



Road Safety Society

دورة

خطة إدارة المرور

Traffic Management Plan (TMP)

يسر مجتمع سلامة الطرق (ROAD SAFETY SOCIETY) تقديم دورة خطة إدارة المرور لتطوير مهارات المختصين وفق أحدث المعايير لضمان تنفيذ مناطق عمل وتحكم مروري لتوفير تحنبة آمنة ومستدامة، تحت شعار: "نقود المعرفة لنحمي الأرواح" **DRIVE KNOWLEDGE TO SAVE KIVES**

المدرّب / م. الهادي محمد



Elhadi Mohamed

Road Safety Specialist
DBA (Candidate) - MBA - B.Sc. Civil
PMP - P30 - PMO_CP - IRAP - RSP1-SA
NEBOSH IGI-IG2- RSA - RSE
Defensive Driving Trainer (DDT)

- مهندس مدني محترف خبرة أكثر من 15 عام في تخطيط وتصميم وصيانة وسلامة الطرق.
- حاصل علي شهادة احترافية في سلامة الطرق RSP معتمدة من البورد الأمريكي TPCB و المركز الوطني لسلامة الطرق بالسعودية
- مدقق سلامة سلامة RSA معتمد من ولاية فيكتوريا و كوينزلاند الأسترالية
- محاضر و مدرس معتمد في القيادة الدفاعية وسلامة الطرق..

محاور الدورة

- مكونات خطة إدارة الحركة المرورية
- المخاطر المرتبطة بمناطق العمل والتحكم المروري
- تخطيط وتصميم مناطق العمل والتحويلات المرورية
- تنفيذ خطة TMP ومتابعة التنفيذ والتحسين المستمر
- التحويلات الذكية وطول المرور الذكية
- دراسات حالة لحوادث مرتبطة بتحويلات التحكم المروري وطرق تجنبها



250 ريال

بدلاً من

500 ريال

للتسجيل



0590890104

للاستفسارات

عن بعد - زووم
لمدة 3 أيام
لمدة 6 ساعات



07-05-03 مايو 2025

08:00م - 10:00م



Elhadi Mohamed

Road Safety Specialist

DBA (Candidate) - MBA - B.Sc. Civil
PMP - P30 - PMO_CP - IRAP - RSP1-SA
NEBOSH IGI-IG2- RSA - RSE
Defensive Driving Trainer (DDT)



Elhadi Mohamed



+966 59 089 0104



www.roadsafetyrss.com



info@roadsafetyrss.com





Road Safety Society



TRAFFIC MANAGEMENT PLAN

ICEBREAKER

1. The company you work for
2. Contractor / Consultant / Owner
3. Years of experience

وزارة النقل- استشاري مكتب يورو جروب- 16 عاما



+966 59 089 0104



www.roadsafetyrss.com



info@roadsafetyrss.com





Road Safety Society



+966 59 089 0104



www.roadsafetyrss.com

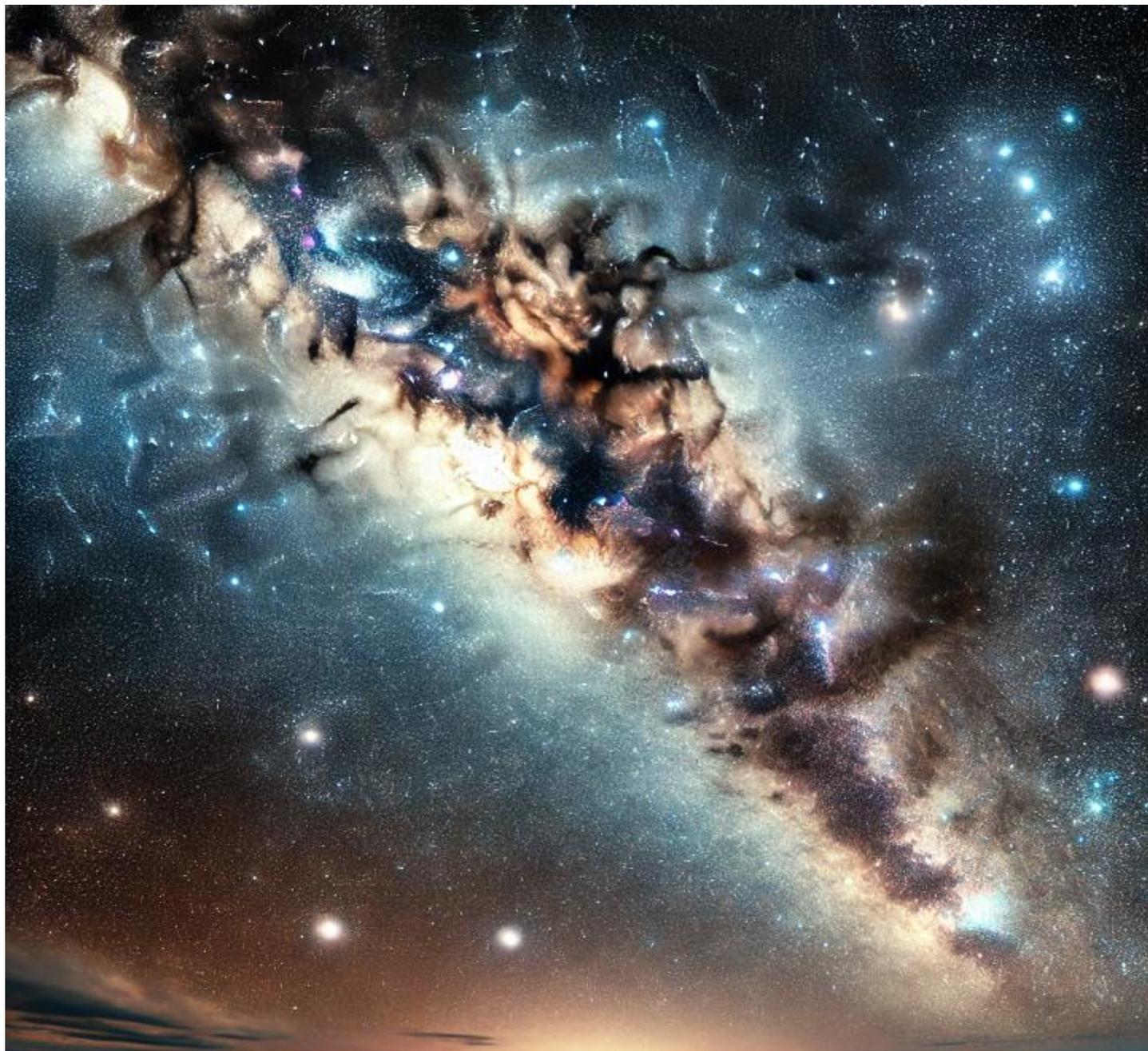


info@roadsafetyrss.com





Road Safety Society



+966 59 089 0104



www.roadsafetyrss.com



info@roadsafetyrss.com





Road Safety Society



+966 59 089 0104



www.roadsafetyrss.com



info@roadsafetyrss.com





Road Safety Society



+966 59 089 0104



www.roadsafetyrss.com



info@roadsafetyrss.com





1. Fundamentals of Traffic Management Plans
2. Fundamentals of Work Area Safety
3. Designing Work Zones and Detours
4. Case Studies in Detour-Related Incidents
5. Smart Detours and Intelligent Traffic Solutions
6. Implementation and Continuous Improvement of TMPs

1. أساسيات خطط إدارة الحركة المرورية ومكوناتها
2. أساسيات منطقة العمل والسلامة
3. تصميم مناطق العمل والتحويلات المرورية
4. دراسات حالة في الحوادث المرتبطة بالتحويلات
5. التحويلات الذكية وحلول المرور الذكية
6. تنفيذ خطة إدارة الحركة المرورية والتحسين المستمر لها





Road Safety Society



Work Zones

مناطق العمل

Detours

التحويلات



+966 59 089 0104

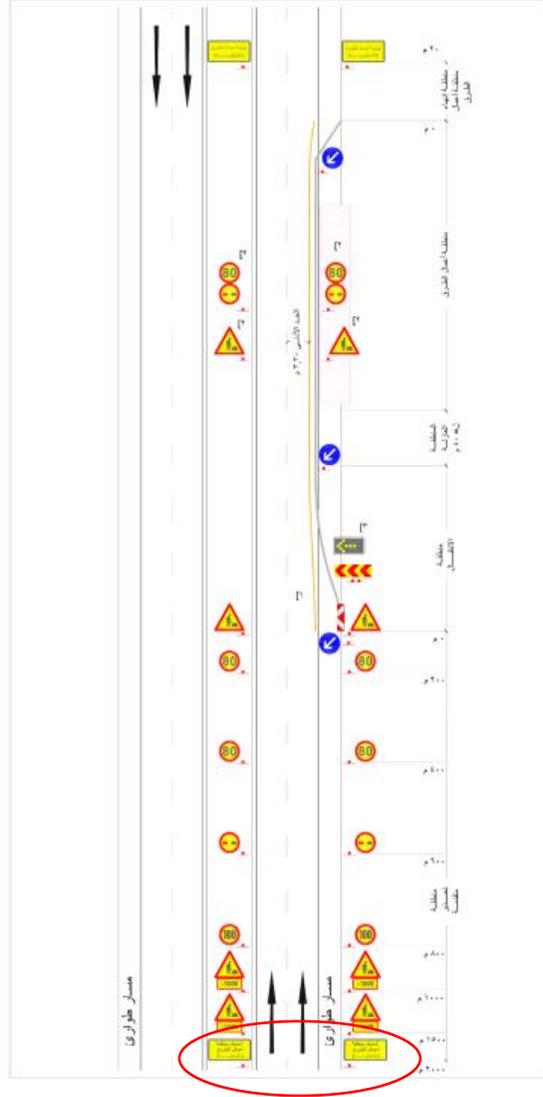


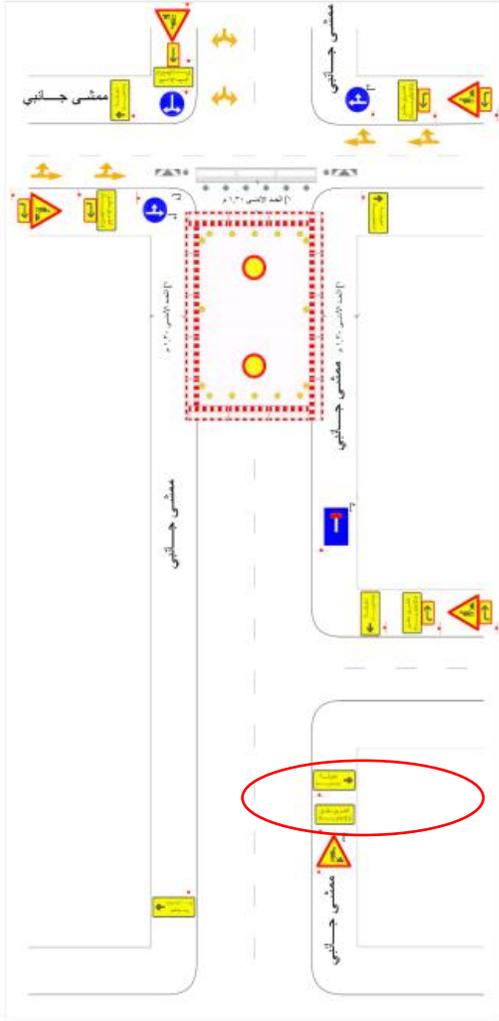
www.roadsafetyrss.com



info@roadsafetyrss.com









SHC 305 Highway Facilities and Utilities Design - Work
Zone Design





Detour vs Traffic Control Plan?



A temporary alternative route used to divert traffic away from a work zone or full road closure for smooth and safe traffic flow



An engineering document that details the organization of traffic around a work zone (signage, barriers, detours, temporary signals)





Aspect	TMP – Traffic Management Plan	TCP – Traffic Control Plan	Detours
Definition	Strategic plan for safe traffic flow during a project	Diagram of how traffic is controlled at a work zone	Temporary routes around closed roads
Purpose	Ensure safety, mobility & coordination	Guide field crews in setup	Maintain flow and safety during closures
Scope	Whole project area and duration	Specific site or phase	Only focuses on rerouting traffic
Components	Risk assessment, detours, TCPs, public notice	Signs, tapers, closures, flaggers	Signage, route design, re-entry point
Format	Written with maps and strategy	Schematic diagram or layout	Shown as route map or visual path
Relation	The main plan – includes TCP & detours	Subset of TMP – shows control setup	Subset of TMP – defines rerouting strategy





Abbreviation	Full Term	Brief Description
TMP	Traffic Management Plan	High-level plan for managing road traffic
TCP	Traffic Control Plan	Site traffic layout plan
TTM	Temporary Traffic Management	Full system for managing traffic
MOT	Maintenance of Traffic	US term for traffic flow safety
TTC	Temporary Traffic Control	Temporary signs/devices control system
WZTM	Work Zone Traffic Management	Traffic handling in work zones
TDP	Traffic Diversion Plan	Rerouting plan for closures
LCMP	Lane Closure Management Plan	Plan for partial lane closures
TRCP	Temporary Road Closure Plan	Plan for full road closures
STMP	Site Traffic Management Plan	Manages internal construction traffic





**TRAFFIC
MANAGEMENT PLAN**

**Gradual change,
safer path.**

ادْعُ إِلَى سَبِيلِ رَبِّكَ بِالْحُكْمَةِ وَالْمَوْعِظَةِ
الْحَسَنَةِ ۗ وَجَادِلْهُمْ بِالَّتِي هِيَ أَحْسَنُ ۗ
سورة النحل، آية 125





Definition:

A Traffic Management Plan (TMP) is a structured guide used to assess risks and hazards related to traffic within a workplace or site. It includes a template and procedures to ensure traffic safety and effective flow.



Purpose:

- To identify traffic-related hazards and risks.
- To summarize existing controls aimed at eliminating or reducing risks.
- To serve as a foundation for training all workers, contractors,.
- To apply to all types of vehicles on site, and personal vehicles.

TMP TRAFFIC MANAGEMENT PLAN

Definition:

A guide for assessing and managing traffic risks and hazards.

Purpose:

To identify and reduce traffic-related hazards.



Difference between hazard identification and risk assessment

Aspect	Hazard Identification	Risk Assessment
Definition	The process of identifying potential sources of harm	The process of evaluating the likelihood × severity of each hazard
Key Question	What can go wrong?	How likely is it to happen, and how serious would it be?
Formula	—	Risk = Likelihood × Severity
Example 1	Pedestrian walkway crosses active forklift zone	Likelihood = High Severity = High → Risk Level = High
Example 2	Detour sign is small and non-reflective at night	Likelihood = Medium Severity = Medium → Risk Level = Medium
Output	A list of identified hazards	A prioritized list of risks (e.g., High, Medium, Low)



Traffic-management-guidance-plan-and-example-template_FINAL.pdf





Key Hazards in Traffic Zones:

- Pedestrians near moving vehicles
- Falling loads during handling
- Rear-loading drop risks
- Poor visibility
- Over-speeding
- Equipment failure
- Untrained operators
- Improper use
- Vehicle tip-over
- Dropped objects
- Collisions
- Structural damage



المخاطر الرئيسية في مناطق إدارة الحركة:



- وجود مشاة قرب المركبات المتحركة
- سقوط الأحمال أثناء المناولة
- مخاطر السقوط عند التحميل الخلفي
- ضعف الرؤية
- السرعة الزائدة
- عطل في المعدات
- مشغّلون غير مدربين
- استخدام غير آمن
- انقلاب المركبات
- سقوط الأجسام
- التصادمات
- أضرار بالمباني أو المعدات





1.Failure of lighting systems at night in the work zone

1.انطفاء الإنارة الليلية في منطقة العمل

2.Poor retroreflectivity of signs and safety barrels

2.ضعف الانعكاسية في اللوحات والبراميل التحذيرية

3.Plastic barriers displaced by strong winds

3.سقوط أو تحرك الحواجز البلاستيكية بسبب الرياح

4.Traffic cones blown away by trucks or wind

4.تحرك المخاريط المرورية (Cones) بفعل مرور الشاحنات أو الرياح

5.Improper installation of warning signs

5.تثبيت غير سليم للوحات التحذيرية

6.Use of undersized or non-compliant signs

6.استخدام لوحات صغيرة أو غير مطابقة للمواصفات

7.Dust or mud covering signs, reducing visibility

7.تراكم الغبار أو الطين على اللوحات مما يقلل وضوحها

8.Absence of early warning signs before the detour

8.غياب إشارات التحذير المبكر قبل التحويلة

9.Damaged or unstable warning lights at night

9.تلف أو ضعف تثبيت الأضواء التحذيرية الليلية

10.Lack of regular maintenance for safety equipment on site

10.غياب الصيانة الدورية لأدوات السلامة المستخدمة في الموقع



1. Limited space for large vehicles
2. Barriers too close to the lane
3. Equipment near active traffic
4. Unprotected pedestrian crossing
5. Missing or weak guardrails
6. Scaffolding near traffic
7. Debris in roadside area
8. Poor night visibility
9. Unauthorized side entry
10. No emergency pull-off area



1. تقييد المساحة الجانبية لحركة المركبات الكبيرة
2. اقتراب الحواجز الخرسانية (نيوجيرسي) من المسار دون منطقة عازلة
3. وجود معدات ثقيلة قريبة من المسار النشط
4. عبور مشاة داخل حرم الطريق دون حماية
5. غياب أو ضعف الحواجز الواقية ((Guardrails))
6. تواجد سقالات أو أبراج إنشائية قريبة من المركبات
7. تراكم مخلفات أو مواد إنشائية في الحرم
8. عدم وضوح حدود الحرم ليلاً (غياب الإضاءة أو العواكس)
9. دخول غير مصرح للمركبات أو الأشخاص من الطرق الجانبية
10. غياب مناطق الهروب أو الطوارئ للسائقين



● Road Surface Hazards (Brief):

1. Open potholes or uncovered gaps
2. Uneven asphalt surface levels
3. Accumulated sand or dust
4. Slippery surfaces (oil/water)
5. Edge erosion or collapse
6. Poorly fixed temporary covers
7. Faded or missing temporary markings
8. Scattered tools or construction materials
9. Uneven temporary pavement
10. Confusing or unclear road paint



● مخاطر سطح الطريق:



1. حفر وفتحات مكشوفة
2. تفاوت في منسوب الأسفلت
3. تراكم رمال أو أتربة
4. أسطح زلقة (زيوت/مياه)
5. تآكل أو انهيار الحافة
6. تثبيت ضعيف للأغطية المؤقتة
7. طمس أو غياب العلامات المؤقتة
8. أدوات أو مواد متناثرة على الطريق
9. سطح غير مستو
10. دهانات مضللة أو غير واضحة





أثناء إعداد خطة إدارة المرور (Traffic Management Plan) لمشروع إنشاء برج سكني، ووفقاً لما ورد في الدليل الإرشادي لإدارة المرور الأسترالي (AGTM)، ما المقصود بمصطلح "traffic" إذا ذُكر دون تحديد نوعه؟

أ) جميع مستخدمي الطريق من مركبات ومشاة ودراجات وحافلات وغيرها

ب) حركة المركبات فقط

ج) حركة وسائل النقل العام فقط

د) حركة الشاحنات والحافلات فقط

هـ) حركة المركبات والمشاة فقط

الإجابة الصحيحة: (أ)

مصطلح "traffic" في AGTM يشمل جميع أنماط الحركة داخل ممر الطريق (إن لم يُذكر نوعها)، مثل: المركبات، المشاة، الدراجات، الحافلات، والترام.

- Traffic: While the term 'traffic' may be closely identified with vehicle traffic, it can also refer to any mode of traffic that may be used within the road corridor. This includes vehicle, freight, pedestrian, bicycle, bus and tram traffic etc. Therefore, traffic has the same meaning as transport in the context of this part. Where traffic is mentioned on its own and without identification of its type, it should be viewed as capturing all modes. Where it is specifically identified (e.g. bicycle traffic) it should be viewed in this form.





ضمن عناصر إعداد خطة إدارة المرور (Traffic Management Plan) لمشروع بنية تحتية، تحديد المخاطر (Risk Identification) وتقييم المخاطر (Risk Assessment) فما هو الفرق الصحيح بينهما ؟

- (أ) Risk Identification يُستخدم لتوزيع العلامات المرورية، و Risk Assessment يُستخدم لتحديد عدد المخاريط
- (ب) Risk Identification هو عملية تحديد جميع مصادر الخطر المحتملة في منطقة العمل، بينما Risk Assessment هو تقدير احتمالية وشدة كل خطر لتحديد مستوى الخطورة
- (ج) Risk Identification يعني ترتيب المخاطر من الأعلى إلى الأدنى، و Risk Assessment يعني إزالتها تمامًا
- (د) كلاهما يستخدم لتحديد أنواع العلامات التي يجب وضعها فقط
- (هـ) Risk Assessment هو عملية تحديد مصادر الخطر، و Risk Identification هو تقدير الاحتمالية والشدة لكل خطر

✓ الإجابة الصحيحة هي: (ب)؟

Risk Identification هو عملية تحديد جميع مصادر الخطر المحتملة في منطقة العمل، بينما **Risk Assessment** هو تقدير احتمالية وشدة كل خطر لتحديد مستوى الخطورة.





وفقاً لأفضل الممارسات العالمية لإدارة حركة المرور داخل مناطق العمل، كيف يتم تقليل الحوادث في مناطق العمل؟

- أ) يُسمح للمشاة بالتحرك بحرية في جميع أنحاء الموقع بشرط ارتداء معدات السلامة
- ب) يتم فصل المشاة عن المركبات حيثما أمكن، ويتم تخصيص ممرات محددة لهم
- ج) لا حاجة لتقسيم الموقع طالما توجد حواجز عاكسة وإشارات تحذيرية
- د) تقسيم الموقع إلى: مناطق مشاة، مناطق للمعدات، ومناطق مشتركة
- هـ) يتم السماح للمشاة باستخدام الطرق الداخلية بشرط وجود إشارات

الإجابة الصحيحة: (د)

التقسيم الواضح للموقع إلى مناطق مشاة، مناطق للمعدات، ومناطق مشتركة يُعد من أهم الممارسات الفعالة لتقليل الحوادث.

9. Hazard: Pedestrians in same area as mobile plant / vehicles

9.1 Isolation

Wherever possible, pedestrians should be separated from vehicles and mobile plant. It is recommended your site is divided into the following zones:

- Pedestrian zones –walkways and work areas
- Restricted areas – These are mobile plant working areas plus all roadways for vehicle and mobile plant – they are termed “restricted areas” as pedestrian access is generally not permitted
- Shared zones – crossings over roadways and some work zones where there is both pedestrian access and mobile plant.





في موقع إنشائي يتم فيه تنفيذ أعمال الحفر والتحميل باستخدام **معدة تحميل وشاحنة**، أي من الإجراءات التالية لا تُعد **صحيحة** لضمان السلامة المهنية أثناء التحميل والتفريغ؟

(اختر كل ما ينطبق)

اختر كل ما ينطبق:

- أ) يمكن لأي شخص الوقوف خلف الشاحنة أثناء التفريغ بشرط إبقاء التواصل اللاسلكي مع السائق
- ب) لا يجوز لأي عامل الوقوف على بعد أقل من 3 أمتار من رافعة شوكية أثناء حركتها أو عند تحريك الحمولة
- ج) يسمح بالوقوف في المنطقة الواقعة بين الشاحنة والرافعة بشرط أن تكون الرافعة متوقفة تمامًا، وفرامل اليد مفعلة، وأذرع الرفع ملامسة للأرض
- د) يُفضل بقاء السائق داخل الكابينة أو في منطقة آمنة مخصصة أثناء عملية التحميل
- هـ) لا مانع من مرور العمال خلف الرافعة المتحركة طالما هناك إشارات تحذيرية مفعلة

الإجابات غير الصحيحة (المخالفة للسلامة):

أ (الوقوف خلف الشاحنة غير مسموح حتى مع الاتصال)

هـ (المرور خلف رافعة متحركة مخالف تمامًا لقواعد السلامة)

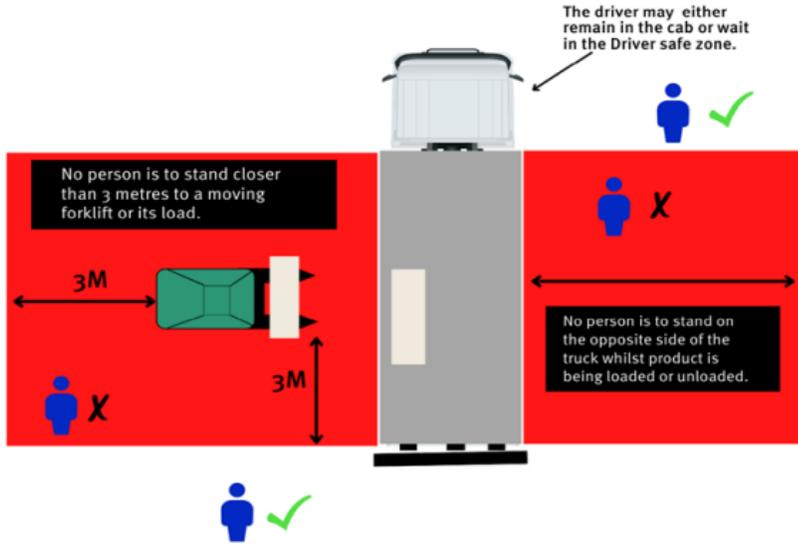




Exclusion zone

While the truck driver is on the tarmac, the following rules **MUST** be observed at all times:

- ✓ The truck driver and forklift operator must always be visible (can make eye contact) to each other whilst loading and unloading.
- ✓ No person is to stand closer than 3 metres to a moving forklift or its load.
- ✓ No person is to stand on the opposite side of the truck whilst product is being loaded or unloaded from the truck.
- ✓ If a person is required to stand between a forklift and the truck tray, the forklift must be out of gear, handbrake applied, footbrake applied and tines lowered to the ground.



منطقة العزل (Exclusion zone))

طالما أن سائق الشاحنة على أرضية التحميل، يجب الالتزام بالقواعد

التالية في جميع الأوقات:

- ✓ يجب أن يكون السائق ومشغل الرافعة الشوكية مرئيين لبعضهما البعض دائماً (أي يمكنهما التواصل البصري) أثناء التحميل والتفريغ.
- ✓ لا يجوز لأي شخص أن يقف على بُعد أقل من 3 أمتار من رافعة شوكية متحركة أو من حمولتها.

✓ لا يجوز لأي شخص أن يقف على الجانب المقابل للشاحنة أثناء

تحميل أو تفريغ المنتج منها.

✓ إذا اضطر أحد الأشخاص للوقوف بين الرافعة الشوكية وصينية

الشاحنة، فيجب أن تكون الرافعة الشوكية في وضع التوقف، مع تطبيق

فرامل اليد، والضغط على فرامل القدم، وخفض الشوكات إلى

الأرض.





أثناء إعداد خطة إدارة المرور (Traffic Management Plan) لموقع إنشائي يستخدم معدات متحركة ((Mobile Plant)، ما هي الاستراتيجيات الأكثر فعالية لتقليل المخاطر الناتجة عن ضعف الرؤية والنقاط العمياء؟
(اختر كل ما ينطبق)

اختر كل ما ينطبق:

- أ) فرض ارتداء سترات عاكسة فقط على السائقين والمشرفين دون العمال الآخرين
- ب) تركيب مرايا محدبة عند الزوايا العمياء أو التقاطعات الخطرة لزيادة مجال الرؤية
- ج) تزويد المعدات المتنقلة بأضواء وامضة تعمل تلقائيًا عند تشغيل المركبة
- د) تحديد مناطق "Keep Clear" في نقاط التحميل أو بالقرب من مواقع خطرة، ومنع التخزين أو الوقوف فيها
- هـ) الاعتماد فقط على الكاميرات الخلفية عند التراجع، دون الحاجة إلى مرافق (Spotter)

الإجابات الصحيحة: (ب) ، ج ، د

أ غير صحيحة: يجب إلزام جميع العاملين بارتداء سترات عالية الوضوح

هـ غير صحيحة: الكاميرات لا تغني عن وجود مرافق عند التراجع في المناطق العمياء





أي من العبارات التالية يُوضح بشكل صحيح الفرق بين:

خطة إدارة المرور (TMP)، خطة التحكم المروري (TCP)، ومسارات التحويل (Detours)؟

- (أ) خطة إدارة المرور (TMP) تُستخدم فقط لتحديد مسارات التحويل بينما مسارات التحويل (Detours) تتحكم في المعدات المرورية داخل موقع العمل
- (ب) خطة التحكم المروري (TCP) هي الخطة الرئيسية التي تُغطي المشروع بالكامل بينما خطة إدارة المرور (TMP) تُركز على تحديد مسارات التحويل وتوزيع اللافتات
- (ج) خطة إدارة المرور (TMP) هي الخطة الاستراتيجية الشاملة التي تشمل جميع عناصر التخطيط، خطة التحكم المروري (TCP) تُعنى بنفاصيل توزيع معدات التحكم داخل منطقة العمل، أما مسارات التحويل (Detours) فهي المسارات المؤقتة التي تُستخدم لتحويل السير بعيدًا عن المناطق المغلقة
- (د) مسارات التحويل (Detours) تُستخدم لتقييم المخاطر في المشروع، أما خطة إدارة المرور (TMP) فمهمتها الأساسية وضع الحواجز والعلامات فقط
- (هـ) جميع المصطلحات (TMP، TCP، Detours) مرادفة لبعضها البعض وتُستخدم بالتبادل دون فرق واضح

✓ الإجابة الصحيحة: (ج)

لأن كل مصطلح له وظيفة مميزة ضمن نظام إدارة الحركة المرورية.





Road Safety Society



+966 59 089 0104



www.roadsafetyrss.com



info@roadsafetyrss.com





00:00

Start Stop Reset mins: secs: type:

 Breaktime for PowerPoint by Flow Simulation Ltd.

Show Settings

WORK ZONE TRAFFIC CONTROL

HANDBOOK

1438 A. H. (2017)

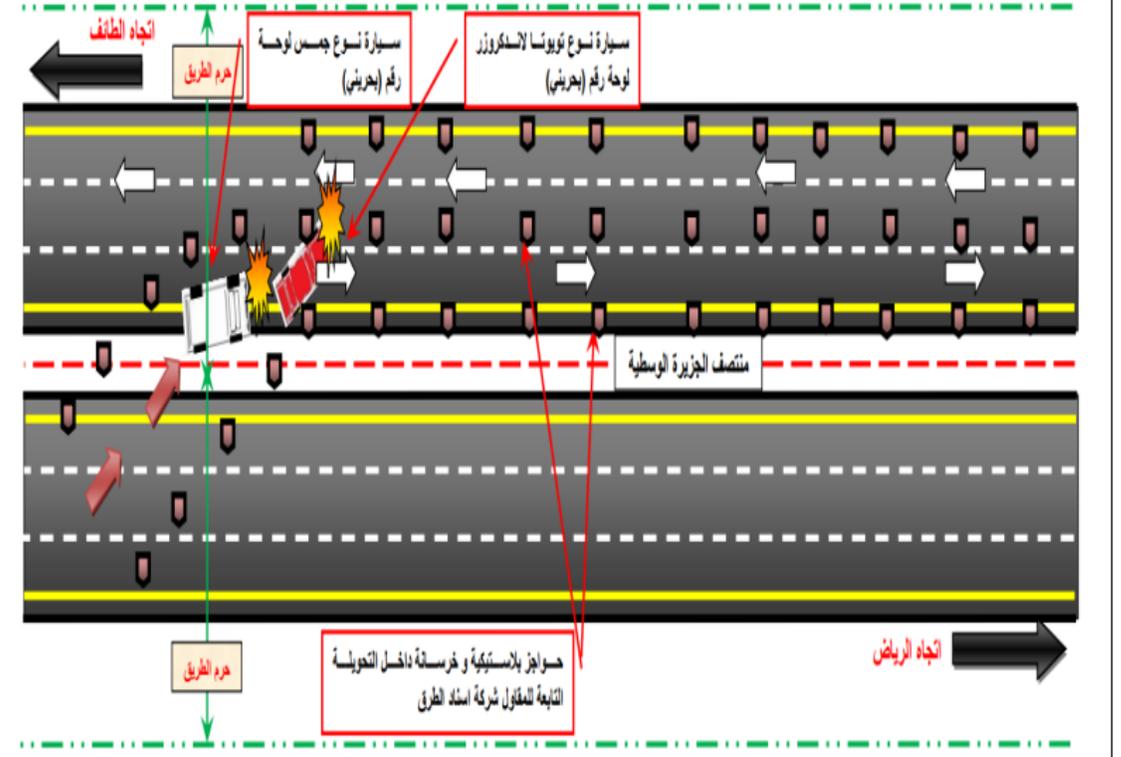


كتيب
التحكم المروري
في مناطق العمل

١٤٣٨ هـ / ٢٠١٧ م



المملكة العربية السعودية
وزارة النقل
الادارة العامة لسلامة الطرق
إدارة هندسة المرور والسلامة
الرياض : ١١١٧٨
هاتف : ٠١١٨٧٤٤٨٠٤
فاكس : ٠١١٨٧٤٤٨٠٣
هاتف الطواري : (٩٣٨)
الموقع الالكتروني mot.gov.sa



حادث 4 وفيات



الخسائر			
الخسائر الاقتصادية			
تلفيات المركبة الواحدة ريال 7,538	الإصابة الشديدة الواحدة ريال 1,108,462	الإصابة الطفيفة الواحدة ريال 60,929	الوفاة الواحدة ريال 5,127,171
ريال 15.076	ريال 2,216,924		ريال 20,508,684
الخسائر المباشرة			
ريال 5,971,262			
الخسائر غير المباشرة			
ريال 16,771,722			

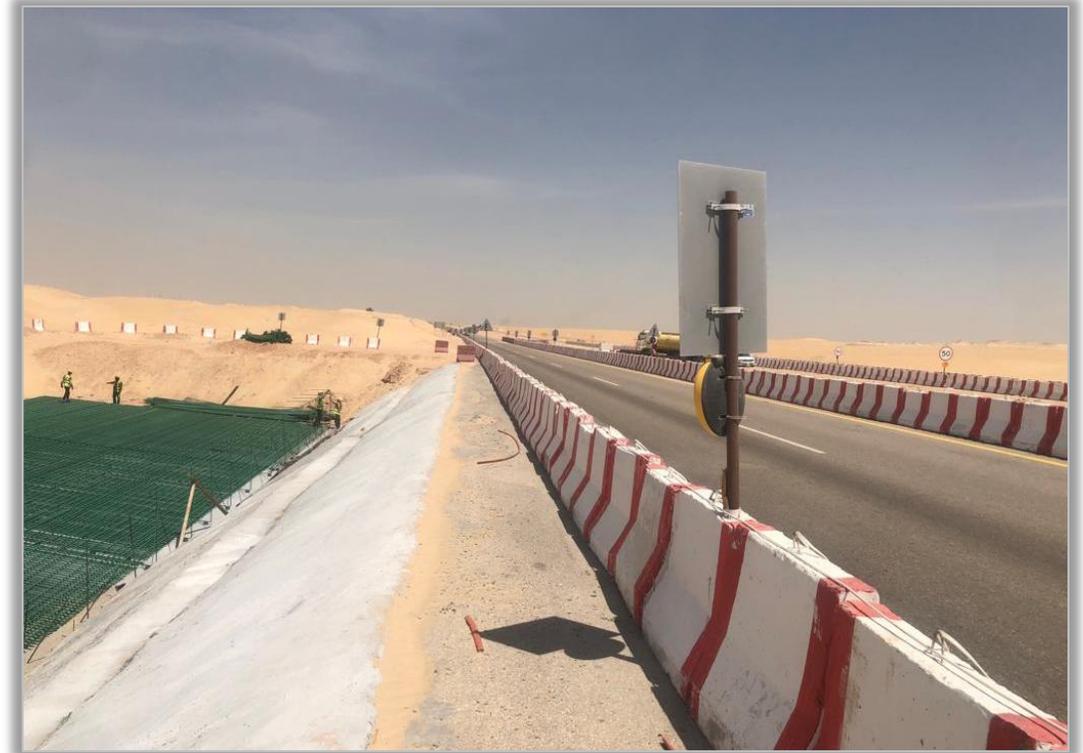


حادث 4 وفيات



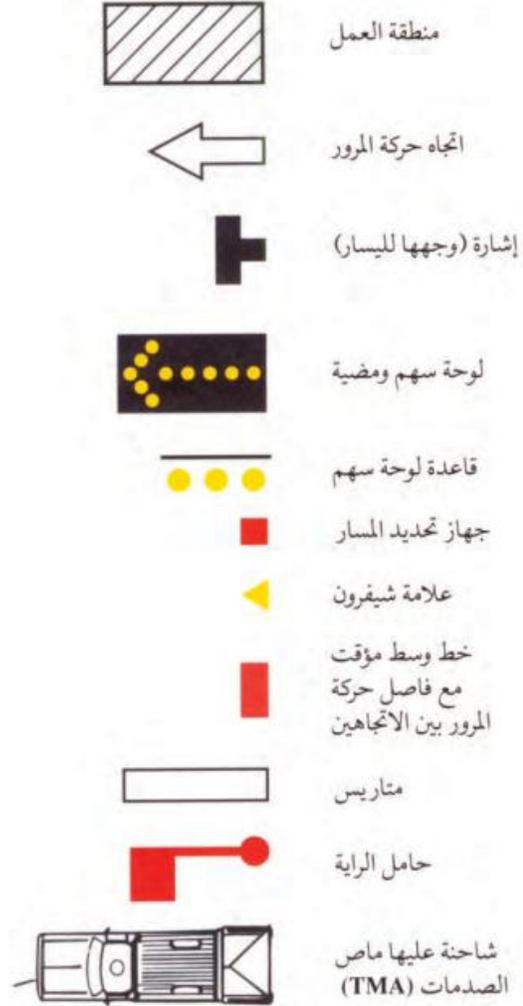


Road Safety Society

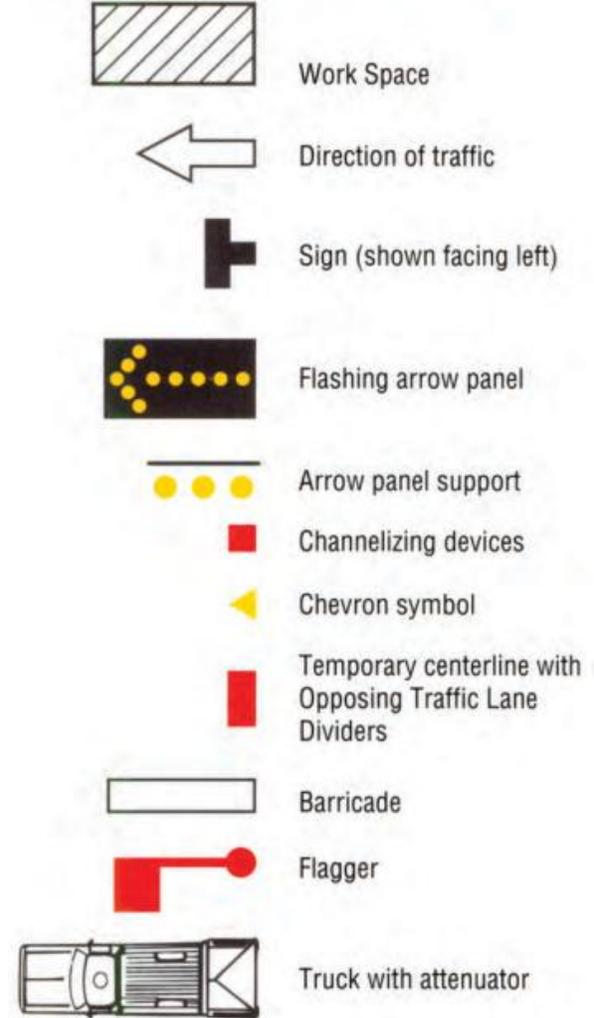




• رموز مستخدمة في أمثلة الحالات النموذجية



• Symbols used in typical application diagrams.

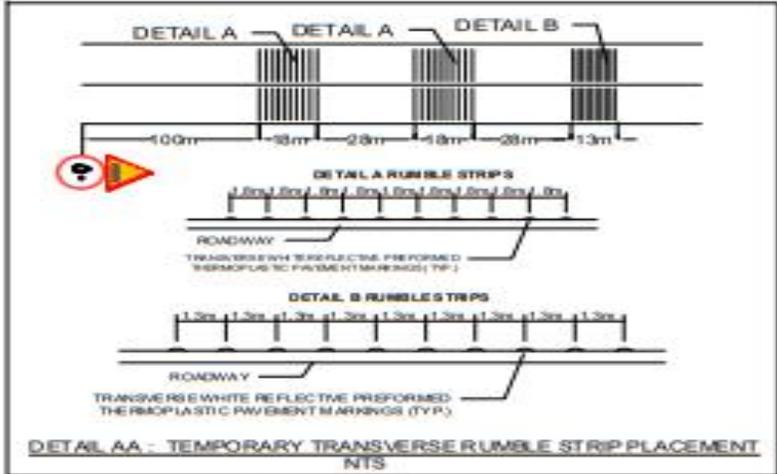




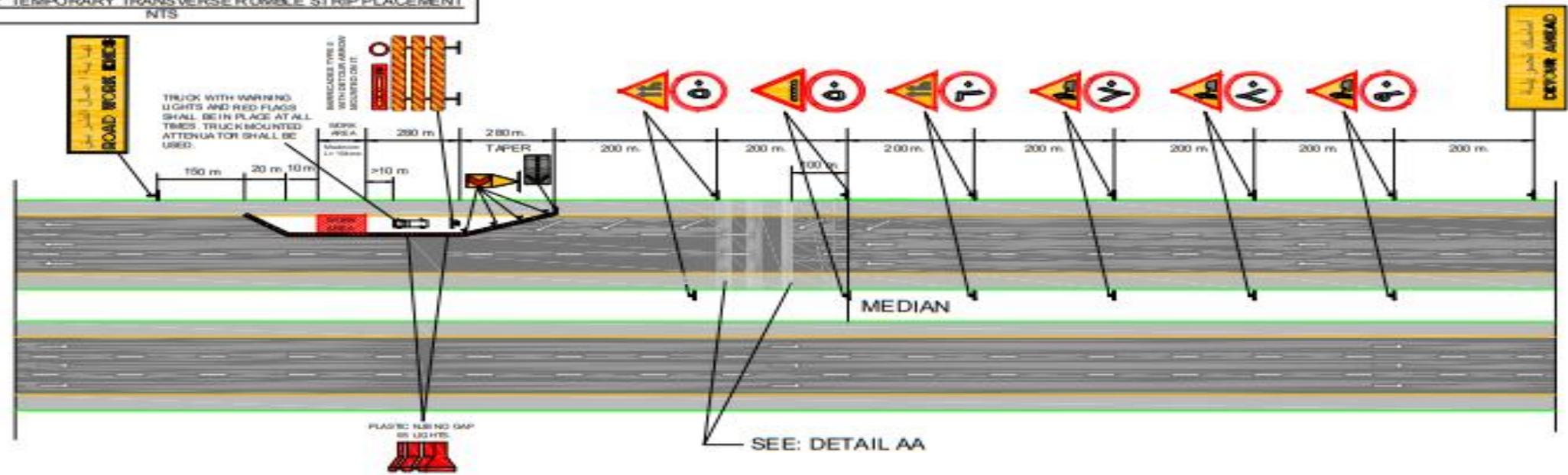
ب: منطقة التحكم المروري المؤقت في موقع العمل

وهي المنطقة التي تشمل كامل الأجزاء من الطريق الذي يبدأ من بين أول علامة التحذير المبكر إلى آخر علامة مرورية، ويمكن تجزئة تلك المنطقة إلى الأجزاء الخمسة الآتية:





حالة ٥ : منطقة عمل في مسار واحد من طريق سريع / مزدوج
CASE 5: WORK AREA IN ONE LANE OF DIVIDED HIGHWAY





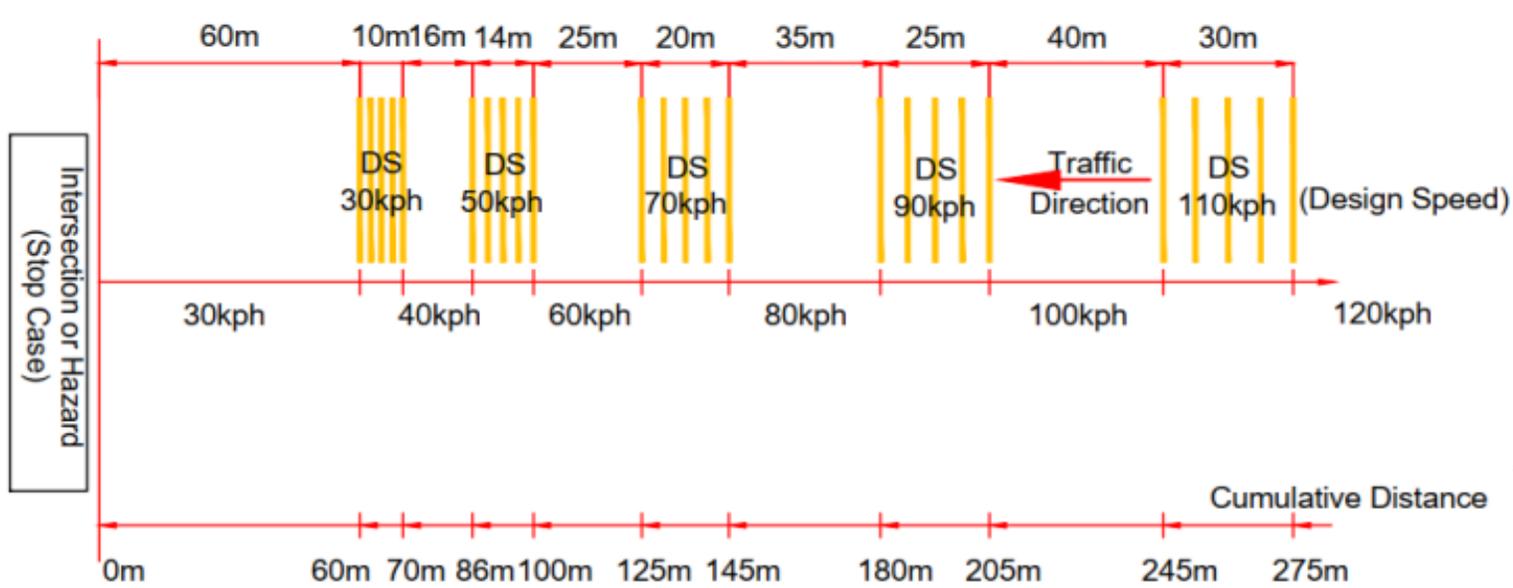
اولاً : منطقة التحذير المبكر

تكمُن أهمية هذه المنطقة في تنبيه السائقين للتغير الحاصل في الطريق من جراء العمل عليه وتوجيههم الى ما يجب عليهم عمله.

