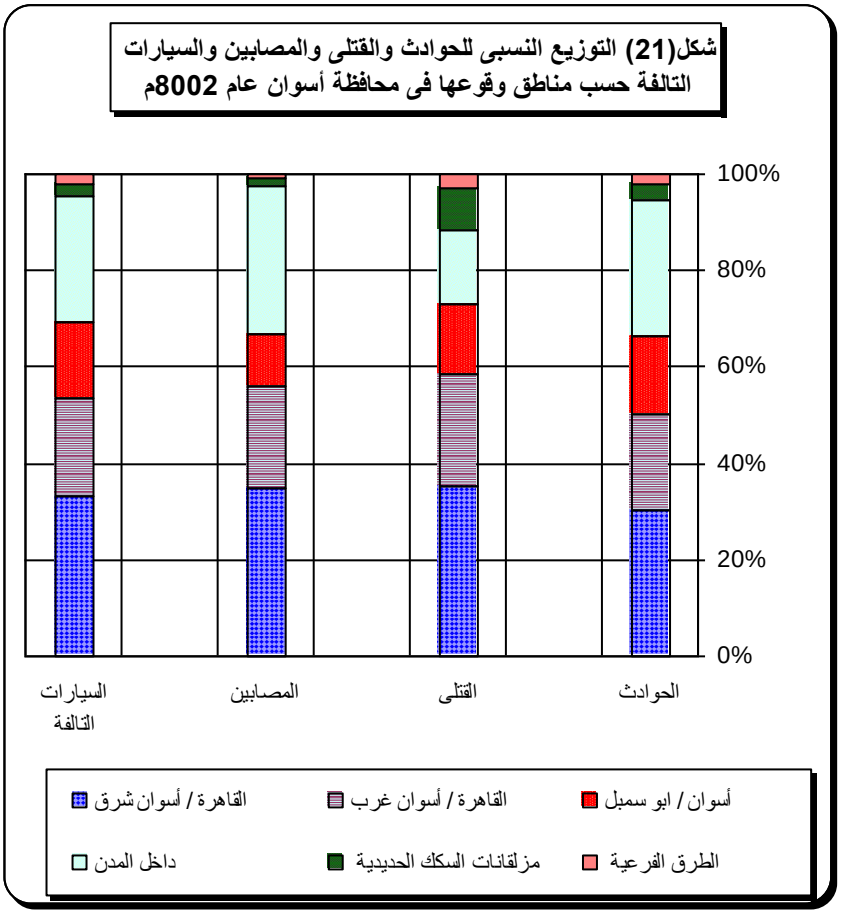
جدول(11) التوزيع الجغرافي للحوادث ونتائجها في محافظة أسوان عام 2008م

ساعةالوقوع / المقياس	الطرق السريعة			داخل المدن	مزلقانات السكك الحديدية	الطرق الفرعية	الإجمالي
	القاهرة أسون شرق	القاهرة أسوان غرب	أسوان أبو سمبل				
عدد الحوادث	121	81	64	114	12	9	401
٪ من جملة الحوادث	30.2	20.2	16	28.4	3	2.2	100
عدد القتلى	58	38	24	25	14	5	164
٪ من جملة القتلى	35.4	23.2	14.6	15.2	8.5	3.1	100
عدد المصابين	312	191	94	276	14	9	896
٪ من جملة المصابين	34.8	21.3	10.5	30.8	1.6	1	100
السيارات التالفة	167	104	79	133	12	11	506
٪ من جملة السيارات التالفة	33	20.5	15.6	26.3	2.4	2.2	100

الجدول من عمل الباحث اعتماداً على المصادر السابقة .

ويبدو أن طريق القاهرة/ أسوان شرق أكثر الطرق خطورة، حيث بلغ عدد القتلى والمصابين والسيارات التالفة عليه 58 قتيلا، 312 مصابا، 167 سيارى تالفة، اى ما يوازى 35.4%، 3408%، 33% من الإجمالى، ويرتبط ذلك بأرتفاع نسبة الحوادث (30.2%)، وتأخر الأشخاص في الإبلاغ، وعدم توافر العدد الكافي من المراكز الطبية في مكان وقوع الحادث، وتأخر سيارات الإسعاف لمكان الحادث والذهاب بهم إلى المستشفيات (عصام محمد إبراهيم، 2006، ص401)، مما أدى إلى أرتفاع معدل الخطورة عليه (حادثة / قتيل أومصاب بـ 0.44، 2.6) مقارنة بالمتوسط العام للمحافظة (حادثة / قتيل أومصاب بـ 0.40 ، 2.3) عام 2008م.

يلى ذلك طريق القاهرة / أسوان غرب من حيث القتلى والمصابين والسيارات التالفة، حيث بلغ مجموعها 38 قتيلا، 191مصابا، 104 سيارة تالفة بنسبة 23.2% ، 21.3% ، 20.5% من الإجمالى، ويرتبط ذلك بأرتفاع نسبة الحوادث الذي تزيد عن الخمس (20.2%)، كما تبين من الدراسة الميدانية وجود عدد من المطبات المخالفة لجميع المواصفات القياسية، والذي أنشئت بشكل عشوائي دون رقابة، بالإضافة الى أختفاء الرادارات حتي أنها لاتعمل إلا في أوقات معينة ، مما أدى إلى أرتفاع عدد الحوادث والقتلى والمصابين.



وأنخفض عدد القتلى والمصابين والسيارات التالفة على طريق أسوان / أبو سمبل حيث لم يزد عددها عن 24 قتيلا، 94 مصابا، 79 سيارة تالفة بنسبة 14.6%، 10.5% ، %، 15.6% من الإجمالى .

يلى ذلك القتلى والمصابين والسيارات التالفة داخل المدن، حيث بلغ مجموعها 25 قتيلا، 276 مصابا، 133 سيارة تالفة بنسبة 15.2%، 30.8%، 26.3% من الإجمالى، وتعد مدينة أسوان أخطرمدن المحافظة ، حيث أسهمت بنحو 7 قتلى، 86 مصابا، 32 سيارة تالفة تمثل 28٪ ، 31.8%، 24% من جملتها داخل المدن، تليها مدينتا: أدفو بـ 19.2٪، 11.8%، 12.4%، وكوم أمبو بـ 14.4%، 12.3%، 14.6%، اى أستأثرت المدن الثلاثة ما يزيد عن ثلاثة أخماس القتلى (61.6%)، وما يزيد عن نصف أعداد المصابون (55.2%)، والسيارات

التالفة (51.2%)، بينما خلت مدينتي البصيلة بحرى، السباعية غرب، من القتلى والمصابين والسيارات التالفة لعدم وقوع حوادث الطرق خلال ذلك العام.

ويأتى عدد القتلى والمصابين والسيارات التالفة على مزلقانات السكك الحديدية في المرتبة الثالثة، حيث بلغ مجموعها 14 قتيلا، 14 مصابا، 12 سيارة تالفة بنسبة 8.5% ، 1.6%، 2.4% من الإجمالى ، بينما لم تزد نسبة الطرق الفرعية 3.1% ، 1% ، 2.2% من مجموعها بالمحافظة.

5- التوزيع الجغرافي وفقا لنوع السيارات الأكثر تسببا في الحادث.

بلغ عدد السيارات الأجرة المسئولةعن الحوادث 134 سيارة، اى ما يوازى33.5%من الإجمالى كما يشير جدول(12) وشكل(13) بالرغم أنها تمثل 13.4% من جملة السيارات المملوكة للمحافظة، وذلك بواقع 3 سيارة/لكل حادثة، ويرتبط ذلك بالزيادة الكبيرة في أعدادها وعدم مواكبتها مع تطورشبكة الطرق، والتّساهل في إجراءات الأمن والمتانة الدقيق للسيارة عند الترخيص.

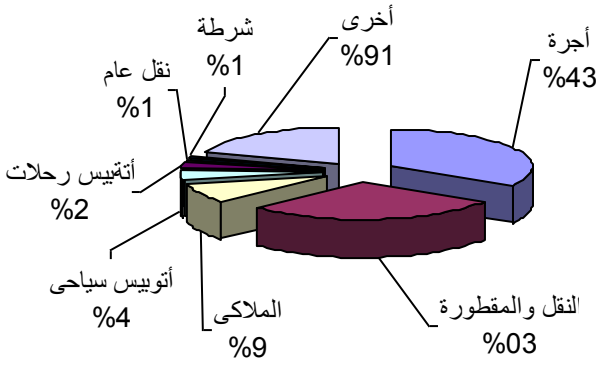
جدول (12) التوزيع النسبي للحوادث حسب نوع المركبة في محافظة أسوان عام 2008م

الترتيب	أنواع المركبات	العدد	%
1	أجرة	134	33.5
2	النقل والمقطورة	119	29.8
4	الملاكى	35	8.6
5	أتوبيس سياحى	18	4.4
6	أتوبيس رحلات	9	2.2
7	نقل عام	6	1.4
8	شرطة	3	0.8
3	أخرى	77	19.3
الجملة		401	100

الجدول من عمل الباحث اعتمادا على:

الهيئة العامة للطرق والكباري والنقل البرى، مركز المعلومات بيانات غير منشورة ، عام 2008م ، محافظة أسوان، الإدارة العامة للمرور ، بيان بعدد الحوادث بالمحافظة، بيانات غير منشورة ، عام 2008م .

شكل(31) التوزيع النسبى للسيارات الأكثر أشتراكا للحوادث فى محافظة أسوان عام 8002م



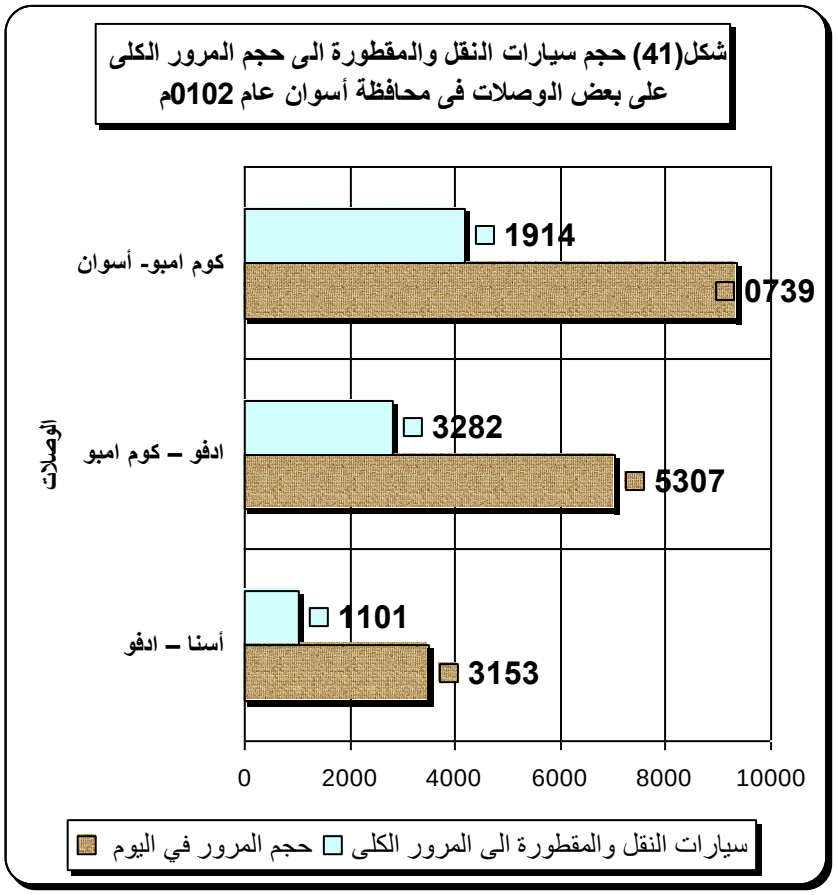
يلى ذلك سيارات النقل والمقطورة، حيث بلغ مجموعها 119 سيارة اى ما يوازى 29.8% من جملة السيارات المسئولة عن الحوادث، وهى تقترب ما تسهم به من جملة السيارات المملوكة للمحافظة (31.1%)، ويرتبط ذلك بعدم التزام بعض السائقين بالقواعد المرورية، ووقوفهم على جانبي الطريق بجوارالأستراحات في المسافة الممتدة بين أسنا / أدفو، أدفو/ كوم أمبو، بالإضافة إلى عدم التزامهم بالطرق والأوقات المحددة لسيرهم مثال طريق القاهرة/ أسوان غرب الصحراوي، وقد تم أحصاء متوسط نسبة سيارات النقل والمقطورة على وصلات أسنا/ أدفو، ادفو / كوم امبو، كوم أميو/ أسوان إلى الحجم الكلى للمرورعام 2010م، وذلك من خلال الدراسة الميدانية كما يشير جدول(13) وشكل(14) ومن خلالهما ينضح أن المتوسط اليومي لحجم سيارات النقل والمقطورة لهذه الوصلات يزيد عن خمسي حجم الحركة (40.1%).

