بسم الله الرحمن الرحيم

مـديريـة الأمـن العـام

مديرية التدريب

المعهد المروري الأردني

مساق السلامة المرورية لطلبة الجامعات

٢٠٢٥م

الاشراف

مدير المعهد المروري الأردني بالانابه

المقدم علاء كمال المومني

لجنة تطوير وتحديث الطبعة الثانية/٢٠٢٥م:

١. **الرائد المهندسة دعاء سامي حمد**
٢. **الرائد المـــــهندس محمد الرشدان**
٣. **النقـــــــيب مالك محمد الخلايلـــــه**

لجنة إعداد الطبعة الأولى ٢٠١٩م:

١. **المقدم عبداللطيف العجارمه**
٢. **الرائد المهندس فؤاد المعايطه**
٣. **الرائد المهندس فيصل فريحـــات**

رقم الإيداع لدى دائرة المكتبة الوطنية (٢٠٢٥/٨/٤٥٦١)

بيانات الفهرسة الأولية للكتاب:

عنوان الكتاب	**مساق السلامة المرورية لطلبة الجامعات**
إعداد	**مديرية الأمن العام. المعهد المروري الأردني**
بيانات النشر	**عمان: مديرية الأمن العام. المعهد المروري الأردني، ٢٠٢٥**
الوصف المادي	**١٨٥ صفحة**
رقم التصنيف	**٣٦٣,٢٣٠٧١١**
الواصفات	**/السلامة على الطريق//المساقات التربوية//التعليم العالي//الشرطة/**
الطبعة	**الطبعة الثانية**

يتحمل المؤلف كامل المسؤولية القانونية عن محتوى مصنفه ولا يعبر هذا المصنف عن رأي دائرة المكتبة الوطنية

من رسالة جلالة الملك عبدالله الثاني بن الحسين – حفظه الله – إلى عطوفة مدير الأمن العام

«أصبحت الأزمات المرورية مشكلة تؤرق راحة المواطنين وقدرتهم على التنقل بيسر وسهولة، كما أن حوادث السير تحصد أرواح الأبرياء وتزرع الحزن في بيوت المواطنين، وهذا يتطلب تعاوناً كاملا مع مختلف المؤسسات للوصول إلى استراتيجية مرورية شاملة تخفف من الاختناقات في شوارع مدننا وتحد من حوادث السير، فحياة الأردنيين هي أغلى ما نملك. والبداية تكون باحترام القوانين والأنظمة المرعية وتنفيذها بحزم وتطويرها بسرعة، وفق القنوات الدستورية ورفع كفاءة القائمين على تطبيق القانون»

من أقوال صاحب السمو الملكي ولي العهد الأمير الحسين بن عبدالله الثاني:

"أرواح الأردنيين غالية علينا، وحمايتها مسؤولية الجميع دون استثناء، سواء كانوا أجهزة أمنية أو مؤسسات أو مواطنين"

فهرس المحتويات

#	الموضوع	رقم الصفحة
المقدمة		٩
١-	**السلامة المرورية في الأردن**	١١
١-١	واقع السلامة المرورية في الأردن	١٢
١-٢	عناصر السلامة المرورية (الانسان والمركبة والطريق)	٢٦
١-٣	حوادث الأطفال والشباب والمشاة في الأردن	٣٧
٢-	**إدارة السلامة المرورية**	٤٣
٢-١	إدارة وتنظيم عمل السلامة المرورية	٤٤
٣-	**قواعد السير والمرور على الطرق**	٥٣
٣-١	المسارب	٥٤
٣-٢	التجاوز	٥٩
٣-٣	قواعد وأولويات المرور	٦٥
٣-٤	قواعد مرور وسير المشاة	٧٠
٣-٥	وقوف المركبات وتوقفها	٧١
٣-٦	نقل الركاب والبضائع	٧٣
٣-٧	الشواخص المرورية	٧٤
٣-٨	الخطوط والعلامات الأرضية	٩٢
٣-٩	السرعة على الطرق والسلامة المرورية	١٠١
٣-١٠	مسافة الأمان بين المركبات ومسافة الوقوف الآمنة	١٠٨
٣-١١	وسائل السلامة في المركبة	١١٤
٣-١٢	القيادة في الظروف الصعبة	١١٧
٣-١٣	الإسعاف والإنقاذ	١٢١

فهرس المحتويات

٤-	**التشريعات المرورية وتطبيق القانون**	١٢٩
٤-١	مقدمة في قانون السير والأنظمة والتعليمات الصادرة بموجبه	١٣٠
٤-٢	نظام النقاط المرورية	١٣٤
٤-٣	رخص القيادة	١٣٧
٤-٤	تقنيات ضبط مخالفات السير	١٤٤
٤-٥	الرقابة المرورية	١٤٨
٤-٦	حوادث المرور	١٥٣
٥-	**التعليم والتوعية المرورية**	١٥٥
٥-١	الدوافع والاعتقادات المؤثرة على القيادة	١٥٦
٥-٢	التوعية والتثقيف المروري	١٥٨
٦-	**هندسة المرور**	١٦٣
٦-١	خطط وبرامج السلامة المرورية	١٦٤
٦-٢	التدقيق المروري والسلامة المرورية	١٦٨
٦-٣	أنظمة النقل الذكية	١٧٠
٦-٤	المواقع الخطرة	١٧٧
	المراجع	١٨٤
	خاتمة المنهاج	١٨٥

المقدمة

لقد شـــهد الأردن في العقود الأخيرة من هذا القرن تطورات هامة جداً في مختلف مجالات الحياة، فمع ازدياد عدد السكان وتطور النهضة العمرانية والتي شملت جزء كبير من الأراضـــي والذي تزامن ذلك مع التقدم الكبير في مجال النقل والمرور حيث ظهر ذلك واضـــحاً من خلال شـــبكات الطرق الحديثة التي تغطي مدن وقرى المملكة وأعداد المركبات المتزايدة.

لقد رافق هذا التطور زيادة في أعداد الحوادث المرورية كنتيجة لزيادة في أعداد الســـكان والمركبات ولزيادة الطلب على النقل وزيادة التداخلات المرورية برزت ظاهرة الحوادث وزيادة أعدادها وأثارها المأســـاوية على المواطنين والممتلكات والاقتصاد المحلي.

تعد الســـلامة المرورية أحد أهم التحديات التي تواجه المجتمعات الحديثة، حيث تهدف إلى حماية الأرواح والممتلكات من حوادث الطرق وتعزيز الوعي بأهمية الســـلامة المرورية على الطرق، وقد أولت حكومة المملكة الأردنية الهاشمية موضوع السلامة المرورية أولوية قصـــوى حيث باتت تعمل بكل جدية على تطوير العملية المرورية والحد من وقوع الحوادث المرورية وحماية مســـتعملي الطريق ســـواءً كانوا مشـــاة أو سائقين أو ركاب.

ولتحقيق هذه الأهداف قامت مديرية الأمن العام ممثلة بالمعهد المروري الأردني بإعداد منهاج خاص بالســـلامة المرورية لطلبة الجامعات الأردنية يهدف إلى تعزيز الوعي المروري لدى شـــريحة الشـــباب وإيجاد جيل واعي ومثقف مرورياً، حيث يتضمن هذا المنهاج واقع السلامة المرورية في الأردن، وكافة قواعد ومفاهيم السلامة المرورية والسلوكيات الإيجابية على الطرق.

الوحدة الأولى
السلامة المرورية في الأردن

أولاً: واقع السلامة المرورية فى الأردن

يعتبر النقل من الخدمات الأساسية التي يجب أن تقدمها الحكومات والقطاع الخاص للمواطنين وهي لا تقل أهمية عن الخدمات الصحية والتعليمية وتوفير المياه لما لها من عوائد اقتصادية كبيرة على الاقتصاد الوطني وتطور الحياة بمجملها، وتعتبر أنظمة النقل من المكونات المهمة للبنى التحتية في المدن ومن العناصر الأساسية في حياة سكانها اليومية وقد واكبت تطور المدن في مختلف المجالات الاجتماعية والاقتصادية والعمرانية مكونة أهم القطاعات في المجتمع.

ومع التطورات الكبيرة التي شهدتها المدينة وتطور وسائط النقل ظهرت العديد من المشاكل والآثار السلبية لقطاع النقل رغم الإيجابيات أو المنافع التي يقدمها والمتمثلة في الازدحامات المرورية وحوادث السير والضوضاء والملوثات البيئية.

وكما هو معلوم فإن عناصر العملية المرورية مؤلفة من العنصر البشري(الإنسان) والمركبة والطريق حيث أثبتت العديد من الدراسات أن عنصر الإنسان هو العنصر الرئيسي الأكثر تسبباً في وقوع الحوادث، وتشير الإحصائيات الصادرة عن منظمة الصحة العالمية في التقرير العالمي عن حالة السلامة على الطرق إلى أن حوادث السير تحصد أرواح ما يزيد عن (١,٣٥) مليون إنسان سنويا، بالإضافة إلى ما يزيد عن (٥٠) مليون مصاب يعانون من إصابات غيرت حياتهم أو كان لها آثار طويلة الأمد عليهم، إضافة للآثار النفسية والمعنوية للمصابين وذويهم نتيجة هذه الحوادث.

لقد شهد الأردن في العقود الأخيرة من هذا القرن تطورات أساسية هامة جداً في مختلف مجالات الحياة، فمع ازدياد التعداد السكاني وتطور النهضة العمرانية والتي شملت جزءً كبيراً من الأراضي رافق ذلك تقدم كبير في مجال النقل والمرور حيث ظهر ذلك واضحاً من خلال شبكات الطرق الحديثة التي تغطي مدن المملكة وقراها وأعداد المركبات المتزايدة. وقد رافق ذلك زيادة في أعداد الحوادث المرورية كنتيجة لزيادة في أعداد السكان والمركبات.

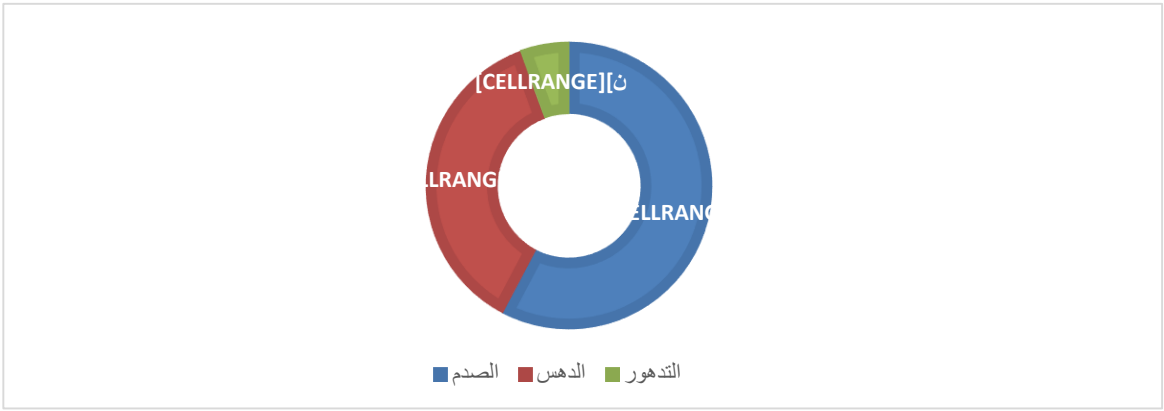
إن الأردن كأحد الدول النامية يعاني من هذه المشكلة حيث وقع خلال عام ٢٠٢٤ م (١٩٠١٧٥) حادثاً مرورياً، منها (١١٩٥٠) حادثاً نتج عنها إصابات بشرية، أدى إلى خسارة (٥٤٣) إنسان وإصابة (٨٥٥) شخص بإصابات بليغة و (٦٥٩٧) شخص بإصابات متوسطة و (١٠٨٢٣) شخص بإصابات بسيطة، حيث بلغت تكلفة الحوادث المرورية (٩٥٨) مليون

١) مؤشرات الحوادث المرورية ونتائجها في الأردن

جدول رقم (١): ملخص لحوادث الإصابات البشرية ونتائجها ومؤشراتها للأعوام الخمسة السابقة

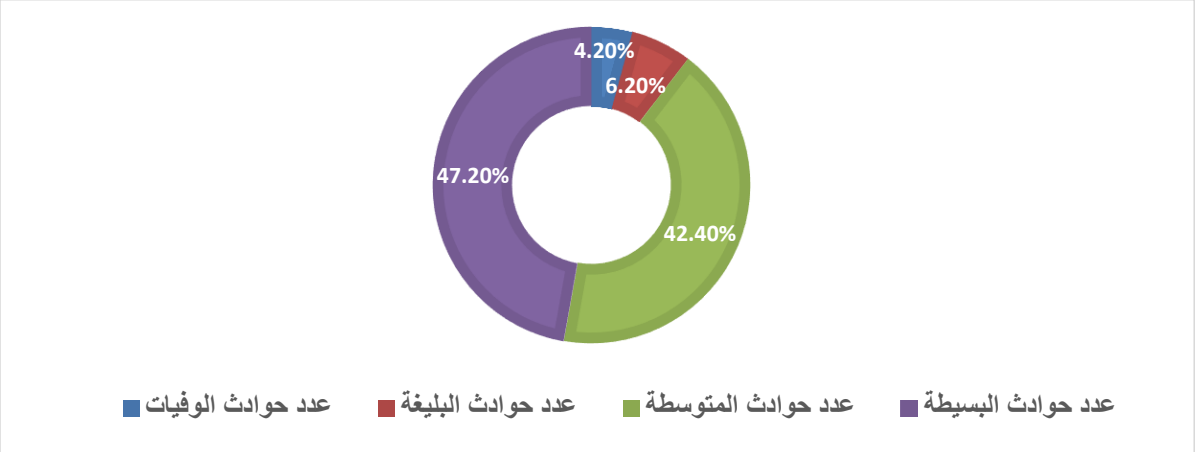
البيان	السنة				
	٢٠٢٠	٢٠٢١	٢٠٢٢	٢٠٢٣	2024
عدد السكان بالألف	١٠٨٠٦	١١٠٥٧	١١٣١٠	١١٥١٦	11734
عدد المركبات المسجلة	١٧٢٩٣٤٣	١٧٩٥٢١٥	١٨٥٥٩٠١	١٩٣٠٩٥٨	2008765
عدد حوادث الإصابات البشرية	٨٤٥١	١١٢٤١	١١٥١٠	١١٠٧١	11950
عدد الوفيات	٤٦١	٥٨٩	٥٦٢	٥٦٠	543
عدد الجرحى	١٢٦٩٠	١٧٤٨٥	١٧٠٩٦	١٦٤٦٩	18275
عدد حوادث الإصابات لكل يوم	٢٣,٢	٣٠,٨	٣١,٥	٣٠,٣	32.7
عدد الوفيات لكل يوم	١,٣	١,٦	١,٥	١,٥	1.4
عدد الجرحى لكل يوم	٣٤,٨	٤٧,٩	٤٦,٨	٤٥,١	50.1
عدد حوادث الإصابات لكل ١٠ آلاف مركبة	٤٨,٩	٦٢,٦	٦٢	٥٧,٣	59.5
عدد الوفيات لكل ١٠ آلاف مركبة	٢,٧	٣,٣	٣	٢,٩	2.5
عدد الجرحى لكل ١٠ آلاف مركبة	٧٣,٤	٩٧,٤	٩٢,١	٨٥,٣	91
عدد الوفيات لكل ١٠٠ ألف نسمة	٤,٣	٥,٣	٥	٤,٩	4.4
عدد الجرحى لكل ١٠٠ ألف نسمة	١١٧,٤٣	١٥٨,١	١٥١,١	١٤٣	155.7
معدل الخطورة	٠,١٠٧	٠,١١٣	٠,١٠٤	٠,١٠٠	0.063
التكلفة المالية (مليون دينار)[1]	٢٩٦	٣٢٠	٣٢٢	٣٢١	958

الشكل رقم (١) : توزيع حوادث الإصابات البشرية في الأردن حسب نوع الحادث خلال عام ٢٠٢٤

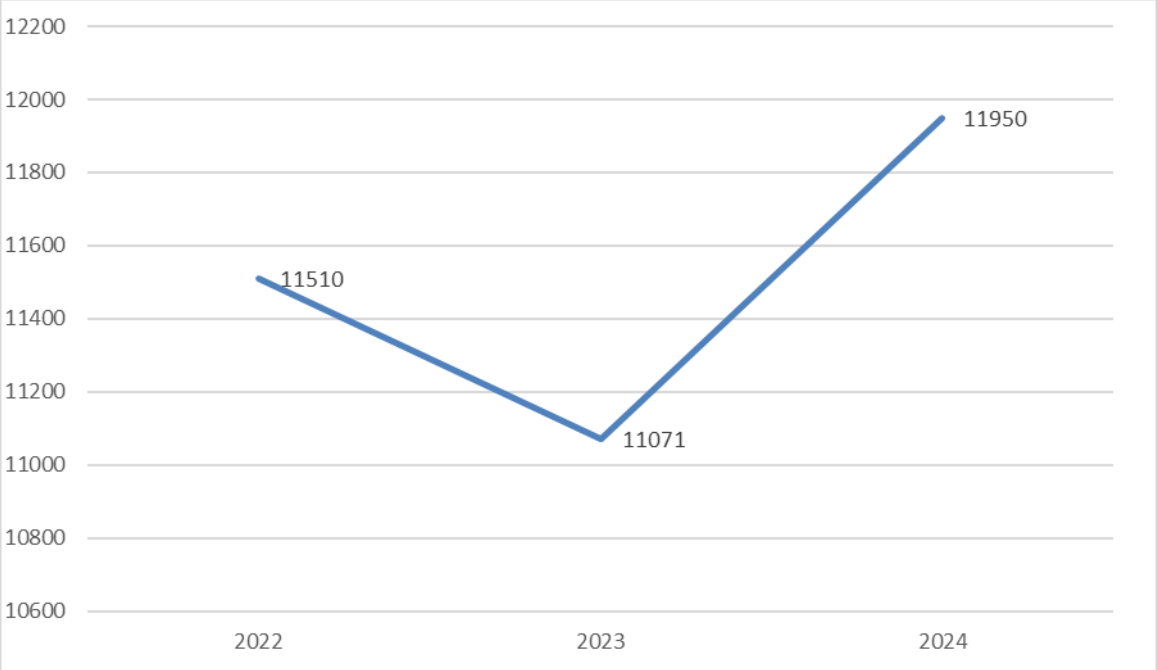


شكلت حوادث الصدم أعلى نسبة بين أنواع حوادث الإصابات البشرية، بنسبة (٥٧,٧%) من مجموع حوادث الإصابات

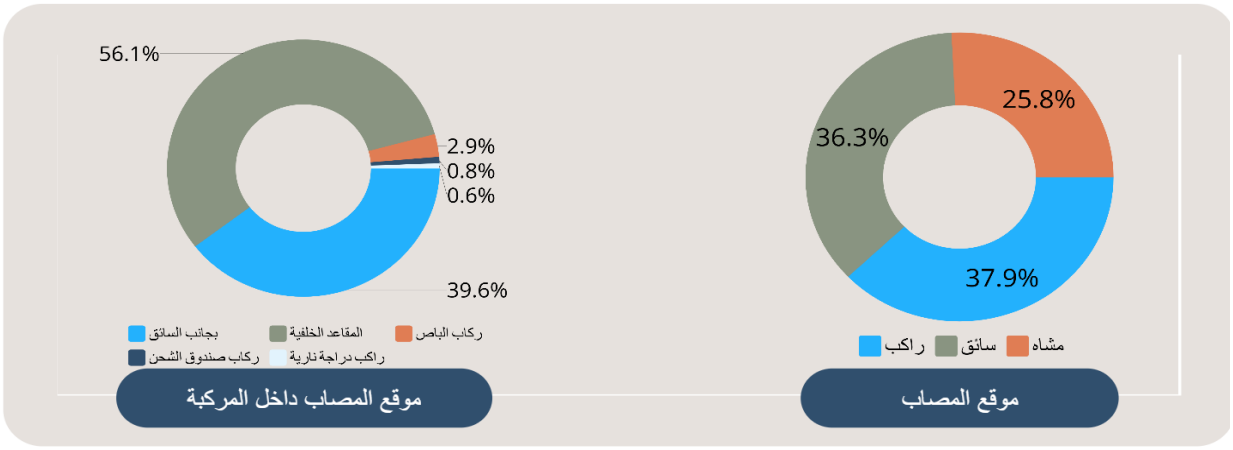
الشكل رقم (٢): توزيع الحوادث المرورية في الأردن حسب حدة الحادث خلال عام ٢٠٢٤



الشكل رقم (٣) : أعداد حوادث الإصابات البشرية للأعوام الثلاثة السابقة

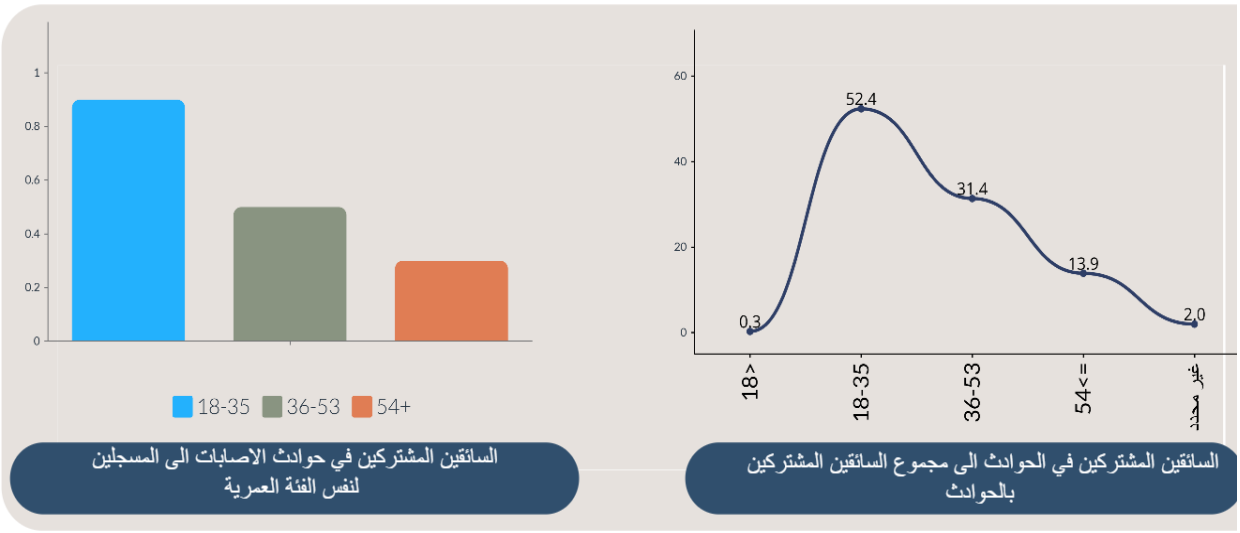


الشكل رقم (٤): حدة الإصابة بحسب موقع المصاب خلال عام ٢٠٢٤



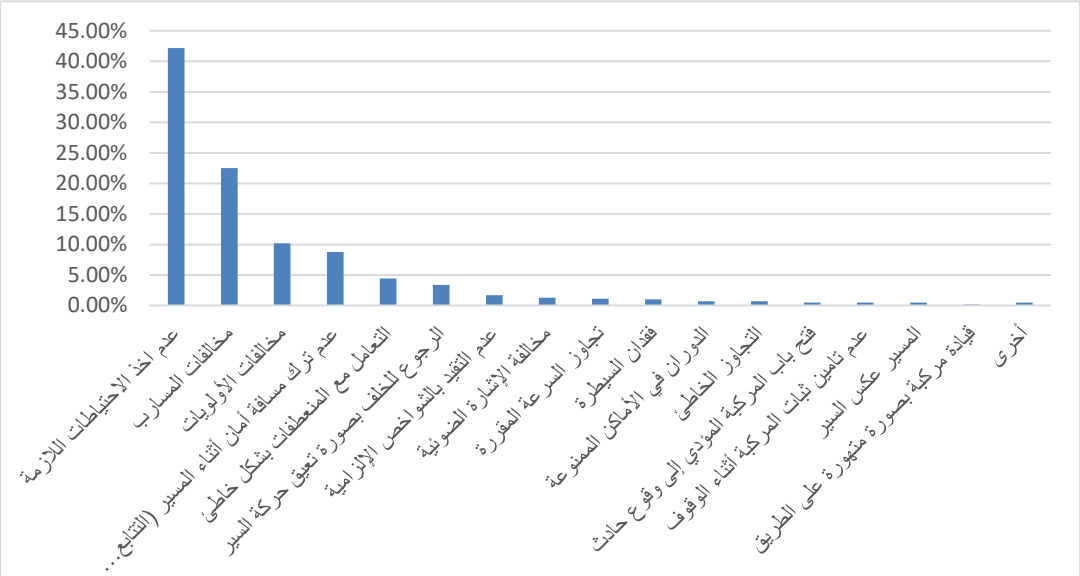
شكل الركاب النسبة الأعلى من الإصابات الناتجة عن الحوادث المرورية (جرحى + وفيات) وبنسبة (% ٣٧,٩)

الشكل رقم (٥) السائقين المشتركين بحوادث الإصابات البشرية والفئة العمرية لعام ٢٠٢٤



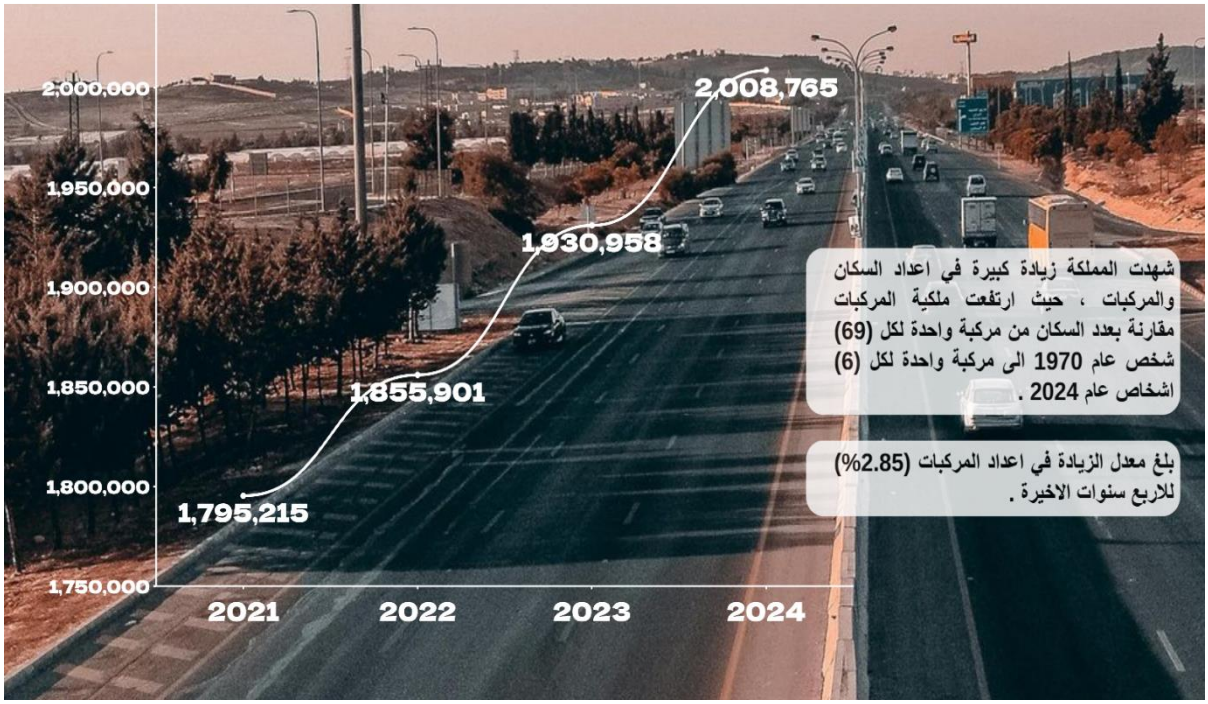
شكلت الفئة العمرية (١٨-٣٥) اكثر الفئات العمرية اشتراكا بحوادث الإصابات البشرية بالنسبة للسائقين المسجلين وبنسبة (٠,٩%) والمشتركين بحوادث الإصابات البشرية وبنسبة (٥٢,٤%)

الشكل رقم (٦): أخطاء السائقين المشتركين في حوادث الإصابات ونتائجها لعام ٢٠٢٤

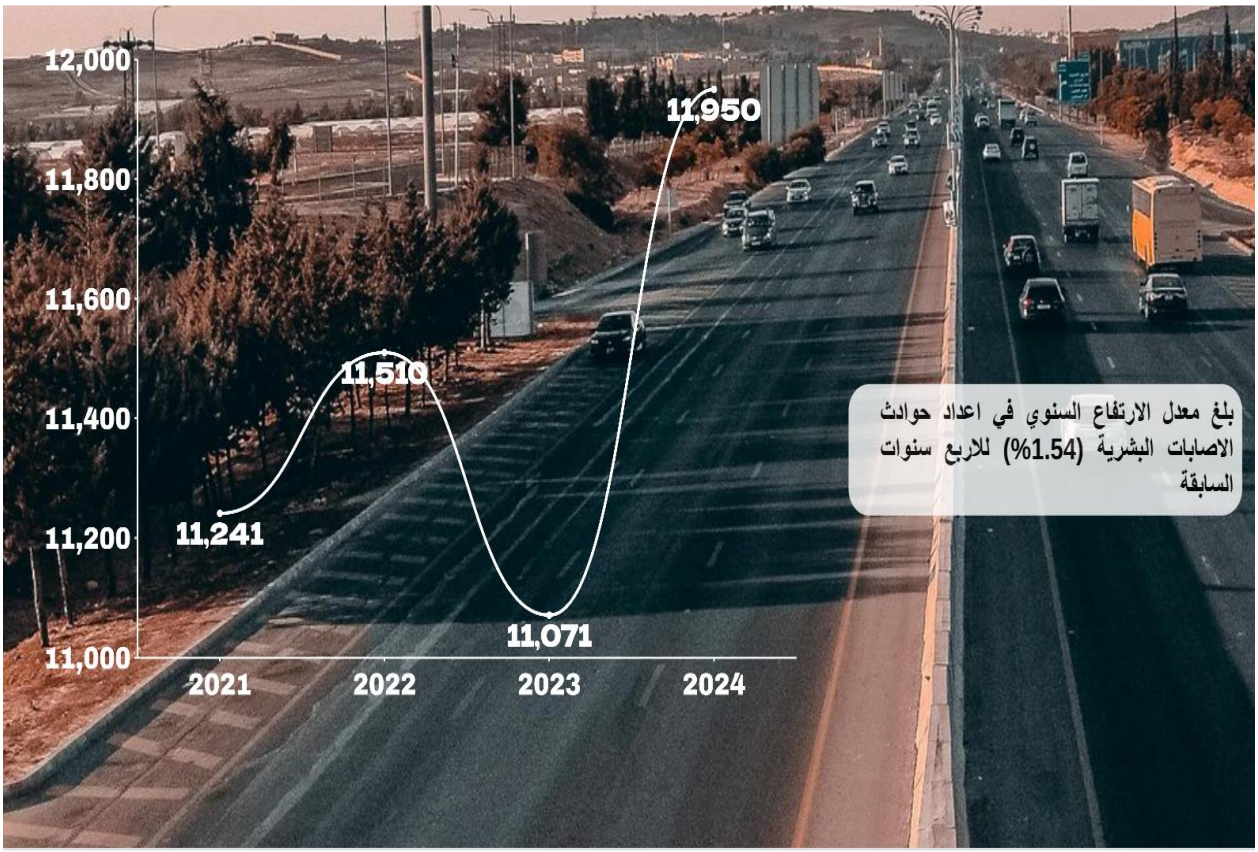


شكل خطأ عدم أخذ الاحتياطات اللازمة أثناء القيادة ومخالفات المسارب والأولويات، أكثر أخطاء السائقين المسببة لحوادث الإصابات وبنسبة (٤٢,٢%)، (٢٢,٥%)، و(١٠,٢%) على التوالي

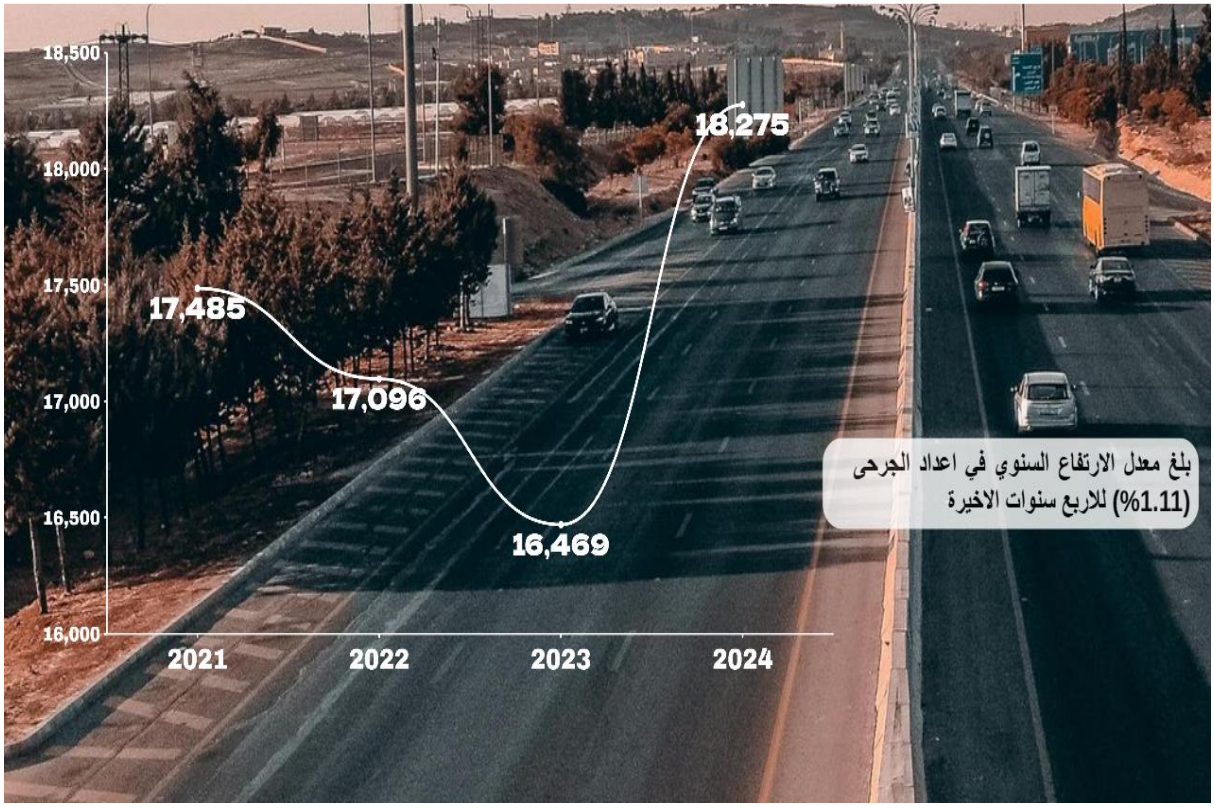
الشكل رقم (٧) اعداد المركبات للاعوام الاربعة السابقة



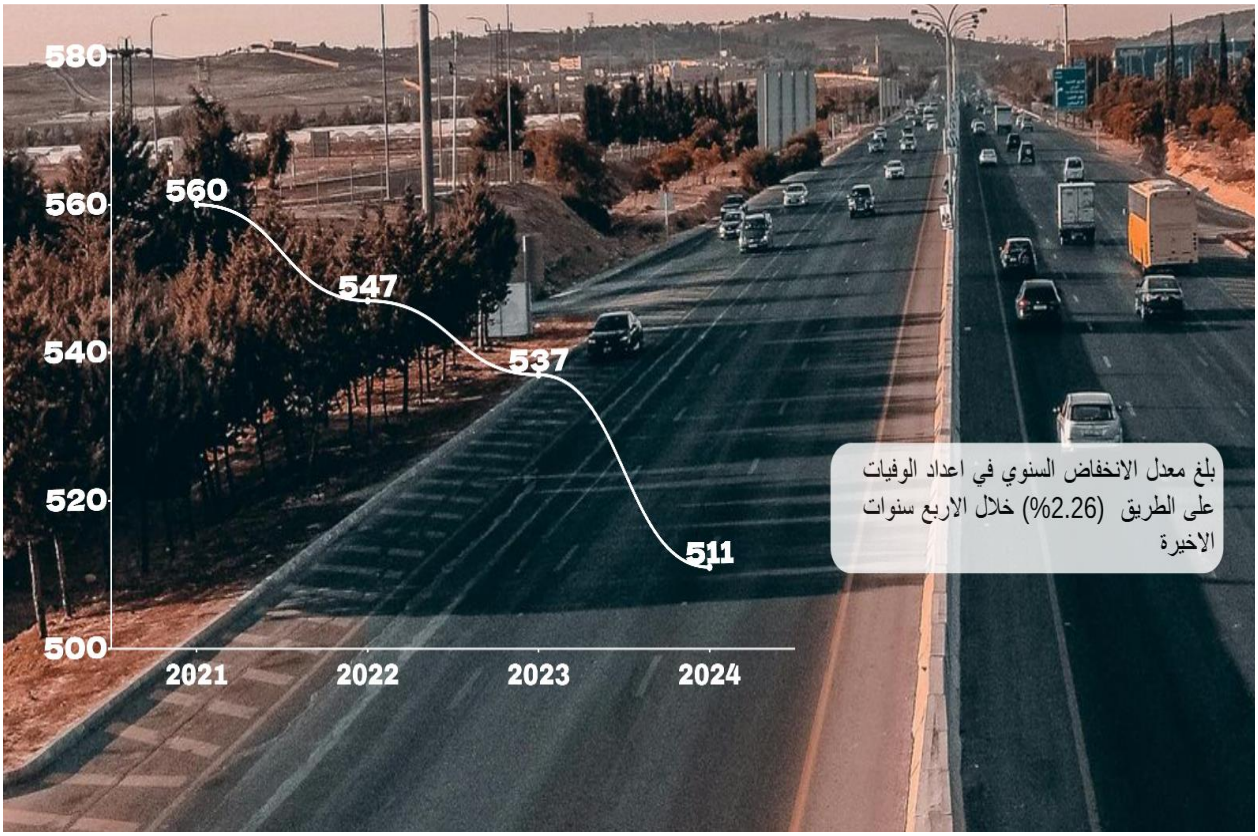
الشكل رقم (٨) اعداد حوادث الاصابات البشرية للاعوام الاربعة السابقة



الشكل رقم (٩) اعداد الاصابات البشرية للاعوام الاربعة السابقة

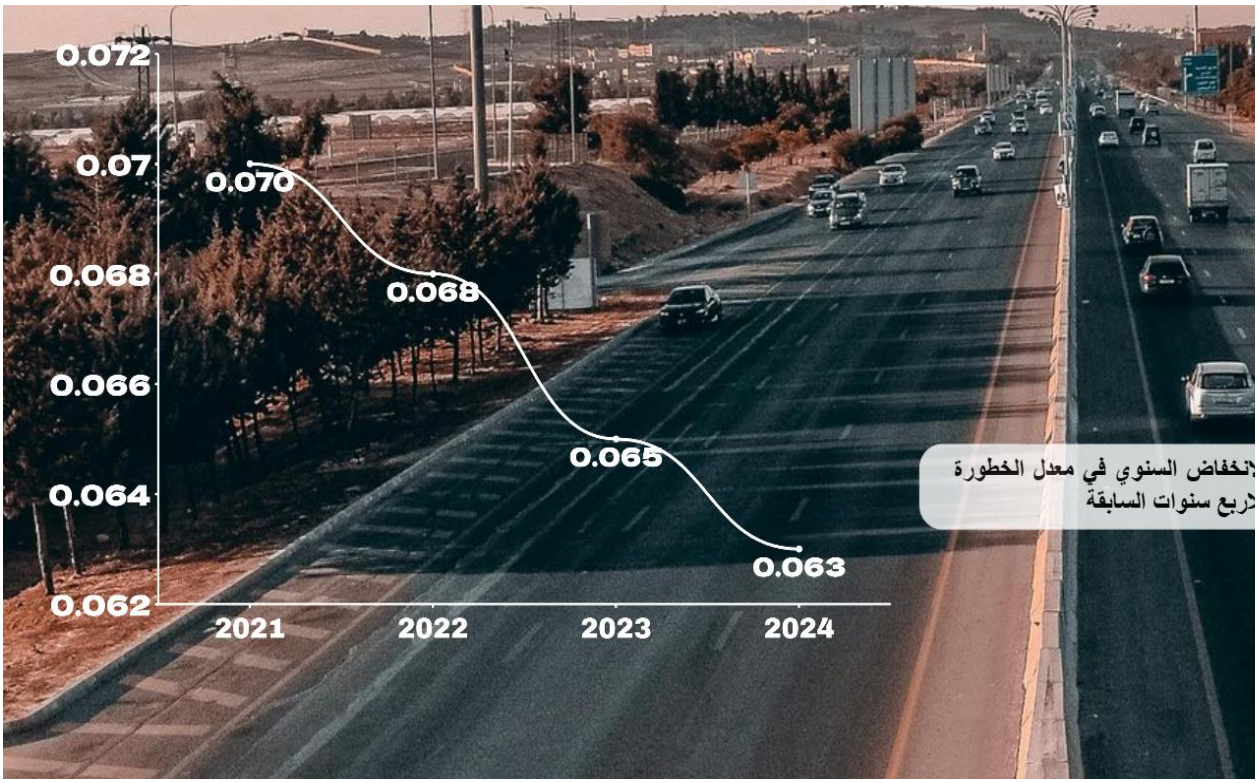


الشكل رقم (١٠) اعداد الوفيات الناتجة عن الحوادث المرورية للاعوام الاربعة السابقة

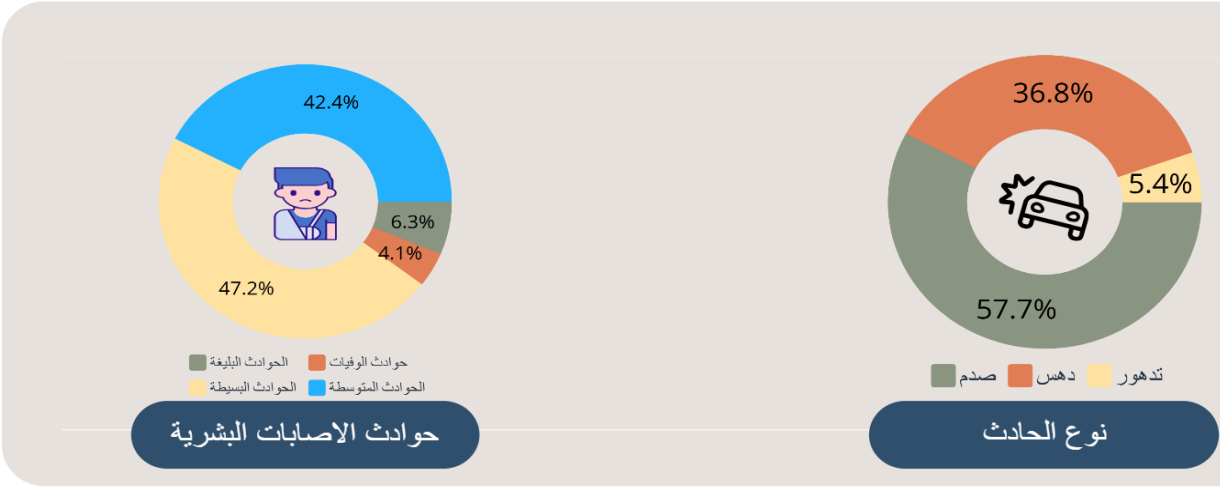


الشكل رقم (١١) كلفة الحوادث المرورية للاعوام (٢٠٢٢-٢٠٢٤) م

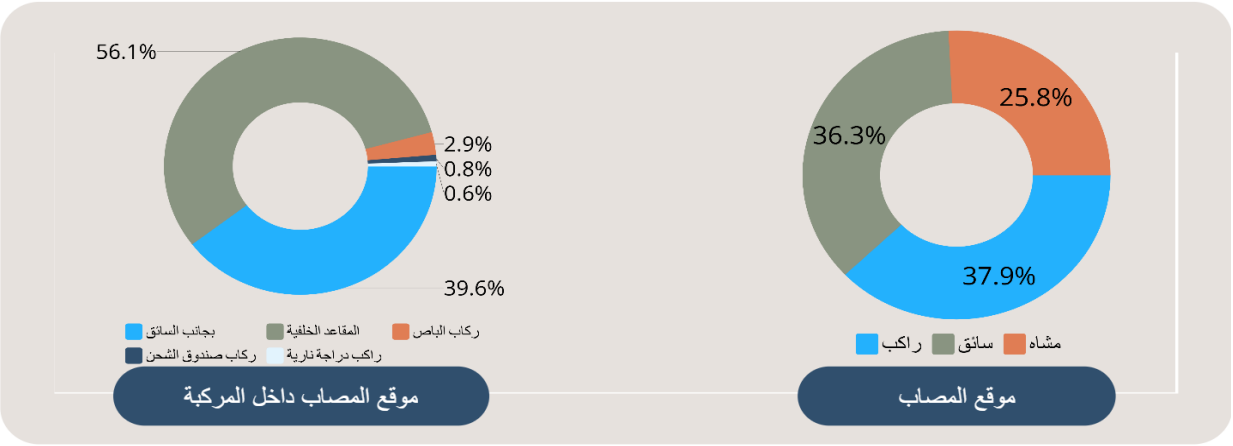
الشكل رقم (١٢) معدل الخطورة للحوادث المرورية للاعوام الاربعة السابقة



الشكل رقم (١٣) : حوادث الاصابات البشرية ونوع الحادث وحدته لعام ٢٠٢٤م

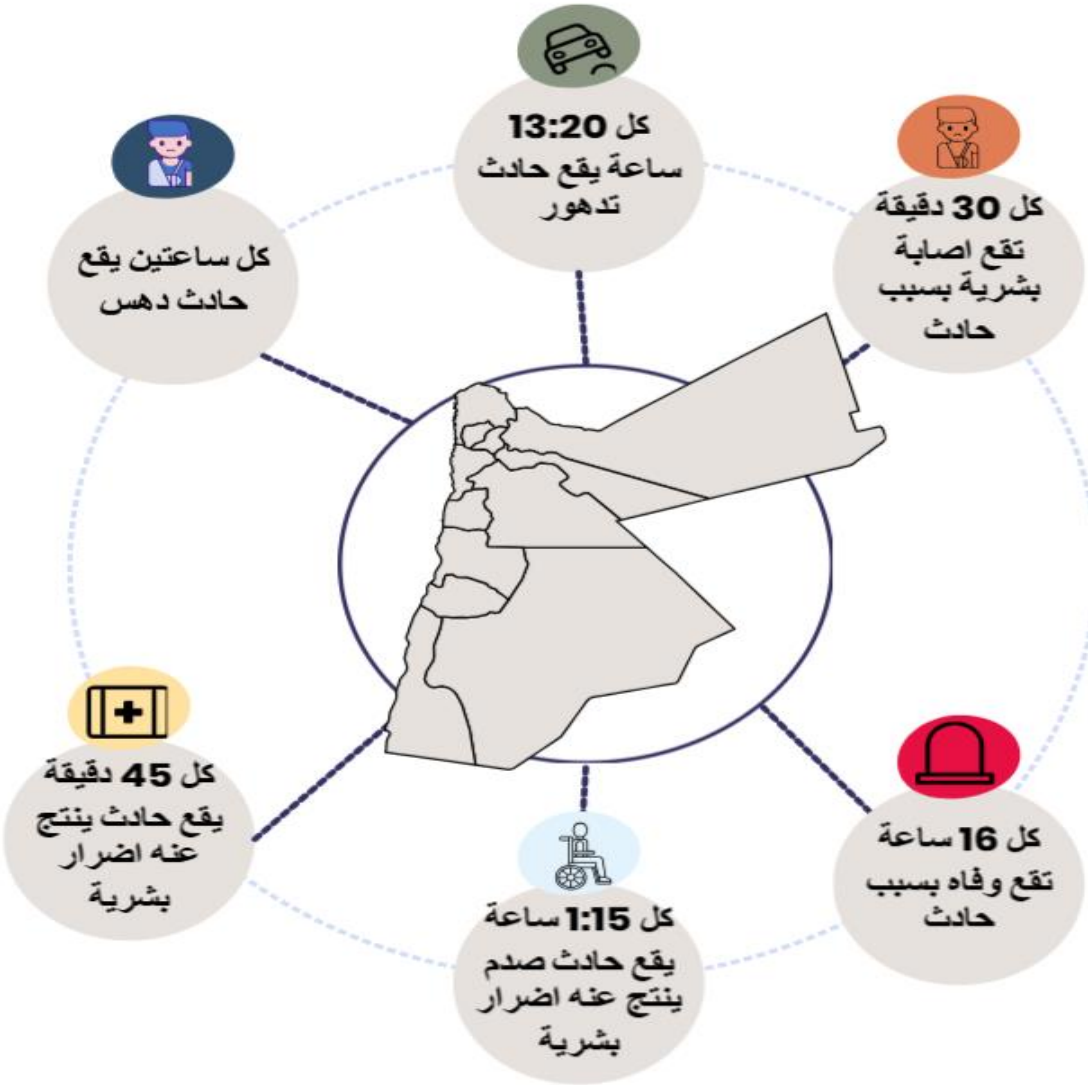


الشكل رقم (١٤): حدة الإصابة بحسب موقع المصاب خلال عام ٢٠٢٤



شكل الركاب النسبة الأعلى من الإصابات الناتجة عن الحوادث المرورية (جرحى + وفيات) وبنسبة (٣٧,٩ %)

الشكل رقم (١٥) : المؤشر الزمني لحوادث الإصابات البشرية خلال عام ٢٠٢٤



٢) السلامة المرورية عالمياً

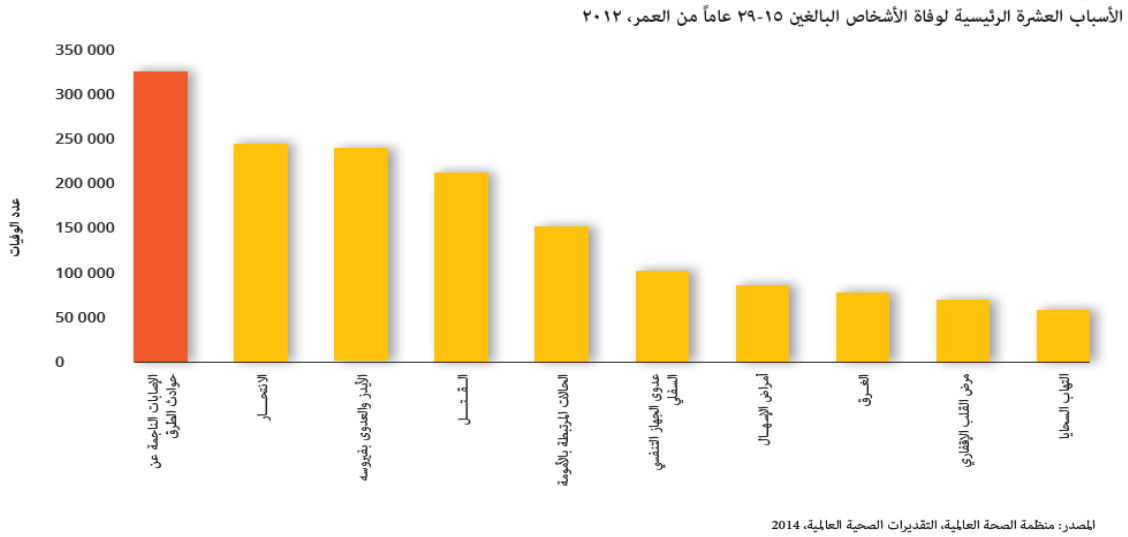
ينال موضـــوع حوادث المرور اهتمامًا عالميًّا متناميًا لما تســـببه هذه الحوادث من اســـتنزاف للموارد البشـرية والمادية للدول، لدرجة أنه يمكن اعتبارها من الأوبئة الفتاكة، حسـب تصـنيف منظمة الصـحة العالمية.

ثم إن تقدير تكلفة الحوادث المرورية والفاقد الاقتصـادي منها خطوة مهمة نحو تحديد الآثار الاقتصـادية لمشـــكلة حوادث المرور في أي بلد، ومدى تأثير ذلك على الناتج المحلي، وهي مطلب ضـــروري في ترتيب أولويات تحسـينات السـلامة المرورية، وقياس فعالية الحلول المقترحة لهذه التحسـينات، وقياس جدواها الاقتصادية.

ولقد اهتمت معظم الدول – وتحديدا الصناعية - بتقدير تكلفة حوادث المرور بصفة سنوية؛ لمعرفة مدى تأثير الخســـائر المترتبة على هذه الحوادث على الناتج المحلي، وتقويم فعالية اســـتراتيجيات الســـلامة المرورية المعمول بها، حيث تشـــير بيانات الحوادث المرورية إلى أنه في معظم دول العالم لا يزال الوباء العالمي للإصـابات المرورية متزايداً وهنالك بعض التقديرات التي تشـير إلى أن الوفيات الناجمة عن الحوادث المرورية سترتفع لتصبح السبب الخامس المسبب للوفاة بحلول العام ٢٠٣٠م ، مؤدية إلى مايقدر بحوالي (٢,٤) مليون وفاة سنوياً ، وأنه سيكون هنالك أثراً كبيراً على اقتصاديات العديد من البلد أن ولاســيما البلدان ذات الدخل المنخفض والمتوســط والتي غالباً ما تجد صـــعوبة في تلبية المتطلبات الإنمائية الأخرى. بالإضـــافة إلى الضـــغوط الكبيرة على خدمات الرعاية الصـــحية من حيث الموارد المالية، وإشـــغال الأســـرّة، والطلب على أرباب المهن الصـــحية وتقدر الخســـائر العالمية الناجمة عن الإصـابات المرورية بحوالي (٥١٨) مليار دولار أمريكي على مسـتوى العالم وهي تكلف الحكومات ما بين(١%)و(٣%) من ناتجها القومي الإجمالي.

وبحسـب التقارير الصـادرة عن منظمة الصـحة العالمية فإن الإصـابات الناجمة عن الحوادث المرورية هي أحد الأسـباب الثلاثة الرئيسـية لوفيات الأفراد الذين تتراوح أعمارهم بين (٥) و(٤٤)عاماً، والسـبب الرئيسي الأول لوفيات الشباب الذين تتراوح أعمارهم ما بين (١٥-٢٩) سنة.

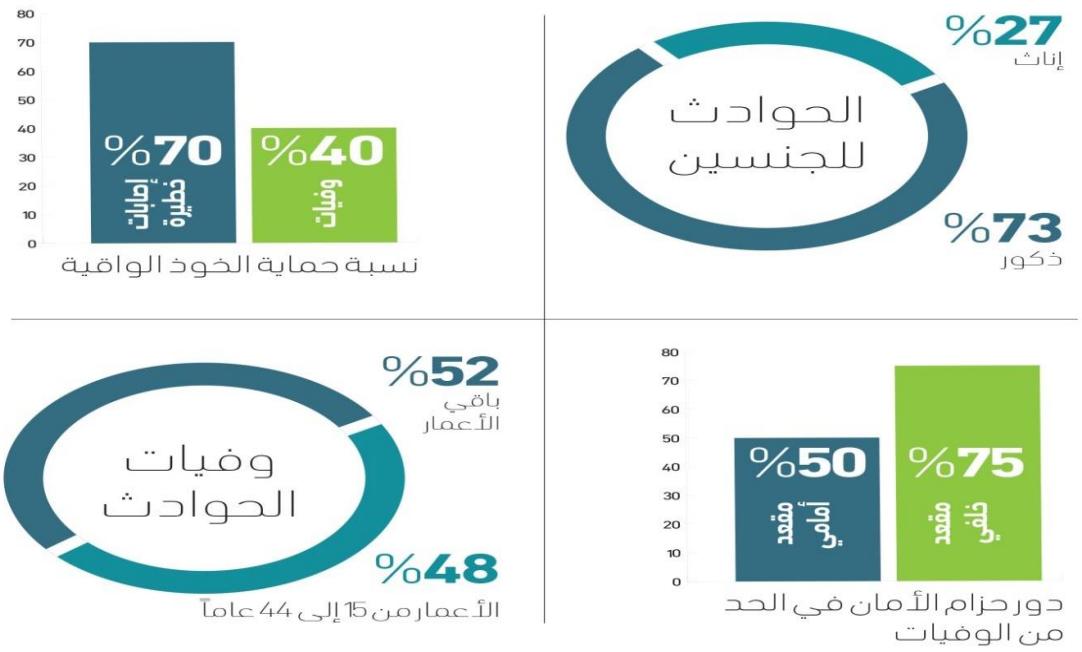
الشكل رقم (١٦) الأسباب المسببة لوفيات الفئة العمرية (١٥-٣٩) عام لعام ٢٠١٣



المصدر: منظمة الصحة العالمية، التقديرات الصحية العالمية، 2014

ويحدث ما يزيد على ٩٠% من الوفيات الناجمة عن حوادث المرور في البلدان المنخفضة والمتوسطة الدخل. وتوجد أعلى معدلات الوفيات الناجمة عن حوادث المرور في الإقليم الأفريقي. وحتى في البلدان المرتفعة الدخل تزداد احتمالات التعرض لحوادث المرور بين الأشخاص الذين ينتمون إلى الأوساط الاجتماعية والاقتصادية الدنيا.

ويحدث ٤٨% من الوفيات الناجمة عن حوادث المرور في العالم بين الأشخاص البالغين من العمر من ١٥ إلى ٤٤ عاماً، وتزداد احتمالات تعرض الذكور لحوادث المرور مقارنة بالإناث، منذ مراحل العمر المبكّرة. ويحدث نحو ثلاثة أرباع (٧٣%) من الوفيات الناجمة عن حوادث المرور بين الشباب من الذكور الذين تقل أعمارهم عن ٢٥ عاماً، وتزيد بذلك احتمالات تعرضهم للوفاة الناجمة عن حوادث المرور بثلاثة أضعاف تقريباً مقارنة بالإناث.



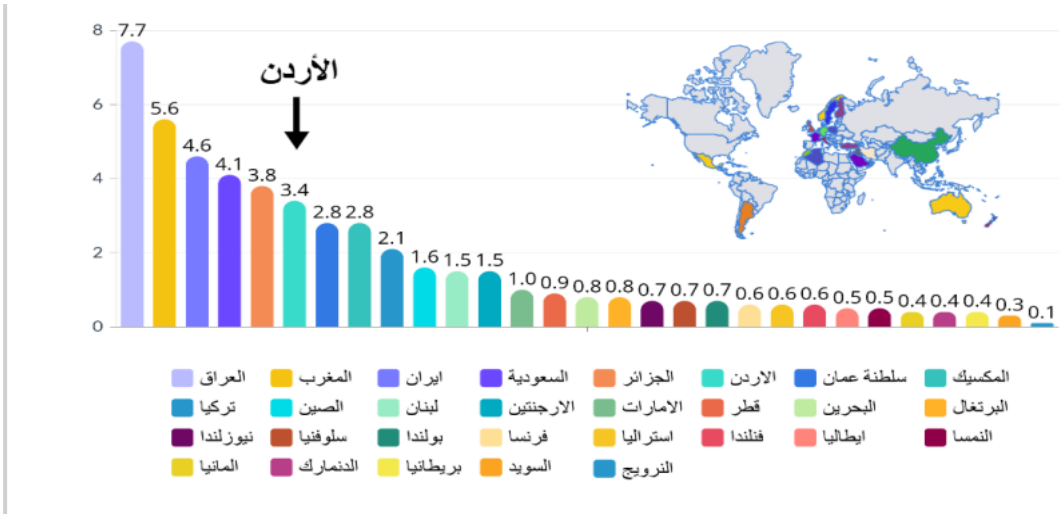
تشير الإحصائيات العالمية إلى أن وفيات الحوادث المرورية تتناسب عكسياً مع التطور التكنولوجي والحضاري ومستوى الدخل المادي في دول العالم حيث نجد أن الحوادث المرورية ووفياتها تتركز في دول العالم النامية أكثر من الدول المتقدمة ويوضح الجدول رقم (٢) التالي نسبة توزيع وفيات الحوادث المرورية بحسب أقاليم العالم المختلفة.

الجدول رقم (٢) يوضح التوزيع العالمي لنسب الوفيات الناتجة عن إصابات حوادث الطرق

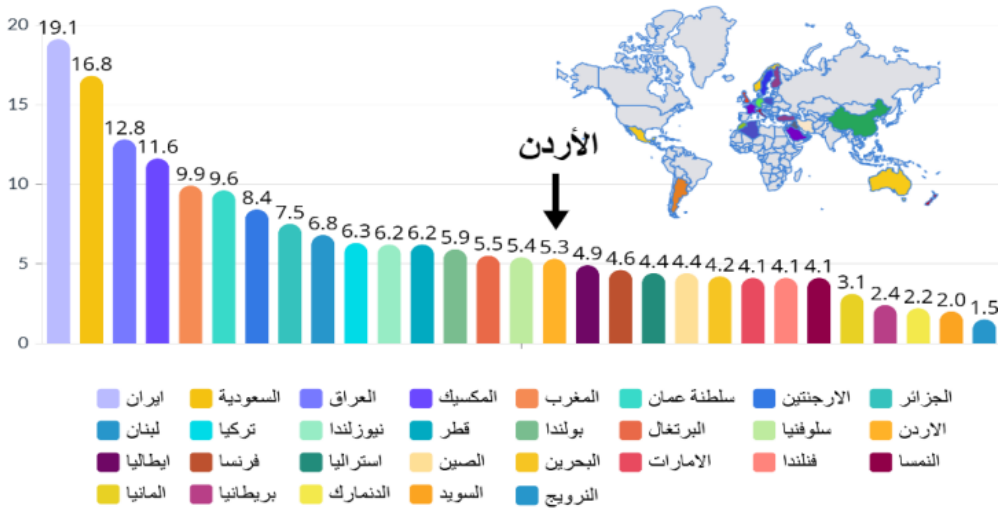
الإقليم	النسبة
إقليم شرق المتوسط	٧ %
الإقليم الأوروبي	%١٠
الإقليم الأمريكي	١١ %
الإقليم الأفريقي	%١٣
إقليم غرب الهادي	%٢٤
إقليم جنوب شرق أسيا	%٣٥
المجموع	%١٠٠

كما أن الحوادث المرورية أصبحت إحدى أكثر الأسباب المسببة للوفاة على مستوى العالم غير أنها تفتك بالفئة العمرية المنتجة ألا وهي فئة (١٥-٣٩)عام ويوضح الشكل رقم (١٦) التالي توزيع مسببات الوفاة على مستوى العالم، كما يوضح الشكل رقم (١٧) مقارنة دولية للوفيات لكل (١٠,٠٠٠) مركبة، والشكل رقم (١٨) يوضح مقارنة دولية للوفيات لكل (١٠٠,٠٠٠) نسمة.

شكل رقم (١٧): مقارنة دولية حسب الوفيات لكل (١٠) آلاف مركبة لعام ٢٠٢١



شكل رقم (١٨): مقارنة دولية حسب الوفيات لكل (١٠٠) ألف نسمة لعام ٢٠٢١م



٣) أهم العوامل التي ســـاهمت في وجود مشـــكلة الحوادث المرورية في الأردن:

- تزايد أعداد المركبات: ففي حين كانت ملكية المركبات حوالي مركبة / (١٢) شـــخص في عام ١٩٨٦، وصلت إلى مركبة / (٦) أشخاص في نهاية عام٢٠٢٤م .
- الازدهار الاقتصـــادي الذي شـــهده الأردن وزيادة مســـتوى الدخل خلال العقدين الماضـــيين وزيادة الطلب على خدمات النقل.
- تدني مستوى خدمة النقل العام، مما أدى إلى زيادة الطلب على اقتناء السيارات الخاصة.
- إشكاليات في التخطيط لاستخدام الأراضي مما أدى إلى قيام أنشطة سكنية وتجارية وصناعية بشكل عشـــوائي، وإلى كثافة مرورية في المناطق الســـكنية وإلى وجود ســـرعات عالية في مناطق مكتظة بالمشاة، مما أدى إلى تعريض المشاة لمخاطر شديدة.
- أخطاء تتعلق بمســـتخدمي الطرق مثل:حداثة ســـن الســـائقين أو قلة الخبرة عند الســـائقين الجدد، وعدم التقيد بقواعد السير والمرور من قبل السائقين والمشاة، والتعب والإرهاق وعدم الانتباه عند السائقين والانشـــغال أثناء القيادة واســـتخدام الهاتف النقال، تناول المشـــروبات، التدخين،.....الخ مما يؤدي إلى زيادة زمن رد الفعل للســـائق، وعدم اســـتخدام أحزمة الأمان أو المقاعد الخاصـــة بالأطفال أو الخوذة الواقية للرأس لراكبي الدراجات، القيادة بســـرعات غير مناســـبة من قبل الســـائقين، عدم التزام المشـــاة بعبور الطريق من ممرات وجســـور المشـــاة، وعدم مســـيرهم على الأرصـــفة، ولعب الأطفال بالطرق العامة.
- أخطاء تتعلق بالطريق مثل:عيوب في تصميم الطرق وصيانتها، وعدم وجود فصل في الممرات بين مســـتخدمي الطريق مثل المشـــاة، ســـيارات الركوب الصـــغيرة، ســـيارات الشـــحن الكبيرة، الحافلات، وعدم معالجة المواقع التي تتكرر فيها الحوادث.
- أخطاء تتعلق بالمركبة مثل:الفرامل أو أجهزة التوجيه، الأضويه، الإطارات.