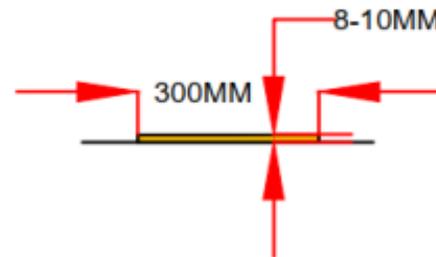
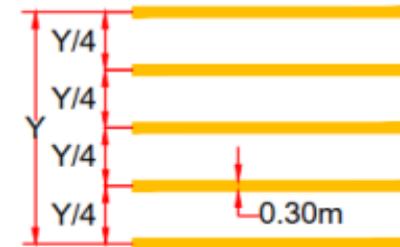
وتتكون منطقة التحذير المبكر من :

- لوحات امامك تحويلة (مزودة بإتارة ومضية تعمل على التحذير اثناء الليل)
- لوحات تخفيض السرعة للدخول الى التحويلة
- لوحات تحذيرية بوجود اعمال طرق وطريق تغير مسار الطريق
- امشاط اهتزازية
- حامل الراية
- السهم الضوئي ذات ضوء ومضي

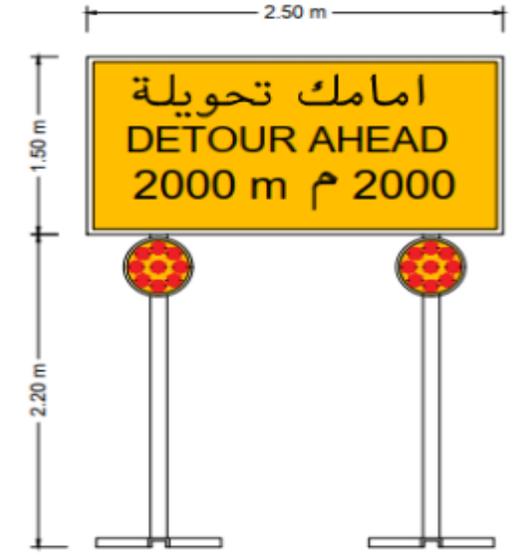
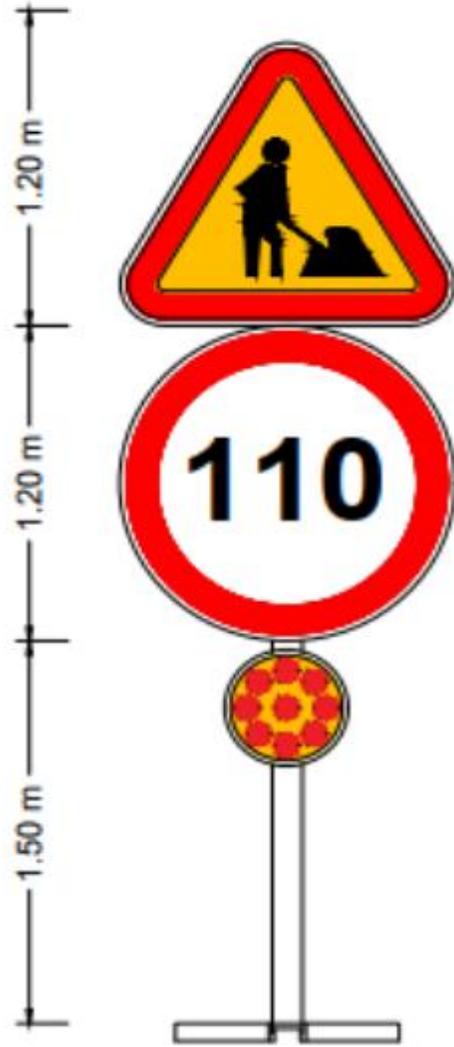
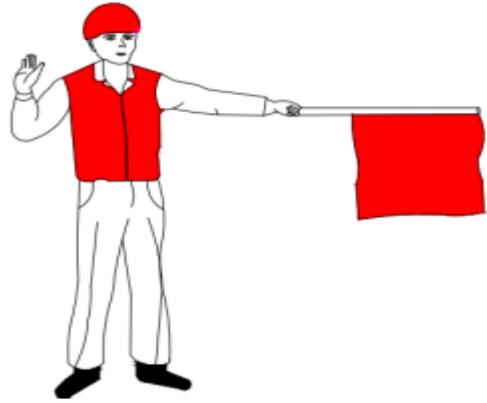




DETAIL A : PORTABLE RUMBLE STRIP ARRANGEMENT INTERVALS
N.T.S



DETAIL C : THERMOPLASTIC MARKING DETAIL CROSS - SECTION
N.T.S





الطريق يضيق من اليمين
ROAD NARROW ON RIGHT
الحد الاقصى للسرعة
SPEED LIMIT



منطقة عمل
WORK AREA
الحد الاقصى للسرعة
SPEED LIMIT



منطقة عمل
WORK AREA
الحد الاقصى للسرعة
SPEED LIMIT



منطقة عمل
WORK AREA
الحد الاقصى للسرعة
SPEED LIMIT



الطريق يضيق من اليمين
ROAD NARROW ON RIGHT
الحد الاقصى للسرعة
SPEED LIMIT



منطقة عمل
WORK AREA
الحد الاقصى للسرعة
SPEED LIMIT



منطقة عمل
WORK AREA
الحد الاقصى للسرعة
SPEED LIMIT



منطقة عمل
WORK AREA
الحد الاقصى للسرعة
SPEED LIMIT





لإيقاف حركة
الموور



للإشارة
للموور بالتقدم



للتنبه وإعطاء
السرعة



● حامل الراية

يجب أن يكون حاملو الرايات مدربين تدريباً جيداً، كما يجب أن يتضمن برنامج عملهم فترات عديدة للراحة، ويجب عليهم ارتداء صدرية سلامة عاكسة، ويفضل أن يتمركزوا على بعد لا يقل عن (١٥٠ متراً) قبل منطقة العمل. ويجب استخدام الإنارة عندما يعمل حامل الراية خلال الليل.

توفير حامل راية للتحويلات على سطح الاسفلات





1) The first advance warning sign must meet the following criteria:

Distance to point where lane closure begins, or flagging position.

Divided Highway	1500 m.
Two Lane Highway	1000 m.

2) The spacing between advance warning signs must meet the following criteria.

Divided Highway	300 m.
Two Lane Highway	250 m.





ثانياً: المنطقة الانتقالية

هذه المنطقة مخصصة لنقل حركة المرور خارج مسارها الطبيعي

- توضع حواجز نيوجيرسي بلاستيكية متصلة في المنطقة الانتقالية ولا بد ان تكون متصلة وتعمل كوحدة واحدة
- لوحات تحذيرية (شيفرون) توجيهيه وتوضع عند المنطقة الانتقالية والتي تساعد على ارشاد السائق

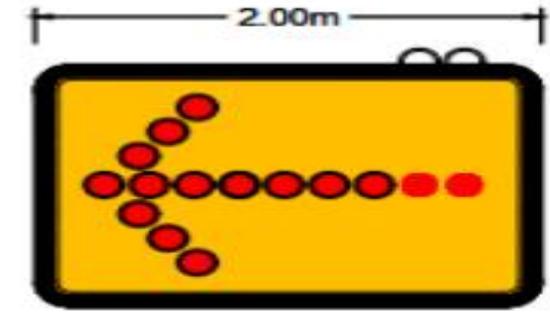
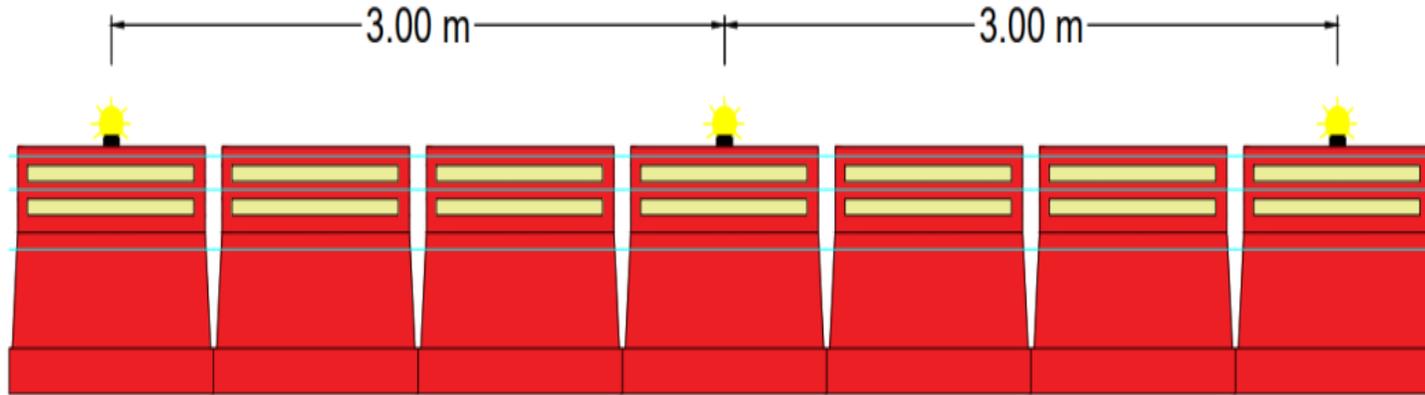
المسافة بالأمتار التي يجب أن يتحركها المرور إلى اليمين أو إلى اليسار							السرعة
٣,٧٥	٣,٥	٣,٢٥	٣,٠	٢,٧٥	٢,٥	١,٥	كم / ساعة
٢٢	٢٠	١٩	١٧	١٦	١٥	٩	٣٠
٣٠	٢٨	٢٦	٢٤	٢٢	٢٠	١١	٣٥
٣٩	٣٦	٣٤	٣١	٢٨	٢٦	١٥	٤٠
٤٩	٤٦	٤٢	٣٩	٣٦	٣٣	٢٠	٤٥
٦٠	٥٦	٥٢	٤٨	٤٤	٤٠	٢٤	٥٠
٧٣	٦٨	٦٣	٥٨	٥٤	٤٩	٢٩	٥٥
٨٧	٨١	٧٥	٧٠	٦٤	٥٨	٣٥	٦٠
١٠٢	٩٥	٨٨	٨٢	٧٥	٦٨	٤١	٦٥
١٦٣	١٥٢	١٤١	١٣١	١٢٠	١٠٩	٦٥	٧٠
١٧٥	١٦٣	١٥٢	١٤٠	١٢٨	١١٧	٧٠	٧٥
١٨٦	١٧٤	١٦٢	١٤٩	١٣٧	١٢٤	٧٥	٨٠
١٩٨	١٨٥	١٧٢	١٥٨	١٤٥	١٣٢	٧٩	٨٥
٢١٠	١٩٦	١٨٢	١٦٨	١٥٤	١٤٠	٨٤	٩٠
٢٢١	٢٠٧	١٩٢	١٧٧	١٦٢	١٤٨	٨٩	٩٥
٢٣٣	٢١٨	٢٠٢	١٨٦	١٧١	١٥٥	٩٣	١٠٠
٢٤٥	٢٢٨	٢١٢	١٩٦	١٧٩	١٦٣	٩٨	١٠٥
٢٥٦	٢٣٩	٢٢٢	٢٠٥	١٨٨	١٧١	١٠٣	١١٠
٢٦٨	٢٥٠	٢٣٢	٢١٤	١٩٧	١٧٩	١٠٧	١١٥
٢٨٠	٢٦١	٢٤٢	٢٢٤	٢٠٥	١٨٤	١١٢	١٢٠

جدول يوضح اطوال المنطقة الانتقالية بحسب عرض المسار

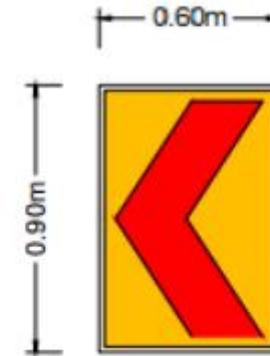




PLASTIC NJB NO GAP WITH 3 LED LINES LIGHTS



سهم مضئ
FLASH ARROW



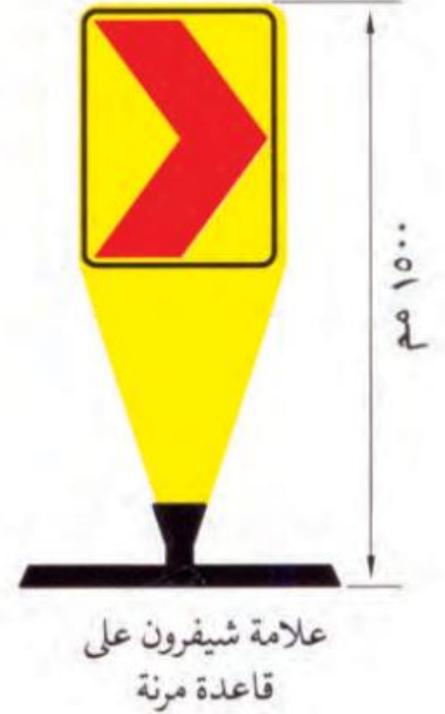
شيفرون
CHEVRON





● علامات الشيفرون

يفضل استخدام علامات الشيفرون عند المنحنيات والمسافات الانتقالية على أن يتم وضع ثلاث علامات شيفرون على الأقل بحيث تكون واضحة للسائقين في أي موقع. كما يجب وضع علامات الشيفرون على قواعد مرنة.

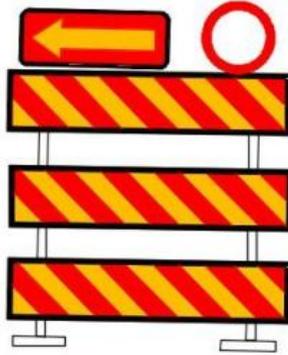


توفير لوحات شيفرون للتحويلات على سطح الاسفلت



تفصل حركة المرور عن منطقة العمل وتوفر مسافة لمساعدة السائقين فاقدي التحكم في السيارة وتحمي العاملين على الطريق.

- يجب ان لا تقل مسافة المنطقة الفاصلة عن 280 م بحواجز بلاستيكية متصلة.
- يتم وضع بها المترس وشاحنة مزودة بجهاز ماص للصدمات.

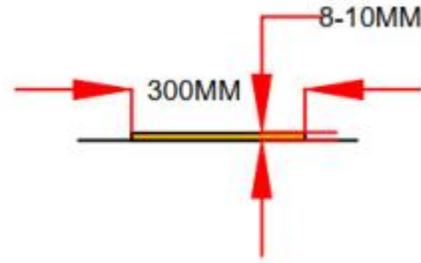


صورة توضح شكل المترس



صورة توضح المركبة مزودة بجهاز ماص للصدمات (TMA)





DETAIL C : THERMOPLASTIC MARKING DETAIL CROSS - SECTION
N.T.S

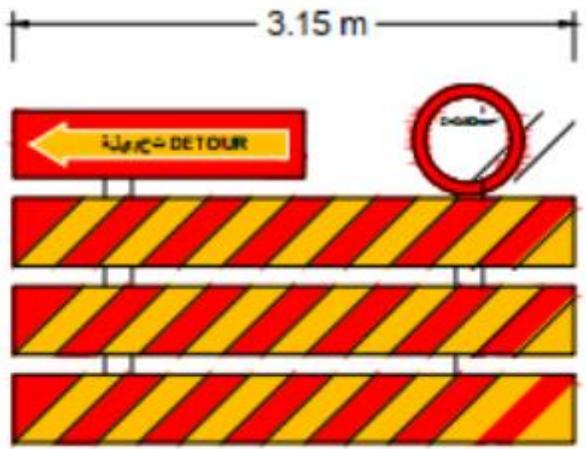
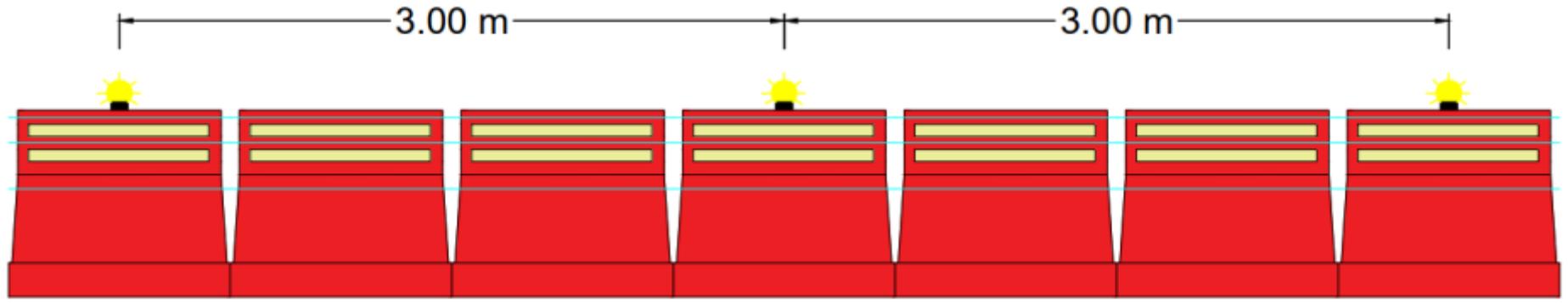


T.M.A





PLASTIC NJB NO GAP WITH 3 LED LINES LIGHTS



مترس نوع ب - سهم تحويلة
 BARRICADES TYPE II
 WITH DETOUR ARROW
 MOUNTED ON IT



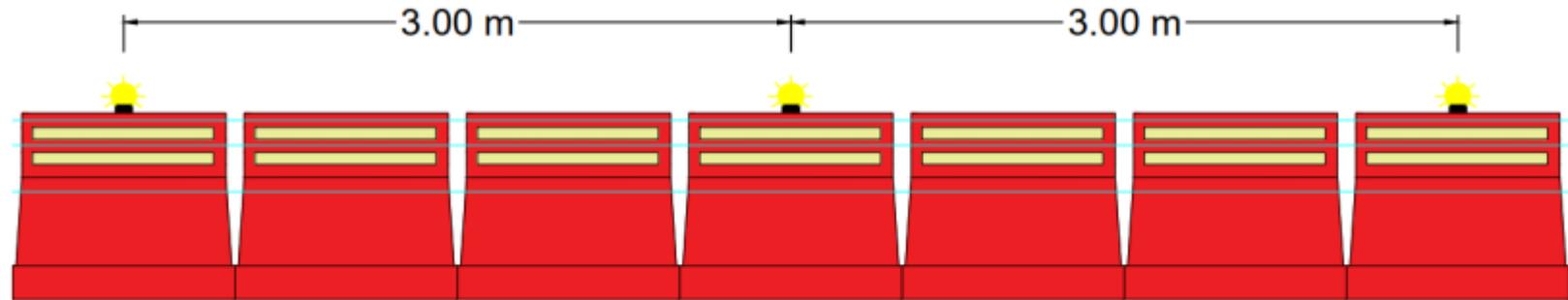
رابعاً : منطقة العمل

- منطقة التي تجرى فيها الأعمال.
- يفضل عادة ان تحمى هذه المنطقة بحواجز خرسانية متصلة وخاصة في المواقع التي بها مناسيب مرتفعة.
- لوحات تحذيرية بوجود اعمال طرق وسرعة داخل منطقة العمل.

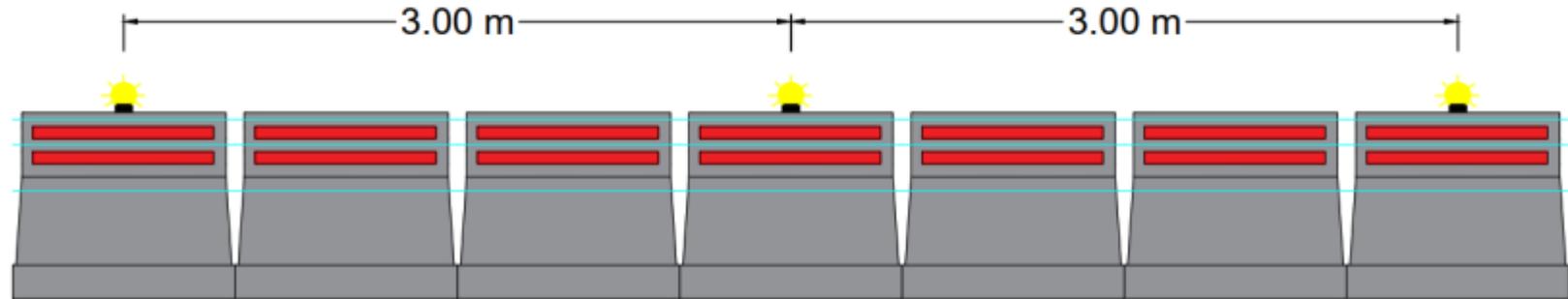




PLASTIC NJB NO GAP WITH 3 LED LINES LIGHTS



RC NJB NO GAP WITH 3 LED LINES LIGHTS





خامساً : منطقة نهاية العمل

هي المنطقة التي تستأنف فيها حركة المرور في مسارها الطبيعي .

ملاحظات يجب مراعاتها في مناطق العمل

- يجب ازالة العلامات الأرضية (دهانات وعاكس) التي تتعارض مع حركة المرور اذا كان العمل سيستغرق اكثر من أسبوع
- فصل الحركة بالألواح انبوبية عاكسة متصلة
- يجب ان يكون حاملي الرايات مدربين تدريباً جيداً ويجب عليهم ارتداء صدريه سلامة عاكسة .



اعتبارات السلامة في مناطق العمل

- يجب حماية العوائق الواقعة في منطقة العمل واخذها في الاعتبار أثناء التنفيذ.
- يجب إيقاف المعدات بعد الانتهاء من الاعمال اليومية خارج المنطقة الخالية لتجنب أي اصطدام بها.
- في حال وجود أي هبوط في طبقات الاسفلت يجب معالجتها.
- يجب صيانة الطبقة الاسفلتية باستمرار.

خطة التحكم المروري بمنطقة العمل

- يجب دراسة خطة لحركة المرور قبل البدء بأعمال تحويل الحركة ومعالجة جميع الاختناقات التي قد تحدث نتيجة تحويل الحركة.





ثانياً : إزالة التحويلة

- التنسيق مع الجهات المختصة لتنظيم حركة السير
- إزالة التحويلة بشكل متجانس والبدء من نهاية التحويلة
- تنظيف الموقع من جميع المخلفات قبل فتح السير
- إزالة كل العلامات الأرضية للطريق بحيث لا تسبب أي إرباك لمستخدم الطريق

أولاً : الية تركيب التحويلة

- عمل خطة قبل البدء بأعمال التحويلة
- ضمان توفير جميع مواد التحويلة وجميع المعدات لتركيب التحويلة
- العمال تكون مجهزة بالملابس الخاصة بالسلامة العاكسة والخوذة
- تأهيل العمالة بأهمية السلامة في موقع العمل
- التنسيق مع الجهات المختصة لتنظيم حركة السير
- حركة المرور للمعدات لا تتعارض مع حركة السير





Road Safety Society



بالمنطقة الإنذار المبكر

+966 59 089 0104

www.road





Road Safety Society



معدات تعمل على سطح الاسفلت بدون تأمين كافي



+966 59 089 0104



W





Road Safety Society



معدات تعمل على سطح الاسفلت بدون تأمين كافي



+966 59 089 0104



www.roadsafetyrss.com



info@roadsafetyrss.com





Road Safety Society



٢٠٢٤/١٠/١٩ ٥:٥٤:٥٣ ص
6545 ام حبيبة بنت ابي سفيان
حي العريجاء الغربي
امارة منطقة الرياض
منطقة الرياض



+966 59 089 0104



www.roadsafetyrss.com



info@roadsafetyrss.com





Road Safety Society





Road Safety Society





ك . السلامة المرورية على جانب الطريق

تحتاج سلامة جانب الطريق إلى مراقبة مستمرة أثناء العمل ، ويفضل توفير منطقة طوارئ خالية وفسحة لوقوف المركبات المتعطلة أو حالات الطوارئ الأخرى ، ويجب توقيف أو تخزين جميع معدات العمل والمواد وغيرها على بعد خمسة (5) أمتار من حافة الطريق . ويفضل تجهيز منطقة خالية على بعد عشرة (10) أمتار في مناطق العمل على الطرق السريعة والمزدوجة .





Road Safety Society



تركيب لوحة تحذيرية خلفية لجميع المعدات



Road Safety Society



01338F

2024-10-17 09:56:05

124km/h E50.0972,N25.7115



+966 59 089 0104



www.roadsafetyrss.com



info@roadsafetyrss.com



Elhadi Mohamed 00966532581003 - 00201000074470

Road Safety Engineer (RSSE)



Road Safety Soci



2024-10-17 09:58:06

75km/h E50.1097,N25.6813



+966 59 089 0104



www.roadsafetyrss.com



info@roadsafetyrss.com





Road Safety Society



+966 59 089 0104



www.roadsafetyrss.com



info@roadsafetyrss.com





القائمة الرئيسية لكود الطرق السعودي			
م	المحور	الكود	العنوان
١	مقدمة	كود الطرق السعودي ١٠١	عام
٢	التخطيط والدراسات الأولية	كود الطرق السعودي ٢٠١	عملية التخطيط
٣		كود الطرق السعودي ٢٠٢	الأعمال المساحية ورسم الخرائط
٤		كود الطرق السعودي ٢٠٣	الدراسات الأولية
٥		كود الطرق السعودي ٣٠١	التصميم الهندسي للطرق
٦	تصميم الطرق والجسور والأنفاق	كود الطرق السعودي ٣٠٢	تصميم مرافق الطرق ومنافعها - الهيدرولوجيا والتصميم الهيدروليكي
٧		كود الطرق السعودي ٣٠٣	تصميم مرافق الطرق ومنافعها - مناطق الاستراحة، ومحطات فحص الشاحنات، ومواقف السيارات والمرائب
٨		كود الطرق السعودي ٣٠٤	تصميم مرافق الطرق ومنافعها - تصميم أنظمة السلامة الخاملة
٩		كود الطرق السعودي ٣٠٥	تصميم مرافق الطرق ومنافعها - تصميم منطقة أعمال الطرق
١٠		كود الطرق السعودي ٣٠٦	تصميم مرافق الطرق ومنافعها - المنافع العامة، وإنارة الطرق والشوارع، وأجهزة التحكم والمراقبة
١١		كود الطرق السعودي ٣٠٧	تصميم مرافق الطرق ومنافعها - زراعة المسطحات الخضراء، والإعلانات الخارجية
١٢		كود الطرق السعودي ٣٠٨	تصميم الرصف
١٣		كود الطرق السعودي ٣٠٩	مواصفات المواد والاختبارات القياسية
١٤		كود الطرق السعودي ٣١٠	تصميم الجسور والأنفاق
١٥		إنشاء الطرق والجسور والأنفاق	كود الطرق السعودي ٤٠١
١٦	كود الطرق السعودي ٤٠٢		إنشاء الجسور والأنفاق
١٧	كود الطرق السعودي ٤٠٣		إنشاء مرافق الطرق
١٨	نظم صيانة الطرق والجسور والأنفاق وإدارتها	كود الطرق السعودي ٥٠١	نظم إدارة صيانة الرصف
١٩		كود الطرق السعودي ٥٠٢	نظم صيانة الجسور والأنفاق وإدارتها
٢٠		كود الطرق السعودي ٥٠٣	نظم صيانة مرافق الطرق وإدارتها
٢١	هندسة المرور و سلامة الطرق	كود الطرق السعودي ٦٠١	هندسة المرور
٢٢		كود الطرق السعودي ٦٠٢	الدليل الموحد لأجهزة التحكم المروري
٢٣		كود الطرق السعودي ٦٠٣	سلامة الطرق
٢٤	الجوانب البيئية للطرق	كود الطرق السعودي ٧٠١	الجوانب البيئية للطرق
٢٥	متطلبات المركبات ذاتية القيادة	كود الطرق السعودي ٨٠١	متطلبات المركبات ذاتية القيادة





٢٠٢٤
الإصدار الأول

تصميم الطرق والجسور والأنفاق
كود الطرق السعودي ٣٠٥ - تصميم مرافق الطرق ومنافعها
تصميم منطقة أعمال الطرق

رؤية
VISION 2030
المملكة العربية السعودية
KINGDOM OF SAUDI ARABIA

2024
1st Edition

رؤية
VISION 2030
المملكة العربية السعودية
KINGDOM OF SAUDI ARABIA

Design of Highways, Bridges and Tunnels
SHC 305 – Highway Facilities and Utilities Design - Work
Zone Design





الباب (١): مُقدمة

الباب (٢): متطلبات منطقة أعمال الطرق العامة/الأساسيات

الباب (٣): اللافتات

الباب (٤): مبادئ منطقة أعمال الطرق

الباب (٥): العلامات والخطوط الأرضية

الباب (٦): أجهزة الإنارة

الباب (٧): التحكم المروري داخل مناطق أعمال الطرق

الباب (٨): اختيار واستخدام أجهزة التحكم المروري

الباب (٩): الطرق النموذجية للتحكم المروري داخل مناطق أعمال الطرق





1. Introduction
 2. Work Zone Requirements / Basics
 3. Traffic Signs
 4. Work Zone Principles
 5. Pavement Markings and Lines
 6. Lighting Devices
 7. Traffic Control Within Work Zones
 8. Selection and Use of Traffic Control Devices
 9. Typical Traffic Control Plans for Work Zones
1. المقدمة
 2. متطلبات منطقة أعمال الطرق / الأساسيات
 3. اللوحات الإرشادية
 4. مبادئ منطقة أعمال الطرق
 5. العلامات والخطوط الأرضية
 6. أجهزة الإنارة
 7. التحكم المروري داخل مناطق أعمال الطرق
 8. اختيار واستخدام أجهزة التحكم المروري
 9. الطرق النموذجية للتحكم المروري داخل مناطق أعمال الطرق





The Five Principles of Work Zone Traffic Management

- ✓ **Prioritize Road Safety**
Make traffic safety a fundamental element in every project.
- ✓ **Minimize Congestion and Disruption**
Reduce delays and maintain smooth traffic flow as much as possible
- ✓ **Provide Clear and Positive Guidance**
Direct drivers with clear, visible, and understandable signs and instructions
- ✓ **Conduct Routine Inspections**
Regularly check and maintain traffic control devices and operations
- ✓ **Maintain High Roadside Safety Standards**
Continuously ensure safety along the edges and within the work zone

مبادئ إدارة التحكم المروري

1. اعتبار السلامة المرورية عنصراً أساسياً في كل مشروع.
2. تقليل الازدحام ومنع إعاقة حركة المرور قدر الإمكان.
3. توجيه سائقي المركبات بطريقة واضحة وإيجابية.
4. تنفيذ عمليات فحص دورية لعناصر التحكم المروري والتشغيل.
5. الحفاظ على مستوى عالٍ من السلامة على جانب الطريق باستمرار.

ويجب أن يكون نظام إدارة المرور مفهوماً للسائق العادي، ويساعده على اتخاذ القرارات بسرعة، مع توفير وقت استجابة مناسب.





Section (3) : (3) (sngiS)

3.1 Sign Design

3.2 Lighting and Reflectivity

3.3 Sign Placement

3.4 Sign Mounting

3.5 Temporary Signs

الباب (3) : اللوحات

١-٣ : تصميم اللوحات

٢-٣ : الإضاءة والانعكاسية

٣-٣ : موقع تثبيت اللوحات

٤-٣ : تركيب وتعليق اللوحات

٥-٣ : اللوحات المؤقتة





Signing Standards



What are the minimum and maximum dimensions for standard sign sizes according to speed limits?

Table 4-11 Standard Sign Sizes in Work Zones (Public Works Authority, 2015)

Speed Limit (km/h)	Minimum Diameter / Height Circular / Triangular signs (mm)	Worded signs Aleph letter / x-height (mm)	Minimum forward visibility (m)
≤ 50	600	130 / 75	60
51 - 80	750	170 / 100	75
81 - 100	900	255 / 150	100





١-٣ تصميم اللافتات:

الجدول (٧-٢) أحجام الأحرف القياسية في لافتات مناطق العمل (Qata- WZTMG - النسخة ١,٢).

لافتات تأكيد الطريق		لافتات ارشادية توجيهية		لافتات توجيهية مسبقة / لافتات توجيهية مسبقة		سرعة ٨٥ المنين (كم / ساعة)
ارتفاع × الارتفاع (مم)	ارتفاع ألف (مم)	ارتفاع × الارتفاع (مم)	ارتفاع ألف (مم)	ارتفاع × الارتفاع (مم)	ارتفاع ألف (مم)	
-٧	١٣٠	٧٥	١٣٠	١٠٠	١٧٠	أقل من أو تساوي ٤٥
-٧	١٣٠	٧٥	١٣٠	١٠٠	١٧٠	٤٥ - ٦٠
-١٠	١٧٠	١٠٠	١٧٠	١٥٠	٢٥٥	٦٠ - ٨٠
١٥٠	٢٥٥	١٥٠	٢٥٥	٢٠٠	٣٤٠	٨٠ - ١٠٠
٢٠٠	٣٤٠	٢٠٠	٣٤٠	٢٥٠	٤٢٥	أقل من ١٠٠



٢-٣ الإنارة والانعكاس:

يلزم تصنيع اللافتات المؤقتة بموجب مواصفات **مماثلة** لمواصفات اللافتات الدائمة. وينبغي أن تكون اللافتات المؤقتة مرئية حتى في الليل. ويجب أن تتعدى اللافتات العاكسة على الأقل الفئة الأولى من مواصفات نوع الانعكاس بما يتوافق مع مواصفات الألواح العاكسة للتحكم المروري في الولايات المتحدة الأمريكية (SASO-ASTM D4956-13) (انظر الجدول ١-١).

يلزم صنع السطح العاكس للافتات من **الألمنيوم** أو **الألمنيوم المركب** أو **البلاستيك المقوى بالزجاج** وفقاً للمواصفة (EN 12899-١:٢٠٠٧) (انظر الجدول ١-٢). وعلاوة على ذلك، يجب أن تكون المواد الخاصة بصناعتها مثل المواد المستخدمة للافتات الدائمة. وفي أي حال، يجب أن تكون المواد خفيفة الوزن وقوية وتحمل وقادرة على مقاومة التشوه في ظل ظروف المناخ الطبيعية.

لا يجوز استخدام مواد **مثل** الحديد، والخشب، والخشب الرقائقي، وألواح الكرتون، والبلاستيك المرن خفيف الوزن أو أي مواد أخرى مماثلة. ويلزم إزالة اللافتات المؤقتة بسهولة وبسرعة وتغطيتها عند عدم استخدامها.

يجب أن تستخدم جميع اللافتات صفائح عاكسة أو مضاءة داخلياً. لا تُعدّ إنارة الشوارع أو الطرق ملبيةً لمتطلبات إنارة اللافتات



? السؤال:

وفقًا لكوود الطرق السعودي، وأثناء إعداد خطة إدارة المرور (Traffic Management Plan) لطريق مزدوج باتجاهين ((Dual Carriageway)،

ما هو الإجراء الصحيح بخصوص تركيب لوحات الإنذار المبكر مع مراعاة نوع الطريق (سريع، حضري، ريفي)؟

- (أ) تُركب لوحات الإنذار المبكر في جميع أنواع الطرق (السريعة، الحضرية، الريفية) في كلا الاتجاهين
- (ب) في الطرق السريعة تُركب اللوحات في كلا الاتجاهين، وفي الطرق الحضرية والريفية تُركب من اتجاه واحد فقط (اتجاه حركة المرور)
- (ج) تُركب لوحات الإنذار المبكر في كلا الاتجاهين فقط إذا كان هناك إغلاق كلي لأحد الاتجاهين
- (د) في الطرق الحضرية تُركب اللوحات من اتجاه واحد، وفي الطرق الريفية والسريعة في كلا الاتجاهين
- (هـ) تُركب لوحات الإنذار المبكر في اتجاه واحد فقط لجميع أنواع الطرق، دون تمييز

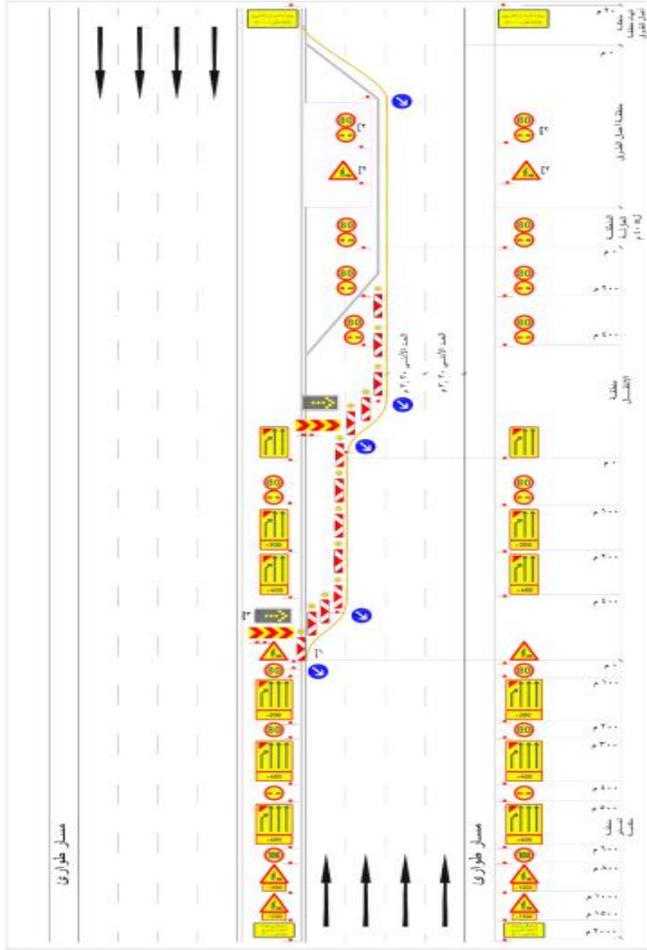
الإجابة الصحيحة: (ب)

وفقًا للنماذج المرفقة بكوود الطرق السعودي على أن:

- في الطرق السريعة المزدوجة (ذات اتجاهين منفصلين)، يجب تركيب لوحات الإنذار المبكر في كلا الاتجاهين
- أما في الطرق الحضرية والريفية، فيُكتفى بتركيب اللوحات في اتجاه حركة المرور فقط



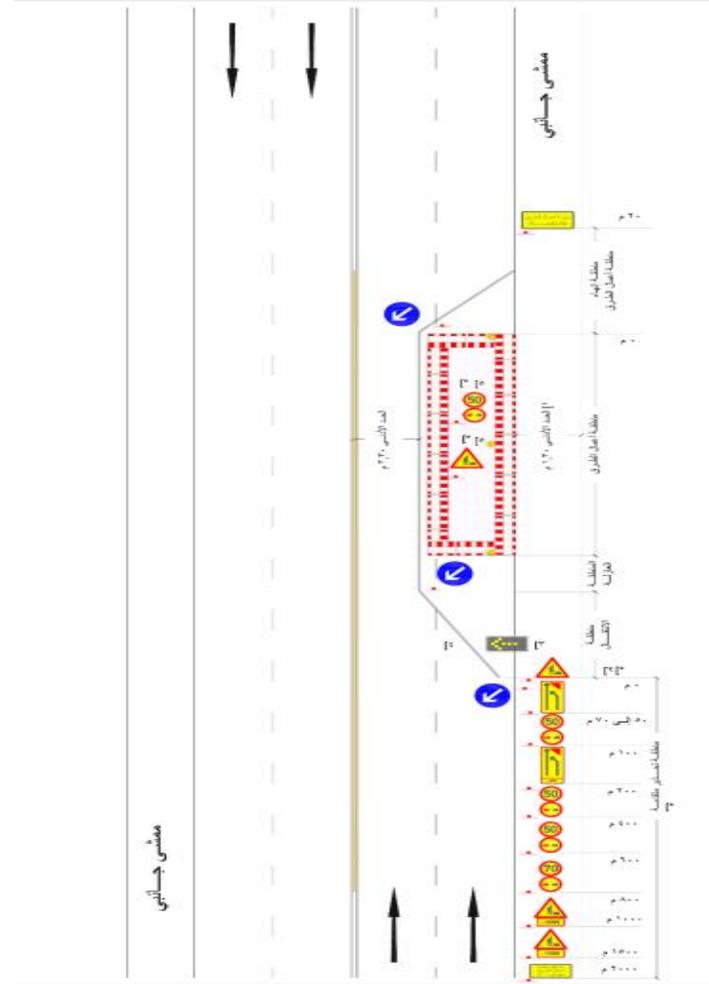
ب-٤-١٧ F(S)-17. طريق سريع متعدد المسارات، مع إغلاق مسارين، وتضييق عرض ما الطوارئ:



٢٨٠

كود

ب-٢-١١ U(S)-11. مسارات متعددة شريانية مع مسار ايمن مغلق:



١٢٦





٣-٣ موضع اللافتات:

وكقاعدة، يجب وضع اللافتات على الجانب الأيمن من الطريق. وحين يتطلب الأمر تأكيدًا خاصًا (على سبيل المثال: ثلاث مسارات أو أكثر على طريق مزدوج)، يمكن إجراء تركيبات مزدوجة تتألف من لافتتين مزدوجتين في مقابل بعضهما البعض على الجانبين الأيسر والأيمن من الطريق.

ومع ذلك داخل منطقة أعمال الطرق، إذا كان هناك إغلاق لمسار أو لكتف على سبيل المثال، فمن الضروري و/أو المرغوب فيه نصب لافتات على دعائم متنقلة تُوضع على جادة الطريق الدائمة نفسها (تُحمى بنظام تقييد المركبات (VRS) المناسب إن لم يكن الطريق آمنًا سلبيًا (سلامة خاملة))، كما أنه يُمكن وضع لافتات مناسبة على متاريس.





٣-٤ تعليق اللافتات:

تُعلّق اللافتات المثبتة على دعامات -عادةً على عمود فردي-، لكن تلك اللافتات الأكبر من مساحة ١ متر مربع ينبغي تعليقها بشكل عام على عمودين. اللافتات المعلقة على دعامات محمولة مناسبة للظروف المؤقتة. وينبغي تنفيذ كافة تلك التركيبات كي تكون آمنة سلبياً (سلامه خاملة) عند الاصطدام؛ لتقليل المخاطر التي يتعرض لها سائقو المركبات.





"At what sign size should a three-column layout be used on road signs?"

عدد الأعمدة حسب المساحة

الميل الجانبي					مساحة العامة (م ²)
١ : ٢	١ : ٣	١ : ٤	١ : ٥	١ : ٦	
٢ أي ييم ٢٠٠	١٨٠ أي ييم ٢	٥,٠ - ١,٥			
٢٧٠ أي ييم ٢	٢٤٠ أي ييم ٢	٢٤٠ أي ييم ٢	٢٤٠ أي ييم ٢	٢٤٠ أي ييم ٢	١٠,٠ - ٥,٠
٣٣٠ أي ييم ٢	٣٠٠ أي ييم ٢	٣٠٠ أي ييم ٢	٣٠٠ أي ييم ٢	٣٠٠ أي ييم ٢	١٥,٠ - ١٠,٠
٣٦٠ أي ييم ٢	٣٦٠ أي ييم ٢	٣٣٠ أي ييم ٢	٣٣٠ أي ييم ٢	٣٣٠ أي ييم ٢	٢٠,٠ - ١٥,٠
٤٠٠ أي ييم ٣	٣٦٠ أي ييم ٣	٣٦٠ أي ييم ٣	٣٦٠ أي ييم ٣	٣٣٠ أي ييم ٣	٣٠,٠ - ٢٠,٠



يجب أن لا يكتب في اللوحة أكثر من خمس أسماء مع رمزين كحد أقصى.
سماكة شرائح الألمنيوم المستخدمة في اللوحات الإرشادية بحد أدنى ٢ ملم وحد أقصى ٣ ملم.





٤-١٦ سطح الطريق المؤقت (التحويلات):

٤-١٦-١ اعتبارات عامة:

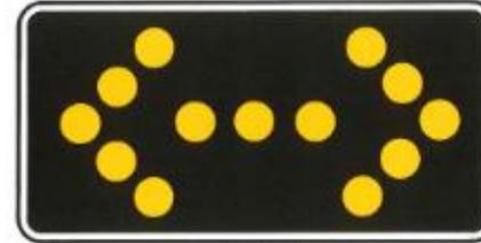
التحويلات هي طرق مؤقتة تستوعب المرور حول مناطق الوصول المحظورة أو المحدودة، مثل مواقع الإنشاء. بشكل عام، هناك حاجة إلى التحويلات في الطرق و/أو أقسام المحولات حيث تتطلب أعمال الإنشاء إغلاق الطريق. ومع ذلك، فإن القرار المحتمل لإغلاق الطريق يخضع لمعايير إضافية، مثل وقت الإنشاء، وتوافر الأرض لتصميم التحويلة، وحجم المرور، والتكلفة الإجمالية للتحويلة. لذلك، تتطلب التحويلات المرورية تنسيقًا وثيقًا مع السلطة المختصة في الطرق حيث ينبغي أيضًا التركيز بشكل خاص على متطلبات الوصول.





٤-٣ تعليق اللافتات:

لتحقيق أقصى قدر من التنقل بين أنواع مُختلفة من مناطق أعمال الطرق، يُمكن تركيب لافتة كبيرة بشكل فعال على مركبة متركزة في مُقدمة منطقة أعمال الطرق أو تتحرك على طولها. ويمكن تكون هذه مركبة أعمال الطرق نفسها أو مُوفرة صراحةً لهذا الغرض. (انظر الشكل ٣-٢).



الشكل (٣-٢) لوحة سهم يومض مُعلّقة على مركبة (كود الطرق السعودي ٦٠٢) (الدليل الموحد لأجهزة التحكم المروري) (الدليل الموحد لأجهزة التحكم المروري).





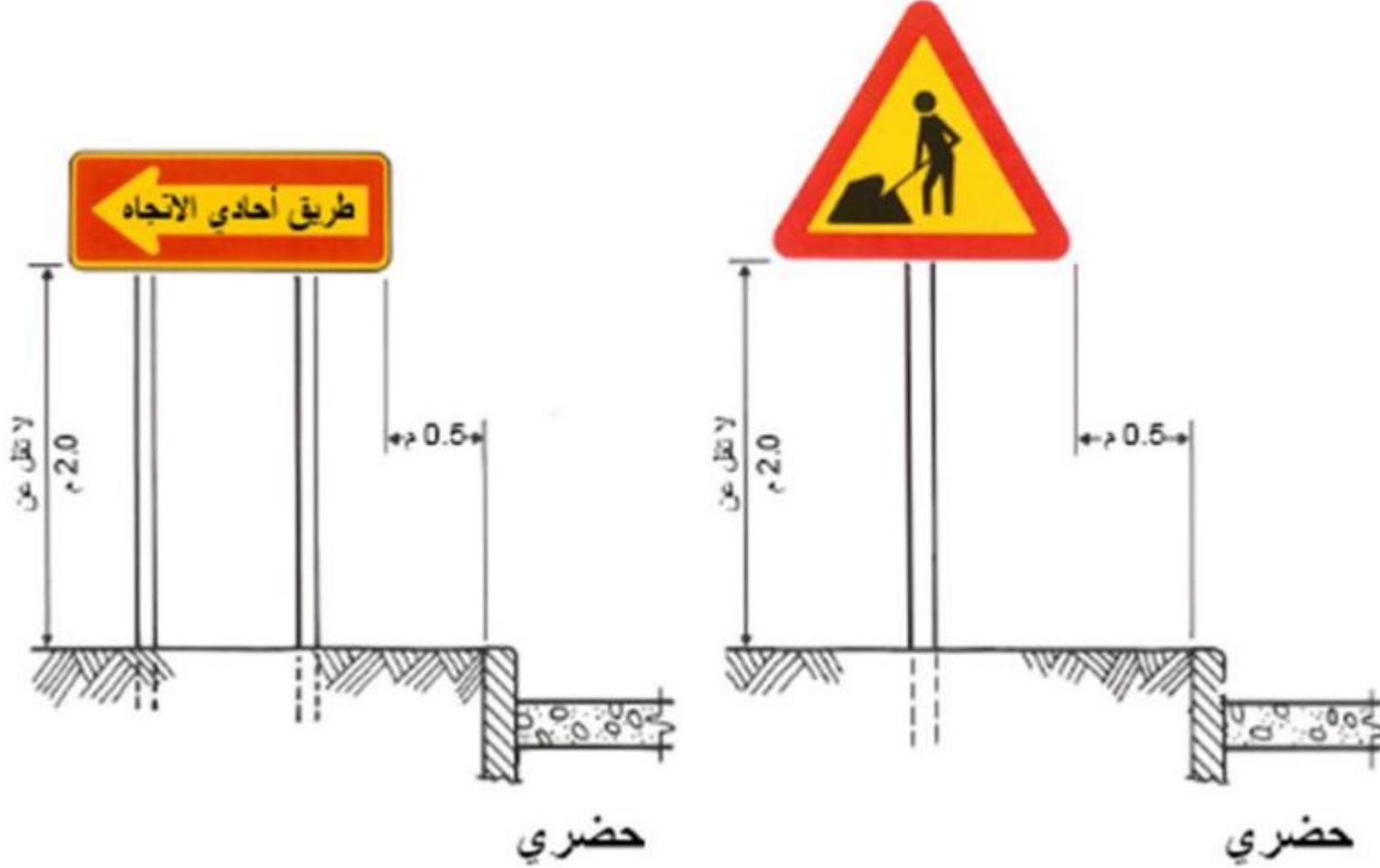
Road Safety Society

الباب (٣): اللافتات.



٤-٣ تعليق اللافتات:





الشكل (٣-١) الارتفاع والموقع الجانبي للافتات - التركيب النموذجي (الجزء الفرعي (٧-٢-٢) من كود الطرق السعودي ٦٠٢ (الدليل الموحد لأجهزة التحكم المروري)).

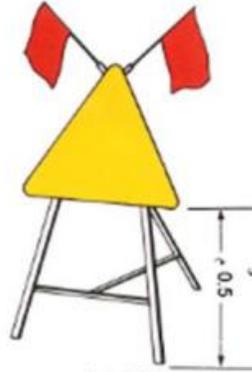




لوحة أسهم تسلسلية



مخروط مزور



لافتة تحذير
على دعامة متحركة

ملاحظة: قد تُستخدم العلامات
الحمراء لزيادته التأكيد



لافتة تحذير على
دعامة مؤقتة

الشكل (٣-٣) طرق تعليق اللافتات بخلاف تركيبها على الأعمدة (كود الطرق السعودي ٦٠٢) (الدليل الموحد لأجهزة التحكم المروري) (الدليل الموحد لأجهزة التحكم المروري).