وتعد وصلة كوم أميو/ أسوان من أكثر الوصلات خطورة، وذلك لأرتفاع حجم حركة مرور سيارات النقل والمقطورة، حيث بلغ مجموعها 4191 سيارة، اى ما يوازى 44.7% من الجملة، وهو ما يفسرأحد الأسباب المسئولة عن ارتفاع أعداد الحوادث والقتلى والمصابين في هذه الوصلة، والذي بلغ 29 حادثة بنسبة 49.1% من جملة عدد الحوادث

جدول(13) التوزيع النسبي لسيارات النقل والمقطورة إلى الحجم الكلى للمرور على بعض وصلات الطرق السريعة بمحافظة أسوان عام 2010م.

الوصلات /	متوسط حجم المرور اليومي	سيارات النقل والمقطورة إلى المرور الكلى	%
أسنا – أدفو	3513	1011	28.8
ادفو – كوم امبو	7035	2823	40.1
كوم أمبو- أسوان	9370	4191	44.7
الاجمالى	19918	8025	40.3

الجدول من عمل الباحث اعتمادا على الدراسة الميدانية عام 2010م.



على هذه الوصلات عام 2010م، ويرتبط ذلك بأختلاف خصائص تشغيلها وأبعادها الهندسية الأكبر وبصفة خاصة عرضها مقارنة بعرض حارة الطريق، تليها وصلة أدفو/ كوم أميو بنسبة 40.1%، 32.2% من مجموع سيارات النقل والحوادث على هذه الوصلات، ثم وصلة أسنا / أدفو بنسبة 28.8% 18.6% ، لذلك فان تنظيم مرورسيارات النقل والمقطورة على الطرق السريعة والمناطق المركزية يسهم في الحد من أعداد الحوادث (***Carter,H.,:1995,p160***) .

وأجمالا فأن سيارات الأجرة والنقل والمقطورة مسئولة بنسبة 63.3% عن حوادث الطرق في محافظة أسوان.

وبلغ عدد السيارات الأخرى(قوات مسلحة، موتوسيكل، هيئة سياسية، جمارك، جرار زراعي) نحو 77 سيارة، اى ما يوازى نسبة 23.3% من جملة السيارات المسئولة عن

الحوادث، وهى نسبة منخفضة نسبيا مقارنة بتعدد أنواع السيارات، وذلك لأرتفاع نسبة الطرق السريعة مما يندرعليها الدرجات البخارية والجرارات الزراعية.

وأسهمت السيارات الملاكى بنسبة 11.7%، بالرغم أنها تأتى في المرتبة الأولى من جملة السيارات المملوكة للمحافظة بنسبة 33.1%، ويرتبط ذلك بطول المسافة بين مدينة أسوان وبقية مدن المحافظة، وهو ما يؤهل الانتقال الدوري بينها لأصحاب هذا النمط من السيارات، إذ تبعد مدينة أسوان عن أدفو، السباعية، والبصيلة، الرديسة ، أبو سمبل نحو 100، 135، 125، 90، 270 كيلو متر على الترتيب ، بالإضافة إلى تفضيل الركاب السيارات الأجرة أوالقطارالأقل تكلفة، ولتفادى الحوادث الأكثر تكراراً للسيارات الأجرة.

ويأتي الأتوبيس السياحي في المرتبة الخامسة بـ 4.4% يليه أتوبيس الرحلات بـ 2.7%،بالرغم أنهما يمثلان بـ 1.7%، 0.2% من جملة المركبات المملوكة بالمحافظة، ثم سيارات النقل العام وسيارات الشرطة في المرتبة الأخيرة بـ 1.4، .8% على الترتيب.

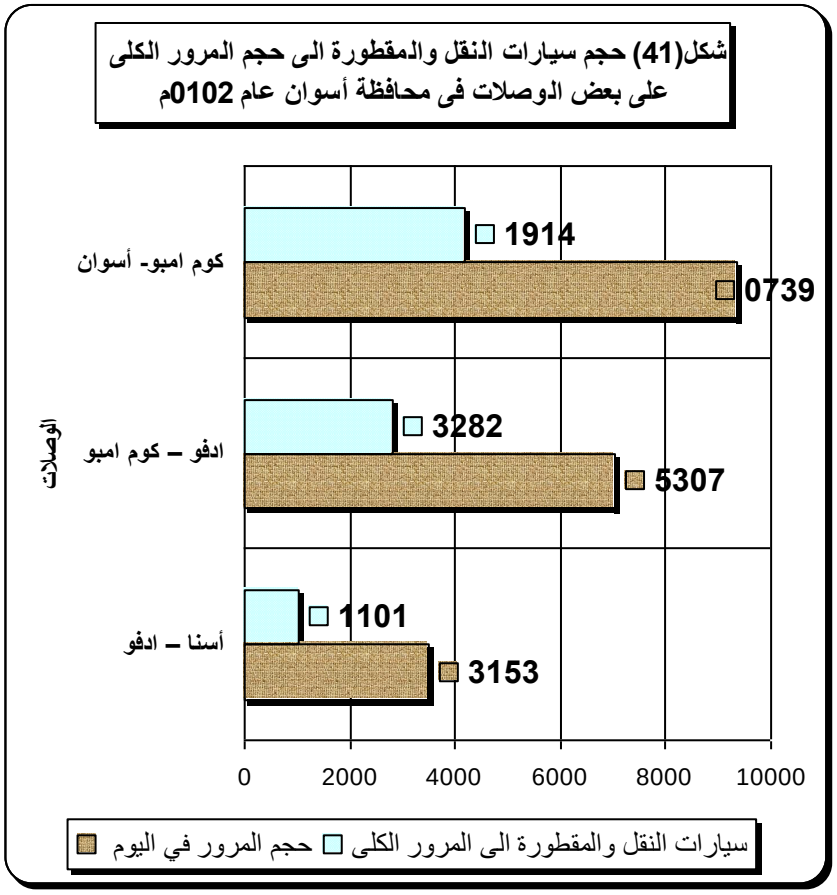
رابعا: تصنيف حوادث الطرق حسب أسبابها.

يرتبط العدد الكبير لحوادث الطرق ببعض الأسباب أهمها : أن معظم حركة السفر تعتمد بشكل أساسي على الطرق، بالإضافة الى تعدد الأنشطة البشرية التي تتم ممارستها بجوارها(***Barke, M.,: 1986.p 37***)، إلا أن هناك عدد من الأسباب المحلية التي تعمل على زيادة احتمال وقوعها بمحافظة أسوان، مما أستدعى الباحث الأعتماد على نتائج نموذج أستبيان ملحق(1)، كما يشير جدول(14) وشكل(15)، ومن خلالهما يتضح أن **العنصر البشرى** من أكثر الأسباب خطورة (حسن مساعد احمد ، خلف عيضة العوفى: 1998 ص90 ، مازن توفيق محمد :2000، ص 136)، إذ يسهم بـ 70.6% من جملة الأسباب، وذلك بسبب السرعة الزائدة المسئولة على ما يقرب من خمسي ألأسباب (38.4%)، والتخطي من اليمين بـ 11.9%، وأختلاط الحركة بالمشاة بـ 9.7%، وعدم اليقظة والتركيز بـ 7.4%، ثم الحمولة الزائدة بـ 3.2%، ويضاف إلى الأسباب السابقة عدم تأهيل السائقين بشكل جيد قبل وبعد استخراج رخصة القيادة، وعدم إلمامه بعضهم بقواعد المرور والسيرعلى الطريق، وتعمدهم ارتكاب المخالفة لضعف العقوبات المقررة بالقانون، كما أن سلوكياتهم بأنشغالهم بإعلانات الطرق والتحدث في المحمول، والأستماع إلي الكاسيت، والتحدث مع من معه داخل السيارة، وعدم ترك مسافة كافية بينهم وبين السيارات التي أمامهم، والوقوف المفاجىء في حرم الطريق، وجميعها تؤدي إلى وقوع العديد من الحوادث (إسلام محمود محمد أبو النجا: 1993، ص 33).

جدول (14) التوزيع النسبي لأسباب حوادث الطرق في محافظة أسوان عام 2011م.

أسباب الحادث		%
العنصر البشرى	السرعة الزائدة	38.4
	التخطمن اليمين	11.9
	اختلاط الحركة بالمشاة	9.7
	يقظة السائق	7.4
	الحمولة الزائدة	3.2
الحالة الفنية للسيارة	انفجار الإطارات	12.9
	الفرامل	3.1
	الأنوار	1.7
	المرآة	0.9
حالة الطريق	سوء حالة الرصف	3.2
	ضيق عرض الطريق والأكتاف	1.3
	المنحنيات وشدة الانحدار	0.6
بيئية	بيئية (ضباب/سيول/ تساقط صخري)	3.5
أخرى	وجود مدارس، المتاخمة للمجارى المائية	2.2
	الإجمالي	100

مصدر الجدول: نتائج الاستبيان.



ونظرا لأهمية دورالسائقين في حوادث الطرق فقد تم تحليل المعلومات من نموذج الأستبيان على بعض أهم السمات الأساسية لهم، والتي لها أثر مباشرعلى الحوادث وهى: العمر – الحالة التعليمية – الحالة الاجتماعية.

وتبين أن قائدي السيارات الذين يبلغون من العمر أقل من 18 سنة يمثلون بـ 21.8 %، وعمرهؤلاء السائقين أقل من السن المسموح به للقيادة مما يعكس أرتفاع نسبة الحوادث خاصة على الطرق التي تسمح بالسرعات العالية، ويبدو أن أعدادهم تبدأ في الزيادة للفئة العمرية بين 18 – 45 عام بنسبة 46.3 %، ثم تأخذ في التناقص للفئة العمرية أكبر من 45 عام بنسبة 31.9% من جملة قائدي السيارات في العينة، كما تبين أن نسبة المتعلمين (51.4%) تفوق نسبة غير المتعلمين (48.6%)، وهذه النتيجة متوافقة مع الحالة التعليمية

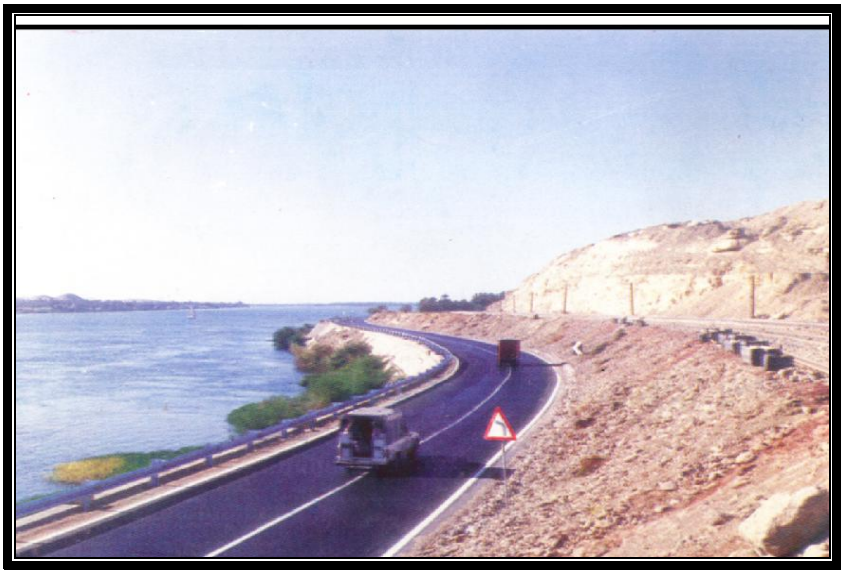
في محافظة أسوان، حيث بلغ عدد ألاميين والذين يجدون القراءة والكتابة 459128نسمة، اى ما يوازى 45.5% من جملة السكان طبقا لتعداد 2006م، وتمثل نسبة السائقين الحاصلين على الشهادة الابتدائية، والإعدادية، والمؤهلات المتوسطة، والجامعية وفوق الجامعية نسبة 37.6%، 16.3% ، 12.8% ، 4.7% على الترتيب، وبالنسبة لتأثير الحالة الاجتماعية (غير متزوج – متزوج – متزوج ويعول) تبين أن نسبة المتزوجين ويعولون(68.3%) أعلى متغير المتزوجين (31.7%) من جملة السائقين في العينة .

يلى ذلك **الحالة الفنية للسيارة** بنسبة 18.9%من إجمالى الأسباب، حيث يمثل أنفجار الإطارات بـ 12.9%، والفرامل بـ 3.7%، والأنوار بـ 1.7%، والمرآة بـ 0.9%، ويرتبط ذلك بعدد من العوامل منها: ضعف وسائل الأمان الإيجابي، وموديل السيارة، وعمرها، ونوعها، وعدم أستعمال قطع الغيار الأصلية، والتّساهل في إجراءات الأمن والمتانة الدقيق عند الترخيص (حامد عمار البار، محمد سعودي البلوى: 1999، ص 4، على محمد على صالح: 1999، ص20)

وقد تم تصنيف حالة السيارة (مرضية – غير مرضية – غير محددة) وقت وقوع الحوادث من خلال بيانات الأدارة العامة للمرور، حيث تبين أن نسبة حالات السيارات المرضية 76.3%، والغيرمرضية 13.8%، والغيرمحددة 9.9%، وقد يكون لنظام الفحص الدوري المتبع أثره في أرتفاع نسبة حالات السيارات المرضية مقارنة بالأخرى.