٤) التحديات التي تواجه السلامة المرورية في الأردن:

- عدم إعطاء الأولوية لمواضيع السلامة المرورية في بعض الأحيان بالشكل اللازم من قبل الشركاء الاستراتيجيين.
- عدم مواكبة التشريعات المرورية للتطورات الحاصلة في مجال العملية المرورية.
- ضعف آليات التنسيق بين الجهات المعنية بالعملية المرورية.
- الازدحامات المرورية وخاصـــة في العاصـــمة عمان التي لديها (٤٢٪) من ســـكان الأردن وتعتبر الازدحامات المرورية من أهم المشاكل التي تواجه المدن العصرية.
- تدني مستوى خدمة النقل العام، مما أدى إلى زيادة الطلب على اقتناء السيارات الخاصة.
- ضـعف البنية التحتية لبعض الطرق وعدم وجود برامج محددة للصـيانة الدورية لها، وعدم اخذ النمو الســكاني والزيادة المســتقبلية المتوقعة لأعداد المركبات بعين الاعتبار عند وضــع الخطط المرورية، وعدم تشديد الرقابة لإزالة العوائق عن الطرق.
- مواقع بعض المؤســـســـات الخاصـــة وتعدد مداخلها ومخارجها مثل المولات وصـــالات الأفراح ومعارض الســـيارات وأســـواق الخضـــار ومراكز الانطلاق (مجمعات الباصـــات) التي تعمل على إعاقات مرورية كبيرة في اغلب المدن ، إلى جانب اعتداء أصـــحاب المحلات التجارية والبســـطات على الشوارع والأرصفة ، وضيق الشوارع والعبور العشوائي للمشاة من خلال حواجز حديديه أو ممرات المشاة.
- الزيادة المضـطردة في أعداد السـكان والمركبات والسـائقين نتيجة للظروف الجيوسـياسـية المحيطة بالمملكة وقدوم العديد من السياح والمغتربين وتحديدا في فصل الصيف والعطل الرسمية.

ثانياً: عناصر السلامة المرورية (الانسان والمركبة والطريق)

من المعلوم أن العملية المرورية وما ينتج عنها من حوادث تتشـــكل من ثلاثة عناصـــر متداخلة هي الإنسان، الطريق، والمركبة، وللتعرف على مدى مساهمة كل من هذه العناصر في حوادث المرور، لا بد أولاً من التأكيد على أن الغالبية العظمى من الحوادث لا تحدث نتيجة تدهور في حالة أحد هذه العناصر بحد ذاته، بل نتيجة تداخل معقد بينهما مما يجعل تحديد سبب واضح للحادث أمراً صعباً جداً وهذا بدوره يدفع المحققين في أسباب الحوادث إلى تقديم أسباب عامة كالسرعة الزائدة وعدم الانتباه والتهور وعدم إعطاء الأولوية دون التطرق إلى ملابسات الحادث وإلى نسبة مساهمة كل من الإنسان والطريق والمركبة في ذلك الحادث.

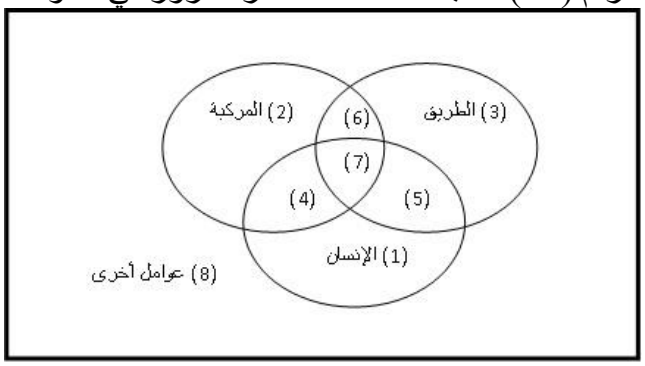
إن الغوص في أعماق ملابسات الحوادث لتحديد نسبة مساهمة كل من الإنسان والطريق والمركبة أمر في غاية الصعوبة ويتطلب نظام معلومات متطور وفهم عميق لعلاقة هذه العناصر الثلاثة ببعضها البعض، وقد جرت عدة محاولات في هذا الاتجاه نذكر منها ثلاثة دراسات جرت في الولايات المتحدة الأمريكية وكندا وبريطانيا يمكن تلخيص نتائجها في الجدول التالي:

الجدول رقم (٣): نسبة مساهمة عناصر المرور في الحوادث[١]

العوامل المسببة		النسبة المئوية من مجموع الحوادث		
		الولايات المتحدة	بريطانيا	كندا
(١)	الإنسان فقط	% ٥٧	% ٦٥	% ٦٣
(٢)	المركبة فقط	% ٢	% ٢	% ٣
(٣)	الطريق فقط	% ٣	% ٢	% ٣
(٤)	الإنسان + المركبة	% ٦	% ٤	% ٤
(٥)	الإنسان + الطريق	% ٢٧	% ٢٤	% ٢٥
(٦)	الطريق + المركبة	% ١	% ١	% ١
(٧)	الإنسان + الطريق + المركبة	% ٣	% ١	% ١
(٨)	أسباب غير معروفة	% ١	% ١	% ١
المجموع		% ١٠٠	% ١٠٠	% ١٠٠

ولتوضيح العلاقة بين هذه العناصر ودورها في المساهمة في حوادث المرور يمكن تمثيلها بالشكل التالي

الشكل رقم (١٩): نسبة مساهمة عناصر المرور في الحوادث



<u>من خلال الأرقام المدرجة في الجدول السابق يمكننا ملاحظة ما يلي:</u>

(أ) بعكس الاعتقاد السائد لدى معظم المهتمين بموضوع حوادث المرور فإن نسبة الحوادث العائدة إلى الإنسان لا تصل إلى (٩٠%-٩٥%) من مجموع الحوادث فهي لا تتعدى (٦٥%)، إذ يبدو أن دور الإنسان في التسبب في حوادث المرور أمر مبالغ فيه وهذا أمر طبيعي وبالرغم من الدور المباشر الضئيل للطريق في التسبب بحوادث المرور (٢-٣%) إلا أن تحسين الطريق يمكن أن يؤدي إلى انخفاض ملموس في معدل حوادث المرور.

(ب) كما هو معلوم لدى معظم الباحثين أن مساهمة المركبة المباشر ضئيل في التسبب بحوادث المرور حيث تتراوح هذه النسبة المباشرة (٢-٣%) على أعلى تقدير.

وتجدر الإشارة إلى أنه من أجل توزيع الحوادث حسب مسبباتها بالتفصيل الموضح بالجدول الذي يبين نسبة مساهمة عناصر المرور في الحوادث لا بد من وجود نظام معلوماتي دقيق ومتطور وسهل الاستخدام، كما لا بد من وجود وسائل إلكترونية لتحليل هذه المعلومات باستخدام تقنيات غير تقليدية كاستخدام الذكاء الاصطناعي (**Artificial Intelligence**).

ولتلخيص دور الطريق في المساهمة في حوادث المرور حسب ما جاء في الجدول الذي يبين نسبة مساهمة عناصر المرور في الحوادث يمكن جدولة الأرقام التالية:

١- مساهمة مباشرة بنسبة تتراوح بين (٢-٣%).
٢- مساهمة مشتركة مع دور الإنسان بنسبة تتراوح بين (٢٤-٢٧%).
٣- مساهمة مشتركة مع دور المركبة بنسبة تتراوح بين (١-٢%).
٤- مساهمة مشتركة مع دور المركبة ودور الإنسان بنسبة تتراوح بين (١-٣%).

وبناء عليه فان المجموع الكلي لمساهمة الطريق (٢٨-٣٥%).

وقد تم مناقشة دور عناصر السلامة المرورية فيما يلي من خلال ثلاثة محاور رئيسية هي الإنسان والمركبة والطريق.

١) الإنسان:

لقد دلت الدراسات أن قليلاً من الحوادث يمكن أن تفسر على أنها وقعت نتيجة وجود خلل ميكانيكي في المركبات وقليلاً من الحوادث يمكن أن تعلل لوجود عيب فني في الطرق مثل الحفر والمطبات وغيرها أو لكون الإشارات الضوئية غير صالحة، إلا أنه يفترض من السائقين بشكل عام أن يدركوا عيوب التصميم وعيوب أجهزة التحكم المروري.

إن عملية القيادة ليس بالأمر الهين والسهل، فهناك عوامل كثيرة قد تتدخل في عملية القيادة مثل التعب، الانتباه، التدريب والخبرة، الصحة العامة للسائق، تناول المشروبات الروحية والمخدرات، خصائص وعيوب المركبة وغيرها.

١-١ عملية القيادة (Driving Process):

إن عملية القيادة أو السيطرة على المركبة هي عبارة عن خليط من مستويات:

١. إستراتيجية القيادة (**Driving Strategy**).
٢. حسن المناورة أو فن القيادة (**Driving Tactics**).

(أ) إستراتيجية القيادة:

الإستراتيجية هي ردود الفعل لدى السائق للوضع العام على الطريق وأخذ الحيطة والحذر من المخاطر وتتضمن الانتباه التام للوضع المروري ما بين المركبة والطريق وتقدير الأخطار المحتملة والتغير في سرعة المركبة ، ومثال ذلك قيام احد السائقين بالتوقف على تقاطع ما بسبب وجود عائق منعه من الرؤية بصورة واضحة (لشعوره وإدراكه بوجود هذا العائق) واحتمالية وجود مركبة قادمة من الاتجاه الآخر، وإذا ما وجدت هذه المركبة فان بإمكانه السيطرة على الوضع وتجنب وقوع حادث مروري.

(ب) حسن المناورة (فن القيادة):

حسن المناورة هو عبارة عن ردود الفعل تجاه خطر ما واتخاذ القرار الحازم لتلافي ذلك الخطر.فالخطر يجب أن يراه ويدركه السائق ويقيمه وبناء عليه يتخذ القرار الفوري لما سيقوم به تجاه هذا الخطر.

١-٢ ردود الفعل (Reactions):

يعرف زمن رد الفعل لدى السائقين بأنه الزمن الذي يبدأ من لحظة الإحساس بالخطر وحتى البدء باتخاذ السائق الإجراء اللازم للسيطرة على المركبة.

إن زمن رد الفعل يتضمن الوقت اللازم للتفكير والبدء بالسيطرة على المركبة، والوقت اللازم للسيطرة على المركبة ويتضمن الوقت اللازم لتحريك اليدين أو القدمين للسيطرة فعلى سبيل المثال تحريك القدم من دواسة السرعة إلى دواسة الفرامل في حالة التوقف وتقسم ردود الأفعال إلى الأنواع التالية:

أ- **الردود الانفعالية (Reflex Reactions):**
هي الغريزة أو الفطرة وهي تحتاج لوقت قليل جداً لأنها تتضمن أي تفكير فعلى سبيل المثال الترميش (**Eye Blinking**) والزمن هنا قد يصل إلى حدود (٠,١) من الثانية.

ب- الردود البسيطة (Simple Reactions):
هي أكثر ردود الفعل انتشاراً لأن الدافع أو الحافز متوقع والسائق قرر مسبقاً ما الذي سيفعله عند وقوع الخطر، والردود البسيطة هي مسألة تعود، فعلى سبيل المثال عند مشاهدة الإشارة الضوئية تتحول من الأخضر إلى الأصفر، فهذا التصرف يأخذ عادة حوالي (٠,٢ – ٠,٣) ثانية لتحريك القدم للدوس على الفرامل.

ج- رد الفعل التفكيري المعقد (Complex Reaction):
هي الاختيار بين اثنين أو أكثر من الخيارات في حالة وجود خطر ما.
وهذه تتضمن اختيار القرار من عدة قرارات فالقرار لم يتم إعداده من قبل، فعلى سبيل المثال إذا قطع أحد المشاة فجأة من أمام مركبة متحركة فإن السائق تتوفر لديه عدة خيارات مثلاً تخفيف السرعة، تحريك عجلة القيادة لليمين أو اليسار، فالردود المعقدة هي أبطأ من الردود البسيطة وتقدير الزمن يعتمد على كون الحافز معقداً أو سهلاً وعدد الخيارات الموجودة لردود الفعل ،ويقدر الزمن (٠,٣-١,٣) ث .

د- ردود الفعل الخاصة بالعضلات:
هي ردود الأفعال المرتبطة بحركة العضلات من دواسة الوقود إلى دواسة الفرامل ويقدر زمن رد فعل العضلات بـ (٠,٢ – ٠,٣) ثانية.

ويعتمد زمن ردود الفعل على أمور عديدة منها:

١. العمر:
كبار السن أبطأ بكثير من غيرهم وعادة حوالي ضعف زمن رد الفعل عن الأصغر سناً.

٢. قوة الحافز أو الدافع:
ردود الفعل تكون أسرع إذا كانت الدوافع أقوى.

٣. الحالة الجسمانية:
التعب، المرض، الكحول، العقاقير و التي تعمل على زيادة زمن رد الفعل وتقليل الدقة في التصرف.

٤. الخبرة والعادات:
إن الخبرة والممارسة المنتظمة أثناء القيادة تجعل الإنسان مهيأ ومدرب على مواجهة المخاطر وتجنبها أثناء وقوعها وتعمل على إيجاد ردود فعل سريعة لديه.

٥. الإدراك (Perception):
هو الأسلوب العام لاكتشاف المخاطر والإلمام بها بصورة واضحة، والإدراك للمخاطر يحدث قبل رد الفعل، ويتأثر بالمقدرة البصرية فأمراض العيون تؤثر على القدرة على إدراك ما يجري أمام السائق.

وتعتمد القدرة الطبيعية للانسان على العوامل التالية:

١. حالة الحواس، حاستا البصر والسمع تبقيان السائق على دراية بما يحدث على الطريق وحالة المرور.
٢. حالة العقل والأعصاب، يعوقان السائق عن فهم المخاطر التي يمكن أن تواجهه وكيفية عمل القرارات الملائمة لتجنب هذه المخاطر.
٣. حالة العضلات والعظام، يمكن أن تعيق السائق عن قيادة مركبته بصورة صحيحة فعن طريقهما يستطيع السائق التوجيه والتحكم بالمركبة.

١-٣ خصائص السائقين وعلاقتها بالحوادث:

أولاً: شخصية السائق:

هنالك مدرستان من الفكر فيما يتعلق بشخصية السائق وأثرها على الحوادث المرورية والمدرسة الأولى تقول انه يوجد أشخاص أكثر عرضة من غيرهم للاشتراك بحوادث المرور (Accident Prone) ومحاولة التعرف على الأشخاص الذين اشتركوا في الحوادث بصورة دائمة من الممكن أن تخفف من الحوادث بصورة عامة وان تحميهم من خطرها، ولكن هنالك أشخاص معينين من هؤلاء (Accident Prone) يكونون معرضين للاشتراك بالحوادث أكثر من المتوقع غير أن المدرسة الثانية من الفكر تقول أنه لا صحة لادعاء المدرسة الأولى وان الكثير من العلماء وصفوا مثل هؤلاء الأشخاص بكونهم مكررين للحوادث (Accident Repeaters) وأنهم لا يشكلون نسبة كبيرة من السائقين.

ثانياً: الانحراف الاجتماعي (الميل أو النزعة لكسر القوانين):

إن نظام المرور معقد جداً، وحتى يعمل النظام بصورة صحيحة فإنه يجب على جميع السواقين الالتزام بالقوانين والأنظمة العاملة، وفي الواقع إن أعداد كبيرة من الحوادث تقع عندما يفشل سائق أو أكثر بإتباع قوانين المرور فهذه بعض التصرفات التي تساهم في وقوع الحوادث (السرعة، عدم الإلتزام بالإشارات الضوئية، استخدام الهاتف النقال أثناء القيادة،....ألخ).

ثالثاً: الانحراف الشخصي:

في كثير من الأحيان تستعمل السواقة كوسيلة ملحة للتخفيف من المشاكل الشخصية فهذا الاستعمال غير صحيح من ناحية السلامة المروية فمثلاً:

- ❖ عندما يكون الإنسان غاضباً يقود مركبته بسرعة عالية.
- ❖ عندما يكون الإنسان كئيباً يقود المركبة من مكان أخر دون سبب (اللف والدوران) فالنظرية تقول أن الإنسان الذي هو تحت ضغط نفساني كبير هو أكثر احتمالاً لقيادة مركبته بصورة خطيرة قد تدفعه لارتكاب حادث مروري.

رابعاً: الأسلوب الإدراكي:

يختلف الناس عن بعضهم البعض في كيفية إحساسهم بما حولهم (اشخاص، المباني،الأشجار، أجهزة التحكم المروري، الشواخص...الخ) فهناك أشخاص يستخدمون حواسهم المختلفة لإدراك العناصر المرورية معتمدين على درجة الفطنة والإحساس والتوقع وسرعة البديهة أكثر من غيرهم فيكونوا اقل عرضة للاشتراك بالحوادث.

خامساً: العوائق المؤقتة:

- ➢ ما هي حدود مقدرة الإنسان؟
- ➢ إلى أي مدى يمكن للإنسان أن يدفع بنفسه للقيام بأكثر من طاقته؟

- التعب والإرهاق: علاماتهما:
  ١- عدم استمرارية الانتباه.
  ٢- مدة أطول للتخفيف من السرعة عندما يتطلب الوضع اتخاذ موقف حازم لتجنب الأخطار.
  ٣- قلة تعديل وتجليس عجلة القيادة.
  ٤- تكرار حركة الجسم.
  ٥- عدم الاكتراث الفسيولوجي لأخطار الطريق
- الكحول: إن المشروبات الروحية عنصر رئيسي في وقوع الحوادث المرورية الفادحة (في الولايات المتحدة الأمريكية وأوروبا وجد أن حوالي ٥٠% من الحوادث التي نتج عنها قتلى أو إصابات فادحة كان المشتركين في تلك الحوادث سُكارى).

فكلما زادت نسبة الكحول في دم الإنسان كلما تعرضت العناصر الفسيولوجية الضرورية للقيام بعملية القيادة لتعطل وتوقف في أداء مهماتها الرئيسية، فتمتاز حالة السائق المخمور بما يلي:

١- ضعف القوة البصرية والقدرة على تمييز ما حوله.
٢- ضعف المقدرة على ملاحظة وجود الشواخص والعلامات المرورية.
٣- عدم المقدرة على تقدير والإحساس بالسرعة والمسافات.
٤- عدم إطالة أجهزة التحكم المروري (إشارات ضوئية، شواخص ...الخ).
٥- تقلص مدى الرؤية لدي السائق.

٢) المركبة:

إن المركبة كوسيلة من وسائل النقل الحديث تلعب دوراً بارزاً من أدوار الحركة على الطريق، حيث يخضع إنتاجها لأبحاث عديدة وتنافس كبير بين الشركات المنتجة بهدف زيادة السلامة والأمان والرفاهية، وتعتبر صلاحية المركبة من العناصر الرئيسية الهامة لضمان السلامة المرورية وهذا يتطلب إجراء الفحوصات الدورية وتفقد تجهيزاتها الفنية مع العلم بأن الدراسات العلمية بينت أن المركبة وحدها تشارك بما نسبته (١-٣%) من حوادث المرور وهذا يرجع إلى خلل فني في أحد أجهزة المركبة والتي تقسم إلى قسمين وهما الأجهزة الوقائية من الحوادث وأجهزة السلامة التي تخفف من حدة الحادث حين وقوعه.

٢-١ أجهزة الوقاية من الحوادث في المركبة:

- أجهزة الوقاية من حوادث الطرق في المركبة هي:

١) الفرامل (البريك).
٢) أنظمة التوجيه.
٣) الإطارات.
٤) الأضوية وأجهزة الإشارات (الغمازات).

٢-١-١ الفرامل:

جهاز الفرامل يستخدم لتخفيف سرعة المركبات أثناء المسير (التباطؤ) أو لإيقافها بشكل كلي حيث ان الفرامل تعتبر من الأجهزة الوقائية الضرورية للسلامة كونها تمكن السائق من السيطرة على المركبة ليتم إيقافها بأمان وكفاءة وبغض النظر عن حمولة المركبة أو سرعتها، ويجب أن يؤمن هذا النظام إيقاف المركبة بثبات أثناء الإصطفاف مهما بلغت درجة انحدار الطريق، وهنالك عدة أنواع للفرامل:

١) فرامل تركب على الإطارات الأمامية (فرامل أمامية).
٢) فرامل تركب على الإطارات الخلفية (فرامل خلفية).
٣) فرامل الوقوف اليدوية (الهندبريك) حيث أن تكون منفصلاً عن البريك الأمامي و الخلفي ويؤمن إيقاف المركبة عندما يكون سائق المركبة خارجها، وبالتالي فإن أي خلل فني في هذا الجهاز يؤدي إلى زيادة احتمالية وقوع الحوادث المرورية.

٢-١-٢ أنظمة التوجيه:

هذا النظام يمكن السائق من التحكم بتوجيه المركبة إلى الاتجاه الصحيح والسيطرة عليها واهم وظائفه هي:

١) تأمين حركة المركبة في الاتجاه الصحيح.
٢) تحويل الحركة الدائرية لعجلة القيادة إلى حركة زاوية للعجلات الأمامية.
٣) امتصاص صدمات قوة العتل كي يسهل توجيه العجلات.
٤) تخفيض نسبة إهتراء الإطارات ومنعها من الانزلاق عند المنعطفات.

إن عدم صلاحية هذا الجهاز تساهم في زيادة احتمالية وقوع الحوادث في حال تلف أحد أجزاء هذا النظام لذا فإنه يتطلب من السائق تفقد هذا النظام وتغيير الأجزاء التالفة عند الحاجة.

٢-١-٣ العجلات(الإطارات):

- **وظائف الإطارات:**يتكون العجل من الإطار والجنط(RIM)، والجنط هو الجزء الواصل بين المركبة، أما الإطار فهو مادة الكاوشوك التي تثبت على الجنط وتلامس سطح الطريق مباشرة وتتلخص وظائف الإطارات بالوظائف التالية:
  ١) رفع المركبة وحمولتها.
  ٢) امتصاص الصدمات أثناء مسير المركبة على الطريق حيث يعمل الإطار (زنمبرك أو صنوبرص) (Sockabsorber).
  ٣) مرونة تغيير اتجاه حركة المركبة والمحافظة عليه.

تتضح أهمية الإطارات من خلال الوظائف المهمة التي تستخدم لأجلها ولهذا فان الشركات العالمية المصنعة للإطارات تقوم بأنفاق ملايين الدولارات سنويا لتطوير وتحسين صناعة الإطارات وزيادة فعاليتها بواسطة تطبيق الأساليب العلمية الحديثة أن وظائف الإطارات واحدة لكافة الأنواع ولكن تختلف في أداء كل منها وهذا الأداء يتمثل في فعالية مسير الإطار على الطريق والعمر الاستهلاكي للإطار والصيانة العامة له وطريقة التخزين المستخدمة.

- **أنواع الإطارات:**

تقسم الإطارات إلى نوعين من حيث المواصفات والتركيب.
النوع الأول: الإطارات الشعاعية النوع الثاني : الإطارات التقليدية.

٢-١-٤ الأضويه وأجهزة الإشارات (الغمازات):

إن وظيفة الأضويه تساعد على الإضاءة أمام المركبة ليلاً أو نهاراً أثناء الظروف الجوية الصعبة كالغبار والضباب، أو تبين موقع المركبة على الطريق، حيث تمكن السائق من الرؤيا الأمامية والخلفية وتحديد اتجاه مسير المركبة وأهم هذه الأضويه ما يلي:

١- الضوء الرئيسي الأمامي وهو عبارة عن ضوء منخفض يستعمل للمسير داخل المدن وعلى الطرق الخارجية عند وجود مركبات تسير في الاتجاه المقابل حيث تغطي مسافة من (٤٠-٨٠) متر، والضوء العالي يستعمل للإشارة أو المسير على الطرق الخارجية في حال خلو الطريق من المركبات حيث يكون أقل مدى له (١٠٠) متر .
٢- أضوية الضباب وتستخدم في حالة الضباب الشديد وفي الظروف الجوية السيئة.
٣- الأضوية الموضحة للمركبة حيث يكون لون أضوية المقدمة أبيض أو أصفر وفي مؤخرة المركبة يكون لونها أحمر ويجب أن تشاهد على مسافة (٣٠٠) متر.
٤- أضوية موضحة الاتجاهات (الغمازات) وهو ضوء صغير متقطع أصفر ويجب أن يكون في مقدمة المركبة ومؤخرتها وعلى الجانبين ويعمل بطريقة الوميض (الغماز) ويجب أن يشاهد على مسافة (٣٠٠) متر.
٥- ضوء الوقوف (الفرامل) وهذا الضوء يكون في مؤخرة المركبة يضيء فقط في حال استعمال الفرامل.
٦- ضوء الرجوع للخلف ويستعمل لبيان أن المركبة في حالة رجوع للخلف.
٧- أضوية لوحة الأرقام يستعمل لتوضيح لوحة الأرقام في مؤخرة المركبة.

٢-٢ أجهزة السلامة المرورية في المركبة:

إن الحادث المروري والإصابات الناتجة عنه هي عبارة عن تصادمات وأحداث منفصلة عن بعضها بعضاً وتقسم إلى قسمين، الأول هو الاصطدام الأولي حيث ينتج الضرر نتيجة الاصطدام المباشر بين المركبة ومركبة أخرى أو أي جسم موجود على جانب الطريق، مع ملاحظة أن ركاب المركبة يستمرون في الحركة لحين اصطدامهم بالأجزاء الداخلية للمركبة، ويتم ذلك في أجزاء من الثانية وهذا الاصطدام هو القسم الثاني المسمى بالاصطدام الثانوي أو البشري حيث أن الإصابات للركاب تحدث في الاصطدام الثانوي مسببة الوفاة أو الإصابات البشرية بكافة أنواعها.

لذا فإنه يمكن السيطرة على الاصطدام الثانوي للتخفيف من حدة الإصابة والحد منها، حيث أن جسم الإنسان يستطيع أن يتحمل قوة تصادم عالية إذا ما استخدمت أجهزة السلامة في المركبة مع الإشارة إلى أن فعالية هذه الأجهزة يعتمد بالدرجة الأولى على الإنسان المستخدم لها.
وفيما يلي تحليل لأجهزة السلامة في المركبة وآلية عملها في التخفيف من حدة الحوادث:

- الهيكل (**Body**). - حزام الأمان (**Seat Belt**).
- الوسادة الهوائية (**Air Bag**).- مسند الرأس (**Head Restraint**).

٢-٢-١ الهيكل:

يجب أن يكون هيكل المركبة مرناً وصلباً ومقاوماً للتصادم وقابل للانطواء أو الانبعاج وهو يتكون من ثلاث أجزاء:

١- الجزء الأمامي والذي يستخدم لحمل الماتور.
٢- الجزء المتوسط والذي يستخدم لحمل الركاب.
٣- الجزء الخلفي ويستعمل للأمتعة.

الجزء المتوسط الذي يستخدم لحمل الركاب يجب أن يكون مقاوماً وصلباً بينما الجزء الأمامي والخلفي فهي مصنوعة من مواد قابلة للانبعاج وتستطيع تحويل الطاقة الحركية إلى شغل يحصل من انضغاط أجزاء المركبة.

٢-٢-٢ حزام الأمان:

يعتمد مبدأ عمل حزام الأمان على بذل قوى تثبيت كبيرة على المستخدم له في مناطق مختلفة من جسمه تحمل الصدمات دون إحداث أذى فيه، ويجب أن يكون التصميم دقيقاً والشكل مناسباً والحزام مرناً ومبطناً لكي تتوزع القوى على مسافة أكبر تمنع حدوث الإصابة الثانوية.
تكون حركة الراكب أثناء وقوع الاصطدام المروري الأمامي باتجاه الأمام بالنسبة للمركبة (نفس اتجاه حركة المركبة) في الوقت الذي تتباطأ فيه المركبة بصورة عنيفة عند تحطم المقدمة، مما يسبب إصابته عند اصطدام جسمه بالأجزاء المختلفة داخل المركبة حيث أن الراكب يستمر بالمسير بنفس السرعة التي كانت تسير بها مركبته.

٢-٢-٣ الوسادة الهوائية:

على الرغم من استخدام حزام الأمان فإن احتمالية إصابة الوجه والرأس للسائق واردة لذلك فإن درجة الخطورة تبقى كبيرة في حوادث صدم المقدمة، إن المركبة المزودة بالوسادة الهوائية تحتوي على مجسات صدم (**CollisionSensors**) تركب في مقدمة المركبة وهذه المجسات في حال وجود صدم فجائي تعمل على فتح الصمام وتعبئة الوسادة ذاتياً بالهواء وتعتبر المجسات من وجهة نظر صناعية أعقد جزء من الوسادة حيث أنها ستقرر عند وقوع الحادث متى تعبأ الوسادة بالهواء خلال عُشر الثانية من بداية الاتصال الأولي للتصادم والذي يستغرق كاملاً (١٠٠) ملي ثانية.

ويجب أن يقدّر المجس (Sensors) مدى قوة التصادم في حالة التصادم الأمامي، وتزود المركبة بمولد للغاز (**GasGenerator**) يعبئ الحقيبة الهوائية بالغاز في غضون عدة أجزاء من المئة من الثانية لحجم يتراوح بين (٣٠-٦٠) لتراً ولا أحد يستطيع أن يراها خلال عملية التعبئة وتفرغ الحقيبة من الهواء بعد الحادث بشكل فوري.

إن استعمال الوسادة الهوائية يقلل من الإصابات الخطيرة بنسبة إضافية (٢٠-٣٠%) والمهم التذكير بأن الوسادة الهوائية لا تغني عن استعمال حزام الأمان بل هي مكملة له حيث أن العديد من الحوادث التي تقع وتستخدم فيها الوسادة لوحدها لا تفيد كثيراً ومن أمثلة ذلك حوادث التدهور وانقلاب المركبة والتي يسهل فيها خروج السائق من مكانه وتعرضه لإصابة خطيرة.

٢-٢-٤ مسند الرأس:

يتم تشـخيص (٣٠%) من المصـابين في حوادث صـدم المركبات (مقدمة بمؤخرة) بإصـابات في الرقبة،ويعتبر مسـند الرأس المثبت في أعلى مقعد السـائق من أهم وسـائل السـلامة في المركبة والتي تقلل من حدة إصابة الرقبة، ويجب أن يتم معايرته بدقة تفادياً لإصابة كما يلي:

١- يجب أن لا يثبت مسند الرأس بعيداً عن مؤخرة رأس السائق أو الراكب.
٢- يجب تثبيت الجزء العلوي من مسـند الرأس بمسـتوى الخط المرسـوم من الحاجب إلى أعلى الأذنين.

ولحماية ركاب المقاعد الخلفية من خطر الحوادث فإنه يجب تركيب مسـاند للرأس في المقعد الخلفي للمركبة.

٣) الطريق:

يمكن تلخيص دور هندسـة الطرق و تأثير مقاييس التصـميم الهندسـي للطرق على السـلامة المرورية بالأشكال الأربعة التالية:

(١) التأثير على مقدرة السـائق بضـبط سـيارته والتعرف على أماكن الخطر ويندرج تحت هذا الشـكل من التأثير عرض المسـارب،المنحنيات الأفقية والرأسـية، مسـافة الرؤيا، الميلان الجانبي، وخصائص سطح الرصفة.
(٢) التأثير على نوع وعدد نقاط الاحتكاك (Conflicts) بين السيارات، ويندرج تحت هذا الشكل من التأثير عدد التقاطعات وتصميمها، عدد المسارب والجزر الوسطية.
(٣) التأثير على ما يترتب عن مغادرة المركبة للطريق، ويندرج تحت هذا الشـكل من التأثير، عـرض ونوع كتف الطريق السـقوط الجانبي (Edgedrop) حالة جانب الطريق، الميول الجانبية والحواجز المرورية.
(٤) التأثير على تصرفات وانتباه السائق وخاصة اختيار السائق لسرعة ويندرج تحت هذا الشكل كافة مقاييس التصميم الهندسي.

هناك عشرات الدراسات التي أجريت في محاولة للتعرف على تأثير هذه المقاييس على معدل الحوادث المرورية وسنحاول التعرف على أهم العلاقات التي تم التوصـل إليها لوصـف تأثير مقاييس التصـميم على حوادث المرور وسنركز على مقاييس التصميم التالية:

(١) عرض المسرب ونوعية وعرض كتف الطريق.
(٢) جوانب الطريق والميول الجانبية لجسم الطريق.
(٣) عرض الجسور المنشأة على الطرق.
(٤) المنحنيات الأفقية.
(٥) مسافة الرؤية.
(٦) التقاطعات.

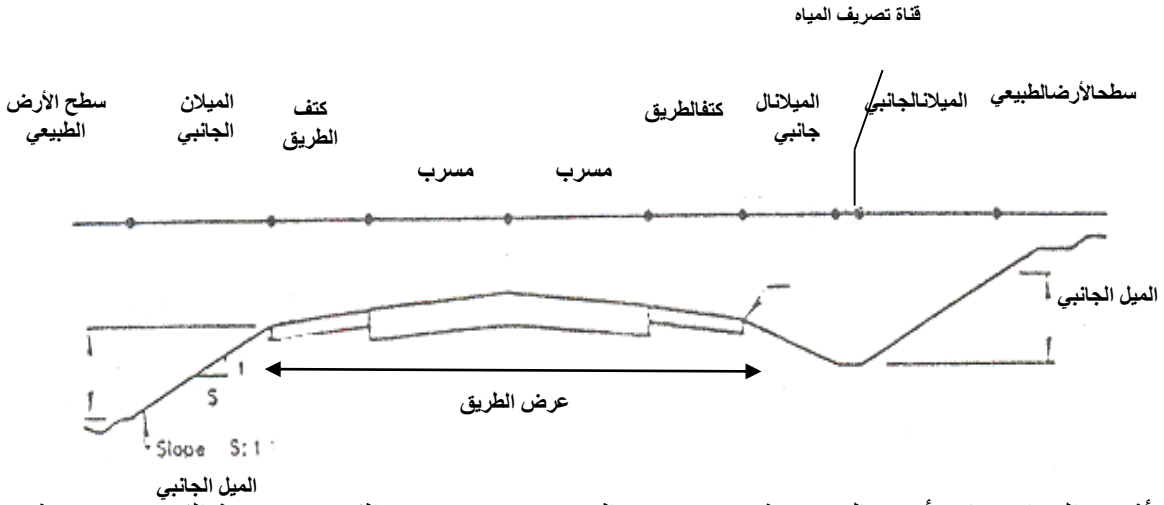
إن الهدف من دراسة تأثير هذه المقاييس على حوادث الطرق هو التعرف على ما يلي:

(١) هل هناك علاقة بين مقياس تصميمي معين ومعدل الحوادث.
(٢) في حالة وجود علاقة ، هل هي طردية أم عكسية.
(٣) حساب قيمة هذه العلاقة إن أمكن.

٣-١ عرض المسرب ونوعية وعرض كتف الطريق:

في الواقع هناك علاقة بين تصميم الطريق وأبعادها بحوادث الطرق، فلو نظرنا إلى مقطع عرضي مثالي لأحد الطرق لوجدنا أن هناك العديد من أجزاء المقطع العرضي للطريق يمكن أن يكون لها تأثير مباشر على حوادث الطرق.

الشكل رقم (٢٠): مقطع عرضي مثالي لأحد الطرق



وقد أثبتت الدراسات أن هناك علاقة بين عرض المسرب وعرض الكتف ونوعية الكتف من جهة ومعدل حوادث الطرق النسبي من جهة أخرى.

أن زيادة عرض المسرب من (٢,٧٠م) إلى (٣,٦٦م) يقلل من معدل حوادث الطرق بمقدار (٣٢%) بينما يبدو أن زيادة عرض الكتف أقل فعالية من زيادة عرض المسرب فإضافة كتف ترابي بعرض (٠,٩ م) إلى طريق بدون كتف يقلل من حوادث الطرق بمقدار (١٩%) فقط، أيضاً التأثيرات المشتركة لزيادة عرض المسرب وزيادة عرض الكتف في آن واحد فعلى سبيل المثال، زيادة عرض المسرب من (٢,٧٠ م) إلى (٣,٦٦ م) وإضافة كتف طريق إسمنتي بعرض (١,٨٠م) يؤدي إلى تخفيض معدل الحوادث بمقدار (٦٠%).

٣-٢ جوانب الطريق والميول الجانبية لجسم الطريق:

إذا كانت جوانب الطريق خالية من المخاطر فإن خروج المركبات عن حدود المسرب لا يؤدي إلى حادث حيث يتمكن السائق من استعادة السيطرة على مركبته والعودة بسلام إلى الطريق، ولكن في حالة وجود (الأجسام الصلبة، أشجار، أعمدة تلفون، كهرباء، عبارات، أو وجود ميول جانبية شديدة الانحدار) فإن خروج المركبة عن حدود الطريق يؤدي في الغالب إلى حادث مروري وهذا النوع من الحوادث يشكل ما نسبته (٣٠-٤٠%) من حوادث المركبة الواحدة (اصطدام مركبة متحركة بجسم ثابت) على الطرق ذات المسربين لذلك جاءت مقاييس التصميم الهندسي لمعظم الطرق بما يسمى المنطقة الآمنة للطريق (Clear Zone) وهي مساحة تبدأ حدودها من نهاية المسرب إلى مسافة معينة تكون خالية من أي عائق وذات ميول معتدلة لا تؤدي إلى انقلاب المركبة في حالة خروجها عن حد الطريق، وقد بينت الدراسات أن مقدار الميل الجانبي المناسب هو (١:٦) أو أقل انحدار للطرق ذات السرعة التصميمية (٩٠) كيلو متر في الساعة أما عرض هذه المنطقة فيجب أن تكون بحدود (٩) أمتار للطرق ذات السرعات العالية.

٣-٣ التقاطعات:

تبلغ نسبة حوادث المرور التي تحدث على تقاطعات الطرق داخل المدن حوالي (٥٠-٦٠%) من المجموع الكلي للحوادث بينما تبلغ (٣٠-٣٥%) على تقاطعات الطرق الخارجية، بالمقابل فإن معدل شدة الحوادث (Accidents Severity Rate) على التقاطعات تقل بكثير عن شدة الحوادث التي تحدث خارج التقاطعات فقد بلغ نصيب التقاطعات داخل المدن من الحوادث القاتلة في الولايات المتحدة (٢٩%) من مجموع الحوادث القاتلة، لذلك من الطبيعي أن ينصب اهتمام الباحثين على تحسين أداء التقاطعات من الناحيتين التصميمية والمرورية، يتمحور تحسين التقاطع على التقليل من عدد نقاط التضارب (Conflict Points) وتحسين قدرة السائق على اتخاذ القرار بأقصى سرعة ممكنة.

ثالثاً: حوادث الأطفال والشباب والمشاة في الأردن

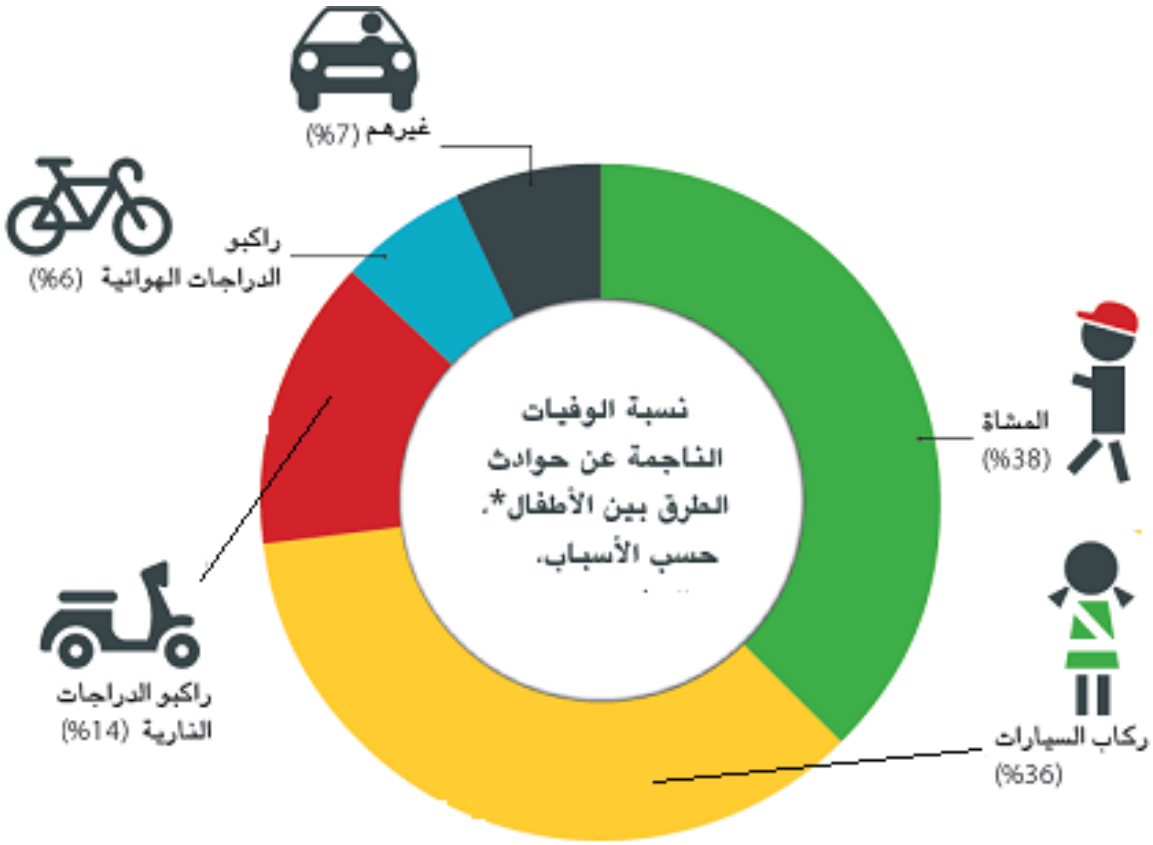
١) حوادث الأطفال والشباب:

يخسر العالم (١٨٦٣٠٠) طفل سنويًا نتيجة لحوادث المرور حول العالم، أي أكثر من (٥٠٠) طفل يوميًا، وبناءً عليه فإن الإصابات الناتجة عن الحوادث المرورية تُعد منضمن أسباب الوفاة الأربعة الأولى بين جميع الأطفال الذين تزيد أعمارهم على خمس سنوات.

	دون 5 سنوات	5-9 سنوات	10-14 سنة	15-17 سنة
1	المضاعفات الناجمة عن الابتسار	أمراض الإسهال	الأيدز والعدوى بفيروسه	الإصابات الناجمة عن حوادث المرور
2	حالات عدوى القناة التنفسية السفلى	حالات عدوى القناة التنفسية السفلى	أمراض الإسهال	إيذاء النفس
3	الاختناق/الرضوخ أثناء الولادة	التهاب السحايا	الإصابات الناجمة عن حوادث المرور	العنف بين الأفراد
4	أمراض الإسهال	الإصابات الناجمة عن حوادث المرور	حالات عدوى القناة التنفسية السفلى	الأيدز والعدوى بفيروسه

إن عدم اكتمال النمو الجسماني والإدراكي والاجتماعي للأطفال يحد من قدراتهم ، ويجعلهم أكثر عرضة لحوادث المرور مقارنة بالبالغين . ونظرًا لقصر قامتهم، تصعب على الأطفال رؤية المرور من حولهم ويصعب على سائقي المركبات وغيرهم من المارة رؤيتهم ، بالإضافة لذلك، فعندما يصاب الأطفال في حوادث الطرق، تزداد احتمالات إصابات الرأس الخطيرة التي يتعرضون لها نظرًا لأن عظام رؤوسهم مازالت لينة وقد يواجه الأطفال الصغار صعوبة في تأويل مختلف المشاهد التي يرونها والأصوات التي يسمعونها ، ما قد يؤثر على حكمهم على مدى قرب المركبات المتحركة وسرعتها واتجاهها، كما أن الأطفال قد يكونون مندفعين وبما أن مدة الانتباه لديهم قصيرة ، فإن ذلك يعني أنهم يبذلون الجهد في التصدي لأكثر من تحد واحد في الوقت ذاته ، ومع نمو الأطفال وبلوغهم مرحلة المراهقة يصبحون أكثر استعدادًا للمخاطرة ، ما يعرض سلامتهم على الطريق للخطر.

تشير الاحصائيات أن (٣٨%) من الأطفال الذين يصابون أو يموتون نتيجة للحوادث المرورية في العالم سنويًا من المشاة،ففي البلدان المنخفضة والمتوسطة الدخل التي تشهد معظم هذه الوفيات، يمشي الأطفال على الطرق نتيجة لعدم توفر وسائل السلامة الأساسية مثل الأرصفة والأماكن المخصصة لعبور المشاة وحواجز الأمان، ويمثل الأطفال الركاب في المركبات (٣٦%) من الأطفال الذين يموتون في الحوادث المرورية، ومعظم هؤلاء الأطفال ينتمون إلى البلدان المرتفعة الدخل،



٢) حوادث دهس المشاة:

لا توجد جهة تحدد قدرات المشاة على مواجهة مشاكل السير والسلامة على عكس السائقين الذين يتولى فحصهم جهة مختصة من وظائفها فحص وضع السائق (جسمانياً، وعقلياً، ونفسياً، وعلى القيادة) وبيان مدى ملائمته للقيادة على الطريق، وبناءاً على ذلك يمنح رخصة قيادة تخوله قيادة المركبات (وهذا لا يعني انه سائق جيد) في حين انه لا توجد أليه مشابهة تحدد للمشاة قدرتهم على استعمال الطريق، والنتيجة هي أن كل شخص يحق له المشي في الطريق، بمن في ذلك غير المؤهلين للمشي، مثل الأطفال والمرضى وذوي الاحتياجات الخاصة، وأن هذه الفئات يشكلون عبئاً على حركة المرور،إضافة إلى كون المشاة غير ملائمين في حالات كثيرة للمسير مع المركبات فإنهم أكثر عرضة للإصابة نتيجة للحوادث المرورية حتى لو كانت تسير بسرعة قليلة نسبياً، وفي أحيان كثيرة فإنه من الصعب على السائق أن يشاهد المشاة، وهذه المشكلة أكثر في ساعات الليل وهو الأمر الذي ينعكس بوضوح في احصائيات حوادث الطرق.

هناك شريحتان بارزتان بشكل خاص بين المشاة :الأطفال وكبار السن ، أن نسبة الأطفال وكذلك كبار السن في الطرق تعتبر عالية نسبياً قياساً مع نسبتهم من عدد السكان وبطبيعة الحال من الصعب الوصول إلى هاتين الشريحتين والتأثير عليها بواسطة الإرشاد كما هو الحال بالنسبة لفئة الشباب الواعي، وقبل الدخول في تفاصيل إحصائيات المشاة في الأرقام تجدر الإشارة إلى إستراتيجية المشاة وحقائق عن مسير المشاة.
وبحسب تقارير منظمة الصحة العالمية فانه يقع نصف عدد الوفيات الناجمة عن حوادث الطرق فيما بين المشاة وراكبي الدراجات الهوائية وراكبي الدراجات النارية وكذلك عندما يرتفع متوسط سرعة القيادة على الطريق يزداد معه احتمال حدوث التصادمات وشدة العواقب المترتبة عليها وخاصة بالنسبة إلى المشاة وراكبي الدراجات الهوائية وتلك النارية أما البلدان التي نجحت في الحد من الوفيات الناجمة عن حوادث الطرق فقد فعلت ذلك بفضل إيلائها الأولوية للسلامة عند إدارة السرعة.

٢ـ ١ إستراتيجية المشاة:

٢ـ١ـ١ خطة مسير المشاة:

تعتمد خطة مسير المشاة عند قطع طريق معين على عوامل عدة:-

- ❖ اختيار اتجاه المسير بمعنى مقابل أو معاكس لحركة المرور.
- ❖ المسير على الرصيف أو على الشارع.
- ❖ ارتداء الألبسة بألوان فاتحة أو غامقة.
- ❖ قطع الطريق من منتصفها أو عند التقاطعات.

أن إستراتيجية (خطة) عبور الطريق للمشاة تعتبر ناجحة عند إتمام المشاة لقطع الطريق بأمان وان إتباع السلوكيات الخاطئة من قبل المشاة مثل المسير باتجاه المرور أو المسير بملابس داكنة أثناء عبور الطريق قد تؤدي إلى حادث مروري.

٢ـ١ـ٢ تصرفات المشاة عند الخطر:

وهي عبارة عن الخيارات التي يمكن أن يقوم بها المشاة عند إدراكه للخطر، وهي تشمل خيارات إكمال قطع الطريق إما سيراً أو راكضاً أو الوقوف في منتصف الطريق أو العودة إلى مكانه قبل إتمام عملية القطع.

في معظم الحالات تكون لدى المشاة فرصة أفضل لتجنب الحادث أكثر من السائق والسبب أن المركبة تسير بسرعة اكبر من المشاة وان وقوفها يحتاج إلى مسافة أطول بالإضافة إلى أن حركة السير والمناورة من قبل السائق عرضياً خلال الشارع تكون صعبة لتجنب الحادث، ومن السهل على المشاة رؤية المركبة أكثر من رؤية السائق للمشاة، حيث أن المشاة اصغر حجماً وحركته تكون أكثر مرونة ولا يحتاج لمسافة كبيرة للحركة، وهذه الظروف جميعها تعطى المشاة زمناً اكبر للتعامل مع ظرف خطر.

٢ـ٢ العوامل المسببة لحوادث المشاة:

١) العنصر البشري (مستعمل الطريق)

أ- السائق: ونلاحظ من خلال قيامه بالسلوكيات التالية:

١- عدم مراعاة آداب المرور بالتعامل مع الركاب والمشاة.
٢- عدم التقيد بقاعدة أساسية وهي أفضلية المرور للمشاة.
٣- عدم كفاءة بعض السائقين وتدني أهليتهم وثقافتهم المرورية.

ب- المشاة :

فيما يتعلق بتصرفات المشاة والتي تزيد من فرص تعرضهم لحوادث الدهس، حيث تتركز معظم التصرفات في المشي على الطريق والعمل على الطريق وعدم المسير على الأرصفة....الخ من التصرفات.

٢) الطريق والعوامل البيئية المحيطة:

تعتبر الطريق سبباً مساعداً في وقوع حوادث الدهس بسبب بعض الأخطاء الفنية كوجود المنعطفات المخفية أو عدم توفر الأرصفة والأكتاف أو عدم تأثيث الطرق بالضوابط المرورية الكافية والإنارة، ويلاحظ بشأنها الآتي:

١- عدم كفاية الأرصفة الخاصة بالمشاة
٢- عدم توفر العدد الكافي من ممرات وجسور وأنفاق المشاة ونقص الضوابط المرورية المبينة لهذه الممرات.
٣- عدم توفر الإضاءة أثناء الليل وعدم كفايتها في حال توفرها.

٤- التعدي على الأرصفة من قبل التجار والباعة المتجولين مما يجبر المشاة على المسير على الشوارع.
٥- زراعة بعض الأشجار داخل الأرصفة والجزر الوسيطة من النوع الذي يمتد أفقياً، حيث تحتل مساحة من الرصيف وتحجب رؤية المشاة في حال قطعهم للطريق من خلال الجزر الوسطية.
٦- تواجد العديد من المدارس على الشوارع الرئيسية التي تشهد إحجام مرورية وازدحامات مرورية تزيد من فرص وقوع حوادث الدهس.

٣) المركبة وتجهيزاتها:

تعتبر صلاحية المركبة وتجهيزها للتعامل مع حوادث المشاة كمصدات آمنة للمشاة من العناصر الرئيسية الهامة لضمان السلامة المرورية على الطريق والسائق هو المسؤول الأول والأخير عن مركبته من حيث إجراء الفحوصات والصيانة الدورية وتفقد التجهيزات الفنية من أضويه وفرامل وإطارات والتقيد بالحمولات المسموح بها وزناً وحجماً.

٢ – ٣ سبل الوقاية من حوادث دهس المشاة في الأردن:

أن مشكلة حوادث الطرق بشكل عام ومشكلة حوادث دهس المشاة وخاصة صغار السن والأطفال هي من المشاكل الخطيرة على السلامة المرورية، وهذا واقع تؤكده الإحصائيات ويلمسه الجميع ونصطدم به كل يوم مما أدى إلى ظهور نداءات كثيرة ومتكررة للتصدي لهذه المشكلة، فالحادث لا يقع إلا إذا حدث خلل ما في أحد العناصر الرئيسية التالية وهي: المركبة، الطريق، مستخدم الطريق، وبذلك فإن أي معالجة متكاملة لمشكلة الحوادث يجب أن لا تغفل التعامل مع أي من هذه العناصر والحلول الجذرية لا تنجح إلا بتنسيق الجهود والتكاتف فيما بين المؤسسات والجهات المختصة كلها ابتداء من المنزل ومروراً بالمدرسة وانتهاء بكل المؤسسات المعنية بالعملية المرورية كون حوادث الدهس لها تشعب وارتباط بعدة جهات.

أولا: سبل الحد من التصرفات الخاطئة للعنصر البشري (سائقين ومشاة):

❖ أهم السبل والأساليب للحد من تصرفات السائقين الخاطئة:

١. الأسلوب العلاجي: ويتم عن طريق الرقابة المرورية وضبط المخالفات بحق الذين يخالفون القانون والأنظمة والتعليمات الخاصة بقانون السير.
٢. الأسلوب الوقائي: وهو أسلوب يؤدي إلى القيادة الوقائية وذلك عن طريق توعية وتأهيل السائقين والتركيز على الأخطاء والتصرفات التي يرتكبونها أثناء قيادة مركباتهم وذلك من اجل منع تكرار مثل هذا المخالفات، لما في ذلك من خطورة عليهم وعلى الآخرين سواء كانوا مشاة أو ركاب بالإضافة إلى تدريب السائقين وتنمية قدراتهم العملية والذهنية لمواجهة أي طارئ يحدث لهم أثناء المسير.

❖ أهم السبل للحد من أخطاء وتصرفات المشاة الخاطئة:

فتتلخص بان يتحمل المشاة جزءاً من المسؤولية القانونية تجاه حادث الدهس إذا كان سبب الحادث هو خطأ ناتج عن تصرف خاطئ من المشاة، وهذا يلزم المشاة بتنفيذ تعليمات قانون السير واحترام أماكن العبور والتقيد بها.

❖ دور الأسرة:

١. ضرورة قيام الأسرة بتدريب وتعليم الأطفال كيفية المسير على الرصيف وقطع الطريق في الأماكن المخصصة حسب الأسلوب السليم.
٢. عند عدم توفر رصيف يجب السير على طرف الطريق وبالاتجاه المعاكس لمسير المركبات.
٣. ضرورة منع الأطفال من اللعب في الشارع،
٤. توفير نشاطات بيتية للأطفال أو اصطحابهم لاماكن التنزه والمكتبات والمراكز الثقافية والأندية والملاعب الخاصة والحدائق.
٥. إن تكون الأسرة قدوة للأطفال بحيث يمارس الأهل التصرفات السليمة والالتزام بالقوانين.
٦. عدم السماح للأطفال دون سن العاشرة بالجلوس في المقاعد الأمامية وتدريبهم على السلوكيات السليمة أثناء الصعود والنزول والجلوس في السيارة أو الباص.
٧. عدم السماح للأطفال بالنزول من السيارة إلا بعد نزول الكبار، على أن يكون النزول من جهة الرصيف، وصعود الأطفال أولا من جهة الرصيف قبل الكبار.
٨. مسك الأطفال بأيديهم والسير معهم على الرصيف وإرشادهم على السلوكيات الصحيحة أثناء المسير.

❖ دور المدرسة:

١. الإهتمام بعمل حمايات أو حواجز حديدية أمام مداخل ومخارج المدرسة وتهيئة الساحات المناسبة وفتح الملاعب بعد الدوام الرسمي وفي العطل.
٢. الاستمرار في توفير نوادي المرور وفرق مرشدي المرور في المدارس وتدريبهم وتأهيلهم ومتابعة سير عملهم باستمرار.
٣. توفير وسائط نقل جماعي لطلبة المدارس.

❖ التوعية والتعليم المروري:

تعتبر التوعية المرورية نوعاً من أنواع التوعية الاجتماعية، وتعني بصورة عامة اكساب الفرد جملة من المعارف والمعلومات، وتدريبه على تطبيقها ميدانياً وإكسابه قيماً وعادات تحكم سلوكه عند التعامل مع الطريق سائقاً كان أو راكباً وعليه يمكن القول أن التوعية المرورية تهدف في الأساس إلى تحقيق غاية واضحة وهي تمكين مستعملي الطريق من تفادي الأخطار التي تحدق بهم، مما يترتب عليه التقليل من الحوادث المرورية وكذلك التقليل من المآسي والخسائر التي يسببها الاستعمال السيئ للطريق. وهنا لابد من إتباع الوسائل التالية:

١. التوعية المرورية للمشاة صغار السن:

(١) إدخال كافة المفاهيم المرورية في مناهج وزارة التربية والتعليم ولكافة المراحل الدراسية.
(٢) الاستمرار في توفير فرق مرشدي المرور في المدارس وتدريبهم وتأهيلهم ومتابعة سير عملهم باستمرار.
(٣) إنشاء الحدائق المرورية ومراكز تعليم وتدريب الأطفال.
(٤) أجراء المسابقات المرورية عن طريق الرسومات وكتابة القصص القصيرة، وعمل المسرحيات الهادفة.
(٥) ضرورة تخصيص حصص النشاطات للطلبة لتوعيتهم مرورياً وتطبيق النشاطات عملياً وتدريب الطلبة على التصرفات المرورية السليمة.

٢. التوعية المرورية للمشاة البالغين والسائقين:

ويتم ذلك عن طريق الصحف والمجلات ووسائل الإعلام المختلفة وعقد الندوات والمحاضرات واللقاءات وايلاء البرامج الإذاعية المباشرة والمفتوحة والحوارية مع الجمهور مباشرة أهمية خاصة والتواصل مع جمهور المستمعين بالدرجة الأولى من خلال

مواقع التواصل الاجتماعي، ومختلف تقنيات الاتصال الأخرى.بالإضافة إلى المشاركة في برامج وحملات التوعية والتثقيف المرورية من خلال الوعاظ والمرشدين وخطباء المساجد من اجل توجيه المصلين إلى الالتزام بقواعد السير على الطرق وتجنب السلوكيات الخاطئة من قبل السائق والمشاة.

ثانيا: سبل الحد من تأثير عنصر الطريق:

ويدخل هذا المجال ضمن اختصاص وزارة الشؤون المحلية ووزارة الأشغال العامة والإسكان وأمانة عمان الكبرى والبلديات ومديرية الأمن العام من خلال التنسيق فيما بينها للاهتمام بسلامة سير المشاة.

ويقوم الجانب الهندسي بدور كبير في رفع مستوى السلامة المرورية من خلال تخطيط وتنظيم المدن وشبكات الطرق بين المدن والمحافظات ووجود تخطيط مسبق من الدوائر التي يقع على عاتقها ومسؤوليتها الرئيسية تخطيط وتنظيم المدن وتحديد استخدامات الأراضي بعيداً عن العشوائية ويجب أن تحدد المواقع السكنية والمناطق التجارية والشوارع الرئيسية وإنشاء حدائق الأطفال وساحات اللعب بأعداد كافية ومناسبة من حيث المواقع والمساحة للحد من مشكلة حوادث دهس المشاة والأطفال.كذلك استخدام الوسائل والإجراءات الهندسية التي تساعد على فصل حركة سير المشاة عن حركة سير المركبات، ومن هنا تأتي ضرورة التصميم والتخطيط والتنفيذ لمناطق عبور المشاة لهذه المناطق من دور فاعل في رفع مستوى سلامة المشاة ومثال على ذلك:

١. الاهتمام بتصميم الأرصفة المناسبة لتأمين سير المشاة عليها دون عقبات وعلى امتداد الشوارع وبما يتناسب مع حجم حركة المشاة.
٢. تحسين مستوى سلامة المشاة على الطرق والتقاطعات من خلال توفير أماكن عبور للمشاة والجزر المرورية والأكتاف والأرصفة وحواجز المشاة والتخفيف من زراعة الأشجار التي تحجب الرؤيا داخل الأرصفة.
٣. الاهتمام بأماكن عبور المشاة وذلك بتزويدها بالشواخص وتخطيط ممرات المشاة والإشارات الضوئية على التقاطعات.
٤. إضاءة الطرق الرئيسية كونها تقلل من نسبة حوادث المشاة.
٥. إقامة الجسور والأنفاق على الشوارع الرئيسية السريعة لفصل حركة المشاة عن المركبات.
٦. استخدام وسائل التهدئة المرورية أمام المدارس والجامعات وفي المناطق السكنية.
٧. إنشاء المدارس في المواقع البعيدة عن أماكن الازدحامات المرورية والشوارع الرئيسية.
٨. إجراء دراسة مسحية لمداخل المدارس الواقعة على الشوارع الرئيسية والاستعاضة عنها بمداخل على الشوارع الفرعية وفتح أبواب إضافية.
٩. تحديد المدارس الموجودة في مواقع خطرة والتنسيق مع الجهات المعنية لتوفير الحلول المناسبة لهذه المواقع.
١٠. إعطاء الأولوية لمواضيع السلامة المرورية في المشاريع التي سيتم تنفيذها في المستقبل.وإزالة العوائق الموجودة على الأرصفة.

ثالثا: سبل الحد من تأثير عنصر المركبة:

تعتبر صلاحية المركبة من العناصر الرئيسية الهامة لضمان السلامة المرورية على الطريق لذا لابد من إجراء الفحوصات والصيانة الدورية وتفقد التجهيزات الفنية من أضوية وفرامل وإطارات.

رابعا: الرقابة والتشريع:

١) إصدار التشريعات اللازمة لتنظيم السلامة المرورية في الأردن من خلال إصدار قانون السير الأردني المعدل للحد ما أمكن من السلوكيات الخاطئة والمرتكبة من قبل السائقين وإصدار الأنظمة والتعليمات الصادرة بموجبة.
٢) التوسع في الرقابة المرورية بجميع أنواعها وأشكالها على الطرق داخل وخارج المدن.
٣) مراقبة مدارس تدريب السواقين والتأكد من أنها تقوم بالتدريب النظري والعملي الصحيح.
٤) تفعيل المخالفات المرورية للسلوكيات الخاطئة المرتكبة من قبل المشاة.

الوحدة الثانية
إدارة السلامة المرورية

إدارة وتنظيم عمل السلامة المرورية

١) إدارة عمل السلامة المرورية

إن السير على الطرق عملية معقدة ومتداخلة بين مستخدمي الطريق والمركبات والطرق مما يجعل عملية توفير السلامة على الطريق تشمل قطاعات عديدة ومتنوعة وهذا يدعو إلى وجود تنسيق جاد للجهود الوطنية لإدارة السلامة المرورية على الطريق وتنظيمها.

١- ١الجهات المسؤولة عن إدارة السلامة المرورية:

إن الجهات المسؤولة عن إدارة السلامة المرورية متعددة ويمكن إجمالها في السلطات التالية:

١- مجلس الأمة:

يتكون مجلس الأمة من مجلسين، مجلس الأعيان (يعين أعضاء مجلس الأعيان من قبل جلالة الملك بإرادة ملكية سامية ضمن شروط خاصة حددها الدستور، ويتألف مجلس الأعيان بما فيه الرئيس من عدد لا يتجاوز نصف عدد أعضاء مجلس النواب) ومجلس النواب

يتألف مجلس النواب من أعضاء منتخبين انتخاباً عاماً سرياً ومباشراً وعدد أعضاءه بما فيهم الرئيس (١٣٠) عضواً حيث ينحصر دوره في إقرار القوانين الناظمة لإدارة السلامة المرورية في الأردن ورفعها إلى جلالة الملك للمصادقة عليها لتصبح بعدها سارية المفعول من تاريخ نشرها في الجريدة الرسمية.

٢- وزارة الداخلية:

يتضح دور وزارة الداخلية من خلال شمولها على مديرية السلامة المرورية فيها والمكتب الفني المركزي لشؤون السير كما وتشمل مديرية الأمن العام ومديرية الدفاع المدني وعلى النحو التالي:

(١)مديرية الأمن العام:

تضطلع مديرية الأمن العام بالواجبات الرئيسية التي وردت في قانون الأمن العام والتي من بينها بعض الواجبات التي تتعلق بالسلامة المرورية والنقل على الطرق وهي:

- المحافظة على النظام والأمن وحماية الأرواح والأعراض والأموال.
- تنفيذ القوانين والأوامر الرسمية المشروعة، ومعاونة السلطات العامة بتأدية وظائفها وفق أحكام القانون.
- مراقبة وتنظيم النقل على الطرق.
- الإشراف على الاجتماعات والمواكب العامة في الطرق والأماكن العامة.
- القيام بأية واجبات أخرى تفرضها التشريعات المرعية الإجراء.

ويلاحظ أن واجبات الأمن العام واسعة ومتشعبة ولها علاقة مباشرة بكافة عناصر العملية المرورية وهي الإنسان، المركبة، الطريق إضافة إلى ارتباط هذه الواجبات بجهات أخرى متعددة وبقوانين مختلفة، ومن أهم القوانين التي يقوم جهاز الأمن العام على تنفيذها هو قانون السير الأردني.

ولكي يتمكن جهاز الأمن العام من القيام بواجباته المتعلقة بالسلامة المرورية تم إنشاء أربعة إدارات متخصصة في تنفيذ قانون السير، وهذه الإدارات هي:

١- إدارة السير:

وهي المسؤولة عن تنظيم حركة المرور والرقابة المرورية وضبط المخالفين والتحقيق في حوادث الطرق وتنظيم تقاريرها على جميع طرق المملكة الداخلية من خلال الإدارة المركزية والأقسام الأخرى في المحافظات.

٢- إدارة الدوريات الخارجية:

وهي المسؤولة عن تنظيم حركة المرور والرقابة المرورية وضبط المخالفين على الطرق الخارجية، إضافة إلى الواجبات الأمنية الأخرى على هذه الطرق من خلال مركز الإدارة ومراكز الانطلاق المنتشرة.

٣- المعهد المروري الأردني:

والذي يتولى تدريب وتأهيل العاملين في مجال المرور والقيام بإعداد الدراسات والبحوث المرورية وتأليف وإعداد وتنفيذ وسائل وأنشطة التوعية والثقافة المرورية وتقديم الاستشارات المرورية لخدمة أغراض القطاعين العام والخاص وإعادة تأهيل مكرري المخالفات والحوادث.