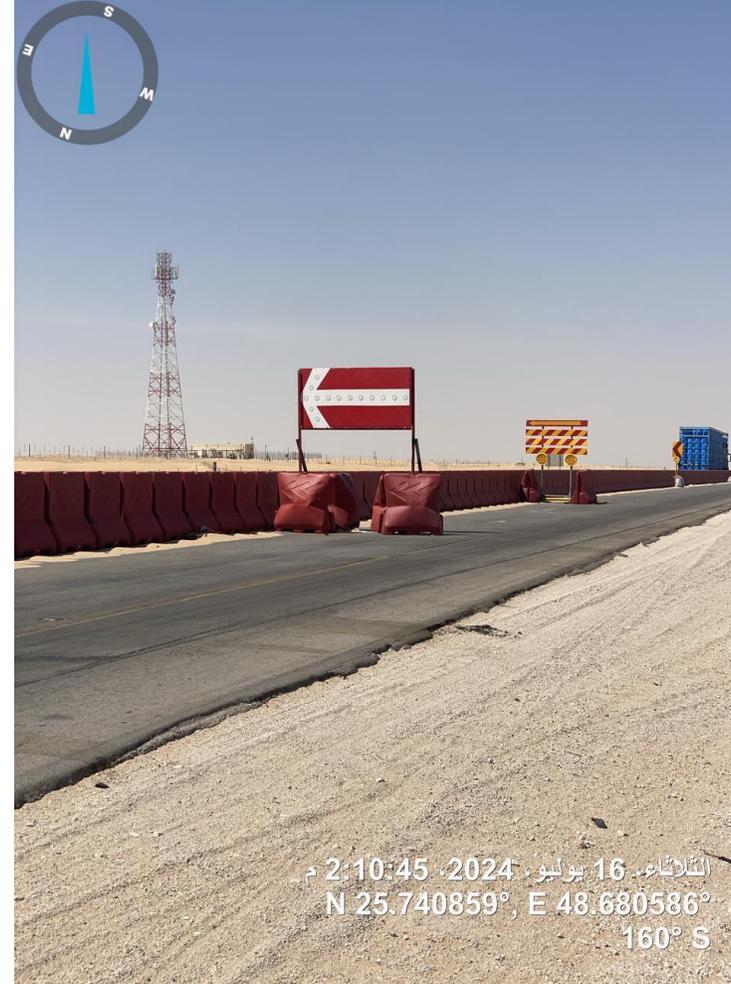


What is the problem ?



What is the problem ?





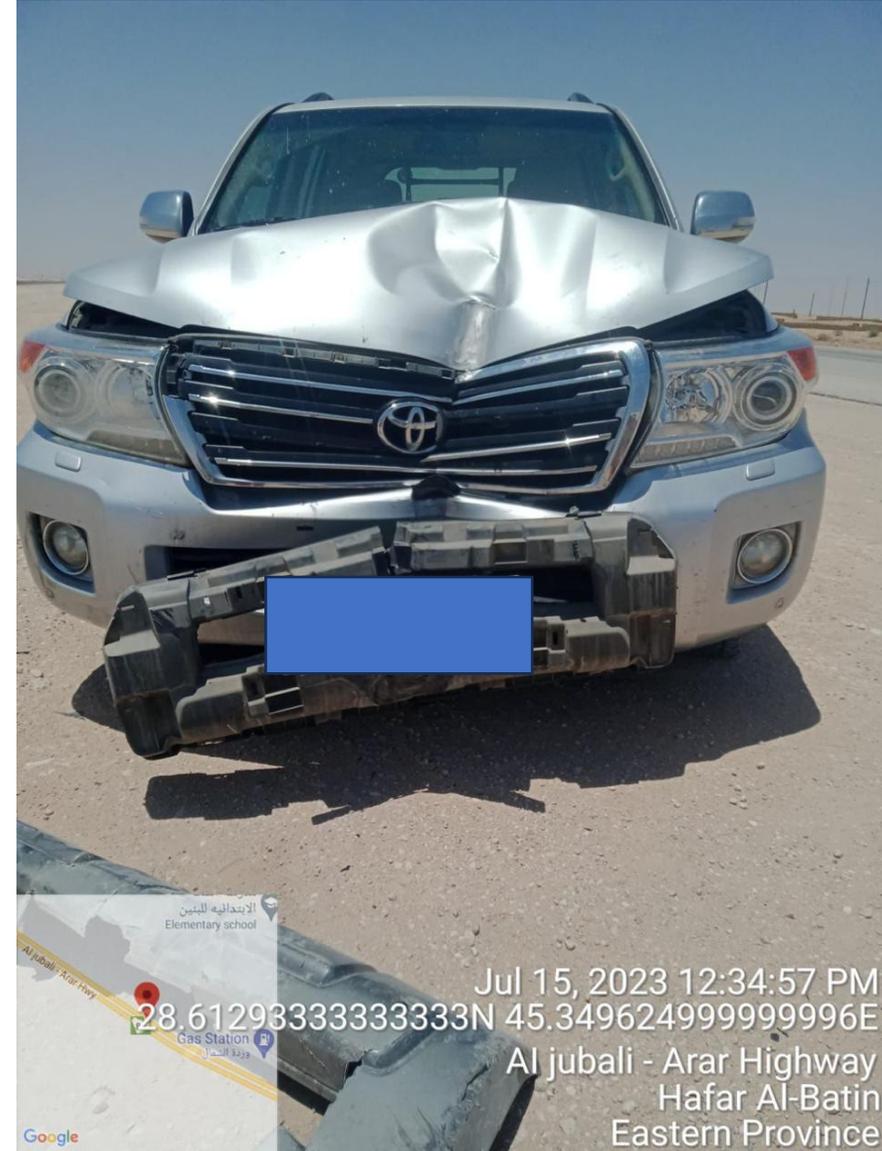


What is the problem ?





Road Safety Society







أثناء تشغيل خطة إدارة المرور ((TMP، في حال وجود لوحات دائمة غير صالحة للتحويل المؤقتة، ما الإجراءات الصحيحة للتعامل معها داخل منطقة أعمال الطرق؟

اختر كل ما ينطبق مما يلي:

أ) إزالتها بالكامل

ب) تغطيتها بحيث لا تكون ضمن مجال رؤية السائقين

ج) تغطيتها بشرائط لاصقة حمراء اللون على شكل (X)

د) وضعها في زاوية قريبة من الطريق دون تغطيتها

هـ) قلبها بحيث لا تواجه السائقين (إدارتها)

الإجابات الصحيحة: أ، ب، ج، هـ

الإجابة غير الصحيحة: د لأنها تُبقي اللوحة مرئية للسائقين مما يسبب التباسًا.



١-٣-٣ تغطية/إزالة الالفتات القائمة:

في أثناء تشغيل الإدارة المرورية، ينبغي إزالة الالفتات الدائمة الموجودة داخل منطقة أعمال الطرق المؤقتة، وغير الصالحة مؤقتاً. من الناحية العملية، يمكن القيام بذلك:

- ١- بإزالتها.
- ٢- بتغطيتها.
- ٣- بإدارتها (حرفها) بحيث لا تكون ضمن مجال رؤية السائقين.
- ٤- بوضع أشرطة لاصقة (حمراء اللون) في نمط [X].



٥-٣ اللافتات المؤقتة:

٥-٢-٧ لافتات المعلومات:

7.2.6. Information Signs

٤-٢-٧ اللافتات التحذيرية:

7.2.5. Warning Signs

٣-٢-٧ اللافتات التنظيمية:

7.2.4. Regulatory Signs



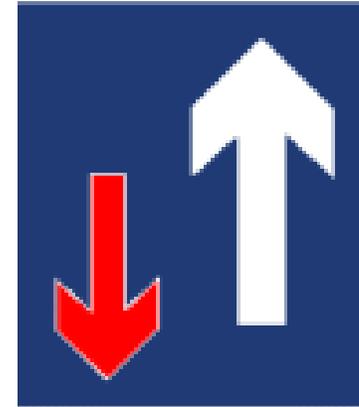


الجدول (٣-١) أشكال اللافتات القياسية.

الوظيفة	شكل لافتة المرور القياسية
تستخدم للافتات "قف" فقط.	
تستخدم للافتات "إعطاء الأولوية" فقط.	
تُستخدم للافتات التنظيمية وتشمل اللافتات الإلزامية (مثل: الحد الأقصى للسرعة) ولافتات "المنع" (مثل: ممنوع دخول الشاحنات، ممنوع الدخول، ممنوع الدوران)	
تُستخدم في المقام الأول للافتات التنظيمية القياسية وتشمل لافتات مواقف المركبات - وتُستخدم أيضًا للافتات الانتباه والمعلومات/ المرسومة.	

الوظيفة	شكل لافتة المرور القياسية
يقتصر استخدامها على لافتات التحذير المُسبقة فقط.	
تُستخدم في المقام الأول لجميع اللافتات الإرشادية والمعلوماتية التي تشمل تحديد اتجاه السير والمعلومات العامة. كما تُستخدم للافتات "اتجاه واحد" أو الألواح التأهيلية أو التكميلية الموجودة أسفل أشكال اللافتات الأخرى.	
يقتصر استخدامها على لافتات شيفرون لتحديد الاتجاه / معلومات المسار	







أنت تقود مركبتك في طريق يخضع لتحكم مروري، وظهرت أمامك إحدى اللوحتين (TR 9-1 أو TR 9-2) الموضحتين. ما الفرق بين معنى كل لوحة حسب كود الطرق السعودي؟

- (أ) TR 9-1 تعني أن لك أولوية المرور، و TR 9-2 تعني أن عليك التوقف دائماً
- (ب) TR 9-1 تعني أن أولوية المرور للمركبات القادمة، و TR 9-2 تعني أن لك أولوية المرور على المركبات القادمة
- (ج) TR 9-1 تعني طريق باتجاه واحد، و TR 9-2 تعني طريق باتجاهين
- (د) TR 9-1 تعني أن المرور متوقف في الاتجاهين، و TR 9-2 تعني أن الحركة مسموحة للجميع دون أولوية
- (هـ) كلا اللوحتين لهما نفس المعنى، ولكن TR 9-1 مؤقتة وتستخدم في أعمال الطرق، و TR 9-2 لوحة دائمة

TR 9-1	
TR 9-2	





الإجابة الصحيحة: (ب) ✓

• TR 9-1: تعني أنك يجب أن تعطي الأولوية للمركبات القادمة باتجاهك

TR 9-2: تعني أن لك أولوية المرور على المركبات القادمة

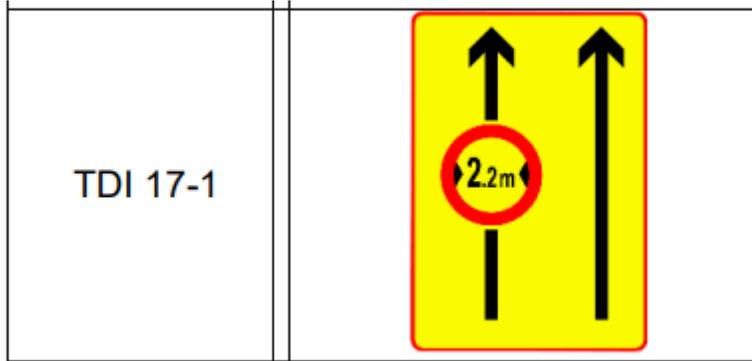
TR 9-1	الأولوية للمرور القادمة	
TR 9-2	الأولوية على المرور القادمة	





تشاهد هذه اللوحة أثناء القيادة في طريق متعدد المسارات، حيث يظهر فيها سهمان مع وجود تحديد عرض في أحدهما فقط. وفقاً لكود الطرق السعودي؟ (17-1 TDI ما المعنى الصحيح لهذه اللوحة)

- أ) يُمنع مرور المركبات التي يزيد عرضها عن 2.2 متر في جميع المسارات
- ب) يُسمح بمرور جميع المركبات بغض النظر عن عرضها
- ج) يُمنع مرور المركبات التي يزيد عرضها عن 2.2 متر في المسار الأيسر فقط
- د) يُسمح فقط للمركبات التي يقل عرضها عن 2.2 متر باستخدام المسار الأيمن
- هـ) الحد الأقصى لارتفاع المركبات المسموح بها هو 2.2 متر





الإجابة الصحيحة: (ج) يُمنع مرور المركبات التي يزيد عرضها عن 2.2 متر في المسار الأيسر فقط
لماذا هذا هو الخيار الصحيح؟

• اللوحة تحتوي على سهمين يمثلان مسارين مروريين.

• فوق السهم الأيسر، توجد دائرة حمراء بداخلها الرقم 2.2m، وهو ما يعني:

✗ "ممنوع مرور المركبات التي يزيد عرضها عن 2.2 متر" في هذا المسار.

• المسار الأيمن لا يحتوي على أي رمز أو قيد، مما يعني أنه مفتوح لجميع المركبات مهما كان عرضها.

TDI 17-1	عدد المسارات (يختلف عدد الأسهم) لا يُسمح للمركبات التي تزيد عن العرض المذكور بالسير في المسارات المحددة. عدة أنواع	
----------	--	--





وفقاً لكود الطرق السعودي، في أي من الحالات التالية يُشترط استخدام شاحنة مزودة بمخفف صدمات (TMAضمن خطة التحكم المروري؟

أ) في جميع التحويلات خارج المدن فقط، ولا يتم استخدامها في التحويلات داخل المدن

ب) في جميع التحويلات داخل المدن فقط، ولا حاجة لها خارج المدن

ج) في التحويلات المؤقتة فقط، سواء كانت حضرية أو ريفية أو على طرق سريعة

د) في المواقع التي تتجاوز فيها الأعمال 7 أيام

هـ) في جميع التحويلات المرورية دون استثناء

الإجابة الصحيحة: (ج) ✓

التوضيح: 📌

استناداً إلى جميع النماذج الواردة في كود الطرق السعودي – القسم 305،

لا يوجد أي نموذج لتحويلة ثابتة يتضمن استخدام شاحنة TMA.

بينما يُشترط وجودها فقط في التحويلات النهارية المتنقلة (المؤقتة) لحماية العاملين من الاصطدامات الخلفية،

سواء كانت التحويلة في بيئة حضرية أو ريفية أو طريق سريع.



الجدول (١-٤) لافتات تنظيمية للاستخدام داخل مناطق العمل.

رقم اللافتة	الاسم	اللافتة	الرقم
TR 8-2	ممنوع التجاوز للشاحنات		٩
TR 9-1	الأولوية للمرور القادم		١٠
TR 9-2	الأولوية على المرور القادم		١١
TR 12-1	كلا الاتجاهين مغلق		١٢
TR 28-1	خلوص مُقيد (بالعرض)		١٣
TR 29-1	خلوص مُقيد (بالارتفاع)		١٤
TR 35-1	نهاية جميع المنع		١٥
TR 35-2	نهاية منع التجاوز		١٦
R 5-1	حركة إجبارية (إلى الأمام)		١٧

رقم اللافتة	الاسم	اللافتة	الرقم
R 1-1	قف		١
R 12-1	ممنوع الدخول		٢
TR 2-1	أعط الأفضلية		٣
TR 3-1	الحد الأقصى السرعة		٤
TR 4-1L	ممنوع الانعطاف يساراً		٥
TR 4-1R	ممنوع الانعطاف يميناً		٦
TR 4-2	ممنوع الدوران		٧
TR 8-1	ممنوع التجاوز		٨

كود الطرق السعودي ٦٠٢

٤٤٦

٥-٣ اللافتات المؤقتة:

٣-٢-٧ اللافتات التنظيمية:

7.2.4. Regulatory Signs

الباب (٣): اللافتات.

٥-٣ اللافتات المؤقتة:

٣-٢-٧ اللافتات التنظيمية:

7.2.4. Regulatory Signs

رقم اللافتة	الاسم	اللافتة	الرقم
R 11-1	اعبر من هذا الجانب (يسار)		٢٧
R 11-2	اعبر من هذا الجانب (يمين)		٢٨
R 11-3	اعبر من أي من الجانبين		٢٩
R 19-1	حركة إجبارية (دوار)		٣٠
R 40-1	مسار أو طريق دراجات		٣١
R 44-1	المسار المشترك للمشاة والدراجات		٣٢
R 44-2	مساران منفصلان للمشاة والدراجات		٣٣
TR 5-7	المرور من هذا الجانب (لافتة على مؤخرة مركبة)		٣٤

رقم اللافتة	الاسم	اللافتة	الرقم
R 5-1L	حركة إجبارية		١٨
R 5-1R	حركة إجبارية		١٩
R 5-2	حركة إجبارية (دوران)		٢٠
R 5-3	حركة إجبارية		٢١
R 5-4	حركة إجبارية		٢٢
R 5-5L	حركة إجبارية (يسار)		٢٣
R 5-5R	حركة إجبارية (يمين)		٢٤
R 5-6L	حركة إجبارية		٢٥
R 5-6R	حركة إجبارية		٢٦

الباب (٣): اللافتات.

٣-٥ اللافتات المؤقتة:

٧-٢-٤ اللافتات التحذيرية:

7.2.5. Warning Signs

رقم اللافتة	الاسم	اللافتة	الرقم
TW 2-1L	شيفرون المحاذاة (يسار)		٩
TW 2-1R	شيفرون المحاذاة (يمين)		١٠
TW 2-2L	لوحة شيفرون (أعداد مختلفة من شيفرون وتنسيقاتها)		١١
TW 2-2R	لوحة شيفرون (أعداد مختلفة من شيفرون وتنسيقاتها)		١٢
TW 5-1	نزول		١٣
TW 5-2	صعود		١٤
TW 6-1	الطريق يضيق		١٥
TW 6-2	الطريق يضيق - الازم اليسار		١٦
TW 6-3	الطريق يضيق - الازم اليمين		١٧

رقم اللافتة	الاسم	اللافتة	الرقم
TW 1-1L	انعطف يساراً		١
TW 1-1R	انعطف يميناً		٢
TW 1-2L	منعطف حاد		٣
TW 1-2R	منعطف حاد		٤
TW 1-3L	منحني عكسي يسار - يمين		٥
TW 1-3R	منحني عكسي يمين - يسار		٦
TW 1-4L	منعطفات خطيرة يسار - يمين		٧
TW 1-4R	منعطفات خطيرة يمين - يسار		٨

رقم اللافتة	الاسم	اللافتة	الرقم
TW 26-1	طريق زلق		٢٧
TW 27-1	بحص متناثر		٢٨
TW 29-1	طريق وعر		٢٩
TW 30-1	صخور متساقطة		٣٠
TW 36-1	مطب		٣١
TW 37-1	أمامك خطر		٣٢
TW 41-1L	التمماج		٣٣
TW 41-1R	التمماج		٣٤
TW 43-2L	طريق جانبي		٣٥

رقم اللافتة	الاسم	اللافتة	الرقم
TW 9-1	نهاية طريق مقسوم		١٨
TW 9-2	بداية طريق مقسوم		١٩
TW 11-1	طريق ثنائي الاتجاه		٢٠
TW 12-1	خلوص منخفض		٢١
TW 16-1	أمامك لافتة قف		٢٢
TW 17-1	أمامك لافتة أعط الأفضلية		٢٣
TW 19-1	أمامك إشارة		٢٤
TW 19-2	أمامك إشارة		٢٥
TW 23-1	منخفض		٢٦

الباب (٣): اللافتات.

٥-٣ اللافتات المؤقتة:

٤-٢-٧ اللافتات التحذيرية:

7.2.5. Warning Signs

رقم اللافتة	الاسم	اللافتة	الرقم
TW 49-1	عبور حيوانات		٤٥
TW 50-1	أعمال طرق		٤٦
TW 50-2	مسار مغلق		٤٧
TW 50-3	أمامك حامل أعلام		٤٨
TW 51-1	سهم لليسر		٤٩
TW 51-2	سهم لليمين		٥٠
TW 51-3	سهم مزدوج		٥١
TW 52-1	لوحة شيفرون (أعداد مختلفة من شيفرون وتنسيقاتها)		٥٢
TW 53-1	لوحة لسهب الكترونية		٥٣

رقم اللافتة	الاسم	اللافتة	الرقم
TW 43-2R	طريق جانبي		٣٦
TW 43-6	تقاطع طرق		٣٧
TW 44-1	دوار		٣٨
TW 44-2	أمامك معبر راكبي دراجات		٣٩
TW 45-1	أمامك دوران		٤٠
TW 47-1	عبور مشاة		٤١
TW 47-2	عبور مشاة		٤٢
TW 48-1	أطفال		٤٣
TW 48-2	عبور أطفال		٤٤

الباب (٣): اللافتات.
٥-٣ اللافتات المؤقتة:

٤-٢-٧ اللافتات التحذيرية:

7.2.5. Warning Signs



رقم اللافتة	الاسم	اللافتة	الرقم
TW 54-1	لافتة سهمية "المروور إلى اليمين أو اليسار" مثبتة على مركبة		٥٤
TW 55-1	أعمال طرق		٥٥
TW 56-1	السلامة أولاً		٥٦

7.2.5. Warning Signs

الباب (٣): اللافتات

٥-٣ اللافتات المؤقتة:

٥-٢-٧ لافتات المعلومات:

7.2.6. Information Signs

No.	Sign	Name	Sign Number
1	(Arabic) WORK ZONE AHEAD	Work Zone Ahead	TI 1-1
2	(Arabic) ROAD WORK ENDS	End Road Work	TI 1-2
3	(Arabic) DETOUR 2 km (Arabic)	Detour 2 km	TI 2-1
4	(Arabic) DETOUR AHEAD	Detour Ahead (It will be placed with signs TDI 25-1, e.g., 500 m, 1,000 m, 1,500 m)	TI 2-2
5	DETOUR (ARABIC)	Detour Arrow	TI 2-3
6	DETOUR (ARABIC)	Detour Arrow	TI 2-4
7	(Arabic) ON RED STOP HERE	On red stop here	TI 3-1
8	(Arabic) ROAD CLOSED	Traveled way closed	TI 4-1

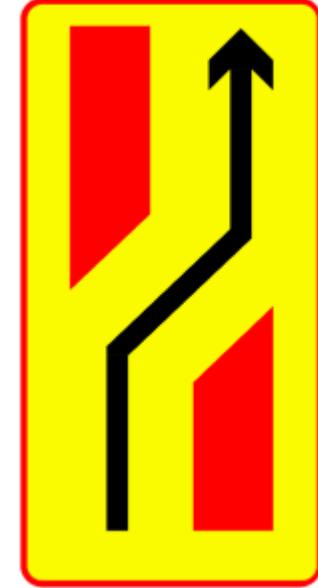
رقم اللافتة	الاسم	اللافتة	الرقم
TI 1-1	أمامك منطقة عمل	أمامك منطقة عمل (باللغة الإنجليزية)	١
TI 1-2	نهاية أعمال الطرق	نهاية أعمال الطرق (باللغة الإنجليزية)	٢
TI 2-1	تحويلة على بُعد ٢ كم	تحويلة (باللغة الإنجليزية) 2 كم (باللغة الإنجليزية)	٣
TI 2-2	لوحة أمامك تحويلة (سُركب مع لافتات AD ١، على سبيل المثال، ٥٠٠ م، ١٠٠٠ م، ١٥٠٠ م)	أمامك تحويلة (باللغة الإنجليزية)	٤
TI 2-3	سهم تحويلة	تحويلة (باللغة الإنجليزية)	٥
TI 2-4	سهم تحويلة	تحويلة (باللغة الإنجليزية)	٦
TI 3-1	عند الإشارة الحمراء قف هنا	قف عند الإشارة الحمراء (باللغة الإنجليزية)	٧
TI 4-1	الطريق مغلق	الطريق مغلق (باللغة الإنجليزية)	٨



Road Safety Society



الباب (٣): اللافتات.



تحويل مسار واحد إلى طريق سير متقابل	TDI ٩-٢
-------------------------------------	---------

تحويل مسار واحد إلى اليمين	TDI ٢-٢
----------------------------	---------

TDI 9-2	One lane deviation to the opposite traveled way
---------	---

TDI 2-2	One lane deviation to the right
---------	---------------------------------

No.	Sign	Name	Sign Number
9	(Arabic) TRAFFIC CONTROL AHEAD	Traffic control ahead	TI 5-1
10	DETOUR 	Pedestrian Detour	TI 6-1
11	 DETOUR	Pedestrian Detour	TI 6-2
12	DETOUR 	Cyclist Detour	TI 7-1
13	 DETOUR	Cyclist Detour	TI 7-2
14	(Arabic) ↑ DETOUR	Detour (Arrow Ahead)	TI 8-1
15	(Arabic) → DETOUR	Detour (Arrow Right)	TI 8-2
16	(Arabic) ← DETOUR	Detour (Arrow Left)	TI 8-3
17	(Arabic) CONSTRUCTION SITE ENTRANCE - EXIT	Construction Site Entrance - Exit	TI 9-1

رقم اللافتة	الاسم	اللافتة	الرقم
TI 5-1	أمامك أجهزة تحكم مروري	أمامك أجهزة تحكم بالمرور (باللغة الإنجليزية)	٩
TI 6-1	تحويلة مشاة	تحويلة 	١٠
TI 6-2	تحويلة مشاة	تحويلة 	١١
TI 7-1	تحويلة راكبي دراجات	تحويلة 	١٢
TI 7-2	تحويلة راكبي دراجات	تحويلة 	١٣
TI 8-1	أمامك تحويلة (سهم للأمام)	تحويلة (باللغة الإنجليزية) ↑	١٤
TI 8-2	أمامك تحويلة (سهم لليمين)	تحويلة (باللغة الإنجليزية) →	١٥
TI 8-3	أمامك تحويلة (سهم لليسار)	تحويلة (باللغة الإنجليزية) ←	١٦
TI 9-1	موقع الإنشاء مدخل - مخرج	موقع إنشاء مدخل - مخرج (باللغة الإنجليزية)	١٧

الباب (٣): اللافتات.



٥-٣ اللافتات المؤقتة:

٥-٢-٧ لافتات المعلومات:

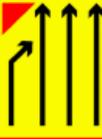
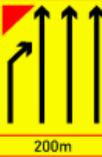
7.2.6. Information Signs

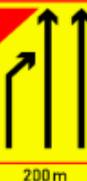


٥-٣ اللافتات المؤقتة:

٥-٢-٧ لافتات المعلومات:

7.2.6. Information Signs

رقم اللافتة	الاسم	اللافتة	الرقم
TDI 1-2R	انخفاض في المسارات المرورية من جهة اليمين		٧
TDI 1-2Ra	انخفاض في المسارات المرورية من جهة اليمين- شاملة لوح المسافة		٨
TDI 1-3L	انخفاض في المسارات المرورية من جهة اليسار		٩
TDI 1-3La	انخفاض في المسارات المرورية من جهة اليسار- شاملة لوح المسافة		١٠
TDI 1-4	انخفاض في المسارات المرورية من جهة اليمين		١١
TDI 1-4a	انخفاض في المسارات المرورية من جهة اليمين- شاملة لوح المسافة		١٢
TDI 2-1	تحويل مسار واحد إلى اليسار		١٣

رقم اللافتة	الاسم	اللافتة	الرقم
TDI 1-1L	انخفاض في المسارات المرورية من جهة اليسار		١
TDI 1-1La	انخفاض في المسارات المرورية من جهة اليسار- شاملة لوح المسافة		٢
TDI 1-1R	انخفاض في المسارات المرورية من جهة اليمين		٣
TDI 1-1Ra	انخفاض في المسارات المرورية من جهة اليمين- شاملة لوح المسافة		٤
TDI 1-2L	انخفاض في المسارات المرورية من جهة اليسار		٥
TDI 1-2La	انخفاض في المسارات المرورية من جهة اليسار- شاملة لوح المسافة		٦

الباب (٣): اللافتات

٥-٣ اللافتات المؤقتة:

٥-٢-٧ لافتات المعلومات:

7.2.6. Information Signs

رقم اللافتة	الاسم	اللافتة	الرقم
TDI 4-1	تحويل إلى مسار الطوارئ (عدد الأسهم متغير)		٢١
TDI 4-1a	تحويل إلى مسار الطوارئ (عدد الأسهم متغير) - شاملة لوح المسافة		٢٢
TDI 4-2	العودة إلى طريق السير الرئيس (عدد الأسهم متغير)		٢٣
TDI 4-2a	العودة إلى طريق السير الرئيس (عدد الأسهم متغير) - شاملة لوح المسافة		٢٤
TDI 5-1	تحويل مسار واحدة إلى اليمين (عدد الأسهم متغير)		٢٥
TDI 5-1a	تحويل مسار واحدة إلى اليمين (عدد الأسهم متغير) - شاملة لوح المسافة		٢٦
TDI 6-1	تحويل المسارات إلى اليسار (عدد الأسهم متغير - بحوز عكسها) لا يُسمح بالمركبات التي تزيد عن العرض المذكور في المسار/المسارات اليسرى.		٢٧

رقم اللافتة	الاسم	اللافتة	الرقم
TDI 2-1a	تحويل مسار واحد إلى اليسار - شاملة لوح المسافة		١٤
TDI 2-2	تحويل مسار واحد إلى اليمين		١٥
TDI 2-2a	تحويل مسار واحد إلى اليمين - شاملة لوح المسافة		١٦
TDI 3-1	تحويل مسارين إلى اليسار		١٧
TDI 3-1a	تحويل مسارين إلى اليسار - شاملة لوح المسافة		١٨
TDI 3-2	تحويل مسارين إلى اليمين		١٩
TDI 3-2a	تحويل مسارين إلى اليمين - شاملة لوح المسافة		٢٠

الباب (٣): اللافتات

٥-٣ اللافتات المؤقتة:

٥-٢-٧ لافتات المعلومات:

7.2.6. Information Signs

رقم اللافتة	الاسم	اللافتة	الرقم	رقم اللافتة	الاسم	اللافتة	الرقم
TDI 8-1	تحويل المسارات إلى اليسار (عدد الأسهم متغير - يجوز عكسها) لا يُسمح بالمركبات التي تزيد عن العرض المذكور في المسار/المسارات اليسرى. أنواع - شاملة لوح المسافة		٣٥	TDI 6-1a	تحويل المسارات إلى اليسار (عدد الأسهم متغير - يجوز عكسها) لا يُسمح بالمركبات التي تزيد عن العرض المذكور في المسار/المسارات اليسرى. أنواع - شاملة لوح المسافة		٢٨
TDI 8-1a	تحويل المسارات إلى اليسار (عدد الأسهم متغير - يجوز عكسها) لا يُسمح بالمركبات التي تزيد عن العرض المذكور في المسار/المسارات اليسرى. أنواع - شاملة لوح المسافة		٣٦	TDI 6-2	تحويل المسارات إلى اليمين (عدد الأسهم متغير - يجوز عكسها) لا يُسمح بالمركبات التي تزيد عن العرض المذكور في المسار/المسارات اليسرى. أنواع - شاملة لوح المسافة		٢٩
TDI 8-2	تحويل المسارات إلى اليمين (عدد الأسهم متغير - يجوز عكسها) لا يُسمح بالمركبات التي تزيد عن العرض المذكور في المسار/المسارات اليسرى. أنواع - شاملة لوح المسافة		٣٧	TDI 6-2a	تحويل المسارات إلى اليمين (عدد الأسهم متغير - يجوز عكسها) لا يُسمح بالمركبات التي تزيد عن العرض المذكور في المسار/المسارات اليسرى. أنواع - شاملة لوح المسافة		٣٠
TDI 8-2a	تحويل المسارات إلى اليمين (عدد الأسهم متغير - يجوز عكسها) لا يُسمح بالمركبات التي تزيد عن العرض المذكور في المسار/المسارات اليسرى. أنواع - شاملة لوح المسافة		٣٨	TDI 7-1	تحويل ثلاث مسارات إلى اليسار		٣١
TDI 9-1	تحويل مسار واحدة إلى طريق سير مقابل		٣٩	TDI 7-1a	تحويل ثلاث مسارات إلى اليسار - شاملة لوح المسافة		٣٢
TDI 9-1a	تحويل مسار إلى طريق سير مقابل - شاملة لوح المسافة		٤٠	TDI 7-2	تحويل ثلاث مسارات إلى اليمين		٣٣
TDI 9-2	تحويل مسار واحدة إلى طريق سير مقابل		٤١	TDI 7-2a	تحويل ثلاث مسارات إلى اليمين - شاملة لوح المسافة		٣٤

الباب (٣): اللافتات.

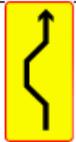
٥-٣ اللافتات المؤقتة:

٥-٢-٧ لافتات المعلومات:

7.2.6. Information Signs

رقم اللافتة	الاسم	اللافتة	الرقم
TDI 11-2	تحويل مسارين إلى طريق سير مقابل لا يُسمح للمركبات التي تزيد عن العرض المذكور بالمسير في المسار/المسارات اليسرى.		٤٩
TDI 11-2a	تحويل مسارين إلى طريق سير مقابل لا يُسمح للمركبات التي تزيد عن العرض المذكور بالمسير في المسار/المسارات اليسرى. - شاملة لوح المسافة		٥٠
TDI 12-1	تنقسم المسارات إلى يسار الميدان، من المرورية المستقيمة إلى الأمام. (عدد الأسهم متغير - يجوز عكسها) لا يُسمح للسيارات التي تزيد عن العرض المذكور بالمسير في المسار / المسارات اليسرى.		٥١
TDI 12-1a	تنقسم المسارات إلى يسار الميدان، من المرورية المستقيمة إلى الأمام. (عدد الأسهم متغير - يجوز عكسها) لا يُسمح للسيارات التي تزيد عن العرض المذكور بالمسير في المسار / المسارات اليسرى. عدة أنواع - شاملة لوح المسافة		٥٢
TDI 13-1	تنقسم المسارات إلى يسار الميدان، ويجب أن تتقاطع مسار أو مسارين. (عدد الأسهم متغير - يجوز عكسها) لا يُسمح للسيارات التي تزيد عن العرض المذكور بالمسير في المسار / المسارات اليسرى.		٥٣
TDI 13-1a	تنقسم المسارات إلى يسار الميدان، ويجب أن تتقاطع مسار واحدة أو مسارين. (عدد الأسهم متغير - يجوز عكسها) لا يُسمح للسيارات التي تزيد عن العرض المذكور بالمسير في المسار / المسارات اليسرى. عدة أنواع - شاملة لوح المسافة		٥٤
TDI 14-1	تنقسم المسارات إلى يسار الميدان، ويجب أن تتقاطع مسار واحدة أو مسارين. (عدد الأسهم متغير - يجوز عكسها) لا يُسمح للسيارات التي تزيد عن العرض المذكور بالمسير في المسار / المسارات اليسرى.		٥٥

رقم اللافتة	الاسم	اللافتة	الرقم
TDI 9-2a	تحويل مسار إلى طريق سير مقابل - شاملة لوح المسافة		٤٢
TDI 10-1	تحويل حارتين إلى طريق سير مقابل		٤٣
TDI 10-1a	تحويل حارتين إلى طريق سير مقابل - شاملة لوح المسافة		٤٤
TDI 10-2	تحويل حارتين إلى طريق سير مقابل		٤٥
TDI 10-2a	تحويل حارتين إلى طريق سير مقابل - شاملة لوح المسافة		٤٦
TDI 11-1	تحويل مسارين إلى طريق سير مقابل لا يُسمح للمركبات التي تزيد عن العرض المذكور بالمسير في المسار/المسارات اليسرى.		٤٧
TDI 11-1a	تحويل مسارين إلى طريق سير مقابل لا يُسمح للمركبات التي تزيد عن العرض المذكور بالمسير في المسار/المسارات اليسرى. - شاملة لوح المسافة		٤٨

رقم اللافتة	الاسم	اللافتة	الرقم
TDI 16-2	تحويل ثلاث مسارات إلى طريق سير مقابل. لا يُسمح للمركبات التي تزيد عن العرض المذكور بالسير في المسار/المسارات اليسرى.		٦٣
TDI 16-2a	تحويل ثلاث مسارات إلى طريق سير مقابل. لا يُسمح للمركبات التي تزيد عن العرض المذكور بالسير في المسار/المسارات اليسرى. - شاملة لوح المسافة		٦٤
TDI 17-1	عدد المسارات (يختلف عدد الأسهم) لا يُسمح للمركبات التي تزيد عن العرض المذكور بالسير في المسارات المحددة. عدة أنواع		٦٥
TDI17-1a	عدد المسارات (يختلف عدد الأسهم) لا يُسمح للمركبات التي تزيد عن العرض المذكور بالسير في المسارات المحددة. عدة أنواع - شاملة لوح المسافة		٦٦
TDI 18-1	عدد المسارات (يختلف عدد الأسهم) لا يُسمح للمركبات التي تزيد عن العرض المذكور بالسير في المسارات المحددة. عدة أنواع		٦٧
TDI18-1a	عدد المسارات (يختلف عدد الأسهم) لا يُسمح للمركبات التي تزيد عن العرض المذكور بالسير في المسارات المحددة. عدة أنواع - شاملة لوح المسافة		٦٨
TDI 19-1	تحويله قصيرة (يسار) من اتجاه واحد.		٦٩

رقم اللافتة	الاسم	اللافتة	الرقم
TDI 14-1a	تتقسّم المسارات إلى يسار الميدان، ويجب أن تتقاطع مسار واحدة أو مسارين. (عدد الأسهم متغير - يجوز عكسها) لا يُسمح للسيارات التي تزيد عن العرض المذكور بالسير في المسار / المسارات اليسرى. عدة أنواع - شاملة لوح المسافة		٥٦
TDI 15-1	تحويل ثلاث مسارات إلى طريق سير مقابل		٥٧
TDI 15-1a	تحويل ثلاث مسارات إلى طريق سير مقابل - شاملة لوح المسافة		٥٨
TDI 15-2	تحويل ثلاث مسارات إلى طريق سير مقابل		٥٩
TDI 15-2a	تحويل ثلاث مسارات إلى طريق سير - شاملة لوح المسافة		٦٠
TDI 16-1	تحويل ثلاث مسارات إلى طريق سير مقابل. لا يُسمح للمركبات التي تزيد عن العرض المذكور بالسير في المسار/المسارات اليسرى.		٦١
TDI 16-1a	تحويل ثلاث مسارات إلى طريق سير مقابل. لا يُسمح للمركبات التي تزيد عن العرض المذكور بالسير في المسار/المسارات اليسرى. - شاملة لوح المسافة		٦٢

الباب (٣): اللافتات.

٥-٣ اللافتات المؤقتة:

٥-٢-٧ لافتات المعلومات:

7.2.6. Information Signs

رقم اللافتة	الاسم	اللافتة	الرقم
TDI 23-1 جديد	خفض حد السرعة الممنوع في المسارات المرورية (المسافة وعدد المسارات المرورية والاتجاه والمسارات المغلقة التي يجوز تغييرها) (لافتة على مؤخرة المركبة)		٧٧
TDI 23-2 جديد	خفض حد السرعة الممنوع في المسارات المرورية (المسافة وعدد المسارات المرورية والاتجاه والمسارات المغلقة التي يجوز تغييرها) (لافتة على مؤخرة المركبة)		٧٨
TDI 24-1 جديد	تحويل حد السرعة الممنوع إلى حافة طريق مرصوفة (لافتة على مؤخرة المركبة)		٧٩
TDI 25-1	مسافة للأمام		٨٠
TDI 26-1	الحافلات والمركبات التي تحمل مطبورة والمركبات التي يتجاوز وزنها الحد الأقصى المسموح به والذي يبلغ ٢,٥ طن، بما في ذلك مطبوراتهم		٨١

ينبغي توفير لافتة "مدخل خاص" باللغتين العربية والإنجليزية في منطقة العمل، وخاصة منطقة العمل طويلة الأجل.

كما ينبغي توفير لافتة "محطة حافلات" باللغتين العربية والإنجليزية لإركاب وإزالة العمالة من نقطة محددة وثابتة لتجنب التعدي على ممتلكات الغير وعبور الطريق المحظور.

رقم اللافتة	الاسم	اللافتة	الرقم
TDI 19-1a	تحويل قصيرة (يسار) من اتجاه واحد- شاملة لوح المسافة		٧٠
TDI 20-1	تحويل قصيرة (يمين) من اتجاه واحد.		٧١
TDI 20-1a	تحويل قصيرة من كلا الاتجاهين- شاملة لوح المسافة		٧٢
TDI 21-1	تحويل قصيرة من كلا الاتجاهين.		٧٣
TDI 21-1a	تحويل قصيرة من كلا الاتجاهين- شاملة لوح المسافة		٧٤
TDI 22-1	تحويل قصيرة من كلا الاتجاهين.		٧٥
TDI 22-1a	تحويل قصيرة من كلا الاتجاهين- شاملة لوح المسافة		٧٦

الباب (٣): اللافتات.



٥-٣ اللافتات المؤقتة:

٥-٢-٧ لافتات المعلومات:

7.2.6. Information Signs

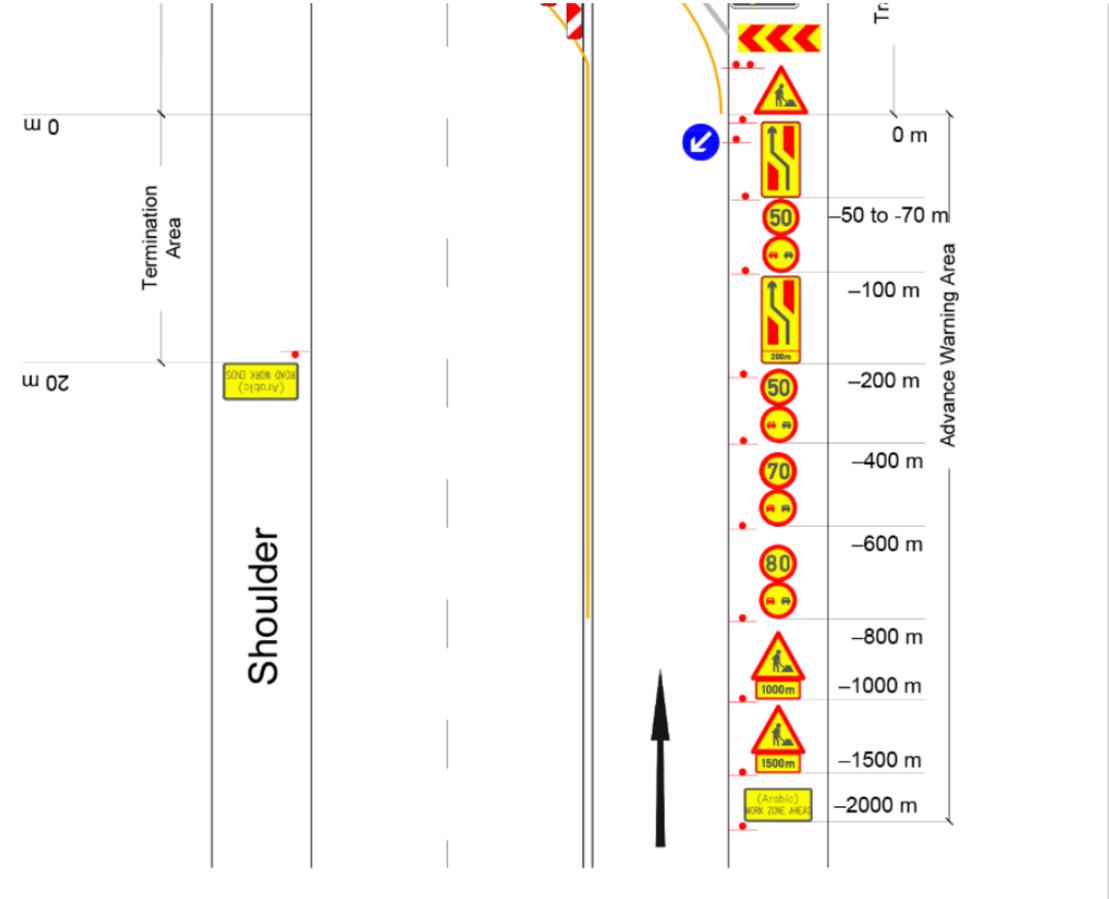


- لا يجب استخدام حاملي الأعلام إلا في حالات الطوارئ.
- لن تكون هناك حاجة لأضواء مشتعلة ثابتة مستخدمة على الحواجز من النوع الأول أو النوع الثاني للعمليات اليومية.
- يجب استخدام إضاءتان وامضتان على الأقل ليلًا أثناء الاقتراب قبل منطقة العمل. ويجب تثبيتها فوق اللافتة الأولى على الأقل في السلسلة.
- يمكن تعديل الأبعاد الطولية قليلاً لتناسب الظروف الميدانية.
- عندما يتقاطع طريق جانبي مع الطريق حيثما ينفذ العمل، يجب ان تركيب اجهزة إضافية للتحكم في المرور حسب توجيهات المهندس.
- عند الانتهاء من عمليات اليوم، يجب إزالة جميع اللافتات المؤقتة المتعلقة بالعملية أو تغطيتها بالكامل حتى لا تكون مرئية.





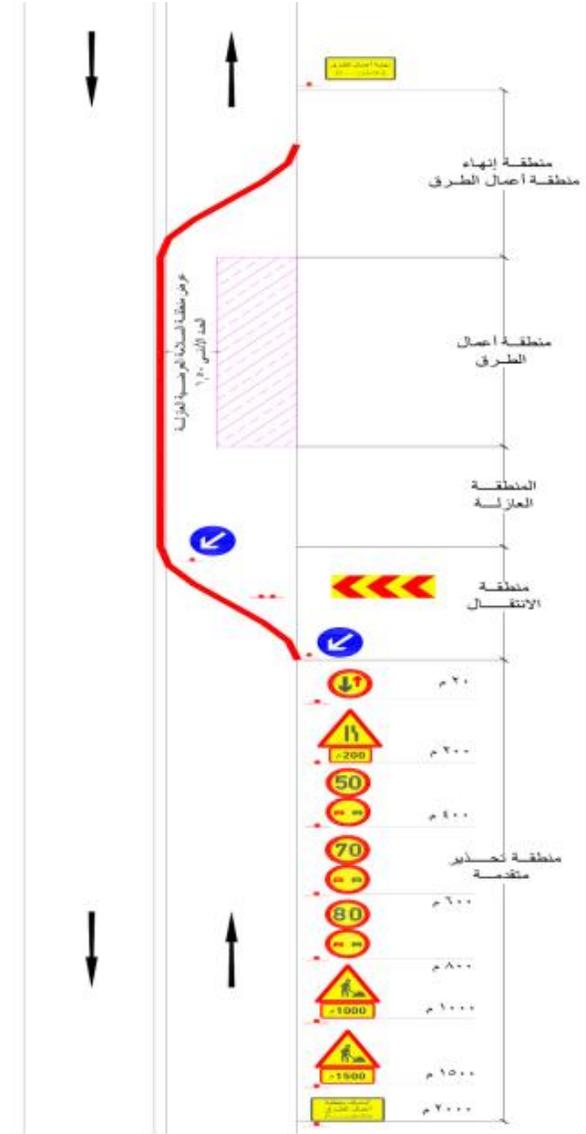
	Detour 2 km	TI 2-1
	Detour Ahead (It will be placed with sigs TDI 25-1, e.g., 500 m, 1,000 m, 1,500 m)	TI 2-2
	Distance ahead	TDI 25-1





4-9 Advanced Warning Area:

- Signs:
- Beacons / Warning Lights:
- High-Level Warning Devices:
- Rumble Strips :
- Speed Reduction



الشكل (٩-١) منطقة تحكم مروري مؤقتة على طريق غير مقسم مع إغلاق مسار واحد (تظهر فقط للافتات في اتجاه إغلاق المسار).

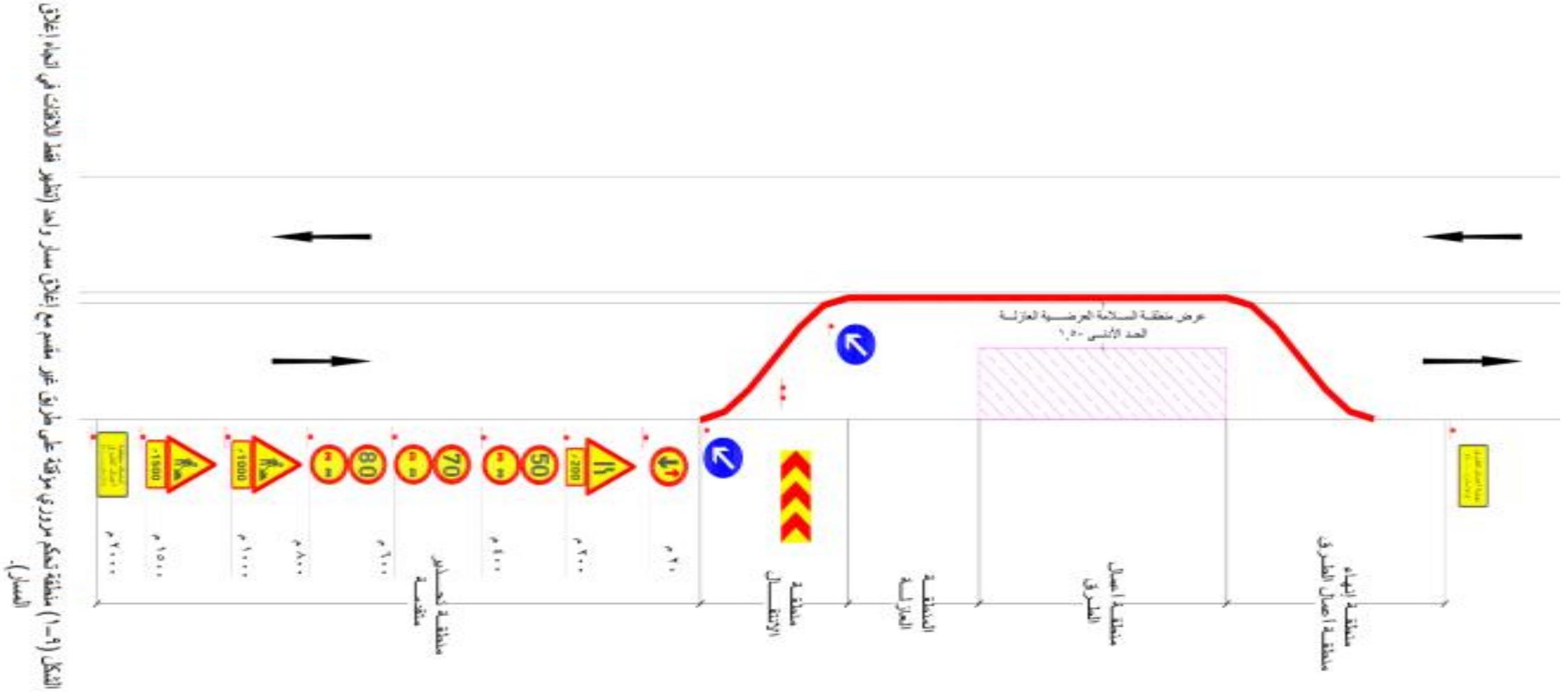




Table 9-1 Work Zone Maximum Speed Limit

Highway Category	Maximum Speed Limit (km/h)
Freeways/ Expressways	100
Other Rural Highways	80
Other Urban Highways	50





٤-٩ منطقة تحذير مُتقدمة:

٢-٤-٩ وضع اللافتات:

تهدف لافتات التحذير المسبقة إلى توفير الوقت (والمسافة) الكافيين للسائق لإدراك الحالة أمامه والتفاعل معها. ويجب أن تفي لافتة التحذير المسبقة الأولى بالمعايير الآتية:

المسافة إلى النقطة التي يبدأ فيها إغلاق المسار أو موضع التلويح بالعلم.