وتنخفض **حالة الطرق** كأحد الأسباب المسئولة عن الحوادث، حيث لم تزد نسبتها عن 5.6%، وتتمثل هذه الأسباب في سوء حالة الرصف بـ 3.2%، وضيق عرض الطرق والأكتاف بـ 1.3%، حيث توجد علاقة عكسية بين عرض كتف الطريق ومعدل الحوادث (السيد عبد العظيم شوالى ومحمود الباز الشوربجى:عام 1994، ص 42)، ومن أبرز المناطق على طريق القاهرة/ أسوان الزراعي والذي تعانى من تكرار الحوادث قرية السيالة بمركز نصر النوبة، حيث شهدت مقتل شخصان وإصابة تسعة في حادث أنقلاب سيارة في شهر يناير عام 2011م، أما المنحنيات وشدة الأنحدار فتسهم بنسبة 0.6% من جملة الأسباب، وتبين من الدراسة الميدانية أن الحوادث التي وقعت على الأجزاء المنحنية لطريق القاهرة / أسوان شرق أكثر من التي وقعت على الأجزاء المستقيمة لطريق القاهرة / أسوان غرب، ويظهر ذلك في مناطق شرق السد العالي وحتى مدينة أسوان، ومنطقة الأعقاب بين أسوان ودراو، طريق أسوان/ كوم أمبو كما هو مبين في صورة (5).

ويبدو أن شدة انحدار الطرق تؤدى إلى أرتفاع نسبة الخطورة على مستخدميها نتيجة لانعدام الرؤية لسائقي السيارات عند نقاط تقوس الطريق، وتصبح الرؤية مفاجئة مما يصعب تفادى عملية التصادم خاصة في المناطق الخانقية التي يقل فيها عرض الطريق (أحمد عبد السلام، 2000، ص 106) مثل منطقة السراج جنوب شرق ادفو، ويضاف إلى الأسباب السابقة خلو الطرق السريعة مثل: طريق القاهرة / أسوان شرق، القاهرة /أسوان الصحراوي، وأسوان / أبو سمبل من أجهزة مراقبة السرعات الزائدة المصرح بها، وأختفاء اللوحات الأرشادية، وعدم وجود أعمدة للإنارة عليه ليلا، فيما عدا أجزاء محدودة قصيرة بالقرب من مداخل المدن، وعدم وجود خدمات كافية (نقاط إسعاف - كافيتريات – محطات تموين للوقود – تليفونات استغاثة).



صورة (5) كثرة المنحنيات أحد أسباب الحوادث على طريق أسوان / كوم أمبو

ويبدوأن الطرق الفرعية تعانى مزيدا من وقوع الحوادث، إذ تبين من الدراسة الميدانية لقرية الكلح غرب، والمحاميد في مركز ادفو، وقرية وادى العلاقى في مركز أسوان انتشارالمطبات العشوائية وغير القانونية، حيث قام بعض أهالي هذه القرى بوضع جذوع نخيل بدلا من العلامات الأرشادية، وذلك نتيجة لتجاوزالسائقين السرعات المقررة على هذه

الطرق داخل الكتلة السكنية والتي فاقت السرعة المسموح بها على الطرق الرئيسية السريعة ووقوع العديد من الحوادث (محمد عبد الفتاح محمد عبد السلام : 2006، ص 269).

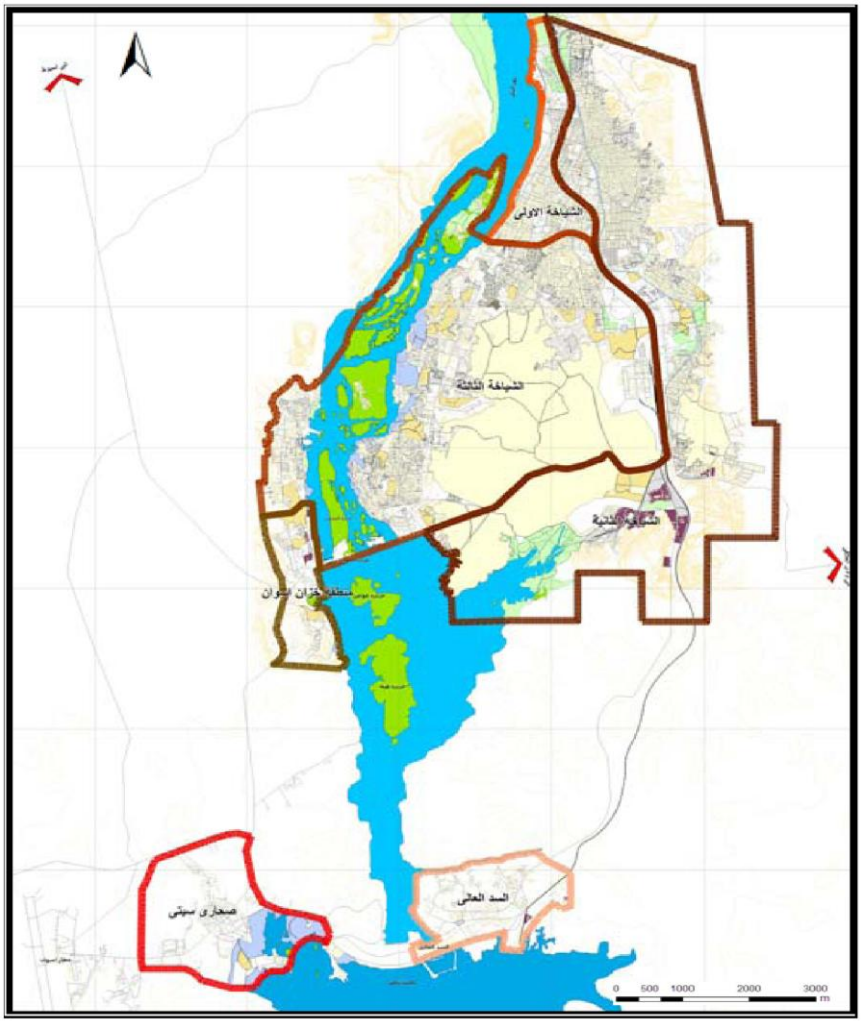
وتسهم **الأسباب البيئية** ***(H. P White , and M . L Senior : 1983 . p 42)*** بنسبة 3.5% من جملة الأسباب، ويبدو ذلك واضحاً على طريق القاهرة/ أسوان غرب والصحراوي، حيث تتعرض بعض اجزائهما لزحف الرمال والعواصف، مما يؤدى إلى أنعدم الرؤية ووقوع حالات من التصادم وأنقلاب السيارات، كما أسهم مروربعض الطرق ببطون الأودية في تعرضها لأخطار السيول ووقوع العديد من الحوادث مثال مناطق : شمال مدينة أسوان حيث مصب أبو عجاج وخورأبو صيرة والأعقاب، ومنطقة كوم أميو حيث مصبات أودية خريت وشعيت، وشرق أدفو حيث مصب وادى عباد وقرى العدوة والنزول والبحيرة (أحمد موسى خليفة : 2001م ، ص 228) ، ومن أخطر السيول التي حدثت في محافظة أسوان كانت في عام 1979، حيث تسبب هذا السيل في تدمير 20 كم من طريق أدفو / مرسى علم، ونحو 11كم من طريق أدفو / أسوان، كما أجتاحت السيول منطقة سلوا في مركز كوم أميو وأدت إلى قطع الطريق البرى وعطلت خطوط السكك الحديدية(***Mobarek and Others : 1981, p97***)،كما تعرضت هذه الطرق للسيول في أعوام 80، 96، 1998، 2009م

وتأتى **الأسباب الأخرى** في المرتبة الأخيرة، إذ تسهم بنسبة 2.2% من جملة الأسباب، وتتمثل في متاخمة الطريق للمجارى المائية والكتلة العمرانية، ووجود مدارس على الطريق، و تداخل حركة السيارات مع وسائل النقل البطى وغيرها.

خامسا: حوادث الطرق في مدينة أسوان.

وقع أختيار الباحث على مدينة أسوان كمجال تطبيقي لدراسة حوادث الطرق لعدة أسباب هي : أنها تمثل موقعا بؤريا تتلاقى فيها الطرق البرية والسكك الحديدية والنقل النهري، وذلك يجعلها ترتبط بعلاقات وظيفية واضحة مع مدن المحافظة وإقليم جنوب الصعيد، كما أنها أولى مدن المحافظة من حيث الأهمية السكانية والعمرانية والأقتصادية(عمر محمد على: 2003، ص 5)، بالإضافة إلى ما تشهده من تزايداً مطرداً في أحجام الحركة المرورية تجاوزت بكثير السعة العملية لها، مما أستتبع ذلك زيادة الاختناقات المرورية، وتحويل مسار قائدي السيارات إلى الأستفادة من الطرق داخل المناطق السكنية، وخلق ظروف غير ملائمة لساكنى هذه المناطق من تلوث وضوضاء، والأخطرمن ذلك من وقوع العديد من الحوادث، والذي بلغ عددها 26 حادثة بنسبة 24.5% من جملة حوادث الطرق داخل المدن عام

2010م، وتقع مدينة أسوان على الجانب الشرقي لنهرالنيل عند التقاء دائرة عرض 2-24شمالا، وخط طول53 -32 شرقاً، ويحدها من الشمال مدينة دراو على بعد 35كم، وجنوبا مدينة أبوسمبل على بعد 350 كم، وشرقاً محافظة البحر الأحمر وغربا محافظة الوادي الجديد، وهى بذلك تشغل مساحة 27.25 كم2 (وزارة الأسكان والمرافق والتنمية العمرانية: 2009، ص2)، بينما تبلغ مساحة الكتلة المبنية 12.5كم2 بنسبة 45.8% من إجمالى مساحة المدينة عام 2010م، وبلغ عدد سكانها طبقا لتقديرعام 2010م نحو 281337 نسمة، اى ما يوازى 53.4% من جملة سكان الحضر، ونسبة 22.5% من جملة السكان، وتنقسم مدينة أسوان إلى ثلاثة شياخات ومنطقة خزان أسوان ومنطقة صحارى سيتي ومنطقة السد العالي كما هو مبين في شكل(16) :-



شكل(16) التقسيم الإداري لمدينة أسوان حسب الشياخات 2010م

المصدر: محافظة أسوان، وحدة نظم المعلومات الجغرافية، ٢٠١٠م

الشياخة الأولى: وتمتد من بداية مدينة أسوان شمالا موازية للنيل وغرب السكة الحديد حتى نهاية منطقة المنشية والبركة والعناني (شارع الدكتور محمد ياسين)، والشياخة الثانية: وتمتد من بداية المدينة شمالاً شرق السكة الحديد وحتى نهاية المدينة جنوبا عند (منطقة عزبة الحدود بالشلال وعزبة السوق) ويمربه مصرف كيما من الشمال إلى الجنوب،والشياخة الثالثة: ويمتد من جنوب شارع الدكتور محمد ياسين غرب السكة الحديد،

حيث تضم الشياخة جزيرة النباتات ومنطقة سهيل غرب النيل وحتى خزان أسوان، ومنطقة خزان أسوان: وتمتد غرب النيل ، ويحدها شمالاً سهيل قبلي، ومنطقة السد العالي: وتقع جنوب المدينة شرق النيل وتقع شمال شرق بحيرة ناصر وشرق السد العالي، ومنطقة صحارى سيتي: وتقع جنوب غرب المدينة بداية من منطقة كهرباء السد العالي ونهاية ببحيرة ناصر، ونظراً لأتساع مساحة المدينة، تم تقسيمها إلى١٥منطقة متجانسة كما يشير شكل(17).