٤- إدارة ترخيص السواقين والمركبات:

وهي المسؤولة عن ترخيص السواقين والمركبات والقيام بكافة الإجراءات المتعلقة بهذا الواجب من خلال الإدارة المركزية والأقسام في كافة المحافظات.

(٢)مديرية الدفاع المدني:

تضطلع مديرية الدفاع المدني بواجبات القيام بعمليات الإطفاء والإنقاذ وحالات الإسعاف الناتجة عنها وإعداد الأفراد المؤهلين لهذه العمليات وتوعية المواطنين وتدريبهم عليها وتأمين الآليات والمعدات ووسائل الاتصال اللازمة وإعداد الدراسات الخاصة بأعمال الدفاع المدني. و تقديم الإسعافات الأولية للمصابين بحوادث الطرق والإنقاذ لجميع الحالات الطارئة التي تقع على الطرق في المملكة من خلال مراكز الإسعاف والإنقاذ المنتشرة داخل المدن وعلى الطرق الرئيسية الخارجية.

٣- وزارة العدل:

يتمثل دور وزارة العدل بالتنسيق مع المجلس القضائي الأردني بالفصل في قضايا السلامة المرورية وقضايا حوادث السير وإصدار الأحكام فيها، وذلك لتحقيق العدالة من خلال تطبيق القوانين والأنظمة المرعية.

٤- وزارة الأشغال العامة والإسكان:

يتمثل دور هذه الوزارة في تصميم وإنشاء وصيانة الطرق الثانوية والرئيسية وتوفير وسائل السلامة المرورية عليها من أرصفة وإضاءة وجسور أو أنفاق وتأثيثها بالشواخص المرورية والعلامات الأرضية اللازمة من خلال مديرياتها في مركز الوزارة أو أقسامها في المحافظات.

٥- وزارة الشؤون البلدية والبلديات:

تقوم هذه الوزارة بتخطيط القرى والمدن وفتح الشوارع وإلغاؤها وتعديلها وتعيين عرضها واستقامتها وتعبيدها وإنشاء أرصفتها وصيانتها وإنشاء وتعيين وتنظيم مواقف مركبات النقل ضمن حدود البلديات ومراقبتها.

٦- وزارة التربية والتعليم ووزارة التعليم العالي:

يقع على عاتق هاتين الوزارتين توصيل مفاهيم التوعية المرورية للطلاب وتشكيل فرق مرشدي المرور ضمن مراحل الدراسة الأساسية والثانوية وطلاب الجامعات.

٧- وزارة النقل:

تعنى وزارة النقل بوضع سياسات النقل البري والجوي والسككي في المملكة بما يحقق خدمة للناقلين والمشغلين والمواطن سواءً نقل الركاب أو نقل البضائع على اختلاف أنواعها وتقوم الوزارة بمراجعة الاتفاقيات الثنائية في مجالات النقل مع الدول المجاورة.

٨- وزارة التخطيط والتعاون الدولي

تقوم الوزارة بتوفير التمويل اللازم من منح وقروض ميسرة ومساعدات فنية لتنفيذ البرامج والمشاريع التنموية ذات الأولوية وفقا للخطط والبرامج التنموية للحكومة الأردنية بالتنسيق مع كافة الوزارات والمؤسسات الحكومية بالإضافة إلى البحث المستمر لإيجاد مصادر ونوافذ تمويلية جديدة، باعتبارها حلقة وصل بين مجتمع المانحين (الجهات المانحة ومؤسسات التمويل الدولية) والوزارات والمؤسسات الحكومية ومؤسسات المجتمع المدني.

٩- وزارة الصحة والخدمات الطبية الملكية والقطاع الصحي الخاص

تقوم هذه الجهات بتنظيم الأمور الصحية في المملكة والحفاظ على الصحة العامة بتقديم لخدمات الصحية الوقائية والعلاجية والرقابية من خلال الكوادر الطبية المؤهلة لمعالجة الإصابات الناتجة عن الحوادث المرورية.

١٠- وسائل الإعلام:

تعنى جميع وسائل الإعلام المرئية والمسموعة والمكتوبة بتوصيل رسالة الوعي المروري لجميع شرائح المجتمع.

١١- أمانة عمان الكبرى:

تضطلع أمانة عمان الكبرى بواجبات توفير السلامة المرورية المتكاملة داخل حدودها التنظيمية من إنشاء وصيانة الطرق وتوفير وسائل حماية المشاة وتزويد الطرق بوسائل السلامة مثل الشواخص والإشارات الضوئية والعلامات الأرضية والأرصفة والمواقف العامة للمركبات وتنظيم النقل العام ضمن حدود أمانة عمان بالإضافة إلى تحديد استعمالات الأراضي وذلك من خلال دوائر الأمانة الرئيسية ومناطقها ومجالس البلديات.

١٢- هيئة تنظيم النقل البري:

تقوم الهيئة بإجراء الدراسات وإعداد المقترحات الخاصة بالمشاريع المتعلقة بالنقل البري التي يتم تنفيذها وتعزيز قدرة قطاع النقل البري في المملكة على التنافس على المستويين الإقليمي والدولي وتشجيع الدراسات والبحوث المتعلقة بتطوير النقل البري من خلال مديرياتها ووحداتها المركزية وفروعها في الأقاليم (الشمال، الوسط، الجنوب).

١٣- قطاع التأمين:

يقوم إتحاد شركات التامين بالعمل على زيادة الوعي التأميني لدى المواطنين بجميع الوسائل المختلفة بالتعاون مع الجهات ذات العلاقة. واستنادا إلى تعليمات أقساط التأمين الإلزامي فإنه يحق لشركة التأمين زيادة قيمة القسط التأميني على المركبة التي تسببت بحادث مروري مما ينعكس إيجابا على سلوك السائق.

١٤- الجمعيات الأهلية والتطوعية

تساهم الجمعيات التطوعية في مجال السلامة المرورية بشكل كبير تحت مظلة قانون الجمعيات والهيئات الخيرية وتضع أهدافها من خلال نظامها الأساسي وكمثال على هذه الجمعيات جمعية الطرق الأردنية التي تسعى لتحسين وتطوير الطرق بالمملكة ووسائط النقل عليها، والمساهمة في تطوير وتحسين قوانين وأنظمة الطرق ومصالح جميع الأفراد والهيئات والمؤسسات التي لها علاقة بإنشاء الطرق، والعمل على إرساء قواعد السلامة على الطرق وتعميمها والتعاون مع الهيئات والجهات المختصة بذلك، ومتابعة التقدم العلمي والتطور في الأساليب المتعلقة بتصميم الطرق وإنشائها وتبادل المعلومات الفنية الخاصة بالطرق والنقل عليها داخل المملكة وخارجها.

١٥- مؤسسة المواصفات والمقاييس

تقوم هذه المؤسسة بتبني نظام وطني للمواصفات والمقاييس وفقاً للممارسات الدولية المتبعة ومواكبة التطور العلمي في مجالات المواصفات والمقاييس وتقييم المطابقة واعتماد المختبرات وتوفير الحماية الصحية والبيئية والسلامة العامة للمواطنين من خلال التأكد من أن المنتجات مطابقة للقواعد الفنية المعتمدة من قبل المؤسسة.

٢) تنظيم عمل السلامة المرورية:

❖ **إن تنظيم عمل السلامة المرورية يتطلب:**

١- تأسيس جهة عليا لتكون المؤسسة الحكومية المسؤولة عن التنسيق في عمل السلامة المرورية.
٢- تأسيسي مكتب تنفيذي ليعمل كسكرتارية لتلك الجهة العليا ويكون هو الجهة التنفيذية المسؤولة عن تنسيق عمل السلامة المرورية.
٣- وضع النظام المالي لتأمين توفر التمويل لبرامج السلامة المرورية المبينة على مبادئ اقتصادية معقولة تتضمن كل من الحكومة والقطاع الخاص.
٤- وضع سياسة سلامة مرورية واضحة مبنية على أهداف متكاملة قابلة للقياس وأن يتم تبنيها من قبل البرلمان.
٥- يجب الحصول على التوعية والدعم السياسي إذا أردنا الحصول على نتائج إيجابية.
٦- إن التعليم والتدريب المنظم للعاملين الرئيسيين هو عامل حاسم في أي محاولة لتحسين وضع السلامة المرورية.

❖ **لكن من الصعب تنظيم عمل السلامة المرورية وذلك للأسباب التالية:**

١- تعدد الجهات المعنية من القطاعين العام والخاص.
٢- السلامة المرورية ليس من أولويات أغلبية هذه الجهات.

٢- ١١الأشكال المتبعة عالمياً لتنظيم عمل السلامة المرورية:

١- المؤسسة القيادية:

حيث تكون هذه المؤسسة مسؤولة عن رسم السياسات العامة، والإشراف على كافة مجالات السلامة المرورية من حيث إعداد خطط وبرامج السلامة المرورية، وضع الأدلة الخاصة بتصميم الطرق وإنشائها، وفحص السواقين، إضافة إلى التوعية المرورية.

❖ **الدول التي تطبق هذا الشكل:**

بريطانيا، السويد، تشيلي، جنوب إفريقيا.

❖ **نقاط القوة:**

(أ) جميع الأمور المتعلقة بالنقل والطرق تحت مظلة جهة واحدة.
(ب) المشاريع المتعلقة بالسلامة المرورية والطرق والنقل تحت قيادة واحدة وقوية.
(ج)ضمان أن يقوم إستراتيجية النقل وإستراتيجية الطرق بخدمة السلامة المرورية.
(د) سهولة تنفيذ خطط وبرامج السلامة المرورية ومتابعتها.

❖ **نقاط الضعف:**

أ- ضعف التنسيق مع الشرطة.
ب- ضعف التنسيق مع قطاع الصحة.
ت- لا يتم اعتماد أسلوب المشاركة في كثير من الأحيان.

٢- مجلس أو لجنة السلامة المرورية:

حيث يشكل هذا المجلس من أعضاء من مختلف المؤسسات الرسمية وغير الرسمية ذات العلاقة، وعادة ما يطبق هذا الشكل في الدول النامية، ويتولى المجلس رسم السياسة العامة للسلامة المرورية.

❖ **الدول التي تطبق هذا الشكل:**

زامبيا، غانا، الكويت، البحرين، بنغلادش.

❖ **نقاط الضعف:**

(أ) أن تشكيلة المجلس عادة ما تكون من كبار المسؤولين وهؤلاء فقط معنيين في اعتماد السياسات.
(ب) لا يكون اللقاء بشكل دوري ومنظم.

(ج)لا يوجد أهداف ورسالة واضحة.
(د) يطغي الجانب الإعلامي على عمل المجلس.
(ه) لا يوجد دعم ومصادر لتمويل عمل المجلس.
(و) لا يوجد جهاز تنفيذي لمساعدة المجلس.

- ومن اجل الارتقاء بمستوى السلامة المرورية في المملكة الأردنية الهاشمية فقد أشارت العديد من الدراسات في توصياتها إلى ضرورة إنشاء مجلس أعلى للسلامة المرورية كما أكدت ذلك التوصية الصادرة عن المؤتمر العربي لرؤساء أجهزة المرور والعديد من المؤتمرات الدولية التي نظمتها مديرية الأمن العام من خلال المعهد المروري الأردني في المملكة الأردنية الهاشمية

وبناءً عليه اتخذت الحكومة الأردنية دوراً جدياً ونشطاً في عمل السلامة المرورية فقد تم تشكيل المجلس الأعلى للسلامة المرورية بقرار مجلس الوزراء رقم ٥٠٦٧/١/١٣/٣ تاريخ ٢٠٠٤/٢/٢٣م برئاسة رئيس الوزراء ووزير الداخلية نائب للرئيس وعضوية (٢٢) عضواً من جميع الجهات ذات العلاقة بالسلامة المرورية وواجباته هي تبني برنامج وطني (خطة وطنية) للسلامة على الطرق بمتطلباته التشريعية والإدارية والتنظيمية من قبل الجهات التنفيذية والرسمية وشبه الرسمية والمواطنين وأن يحصل هذا البرنامج على إجماع وطني وعلى رأسها المجلس الأعلى للسلامة المرورية بحيث يشمل البرنامج على أهداف عامة ومحددة وعلى النشاطات المقترحة لتحقيق الأهداف والإجراءات التنفيذية لتحقيق أهداف الخطة وآلية التنفيذ وهو ما سنتعرض له بالتفصيل.

وهنا يترتب على كل جهة من الجهات المعنية بالعملية المرورية في الأردن في الوقت الحاضر تطبيق الحلول والتوصيات التالية:

٢-٢ الحلول والتوصيات المقترحة

أولا: رئاسة الوزراء

- إصدار الغطاء القانوني (قانون خاص) لإيجاد مظلة لتوجيه الجهود الوطنية المبذولة في مجال سلامة المرور على الطرق (المجلس الأعلى للسلامة المرورية).
- إعداد إستراتيجية وطنية للسلامة على الطرق من اجل تحديد ادوار القطاعين العام والخاص وإيجاد قاعدة للتنسيق بين جميع الجهات المعنية بالعملية المرورية وتقييم ومتابعة الانجازات المتحققة.
- ترجمة الإستراتجية الخاصة بالسلامة على الطرق إلى خطط وبرامج عمل يتم تنفيذها ضمن إطار زمني محدد من قبل الجهات المشاركة في الإستراتيجية كل حسب مسؤولياته.
- تخصيص الموارد المالية والبشرية اللازمة لتنفيذ الخطط الوطنية للسلامة على الطرق.
- إصدار التشريعات اللازمة لتنظيم السلامة المرورية في الأردن من خلال إصدار قانون السير الأردني المعدل للحد ما أمكن من السلوكيات الخاطئة والمرتكبة من قبل السائقين وإصدار الأنظمة والتعليمات الصادرة بموجبة.
- إنشاء بنك معلومات مرورية وطني وبالتشارك مع جميع الجهات المعنية بالعملية المرورية في الأردن.

ثانيا: وزارة الأشغال العامة ، وزارة البلديات والبلديات ، أمانة عمان الكبرى

- ضرورة عمل دراسات تأثير إقامة المشاريع الكبرى على الحركة المرورية المحيطة بها قبل البدء بتنفيذ هذه المشاريع مثل المولات وصالات الأفراح ومعارض السيارات عن طريق إجراء ما يسمى (Traffic Impact Studies)وان يتم إشراك مديرية الآمن العام في هذه الدراسات.
- تفعيل التدقيق المروري على الطرق القائمة والتي سيتم إنشاؤها من خلال توفير الضوابط المرورية ودراسة العوائق الموجودة ضمن حرم الطريق وإنارة الشوارع الرئيسية وتوفير وسائل التهدئة المرورية ضمن المناطق السكنية وأمام المدارس والجامعات وارصفه

وممرات للمشـــاة بما يضـــمن ســـلامتهم وهذه جميعها يجب أن تؤخذ بعين الاعتبار في كافة مشاريع الطرق التي ستقام والطرق القائمة.

- ❖ توفير مواقف واستراحات للمركبات على الطرق الخارجية وتأمين مواقف للتحميل والتنزيل لمركبات النقل العام وتشـجيع الاسـتثمار في مجال مواقف المركبات بالأجرة والاسـتثمار في مجال المواقف الطابقية وتوفير ساحات للوقوف..
- ❖ تنفيذ الخطط والبرامج وتوصيات الدراسات التي تم إعدادها من قبل الجهات المعنية بالعملية المرورية والتي تعالج المشاكل الموجودة في العملية المرورية.
- ❖ إعطاء الأولوية لمواضيع السلامة المرورية في المشاريع التي سيتم تنفيذها في المستقبل.
- ❖ تنفيذ برامج للصيانة الدورية للطرق، وإزالة العوائق الموجودة عليها.
- ❖ تنفيذ برامج وخطط التوعية المرورية لكافة شـرائح المجتمع وعبر وسـائل الإعلام المختلفة ووسائل التواصل الاجتماعي المختلفة.
- ❖ التوســع في الرقابة المرورية الآلية للســرعات على الطرق الخارجية والداخلية والمخالفات البيئية ومخالفات الأحمال والأوزان (تحديدا الحمولات المحورية) وبالتنســيق مع الجهات المعنية.
- ❖ تحديد المواقع الخطرة على الطرق الخارجية والداخلية ووضع الحلول المناسبة لها.
- ❖ إنشـــاء متنزهات وحدائق عامة في محافظات المملكة لتجنب اســتخدام الطرق للتنزه واللعب خاصة من قبل الأطفال وإنشاء وحدائق مرورية لنشر الثقافة المرورية عند الأطفال وتعليمهم على الممارسات السليمة عند استخدام وسائل النقل أو المسير على الطرق.
- ❖ التنسيق بين الجهات المعنية بمشـاريع البنية التحتية (مياه ، كهرباء ، اتصـالات) والعمل على سرعة انجازها.
- ❖ إجراء الدراسات على مواقع المؤسسات والدوائر الخدماتية الموجودة في مراكز المدن بحيث تنقل إلى أماكن بعيدة عن الازدحامات المرورية والشوارع الرئيسية.
- ❖ التوســع في اســتخدام تطبيقات أنظمة النقل الذكية في جميع المجالات وتحقيق التكامل في ما بينها.

ثالثا: وزارة النقل وهيئة تنظيم النقل البري

- ❖ تشـجيع المواطنين على اسـتخدام وسـائل النقل العام من خلال تطوير وتحديث هذه الوسـائط وتوفيرها بأعداد كافية وبترددات ثابتة وبأسعار مناسبة.
- ❖ تأمين مواقف للتحميل والتنزيل لمركبات النقل العام.
- ❖ اسـتكمال مشـاريع هيئة تنظيم النقل البري من تأهيل المجمعات واسـتخدام أنظمة النقل الذكية والترددات الثابتة لوسائط النقل.
- ❖ تشـجيع الاسـتثمار في هذا القطاع من قبل شـركات النقل ليصـار إلى إلغاء الملكيات الفردية لهذه الوسائط.
- ❖ توفير خطوط السكك الحديدية (الترام) على الطرق الداخلية وما بين المدن الرئيسية.
- ❖ تشـجيع الجهات العامة والخاصـة على توفير وسـائط نقل لموظفيها وتشـجيع المواطنين على النقل التشاركي ودراسة إصدار تشريع خاص له.
- ❖ تنفيذ برامج وخطط التوعية المرورية لكافة شـرائح المجتمع وعبر وسـائل الإعلام المختلفة ووسائل التواصل الاجتماعي المختلفة.

رابعا: وزارة التربية والتعليم

- ❖ إدخال كافة المفاهيم المرورية في مناهج وزارة التربية والتعليم ولكافة المراحل الدراسية.
- ❖ توفير وسائط نقل جماعي لطلبة المدارس.
- ❖ الاســتمرار في توفير فرق مرشــدي المرور في المدارس وتدريبهم وتأهيلهم ومتابعة ســير عملهم باستمرار.
- ❖ إنشاء المدارس في المواقع البعيدة عن أماكن الازدحامات المرورية والشوارع الرئيسية.

- ❖ إجراء دراسة مسحية لمداخل المدارس الواقعة على الشوارع الرئيسية والاستعاضة عنها بمداخل على الشوارع الفرعية وفتح أبواب إضافية.
- ❖ تحديد المدارس الموجودة في مواقع خطرة والتنسيق مع الجهات المعنية لتوفير الحلول المناسبة لهذه المواقع.
- ❖ إنشاء حديقة مرورية مدرسية واحدة على الأقل في كل مديرية تربية وتعليم.
- ❖ الاستمرار في عقد الدورات والندوات للمعلمين والمعلمات المشرفين على نشاطات التوعية المرورية لتدريبهم وتأهيلهم.
- ❖ الاستمرار في عقد الدورات والندوات والمؤتمرات الطلابية لطلبة المدارس وتزويدهم بالنشرات والكتيبات والملصقات الخاصة بالتوعية المرورية.
- ❖ الاستمرار في توثيق العلاقة بين المدرسة والأسرة من خلال مجالس الآباء والمعلمين وإيجاد الحلول الممكنة لبعض القضايا المتعلقة بسلامة الطلاب ووصولهم للمدارس.
- ❖ الاستمرار في تشجيع الطلبة على ممارسة الأنشطة والفعاليات المتعلقة بالسلامة المرورية باعتبارها مكملة للمناهج المدرسية مثل الإذاعة المدرسية ، المسابقات المرورية المسرحيات والمشاهد المرورية، ....الخ.
- ❖ استغلال برامج الأنشطة الصيفية مثل المعسكرات والأندية الصيفية والمخيمات الكشفية والبيئية في توصيل المفاهيم والرسائل المرورية المختلفة للطلبة المشاركين وبالتعاون مع الجهات المعنية.

خامسا: وزارة التعليم العالي والبحث العلمي والجامعات

- ❖ أدراج مساق في السلامة المرورية لطلبة الجامعات.
- ❖ المشاركة من خلال الجامعات الحكومية والخاصة بإعداد الدراسات المرورية لواقع الحوادث المرورية واقتراح الحلول والتوصيات اللازمة للارتقاء بمستوى السلامة المرورية بالتشارك مع الجهات المعنية.
- ❖ استغلال برامج الأنشطة الصيفية مثل المعسكرات والمخيمات الكشفية والبيئية في توصيل المفاهيم والرسائل المرورية المختلفة للطلبة المشاركين وبالتعاون مع الجهات المعنية.
- ❖ الاستمرار في عقد الدورات والندوات والمؤتمرات الطلابية لطلبة الجامعات وتزويدهم بالنشرات والكتيبات والملصقات الخاصة بالتوعية المرورية.
- ❖ إجراء دراسة مسحية لمواقع الجامعات الموجودة على الطرق الرئيسية وفي مواقع خطرة والتنسيق مع الجهات المعنية لتوفير الحلول المناسبة لهذه المواقع.

سادسا: وزارة الأوقاف

- ❖ المشاركة في برامج وحملات التوعية والتثقيف المرورية من خلال الوعاظ والمرشدين وخطباء المساجد من اجل توجيه المصلين إلى الالتزام بقواعد السير على الطرق وعدم الوقوف الخاطئ على الطرق والتسبب بالإزدحامات المرورية وتحديدا بالقرب من المساجد.

سابعا: مؤسسة المواصفات والمقاييس ودائرة الجمارك العامة

- ❖ التأكيد على استيراد المركبات المزودة بالتقنيات ذات العلاقة بسلامة الركاب والتي بدورها تحد من الإصابات الناتجة عن الحوادث المرورية وبالتشارك مع مديرية الأمن العام.
- ❖ إعداد مواصفات قياسية \ قواعد فنية أردنية إلزامية التطبيق متوائمة مع المواصفات القياسية الدولية لضمان سلامة مستخدمي المركبات.

ثامنا: القطاع الخاص ومؤسسات المجتمع المدني

- ❖ دعم مشاريع وبرامج السلامة المرورية والتوعية والتثقيف المرورية.
- ❖ المشاركة في الحملات المرورية وبرامج التعليم والتثقيف المروري.
- ❖ تقديم الدعم المالي لإعداد الدراسات المرورية المتخصصة والمشاركة في إعداد هذه الدراسات والمساهمة في تطبيق الحلول اللازمة للحد من الحوادث المرورية ونتائجها.
- ❖ إيجاد ثقافة مؤسسية لإلزام العاملين والموظفين بالتقيد بالسلامة المرورية.

- أن يتم توفير وسائل نقل جماعية للعاملين في القطاع الخاص.

تاسعا: وسائل الإعلام المختلفة

- إيجاد جهة متخصصة تعنى بالتوعية المرورية عبر كافة وسائل الإعلام، واعتبار ذلك من الأساسيات ذات الصلة في الحد من الحوادث المرورية مع تخصيص الموازنات اللازمة لذلك.
- الاستمرار في تبني خطط واستراتيجيات التوعية المرورية بحيث تكون مكثفة ومستمرة يشترك فيها كل من الأسرة والمدرسة والمؤسسات الدينية والتعليمية، وإدارة المرور، ووزارة الداخلية، والنقل، والبلديات، والصحة، ورعاية الشباب، ووسائل الإعلام بأنواعها المختلفة وجميع الجهات المعنية سواء كانت حكومية أو خاصة.
- تشجيع المواطنين على استخدام وسائل النقل العام.
- ايلاء البرامج الإذاعية المباشرة والمفتوحة والحوارية مع الجمهور مباشرة أهمية خاصة والتواصل مع جمهور المستمعين بالدرجة الأولى من خلال مواقع التواصل الاجتماعي، ومختلف تقنيات الاتصال الأخرى.

عاشرا: الاتحاد الأردني لشركات التامين وشركات التامين

- تقديم الدعم المالي لمشاريع وبرامج السلامة المرورية وبرامج التوعية والتثقيف المرورية.
- أن يتم تخصيص جزء من ميزانيات ومدخلات شركات التأمين لأغراض الدراسات والأبحاث المتعلقة بالسلامة المرورية.
- المساهمة مع الجهات المعنية في إجراء الدراسات المرورية وتحديد المواقع الخطرة واقتراح الحلول اللازمة لها.
- تنظيم حملات توعية مرورية وبالتعاون مع الجهات المعنية لاطلاع المواطنين وعلى كافة فئاتهم العمرية حول واقع الحوادث المرورية ونتائجها وحجم الخسائر المترتبة عليها والسلوكيات الخاطئة المرتكبة من قبل مستخدمي الطريق.

احدى عشر: دائرة الأرصاد الجوية

- تنظيم حملات توعية وإرسال رسائل نصية بالتعاون مع الجهات المعنية لاطلاع المواطنين على أحوال الطقس والظروف الجوية أولا بأول وتحديدا في الظروف الجوية غير الطبيعية (الظروف الصعبة).

الوحدة الثالثة
قواعد السير والمرور على الطرق

أولاً: المسارب

➢ **المسرب:**

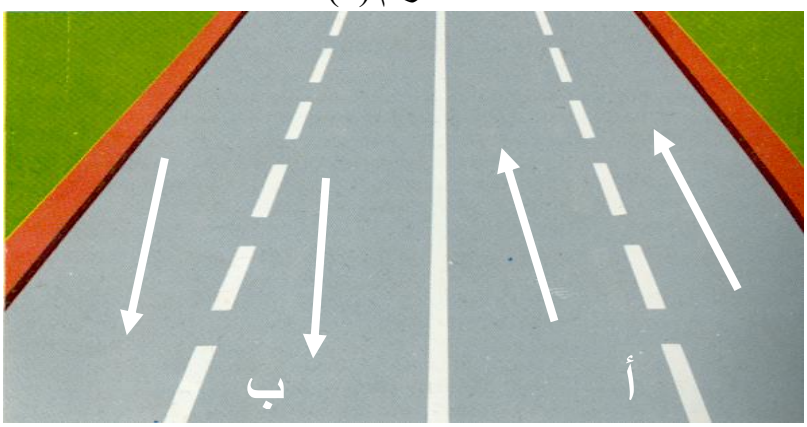
هو أي جزء من الأجزاء الطولية للطريق التي يسمح كل منها بمرور صف واحد من المركبات المتتابعة.

➢ **الاتجاه:**

هو أحد أجزاء الطريق ويتكون من مسرب أو أكثر في الاتجاه الواحد ويتم فصل اتجاهات الطريق إما عن طريق جزر وسطية-حواجز معدنية-حواجز إسمنتية، أو عن طريق استعمال الخطوط المتصلة (منتصف الطريق أو خط منع التجاوز) والتي سوف يرد ذكرها لاحقاً.

الطرق تختلف من حيث عدد المسارب:هنالك طرق بمسرب واحد في الاتجاه الواحد وهنالك طرق بمسربين (قد تكون باتجاه واحد أو اتجاهين) وهنالك طرق بثلاثة مسارب (باتجاه واحد أو باتجاهين وفي حالة الاتجاهين يكون واحداً للذهاب والآخر للإياب والثالث للذهاب والإياب حسب حجم المرور إلاّ أن هذا النوع يسبب أخطاراً).

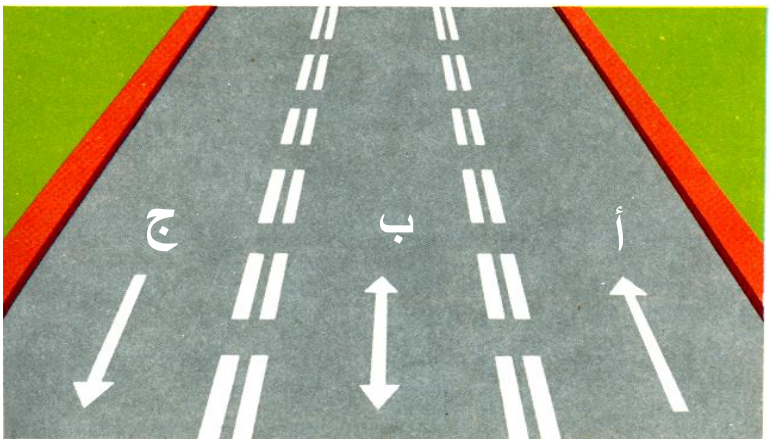
الشكل رقم (١)



الشكل المجاور رقم (١):

الاتجاه(أ)هو جزء من الطريق يحتوي على مسربين في نفس الاتجاه وكذلك الأمر بالنسبة للاتجاه (ب) ويفصل بين الاتجاهين خط متصل

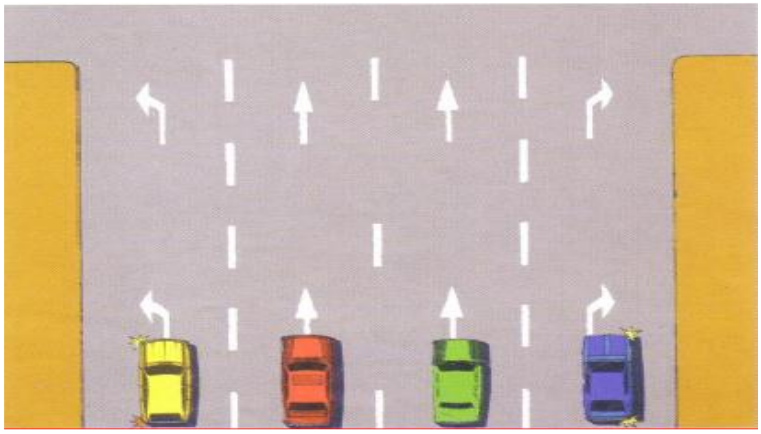
الشكل رقم (٢)



الشكل المجاور رقم (٢):

هذا الشـــارع يحتوي على ثلاث مسـارب وباتجاهين المسـرب (أ) لاتجـاه الـذهـاب والمســـرب(ج) لاتجـاه الإيـاب والمســـرب (ب) للاتجاهين الذهاب والإياب حسب كثافة السير هذا النوع من الطرق يســـبـب أخطـار نظرا لوجود تعارض مروري على المســـرب (ب)

الشكل رقم (٣)



الشـكل المجاور رقم (٣): طريق متعددة المســـارب باتجاه واحد

هنالك طرق مفصولة بخطوط متصلة أو بجزيرة (اتجاهين) بحيث يتألف الاتجاه الواحد من مسربين أو ثلاثة أو أربعة مسارب حيث يحدد عدد المسارب بواسطة حجم المرور.

الشكل رقم (٤)

الشكل المجاور رقم (٤):

طريق مفصـــولة إلى اتجاهين بخطين متصـــلين كـل اتجـاه يحتوي على مسربين

➢ الأهداف الرئيسية للانتقال من مسرب إلى آخر.

١. للالتفاف إلى اليمين أو اليسار.
٢. التجاوز.
٣. زيادة أو نقصان السرعة.

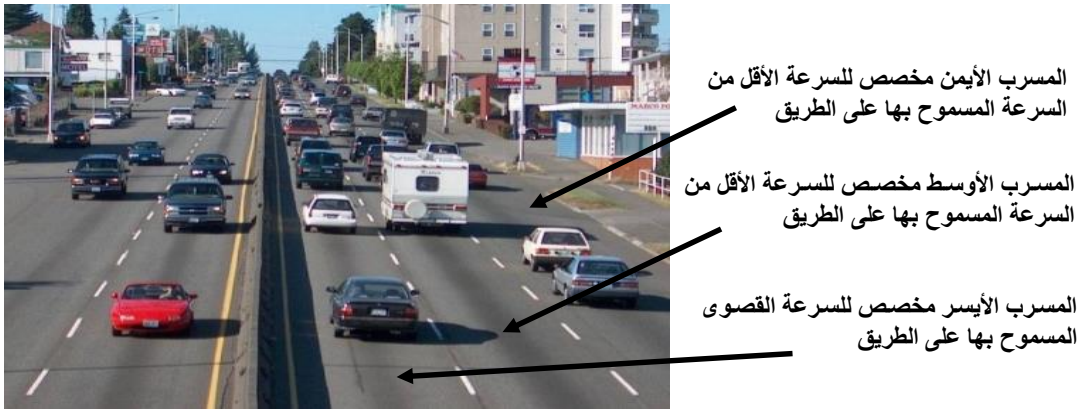
➢ المسارب الأساسية واستخداماتها.

١- المسرب الأيمن، وهو يستخدم:
أ- عند القيادة بسرعة أقل من السرعة المسموح بها على الطريق.
ب- عند الالتفاف لليمين.
ج- عند التجاوز عن يمين المركبة في الحالات المسموح بها.
د- عند الوقوف على اليمين.

٢- المسرب الأوسط، وهو يستخدم:
أ- عند القيادة بسرعة تقل عن الحد الأقصى للسرعة المسموح بها على الطريق.
ب- للاتجاه للأمام باستقامة.

٣- المسرب الأيسر، وهو يستخدم:
أ- عند القيادة بالسرعة القصوى المسموح بها على الطريق.
ب- عند التجاوز عن اليسار.
ج- عند الالتفاف لليسار.

الشكل رقم (٥): المسارب الأساسية



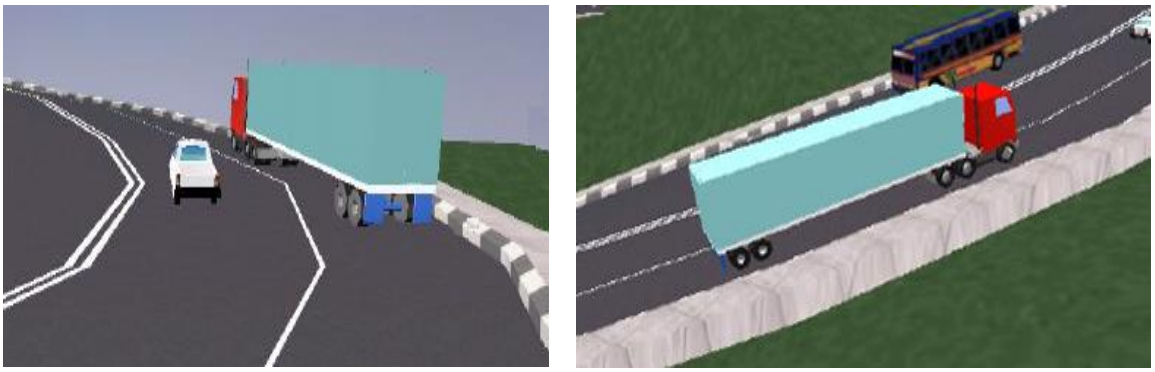
➢ إجراءات السائق عند الانتقال من مسرب لآخر

١- النظر إلى المرايا للتأكد من خلو المسرب المنوي الانتقال إليه.
٢- استخدام الإشارة المناسبة للجهة المنوي الانتقال إليها.
٣- الانحراف التدريجي للجهة المطلوبة لوضع السيارة في الموقع المناسب على الطريق.
٤- زيادة أو نقصان السرعة و حسب المسرب الذي يتم الانتقال إليه، مع التقيد التام بتطبيق قواعد السرعة و التتابع المتعلقة بالمسارب.

➢ **إضافة إلى المسارب الأساسية هنالك مسارب أخرى وهي:**

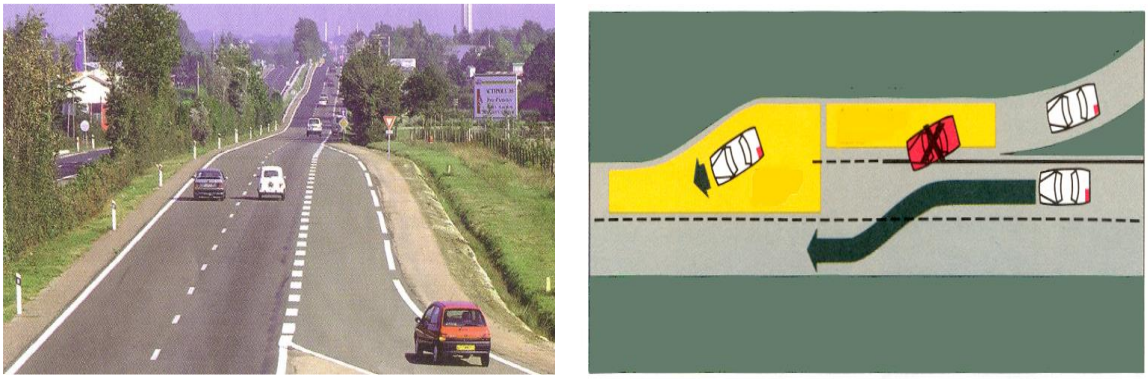
١- **مسرب الصعود**:وهو مسرب إضافي في الطريق يخصص للشاحنات التي تسير ببطء أثناء صعودها حتى يفسح المجال للسيارات التي خلفها لتجاوزها وكما هو موضح بالشكل رقم (٦).

الشكل رقم (٦): مسرب الصعود



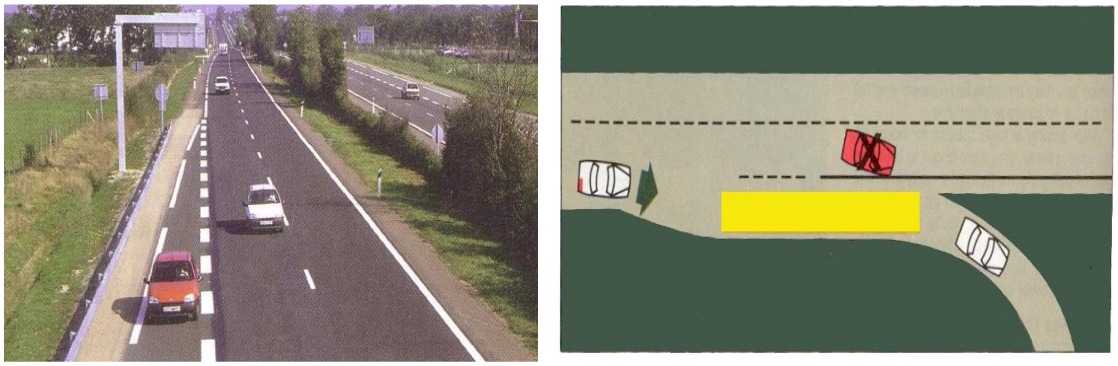
٢- **مسرب التسارع:** وهو مسرب جانبي تقوم السيارات القادمة من طريق فرعي بالتسارع فيه قبل الاندماج والدخول في الطريق الرئيسي بحيث تصبح سرعتها مماثلة لسرعة السيارات الموجودة على الطريق الرئيسي وكما هو موضح بالشكل رقم (٧).

الشكل رقم (٧): مسرب التسارع



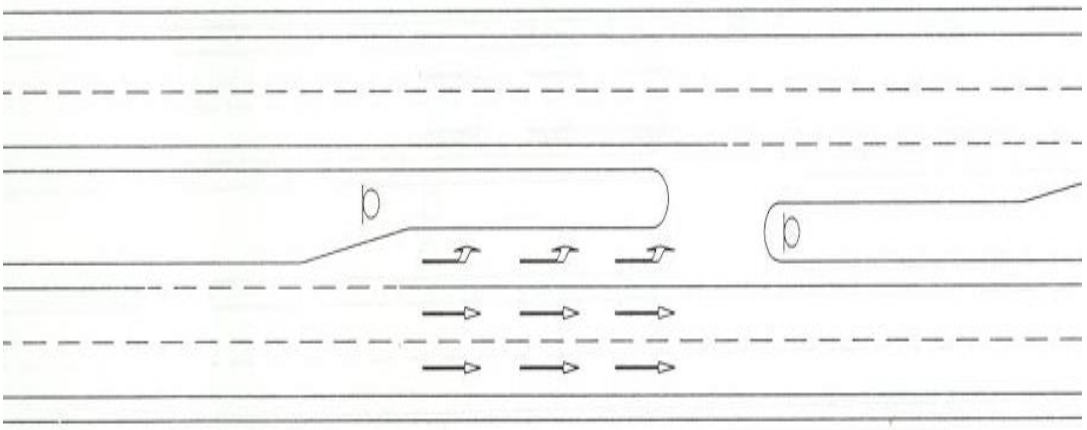
٣- **مسرب التباطؤ:** وهو مسرب جانبي تسلكه السيارات التي تريد مغادرة الطريق الرئيسي و تريد الدخول إلى طريق فرعي موجود على الشارع الرئيسي وعلى هذا المسرب تخفض سرعة السيارات بحيث تصبح ملائمة لدخول الطريق الفرعي دون أن تسبب إعاقة للسير الموجود على الطريق الرئيسي وكما هو موضح بالشكل رقم (٨).

الشكل رقم (٨): مسرب التباطؤ



٤- **مسرب التخزين:** وهو مسرب إضافي موازي للمسارب الرئيسية يستخدم لوقوف المركبات التي تنوي الانعطاف إلى اليسار أو الدوران والرجوع إلى الخلف وكما هو موضح بالشكل رقم (٩).

الشكل رقم (٩): مسرب التخزين



➢ **قواعد عامة يجب أن يلتزم بها السائق عند تعامله مع المسارب**

١- الالتزام بالجانب الأيمن

أ. يلتزم السائق بقيادة مركبته على الجهة اليمنى من الطريق وفي حالة تعدّد المسارب يلتزم السائق بالسير في مسرب محدَّد يتناسب وسرعة مركبته ويخصص المسرب الأيمن لسير المركبات ذات السرعة الأدنى.

ب. على سائق المركبة أن يلتزم بالجانب الأيمن من اتّجاه الطريق في أي من الحالات التالية:

١- في حالة رغبته في الانتقال إلى طريق آخر يقع على يمينه.

٢- في حالة السماح للمركبات القادمة من الخلف بتجاوز مركبته.

٣- في حالة اقترابه من المنعطفات أو من رؤوس المرتفعات.

ج. يجب على السائق عدم التحول بمركبته نحو اليمين إلا عندما يكون على المسرب الأيمن ولا توجد إلى جانبه الأيمن مركبة تمنعه من الالتفاف يميناً.

٢- الوقوف والرجوع والانعطاف على المسارب

أ. على سائق المركبة عند استخدامه الطريق الرئيسية مفصولة الاتّجاهات عدم التوقف بمركبته على أي مسرب منه وعدم الدوران يساراً أو الرجوع بها إلى الخلف إلاّ في الأماكن المحدّدة والمعدة لذلك.

ب. على السائق عدم الدوران بمركبته في الاتجاه المعاكس إذا كان الدوران يعيق حركة السير أو يعرض مستخدمي الطريق للخطر، أو إذا كان الدوران بالقرب من منعطف أو قمة منحدرة أو في مكان يتعذر مشاهدة مركبته من قبل سائق مركبة أخرى.

ج. إلا أنه يسمح بالدوران إلى الخلف من يسار المسرب الأيسر ومن كل مسرب آخر لا يوجد فيه شاخصة أو علامة الدوران إلى الخلف.

د. يلتزم السائق الذي يتحول بمركبته لليسار، في حال عدم وجود علامات أرضية على الطريق، بدخول الطريق الذي يتوجب إليه على النحو التالي:

١- أقصى مسرب اليسار باتجاه السير في الطريق ذي الاتجاه الواحد.

٢- الجانب الأيمن من الطريق ذي الاتجاهين والذي له مسرب واحد باتجاه السير.

٣- أقصى مسرب اليسار باتجاه المسير من الطريق ذي الاتجاهين الذي له أكثر من مسرب.

ثانياً: التجاوز

التجاوز هو: عملية تخطي عائق ما على الطريق ســـواء كان متحركاً أو ثابتاً أثناء قيادة المركبة في أماكن معينة وفق شروط محددة.

١) أنواع التجاوز

١. التجاوز عن عوائق ثابتة مثل: مركبات متوقفة، حفريات أو أشغال، حجارة و غيرها.
٢. التجاوز عن عوائق متحركة مثل: مركبات تقوم بتغيير اتجاهها، مركبات تسير بسرعة بطيئة.

٢) شروط التجاوز

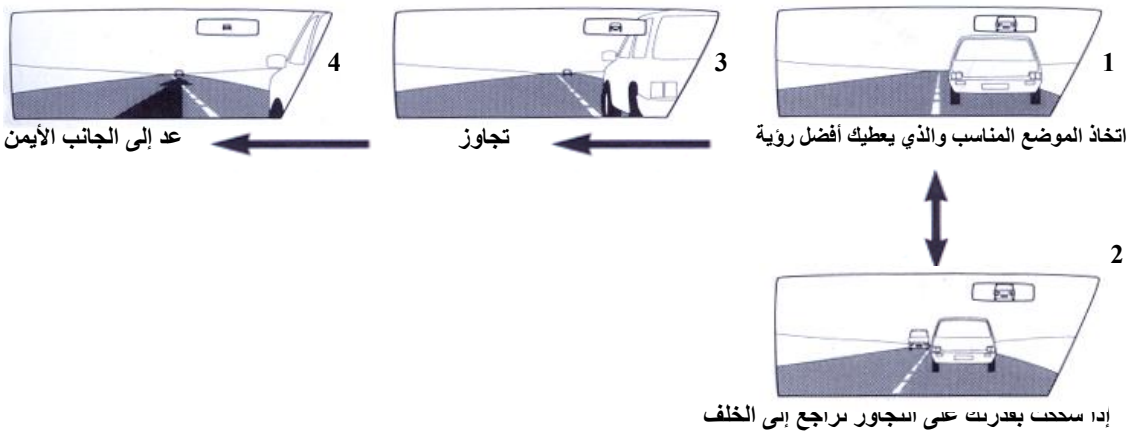
١. اختيار الزمان والمكان المناسبين قبل القيام بعملية التجاوز.
٢. التأكد من توفر المقدرة لدى السائق و المركبة على إتمام التجاوز.

٣) خطوات التجاوز

على السائق أن يقوم بالتجاوز بالمركبة من الجانب الأيسر للمركبة المتقدمة عليها وعليه التقيد بما يلي:

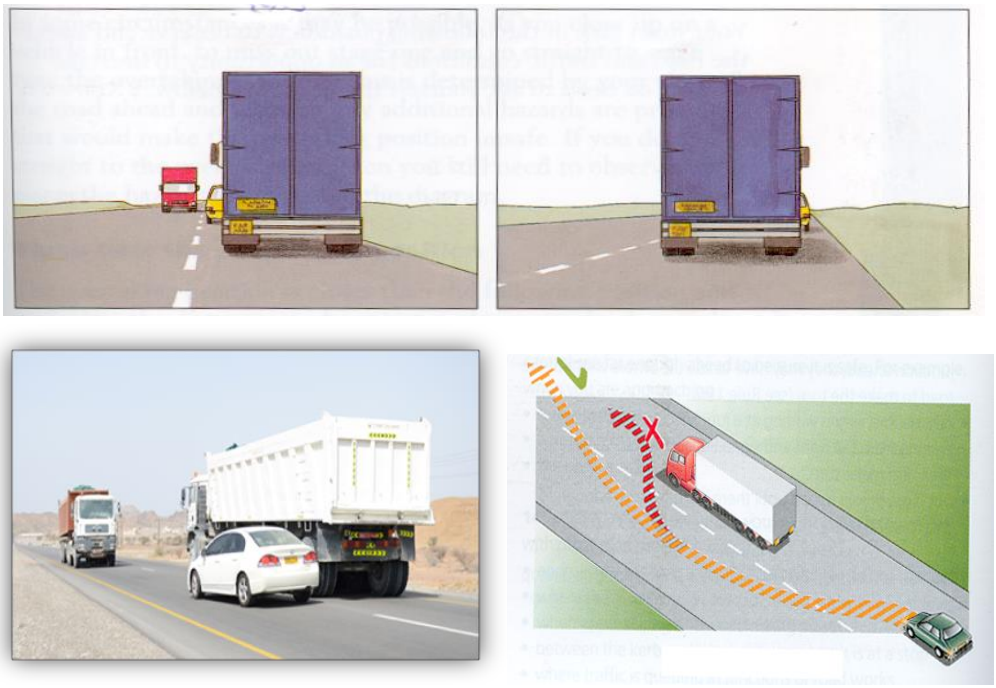
١- مراعاة إشارات الطرق.
٢- التأكد من أن الطريق مكشوف أمامه لمسافة كافية لإتمام عملية التجاوز.
٣- النظر في المرآة الداخلية ومن ثم الجانبية للتأكد من أن الوضـــع آمن من الخلف ويســـمح بالتجاوز.
٤- تنبيه مســتعملي الطريق المراد تجاوزهم بإشــارة ضــوئية أو يدوية أو اســتخدام جهاز التنبيه الصوتي.
٥- الابتعاد أثناء التجاوز عن مستعملي الطريق الذين يجري تجاوزهم بمسافة أمان جانبية كافية.

الشكل رقم (١٠): خطوات التجاوز



٦- عند القيام بتجاوز مركبة كبيرة فإنه يجب عليك إلقاء النظر على جانبي هذه المركبة قبل البدء بعملية التجاوز، كما أنه يجب عليك ألا تعود إلى المسـرب الأيمن بصـورة مفاجئة و لكن عد بعد أن تظهر صـــورة المركبة الكبيرة أو الصـــغيرة والتي تقوم بتجاوزها في المرآة الداخلية لمركبتك كما هو موضح بالشكل رقم (١١).

الشكل رقم (١١): التجاوز عن مركبة كبيرة



٧- اعتماد السرعة المناسبة وهنا يجب مراعاة الأمور التالية:

- اختيار الغيار المناسب والسرعة المناسبة التي تمكنك من إتمام عملية التجاوز في أقصر وقت ممكن.
- تخفيف سرعة المركبة عند تجاوز الحافلات وسيارات الركوب المتوقفة لإنزال الركاب منها وذلك لتفادي أي حادث يقع بسبب قطع أولئك الركاب الطريق في مسار التجاوز كما هو موضح بالشكل رقم (١٢).

الشكل رقم (١٢)

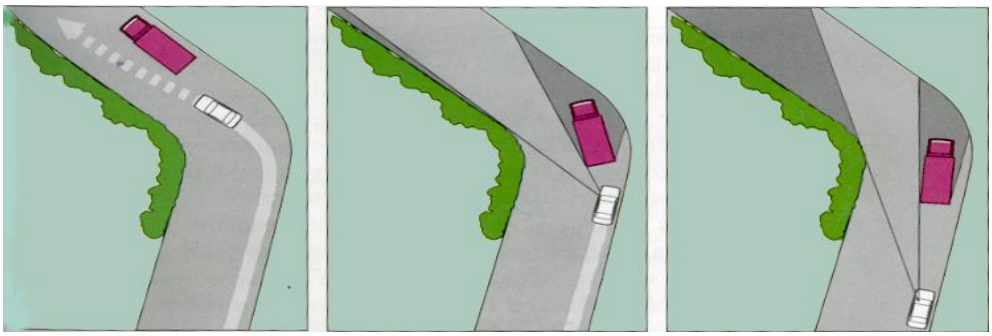
٨- التجاوز يكون دوماً عن يسار المركبات الأخرى أو العوائق إلا في الحالتين التاليتين:

- في حالة إعطاء سائق المركبة المراد تجاوزها إشارة تحول مساره إلى اليسار.
- إذا كان الاتجاه يحتوي على أكثر من مسربين شريطة أن يتأكد السائق المتجاوز أن انتقاله من مسرب لآخر لا يسبب خطراً للآخرين وأن ينبه إلى ذلك بإشارة ضوئية أو يدوية.

٩- النظر في المرآة للتأكد من إنهاء عملية التجاوز وإعطاء الإشارة الضوئية اللازمة(غماز يمين) معلناً انتهاء عملية التجاوز والتزام يمين الشارع بعد إتمام التجاوز.

١٠- التجاوز بعد المنعطفات يكون كما هو موضح بالشكل رقم (١٣) والشكل رقم (١٤):

الشكل رقم (١٣): التجاوز بعد منعطف نحو اليسار

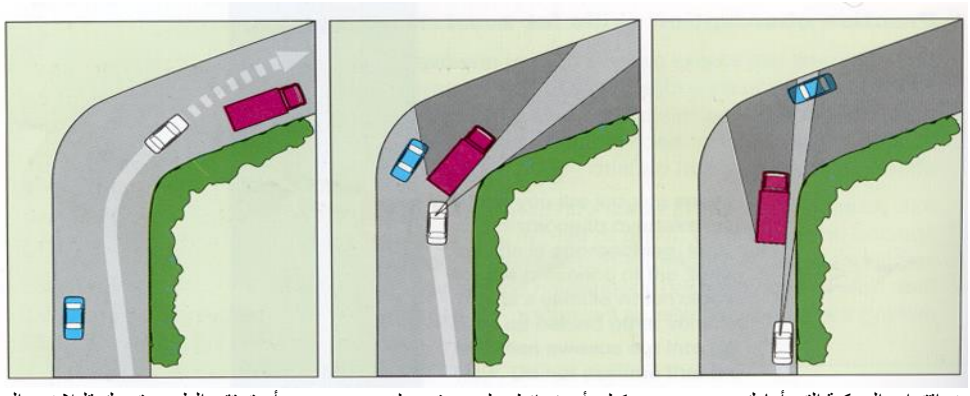


أثناء اقتراب المركبة التي أمامك من رأس المنحنى، يجب أن تلتزم وتقترب من الجانب الأيمن للطريق.

اقترب من مؤخرة المركبة التي أمامك قبل وصولها المنحنى كي تحصل على أفضل رؤية ممكنة على طول جانبها الأيسر قبل دخولك المنحنى.

بعد تأكدك من خلو الطريق قم بإجراء التجاوز ، إذا أصبح التجاوز غير ممكن ارجع إلى مسربك.

الشكل رقم (١٤): التجاوز بعد منعطف نحو اليمين



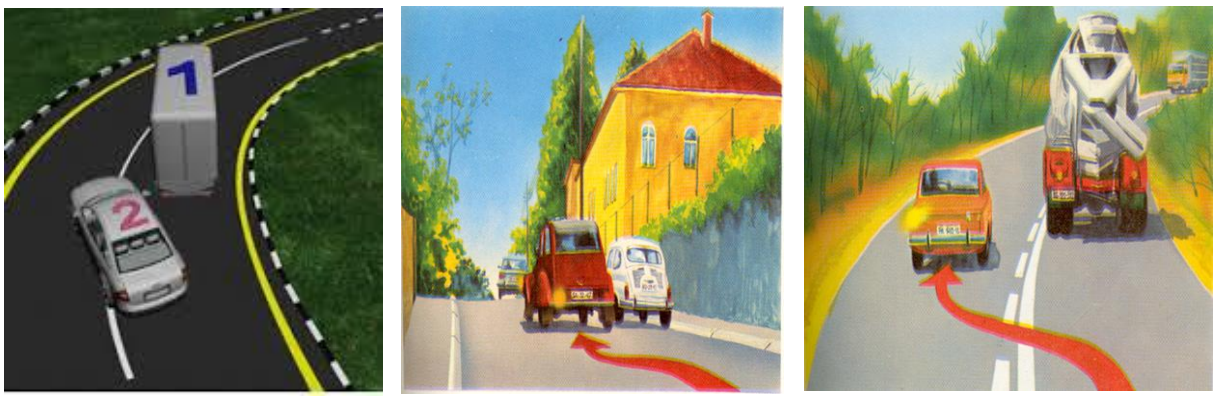
عند اقتراب المركبة التي أمامك من مثل هذا النوع من المنحنيات لا تحاول التجاوز حتى تحصل على منظر واضح للطريق أمامك.

يمكنك أن تحافظ على موقع خلف المركبة التي أمامك يمكنك من الرؤية على طول الجانب القريب(الأيمن) لهذه المركبة أثناء تجاوزها للمنحنى.

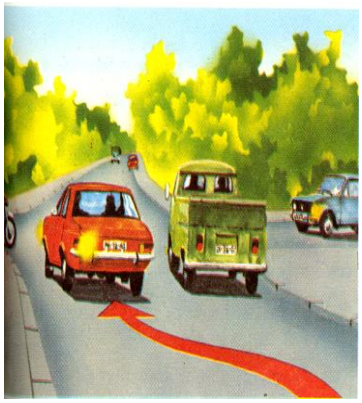
بعد أن تستقيم الطريق تحرك قليلا نحو اليسار للتأكد من خلو الطريق أمامك وبعد تأكدك من خلو الطريق قم بإجراء التجاوز وإذا لم تكن الطريق أمامك خالية عد إلى موقعك وبعد ذلك حاول مرة أخرى.

٤) الأماكن التي يمنع فيها التجاوز

- عند المنعطفات ورؤوس التلال.



- يمنع التجاوز بالطرق الزلقة والساحات الدائرية وبالقرب من ممرات عبور المشاة.
- يمنع التجاوز بالقرب من تقاطع الطرق أو تقاطع الســـكك الحديدية وعلى الجســـور والأنفاق.



- يمنع التجاوز في الأماكن الموجود فيها شـــواخص تمنع التجاوز أو وجود خط أو خطين متصلين في الشارع والذي يدل على منع التجاوز.

ممنوع التجاوز

مسموح التجاوز

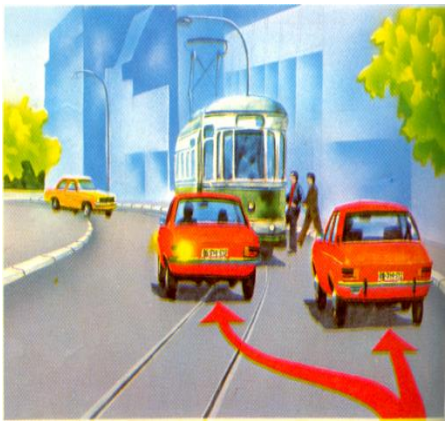
ممنوع التجاوز

٥) الحالات التي يمنع فيها التجاوز

١. عن مجموعة متوقفة من السيارات بسبب تعطل حركة السير أو لتوقف المركبات بسبب وجود إشارة في الطريق.

٢. عن السيارات المتقدّمة التي تسير بسرعة يتعذر معها إتمام عملية التجاوز أو كانت تقوم بذاتها بتجاوز مركبة أخرى أو إذا كانت مركبة أخرى تسير في الخلف قد باشرت في التجاوز على أن يأخذ في الاعتبار في جميع حالات التجاوز الفرق بين سرعة مركبته وسرعة المركبات الأخرى التي يتخطاها أو يقابلها.

٣. إذا كانت حركة السير من حوله لا تسمح بعملية إتمام التجاوز بأمان.



٤. عن القطارات أو الحافلات أو سيارات الركوب المتوسطة أثناء وقوفها لنزول أو صعود الركاب من الجانب الذي يتم منه النزول أو الصعود.

٥. عندما يعطي سائق المركبة المتقدّمة إشارة بعدم التجاوز.

٦. يمنع التجاوز عند تدني مدى الرؤية بالطريق لعوامل طبيعية أو طارئة مثل(الضباب أو الغبار).

٦) إرشادات وآداب عامة خاصة بعملية التجاوز:

١- في حالة التقابل مع مركبة أخرى:

- إذا التقت مركبتان من اتجاهين متقابلين في طريق لا يكفي عرضها لمرورهما معاً فعلى سائقيهما تخفيض سرعتهما والاتجاه بمركبتيهما نحو الحافة اليمنى من الطريق بقدر الإمكان أو تخطي حافة الطريق إذا اقتضت الضرورة لضمان تفادي أي اصطدام وفي هذه الحالة لا يجوز أن تشغل المركبة أكثر من نصف الطريق.
- إذا التقت مركبتان في طريق لا يكفي عرضهما لمرورهما معاً بسبب وجود عائق على المسار الأيمن المخصص لإحداهما من الطريق فعلى سائقها أن يفسح للمركبة المقابلة له والتي يكون المسار الأيمن المخصص لها خالياً بالمرور أو التوقف حسبما تقتضي الضرورة لذلك.

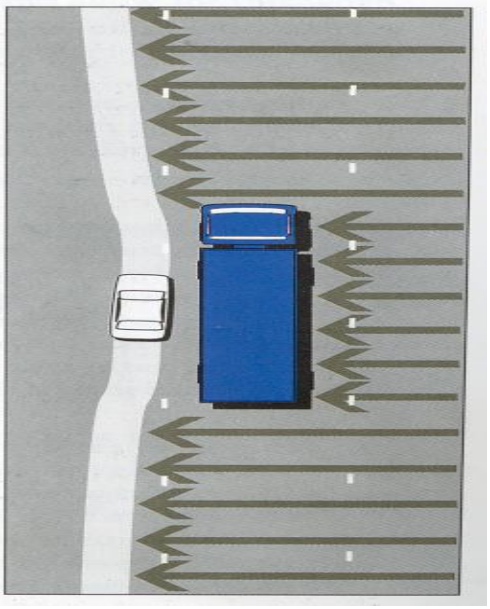
٢- في الطرق المنحدرة يجب على سائق المركبة في الاتجاه المنحدر أن يلتزم أقصى يمينه أو إيقاف مركبته تماماً ليسمح للمركبة الصاعدة بالمرور إذا كان عرض الطريق لا يسمح بمرور المركبتين معاً، وإذا كانت المركبة الصاعدة موجودة بالقرب من قسم عريض من الطريق وجب على سائقها التوقف في هذا المكان ليسمح بمرور المركبة الموجودة في الاتجاه المقابل.

٣- يترتب على السائق المراد تجاوزه تسهيل عملية التجاوز بما في ذلك الالتزام بأقصى اليمين من الطريق وعدم زيادة سرعة مركبته وتخفيف سرعتها إذا اقتضى الوضع ذلك.
٤- يترتّب على سائق المركبة التي تسير ببطء والتي لا يمكن تجاوزها بسبب أوضاع الطريق وحركة السير عليها التخفيف من سرعة مركبته والخروج ما أمكن وبقدر ما تقتضيه الضرورة إلى كتف الطريق بل وحتى إيقاف مركبته من أجل إفساح المجال للمركبات الموجودة خلفه من تجاوزه بأمان.

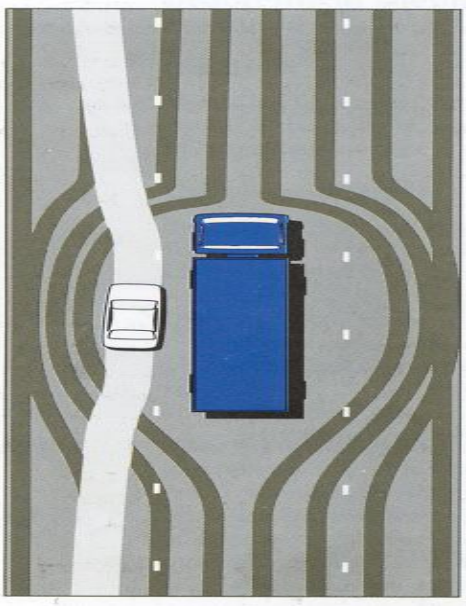
٧) الرياح الجانبية وأثرها على التجاوز

تقسم الرياح الجانبية إلى نوعين :
١- رياح طبيعية.
٢- رياح التفريغ الناتجة عن سرعة المركبات.

أثر هذين الصنفين من الرياح يبدو جلياً و بصورة أكبر أثناء التجاوز عن المركبات الكبيرة.فبمثل هذه الظروف تتعرض المركبات الصغيرة إلى الجذب باتجاه المركبات الكبيرة أثناء قيام المركبات الصغيرة بعملية التجاوز، علاج هذه المشكلة يتمثل بمسك المقود بثبات وبكلتا اليدين وبتوجيه مناسب لعجلة القيادة.



الشكل رقم (١٥): رياح طبيعية



الشكل رقم (١٦): رياح التفريغ

ثالثاً: قواعد وأولويات المرور

لقد تم وضع مجموعة من القواعد وذلك لتحديد أحقية المرور على التقاطعات غير المنظمة بواسطة شرطي مرور أو إشارة ضوئية أو شواخص تحدد مفهوم الأولوية وذلك لحل الإشكالات التي قد تحدث بين مستخدمي الطريق.

➢ على كل سائق مركبة عند اقترابه من تقاطع الطرق التقيد بما يلي:

أ- توخي الحيطة والحذر التامين طبقاً للظروف المحيطة به.
ب- أن يحدد مسبقاً المسرب الذي سيسلكه ويلتزم به وذلك قبل بلوغه تقاطع الطرق بمسافة كافية.
ج- أن يحدد الاتجاه الذي سيسلكه بمركبته في التقاطع وذلك باستعمال الإشارة الضوئية الدالة على ذلك الاتجاه.
د- أن يقوم بتهدئة السرعة عند الاقتراب من التقاطعات بحيث يتمكن من إيقافها بصورة عادية ليسمح بمرور المركبات التي لها حق الأولوية في التقاطعات غير المنظمة.
ه- إذا كان تقاطع الطرق منظماً بواسطة شرطي مرور فعلى السائق عدم المرور بمركبته إلا عندما يسمح له الشرطي بذلك وبالاتجاه الذي يوجهه إليه.

➢ إذا كان تقاطع الطرق منظماً بإشارة ضوئية فعلى السائق التقيد بما يلي:

١. الوقوف بمركبته قبل خط التوقف المخصص لذلك في حالة ظهور الضوء الأحمر.
٢. الاستعداد للحركة بمركبته في حالة ظهور الضوء الأصفر بعد الضوء الأحمر.
٣. الانطلاق بمركبته عند ظهور الضوء الأخضر وفق الاتجاه الذي تحدده الإشارة الضوئية.
٤. السير بمركبته بحذر وانتباه في المواقع التي تكون فيها الإشارة الضوئية صفراء متقطعة والسماح بمرور المشاة والمركبات ذات الأولوية.
٥. التخفيف من السرعة والاستعداد للوقوف عند رؤية الضوء الأخضر المتقطع كونه اقترب على الانتهاء.
٦. الوقوف قبل خط التوقف المخصص وإعطاء الأولوية للمركبات الأخرى والمشاة في حالة ظهور الضوء الأحمر المتقطع.

