

## تقرير صادر عن نقابة المهندسين في بيروت

### السلامة المرورية على الطرقات في لبنان

#### تقييم وصلة الطريق في منطقة المصنع الحدودية - الحادث المروري



2 أيلول 2022

## المحتويات

3 .....	نظرة عامة .....	1.
4 .....	هدف التقرير .....	2.
4 .....	موقع الحادث .....	3.
7 .....	تقييم وصلة الطريق في مكان الحادث المروري .....	4.
9 .....	الحلول المقترحة .....	5.
13 .....	توصيات عامة .....	6.

## 1. نظرة عامة

تضع الدول المتحضرة السلامة المرورية في سلم أولوياتها وذلك للحفاظ على حياة مواطنيها وتسهيل انتقالهم، وأن أي خلل في تصميم وتنفيذ الطرق، وفي عدم احترام قوانين المرور يعرض المجتمع لخسائر كارثية لا يمكن تعويضها.

أما في لبنان، فقد حملت الإحصاءات التي ترصد حوادث السير أرقاماً مخيفة، وعكست هذه الأرقام واقعاً كارثياً لوضع السلامة المرورية. في شهر تموز الفائت لوحده، تسببت حوادث السير بمقتل أكثر من 40 شخصاً وإصابة نحو 210 بجروح مختلفة، فيما سجل شهر آب، سقوط 43 ضحية، ليتجاوز عدد ضحايا عام 2022، 213 قتيلاً وأكثر من 300 جريح، وفق الأرقام التي تنشرها غرفة التحكم المروري التابعة لقوى الأمن الداخلي.

وانطلاقاً من واجب نقابة المهندسين في بيروت ودورها، تمّ اعداد هذا التقرير للمساهمة بالدراسات الهندسية وتقديمها الى الجهات المعنية، لكي يتجنب لبنان مزيداً من المآسي التي من المرجح استمرارها وتفاقمها، في ظل الظروف والأزمات الاقتصادية والمالية التي يشهدها لبنان، والتي تنعكس على كافة الأصعدة، بما فيها السلامة المرورية.

"غياب الدولة" عن القيام بواجباتها، ينطبق أيضاً على ملف السير والسلامة المرورية. هذا الواقع أدى إلى تراجع عمليات صيانة الطرق وتجهيزها، لا سيما لناحية غياب الإشارات الضوئية والمرورية، كما وتندعم الإنارة بشكل شبه كلي على مختلف الطرقات الدولية والرئيسية والثانوية والفرعية، والتي من المرجح أن تستمر لمدة أطول طالما ان أزمة انقطاع الكهرباء في البلاد مستمرة بلا حل. أضف الى ذلك، أن معظم الطرقات تعاني من مشاكل منذ سنين، حيث كانت الصيانة، في معظم الحالات، تنطلق من مبدأ خدماتي وليس انطلاقاً من حاجات السلامة المرورية.