شكل(17) مناطق الدراسة بمدينة أسوان عام 2010م

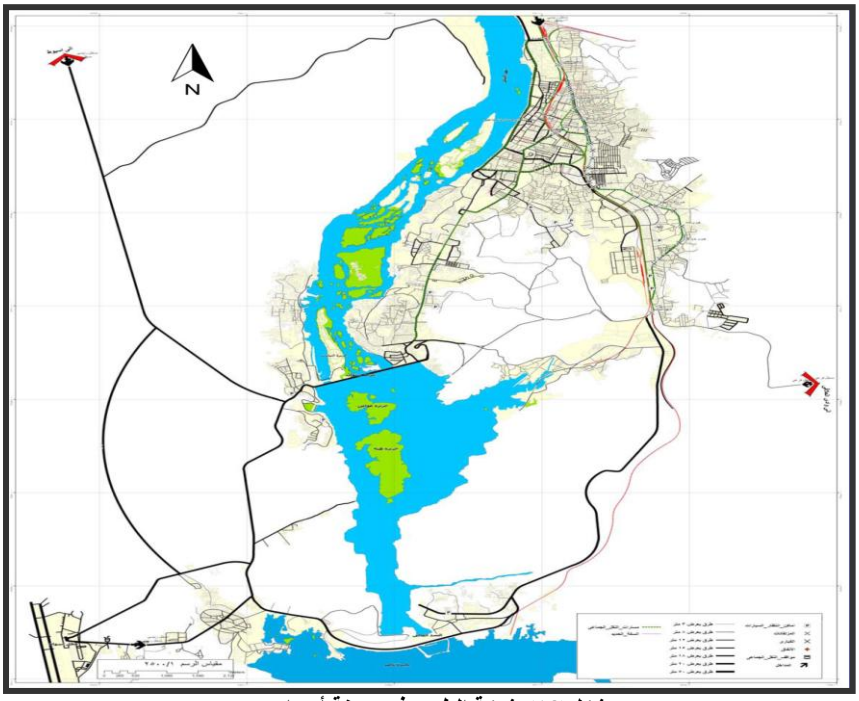
المصدر: عن المعالجة الرقمية لبيانات الاستشعارعن بعد لنظام التصويرالفضائي للقمر الأمريكيQuick Bird بدقة 60سم مقياس 50000:1، بالإضافة إلي المراجعة الحقلية

وتنقسم الدراسة في هذا الجزء إلى أربعة محاور هى:-

أولا: خصائص الشوارع الرئيسة في المدينة وعلاقتها بالحوادث.
ثانيا: العلاقة بين حركة السيارات والحوادث في الشوارع الرئيسة.
ثالثا: التوزيع الجغرافي للحوادث في المدينة تبعا للمناطق.
رابعا: تخطيط الهيكل الوظيفي لشبكة الشوارع للحد من الحوادث.

أولا: خصائص الشوارع الرئيسية وعلاقتها بالحوادث.

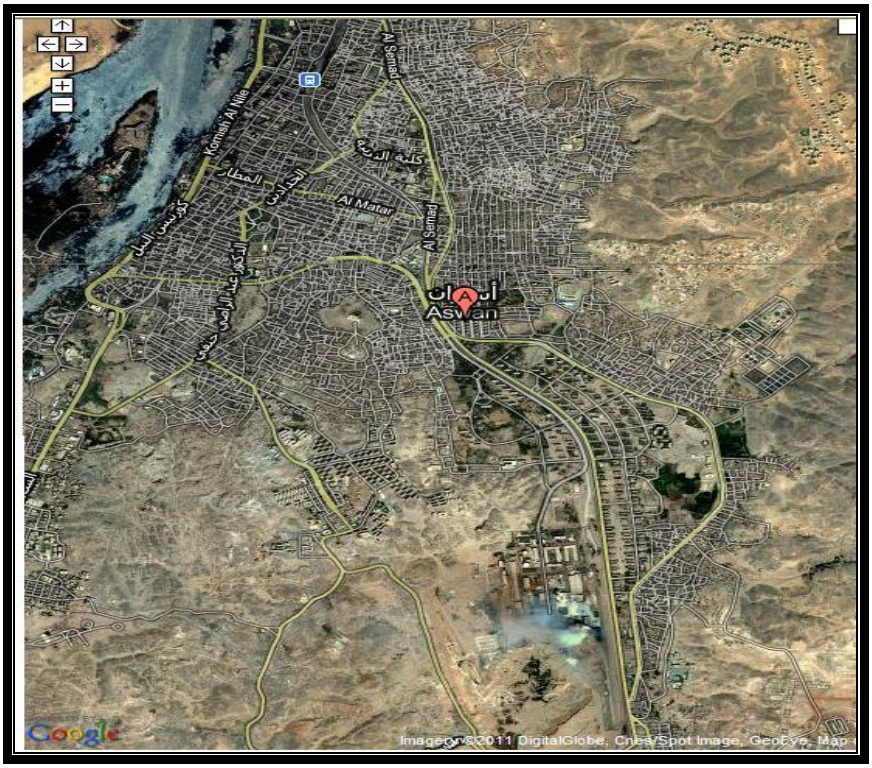
تعد شبكة الشوارع من أهم أستخدمات الأرض بمدينة أسوان بعد الأستخدام السكنى، فهي تؤمن سهولة الحركة وأنسيابها، وتحدد حجم المساحات المبنية وشكلها (محمد على بهجت الفاضلى: 1988، ص 124)، وبلغ مجموع أطوالها 68كم عام 2010م، بنسبة 8.3% من جملة الأطوال بمركز أسوان (829كم)، وتمثل الطرق الإقليمية بـ50كم، اى ما يوازى نسبة 83.3%، بينما لايزيد أطوال الطرق الداخلية عن 18كم كما هو مبين في شكل(**18**)



شكل(18) شبكة الطرق فى مدينة أسوان

وقد أدى الأمتداد الطولي للمدينة، حيث يقطعها شارع السيل من منتصفها من الشمال إلي الجنوب بالإضافة إلى شوارع كورنيش النيل وأمتداده – مدينة نصر – وأبطال التحرير، وشارع السوق وأمتداده – طريق الخزان، ويتعامد عليه من الغرب محورين رئيسين تتمثل في شارع المطار، وكسر الحجر وذلك من الشمال إلي الجنوب، وعدم وجود تدرج هرمي لها، حيث تتصل

جميع شوارعها الداخلية اتصالا مباشرا بشارعي السيل، والكورنيش كما هو مبين في شكل(19) مما يساعد على وقوع الحوادث عند التقاطعات والدورانات، ومزلقانات خط سكة الحديد ، وبالقرب من مواقف النقل الجماعي،السيل غرب، وموقف الحصايا، وللحد من الحوادث وتخفيف حركة النقل والمرور على خزان أسوان، وخدمة مدينة أسوان الجديدة أنشى كوبري أسوان الملجم شمال خزان أسوان القديم بمسافة 5كم(*).



شكل(19) شبكة الشوارع في مدينة أسوان عام 2011م

المصدر: Google Earth

وقد تم تقسيم الشوارع حسب: الأتساع، وحالة الرصف، والنمط، وعلاقتها بالحوادث على النحو التالى:

أ- حسب الاتساع:-

(*) يبلغ طول كوبرى أسوان 2.5كم ، وفتحة ملاحية 250م و عرض الكوبرى 24مترا ، ويشمل طريقا مزدوجا بعرض 7.5متر لكل اتجاه تفصلهما جزيرة وسطى بعرض 4متر وارصفة جانبية بعرض 2.5متر من كل جانب

من خلال التجوال والدراسة الميدانية للباحث لمدينة أسوان، وأستخدام الصور الفوتوغرافية كأداة معبرة في هذا الصدد لوحظ أن الشوارع تتسم في غالبتها بأنها ضيقة ملتوية لا تسمح بوصول وسائل النقل إلي وسط المدينة مما يجعل السكان يجدون صعوبة بالغة في نقل احتياجاتهم وينطبق هذا بشكل واضح في مناطق الشيخ هارون جنوب، وجنوب كيما والسيل، والناصرية كما هو مبين في صورة (6)، بينما لا تكون مشكلة في منطقة أطلس، وغرب السهيل، والمحمودية ، ومدينة ناصر، وشارع كورنيش النيل، وذلك كونها منطقة مخططة وحديثة النشأة، وكما يشير جدول(15) وشكل(20) أن عروض الشوارع الضيقة أقل من ٥م تمثل بـ 22.2%، وتتركز هذه الشوارع بمنطقة الشيخ هارون جنوب بـ ٥٤،١ %، وتنخفض في منطقة كيما والسيل بـ 0.9%، كما هو مبين في صورة (7) أما عروض الشوارع من ٦ الى١٠ م تمثل بـ ٦٣،٧ %، ويلاحظ ارتفاع نسبتها بمنطقة مدينة ناصرلتصل 100 %، تليها كيما والسيل بـ 99.1%، بينما أدناه في الناصرية بـ 41.3% ، وهذه الطرق إذ تم الأهتمام بها يمكن أن تشارك بنسبة كبيرة في الحد من الحوادث داخل المدينة.

صورة (6) الشوارع الضيقة والمتعرجة وغير المرصوفة أهم سمات منطقة الشيخ هارون

صورة(7) الشوارع الضيقة الغير مرصوفة وتداخل حركة المشاة والسيارات في منطقه كيما

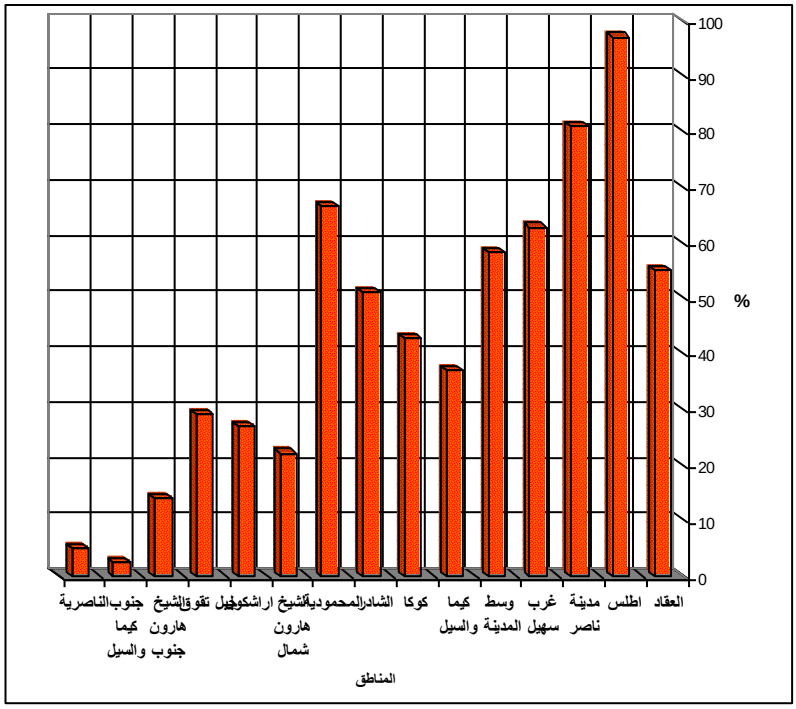
جدول(15)التوزيع النسبي للمناطق طبقا لعرض الشوارع ونسبة الرصف بها في مدينة أسوان عام 2011م

المنطقة	أقل من ٥م	من ٦الى10	من11/ 20متر	أكثر من 20 مترا	نسبة الرصف %
العقاد	2.5	90	7.5	-	55
أطلس	-	62.1	34.5	3.4	97
مدينة ناصر	-	100	-	-	81
غرب سهيل	14	83.7	2.3	-	62.8
وسط المدينة	10.4	56.3	33.3	-	58.3

كيما والسيل	**0.9**	**99.1**	**-**	**-**	**37**
كوكا	**17.9**	**73.2**	**7.1**	**1.8**	**42.9**
الشادر	**10.6**	**65.4**	**23.1**	**1**	**51**
المحمودية	**-**	**60.4**	**39.6**	**-**	**66.7**
الشيخ هارون شمال	**35.1**	**49.4**	**15.6**	**-**	**22.1**
اراشكول	**19.1**	**67.8**	**13.2**	**-**	**27**
جبل تقوق	**25**	**47.9**	**22.9**	**4.2**	**29.2**
الشيخ هارون جنوب	**54.1**	**43.2**	**1.4**	**1.4**	**13.9**
جنوب كيما والسيل	**2.5**	**97.5**	**-**	**-**	**2.4**
الناصرية	**45**	**41.3**	**13.8**	**-**	**5**
اجمالى مدينة أسوان	**22.2**	**63.7**	**13.4**	**0.7**	**-**
المتوسط	**15.8**	**69.1**	**14.3**	**0.8**	**43.2**
القيمة الصغرى	**-**	**41.3**	**-**	**-**	**2.4**
القيمة العظمى	**54.1**	**100**	**39.6**	**4.2**	**97**
الانحراف المعياري	**17.3**	**20.6**	**13.6**	**1.4**	**23.7**

الجدول من عمل الباحث اعتمادا على الدراسة الميدانية، ومديرية الطرق والنقل في محافظة أسوان عام 2010م.

شكل(02) توزيع نسبة الرصف فى مدينة أسوان عام 1102م



وبلغ متوسط عروض الشوارع 11- 20م نحو 13.4%، ويظهر أعلاها في المحمودية بـ 39.6% وأطلس بـ 34.5% ووسط المدينة بـ 33.4%، بينما أختفت عروض هذه الشوارع بمناطق مدينة ناصر، كيما والسيل، وجنوب كيما والسيل، وتأتى عروض الشوارع أكثر من 20 مترفى المرتبة الأخيرة بـ 0.7%، وتتركز في جبل تقوق بـ 4.2% وأطلس 3.8%، وكوكا 1.8%، والشيخ هارون جنوب 1.4%، والشادر – في المرتبة الأخيرة بـ 1% كما هو مبين في صورة (8)، وأختفت هذه الشوارع في المناطق الأخرى بالمدينة.