- طريق مقسم (مزدوج) ٢,٠٠٠ م.
- طريق بمسارين (مفرد) ٢,٠٠٠ م.

يجب أن تستوفي المسافات بين لافتات التحذير المسبقة المعايير الآتية:

من ٢,٠٠٠ م إلى ١,٠٠٠ م مسبقاً قبل منطقة أعمال الطرق؛

- طريق مقسم (مزدوج) ٥٠٠ م كحد أقصى.
- طريق بمسارين (مفرد) ٥٠٠ م كحد أقصى.

من ١,٠٠٠ م إلى ٠ م مسبقاً قبل منطقة أعمال الطرق؛

- طريق مقسم (مزدوج) ٢٠٠ م كحد أقصى.
- طريق بمسارين (مفرد) ٢٠٠ م كحد أقصى.

توضح المسافات بين اللافتات في مخططات منطقة أعمال الطرق النموذجية المُعطاة في الملحق (ب).

ويوضح مقياس اللافتة القياسي في الجدول (٤-١١).





وفقًا لما ورد في كود الطرق السعودي، إذا كانت السرعة النظامية للطريق **120 كم/س** وتم إنشاء منطقة بها تحكم مروري لأعمال طريق، فما هو الحد الأدنى المتوقع للسرعة التي يسير بها مستخدمو الطريق عادةً في هذه الحالة؟

- (أ) 100 كم/س
- (ب) 95 كم/س
- (ج) 85 كم/س
- (د) غالبًا لا يقلل السائقون سرعتهم بشكل كبير
- (هـ) 60 كم/س

الإجابة الصحيحة: (ج) 85 كم/س
وذلك كما ورد في البند (5-4-9) من كود الطرق السعودي، حيث تشير التجارب إلى أن السائقين لا يبطئون عن 85 كم/س على الطرق ذات السرعة الأصلية 120 كم/س، ما لم تُتخذ تدابير فعالة وواضحة للتحكم في السرعة.





٩-٤-٥ تخفيض السرعة:

من المبادئ الأساسية للتحكم المروري المؤقت الجيد أنه ينبغي منع المرور بأقل قدر ممكن من الناحية العملية. ولن يخفض السائقون سرعتهم إلا إذا أدركوا بوضوح الحاجة لذلك. وينبغي تجنب تقسيم السرعة إلى مناطق -إن أمكن- (كود الطرق السعودي ٦٠٢ (الدليل الموحد لأجهزة التحكم المروري)، 2015، Public Works Authority, 2018; GCC).

وتظهر التجربة أن السائقين سيتباطؤون فقط إلى مستوى معين بغض النظر عن وجود تدبير التحكم في السرعة. وعادةً، لن يقلل السائقون سرعتهم بأكثر من ٣٥ كم/س. على سبيل المثال: سائق يسير بسرعة ١٢٠ كم/س، عادة لا يبطئ سرعته لأقل من ٨٥ كم/س. سيارات دوريات شرطة المرور الثابتة مفيدة في التحكم في السرعة.





وفقاً لكود الطرق السعودي، ما هي المسافة التي يجب عندها تركيب الأشرطة الاهتزازية (الدمدمة) على المسار الأيمن أو الكتف الصلب، قبل اللوحة السهمية الوامضة التي تُشير إلى بداية المنطقة الانتقالية في مواقع أعمال الطرق؟

- أ) 50 متر
- ب) 100 متر
- ج) 200 متر
- د) 300 متر
- هـ) مباشرة عند بداية المنطقة الانتقالية

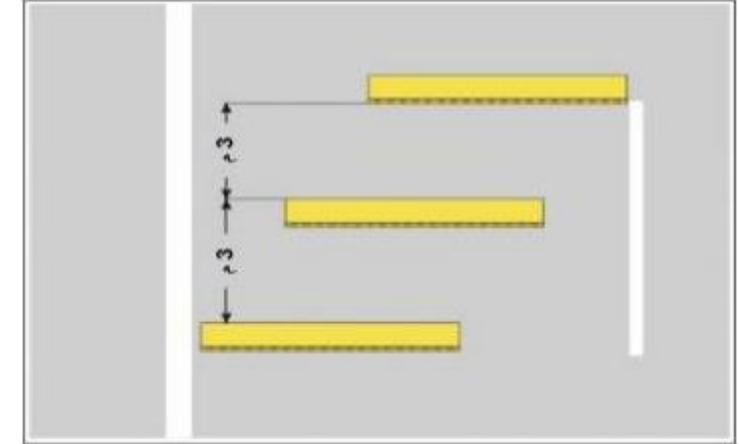
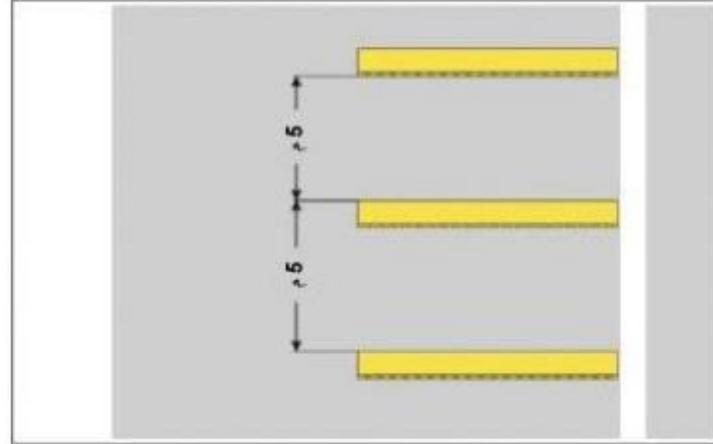
الإجابة الصحيحة: (ب) 100 متر

يتم تركيب الأشرطة الاهتزازية قبل اللوحة السهمية الوامضة بحوالي 100 متر، وذلك بهدف تنبيه السائقين عن طريق الإحساس بالاهتزاز قبل دخولهم إلى منطقة العمل والتحويل.



٤-٤-٩ الأشرطة الاهتزازية (الدمدمة):

تستخدم الأشرطة الاهتزازية (الدمدمة) للتحذير المحسوس (tactile). وتوضع عند مسافة حوالي ١٠٠ م قبل لافتة التحذير الواضحة المتحركة في المسار الأيمن الذي سيُغلق أو في مسار الطوارئ (الكتف الصلب) بزوايا عمودية على اتجاه السير. تبلغ أبعاد الأشرطة الاهتزازية ٠,٣ م × ٠,٢٣ م × ٠,٠٣ م، ويُعرض ترتيب الأشرطة الاهتزازية في الشكل (٢-٩).



الشكل (٢-٩) ترتيب الأشرطة الاهتزازية (الدمدمة) في المسار الأيمن وفي الكتف الصلب/ مسار الطوارئ (RSA, 2021).



وفقًا لكود الطرق السعودي، ما هي المسافة النموذجية التي يجب عندها تركيب محطة حامل العلم (الراية) قبل موقع أعمال الطرق في المناطق الريفية أو عند السرعات العالية؟

- أ) على بعد 80 مترًا من موقع العمل
- ب) على بعد لا يقل عن 100 متر من نهاية المسار
- ج) على بعد 150 مترًا من موقع العمل أو أكثر إذا تجاوزت السرعة 80 كم/س
- د) على بعد 25 مترًا فقط عند وجود مركبة طوارئ
- هـ) توضع عند الحافة الأمامية لمنطقة العمل مباشرة في حالة ضعف الرؤية

الإجابة الصحيحة: (ج)

📌 كود الطرق السعودي يحدد أن المسافة النموذجية لتركيب حامل العلم في الطرق الريفية أو عند السرعات العالية هي 150 مترًا على الأقل،





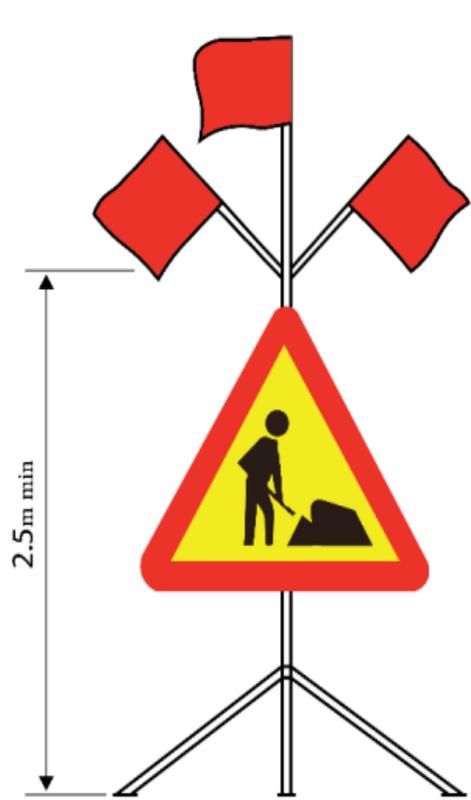
٣-٧ محطات حاملي الأعلام:

- ١- في المناطق الريفية، يجب تركيب محطات حاملي الأعلام قبل ١٥٠ م من موقع أعمال الطرق، أو أبعد إذا تجاوزت السرعة ٨٠ كم/س. في المناطق الحضرية بطيئة السرعة، يمكن أن تتراوح هذه المسافة من ٥٠ م إلى ٧٥ م. ويمكن هذا أيضاً حامل العلم من تحذير العاملين من الاقتراب من خطر، مثل مركبة خارجة عن السيطرة.
- ٢- يجب أن يقف حامل العلم إما على الكتف المجاور للمسار التي يُتحكم فيها أو في مسار مروري مزود بمتراس. في منطقة أعمال الطرق القصيرة، يمكن أن يضطر حامل العلم إلى الوقوف على الكتف في مواجهة العائق. لا يمكن تحت أي ظرف من الظروف لحامل العلم أن يقف في مسار يُستخدم من قبل المرور المتحرك. يجب أن يقف حامل العلم وحده. يجب ألا يسمح أبداً لمجموعة من العاملين بالتجمع حوله في محطة الأعلام.

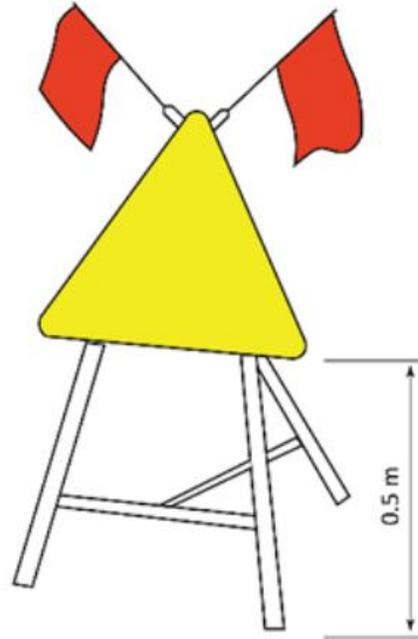




أجهزة تحذير عالية المستوى:



Warning Sign on
Temporary Support



Warning Sign on
Portable Support

تتكون من عدة أعالم حمراء على دعامة طويلة؛ لدعم الأجهزة الأخرى للتحذير من مناطق أعمال الطرق أو العوائق في جادة الطريق.

كما تُستخدم هذه الاعلام بشكل شائع في الطرق الحضرية عالية الكثافة حيثما تُنفذ أعمال طرق لوقت قصير، مثل: ترقيع الرصف أو أعمال المسوحات أو تركيب المنافع والإصلاح





Traffic Calming Devices in Road Work Zones

1. كاميرات الإشارة الحمراء/السرعة Combined Red Light/Speed Cameras

تُستخدم عند التقاطعات لرصد المركبات التي تتجاوز الإشارة الحمراء والسرعة المحددة في نفس الوقت.

2. كاميرات السرعة المتوسطة (التحكم في مقطع) Average Speed Cameras

تقيس السرعة المتوسطة للمركبة بين نقطتي بداية ونهاية داخل منطقة العمل لتحديد مدى التزام بالسرعة.

3. كاميرات السرعة اللحظية Spot Speed Cameras

تقيس سرعة المركبة في لحظة معينة بموقع محدد، وتُستخدم عند مدخل منطقة العمل لضبط السرعات الزائدة.

4. الاشرطة أو الهزازات التحذيرية Rumble Strips

تُركب على سطح الطريق قبل الدخول إلى مناطق العمل لتنبيه السائقين عبر اهتزاز المركبة

5. شاشات عرض السرعة بالرادار Radar Feedback Signs

تُظهر السرعة الحالية للمركبة للسائق بشكل مباشر لتوعيته بضرورة الالتزام بالسرعة المقررة داخل المنطقة.





5 Traffic Calming Devices in Work Zones

- 1 Combined Red Light/Speed Cameras**
Detect vehicles running red lights and exceeding the speed limit at intersections.
- 2 Average Speed Cameras**
Measure the average speed of a vehicle between the start and end of the work zone.
- 3 Spot Speed Cameras**
Measure the speed of a vehicle at a specific location, such as the work zone entrance.
- 4 Rumble Strips**
Alert drivers to reduce their speed through tactile vibrations.
- 5 Radar Feedback Signs**
Display a vehicle's current speed to encourage compliance with the limit.



Table 4-10 Required Temporary Speed Limits (Public Works Authority, 2015)

Duration/Type of Works	Operating Speed Limit (km/h)	Temporary Speed Limit (km/h)
Mobile Works (any duration)	Any	Not normally appropriate / Subject to Risk assessment
Short-Term (< 15 min)	Any	Not normally appropriate / Subject to Risk assessment
Medium-Term (15 min - 8 h)	> 80	80
	≤ 80	50
Long-Term (> 8 h)	> 80	80
	≤ 80	50
	≥ 120	100
Use of Portable Traffic Signals, Stop, or Priority Yield	Any	50



9.5. Transition Area (Taper)

What is the most important element in the transition area?

When designing traffic management, it is essential to ensure **adequate visibility** in the target area. If necessary, the length of isolation can be extended or additional measures can be used. The location should also be assessed for potential hazards and appropriate safety measures taken, including the use of channelizing devices. More details are available in the Saudi Road Code 201 (Part 10-2-8).



٩-٥ منطقة الانتقال (المنطقة المُستدقّة):

ما هو أهم عنصر في المنطقة الانتقالية ؟

عند تصميم إدارة المرور، يجب التأكد من **كفاية الرؤية** في المنطقة المستهدفة، ويمكن تمديد طول العزل أو استخدام أطوال إضافية حسب الحاجة. كما يجب تقييم موقع المنطقة المستهدفة لتحديد الأخطار المحتملة واتخاذ تدابير مناسبة، بما في ذلك استخدام أجهزة توجيه القنوات. مزيد من التفاصيل متوفرة في كود الطرق السعودي 201 (الجزء 8-10-2).



Channelizing Devices :

- ▶ Tubular Markers
- ▶ Cones
- ▶ Vertical Panels
- ▶ Plastic Traffic Barrels

2-5-9 Chevron Sign

3-5-9 Illuminated Arrow Warning Panels

9-5-1 أجهزة التوجيه القنواطي :

• علامات أنبوبية.

• أقماع.

• ألواح رأسية.

• براميل مرورية بلاستيكية.

9-5-2 لافتة شيفرون

9-5-3 ألواح أسهم تحذير مضيئة

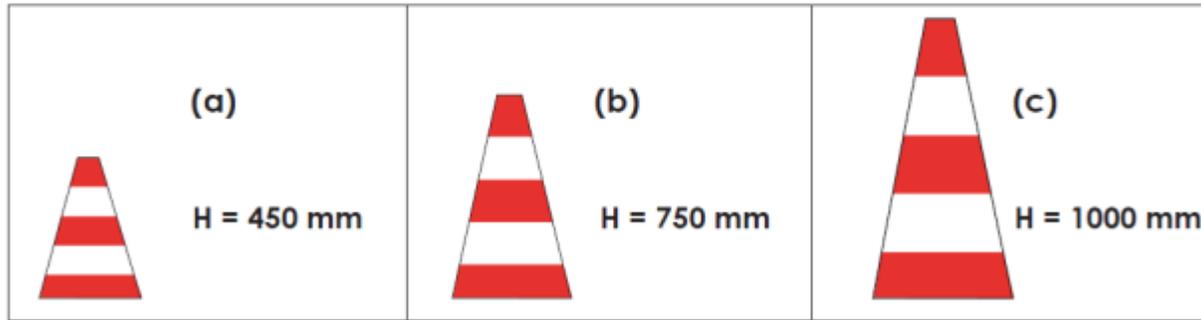
Channelizing Devices :

أجهزة التوجيه القنواطي: ١-٥-٩

Cones

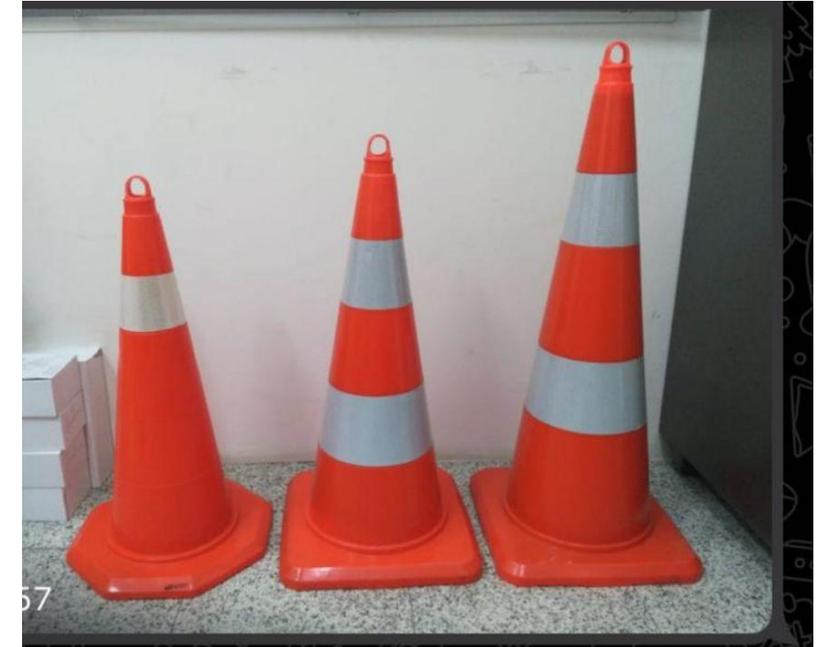
أقمار. ●

الجدول (٤-٦) مقاسات أقمار المرور (RSA, 2021).



مفتاح الرسم: H = ارتفاع قمع المرور (ملم) من اليسار إلى اليمين، تكون مُطبقة على:

- مسارات الدراجات.
- كافة الطرق باستثناء الطرق السريعة.
- الطرق السريعة والشوارع الحضرية بالقرب من السكك الحديدية ومسارات الترام.





Channelizing Devices :



Tubular Markers

علامات أنبوبية





Channelizing Devices :

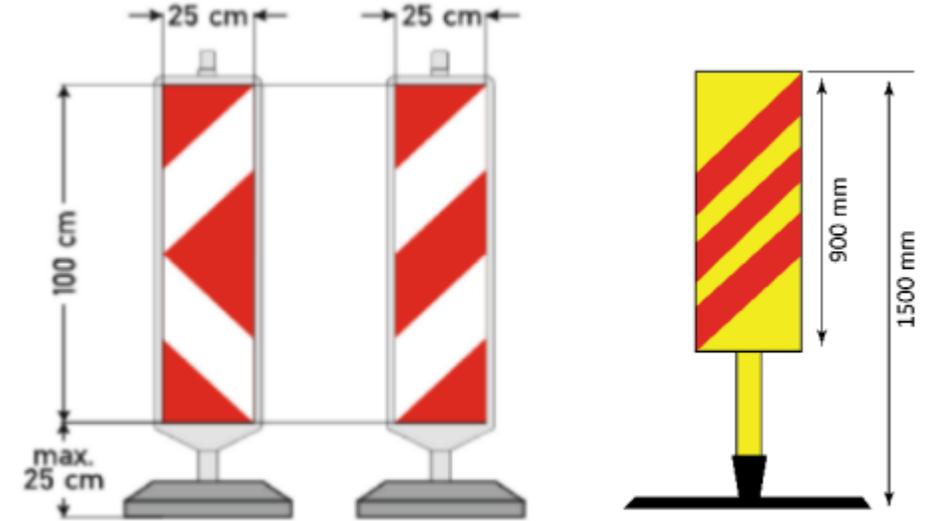
Vertical Panels



أجهزة التوجيه القنواطي:

١-٥-٩

ألواح رأسية.



الشكل (٤-٢١) ألواح رأسية (RSA, 2021).





▶ Plastic Traffic Barrels



● براميل مرورية بلاستيكية.

يجب لا يقل ارتفاعها عن 800 ملم وبقطر لا يقل عن 500 ملم. كما يجب أن تتكون العلامات الموجودة على كل أسطوانة من شريطين أفقيين عاكسين على الأقل؛ شريط أبيض وشريط أحمر يحيطان بالبرميل بالكامل.

علاوةً على ذلك، يجب أن يتراوح عرض كل شريط من هذا النوع بين 100 ملم و200 ملم

يجب عدم موازنة البراميل بالصخور أو الخرسانة أو الاسفلت أو أي مادة أخرى إلى الحد الذي تصبح فيه البراميل خطرة على سائقي المركبات في حالة اصطدامها بها. وينبغي أن يحتوي كل برميل على فتحات تصريف في قاعها لإخراج المياه المتراكمة.





Channelizing Devices :

2-5-9 Chevron Sign

لافتة شيفرون: ٢-٥-٩



رقم اللافتة	الاسم	اللافتة
TW 2-1L	شيفرون المحاذاة (يسار)	
TW 2-1R	شيفرون المحاذاة (يمين)	
TW 2-2L	لوحة شيفرون (أعداد مختلفة من شيفرون وتنسيقاتها)	
TW 2-2R	لوحة شيفرون (أعداد مختلفة من شيفرون وتنسيقاتها)	



ينبغي استخدام لافتات شيفرون في المنحنيات والمناطق المنحدرة لاستكمال دور باقي الأجهزة، ولتعزيز التوجيه البصري لسائقي المركبات وزيادة مستوى التأكيد والتنبه.

يجب أن يتم تركيب ثلاث لافتات شيفرون على الأقل تكون مرئية بوضوح لسائق المركبة، مع ضرورة أن تكون المسافات بينها متساوية.

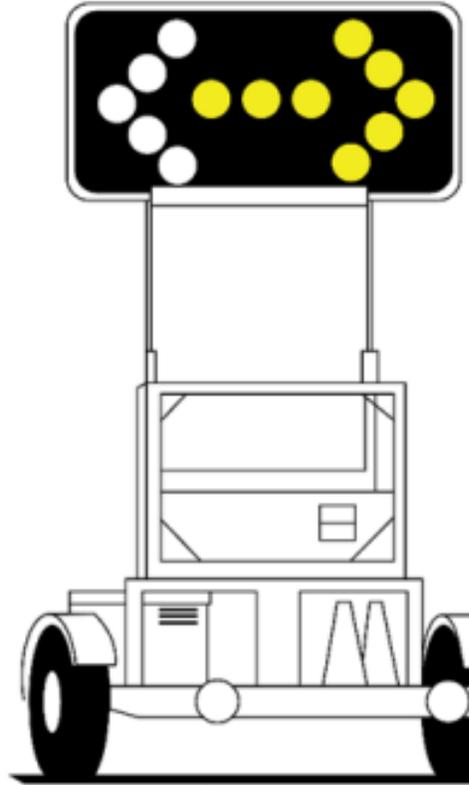
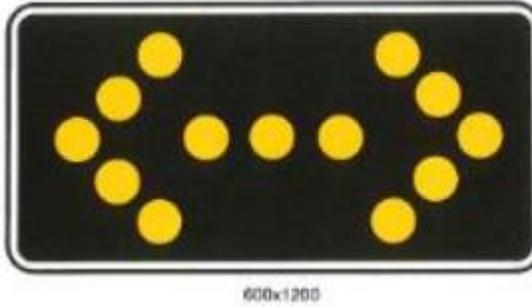
ويُشترط أن يتم تركيب لافتات شيفرون على دعائم مرنة لضمان السلامة.



Channelizing Devices :

3-5-9 Illuminated Arrow Warning Panels

ألواح أسهم تحذير مضيئة: ٣-٥-٩



لوحة أسهم متتابعة

TW 53-1	لوحة أسهم الكترونية	
---------	---------------------	---

ينبغي أن تكون الميزات الخاصة لل لافتة الأسهم:

- مصابيح ليد زاوية مقاس ٢ × ٣٤٠ ملم.
- إضاءة سهم ليد وامض مقاس ٢٥ × ٢٠٠ ملم.
- لون المصباح باللون الكهرماني: أصفر.
- معدل الوميض من ٦٠ إلى ٩٠ ومضة / دقيقة.
- ضوء النهار - ٢٠٠٠ لومن (حد أدنى).
- وقت الليل - ٤٠٠ إلى ٨٠٠ لومن. ولا تتجاوز ٨٠٠ لومن ليلاً.



بصفتك مهندس سلامة طرق، وأثناء مراجعتك لخطة التحكم المروري (TCP) لموقع عمل يقع على طريق سريع، ترغب في تحديد النوع المناسب من لوحة السهم التحذيرية المضاءة لتوجيه مسار الحركة.

استنادًا إلى كود الطرق السعودي 2022، ما هي الأبعاد الأنسب لاستخدامها في هذه الحالة؟

أ) 1200 × 750 ملم

ب) 1500 × 1250 ملم

ج) 2400 × 1200 ملم

د) 3000 × 1500 ملم

هـ) لا توجد أبعاد محددة للوح السهم التحذيرية في كود الطرق السعودي





الجدول (٧-٤) لوحات الأسهم التحذيرية الوامضة.

النوع	الحد الأدنى للحجم (مم)	الحد الأدنى لعدد المصابيح اللوح	الحد الأدنى لمسافة الوضوح (كم)
أ	١٢٠٠x٦٠٠	١٢	٠,٨٠
ب	١٣٥٠x٧٥٠	١٣	١,٢٥
ج	٢٤٠٠x١٢٠٠	١٥	١,٥٠

- ينبغي استخدام لوحات أسهم التحذير الوامضة من النوع (أ) في الطرق والشوارع المحلية والتجمعية، خاصةً عندما يكون حجم المرور معتدلاً وسرعة المرور ليست كبيرة.
- ينبغي استخدام اللافتات من النوع (ب) في الطرق الشوارع الشريانية والطرق شبه السريعة. أيضاً، قد يكون مرغوباً في بعض الشوارع المحلية وشوارع التجميع والطرق.





١-٤ التوجيه القنواطي (Channelization) المؤقت:

$$L = WS^2/155.4$$

(حينما يكون حد السرعة أقل من ٧٠ كم/س)

$$L = WS /1.61$$

(حينما يكون حد السرعة ٧٠ كم/س أو أكثر)

المسافة بالمتر التي يلزم إزاحة المرور فيها إلى اليمين أو اليسار							السرعة كم/س
٣,٦٥	٣,٥	٣,٢٥	٣,٠	٢,٧٥	٢,٥	١,٥	
٢١٠	١٩٦	١٨٢	١٦٨	١٥٤	١٤٠	٨٤	٩٠
٢٢١	٢٠٧	١٩٢	١٧٧	١٦٢	١٤٨	٨٩	٩٥
٢٣٣	٢١٨	٢٠٢	١٨٦	١٧١	١٥٥	٩٣	(١٠٠) استثنائي

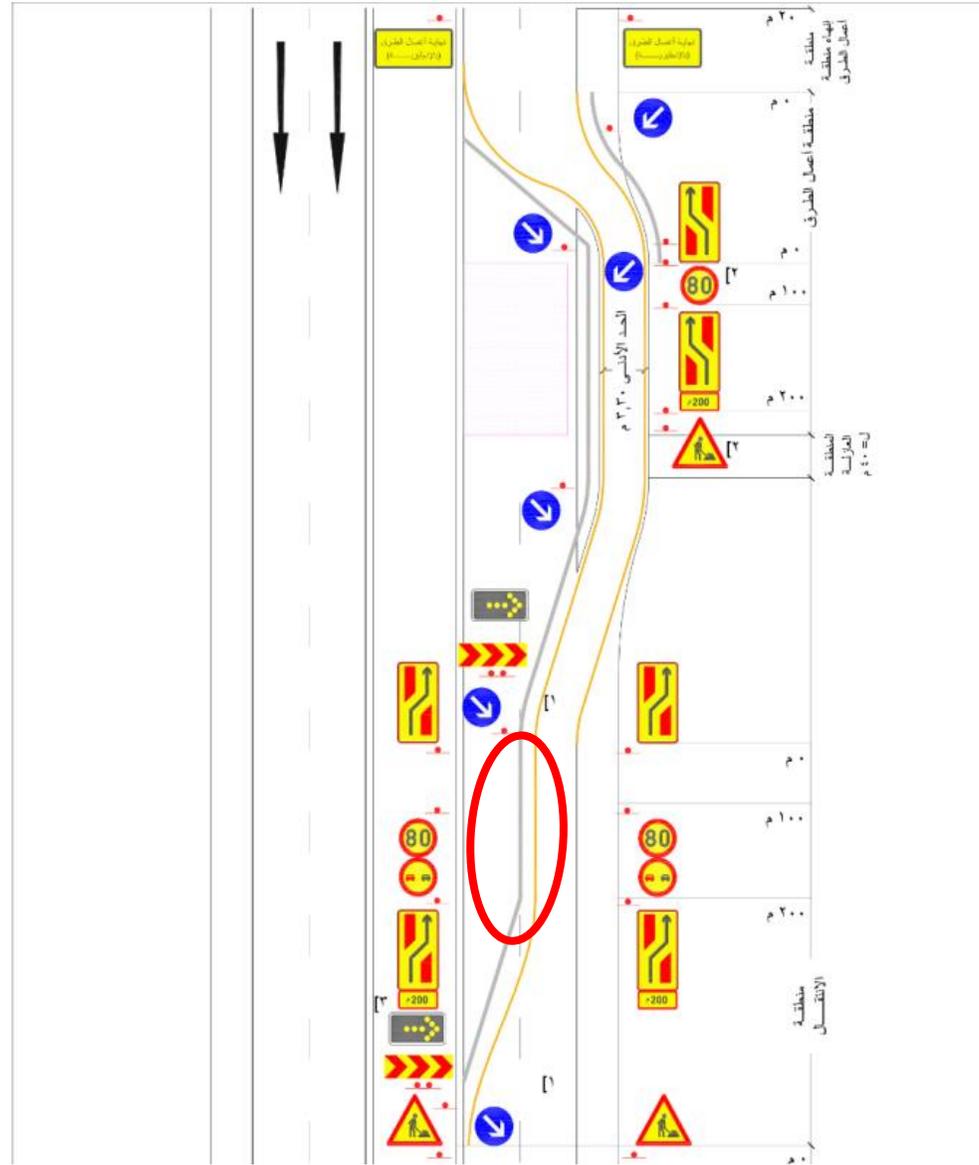




الجدول (٢-٤) المسافة بين المقاطع المُستدَقَّة (Integrated Transport Center, 2018).

المسافة بين المقاطع المُستدَقَّة (م)			الحد الأقصى للسرعة الدائمة المُعلنة (كم/س) (S) يعادل السرعة الدائمة المُعلنة بالمتر
القصى = S٥	المفضلة = S٤	الدنيا = S٣	
٢٠٠	١٦٠	١٢٠	٤٠
٣٠٠	٢٤٠	١٨٠	٦٠
٤٠٠	٣٢٠	٢٤٠	٨٠
٥٠٠	٤٠٠	٣٠٠	١٠٠
٦٠٠	٤٨٠	٣٦٠	١٢٠
٧٠٠	٥٦٠	٤٢٠	١٤٠







- ما الفرق الرئيسي بين الألواح الرأسية (Vertical Panels) وفواصل المرور (Traffic Separators) من حيث الاستخدام في تنظيم حركة المرور حسب كود الطرق السعودي؟
- أ) الألواح الرأسية تُستخدم للتوجيه في المواقع محدودة المساحة، بينما فواصل المرور تُستخدم للفصل داخل نطاق التحويلات طويلة المدى
- ب) فواصل المرور تُثبت بشكل دائم، بينما الألواح الرأسية تُستخدم فقط في التحذير الليلي المؤقت
- ج) فواصل المرور تُستخدم للفصل الفعلي بين المسارات المرورية، بينما الألواح الرأسية تُستخدم للتوجيه في المناطق ذات الحيز المكاني الضيق
- د) كلا الجهازين لهما نفس الوظيفة، ويمكن استخدام أي منهما بالتبادل في جميع الحالات
- هـ) يمكن استخدام الألواح الرأسية كبديل عن فواصل المرور، وتتميز بفعاليتها في منطقة التوجيه القنواطي داخل المنطقة الانتقالية، وكذلك في تحديد حدود المخاطر الجانبية

الإجابة الصحيحة: (هـ)

حيث أن الألواح الرأسية تتمتع بمرونة في التثبيت والتوجيه، وتُعد بديلاً فعالاً في المناطق الانتقالية وضيقة المساحة، كما أشار كود الطرق السعودي.



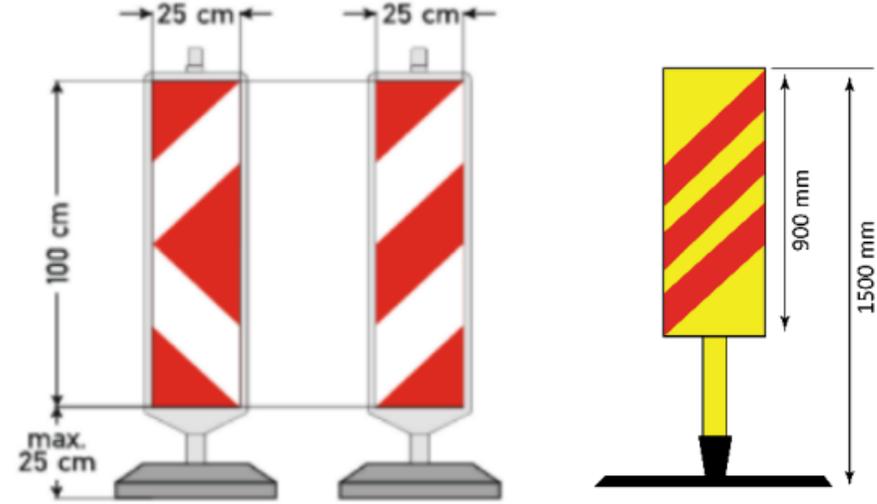


الشكل (٤-٢٢) فاصل المرور (المصدر: TSS Traffic Safety Systems).

Figure 4-22 Traffic Separator (Source: TSS Traffic Safety Systems)

يستخدم هذا الجهاز لفصل المسارات والمرور على الطريق

Traffic Separators



الشكل (٤-٢١) ألواح رأسية (RSA, 2021).

Figure 4-21 Vertical Panels (RSA, 2021)

وتستخدم للتحديد أو التوجيه القنواطي

كما تُستخدم الألواح الرأسية لفصل المرور أو وضع حواجز على الكتف حيث يكون الحيز المكاني في أقل عرض له.





1. Ensures smooth traffic flow after the transition area and before entering the work zone.
2. Required when major lane shifts or adjustments are needed.
3. Must provide safe separation for vehicles and workers.
4. The parallel section of the buffer zone is used to calculate its length.
5. Minimum buffer zone length depends on approach speed (refer to Table 9-2).

1. تهدف إلى تأمين حركة مرور سلسلة قبل دخول منطقة العمل.
2. تُستخدم عند الحاجة لتعديلات كبيرة في المسارات.
3. يجب أن تضمن سلامة المركبات والعاملين.
4. يُستخدم الجزء الموازي لحساب الطول المناسب حسب سرعة الطريق.
5. يوضح الجدول (9-2) الحد الأدنى لطول المنطقة العازلة





Table 9-2 Buffer Area Distance (Integrated Transport Center, 2018)

Permanent Posted Speed Limit (km/h)	Preferred Distance to Work Area (m)	Absolute Minimum Distance to Work Area (m)
40	10	5
60	25	10
80	40	30
100	60	45
120	80	60
140	100	80





منطقة أعمال الطرق:

تشتمل منطقة أعمال الطرق على سطح تنفيذ الأعمال بالإضافة إلى الحيز المكاني الذي سيستوعب العاملين والمعدات والمواد وأماكن التخزين. وستتخذ جميع الإجراءات اللازمة حينما ينفذ المرفق داخل هذه المنطقة (Public Works Authority, 2015).

بالنسبة للطرق المقسمة، يفضل استخدام حاجز إيجابي لفصل المرور عن حيز أعمال الطرق. وتعد حواجز السلامة الخرسانية أو الحديدية المتنقلة التي تتحمل الاصطدام بها مثلاً على الحاجز الإيجابي الذي يمنع المركبات من اختراق مناطق أعمال الطرق، ويقلل أيضاً من إصابات شاغلي المركبة. وينبغي أيضاً مراعاة وجود حاجز إيجابي لجميع المواقع التي يوجد بها اختلاف جوهري بين منسوب الحيز المكاني أعمال الطرق والطريق. ويجب توصيل أقسام الحاجز الفردية بطريقة مستمرة تضمن أن نظام الحاجز يعمل كوحدة واحدة. لمزيد من التفاصيل، ارجع إلى الباب (١٢) من كود الطرق السعودي ٣٠٤ (تصميم مرافق الطرق ومنافعها – تصميم أنظمة السلامة الخاملة). كما يجب أيضاً رفد الحاجز الإيجابي بمحددات قياسية أو بأجهزة توجيه قنواتي أو بعلامات الرصف.



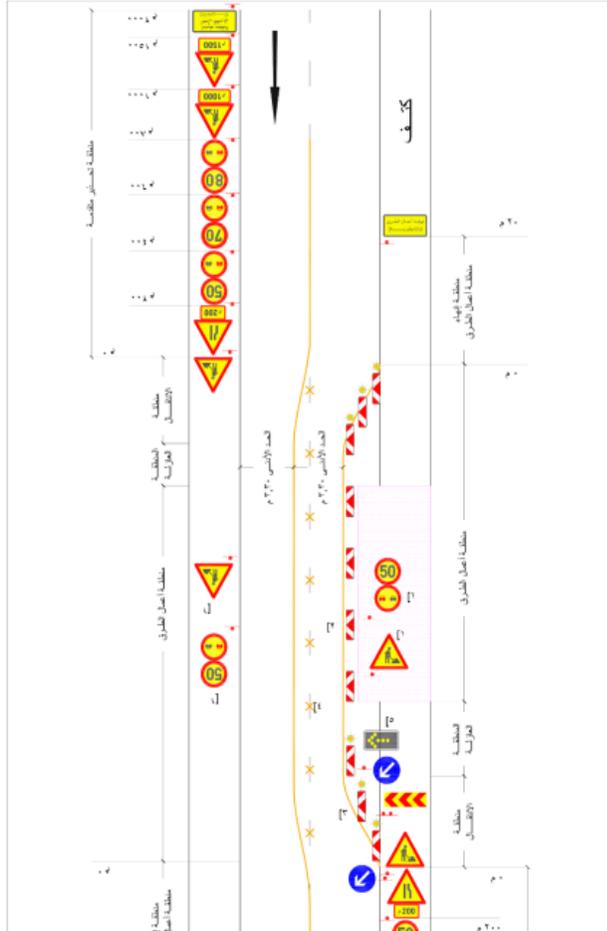


1. The work zone includes the road surface, equipment, materials, and storage areas.
2. Concrete or steel barriers are preferred to separate traffic from the work zone.
3. A positive barrier prevents vehicle intrusion and reduces injuries.
4. Barriers should be continuously connected without gaps.
5. The design depends on road elevation and facility type.
6. Barriers may include channelizing devices or curb markings.

1. تشمل منطقة أعمال الطرق سطح التنفيذ، والمعدات، والمواد، وأماكن التخزين.
2. يفضل استخدام حواجز خرسانية أو حديدية لفصل المرور عن منطقة العمل.
3. الحاجز الإيجابي يمنع اختراق المركبات ويقلل الإصابات.
4. يجب أن يكون الحاجز متصلًا بطريقة مستقرة بدون فجوات.
5. تصميم الحاجز يعتمد على منسوب الطريق ونوع المرفق.
6. يمكن أن يُدمج الحاجز مع معدات قنوية أو علامات رصيف.



ب-٢-٤ R(S)-4. منطقة أعمال الطرق مع تضيق كلا مسارين الطريق:



وفقاً لكود الطرق السعودي، وأثناء إعداد خطة التحكم المروري لتحويله بطول 3 كيلومترات، ما هو الإجراء الصحيح بخصوص تكرار اللوحات التحذيرية والتنظيمية داخل منطقة العمل؟

(أ) تُكرر اللوحات التحذيرية والتنظيمية كل 500 متر داخل منطقة العمل الممتدة

(ب) يتم تكرار كل من اللوحات التحذيرية والتنظيمية كل 1 كم لضمان كفاءة التنبيه

(ج) تُكرر اللوحات التحذيرية والتنظيمية كل 200 متر داخل منطقة العمل الممتدة

(د) يتم تثبيت اللوحات مرة واحدة فقط عند منتصف منطقة العمل

(هـ) يتم تحديد عدد وتكرار اللوحات حسب نوع وسرعة الطريق

الإجابة الصحيحة: (أ)

كود الطرق السعودي يوصي بتكرار اللوحات التحذيرية والتنظيمية كل 500 متر في مناطق العمل الت

١- إذا كانت منطقة أعمال الطرق أطول من ١,٠٠٠ م، تكرر اللافتة كل ٥٠٠ م.

٢- بدلاً من ذلك، يمكن استخدام اللافتات (TW 53-1، TW 54-1) (انظر الجدول أ-٢).

٣- تقليص عرض منطقة الانتقال وفقاً للجدول التالي.



يُفضل الحفاظ على عرض الطريق الرئيسي عند تصميم التحويلة.

يمكن استخدام عرض 3 م فقط إذا كان متوسط المرور اليومي (AADT أقل من 500، والسرعة ≥ 70 كم/س، ونسبة الشاحنات $\geq 10\%$).

إذا تجاوز 3,000 AADT مركبة، يجب أن يكون عرض المسار 3.30 م أو أكثر.

إذا تجاوز 5,000 AADT مركبة، يُستخدم عرض 3.65 م أو أكثر.

لا يُسمح بعرض 3 م في الطرق الشريانية أو طرق الشاحنات.

It is preferred to maintain the main road width when designing the detour.

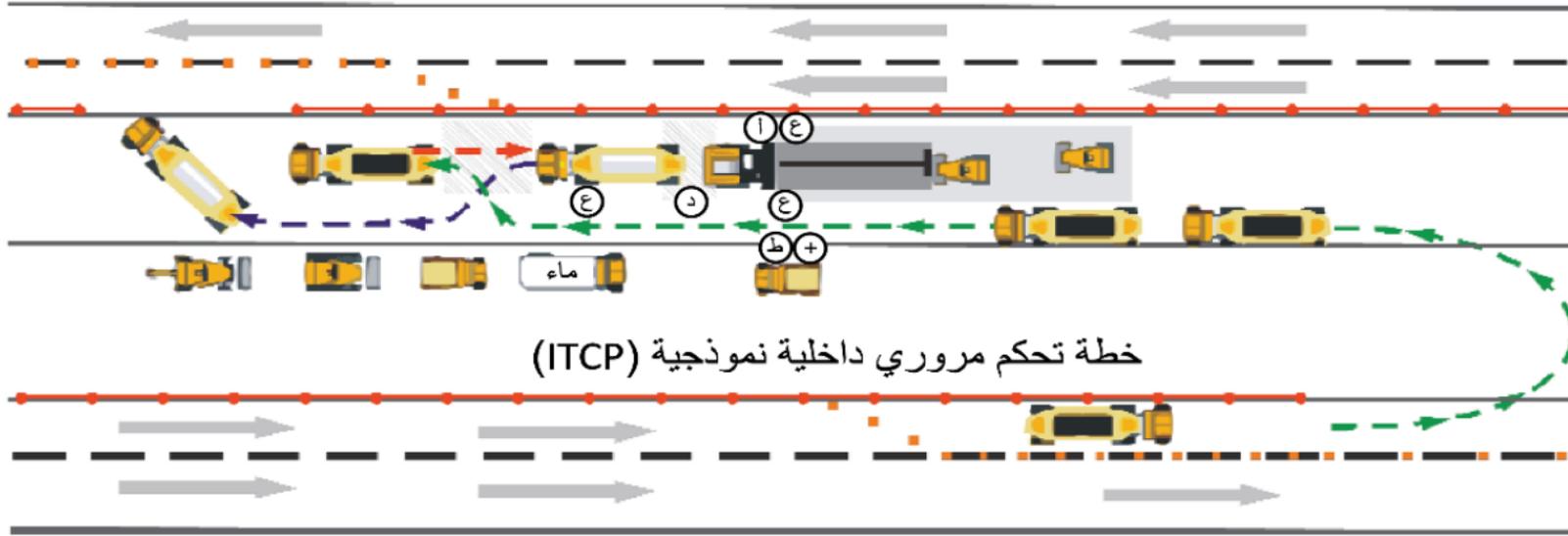
A width of 3 meters may be used only if the Average Annual Daily Traffic (AADT) is less than 500, the speed is ≤ 70 km/h, and truck percentage is $\leq 10\%$.

If AADT exceeds 3,000 vehicles, the lane width must be 3.30 meters or more.

If AADT exceeds 5,000 vehicles, a width of 3.65 meters or more should be used.

A 3-meter width is not allowed on arterial roads or truck routes.





حاجز جهاز التوجيه	جرافة ذات حفارة خلفية	صندوق شاحنة يفرغ حمولته من الأسفل (ممتلئة)
اتجاه السير	جرافة	صندوق شاحنة يفرغ حمولته من الأسفل (فارغة)
حامل العلم (د)	شاحنة تفرغ (ممتلئة)	آلة الرصف
عامل على الاقدام (ع)	شاحنة تفرغ (فارغة)	ماء شاحنة نقل ماء
مراقب العمال (أ)	حركة الشاحنة	مدحلة
مراقب سلامة (د)	رصيف جديد	مناطق محظورة للعمال المشاة
مفتش (ط)		
نوع آخر من العمال (+)		
رصيف حالي		

الشكل (٤-١٦) خطة تحكم مروري داخلية نموذجية (FHWA, 2007).