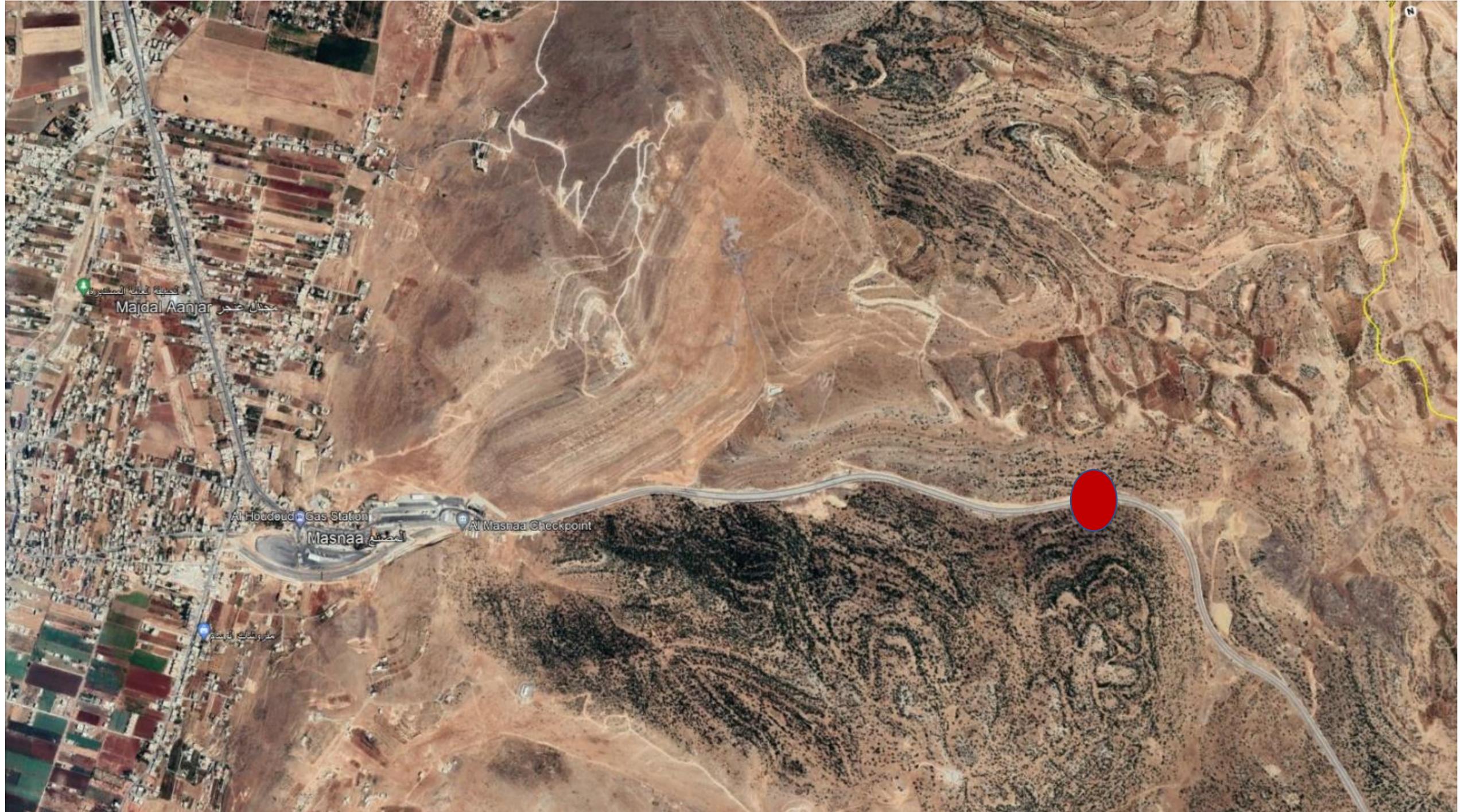
## 2. هدف التقرير

إن هدف هذا التقرير اليوم هو تسليط الضوء على مسألة السلامة المرورية على الطرق اللبنانية وتحديد الاضاعة على مكامن الخلل في موقع الحادث في منطقة المصنع الحدودية ومدى مطابقتها لمبادئ السلامة العامة والشروط الفنية المطلوبة. هذا الحادث المأساوي الذي أودى بحياة الفنان جورج الراسي ومديرة أعماله زينة المرعبي إثر اصطدام السيارة بالفاصل الاسمنتي، في محلة المصنع في النقطة الفاصلة ما بين الحدود اللبنانية والسورية، بينما كانت قادمة من الحدود السورية، حيث اضطر عناصر الدفاع المدني إلى الاستعانة بمعدات الإنقاذ الهيدروليكية نظرا إلى تضرر كامل هيكل السيارة نتيجة قوة الحادث.

## 3. موقع الحادث

لا شك بأن للمكان تأثيره المباشر على سلوك السائق ومدى سيطرته على المركبة، وهذا ما تؤكدته الدراسات والإحصاءات الدولية في هذا المجال، إذ أن هناك أمكنة معينة تكثر فيها الحوادث المرورية ويطلق عليها تسمية "النقاط السوداء" (Black Spots).