ب- حالة الرصف للشوارع :-

تمثل الشوارع المرصوفة في مدينة أسوان بـ 43.2% من إجمالي أطوالها، وتتركز في مناطق أطلس بـ 97%، ومدينة ناصر بـ 81%، بينما يمثل أدناها في الناصرية بـ 5% ، وجنوب كيما والسيل بـ 2.4% ، وبينهما تتباين النسب في المناطق الأخرى.

صورة (8) أتساع الشوارع أكثر من 20م في منطقة الشادر

ج- أنماط شوارع مدينـة أسوان:-

تنقسم شوارع مدينة أسوان إلى:

- النمط الرباعي (الشبكى): ويظهر في مناطق كوكا، وجنوب كيما والسيل، وأطلس، والعقاد والمحمودية، كما هو مبين في صورة (9).
- النمط الإشعاعي: ويمثل فى مناطق أرشكول، ووسط المدينة، وجبل تفوق.
- النمط العشوائي: ويتركز في الكتلة القديمة غرب المدينة مثل شوارع الشيخ هارون شمال، والناصرية، والشادر، وجنوب كيما والسيل .

صورة(9) النمط الرباعى أحد أنماط الشوارع بمنطقة المحمودية

يتضح مما سبق ذكره: أن الشوارع في مدينة أسوان تتسم بافتقادها إلى أي هيكل نمطي متناسق نتيجة للنمو العشوائي، مع تجزئتها إلى أجزاء منفصلة بسبب القواطع الرئيسية كنهر النيل، والسكك الحديدية، وكوبري أسوان، وما تبع ذلك من أرتفاع حوادث الطرق خاصة حوادث تصادم المشاة.

ثانيا: حركة المركبات في شوارع المدينة وعلاقتها بالحوادث:-

تتعدد مناطق تولد الحركة في مدينة أسوان مثل: المواقف، والأسواق، والمناسبات الدينية والاجتماعية، وتعتمد تلك المناطق على نظام النقل المتعدد ***Multi Transport System (Arthur ,G:1979 .p13)***، وتبين من نقاط الحصر الميداني المنتشرة في الشوارع الرئيسية ، أن المتوسط اليومي لحركة السيارات 11444 سيارة / يوم(*)، ولكن يجب الآخذ في الأعتبار أن السيارة الواحدة تقطع في رحلتها أكثر من شارع وعبرأكثر من نقطة من نقاط الحصر، ولذلك سوف يستخدم نصيب كل شارع من الحركة منسوباً إلى الحركة الكلية كما يشير جدول(16) وشكل (21) ومن خلالهما يمكن استخلاص
النتائج التالية :

(*) تم حصر حركة السيارات بكافة أنواعها فى الشوارع الرئيسية لمدينة أسوان ، وذلك بمساعدة بعض طلبة قسم الجغرافيا من خلال 12 موقع خلال الاسبوع الاول من شهر يناير عام 2011 ، واجرى الحصر خلال فترتى الذروة الصباحية والمسائية فقط ، اى من الساعة السابعة صباحا وحتى الحادية عشرة ظهرا ، ومن الساعة الواحدة ظهرا وحتى الخامسة مساءا.

- يمثل شارع كورنيش النيل المرتبة الأولى من حيث حجم حركة السيارات بنحو 2769 سيارة، اى ما يوازى 24,2% من الجملة، يليه شارع السيل بـ 14.7%، ثم شارع أبطال التحرير بـ 9.4%، اى تسهم هذه الشوارع بما يقرب من نصف حجم الحركة(48.3%)، وما ترتب من أرتفاع وقوع الحوادث - خاصة تصادم المشاة- إذ تبين من نتائج الاستقصاء مع رجال المرور، أن هذه الشوارع تسهم بنسبة تتراوح بين 40- 45% من جملة الحوادث، بينما تتراوح حجم الحركة في بقية الشوارع بين 7.6% - 2.5%، والحوادث بين50% - 55% من الجملة.

- تسهم وسائل نقل الركاب بـ 77.5%، 44.6% من جملة الحركة والحوادث، بينما لا تزيد نسبة سيارات النقل والبضائع عن 22.5%،55.4% على الترتيب، وذلك بسبب اختلاف خصائص تشغيلها وأبعادها الهندسية الأكبر وبصفة خاصة عرضها مقارنة بعرض حارة الطريق في شوارع المدينة، وهوما يتطلب الاهتمام بالطريق الدائري الشرقي لتخفيف حركة السيارات النقل والحد من الحوادث.

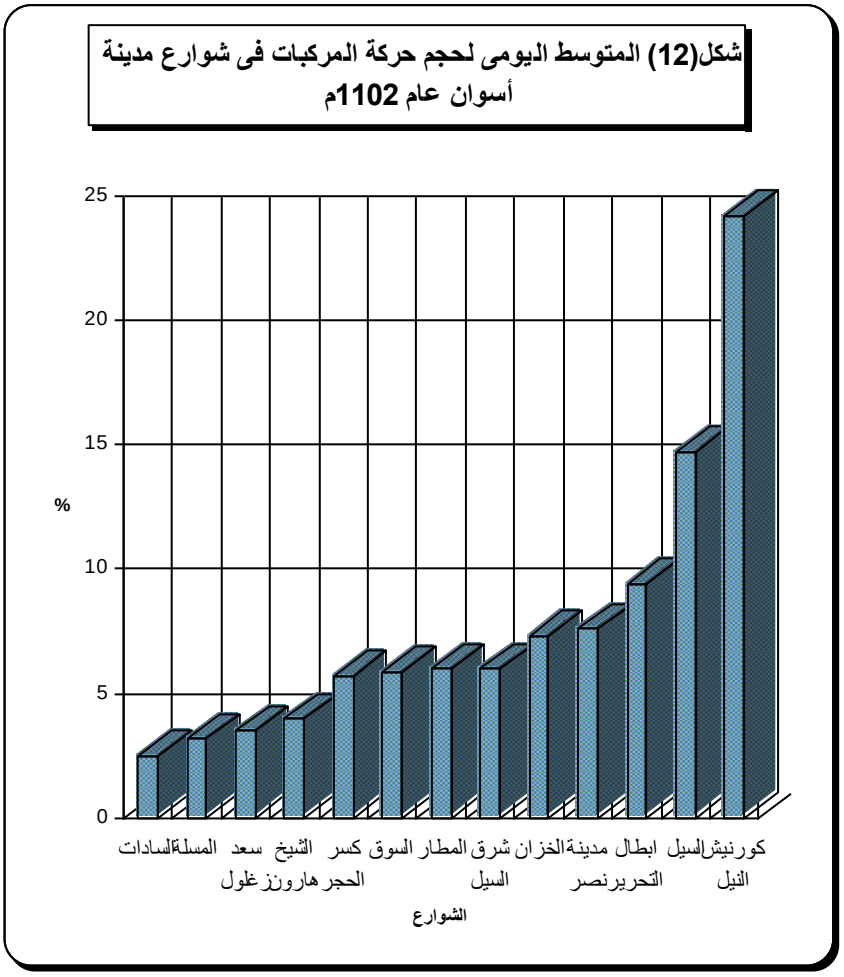
جدول(16) المتوسط اليومي لحجم حركة المركبات في شوارع مدينة أسوان عام 2011م

الشوارع	سيارات الركاب	سيارات النقل	جملة السيارات	%
كورنيش النيل	2611	158	2769	24.2
السيل	1199	488	1687	14.7
أبطال التحرير	861	211	1072	9.4
مدينة نصر	577	288	865	7.6
الخزان	544	290	834	7.3
شرق السيل	512	177	689	6
المطار	477	211	688	6
السوق	466	213	679	5.9
كسر الحجر	486	166	652	5.7
الشيخ هارون	357	111	468	4
سعد زغلول	299	89	399	3.5
المسلة	264	100	364	3.2
السادات	212	77	289	2.5
المجموع	8865	2579	11444	100

مصدر الجدول: نتائج الدراسة الميدانية.

- تتركز سيارات النقل في شوارع السيل، ومدينة نصر، والخزان بنسبة 18.9%، 11.2%، 11.2%، بينما تتركز سيارات الركاب في شوارع كورنيش النيل، السيل، وأبطال التحرير بنسبة 29.4% ، 13.5%، 9.7% على الترتيب، وقد أدى تداخل وسائل النقل في هذه الشوارع من جهة، وأشغال أجزاء منها، في شوارع كسر الحاجر، والشيخ هارون، والسيل من جهة ثانية، وعدم التنسيق بين المحافظة وإدارة المواقف في تنظيم خطوط سير السيارات السرفيس من جهة ثالثة، وأنتشار السيارات غير الآدمية المعروفة بالكبود والذي تستخدم في خطي الكرور والمحمودية أسوان من جهة رابعة إلى وقوع العديد من الحوادث.

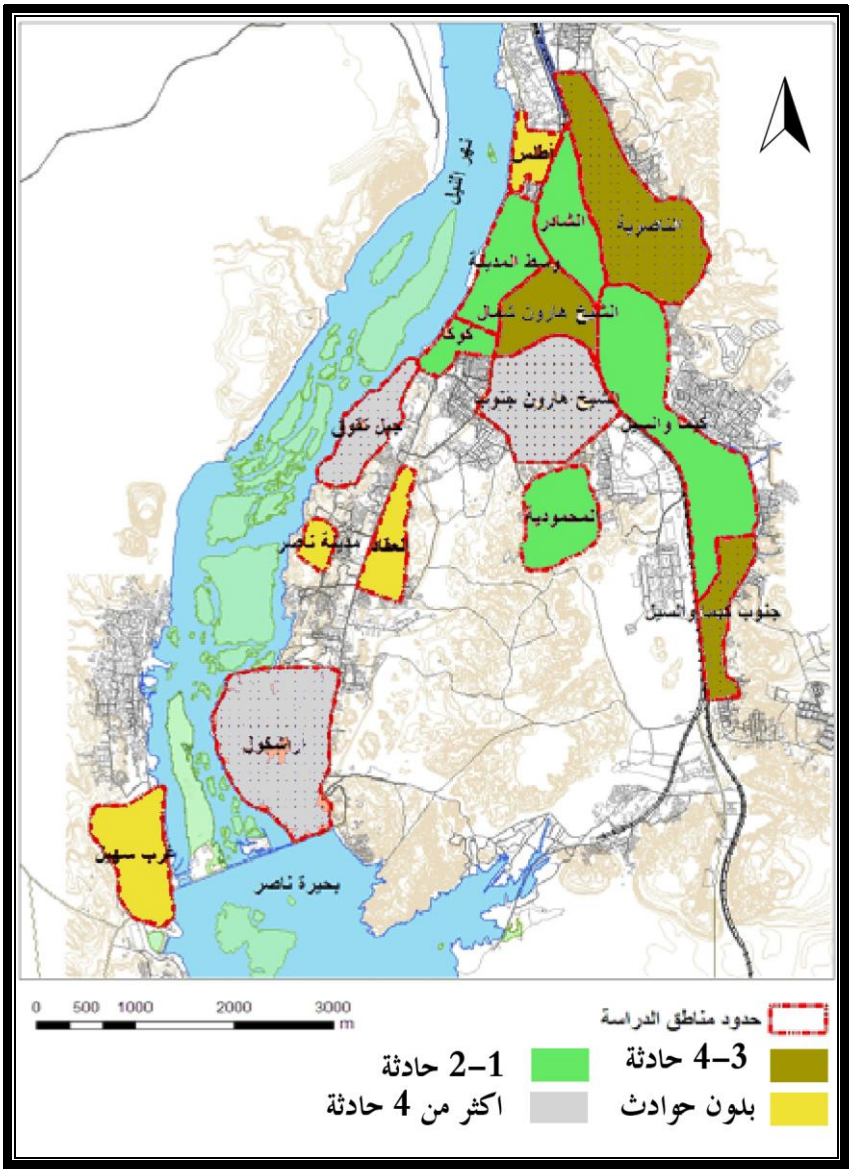
- تتباين حركة السيارات في شوارع المدينة على مستوى ساعات اليوم، حيث تبلغ ذروتها في الفترة بين الساعة السابعة والعاشرة صباحاً، بنسبة 38.7%، تليها الفترة بين الساعة الواحدة والثالثة بعد الظهر بنسبة 29.4%، وهما فترتا الذروة المرتبطة برحلة العمل اليومية والطلاب وقضاء المصالح والتسوق، بينما تتوزع النسبة الباقية خلال فترات اليوم.