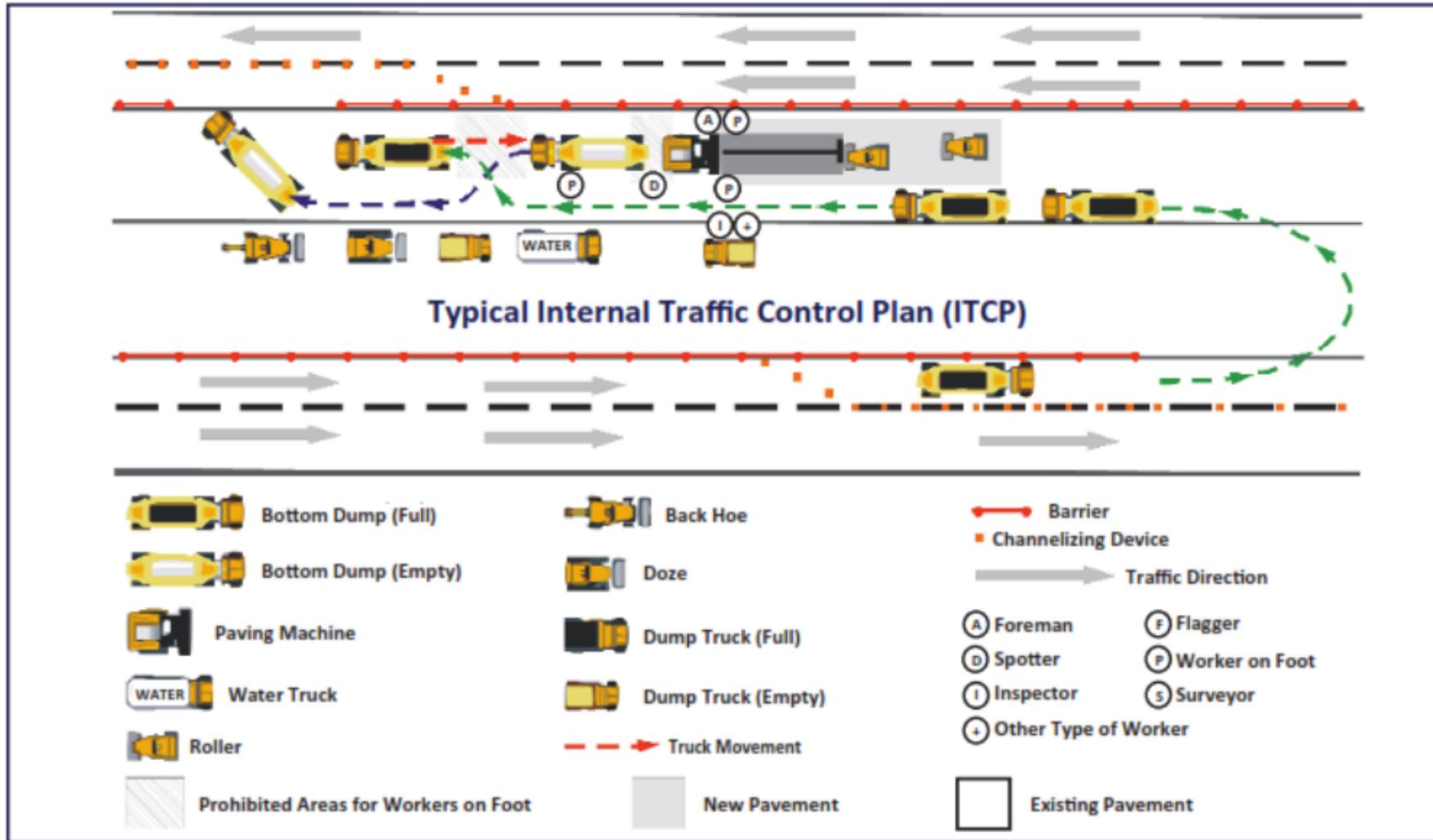


Figure 4-16 Typical Internal Traffic Control Plan (ITCP) (FHWA, 2007)



وفقًا لكود الطرق السعودي، ما هي الوظيفة الأساسية للمنطقة العرضية العازلة (Lateral Safety Area) في مواقع أعمال الطرق؟

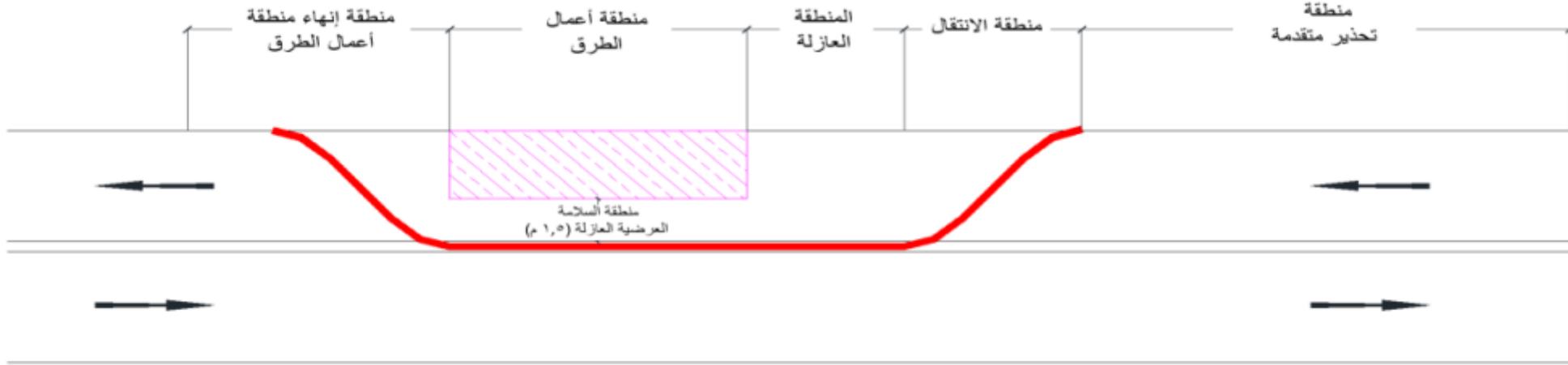
- (أ) تسهيل عبور المشاة بين المسارات دون استخدام معابر محددة
- (ب) توفير مساحة لوضع الإشارات الضوئية ومولدات الطاقة
- (ج) فصل منطقة الإنشاء عن حركة المرور، وتوفير مساحة آمنة لحواجز السلامة
- (د) تقليل عدد اللوحات التحذيرية المطلوبة في الطريق
- (هـ) تمكين استعادة المركبات المنحرفة عن المسار دون التسبب في حوادث إضافية

الإجابة الصحيحة: (ج)

تُستخدم المنطقة العرضية العازلة لفصل أعمال الإنشاء عن حركة المرور بشكل آمن 

١-٢-٤ منطقة السلامة العرضية العازلة:

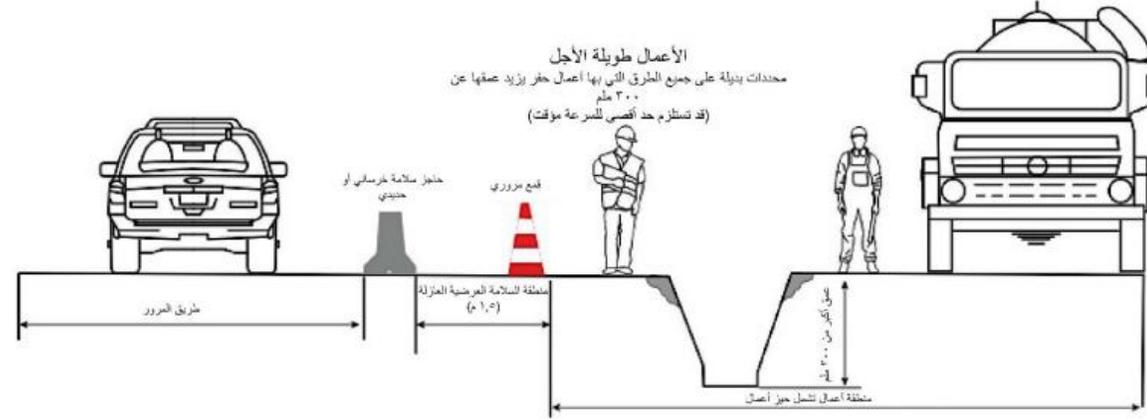
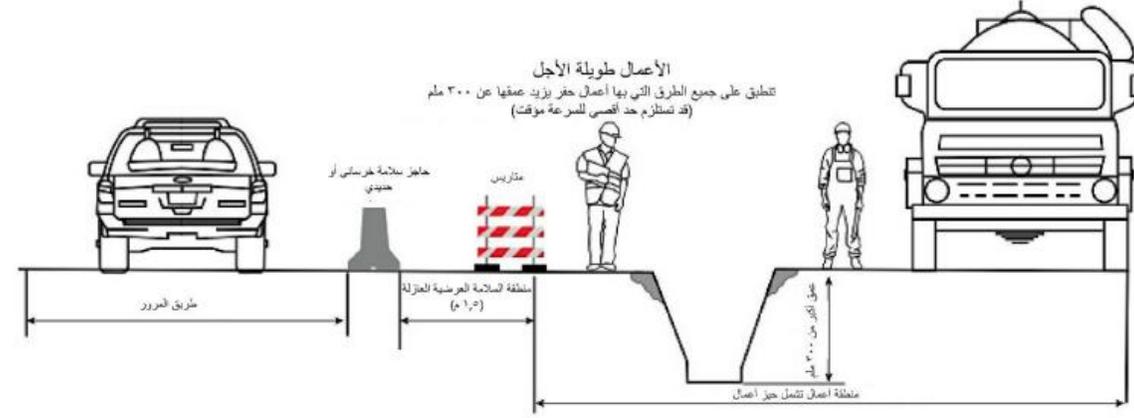
يلزم فصل منطقة الإنشاء عن المرور العابر بمنطقة عازلة عرضية (انظر الشكل ٣-٤). ويُمكن أن تؤمن منطقة السلامة العرضية العازلة الفصل الكافي لحركة المرور عن منطقة الإنشاء وفي نفس الوقت تسمح لحواجز السلامة بأداء وظيفتها العادية (العرض العامل).



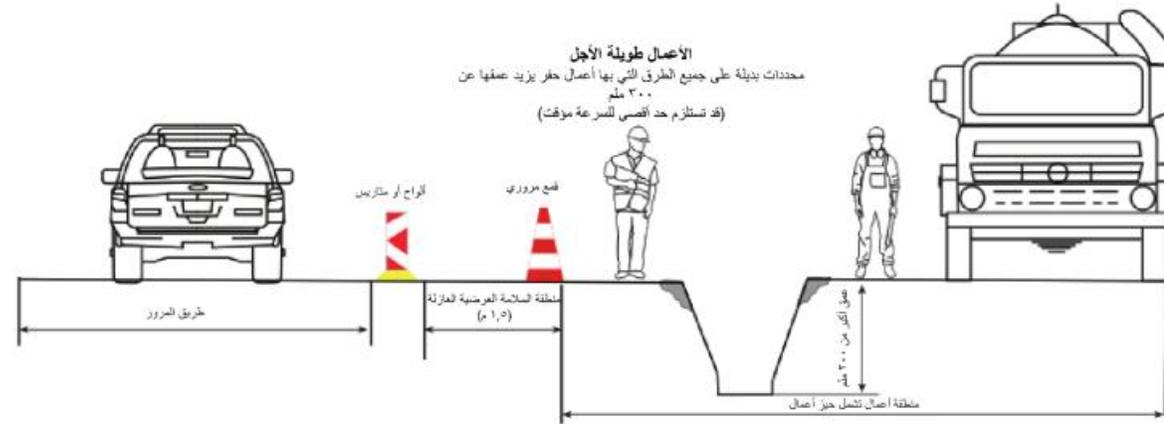
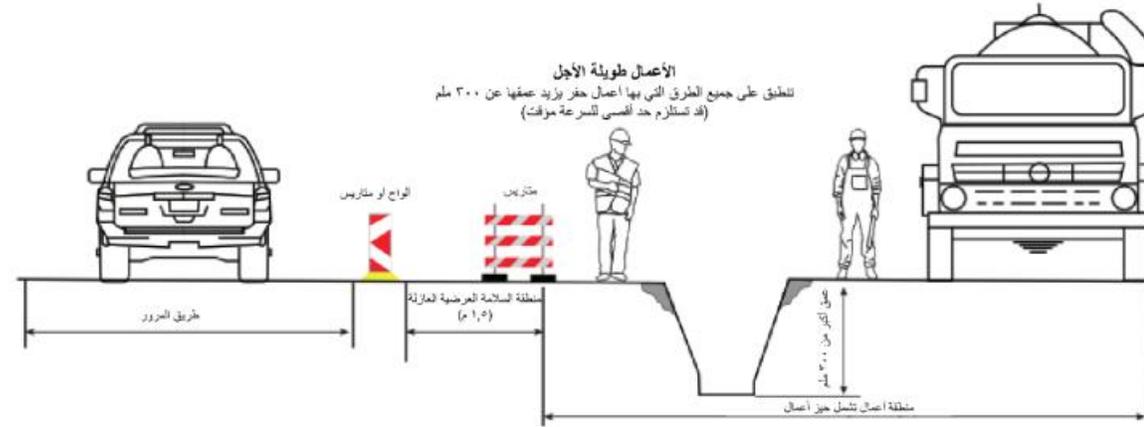
الشكل (٣-٤) المخطط النموذجي لمناطق أعمال الطرق.

1. Only qualified workers are allowed in the area, with a safety buffer zone of at least 1.5 meters behind the barrier.
2. This width may be reduced if the speed does not exceed 50 km/h.
3. The buffer zone must not be used as a temporary passage.
4. Pedestrian buffer zones must have a separate and appropriate design.
5. Safety barriers are recommended to clearly define the buffer zone, depending on project type and speed limits.

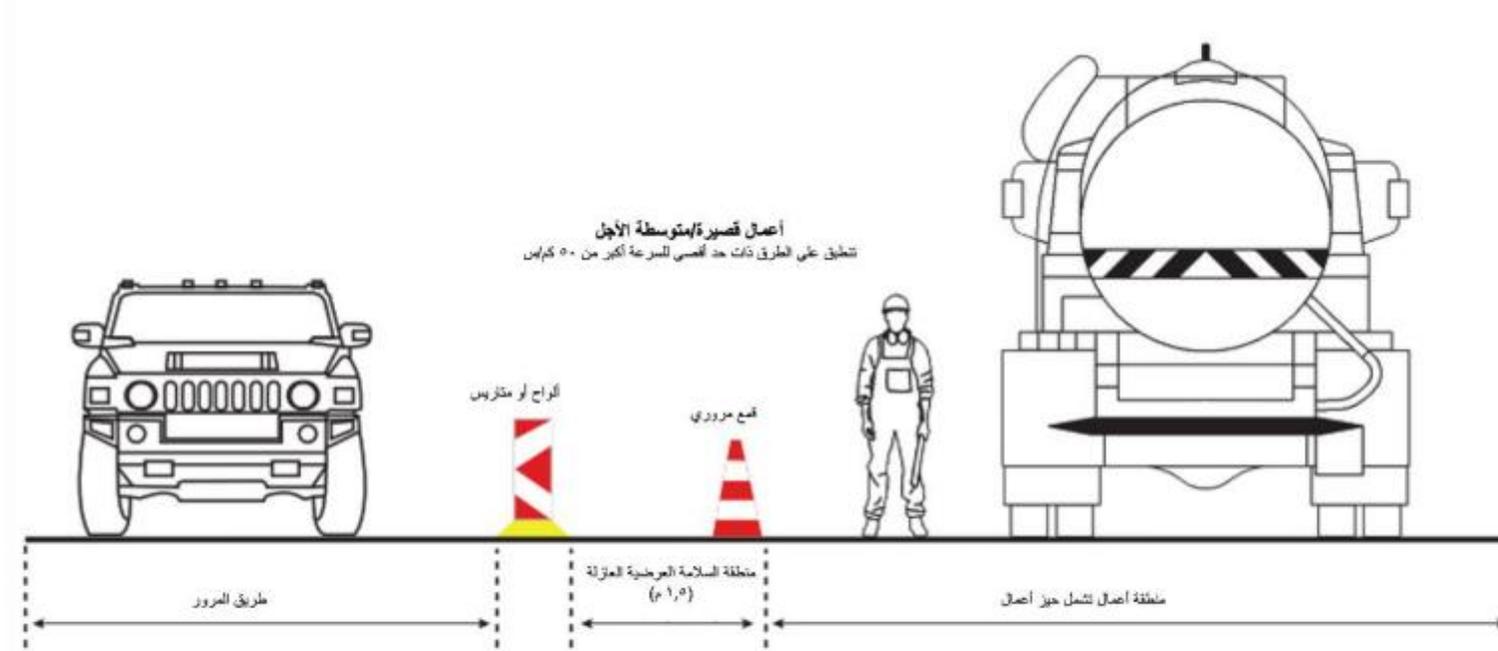
1. يُسمح بدخول المنطقة فقط للعاملين المؤهلين، مع منطقة عزل خلف الحاجز لا تقل عن 1.5 متر.
2. يمكن تقليلها إذا كانت السرعة ≥ 50 كم/س.
3. يُمنع استخدام منطقة العزل كمر مؤقت.
4. منطقة المشاة تحتاج لتصميم مستقل.
5. يُنصح باستخدام حواجز السلامة حسب نوع المشروع والسرعة.



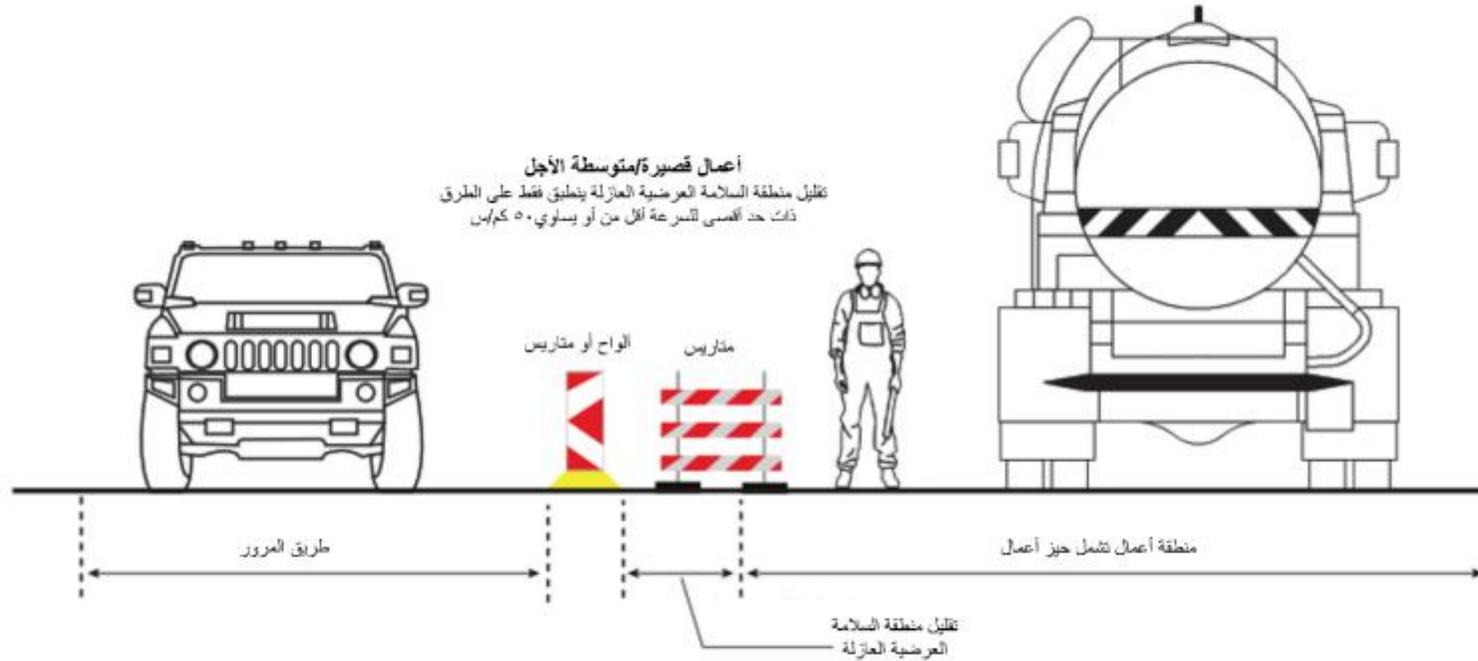
الشكل (٤-٤) منطقة السلامة العرضية العازلة لمنطقة أعمال طرق طويلة الأجل لطرق ذات سرعات عالية (أكثر من ٥٠ كم/س)
(المصدر: (Public Works Authority, 2015, Traffix Devices Corporation).



الشكل (٤-٥) منطقة السلامة العرضية العازلة لمنطقة أعمال طرق طويلة الأجل لطرق ذات سرعات منخفضة (أقل من أو تساوي ٥٠ كم/س) (المصدر: Public Works Authority, 2015, Traffix Devices Corporation).



الشكل (٤-٦) منطقة السلامة العرضية العازلة لمنطقة أعمال طرق قصيرة/متوسطة الأجل لطرق ذات سرعات عالية (أكثر من ٥٠ كم/س) (المصدر: Public Works Authority, 2015, Traffix Devices Corporation).



الشكل (٧-٤) منطقة السلامة العرضية العازلة لمنطقة أعمال طرق قصيرة/متوسطة الأجل لطرق ذات سرعات منخفضة (أقل من أو تساوي ٥٠ كم/س) (المصدر: Public Works Authority, 2015, Traffix Devices Corporation).

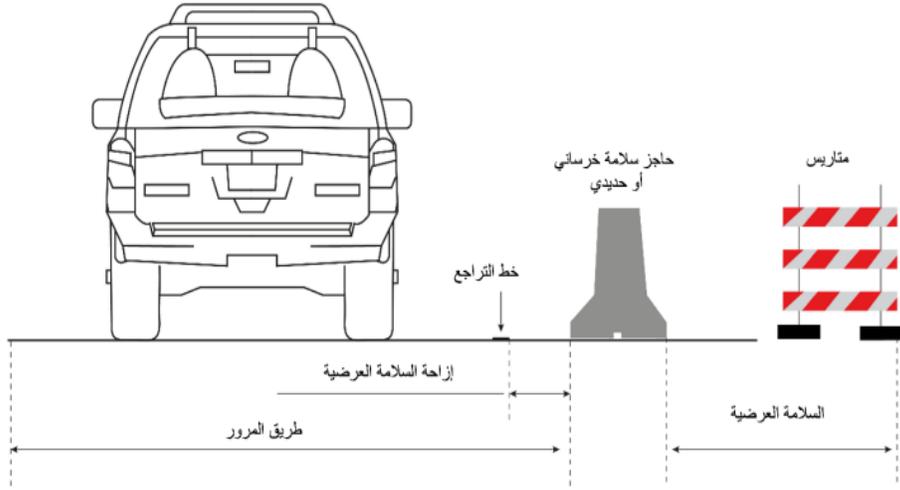


في سياق تصميم مناطق العمل المؤقتة على الطرق، ما أهمية خط التراجع (/ Barrier Offset خط إزاحة الحاجز العرضي) في تقليل مخاطر الاصطدام وتحسين السلامة المرورية؟

- أ) يسمح بتوسيع عرض الطريق لاستيعاب حركة مرور إضافية
- ب) يقلل من احتمالية انحراف المركبات واصطدامها بحاجز السلامة
- ج) يستخدم فقط لتحديد أماكن الحواجز الخرسانية بعد انتهاء المشروع
- د) يزيد من سرعة المركبات داخل منطقة العمل

الإجابة الصحيحة: ب) يقلل من احتمالية انحراف المركبات واصطدامها بحاجز السلامة





الشكل (٩-٤) إزاحة الحواجز العرضية (خط التراجع)، ((المصدر: Public Works Authority, 2015, Traffix Devices Corporation))



الشكل (٨-٤) مثال على خطوط التراجع المجاورة لحواجز السلامة الخرسانية.



وفقًا لكود الطرق السعودي، ما هو الطول النمطي لمنطقة إنهاء أعمال الطريق ((Exit Zone)، والتي تُستخدم لعودة حركة المرور إلى وضعها الطبيعي بعد إزالة القيود المؤقتة؟

- (أ) 30 مترًا من نهاية موقع الإغلاق
- (ب) 100 متر على الأقل قبل العودة إلى المسار الأصلي
- (ج) 50 مترًا نمطيًا بعد موقع الأعمال
- (د) لا يقل عن 150 مترًا في الطرق المقسمة فقط
- (هـ) يُحدد الطول حسب عدد المسارات المتاحة بعد التحويلة

الإجابة الصحيحة: (ج)

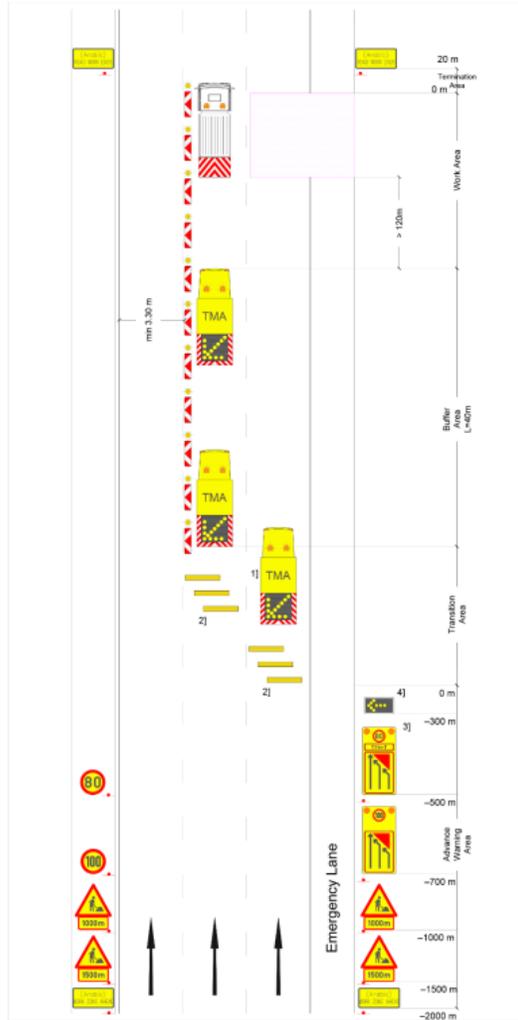
ينص كود الطرق السعودي على أن منطقة نهاية أعمال الطريق تُخصص عادة بطول 50 مترًا بشكل نمطي،

هي منطقة الخروج من منطقة أعمال الطرق حيث تعود حركة المرور إلى حالتها الأصلية وتزال جميع القيود المؤقتة. وتكون عادةً مسافة الإغلاق من موقع أعمال الطرق، بما في ذلك المنطقة المُستدقّة، مسافة ٥٠ م. نمطيًا، لا يلزم وجود منطقة مُستدقّة نهائية على الطرق المقسمة (كود الطرق السعودي ٦٠٢ (الدليل الموحد لأجهزة التحكم المروري)، GCC, 2018; Public Works Authority, (2015).

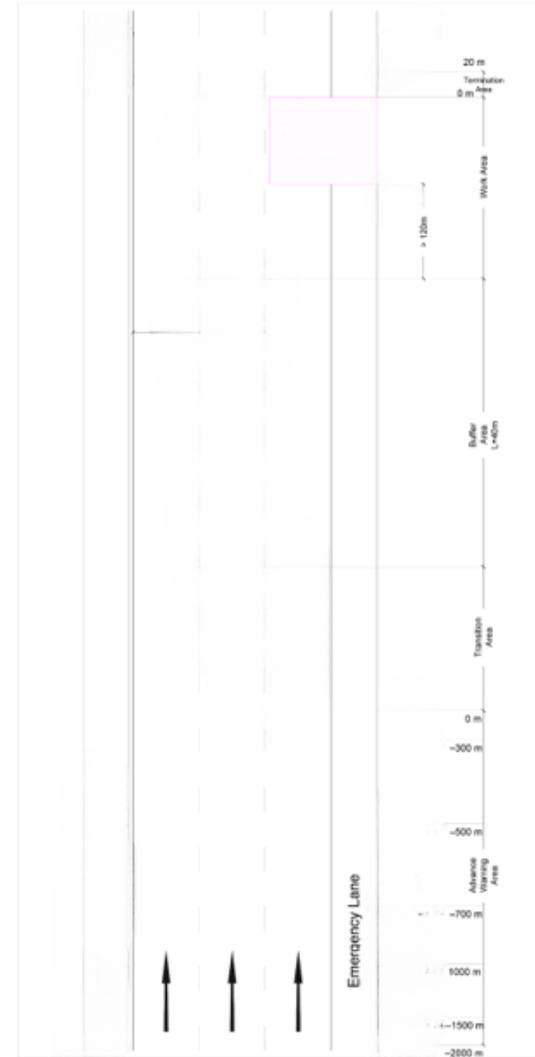




B.4.56. F(S-M)-14. Medium - Short Term Work Zone with Blocked Middle and Right Lane of Multi-Lane Freeway with Use of TMA (Night)



B.4.56. F(S-M)-14. Medium - Short Term Work Zone with Blocked Middle and Right Lane of Multi-Lane Freeway with Use of TMA (Night)





وفقاً لكود الطرق السعودي، ما هي المسافة الأدنى التي يجب تركها بين حافة مسار السير ومكان تخزين المعدات أو المواد على جانب الطريق في مواقع أعمال الطرق؟

- (أ) 20 متراً في جميع الطرق السريعة والمقسمة
- (ب) 10 أمتار من حافة المسار
- (ج) 7 أمتار فقط في الطرق ذات السرعة المنخفضة
- (د) 5 أمتار على الأقل، ويُفضل 10 أمتار في الطرق المقسمة
- (هـ) لا توجد مسافة محددة طالما توجد إشارات تحذيرية واضحة

الإجابة الصحيحة: (د)

ينص كود الطرق السعودي على أن المعدات ومخلفات الإنشاء يجب أن تُخزن على مسافة لا تقل عن 5 أمتار من حافة مسار السير، ويُفضل أن تكون 10 أمتار في مواقع الطرق المقسمة، لتأمين سلامة مستخدمي الطريق وتوفير حيز كافٍ للطوارئ.

٩-١٠ السلامة على جانب الطريق:

تتطلب السلامة على جانب الطريق اهتماماً مستمراً في أثناء فترة الإنشاء. ومن أجل استيعاب المركبات المتعطلّة، أو حالات الطوارئ الأخرى؛ فإنه من المستحسن توفير منطقة تعافي خالية على جانب الطريق تكون واسعة بقدر ما هي عملية. ويجب تخزين جميع مواد ومعدات ومخلفات الإنشاء على مسافة تزيد عن ٥ م من حافة مسار السير. وينبغي أن يوفر حيز مكانيّ خالٍ يبلغ عرضه ١٠ م في مواقع أعمال الطرق المقسمة حيث يفضل ذلك.





Road Safety Society



+966 59 089 0104



www.roadsafetyrss.com



info@roadsafetyrss.com





Road Safety Society



+966 59 089 0104



www.roadsafetyrss.com



info@roadsafetyrss.com



٤-٩-٩ مُقسِّم مسار مرور معاكس:

هو جهاز تحكم مروري؛ حيث يساعد السائقين على البقاء في مسارات السير المخصصة عبر مناطق أعمال الطرق (انظر الشكل ٩-٣). فهو يهدف إلى تقليل فرص وقوع أحد أكثر حوادث المرور خطورة، وهو الاصطدام المباشر وجهاً لوجه. كما أن الغرض من استخدامه في الظروف التي تُنقل فيها عمليات التشغيل متعددة المسارات مؤقتاً إلى جانب واحد من الطريق؛ لإجراء عملية تشغيل قصيرة ذات مسارين وفي اتجاهين.

يجب وضع مُقسِّمات مسار المرور المعاكس على دعائم مرنة على مسافات لا تزيد عن ١٥٠ م.
كما يجب تركيب علامات أنبوبية مثبتة على دعائم مرنة على فترات لا تتجاوز ٣٠ م بين مُقسِّمات مسارات المرور المتعاكسة.



الشكل (٩-٣) مُقسِّم مسار مرور معاكس (كود الطرق السعودي ٦٠٢ (الدليل الموحد لأجهزة التحكم المروري) (الدليل الموحد لأجهزة التحكم المروري).



في منطقة توجد بها أعمال طرق وتحكم مروري، ما هو الحد الأدنى للارتفاع الحر المسموح به لضمان مرور المركبات بأمان، وفقاً لكود الطرق السعودي؟

أ) 3.20 متر

ب) 3.50 متر

ج) 3.80 متر

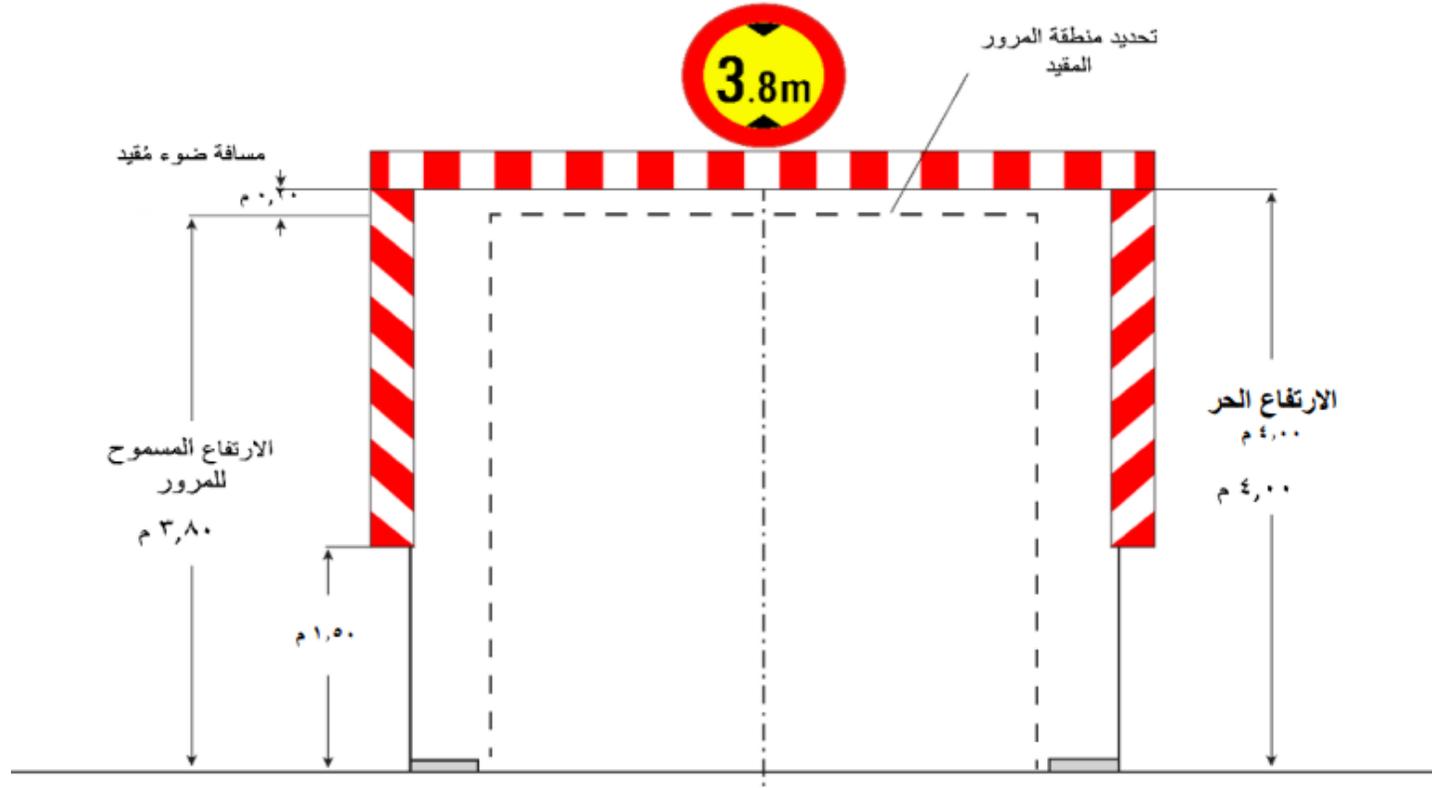
د) 4.00 متر

هـ) 4.50 متر

الإجابة الصحيحة: (ج) 3.80 متر

كما ورد في البند (5-9-9) من كود الطرق السعودي، فإن الحد الأدنى للارتفاع الحر المسموح به في مناطق التحكم المروري هو 3.80 م.





الشكل (٩-٤) مثال على علامات ارتفاع وعرض منطقة المرور المحدودة الارتفاع (RSA, 2021).





وفقاً لكوود الطرق السعودي، عند تنفيذ أعمال طرق تتطلب تركيب تحكم مروري أو تحويلة مؤقتة،

ما هي المدة القصوى التي يُسمح خلالها ببقاء علامات الرصف الدائمة المتعارضة دون إزالتها؟

أ) لا يشترط إزالة العلامات إذا تم تركيب إشارات مؤقتة

ب) تُزال فوراً عند بدء الأعمال

ج) يجب إزالة العلامات المتعارضة إذا تجاوزت الأعمال أسبوعاً في نفس الموقع

د) يتم إزالة العلامات فقط عند العمل الليلي

هـ) تُعطى العلامات المتعارضة مؤقتاً ولا حاجة لإزالتها نهائياً

الإجابة الصحيحة: (ج) ✓

إذا استمرت أعمال الطرق في نفس الموقع لأكثر من أسبوع، يجب إزالة علامات الرصف المتعارضة نهائياً لضمان وضوح المسارات المؤقتة ومنع تضليل السائقين. 📌

١-٩-٩ إزالة علامات الرصف:

عندما تكون منطقة أعمال الطرق في مكانها لأكثر من أسبوع، يجب إزالة علامات الرصف المتعارضة.





وفقًا لكود الطرق السعودي، ما هو الحد الأدنى لنصف القطر الهندسي الذي يجب الالتزام به عند تنفيذ منعطف مؤقت لتحويل حركة السير في منطقة أعمال طرق تستمر لأكثر من أسبوع؟

أ) 600 متر

ب) 400 متر

ج) 500 متر

د) 700 متر

هـ) يتم تحديد نصف القطر بناءً على عدد المسارات فقط

الإجابة الصحيحة: (أ)

كود الطرق السعودي يشترط أن يكون الحد الأدنى لنصف القطر في تحويلات الطرق طويلة الأجل 600 متر، مع استخدام معدل تعلية جانبية مناسب لضمان أمان المركبات عند الالتفاف داخل منطقة العمل.

٢-٩-٩ أنصاف أقطار المنحنيات:

عندما تكون منطقة أعمال الطرق في مكانها لأكثر من أسبوع؛ فإن الحد الأدنى لنصف القطر في تحويلات الطرق هو ٦٠٠ م، ويجب استخدام معدل تعلية جانبية مناسب وفقاً للجزء (٤-٦) من كود الطرق السعودي ٣٠١ (التصميم الهندسي للطرق).





Support:

15 Type A Low-Intensity Flashing warning lights are used to warn road users during nighttime hours that they are approaching or proceeding in a potentially hazardous area.

Option:

16 Type A warning lights may be mounted on channelizing devices.

Support:

17 Type B High-Intensity Flashing warning lights are used to warn road users during both daylight and nighttime hours that they are approaching a potentially hazardous area.

Option:

18 Type B warning lights are designed to operate 24 hours per day and may be mounted on advance warning signs or on independent supports.

19 Type C Steady-Burn warning lights and Type D 360-degree Steady-Burn warning lights may be used during nighttime hours to delineate the edge of the traveled way.

Guidance:

20 When used to delineate a curve, Type C and Type D 360-degree warning lights should only be used on devices on the outside of the curve, and not on the inside of the curve.

04 Warning lights shall comply with the provisions in Chapter 13 of the publication entitled, "Equipment and Materials Standards of the Institute of Transportation Engineers," 1998, Institute of Transportation Engineers.

05 When warning lights are used, they shall be mounted on signs or channelizing devices in a manner that, if hit by an errant vehicle, they will not be likely to penetrate the windshield.

Guidance:

06 The maximum spacing for warning lights should be identical to the channelizing device spacing requirements.

Support:

07 The light weight and portability of warning lights are advantages that make these devices useful as supplements to the retroreflectorization on signs and channelizing devices. The flashing lights are effective in attracting road users' attention.

Option:

08 Warning lights may be used in either a steady-burn or flashing mode.

Standard:

09 Warning lights shall flash when placed on channelizing devices used alone or in a cluster to warn of a condition.

10 Except for the sequential flashing warning lights discussed in Paragraph 12 of this Section, warning lights placed on channelizing devices used in a series to channelize road users shall be steady-burn.

11 Except for the sequential flashing warning lights that are described in Paragraph 12 of this Section, flashing warning lights shall not be used for delineation, as a series of flashers fails to identify the desired vehicle path.

12 If a series of sequential flashing warning lights is used on channelizing devices that form a merging taper, the successive flashing of the lights shall occur from the upstream end of the merging taper to the downstream end of the merging taper in order to identify the desired vehicle path. Each flashing warning light in the sequence shall be flashed at a rate of not less than 55 or more than 75 times per minute.

13 Type A Low-Intensity Flashing warning lights, Type C Steady-Burn warning lights, and Type D 360-degree Steady-Burn warning lights shall be maintained so as to be capable of being visible on a clear night from a distance of 3,000 feet. Type B High-Intensity Flashing warning lights shall be maintained so as to be capable of being visible on a sunny day when viewed without the sun directly on or behind the device from a distance of 1,000 feet.

14 Warning lights shall have a minimum mounting height of 30 inches to the bottom of the lens.



تنفيذ منطقة أعمال الطرق وصيانتها وإزالتها

متطلبات تنفيذ منطقة أعمال الطرق وصيانتها وإزالتها:

1. تنفيذ الأعمال مع مراعاة معايير السلامة وتقليل المخاطر، باستخدام إدارة مرور مؤقتة قصيرة الأمد للأعمال المحدودة، وبالتنسيق مع خطة تحويل المرور (TDP).
2. استخدام شاحنات TMA بصدمات خلفية لامتناس الصدمات وحماية العاملين.
3. تحديد مسارات المشاة والدراجات بوضوح، وضمان سهولة الدخول والخروج من الموقع.
4. تثبيت لافتات واضحة ومتوافقة مع كود الطرق السعودي ودليل التحكم المروري.
5. التأكد من ملاءمة أجهزة التحكم المروري لنوع الطريق وسرعة الحركة المتوقعة.



كم عدد نماذج مناطق العمل المؤقتة في كود الطرق السعودي الجديد مقارنةً بـ الدليل القديم؟

- (أ) الدليل القديم 12 نموذجًا، والكود الجديد 98 نموذجًا
- (ب) الدليل القديم 12 نموذجًا، والكود الجديد 57 نموذجًا
- (ج) الدليل القديم 10 نماذج، والكود الجديد 60 نموذجًا
- (د) الدليل القديم 15 نموذجًا، والكود الجديد 68 نموذجًا
- (هـ) الدليل القديم 12 نموذجًا، والكود الجديد 125 نموذجًا

الإجابة الصحيحة: (هـ)

(الدليل القديم يحتوي على 12 نموذجًا، والكود الجديد يحتوي على 125 نموذجًا)





الملحق ب - مخططات نموذجية لإدارة المرور المؤقت:

ب-١ الرموز المستخدمة في مخططات منطقة أعمال الطرق النموذجية:

ب-٢ قائمة مخططات منطقة أعمال الطرق النموذجية للطرق الحضرية:

ب-٣ قائمة مخططات منطقة أعمال الطرق النموذجية للطرق الريفية:

ب-٤ قائمة المخططات النموذجية لمنطقة أعمال الطرق للطرق السريعة:

عدد النماذج 38

34 ثابتة

4 متحركة

عدد النماذج 30

18 ثابتة

12 متحركة

عدد النماذج 57

42 ثابتة

15 متحركة

عدد النماذج 125

94 ثابتة

31 متحركة

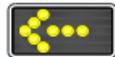


الملحق ب - مخططات نموذجية لإدارة المرور المؤقت:

الجدول (ب-1) الرموز المستخدمة في مخططات منطقة أعمال الطرق النموذجية.

الوصف	الرمز
لافتة مؤقتة	
لافتة المعلومات التخطيطية	
منطقة عمل	
اتجاه المرور	
عمود لافتة	
معبّر مشاة	
رسم تخطيطي لوضع العلامات على الطريق	
إشارة المرور	
متراس (يمكن أيضاً وضع نظام حاجز سلامة بلاستيكي محمول (SASO-2980)	
متراس إضافي يمكن وضعه حسب احتياجات منطقة أعمال الطرق. (يمكن أيضاً وضع نظام حاجز سلامة بلاستيكي محمول (SASO-2980)	
فنار تحديد المخاطر	
إنارة تحذيرية وامضة	
خطوط أرضية مؤقتة	

ب-1 الرموز المستخدمة في مخططات منطقة أعمال الطرق النموذجية:

الوصف	الرمز
حاجز مؤقت (مع توفير معالجة نهائية كافية كما هو محدد في كود الطرق السعودي ٣٠٤)	
لوحة	
لوحات أسهم مضيئة	
لافتة ذات توقيع خاص (الأنوار الساطعة التحذيرية)	
علامة Sh 2	
مُخفّف صدمات مُثبت على المقطورة أو شاحنة	
مركبة منطقة أعمال الطرق	



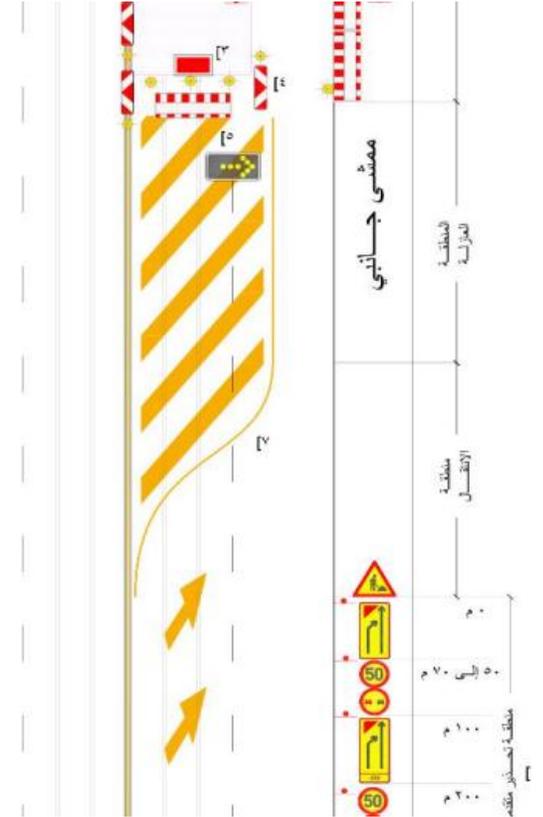
During roadwork on a multi-lane road, Signal Sh2 was placed at the beginning of the closure area. The aim is to alert drivers to stop or proceed with caution before entering the work zone.

2 في بداية منطقة الإغلاق. الهدف هو تنبيه السائقين للتوقف أو Sh أثناء أعمال الطريق على طريق رئيسي متعدد المسارات، تم وضع إشارة المتابعة بحذر قبل دخول منطقة العمل.

? What is the main function of Signal Sh2 in this case?

2 في هذا السيناريو؟ Sh ما هو الدور الرئيسي لإشارة

- To guide trucks to the nearest detour.
لتوجيه الشاحنات إلى أقرب تحويلة.
- To indicate a protective stop area before the hazard.
للدلالة على منطقة توقف وقائية قبل الخطر.
- To measure road width for large vehicles.
لقياس عرض الطريق للمركبات الكبيرة.
- To notify pedestrians to cross the road.
لإشعار المشاة بعبور الطريق.

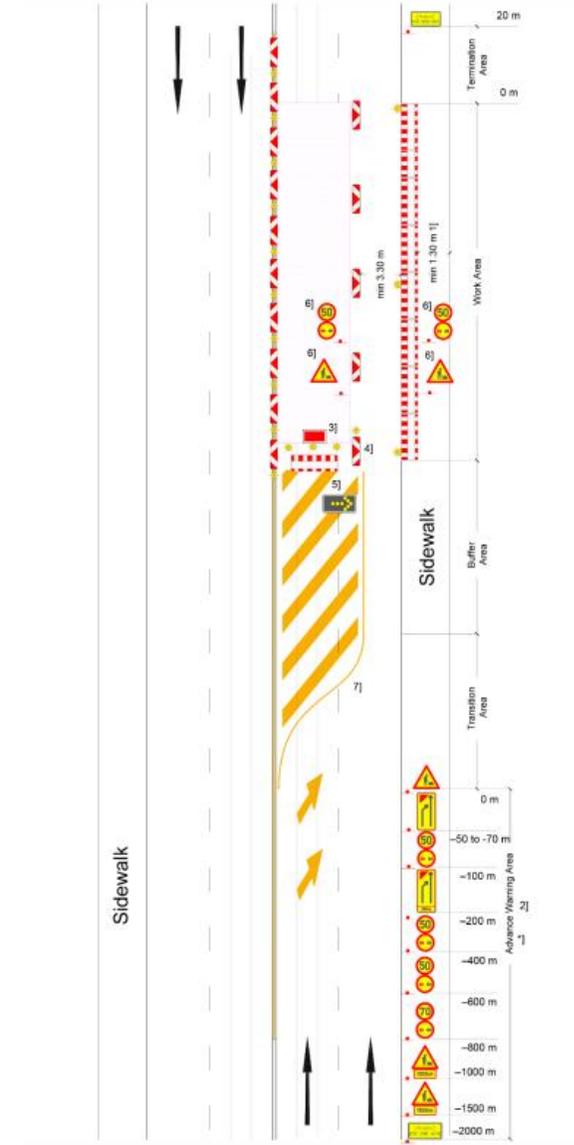




- Barricades with flashing warning lights. Signal Sh 2. (Meaning protective stop). Blocking area with yellow marking (Recommended length: > 50 m). The length of the buffer area is provided in the next table.

- متاريس بإضاءة تحذيرية وامضة. إشارة Sh 2. (يقصد بها توقف وقائي). منطقة إغلاق مع وضع علامات صفراء (الطول الموصى به: > 50 سم). - يقدم طول المنطقة العازلة في الجدول التالي.