الرسم التوضيحي رقم "1" يظهر، موقع الحادث بالنسبة لطريق المصنع الحدودي، والرسم التوضيحي رقم "2" يظهر الفاصل الاسمنتي (Concrete Barrier) الذي ارتطمت به المركبة.



الرسم التوضيحي "1" : موقع الحادث المروري ضمن محيطه الأشمل - طريق المصنع الحدودي



الرسم التوضيحي "2" : الفاصل الاسمنتي - موقع الحادث المروري

#### 4. تقييم وصلة الطريق في مكان الحادث المروري

- الطريق غير واضحة، وغير مقروءة، وغير مضاءة، وبالتالي لا يمكن اعتبارها (Self-Explaining Road) والذي يسلك هذا الطريق قد لا يلاحظ الفاصل الإسمنتيّ (Concrete Barrier) لاسيما أنه لا يوجد أي لوحات ارشادية (Signboards) تحذر السائقين من هذا الفاصل.
- انقسام المسرب باتجاه بيروت الي مسربين بشكل مفاجيء من دون تنبيه السائق الى ذلك قبل 200 الى 300 متر كي يخفف السرعة.
- غياب الحماية على الفاصل الإسمنتيّ من دون ان تتوفر ممتصّات للصدمات (Crash Cushions) لتحمي من الارتطام بحاجز الباطون المسلّح.
- الطريق غير متسامح من ناحية التنفيذ، أي أنها لا تحمي السائق إذا ارتكب أي خطأ بشريّ عند القيادة وبالتالي لا يمكن اعتبارها (Forgiving Highway)
- وجود فتحة غير آمنة وغير منضبطة (Uncontrolled median opening) في الفاصل الوسطي الذي يفصل اتجاهات المرور، كما هو مبين في الرسم التوضيحي رقم " 3 ". هذه الفتحة، تشكل تهديدا كبيرا لاحتمال الاصطدامات، كما أن حركات الدوران في الفتحة الوسطية معقدة للغاية وخطيرة نظراً لأحجام حركة المرور (Traffic Volumes) جنباً إلى جنب مع السرعة العالية للمركبات المقتربة. علاوة على ذلك، يتعين على المركبات التي تدور على شكل حرف U إجراء مناورة كاملة بزاوية 180 درجة، للاندماج مع تدفق حركة مرور المركبات في الاتجاه المعاكس.
- عدم وجود إضاءة واضحة تخوّل السائق رؤية ما ينتظره.
- عدم تأمين الطريق بالعدد الكافي من العلامات (Safety Signs) على المنعطفات الخطرة.
- عدم وجود العدد الكافي من اللافتات المنبّهة (Warning Signs) على الطريق تنبه السائق إلى كميّة التعامل مع الطريق.
- عدم وجود العواكس الأرضية (Ground Reflectors) وعدم تأثيث الطريق بالدهانات اللازمة (Road Marking).



الرسم التوضيحي " 3 " : موقع الحادث المروري و فتحة الطريق في الحاجز الوسطي

## 5. الحلول المقترحة

- تأمين الحماية على الفاصل الإسمنتي من خلال امتصاصات للصدمات .  
(Crash Cushions & Impact Attenuator) لتحمي من الارتطام كما هو مبين في الرسم التوضيحي رقم "4".

- ترصيع الطريق باستخدام عاكسات النور (Cat Eyes or Road Studs) ، اي العلامات الصغيرة التي يمكن أن تكون عاكسة أو حتى تعمل بالطاقة الشمسية، يتم استخدامها لجعل حدود الطريق وحرارته أكثر وضوحًا، خاصة في الظلام، كما هو مبين في الرسم التوضيحي رقم "5".
- معاينة منطقة التقاء المسربين باتجاه بيروت عند نقطة الفاصل الاسمنتي والتأكد من مستوى الالتقاء الأفقي والعامودي للمسربين.