ثالثا: التوزيع الجغرافي للحوادث في مدينة أسوان : -

يبدو أن عدد الحوادث في مدينة أسوان يتباين من منطقة لأخرى، وهذا التباين لايكون حكرا على يوم بعينه، ولذا تم تقسيم المناطق حسب عدد الحوادث إلى ثلاثة مجموعات - بينما لم تسجل مناطق العقاد، أطلس، مدينة ناصر،غرب سهيل اى نوع من الحوادث- كما هو مبين في شكل(22) على النحو التالي:

المجموعة الأولى : وتتراوح بين 1-2 حادثة، وتشمل وسط المدينة، كيما والسيل، كوكا، الشادر، المحمودية، والطابية "وسط البلد، وتمثل بـ 6 حوادث، اى ما يوازى 23.1% من الجملة

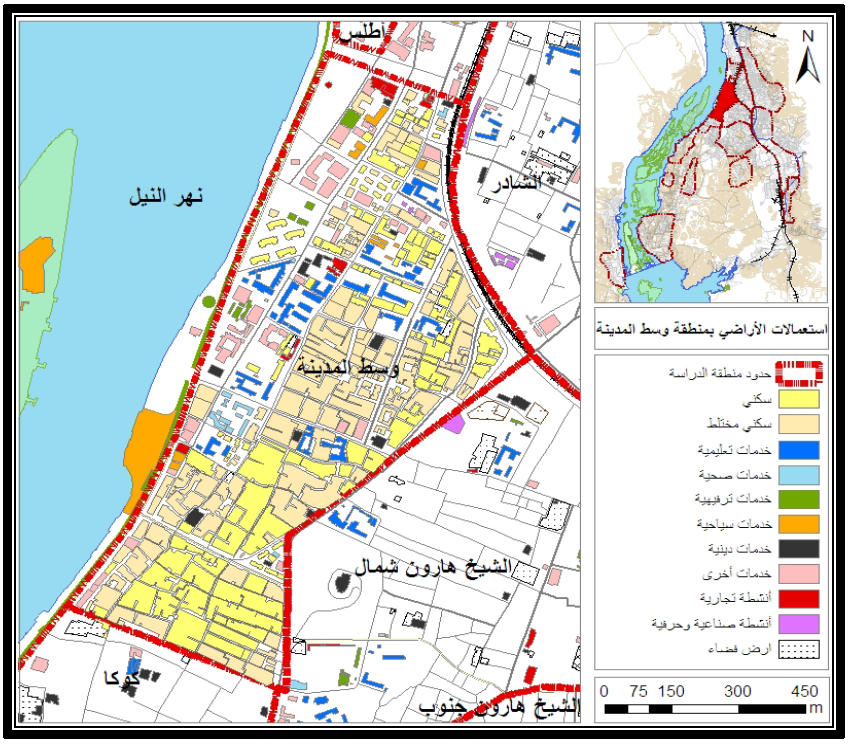


شكل(22) التوزيع الجغرافى للحوادث فى مدينة أسوان

المجموعة الثانية : وتتراوح بين 3-4 حادثة، وتتركز في الشيخ هارون شمال، وجنوب كيما والسيل، الناصريه، وتمثل بـ 8 حوادث، اى ما يوازى 30.8% من الجملة.

المجموعة الثالثة: وهى التي تزيد عن أربعة حوادث، وتتركزفى أراشكول، وجبل تقوق، والشيخ هارون جنوب، والشيخ هارون "وسط البلد"، وتمثل بـ 12 حادثة، ونسبة 46.1% من الجملة.

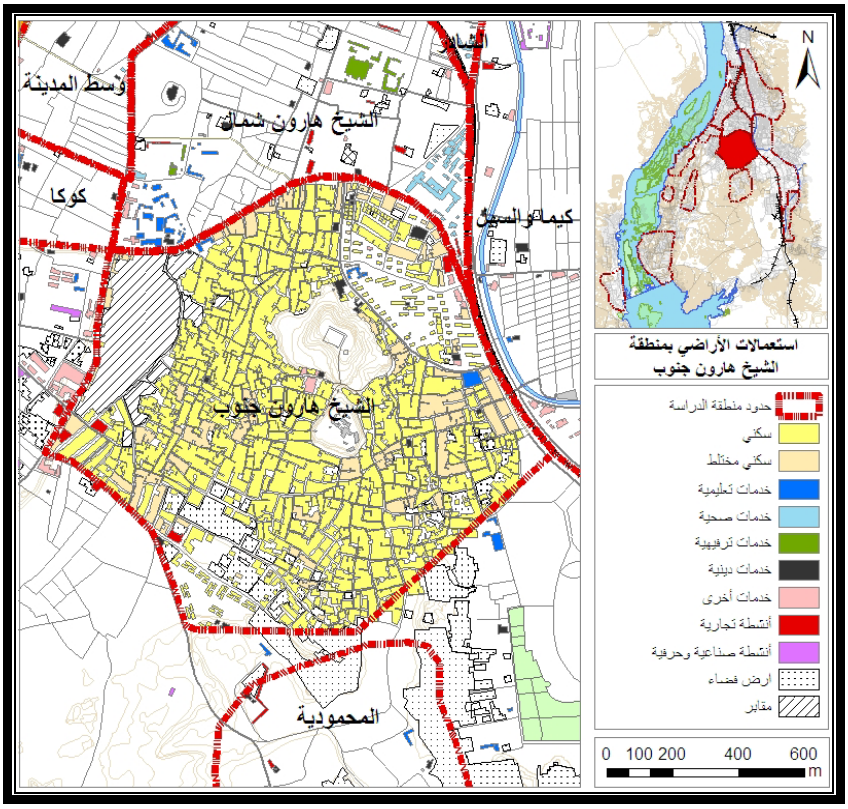
وبدراسة منطقة وسط المدينة، والشيخ هارون جنوب، أتضح أنهما يسهما بأربعة حوادث بنسبة 15.4% من الجملة، بالرغم مساحتهما توازى 8% من المساحة ، ونحو7% من أطوال الطرق ، وذلك لان موقع منطقة وسط المدينة - حيث السوق التجاري - في اقصىغرب المدينة كما هو مبين في شكل(23)، وضيق عرض الطرق وعدم ازدواجها - نسبة الشوارع الضيقة التي تتراوح بين 6- 10 م بـ 56.3%- ، وأختفاء الجزرفى منتصفها، وأنخفاض نسبة الشوارع المرصوفة بـ 58.3%، وأرتفاع نسبة الأستخدام السكنى بـ 66.5 % من إجمالي الكتلة المبنية، وكذلك تعدد الخدمات بـ ١٨،٦%، أدى إلى أرتفاع عدد الحوادث .



شكل(23) شبكة الطرق واستخدامات الأرض بمنطقة وسط مدينة أسوان عام 2011م

المصدر الخريطة الطبوغرافية 50000:1 لسنة 1990، والصورة الفضائية Quick Bird بدقة 60سم مقياس 50000:1 عام 2010م، والمعالجة باستخدام برنامجARC GIS

أما منطقه الشيخ هارون جنوب فهي تقع شمال شرق المدينة، ويحدها من الشمال منطقة الشيخ هارون، والشرق كيما والسيل، والجنوب المحمودية والغرب كوكا ووسط المدينة كما هو موضح بشكل(24)، وتسهم بثلاثة حوادث، وذلك لأنها منطقة جبلية تحدها الهضبة الشرقية من الشمال والشرق مما يؤدى إلى تعدد المنحنيات الخطيرة على بعض الشوارع داخلها، كما أن نسبة كبيرة من شوارعها تتطلب رفعا لمنسوبها حتى يتناسب مع منسوب سطح الطريق، حيث يظهربه هبوط متوسط أو شديد، بالإضافة إلى ارتفاع نسبة الشوارع الضيقة اقل من 5م بـ 54.1%، وانخفاض نسبة الشوارع المرصوفة إلى 13.9% من جملة أطوال الشوارع.



شكل(24) شبكة الطرق واستخدامات الأرض بمنطقة الشيخ هارون جنوب عام 2011م

الخريطة الطبوغرافية 50000:1 المشروع الفنلندي لسنة 1990، والصورة الفضائية Quick Bird بدقة 60سم مقياس 50000:1 عام 2010، والمعالجة باستخدام برنامج ARC GIS

رابعا: تخطيط الهيكل الوظيفي لشبكة الشوارع للحد من الحوادث.

وبناءًا علي ما سبق تحتاج مدينة أسوان إلى تحقيق رؤية استراتيجية وإعادة تخطيط وظيفة كل شارع طبقا لمتطلبات البيئة، وذلك للحد من الحوادث على النحو التالي:

1- شوارع مرورية: تسمح بحركة السيارات بسرعة تتراوح بين 25- 40 كم/ ساعة وفى أتجاه واحد، وذلك لخدمة المرورالمتولد من المنطقة أو المنجذب إليها من المحاور الرئيسية مثل شوارع السيل، المطار، كسر الحاجر والخزان.

2- شوارع خدمة: تسمح بحركة السيارات بسرعات منخفضة لأتؤثرعلى أمان المشاة (اقل من 25كم/ ساعة)، وفى أتجاه واحد عن طريق تعديل الحركة المرورية مثل شوارع السوق، والشيخ هارون، وسعد زغلول، والسادات.

3- شوارع مشاة : تسمح بحركة المشاة فقط بالإضافة إلى سيارات النجدة والإسعاف والمطافى مع السماح بحركة الأنتظار المسائي عليها مثل شوارع كورنيش النيل، ومدينة نصر ، وأبطال التحرير.

ويمكن تحقيق هذا التخطيط المقترح من خلال ما يلى:

1- فصل حركة المشاة عن حركة المرور وتوفير فرص أمان لهم والحد من الحوادث داخل المناطق السكنية.

2- تحويل طريق القاهرة/ أسوان شرق النيل إلى خارج المدينة، وذلك للقضاء على الاختناقات المرورية والحد من وقوع الحوادث.

3- إنشاء كوبري جديد على النيل في المنطقة الضيقة (بجوار فندق كلابشة) جنوالحالي. بنحو 1.5 كيلو متر، وذلك لتسهيل الحركة بين شطري المدينة وتخفيف الضغط على الكوبري الحالي .

4- إنشاء طريق يحيط بالمدينة من خارجها رابطا بين جزئيها الشرقي والغربي على أن يصبح ملتقى لجميع الطرق الخارجة من داخلها.

5- تقليل عدد الطرق الفرعية المتقاطعة مع المحاورالرئيسية لرفع كفاءتها.

6- شق طريق للكورنيش على الضفة الغربية للنيل يساعد على إيجاد شريانا جديدا للحركة ويساعد على الحد من وقوع الحوادث.

7- إعادة تخطيط شارع السيل وكسر الحاجر وكورنيش النيل، وذلك لإيجاد محور شرياني نصف دائري يشمل جميع هذه المسارات.

8- توسيع أرصفة الشوارع خصوصاً شوارع أبطال التحرير، والسوق، وكورنيش النيل، وعدم شغلها بأي استخدام وذلك لتحقيق الأمان للمشاة والحد من وقوع الحوادث.

9- الاهتمام بتوسيع ورصف شوارع الأحياء القديمة في مناطق كيما والسيل، والشيخ هارون جنوب، المحمودية، أرشكول، وتقوق، وربطها بالشوارع الرئيسية للحد من وقوع الحوادث.

10- منع مرورالنقل الثقيل على الطرق الداخلية للمدينة خاصة على محور كورنيش النيل، وتطوير الطريق الدائري الشرقي لاستيعاب حركة النقل الثقيل من داخلها.

الخاتمة

نختتم تلك الدراسة بعرض رؤية الباحث التي أمكن التوصل إليها، والتي تتمثل في النقاط الآتية:

1- أبرزت الدراسة أن نسبة حوادث الطرق في محافظة أسوان تمثل بنسبة 1.9% من جملة الجمهورية عام 2008م، ونحو 2.5%، 2.5%، 1.8% من القتلى والمصابين والسيارات التالفة على الترتيب.

2- كشفت الدراسة تفوق محافظة أسوان (4.5 حادثة /1000 سيارة) مقارنة بالمعدل العام بالجمهورية(4.4 حادثة / ألف سيارة) عام 2008م.

3- أظهرت الدراسة أن محافظة أسوان تأتى في الرتبة الحادية والعشرين لملكية السيارات، والرتبة السابعة عشر للحوادث، والخامسة عشر للقتلى، والثالثة عشر للمصابين، والسابعة عشر للسيارات التالفة، والحادية عشر لأطوال الطرق على مستوى محافظات الجمهورية.

4- تبين من الدراسة أن محافظة أسوان تسهم بنسبة 10.2% ، 10.3% ، 10.3% ، 9.9% من مجموع الحوادث، والقتلى، والمصابين، والسيارات التالفة بالوجه القبلي.

5- أتضح من الدراسة أن المتوسط الشهري للحوادث في محافظة أسوان 8.3% ، ويتراوح بين 6.5% - 11% في شهري ديسمبر ويوليه، ومثَّلت شهور يوليو ويناير وأغسطس أعلى شهور عام 2008م.