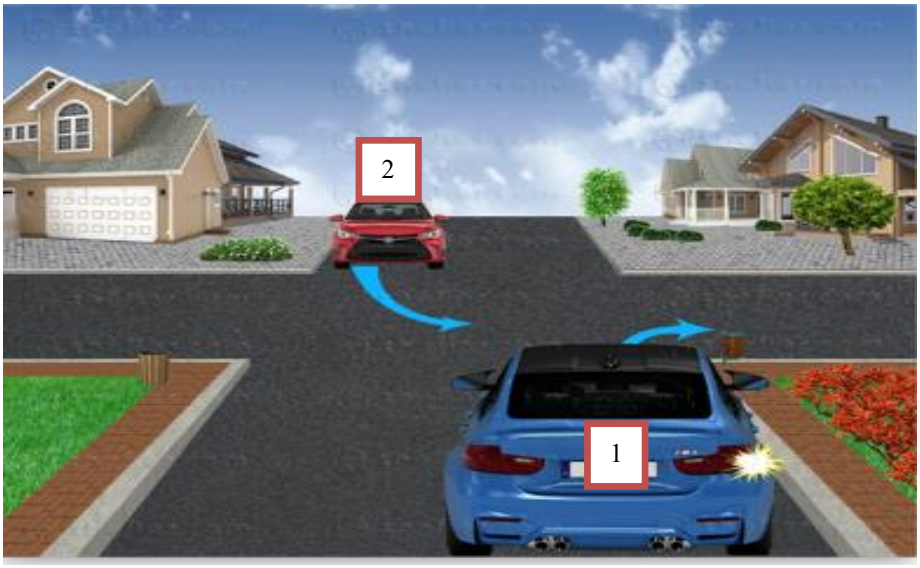
➢ إذا لم يكن التقاطع منظماً بواسطة شرطي مرور أو بإشارة ضوئية أو شواخص فعلى سائقي المركبات التقيد بأولويات المرور كما يلي:

١- أن يعطي السائق الأولوية للمركبة القادمة على التقاطع من يمينه وذلك في حالة تساوي الأولوية بالنسبة لمستوى الطرق.

الشكل رقم (١٧): قاعدة اليمين

٢- إذا كانت المركبتان المتقابلتان على التقاطع تقع كل منهما على يســـار الأخرى وكانت إحداهما تشير إلى أنها ستتجه إلى يسارها، فتعطي الأولوية للمركبة الأخرى التي ستسير باتجاه مستقيم أو تشير إلى أنها ستتحول إلى يمينها.

الشكل رقم (١٨): قاعدة اليسار



٣- أن يعطي السـائق الأولوية للمركبة القادمة من طريق رئيسـي على التقاطع إذا كان قادماً بمركبته من طريق فرعي.

- **وتعرف الشوارع الرئيسية بالدلالات التالية**

أ- شاخصة معين (طريق ذو أولوية).
ب- المثلث التحذيري الموجود بداخله السهم العريض.
ج- الجزيرة الوسطية.
د- أن يصل هذا الشارع بين مدينتين رئيستين من مدن المملكة.

الشكل رقم (١٩): الشارع الرئيسي

٤- تعطى الأولوية للمركبات الموجودة داخل الدوار وعلى سـائق المركبة التي خارجه انتظار المركبات التي تسير عليه والدخول إليه عند خلوه من المركبات حتى مدخل الطريق الأول المتجه إلى الدوار من يسار سائق المركبة المنتظرة.

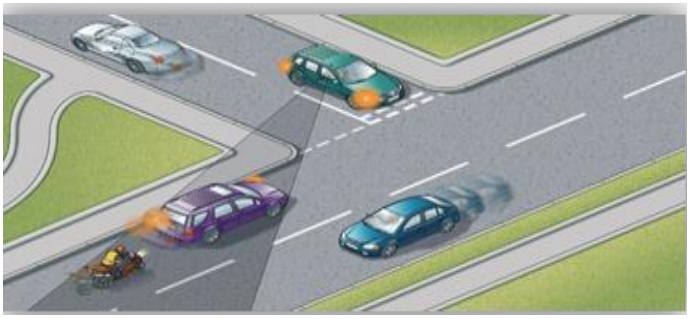
الشكل رقم (٢٠): الدوار

٥- تكون الأولوية للقطارات والمركبات التي تسير على خطوط حديدية في حالة تقاطعها مع الطريق.

الشكل رقم (٢١): القطارات

٦- على تقاطع الطرق الذي على شـــكل حرف (T) تكون أولوية المرور للمركبة الموجودة على الطريق ذي الاستقامة وبغض النظر عن اتجاهها.

الشكل رقم (٢٢): تقاطع (T)



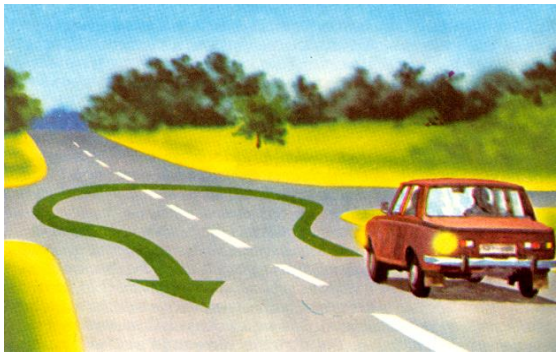
٧- أن يعطي السائق أولوية المرور لمركبات المواكب الرسمية والإطفاء والإسعاف والإنقاذ وشرطة النجدة أثناء ســـيرها بالواجب واســـتخدامها الإشـــارات أو المنبهات الدّالة على ذلك لتأدية خدمة عاجلة.

٨- أن يعطي سائق المركبة أولوية المرور لفرق الجند والكشافة والرياضة والطلبة ومواكب الموتى والمسيرات المنظمة.

الشكل رقم (٢٣): فرق الجند والكشافة والرياضة والطلبة ومواكب الموتى والمسيرات المنظمة

٩- على سائقي المركبات الخارجة من الساحات الخاصة أو ورش التصليح والكراجات أو محطات الوقود أو المنعطفة بشكل نصف دائري بما في ذلك حالة التحول من اتجاه إلى آخر في الطرق مفصولة الاتجاهات أن تتوقف وتتأكد من خلو الطريق قبل الدخول إليه.

الشكل رقم (٢٤): المركبة الخارجة من الطريق الزراعي فاقدة لحق الأولوية



الشكل رقم (٢٥): المركبة المنعطفة بشكل نصف دائري فاقدة لحق الأولوية

تذكر دائما أن القيادة هي فن وذوق وأخلاق
وان القاعدة العامة في القيادة هي أن الأولوية تعطى ولا تؤخذ

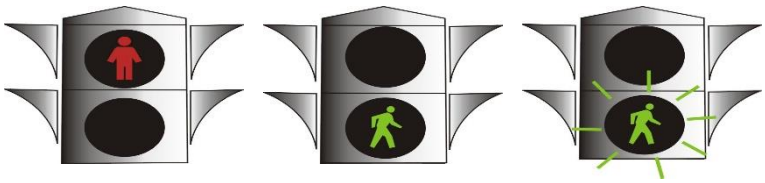
رابعاً: قواعد مرور وسير المشاة

➢ تكون الأولوية في المرور للمشاة على النحو التالي:

١- عند اجتياز الممرات المخصصة لهم.
٢- للطلبة عند دخول المدرسة أو الخروج منها.
٣- عند إعطاء شرطي المرور الأولوية للمشاة.
٤- عند مباشرة المشاة بقطع الطريق على التقاطعات التي لا تحكمها إشارات ضوئية أو شواخص مرورية.
٥- عندما تكون الإشارة الضوئية الخاصة بمرور المشاة خضراء.
٦- عند وجود إشارة ضوئية حمراء متقطعة أو صفراء متقطعة أو شاخصة قف على تقاطع طرق.
٧- للمشاة من ذوي الاحتياجات الخاصة أو للكفيف الذي يحمل عصا بيضاء.
٨- على السائق حين اقترابه من المكان المخصص لمرور المشاة تمكينهم من العبور بأمان وإيقاف مركبته لحين إتمام مرورهم.

➢ يتوجب على المشاة ما يلي:-

١- الالتزام باستخدام ممرات المشاة داخل المدن والتقيد بالإشارات الضوئية أو بإشارات شرطي المرور.
٢- السير على الأرصفة وفي حال عدم توافرها عليهم السير على أقصى حافة يمين الطريق.
٣- السير على أقصى حافة الطريق المقابلة لاتجاه سير المركبات عند السير على الطرق خارج المدن.
٤- عبور الطريق دون تباطؤ وبأقصر خط مستقيم بين جانبي الطريق.
٥- عدم قطع الطريق من جانب إلى آخر قبل التأكد من خلوه من المركبات.
٦- عدم الوقوف على الطريق لإيقاف مركبة لأي غرض إلا إذا تطلب ذلك عمله الوظيفي.
٧- عدم النزول عن الرصيف بصورة فجائية وبخاصة عند إقتراب مركبة من مسافة لا يمكن لسائقها إيقافها لمنع وقوع حادث.
٨- عدم المسير داخل الأنفاق أو على الجسور المخصصة للمركبات إذا لم يكن هنالك رصيف مخصص لسير المشاة.
٩- عدم المسير على السكك الحديدية المخصصة لسير القطارات وعدم اجتياز حواجز الأمان المقامة على السكة لتنظيم مرور المركبات والمشاة عليها عند إغلاق هذه الحواجز.
١٠- عدم العبور إلا من المكان المخصص لمرور المشاة إذا كان على مسافة تقل عن مئة متر من مكان وقوفهم.
١١- الالتزام بالإشارات الضوئية المخصصة لعبور المشاة وعلى النحو التالي:
أ- الضوء الأخضر: السماح للمشاة بعبور الطريق.
ب- الضوء الأخضر المتقطع: عدم الشروع في عبور الطريق وإتمام العبور بعد البدء فيه.
ج- الضوء الأحمر: منع المشاة من عبور الطريق.



➢ يحظر على أي من المشاة ما يلي:

١- عبور الطريق من مكان أقيم فيه حاجز أمان على جانب الطريق أو سياج في مساحة فاصلة في الطريق أو عندما تكون المساحة الفاصلة مزروعة.
٢- الالتزام بالجانب المحاذي للطريق من داخل حاجز الأمان.

خامساً: وقوف المركبات وتوقفها

➢ على السائق أن يوقف مركبته أقرب ما يمكن من الجانب الأيمن من الطريق وموازياً له على أنه يجوز له إيقاف المركبة على الجانب الأيسر للطريق في الحالات التالية:

١- إذا كان الطريق باتجاه واحد وكان الوقوف على الجانب الأيمن ممنوعاً بواسطة إشارة الطريق.
٢- إذا كان تنظيم المرور يسمح بوقوف المركبة في الأماكن الأخرى من الطريق.

➢ لا يجوز الوقوف أو التوقف في الأماكن التالية:

١- أماكن عبور المشاة وعلى الأرصفة.
٢- الممرات المخصصة للدراجات الهوائية.
٣- مقاطع السكك الحديدية والخطوط الحديدية أو بجوار أي منها إذا كانت تعيق سير القطارات.
٤- الممرات العلوية وفي الأنفاق أو على الجسور إلا إذا خصصت أماكن للوقوف تحتها.
٥- على بعد يقل عن خمسة عشر متراً من تقاطع الطرق أو منعطف الطريق أو قمته.
٦- على الطريق المفصول بخطوط طولية متصلة لا يسمح بالتجاوز عليها إذا كان توقف المركبة يؤدي إلى إبقاء مسافة عرضية بينها وبين الخط المتصل تقل عن ثلاثة أمتار.
٧- الأماكن التي يؤدي توقف المركبة فيها إلى حجب إشارات الطريق عن أنظار باقي مستعملي الطريق.
٨- على بعد يقل عن (١٥) متر من مواقف الحافلات وسيارات الركوب المتوسطة وسيارات الركوب الصغيرة العمومية وعربات الخطوط الحديدية.
٩- أمام مداخل ومخارج ورش التصليح وكراجات السيارات أو محطات الوقود أو المستشفيات أو مراكز الإسعاف أو الإطفاء أو الشرطة أو المناطق العسكرية أو أماكن العبادة أو الحدائق العامة أو المدارس.
١٠- الأماكن التي يعيق توقف المركبة فيها تحرك مركبة أخرى متوقفة.
١١- المناطق المخصصة لفئات معينة من المركبات.
١٢- الأماكن الممنوع الوقوف أو التوقف فيها وذلك بموجب الشواخص بحيث يبدأ المنع عند شاخصة المنع وينتهي عند أول تقاطع أو عند شاخصة أخرى تلغي مفهوم شاخصة المنع.
١٣- الأماكن التي يمنع الوقوف أو التوقف فيها وذلك بموجب العلامات الأرضية.
١٤- على مسار الطريق بمحاذاة مركبة أخرى متوقفة (الوقوف المزدوج).
١٥- في حدود خمسة أمتار قبل حنفية إطفاء الحريق وبعدها.

يكون وقوف أو توقف المركبات في الطرق الرئيسية وفي المناطق غير المأهولة بالسكان خارج مسار طريق المركبات وعلى السائق عند اضطراره إيقاف مركبته على الطريق أن يستخدم الإشارة التحذيرية (المثلث العاكس) بحيث تكون مرئية من مسافة لا تقل عن (١٠٠) متراً على الطرق خارج المدن وعلى مسافة (٥٠) متراً على الطرق داخل المدن وذلك لتحذير غيره من السائقين، ولا يجوز إيقاف أي مركبة على مسافة تتجاوز نصف متر عن حافة الرصيف أو كتف الطريق.

- يمنع مرور سيارات الشحن التي يزيد وزنها الإجمالي على سبعة أطنان ونصف الطن داخل حدود المجالس البلدية من الساعة السادسة صباحاً وحتى الحادية عشر ليلاً وفقاً للشواخص المرورية التي تنظم ذلك، ويجوز في حالات استثنائية دخول هذه السيارات بموجب تصريح تمنحه إدارة السير وفقاً للشروط التي تحددها لهذه الغاية، ولا يسمح للسيارات هذه بالمبيت داخل المناطق السكنية.

- يسمح بدخول سيارات الشحن التي يبلغ وزنها الإجمالي سبعة أطنان ونصف الطن فما دون على أن يكون ذلك بهدف التحميل والتنزيل.
- يمنع وقوف المركبات الزراعية والإنشائية على الشوارع الرئيسية داخل حدود المجالس البلدية لأي سبب من الأسباب، ولا يسمح بوقوف سيارات الركوب العمومية إلا في الحدود التي تسمح بها الجهات المختصة ووفقاً للشروط التي تضعها.
- على السائق أن لا يترك مركبته دون اتخاذ الاحتياطات اللازمة لمنع وقوع أي حادث أو استخدام مركبته بطريقة غير مشروعة.
- لا يجوز للسائق إيقاف مركبته أو تركها واقفة بدون مراقبة إلا بعد إيقاف المحرك واستعمال المكابح اليدوية الدائمة.
- لا يجوز لسائق المركبة إيقافها أو تركها واقفة بطريق مائلة إلا بعد رفع المكبح اليدوي إلى أعلى درجة فيه كما يلي: إذا كانت المركبة في منحدر فعليه اختيار غيار الرجوع للخلف (الرفيرس) وتوجيه المقود باتجاه حافة الطريق القريبة منه وإذا كانت المركبة على مرتفع فعليه أن يوجه المقود بعيداً عن حافة الطريق وأن يقوم بوضع مبدل السرعة على الغيار الأول، أما إذا كان مبدل السرعة أوتوماتيكي فعليه أن يقوم بوضع مبدلة السرعة على وضعية الوقوف (Parking).
- لا يجوز للسائق استعمال الحجارة أو ما يماثلها في دعم عجلات مركبته عند وقوفها على الطريق إلا عند الضرورة وعليه إزالتها عن الطريق قبل ترك الموقع ويترتب عليه استعمال المكابح اليدوية في المركبة والمساند والعاكسات المقررة والأجهزة الضوئية التحذيرية الموجودة في المركبة لهذه الغاية.
- يمنع ترك المركبات غير الصالحة أو المتعطلة عن العمل على الطرق ويترتب على أصحابها نقلها بعيداً عن الطريق إلى ورش التصليح أو إلى أي مكان آخر.

➢ إجراءات رجل الشرطة

١- إذا وجد أحد رجال الشرطة مركبة واقفة في مكان ممنوع وقوفها فيه فيجوز له أن يأمر سائقها أو الشخص المسؤول عنها إبعادها عن ذلك المكان.
٢- إذا امتنع السائق عن تنفيذ الأمر بإبعاد المركبة أو لم يكن سائق المركبة موجوداً فيها فيجوز للشرطي إبعاد المركبة بواسطة رافعة ونقلها عند الضرورة ووضعها في كراج قريب أو في مكان آخر ملائم لذلك.
٣- يتم دفع نفقات الأعمال بمقتضى الفقرة (ب) أعلاه من قبل سائقها.

سادساً: نقل الركاب والبضائع

لا يجوز للسائق قيادة مركبته إلا إذا كانت أبوابها مغلقة وعليه إتخاذ جميع تدابير الحذر اللازمة لضمان سلامة ركابها ومن هم على مقربة منها، لا يجوز لأي شخص فتح أبواب المركبة ولا يجوز لسائقها السماح لركابها بفتحها أو تركها مفتوحة أو النزول من المركبة قبل التأكد من أن ذلك لا يعرض سلامة مستخدمي الطريق لأي خطر.

➢ يتم تنظيم الصعود إلى المركبة أو النزول منها على النحو التالي:

١- أن تكون واقفة.
٢- من جانبها الأيمن إذا كانت واقفة على الجانب الأيمن من الطريق.
٣- من جانبها الأيسر إذا كانت واقفة على الجانب الأيسر من الطريق.
٤- من المكان المخصص لصعود ونزول الركاب إذا كان في المركبة مثل هذا المكان.
٥- من جانبها الأيمن لسيارة الركوب العمومية.

➢ المواد المحظور نقلها في المركبة

أ- يحظر على السائق أن ينقل في مركبته أياً من المواد التالية:
١- حمولة يتصاعد منها الغبار أو تنساب منها أي مادة.
٢- فحماً أو رماداً جافاً إلا في مركبة مخصصة لذلك وبعد أن تغطى الحمولة بشكل يمنع الغبار أو إنسياب أي مادة منها.
٣- رماداً متطايراً أو إسمنتاً إلا في مركبة مخصصة لذلك ومعتمدة من الجهات المختصة.

ب- يحظر على السائق أن ينقل مواد سائلة أو سائبة أو مواد مشعة أو مواد سامة أو غاز أو مواد قابلة للإشتعال إلا إذا كانت رخصة المركبة تسمح بنقل مثل هذه المواد وبعد إتخاذ جميع التدابير اللازمة لنقلها بأمان ودون إلحاق الضرر بالأرواح والممتلكات.

- يجب على سائقي سيارات الركوب الصغيرة والنقل المشترك والشحن التي لا يزيد وزنها الإجمالي على خمسة أطنان استخدام حزام الأمان وإلزام ركاب المقاعد الأمامية باستعماله أثناء السير، ويحظر على السائق السماح لطفل يقل عمره عن عشر سنوات بالجلوس في المقاعد الأمامية.
- على سائق المركبة العمومية الالتزام بخط الاتجاه المحدد لها والتقيد بالأجرة المقررة والحمولات والأوزان والأبعاد القانونية لها.
- يحظر على السائق السماح لأي شخص بالركوب في المركبة إلا في الأماكن والمقاعد المخصصة لذلك وعدم تحميل البضائع أو الحيوانات في المركبات المخصصة لنقل الركاب.
- يحظر سوق أي مركبة على الطريق بصورة تلحق ضرراً به أو بمستخدمي هذا الطريق سواء أكان ذلك ناجماً عن خلل بالمركبة أم بسبب حمولتها كما لا يجوز سير المركبات على الطريق المعبد ما لم تكن عجلاتها أو ما يتصل بها في حالة تضمن عدم إلحاق الضرر بالطريق، أما إذا كانت عجلاتها من الجنزير أو ما يماثلها فيجب أن تنقل محمولة.

سابعاً: الشواخص المرورية

مع ازدياد أعداد المركبات واتساع شبكة الطرق دعت الحاجة إلى ضرورة تنظيم حركة المركبات على الشوارع وأخذت كل دولة على عاتقها سن القوانين والتشريعات لتنظيم المرور والحد من الحوادث.
وقد أدى تطور العلاقات الاقتصادية والاجتماعية بين الدول إلى ضرورة إيجاد نظام موحد للتعامل مع الطريق يكون مفهوما للجميع وقد نوقشت هذه الفكرة في مؤتمر وزراء النقل الذي عقد في مدينة بروكسل عام ١٩٥٣م وضم ثمانية عشر دولة أوروبية. في عام ١٩٦٨م تم التوقيع في فينا على اتفاقية بين الدول الأوروبية لاعتماد نظام موحد لتنظيم وضبط المرور وكان من ضمن بنودها:

- توحيد نظام الشواخص المرورية وعلامات الطرق والإشارات الضوئية.
- تحديد أنواع وأعداد الشواخص لتوضع في المواقع التي تدعو الحاجة لوجودها والتركيز على الشواخص التحذيرية.

في الأردن وضع أول دليل لعلامات الطرق والشوارع في وزارة الأشغال العامة والإسكان عام ١٩٦٢م، وفي عام ٢٠٠٣ تم بقرار من دولة رئيس الوزراء إصدار دليل الشواخص و علامات سطح الطريق و دليل تنظيم المرور في مواقع العمل لاعتماده ككوده هندسية لدى كافة الوزارات المعنية بتصنيع و تركيب الشواخص المرورية و وضع علامات سطح الطريق.

١) تعريف الشواخص المرورية

هي لوحات معدنية ذات أشكال وألوان وأحجام معينة تهدف إلى تنظيم حركة المرور، وتحذير وإرشاد السواقين.

٢) أنواع شواخص المرور الدولية

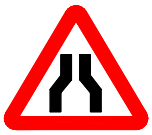
تم اعتماد تصنيف الشواخص بدلالة مفهومها حيث تم اعتماد أشكال وألوان لكل صنف لتسهيل التمييز بينها وتصنف الشواخص بدلالة مفهومها كما يلي:

١. الشواخص التحذيرية:

والهدف منها تحذير مستعمل الطريق من وجود أخطار أمامه قد تعرضه إلى الإصابة بالأذى.

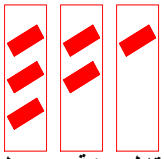
وفيما يلي الشواخص التحذيرية:

الشاخصة	المعنى
منعطف لليمين	على السائق الانتباه والحذر من وجود منعطف لليمين أمامه، وبالتالي عليه العمل على تخفيض سرعة مركبته، لتتناسب مع سرعة المنعطف ومنع التجاوز حيث أن مدى الرؤية غير كافٍ.
منعطف لليسار	على السائق الانتباه والحذر من وجود منعطف لليسار أمامه وبالتالي عليه العمل على تخفيض سرعة مركبته، لتتناسب مع سرعة المنعطف ومنع التجاوز حيث أن مدى الرؤية غير كافٍ.

منعطفان متتاليان	على السائق الانتباه والحذر من وجود عدة منعطفات أمامه أولهما لليمين والثاني لليسار، وبالتالي عليه العمل على تخفيض سرعة مركبته لتتناسب مع سرعة المنعطفات ومنع التجاوز حيث أن مدى الرؤية غير كافٍ.
منعطفان متتاليان	على السائق الانتباه والحذر من وجود عدة منعطفات أمامه أولهما لليسار والثاني لليمين وبالتالي عليه العمل على تخفيض سرعة مركبته لتتناسب مع سرعة المنعطفات ومنع التجاوز حيث أن مدى الرؤية غير كافٍ.
منحدر حاد	على السائق الحذر والانتباه من وجود منحدر حاد أمامه، وبالتالي عليه العمل على ملائمة سرعة مركبته مع هذا المنحدر والالتزام بحدود السرعة المقررة واستعمال الغيارات العكسية.
مرتفع حاد	على السائق الحذر والانتباه من وجود مرتفع حاد أمامه وبالتالي عليه العمل على ملائمة سرعة مركبته مع هذا المرتفع والالتزام بحدود السرعة المقررة والتزام الجانب الأيمن من الطريق.
 تضيق من جهتين	على السائق الحذر والانتباه من وجود تضيق في الطريق أمامه من الجهتين، وبالتالي عليه العمل على تخفيض سرعة مركبته والالتزام بحدود السرعة المقررة والتزام الجانب الأيمن من الطريق وعدم التجاوز.
تضيق من اليمين	على السائق الحذر والانتباه من وجود تضيق في الطريق أمامه من جهة اليمين وبالتالي عليه العمل على تخفيض سرعة مركبته والتزام الجانب الأيمن من الطريق وعدم التجاوز.
تضيق من اليسار	على السائق الحذر والانتباه من وجود تضيق في الطريق أمامه من جهة اليسار وبالتالي عليه العمل على تخفيض سرعة مركبته والتزام الجانب الأيمن من الطريق وعدم التجاوز.
تضيق جسر	على السائق الحذر والانتباه من وجود تضيق أمامه على الجسر وعليه تخفيض سرعة مركبته وعدم القيام بالتجاوز.
طريق ينتهي إلى رصيف بحر أو نهر	على السائق الحذر والانتباه من أن الطريق الذي يسلكه يؤدي في النهاية إلى ضفة نهر أو بحر، وبالتالي فإن عليه تخفيض السرعة للحدود المسموحة حتى يتمكن من الوقوف عند الوصول إلى نهاية هذا الطريق.

طريق غير مستوٍ	على السائق الحذر والانتباه من وجود حفر في الطريق وبالتالي عليه العمل على تخفيض سرعة مركبته والمسير بحذر.
مطب	على السائق الحذر والانتباه من وجود مطب أمامه وبالتالي عليه العمل على تخفيض سرعة مركبته لكي يستطيع اجتياز المطب بأمان.
انخفاض في مستوى الطريق	على السائق الحذر والانتباه من وجود تجويف في الطريق أمامه وبالتالي عليه العمل على تخفيض سرعة مركبته لكي يستطيع اجتياز هذا الانخفاض بأمان.
أعمال على الطريق	على السائق الحذر والانتباه من وجود منطقة عمل في الطريق أمامه وبالتالي عليه العمل على تخفيض سرعة مركبته والالتزام بالمسرب المناسب وأخذ الحيطة أثناء القيادة لعبور هذه المنطقة وإعطاء الأولوية للمركبات التي تملك حق الأولوية.
طريق زلقة	على السائق الحذر والانتباه من وجود طريق زلقة أمامه وبالتالي عليه العمل على تخفيض سرعة مركبته والالتزام بمسربه وأخذ الحيطة أثناء القيادة وعدم التجاوز.
تساقط حجارة من اليمين	على السائق الحذر والانتباه من وجود تساقط للحجارة من جهة اليمين أمامه، وبالتالي عليه العمل على القيادة بحذر وانتباه.
تساقط حجارة من اليسار	على السائق الحذر والانتباه من وجود تساقط للحجارة من جهة اليسار أمامه وبالتالي عليه العمل على القيادة بحذر وانتباه.
تناثر حجارة	على السائق الحذر والانتباه من وجود تناثر للحجارة أمامه وبالتالي عليه العمل على تخفيض سرعته، وترك مسافة أمان كافية بينه وبين المركبات الأخرى تجنباً للحجارة المتناثرة وعدم القيام بالتجاوز.
ممر مشاة	على السائق الحذر والانتباه من وجود ممر مشاة أمامه، وبالتالي عليه العمل على تخفيض سرعته لغاية (٣٠) كيلومتر/ساعة والعمل على الوقوف قبل الممر بمسافة كافية وذلك لإعطاء أولوية المرور للمشاة في حال مرورهم.

طلاب المدارس	على السـائق الحذر والانتباه من وجود طلاب مدارس أمامه وبالتالي عليه العمل على تخفيض سرعة مركبته لغاية(٣٠) كيلومتر/ساعة والانتباه لهؤلاء الطلاب وإعطائهم أفضلية المرور.
ممر أو مدخل دراجات	على السـائق الحذر والانتباه من وجود ممر دراجات أمامه تقطع الطريق وبالتالي عليه العمل على تخفيض سرعة مركبته وإعطاء هذه الدراجات أفضلية المرور.
عبور حيوانات (جمل)	على السـائق الحذر والانتباه من وجود حيوانات أمامه تقطع الطريق وبالتالي عليه العمل على تخفيض سـرعته ليسـتطيع تجنبها،حيث يكون الشـكل الموجود على الشـاخصـة يدل على نوع الحيوانات الموجودة على الطريق.
أكتاف خطرة	على السـائق الحذر من وجود أكتاف خطرة أو وجود فرق في مسـتوى الكتف والطريق وبالتالي عليه الحذر من الخروج عن مستوى الطريق.
منطقة طيران منخفض	على السـائق الحذر من وجود طيران منخفض أمامه وبالتالي عليه الانتباه وأخذ الحيطة وتقليل سرعة مركبته.
رياح شديدة من اليسار	على السائق الحذر من وجود رياح شديدة من اليسار، وبالتالي عليه القيادة بانتباه والالتزام بحدود السرعة المقررة والالتزام بالجانب الأيمن من الطريق.
رياح شديدة من اليمين	على السـائق الحذر من وجود رياح شـديدة من اليمين، وبالتالي عليه القيادة بانتباه والالتزام بحدود السرعة المقررة والالتزام بالجانب الأيمن من الطريق.
طريق ذو اتجاهين	على السـائق الانتباه من أن الطريق أمامه باتجاهين، وبالتالي عليه الحذر والالتزام بالجانب الأيمن من الطريق.
أمامك طريق مفصول بجزيرة وسطية	على السـائق الانتباه من أن الطريق أمامه فيها فصـل للاتجاهات بواسـطة جزيرة وسـطية وبالتالي عليه الحذر والالتزام بالجانب الأيمن من الطريق.

انتهاء الطريق المفصول بجزيرة وسطية	على السائق الانتباه من أن الطريق أمامه أصبحت غير مفصولة بجزيرة وسطية، وبالتالي عليه الحذر والالتزام بالجانب الأيمن من الطريق.
نفق	على السائق الحذر من وجود نفق أمامه وبالتالي عليه تخفيض سرعة مركبته لغاية (٥٠) كيلو/متر والالتزام بمسربه وعدم التجاوز داخل النفق والتحقق من أن عرض مركبته وارتفاع مركبته يتناسب مع أبعاد النفق.
مقطع بوابة سكة حديد	على السائق الحذر من وجود تقاطع أمامه مع سكة حديد تحتوي على بوابات أو أنصاف بوابات ، وبالتالي عليه الوقوف عند التقاطع وإعطاء الأولوية للقطارات.
مقطع سكة حديد	على السائق الحذر من وجود تقاطع أمامه مع سكة لا تحتوي على بوابات أو أنصاف بوابات وبالتالي عليه تخفيض سرعته ليتمكن من الوقوف عند التقاطع وإعطاء الأولوية للقطارات.
 **مقاطع سكة حديد على أبعاد مختلفة من التقاطع**	على السائق الانتباه والحذر من وجود تقاطع أمامه مع سكة الحديد يبعد المسافة المحددة على هذه الشواخص وذلك لكي يأخذ احتياطاته اللازمة قبل وصوله للتقاطع والعمل على تخفيض سرعة مركبته.
مقطع سكة حديد (خط واحد)	على السائق الانتباه من وجود تقاطع سكة حديد أمامه مكون من خط واحد وبالتالي عليه الحذر والانتباه والعمل على تخفيض سرعة مركبته ليتمكن من الوقوف عند التقاطع وإعطاء الأولوية للقطار.
(أكثر من خط)	على السائق الانتباه من وجود تقاطع سكة حديد أمامه مكون من أكثر من خط وبالتالي عليه الحذر والانتباه والعمل على تخفيض سرعة مركبته ليتمكن من الوقوف عند التقاطع وإعطاء الأولوية للقطار.
أخطار مختلفة	على السائق الانتباه والحذر من وجود أخطار مختلفة أمامه وهذه الأخطار لا يوجد لها رمز خاص مثل :الضباب أو الغبار الكثيف(الطوز) أو الفيضانات أو نهايات الطريق وانجراف التربة الخ.....وأنّ عليه اتخاذ الاحتياطات اللازمة وفقا لأي نوع من هذه المخاطر.

تقاطع طرق	على السـائق الانتباه من أنه يتجه نحو تقاطع طرق متكافئ الحقوق وتطبق عليه قواعد أولويات المرور وبالتالي عليه تخفيض سـرعته والتوقف على التقاطع وإعطاء حق الأولوية حسـب قواعد أولويات المرور.
تقاطع طريق رئيسي مع طريقين فرعيين	على السـائق الانتباه والحذر من وجود تقاطع أمامه من اليمين واليسـار بزاوية قائمة وبالتالي عليه العمل على تخفيض سـرعة مركبته علماً بأنه صـاحب ألاولويّة بالمرور، وعلى الاتجاهات الأخرى إعطاءه حق الأولوية كونه يسير على طريق رئيس.
تقاطع طريق رئيسي مع طريق فرعي	على السـائق الانتباه والحذر من وجود تقاطع أمامه من اليسـار بزاوية قائمة وبالتالي عليه العمل على تخفيض سرعة مركبته علماً بأنه صاحب الأولوية بالمرور وعلى الاتجاهات الأخرى إعطاءه حق الأولوية كونه يسير على طريق رئيس.
تقاطع طريق رئيسي مع طريق فرعي	على السائق الانتباه والحذر من وجود تقاطع أمامه من اليمين بزاوية قائمة وبالتالي عليه العمل على تخفيض سـرعة مركبته علماً بأنه صـاحب الأولوية بالمرور وعلى الاتجاهات الأخرى إعطاءه حق الأولوية كونه يسير على طريق رئيس.
أمامك دوار	على السـائق الانتباه و الحذر من أنّ أمامه دواراً وبالتالي عليه العمل على تخفيض سـرعته وإعطاء الأولوية للمركبات التي داخل الدوار.
أمامك شاخصة قف	على السـائق الانتباه من أن أمامه شـاخصـة قف وبالتالي عليه العمل على تخفيض سـرعته ليستطيع الوقوف التام عند الوصـول إليها والتأكد من خلو التقاطع من المركبات.
أمامك شاخصة أعط الأولوية	على السـائق الانتباه من أن أمامه شـاخصـة أعط الأولوية وبالتالي عليه العمل على تخفيض سـرعته عند الوصـول إليها وذلك لكي يعطي الأولوية للمركبات الأخرى الموجودة على التقاطع.

❖ أدوات تحذيرية أخرى

إضافة إلى استخدام الشواخص التحذيرية هنالك أدوات تحذيرية أخرى مكملة لعمل الشواخص التحذيرية.

- إشارات تحذير كتابية

تستخدم هذه الإشارات لتحذير السائقين من مخاطر لا يوجد لها رموز ويجب أن يستخدم بدلاً من الرموز كلمات مختصرة.

- علامات الشريط : توضع علامات الشريط عند المنعطفات الحادة لتحسين الرؤية عند المنعطفات

شريط واحد

ثلاثة أشرطة

- علامات الحواجز الجانبية: تستخدم علامات الحواجز الجانبية لتحديد النقاط التي يضيق عندها الطريق و تكون الرؤية غير واضحة للسائق.

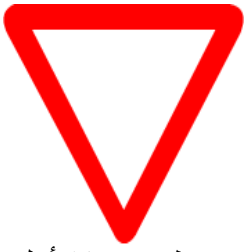
٢. شواخص تنظيم حركة المرور:

والهدف منها إعلام مستعمل الطريق عمّا يترتب عليه اتخاذه (حقوقه وواجباته) وهي الأساس في القوانين والتشريعات وتقسم عادة إلى:

(أ) شواخص إعطاء الأولوية:

توضع هذه الشواخص لتدل مستعمل الطريق بالقوانين المتبعة في إعطاء الأولويات على التقاطعات ومداخل الطرق الرئيسية وهي:

(١)شاخصة أعط الأولوية:



توضع هذه الشواخص على تقاطعات الشوارع الفرعية مع الشوارع الرئيسية بمسافة لا تزيد عن (٢٥) متر قبل التقاطع، وعلى السائق القادم من الشارع الفرعي الانتظار إذا دعت الحاجة لحين خلو الشارع الرئيسي من المركبات وهي مثلثة الشكل توضع مقلوبة وتكون ذات قاعدة بيضاء وإطار أحمر.

مبررات استخدامها

- على تقاطع شارع فرعي مع شارع رئيسي في الأماكن التي لا تظهر فيها الأولوية بشكل واضح ولا يلزم استعمال شاخصة قف فيها.
- على المدخل من طريق فرعية إلى الطريق السريع.
- على المسارب المخصصة للالتفاف لليمين والتي لا تحوي مسافة كافية للتسارع.
- في أي أماكن أخرى تحدد من خلال الدراسات الهندسية.

حالات وضع تحذير مسبق للشاخصة

- في حالة أن مدى الرؤية لا يزيد عن (١٥٠) متر وحدود السرعة لا تزيد عن (٨٠) كيلو متر في الساعة.
- في حالة أن مدى الرؤية لا يزيد عن (٢٠٠) متر وحدود السرعة تزيد عن (٨٠) كيلو متر في الساعة.

(٢)شاخصة قف:

توضع هذه الشاخصة عندما يتطلب من السائقين وقوفاً تاماً قبل دخول تقاطع طرق وعدم متابعة السير إلا بعد التأكد من عدم وجود سيارات قادمة من الاتجاهات الأخرى، كما توضع هذه الشاخصة عند وجود مقطع سكة حديد بدون بوابة.

مبررات استخدامها:

يمكن استخدام هذه الشاخصة على التقاطعات عند توفر مبرر واحد أو أكثر من المبررات التالية:

- تقاطع طريق أقل أهمية مع طريق رئيسي بحيث يكون إتباع قاعدة أعط الأولوية للقادم من اليمين خطراً جداً.
- تقاطع طريق فرعي مع طريق رئيسي نافذ.
- تقاطع طريق غير مزود بإشارات ضوئية يقع ضمن طريق مزود بإشارات ضوئية.
- تقاطعات أخرى حيث تكثر فيها السرعات العالية ومسافة الرؤية غير كافية وتتكرر عليها الحوادث.

حالات عدم تركيبها:

- على الطرق الرئيسية النافذة.
- على التقاطعات المزودة بإشارات ضوئية.
- كشاخصة مؤقتة على الطريق إلا في الحالات الطارئة.
- على الطرق الترابية الموصلة إلى طرق معبدة أو مسفلتة.

حالات وضع تحذير مسبق لها:

- في حالة أن مدى الرؤية لا يزيد عن (١٥٠) متر وحدود السرعة لا تزيد عن (٨٠) كيلو متر في الساعة.
- في حالة أن مدى الرؤية لا يزيد عن (٢٠٠) متر وحدود السرعة تزيد عن (٨٠) كيلو متر في الساعة.

موقعها: تركب الشاخصة على مسافة لا تزيد عن (٢٥) متر من أقرب حافة للطريق الرئيسية.

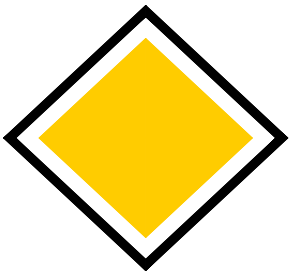
تركب شاخصة قف على يمين الطرق ويمكن إضافة شاخصة أخرى على يسار الطريق وذلك في الحالات التالية:

- عندما يكون الطريق ذي مسربين أو أكثر في اتجاه واحد.
- عندما يصمم التقاطع بحيث يسمح لسيارتين أو أكثر للوصول في آن واحد.
- عند عدم توفر رؤية كافية على التقاطع.
- في حالات أخرى تتطلب وجود تأكيد أكثر على شاخصة قف.

تصميمها: يكون شكل الشاخصة مضلع مثمن أحمر اللون له إطار أبيض ويكتب داخله كلمة قف باللغتين العربية والإنجليزية باللون الأبيض.

قياسها: يكون قياس ارتفاعها بالعادة (٩٠٠) ملم وعند الحاجة لقياس أكبر يكون (١٢٠٠) ملم، وفي حالات خاصة يمكن استخدام شواخص ذات قياس صغير بارتفاع (٦٠٠) ملم.

(٣) شاخصة طريق ذي أولوية:

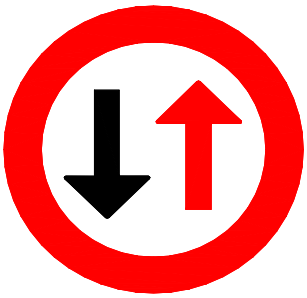


تدل هذه الشاخصة مستخدمي الطريق أنهم متواجدين على طريق ذي أولوية وأنه على السائقين المتواجدين على الطرق الأخرى المتقاطعة معه إعطاء الأولوية للمركبات على هذا الطريق الرئيسي. يمكن استخدامها على الطرق الرئيسية والشوارع الرئيسية داخل المدن والطرق النافذة كما يمكن استخدامها في شوارع أخرى داخل المدن عندما لا يصح إتباع قاعدة الأولوية للقادم من اليمين وبصورة عامة ينصح بعدم استخدامها على الطرق في الأردن إلا في حالة الضرورة التي تثبتها دراسة هندسية. عندما يتقاطع طريقين كلاهما ذو أولوية فيجب تركيب شاخصة قف أو شاخصة الأولوية على أحدهما عند التقاطع كما يجب تركيب شاخصة تحذيرية مسبقة عند وجود أي من هاتين الشاخصتين.

موقعها: تركب عند بداية الطرق وتكرر بعد كل تقاطع ويمكن وضعها أيضاً قبل التقاطع.

تصميمها: شكلها مربع أصفر قطرها عمودي ولها إطار أبيض بسماكة (٥٠) ملم ، حافة سوداء بسماكة (٢٥) ملم، القياس العادي لضلع المربع (٦٠٠) ملم، أما القياس الصغير فهو (٤٠٠) ملم.

(٤)شاخصة الأولوية للمرور القادم:



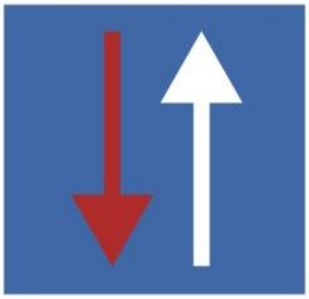
تستخدم هذه الشاخصة عند وجود جزء من الطريق لا يتسع لمرور سيارتين متقابلتين وتعني أن الأولوية للسيارة القادمة فعلى السائق الانتظار قبل دخول ذلك الجزء حتى تتمكن السيارات القادمة من عبوره، يجب أن يكون كامل الجزء الضيق واضحاً للسائقين ليلاً ونهاراً وتركب أمام الاتجاه الآخر لشاخصة الأولوية للسيارة الداخلة.

ملاحظة: السهم الأحمر يجب أن يشير دائماً إلى الأعلى وعندما يقصد بمنع دخول السيارات الشاحنة فقط تضاف لافتة إضافية مرسوم عليها صورة شاحنة.

قياسها: قياس قطرها الخارجي (٦٠٠) ملم.

لونها: القاعدة بيضاء بإطار أحمر والرموز باللونين الأحمر والأسود.

(٥)شاخصة الأولوية للمرور الداخل:

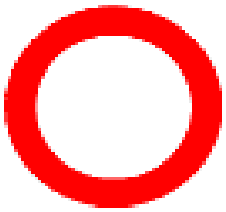


تستخدم هذه الشاخصة عند وجود جزء من الطريق لا يتسع لمرور سيارتين متقابلتين وتعني أن الأولوية للسيارة الداخلة على السيارات القادمة ولا تستعمل إلا إذا كان هناك شاخصة الأولوية للمرور القادم على الاتجاه الآخر من الجزء الضيق أمام المرور القادم.

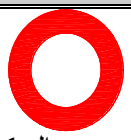
ملاحظة: السهم الأحمر يجب أن يشير دائماً إلى الأسفل.

تصميمها: شكل مربع أزرق السهم الأبيض يشير للأعلى والأحمر يشير للأسفل.
قياسها: القياس الكبير (٦٠٠ × ٦٠٠) ملم والقياس العادي (٤٠٠ × ٤٠٠) ملم، لا يستعمل قياس صغير.

(ب) شواخص المنع:



توضع لتدل مستعمل الطريق بممنوعية القيام بالاجراء الموجود داخلها (مثال ذلك) ممنوع المرور حيث يكون شكل الشاخصة دائري والقاعدة حمراء ويتوسطها مستطيل أبيض، وكذلك شواخص منع الوقوف ومنع التوقف حيث تكون القاعدة زرقاء بإطار أحمر.

الشاخصة	المعنى
 **ممنوع مرور المركبات بالاتجاهين**	تعني هذه الشاخصة بأن هذا الطريق ممنوع المرور به من كلا الاتجاهين وبالتالي يمنع سلوك هذا الطريق لأنه مخصص لاستخدامات حركة المشاة وليس لحركة المركبات.
ممنوع المرور	تعني هذه الشاخصة بأن الدخول إلى هذه الطريق الموجودة عليه هذه الشاخصة ممنوع لجميع المركبات، وبالتالي يمنع سلوك هذا الطريق بسبب وجود مركبات قادمة بالاتجاه المعاكس وبناءً عليه يكون هذا الطريق باتجاه واحد.
ممنوع مرور المركبات الآلية	تعني هذه الشاخصة بأنه يمنع مرور المركبات الآلية على هذا الطريق.
ممنوع مرور الدراجات الآلية	تعني هذه الشاخصة بأنه يمنع مرور الدراجات الآلية على هذا الطريق.
ممنوع مرور الدراجات الهوائية	على السائق عند مشاهدته لهذه الشاخصة أن يفهم بأنه يمنع مرور الدراجات الهوائية على هذه الطريق.
ممنوع مرور الدراجات ذات المحرك الصغير	تعني هذه الشاخصة بأنه يمنع مرور الدراجات ذات المحرك المساعد على هذا الطريق.
ممنوع مرور المركبات المعدة لنقل البضائع	تعني هذه الشاخصة بأن على السائق عدم سلوك هذا الطريق لأنه قد يسبب الإزعاج و التلوث للمنطقة التي يعبر فيها، وبالتالي عليه سلوك طريق آخر يكون مسموحاً له المسير عليه.

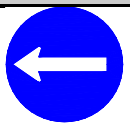
ممنوع مرور المركبات القاطرة والمقطورة	تعني هذه الشـــاخصـــة بأن هذا الطريق ممنوع المرور عليه من قبل الســـيارات القاطرة والمقطورة وبالتالي على سائق هذه المركبة سلوك طريق آخر يكون مسموحاً له استخدامه.
ممنوع مرور المقطورات	تعني هذه الشـاخصـة بأن هذا الطريق ممنوع المرور عليه من قبل السيارات المقطورة ،وبالتالي على سائق هذه المركبة سلوك طريق آخر يكون مسموحاً له استخدامه.
ممنوع مرور المشاة	تعني هذه الشـاخصـة بأن هذا الطريق ممنوع مرور المشـاة فيه، وبالتالي على المشـاة عدم سـلوك هذا الطريق.
ممنوع مرور العربات التي تجرها الحيوانات	إن هذه الشـاخصـــة تعني بأن هذا الطريق ممنوع مرور العربات التي تجرها الحيوانات وبالتالي على من يقود هذا النوع من العربات عدم سلوك هذا الطريق.
ممنوع مرور عربات اليد	على من يقود هذه العربات عدم الدخول إلى هذا الشـارع لأنه شـارع متعدد المسـارب والسـرعة عليه عالية.
ممنوع مرور المركبات الزراعية	على من يقود هذا النوع من المركبات عدم الدخول إلى هذا الطريق لأنه متعدد المســـارب والســـرعة عليه عالية.
ممنوع مرور المركبات التي يزيد عرضها عن ٢,٢م	تعني هذه الشـاخصـة بأن المركبات التي يزيد عرضـها عن الرقم المدون على الشـاخصـة ممنوعة من عبور الطريق لأنه طريق ضيق، وبالتالي عليه سلوك طريق آخر.
ممنوع مرور المركبات التي يزيد ارتفاعها عن ٣,٥م	تعني هذه الشاخصة بأن المركبات التي يزيد ارتفاعها الكلي عن الرقم المدون على الشاخصة ممنوعة من العبور إلى هذا الطريق لأن ارتفاع الجســـور المقامة عليه أقل من ارتفاع المركبة وبالتالي عليه سلوك طريق آخر.
ممنوع مرور المركبات التي يزيد وزنها عن ١٢طناً	تعني هذه الشاخصة بأن المركبات التي يزيد وزنها الإجمالي عن الرقم المدون على الشاخصة ممنوعة من المسـير على هذا الطريق، لأنه لا يتحمل هذه الحمولة وقد يسـبب مروره خراباً في الطريق وعليه سلوك طريق آخر.

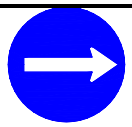
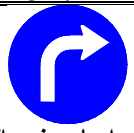
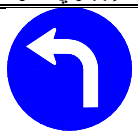
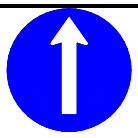
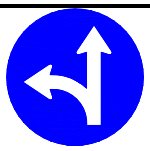
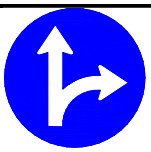
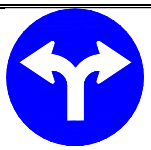
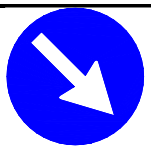
ممنوع مرور المركبات التي تزن أكثر من٨ أطنان على المحور	تعني هذه الشاخصة بأنه يمنع مرور المركبات التي يزيد وزنها على المحور الواحد عن الرقم المدون على الشاخصة وعليه سلوك طريق آخر مسموح المسير عليه.
ممنوع مرور المركبات التي يزيد طولها عن ١٢م	تعني هذه الشاخصة بأن المركبة أو مجموعة المركبات المرتبطة مع بعض ويزيد طولها عن الرقم المدون ممنوعة من الدخول إلى هذا الطريق. لأنها بدخولها ستعمل على إعاقة حركة السير وكذلك إرباك مستعملي الطريق وبالتالي يجب سلوك طريق آخر.
ممنوع الانعطاف إلى اليسار	تعني هذه الشاخصة بأن الانعطاف نحو اليسار ممنوع لأسباب تنظيمية لحركة المرور على ذلك التقاطع وكذلك من المتوقع أن يكون الشارع الذي منع الانعطاف إليه باتجاه واحد.
ممنوع الانعطاف إلى اليمين	تعني هذه الشاخصة بأن الانعطاف نحو اليمين ممنوع لأسباب تنظيمية لحركة المرور على ذلك التقاطع وكذلك من المتوقع أن يكون الشارع الذي منع الانعطاف إليه باتجاه واحد.
ممنوع الدوران	على السائق عدم الدوران لأن ذلك ممنوع حيث إنه من الممكن أن يواجه مخاطر بسبب هذا الدوران، أو بسبب عدم اتساع التقاطع لإتمام عملية الدوران، لذلك عليه أن يذهب إلى تقاطع آخر يكون فيه الدوران مسموحاً.
ممنوع التجاوز	على السائق عدم التجاوز عند مشاهدته لهذه الشاخصة لأنه قد يكون هنالك منحنى أو مرتفع أمامه ومدى الرؤية غير كافٍ إلا أنه يسمح بالتجاوز للدراجات الآلية.
ممنوع التجاوز للشاحنات	على سائق مركبة الشحن التي تزن أكثر من ثلاثة أطنان ونصف عدم التجاوز وذلك تجنباً للمخاطر خاصة انه من الممكن أن يكون أمامه مرتفع حادً ويحتاج إلى مسافة طويلة لإتمام عملية التجاوز وعليه الالتزام بمسربه.
نهاية منطقة منع التجاوز	تعني هذه الشاخصة بأن منطقة منع التجاوز قد انتهت وبالتالي إذا كان يرغب بالقيام بعملية التجاوز أن يختار الوقت والمكان المناسبين ويقوم بذلك.
نهاية منطقة منع التجاوز للشاحنات	على سائق مركبة الشحن المعدة لشحن البضائع أن يفهم بأن منطقة منع التجاوز قد انتهت وإذا كان يرغب بالقيام بذلك عليه اختيار الزمان والمكان المناسبين والقيام بذلك.

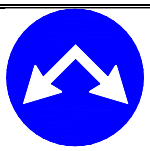
نهاية منطقة المنع	تعني هذه الشاخصة بأن منطقه المنع التي تمت الإشارة إليها بشاخصة سابقة قد انتهت.
السرعة القصوى	على السائق عدم تجاوز حدود السرعة المدونة على هذه الشاخصة.
السرعات القصوى للمركبات	على سائق مركبة الشحن والركوب الصغيرة عدم تجاوز حد السرعة القصوى المدونة على هذه الشاخصة.
نهاية حد السرعة المدون في الشاخصة	تعني هذه الشاخصة بأن المنطقة التي حددت فيها حدود السرعة المدونة على هذه الشاخصة قد انتهت وعليه التقيد بحدود السرعة المقررة بعد ذلك ضمن الشواخص التي تأتي بعدها مباشرة أو الالتزام بحدود السرعة وحسب تعليمات تحديد السرعة على الطريق.
ممنوع استعمال آلة التنبيه (الزامور)	على السائق عدم استعمال آلة التنبيه (الزامور) كون استخدامه ممنوعاً نظراً لاحتمالية وجود مستشفيات أو مدارس بالجوار.
ممنوع المرور دون توقف (جمارك)	على السائق التوقف عند نقطة الجمارك حيث سيتم عملية تفتيش المركبة ومتابعة سيره بعد إتمام عمل رجال الجمارك.

(ج) الشواخص الإلزامية (الأمر):

توضع هذه الشاخصة لإلزام مستعمل الطريق بالتقيد ببعض الأوامر التي يجب عليه إتباعها مثال ذلك إلزم يمينك، معبر المشاة، وهي ذات شكل دائري قاعدتها زرقاء والكتابة والرمز باللون الأبيض.

الشاخصة	المعنى
 **اتجاه إجباري إلى اليسار**	على السائق التقيد بالاتجاه الموجود على الشاخصة وهو إلى اليسار.

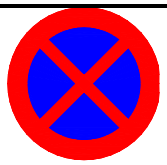
 **اتجاه إجباري إلى اليمين**	على السائق التقيد بالاتجاه الموجود على الشاخصة وهو إلى اليمين.
 **انعطاف إجباري نحو اليمين**	على السائق التقيد بالاتجاه الموجود على الشاخصة وهو الانعطاف إلى اليمين وبالتالي عليه العمل على تخفيض سرعة مركبته والاتجاه نحو اليمين.
 **انعطاف إجباري نحو اليسار**	على السائق التقيد بالاتجاه الموجود على الشاخصة وهو الانعطاف إلى اليسار وبالتالي عليه العمل على تخفيض سرعة مركبته والاتجاه نحو اليسار.
 **اتجاه إجباري نحو الأمام**	على السائق التقيد بالاتجاه الموجود على الشاخصة وهو للأمام وبالتالي عليه المسير نحو الأمام.
إجبارية الدوران	على السائق التقيد بالاتجاه الموجود على الشاخصة وهو الدوران وبالتالي عليه العمل على تخفيض سرعة مركبته وإعطاء الأولوية للمركبات الأخرى على التقاطع ثم القيام بعملية الدوران.
 **اتجاه إجباري للأمام أو اليسار**	على السائق التقيد بالاتجاهين الموجودين على الشاخصة وهما للأمام أو اليسار وبالتالي عليه العمل على تخفيض سرعة مركبته واتخاذ المسرب المناسب للاتجاه الذي يريده.
 **اتجاه إجباري للأمام أو اليمين**	على السائق التقيد بالاتجاهين الموجودين على الشاخصة وهو للأمام أو اليمين وبالتالي عليه العمل على تخفيض سرعة مركبته واتخاذ المسرب المناسب للاتجاه الذي يريده.
 **انعطاف إجباري نحو اليمين أو اليسار**	على السائق التقيد بالاتجاهين الموجودين على الشاخصة وهما نحو اليمين أو اليسار، وبالتالي عليه العمل على تخفيض سرعة مركبته واتخاذ المسرب المناسب لاتجاه حركته.
 **اتجاه إجباري نحو الجانب الأيمن**	على السائق التقيد بالاتجاه الموجود على الشاخصة وهو نحو الجانب الأيمن.

اتجاه إجباري نحو الجانب الأيسر	على السائق التقيد بالاتجاه الموجود على الشاخصة وهو نحو الجانب الأيسر.
 **اتجاه إجباري نحو اليمين أو اليسار**	على السائق التقيد بالاتجاهين الموجودين على الشاخصة وهما نحو الجانب الأيمن أو الأيسر وبالتالي عليه العمل على تخفيف سرعة مركبته واتخاذ المسرب المناسب لاتجاه حركته.
اتجاه إجباري دائري (دوار)	على السائق التقيد باتجاه السير على التقاطع الموجود أمامه وهو على شكل دوار وعليه تطبيق قاعدة الدوار(والمسير عليه بدوران إلزامي).
ممر للدراجات الهوائية	تعني هذه الشاخصة بأن على سائقي الدراجات الهوائية استخدام الطريق المعدة لهم وعلى السائقين عدم سلوك هذا الطريق.
ممر إلزامي للمشاة	تعني هذه الشاخصة بأن على المشاة استخدام الطريق المعدة لهم وعلى السائقين عدم سلوك هذا الطريق.
ممر إلزامي للخيول	تعني هذه الشاخصة بأن على راكبي الخيول استخدام الطريق المعدة لهم وعلى السائقين عدم سلوك هذا الطريق.

(د) شواخص الوقوف والتوقف.

توضع هذه الشاخصة لغايات تحديد أماكن منع الوقوف ومنع الوقوف والتوقف وهي ذات شكل دائري لون قاعدتها زرقاء والكتابة والرمز باللون الأبيض.

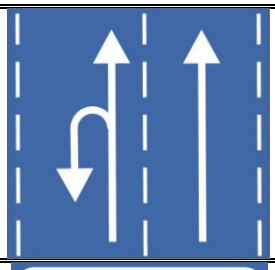
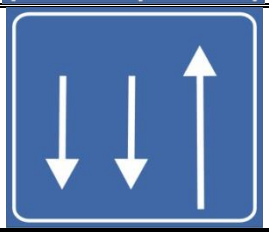
الشاخصة	المعنى
ممنوع الوقوف	على السائق عدم التوقف إلا إذا كان يقوم بعملية تحميل وتنزيل الركاب أو تحميل وتنزيل البضائع

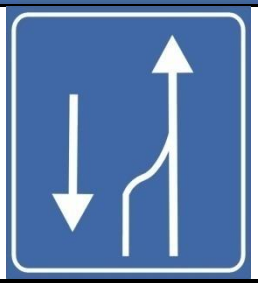
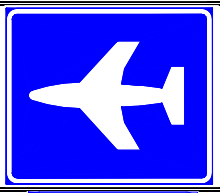
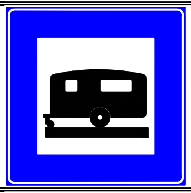
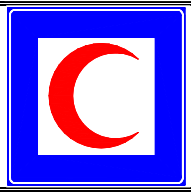
 **ممنوع الوقوف والتوقف**	على السائق عدم الوقوف والتوقف نهائياً كون توقفه ووقوفه يؤدي لإعاقة في حركة المرور.

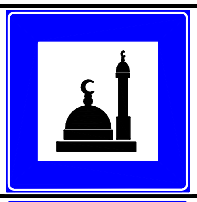
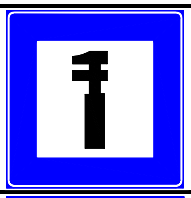
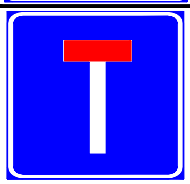
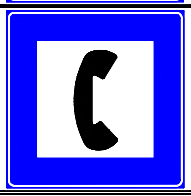
٣. الشواخص الإرشادية:

والهدف منها إرشاد مستعمل الطريق بالمعلومات التي قد تفيده في رحلته وتقسم إلى:

- شواخص تحديد المسارب.
- شواخص الاتجاهات.
- شواخص تحديد الأماكن.
- شواخص الخدمات.
- أية شواخص أخرى تعطي مستعمل الطريق أية معلومات قد تفيده.

الشاخصة	المعنى	الشاخصة	المعنى
	أمامك تقاطع على بعد ١كم يتجه إلى المناطق المبينة على الشاخصة		رقم طريق ثانوي
	أمامك عدة مسارب محددة المسار حسب اتجاه الأسهم الموجود على الشاخصة		رقم طريق رئيس
	أمامك عدة مسارب محددة المسار حسب اتجاه الأسهم الموجودة على الشاخصة		بداية الأوتوستراد

نهاية الأوتوستراد		يوجد أمامك مسرب إضافي نحو اليمين والمسرب الأيسر ممنوع مسير الشاحنات عليه	
محطة وقود		تقليص عدد المسارب من مسربين في اتجاه ومسرب في الاتجاه الآخر إلى مسرب واحد في كل اتجاه	
مقهى		تستخدم الشاخصة للدلالة على مخارج الطرق	
فندق		مطعم	
مركز استراحة		مطار	
ساحة لوقوف كرفانات		ممر مشاة	
منزل شبيبة		موقف	
مركز إسعاف أولي		موقف مخصص لذوي الاحتياجات الخاصة	

	مستشفى		مسجد
	ورشه تصليح		طريق غير نافذ
	هاتف		
	اتجاه واحد		
	شـــواخص للدلالة على الاتجاه المؤدي للمدينة أو القرية المبينة على الشاخصة.		

ثالثاً:الاعتداء على شواخص المرور

إن الاعتداء على شـواخص المرور هو أمر غير أخلاقي سـواء بإلصـاق أي نوع من الملصـقات على شواخص المرور أو الاعتداء عليها بأيّ شكل آخر، ونتيجة لهذه الأعمال فإنها سوف تؤدي إلى نتائج سلبية وحوادث مرورية مؤلمة.

إنّ نزع أو إتلاف أية علامات أو إشـارات أو إعلانـات موجودة على جوانـب الطريق أو نقلها من مكانها دون تصـــريح قانوني،أو تثبيت أو وضـــع أية علامات أو إشـــارات أو إعلانـات مضـــللـة أو غير صـــحيحـة على الطريق أو على جوانبه من شـأنها أن تؤدي إلى منع اســتخدام الطريق أو إلى أية عرقلة في استخدامه:

يعاقب القانون على مثل هذه الأفعال بالحبس لمدة لا تزيد على أربعة أشـــهر أو بغرامة لا تزيد على مائة دينار أو الاثنتين معا

ثامناً: الخطوط والعلامات الأرضية

يمكن تعريف الخطوط والعلامات الأرضية بأنها إحدى أدوات تنظيم المرور، وهي عبارة عن دهانات أو أزرار أو أدوات أخرى توضع على سطح الطريق أو أرصفتها أو جوانبها بهدف إعطاء السائقين معلومات توجههم أو تحذرهم أو ترشدهم أثناء سيرهم على الطرق، وقد تستعمل لوحدها أو قد تكون مكملة لأدوات تنظيم المرور الأخرى كالشواخص و إشارات المرور الضوئية للتأكيد على مدلولاتها.

١) توحيد العلامات

يجب أن تكون علامات المرور سهلة وسريعة الفهم من قبل السائقين وموحدة بحيث أن أي سائق مهما كانت لغته أو جنسيته يسهل عليه التعامل معها، وقد سارت خطوات التوحيد في اتجاهين الأول أمريكي والآخر أوروبي، كانت أولى خطوات التوحيد في الولايات المتحدة الأمريكية عام ١٩٢٧م ثم تطورت إلى أن وضعت في الدليل الأمريكي المعروف بـــ Manual of Uniform Control Traffic Devices (MUCTD) المعد من قبل معهد مهندسي المرور الأمريكي (ITE) الذي يجري تعديله بين آن وآخر كان آخرها عام ١٩٨٨م. أما في أوروبا فكانت أول خطوات التوحيد عام ١٩٤٨م وآخرها البروتوكول الملحق باتفاقية فينا عام ١٩٦٨م وأقر باتفاقية جنيف التكميلية عام ١٩٧٣م، التي تعتبر حالياً النظام الدولي للعلامات الأرضية.

وفي الأردن وضع أول دليل لعلامات الطرق والشوارع في وزارة الأشغال العامة والإسكان عام ١٩٦٢م، و في عام ٢٠٠٣ تم بقرار من دولة رئيس الوزراء إصدار دليل الشواخص و علامات سطح الطريق و دليل تنظيم المرور في مواقع العمل لاعتماده ككودة هندسية لدى كافة الوزارات المعنية بتصنيع و تركيب الشواخص المرورية و وضع علامات سطح الطريق.

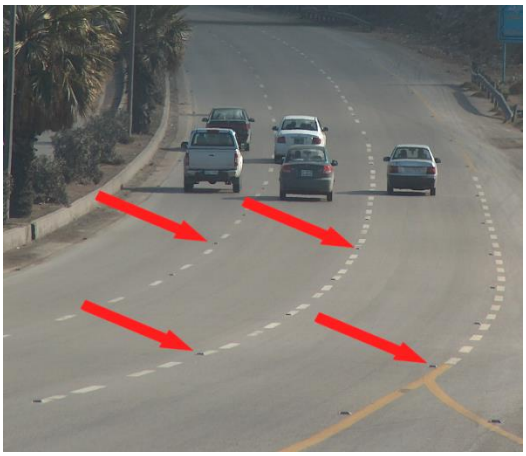
٢) مواد العلامات

١- الدهانات

إن أكثر مواد العلامات استعمالاً هي الدهانات التي يدخل في تركيبها مواد تساعد على ثباتها وإطالة عمرها، وهذه الدهانات قد تكون عادية أو حرارية أو على أشرطة مطاطية تلصق على سطح الطريق، ويفضل أن تكون عاكسة للضوء ليلاً بواسطة إضافة بلورات زجاجية صغيرة ترش عليها أثناء دهانها أو تخلط بالدهان مسبقاً.