- معالجة الفتحة في الحاجز الوسطي (Media Opening) اما بتسكيرها بشكل كلي، او بتحسين التصميم للتقليل من مخاطر استخدامها (Optimizing the median opening design).  
تجدر الإشارة هنا، أن المركبات تدخل إلى مرفق الدوران من الحارة الأقرب إلى الحاجز الوسطي، والذي تحمل عادةً المركبات الأسرع تحركًا (Through Lane with fastest Traffic) ، لذلك يجب أن يحدث التباطؤ بعيدًا عن حركة المرور في حارة إضافية (Auxiliary Lane) مخصصة لذلك، وعليه يجب توفير عرض لهذه الحارة وطول كافي لتباطؤ المركبات  
(Approach Taper and Deceleration Length)

- تأثيث الطريق بالشواخص / الاشارات التحذيرية (Furnishing the road with Regulatory and Warning signs) لتحذير مستخدم الطريق من وجود أخطار أمامه قد تعرضه إلى الإصابة بالأذى أو وقوع حادث مع إضافة صفائح عاكسة لتوفر تحذيرًا جيدًا للسائقين أثناء النهار والليل.

- معاينة نوعية الإسفلت وحالته (جيدة أو سيئة، وجود حفر أو عوائق) والتأكد من مطابقة الاسفلت للمواصفات الفنية المعمول بها.

### (Inspection of the quality and condition of Asphalt)

- تأمين إنارة الطريق باستخدام الطاقة الشمسية التي تعتبر من أهم مصادر الطاقة المتجددة والصديقة للبيئة، كما هو مبين في الرسم التوضيحي رقم "6".



الرسم التوضيحي "4" : ممتصات للصدمات - Crash Cushions & Impact Attenuator



الرسم التوضيحي "5" : عاكسات النور - CAT EYES



الرسم التوضيحي "6" : أعمدة الإنارة باستخدام الطاقة الشمسية

## 6. توصيات عامة

ان للسلامة العامة على الطرق أهمية اجتماعية، واقتصادية، وتنموية وصحية، وهناك حاجة ملحة لبدل المزيد من الجهد للحد من الوفيات والإصابات التي يمكن تفاديها. إزاء هذا الوضع الخطير، هناك ضرورة قصوى لوجود قرار سياسي يضع مسألة السلامة المرورية في لبنان في أعلى سلم أولويات الحكومة، لإنقاذ أرواح الناس.

لذلك،

ان نقابة المهندسين في بيروت تطالب بالآتي:

- تفعيل المجلس الوطني للسلامة المرورية الذي يرأسه السيد رئيس مجلس الوزراء و تفعيل اللجنة الوطنية المنبثقة عنه والتي يشارك فيها اتحاد المهندسين اللبنانيين بشكل أساسي، ومنحها صلاحيات واسعة لتنسيق جميع جهود الوزارات والمؤسسات التي لها علاقة بالسلامة المرورية ومتابعتها لتنفيذ المهام المطلوبة منها.
- اعتماد خطة وطنية شاملة للتوعية بأهمية الالتزام بالأنظمة والقوانين وبإشارات السير للحد من الحوادث وتشتمل على تحديد دور كل وزارة ومؤسسة، ودور المواطنين / ات في مجال التوعية المرورية.
- تحديث شبكات الطرق وصيانتها خصوصاً قبل فصل الشتاء، وتأمين متطلبات السلامة المرورية، ومتابعة المشاريع المتعلقة بالطرق واستلامها وفقاً للشروط والمواصفات الفنية، وحسب دفاتر الشروط التي وقعت العقود على أساسها.
- تكليف لجنة تحقيق هندسية من الخبراء لتحديد الأخطاء الهندسية التي أدت الى وقوع الحادث المميت، وتحديد المسؤوليات، ومعرفة هل هناك من خطأ في دراسة الطريق أو خطأ أو خلل في التنفيذ ونقابة المهندسين في بيروت جاهزة للقيام بواجبها والمساعدة.