6- أبرزت الدراسة أرتفاع نسبة حوادث انقلاب السيارات إلى جملة الحوادث حيث بلغت 48.6٪ ، تليها حوادث تصادم السيارات (24.7٪)، ثم حوادث صدم الأشخاص (13.7٪)، والحوادث الأخرى (13%).

7- أظهرت الدراسة أن حوادث الطرق السريعة تسهم بنسبة 66.4% ، تليها الحوادث داخل المدن بـ28.4%، ثم مزلقانات السكك الحديدية بـ 3%، والطرق الفرعية بـ 2.2% من الجملة .

8- تبين من الدراسة أن طريق القاهرة / أسوان شرق أكثر الطرق خطورة، حيث بلغ عدد الحوادث التي وقعت عليه 121 حادثة يليه طريق القاهرة /أسوان غرب بنحو 81 حادثة.

9- كشفت الدراسة الميدانية عام2010م أن نسبة الحوادث الواقعة على وصلات أسنا/ أدفو، أدفو / كوم امبو، كوم امبو / أسوان بلغت 19.2% من جملة الحوادث الواقعة على الطرق السريعة، بالرغم أن مجموع أطوالها لايتعدى 7% من اجمالى أطوال الطرق السريعة.

10- أتضح من الدراسة أن حوادث تصادم السيارات تمثل بـ50.1%، يليها صدم الأشخاص بـ 28%، وانقلاب السيارات بـ14%، والحوادث الأخرى بـ 7.9% من جملة الحوادث داخل المدن.

11- تبين من الدراسة أن مدينة أسوان أخطر مدن المحافظة ، حيث وقع بها 30.9٪ من جملة حوادث الطرق داخل المدن، يليها مدينتا: ادفو بنسبة 17.2٪ وكوم امبو بنسبة 16.1% عام 2010م.

12- كشفت الدراسة أن السيارات الأجرة تسهم بـ 34.5% يليها سيارات النقل والمقطورة، بـ 29الطرق.جملة السيارات المسئولة عن حوادث الطرق.

13- أبرزت الدراسة أن العنصر البشرى من أكثر الأسباب خطورة، إذ يسهم بـ 70.6% يليه الحالة الفنية للسيارة بنسبة 18.6%، ثم الطرق بـ 5.6%، والأسباب البيئية بـ 3.5% ، والأسباب الأخرى بـ 2.2% من جملة الأسباب المسئولة عن حوادث الطرق.

14- تبين من الدراسة أن شوارع كورنيش النيل ،والسيل وأبطال التحرير تسهم بنسبة تتراوح بين 40- 45% من جملة الحوادث بمدينة أسوان .

15- أتضح من الدراسة أن وسائل نقل الركاب تسهم بـ 44.6% وسيارات النقل والبضائع 55.4% من جملة الحوادث في مدينة أسوان.

التوصيات

وبناء على ما تقدم ذكره يمكن طرح بعض التوصيات والتي من أهمها:

1- الاهتمام بكل أساسيات منظومة الحوادث، بدءا من العنصر البشري السيارة وحني السيارة والطريق.

2- ضرورة الاهتمام بعمل الصِّيانة الدَّورية اللاّزمة للطُّرق مع اعتماد خطّةٍ لأزدِواج طريق أسوان/ ابوسمبل ،والعناية بالإشارات التحذيرية والمطبّات الصناعية، مشيرًا إلى أنه "من الضروري العمل وِفق خطة مستقبلية لمواجهة هذه الحوادث المتكرِّرة التي تسبّب الكثير من التداعيات للاقتصاد.

3- العمل على تكوين فريق عمل علمي تشترك فيه الجهات ذات العلاقة لمعرفة الأسباب التي تؤدى إلى ارتفاع الحوادث على طرق المحافظة ، والتأكد من قدرتها على أستيعاب الأعداد الكبيرة من السيارات ومن سلامتها مرورياً وهندسياً، وإجراء دراسة تفصلية لتحديد المواقع الخطرة على طريق القاهرة / أسوان شرق وأسبابها الفعلية واقتراح الحلول المناسبة لها.

4- زيادة سعة وصلات كوم أمبو / أسوان، أدفو / كوم أمبو،أسنا /أدفو لتحسين مستوى الخدمة عليها وعمل دراسة لكيفية زيادة السعة وأختيار أنسب الحلول حسب خصائص كل وصلة.

5-الاستفادة من القيمة الزمنية والمكانية للحوادث الجسيمة المسجلة بالمحافظة، والتي تأكد أن أكثر تلك الحوادث وقوعاً ما بين الساعة (12,01 ظهراً والساعة 6 مساءً) وتكثيف الدوريات خلال هذه الفترة الزمنية .

6- خفض السرعات المسموح بها على طرق المحافظة مع ضرورة مراقبتها لضمان التزام السائقين بذلك، ووضع الإرشادات الدالة على انحناء الطريق والمسافات المكانية بين المراكز الحضرية، كذلك زيادة عرض الطرق المحلية بحيث لأتقل عن 6 متر ورفع كفاءتها.

7 - ترى الدراسة ضرورة التنسيق بين كل من إدارة طريق القاهرة / أسوان شرق، وطريق القاهرة / أسوان غرب في أمور منها توجيه بعض أنواع السيارات إلى السير في ما يناسبها في اى من الطريقين خاصة السيارات الأكثر اشتراكا في الحوادث على طرق الدراسة مثل سيارات النقل.

8- توصى الدراسة بضرورة تواجد دوريات أمنية على طول الطرق للتقليل من أعداد الحوادث من ناحية ولمتابعة ما يقع منها منذ حدوثها عن طريق سرعة الإبلاغ منها واتخاذ الإجراءات الصحية والأمنية اللازمة.

9- تجديد وإصلاح أسْطول سيارات الإسعاف بالمحافظة وتوفير خط ساخِن (لاسلكي أو محمول)، لتلقي البلاغات. وأستبدال بعض نقاط الإسعاف على طريقى القاهرة أسوان / شرق، أسوان / أبو سمبل والتى يزيد اى منها عن سيارة إسعاف بإقامة مستشفى أو عدد من المستشفيات المتخصصة تمكن من حالات الحوادث المختلفة.

10- يوصى الباحث لتخفيض حوادث المشاة بعمل نقاط عبور محددة لهم على الطرق وتأمينها، كما يوصى أيضا بضرورة نقل أجزاء الطرق السريعة خارج المدن لمنع اختلاط المشاة بالسيارات، وكذلك عمل برامج توعية لبيان أهمية الالتزام بقواعد المرور.

11- تشديد الرقابة داخل وخارج المدن للحد من الحوادث وخاصة الرعونة وعدم الالتزام بالسرعات المقررة والمسافات بين السيارات والتخطي الخاطئ.

12- إنشاء مواقف عمومية خارج المدن وتجميع المواقف المختلفة ،وذلك لتخفيف الحركة المرورية والحد من الحوادث، بالإضافة إلى إنشاء طريق دائري حول مدينة أسوان لاستيعاب تزايد حجم الحركة المرورية.

13- التقليل من عملية التغيرات المتكررة في الحركة المرورية خاصة بمدينة أسوان من وقت لأخر وتغييرها لمسارات الحركة للحد من عمليات التغير التي تسبب زيادة الحوادث وخاصة القادمين من خارج المدن.

14- إيجاد قاعدة بيانات مرورية لمعرفة كامل المتغيرات المتعلقة بالحوادث للاستفادة منها في إيجاد أفضل الوسائل العلمية للحد منها.

15- التنسيق بين الوزارات المعنية بالقضاء أو الحدِّ من ظاهرة حوادِث الطُّرق في المحافظة وهي: النقل والداخلية والصحة والتنمية المحلية.

16- اتخاذ تدابير تحد من السلوكيات السلبيةالتي تؤدي إلي حدوث هذه الحوادث ، كما يجب أن يكون الحبس وجوبيا لمن يقود سيارته دون رخصة وتحت السن ولايتم الاكتفاء بالغرامة كما يحدث الآن.

جامعة سوهـــــــاج
كلية الآداب بسوهاج
قسم الجغرافيا

ملحق (1)

أستمارة استبيان خاصة بأغراض البحث العلمي

الأبعاد الجغرافية لحوادث الطرق في محافظة أسوان

إعداد

د/ عصام محمد إبراهيم
مدرس الجغرافيا البشرية بكلية الآداب بسوهاج

ملحوظة: لاتستخدم بيانات هذه الاستمارة إلا لأغراض البحث العلمى فقط.

أولا: بيانات عامة

1- اسم الطريق : 2- نوع السائق : (ذكر / أنثى)

4- نوع السيارة (خاصة / نقل / حكومى /ميكروباص/ تاكسى / أخرى)

5- أماكن الحوادث من وجهة نظر السائق (التقاطعات / الدورانات / مزلقانات السكك الحديدية / أخرى)

6- أسباب اختيار الطريق: رخص الأجرة عدم وجود بديل أكثر أمنا من الوسائل الأخرى أخرى

7- بيانات خاصة بخدمة الركاب والطريق : استراحات - نقاط إسعاف - تليفون للاعاثة - محطات وقود - إرشادات منحنيات - إرشادات ضوئية .

ثانيا: الاختلافات الزمنية والمكانية للحوادث:

- أكثر شهور السنة وقوعا للحوادث.1- 2- 3- وأين 1- 2-

- أكثر أيام الأسبوع وقوعا للحوادث 1- 2- 3- واين 1- 2-

- أكثر ساعات اليوم وقوعا للحوادث 12 مساءا- 6 صباحا 6 صباحا – 12 ظهرا 12 ظهرا – 6 مساءا 6مساءا – 12مساءا.

- أماكن وقوع الحوادث: 1- الطرق السريعة 2- داخل المدن 3- مزلقانات السكك الحديدية 4- الطرق الفرعية 5- أخرى .

- عدد الحوادث والقتلى والمصابين والسيارات التالفة على طريق القاهرة / أسوان غرب( )
طريق القاهرة / أسوان شرق ( ) طريق أسوان / أبو سمبل ( ) وصلة أسنا / ادفو ( )

وصلة ادفو / كوك امبو ( ) وصلة كوم امبو / أسوان ( )

نوع التصادم:

1- تصادم مشاة 2- انقلاب سيارة 3- تصادم امامى 4- سيارة مع عائق ثابت 5- أخرى

ثالثا : أسباب وقوع الحوادث .

1-أسباب خاصة بالطريق :

- ضيق عرض الطريق - سوء حالة الرصف - المنحنيات الحادة
- كثرة التقاطعات - أكتاف الطريق - عدم وجود علامات إرشادية - أسباب أخرى

2- أسباب خاصة بالسائق:

- يقظة السائق - خبرة السائق - السير في الاتجاه المعاكس
- السرعة الزائدة - الازدحام – سوء الرصف - التخطى من اليمين - اختلاط الحركة بالمشاة الحمولة الزائدة - أسباب أخرى

الحالة العمرية للسائق: اقل من 18 عام بين 18 – 45 عام اكبر من 45 عام

الحالة التعليمية: لايقرا ويكتب الشهادة الابتدائية الإعدادية مؤهل متوسط مؤهل جامعى وأعلى.

الحالة الاجتماعية: غير متزوج متزوج متزوج ويعول

3- أسباب خاصة بالمركبة :

- الأشخاص - المرآة العاكسة - الفرامل
- الفجوة المرورية - الإضاءة الليلية - الضوء المبهر للعربات المقابلة

حالة المركبة : مرضية غير مرضية غير محدد

4- ألأسباب البيئية والأخرى

- السيول -التساقط الصخرى العواصف والرمال - متاخمة الطريق للمجارى المائية والكتلة العمرانية ، وجود مدارس على الطريق - تداخل حركة السيارات مع وسائل النقل البطى،
- وجود بعض الأنشطة التجارية والاستخدامات الأخرى على الطريق - أسباب أخرى

رابعا- نوع المركبة المشتركة في التصادم :

ملاكى ( ) أجرة ( ) أتوبيس ( ) نصف نقل ( ) نقل إنتاجية نقل بمقطورة ( ) موتوسيكل ( ) جرار زراعى ( ) عربات كارو ( ) أنواع أخرى ( ) .

- شكل التصادم : مقدمة مركبة مع مقدمة مركبة ( ) مقدمة المركبة مع خلفية المركبة ( ) أنواع أخرى ( )
- خطورة الحادثة: قاتلة ( ) حوادث إصابة ( ) حوادث تلفيات ( )
- عدد الضحايا: عدد القتلى ( ) عدد المصابين ( )

ما هي الحلول والتوصيات من وجهة نظرك للحد من عدد الحوادث

-1 -2 -3

المراجع والمصادر

أولا : المراجع باللغة العربية:-

1- إبـراهيم إبـراهيم(1990)، أقتصـاديات النقـل العـام فـي الأردن، رسـالة ماجسـتير غيـر منشورة، كلية الاقتصاد والعلوم السياسية ، الجامعة الأردنية الاردن.