٢- الأزرار

تستخدم هذه الأزرار مع الخطوط الأرضية أو بديلة عنها، ويتم ترتيبها بشكل يتناسب مع الخطوط المستخدمة عليها سواء كانت خطوط متصلة أو خطوط متقطعة.



❖ **مميزات الأزرار**

١. تكون على شكل دائري أو مربع أو مستطيل، وتكون بارتفاع أقل من ٢٥ملم.
٢. يمكن استخدام الأزرار العاكسة للضوء بشكل مشترك مع العلامات غير العاكسة للضوء.
٣. تكون هذه الأزرار عاكسة للضوء حتى توفر رؤية كافية للسائق على الطريق.
٤. تأخذ هذه الأزرار ألوان الخطوط التي تكون عليها.
٥. تكون ألوانها إمّا صفراء أو بيضاء.
٦. يمكن أن تكون هذه الأزرار غير عاكسة للضوء داخل المدن وفي المناطق ذات الإضاءة الجيدة.
٧. الأزرار الصفراء تستخدم للدلالة على حواف الطريق.
٨. الأزرار البيضاء تستخدم للدلالة على المسارب.

٣) أشكال العلامات

١. الخطوط:
قد تكون طولية أو عرضية أو مائلة بزاوية، كما أنها قد تكون خطوط متصلة للمنع أو متقطعة للتحذير أو للإرشاد، ولكل من هذه الخطوط دلالات معينة سيرد ذكرها لاحقاً.

٢. الرموز:
وأهمها الأسهم التي تدل على الاتجاه الإجباري للمسرب الموضوعة عليه، سواء كانت للأمام أو لليمين أو لليسار أو للأمام مع اليمين أو مع اليسار.

٣. الكلمات:
تستعمل الكلمات أحيانا مثل كلمة قف أو (STOP) لتكون مكملة للرسالة الموجودة داخل شاخصة قف وتساعد على فهم رموزها أكثر.

٤. الأرقام:
تكتب الأرقام على سطح الطريق وتبين عادة حدود السرعة القصوى على الطريق.

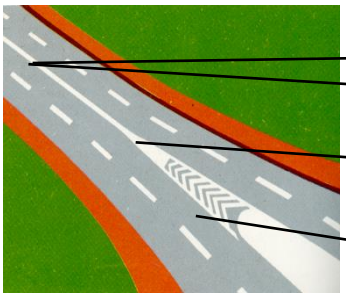
٤) مواقع العلامات

١. إما على سطح الطريق مثل الخطوط الطولية المتصلة أو المتقطعة أو مثل الخطوط العرضية أو مثل الخطوط المائلة، والهدف منها غالبا هو فصل المرور أو توجيهه أو منع التجاوز.
٢. أو قد تكون على الأرصفة أو الجزر والتي توضع عادة لتوجيه السائقين أو إرشادهم.

٥) أنواع العلامات الأرضية

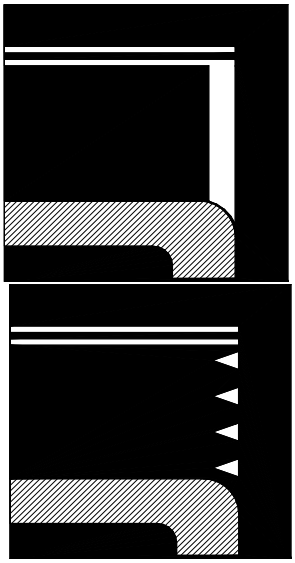
١- العلامات الإلزامية

أ. **الخطوط الطولية المتصلة. تستعمل لأجل ما يلي:**



- فصل اتجاه السير.
- تحديد مناطق عدم التجاوز.
- عند تضيق آو توسع الطريق.
- عند الوصول إلى عوائق وسط الطريق.
- لتحديد طرف الطريق (أصفر)، على الطرق الرئيسية.
- عند الوصول إلى ممرات المشاة (متعرجZigzag)
- عند الوصول إلى تقاطع الطرق.

ب. الخطوط العرضية

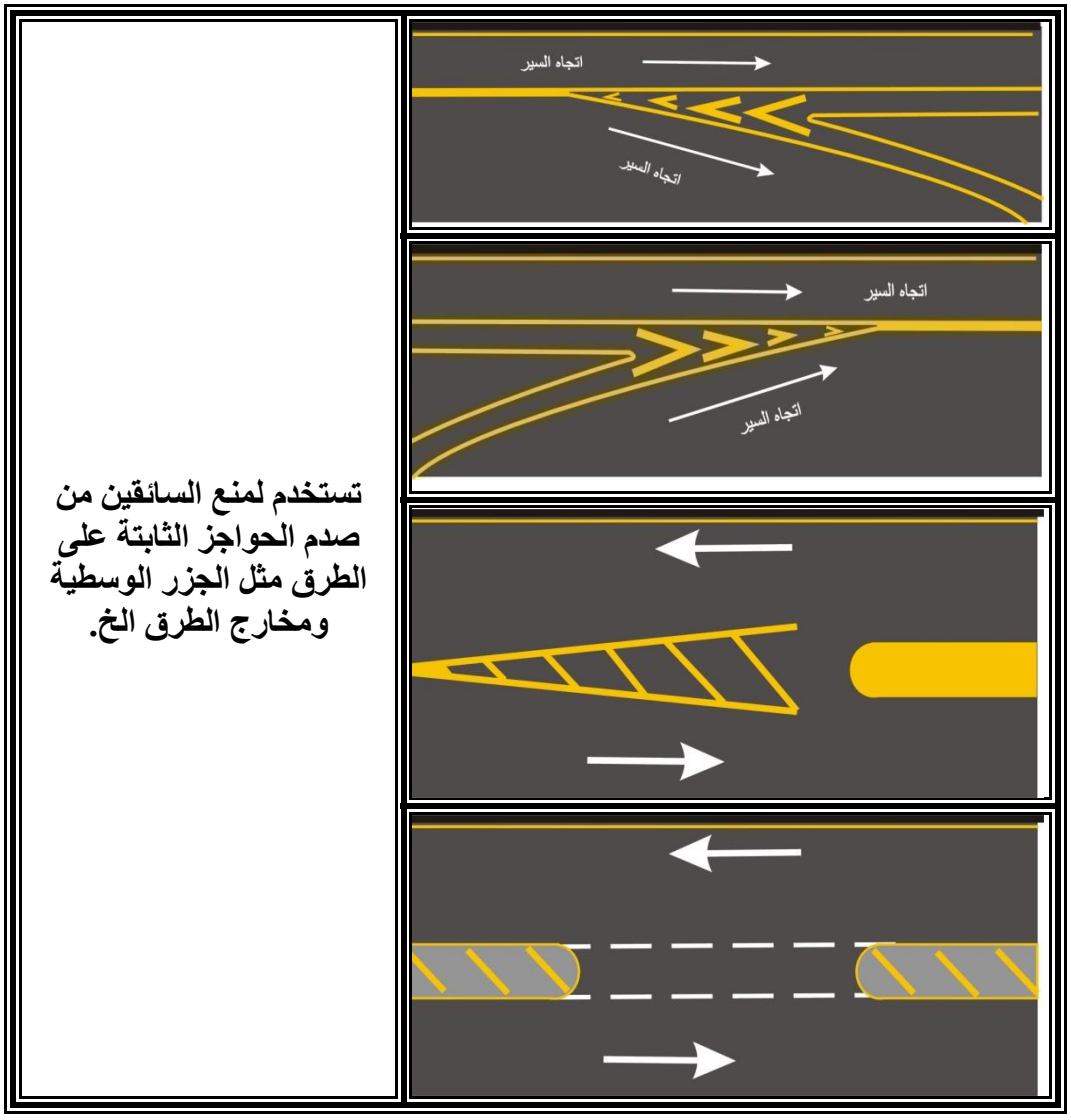


أ- **خط قف:** يكون خطاً متصـــلاً ابيض، حيث يجب التوقف عنده قبل استئناف السير وتستخدم وحدها أو تكون مكملة لشـــاخصـــة قف ، ويمكن كتابة كلمة (STOP) قبل هذا الخط. ويكون بعرض (٣٠) ســـم ومن الممكن أن يكون بعرض (٥٠) سم على الطرق الخارجية ذات السرعات العالية.

ب- **خط الأولوية:** ويكون خطاً متقطعاً على شـــكل مثلثات صـغيرة وتستخدم لبيان النقطة التي على السائق أن يقف عندها عند الضرورة لإعطاء الأولوية، وتستخدم وحدها أو تكون مكملة لشـــاخصـــة إعطاء الأولوية (المثلث المقلوب).

ج. خطوط العوائق:

عبارة عن جزر مرورية تدهن أمام العوائق تكون مائلة أو تدهن كاملة وتحاط بخطوط إلزامية.



تستخدم لمنع السائقين من صدم الحواجز الثابتة على الطرق مثل الجزر الوسطية ومخارج الطرق الخ.

د. خطوط ممرات المشاة:

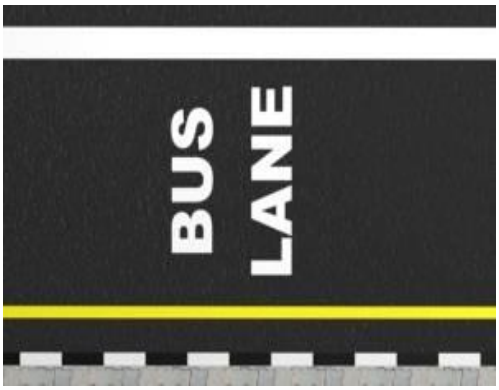
وهي خطوط تشير إلى المكان المخصص لعبور المشاة للطريق، وتستعمل عادة الخطوط المتعرجة قبل الوصول إلى ممر المشاة لتنبيه السائق على اقترابه من ممر مشاة.

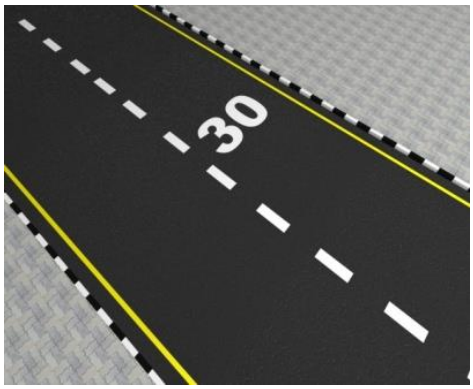
ه. خطوط ممرات الدراجات:

وتكون محددة بخطين متصلين بينهما رسم لدراجة هوائية، وتعطى الأولوية عند مقاطع الطرق للدراجات الهوائية.

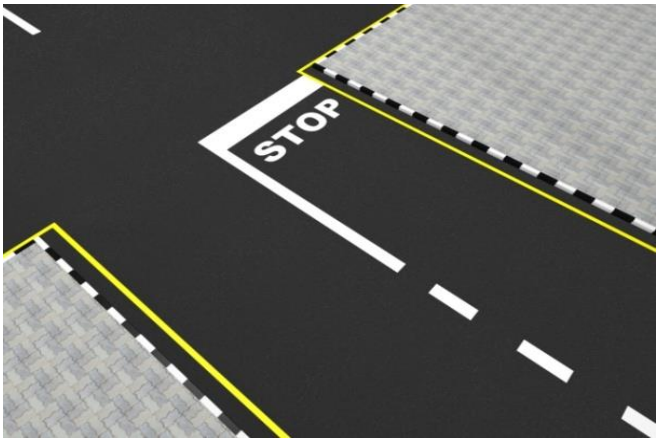
و. الكلمات والأرقام:

تستعمل الكلمات لتحديد استعمالات المسارب والمواقف أو لبيان قاعدة يجب أن يلتزم بها السائق كقاعدة الوقوف الإجباري على التقاطعات الخطرة التي تطبق عند وجود عبارة (STOP)، أما الأرقام فتوضع لبيان حدود السرعة القصوى المقررة على الطريق.





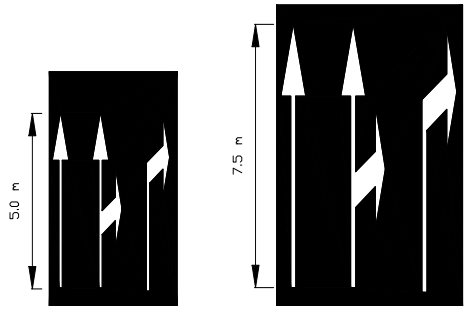
وغالبا ما توضع العلامات الإلزامية الأرضية مع بعضها بعضاً مثل خط قف العرضي المتصل مع وجود كلمة (STOP) بجانبه زيادة في التوضيح و زيادة في الإلزام للسائق بأن يتبع قاعدة الوقوف عند الخط العرضي المتصل.



ز. **أسهم التوجيه:**

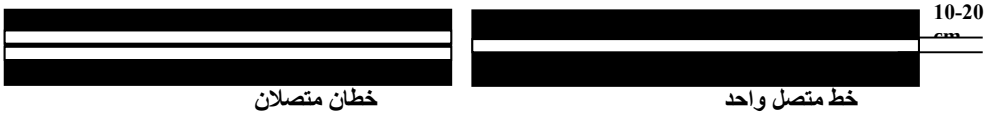
وتدل على الاتجاه الإجباري وحسب ما يشير إليه السهم، ومفعولها يشبه مفعول شواخص الاتجاه الإجباري الإلزامية الزرقاء.

- يكون مكانها في منتصف المسرب المستخدم.
- إذا كانت حدود الســـرعة تزيد عن (٦٠) كيلو متر في الساعة تكون هذه الأسهم بالحجم الكبير.
- تأخذ دائماً اللون الأبيض.



ح. **الخطوط الطولية المزدوجة:**

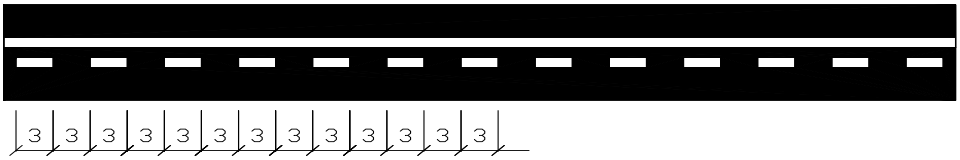
- وجود خط متصــل واحد أو خطين يدل على معنى واحد وهو عدم تجاوزها إطلاقاً.



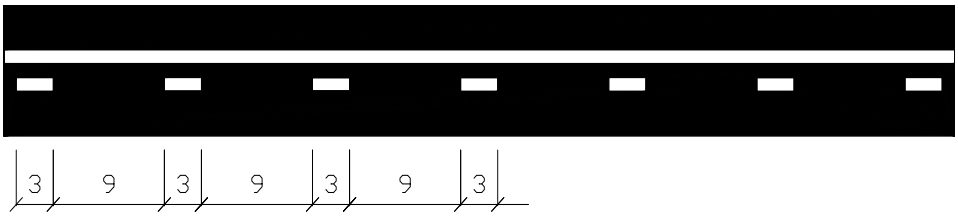
خطان متصلان — خط متصل واحد

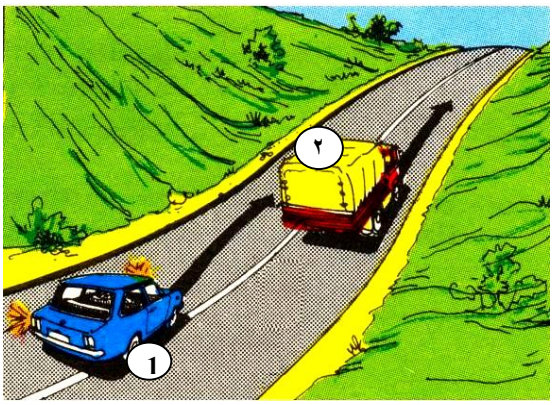
- عند وجود خطين أحدهما متصــل والآخر متقطع فإنه يمنع تجاوز الخط المتصــل إذا كان من جهة المركبة، أما إذا كان الخط المحاذي للمركبة متقطعاً فبإمكان الســـائق التجاوز مع الانتباه، وتختلف هذه الخطوط فيما إذا كانت داخل المدن أو خارجها من ناحية نسبة طول الفراغ إلى الخط وهي كما يلي:

الخط الطولي المتصل مع المتقطع داخل المدن

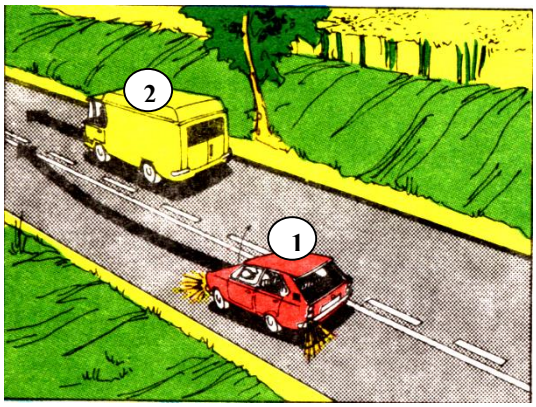


الخط الطولي المتصل مع المتقطع خارج المدن





الشكل (أ)

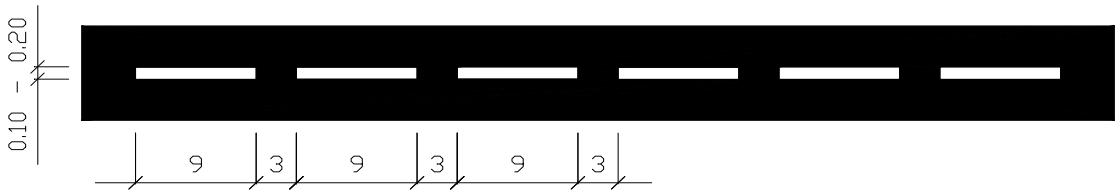


الشكل (ب)

في الشـــكل (أ) فان المركبة رقم (١) لا تســـتطيع التجاوز عن المركبة رقم (٢) كون خط وسط الطريق متصلاً أما في الشكل (ب) فإن المركبة رقم (١) تستطيع التجاوز كون الخط المتقطع من جهتها في حين أن المركبات المتواجدة على الاتجاه المعاكس لا تســـتطيع التجاوز كون الخط متصلاً من جهتها.

٢- العلامات التحذيرية:

وهي خطوط طولية متقطعة حيث تكون نسـبة طول الفراغ إلى الخط ٣:١ وهي تسـتعمل عندما يراد تحذير السـائق حتى يتنبه ويخفف من سـرعته، كما في حالة التجاوز في شـارع ذي اتجاهين عندما يكون التجاوز بحذر شـديد لكنه غير ممنوع كاسـتعمالها عند الوصـول للخطوط الطولية المتصـلة ولا تختلف نسـبة طول الفراغ إلى الخط على الطرق الخارجية للمدن عن الطرق الداخلية لها، وهناك خطوط صـفراء متقطعة توضـع لتحذير السـائق من حافة الطريق وتكون دائما على الطرق الفرعية.



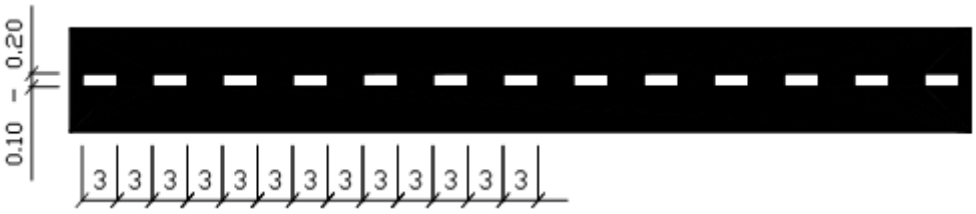
٣- العلامات الإرشادية:

وهي خطوط طولية متقطعة مثل خطوط المســـارب حيث تكون نســـبة الفراغ إلى الخط ١:٣ او ١:١ وهي تبين حدود المسارب كذلك مثل خط منتصف الطريق وتكون نسبة الفراغ إلى الخط ١:١او١:٣

❖ خط منتصف الطريق:

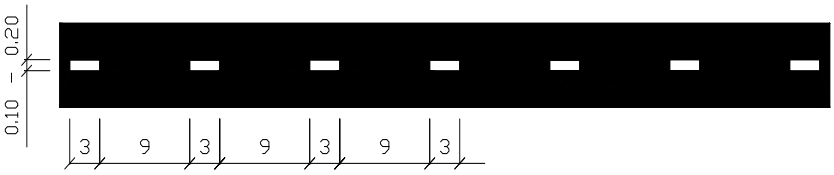
نسبة الفراغ إلى الخط ١:٣ خارج المدن.

نسبة الفراغ إلى الخط ١:١ داخل المدن.

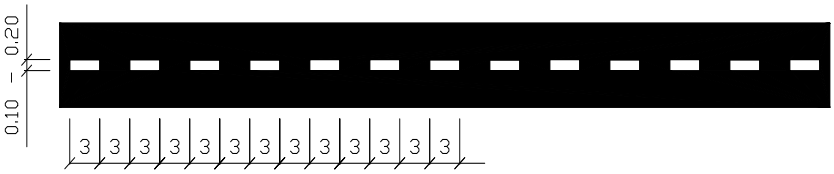


❖ خط المسارب:

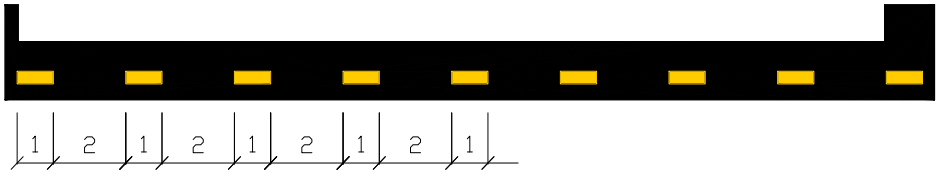
نسبة الفراغ إلى الخط ١:٣ خارج المدن.



نسبة الفراغ إلى الخط ١:١ داخل المدن.



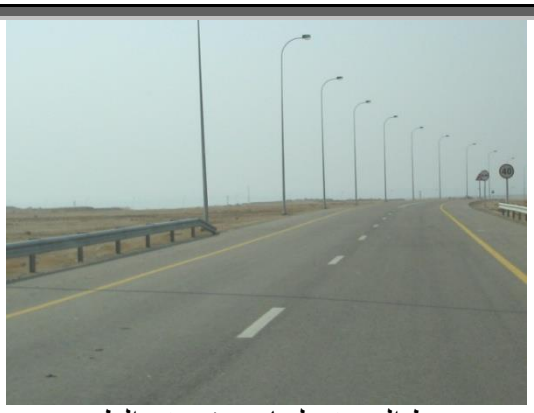
❖ خط حافة الطريق على الطرق الثانوية تكون نسبة الفراغ إلى الخط ١:٢



خطان متصلان وجودهما يدل على عدم تجاوزهما إطلاقاً من كلا الاتجاهين

الخط الأصفر لتحديد طرف الطريق على الطرق الرئيسة

خط متصل وجوده يدل على عدم تجاوزه إطلاقاً


خط النصف لبيان منتصف الطريق

خطوط المسارب لبيان مسارب الطريق

❖ خطوط مواقف السيارات:

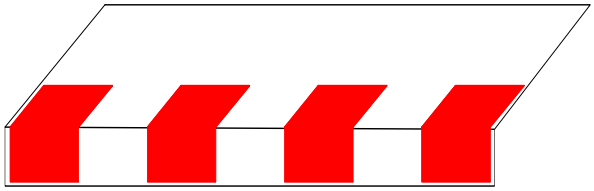
وهي لتحديد مواقف السيارات، يجب الوقوف ضمن الخطوط البيضاء دائماً. و هذه الخطوط مبينة فيما يلي:

- علامات مواقف بشكل موازي للطريق

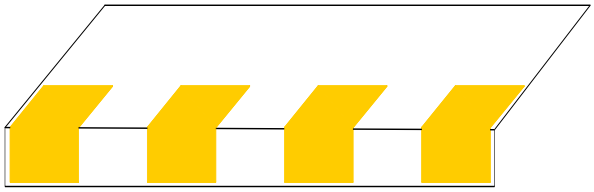
- علامات مواقف بشكل زاوية على الطريق

٤- علامات الأرصفة :

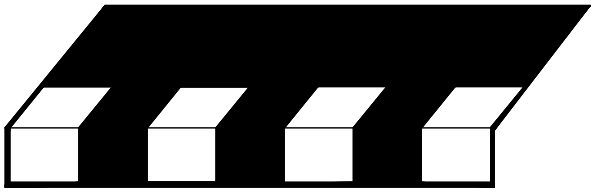
الأرصـفة يمكن طلاؤها بمقاطع من اللون الأبيض أو الأحمر أو الأصـفر، والشـكل المجاور يوضح معنى الفرق في الألوان لعلامات الأرصفة.



اللون الأحمر: ممنوع الوقوف لكافة المركبات.



اللون الأصفر: موقف فقط لمركبات النقل العام الحافلة وسيارة الأجرة (الباص والتاكسي).



اللون الاسود: لتأكيد الرؤية لجعل الأرصفة أكثر وضوحاً.

تاسعاً: السرعة على الطرق والسلامة المرورية

تعد السرعة من أهم الأسباب التي تؤدي إلى وقوع الحوادث المرورية إذ أنها تقف كسبب خفي وراء معظم أخطاء السائقين المسببة لوقوع الحوادث المرورية حيث أن السائق الذي يعمل على تغيير المسرب بشكل مفاجئ يكون في حالة عجلة و مثله السائق الذي يتتابع مع المركبة التي تسير أمامه و مثله السائق الذي لا يقوم بتهدئة السرعة على التقاطعات و المنعطفات و ممرات المشاة و عليه فان أغلبية أخطاء السائقين التي ساهمت بوقوع الحوادث كان لها علاقة مباشرة بتجاوز السرعة المقررة.
لذا فان على السائق لدى اختيار سرعة مركبته ان يأخذ بعين الاعتبار العوامل التالية:

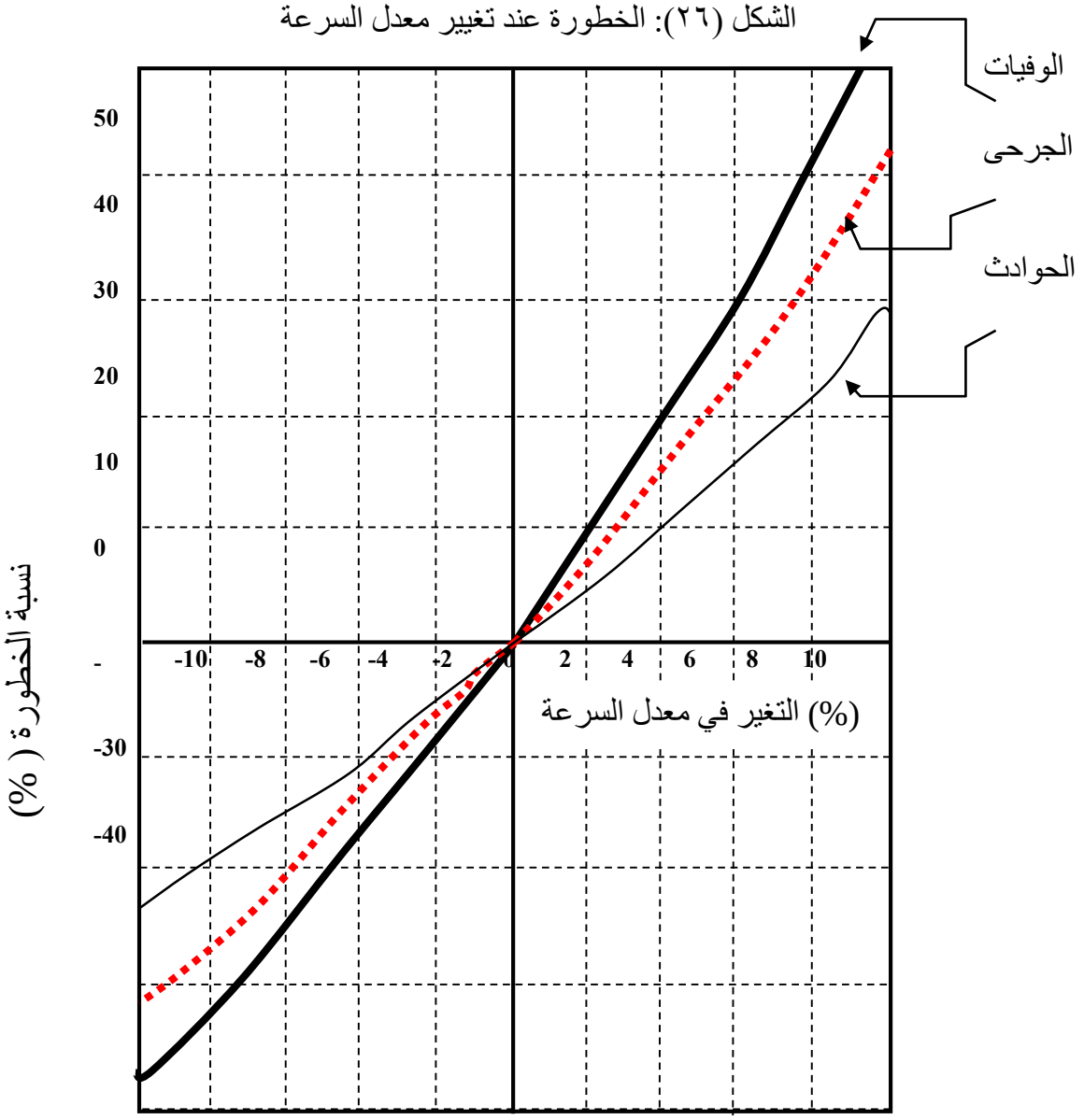
- مقدرته كسائق ومقدرة المركبة.
- حركة المرور ووضعية الطريق.
- حالة الطقس.
- حالة سطح الطريق.
- عدم التجاوز بمركبته السرعة القصوى المحدّدة على الطريق .
- أن لا يسير دون الحدّ الأدنى للسرعة المقرّرة.
- التخفيف من سرعة مركبته عند مروره بالمناطق التالية:
  ١. المناطق المأهولة بالسكان أو عند تدني مدى الرؤية.
  ٢. عند الاقتراب من المدارس أو ممرات المشاة .
  ٣. عند المنعطفات أو المنحدرات أو تقاطع الطرق أو عند الاقتراب من الأماكن التي تكثر فيها عبور الحيوانات على الطريق.
- عدم السير ببطيء غير عادي دون مبرر بصورة تعيق حركة المرور الطبيعية لباقي المركبات.
- عدم استعمال مكابح مركبته بصورة مفاجئة لتخفيف سرعتها أو إيقافها إلاَّ لمنع وقوع حادث لا يمكن تفاديه بطريقة أخرى أو كان ذلك لسبب يتعلّق بسلامة حركة المرور.
- أن يترك بينه وبين المركبة التي أمامه مسافة أمان كافية لتمكينه من إيقاف مركبته إذا قامت المركبة الأمامية بتخفيف سرعتها فجأة كما وعليه الانتباه لإشارات سائق تلك المركبة وذلك لمنع وقوع حادث مروري.

١) عوامل تحديد السرعة التشغيلية على الطريق

١. خواص سطح الطريق حالة الأكتاف، الميول، المنحنيات الأفقية والرأسية مسافة الرؤية وعناصر التصميم الهندسية.
٢. السرعة التشغيلية لـ (٨٥%) من السواقين على الطريق.
٣. السرعة الآمنة للمنعطفات والمواقع الخطرة ضمن المنطقة.
٤. بيئة وأحوال وأوضاع جوانب الطريق.

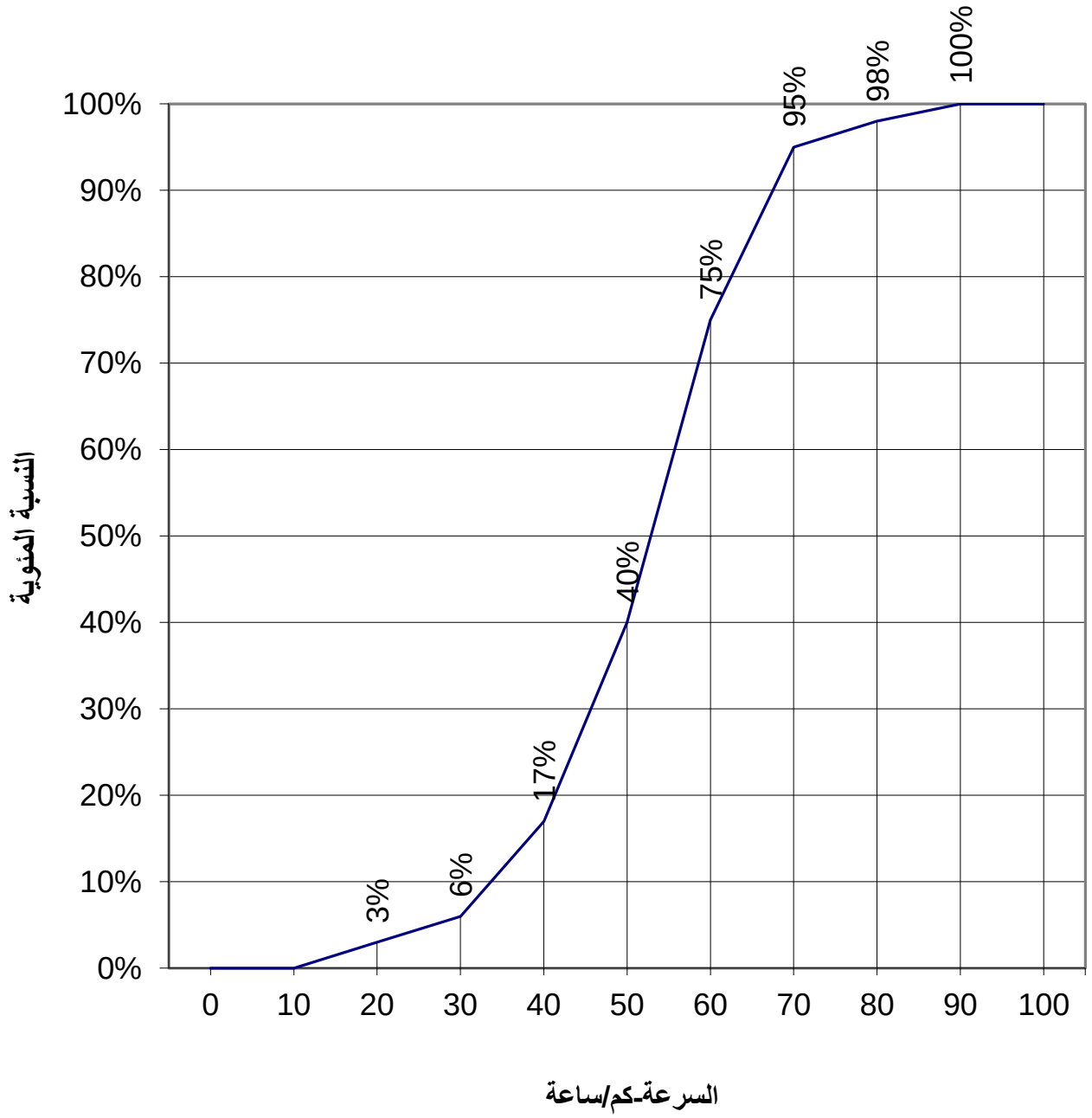
إن حدة الإصابة ترتبط بصورة مؤكدة بالسرعة على الطريق كما يوضح الشكل التالي، حيث أن زيادة السرعة بنسبة ٥% قد تسبب زيادة الوفيات بنسبة ٢٠%.

الشكل (٢٦): الخطورة عند تغيير معدل السرعة



إن السـرعة ترتبط بوفيات حوادث الدهس حيث أن ثمانية من بين عشـر أشـخاص يتوفون في حال دهسـهم على سـرعة (٥٠ كيلومتر/س)، كما أن واحد من بين عشـرة أشـخاص يتوفى في حال دهسـه على سرعة (٣٠ كيلومتر/س).

الشكل (٢٧): علاقة السرعة باحتمالية الوفاة للمشاة المصاب في حادث دهس



٢) الأبحاث والدراسات المتعلّقة بالسرعة:

١. عندما يلوح أي خطر أو ظرف طارئ يتطلب الوقوف بالسيارة فإن السيارة لا تتوقف في نفس لحظة رؤية هذا الخطر أو حتى بمجرد الضغط على الفرامل وإنما لا بد من أن تقطع السيارة مسافة قبل أن يتمكن السائق من إيقافها، وهو ما يسمي (مسافة الأمان).

٢. يتوقف تحديد مسافة الوقوف على خمسة عوامل هامة تأتي سرعة السيارة في مقدمتها كما تشمل أيضا ظروف الجو وحالة الطريق وحالة الفرامل والإطارات ومدى انتباه السائق ويقظته

٣. بينت الدراسات والأبحاث العلمية المتخصصة أن زيادة السرعة تؤدي إلى توقّع زيادة خطورة هذه الحوادث، ويعود ذلك لعدّة أسباب أهمها: أنه كلما زادت السرعة يقلّ الوقت المتاح أمام السائق لتحديد الخطر واتخاذ ردّ الفعل المناسب، كذلك تزداد مسافة التوقف أو المناورة لتفادي الحادث، ويزداد خطر انزلاق المركبة وانقلابها في المنحنيات.

٤. لقد تمّ أخذ العديد من الإجراءات في دول العالم المختلفة حول تخفيض السرعة وأثره على السلامة المرورية:

- حيث قام الباحث (Nilsson) السويدي بإجراء دراسة على الشوارع التي تمّ تخفيض السرعة عليها من (١١٠) كم/الساعة إلى (٩٠) كم/ الساعة، وكانت نتيجة ذلك انخفاض عدد حوادث الوفيات والجرحى بنسبة (٢١%).
- وقد فحص (Graham) آثار زيادة حدّ السرعة (٥٥-٦٥) ميل/ الساعة على إحصائيات الوفيات في طرق الولايات المتّحدة السريعة، حيث أجريت التحاليل لـ (٤٠) ولاية وقد تبين بأن المتوسط الحالي للوفيات قد ازداد بنسبة (١٥%) على الطرق الخارجية.

٥. ولإعطاء فكرة واضحة عن تأثير السرعة وما قد تؤدي إليه من حوادث قاتلة فلا بدّ من الإشارة إلى الحقائق العلمية التالية:

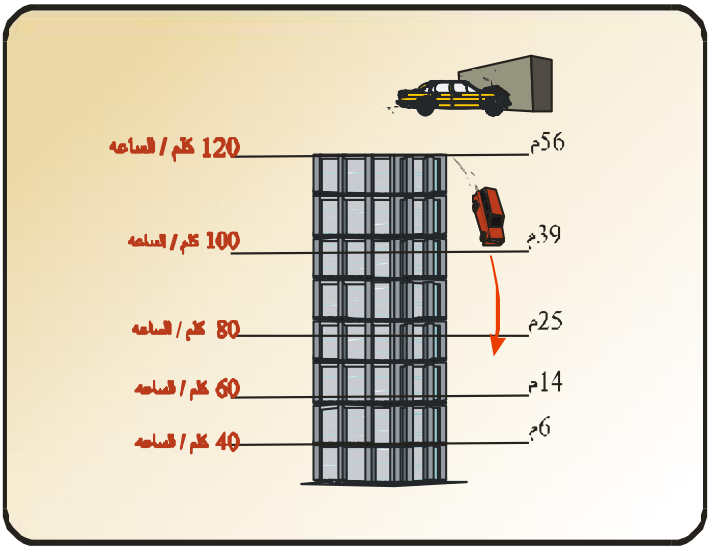
أ) إن السرعة الزائدة تحتاج إلى أن يكون السائق أكثر انتباهاً وحذراً وأن عدم انتباه السائق لثانية واحدة أثناء القيادة على سرعة (١١٥) كم/الساعة فإنه يمكن تشبيهه كما لو أن السائق يقود سيارته وهو مغمض عينيه لمسافة (٣٠) متراً.

ب) عند اصطدام سيارة بأخرى أو بجسم ما فإن قوة الصّدم تعتمد على سرعة المركبة وهذه القوة تتناسب تناسباً طردياً مع مربّع سرعة المركبة فإذا ضاعفنا سرعة المركبة فإن قوة الصّدم تصبح أربع أضعاف وإذا ما زادت تلك السرعة ثلاث أضعاف فإن قوة الصّدم تصبح تسعة أضعاف وتزداد الأضرار الناتجة عن وقوع ذلك التصادم وكمثال لتوضيح العلاقة بين قوة الصّدم والسرعة فإن الطاقة التي تتملّكها مركبة تزن (١٠٠٠) كغم عند مسيرها بسرعة (٤٠) كم/الساعة هي ذات الطاقة التي يمتلكها جسم إنسان يزن (٧٠) كغم يسقط سقوطاً حراً من ارتفاع (٨٨) متراً، و يوضح الشكل التالي علاقة السرعة مع طاقة الصدم من خلال توضيح الطاقة التي تمتلكها المركبة لو انها وضعت على ارتفاعات مختلفة.

كما وتتناسب الطاقة الحركية للمركبة تناسباً طردياً مع مربع سرعة المركبة حيث أن حجم الضرر الناتج عن التصادم يزيد كلما زادت السرعة ، والشكل التالي يبين حجم هذا الضرر عند وقوع تصادم على سرعة (٦٠) كم/س حيث إن الضرر الذي تتلقاه المركبة هو الضرر نفسه الذي تتلقاه عندما تسقط عن بناية بارتفاع خمسة طوابق تقريبا.

كما أثبتت التجارب أن قوة التصادم على سرعة (٣٠) كم/س تعادل السقوط من مبنى ارتفاعه (٣,٥) متر، وان قوة التصادم على سرعة (٩٠) كم/س تعادل السقوط من مبني ارتفاعه (٣١,٩) متر وكما هو موضح بالشكل رقم (٢٨).

الشكل رقم (٢٨): العلاقة بين قوة التصادم والسرعة

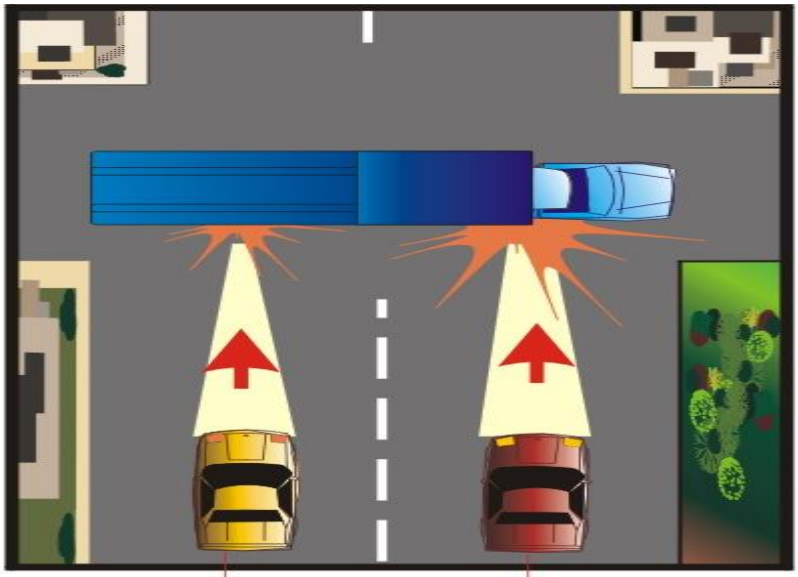


ج) زيادة السرعة إلى الضعف يؤدي إلى زيادة مسافة الوقوف التي يحتاجها السائق إلى الضعف لذلك يجب على السائق أن يقود سيارته بسرعة تضمن له مسافة وقوف آمنة ورؤية واضحة، أي انه لا يوجد ما يسمى بتجاوز السرعة الآمن حيث يعتقد الكثير أن تجاوز الحد الأقصى للسرعة بخمسة إلى عشرة كيلومترات في الساعة، يعد تجاوزاً مقبولاً، إلا أن ذلك أمر بالغ الخطورة، فقد أثبتت الأبحاث على أن تجاوز السرعة المحددة ولو بشكل بسيط يمكن أن يزيد من خطر وقوع حوادث التصادم بشكل كبير.

يُلاحظ أن معظم السائقين يخطئون في تقدير المسافة المطلوبة لإيقاف المركبة، وتجاوز السرعة بخمسة كيلومترات فقط عما هو محدد يؤدي إلى زيادة المسافة المطلوبة لإيقاف المركبة حتى عند استخدام المكابح بقوة، أي أن تجاوز الحد الأقصى للسرعة بخمسة كيلومترات يعني التصادم بسرعة (٣٢) كم / الساعة ويوضح الشكل التالي هذه العلاقة.

فعلى سبيل المثال إذا كانت هناك سيارتان إحداهما تسير بسرعة (٦٥) كم /الساعة والأخرى بسرعة (٦٠) كم /الساعة ، وفجأة ظهرت إحدى الشاحنات بعرض الطريق على بعد مسافة (٣٨) متراً ثم استخدم كل من قائدي السيارتين الكوابح في نفس اللحظة ، فسنجد أن السيارة التي تسير بسرعة (٦٥) كم /الساعة تصطدم بالشاحنة بسرعة (٣٢) كم/الساعة ومن ثم تتعرض لأضرار بالغة ، أما السيارة التي تسير بسرعة (٦٠) كم/الساعة فسوف تصطدم بسرعة (١٧) كم/الساعة.

الشكل رقم (٢٩): العلاقة بين السرعة ومسافة الوقوف

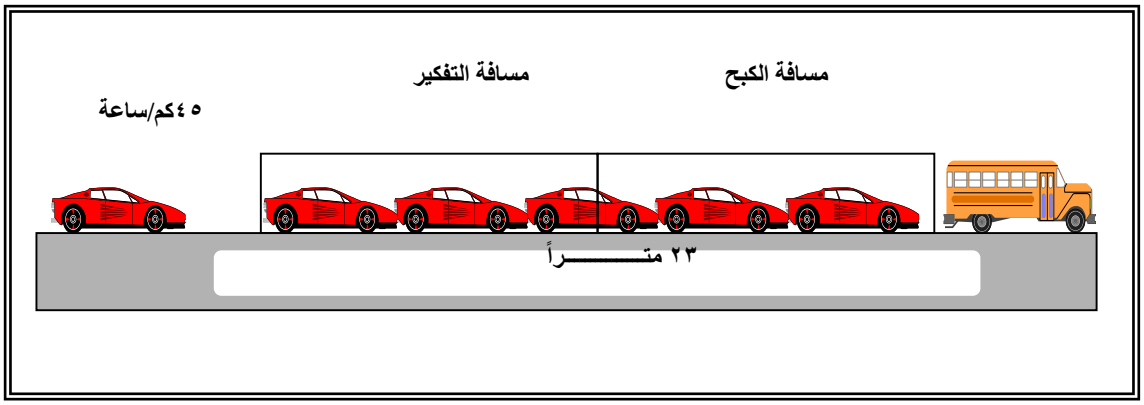


السيارة التي تسير بسرعة (٦٥) كلم/ساعة تصطدم بسرعة (٣٢) كلم/ساعة

السيارة التي تسير بسرعة (٦٠) كلم/ساعة تصطدم بسرعة (١٧) كلم/ساعة

كما أن لزيادة السرعة دور كبير في زيادة مسافة الوقوف الآمنة و مسافة الأمان التي يحتاجها السائق للوقوف المفاجئ في حالة تتابعه مع مركبة أخرى فعلا سبيل المثال على طريق اسفلتي تحتاج مركبة صغيرة لمسافة تزيد ستة أضعاف طولها لإيقافها من سرعة (٤٥) كم/س كما هو مبين بالشكل رقم (٣٠) إذا اخذ زمن رد الفعل للسائق بـ (١) ثانية.

الشكل رقم (٣٠): العلاقة بين السرعة ومسافة الوقوف الأمنة



د) كلما زادت السرعة عن الحدود الاقتصادية فإن استهلاك الوقود يزداد بنسبة كبيرة، فقيادة المركبة بسرعة (١١٥) كم/الساعة بدلاً من سرعة (٩٠) كم/الساعة يزيد من استهلاك الوقود بنسبة (٢٠%) إضافة إلى سرعة استهلاك أجزاء المحرك، الإطارات وأجزاء المركبة الأخرى.

٣) التشريعات المرورية المتعلّقة بالسرعة وتحديد السرعة على الطرق

إن وضع التشريعات الخاصة بالسرعة بما يتلاءم مع المناطق وفئات المركبات يساعد في الحدّ من خطورة السرعة العالية ولكن القوانين وحدّها لا تكفي في كثير من الحالات لأن السرعة القصوى المسموح بها تكون غير آمنة ولا تحقق السلامة على الطريق، في حالة عدم وجود شواخص تحدّد السرعة على الطرق فإن على السائق التقيّد بتعليمات تحديد السرعة على الطرق وحسب الجدول أدناه:

الجدول رقم (٢): تعليمات تحديد السرعة

نوع الطريق	نوع المركبة			
	ركوب صغيرة	ركوب متوسطة	شحن لغاية (٢) طن أو أقل وزن إجمالي	شحن أكثر من (٢) طن وزن إجمالي حافلة
ا- داخل حدود التنظيم طرق رئيسية ذات مسربين أو أكثر لكل اتجاه مفصولة بجزيرة وسطية	٩٠	٨٠	٩٠	٨٠ ٨٠
طرق رئيسية باتجاهين غير مفصولة بجزيرة وسطية	٧٠	٧٠	٧٠	٧٠ ٧٠
الطرق الفرعية والتي تقع عليها المدارس	٤٠	٤٠	٤٠	٤٠ ٤٠
ب-خارج حدود التنظيم (الطرق الخارجية) طرق رئيسية ذات مسربين أو أكثر لكل اتجاه مفصولة بجزيرة وسطية	١٢٠	١١٠	١٢٠	١١٠ ١١٠
طرق رئيسية باتجاهين غير مفصولة بخطوط وعلامات طرق أرضية	١١٠	١٠٠	١١٠	١٠٠ ١٠٠
الطرق الثانوية والزراعية	٧٠	٦٠	٧٠	٦٠ ٦٠
طرق غير مخدومة بشواخص مرورية	٢٠	٢٠	٢٠	٢٠ ٢٠

عاشراً: مسافة الأمان بين المركبات ومسافة الوقوف الأمنة

١- العوامل التي تعتمد عليها مسافة الوقوف الكلية الآمنة ومسافة الأمان بين المركبات

تعتمد كل من مسافة الوقوف الكلية الآمنة ومسافة الأمان بين المركبات(التتابع القريب) على العديد من العوامل و لفهم هذه العوامل فانه لا بد من دراسة العديد من الخصائص المتعلقة بالسائق والمركبة والطريق.

(أ) المقدرة الطبيعية للإنسان:

إن قيادة المركبة بصورة آمنة وصحيحة لا تحتاج لقدرات متميزة ولكن النقص في المقدرة الطبيعية لجسم الإنسان يؤثر على مقدرته على القيادة:

- ❖ حالة الحواس.
- ❖ حالة العقل والأعصاب.
- ❖ حالة العضلات والعظام.

(ب) البصر:

هناك حالات كثيرة يمكن أن تعيق السائق وتمنعه من أن يقوم بقيادة المركبة بصورة صحيحة:

- ❖ حدة البصر.
- ❖ العمى الليلي.
- ❖ العمى التوهجي.
- ❖ عدم المقدرة على الرؤية الجانبية.
- ❖ عمى الألوان.

(ج) زمن رد الفعل لدى السائق:

يعرف زمن رد الفعل بأنه الزمن اللازم من لحظة الإدراك أو الإحساس بالخطر لوقت البدء في السيطرة على المركبة و الذي يعتمد على إستراتيجية القيادة لدى السائق أو حسن المناورة لديه لتلافي الخطر المفاجئ الذي قد تعرض له السائق.

- ➢ يمكن التمييز هنا بين إستراتيجية قيادة المركبة (كيفية القيادة المعتادة لدى السائق والتي تلعب دوراً في ردود الفعل لديه استجابةً للوضع العام على الطريق وأخذ الحيطة من المخاطر المحتملة) والتي تتضمن:
  - الانتباه التام للوضع ما بين المركبة والطريق والوضع المروري.
  - تقدير الأخطار المحتملة.
  - التغيير في سرعة المركبة.
  - الانتباه إلى المواقع الخطرة المحتملة على الطريق وتجنب المخاطر.

وحسن المناورة أو فن القيادة (ردود الفعل لدى السائق لخطر ما واتخاذ القرار الحازم لتلافي ذلك الخطر) ويتضمن اتخاذ القرار المناسب من قبل السائق لمواجهة الأخطار المفاجئة التي تعرض لها أثناء القيادة و تنفيذ هذا القرار على ارض الواقع من خلال الإجراء المناسب.

- ❖ **أنواع ردود الفعل لدى السائقين**

أ. الردود الانفعالية: هو رد فعل السائق بالغريزة أو بالفطرة وهي تحتاج لوقت قليل جداً لأن إدراك الخطر يكون مستوعباً، مثال ذلك الترميش والزمن هنا أقل من (٠,١) ث.

ب. رد الفعل التفكيري البسيط: هي أكثر ردود الفعل انتشاراً لأن الدافع أو الحافز متوقع والسائق قرر مسبقاً الإجراء الذي سيفعله عند وقوع الخطر دون وجود بدائل مختلفة للإجراء الذي سيقوم به السائق، ويقدر زمن رد الفعل التفكيري البسيط بـ (٠,٢-٠,٣) ث.

ج. رد الفعل التفكيري المعقد: هو الاختيار بين اثنين أو أكثر من الخيارات والبدائل في حالة وجود خطر ما مما يدفع السائق إلى التفكير المعمق للتوصل إلى القرار الذي يراه مناسباً، ويستغرق زمناً يقدر بـ (٠,٣-١,٣) ث.

د. زمن العضلات: هو الزمن اللازم للسائق لتحريك عضلاته أثناء القيادة، مثل نقل قدمه من دواسة الوقود إلى دواسة الفرملة أو قيام السائق بتغيير اتجاه حركة المركبة بتحريك المقود، ويقدر هذا الزمن بـ (٠,٢-٠,٣) ث.

❖ **العوامل المؤثرة على زمن رد الفعل**

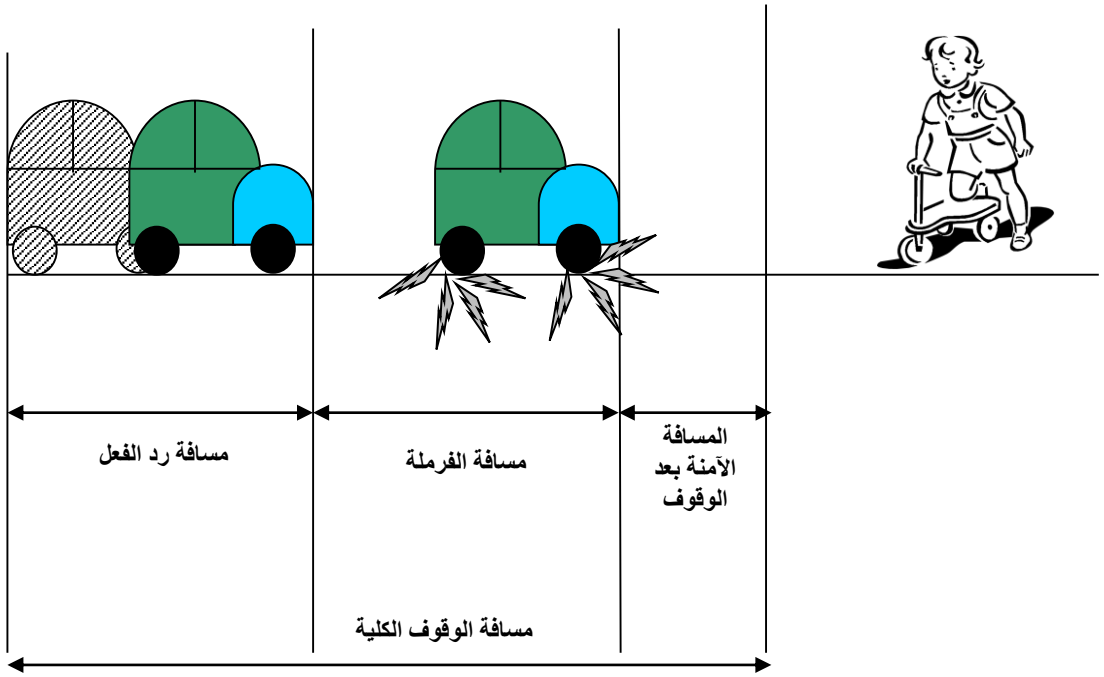
أ. العمر. د.الخبرة والعادات.
ب. قوة الحافز أو الدافع. ه. الإدراك.
ج. الحالة الجسمانية.

٢-مسافة الوقوف الكلية الآمنة

هي المسافة التي تقطعها السيارة من لحظة إدراك السائق بأنه يجب أن يضغط على الفرامل (البريك) إلى لحظة وقوف السيارة وتعتمد على:

أ. سرعة السيارة.
ب. زمن رد فعل السائق التي تعتمد على (قدرة السائق وحالته الصحية و مدى تنبه الجهاز العصبي لديه).
ج. طبيعة الطريق (المنحدرات والمرتفعات).
د. معامل الاحتكاك بين الإطارات و سطح الطريق الذي يعتمد على (حالة سطح الطريق والطقس و حالة الفرامل (البريكات) والإطارات).
ه. أنظمة الفرامل المستخدمة في المركبات مثل نظام مانع انغلاق العجلات (ABS) و انظمة مخفضات السرعة التي تستعمل عادة في المركبات الكبيرة.
و. وزن المركبة.

الشكل رقم (٣١): مسافة الوقوف الكلية



➢ حساب مسافة الوقوف الكلية

❖ مسـافة الوقوف الكلية = مسـافة رد الفعل + مسـافة الفرملة +المسـافة الآمنة بعد الوقوف.

حيث أن:

- مسافة رد الفعل = (السرعة X زمن رد الفعل) / ٣,٦
- زمن رد الفعل= زمن التفكير(معقد أو بسيط) + زمن العضلات
  عادةً ما يؤخذ زمن رد الفعل (١,٥) ث
- مسافة الفرملة = السرعة^{٢} / (٢٥٤X (معامل الاحتكاك ±ميل الطريق))
- المسـافة الآمنة بعد الوقوف = طول المركبة أو السـرعة مقسـومة على(١٠ إلى ١٥).

مثال:

تصـعد مركبة طريق يميل عن مسـتوى الأرض (١%) ، معامل احتكاكه (٠,٥٥)، وبسـرعة (٦٠) كم/س، تفاجئ السـائق بطفل يظهر من بين رتل من السـيارات المتوقفة على جانب الطريق، وكان زمن رد الفعل للسـائق (١,٥) ثانية، فما هي مسـافة الوقوف الكلية للمركبة إذا علمت أن طول المركبة = ٥م؟

الحل

مسافة الوقوف الكلية = مسافة رد الفعل + مسافة الفرملة +المسافة الآمنة بعد الوقوف

مسافة رد الفعل = (١,٥ x٦٠)/ ٣,٦ = ٢٥م

مسافة الفرملة = (٦٠x٦٠) / (٢٥٤ x (٠,٥٥ + ٠,٠١)) = ٢٥,٣م

المسافة الآمنة بعد الوقوف = طول المركبة = ٥م

مسافة الوقوف الكلية =٢٥ + ٢٥,٣ + ٥ = ٥٥,٣ م

٣- مسافة الأمان بين المركبات (التتابع القريب)

➢ هي المسـافة التي يجب أن يتركها السـائق بينه وبين المركبة التي تسـير أمامه ليتفادى أي حادث مؤكد قد ينتج من توقف المركبة التي تسير في الأمام بصورة مفاجئة.

تدل إحصـائيات الحوادث في الأردن أن أكثر حوادث السـير ناتجة عن التتابع القريب حيث أن معظم السائقين يكونون في حالة عجلة ولا يتركون بين مركباتهم و المركبات التي تسير أمامهم مسافة أمان كافية تمكنهم من الوقوف المفاجئ في حال حدوث أي ظرف طارئ على الطريق.

➢ ماذا يعني التتابع القريب ومتى يكون التتابع قريباً لدرجة الخطر؟

قد تتوقف السـيارة التي أمامك فجأة دون أي سـبب واضـح لك، إلا انك قد تكون مضـطراً لإيقاف سيارتك بردة فعل سريعة لتفادي حادث مؤكد، حين تكتشف أن سيارتك لم تقف قبل أن تصدم بالسيارة التي أمامك، كذلك تبينت بأن المسافة بينك وبين السيارة التي كانت أمامك لم تكن كافية أبداً.

ولكن لا داعي لخوض التجربة بأنفسـنا والتعلم من ضـمن ما نتعلم من خلال التعامل مع الكراجات ومراكز الشرطة وشركات التأمين والمعاناة والكلفة الباهظة.

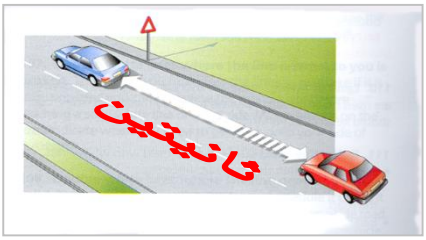
إن المســـافة الآمنة التي تجب المحافظة عليها تختلف بظروف القيادة، وحالة ســـطح الطريق، وحالة المركبة الميكانيكية، والوضع النفسي للسائق، وحالة الجو، ولكن كقاعدة يمكن الاعتماد على ما يسمى بقاعدة الثانيتين لتحديد المســـافة الآمنة بين المركبات في حالة الســـطح الجاف للطريق والإطارات والفرامل الجيدة.

➢ كيف تقدر مسافة الأمان بين المركبات؟

- طريقة العد(الثانيتين أو الثلاث ثواني)

تتم هذه الطريقة بكل بساطة باتباع ما يلي:

١. إذا المركبة التي أمامك تجاوزت الشاخصة ابدأ العد.
٢. العد: ألف ومائة وألف ومائتان(بســـرعة عادية).
٣. إذا وصلت مقدمة مركبتك إلى حد الشاخصة في أقل من ثانيتين، أنت قريب جداً.



الشكل رقم (٣٢): طريقة العد

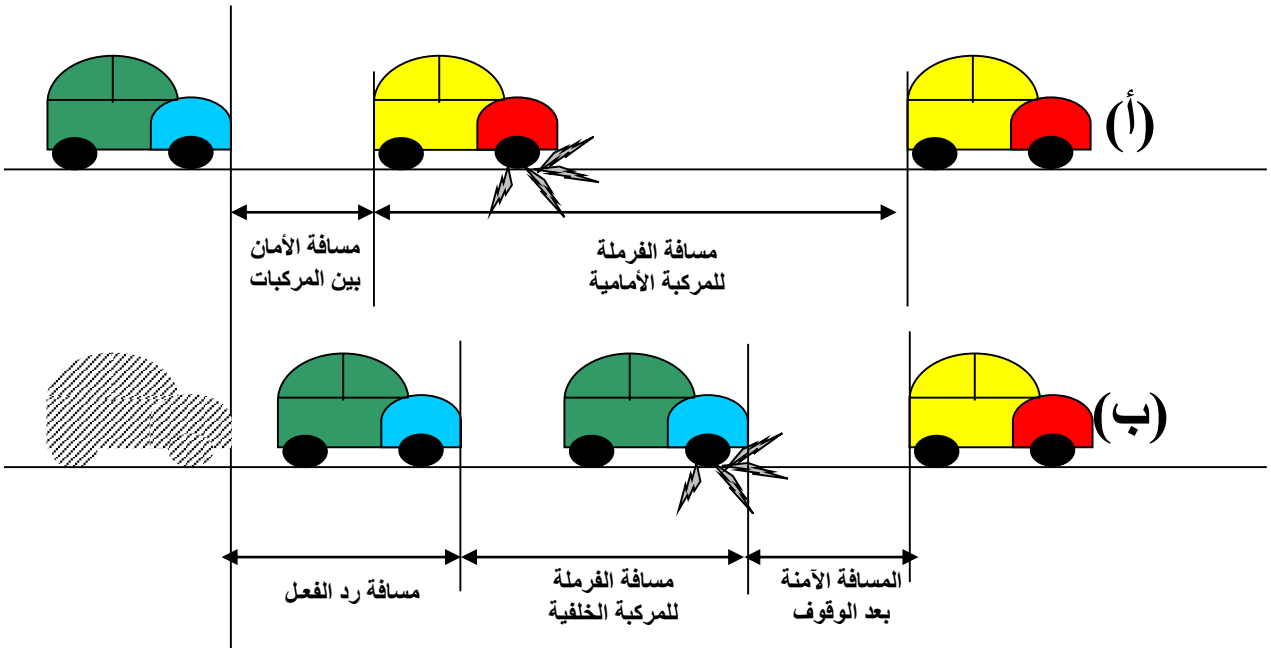
الخطوة (١) والخطوة (٢) الخطوة (٣)

- طريقة نصف قراءة عداد السرعة ويتم بهذه الطريقة ترك مسافة مقدارها نصف متر لكل (١) كم/ساعة من سرعة المركبة.

➢ لماذا نحتاج هذا الوقت للتوقف!

عندما نشاهد الخطر ترسل العين صورته للدماغ الذي يقوم بإرسال أمر للقدم اليمنى لتضغط على الكابح وبهذه الأثناء تكون السيارة ما زالت مندفعة وتقطع مسافة نسميها (مسافة التفكير) بالضغط على الكابح تبدأ السيارة بالتباطؤ وحتى التوقف الكلي، ونسمي هذه المسافة (بمسافة الكبح).