2.34. U(S)-34. Multi-Lane Arterial with Blocking the Railway Lane



الملحق ب - مخططات نموذجية لإدارة المرور المؤقت:

عدد النماذج 38

34 ثابتة

4 متحركة

ب-٢ قائمة مخططات منطقة أعمال الطرق النموذجية للطرق الحضرية:

- U(S): منطقة أعمال طرق طويلة الأجل (ثابتة) للطرق الحضرية.
- U(S-M): منطقة أعمال الطرق قصيرة الأجل (ثابتة) للطرق الحضرية.

- U(S): Long-term work zone (static) for urban roads.
- U(S-M): Medium - Short term work zone (static or mobile) for urban roads.

الجدول (ب-٢) مخططات منطقة أعمال الطرق النموذجية للطرق الحضرية.

الوصف	رقم الكود
مسارات شريانية متعددة مع غلق ممر سكة الحديد.	U(S)-34
منطقة أعمال الطرق متوسطة - قصيرة المدى مع تضيق مسار.	U(S-M)-1
منطقة أعمال الطرق متوسطة - قصيرة المدى على الطرق بسرعة ≥ 50 كم/س	U(S-M)-2
منطقة أعمال الطرق متوسطة - قصيرة المدى على مسار متعددة مع غلق مسار سكة الحديد.	U(S-M)-3
منطقة أعمال الطرق متوسطة - قصيرة المدى عند الدوار.	U(S-M)-4

الوصف	رقم الكود
تضييق المسارات الخاصة بمنطقة أعمال الطرق في طريق ذي اتجاهين، وذات مرور وسرعة منخفضة.	U(S)-1
المرور البديلة لمنطقة أعمال الطرق في طريق ذات اتجاهين، وذات مرور وسرعة منخفضة.	U(S)-2
تضييق طفيف لمنطقة أعمال الطرق في طريق ذات اتجاهين.	U(S)-3
التوجيه عبر مسارات مؤقتة لمنطقة أعمال الطرق في طريق ذات اتجاهين.	U(S)-4

عدد النماذج 30

18 ثابتة

12 متحركة

ب-3 قائمة مخططات منطقة أعمال الطرق النموذجية للطرق الريفية:

- R(S): منطقة أعمال الطرق طويلة المدى (ثابتة) للطرق الريفية.
- R(S-M): منطقة أعمال الطرق قصيرة المدى (ثابتة أو متحركة) للطرق الريفية.
- R(S): Long-term work zone (static) for rural roads.
- R(S-M): Medium - Short term work zone (static or mobile) for rural roads.

الوصف	رقم الكود
منطقة أعمال الطرق مع منطقة غير مسموح المرور بها في منطقة الرصف المركزية ومركبات منطقة أعمال الطرق.	R(S-M)-10
منطقة أعمال الطرق مع منطقة غير مسموح المرور بها في منطقة الرصف المركزية ومركبات منطقة أعمال الطرق تغلق اتجاه السير.	R(S-M)-11
منطقة أعمال الطرق مع أنشطة عمل متقدمة محليًا على طول حافة الرصف.	R(S-M)-12

الوصف	رقم الكود
منطقة أعمال الطرق خارج كتف الطريق.	R(S)-1
منطقة أعمال الطرق في كتف الطريق دون تضيق للطريق.	R(S)-2
منطقة أعمال الطرق في كتف الطريق مع تضيق مسار واحد من الطريق.	R(S)-3

عدد النماذج 57

42 ثابتة

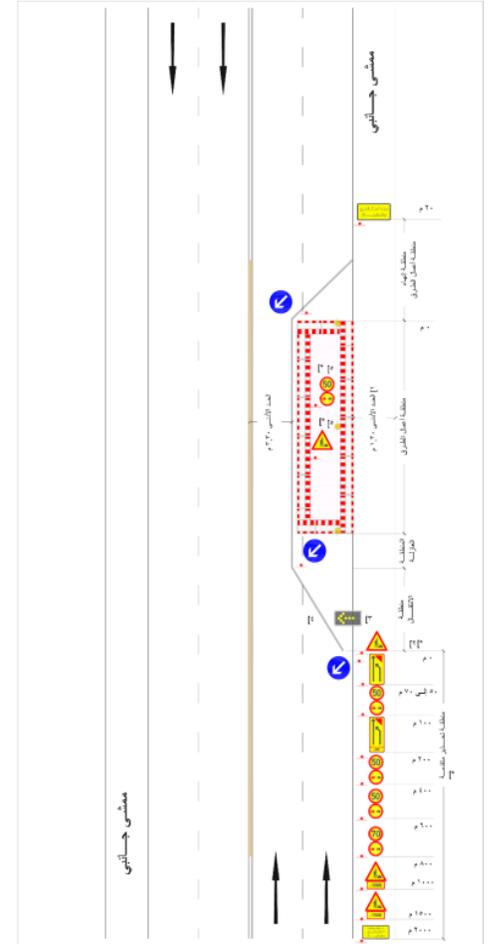
15 متحركة

ب- ٤ قائمة المخططات النموذجية لمنطقة أعمال الطرق للطرق السريعة:

- F(S): منطقة أعمال الطرق طويلة المدى (ثابتة) للطرق الحضرية.
- F(S-M): منطقة أعمال الطرق قصيرة المدى (ثابتة أو متحركة) للطرق الحضرية.
- F(S): Long-term work zone (static) for urban roads.
- F(S-M): Medium - Short term work zone (static or mobile) for urban roads.

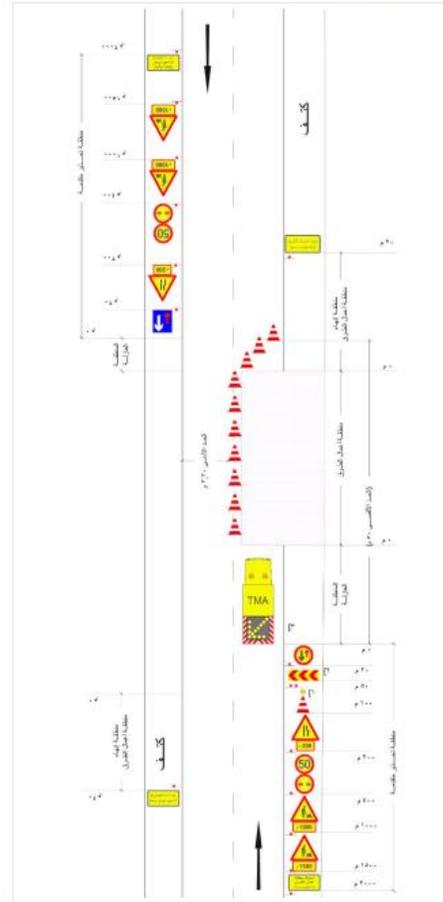
الوصف	رقم الكود
منطقة أعمال الطرق متوسطة - قصيرة المدى مع إغلاق مسار الطوارئ لطريق سريع متعدد المسارات (في وقت النهار فقط).	F(S-M)-1
منطقة أعمال الطرق متوسطة - قصيرة المدى مع إغلاق المسار الأيسر لطريق سريع متعدد المسارات (في وقت النهار فقط).	F(S-M)-2
منطقة أعمال الطرق متوسطة - قصيرة المدى مع إغلاق المسار الأيمن لطريق سريع متعدد المسارات (في وقت النهار فقط).	F(S-M)-3

الوصف	رقم الكود
طريق سريع متعدد المسارات، مع إغلاق مسارين، وتضييق عرض مسارين باستخدام مسار الطوارئ.	F(S)-17
طريق سريع متعدد المسارات، مع إغلاق مسار واحد، واستخدام تضييق عرض ثلاث مسارات على اتجاه واحد، ومسار واحد على الاتجاه الآخر.	F(S)-18a
طريق سريع متعدد المسارات، مع إغلاق مسار واحد، واستخدام تضييق عرض ثلاث مسارات على اتجاه واحد، ومسار واحد على الاتجاه الآخر.	F(S)-18b





ب-٣-٢٠٠٣ R(S-M)-2. منطقة أعمال الطرق متوسطة - قصيرة المدى مع استخدام مخفف صدمات مثبت على المقطورة أو شاحنة.

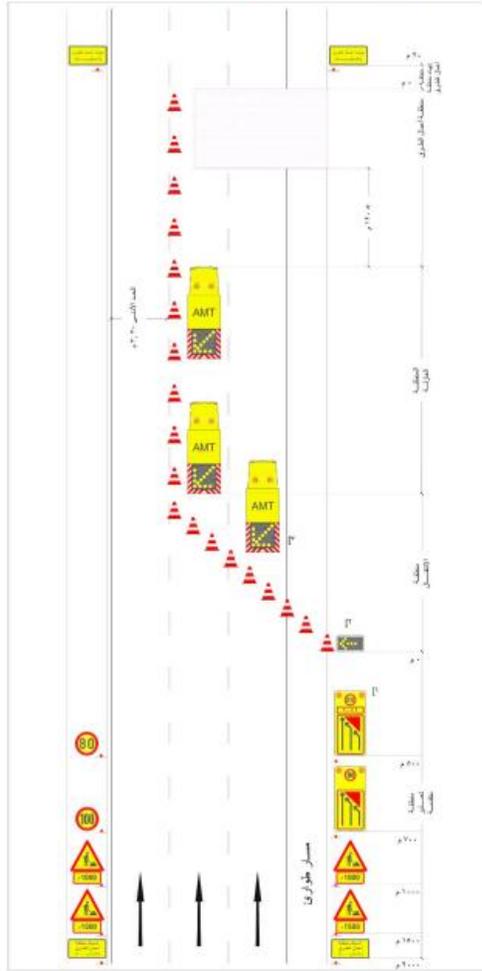


كود الطرق السعودي ٣٠٥

٢٢٢



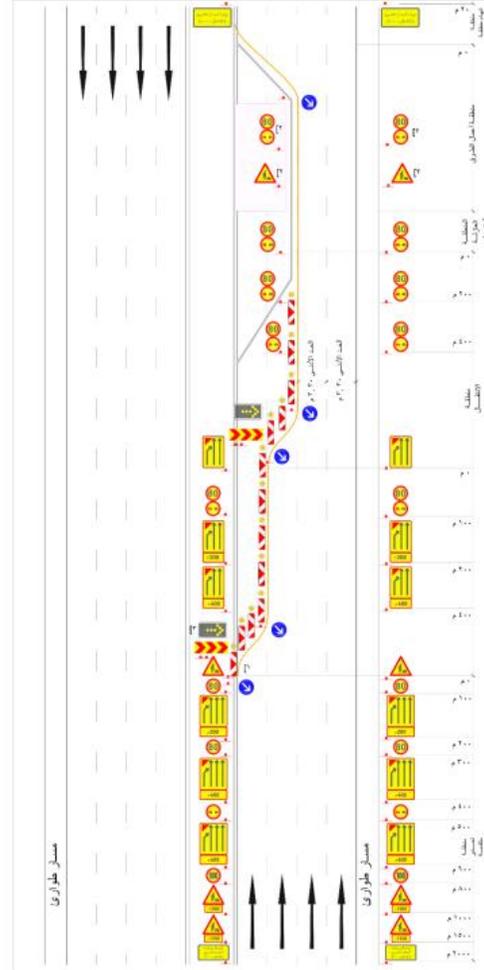
ب-٤-٧٤٧-F(S-M)5. منطقة أعمال الطرق متوسطة - قصيرة المدى مع إغلاق المسار الأيسر الأوسط لطريق سريع متعدد المسارات (في وقت النهار فقط):



كود الطرق السعودي ٣٠٥

٣٤٠

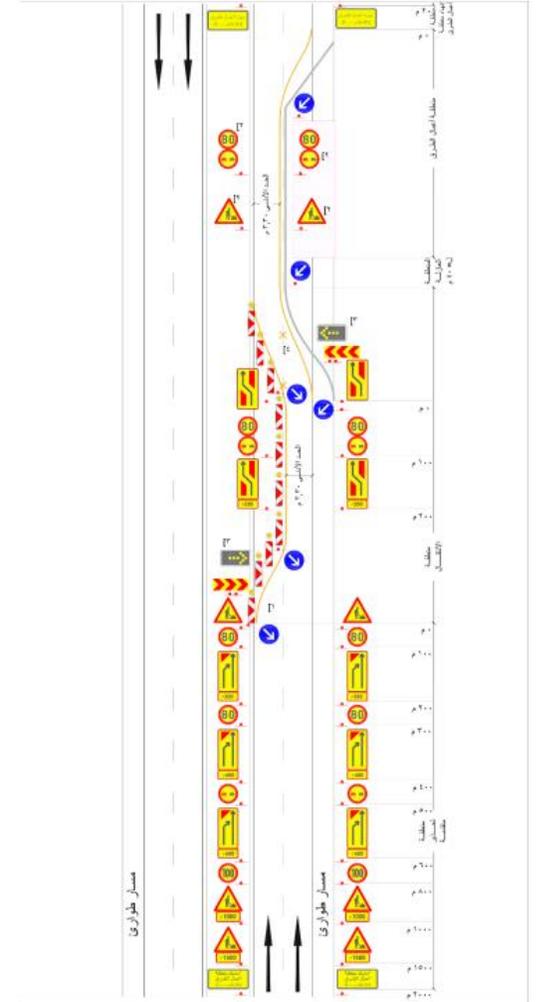
ب-٤-١٧٠-F(S)-17. طريق سريع متعدد المسارات، مع إغلاق مسارين، وتضييق عرض مسارين باستخدام مسار الطوارئ:



كود الطرق السعودي ٣٠٥

٢٨٠

ب-٤-٥٠-F(S)-5. طريق سريع متعدد المسارات، مع إغلاق المسار الأيمن:



كود الطرق السعودي ٣٠٥

٢٥٦



+966 59 089 0104

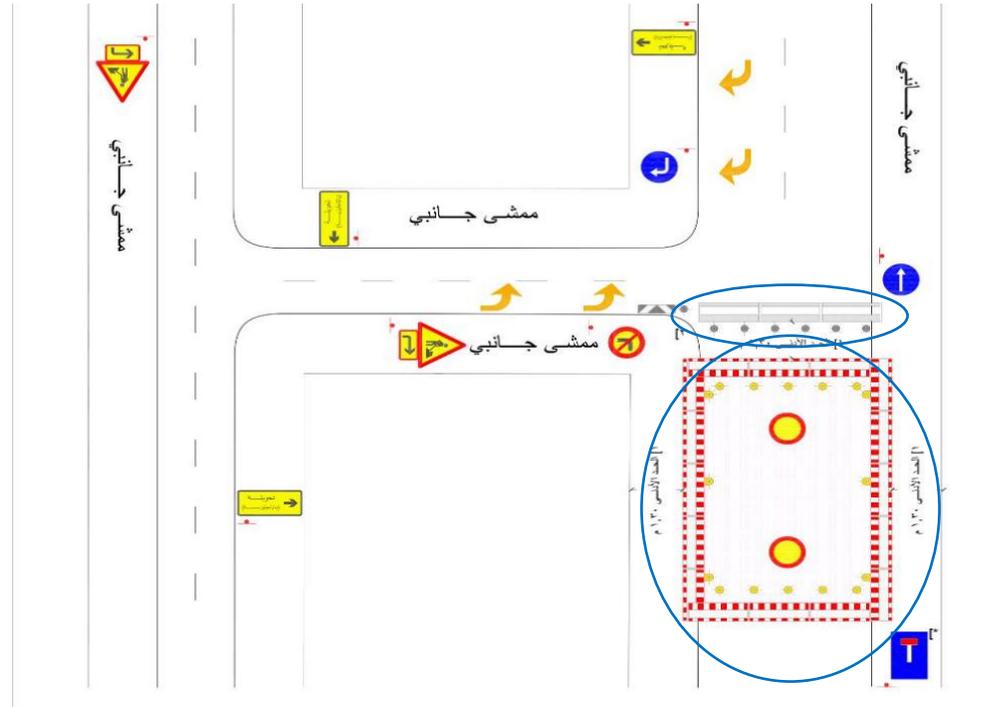


www.roadsafetyrss.com



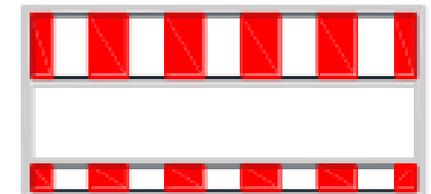
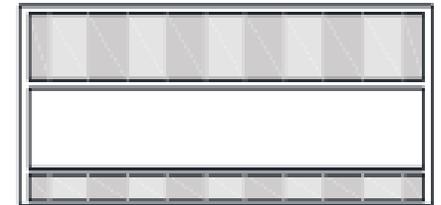
info@roadsafetyrss.com





Additional barricades may be installed as needed based on the specific requirements
Portable plastic safety barrier systems compliant with SASO-2980 may also be used.

Barricade. (Also, could be placed portable plastic safety barrier system, SASO-2980)





وفقًا لكود الطرق السعودي، وفي حالة وجود حارة واحدة فقط للحركة في طريق مفرد تحت الإنشاء، ما الحد الأقصى لطول الأعمال الذي يُسمح عنده باستخدام كل من لوحة "قف" (STOP) والإشارة المرورية المتنقلة للتحكم في المرور بدلاً من إغلاق الطريق بالكامل؟

- أ) يُسمح باستخدام لوحة "قف" حتى 300 م، والإشارة المتنقلة حتى 150 م
- ب) يُسمح باستخدام لوحة "قف" حتى 100 م، والإشارة المتنقلة حتى 300 م
- ج) يُسمح باستخدام لوحة "قف" حتى 150 م، والإشارة المتنقلة حتى 500 م
- د) يُسمح باستخدام كليهما فقط عندما لا يتجاوز طول العمل 75 م
- هـ) لا يُسمح باستخدام أي وسيلة إذا لم تكن هناك تحويلة بديلة للطريق

الإجابة الصحيحة: (ب) ✓

بحسب كود الطرق السعودي: ✖

• لوحة "قف" تُستخدم عندما يكون طول الأعمال لا يتجاوز 100 م مع تواصل بصري ولاسلكي بين حاملي اللوحات

يُمكن تطبيق الإدارة المرورية مع استخدام لافتة قف (أي التحكم المروري باستخدام لافتة قف) على الأعمال التي يبلغ طولها 100 م. ويجب أن يملك مشغلو اللافتة تواصلًا بصريًا ولاسلكيًا جيدًا ويجب أن يكون تنسيقهم قويًا وفعالًا. يمكن استخدام إشارات مرورية متنقلة عندما لا يزيد طول الأعمال عن 300 م، وفي النهاية، في الحالات التي لا يكون المرور في الطريق مشمولاً في الترتيبات الواردة أعلاه، يُمكن تطبيق الاستبعاد الكامل للطريق مع توفير تحويلة عند الطلب.





وفقاً لكود الطرق السعودي، عند تنفيذ أعمال طريق على طريق مفرد يتطلب إغلاق أحد المسارات بشكل مؤقت، بحيث تُترك حارة واحدة فقط لحركة المرور في كلا الاتجاهين، ما هي أطوال منطقة العمل التي يُسمح فيها باستخدام كل من لوحة "قف" أو الإشارة المرورية المتنقلة لتنظيم الحركة بدلاً من تحويل كامل للطريق؟

- (أ) يُسمح باستخدام لوحة "قف" إذا كان طول منطقة العمل لا يتجاوز 300 م، والإشارة المتنقلة حتى 500 م
- (ب) يُسمح باستخدام لوحة "قف" حتى 100 م، والإشارة المتنقلة حتى 300 م فقط
- (ج) يمكن استخدام أي منهما فقط إذا كانت منطقة العمل بطول أقل من 75 م
- (د) يُسمح باستخدام الإشارة المتنقلة فقط إذا كان طول العمل لا يتجاوز 100 م، ولا يُستخدم نظام "قف"
- (هـ) لا يُسمح باستخدام أي نظام مؤقت ويجب إنشاء تحويلة كاملة للطريق في جميع الحالات

الإجابة الصحيحة: (ب) ✓

يسمح كود الطرق السعودي باستخدام: 📌

- لوحة "قف" عند طول أعمال لا يتجاوز 100 متر مع وجود تواصل بصري ولاسلكي جيد بين الحاملين.
- الإشارة المرورية المتنقلة في حال كان طول الأعمال لا يتجاوز 300 متر.





يُمكن تطبيق الإدارة المرورية مع استخدام لافتة قف (أي التحكم المروري باستخدام لافتة قف) على الأعمال التي يبلغ طولها ١٠٠ م. ويجب أن يملك مشغلو اللافتة تواصلًا بصريًا ولاسلكيًا جيدًا ويجب أن يكون تنسيقهم قويًا وفعالًا. يمكن استخدام إشارات مرورية متنقلة عندما لا يزيد طول الأعمال عن ٣٠٠ م، وفي النهاية، في الحالات التي لا يكون المرور في الطريق مشمولًا في الترتيبات الواردة أعلاه، يُمكن تطبيق الاستبعاد الكامل للطريق مع توفير تحويلة عند الطلب.

ملحوظة: يلزم تدريب العاملين على أي شكل من أشكال التحكم المروري بشكل مناسب ومُعتمد.





لا يجوز تنفيذ العمليات التي تقيد حركة المركبات، وتستدعي استخدام مسار واحد لحركة المرور في كلا الاتجاهين، إلا في حالتين:

1. وجود حاملي الأعلام فعلياً أثناء تنفيذ العمل.
2. تركيب إشارات مرور مؤقتة لتنظيم حق أولوية المرور.



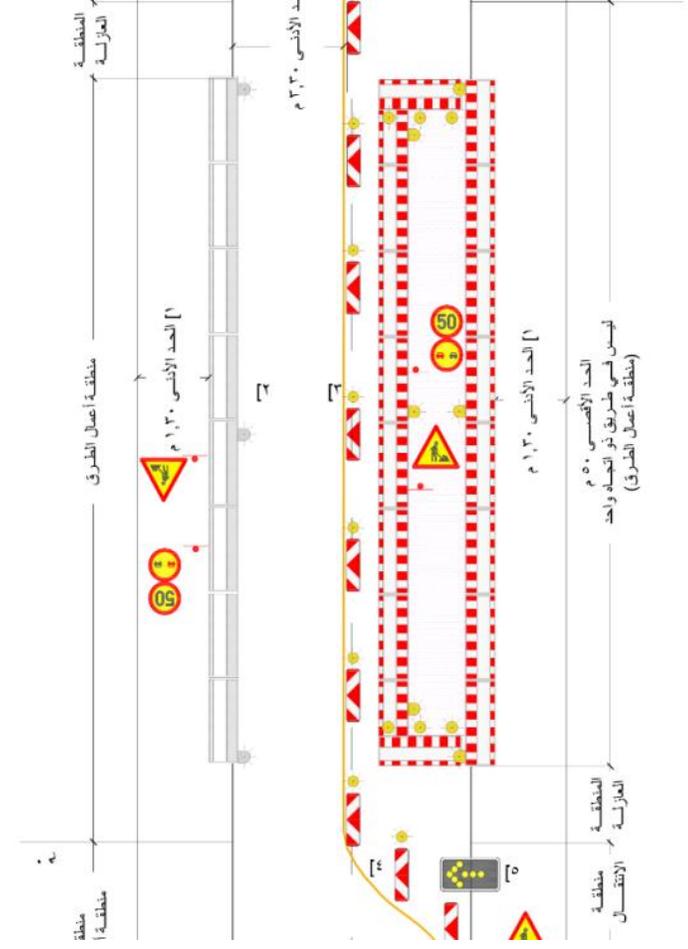
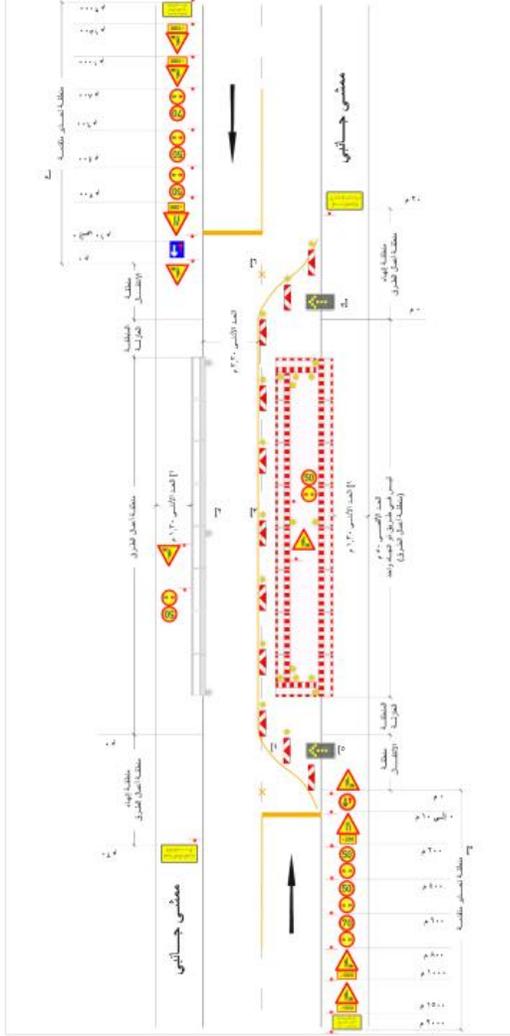


Table 4-7 Traffic Control Decision Chart (Public Works Authority, 2015)

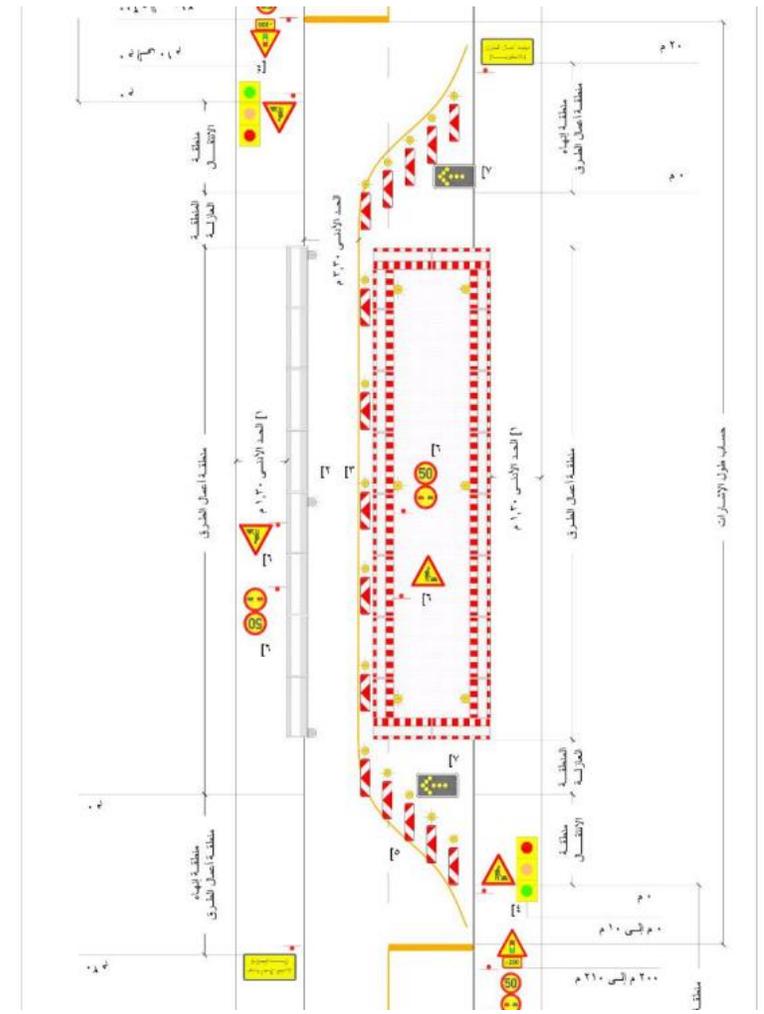
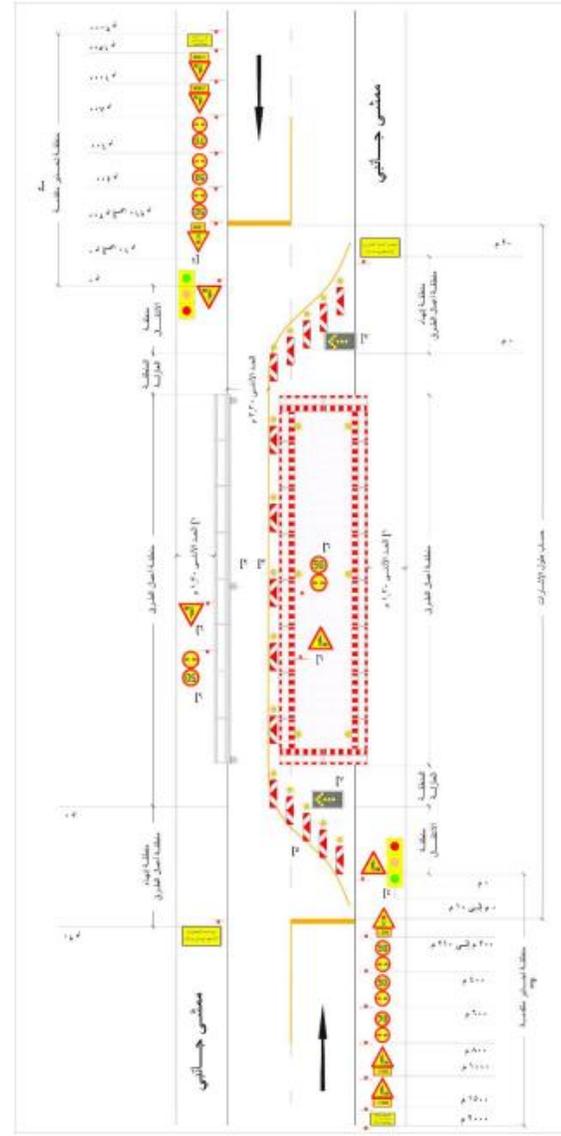
Speed Limit (km/h)	Two-way Traffic Flow		
	< 700 veh/h < 40 in 3 min	800 - 1,200 veh/h 40 - 60 in 3 min	> 1,200 veh/h > 60 in 3 min
≤ 50	Priority Signs 	Stop Sign 	Portable Signals
51 - 80	Stop Sign and Temporary Speed Limit 		
81 - 100	Portable Signals and Temporary Speed Limit 		



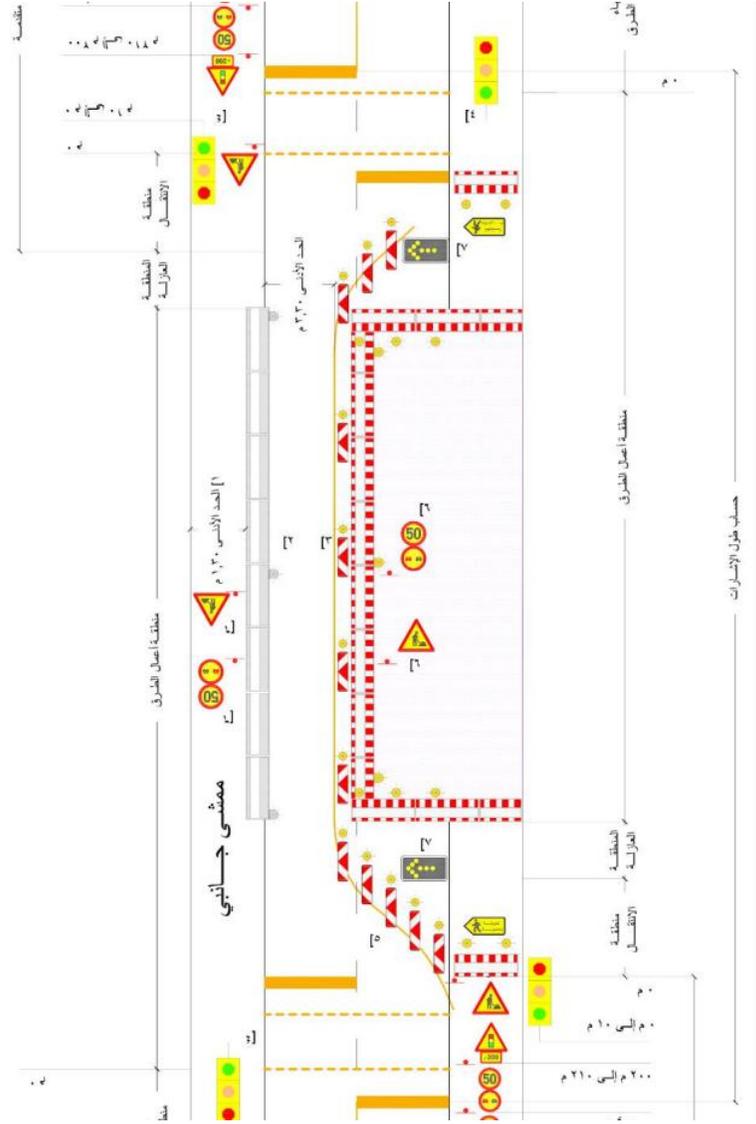
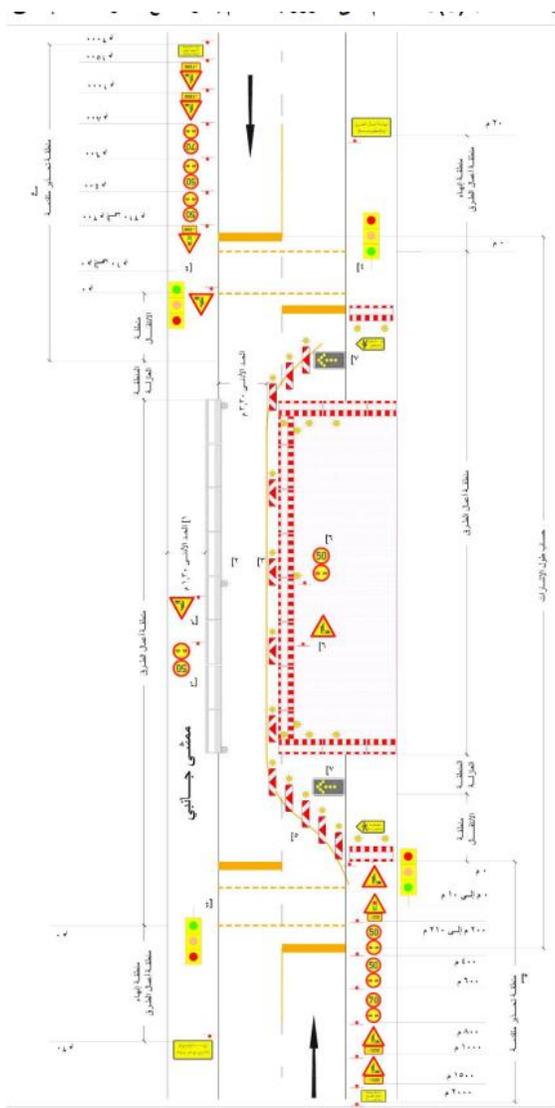
ب2-2- (2)U. المرور البديلة لمنطقة أعمال الطرق في طريق ذات اتجاهين، وذات مرور وسرعة منخفضة:



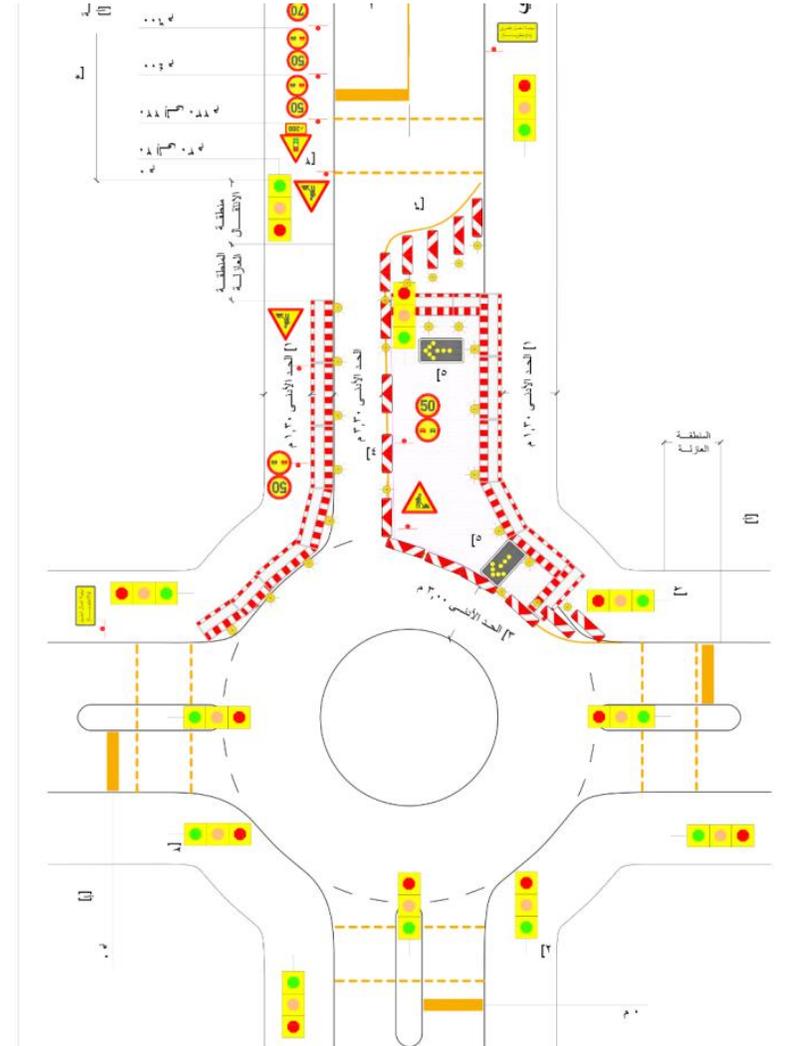
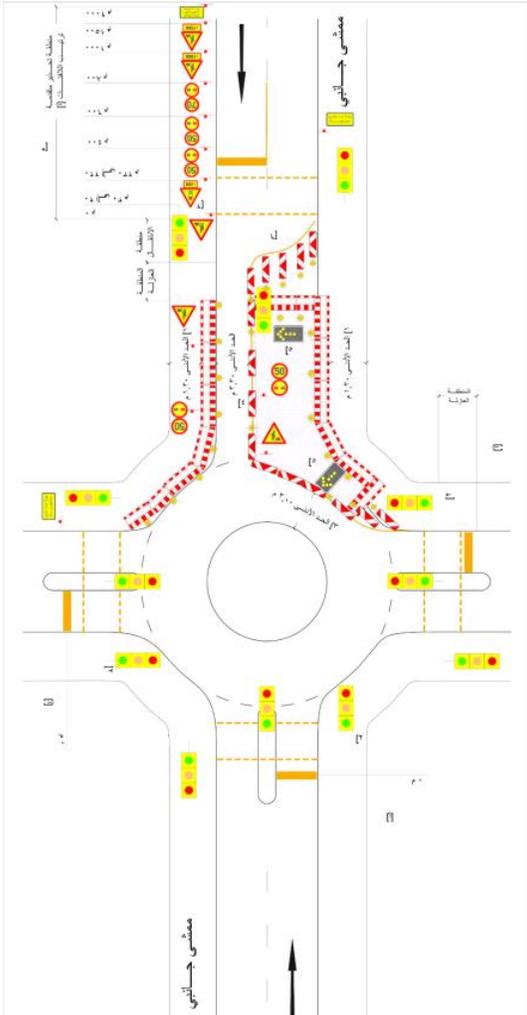
ب5-2-5) U. التحكم على المرور باستخدام إشارات إغلاق مسار في طريق ذات اتجاهين:



ب-٢-٦ U(S)-6. التحكم على المرور باستخدام إشارات مع مسار المشاة لإغلاق مسار في طريق ذات اتجاهين:



ب-٢-١٩ U(S)-19. إغلاق مسار عند الدوار و التحكم المروري باستخدام إشارات مع مسار المشاة:

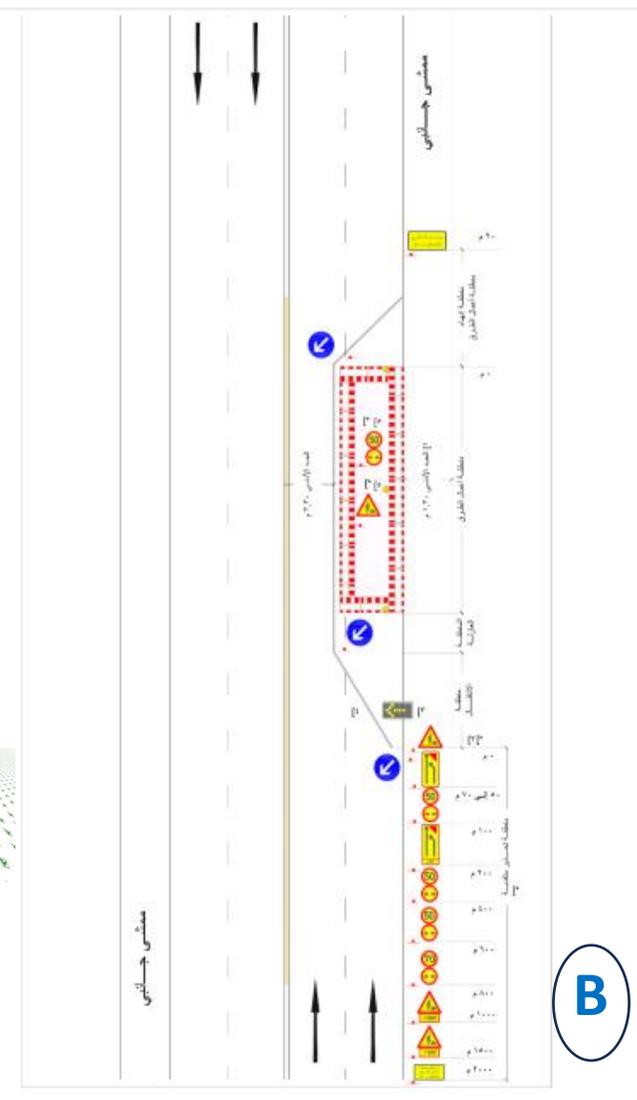
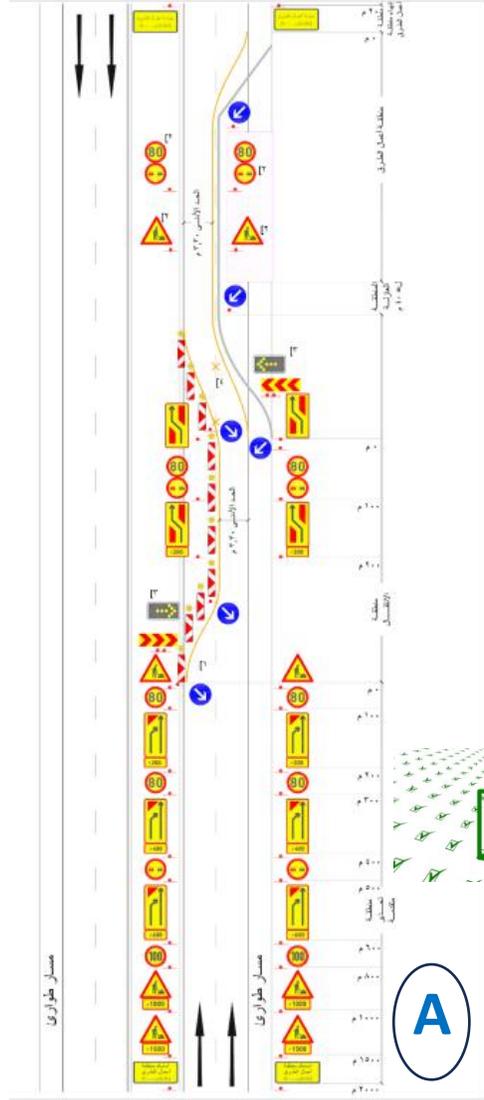


ب-٤-٥ F(S)-5. طريق سريع متعدد المسارات، مع إغلاق المسار الأيمن:

ما هو مخطط التحكم المروري المناسب؟

ب-٢-١١ U(S)-11. مسارات متعددة شريانية مع مسار أيمن مغلق:

ب-٤-٥ F(S)-5. طريق سريع متعدد المسارات، مع إغلاق المسار الأيمن:

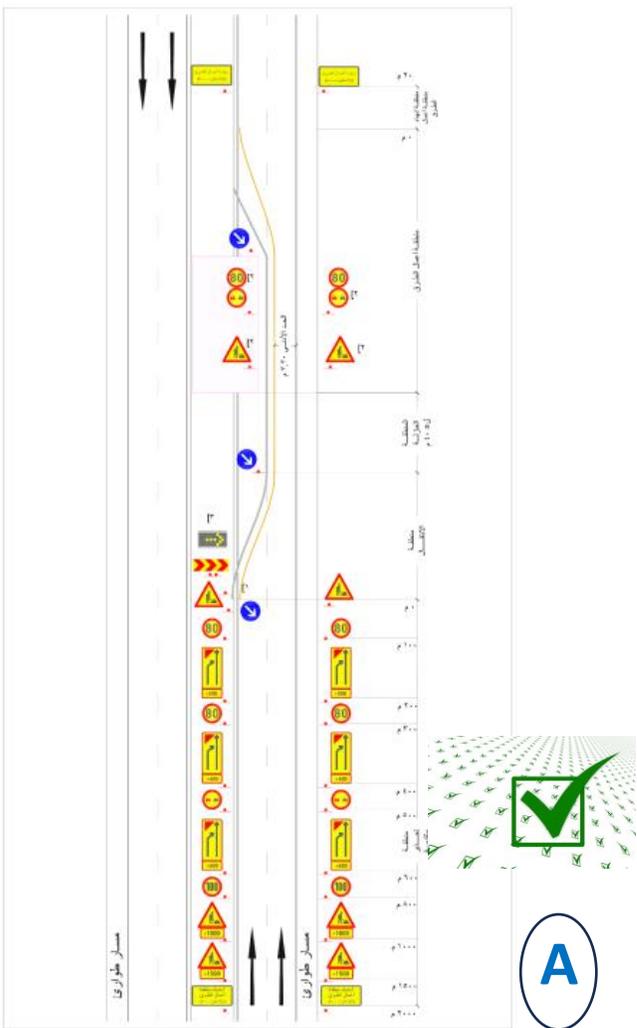


C

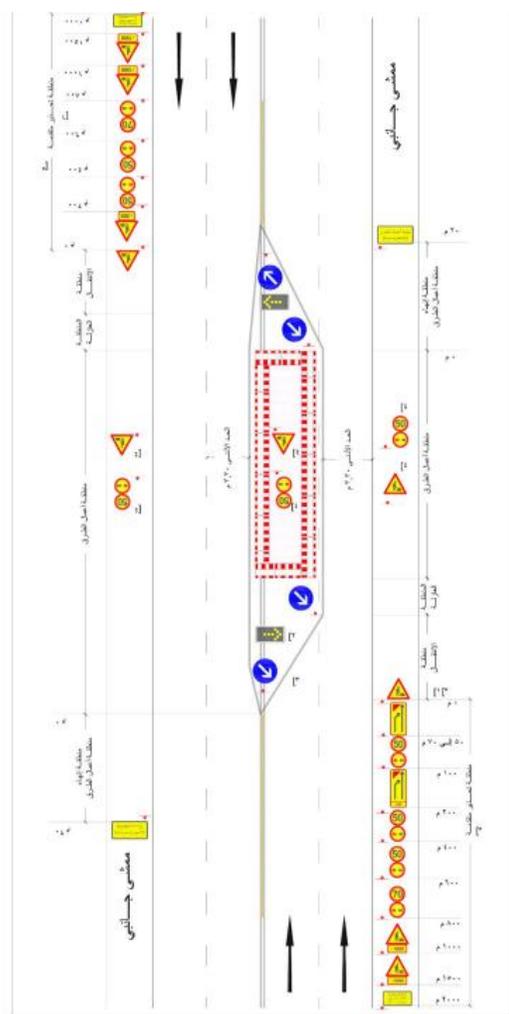
أحدهما مع تعديلات



ما هو مخطط التحكم المروري المناسب؟



A



B

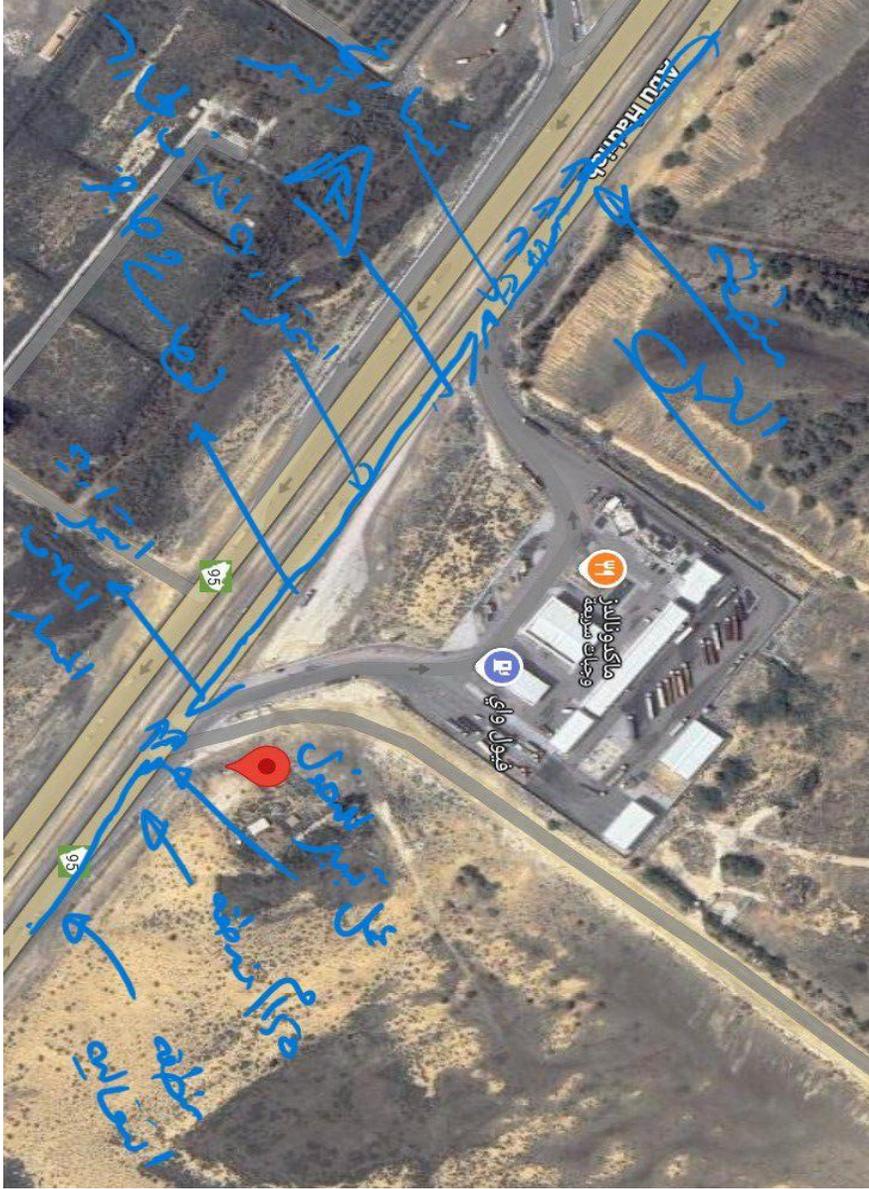


C

أحدهما مع تعديلات



Road Safety Society



عندما يتقاطع طريق جانبي مع الطريق حيثما تنفذ أعمال الطرق،

يجب أن تُركب أجهزة إضافية؛ للتحكم المروري حسب توجيهات المهندس



Curve Radius

نصف قطر المنحنى:



Table 4-8 Operating Speed and Minimum Curve Radius (Integrated Transport Center, 2018)

Temporary Design Speed (km/h)	Minimum Curve Radius (m)
40	90
60	220
80	430
100	750



Table 4-9 Lane Widths by Speed (AASHTO, 2018)

Temporary Posted Speed Limit (km/h)	Minimum Lane Width (m)
< 50	3.0
50 - 80	3.3
> 80	3.3





Pedestrian Safety in Detour Zones

1 Provide an alternate path on a flat, barrier-free surface



2 Minimum width 1.2 m; 1.5 m or more preferred



3 Separate pedestrians from traffic with barriers if needed



4 Install lighting and warning signs in hazard areas



5 Locate outside traffic lane, or install proper protection



5 Locate outside traffic lane, or install proper protection

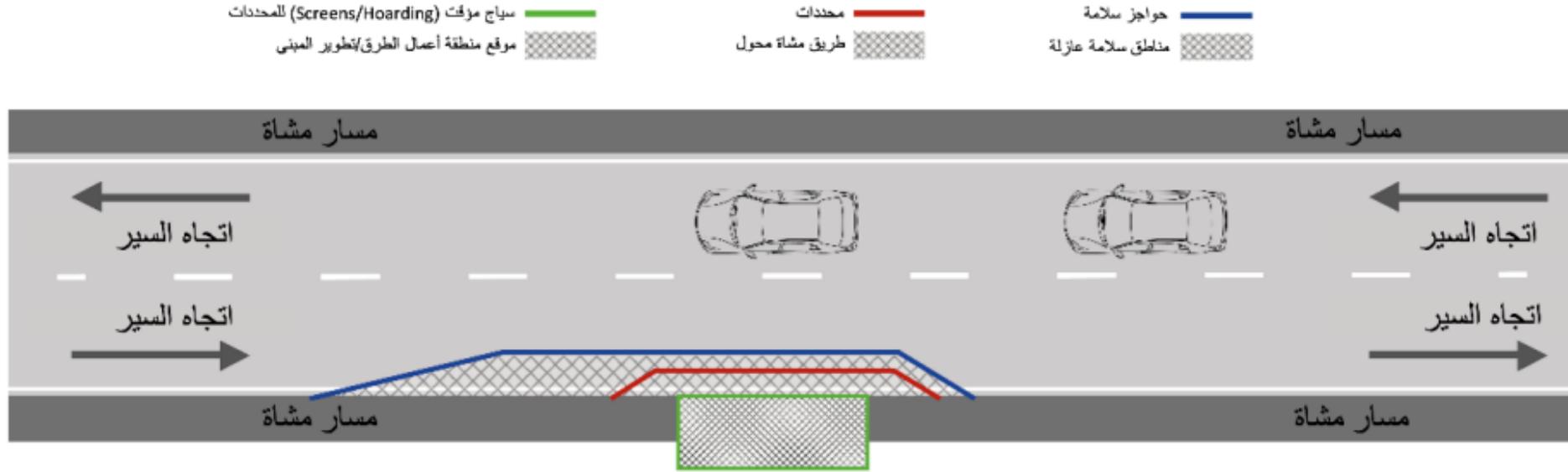


Refer to Saudi Arabian Road Code No.305, Section 4-6

Pedestrian Safety in Detour Zones 319

1. توفير مسارات بديلة آمنة للمشاة تكون على سطح مستوٍ وخالية من العوائق والانحدارات الخطرة، عند إغلاق الرصيف أو جزء من الطريق.
2. أن يكون عرض المسار البديل لا يقل عن 1.20 م، ويفضل زيادته إلى 1.50 م أو أكثر حسب الحاجة.
3. توفير الحماية الجانبية للمشاة من خلال حواجز أو فواصل تفصلهم عن حركة المركبات عند الحاجة.
4. تركيب أنظمة إضاءة وإشارات تحذيرية عند عبور المشاة في مناطق خطرة أو مشتركة مع المركبات.
5. تنفيذ المسار المؤقت خارج طريق المركبات إن أمكن، أو وضع حماية مناسبة عند الضرورة.