2- أحمد محمد أبو زيد (2006م)، أثر الطريق الدائري لمدينة المحلة الكبرى في نموها العمراني، دراسة جغرافية، مجلة كلية الآداب، جامعة المنصورة، العدد التاسع والثلاثون، المجلد الأول.

3- أحمد عبد السلام (2000م)، بعض الأخطار الطبيعية على الطرق البرية في شمال سلطنة عمـان " دراسـة فـي الجيمورفولوجيـة التطبيقيـة " الجمعيـة الجغرافيـة الكويتيـة، رسـائل جغرافية، العدد 247.

4- أحمـد موسـى خليفـة(2001م)، منطقـة جنـوب الـوادي بـين أسـوان وادفـو " دراسـة جيموفولوجية، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية الآداب ، جامعة طنطا .

5- إسلام محمود محمد أبو النجا (1993م)، تحليل الحوادث على شبكة الطرق الرئيسية لمحافظة الدقهلية، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة المنصورة، كلية الهندسة، قسم الأشغال العامة.

6- السيد عبد العظيم شوالى ، ومحمود الباز الشوربجى (1994)، تأثير عروض وأكتاف الطر ق على الأمان في الطرق الخلوية (دراسة طريق أجا – ميت غمر) مجلة الطرق العربية، العدد الثالث، السنة الثانية والأربعون.

7- الأشهب عمار(2008م)، استخدمات الاراضى الزراعية وشبكة النقل في ولاية بومرداس الجزائرية، المجلة الجغرافية العربية، العدد الثانى والخمسون، السنة الأربعون، الجزء الثانى.

8- بهجت عبد السلام محمد أبو العينين(2005م)، النقل البرى في شبه جزيرة سيناء " دراسة تطبيقية باستخدام نظم المعلومات الجغرافية ، رسالة دكتوراه غير منشورة،"جامعة المنيا، كلية الآداب، قسم الجغرافيا.

9- حامد عمار البار، محمد سعودى البلوى(1999م) ، تحليل الحوادث المرورية على طريق جدة – المدينة السريع ، مجلة جامعة الملك عبد العزيز – العلوم الهندسية ، مجلد 11 عدد 1 .

10- جعفر حسن الشايقي (1990)، أهمية المنهج الشبكي في جغرافية النقل، العدد (6): 212- 229 - مجلة كلية الآداب – جامعة الإمارات.

11- حسن مساعد أحمد، خلف عيضة العوفى(1998)، الحوادث المرورية في المملكة العربية السعودية وطرق الحد منها، مجلة الأمن، وزارة الداخلية، المملكة العربية السعودية، العدد الخامس عشر.

12- حيدر حسن معروف (2002م)، النقل البرى الداخلى والخارجي وزيادة فعاليته في التسويق السياحى في القطر العربي السوري، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة تشرين، كلية الاقتصاد، قسم الاقتصاد والتخطيط .

13- خالد بن سليمان الخليوى (2005)، الآثار الاقتصادية لحوادث المرور" جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية ، السنة العشرون، المجلد 20، العدد43.

14- سحر محمد عبد الوهاب(2001م)، النقل ودوره في التنمية الاقتصادية في محافظة البحر الأحمر " دراسة جغرافية " رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية الآداب، جامعة الإسكندرية.

15- سعيد أحمد عبده (1990م)، جغرافية النقل – مفهومها – مجالها – مناهجها، مجلة قسم الجغرافيا، كلية الآداب، جامعة المنيا، مجلد 4، العدد 1

16- ..... (2007) ، جغرافية النقل الحضري " مفهومها ، وميدانها ، ومناهجها "، الجمعية الجغرافية الكويتية، رسائل جغرافية (321)

17- سيد أحمد سالم (2006م)، دراسة جغرافية تحليلية لحوادث النقل على طريق القاهرة /أسيوط الصحراوي شرقي النيل، المجلة الجغرافية العربية، العدد السابع والأربعون، السنة الثامنة والثلاثون، الجزء الأول.

18- .....(2009م)، النقل بمدينة بريدة السعودية " تحليل جغرافي " المجلة الجغرافية العربية، العدد الثالث والخمسون، السنة الواحدة والأربعون كلية الآداب، جامعة المنصورة، العدد التاسع والثلاثون، المجلد الأول.

20- صالح بن عبد العزيز الفوزان(2003)، تأثيرات زيادة حجم الحركة المرورية على مدينة الرياض، التحديات والفرص المتاحة، مجلة العلوم الاجتماعية، جامعة الكويت ، المجلد 31، العدد 2.

21- عامر بن ناصر المطير(2004م)، درجة خطورة حوادث المرور بالمملكة العربية السعودية ومقارنتها بالدول الأخرى، مجلة دراسات الخليج والجزيرة العربية – العدد المائة والخامس عشر، السنة الثلاثون.

22-..... (2004م)، خصائص وأراء المسافرين من مدينة الرياض على حافلات النقل الجماعي في المملكة العربية السعودية، الجمعية الجغرافية الكويتية، رسائل جغرافية العدد .291

23-..... (2005)، استخدام بعض المؤشرات الإحصائية في خطورة الحوادث المرورية" جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية، السنة العشرون، المجلد 20، العدد43.

24- عصام محمد إبراهيم محمد (2006)، حوادث الطرق في مصر " دراسة جغرافية تحليلية " مجلة بحوث الشرق الأوسط، جامعة عين شمس، العدد الثامن عشر.

25- ..... (2007)، الطرق الحضرية في محافظة البحر الأحمر " دراسة جغرافية تحليلية"، ضمن بحوث الندوة التاسعة لقسم الجغرافيا ونظم المعلومات الجغرافية " صحارى مصر.. أمل المستقبل " ندوة أ. د فتحي عبد العزيز أبو راضى، كلية الآداب، جامعة الإسكندرية.

26- .....(2007م)، التحليل الكمي للطرق المرصوفة في محافظة سوهاج، مجلة العلوم الاجتماعية، جامعة الكويت، المجلد 35، العدد .2

28- على زين العابدين سالم(1991م)، نموذج قومي لملكية السيارة الخاصة في مصر، مجلة الطرق العربية، السنة التاسعة والثلاثون، العدد الثانى.

29- على محمد على صالح (1999)، الإطارات وحوادث المرور، مجلة الطرق العربية السنة 47، العدد الثاني.

30- عمر محمد على(2003م) ، مدينة أسوان ، دراسة في جغرافية المدن ، رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية الآداب ، جامعة حلوان .

31-..... (2004) ، بعض خصائص العمران في مدينة أدفو ، المجلة الجغرافية العربية ، العدد الرابع والأربعون ، السنة السادسة والثلاثون .

32- عمرو صلاح الدين (2005 م) التوعية المرورية وأثرها في تقليل الحوادث" جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية (حوادث المرور). السنة 20 المجلد 20 ، العدد 43 .

33- مازن توفيق محمد سعيد (2000م)، النقل البرى في محافظة نابلس " دراسة جغرافية "، كلية الدراسات العليا، جامعة النجاح الوطنية، نابلس، فلسطين.

34- محمد الفتحى بكير (1990م) التحليل الجغرافي لشبكة الطرق في منطقة الرياض، مجلة كلية الآداب، جامعة الإسكندرية، المجلد الثامن والثلاثون.

35- محمد رشاد المتينى (1992م)، تقييم أداء واحتياجات شبكة الطرق القومية حتى عام 2002، مجلة الطرق العربية، العدد الثاني.

36- محمد عبد الفتاح محمد عبد السلام(2006م) المواءمة البيئية على الطرق المرصوفة، دراسة تطبيقية على طريق (كفر الشيخ / دسوق)، المجلة الجغرافية العربية، العدد الثامن والأربعون، السنة الثامنة والثلاثون، الجزء الثانى.

37- محمد على بهجت الفاضلى(1988)، شبكة الشوارع في المدينة العربية التقليدية، مجلة كلية الآداب، جامعة طنطا، العدد الخامس، السنة الخامسة.

38- مجيد ملوك السامرائى (2004) تباين الأقتصاديات المكانية وعلاقتها بالنقل في ناحية العلم، مجلة العلوم الإنسانية، جامعة تكريت، العدد 11.

39- .....(2005)، التباين المكاني لأثر النقل على الإنتاج الزراعي في ناحية الثرثار، مجلة العلوم الإنسانية، جامعة تكريت، العدد 12.

40- .....(2011م)، جغرافية النقل الحديثة " أساسيتها - اتجاهاتها – تطبيقاتها، دار للطباعة والنشر، الطبعة الأولى، الجمهورية العراقية.

41- فتحي محمد أبو عيانة (1987م)، مدخل إلى التحليل الإحصائي في الجغرافيا البشرية، دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية.

ثانياً: الخرائط والمصادر:-

1- الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء (2008 م)، التعداد العام للسكان والإسكان 2006، النتائج النهائية، تعداد السكان، محافظة أسوان.

2- .....(2009م)، ، الدراسة السنوية ، حوادث السيارات والقطارات ، مرجع رقم 106/ 14606/ مايو .2009

3-..... (2010م) ، الدراسة السنوية ، حوادث السيارات والقطارات ، مرجع رقم 106/ 14606/ ، يوليه 2010

4- .....(2010م)، الكتاب الاحصائى السنوي.

5-الهيئة المصرية العامة للمساحة والوكالة الفنلندية للتنمية الدولية، الخرائط الطبوغرافية 1: 50.000 .

6- محافظة أسوان (2009م) مديرية المساحة بأسوان، دليل الشياخات والمدن والقرى بمحافظة أسوان.

7- ..... (2010م): مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار, الدليل الأحصائي، بيانات ومؤشرات المحافظة، بيانات غير منشورة.

8- ..... (2010م) ، وحدة نظم المعلومات الجغرافية، خريطة محافظة أسوان.1:50000

9- .....(2008، 2009)، الأدارة العامة للمرور، بيانات غير منشورة

10- مجلس الوزراء المصري (2008م)، مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار، حوادث الطرق في مصر ، تقارير معلوماتية ، السنة الثانية ، العدد 2 .

11- وزارة النقل(2005م)، الهيئة العامة للطرق والكباري والنقل البرى، بيانات غير منشورة.

11- .....(2008م) ، الهيئة العامة للطرق والكبارى، مركز المعلومات ، التقرير السنوى لحصر الحركة المرورية على شبكة الطرق في ج م ع

12- وزارة الإسكان والمرافق والتنمية العمرانية (2009م)، الهيئة العامة للتخطيط العمرانى، محافظة أسوان، مشروع أعداد المخطط الاستراتيجى العام لمدينة أسوان.

13- وزارة الاسكان والمرافق والتنمية العمرانية (2010م)، الهيئة العامة للتخطيط العمراني، إعادة نظرة شاملة عن قضايا ورصد التغيرات التي تطرأ على سوق الاسكان (مدينة أسوان)، أسوان.

14- وزارة التخطيط والتنمية المحلية، مشاركة مع برنامج الأمم المتحدة الإنمائي *UNDP*، بالتعاون مع هيئة المعونة الدانمركية *DANIDA* (2005) .

ثالثاً: المراجع باللغة الإنجليزية :-

American (1)Arthur .G, The sydeny Co-ordinated .Adaptive Traffic system society of civil Enjineers Newyark. 1979 .

(2) Brian,T., and Richard K. , Urban Transport Problems and Solution , . in Modern Transport Geography : second , revised edition . Edited by Brian Hoyle and Richard Knowles . , John Wiley & Sons L td . 1998 .

(3)Barke, M., Transport and Trade : Conceptual Frameworks in Geography, Oliver & Boyd, Edinburgh, 1986.

(4) Bound ;M A.Success In Economic Geography John Murray l.T.D London.1981.

(5) Carter,H., The Study of Urban Geography .London 1995.

(6)David,B.,Transport and Urban Development . E. and Spon, London, 1995.

(7)Dawson.J.A., Futures for the High Street " Geographical Journal.VOL., 154, part 1.Marsh.1988.

(8)Hagget, p., and Chorley. R. J Edward Arnold., Network Analysis in "Geography, London.1972

(9)H . P White , and M . L Senior ., Transport geography . , Longman . London .1983

(10) J . F .Shugrue. , A Manual on User Benefit Analysis of Highway and Bus - Transit Improvements , American Association of State Highawy and Transportation Officials .1977

(11)Mobarek , I,E. and Others., Flash floods Hazard prevention in Upper Egypt , Cairo Univ ., Massachustts Inst., of Tech ., Technological Planning Porgram . Cairo.,1981.

(12) Northam ,R.M. ,Urban Geography, John Wiley ,and Sons , Newyork., 1979.

(13)Tony and Lynda ,) Discovering Geography , London.

(14)Roy . R . Worskett . Transport as an Element in Urban Conseruation . , in Passenger Transport and the ., 1983. Environment . , Roy Cresswell . London . 1977 .