➢ حساب مسافة الأمان بين المركبات



مسافة الأمان بين المركبات = مسافة رد الفعل للمركبة الخلفية + مسافة الفرملة للمركبة الخلفية + المسافة الآمنة بعد الوقوف - مسافة الفرملة للمركبة الأمامية

حيث أن:

- مسافة رد الفعل = (السرعة X زمن رد الفعل) / ٣,٦
- زمن رد الفعل= زمن التفكير(معقد أو بسيط) + زمن العضلات
- عادةً ما يؤخذ زمن رد الفعل (١,٥) ث
- مسافة الفرملة لأي من المركبتين = السرعة^{٢} / ٢٥٤X (معامل الاحتكاك ±ميل الطريق)
- المسافة الآمنة بعد الوقوف = طول المركبة أو السرعة مقسومة على(١٠إلى ١٥).

في حال سطح الطريق الجاف والإطارات والفرامل الجيدة وعندما يكون سطح الطريق مستوي فانه من الممكن استخدام المعادلة البسيطة التالية لحساب مسافة الأمان بين المركبات أثناء الحركة:

مسافة الأمان = (طول المركبة × السرعة)/ ١٠

مثال

تصعد مركبتان على طريق ميلانه (١%) ، معامل احتكاكه (٠,٥٥) وبسرعة (٦٠) كم/س ، تفاجئ سائقها بمركبة أمامه تستخدم الفرملة بشكل مفاجئ وكانت المركبتين تسيران بنفس السرعة ، وكان زمن رد الفعل للسائق (١,٥) ثانية ، فما هي مسافة الأمان التي يحتاجها سائق المركبة الخلفية حتى لا يصطدم بالمركبة التي كانت تسير أمامه إذا علمت ان طول المركبة=٥م؟

الحل

مسافة الأمان بين المركبات = مسافة رد الفعل للمركبة الخلفية + مسافة الفرملة للمركبة الخلفية + المسافة الآمنة بعد الوقوف - مسافة الفرملة للمركبة الأمامية

- مسافة رد الفعل = $\frac{\text{(السرعة X زمن رد الفعل)}}{٣,٦}$ = (١,٥ x٦٠)/ ٣,٦ = ٢٥م

- مسافة الفرملة لأي من المركبتين = $\frac{\text{السرعة}^{٢}}{٢٥٤ \text{X (معامل الاحتكاك} \pm \text{ميل الطريق)}}$

= (٦٠)^{٢}/(٢٥٤ x (٠,٥٥ + ٠,٠١)) = ٢٥,٣م

- المسافة الآمنة بعد الوقوف = طول المركبة = ٥ متر
- مسافة الأمان بين المركبات = ٢٥ + ٢٥,٣ + ٥ – ٢٥,٣ = ٣٠ متر

الحادي عشر: وسائل السلامة في المركبة

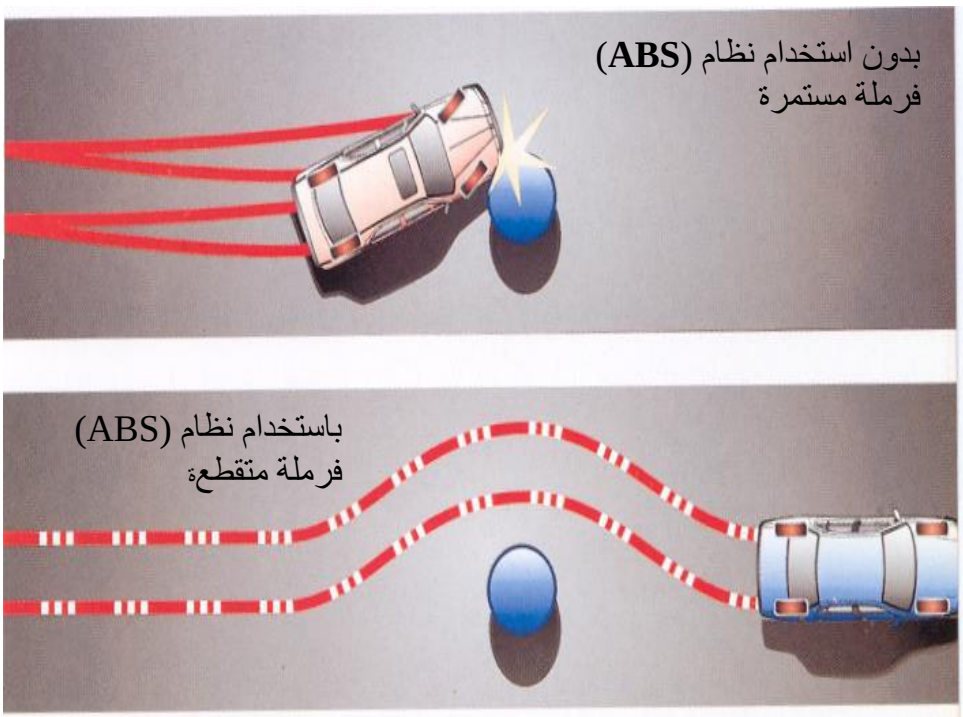
كما هو معلوم فإن العناصر الثلاث التي تتشارك في مسؤولية وقوع الحوادث المرورية هي السائق (العنصر البشري) والطريق والمركبة، وكون السائق هو العنصر العاقل والمتحكم في كيفية التعامل مع المركبة والطريق، فإن المسؤولية الأكبر تقع على عاتقه في تفادي وقوع الحوادث المرورية، لذا وجب على المهتمين والمختصين في السلامة المرورية وبصناعة السيارات دراسة كيف يمكن مساعدة السائق ليقود بطريقه أكثر أماناً، ولحمايته ومن معه من ركاب من خطورة الحوادث لذلك فقد تم تزويد المركبات بمجموعه من أنظمة السلامة والأمان، ولم يكن التطور في تجهيزات السلامة في المركبات وليد اللحظة بل كان تدريجياً خلال سنوات، تم فيها القيام بمجموعه من الدراسات والأبحاث لتطوير هذه الأجهزة وعمل اختبارات لفعاليتها في تخفيف أثر الاصطدام على مستخدمي المركبة، ولعل من أهم هذه التجهيزات مايلي:

١) نظام منع قفل العجلات (ABS)

يعمل هذا النظام على القبض بطريقة ترددية على صـــينية (البريك) بحيث يمنع انزلاق الإطار على الطريق وبصـورة تمكن السـائق من التحكم بتوجيه المركبة خلال اسـتعمال الفرامل، ليس بالضـرورة أن يكون لهذا النظام القدرة على تقليل مســـافة الوقوف والتي من الممكن أن تزيد في بعض الحالات، هذا النظام لا يعوض عن الأخطاء الناتجة عن اهتراء الإطارات أو نقص ضغط الهواء.

فوائده: إمكانية التحكم بتوجيه الآلية أثناء دعسة البريك الفجائية.

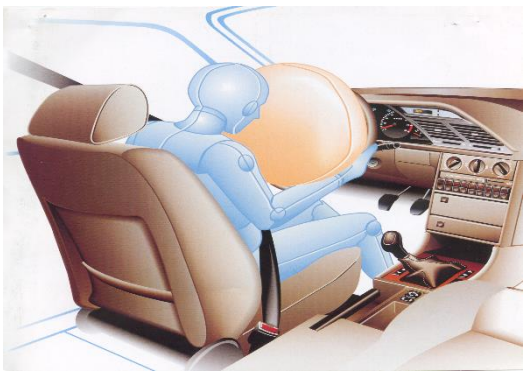
الشكل رقم (٣٣): فوائد نظام منع قفل العجلات



٢) نظام الكيس الهوائي (Air Bag)

وهو عبارة عن كيس هوائي موجود في طارة المقود أو التابلو الأمامي أو في شـــمعة الوســـط أو في الســـقف في الخلف يخرج بواســـطة الغازات المنبعثة نتيجة انفجار الكبســـولة الموجودة داخل الكيس، والتي تنفجر بإشـــارة من جهاز تحكم موجود في المركبة ويعمل عند تعرض المركبة لحادث بهدف حماية السائق والركاب حسب موقعه.

الشكل رقم (٣٤): نظام الكيس الهوائي



٣) حزام الأمان (Safety Belt)

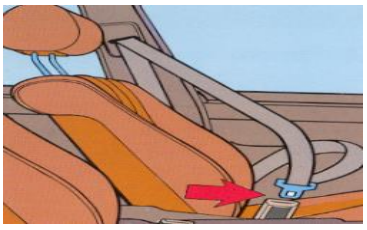
❖ مبدأ العمل:

بذل قوى تثبيت كبيرة على المستخدم له في مناطق مختلفة من جسمه تحمل الصدمات دون إحداث أذى فيه، ويجب أن يكون التصميم دقيقاً والشكل مناسباً والحزام مرناً ومبطناً لكي تتوزع القوى على مسافة أكبر تمنع حدوث الإصابة الثانوية.

❖ الفوائد:

١- تثبيت مستخدم الحزام في المقعد عندما تبدأ المركبة بالتوقف.
٢- وقاية الرأس والوجه من الارتطام بأية أجزاء أخرى داخل المركبة ويقلل من الإصابة إلى ما نسبته (٥٠%).
٣- يمنع الحزام ركاب المركبة من التصادم مع بعضهم البعض.
٤- يساعد السائق في المحافظة على السيطرة على مركبته والتقليل من احتمالية وقوع حوادث صدم إضافية أو حوادث متعاقبة.

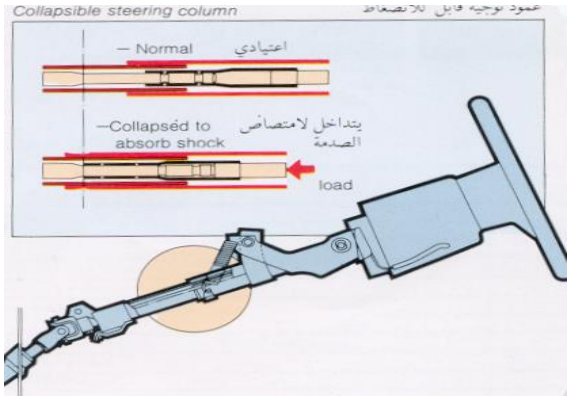
الشكل رقم (٣٥): حزام الأمان



٤) عمود التوجيه (الاستيرنج) القابل للانطواء

يهدف إلى حماية السائق عند وقوع الحادث بحيث يرتطم جسم السائق في المقود (الاستيرنج) ولكن يكون هناك إمكانية لانطواء عامود المقود لكي يمتص الصدمة وحسب ما هو موضح بالشكل رقم (٣٦).

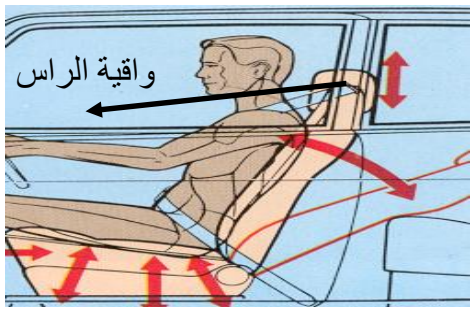
الشكل رقم (٣٦): عمود التوجيه القابل للإنطواء



٥) واقية الرأس

تهدف واقية(مسند) الرأس إلى حماية السائق عند حدوث ارتطام أو استخدام مفاجئ للفرامل بحيث تمنع ارتداد الرأس بالكامل إلى الخلف، يشترط وجودها في تجهيزات المركبة وتكون مثبتة في أعلى المقعد.

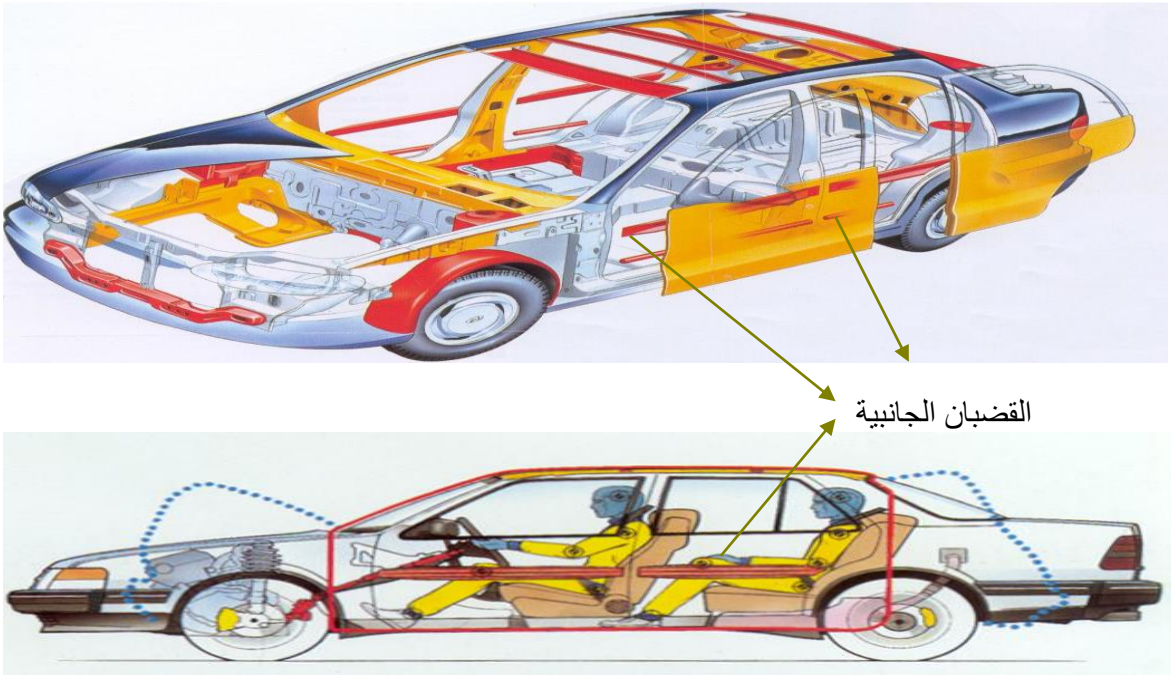
الشكل رقم (٣٧): واقية (مسند) الرأس



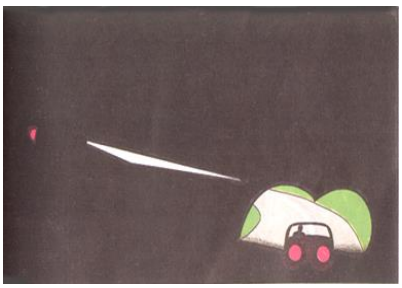
٦) القضبان الجانبية

تعمل على تحمل ومنع الصدمات الجانبية وامتصاصها على جميع الأبواب بهدف حماية السائق والركاب.

الشكل رقم (٣٨): القضبان الجانبية



ثاني عشر: القيادة في الظروف الصعبة



مهما تكن مهارة السائق في القيادة إلا أنه وفي بعض الأحيان يواجه ظروفاً تتطلب منه كثير من الجهد والانتباه واليقظة ليتمكن من مواجهتها أثناء القيادة ليؤمن السلامة المرورية لنفسه وللآخرين مثل قيادة المركبة ليلاً وفي الجو الماطر والضباب والقيادة على الطرق الجليدية أو المغطاة بالثلج.

❖ **وفيما يلي شرح لمعظم هذه الظروف:**

١) القيادة خلال أشعة الشمس العالية:

إن القيادة في طقس ترتفع فيه درجات الحرارة بشكل كبير يمكن أن تؤدي إلى الشعور بالحر والصداع والغثيان والقلق والتعب وهذا يؤثر على مقدرة السائق الطبيعية أثناء القيادة الأمر الذي يسبب قلة التركيز وقلة الانتباه وبالتالي الوقوع في الحوادث المرورية بالإضافة إلى أن درجات الحرارة المرتفعة تؤدي إلى أن يكون سطح الطريق ساخنا وبالتالي تماسك اقل بين إطارات المركبة بالأرض بسبب ذوبان الإسفلت الذي يعتبر مادة لزجة تسبب الانزلاق.

ولتخفيف أثار القيادة أثناء أشعة الشمس العالية ننصح بما يلي:

- استعمال النظارات الشمسية وإنزال واقية الشمس في المركبة.
- بذل المزيد من الانتباه ومراقبة حرارة محرك المركبة باستمرار والتأكد من سلامة عمل كل من نظامي التبريد وتكييف الهواء.
- تخفيف السرعة ومضاعفة مسافة الأمان بين المركبات.

٢) القيادة في الليل:

يتضاعف وقوع الحوادث المرورية في الليل عما هي عليه أثناء النهار وتتضاعف هذه النسبة ستة مرات عند القيادة بحدود سرعة تتجاوز (١١٠) كيلومتر بالساعة ليلا لان مقدرة السائق على الرؤية أثناء القيادة في الليل تقل بشكل ملحوظ ووجود عامل الإرهاق والتعب الذي يصيب السائق ليلا بالإضافة إلى عملية الإبهار من طرف مستعملي الطريق الآخرين (أضوية المركبات العالية)

ولتخفيف أثار القيادة أثناء الليل ننصح بما يلي:

أ. تأكد من الحالة الميكانيكية للمركبة تلافياً لتعطيلها، وتأكد من نظافة الزجاج الأمامي، ذلك أن عدم نظافته يؤدي إلى إرهاق العينين نتيجة تشتت الضوء.

ب. عدم استعمال الأنوار العالية المبهرة عند مقابلة الآخرين حيث أنه يفضل استعمال الضوء المنخفض داخل المدن والضوء العالي على الطرق الخارجية باستثناء الحالات التالية:

- ➢ وجود مركبة قريبة أمامك.
- ➢ وجود مركبة في الاتجاه المقابل.

ج. عند محاولة مضايقتك من أحد السواقين بالضوء العالي اعمل على تهدئة السرعة والتزم المسرب الأيمن حتى يتخطاك.

د. تجنب النظر إلى الإضاءة المبهرة التي ترهق العينين والتي تنبعث من المركبة في الاتجاه المقابل.

ه. عدم إضاءة الأنوار الداخلية للمركبة أثناء المسير إلا للضرورة.

و. في حالة التجاوز استعمل الضوء المنخفض حتى لا تفزع الذي أمامك وتقيد بإجراءات التجاوز الصحيح.

ز. عدم استعمال الزامور أثناء الليل إطلاقاً وعند الحاجة استعمل الضوء العالي المتقطع لتحذير الآخرين.

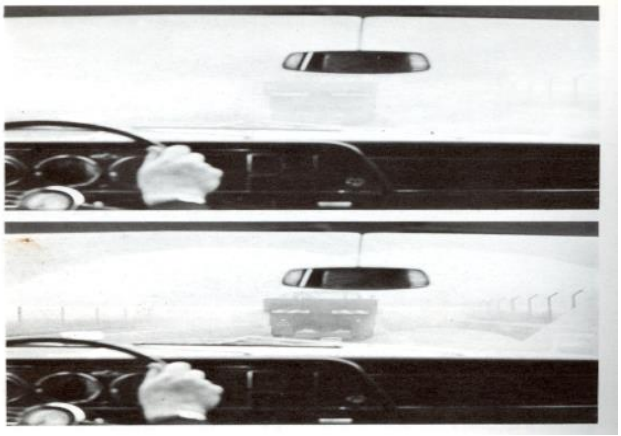
٣) القيادة في الجو الماطر (الشتاء):

تكمن خطورة الأمطار عند نزولها بعد إنقطاع لفترة طويلة لأنها تشكل طبقة لزجة ما بين الإطارات والطريق، مما يؤدي إلى فقدان السيطرة على المركبة أو الانزلاق لذلك يجب اخذ الاحتياطات التالية:-

أ. الجو الماطر يتطلب استخدام أنظمة السيطرة في المركبة بشكل هادئ (دولاب التوجيه، والكوابح ودعسة البنزين).
ب. لا تحاول قيادة سيارتك بسرعة لا تتناسب مع حالة الطريق، وأحرص على تخفيف السرعة عندما تكون الطريق مبتلة.
ج. تأكد من أن إطارات سيارتك بحالة جيدة وغير ماسحة.
د. يجب ترك مسافة أمان كافية تزيد عن ما هو مطلوب في الظروف العادية.
ه. تأكد من صلاحية ماسحات الزجاج وأعمل على تنظيف الزجاج الأمامي والخلفي باستمرار.

٤) القيادة في الضباب:

قيادة المركبة في الضباب غير مرغوب فيها إلا في الحالات الاضطرارية والتي تستوجب ما يلي:



(أ) العمل على تخفيف السرعة وتشغيل الأنوار العادية و تشغيل أنوار الضباب.
(ب) المسير على جانب الطريق واخذ حافة الطريق كدليل مع الحذر من السيارات المتوقفة دون إضاءة.
(ج) حاول اختيار الطرق التي تعرفها جيداً والابتعاد عن الطرق المجهولة.
(د) ترك مسافة أمان كافية بينك وبين المركبة التي تسير أمامك.
(ه) إحرص على جلوسك خلف المقود الجلسة الطبيعية التي تمكنك من الرؤيا في الأمام وملاحظة الجوانب والخلف.
(و) إذا كان الضباب كثيفاً ولا تستطيع متابعة المسير اعمل على إيقاف المركبة بجانب الطريق .
(ز) شغل ماسحات الزجاج الأمامي كي تزيل الندى المتكون والذي يزيد من سوء الرؤية في حالة وجود ضباب.

٥) القيادة على الطرق الجليدية أو المغطاة بالثلوج:

تتســاقط الثلوج في المناطق الجبلية ومن الممكن إن تتراكم على الطريق بشكل يعيق من حركة المركبات وتزداد نسب الحوادث وانزلاق المركبات، خصــوصــاً مع قلّة خبرة الســائقين في القيادة على الثلج والجليد، فعند قيادة المركبة في مثل هذه الظروف يجب إتباع ما يلي:

١. تخفيف السرعة إلى أدنى حد ممكن.
٢. تخفيف الانطلاق الســريع واســتخدام الكوابح أو الانعطاف المفاجئ.
٣. يجب أن يتم الانعطاف ببطء بعد أن يتم تخفيف الســرعة وعند حدوث انزلاق يجب إتباع التعليمات الخاصة بحالات الانزلاق.

٦) القيادة عند وجود رياح قوية ورياح رملية:

يشكل وجود الرمال على الطريق خطرًا كبيرا من حيث:

أ- عدم وضــوح الرؤية بســبب الغبار والرمال التي تعيق الســائق من مشــاهدة الطريق وعناصر المرور الأخرى.
ب- يقل ثبات الإطارات على سطح الطريق.
ج- تزيد صعوبة معرفة حواف الطريق.
د- يحد الغبار المتطاير على نوافذ المركبة من قدرة السائق على الرؤية.
ه- عدم ثبات بعض المركبات عند وجود رياح قوية الأمر الذي يؤدي إلى انحراف المركبات والدخول إلى مسارات المركبات الأخرى أو خروجها خارج الطريق.

عند قيادة المركبة في مثل هذه الظروف يجب إتباع ما يلي:

- خفف سرعتك وحافظ على مسافة آمنة من المركبات.
- إغلاق جميع نوافذ المركبة.
- إضاءة أنوار المسير العالية نهارا والمنخفضة عند الغروب وبعد الشروق.
- التوقف على اليمين إذا لزم الأمر في مكان امن وانتظار تحســن الوضــع مع الإبقاء على عمل الإشارات التحذيرية في المركبة.

❖ **وفيما يلي إرشادات عامة لقيادة المركبة في فصل الشتاء:**

١. تعلم القيادة في الظروف الصعبة مع سائق محترف

تعلم القيادة في الظروف غير المواتية مع سائق محترف هي فكرة جيدة، هناك الكثير من السائقين لديهم خبرة في كيفية التعامل مع الطريق الزلقة وكيفية إيقاف المركبة بشكل صحيح وكيفية الخروج إذا علق في الوحل أو الثلج.

٢. أسلوب الضعف والنصف

أول ما يجب عليك معرفته، أنك تقود في ظروف أخطر من الطبيعية، لذلك عليك أن تتعامل مع الطريق بأسلوب، الضعف والنصف، الضعف بأن تترك مسافة بينك وبين المركبة التي أمامك بضعف المسافة التي تتركها عادة، لأنك في هذه الظروف غير قادر على إيقاف المركبة في نفس المسافة التي تقوم بها في الأحوال العادية، أما النصف، فهو أن تقود بنصف السرعة التي تقود بها عادة على الطريق، أو نصف السرعة القانونية. بهذه الطريقة تحمي نفسك بدرجة كبيرة من الحوادث غير المتوقعة.

٣. الحذر من المنعطفات:

احذر بشكل خاص من المنعطفات، فالمركبة في الأماكن الزلقة لا يمكن التنبؤ بحركتها بشكل فعال، لذا عليك تقليل سرعة السيارة إلى الحد الأدنى في تلك الظروف.

٤. أسلوب التعامل مع الفرامل

في حالة وجود عائق أمامك ترغب في تفاديه، إذا كانت مركبتك مجهزة بنظام منع انغلاق المكابح (ABS)عند إيقاف المركبة يجب عليك الضغط على المكابح بشكل ثابت، وسيقوم النظام بشكل تلقائي بإيقاف المركبة، بينما سيكون بإمكانك الاستمرار في توجيه المركبة. أما إذا كانت المركبة غير مجهزة بهذا النظام فإياك أن تقوم بتوجيه المركبة أثناء الضغط على الفرامل، لأن هذا سوف يسبب توجهها في طريق غير متوقع، إذا كان هناك عائق أمامك وتريد أن تتفاداه، ارفع قدمك عن الفرامل حتى تعيد تشغيل نظام التوجيه، ثم قم بالتفادي.

٥. فكر في تجنب القيادة في هذه الظروف

هناك الكثير من الأخطار تتهدد سائقي السيارات في الجو الماطر، ومن الصعب التعامل معها كلها، لذلك قد يكون من الأسلم تجنب القيادة بشكل نهائي في هذه الأجواء من أجل سلامة السائق والركاب إن وجدوا، يمكنك تأجيل الرحلات غير الضرورية.

٦. التأكد من أن المركبة مهيأة ومجهزة قبل الانطلاق

يجب عليك في البداية قبل الانطلاق بالمركبة أن تتأكد من أن مركبتك مهيأة للتعامل مع الأجواء الماطرة، تأكد من صلاحية نظام التدفئة في المركبة، وكذلك أنظمة إذابة الثلج من على الزجاج، وكذلك نظام منع تكثف البخار على الزجاج، والتأكد من صلاحية مساحات المطر الأمامية والخلفية من أجل قيادة آمنة على الطريق.

٧. استخدام إطارات الثلوج

إذا كانت هناك ثلوج في المنطقة التي تعيش فيها، فيجب عليك التأكد من استخدام إطارات الثلج، الإطارات العادية تمتلئ فتحاتها الدقيقة وتصبح زلقة ، كما أنها خطرة جدًا عندما تريد إيقاف المركبة خاصة في المنعطفات أما إطارات الثلج مصممة للتعامل مع الأجواء الثلجية، فهي تحتوي على بروزات أكبر حجمًا، وبعضها مرصع وبعضها يستخدم الأشواك، وهي تستخدم نوع أكثر مرونة من المطاط لا يتجمد بسهولة. إذا كانت سيارتك تعمل بنظام الدفع الخلفي، يمكنك تركيب زوج واحد فقط من إطارات الثلج في الإطارات الخلفية، أما إذا كنت تستخدم مركبة دفع رباعي فمن المفضل استخدام أربع إطارات للثلج من أجل توزيع الدفع بشكلٍ متساوٍ على الإطارات.

٨. استخدام سلاسل الثلج

إذا لم تكن تريد شراء إطارات خاصة للثلج (مع أن هذا منصوح بها بشدة)، يمكنك تركيب السلاسل حول الإطارات من أجل السير بها في الثلج، هذه الإطارات تلف حول الإطار وتعطيه قدرًا كبيرًا من الثبات في الثلج، لكن يجب أن تعرف كيف تفعل ذلك بشكل صحيح حتى لا تسبب الضرر لسيارتك.

٩. استخدام أكياس الرمل للحصول على دفع أقوى

بعض الناس يقومون بوضع أكياس من الرمل في المحور الخلفي من المركبة عند التعامل مع أجواء ثلجية، فائدة هذه الأكياس أنها تقوم بزيادة وزن المركبة وتقوم بإعطائك المزيد من قوة الدفع على الثلج، لا تزد عدد الأكياس حتى لا تحدث تأثيرًا عكسيًا. كما يمكن في حالات الطوارئ إذا ما علقت بالمركبة أن تضع بعض الرمل أمام الإطارات من أجل الحصول على قوة دفع.

١٠. تخفيف السرعة:

العمل على تخفيف السرعة في أي وقت تكون فيه الطرق مغطاة بالجليد أو الثلج.

١١. احتفظ بمسافة كافية تفصل بينك وبين المركبة التي تتقدمك

يستغرق التوقف على الجليد أو الثلج (١٢-٣) مرة أكثر ما يستغرقه من وقت للتوقف على أرض جافة.

١٢. في حاله عطل المركبة

امن وقوف المركبة خارج الطريق أو على أقصى اليمين إذا كان بالإمكان ذلك وحاول دوما أن تكون مرئي أنت والمركبة واستعمل مصابيح الطوارئ أو العاكسات المثلثية التي تدل على مكان المركبة ومن ثم اطلب المساعدة والنجدة وحدد موقعك بشكل واضح ودقيق ولا تترك مركبتك وتذهب.

١٣. عند غرق سيارتك:

عند غرق المركبة بدخول الماء إلى المحرك والذي سينطفئ تلقائيًا، ويواجه الكثيرون هذا الموقف الحرج بإعادة تشغيل المركبة في الحال مما يؤدي لضرر أكبر؛ بدخول الماء مع زيت المركبة، وفي بعض الأحيان حدوث تماس كهربائي، ربما يتسبب في احتراق المركبة.

ويظل الإجراء الوحيد الذي يمكن اتخاذه هومحاولة الاستعانة بمركبة أخرى تقوم بسحب مركبتك إلى مكان جاف وآمن، ومن ثم أخذها إلى أخصائي الصيانة ليقوم بعمل الخطوات اللازمة لإعادة تشغيل المحرك بأمان.

١٤. افحص هذه العناصر وقم بإصلاحها إذا لزم الأمر:

- المبرد (الراديتير):تأكد من عدم وجود ثقوب، وأضف مادة مضادة للتجمد
- الإطارات: افحص الإطارات وقم باستبدال أي إطارات تالفة أو متآكلة.
- المكابح (الفرامل): قم بضبط المكابح وإعادة موازاتها إذا لزم الأمر واحرص أن تكون المكابح الأربعة متساوية في القوة. قد تتسبب المكابح السيئة في انزلاق المركبة بصورة خطيرة على الطرق المغطاة بالجليد.
- مساحات الزجاج وسخان مذيب الثلج: تأكد أن حواف المساحات في حالة جيدة في جميع الأوقات. افحص وحدة مذيب الثلج في السخان وتأكد أنها في حالة تسمح بالعمل جيداً.
- جهاز العادم: افحصه للتأكد من عدم وجود ثقوب يمكن أن تتسبب في خطر تسريب أول أكسيد الكربون خصوصاً إذا كنت متوقفاً وسط المرور أو أثناء عاصفة ثلجية.

الثالث عشر: الإسعاف والإنقاذ

١) الإصابات التي تتطلب إسعافات أولية في حوادث السير:

- إصابات الجهاز التنفسي مثل الاختناق وفشل التنفس.
- إصابات القلب مثل الذبحة الصدرية وتوقف القلب.
- إصابات خاصة مثل إصابات العين وإصابات الأنف .
- الإغماء – الغيبوبة – الصدمة.
- الجروح – النزيف – الكسور والحروق.

٢) أولويات الإسعافات الأولية

يقصد بأولويات الإسعاف بأنها الإصابات التي يجب أن تسعف أولا ومن ثم تنقل وذلك يرتبط بالفترة الزمنية التي يمكن للجسم فيها مقاومة التأثير الضار الذي أحدثته الإصابة ضمن الخطوات الرئيسية التالية:

- فتح وإزالة العوائق من مجاري التنفس.
- إجراء التنفس الاصطناعي.
- العناية بإصابات الجهاز الدوراني (المتعلقة بالدورة الدموية) من حيث القيام بتدليك القلب.
- إسعاف الإصابات الأخرى.

٣) خطوات عمل المسعف:

- يجب على المسعف أن يكون لديه إلمام بالإسعافات الأولية وان يتصرف في حدود معلوماته الطبية التي تمكنه من تقديم الإسعافات الأولية للمصاب أو المريض بشكل صحيح لإنقاذ حياته، وأن يقوم بتقييم الموقف ومعرفة ما حدث للمصاب حتى يتمكن من تقديم الإسعافات الأولية التي تتفق مع نوعية الإصابة أو المرض نظراً لاختلاف نوعية الإسعافات بحسب نوع الإصابة.
- يجب على المسعف أن يطمئن المصاب ويهدئ من روعه.
- يجب على المسعف أن لا يسمح بتزاحم الناس حول المصاب ليساعده على التنفس وتهدئة المصاب.
- يجب على المسعف محاولة إيقاف النزيف أو عمل جبيره أو تنفساً صناعياً وتدليك القلب حسب الحالة.

٤) محتويات صندوق الإسعافات الأولية :

١. قطع مربعة من الشاش المعقم الجاف بأحجام مختلفة.
٢. ضمادات شاش بأحجام مختلفة.
٣. ضمادات عيون بيضاوية الشكل.
٤. رباط مثلث.
٥. قطن معقم.
٦. سافلون أو ديتول.
٧. مشبك عدة أحجام.
٨. قفاز مطاطي.
٩. ضمادات لاصقة.
١٠. مقص صغير مدبب الأطراف – ملقط صغير.

٥) الصدمة العصبية

الصدمة هي حالة مرضية تحدث بسبب هبوط حاد في الدورة الدموية مما يؤدي إلى عدم وصول الأوكسجين بكميات كافية إلى أنسجة الجسم وخاصة أنسجة المخ.

❖ الإسعافات الأولية للصدمة

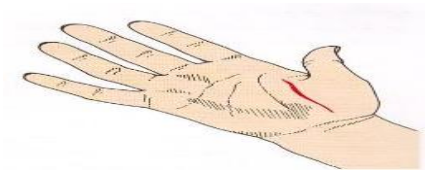
١. أبق المصاب في وضع مع خفض الرأس أسفل مستوى الجسم ورفع الأطراف السفلى للأعلى.
٢. حافظ على المصاب دافئاً وذلك من خلال وضع البطانيات والملابس الإضافية فوق وتحت المصاب.
٣. الإسعاف بسبب الصدمة من خلال إيقاف النزيف والسيطرة عليه في حالات الجروح والكسور والحروق أو من خلال تجبير وتثبيت الكسور.
٤. اطلب المساعدة الطبية بأقصى سرعة.

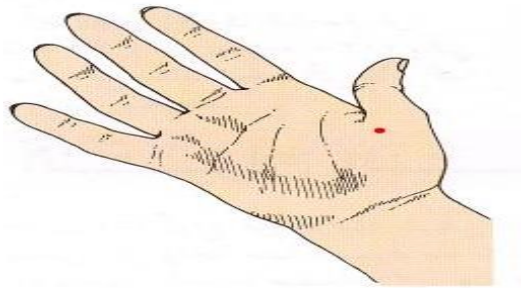
٦) الجروح

عبارة عن قطع في الجلد أو أنسجة الجسم الأخرى سواء أكان داخلياً أم خارجيا.

❖ أنواع الجروح الخارجية وأسبابها:

١. الخدوش (السحجات).
٢. الجرح القطعي.
٣. الجرح الرضّي (التمزق).
٤. الثقوب.
٥. الجرح الوخزي (النافذ).





❖ الإسعافات الأولية للجروح:

يتم إيقاف النزيف من خلال الطرق التالية :
١. الضغط المباشر بالأصابع على مكان النزيف.

٢. الربط بوساطة رباط شاش أو الرباط الضاغط أو الرباط الحاصر أسفل الجرح لإيقاف النزف الوريدي أو أعلى الجرح لإيقاف النزيف الشرياني.
٣. رفع الجزء المصاب أعلى من مستوى القلب في حالات جروح الأطراف.
٤. الضغط على الشريان الذي يمد منطقة الجرح.

٧) الكسور

وهي عبارة عن انقسام العظام إلى جزئيين أو أكثر أو حدوث شقوق (شروخ) بالعظام.

❖ أسباب الكسور:

حوادث السيارات، الحوادث المرتبطة بالسقوط على الأرض والأنشطة الرياضية .

❖ أنواع الكسور :

١. **الكســـور المغلقة:**
وهي كســـور بسيطة غير مصحوبة بجروح في الجلد.

٢. **الكســـور المفتوحة:**
وهي كســـور حركية ومصحوبة بجروح في أجزاء الجسم ونزيف شديد وأحياناً إصابات الأعصاب.

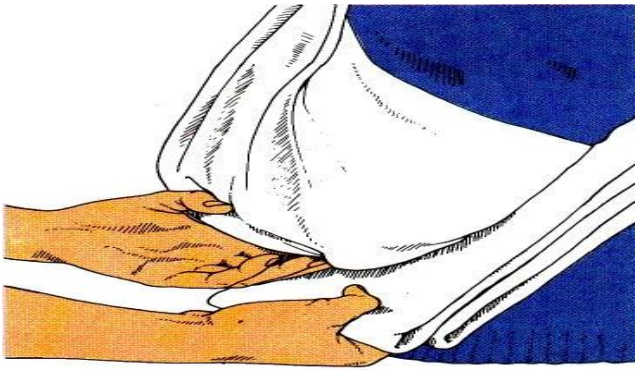
❖ أعراض وعلامات الكسور :

١. قد يشـــعر المصـــاب أو يســـمع بطقطقة أحد العظام
٢. يشـــعر المصـــاب بألم في مكان الإصابة.
٣. عدم قدرة المصـــاب على تحريك الجزء المكسور
٤. تورم وتغير لون الجلد حول مكان الإصابة.

❖ الإسعافات الأولية للكسور :

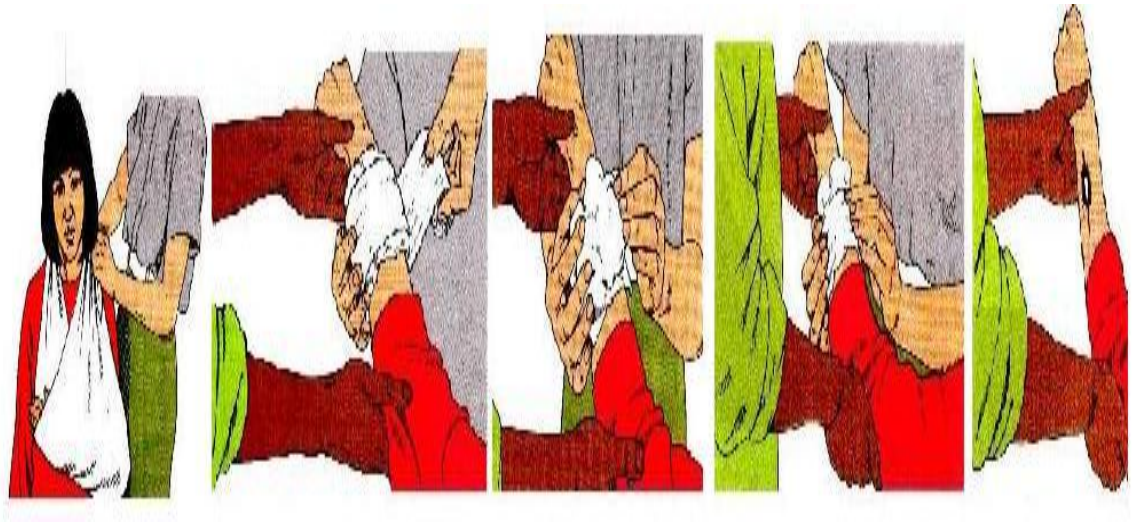
(أ) الكســـور الأولية:

١. يجب المحافظة على المجرى الهوائي للمصاب مفتوحاً والقيام بعملية التنفس الصناعي عند اللزوم.
٢. استدعاء الإسعاف.
٣. الإبقاء على الأجزاء المصابة ثابتة دون حركة.
٤. يجب وضع الجبيرة المناسبة في مكان الكسر وتثبيتها ثم إسناد العضو المصاب من خلال العلاقات المناسبة وذلك قبل نقل المصاب إلى المرفق الطبي.



(ب) الكســـور المفتوحة:

١. يجب إزالة أو تقطيع الملابس حول مكان الإصابة
٢. لا تعدّل كسر العظم .
٣. يجب العمل على السيطرة أو إيقاف النزيف.
٤. يجب وضع الجبيرة المناسبة على مكان الكسر.
٥. يجب تغطية الجروح بضمادات مخصصة.
٦. استدعاء الإسعاف .



(ج)الإسعافات الأولية لكســـور الرقبة والظهر:

لا تسمح للمصاب أن يحرك رقبته أو ظهره ولا تقم بتحريكه واستدعي الإسعاف.

٨) الحروق

- **درجات الحروق:**

١. حروق الدرجة الأولى :

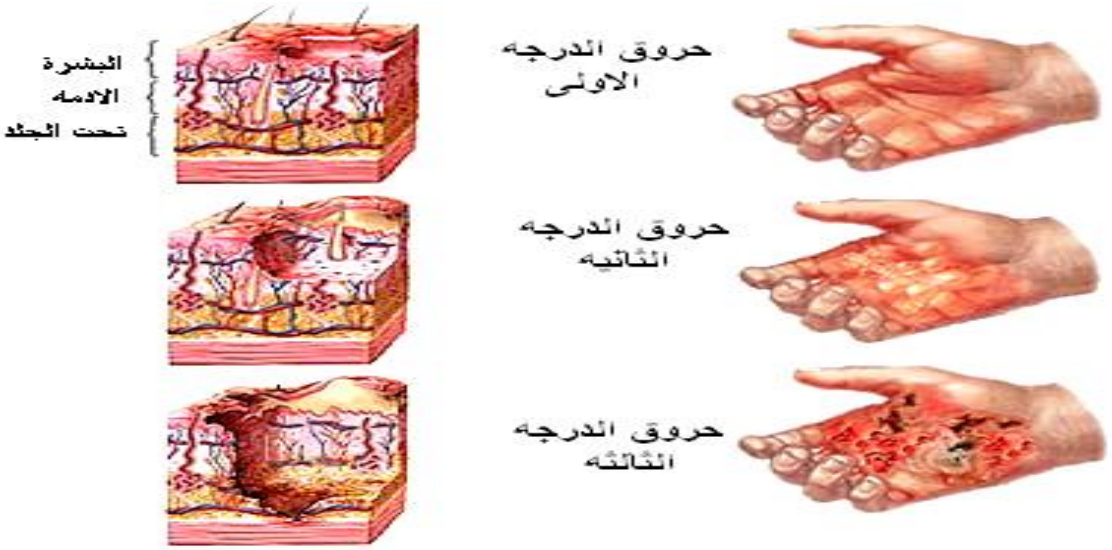
تحدث بسبب التعرض لأشعة الشمس وملامسة الأجسام الصلبة الساخنة أو التعرض للبخار مثل الدلة والإبريق والقدور وأعراض هذه الحروق تشمل احمرار الجلد والألم مع تورم بسيط وشفاء هذه الحروق يكون سريعاً ولا تترك تشوهات على سطح الجلد بعد الشفاء.

٢. حروق الدرجة الثانية :

وتحدث بسبب التعرض للسوائل الساخنة مثل القهوة والشاي والزيت والماء والإصابة بحروق النار، وكذلك الأحماض والقلويات متوسطة التركيز مثل بعض المنظفات وماء البطارية وأعراض هذه الحروق تشمل احمرار الجلد وفقاقيع بالجلد وتورم واضح بالجلد.
وشفاء هذه الحروق يكون بطيئاً نسبياً وغالباً ما تحدث تشوهات بسيطة بالجلد بعد الشفاء وتزول تدريجياً بمرور الوقت.

٣. حروق الدرجة الثالثة:

وتحدث بسبب التعرض للهب مثل مكان الموقد (الفرن) والنار والكهرباء والأحماض والقلويات عالية التركيز مثل ماء النار والفلاش، وأعراض هذه الحروق تشمل تلف جميع طبقات الجلد وكذلك إصابات العضلات والأعصاب، وشفاء هذه الحروق بطيء جداً وغالباً ما تحدث تشوهات واضحة على الجلد .



➢ **إجراءات الإسعافات الأولية للحروق:**

تهدف الإسعافات الأولية إلى تخفيف الألم ومنع حدوث الصدمة وتقليل الأضرار الناتجة عن الحرق في الجلد، وكذلك منع حدوث التلوث.

تشمل هذه الإجراءات ما يلي :

١. **حروق الدرجة الأولى :**

- ضع كمادات باردة على مكان الحرق.
- ضع ضمادات معقمة على مكان الحرق.

٢. **حروق الدرجة الثانية :**

- غطس الجزء المصاب في الماء البارد لمدة عشر دقائق.
- ضع ضمادات جافة معقمة على الجزء المصاب.
- لا تحاول ثقب الفقاقيع.
- في حالة الأطراف العليا أو السفلى عليك الإبقاء على هذه الأطراف في حالة الرفع.
- اطلب المساعدات الطبية.

٣. **حروق الدرجة الثالثة :**

- غط الحروق بضمادات جافة معقمة وسميكة.
- في حالة إصابة الأطراف عليك الإبقاء عليها في حالة الرفع.
- لا تضع أية مراهم أو دهانات.
- يجب استدعاء الإسعاف فوراً.

٩) النزيف

هو خروج الدم من الأوعية الدموية (الشرايين – الأوردة – الشعيرات الدموية).

➢ أنواع النزيف:

١. نزيف خارجي وهو سيلان الدم خارج الجسم .
٢. نزيف داخلي وهو سيلان الدم داخل تجاويف الجسم مثل تجويف الجمجمة و الصدر و البطن والمفاصل.

➢ إجراءات الإسعافات الأولية للنزيف:

١. اطلب المساعدة الطبية من خلال استدعاء الإسعاف فورا.
٢. اعمل على إراحة المصاب من خلال وضعه على ظهره مع خفض الرأس تحت مستوى الجسم.
٣. اعمل على إيقاف النزيف من خلال الضغط المباشر على مكان النزيف أو بواسطة رباط ضاغط وذلك لإيقاف أي نوع من النزيف على مسافة ٥-١٠ سم اذا كان النزيف في الأطراف.

١٠) فقدان الوعي

يجب استدعاء سيارة الإسعاف فورا. والتأكد من أن المصاب يتنفس بشكل طبيعي وأن قلبه يعمل. وعليك إيقاف النزف الخطر، وتذكر بأن إبقاء المجرى التنفسي للمصاب مفتوحا أكثر أهمية من وقف النزف الذي لا يشكل خطورة مباشرة على حياته. لا تنقل المصاب من مكان الحادث ولا تقم بتجبير أية أجزاء من جسمه.

الوحدة الرابعة
التشريعات المرورية وتطبيق القانون

أولاً: مقدمة في قانون السير والأنظمة والتعليمات الصادرة بموجبه

١) الهرم القانوني الأردني

(أ) الدستور:

يعتبر الدستور في المملكة الأردنية الهاشمية في قمة الهرم التشريعي حيث حدد القواعد الأساسية لشكل الدولة وهو نظام ملكي وراثي نيابي وشكل الحكومة حيث يتم تعيين رئيس الوزراء من قبل جلالة الملك ويتم منحه الثقة من البرلمان بالأغلبية المطلقة ونظم السلطات العامة وهي السلطة التشريعية والسلطة التنفيذية والسلطة القضائية وحدد اختصاص وتكوين كل سلطة والعلاقة فيما بينهم وحدد الحقوق الأساسية للأفراد والجماعات بموجب الدستور الأردني الصادر عام ١٩٥٢ .

(ب) الاتفاقيات والمعاهدات الدولية :

وهي الاتفاقيات والمعاهدات التي تبرمها الدولة بصفتها صاحب السلطة وولاية عامة مع الدول والمنظمات الدولية والتي يجب أن لا تتعارض مع الدستور الأردني.

(ج) القانون:

وهو عبارة عن مجموعة من القواعد القانونية الملزمة التي تنظم سلوك الأفراد وتحكم علاقاتهم في الدولة ويترتب على من يخالفها عقوبة رادعة ويصدر من السلطة التشريعية كما حددها الدستور التي تتولى سن القوانين بعد أن يقدم كمشروع قانون من السلطة التنفيذية أو من أعضاء البرلمان ويتم مناقشته وإصداره.

(د) الأنظمة:

وهي تصدر من السلطة التنفيذية بموجب القوانين الصادرة من قبل مجلس الوزراء.

(ه) التعليمات:

وهي التي تصدر من قبل الوزير المختص ويجب أن لا تتعارض مع القانون والأنظمة.

٢) قانون السير والأنظمة الصادرة بموجبه

❖ التعاريف

يكون للكلمات والعبارات التالية حيثما وردت المعاني المخصصة لها أدناه ما لم تدل القرينة على غير ذلك:-

- **الوزارة**: وزارة الداخلية.
- **الوزير**: وزير الداخلية.
- **المديرية**: مديرية الأمن العام.
- **المدير: مدير الأمن العام.**
- **إدارة الترخيص:** الإدارة المختصة بترخيص السواقين والمركبات.
- **الإدارات المرورية**: الإدارات ذات العلاقة بشؤون السير وتشمل:
  ١- إدارة الترخيص.
  ٢- إدارة السير.
  ٣- إدارة الدوريات الخارجية.
  ٤- المعهد المروري الأردني.
- **المكتب الفني**: المكتب الفني المركزي لشؤون السير المشكل وفقاً لأحكام قانون السير.
- **المركبة**: كل واسطة من وسائط النقل البري التي تسير بقوة آلية بما في ذلك الجر أو الرفع أو الدفع والمقطورات وأنصاف المقطورات المعدة للشحن ولا تشمل وسائط النقل المعدة للسير على خطوط السكك الحديدية.

- **سيارة الركوب**: المركبة المصممة لنقل ما لا يزيد على تسعة أشخاص بمن فيهم السائق.
- **الحافلة المتوسطة (سيارة الركوب المتوسطة)**: المركبة المصممة لنقل عدد من الأشخاص يزيد على تسعة ولا يزيد على ثلاثين شخصاً بمن فيهم السائق.
- **الحافلة**: المركبة المصممة لنقل أكثر من ثلاثين شخصاً.
- **مركبة الشحن**: المركبة المصممة لنقل البضائع.
- **مركبة النقل المشترك**: المركبة المصممة لنقل الأشخاص والبضائع معاً.
- **المركبة ذات الاستخدام الخاص**: مركبة النقل أو الرفع أو الجر الآلية ذات المواصفات الخاصة والمجهزة بمعدات ثابتة بصورة دائمة وغير القابلة للتحويل أو التبديل إلى أي صفة استعمال أخرى والتي لا يمكن استعمالها إلا في الأغراض المخصصة لها.
- **الدراجات الآلية**: مركبات ذات عجلتين أو ثلاث عجلات مجهزة بمحرك آلي ومصممة لنقل الأشخاص أو البضائع على أن لا يكون تصميمها على شكل سيارة، وتشمل الدراجات الهوائية المجهزة بمحرك آلي غير كهربائي أو بمحرك كهربائي تزيد قدرته على الحد المقرر بمقتضى التعليمات الصادرة لهذه الغاية.
- **السائق**: الشخص الذي يتولى قيادة المركبة.
- **الدراجة الهوائية**: واسطة ركوب ذات عجلتين أو أكثر تسير بقوة دافعة من راكبها.
- **المدرب**: الشخص المصرح له بالتدريب النظري أو العملي على قيادة المركبات أو كليهما.
- **المشاة**: أي شخص يسير على قدميه على الطريق ويعتبر في حكمه سائق الدراجة الهوائية والشخص الذي يدفع أو يجر عربة أطفال أو عربة مريض أو مقعد أو عربة يد.
- **الراكب**: كل شخص موجود داخل المركبة أو أثناء نزوله أو صعوده إليها باستثناء السائق.
- **خط نقل الركاب**: المسار المحدد لسير مركبات نقل الركاب العمومية.
- **التسجيل**: توثيق قيود المركبة في إدارة الترخيص بعد التخليص الجمركي عليها.
- **إعادة التسجيل**: إعادة العمل بقيود المركبة في إدارة الترخيص وفقاً لأحكام قانون السير.
- **رخصة القيادة**: الوثيقة الرسمية الصادرة عن إدارة الترخيص والتي تجيز لحاملها قيادة فئة أو أكثر من المركبات.
- **رخصة المركبة**: الوثيقة الرسمية الصادرة عن إدارة الترخيص التي تثبت ملكية المركبة ومواصفاتها وتجيز سيرها.
- **الحادث المروري**: كل واقعة غير مقصودة تسببت فيها على الأقل مركبة واحدة متحركة في إلحاق أضرار بشرية أو مادية أو كليهما..
- **أجهزة الرقابة المرورية**: الأجهزة التي تعمل بشكل آلي أو يدوي لغايات ضبط مخالفات السير.
- **الوسائل الالكترونية:** أي وسيلة تقنية تستخدم للتصوير والتسجيل وغيرها من الاستخدامات يعتمدها الوزير.
- **هيكل المركبة**: جسم المركبة باستثناء المحرك والمحاور وقاعدة المركبة (الشاصي).
- **محرك المركبة**: الآلة التي تحول الطاقة إلى قوة ميكانيكية دافعة للمركبة.
- **قاعدة المركبة (الشاصي)**: الجسور الطولية والعرضية التي ترتبط مع محاور الدواليب(العجلات) وتربطهما مع بعضها بعضاً.
- **المحور**: ما يربط الدواليب (العجلات) بقاعدة المركبة (الشاصي).
- **الطول الإجمالي للمركبة**: المسافة بين أقصى نقطة من مقدمة المركبة وأقصى نقطة من مؤخرتها.
- **العرض الإجمالي للمركبة**: المسافة بين أقصى نقطتين بارزتين من جانبي المركبة باستثناء المرايا المثبتة عليهما.

- **الارتفاع الإجمالي للمركبة**: ارتفاع المركبة ابتداءً من السطح الذي تقف عليه بعجلاتها إلى أعلى نقطة في هيكلها أو حمولتها.
- **وزن المركبة فارغة**: وزن المركبة مضافاً إليه وزن سائقها والمحروقات التي تستوعبها والإطارات الاحتياطية وعدة التصليح الخاصة بها.
- **الوزن الإجمالي للمركبة**: وزن المركبة فارغة مضافاً إليه وزن حمولتها.
- **الوزن الصافي لحمولة المركبة**: الفرق بين الوزن الإجمالي للمركبة ووزنها فارغة.
- **الحمولة المحورية**: ما يتحمله كل محور من محاور المركبة من وزنها الإجمالي.
- **الطريق**: السبيل المخصص للمرور العام بما في ذلك مرور المركبات والمشاة ويشمل الجسور والأنفاق والساحات المعدة للوقوف.
- **الطريق السريع (المحدود)**: الطريق الذي لا يسمح بالدخول إليه أو الخروج منه إلا من أماكن محددة.
- **التقاطع** : مكان تلاقي أكثر من طريق أو تقابلها أو تفرعها على مستوى واحد، وتشمل تقاطع الطرق مع خطوط السكك الحديدية.
- **الجزيرة**: كل ما ينشأ على الطريق أو التقاطع من فواصل أو علامات أو خطوط أرضية لتقسيمها وتنظيم حركة المرور عليها.
- **إشارة الطريق** : الإشارة الضوئية أو الشاخصة أو الخطوط أو العبارات أو الكلمات أو الرموز ذات الدلالات المرورية المعروفة والتي ترسم أو تكتب على الطرق أو تثبت على جوانبها أو فوقها لتنظيم حركة السير أو إلزام مستخدمي الطريق أو تحذيرهم أو إرشادهم.
- **مسافة التتابع الآمن**: المسافة التي يجب تركها أثناء الحركة بين المركبة الخلفية والمركبة التي تسير أمامها.
- **التجاوز**: تخطي أي مركبة أو عائق على الطريق.
- **مخالفات السير**: المخالفات والجنح المنصوص عليها في قانون السير.
- **المسرب** : أي جزء من الأجزاء الطولية للطريق يسمح بمرور صفّ واحد من المركبات المتتابعة.
- **الرصيف :** قسم من الطريق مخصص لسير المشاة يقع على جانبي طريق المركبات وتعتبر في حكم الرصيف الجزيرة القائمة في وسط الطريق.
- **ممر المشاة**: المكان المخصص لعبور المشاة على التقاطعات أو مقاطع الطرق والمحدد بالشواخص أو علامات الطرق.
- **كتف الطريق**: المساحة الملاصقة لحافة طريق المركبات والخالية من الرصيف.
- **خط التوقف**: خط قائم على عرض طريق المركبات أو على قسم منه يبين الحدّ المقرر لوقوف المركبات قبل إشارة ضوئية أو شاخصة قف أو قبل ملتقى سكّة حديد أو في مكان الشرطي الذي يقوم بتنظيم حركة المرور.
- **الليل** : المدة التي تبدأ بعد غروب الشمس بنصف ساعة وتنتهي قبل شروقها بنصف ساعة.
- **وقت الإنارة**: الليل وأي وقت آخر يتدنى فيه مدى الرؤية بسبب الأحوال الجوية أو لأي سبب آخر.

- **التوقف**: بقاء المركبة لمدة زمنية محدَّدة تتطلبها ضـــرورات الســـير أو نزول الأشـــخاص منها وصعودهم إليها أو لتفريغ البضائع وتحميلها.
- **الوقـوف**: بقاء المركبة في مكان لمدة زمنية محدَّدة أو غير محدَّدة لغير الأسباب اللازمة للتوقف أو لغير الحالات اللازمة لتفادي التعارض مع مســـتخدم آخر للطريق أو لتجنب عائق أو لتطبيق أنظمة المرور.
- **مركبة الطوارئ**: المركبة المجهزة بأنوار متقطعة (اللوَّاح) أو التي تطلق صـوتاً بواسـطة أجهزة التنبيه الصـــوتية لتأدية مهمة مســـتعجلة، بما في ذلك ســـيارات الشـــرطة والإطفاء والإنقاذ والإسعاف.

ثانياً: نظام النقاط المرورية

١. يكون للكلمات والعبارات التالية المعاني المخصصة لها أدناه إلا إذا دلت القرينة على غير ذلك:
   أ. القانون: قانون السير الأردني رقم ٤٩ لسنة ٢٠٠٨م.
   ب. النقطة: درجة توضع في السجل إذا ارتكب السائق إحدى مخالفات السير المُشار إليها في المادة (٥) من هذا النظام.
   ج. الرخصة: رخصة سوق المركبة.
   د. السجل: ملف لكل سائق تُسجل فيه النقاط المرورية وعدد مرات وقف العمل برخصة القيادة ومددها وأي معلومات عن مخالفات السير والحوادث المرورية التي إرتكبها السائق.
٢. تسري أحكام نظام تسجيل النقاط لمكرري المخالفات المرورية على السائقين حاملي الرخص الأردنية.
٣. يتم تثبيت النقاط في السجل الخاص بالسائق من تاريخ تحرير المخالفة حضورياً.
٤. تسجل النقاط للمخالفات وفق الجدول التالي:

ت	وصف المخالفة	عدد النقاط
١	تجاوز الإشارة الضوئية الحمراء.	٦
٢	قيادة المركبة بدون لوحات أرقام أمامية و خلفية.	٦
٣	قيادة المركبات المصممة لأغراض محددة للعمل داخل الأماكن والساحات المغلقة والمسارات الخاصة خارج الطريق أو في ميادين مخصصة لها أو السيارات الصغيرة المصممة للأطفال على الطريق أو الطريق السريع.	٦
٤	قيادة المركبة تحت تأثير المشروبات الكحولية أو المخدرات أو أي من المؤثرات العقلية يفقد سائقها السيطرة على قيادتها أو تناول المشروبات الكحولية أثناء القيادة.	٦
٥	قيادة المركبة تحت تأثير المشروبات الكحولية بنسبة تزيد على الحد المسموح به لتركيز الكحول في الدم وفق التعليمات الصادرة لهذه الغاية.	٦
٦	تناول مدرب السواقة المشروبات الكحولية أثناء التدريب.	٦
٧	قيادة مركبة تحمل مواد خطرة أو قابلة للانفجار أو الاشتعال داخل الأماكن المأهولة أو المناطق غير المسموح بدخولها دون الحصول على تصريح بذلك أو تركها داخل أي منها.	٦
٨	قيادة المركبة بعكس الاتجاه المقرر على طرق مفصولة الاتجاهات بجزيرة وسطية.	٦
٩	استخدام لوحات مركبة أو رخصة مركبة بصورة غير مشروعة.	٦
١٠	اتخاذ السائق لمسرب خاطئ.	٤
١١	قيادة المركبة بسرعة تزيد على الحد المقرر بأكثر من ٥٠كم/ساعة.	٤
١٢	قيادة المركبة بصورة متهورة أو استعراضية على الطريق.	٤
١٣	قيادة الدراجة الآلية دون ارتداء خوذة الرأس للسائق والراكب.	٤
١٤	التلاعب بلوحات أرقام المركبات من خلال الكشط أو التحبير أو الإلصاق أو أي طريقة أخرى تؤدي إلى التغيير أو الالتباس في قراءة أرقام اللوحة.	٤
١٥	قيادة المركبة برخصة قيادة لا تخوله فئتها حق قيادتها.	٤
١٦	قيادة المركبة في أثناء وقف العمل برخصة القيادة إداريا أو قضائيا.	٤
١٧	تغيير سائق المركبة المسرب بشكل مفاجئ.	٤

١٨	قطع المركبات للجزر الوسطية من الأماكن غير المخصصة لذلك.	٤
١٩	طرح أو سكب حمولة المركبة على الطريق وفي المواقع غير المرخصة كالحجارة والأتربة ومخلفات البناء والمياه العادمة المنزلية والصناعية والنفايات والمواد السائلة أو غيرها من المواد.	٤
٢٠	قيام سائق المركبة بالتجاوز الخاطئ في الحالات والأماكن التي يمنع التجاوز فيها.	٣
٢١	قيادة المركبة بعكس اتجاه السير أو مخالفة شواخص ممنوع المرور.	٣
٢٢	عدم إعطاء الأولوية للمشاة على ممرات المشاة المخصصة لعبورهم.	٣
٢٣	استخدام سائق المركبة الهاتف في أثناء سير المركبة إذا كان هذا الهاتف محمولا باليد.	٣
٢٤	وقوف المركبة في الأماكن المخصصة لمركبات الأشخاص ذوي الإعاقة.	٢
٢٥	قيادة مركبة شحن يزيد وزنها الإجمالي على الحد المقرر.	٢
٢٦	سير المركبات على شكل مواكب يؤدي الى إعاقة حركة السير أو خروج جزء من أجسام الركاب من تلك المركبات في أثناء سيرها او عدم تقيدها بالسير على المسرب الأيمن.	٢
٢٧	قيادة المركبة بسرعة تزيد على الحد المقرر بأكثر من (٣٠) كم/ساعة ولغاية (٥٠) كم/ساعة.	٢
٢٨	الرجوع بالمركبة الى الخلف المؤدي الى وقوع حادث أو إعاقة حركة السير.	٢
٢٩	عدم التزام مركبات الشحن والحافلات والحافلات المتوسطة والمركبات الإنشائية والزراعية بالسير على المسرب الأيمن من الطريق متعدد المسارب.	٢
٣٠	عدم تركيب أو عدم صلاحية أو عدم استعمال جهاز تسجيل حركة المركبات (التاكوغراف) أو أي أنظمة وأجهزة لها علاقة بالمراقبة وتحديد السرعة وفقا للتعليمات الصادرة بهذا الخصوص.	٢
٣١	قيادة مركبة الشحن دون إحكام تغطية حمولتها أو عدم تثبيت الحمولة على المركبة.	٢
٣٢	الدوران في المركبة في الأماكن الممنوع الدوران فيها على الرغم من وجود شاخصة.	٢
٣٣	تعامل السائق مع المنعطفات بشكل خاطئ أثناء السير.	٢
٣٤	عدم تقيد السائق بالشواخص الإلزامية أو علامات الطرق الأرضية.	٢
٣٥	وقوف المركبة بشكل مزدوج على الطرق.	٢

إذا ارتكب السائق في ذات الوقت أكثر من مخالفة من المخالفات الواردة في المادة (٥) من هذا النظام فتسجل بحقه النقاط المرورية المخصصة للمخالفة الأعلى.

للسائق الذي وصل مجموع نقاطه المرورية إلى اقل من (١٦) نقطة مرورية حضور دورة تأهيليه في المعهد المروري الأردني، حيث تعتبر الدورة التأهيلية اختيارية للسائقين ولا يجوز للسائق دخول هذه الدورة إلا مرة واحدة خلال السنة، ويتم شطب (٨) نقاط مرورية من مجموع النقاط المسجلة بحق السائق بعد الاشتراك في الدورة التأهيلية ويتحمل السائق نفقات هذه الدورة.

مع مراعاة حضور السائق لدورة تأهيلية في المعهد المروري الأردني، يتم وقف العمل برخصة القيادة من تاريخ الحجز الفعلي لرخصة القيادة وفق أحكام هذا النظام حسب الجدول التالي:

ت	مدة الحجز(باليوم)	عدد النقاط
١	٦٠	١٦-١٩
٢	٩٠	٢٠-٢٣
٣	١٢٠	٢٤-٢٧
٤	١٨٠	٢٨ فأكثر

الحصول على دورة تأهيلية الزامية:

١. على كل من يرتكب أيا من المخالفات الواردة في البنود من (٤) إلى (٩) والبند (٣٠) من جدول مخالفات النقاط من هذا النظام الحصـــول على دورة تأهيلية في المعهد المروري الأردني إذا وصـل مجموع نقاطه المرورية إلى (١٢) نقطة وبعد الحصـول على الدورة يتم شطب النقاط المرورية ويتحمل السائق نفقاتها.
٢. لا يتم احتســـاب النقاط المرورية عن المخالفات الواردة في البنود من (٤) إلى (٩) والبند (٣٠) من جدول مخالفات النقاط من هذا النظام لغايات وقف العمل برخص القيادة.