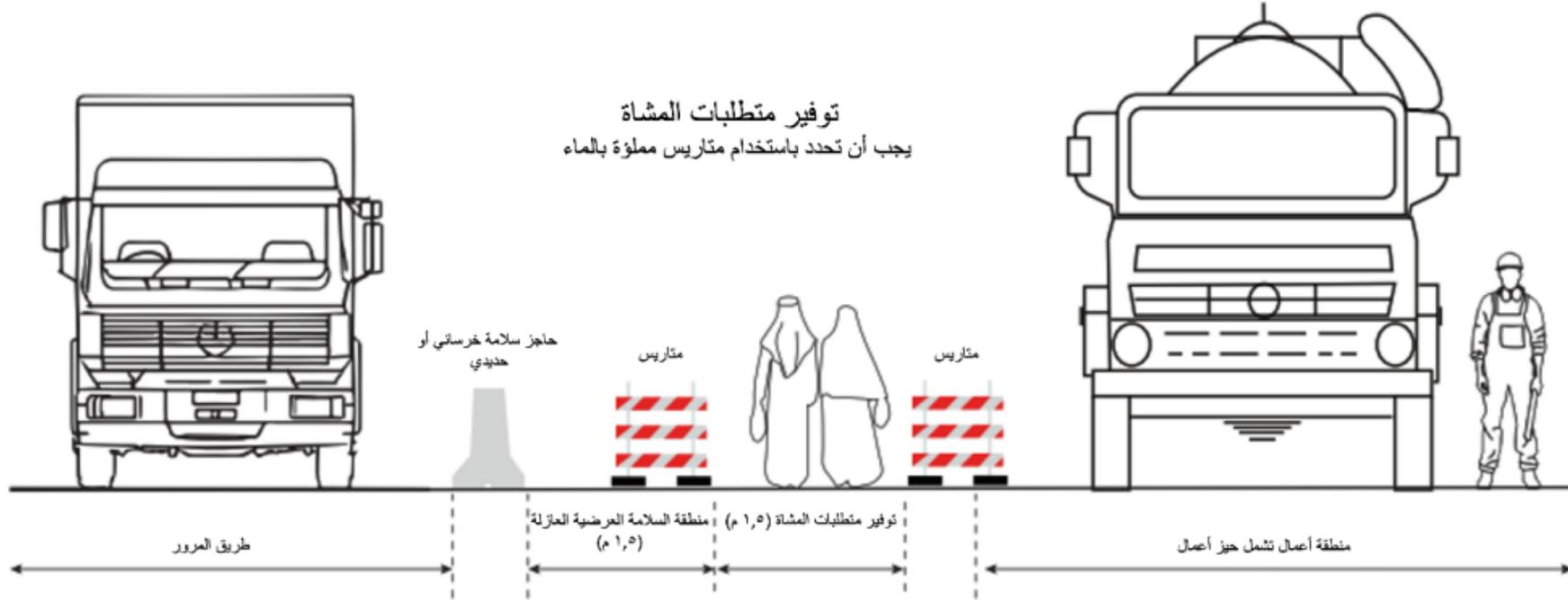




الشكل (٤-١١) تحويل مسار المشاة إلى طريق سير المركبات (Public Works Authority, 2015).

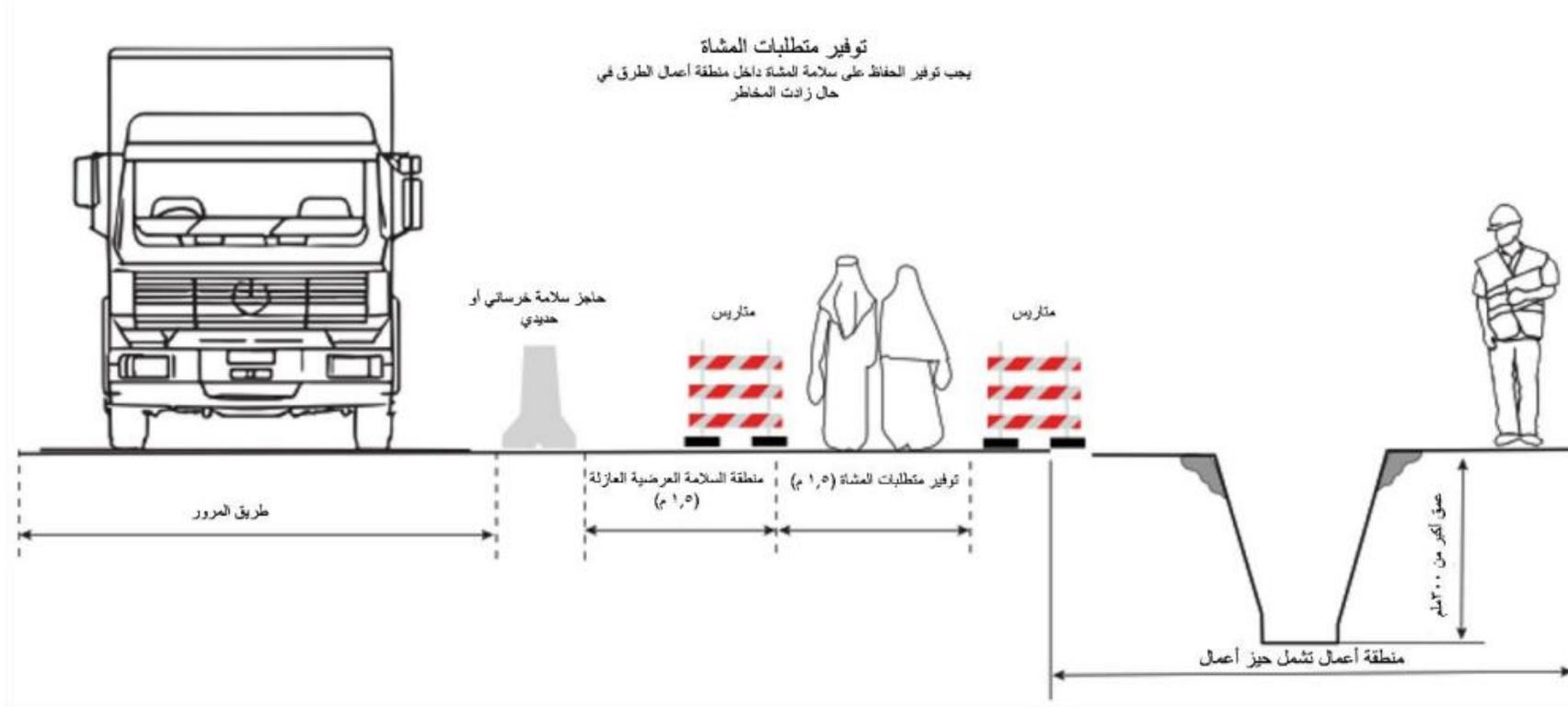


يجب توفير مُحددات وسيجاجات و متارييس وجدران من أجل فصل المشاة عن منطقة أعمال الطرق أو موقع تطوير المبنى ومنعهم من الدخول إلى مناطق السلامة العازلة، على النحو الموضح في الشكل (٤-١٢) والشكل (٤-١٣).



الشكل (٤-١٢) توفير متطلبات المشاة (المصدر: Public Works Authority, 2015; Traffix Devices Corporation).





الشكل (٤-١٣) توفير متطلبات المشاة (خطر زائد) (المصدر: Traffic Devices Corporation, 2015; Public Works Authority, 2015).





Road Safety Society

الهيئة العامة للطرق
Roads General Authority



الشكل (٤-١٤) حماية المشاة حول موقع الإنشاء من خلال استخدام حواجز السلامة والمباريس (المصدر: ARTBA, 2018; Safe Site).
(Facilities).



+966 59 089 0104



www.roadsafetyrss.com



info@roadsafetyrss.com





What is the problem ?





Road Safety Society

Pedestrian Safety

سلامة المشاة:



TRAFFIC
MANAGEMENT PLAN



+966 59 089 0104



www.roadsafetyrss.com



info@roadsafetyrss.com



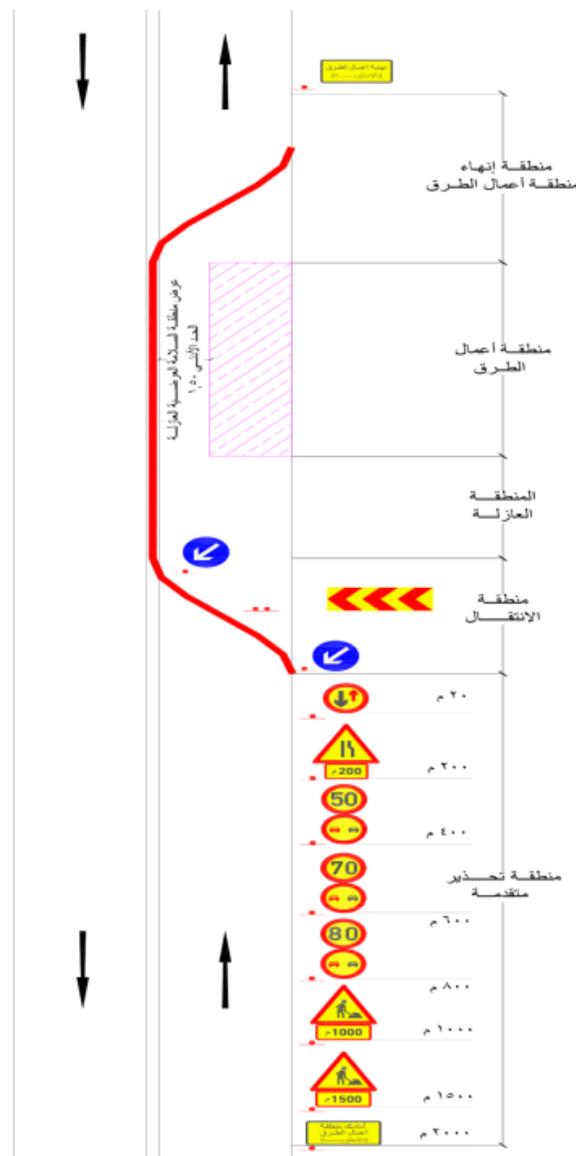


٦-٢ تدقيق وفحص سلامة الطرق في منطقة أعمال الطرق:

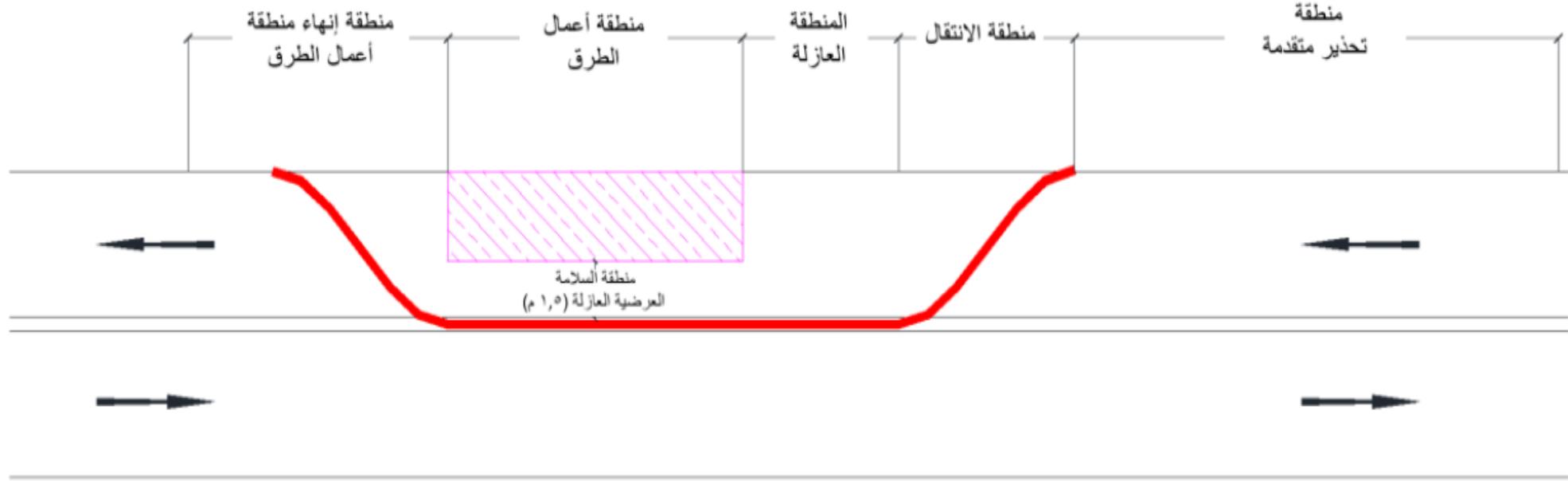
ينطبق تدقيق وفحص السلامة على الطرق على جميع مراحل المشروع، من تصميم المشروع حتى نهاية إنشائه. خاصةً في مناطق أعمال الطرق، يُعد تدقيق أو فحص السلامة على الطرق إلزامياً ويشمل المهام الرئيسية التالية:

- اعتماد خطة تحويل المرور.
- اعتماد التصميم التفصيلي للإدارة المرورية عن طريق التدقيق وذكر كافة الأمور التي تعرض حياة السائقين والعاملين للخطر.
- في مرحلة ما قبل الافتتاح، التحقق من إنشاء منطقة أعمال الطرق وتشغيلها.
- التحقق من سلامة المرور في أثناء أعمال الإنشاء.
- التحقق من المعدات المقترحة لمعالجة أي ضرر.
- زيارات الفحص المتكررة لموقع الإنشاء.
- الإبلاغ عن جميع الأخطاء من أجل تصحيحها.
- فحص معدات العمال، وحالة مركبات العمل؛ لتجنب الحوادث.
- في مرحلة ما بعد الافتتاح، التحقق من المشروع، وذكر أي إخفاقات بغرض تصحيحها.



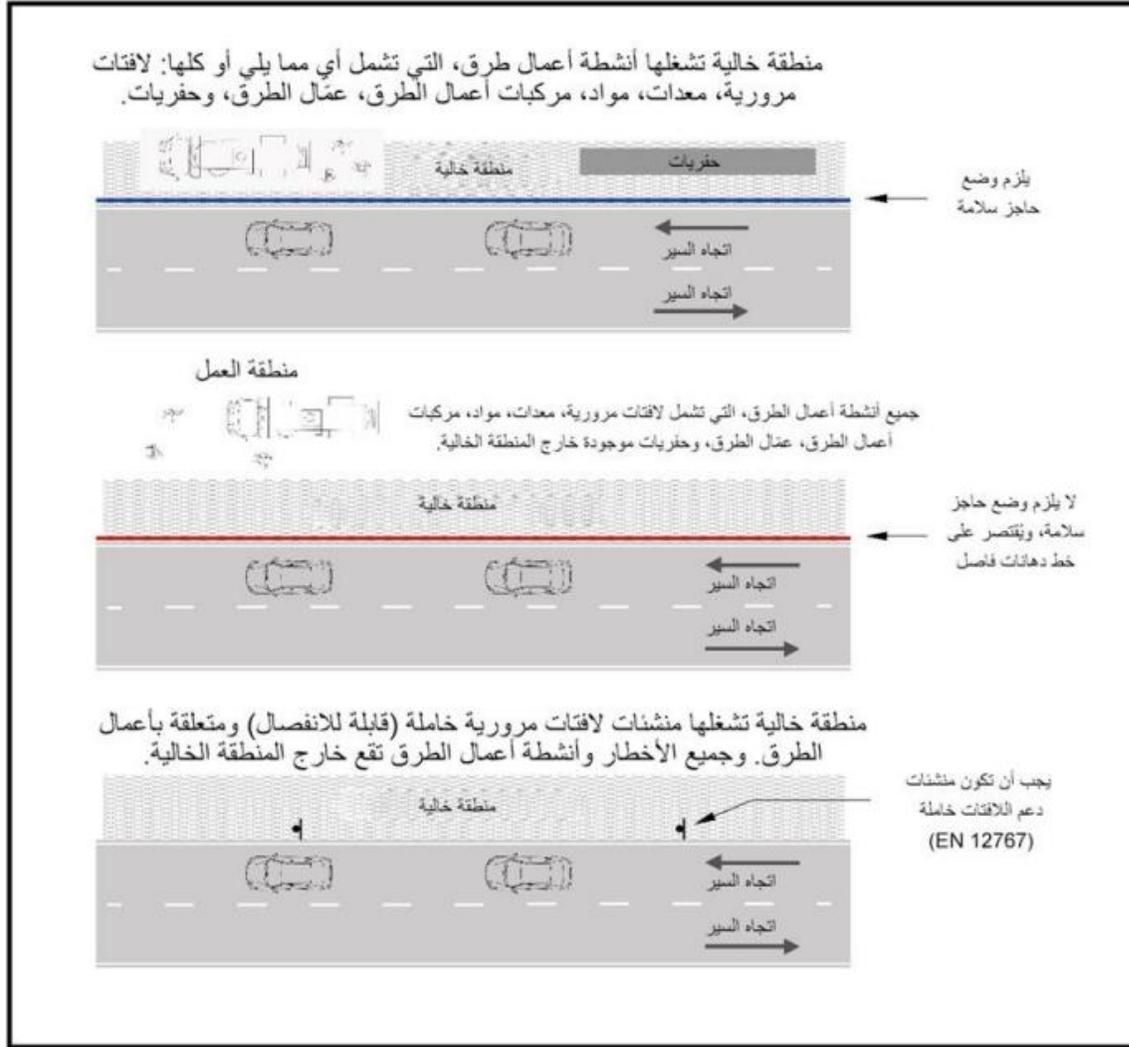


الشكل (٩-١) منطقة تحكم مروري مؤقتة على طريق غير مقسم مع إغلاق مسار واحد (تظهر فقط اللاتفات في اتجاه إغلاق المسار).



الشكل (٣-٤) المخطط النموذجي لمناطق أعمال الطرق.





What about work zone in free zone ?

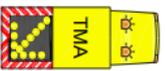
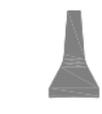


الشكل (٤-١) حالات المنطقة الخالية (المراجع: بناءً على دليل إدارة مرور في منطقة أعمال الطرق (Public Works Authority, 2015).





الجدول (٤-٥) مخطط معايير قرار اختيار حاجز السلامة على الطرق (المصدر: Public Works Authority, 2015; RSA, 2021; Corporation "TRAFFIC SAFETY ZONE", Traffic Safety Supply Corporation, TrafFix Devices Corporation).

نوع أعمال الطرق - تحديد منطقة أعمال الطرق وحيز العمل المكاني				حد السرعة الدائم (كم/س)
متقلبة	قصير الأجل أقل من ١٥ دقيقة	متوسط الأجل يتراوح بين ١٥ دقيقة و ٨ ساعات	طويل الأجل أكثر من ٨ ساعات	
		 أو	 أعمال الحفر أقل من ٣٠٠ ملم في العمق	أقل من أو يساوي ٥٠
			 أعمال الحفر أكثر من ٣٠٠ ملم في العمق	
				٨٠ - ٥١
			١٢٠ - ٨١	





What about Distance between channelizing Devices ?



Table 4-4 Spacing of Channelizing Devices on Curves (SHC 602 (MUTCD))

Table 4-3 Spacing of Channelizing Devices in Tapers (SHC 602 (MUTCD))

Posted or 85 Percentile Speed Limit (km/h)	Spacing of Channelizing Devices (m)
30	6
40	8
50	9
60	11
70	13
80	15
90	17
(100) exceptional	19



Radius of Curve (m)	Spacing of Channelizing Devices (m)
25	7
50	10
75	12
100	15
125	18
150	20
175	21
200	22
250	25
300	27
400	33
500	36
Over 500	50



What about Distance between barriers ?



1. Use shorter spacing if drivers enter gaps between devices.
2. Observe drivers to check if taper and spacing are effective.
3. Applies to cones (750 mm), panels (1000 ×250mm), and barricades.
4. For 500 mm cones, use **half** the standard spacing.
5. Portable barriers must be connected; spacing rules don't apply.

1. استخدم تباعدًا أقصر إذا دخل السائقون بين الأدوات التنظيمية.

2. راقب السائقين للتأكد من فعالية التدرج والتباعد.

3. تنطبق القواعد على الأقماع (ارتفاع 750 مم)، الألواح (1000×250 مم)، والحواجز.

4. عند استخدام أقماع بارتفاع 500 مم، يجب تقليل التباعد إلى النصف.

5. يجب ربط الحواجز المحمولة ببعضها، ولا تنطبق عليها قواعد التباعد.



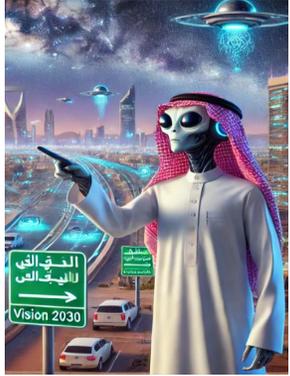


What is the active barriers ?

بالنسبة للطرق المقسمة، يفضل استخدام حاجز إيجابي لفصل المرور عن حيز أعمال الطرق. وتعد حواجز السلامة الخرسانية أو الحديدية المتنقلة التي تتحمل الاصطدام بها **مثالاً على الحاجز الإيجابي** الذي يمنع المركبات من اختراق مناطق أعمال الطرق، ويقلل أيضاً من إصابات شاغلي المركبة. وينبغي أيضاً مراعاة وجود حاجز إيجابي لجميع المواقع التي يوجد بها **اختلاف جوهري بين** منسوب الحيز المكاني أعمال الطرق والطريق. ويجب توصيل أقسام الحاجز الفردية بطريقة مستمرة تضمن أن نظام الحاجز يعمل كوحدة واحدة. لمزيد من التفاصيل، ارجع إلى الباب (١٢) من كود الطرق السعودي ٣٠٤ (تصميم مرافق الطرق ومنافعها – تصميم أنظمة السلامة الخاملة). كما يجب أيضاً رفد الحاجز الإيجابي بمحددات قياسية أو بأجهزة توجيه قنواتي أو بعلامات الرصف.



السؤال :20بصفتك مهندس سلامة طرق متخصص في التحويلات، أي من اللوحات التالية يتم استخدامها للتوعية بضرورة السلامة في بداية مناطق العمل وفقاً للكوود السعودي الجديد؟
أ (لوحة ثمانية الأضلاع باللون الأحمر تحمل عبارة "السلامة أولاً")
ب (لوحة مثلثية صفراء محاطة بإطار أحمر تحمل عبارة "السلامة أولاً")
ج (لوحة بشكل معين صفراء تحمل عبارة "السلامة أولاً" مع مربع إضافي مكتوب فيه "Safety First")
د (أخرى).



أخرى



د



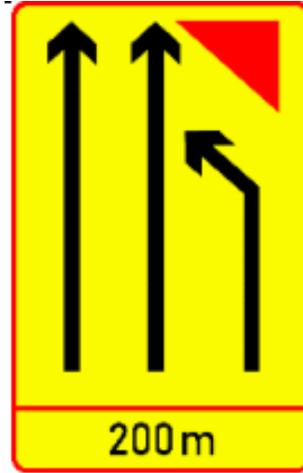
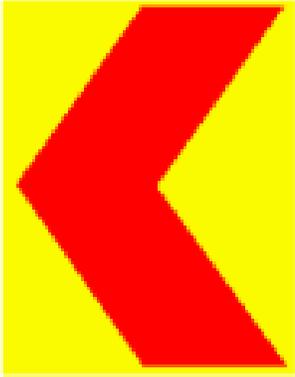
ب



أ

ج





الشكل (١٢-٧) لافتة مسار مغلق (TW50-2).





Temporary Channelization and Devices

٣-٧ أجهزة التوجيه المؤقتة:

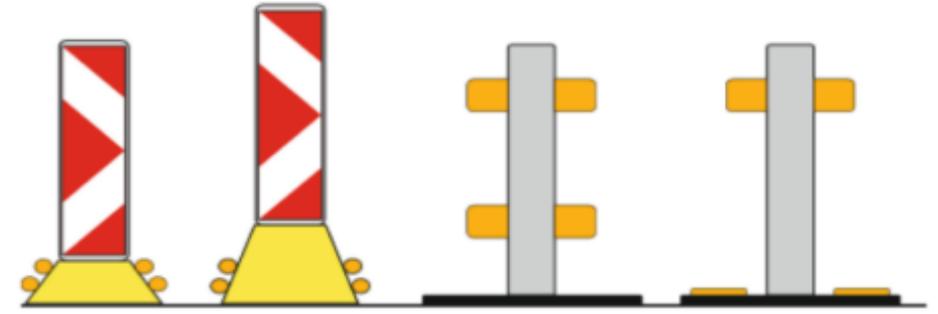
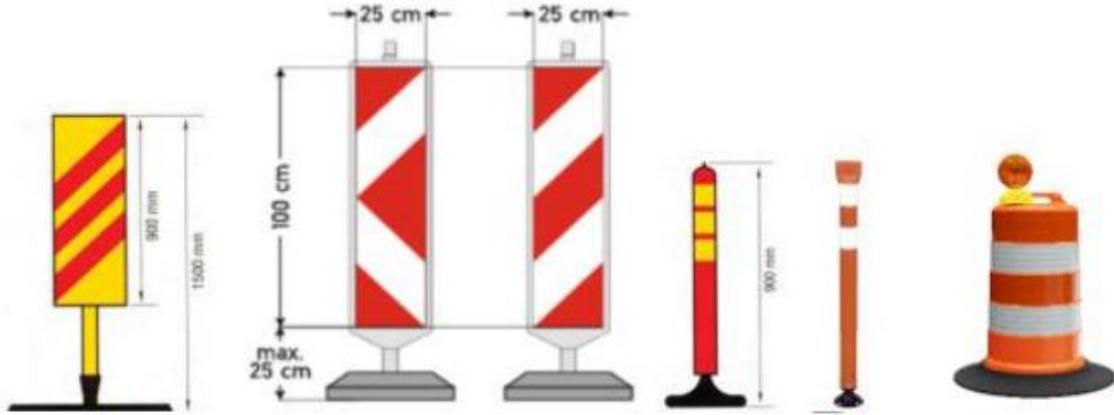
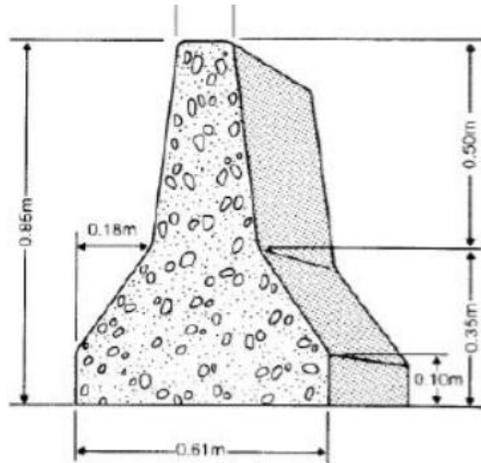
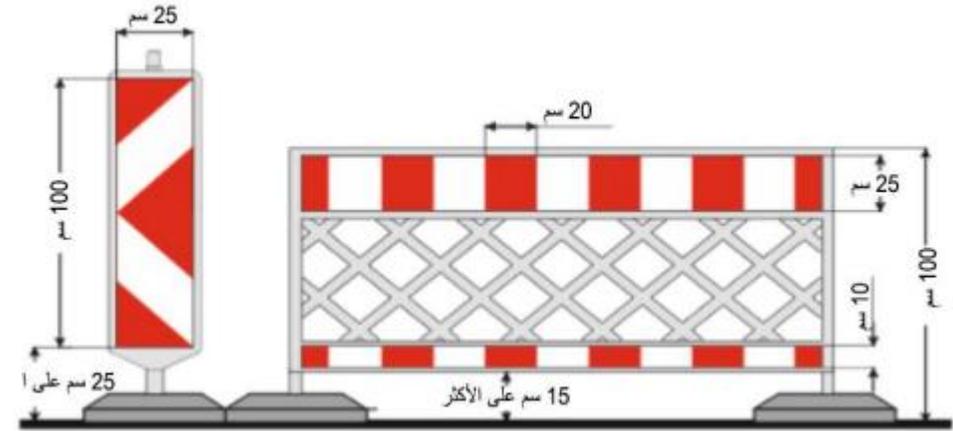


Figure 7-6 Delineation Equipment (RSA 21, Corporation "TRAFFIC SAFETY ZONE", Traffic Safety Supply Corporation)

الشكل (٧-٥) الحواجز المؤقتة (SASO-EN 1317).



الشكل (٧-٢٥) حاجز الأمان المتنقل.



+966 59 089 0104



www.roadsafetyrss.com



info@roadsafetyrss.com

Road Safety Engineer (RSE)





00:00

Start Stop Reset mins: secs: type:

 Breaktime for PowerPoint by Flow Simulation Ltd.

Show Settings





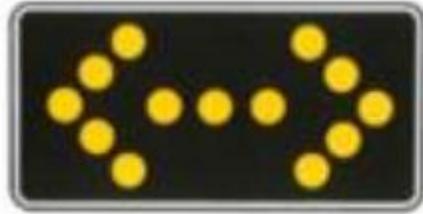
٦- أجهزة الإنارة:



٦-١ أنوار التحذير والمحددات التي تعمل بالبطارية:



٦-٢ فانار تحديد المخاطر:

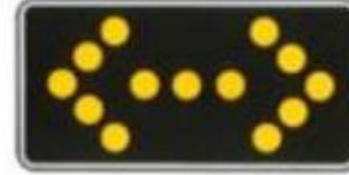
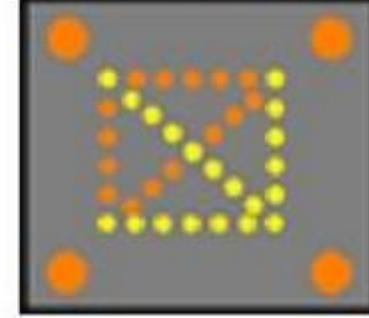


٦-٣ لوحات أسهم التحذير الوامضة:





الشكل (٢٩-٧) إضاءة تحذيرية (Eastern Metal (Signs & Safety) Company).



الشكل (٣١-٧) لوحات الأسهم التحذيرية الوامضة (Qatar, 2020).



الشكل (٣٣-٧) الإضاءة المتنقلة الكهربائية (تأجير معدات الرفع).



الشكل (٣٠-٧) منارة تحديد المخاطر.



الشكل (٦-١) جهاز إنارة تحذيرية (المصدر: (Eastern Metal (Signs & Safety) Company).

Table 7-3 Warning Lights

Characteristics	Type A Low Brightness	Type B High Brightness	Type C Steady Burn
Lens Directional faces	1 or 2	1	1 or 2
Flashing Rate per Minute	55 to 75	55 to 75	Do not flash
Flash Duration*	10 %	8 %	Do not flash
Minimum Effective Visibility	1,000 m (Night)	350 m (Sunny Day)	1,000 m (Night)
Minimum Lens Diameter	15 cm	15 cm	15 cm
Hours of Required Operation	Dusk to Dawn	All Times	Dusk to Dawn
*NOTE: Length of time instantaneous brightness is equal to or greater than effective brightness.			

- النوع (أ) عبارة عن وميض منخفض السطوع
- النوع (ب) عبارة عن وميض عالي السطوع.
- النوع (ج) يعطي ضوءًا ثابتًا.

٦- أجهزة الإنارة:



الشكل (٦-٢) فانار تحديد المخاطر (المصدر: GT Towing Ltd).



٤-٦ الأنوار الكاشفة



الشكل (٥-٦) إنارة كهربائية متحركة (المصدر: UPRENT Lifting Equipment Rentals).





الشكل (٦-١) جهاز إنارة تحذيرية (المصدر: (Eastern Metal (Signs & Safety) Company).

الجدول (٦-١) الأنوار التحذيرية (الجزء الفرعي (٧-٥-١) من كود الطرق السعودي ٦٠٢ (الدليل الموحد لأجهزة التحكم المروري)).

النوع (ج) ضوء ثابت	النوع (ب) وميض عالي السطوع	النوع (أ) وميض منخفض السطوع	الخصائص
١ أو ٢	١	١ أو ٢	وجوه العدسة الاتجاهية.
لا يومض	من ٥٥ إلى ٧٥	من ٥٥ إلى ٧٥	معدل الوميض في الدقيقة.
لا يومض	٨٪	١٠٪	مدة الوميض*.
١,٠ متر (ليلاً)	٣٥٠ م (بالنهار)	١,٠٠٠ م (ليلاً)	الحد الأدنى من الرؤية الفعالة.
١٥٠ ملم	١٥٠ ملم	١٥٠ ملم	الحد الأدنى لقطر العدسة.
من وقت الغسق حتى الفجر	كل الأوقات	من وقت الغسق حتى الفجر	ساعات العمل المطلوبة.

ملحوظة: طول الوميض اللحظي يساوي السطوع الفعال أو أكبر منه.





متطلبات الأقماع والعلامات الأنبوبية – كود الطرق السعودي: ✓

1. تُصنع من مواد مرنة تتحمل الصدمات دون إتلاف القمع أو المركبة.
2. الحد الأدنى لارتفاع القمع 450 مم، ويجب أن تكون القاعدة مربعة وثابتة لمنع الانقلاب.
3. يُستخدم أقماع أطول وأكبر في الطرق عالية السرعة لتوفير توجيه أوضح.
4. اللون الأساسي أحمر، مع شريط عاكس أصفر بعرض لا يقل عن 150 مم وعلى بعد لا يزيد عن 75 مم من الأعلى.
5. تُفحص الأقماع والعلامات بشكل دوري لضمان بقائها في موقعها الصحيح.

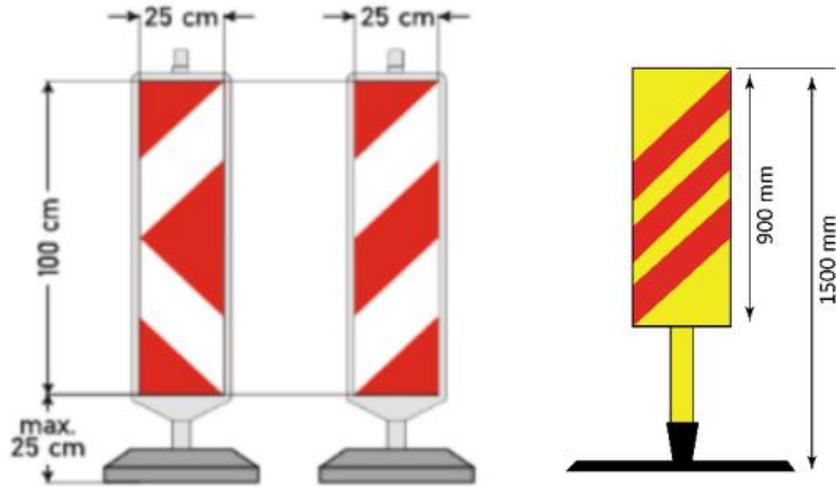
الشكل (٤-٢٠) أقماع المرور وعلامات أنبوبية (المصدر: Traffic Safety Zone).





الاستخدامات الرئيسية للألواح الرأسية: ✓

- ◆ توجيه حركة المرور في المسارات الضيقة أو التحويلات المؤقتة.
- ◆ التحذير من العوائق أو التغيرات المفاجئة في مسار الطريق.
- ◆ فصل المسارات أو حماية حافة الطريق (مثل الكتف).
- ◆ تعزيز التمييز البصري في المناطق ذات الرؤية المحدودة أو المساحات الضيقة.



الشكل (٤-٢١) ألواح رأسية (RSA, 2021).

أهم المواصفات الفنية حسب كود الطرق السعودي:

- 1 تُصنع بخطوط بيضاء تحذيرية على خلفية حمراء عاكسة.
- 2 عرض اللوح 25 سم، ويجب تثبيته جيداً لمنع الانقلاب بفعل الرياح أو حركة المرور.
- 3 يُثبت على دعامة أو عمود بارتفاع لا يقل عن 1.25 متر من سطح الطريق.
- 4 يُستخدم على الكتف أو ضمن المسار عند ضيق الحارات الجانبية.
- 5 يُفضل تزويده بشرائط عاكسة وأضواء تحذيرية لتحسين الرؤية الليلية.



أهم خصائص واستخدامات فواصل المرور:

1 فصل المسارات وحركة المرور: تُستخدم لتحديد خطوط السير وفصل الاتجاهات أو المسارات داخل نطاق العمل.

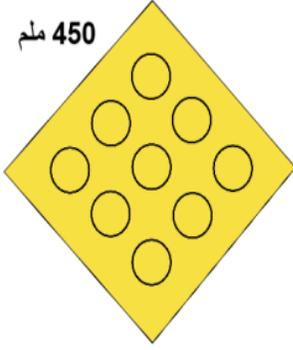
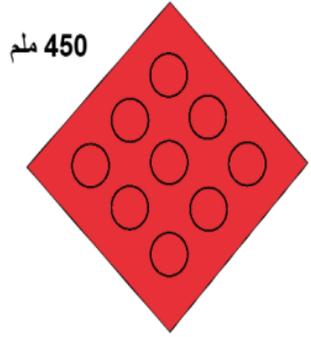
2 دعم إضافي للألواح الرأسية: يمكن تركيب الألواح الرأسية فوقها لتوفير إشارات تحذيرية إضافية.

3 سهولة التركيب والإزالة: خفيفة الوزن ومرنة، مما يجعلها مثالية للاستخدام المؤقت في المشاريع.

4 إمكانية الاستبدال: يمكن استخدام حواجز نيوجيرسي البلاستيكية كبديل فعال في بعض المواقع.

5 تنظيم مؤقت وفعال: تساهم في تحسين السلامة وانسيابية المرور خلال فترات الصيانة أو الإنشاء.





علامات الأجسام (Object Markers) ✓

1. تُستخدم لتمييز العوائق داخل الطريق أو بجانبه.
2. عند استخدامها لتمييز الأجسام على الطريق أو الأكتاف، يجب أن يكون البعد ≥ 2.4 م من الكتف أو البرودورة.
3. يجب أن يكون ارتفاع التركيب بحيث لا يقل بعد أسفل العلامة عن 1.2 م من سطح الأرض.
4. إذا زاد بُعد الجسم عن 2.4 م، تُستخدم العلامات بارتفاع 1.2 م أيضًا على الأقل.
5. يمكن تعديل ارتفاع التثبيت حسب طبيعة الجسم والظروف المحلية.



Drums

البراميل:



متطلبات البراميل المرورية -:

1. ارتفاع البرميل ≤ 800 مم، وقطره ≤ 500 مم.
2. يحتوي على شريطي تحذير عاكسين (أحمر/أبيض أو برتقالي/أبيض).
3. يُصنع من مادة غير عاكسة، بلون ثابت نهارًا وليلاً.
4. يمنع تعبئته بالصخور أو الخرسانة، ويجب أن يحتوي على فتحات لتصريف المياه.
5. يُسمح بتركيب أضواء تحذيرية أو لافتات مرورية عليه.





1. تُصنع المتاريس من الخشب أو البلاستيك أو المعدن الخفيف
2. تحتوي على أشرطة عاكسة بألوان واضحة مثل الأحمر والأبيض أو البرتقالي والأبيض
3. يمنع تثبيتها بالصخور أو الخرسانة ويجب أن تكون آمنة عند الاصطدام
4. تُستخدم لتوجيه أو فصل الحركة أو إغلاق الطرق
5. توضع بزواوية باتجاه حركة السير عند استخدامها للتوجيه
6. يمنع وضعها بشكل موازٍ للطريق لتفادي ضعف الرؤية
7. عند الإغلاق الكامل توضع بشكل عرضي مع لوحة "الطريق مغلق"
8. يمكن ترتيبها تدريجياً لتقليل السرعة أو تحويل السير
9. يجب تثبيت أضواء تحذيرية ثابتة أو وامضة ليلاً
10. يُفضل استخدام حواجز بلاستيكية في الطرق السريعة بدلاً من المتاريس التقليدية

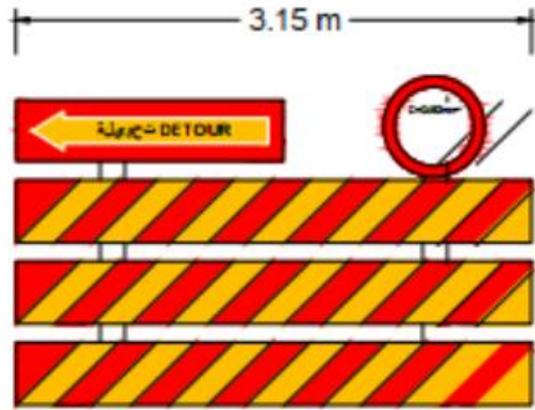


Barricades

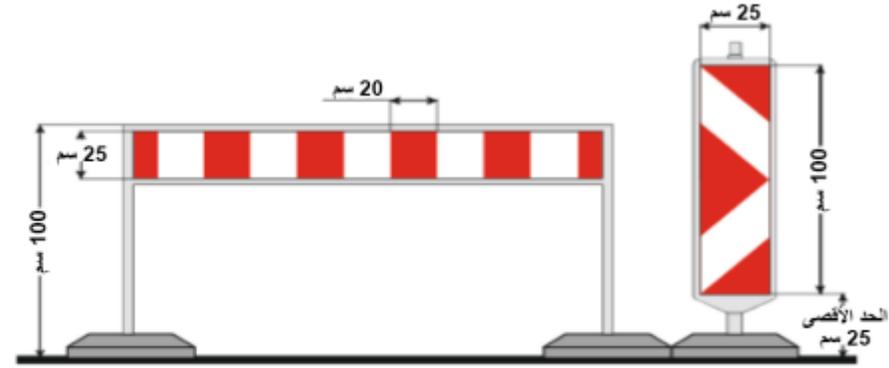




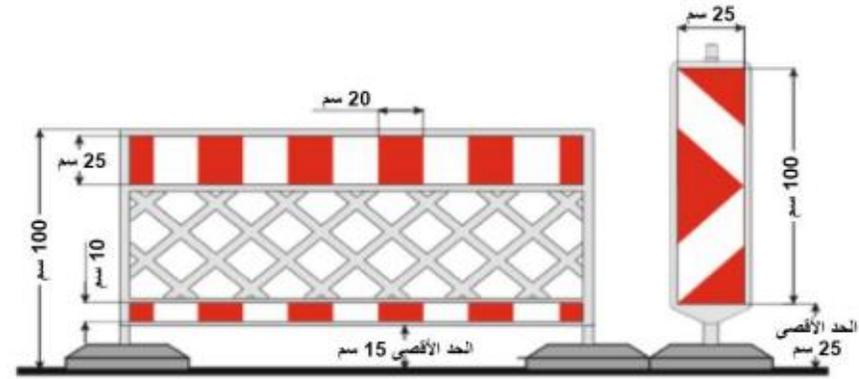
Barricades



مترس نوع ب- سهم تحويلة
BARRICADES TYPE II
WITH DETOUR ARROW
MOUNTED ON IT



الشكل (٢٥-٤) النوع الأول من المتاريس (RSA, 2021) ويمكن أيضًا استخدام حاجز سلامة بلاستيكي متنقل (SASO-2980, (2022).