أحكام عامة:

١. يمنح السـائق الذي تحجز رخصـة قيادته فعليا بعد وقف العمل بها تصـريح قيادة مؤقت لمدة (٢٤) ساعة من تاريخ هذا الحجز.
٢. يعاد العمل برخص القيادة وتسـلم لأصـحابها بعد انتهاء المدة المحددة في الفقرة (أ) من هذه المادة وتشطب النقاط المرورية المسجلة بحق السائق.
٣. إذا ارتكب الســـائق أيا من المخالفات الواردة في المادة (٥) من هذا النظام أثناء مدة وقف العمل بالرخصة فيتم إضافة النقاط إلى السجل.
٤. تشطب من السجل النقاط المرورية التي مضـى على تسـجيلها مدة سـنة ما لم يصـل مجموع النقاط المرورية الى الحد الذي يستوجب وقف العمل برخصـة القيادة بموجب هذا النظام.
٥. يحق لأي ســـائق الحصـــول على معلومات عن عدد النقاط المرورية المســـجلة بحقه وعدد مرات وقف العمل برخصة القيادة ومددها.
٦. تتولى مديرية الأمن العام وضـع الآلية المناسـبة لإبلاغ السـائقين بعدد النقاط المسـجلة بحقهم وإتاحة المجال للاستفسار عن عدد النقاط المرورية والسجل المروري آلياً.

ثالثاً: رخص القيادة

تعرف رخصة القيادة بأنها الوثيقة الرسمية الصادرة عن إدارة الترخيص والتي تجيز لحاملها قيادة فئة أو أكثر من المركبات.ويتم توزيع فئات رخص القيادة في المملكة الأردنية الهاشمية إلى الفئات التالية:

١) فئات رخص قيادة المركبات

(أ) الفئة الأولى:

١- رخصة قيادة دراجة آلية

٢- رخصة قيادة دراجة آلية سكوتر

(ب) الفئة الثانية:

١- رخصة قيادة مركبة إنشائية

٢- رخصة قيادة مركبة زراعية

(ج) الفئة الثالثة:

١- رخصة قيادة سيارة ركوب خصوصية أو سيارة ركوب من صنف مركبات التأجير أو مركبة خصوصية لا يزيد وزنها الإجمالي على خمسة أطنان تعمل بمبدل سرعة يدوي.
٢- رخصة قيادة سيارة ركوب خصوصية أو سيارة ركوب من صنف مركبات التأجير أو مركبة خصوصية لا يزيد وزنها الإجمالي على خمسة أطنان تعمل بمبدل سرعة أوتوماتيك.

(د)الفئة الرابعة:

رخصة قيادة سيارة ركوب عمومية أو مركبة لا يزيد وزنها الإجمالي على سبعة أطنان ونصف الطن.

(ه)الفئة الخامسة:

رخصة قيادة حافلة متوسطة أو مركبة يزيد وزنها الإجمالي على سبعة أطنان ونصف الطن.

(و) الفئة السادسة:

١- رخصة قيادة قاطرة ومقطورة أو رأس قاطر ونصف مقطورة.

٢- رخصة قيادة حافلة.

(ز) الفئة السابعة:

رخصة قيادة مركبة ذوي الاعاقة.

١. فئات رخص السوق وشروط الحصول عليها:

صلاحية رخصة القيادة:

١. تصدر رخص القيادة من الفئة الأولى وحتى الفئة السادسة للأردنيين لمدة عشر سنوات وتجدد لمدة مماثلة خلال ثلاثين يوماً من تاريخ انتهائها.
٢. تجدد رخص القيادة من الفئة الأولى وحتى السادسة لمدة سنتين عند بلوغ مالك الرخصة القيادة سنة الخامسة والستين.
٣. تصدر رخص القيادة من الفئة السابعة للأردنيين لمدة خمسة سنوات وتجدد لمدة مماثلة خلال ثلاثين يوماً من تاريخ انتهائها.
٤. تصدر وبموافقة الوزير رخص القيادة من الفئات الأولى والثانية والرابعة والخامسة والسادسة لغير الأردنيين لمدة سنة واحدة وتجدد لمدة مماثلة خلال ثلاثين يوماً من تاريخ انتهائها.
٥. تجدد رخص القيادة من مختلف الفئات بعد أجراء الفحص الطبي واستيفاء الرسوم المقررة وتسديد قيمة غرامات مخالفات السير التي ارتكبها السائق.

الشروط الواجب توفرها في طالب رخصة القيادة:

١. يشترط في طالب الحصول على رخصة القيادة أن يكون لائقاً صحياً وأن يجتاز الفحص النظري والعملي المقررين وفقاً لتعليمات تصدر لهذه الغاية.
٢. إذا لم يكن طالب رخصة القيادة أردنياً فيشترط بالإضافة إلى ما ورد النص عليه في الفقرة (أ) أعلاه توافر أي من الشروط التالية:
   أ. أن يكون حاصلاً على إذن إقامة في المملكة.
   ب. أن يكون حاصلاً على شهادة حسن سيرة وسلوك إذا كان معفياً من الحصول على إذن إقامة.
   ج. أن يكون حائزاً على جواز سفر أردني ساري المفعول.
٣. يشترط في طالب الحصول على رخصة قيادة من الفئات الأولى والثانية والثالثة والسابعة أن يكون قد أكمل ثماني عشر سنة. وحاصل على دورة تأهيلية من المعهد المروري الأردني بالنسبة للفئة الأولى.
٤. يشترط في طالب الحصول على رخصة قيادة من الفئة الرابعة أن يكون قد أكمل إحدى وعشرين سنة.
٥. تمنح رخص القيادة من الفئات الرابعة والخامسة والسادسة بعد انقضاء الفترات التالية:
   أ. لا تمنح رخصة القيادة من الفئة الرابعة إلا بعد مرور سنة على الأقل من تاريخ الحصول على رخصة قيادة من الفئة الثالثة (مبدل سرعة يدوي).
   ب. لا تمنح رخصة القيادة من الفئة الخامسة إلا بعد مرور سنتين على الأقل من تاريخ الحصول على رخصة قيادة من الفئة الرابعة.

ج. لا تمنح رخصة القيادة من الفئة السادسة إلا بعد مرور سنتين على الأقل من تاريخ الحصول على رخصة قيادة من الفئة الخامسة.

٧. للوزير أن يمنح غير الأردني أياً من رخص القيادة المنصوص عليها في هذا النظام.

خاص بالعسكريين المصنفين كسائقين

١. لإدارة الترخيص أن تصدر رخصة قيادة من الفئات التالية لسائقي القوات المسلحة الأردنية والأجهزة الأمنية دون التقيد بالمدد المحددة وحسب ما هو مبين بأدناه:
من الفئة الرابعة للسائقين المصنفين بالدرجة الثالثة شريطة اجتياز الفحص الفني المقرر
من الفئة الخامسة أو السادسة للسائقين المصنفين بالدرجة الأولى شريطة اجتياز الفحص الفني المقرر
من الفئة الخامسة للسائقين المصنفين بالدرجة الثانية شريطة اجتياز الفحص الفني المقرر
يحدد الوزير بناءا على تنسيب المدير الوثائق والأوراق الواجب تقديمها للحصول على أي من رخص القيادة أو تجديدها بموجب تعليمات يصدرها لهذه الغاية.

استبدال الرخص غير الأردنية

للوزير أن يستثني الأردني وغير الأردني ممن أكمل ثماني عشرة سنة ويحمل رخصة قيادة غير أردنية سارية المفعول من الفحص النظري أو العملي المقررين أو كليهما لغايات استبدالها برخصة قيادة أردنية من الفئة الثالثة شريطة أن تكون الرخصة الأصلية بحوزته.

رخص السوق بدل الفاقد أو التالف

١. إذا فقدت رخصة القيادة أو أتلفت أو شوهت فيجوز لصاحبها أن يحصل على رخصة قيادة بدلاً منها مقابل الرسم المقرر بعد تحقق إدارة الترخيص بالطريقة التي تراها مناسبة من فقدان الرخصة أو تلفها على أن تعاد إليها الرخصة التالفة.
٢. تمنح إدارة الترخيص لفاقد الرخصة تصريحاً مؤقتاً يسمح له بموجبه بالسوق لحين انتهاء التحقيق.
٣. إجراءات الحصول على رخصة قيادة بدل فاقد:

أ. يقوم المواطن صاحب العلاقة بمراجعة إدارة الترخيص ويعبئ النموذج الخاص لهذه الغاية، والمبين فيه تعهده بأن الرخصة غير محجوزة لدى أي جهة، وبعد التدقيق يمنح تصريحاً لمدة شهر.

ب. تقوم إدارة الترخيص بمخاطبة مديريات الشرطة وإدارتي السير والدوريات الخارجية ومتابعة إجابات هذه الجهات قبل انتهاء مدة التصريح لمعرفة فيما إذا كانت الرخصة موجودة لديهم أم لا.

ج. إذا تبين أن الرخصة محجوزة لدى أي جهة تتخذ الإجراءات القانونية بحق المواطن، وإذا تبين العكس يمنح رخصة قيادة بدل فاقد بعد انتهاء مدة التصريح، ودفع الرسوم المقررة.

رخص السوق الدولية:

تصدر رخصة القيادة الدولية في المملكة بموجب تعليمات يصدرها الوزير لهذه الغاية شريطة مراعاة ما يلي:

١. أن يكون طالب الرخصة حائزاً على رخصة قيادة أردنية سارية المفعول.
٢. لا تعتمد رخصة القيادة الدولية الصادرة في المملكة لقيادة المركبات فيها.
٣. لا تعتمد رخص القيادة الدولية الصادرة لغايات الحصول على رخص قيادة أردنية.

قيادة سيارات الركوب العمومية ومركبات نقل المواد الخطرة أو القابلة للانفجار والحافلات والحافلات المتوسطة:

١. لا يجوز قيادة مركبات النقل العام ومركبات الشحن ومركبات نقل المواد الخطرة او القابلة للانفجار والحافلات والحافلات المتوسطة الخصوصية ومركبات نقل الطلاب الا بعد الحصول على تصريح قيادة سنوي صادر عن إدارة الترخيص يشترط في طالب الحصول على هذا التصريح ما يلي:
أ. أن يكون أردني الجنسية ويحسن القراءة والكتابة.

ب. أن يكون حاصلاً على رخصة قيادة سارية المفعول لأي من المركبات المنصوص عليها في الفقرة (أ) من هذه المادة.
ج. أن يكون حسن السيرة والسلوك.
د. أن يجتاز الفحص الطبي السنوي.
ه. أن يسدد قيمة الغرامات المترتبة على مخالفات السير التي ارتكبها.
و. أن لا يكون قد صدر حكم بأدانته بجناية او جنحة مخلة بالشرف والأخلاق والاداب العامة او بأدانته بارتكاب حادث مروري أدى الى تعطيل او إيذاء شخص مدة لا تقل عن شهر او وفاته خلال السنتين اللتين تسبقان تاريخ تقديم الطلب .
ز. أن لا يكون قد ارتكب ثلاث مخالفات سير من المنصوص عليها في أي من البنود من (١) إلى (٧) من (٩) إلى (١٣) من الفقرة (ج) من المادة(٢٦) والبنود من (١) إلى (٧) من الفقرة (ب) والفقرة (ج) من المادة (٢٩) والبند(١) من الفقرة (أ) من المادة (٣٠) من قانون السير النافذ خلال السنة التي تسبق تاريخ تقديم الطلب.
ح. ابراز ما يثبت حصوله على الدورة الخاصة في مجال النقل الذي سيعمل به.

٢. يتم تجديد تصريح القيادة السنوي خلال مدة لا تزيد على ثلاثين يوماً من تاريخ إنتهائه وبتوافر الشروط المنصوص عليها في الفقرة (١) أعلاه.
٣. للوزير أن يستثني طالب الحصول على التصريح من أي من الشروط الواردة في الفقرة (١) أعلاه.

أحكام عامة:

١. يحظر على أي شخص قيادة أي مركبة ما لم يكن حائزاً على رخصة قيادة سارية المفعول تخوله حق قيادتها وعلى سائق المركبة أن يحمل هذه الرخصة أثناء القيادة.
٢. لا يجوز لمالك المركبة أو حائزها أن يسمح بقيادتها لمن لا يحمل رخصة قيادة خلافاً لأحكام القانون.
٣. يستثنى من أحكام الفقرة (١) أعلاه أفراد القوات المسلحة والأمن العام والدفاع المدني وقوات الدرك والمخابرات العامة عند قيادتهم المركبات العائدة لتلك الجهات شريطة أن يكون بحوزتهم تصاريح قيادة صادرة عن الجهات التابعين لها أثناء وجودهم في الخدمة.
٤. للوزير بناء على تنسيب المدير وقف العمل برخصة او تصريح القيادة للمدة التي يراها مناسبة او حجزها او إلغائها إذا ثبت أن حائزها فقد أيا من الشروط المطلوبة للحصول عليها.
٥. باستثناء رخص القيادة من الفئات الأولى والثانية والسابعة يجوز لمن يحمل رخصة قيادة من أي فئة أخرى، قيادة مركبة دون فئة الرخصة التي يحملها.
٦. يجوز لحامل رخصة قيادة دراجة آلية قيادة (سكوتر)، ولا يجوز لحامل رخصة قيادة (سكوتر) قيادة درجة آلية.
٧. يجوز لحامل رخصة قيادة فئة ثالثة تعمل بمبدل سرعة يدوي قيادة مركبة تعمل بمبدل سرعة أوتوماتيك، ولا يجوز لحامل رخصة فئة ثالثة تعمل بمبدل سرعة أوتوماتيك، قيادة مركبة تعمل بمبدل سرعة يدوي.
٨. يحدد الوزير بناءً على تنسيب المدير الوثائق والأوراق الواجب تقديمها للحصول على أي من رخص القيادة أو تجديدها بموجب تعليمات يصدرها لهذه الغاية.
٩. يصدر الوزير التعليمات اللازمة لتنفيذ أحكام هذا النظام.

٢. رخص السوق لغير الأردنيين والسوق برخصة غير أردنية

السوق برخص قيادة غير أردنية

أ. يسمح بقيادة المركبات الأجنبية في المملكة وسيارات الركوب من فئة مركبات التأجير والدراجات السياحية من قبل سائق يحمل رخصة قيادة أجنبية أو رخصة دولية صادرة من خارج المملكة سارية المفعول تخوله قيادة هذه المركبات شريطة أن يكون قد أتم الثماني عشرة سنة.

ب. لإدارة السير وأقسامها في المحافظات منح الأردني المقيم خارج المملكة أو غير الأردني تصريحاً لمدة لا تزيد على ثلاثة أشهر في السنة قابلة للتجديد لقيادة سيارات الركوب الخصوصية الأردنية في المملكة إذا كان أي منهما حاصلاً على رخصة قيادة أجنبية سارية المفعول شريطة أن يكون قد أتم الثماني عشرة سنة.

تعليمات رخص السوق لغير الأردنيين:

١. شروط إصدار رخص السوق الأردنية لغير الأردنيين

أ. أن يكون قد أتم الثمانية عشرة سنة على الأقل من عمره للحصول على رخصة سوق من الفئة الأولى أو الثانية أو الثالثة أو السابعة، وأن يكون قد أتم الإحدى والعشرين سنة على الأقل من عمره للحصول على رخصة سوق من الفئة الرابعة.

ب.أن يكون لائقاً من الناحية الصحية.

ج. أن يبرز ما يثبت شخصيته بإحدى الوثائق التالية:

١) جواز السفر. ٢) وثيقة سفر.

د. أن يكون حاصلاً على إذن الإقامة في المملكة أو يحمل جواز سفر أردني (مؤقت).

ه. أن يقدم شهادة حسن سيرة وسلوك في حال كونه معفى من الحصول على إذن إقامة بمقتضى قانون الإقامة وشؤون الأجانب.

و. أن يجتاز الفحص الفني المقرر.

ز. لا تمنح رخص السوق من الفئة الثانية والرابعة والخامسة والسادسة إلا بموافقة الوزير المسبقة شريطة أن يكون طالب الرخصة حاصلاً على تصريح عمل بمهنة سائق.

٢. مدة إصدار رخص السوق الأردنية لغير الأردنيين:

أولاً: تكون مدة إصدار رخص السوق الأردنية لغير الأردنيين على النحو التالي:

أ. الفئة الأولى والثالثة لمدة عشر سنوات.

ب. الفئة الثانية والرابعة والخامسة والسادسة لمدة سنة واحدة.

ج. الفئة السابعة لمدة سنتين.

ثانياً: للوزير الحق في سحب رخص السوق المنصوص عليها أعلاه قبل انتهاء مدتها.

رابعاً: تقنيات ضبط مخالفات السير

١. جهاز رادار الليزر:

إن كلمة ليزر (LAZER)مختصر من التعبير التالي:

(Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation)

➢ مبدأ قياس السرعة بواسطة الليزر:

يقوم مبدأ قياس السرعة بواسطة الليزر على معادلة بسيطة هي أن السرعة = المسافة / الزمن وبما أن سرعة الضوء ثابتة فإن الوقت اللازم لوصول موجة الليزر وهي موجة ضوئية إلى الهدف وعودتها يتناسب طردياً مع المسافة بين الجهاز والهدف.

طريقة استخدام جهاز الليزر

١. عند استخدام جهاز الليزر يجب تذكر الأمور التالية:-

أ- **خط النظر:** يجب توفر خط نظر دون أي عوائق بين جهاز الليزر والمركبة المراد قياس سرعتها.

ب- **ثبات نقطة التصويب**: يجب تثبيت نقطة التصويب الحمراء في المنظار على الواجهة الأمامية للمركبة (بين الأضوية الأمامية) ولمدى نصف ثانية للحصول على قراءة للسرعة.

ج- **المسافة القصوى للجهاز:** أن مسافة جهاز الليزر تعتمد على عاكسة المركبة الهدف، أن المسافة القصوى لعمل الجهاز عند القياس على الجهة الخلفية للمركبة قد تزيد عن (١٠٠٠) متر ولكن المسافة القصوى لقياس نفس المركبة من الأمام قد لا تزيد عن (٦٠٠) متر وذلك لان الأضواء الخلفية للمركبات يوجد بها عاكسات للضوء تساعد على عكس حزمة الليزر بشكل اكبر باتجاه الجهاز. وكذلك فان حجم وشكل ولون المركبة الهدف يؤثر على المسافة القصوى لقياس السرعة فكلما كان اللون افتح والحجم اكبر كلما كانت المسافة القصوى لقياس السرعة اكبر، وبشكل عام فانه يمكن قياس سرعة معظم المركبات على مسافة ٦٠٠ متر فما دون.

د- **زاوية الإطلاق:** كما هو الحال عند استخدام جهاز الرادار فان قياس السرعة بواسطة الليزر يكون صحيحاً مئة بالمئة إذا تم القياس من جهاز مثبت بالضبط أمام أو خلف خط سير المركبة ولكن هذا غير ممكن من الناحية العملية وعليه فانه يجب الوقوف عادة على أكتاف الطريق وبمسافة مناسبة تضمن السلامة للجميع. وكلما زادت الزاوية بين خط إطلاق الليزر وخط سير المركبة كلما زادت نسبة الخطأ وبشكل عام فان نسبة الخطأ تكون قليلة جداً طالما أن الزاوية اقل من عشرة درجات وهذا يتحقق بسهولة في حال وقوف الشخص مستخدم جهاز الليزر على بعد لا يزيد عن (١٥) متراً عن خط سير المركبات المستهدفة في حال كونها كانت على بعد (٥٠٠) متر بمعنى إن نسبة المسافة ما بين خط مسير المركبة

والشـــخص المراقب إلى بعدها عن الشـــخص المراقب يجب أن لا تزيد عن (١٠%) لتحقق دقة قراءة تمثل القيمة الحقيقية للسرعة المقاسة.
وعلى أي حال يجب أن تتذكر أن الخطأ البسيط الحاصل في قياس السرعة نتيجة زاوية الإطلاق هو دائماً في مصلحة سائق المركبة حيث أن السرعة المسجلة تكون اقل من السرعة الحقيقية كلما زادت الزاوية.

الجدول رقم (١): المسافة المناسبة لموقع الرادار داخل كتف الطريق وبعد الهدف عنه

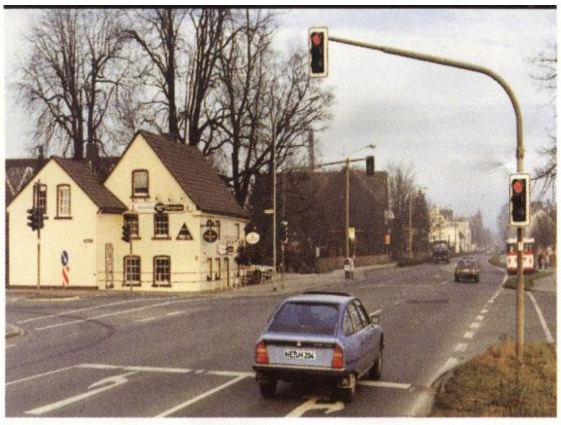
بعد الهدف عن موقع الرادار /بالأمتار	موقع الرادار داخل كتف الطريق/بالأمتار الحد الأعلى
٣٠	٣
٧٥	٧,٥
١٥٠	١٥
٣٠٠	٣٠
٦٠٠	٦٠

٢. أنظمة الرقابة على السرعة من خلال رادارات ثابتة على جانب الطريق أو مثبتة داخل المركبات ومرتبطة بكاميرات التصوير:

إن هذه الأجهزة يمكن أن تستخدم نظام قياس السرعة باستخدام أشعة الليزر أو أنها تقوم باستخدام أمواج الراديو لقياس سرعة المركبات وهو المعمول به في الأردن حيث تقوم ببث أمواج راديو باتجاه الجسم المطلوب تحديد موقعه وسرعته وبعد ذلك يقوم بالاستفادة من تغير خصائص موجة الراديو مثل طول الموجة وترددها بعد ارتداد موجة الراديو عن الجسم المصطدمة به والمراد تحديد سرعته، وعندما تكون سرعة المركبة أعلى من حدود السرعة المقررة تعمل على التقاط صورة للمركبة يبين عليها سرعة المركبة المخالفة، وفي الصورة التالية نرى أن المركبة قد تم قياس سرعتها على هذا النظام فكانت سرعتها أعلى من السرعة المقررة و قد تم التقاط صورة لها موضح عليه سرعتها التي كانت (٧٠) كم/س.

٣. أنظمة الرقابة على الإشارة الضوئية الحمراء:

نظام ضبط مخالفة قطع الإشارة الضوئية الحمراء (كاميرات رقابة آلية) ويقوم هذا النظام بضبط مخالفات قطع الإشارة الحمراء آلياً حيث يتم وضع مجسات أسفل سطح الطريق تقوم باستشعار وجود المركبات داخل التقاطع، وإذا قامت مركبة بدخول التقاطع و الإشارة الضوئية حمراء فإن إشارة كهربائية من قبل المجس يتم إرسالها نحو الكاميرا و التي تقوم بدورها بالتقاط مجموعة من الصور الفوتوغرافية الملونة تصف عبور المركبة للتقاطع فضلا عن صورة مقربة للوحة التسجيل، كما انه إضافة إلى عملها السابق تقوم المجسات أيضا بحساب سرعة المركبات داخل التقاطع و تقوم بتشغيل الكاميرا في حال تجاوز السرعة المقررة و التي تقوم بدورها بتسجيل مخالفة السرعة، هذه الوظيفة تقوم بها المجسات بغض النظر عن حالة الإشارة الضوئية سواء كانت خضراء أو حمراء أو صفراء، مما سبق فان هذا النظام يسجل مخالفة قطع الإشارة الحمراء و مخالفة تجاوز السرعة المقررة في نفس الوقت حيث يقوم بإصدار مخالفة تتضمن معلومات الوقت والموقع والصور وبند المخالفة كما يتم تسجيل هذه المعلومات على دسك، كما يمكن أن تعمل هذه الكاميرات على التقاط صور المركبات التي تعمل على اتخاذ المسرب الخاطئ أثناء إضاءة حركة الدوران و الانعطاف لليسار بالضوء الأخضر ضمن المسرب الأيسر في الوقت الذي تكون به المركبة قد تحركت من المسرب الأوسط أو الأيسر على الضوء الأحمر لهذين المسربين فيتم التقاط صورة للمركبة المنعطفة يساراً من هذين المسربين و يتم تسجيل مخالفة اتخاذ المسرب الخاطئ عليها، وفي الصورتين التاليتين نرى أن المركبة قامت بقطع الإشارة الضوئية الحمراء حيث تم التقاط صورة لحظة قيام المركبة بالبدء بقطع الإشارة الضوئية لدى قيامها بالضغط على المجس الأول الموضوع تحت الطريق وصورة أخرى تم التقاطها لدى متابعة مسيرها خلال حرم التقاطع تم التقاطها بعد قيامها بالضغط على المجس الثاني.



٤. أنظمة مراقبة مخالفات التتابع القريب بين المركبات:

تكون هذه الأنظمة مرتبطة بأنظمة قياس ومراقبة سرعة المركبات من خلال ارتباطها بأجهزة رادار لير تكون مجهزة بكاميرات تعمل على التقاط صورة المركبات التي تكون متجاوزة للسرعة أو المركبات التي لم يقم سائقيها بترك مسافة آمان بين مركباتهم والمركبات التي تسير أمامهم ويقوم مبدأ عمل أجهزة مراقبة التتابع القريب بين المركبات على أساس تحديد المسافة بين مؤخرة مركبة ومقدمة المركبة التي تليها وإذا كانت هذه المسافة غير

كافية بحسب السرعة التي تسير بها المركبة تعمل الكاميرا المرتبطة من هذه الأجهزة على التقاط صورة المركبة المخالفة.

٥. أجهزة الرقابة على الكحول:

يتم فحص الكحول عن طريق فحص نفس السائق المشتبه بقيادته للمركبة أثناء تعاطيه الكحول و بنسب أعلى مما هو مسموح به بعد قيامه بالنفخ في جهاز فحص كحول معد لذلك من خلال أجهزة فحص الكحول المتنقلة (صغير الحجم و يحمل بواسطة اليد)، وقد نصت تعليمات قيادة المركبات تحت تأثير المشروبات الروحية انه إذا تبين بان نسبة الكحول من النفس تساوي أو تتجاوز (٠,٤) ملغم كحول في اللتر الواحد من عينة النفس فيتم ضبط رخصتي القيادة والسير ومنعه من متابعة القيادة وإرسال السائق لإجراء فحص الدم في احد المختبرات أو المستشفيات المعتمدة من قبل وزارة الصحة، و تعطى نتائج فحص الدم بموجب تقرير من المختبر أو المستشفى المعتمد وإذا تبين بأن نسبة تركيز الكحول في الدم تساوي أو تتجاوز (٥٠) ملغم كحول/(١٠٠) ميليلتر دم يخالف السائق وفق العقوبات الواردة في قانون السير، و إذا رفض سائق المركبة إجراء فحص النفس يحق لرجال الأمن العام إلقاء القبض على السائق وإرساله لإجراء فحص الدم في احد المختبرات أو المستشفيات المعتمدة .

جهاز فحص كحول يدوي مع قطعة

➢ مبدأ العمل:

إن أجهزة فحص الكحول المستخدمة لدينا في الأمن العام تعمل على مبدأ عمل التحليل الكهروكيميائي أو خلية الطاقة حيث يقوم مبدأ عملها على تفاعل ما بين جزيئات الكحول في هواء الزفير و شرائح حساسة للكحول في هواء الزفير (مجسات حساسة لقياس الكحول في هواء الزفير)، فعندما يقوم شخص بالنفخ في الأنبوب يحدث تفاعل كيميائي بين المجسات و الكحول الموجود في هواء الزفير بحيث ينتج عن هذا التفاعل تيار كهربائي يقاس من خلاله تركيز الكحول في هواء الزفير من خلال قطبين من البلاتين موضوعين داخل الجهاز، و يوضح الشكل التالي آلية عمل الجهاز.

٦. أجهزة الفيديو لتصوير وتسجيل حركة المركبات والسائقين من داخل مركبة الدورية

يمكن من خلال هذا النظام تصوير حركة المركبات أثناء الحركة وتسجيل كل ما يتعلق بسلوك السائق و حركة المركبة أثناء الفترة الزمنية التي يعمل فيها شرطي الدورية بحيث يوفر دليل مادي على المركبات و سلوكيات سائقيها حيث يتم ضبط المخالفات المتحركة المرتكبة من قبل السائقين مثل مخالفات المسارب و التجاوز وإلقاء المهملات من المركبات أثناء مسيرها.

خامساً: الرقابة المرورية

إن الرقابة بالتعريف هي مجموعة النشـــاطات والإجراءات التي تتخذ من قبل إدارة المرور والتي تسعى إلى ضبط مخالفات السائقين وتصرفاتهم وتحويل سلوكهم، وذلك من خلال إجراءات وقائية أو عقابية بهدف تأمين حركة سير آمنة والحد من الحوادث المرورية ونتائجها السلبية.

وتنبع أهمية الرقابة وضبط المخالفات المتحركة من خلال طبيعة عمل رجل المرور التي تفرض عليه التعامل اليومي ســاعة بســاعة مع أحجام مرورية مختلفة وضــبط المخالفين لقانون الســير لمخالفات متنوعة منها الثابتة ومنها المتحركة ومنها ما يتعلق بالتصـــرفات والســـلوك والأخلاق، ويؤثر على طبيعته أيضاً اختلاف أنماط الناس الذين يضطر للاحتكاك بهم، مما يؤكد ضرورة توفير أساليب سهلة للرقابة تزيد من فاعلية رجل المرور خلال فترة أداء واجبه واســتثمار الوقت في تحقيق نتائج أفضــل للسلامة المرورية، وإلا فما معنى قيام دورية بالرقابة على السرعة في موقع لم يقع فيه حادث أبداً! لذا فإن المسؤولية الملقاة على عاتق رجل المرور مسؤولية كبيرة وهي بحق أحد تحديات القرن الحادي والعشرين للوصول إلى مستوى أفضل للسلامة المرورية.

إن تطبيق أســاليب الرقابة المرورية بشــكل علمي ومدروس وتخطيط ســليم والتدريب على تقنيات ووســـائل الرقابة المرورية يزيد من ثقة رجل المرور بنفســـه في الميدان، ويعمق التوجه نحو ردع المخالفين من السائقين وتعديل سلوكياتهم الخاطئة وهو أحد أهم استراتيجيات السلامة المرورية.

يكمن الهدف الرئيســي لضــبط المخالفات المتحركة لا ســيما مخالفات تجاوز الســرعة المقررة على الطرق في مدى متابعة المخالفة وضــبطها في أي وقت أو أي مكان لا يتوقعه الســائق وخلق مســتوى عالٍ من الردع والترقب لدى السائق بحيث يتوقع في أي لحظة يقوم فيها بارتكاب مخالفة بوجود رجل المرور يضــبطه، ومن هنا جاء التركيز على كيفية عمل نقاط التفتيش والإيقاف الآمنة وكيفية ضــبط المخالفة أثناء الحركة للسائق بواسطة الاعتماد على قراءة عداد السرعة للمركبة.

١) إستراتيجية الرقابة

وهي إســتراتيجية محددة للرقابة مبرمجة حســب الزمان والمكان تعتمد على الإحصـــائيات المتوفرة لحوادث الطرق وتحليلها تحليلاً علمياً دقيقاً، وذلك للتأكيد من أن قوة الشــرطة المرورية المنتشــرة في الميدان قد وزعت على المكان الصــحيح في الوقت الصــحيح وهي بمعنى آخر ربط أســباب الحوادث وظروفها بطريقة توزيع رجال المرور.

ويتم التخطيط للرقابة من خلال تحليل إحصائيات حوادث السير والمخالفات وتحليلها. بالإضافة إلى تقييم أساليب الرقابة المتبعة ومن ثم إعادة النظر في توزيع شرطة المرور على المواقع المراد ضبط مخالفات محددة فيها في أوقات محددة أيضاً.

- ويتم التركيز من خلال التحليل الإحصائي للحوادث والمخالفات المرورية على ما يلي :-
  ١. الأماكن الخطرة لوقوع الحوادث.
  ٢. أنواع الحوادث وتوزيعها حسب المحافظات.
  ٣. التوزيع الزمني لوقوع الحوادث حسب شهور السنة وأيام الأسبوع وساعات اليوم الواحد.
  ٤. بيان المواقع التي ترتكب فيها مخالفات أكثر من غيرها ونوعية بنود هذه المخالفات.
  ٥. تحليل الظروف المحيطة بالبيئة.

ولتحقيق الأهداف لا بد من تحديد وسائل الرقابة التي تحد من المشاكل المرورية الموجودة.
وتتضمن إستراتيجية الرقابة على تحديد أسباب الحوادث لاسيما تلك المرتبطة بأخطاء السائقين المشتركين بالحوادث المرورية.

- وتتضمن إستراتيجية الرقابة على تحديد أسباب الحوادث لاسيما تلك المرتبطة بأخطاء السائقين المشتركين بالحوادث والتي يجب التركيز عليها وهذه المخالفات هي:-

١. التتابع القريب.
٢. المسرب الخاطئ.
٣. عدم إعطاء أولوية المرور للمركبات.
٤. تجاوز السرعة المقررة.
٥. تجاوز الإشارة الضوئية الحمراء.

إن العديد من المواقع والمناطق في الأردن لا يمكن حل المشاكل المرورية فيها فقط عن طريق تطبيق القوانين فحسب بل يجب اخذ الاعتبارات البيئية في عين الاعتبار بشكل أوسع ويجب أن يشمل عمل الشرطة الفهم الحقيقي لجميع المصاعب والتي من الممكن التي تواجه العملية المرورية والعمل على إيجاد الحلول الناجعة لها.

- أهداف إستراتيجية الرقابة:
  - الأهداف المقترحة:تحديد هدف للنتائج، أن يكون الهدف ممكن الحصول.

تحسين مستوى السلامة المرورية.
١- تخفيض عدد الحوادث.
٢- تخفيض عدد الوفيات.
٣- تخفيض عدد المصابين.

٢) أساليب الرقابة المرورية:

- هنالك أسلوبين للرقابة المرورية وهما:

١. الرقابة التقليدية:

وهي إجراء تعقب وضبط السائقين ومخالفتهم سواء من خلال الرقابة المكشوفة أو المخفية.
فهذه الوسيلة تؤدي إلى تقليل المخالفات المرتكبة بشكل عام لان تواجد رجال السير يؤدي إلى زيادة وإدراك الخطر عند السائق وبالتالي هذا يؤدي إلى تعديل سلوك السائق الخاطئ كونه يشعر بأنه مراقب في كل الأماكن والأوقات.

وميزة هذه الطريقة أن العقوبة تطبق مباشرة على السائق وبذلك يكون تأثيرها مباشر على سلوك السائق.

٢. الرقابة الآلية:

وهي استخدام أجهزة وكاميرات الرقابة لضبط السائق المخالف من خلال تسجيل معلومات المركبة التي يستخدمها ثم إرسال رسالة بالمخالفة للمالك على عنوانه.

وتمتاز هذه الوسيلة بزيادة احتمالية ضبط المخالفين دون الحاجة إلى زيادة أعداد دوريات الشرطة وتقديم دليل ثابت بارتكاب المخالفة وزيادة مستوى الردع عند السائق لان احتمالية ضبطه للمخالفة تكون عالية.

٣) الرقابة المرورية كأحد أساليب الحد من الحوادث المرورية

تهدف الجهود المبذولة من قبل العاملين في السلامة المرورية إلى الحد من حوادث السير وذلك من خلال الأساليب الثلاثة التالية :-

١. معالجة البيئة المرورية (إجراءات هندسة المرور).
٢. التوعية والتعليم المروري.
٣. الرقابة المرورية (تطبيق قوانين السير).

إن عدم فاعلية الأسلوبين الأول والثاني في تعديل سلوك مستخدمي الطريق من السائقين والمشاة يلقي العبء الأكبر على تنفيذ الأسلوب الثالث وهو الرقابة والتي تساهم في الحد من الحوادث، خاصة عند التخلص من مخالفات المرور الخطرة أو ما يعرف بالمخالفات المتحركة، والتي يرتكبها السائقون أثناء قيادة مركباتهم، دلت تجارب الدول المتقدمة في مجال السلامة المرورية على أن تطبيق قوانين السير قد يقلل من أعداد الجرحى عند اعتماد استراتيجية معنية بحيث تشتمل عملية تطبيق الرقابة على ثلاثة أمور رئيسية وهي:-

١. سن التشريعات وتطويرها وتفعيلها.

٢. وضع السياسات المرورية.
٣. تنفيذ العقوبات القانونية.

وتلعب هذه الأمور بمجملها دوراً هاماً في تحديد مدى فعالية وأثر نظام تطبيق قوانين السير واختيار الوسيلة الأكثر فاعلية للرقابة، وجدير بالذكر بأن الرقابة المرورية هي أحد عناصر السلامة المرورية وتكون مكملة لتلك العناصر لا بديلة عنها.

تختلف أساليب الرقابة المرورية وتتنوع حسب نوعية المخالفات المرورية المرتكبة ومع الأخذ بعين الاعتبار دائماً أن الهدف من الرقابة المرورية هو إنقاذ الأرواح والتقليل من عدد الوفيات والجرحى الناتجة عن حوادث السير.

ويعتمد نجاح الرقابة المرورية في قدرتها على خلق أعلى مستوى من الردع للسائقين، ولتحقيق هذا فإن الهدف الرئيسي يتمثل في زيادة مستويات الرقابة لضمان ارتفاع نسبة الإدراك والترقب لمخاطر القيادة لدى السائقين، ذلك أن إحساس السائق بوجود احتمالية ولو بسيطة لضبطه عند ارتكابه مخالفة سير من شأنه أن يوفر حتماً إمكانية ردع ورقابة مفيدة جداً وذات اعتبار.

إن زيادة الظهور والانكشاف لرجال المرور فيما يعرف بالرقابة المكشوفة يزيد من إدراك عملية الرقابة لدى السائقين، وذلك من خلال التوزيع الفعال للدوريات واستخدام الحد الأعلى من وسائل الشرطة المرورية المتوفرة الأمر الذي يؤدي إلى زيادة فعالية الردع.

وهذا يتطلب استخدام وسائل ضبط المخالفات التقنية الآلية (الأوتوماتيكية) التي لها دور إضافي في زيادة الفاعلية الكلية للرقابة، وذلك لأنها تساعد في الكشف بشكل كبير عن الخطورة الحقيقة المتوقعة على الطرق.

٤) أنواع الرقابة المرورية:

➢ الرقابة المكشوفة

إن أساليب العمل المكشوفة هي الأساليب التي يستخدم من خلالها رجال المرور مركباتهم للمراقبة المتحركة أو عمليات الفحص المنظمة للمركبات والسائقين عند نقاط محددة. وانه لمن الواضح أن عملية الرقابة المرئية والتي تساهم في زيادة المخاطرة الإيجابية للانكشاف، كما وان تواجد شرطة المرور وتواجد الشرطة الرسمية من إدارات الشرطة الأخرى هو مهم جداً في هذا السياق لأنه يساهم في تعديل سلوك السائقين وهذا يؤكد أن تكون مركبات الشرطة معروفة ومكشوفة.

ومحاولة الانكشاف من الشرطة والتي تعتمد على توفر مصادر الرقابة المرورية المتوفرة قد أظهرت التجربة أن المركبات تنساب وتسير بهدوء وأمان على أجزاء من الطريق والتي تعمل عليها دوريات الشرطة بشكل مكشوف حيث يمكن أن يتدخل الشرطي في بزته الرسمية خلال واجب المراقبة لطرق مختلفة لتوجيه السير وعندما يفعل هذا فانه يساهم بمستوى سلامة اكبر ومرور آمن وكما هو الحال فإن المراقبة المكشوفة للعملية المرورية تعطي نتائج فورية في تطوير السلامة المرورية ومن الواضح أيضا أن مستخدمي الطرق يفهمون الرقابة المكشوفة بشكل أفضل.

إن ما يميز الرقابة المروية المكشوفة لوحدها أنها تحتاج لكوادر بشرية هائلة إذا قدر لها أن تؤثر تأثيراً وقائياً عاماً، وبما أن القوى البشرية محدودة فإن المراقبة المكشوفة يمكن أن تدعم وتساند بالرقابة المخفية.

➢ الرقابة المخفية

تتضمن عملية الرقابة المخفية استخدام سيارات شرطة غير معروفة للناس أو رجال أمن يرتدون لباساً مدنياً لفحص وملاحظة ومراقبة تصرفات سلوكية معينة.

ايجابيات مثل هذه الرقابة هي أن الناس لا يعرفون أين ومتى تقع عملية الضبط الشرطية للمرور، ولهذا فعلى مستخدمي الطريق أن يعتمدوا على حقيقة أن أي مخالفة مرور يمكن أن يشهدها شرطي حتى لو كان الشرطي خلال واجبه غير مشاهد، وبهذه الطريقة فإن أثرا وقائياً عاماً يمكن التوصل له باستخدام قوى شرطة صغيرة نسبياً.

إن فعالية السيطرة لسيارة الشرطة غير المعروفة للناس تعتمد على حملات ذات مستوى عالٍ من التوعية المرورية بين السائقين، مما يرسخ في ذهن السائق انه من الممكن أن تكون كل مركبة في التدفق المروري هي دورية شرطة. وهناك حاجة لمثل هذه النشاطات الشرطية لتعميمها على العامة وللتأكيد عليها؛ فعندما يتم إيقاف سائق ما عن طريق سيارة شرطة معروفة للناس فان هذه الحقيقة ستؤثر على اهتمام كل مستخدمي الطريق من خلال استخدام وميض الضوء العالي من قبل السائقين. وهذا يعزز أن يتعلم السائقون أن إمكانية تواجد دوريات شرطة في التدفق المروري هي قليلة نوعاً ما، وتجدر الإشارة هنا إلى تجربة الأردن في هذا المجال فيما يسمى بالمباحث المرورية، وهي مجموعات من شرطة المرور يعملون على ضبط المخالفات المتحركة والمخالفات الأخرى ويعملون بالزي المدني سواءً مشاةً كانوا أو بواسطة مركبات مدنية.

إن كلاً من المراقبة المكشوفة والمخفية تلعب دوراً في عملية خلق تصرفات أفضل للسائقين ونتيجة لذلك فإن العديد من دوائر الشرطة طورت استراتيجيات للتطبيق تتضمن كلا النوعين، والهدف من هذه الإستراتيجية هو زيادة طاقة السيطرة لكلا الأسلوبين عن طريق التأكيد على أن الرقابة ليست فقط مرئية،وعلى أية حال فإن التركيز الأولي يجب أن يكون على الرقابة المكشوفة والتي لها اثر مباشر على سلوك مستخدمي الطريق.

➢ الرقابة المرورية المتحركة

تستخدم الرقابة المرورية المتحركة لضبط مخالفات السائقين أثناء القيادة مع تأكيد خاص على القيادة بشكل خطر.إن الآلية المتحركة مثل أساليب الرقابة الأخرى تنفذ عن طريق المركبات وتركز على الضبط الفوري لمخالفة المرور المتحركة مثل مخالفات تجاوز السرعة المقررة والأولويات ومخالفات التتابع القريب والتجاوز الخاطئ والمسارب. ومن المعروف بأن هذه المخالفات تؤدي إلى وقوع حوادث لاسيما التي تنتج عنها وفيات أو جرحى، وتعتمد فعالية هذه الرقابة على التدريب والتأهيل لرجل المرور ومدى الإمكانيات الفنية والتقنية المتوفرة.

➢ نقاط الفحص الثابتة

إن بعض تعليمات قانون السير يمكن تنفيذها عن طريق نقاط الفحص الثابتة وهذا يتضمن حالات مثل حالات المراقبة لحدود السرعة والفحص الفني للمركبات والتفتيش على وثائق السائق أو المركبة.

ومن اجل اكتساب الفعالية القصوى للرقابة المرورية وتطبيق القانون فانه يجب تطوير الأبحاث حول إجراءات الرقابة بواسطة النقاط الثابتة للفحص، وقد أظهرت الأبحاث أن مستخدمي الطرق المعرضين لتواجد الرقابة المرورية سيحافظون على تغذية راجعة إيجابية محددة في الزمان والمكان.

هذا بالإضافة إلى أن الأبحاث قد أظهرت أيضا أن الأثر الباقي في الذاكرة لموقع سيارة شرطة استخدم في وقت سابق في مخالفة المخالفين، له الأثر الوقائي القوي بالمقارنة مع الحال عندما يمكن أن تكون سيارة الشرطة متوقعه بمسافة سابقة قبل عملية الإيقاف.

أيضا إذا أجريت عمليات مراقبة ضمن منطقة عدة كيلومترات فانه من الممكن اكتساب أثرا باقياً في الذاكرة، وفي هذا السياق أظهرت الأبحاث أيضا أن مركبة شرطة واقفة لها تأثير وقائي أكثر من تلك التي تتحرك.

سادساً: حوادث المرور

١) تعريف الحادث المروري

يعرف الحادث المروري حسب قانون السير الأردني لعام ٢٠٠٨ بأنه: كل واقعة غير مقصودة تسببت فيها على الأقل مركبة واحدة متحركة في إلحاق أضرار بشرية أو مادية أو كليهما.

ويعرف حسب المراجع العلمية
بأنه حدث أو عمل غير مقصود ينتج عنه إصابات وأضرار مادية.
ويستثنى من المصطلح **غير المقصود** الواردة في تعريف الحادث ما يلي:

- القصد المتعمد المخطط له مثل الانتحار – القتل – الاعتداء – الإصابة عن طريق الأضرار بالنفس.
- الظرف الصحي مثل السكتة القلبية – النزيف الدماغي – نوبة الصرع – الغيبوبة ... الخ.

إذا وقع حادث مروري فعلى السائق الذي تكون مركبته طرفاً فيه التوقف عن القيادة واتخاذ الإجراءات اللازمة لتسهيل حركة السير بما في ذلك إزالة المركبة والعوائق الأخرى من الطريق وتأمين الإسعاف للمصابين وتبليغ أقرب مركز أمني أو دورية شرطة.

٢) إذا ارتكب السائق حادثاً مرورياً نجم عنه وفاة شخص أو إصابته بأذى فعليه القيام بالإجراءات التالية:

أ- إيقاف المركبة فوراً في مكان الحادث أو بالقرب منه قدر الإمكان وعدم تحريكها من مكانها إلاَّ إذا تعذر وقوفه لأسباب تتعلق بسلامته أو اقتضت الضرورة استعمال المركبة لتقديم المساعدة لأي شخص أصيب في الحادث، أو عندما يسمح له الشرطي بذلك بعد أن يضع العلامة اللازمة التي تحدد موقع استقرار المركبة.

ب- ويترتب على السائق القيام بما يلي:

١. الحرص على منع أي ضرر إضافي للمصاب.
٢. تقديم الإسعاف الأولي الضروري للمصاب.
٣. تبليغ شرطة السير أو أقرب مركز أمني عن الحادث.
٤. إستدعاء سيارة الإسعاف والشرطة والإطفاء أو غيرها إلى مكان الحادث لتقديم خدمات الإنقاذ الضرورية وحسب ظروف الحال.
٥. الإنتظار إلى جانب المصاب حتى وصول خدمات الإنقاذ إليه.
٦. نقل المصاب في مركبة أخرى إذا تعذر إسعافه بسيارة إسعاف أخرى مناسبة إلى مركز الإسعاف أو إلى مستشفى أو طبيب.

ج- إعطاء إسمه وعنوانه ورقم رخصة القيادة ورقم المركبة التي يقودها واسم مالكها وعنوانه إلى رجال الأمن العام وإبراز رخصة القيادة ورخصة المركبة وشهادة التأمين وبطاقته الشخصية إن كانت بحوزته بناء على طلبهم والسماح لهم بنقل أي معلومات مدونة فيها.

د- تبليغ أقرب مركز أمني عن وقوع الحادث بأسرع وسائل الاتصال.

٣) يتوجب على السائق الذي ارتكب حادثاً مرورياً وتسبب في إلحاق الضرر بمركبة أو جسم آخر ما يلي:

أ- التبليغ عن هذا الحادث وإعطاء المعلومات المتعلقة باسمه وعنوانه ورقم رخصة القيادة ورقم المركبة التي يقودها واسم مالكها وعنوانه ورقم شهادة التأمين وشركة التأمين ورخصة سير المركبة لأقرب مركز أمني أو لسائق المركبة الأخرى أو مالك الجسم المتضرر.

ب- إذا كان سائق المركبة المتضررة أو مالك الجسم المتضرر غير موجود في مكان الحادث فيتوجب على السائق مرتكب الحادث القيام بما يلي:

١. ترك إشعار خطي في مكان ظاهر للعيان من المركبة المتضررة أو الجسم المتضرر على أن يذكر الإشعار البيانات المذكورة في الفقرة (أ) أعلاه.

٢. تبليغ المركز الأمني خلال (٤٨) ساعة من وقوع الحادث وتقديم المعلومات الضرورية واللازمة لذلك.

يترتب على كل سائق مركبة يمرّ بمركبته في مكان وقع فيه حادث مروري ونجم عنه إصابة شخص أن يوقفها ويقوم بكل ما في وسعه لتقديم المساعدة اللازمة للمصاب لحين وصول الأجهزة المعنية بالإسعاف والإنقاذ.

الوحدة الخامسة
التعليم والتوعية المرورية

أولاً: الدوافع والاعتقادات المؤثرة على القيادة.

- **الدوافع:** هي مجموعة من العوامل المعقدة والمتداخلة التي تمثل قوى داخلية محركة للفرد توجهه إلى إشباع حاجاته وتؤثر على إدراكه وتفكيره .
- **الاعتقاد:** وجهة نظر الإنسان وقناعته تجاه الآخرين أو المواقف أو الأشياء فبعضها يكون مغروسة فيه وبعضها يتم اكتسابها من البيئة المحيطة به.

١) العوامل المؤثرة في تكوين الدوافع

- التكوين النفسي للفرد.
- ثقافة المجتمع .
- قيم وأفكار.
- الظروف الاقتصادية والتقدم التكنولوجي .
- التعليم ودوره في تنمية الفرد وزيادة قدراته.
- الخبرات المختلفة للفرد في الحياة العملية.

٢) أنواع الدوافع

أ- **الدوافع الأولية:** ويطلق عليها الفطرية أو الوراثية وأساس الدوافع الأولية يرجع إلى الوراثة التي تتصل اتصالا مباشراً بحياة الإنسان وحاجاته الفسيولوجية الأساسية، وأهم هذه الدوافع الجوع والعطش والأمومة والدافع الجنسي التي لا يمكن الاستغناء عنها في الحياة.

ب- **الدوافع الثانوية:** ويطلق عليها الدوافع المكتسبة أو الاجتماعية وتنشأ نتيجة تفاعل الفرد مع البيئة والظروف الاجتماعية المختلفة التي يعيش فيها وهذه الدوافع لها أثرها على الإنسان ولا يمكن التقليل من هذه الدوافع على حساب الدوافع الأخرى .

٣) تأثير الاعتقادات والدوافع على القيادة :

(أ) احترام القانون بشكل عام.

احترام القانون بشكل عام يؤدي إلى احترام قانون السير فالأشخاص الذين لا يحترمون القانون العام من المؤكد أنهم لن يحترموا قانون السير.

(ب) احترام احتياجات مستخدمي الطريق الآخرين واحترام حقوقهم.

١. عند قيادة السائق لمركبته ببطء على المسرب الأيسر المخصص للسرعة القصوى المقررة على الطريق فهذا انتهاك لحقوق السائقين خلفه .
٢. عند قيادة السائق لمركبته على المسرب الأيمن المخصص للسرعة الأقل من السرعة المخصصة على الطريق فإن من حقه قيادة مركبته بسرعة بطيئة ، ولكن ليس من حق السائق الذي يسير خلفه ويريد أن يزيد سرعته أبداء الانزعاج من تصرفه لأن تصرفه سليم ولا داعي للانزعاج .

(ج)الاحتياجات والدوافع الاجتماعية.

١. تأثير الركاب على السائق من خلال حثه على زيادة السرعة أو التجاوز عن مركبة أخرى أو قطع إشارة ضوئية أو رفع الهاندبريك (لجعل أصدقائك يعجبوا بك مثلاً) .....الخ.
٢. اعتقاد بعض السائقين المراهقين بأن الرخصة تجعل منه رجلاً ويريد أن يثبت ذلك من خلال قيادة المركبة بشكل استعراضي.
٣. الدوافع التي تجعل السائق يقود مركبته بسرعة عالية من أجل الوصول إلى المستشفى لإنقاذ حياة ابنه المريض .....الخ.
٤. دوافع سائقي الباصات القيادة بسرعة أكثر من السرعة المقررة من اجل الحصول على مكاسب مادية أكبر من أجل إرضاء مالكي الباصات.
٥. دوافع سائقي الباصات أو التكسي التي تجعل منه سائقاً جيداً ومحترماً للقانون من خلال وجهة نظر مفادها أن عدم احترام القانون يعرضه لسحب رخصته وبتالي فقدانه لوظيفته، ومن الضرورة الاجتماعية امتلاكه للمركبة، حيث أنه يحتاجها للذهاب لعمله وتوصيل زوجته وأولاده للمدرسة.

(د) الضغط النفسي من الجماعة والاعتقادات.

١. قد يقوم السائق باتخاذ إجراء خاطئ نتيجة التأثير علية بالضغط النفسي من الركاب.
٢. اعتقاد سائق التكسي بأن جميع الركاب يرغبون بأن يصلوا إلى مقاصدهم بسرعة رغم علمهم أن السرعة قد تعرض حياتهم للخطر.

٤) نموذج الحياة بشكل عام

- الأفكار المأخوذة من البيئة المحيطة (العائلة، والمدرسة، والنادي، والدين، واللغة، والنظام السياسي، والاقتصادي والمهنة، والثقافة) تختلف من شخص لأخر وتنعكس على طريقة قيادته للمركبة .
- وجود نوع من الضغط يؤثر في الفرد للقيام بسلوك ما، وقد توجد في صورة عضوية أو وجدانية.
- الاهتمامات تؤثر على القيادة : إذ انه من الممكن أن يكون السائق ممن يهتموا بسباق السيارات الراليات وهذا ينعكس على قيادته حيث يظن نفسه في ميدان السباق.
- طريقة الحياة : فالذهاب ليلاً للسهر وتناول المشروبات الكحولية يؤثر على قيادت السائق أثناء العودة.

٥) التنبؤ بمستوى الخطورة للحوادث:

- لا تجعل نفسك تفكر بأن نتيجة الحادث ستكون غير خطرة .
- هناك اعتقاد عند كثير من السائقين بأنهم مارسوا قيادة السيارات لفترة طويلة ولم يحصل معهم حادث مروري او موقف فهذا يعني انه لن يحصل معهم حادث ومجرد اعتقاده بهذا التفكير فهو يعرض نفسه للخطر.

٦) إدراك الخطورة ومعرفة النتائج الخطرة على السائق .

- الحمولة غير الآمنة.
- السرعة الزائدة والمسافة الآمنة أثناء المسير .
- عدم استعمال حزام الأمان كون المسافة قصيرة.

ثانياً: التوعية والتثقيف المروري

أصبحت الحوادث المرورية تمثل وبشكل كبير هاجساً وقلقاً لكافة شرائح المجتمع، وواحدة من أهم المشكلات المعاصرة التي تستنزف الطاقات البشرية والموارد المادية وتستهدف المجتمعات في أهم مقومات الحياة وهو العنصر البشري إضافة إلى ما يترتب عليها من مشكلات اجتماعية ونفسية .
لذلك ولكون المشكلة عالمية لا تخص دولة دون أخرى فان دول العالم أولت هذه المشكلة جل اهتمامها وتعمل جاهدة على الحد منها والأردن كغيره من دول العالم يعاني من هذه المشكلة مما أصبح واجبا وطنيا إيجاد الحلول والاقتراحات ووضعها موضعا التنفيذ للحد من هذه الحوادث والتخفيف من آثارها السلبية .
ولعل من أهم الحلول المقترحة اللجوء إلى توعية وتثقيف المجتمعات بواقع السلامة المرورية وبمخاطر الحوادث المرورية من خلال نشر الوعي المروري والثقافة المرورية ووضع خطة إستراتيجية ذات أهداف محددة تتبنى موضوع التوعية المرورية من كافة الجوانب لتحقيق اكبر قدر ممكن من الأمان والسلامة على الطرق لمجتمعاتنا

١) ما هو المقصود بالوعي المروري:

يقصد بالوعي المروري اليقظة والإلمام والمعرفة الواسعة الشاملة فيما يتعلق بالمرور وعناصره (الإنسان –المركبة –الطريق) والقوانين والأنظمة والتعليمات المتعلق هبها بما ينعكس ايجابيا على سلامته.

٢) أهداف التوعية المرورية:

أ- أعلام الجماهير (مشـــاة، ركاب ، ســـائقين) بالقوانين والأنظمة والتعليمات الخاصـــة بالمرور.
ب- تعديل سلوك مستخدمي الطريق بما يتوافق مع هذه القوانين والأنظمة والتعليمات.
ج- حث مختلف الفئات الاجتماعية على تبني الســـلوك المروري الآمن وإبراز أهمية ذلك على المجتمع
د- إبراز الدور الأساسي والهام للأسرة وتفعيل دورها في تنشئة جيل واع مرورياً من خلال قيام رب الأسـرة بتعليم وتدريب وتأهيل أطفاله مرورياً وغرس السـلوك والقيم المرورية الآمنة لديهم.
ه- التركيز على الدور الهام للمؤسسات التربوية (الجامعات- المدارس –كليات المجتمع)
و- تعليم الأطفال آداب وقواعد السير على الطرق ومخاطر عدم الالتزام بها.
ز- توحيد الجهود التي تبذل من مختلف الجهات الرســـمية والأهلية التي تعنى بالتوعية المرورية.
ح- إبراز الجهود والوسـائل والإجراءات التي تقوم بها الأجهزة المختصـة للحد من الحوادث المرورية.
ط- خلق شعور لدى مستخدمي الطريق بأهمية الالتزام بآداب وقواعد وقوانين المرور وتقبل التعليمات الخاصـــة بذلك والتي وجدت أصـــلا لضـــمان ســـلامتهم ولتنظيم حركتهم على الطريق.
ي- التقليل ما أمكن من وقوع حوادث السـير وما ينجم عنها من خسـائر بشـرية ومادية هائلة تؤثر على سلامة أفراد المجتمع واقتصاد الوطن.
ك- تجســـير الفجوة بين رجل المرور والمواطن (مســـتخدم الطريق) وخلق تفاهم واحترام متبادل فيما بينهم من خلال ترسـيخ مبدأ المسـؤولية المشـتركة للحد من حوادث السـير وأثارها .
ل- كسب الرأي العام للحملات المرورية الميدانية والتي تقوم بها الأجهزة المختصـة لضـبط المخالفين مرورياً حيث إن القيام ببرامج التوعية المرورية يوفر التبرير والدعم المناسب لهذه الحملات.

٣) مظاهر التوعية المرورية في المجتمع

- إتقان فن القيادة.
- المعرفة التامة بالمركبات وصيانتها.
- الوعي التام بالطرق التي نسلكها.
- الإلمام بالقوانين والأنظمة والتعليمات والإسعافات الأولية.
- توفير المال والجهد التي ينعكس من تطبيق البنود السابقة.

٤) الجهات المستهدفة بالتوعية المرورية:

- المواطنون بكافة شرائحهم.
- الأسرة بكافة أفرادها (السائق، والراكب، والماشي)
- المدرسة (المعلم والطالب).
- الكليات والجامعات (الطلبة والمدرسين).
- المؤسسات والدوائر الرسمية.
- الهيئات والجهات التطوعية غير الرسمية.

٥) أساليب التوعية المرورية:

أ- بث برامج التوعية المرورية بكافة أشكالها من خلال وسائل الأعلام الجماهيرية لما تتميز به من سرعة انتشار وتأثير على الجمهور المتلقي.

ب- الرسائل والمعلومات الموجهة والمختصرة والمبسطة والدقيقة والقادرة على جلب انتباه المتلقي بغض النظر عن ثقافته.

ج- توفر عنصر الاستمرارية والتكرار لضمان وصول الرسالة وللتثبت من رسوخ مضامينها في ذهن المتلقي.

د- التطرق لأهم قواعد ومبادئ المرور وما يستجد من تعديلات ومحاكاة الواقع المروري الذي يعيشه مستخدم الطريق.

٦) وسائل الأعلام والتثقيف المروري:

➢ التلفزيون والإذاعة والصحف:

يتم الاستعانة بالبرامج ذات الاستقطاب الجماهيري والتي يتم من خلالها أعلام وتثقيف المشاهد مرورياً ومنها:

أ- برامج الإذاعة والتلفزيون.

ب- الندوات والفلاشات:

- الندوات الفصلية (الخاصة) : حيث يتم تخصيص ندوات تلفزيونية أو إذاعية لطرح مشكلة مرورية وتسليط الضوء عليها والتعرف على أسبابها وكيفية معالجتها.
- الفلاشات: يتم أعداد فلاشات متنوعة لأهم قضايا ومشاكل المرور وبثها عبر الصحف والإذاعة والتلفزيون بصورة متكررة وبتوقيت مناسب لتحقيق الغاية المرجوة.

ج- تخصيص صفحة أسبوعية في الصحف اليومية تهتم بمواضيع السلامة المرورية مما يشجع فكرة إيجاد صحفيين متخصصين في مجال التوعية المرورية ويدفعهم للكتابة في هذا الموضوع.

➢ إقامة المعارض والندوات المتخصصة في مجال التوعية المرورية من خلال:

- التنسيق مع الجامعات والمعاهد ورابطة الفنانين لتعميم فكرة إقامة معارض فنية حول السلامة المرورية.
- عقد الندوات والمحاضرات المتخصصة بقضايا المرور المتنوعة في مختلف المحافظات.

➢ استثمار المهرجانات والاحتفالات والمناسبات الوطنية وحملات التوعية المرورية الخاصة عن طريق:

- إعداد البروشورات والنشرات التوعوية والتثقيف بقالب يتناسب وطبيعة المناسبة وتوزيعها على الحضور.
- عرض فقرات مرورية متنوعة تتناول احد قضايا المرور.
- تكريم المساهمين في مجال التوعية المرورية من أفراد ومؤسسات.
- تجهيز مسابقات مرورية وتكريم الفائزين (مثل مسابقة التوعية المرورية خلال شهر رمضان المبارك حيث تم توزيع الجوائز على الفائزين في يوم المرور العالمي).
- استغلال يوم المرور العالمي لنشر مواضيع تتعلق بالتوعية المرورية وعرض فلاشات وفيديو له علاقة بالتوعية المرورية .
- استغلال الحملات المرورية لنشر التوعية المرورية كاستخدام اللوحات الإعلانية في الشوارع والتي تحتوي على نصائح للتوعية المرورية وبأسلوب مبسط

➢ الإرشاد والتوجيه عبر دور العبادة والمساجد والكنائس:

يتم التنسيق مع وزارة الأوقاف والشؤون والمقدسات الإسلامية ومجمع الكنائس لتخصيص إحدى خطب الجمعة كل شهر لبث رسائل ذات مضامين مرورية توعوية على أن يتم تزويد هذه الجهات بالإحصائيات اللازمة.

وتعود أهمية هذه الوسيلة للأسباب التالية:

- المصداقية العالية التي يتمتع بها رجال الدين لدي الغالبية العظمى من الناس مما يؤدي إلى تقبل الرسالة والعمل بها من قبل المتلقي.
- انتظام عدد كبير في حضور خطب أيام الجمعة على اختلاف ثقافاتهم مما يضمن سعة الانتشار .
- الأسلوب المبسط الذي ينتهجه الخطباء والربط الدقيق بين قضايا الدنيا والدين يساهم في حمل المتلقين على سرعة الاستجابة لمضامين الرسالة .

➢ التعليم والتدريب المروري في المدارس (التربية المرورية):

وتهدف إلى تنشئة جيل واع مرورياً من خلال زرع المفاهيم المرورية الآمنة لدى الطلبة والوصول بهم إلى سلوك مروري سوي بالفطرة ، حيث اجمع الخبراء العاملين في مجال التربية المرورية والتي تعتبر من أهم الإجراءات والأساليب والطرق التي تؤدي إلى الحد من حوادث السير ، وذلك لان الإنسان الذي اكتسب مهارات مرورية منذ نعومة أظافرة يعتبر قادرا على تمييز الخطر وحماية نفسه ، وكذلك قادرا على التعامل مع البيئة المرورية بشكل صحيح، إضافة إلى أن التربية المرورية تغرس العادات السليمة المتعلقة بسلامة الأطفال.

فالتنشئة المرورية السليمة للطلبة تبدأ منذ التحاقهم برياض الأطفال حتى التخرج من المعاهد والجامعات وممارسة الحياة العملية .وتتم من خلال تزويد الطلبة بمعلومات وحقائق مرورية على أسس عملية صحيحة ،وتعليمهم وتدريبهم على استخدام المهارات اللازمة التي يحتاجونها في مختلف أعمارهم لمجابهة المواقف والمشاكل التي يواجهونها

ومســاعدتهم على اتخاذ القرار المناســب وتطبيق ما اكتســبوه من خبرات نظرية وجعلها سمة من سماتهم وسلوكا متميزا لهم.

➢ وسائل التواصل الاجتماعي

في ظل تحول حوادث الطرقات إلى هاجس كبير لكافة أفراد المجتمع، وما ينتج عنها من مشكلات تستنزف الموارد المادية والطاقات البشرية ، يتم البحث عن وسائل لتعزيز نشر التوعية المرورية ومن هنا يأتي دور وســائل التواصــل الاجتماعي (الفيســبوك وتويتر واليوتيوب..الخ) لكونها تعتبر الوســيلة الأكبر والأســرع في عملية نشــر المعلومات والأخبار ونشــر الثقافة كما أنها مرجع للحصــول على المعلومات لذا يمكن اســتغلال هذه المزايا لوسائل التواصل الاجتماعي من قبل الجهات المختلفة المعنية بالسلامة المرورية لبناء أفكار ومبادرات وطرح مختلف الموضوعات الخاصة بالقضايا والسلامة المرورية بطرق وأســاليب إبداعية مؤثرة تجد قبول وتفاعل من قبل الجمهور يمكن أن تقدمها إلى شريحة كبيرة من المجتمع على صورة :

- صور هادفة.
- أفلام توعوية.
- مقاطع فيديوهات للتحذير من الأخطار المختلفة التي تواجه مســتخدمي الطريق ومنها المتعلق بالأحوال الجوية.
- مقابلات مع المصابين في الحوادث المرورية وذويهم .
- إحصائيات ناتجة عن الحوادث المرورية .

الأمر الذي من شأنه أن يعزز السلامة المرورية بين شرائح المجتمع للحد من الهدر فى الخســائر البشــرية الحوادث المرورية والإعلان عن الحملات المرورية وتبيين ما عليهم القيام به لتجنب الحوادث المرورية .

٧) التخطيط:

- السلوك المستهدف.
- الفئة المستهدفة.
- دوافع الفئة المستهدفة.
- محتويات الرسالة.
- اختيار أسلوب إيصال الرسالة.
- توقيت الحملة.

٨) الهدف الرئيسي من حملات التوعية المرورية:

تنطلق التربية المرورية من ضــرورة تغيير المواقف والســلوك والمفاهيم التي اعتادها الأفراد في مجتمعنا إزاء أنظمة المرور وآدابه، بالإدراك لها وتفهمها والانصــياع الذاتي لها واحترامها. ليس على أساس الخوف من العقاب القانوني.

يتم تنظيم حملات التوعية المرورية بهدف تعزيز وزيادة مســتوى الســلامة المرورية من خلال تحديد المشكلات عن:

- معلومات الحوادث.
- الملاحظات.
- فحص المعلومات.
- فحص التصرفات والمواقف.

٩) التقييم :

- ارتباط العامة بالرسالة.
- رأي الخبراء في تأثير الرسالة.

- التغيير في التصرفات والمواقف.
- التغيير في معدل المخالفات.
- رأي العامة في تأثير الرسالة.
- عدد وفيات مستخدمي الطريق الذين وصلتهم الرسالة.
- التغيير في المعلومات المرورية.
- التغيير في السوكيات.
- التغيير في معدل الوفيات.

الوحدة السادسة
هندسة المرور

أولاً: خطط وبرامج السلامة المرورية

- **التخطيط :** يسبق التنفيذ.
- **التنظيم:** إدارة ما هو موجود بأفضل الطرق

١) مستويات التخطيط:

أ- على مستوى المنطقة مع الدول المجاورة.
ب- على مستوى الوطن كله.
ج- على مستوى المحافظة.
د- على المستوى الحضري: المدينة أو البلدة.
ه- على مستوى الحي أو المنطقة.

٢) مراحل عملية التخطيط:

أ- التعرف على المشكلة.
ب- تحديد الأهداف.
ج- تحديد الإمكانيات وأسس المقارنة.
د- جمع المعلومات.
ه- اقتراح الحلول.
و- تقييم الحلول.
ز- تطبيق الحل الأفضل.
ح- إعادة التقييم والمراجعة.

٣) مبررات وضع خطط للسلامة المرورية

(أ) ازدياد حجم مشكلة المرور بصورة عامة.
(ب) أيجاد قاعدة للتنسيق بين الجهات المعنية بالسلامة المرورية وتحديد أدوار القطاعين العام والخاص.
(ج) تحديد مواطن الضعف والخطأ في العملية المرورية لدفع مستواها.
(د) زيادة الوعي بحجم مشكلة السلامة المرورية.
(ه) وضع خطة تتلاءم مع الإستراتيجية العربية للسلامة المرورية.

٤) أهداف خطط السلامة المرورية

(أ) تخفيض أعداد الجرحى والوفيات الناتجة عن حوادث السير.
(ب) رفع مستوي الأداء المروري ودرجة الخدمة على الطرق.

٥) الإجراءات التنفيذية لتحقيق أهداف السلامة المرورية:

➢ **السياسة والتنظيم:**

أ- إنشاء هيئه متخصصة تكون مسؤولة عن رسم السياسات ووضع خطط السلامة المرورية في الأردن ومتابعة تنفيذها.
ب- أن تتولى كل جهة تأمين التمويل اللازم لبرامج السلامة المرورية من خلال موازنتها السنوية.
ج- وضع تشريعات مرورية صارمة من خلال رفع العقوبات على المخالفات الخطرة.
د- إتباع أساليب متنوعة في إجراءات الرقابة المرورية .
ه- متابعة العمل على تعديل التشريعات لتتلاءم مع التشريعات العالمية.
و- الاستفادة من القانون العربي الموحد للمرور عند تعديل قوانين السير المحلية.
ز- تنظيم قطاع النقل العام من خلال قوانين النقل العام.

➢ الأبحاث وتحليل الحوادث المرورية

أ- تطوير أسلوب جمع المعلومات عن الحوادث المرورية.
ب- أيجاد نظام لتحليل الحوادث المرورية وتحديد المواقع الخطرة.
ج- تشجيع ودعم الأبحاث المتعلقة بالمرور من خلال الجامعات والمعاهد المختلفة.
د- إجراء البحوث والدراسات حول القضايا والمشاكل المرورية ووضع التوصيات والحلول ومتابعة تنفيذها.
ه- دعم الدراسات والأبحاث المتعلقة بالمرور والنقل من قبل شركات التأمين ووكالات السيارات بحيث يتم تخصيص جزء من ميزانيتها لأغراض البحث والدراسة.
و- إنشاء بنك معلومات مروري.
ز- تحسين مستوى أداء النقل العام من خلال وضع جداول زمنية للرحلات لتشجيع المواطنين على التقليل من استخدام السيارات الخاصة.
ح- إنشاء أقسام لهندسة المرور والتدقيق المروري في البلديات والوزارات.

➢ تدريب وفحص والسائقين:

أ- تطوير أسلوب الفحص النظري والعملي.
ب- التركيز أثناء الفحص على الراغبين في الحصول على رخص لقيادة الباصات وسيارات الشحن الكبيرة.
ج- رفع كفاءة مدرّبي السواقين وتطوير منهاج دورات مدرّبي السائقين.
د- تطوير منهاج للتدريب النظري والعملي في مراكز تدريب السواقين.
ه- تفعيل الرقابة على مراكز تدريب السواقين ووضع آلية للتأكد من كفاءة المدرّبين.

➢ المواصفات وفحص المركبات:

أ- تطبيق المواصفات القياسية على المركبات المستوردة.
ب- الاهتمام والتركيز على سيارات الشحن الكبيرة والباصات العمومية.
ج- ضرورة استخدام التاكوغراف للرقابة على السرعة عدد ساعات القيادة لسواقي الشاحنات والباصات.
د- التركيز في الرقابة على الإطارات الماسحة وصلاحية الأضوية.
ه- تطبيق المواصفات القياسية على المركبات المستوردة والمصنعة محلياً.
و- توفير محطات للفحص الفني للمركبات متنقلة لغايات فحص المركبات على الطرق.
ز- إجراء حملات فحص فني للمركبات موسمية.

➢ الإجراءات الهندسية المتعلقة بالطرق:

أ- تحديد المواقع الخطرة على الطرق وإجراء الحلول المناسبة لكل موقع وتقييم الحلول بعد تنفيذها من خلال معالجة المواقع التي يزيد معدل وقوع الحوادث بها عن (٥) حوادث سنويا.
ب- تنفيذ الحلول الفورية قليلة التكلفة للتقاطعات خاصة التقاطعات على شكل(+)،وتأثيثها بالشواخص والضوابط المرورية اللازمة وتغيير شكل التقاطع إن أمكن.
ج- توفير الظروف والمتطلبات على الطرق الخارجية لمنع حدوث الوفيات والإصابات البليغة جراء وقوع حوادث الصدم بالأجسام الثابتة مثل إعادة توزيع الأعمدة في منتصف وجوانب الطريق والاهتمام بإضاءة الطرق.
د- الاهتمام بموضوع سلامة المشاة وخاصة توفير الأرصفة، وممرات المشاة الآمنة ووسائل تخفيض السرعة والتهدئة المروية وخاصة في المناطق السكنية والمأهولة.
ه- الاهتمام بموضوع التنظيم والتخطيط العمراني واستعمالات الأراضي.

➢ إجراء عملية التدقيق المروري والتي تشمل:

أ- التدقيق المروري على الطرق القائمة ويتضمن ذلك الضوابط المرورية، إزالة العوائق الموجودة ضمن حرم الطريق، إنارة الشوارع الرئيسية وتوفير وسائل التهدئة المرورية ضمن المناطق السكنية وأمام المدارس والجامعات.

ب- التدقيق المروري على مشاريع الطرق المستقبلية في مراحل التخطيط والتصاميم الأولية لرفع مستوى السلامة المرورية.

ج- التدقيق المروري لرفع مستوى سلامة المشاة.

د- تأمين مواقف واستراحات للمركبات على الطرق الخارجية وتأمين مواقف للتحميل والتنزيل لمركبات النقل العام وتشجيع الإستثمار في مجال مواقف المركبات بالأجرة.

➢ التوعية والتعليم المروري من خلال تركيز حملات التوعية على المواضيع التالية:

أ- سلامة المشاة.

ب- استخدام حزام الأمان.

ج- سلامة الأطفال.

د- التعريف بالتشريعات المرورية.

ه- التركيز في الحملات الإعلانية على فئة السائقين الشباب من العمر ١٨-٢٨ سنه.

و- إعداد برنامج توعية مرورية للأمهات خاصة وللأسرة للعناية بأطفالهم تحت سن عشر سنوات عن الحوادث المروية بشكل عام وعن حوادث الدهس بشكل خاص.

ز- إيجاد مناهج توعية مرورية لكل مرحلة من مراحل الدراسة بحيث تكون من ضمن المقررات الدراسية.

ح- أن يتم العمل في هذا المجال من خلال حملات توعية مرورية مبرمجة وأن تستخدم وسائل الإعلام المختلفة لتحقيق أهداف الحملة.

ط- إعداد مناهج توعية مرورية لكل مرحلة من المراحل الدراسية وتدريب الطلاب على التعامل مع الطريق والمركبة، واعتماد استخدام برامج توعية للأطفال عن طريق جهاز الحاسوب.

ي- عقد ورشات عمل للمرشدين العاملين في وزارة التربية و التعليم ليقوموا بدورهم بتأهيل و توعية طلاب المدارس.

➢ الإسعاف والإنقاذ:

أ- اتخاذ الإجراءات اللازمة لتحقيق أقصر وقت وصول وبأسرع وسيلة لتقديم الإسعافات الفورية للمصابين بحوادث الطرق.

ب- زيادة أعداد مراكز الإسعاف والإنقاذ وخاصة على الطرق الخارجية.

ج- ضرورة إخلاء موقع الحادث بالسرعة الممكنة.

➢ التأمين على المركبات

أن تتولى شركات التأمين ربط قيمة التأمين بالحوادث والمخالفات بهدف تشجيع السائق الذي لا يرتكب حوادث و إيجاد عقوبة على السائق المتسبب في وقوع الحوادث.

➢ في مجال جهاز المرور:

أ- دراسة الهيكل التنظيمي النموذجي لجهاز المرور المعتمد من قبل مجلس وزراء الداخلية العرب وإمكانية اعتماده.

ب- استخدام غرف عمليات متطورة تساهم في حل مشاكل الازدحامات المرورية.

ج- وضع خطة سنوية للرقابة المرورية تأخذ بعين الاعتبار أهم المخالفات التي تسبب الحوادث وأوقات وأماكن وقوع هذه الحوادث اعتماداً على تحليل دقيق لحوادث المرور ونتائجها.

د- توفير واستخدام وسائل وأجهزة الرقابة الآلية خاصة على مخالفات السرعة وتجاوز الإشارة الضوئية.

هـ- تدريب ورفع كفاءة العاملين في مجال الرقابة المرورية من خلال الدورات المتخصصة في هذا المجال.
و- دعم المعاهد المرورية وتأهيل كوادرها.
ز- تفعيل دور المباحث المرورية وتوفير أجهزة الرقابة اللازمة لهم.
ح- اعتماد التقنيات الحديثة و تشمل (الطائرات،الكاميرات،الرادارات) في الرقابة المرورية و استخدام أجهزة قياس نسبة الكحول لدى السائقين.

➢ **في مجال حوادث المرور:**

أ- تطوير العمل في مجال التحقيق الفني في الحوادث المرورية من خلال رفع كفاءة العاملين بإشراكهم بدورات متخصصة ومتقدمة وتزويدهم بالأجهزة والمعدات اللازمة لعملهم.
ب- وضع نظام متطور للتحليل الإحصائي لحوادث المرور لتسهيل دراستها ووضع الحلول المناسبة.
ج- تطوير تقرير الحادث ووضع آلية تضمن تحديد موقع الحادث بشكل دقيق لتسهيل عملية تحديد المواقع الخطرة على الطرق.
د- استخدام الأنظمة والتقنيات الحديثة في تحديد مواقع الحوادث و استكمال أنظمة التسمية والترقيم والمسافات الكيلومترية على كافة الطرق الداخلية والخارجية.

➢ **في مجال التعاون العربي:**

أ- الاستمرار في عقد مؤتمر السلامة المرورية في الأردن والتوسع في عدد المشاركين من الدول العربية وتطوير المؤتمر ليصبح عربياً وإقليمياً.
ب- تبادل المعلومات والخبرات والزيارات بين العاملين في مجال المرور في الدول العربية.

➢ **في مجال التعاون الدولي:**

الاستمرار في التعاون مع المنظمات والهيئات الدولية المعنية بالسلامة المرورية والاستفادة من معلوماتهم وخبراتهم.

٦) آلية التنفيذ لخطط السلامة المرورية:

أ- تقوم كل من السلطات المعنية والمؤسسات الحكومية وغير الحكومية ومؤسسات القطاع الخاص بوضع الخطط الخاصة والبرامج المحددة لغاية تحقيق أهداف هذه الإستراتيجية ويتم فحص هذه الخطط والبرامج بشكل دوري والتأكد من فاعلية استخدامها وتحقيقها للأهداف المرجوة منها وتأمين التمويل للازم لها.
ب- ترفع هذه الخطط والبرامج إلى السلطة العليا المختصة بوضع وتنفيذ استراتيجيات السلامة المرورية لفحصها وتدقيقها واعتمادها وضمان عدم وجود أي تضارب أو ازدواجية في العمل.
ج- يتم عمل تقييم دوري كل ثلاثة أشهر للخطط والبرامج وتوكل مهام متابعة الإشراف على تنفيذ برامج الإستراتيجية إلى جهة محددة مختصة بالسلامة المرورية.
د- ثم على ضوء نتائج التقييم يتم عمل تعديل أو تغيير في الخطط والبرامج لتؤدي لغاية التي وضعت من أجلها.

❖ يتم عمل فحص شامل لتأثير تنفيذ البرامج والخطط على الإستراتيجية ويكون هذا التقييم سنويا ويتم تعديل البرامج والخطط على ضوء ذلك.

ثانياً: التدقيق المروري والسلامة المرورية

بدأ مفهوم التدقيق المروري في بريطانيا واستراليا منذ عام ١٩٩١، ثم انتشر ليشمل عدد من الدول الأوروبية مثل ألمانيا وهولندا وصدرت بعض الأدلة منذ ذلك الوقت ومنها التقرير النهائي الذي صدر في أمريكا عام ١٩٩٧، حيث تهدف جهود السلامة على الطرق إلى الأتي:

(١) التقليل من عدد الحوادث المرورية.

التقليل من عدد الحوادث وحدتها على الطرق الحالية يتم من خلال إجراءات تحسين التشغيل المروري، والعناصر الهندسية والضبط المروري أو تحسين بيئة الطريق بشكل عام.

(٢) منع وقوع الحوادث المرورية.

أما فيما يتعلق بمنع وقوع الحوادث والوقاية منها فيتم بتطبيق قواعد السلامة المرورية في تصامين الطرق الجديدة، وذلك من خلال تدقيق مخططات التنظيم والطرق والتصاميم الهندسية وخطط تشغيل المرور(الوقاية خير من العلاج) أو تعديلات الطرق الحالية واهم أساليب الوقاية هو التدقيق المروري.

١) تعريف التدقيق المروري:

هنالك عدة تعاريف للتدقيق المروري حيث يعرف على أنه طريقة نظامية لمنع وقوع الحوادث، إلا أن كل التعاريف تدور حول تدقيق مشاريع الطرق والمرور بتأمين قواعد سلامة المرور عليها.

٢) أهداف التدقيق المروري:

يهدف التدقيق المروري لمنع أو للتقليل من الحوادث بتوفير القواعد التالية:

أ) التأكد من عدم وجود الظروف والأحوال التي تساعد في حصول الحوادث.
ب) أجراء أية تعديلات مناسبة في التصاميم لضمان اكبر قدر من سلامة المرور.
ج) التأكد من عدم وجود ما يعتبر كمصائد للسائقين غير المنتبهين.
د) الأخذ بعين الاعتبار سلامة جميع مستعملي الطريق وخاصة المشاة ومستخدمي الدراجات الهوائية.

٣) المشاريع التي تحتاج للتدقيق المروري:

إن مسؤولية القيام بالتدقيق المروري تقع على عاتق القيادة العليا في دوائر الطرق, بحيث يشمل التدقيق الأمور التالية:

١) تدقيق مخططات التنظيم.
٢) تدقيق التصاميم الهندسية.
٣) تدقيق مشاريع السلامة المرورية.
٤) تدقيق عمليات إدارة المرور.
٥) تدقيق مشاريع الصيانة واعادة تأهيل الطرق.
٦) تدقيق العناصر الهندسية والمرورية للطرق الموجودة.

٤) متى يجب أجراء التدقيق المروري:

يفضل أن يتم إجراء التدقيق المروري في مراحل التصميم الأولية، بحيث يتم الأخذ بتوصيات المدققين وأدراجها ضمن التصميم النهائي،

يمكن القيام بالتدقيق المروري في أي من المراحل التالية:

- ✓ **الأولى:** خلال مرحلة التخطيط ودراسة الجدوى.
- ✓ **الثانية:** خلال مرحلة التصميم الأولى.
- ✓ **الثالثة:** خلال مرحلة التصميم التفصيلي.
- ✓ **الرابعة:** على المواقع قبل افتتاح المشروع.
- ✓ **الخامسة:** بعد استعمال الطريق بما ذلك الطريق الموجودة.

٥) المدقق المروري:

يجب أن يتمتع المدقق أو فريق المدققين بخبرات في مختلف أعمال الطرق من تخطيط وتصميم وسلامة مرورية, وأن يكون مستقلاً ولا يمثل أي مؤسسة أو سلطة أو أي جهة مشرفة على المشروع ومصممة له، ويقوم الفريق بتفحص المشروع وإمكانية وقوع الحوادث المرورية ضمنه وتقديم تقرير بذلك إلى الجهة المسؤولة عن المشروع لتقوم بالتغيير وأجراء التعديلات اللازمة.

٦) فوائد التدقيق

يقلل عدد الحوادث المرورية وخطورتها ويقلل تكاليف حوادث الطرق.

٧) تكاليف التدقيق المروري:

تشمل التكاليف ما يلي:

١) تكاليف المدقق أو المجموعة (الفريق) من (٠,٥-١%).
٢) تكاليف التعديل في التصاميم الهندسية من (٠,٥-١%).
٣) زيادة التكاليف الإنشائية نتيجة التعديلات الهندسية من (١-١٠%).
٤) زيادة التكاليف الإنشائية نتيجة التعديلات الهندسية من (١-١٠%).

وبشكل عام تزيد تكاليف المشروع في حدود (٢-١٠%).

ثالثاً: أنظمة النقل الذكية

أنظمة النقل الذكية عبارة عن منظومة تقنيات متقدمة تعمل كأنظمة متكاملة معا للمعلومات الفورية الدقيقة المغلقة بحركة النقل وأنظمة الاتصالات ليستفاد منها في تسهيل عملية النقل ، كما يتم من خلالها الاستخدام الأمثل للبنية الأساسية للنقل، وللتقليل من عدد الحوادث ونسبة التلوث البيئي الناجم من زيادة عدد المركبات ولخفض التكاليف المتعلقة بنشاط النقل.

وبناء على ما تقدم نستنتج أن إستراتيجية النقل الذكي هي برامج ومخططات طويلة المدى تتعلق بتسيير أنشطة النقل وتطوير البنى التحتية باستخدام أنظمة النقل الذكية أي تسخير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لتطوير هذا النشاط.

١) غايات وأهداف أنظمة النقل الذكية

إن الهدف الأساسي من استخدام أنظمة النقل الذكية هو تطوير قطاع النقل وتسهيل عملية تسييره والقضاء أو التقليل من مشاكله والمحافظة على البيئة حيث يتم تحقيق هذا الهدف من خلال غايات أساسية تندرج تحتها أهداف فرعية كمايلي:

- ❖ تحسين مستوى السلامة على شبكة الطرق ، بالحد من وقوع الحوادث المرورية والوفيات والإصابات الناجمة عنها والتخفيف من جسامتها.
- ❖ تقديم الخدمات الإسعافيه عند وقوع الحوادث وسرعة الاستجابة ورفع مستوى الإنقاذ لحالات الطوارئ.
- ❖ تعزيز سهولة الحركة المرورية وتوفير الراحة والطمأنينة على شبكة الطرق.
- ❖ تقليل تأثيرات النقل والطاقة السلبية على سلامة البيئة.
- ❖ زيادة فعالية وكفاءة شبكة الطرق حاضرا ومستقبلا، وبالتالي زيادة إنتاجية الأفراد والمؤسسات وقطاع الاقتصاد عموما.
- ❖ رفع مستوى كفاءة وإدارة شبكة الطرق والاستخدام الأكثر فعالية للطاقة والاستيعابية لشبكة الطرق.
- ❖ اختصار زمن الرحلات والتقليل من حالات التأخير.
- ❖ توفير الاستثمارات المتعلقة بإنشاء وتوسيع شبكات الطرق.

٢) مجالات استخدام خدمات أنظمة النقل الذكية:

تتعدد مجالات استخدام أنظمة النقل الذكية ، ومن أهمها:

- إدارة الطرق السريعة.
- التحكم في الإشارات المرورية.
- إدارة النقل العام.
- إدارة الحوادث المرورية.
- تحصيل رسوم العبور إلكترونيا.
- معابر السكك الحديدية.
- المعلومات المخصصة للمسافرين في النقل الإقليمي متعدد الوسائط.

وفي كل مجال من هذه المجالات هنا كالعديد منا لاستعمالات لأنظمة النقل الذكية تبينها العناصر التالية:

(أ) أنظمة الملاحة والإرشاد داخل المركبات الخاصة:

حيث يمكن استخدام هذه الأنظمة في المركبات الخاصة ،بحيث يتم تزويد السائق من خلال شاشة تلفزيونية مثبتة داخل المركبة توضح خريطة رقمية لشبكة الطرق يمكن من خلالها التعرف على موقع النقطة النهائية المقصودة ، وأنسب طريق يمكن سلوكها للوصول إلى الهدف، كما يمكن معرفة الوقت المتوقع للوصـــول إلى هذه النقطة طبقا لحالة حركة المرور، وفي حالة وجود أي طارئ على المسار المقترح يتضح على الشاشة مسار آخر للوصول إلى نقطة النهاية في أقصر وقت ممكن، وذلك للتقليل من وقت الرحلة ، وتقوم بعض شـــركات تأجير الســـيارات في بعض الدول بتزويد مركباتها بمثل تلك الأنظمة لمساعدة المستخدمين لتلك السيارات في التعرف على المواقع المقصودة.

(ب) نظام التحكم المروري عند مداخل الطرق السريعة:

يعتبر هذا النظام أحد تطبيقات نظم النقل الذكية ويتم ذلك من خلال إشارة ضوئية تعمل آليا عند المدخل من طريق الخدمة إلى الطريق الرئيســـي على الطرق الســـريعة بحيث تســـمح بدخول المركبات إلى الطريق الرئيسي(السريع).

(ج) أنظمة اللوحات متغيرة الرسائل:

إن الغرض من هذه الأنظمة هو تزويد سائقي المركبات بالمعلومات المتعلقة بحالة حركة المرور على الطريق ، بحيث يمكن لقائد المركبة اتخاذ القرار الصـحيح لتغيير مسـار رحلته ، ولتجنب الازدحام المروري ، وللتنبيه للحوادث والتقليل من وقت الرحلة ، وهناك نوعان من اللوحات متغيرة الرسـائل إحداهما لوحات ثابتة والأخرى متنقلة. ويمكن التحكم برسـائل تلك اللوحات إما آليا عن طريق الحســاســات المثبتة على تلك اللوحات، كما يمكن أن يتم تغيير تلك الرســائل من خلال غرفة التحكم المروري ، والتي يمكن أن تصـــلها المعلومات عن حالة المرور من خلال الكاميرات المثبتة على الطرق أو من خلال الدوريات الأمنية على الطريق عن طريق أجهزة الاتصال.

(د) أنظمة التحكم المروري للإشارات:

من خلال هذه الأنظمة يتم التحكم في أوقات تشغيل الإشارات المرورية، بحيث يتم توفير الوقت وعدم التأخير عند تلك الإشـــارات، ويتم ذلك عن طريق وجود حســـاســـات إلكترونية مثبتة عند التقاطعات تقوم بقياس أحجام حركة المرور على التقاطع، ومن ثم تحديد أوقات فتح الإشارة وفقا لتلك الأحجام ، أو من خلال غرفة التحكم، كما يمكن أيضـــا التحكم بالإشـــارات المرورية لخدمة مركبات الطوارئ والإسعاف وذلك لتقليل زمن نقل المصابين من موقع الحادث إلى المستشفى ، ويمكن أن تعمل هذه الإشـــارات في الطرق الشـــريانية كنظام متكامل مع حركة المرور على الطرق الســريعة ، وتكون هناك حاجة إلى تحويل حركة المرور على الطرق الشـريانية للطريق السريع.

(ه) أنظمة إدارة الحوادث والاستجابة لحالات الطوارئ:

تتمثل هذه الأنظمة في كيفية الإبلاغ عن الحادث وتحديد موقعه ، وكيفية الوصـول إليه ومعالجته ومعالجة حركة المرور والمتأثرة جراء الحادث، وقد قامت بعض الشـــركات العالمية بتطوير نظام آلي للإبلاغ عن الحادث المروري في حينه من خلال أجهزة مثبتة داخل المركبة.

٣) وظائف أنظمة النقل الذكية

تصنف أنظمة النقل الذكية إلى خمسة أصناف رئيسية يقدم كل منها خدمات مختلفة وعلى النحو التالي:

(أ) النظم المتقدمة لإدارة المرور:

توظف هذه النظم تقنيات مبتكرة تعمل على النظم القائمة والجديدة لإدارة المرور ونظم التحكم ، لكي تكون مستجيبة لأحوال المرور المتغيرة (الديناميكية)، وتمثل النظم المتقدمة لإدارة المرور الطريق الذكي "الذي تتخاطب معه" المركبة الذكية"، وهذا هو الأســاس الذي تعتمد عليه جميع التقنيات الأخرى لنظم النقل الذكية ، ويمكن تعريف تطبيقات النظم المتقدمة لإدارة المرور من خلال خدمات المستفيدين التالية:

❖ التحكم المروري:

تقوم خدمات التحكم المروري بتعظيم أداء الطرق الســريعة والشــوارع المزودة بإشــارات مرورية والتنسيق بينها وبين عمليات النقل العامل موازنة الطلب مع السعة ضمن نظام النقل.

❖ إدارة الأحداث الطارئة:

وذلك لتوفير إجراءات تدخل وتبديد ذات كفاءة عالية في حالات الأحداث المرورية الطارئة والظروف الجوية السيئة وأعمال الطرق وفي المناسبات الخاصة ، وتركز التقنيات المتقدمة على استشعار وجود الحوادث الطارئة والتأكد من وقوعها ، من أجل تحسين زمن الاستجابة لها وإرسال الفرق الملائمة لها من حيث الأفراد والمعدات.

❖ إدارة الطلب على الانتقال:

تخدم استراتيجيات إدارة الطلب على النقل لتقليل استخدام المركبات ذات الراكب الواحد وتشجيع استخدام المركبات ذات الأكثر من راكب (النقل التشاركي)، وأيضا البدائل التي لا تعتمد على المركبة (المشي،الدراجات)، وتشمل التطبيقات تنفيذ استخدام مسارب مرورية مخصصة للمركبات الأكثر من راكب ، والتحكم بمواقف السيارات وتكلفتها ، وتسعيرة الدخول للطرق ، واستخدام أساليب إعطاء أفضلية الحركة.

❖ اختبار غازات العوادم وتبديدها:

وهذه توفر إمكانيات مراقبة جودة الهواء وإدارتها، ويمكن لحساسات أن تراقب الجودة العامة للهواء، وبناءً على المعلومات التي تجمعها الحساسات يمكن تنفيذ استراتيجيات معينة لتقليل الإنبعاثات الغازية.

❖ خدمات التحصيل الإلكتروني للرسوم:

وهي تتيح للمتنقلين دفع رسوم خدمات النقل باستخدام بطاقات إلكترونية.

❖ بلاغات الطوارئ والأمن الشخصي:

توفر هذه الخدمة التبليغ الفوري عن الأحداث الطارئة والطلب الفوري للمساعدة، وهي تشمل البلاغات الخاصة بالأمن الشخصي للسائق والتبليغ الآلي عن التصادمات.

❖ إدارة مركبات الطوارئ:

تقلل هذه الخدمة الزمن الذي تستغرقه مركبات الطوارئ للاستجابة لبلاغ الحادث والوصول للموقع، وتتكون هذه الخدمة من إمكانيات ثلاث:

١- إدارة الأسطول.
٢- الإرشاد والتوجيه على المسارات.
٣- إعطاء أفضلية عندالإشارات.

(ب) النظم المتقدمة لمعلومات المسافرين:

تقوم النظم المتقدمة لمعلومات المتنقلين بالحصول على المعلومات وتحليلها وتوصيلها وعرضها لمساعدة المتنقلين بالنقل البري على الحركة من مكان انطلاقهم (المنبع) إلى مقصدهم الذي يرغبون الوصول إليه ، وتقوم هذه النظم بتلك المساعدة بأفضل طريقة تحقق احتياجات المسافرين من حيث السلامة والكفاءة والراحة ، وعموما يمكن تصنيف تطبيقات النظم المتقدمة لمعلومات المسافرين إلى الأصناف العامة التالية:

❖ **معلومات المتنقلين قبل القيام بالرحلة:**

وتقوم هذه الخدمة بتزويد المتنقلين بمعلومات لاختيار وسائط النقل وأزمان الانتقال وقرارات اختيار السيارات وذلك قبل المغادرة.

❖ **معلومات إرشادية للسائقين أثناء الرحلة:**

وهذه تقدم إرشادات صوتية وتعرض علامات مرئية داخل المركبة وخارجها(مثل اللوحات ذات الرسائل المتغيرة على الطرق) لأجل تحقيق السلامة والراحة والكفاءة.

❖ **التوجيه بالمسارات:**

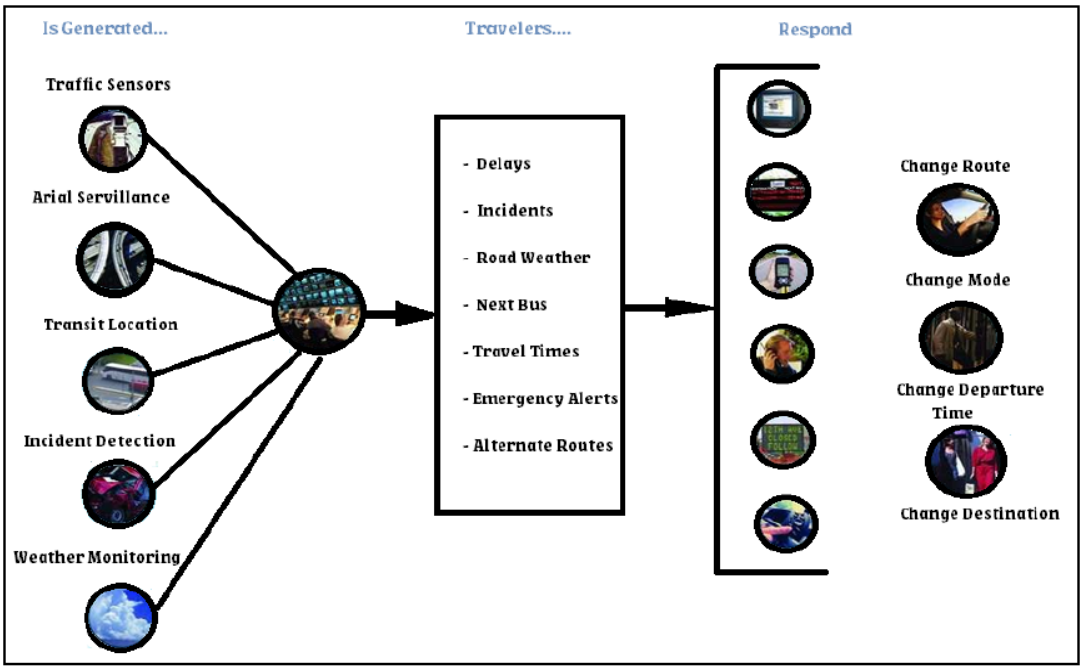
توفر هذه الخدمة إرشادات سهلة للمتنقلين عن كيفية الوصول لمقاصدهم.

❖ **التوفيق بين الركاب للمشاركة في الرحلة نفسها وإجراءات حجوزاتهم:**

توفر هذه الخدمة التوفيق بين الركاب بشكل ديناميكياً ولرحلة واحدة فقط.

❖ **معلومات خدمات المسافرين**

ويقصد بها "الدليل التجاري الإلكتروني" المتكامل مع نظام المعلومات قبل الرحلة والمعلومات أثناء الرحلة.



(ج) نظم عمليات المركبات التجارية ومركبات الشحن:

و هذه تطبق مختلف تقنيات نظم النقل الذكية لتحسين سلامة وكفاءة المركبات التجارية (الشاحنات والحافلات خصوصا) وتحسين حركة البضائع، ونظم عمليات المركبات التجارية مبنية على المجالات الوظيفية الخاصة بالنظم المتقدمة لإدارة المرور، والنظم المتقدمة لمعلومات المسافرين والنظم المتقدمة للتحكم بالمركبة وسلامتها، ويمكن تعريف تطبيقات عمليات المركبات التجارية في خدمات المستفيدين التالية:

❖ **التخليص الإلكتروني للمركبات التجارية (التخليص مسبق):**

تتاح هذه الخدمة للمركبات التجارية المزودة بأجهزة التخاطب الآلي اللازمة العبور عبر نقاط التفتيش مثل محطات الوزن والحدود الدولية، دون الحاجة للتوقف إذا كانت مستنداتها وحمولاتها نظامية.

❖ **الفحص الآلي للسلامة من جانب الطريق:**

ويشمل القدرة على الوصول إلكترونيا من جانب الطريق لمستندات السلامة الخاصة بالناقلين والمركبات والسائقين، والكشف المتقدم سيعمل بكفاءة على فحص الأنظمة الضرورية للمركبة ومدى ملائمة السائقين واستعدادهم لأداء مهامهم وكذلك مدى صلاحية رخص قيادتهم.

❖ مراقبة السلامة على متن المركبة:

تراقب هذه الخدمة أداء السائق والمركبة والشحنة وتبلغ السائق والشركة الناقلة وربما منفذي الأنظمة عن أي وضع غير آمن.

❖ العمليات الإدارية للمركبات التجارية:

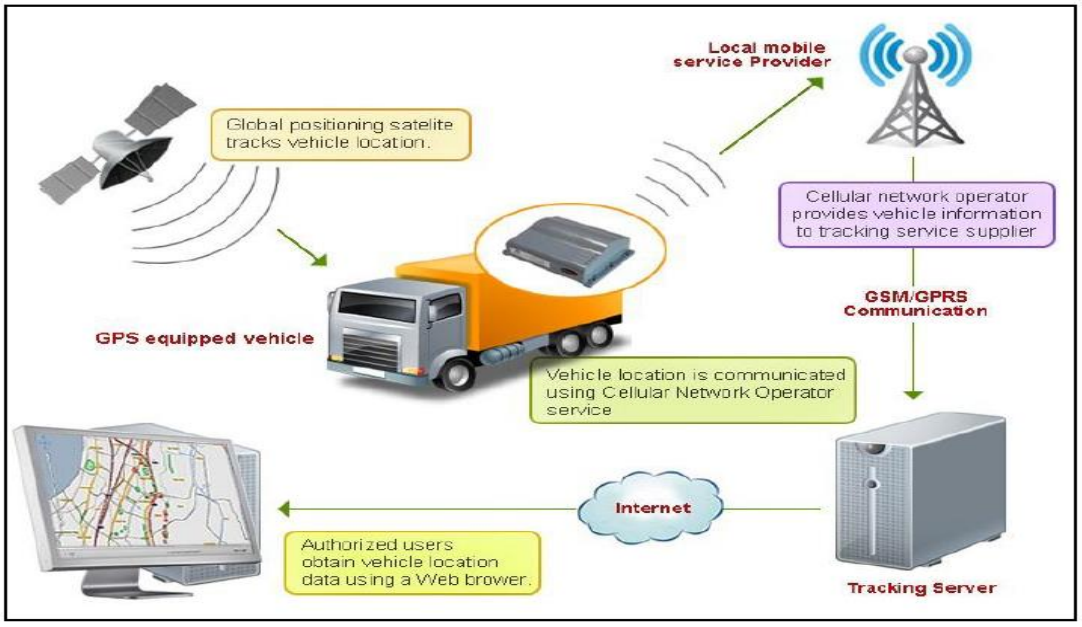
توفر هذه العمليات الشراء الإلكتروني للوثائق الثبوتية اللازمة والتسجيل الآلي للمسافات المقطوعة والوقود المستهلك، وذلك لأغراض الضرائب.

❖ الاستجابة لحوادث المواد الخطرة:

توفر هذه الخدمة معلومات عن تسربات المواد الخطرة لتبليغها لعمليات الطوارئ، مثل الدفاع المدني، مما ينتج عنه تحقيق استجابة أسرع وأكثر ملائمة لحوادث المواد الخطرة.

❖ إدارة أسطول المركبات التجارية:

توفر وسائط الاتصال (ربما باستخدام النظام العالمي لتحديد المواقع بالأقمار الصناعية GPS) بين السائقين ومركز عمليات الشركة الناقلة نقل معلومات حية تساعد الناقل على تخطيط وجدولة رحلات مركباته وتوجيهها لتسلك المسارات المطلوبة.



(د) النظم المتقدمة للنقل العام:

تنطوي النظم المتقدمة للنقل العام على تطبيق التقنيات الإلكترونية المتقدمة لتنفيذ وتشغيل المركبات عالية الإركاب وذات الإركاب المشترك بما في ذلك الحافلات وعربات القطارات والمنظومة الكاملة لمركبات شبه النقل العام (مثل الحافلات الأهلية وسيارات الأجرة وعموما تقع التطبيقات في أصناف خدمات المستخدمين التالية:

❖ أنظمة تتبع الموقع (AVL):

وهي أنظمة تحدد موقع مركبات النقل العام على شبكة الطرق مما يتيح لمشغلي الأنظمة معرفة موقع المركبات والوقت اللازم لوصولها إلى مواقف الركاب.

❖ إدارة النقل العام:

وتعمل على أداء التشغيل والتخطيط وإدارة الطلب على مركبات النقل العام بطريقة آلية عن طريق توفير المعلومات الخاصة عن طريق لوحات الكترونية موجودة في محطات التجميل والتنزيل للركاب وبعض تطبيقات الهواتف الذكية او عن طريق الانترنت.

❖ **النقل العام الشخصي:**

يمكن أن تتكون مركبات النقل العام هذه من حافلات صغيرة وفانات وسيارات أجرة وغيرها من المركبات الصغيرة التي يشترك فيها أكثر من اركب واحد، وفعلا يمكنها أن توفر خدمات نقل من الباب إلى الباب بتمديد عملية تغطية مسارات معينة للنقل العام ذي المسارات الثابتة إلى داخل المواقع والأحياء قليلة الكثافة السكانية.

❖ **أمن الانتقال العام:**

وتخلق هذه الخدمة بيئة آمنة لمستخدمي النقل العام ومشغليه باستخدام نظام آمن محمول بالمركبة ليقوم بالمراقبة والتحذير من الحالات الخطرة.

❖ **خدمات الدفع الإلكتروني:**

والغاية من ذلك هو إتاحة إمكانية إدارة تحميل الركاب ودفع التعريفة على متن المركبة باستخدام طرق الدفع الإلكترونية.

❖ **أنظمة إعطاء الأولوية:**

وهي أنظمة تتيح إعطاء الأولوية على تقاطعات الإشارات الضوئية الواقعة على مسارات النقل العام مما يتيح تقليل زمن الرحلة لها.

(ه) النظم المتقدمة للتحكم بالمركبة وسلامتها:

تجمع النظم المتقدمة للتحكم بالمركبة وسلامتها بين الحساسات والحاسبات الآلية ونظم التحكم في المركبات، وفي البنية التحتية من أجل تحذير السائقين ومساعدتهم أو للتدخل في مهمة القيادة بدلا عنهم ويشمل الغرض من هذه النظم تحقيق مستويات سلامة أعلى للمركبة وتخفيف حدة الازدحام في الطرق السريعة الحضرية وتحقيق مستويات أفضل لإنتاجية الطرق بين المدن مما يؤدي لإيجاد مفاهيم مبتكرة لخدمات النقل البري، وعموما تقع تطبيقات النظم المتقدمة للتحكم بالمركبة وسلامتها ضمن التصنيفات العامة التالية لخدمات المستخدمين:

❖ **تفادي الاصطدام الطولي:**

يشمل ذلك استشعار التصادمات المحتملة وتحسين أداء السائق لتفادي التصادم والتحكم مؤقتا بالمركبة، للمساعدة على تقليل الإصابات والأضرار كما يشمل أيضا استشعار العوائق الثابتة سواء أمام المركبة أو خلفها.

❖ **تفادي الاصطدام العرضي:**

يشمل الاصطدام العرضي المركبات التي تترك مسربها أثناء حركتها الأمامية، ستساعد تقنية تفادي الاصطدام العرضي على تخفيض عدد التصادمات العرضية بإعطاء تحذيرات من التصادم عند تغيير المسرب إلى مسرب آخر وعند المناطق العمياء بجوار المركبات، وعند مغادرة حافة الطريق، والتحكم بالمركبة في هذه الحالات.

❖ **التحذير من التصادمات عندالتقاطعات والتحكم بها:**

وهذه الخدمة تتيح تلافي الإصطدامات عند التقاطعات التي تتكرر عندها التصادمات والمخالفات بسبب عدم وضوح أنظمة أحقية المرور عندها.

❖ **تحسين الرؤية من أجل تلافي الاصطدام:**

هذه الخدمة تحسن قدرة السائق على رؤية الأشياء الموجودة على الطريق وحوله، وتتطلب هذه الخدمة وجود أجهزة على ظهر المركبة لاستشعار الأخطار(مثل الضباب والغبار)، ومعالجة هذه المعلومات وعرضه اللسائقين للاستفادة منها.

❖ **الجاهزية للسلامة (التحذير من الإعاقات):**

وتوفر التحذير بخصوص حالة السائق والمركبة والبنية التحتية للطريق، وتقوم أجهزة محمولة داخل المركبة بمراقبة وقياس حالات السائق دون مضايقة، وتوفر تحذير له عند النعاس أو غيرها من الحالات المعيقة للسلامة.

❖ تشغيل وسائل تثبيت الركاب قبل الاصطدام:

تطبق هذه التقنية على الأجهزة التي تتوقع حدوث اصطدام وشيك وتقوم بتشغيل ميكانيكية الحفاظ على سلامة الركاب قبل الاصطدام وذلك بناء على تفاصيل متعلقة بالمركبات والأجسام المعترضة.

❖ التشغيل الآلي للمركبات (أو نظام الطريق الآلي):

إن تكامل وظائف التحكم العرضية والطولية ستتيح تحقيق المركبة الآلية التي تؤدي وظيفة البقاء في المسارب والحفاظ على مسافة آمنة من المركبات الأخرى المحيطة.

رابعاً: المواقع الخطرة

لقد لوحظ ازدياد إعداد الحوادث المرورية بشكل كبير في السنوات الأخيرة، وهذا الأمر يفرض على جميع الإطراف المعنية من شرطة ومهندسين وأكاديميين وأصحاب قرار أن يعيروا هذه القضية ما تستحقه من انتباه وقيام كل بدورة للتخفيف من حدة هذه المشكلة.

ويعد توفر المعلومات الكافية العنصر الأساسي لإجراء الدراسات الأزمة لتحسين العملية المرورية في أي موقع على شبكات الطرق، وبدون توفر هذه المعلومات فأن أي دراسة يتم تنفيذها تكون سطحية وقد لا تستطيع الوقوف على حقيقة المشكلة في الموقع المقصود، لذلك نجد في كثير أننا عندما نحاول حل مشكلة في موقع ما فأننا لا نحلها أنما ننقلها إلى موقع مجاور، وان هذه الظاهرة تدعونا لعمل دراسات شاملة لشبكات الطرق على مستوى الحي، المدينة، والبلد ككل بحيث تتوفر لدينا نظرة شمولية لكل المشكلات التي تعاني منها طرقنا بدل الانشغال بحل المشاكل الموضعية دون ربطها بشكة الطرق التي تنتمي إليها.

❖ **وحتى نتمكن من تنفيذ دراسات مرورية فعالة، لا بد من توفر معلومات مدونة عن:**

١. الحجوم المرورية على جميع الطرق والتقاطعات الرئيسية.
٢. سرعات السيارات على مختلف الطرق وأخذها بعين الاعتبار عند تحديد السرعة القصوى.
٣. مواقع الشواخص المرورية بجميع أنواعها (الإلزامية والتحذيرية والإرشادية).
٤. الخصائص الهندسية (أنصاف أقطار المنحنيات،الميول الطولية، الميول الجانبية).
٥. نظام ترقيم دقيق لشبكة الطرق بحيث يستطيع شرطي المرور تحديد موقع الحادث بدقة.
٦. معلومات دقيقة وشاملة وكاملة عن حوادث الطرق.

❖ **لإجراء معالجة فعالة للمواقع الأخطر في شبكات الطرق لا بد من أتباع الخطوات التالية:**

١. قيام شرطي المرور بتدوين كل ما يتعلق بالحادث المروري بدقة (وخصوصا الموقع).
٢. تفريغ معلومات الحوادث في نماذج تكون معدة خصيصاً لاستخدامها من قبل المهندسين.
٣. تجميع وتصنيف معلومات الحوادث حسب موقعها بحيث يمكن الحصول على عدد وتفاصيل الحوادث في أي موقع بسهولة (بناء بنك معلومات).
٤. تحديد المواقع الأكثر عرضة للحوادث وإعطائها الأولوية على غيرها.
٥. عمل دراسات هندسية للوقوف على الأسباب الحقيقية لكثرة الحوادث على تلك المناطق وتقديم التوصيات المناسبة للجهات التنفيذية المعنية.
٦. أجراء دراسات بعد مرور مدة كافية على تنفيذ التحسينات للتأكد من أن التحسينات قد حققت من حدة المشكلة بالفعل (Before & After Studies).

١) تعريف المواقع الخطرة

ورد تعريف المواقع الخطرة في العديد من الدراسات المتعلقة بهذا الموضوع وسندرج منها أهم هذه التعريفات:

❖ يعرف الموقع الخطر (النقطة السوداء) بالمكان الذي:
(أ) وقعت عليه العديد من الحوادث المرورية.
(ب) أو أن احتمالية إمكانية وقوع الحوادث المرورية عليه مرتفعة.
(ج) أو أن احتمالية وقوع الإصابات في الحوادث التي تقع ضمن هذا الموقع عالية.

❖ يمكن أن تكون (النقطة السوداء) واقعة على تقاطع أو مقطع طريق محدد الطول أو منطقة محددة تقع فيها الحوادث المرورية أو أي موقع أخر يتناسب مع التعريف السابق.

❖ **الدليل السويدي في تعريف المواقع الخطرة:**

من خلال تلخيص التعريفات المأخوذة من عدد من الدراسات يمكن تعريف الموقع الخطر(النقطة السوداء) بأنه موقع له أعداد أو معدلات أو درجات حدة أعلى من الطبيعي بمقدار معين، ويقصد

بالمواقع هو إما جزء من طريق (Section) ذا طول محدد أو تقاطع طرق ويمثل بنقطة محددة على الطريق.

٢) تحديد المواقع الخطرة:

بعد أن يتم جمع كافة المعلومات عن الحوادث المرورية وتصنيفها كما يجب، يأتي دور الاستفادة منها في تحديد المواقع الخطرة أو الأكثر تعرضاً للحوادث المرورية (Accident Prone Locations)) بحيث تعطي تلك المواقع الأولوية في اتخاذ الإجراءات المناسبة لتقليل عدد وحدة الحوادث عليها.

٣) أنواع المواقع:

أ- التقاطعات المرورية (Intersections) أو نقاط محددة على الطرق (Spots).

ب- مقاطع من الطرق (Roadway Sections).

٤) طرق تحديد المواقع الخطرة:

(أ) طريقة عدد الحوادث (Number of Accident Method):

- ❖ تعتبر هذه الطريقة الأسهل حيث تصنف فيها التقاطعات حسب عدد الحوادث لكل تقاطع والمقاطع حسب عدد الحوادث لكل وحدة طول (كم)
- ❖ عيب هذه الطريقة أنها أهملت عدد المركبات التي تستخدم التقاطع أو المقطع (No Exposure Measure) علماً بأن احتمال وقوع الحوادث يزداد مع زيادة عدد المركبات التي تستخدم الموقع.

(ب) طريقة معدل الحوادث (Accident Rate Method)

- التقاطعات حسب نسبة عدد الحوادث إلى عدد المركبات الداخلة إلى التقاطع خلال فترة الدراسة (accidents per million users).
- والمقاطع حسب نسبة عدد الحوادث لكل وحدة طول إلى عدد المركبات المارة من المقطع خلال فترة الدراسة (accidents per hundred million miles of travel).

(معدل الحوادث) =V/ A

حيث :

- (A): عدد الحوادث في موقع معين ضمن وقت محدد (يؤخذ عادة سنة واحدة).
- (V): الحجم المروري ضمن نفس الفترة الزمنية التي وقع فيها الحوادث.

١. على التقاطعات يتم احتساب معدل الحوادث باستخدام المعادلة التالية:

$$(Ri) = \frac{(A)\ (1000000)}{(T)\ (V)}$$

حيث:

- (Ri): معدل حوادث التقاطع و المعبر عنه بحادث لكل مليون مركبة تدخل التقاطع.
- (A): عدد الحوادث خلال فترة الدراسة (لا تقل عن سنة).
- (T): فترة الدراسة بالأيام (عدد سنوات الدراسة X٣٦٥يوم).
- (V): معدل الحجم المروري اليومي.

مثال:

تقاطع طرق له المسارات (XX) و (YY) وقع عليه (١٢) حادث خلال العام السابق وكان معدل الحجم المروري اليومي على اتجاهاته الأربعة كما يلي: (٣٢٠٠) مركبة على الاتجاه الأول، (٢٨٠٠) مركبة على الاتجاه الثاني، (٢٥٠٠) مركبة على الاتجاه الثالث، (٣١٠٠) مركبة على الاتجاه الرابع احسب معدل الحوادث على التقاطع.

$$(Ri) = \frac{(A)\ (1000000)}{(T)\ (V)}$$

$$(Ri) = \frac{(12)\ (1000000)}{(365)\ (3200+2800+2500+3100)}$$

Ri = 2,8 accidents per million entering vehicles

معدل الحوادث = (٢,٨) حادث لكل مليون مركبة تدخل التقاطع

٢. **على مقاطع الطرق يتم استخدام المعادلة التالية لاحتساب معدل الحوادث:**

$$RS = \frac{(A)(100.000.000)}{(T)\ (V)\ (L)}$$

حيث:

- (RS): معدل حوادث المقطع و المعبر عنه بحادث لكل (١٠٠) مليون مركبة تدخل المقطع.
- (A): عدد الحوادث خلال فترة الدراسة (لا تقل عن سنة) ضمن المقطع.
- (T): فترة الدراسة بالأيام (عدد سنوات الدراسة X٣٦٥ يوم).
- (V): معدل الحجم المروري اليومي.
- (L): طول المقطع المحدد و يؤخذ طوله عادة (كيلومتر أو ميل).

عيب هذه الطريقة أنها قد تعطي نتائج مضللة في حالة وجود مواقع ذات حجوم مرورية منخفضة وعدد قليل من الحوادث ولكن معدل الحوادث كبير، فحسب الأرقام يكون هذا الموقع ذا أولوية عاليه ولكن قد يكون عدد الحوادث عليه لا يتجاوز حادث واحد خلال فتره الدراسة علماً بان هذا العدد القليل من الحوادث قد يكون صدفة وليس لان الموقع خطر.

(ج) طريقة عدد معدل الحوادث (Number Rate Method)

لقد لاحظنا من الجداول السابقة كيف أن استخدام أي من الطريقتين السابقتين لوحدها قد يؤدي إلى نتائج مضللة، يمكن التغلب على هذا العيب بأخذ كل من عدد ومعدل الحوادث بعين الاعتبار بإتباع الخطوات التالية:

- يتم ترتيب المواقع حسب عدد الحوادث (بعد فصل التقاطعات عن المقاطع).
- يختار رقم لعدد الحوادث يمكن النظر أليه على انه يمثل عدد كبير من الحوادث (cutoff point).
- يتم ترتيب المواقع في القائمة الجديدة (الثانية) حسب معدل الحوادث.
- يختار رقم لمعدل الحوادث يمكن النظر أليه على انه يمثل معدل كبير للحوادث (cutoff point) ثم يتم استثناء المواقع ذات الأرقام التي تقل عن هذا (الرقم الحرج) من القائمة الثانية، وبذلك نحصل على قائمة المواقع الخطرة (القائمة الثالثة).

مثال:

تم الحصول على معلومات عن الحوادث المرورية على مجموعة من التقاطعات، وتم إجراء الخطوات السابقة عليها بحيث اعتبر الرقم (٢٠) كرقم حرج لعدد الحوادث والرقم (١٠) كرقم حرج لمعدل الحوادث فتم الحصول على القائمتين التاليتين:

الجدول رقم (١): يوضح عدد الحوادث ومعدلها على بعض التقاطعات حيث تم ترتيبها من (A) إلى (F) بحسب عدد الحوادث

اسم التقاطع	عدد الحوادث على التقاطع	معدل الحوادث على التقاطع (حادث/مليون مركبة)
A	47	22.2
B	41	14.8
C	33	17.5
D	29	23.4
E	27	19.5
F	27	9.0

الجدول رقم (٢) يوضح ترتيب التقاطعات السابقة بحسب معدل الحوادث:

اسم التقاطع	معدل الحوادث على التقاطع (حادث/مليون مركبة)
D	23.4
A	22.2
E	19.5
C	17.5
B	14.8

(د) الطريقة الإحصائية (Rate Quality Control Method).

تجري الطريقة الإحصائية اختياراً إحصائياً لمعرفة أمكانية اعتبار معدل الحوادث في موقع ما طبيعي مقارنه بمعدل الحوادث على مواقع مشابهة، تفترض هذه الطريقة أن الحوادث تتبع توزيع بوسون (Poisson distribution) يجب استخدام هذه الطريقة للمواقع المتشابهة فقط، وكمثال على المواقع المتشابهة و يمكن تقسيم الطرق إلى ما يلي:

- طريق حضري مكون من مسربين (Urban – 2 lane)
- طريق حضري مكون من (٤) مسارب غير مفصول الاتجاهات (Urban – 4 or more lane undivided)
- طريق حضري مكون من (٤) مسارب ومفصول الاتجاهات (Urban – 4 or more lane divided)

- طريق حضري مرتبط مع طريق سريع (Urban – Freeway)
- طريق قروي مكون من مسربين (Rural – 2 lane)
- طريق قروي مكون من (٤) مسارب غير مفصول الاتجاهات (Rural – 4 or more lane undivided)
- طريق قروي مكون من (٤) مسارب مفصول الاتجاهات (Rural – 4 or more lane divided)
- طريق قروي سريع (Rural – Freeway)

(٥) طرق مكملة لتحديد المواقع الخطرة:

يمكن الاستنارة بالطرق الإضافة التالية لإعطاء أولوية لبعض المواقع لدراستها وتقييم مستوى الخطورة عليها:

١. نتائج اختبار مقاومة الانزلاق (skid resistance test).
٢. ملاحظات شرطة المرور.
٣. كثرة علامات عجلات المركبات على الأرصفة (نتيجة استخدام الفرامل بشكل مفاجئ)
٤. التحقق من مسافات الرؤية (Stopping and passing sight distances).
٥. وجود ممرات غير آمنه (driveways).

كما يمكن أن تؤخذ درجة خطورة الحوادث بعين الاعتبار عند ترتيب الأولويات.

٥) خطوات تحديد المواقع الخطرة حسب دليل وزارة الأشغال (السويدي):

(أ) تحليل معلومات الحوادث

يتم تحليل معلومات الحوادث المرورية من خلال الإجابة على الأسئلة التالية:
من هو المتورط بالحادث المروري ومتى وأين وكيف تقع الحوادث المرورية المسببة لإصابة الناس ووفاتهم، فإذا توفرت الإجابات على هذه الأسئلة فإنه ستتوفر إمكانية معرفة الإجراءات التي ستتخذ لمنع وقوع المزيد من الحوادث المرورية ضمن نفس الموقع ونفس الأوضاع المرورية مهما كان نوع هذه الحوادث.

(ب) الأعمال المكتبية

يبدأ تحليل المواقع الخطرة(النقاط السوداء) في المكتب بناء على تحليل المعلومات عن الحوادث والحجوم المرورية والمعلومات التصميمية ،كما يجب تحديد العوامل المسببة للعديد من الحوادث المرورية.

(ج) استكشاف المواقع

بالإضافة للأعمال المكتبية فإن استكشاف المواقع ضروري لاستكمال عملية مطابقة المعلومات المفصلة على ظروف الطريق الحالية ضمن مناطق وقوع الحوادث.

(د) رسم المخططات للمواقع:

يتم على المخطط رسم التقاطع أو مقطع الطريق ضمن مقياس رسم رأسي و آخر أفقي لإظهار التفاصيل الهامة على الرسم بصورة واضحة.

(ه) مراقبة ظروف الطريق المحددة

إن نوعية الطريق ووسائل ضبط حركة السير على الطريق يجب أن يتم مراقبتها وملاحظتها وبخاصة تلك التي لا يمكن قراءتها من اسم المخطط ويجب أن يتم مراقبة جميع الطرق الواصلة للطريق قيد الدراسة.

(و) أخذ الصور

تؤخذ الصور بصورة أوليه من قبل مستخدمي الطريق بارتفاع (١) متر تقريباً فوق سطح الطريق على مقطع الطريق باتجاهين وعلى تقاطع الطريق تؤخذ على جميع اتجاهات الطرق المتقاطعة.

(ز) المسير خلال الموقع

إن المسير (المشي أو القيادة) خلال الموقع يجعل من الممكن اخذ الخبرة عن الصعوبات التي تواجه مستخدمي الطريق، ومن المفضل القيادة خلال المواقع عدة مرات لكي لا تنسى أي معلومات هامة.

(ح) دراسة سلوك مستخدمي الطريق:

بدراسة سلوك مستخدمي الطريق في الموقع ووضع الملاحظات يتم الحصول على معلومات إضافية عن الصعوبات التي تواجههم أثناء المسير حسب وجهة نظرهم حيث أن كل التصرفات الخاطئة والخارجة عن ما هو طبيعي يجب أن تسجل بالإضافة إلى الأخطاء التي تتعارض مع القوانين المرورية مثل السرعة الزائدة على سبيل المثال.

(ط) التعداد المروري

إن المعلومات المرورية يجب أن يتم الحصول عليها مباشرة من خلال قاعدة المعلومات المرورية المتوفرة ، وإذا لم تتوفر هذه المعلومات فإنه يجب عمل دراسة مسحية مرورية، ويجب أن يتم إجراء التعداد المروري دائماً خلال ساعات الذروة والصباح والمساء وبتوزيع يتناسب مع تغير التدفق المروري وأنواع مستخدمي الطريق المختلفين.

(ي) قياس السرعة:

يجب قياس السرعة في جميع الأوقات خلال اليوم لإيجاد العلاقة ومقدار التغير بينها وبين الحجوم المرورية.

(ك) كتابة الوصف:

إن وصف الموقع والأوضاع المرورية التي يتم مراقبتها والمشاكل المرورية التي يواجهها مستخدمي الطريق يجب أن يتم تسجيلها والاحتفاظ بها،كما أن الوصف يجب أن يحدد مؤشرات متعددة للإجراءات العلاجية للمشاكل المرورية واثر هذه الإجراءات على السلامة المرورية.

(ل) دراسات التعارض المروري:

في بعض الحالات وبخاصـــة في حاله عدم وجود معلومات كافيه عن حوادث المرور فإنه يجب عمل دراســـات عن التعارض المروري لتحديد المناورات التي يقوم بها الســـائق لتفادي وقوع الحادث المروري، وهذه المراقبة يجب إن تتم من أشخاص مدربين بصورة خاصة.

(م) الإجراءات العلاجية:

إن المعلومات عن الحوادث المرورية والتصميم المروري والتصرفات التي يقوم بها مستعملي الطريق يجب أن تعطي مؤشرات عن الإجراءات العلاجية التي يمكن اقتراحها ضمن بدائل متعددة كما يجب التأكد من أن الإجراءات المقترحة لا تعطي أي تأثيرات سلبية، لذلك فإنه من الضروري قياس اثر هذه الإجراءات على السلامة المرورية.

(ن) حساب الكلفة والفاعلية (Cost/Effectiveness estimations):

إن حساب كلفة الإجراءات العلاجية المتعددة أمر ضروري كما أن اثر تطبيق الإجراءات العلاجية يجب إن يحسب وبصوره خاصة بالنسبة لأعداد المصابين لذلك فإن معامل الكلفة والفاعلية يجب أن يتم حسابه

(س)**تنظيم الأولويات**:

يجب أن يتم ترتيب الإجراءات العلاجية بناء على معامل نسبة الكلفة للفاعلية كما يمكن اعتبار أية عوامل أخرى قبل اتخاذ القرار النهائي.

(ع) التطبيق:

يجب تطبيق الإجراءات العلاجية المقترحة بالسرعة الممكنة، كما يجب إعطاء اهتمام خاص للوضع المروري خلال فترة إعادة بناء النظام المروري من خلال وضع المخططات الخاصة بعلامات سطح الطريق والشواخص وبخاصة الشواخص التحذيرية والإلزامية التي يجب أن يتم وضعها خلال مراحل إعادة بناء النظام المروري المختلفة مع إعطاء أفراد المجتمع المعلومات الكافية واللازمة والمساعدة المقدمة من قبل أفراد الشرطة خلال فترة إعادة بناء النظام المروري.

(ف) متابعة التأثيرات اللاحقة:

يجب عمل الدراسات اللاحقة لتقييم اثر الإجراءات العلاجية ويجب عمل الدراسات المتعلقة بتصرفات مستخدمي الطريق بنفس الطريقة خلال فترة استطلاع اثر تطبيق هذه الإجراءات، كما يجب التأكد من اثر الإجراءات المطبقة على الحجوم المرورية والسرعة البيئة المرورية ووضع معلومات الحوادث المرورية بالتفصيل وبخاصة خلال السنة الأولى بعد إعادة بناء النظام المروري وتطبيق الإجراءات العلاجية.

المراجع

- منهاج مساق السلامة المرورية، عمان، ٢٠٠٥مديرية الأمن العام/ المعهد المروري الأردني.
- المنهاج النظري لتعليم وتدريب السـواقين ،الطبعة الرابعة٢٠٢٤/مديرية الأمن العام/المعهد المروري الأردني.
- نظام النقاط المرورية رقم ٣١ لسـنة ٢٠١٨صـادر بموجب الفقرة ا من المادة ٥٢ من قانون السير رقم ٤٩ لسنة ٢٠٠٨.
- نظام قواعد السير والمرور على الطرق لسنة ٢٠٠٤.
- منهاج تعليم وتدريب سـائقي المركبات الثقيلة ، الطبعة الثانية ٢٠٠٩/مديرية الأمن العام/المعهد المروري الأردني.
- السياقة في متناولك ٢٠٠٤ دار شوقي للنشر/دروس نظرية وتمارين مع الإصلاح.
- التقرير السنوي للحوادث المرورية في الأردن لعام ٢٠٢٥/ مديرية الأمن العام.
- قانون السير الأردني رقم (٤٩) لسنة (٢٠٠٨) مع تعديلاته
- تقرير منظمة الصحة العالمية ٢٠١٨. (GLOBAL STATUS REPORT ON ROAD SAFETY 2018) World health organization

خاتمة المنهاج

تعتبر الحوادث المرورية وما ينتج عنها من أضرار وإصابات ووفيات واحدة من أهم معوقات عملية التنمية في العديد من الدول ويعزى سبب الكثير من الحوادث المرورية الخطيرة إلى السلوكيات الإنحرافية التي يقوم بها العديد من مستخدمي الطريق، مما يدفع الدولة إلى اتخاذ مجموعة من الوسائل الرادعة والوقائية للحد ما أمكن من هذه الحوادث وما ينتج عنها من أضرار وهذا الأمر يتطلب تكاتف جميع مؤسسات الدولة في نقل الصورة الحية لخطورة الوضع الحالي للحوادث المرورية وتقديم الخطط الوقائية والمستقبلية من أجل نشر الوعي المروري لكافة شرائح المجتمع، وتوظيف التكنولوجيا الحديثة في تنظيم العملية المرورية وإدارتها والتحقيق في أسباب حوادث المرور واللجوء إلى دراسات تخصصية وتفصيلية لحوادث المرور وتقييمها وإيجاد الحلول المناسبة لهذه الظاهرة.