الشكل (٢٦-٤) النوع الثاني من المتاريس (RSA, 2021) ويمكن أيضًا استخدام حاجز سلامة بلاستيكي متنقل (SASO-2980, (2022).





Temporary Barriers (SASO-EN 1317)

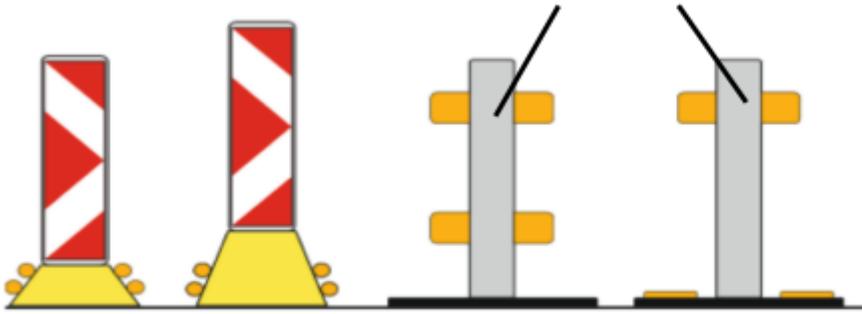


Figure 4-28 Temporary Barriers (SASO-EN 1317; RSA, 2021)

ملخص متطلبات الحواجز المؤقتة: ✓

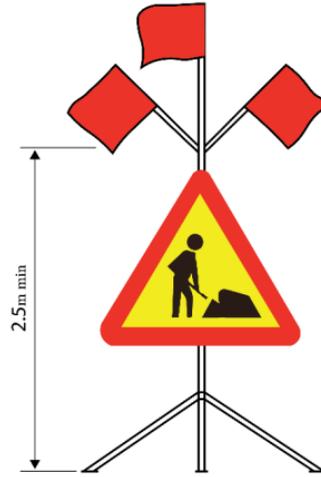
- تُستخدم لمنع المركبات من مغادرة الطريق أو منطقة الكتف.
- تُسهّم في توجيه حركة المرور وفصل المسارات والاتجاهات المختلفة.
- تُصمّم لتقليل الإصابات للسائقين أو العاملين في حال الاصطدام.
- يُفضّل أن تكون قادرة على إعادة توجيه المركبات بأقل ضرر ممكن.
- يجب أن تُزود بسياج سلامة (سلك شبك) مع إضاءة تحذيرية تعمل باستمرار.
- حواجز نيوجيرسي البلاستيكية مقبولة ويوجد لها مواصفة وطنية معتمدة (. SASO 2980)



Temporary Barriers

حواجز مؤقتة:





1. تتكوّن من ثلاثة أعلام حمراء أو أكثر على دعامة طويلة
2. تُوضع فوق قِمم المركبات لتكون مرئية من مسافة كافية
3. يُمكن تركيب إشارة تحذير وميض أو راية أخرى على نفس الدعامة
4. تُستخدم في الحالات التي تتطلب رؤية بعيدة خاصة للرؤية الليلية
5. يجب أن يكون طول العلم المربع 40×40 ملم ولونه أحمر

الشكل (٤-٢٩) جهاز تحذير عالي المستوى (الجزء الفرعي (٧-٣-٧) من كود الطرق السعودي ٦٠٢ (الدليل الموحد لأجهزة التحكم المروري)).

Temporary Pavement Markings

Pavement markings include paint,

Plastic Delineators

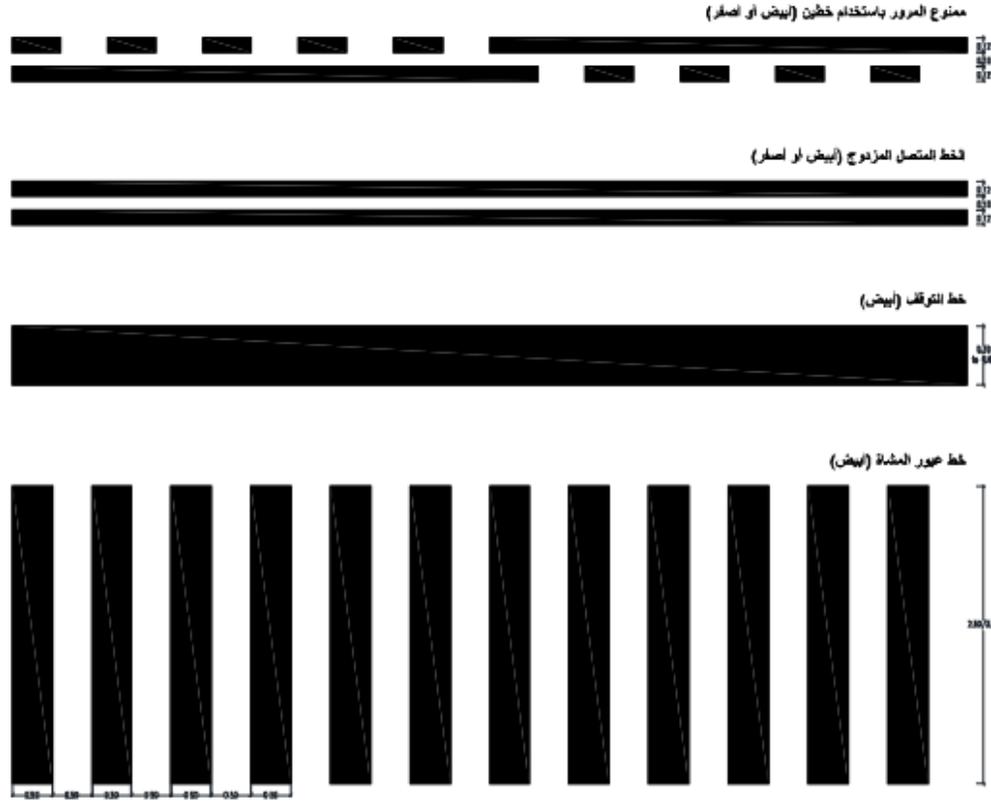
Temporary Raised Reflective Pavement Markers

علامات الرصف (العلامات والخطوط الأرضية):

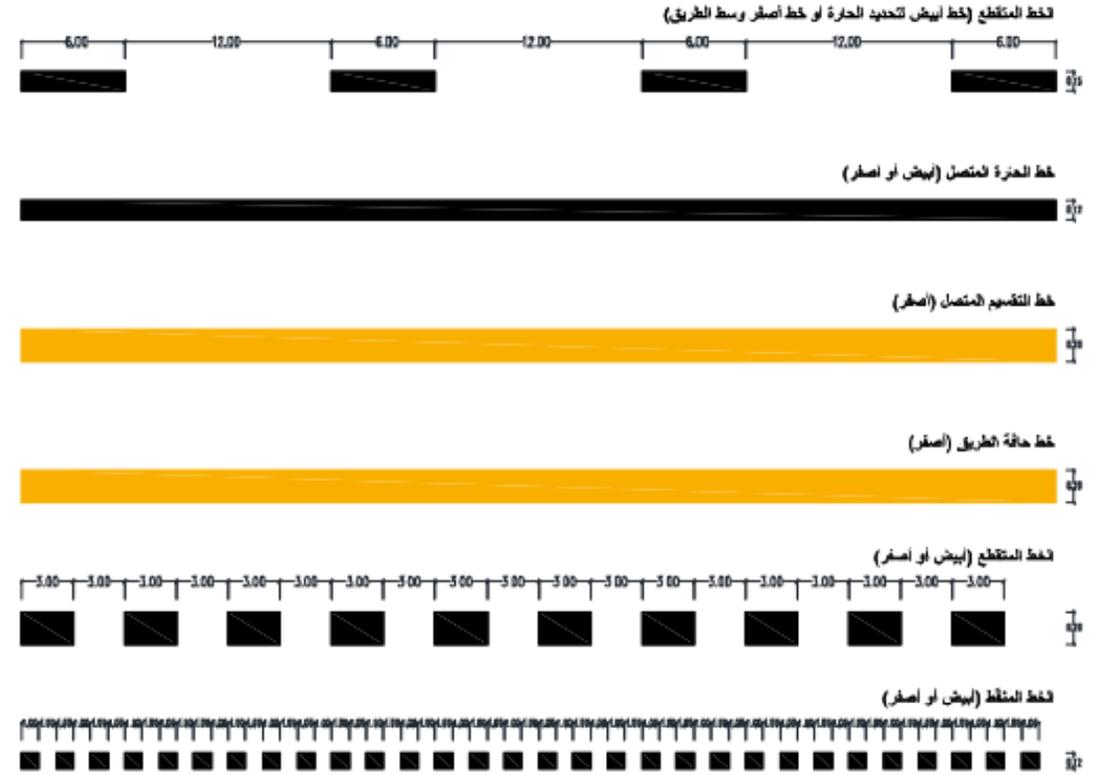
الخطوط الأرضية الطلاء

المحددات البلاستيكية:

علامات الرصف العاكسة المرتفعة المؤقتة:



الشكل (١-٥) خطوط وأنماط علامات الرصف النموذجية (الباب ٧ من كود الطرق السعودي ٦٠٢) (الدليل الموحد لأجهزة التحكم المروري) (الدليل الموحد لأجهزة التحكم المروري)).





٤-٧ العلامات الأرضية المؤقتة:



الشكل (٧-٢٨) العلامات الأرضية العاكسة المرتفعة النموذجية (Company "ANCA INC." USA).





الدهانات المؤقتة



في مشروع كشط وسفلتة بطريق سريع مزدوج مثل طريق الدمام - الرياض، يتم فيه فتح حركة المرور يوميًا بعد انتهاء العمل، ما هي المتطلبات الأساسية لتركيب علامات الطريق المؤقتة (الدهانات المؤقتة) وفقًا لكود الطرق السعودي؟



- أ) تركيب علامات مؤقتة كل 25 مترًا باستخدام دهان عادي دون أي متطلبات إضافية
- ب) وضع عيون قطط مؤقتة جانبية ووسطية مقاس 15×15 سم، مع فراغات لا تزيد عن 12 م بين المقاطع
- ج) تركيب خطوط مركزية وخطوط مسارات مؤقتة بعرض 150 ملم وطول لا يقل عن 3 م، مع فراغ بين المقاطع 12 م
- د) تركيب أعمدة مرنة جانبية لتوضيح حرم الطريق فقط دون أي خطوط
- هـ) لا يتطلب أي أعمال دهان مؤقت إذا لم تمر 21 يومًا على تنفيذ الطبقة الإسفلتية النهائية

الإجابة الصحيحة: (ج)

يجب تركيب خطوط مؤقتة بعرض 150 ملم، بطول 3 م، وبفراغ لا يتجاوز 12 م بين المقاطع.

وفي مشاريع إعادة إنشاء طبقة السطح حيث يُحافظ على المرور، يجب تركيب خطوط مركزية مؤقتة وخطوط مسارات مؤقتة قبل إنهاء العمل كل يوم. كما يجب أن تتكون علامات الرصف المؤقتة هذه، كحد أدنى، من مقطع طوله 3 م من الخط بعرض 150 ملم تقريبًا وفجوة بطول 12 م. علاوةً على ذلك، يوصى باستخدام شريط كعلامات مؤقتة أو خطوط أرضية مرتفعة مؤقتة لتوفير هذه العلامات.



المحددات البلاستيكية – ملخص المتطلبات حسب كود الطرق السعودي: ✓

- تُستخدم كأجهزة عاكسة لتوضيح حدود الطريق، ويمكن رؤيتها ليلاً حتى مسافة 300 متر.
- تُثبت على ارتفاع يقارب 1.2 م فوق سطح الحاجز أو الرصيف لضمان الوضوح البصري.
- يجب ألا تقل مساحة العنصر العاكس عن 0.0104 م² لتحقيق مستوى انعكاسية كافٍ.
- تُركب على مسافات تتراوح بين 6 م و 50 م حسب سرعة الطريق ونصف قطر الانحناء.
- تُستخدم في التحويلات، الحواجز، المنحدرات، ومواقع ضعف الرؤية أو ضيق المسار.
- تُثبت بشكل آمن بحيث يمكن فصلها عند الاصطدام دون التسبب بضرر للمركبات.



Plastic Delineators



المحددات البلاستيكية:

التباعد بين أجهزة التوجيه (م)	حدد السرعة المعلنة أو سرعة المنين ٨٥ (كم/س)
٦	٣٠
٨	٤٠
٩	٥٠
١١	٦٠
١٣	٧٠
١٥	٨٠
١٧	٩٠
١٩	(١٠٠) استثنائي

التباعد بين أجهزة التوجيه القنواطي (م)	نصف قطر المنحنى (م)
١٨	١٢٥
٢٠	١٥٠
٢١	١٧٥
٢٢	٢٠٠
٢٥	٢٥٠
٢٧	٣٠٠
٣٣	٤٠٠
٣٦	٥٠٠
٥٠	أعلى من ٥٠٠





Plastic Delineators



المحددات البلاستيكية:



Flexible Bollards





Temporary Raised Reflective Pavement Markers

علامات الرصف العاكسة المرتفعة المؤقتة:



1. تُستخدم لتحسين الرؤية الليلية وتحديد المسارات في الظروف الجوية السيئة.
2. تحتوي على أسطح عاكسة تُعيد الضوء باتجاه السائق.
3. تُركب مباشرة على سطح الطريق باستخدام لاصق قوي أو خابور (وتد) حسب النوع.
4. تُصنع من مواد متينة مثل البلاستيك المقوّى أو السيراميك أو الألومنيوم.
5. تتوفر بألوان مختلفة حسب الاستخدام (أبيض للمسارات، أصفر للفصل، أحمر للمناطق المحظورة).
6. بعض الأنواع تصدر اهتزازًا أو صوتًا عند مرور المركبات فوقها لتحذير السائق.
7. تُستخدم في الطرق السريعة، التحويلات، المنحنيات، والمداخل.
8. يجب أن تتحمل العوامل الجوية وحركة المرور الكثيفة دون فقدان وظيفتها.



تُعد أنوار التحذير من أبرز وسائل السلامة البصرية في مناطق العمل، وتُستخدم لتوجيه السائقين وتحذيرهم من وجود تغييرات في مسار الطريق خاصةً في الليل أو أثناء ضعف الرؤية.

ملخص المتطلبات حسب كود الطرق السعودي:

1 أنواع الأنوار:

- النوع (أ): وميض منخفض السطوع (متقطع).
- النوع (ب): وميض مرتفع السطوع (متقطع).
- النوع (ج): ضوء ثابت (مستمر).

2 الاستخدامات:

تُستخدم هذه الأنوار مع البراميل، المتاريس، العواكس، واللوحات التحذيرية لتوفير إنذار بصري واضح في مناطق العمل.

3 آلية التشغيل:

تعمل تلقائيًا عند حلول الظلام، وتُطفأ تلقائيًا عند شروق الشمس، كما أنها مصممة لتكون مقاومة للتخريب والتلف.

4 المواصفات الفنية:

الحد الأدنى لقطر العدسة لجميع الأنواع هو **150 ملم** لضمان كفاءة الإضاءة والرؤية من مسافات كافية.

الهيئة العامة للطرق
Roads General Authority



الشكل (٦-١) جهاز إنارة تحذيرية



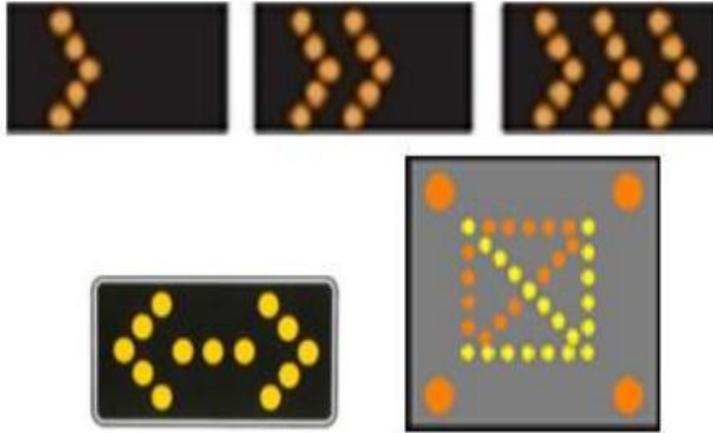
الشكل (٦-٢) فنار تحديد المخاطر

- 1 Beacons يُستخدم فقط على لافتة تحذيرية، أو حاجز نيوجيرسي، أو برميل، أو حواجز مؤقتة ضمن مناطق أعمال الطرق.
- 2 يجب أن يكون الفانوس دائريًا، أصفر اللون، وامضًا، بقطر لا يقل عن 200 مم، وارتفاع لا يقل عن 300 مم.
- 3 يعمل بمعدل وميض لا يقل عن 50 ومضة في الدقيقة، ويجب ألا تقل الفترة اللامضية عن نصف زمن الوميض.
- 6 يمكن تشغيله بواسطة بطارية داخلية، أو مولد كهربائي، أو مصدر تيار خارجي (110-220 فولت).
- 7 يمكن تزويده بمستشعر ضوء يعمل تلقائيًا لتشغيل الفانوس عند حلول الظلام وإطفائه عند الفجر.
- 8 يُركب غالبًا أعلى اللافتات، أو على مركبات الصيانة، أو بجوار مواقع الحفريات والأعمال المؤقتة.
- 9 يجب أن يكون مرئيًا من جميع الاتجاهات ويوفر تحذيرًا بصريًا واضحًا لمستخدمي الطريق.
- 10 عند تركيبه على ارتفاع عالٍ (مثل شاحنة أو رافعة)، يجب أن يتوافق مع متطلبات FHWA من حيث شدة الإضاءة، الموقع،



لوحات أسهم التحذير الوامضة:

الهيئة العامة للطرق
Roads General Authority



- 1 تُوجّه السائقين عند تضيق المسارات أو التحويلات المؤقتة.
- 2 تتكوّن من سهم مضاء ب LED، يُركّب على مركبة أو قاعدة ثابتة.
- 3 يجب رؤيته من مسافة 800 متر ليلاً على الأقل.
- 4 يُنّبّت على مركبة أو مقطورة أو قاعدة ثابتة.
- 5 يعرض 4 وضعيات: يسار ثابت، يمين ثابت، يسار وامض، يمين وامض.
- 6 يُفضّل استخدام أضواء LED بقطر لا يقل عن 230 ملم، بلون كهربائي

الشكل (٦-٣) لوحات أسهم تحذيرية وامضة ((FHWA, 2009 ; Public Works Authority, 2015)).





- 1 **الغرض الأساسي:** تعزيز الرؤية في مواقع العمل الليلية (الإنشاء والصيانة)، خاصة عند وجود خطر غير مرئي أو تغيير مفاجئ في مسار الطريق.
- 2 **الاستخدام الأمثل:** تُركب على أعمدة مؤقتة أو محطات حاملي الرايات، لتغطي منطقة العمل دون إبهار السائقين أو تشتيت تركيزهم.
- 3 **التوزيع الذكي:** يجب توجيه الضوء نحو سطح العمل وليس نحو حركة المرور، لتحقيق أمان بصري دون تداخل مع الإشارات أو المسارات.
- 4 **دعم عمليات التفريش:** تُستخدم لتدقيق جودة التنفيذ وسلامة المعدات والعمال، خصوصًا عند فحص الحواجز، الحفريات، أو عمليات الحفر الليلي.
- 5 **ظروف الحركة السريعة:** ضرورية في الطرق ذات السرعة العالية أو الكثافة المرورية المرتفعة لتمكين السائق من التفاعل المبكر مع الخطر.
- 6 **المصدر الكهربائي:** تعمل عبر مولدات متنقلة أو وحدات طاقة محمولة، خاصة عند غياب الكهرباء أو في المواقع المؤقتة.
- 7 **توصية فنية:** لا تُستخدم كبديل للإنارة العامة، بل كعنصر داعم مؤقت لتوفير بيئة آمنة واضحة للمعدات والسائقين والعاملين.



الشكل (٦-٥) إنارة كهربائية متحركة





الراية الآلية (Automated Flagger) – تنظيم ذكي لحركة المرور المؤقتة ✓

✗ يُستخدم نظام الراية الآلية لتنظيم المرور في الطرق ذات الحارة الواحدة أثناء أعمال الصيانة، دون الحاجة لمشغل ميداني مباشر.

- 1 يتكوّن من ذراع متحرك مع راية حمراء وإشارة ضوئية (أحمر/كهرماني).
- 2 يُثبّت على مقطورة ويُدار عن بُعد لرفع مستوى الأمان وتقليل المخاطر.
- 3 يُعتمد في السعودية بلون الراية الأحمر، وفق مواصفات الهيئة العامة للطرق.
- 4 يُعد خيارًا مثاليًا للمواقع محدودة الرؤية أو ذات الخطورة العالية.



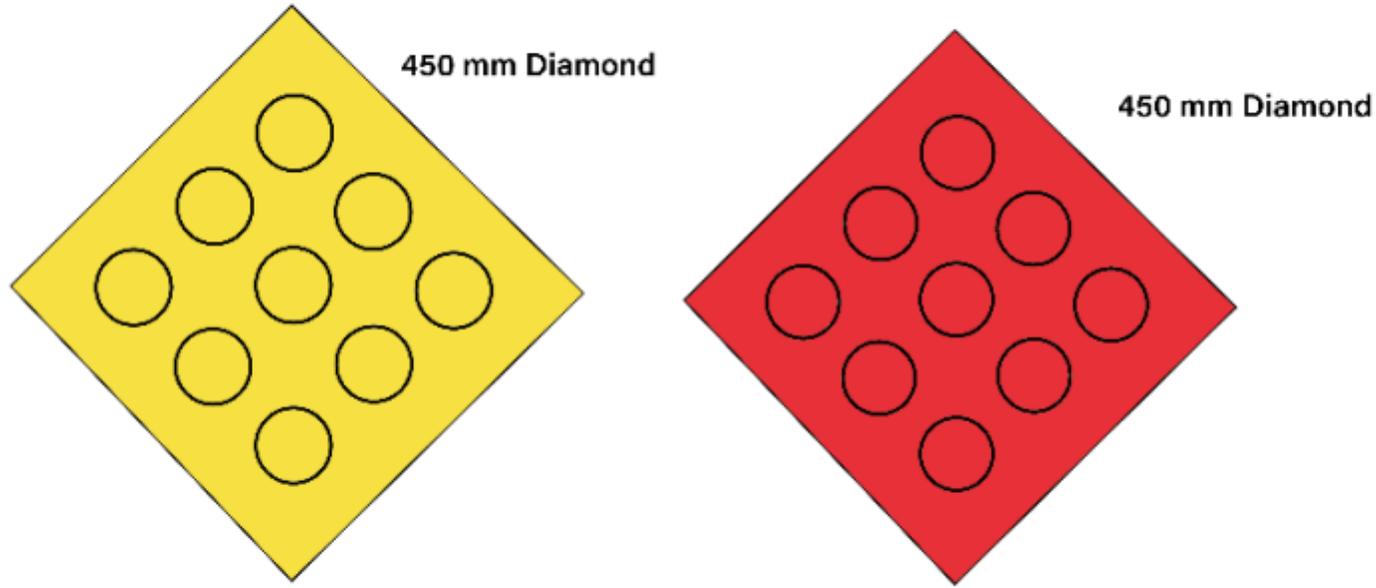


Figure 4-23 Object Markings (SHC 602 (Manual of Uniform Traffic Control Devices))

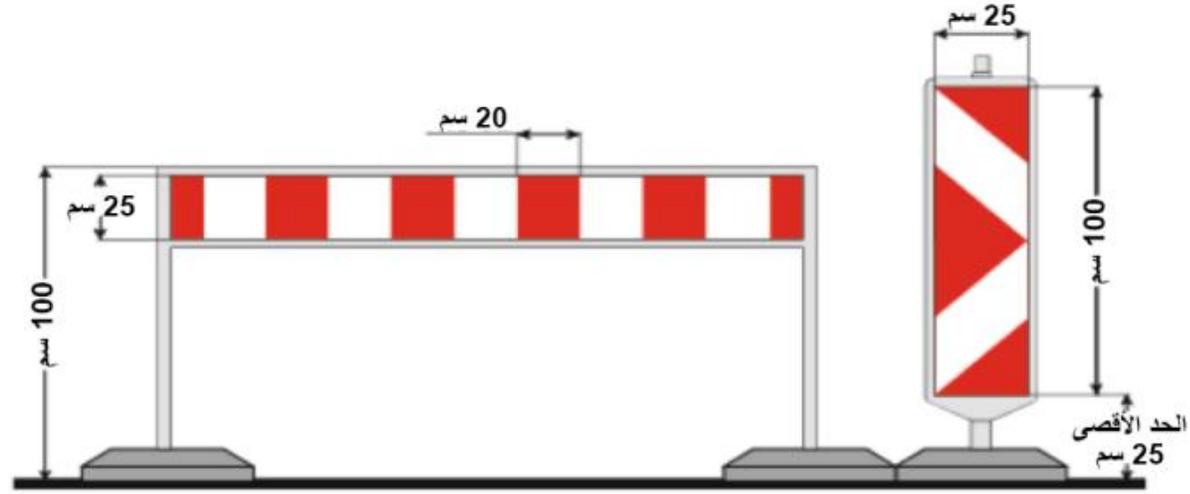
الشكل (٢٣-٤) علامات الأجسام (كود الطرق السعودي ٦٠٢) (الدليل الموحد لأجهزة التحكم المروري) (الدليل الموحد لأجهزة التحكم المروري).

البراميل عبارة عن حاويات أسطوانية تستخدم للتوجيه القنواطي أو للتحديد (انظر الشكل ٤-٢٤). ويجب ألا يقل ارتفاعها عن ٨٠٠ ملم وبقطر لا يقل عن ٥٠٠ ملم. كما يجب أن تتكون العلامات الموجودة على كل أسطوانة من شريطين أفقيين عاكسين على الأقل، شريط أبيض وشريط أحمر يحيطان بالبرميل بالكامل. علاوةً على ذلك، يجب أن يتراوح عرض كل شريط من هذا النوع بين ١٠٠ ملم و ٢٠٠ ملم، وإذا كانت هناك أشرطة غير عاكسة بين الأشرطة الأفقية الحمراء والصفراء، فيجب ألا يزيد عرضها عن ٥٠ ملم. كما يمكن استخدام البراميل البلاستيكية فقط. المقاس القياسي والألوان والأشرطة للبراميل هي كما هو موضح. يجب أن تنعكس الأشرطة الحمراء والبيضاء بمادة ذات سطح خارجي أملس ومعزول يكون لها نفس اللون تقريبًا ليلاً ونهارًا.



الشكل (٤-٢٤) برميل بلاستيكي (المصدر: Traffic Safety Supply).

Figure 4-24 Plastic Drum (Source: Traffic Safety Supply Company)



الشكل (٤-٢٥) النوع الأول من المتاريس (RSA, 2021) ويمكن أيضًا استخدام حاجز سلامة بلاستيكي متنقل (SASO-2980, 2022).

Figure 4-25 Type I of Barricades (RSA, 2021), (Portable Plastic Safety Barrier can also be Used (SASO-2980))



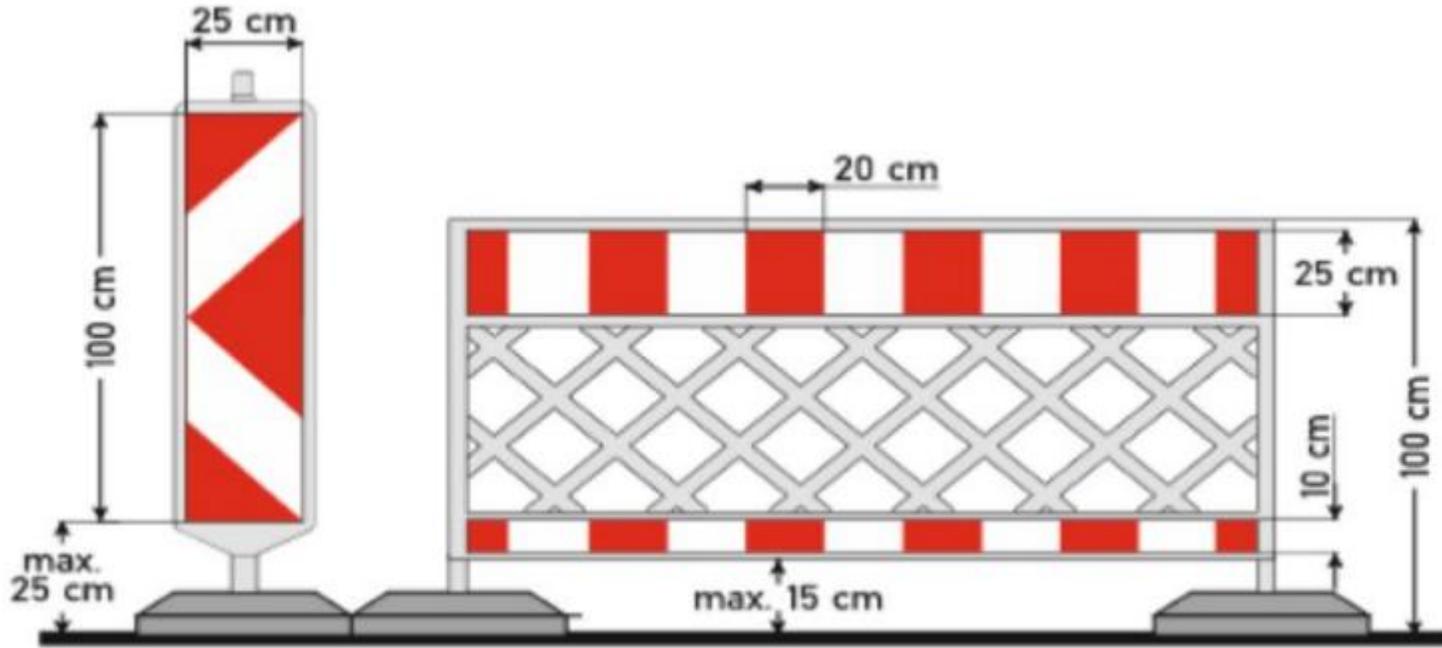


Figure 4-26 Type II of Barricades (RSA, 2021), (Portable Plastic Safety Barrier can also be Used (SASO-2980)

الشكل (٢٦-٤) النوع الثاني من المتاريس (RSA, 2021) ويمكن أيضاً استخدام حاجز سلامة بلاستيكي متنقل (SASO-2980,

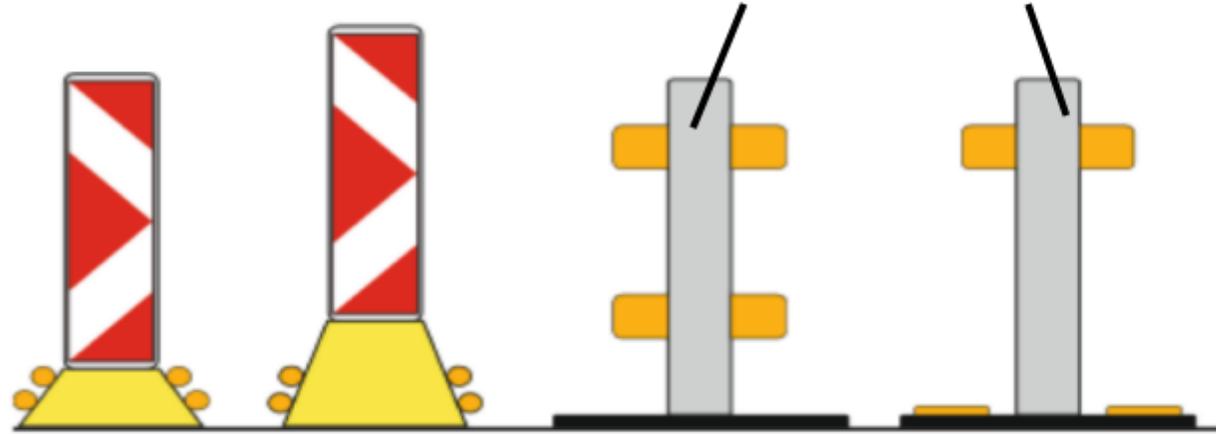


٢- يجب أن يرتدي حاملو الاعلام سترة امان وقميصًا أو سترة حمراء اللون وقبعة سلامة حمراء اللون. وإذا عمل حاملو الاعلام في وقت الليل، فيجب أن تكون ملابس السلامة الحمراء الخاصة بهم عاكسة للضوء.





حواجز مؤقتة (SASO-EN 1317)



الشكل (٢٨-٤) حواجز مؤقتة (SASO-EN 1317, RSA, 2021).

Figure 4-28 Temporary Barriers (SASO-EN 1317; RSA, 2021)



٤-٢٤ أجهزة تحذير عالية المستوى:

4.24. High-Level Warning Devices

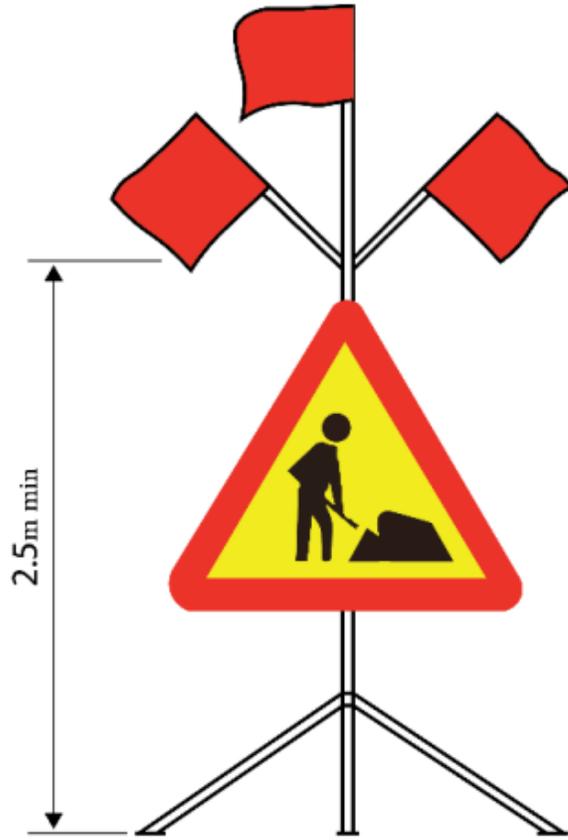


Figure 4-29 High Level Warning Device (Section 7.3.7 of SHC 602 (Manual of Uniform Traffic Control Devices))

الشكل (٤-٢٩) جهاز تحذير عالي المستوى (الجزء الفرعي (٧-٣-٧) من كود الطرق السعودي ٦٠٢ (الدليل الموحد لأجهزة التحكم المروري)).



Road Safety Society



Top 10 TMA Work Zone Crashes Captured on Video

<https://www.youtube.com/watch?v=LQMFKS0EGK4>



+966 59 089 0104



www.roadsafetyrss.com



info@roadsafetyrss.com





Road Safety Society



Short term work zone without transition

<https://www.youtube.com/shorts/LxNMqCfYdq0>



+966 59 089 0104



www.roadsafetyrss.com



info@roadsafetyrss.com





Why we should put TMA with the full width of lanes closed ?

<https://www.youtube.com/watch?v=O6GhZF7WrUw>



أنواع الحوادث في منطقة التحذير المبكر (Early Warning Area) 🚧



م	Crash Type) نوع الحادث (? السبب	الحل ✓
1	الاصطدام الخلفي – Rear-End Collision	تأخر السائق في التباطؤ أو عدم ملاحظة التحذيرات	وضع إشارات واضحة مسبقة مع أضواء تحذيرية
2	تغيير مفاجئ للمسار – Sudden Lane Change Crash	رؤية متأخرة للتحذير تؤدي إلى تغيير مسار مفاجئ	تحسين وضوح العلامات واستخدام أسهم اتجاه مبكرة
3	الاصطدام بقواعد اللوحات – Collision with Sign Bases	تنشيت غير آمن داخل مسار المركبات وغياب الفاصل	التنشيت الآمن مع إزاحة أو وضع فاصل حماية
4	تصادم متسلسل – Chain-Reaction Collision	توقف مفاجئ لمركبة دون تنبيه كافٍ للمركبات بالخلف	تقليل السرعة تدريجياً وتشجيع الحفاظ على مسافات الأمان
5	انحراف أو انقلاب بسبب مطبات – Overtake Due to Asphalt Bump	مطبات أو ارتفاعات إسفلتية غير مهيأة أو بدون تنبيه واضح	تسوية المطبات مع تحذير مسبق باستخدام علامات واضحة ومواد عاكسة





Buffer Area) أنواع الحوادث في المنطقة الفاصلة)

رقم	Crash Type) نوع الحادث)	السبب ?	الحل ✓
1	الاصطدام بالمعدات – Impact with Equipment	دخول المركبات إلى المنطقة الفاصلة بسبب عدم كفاية المسافة أو ضعف التحذير	زيادة طول المنطقة الفاصلة واستخدام إشارات تحذيرية وعواكس واضحة
2	الاصطدام بالعمال – Worker Struck Crash	تجاوز المركبات حدود المنطقة الفاصلة ووصولها إلى منطقة العمل أو العمال	استخدام حواجز واقية وتحديد واضح للفواصل مع مسافة أمان مناسبة
3	الدخول غير المقصود – Unintentional Entry Crash	عدم إدراك السائق أن المنطقة الفاصلة غير مخصصة للسيير	وضع إشارات واضحة تمنع الدخول وعلامات أرضية بارزة
4	الانحراف داخل الفاصل – Drifting into Buffer Area Crash	ضعف التحكم بالمركبة أو النعاس يؤدي لانحرافها نحو المنطقة الفاصلة	استخدام خطوط تنبيه أرضية وعواكس صوتية أو اهتزازية على الحافة
5	الاصطدام بالحواجز المؤقتة – Collision with Temporary Barriers	وضع حواجز قريبة من المسار دون مسافة فاصلة كافية	وضع الحواجز بعد مسافة أمان كافية وتثبيتها جيدًا مع عواكس تنبيه ليلي



أنواع الحوادث في منطقة العمل (Activity Area) 🚧

رقم	(Crash Type) نوع الحادث)	? السبب	الحل ✓
1	دهس العمال – Worker Struck Crash	عدم وجود فصل كافٍ بين حركة المرور ومنطقة العمل	استخدام حواجز مادية، وتحديد مسارات العمل بوضوح مع إشارات تحذيرية بارزة
2	الاصطدام بالمعدات – Equipment Impact Crash	عمل المعدات قرب المسار دون عزل أو تنبيه واضح للسائقين	تحديد منطقة المعدات بخطوط وعواكس، وتشغيل أضواء تحذيرية
3	الاصطدام الجانبي بسبب الانحراف – Side Impact from Drifting	انحراف المركبة عن المسار واصطدامها بمعدات أو عمال أو حواجز داخل منطقة العمل	استخدام فاصل حماية جانبي، وتنبيه السائقين بتضييق المسار عبر إشارات واضحة
4	انقلاب بسبب فرق المناسيب في الأكتاف – Rollover from Shoulder Level Difference	فرق مفاجئ في ارتفاع الأكتاف أو سوء تنفيذ التحويلات	تعبئة الأكتاف وتوفير حرم طريق آمن يسمح بالحركة دون خطر
5	انحراف أو انقلاب بسبب غياب أو سوء دهان المسارات – Drift/Rollover from Missing or Poor Pavement Markings	غياب أو تآكل دهانات المسارات، خاصة في الليل أو الأمطار	إعادة طلاء المسارات بمواد عاكسة، واستخدام علامات مؤقتة واضحة وعواكس أرضية أو ضوئية
6	الاصطدام بمواقع دخول وخروج المعدات – Impact at Equipment Access Points	تقاطع غير محمي بين طريق المستخدمين ومدخل/مخارج المعدات أو المركبات العاملة	تحديد المداخل والمخارج بإشارات تحذيرية، واستخدام مراقبة بشرية أو إشارات ضوئية لتنظيم الحركة



الحل ✓	? السبب	Crash Type) نوع الحادث (رقم 1234
استخدام لوحات "نهاية منطقة العمل" و"العودة للمسار الطبيعي" بوضوح	غياب إشارات توضح انتهاء منطقة العمل وعودة المسارات لطبيعتها	الارتباك بعد نهاية التحويلة – Post-Merge Confusion Crash	1
توفير تدرج مريح في الدمج النهائي مع أسهم توجيه واضحة	انتهاء التحويلة دون تدرج واضح في الدمج أو عودة المسارات	الاصطدام بسبب تغيير مفاجئ بالمسارات – Sudden Lane Shift Crash	2
إشارات تحذيرية بتغيير المسارات مسبقاً، وتشجيع على التباعد بين المركبات	تباطؤ مفاجئ للمركبات عند نهاية الدمج أو ارتباك في ترتيب السير	الاصطدام الخلفي – Rear-End Collision	3
إعادة دهان الخطوط بشكل واضح باستخدام دهانات عاكسة واستمرار التوجيه لمسافة بعد العمل	ضعف دهانات المسار أو فقدان التوجيه عند نهاية العمل	انحراف المركبات عن المسار – Lane Departure Crash	4
التأكد من إزالة كل الأجهزة المؤقتة فور انتهاء الأعمال، مع مراجعة الموقع ميدانياً للتأكد	عدم إزالة الحواجز أو المعدات المؤقتة بعد الانتهاء من العمل	الاصطدام بالحواجز المؤقتة – Collision with Temporary Devices	5





أنواع الحوادث في منطقة الانتقال (Transition Area) 🚧

م	Crash Type) نوع الحادث)	? السبب	الحل ✓
1	الاصطدام الجانبي – Side-Swipe Collision	تغيير مسار غير متوقع أو بدون إشعار كافٍ	وضع أسهم اتجاه واضحة مبكرًا وتنظيم مسارات الدمج
2	الانحراف عن المسار – Lane Departure Crash	سوء تصميم مسار الانتقال أو عدم وضوح الخطوط	تحسين تخطيط المسارات المؤقتة باستخدام خطوط عاكسة وواضحة
3	الاصطدام بالحواجز – Impact with Barriers	عدم وجود تدرج آمن في عرض المسار أو وجود حواجز مفاجئة	استخدام تدرج عرضي آمن ووضع الحواجز بعد مسافة انتقال كافية
4	الارتباك في القيادة – Driver Confusion Crash	تصميم غير واضح أو إشارات متضاربة داخل المنطقة الانتقالية	تنسيق الإشارات بدقة، وتبسيط تعليمات المرور داخل منطقة الانتقال
5	الاصطدام الخلفي – Rear-End Collision	تباطؤ مفاجئ عند نقطة الدمج بدون إنذار كافٍ	تنبيه مبكر بالتغيير في المسار، وتقليل السرعة تدريجيًا



Road Safety Society



+966 59 089 0104



www.roadsafetyrss.com



info@roadsafetyrss.com





Road Safety Society



+966 59 089 0104



www.roadsafetyrss.com



info@roadsafetyrss.com





Road Safety Society



٢٠٢٤/٠٧/١٦ ٢:٢٩:٤٢ م
25.580213333333337N 50.06722166666667E



+966 59 089 0104



www.roadsafetyrss.com



info@roadsafetyrss.com





Road Safety Society



+966 59 089 0104



www.roadsafetyrss.com



info@roadsafetyrss.com





Road Safety Society



٥:٥٩:٠٠ م ٢٠٢٤/٠٩/٠٨

25.3627591N 49.40893051E

المنطقة الشرقية



+966 59 089 0104



www.roadsafetyrss.com



info@roadsafetyrss.com





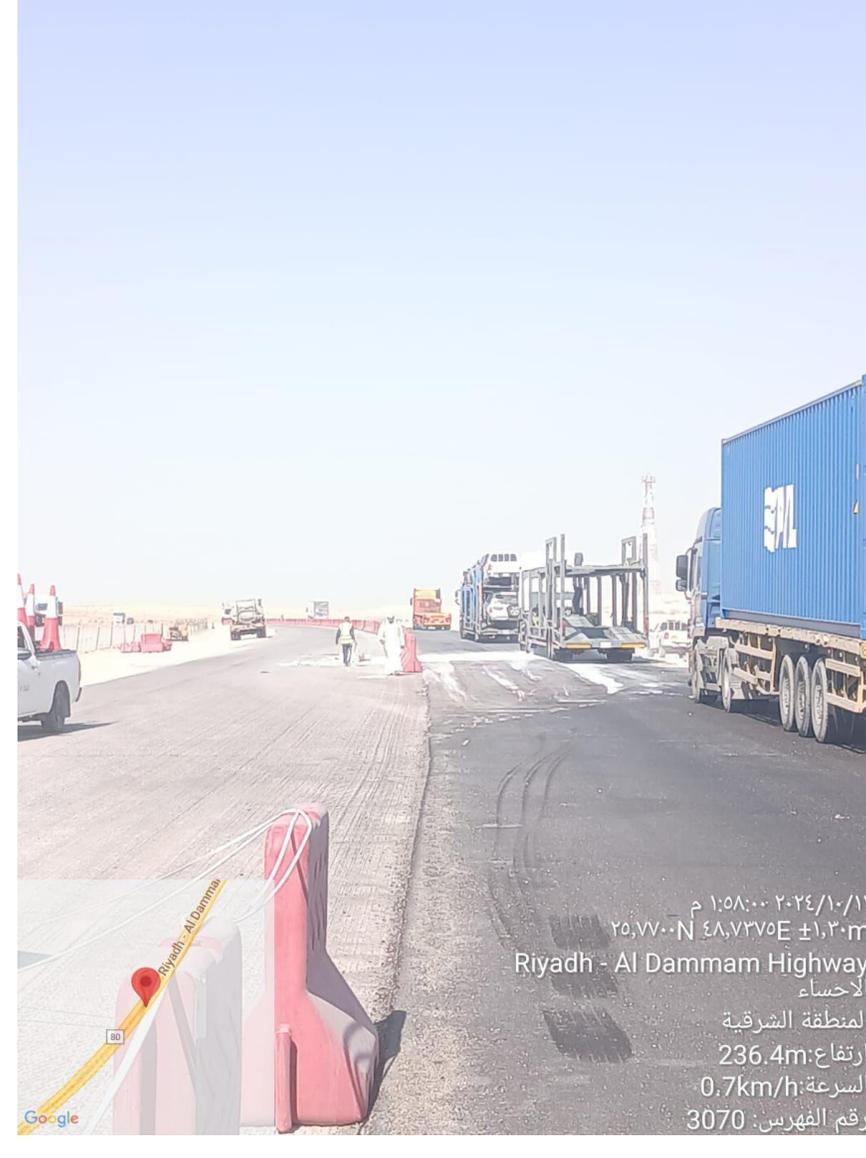


Road Safety Society





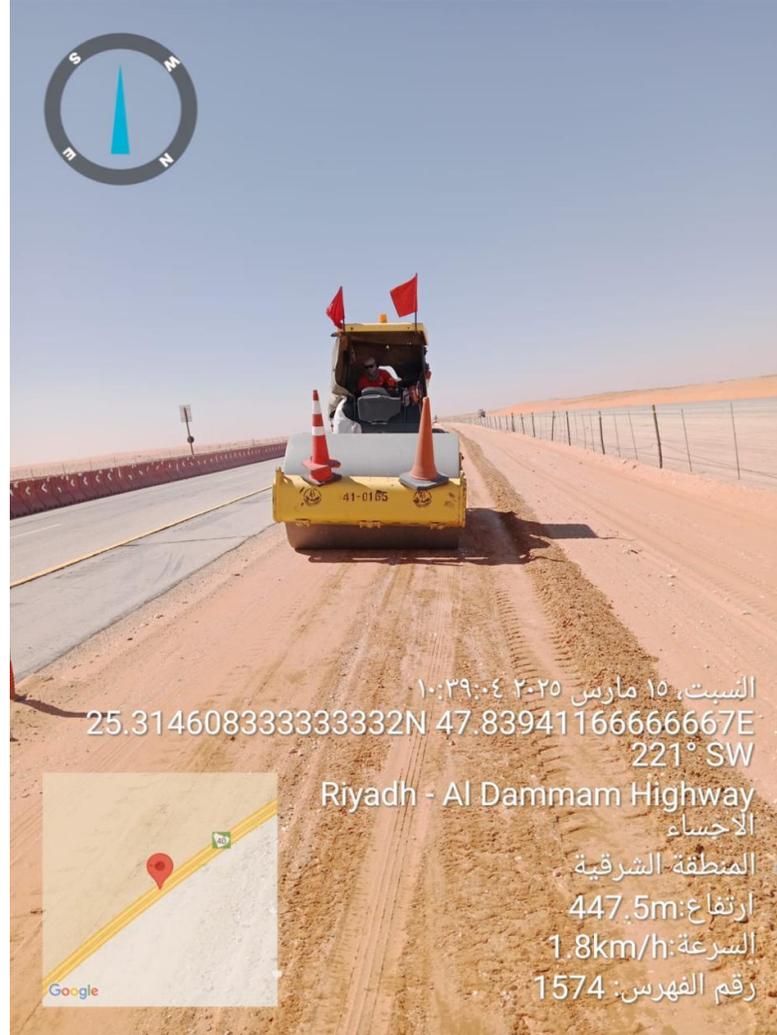
Road Safety Society





Road Safety Society

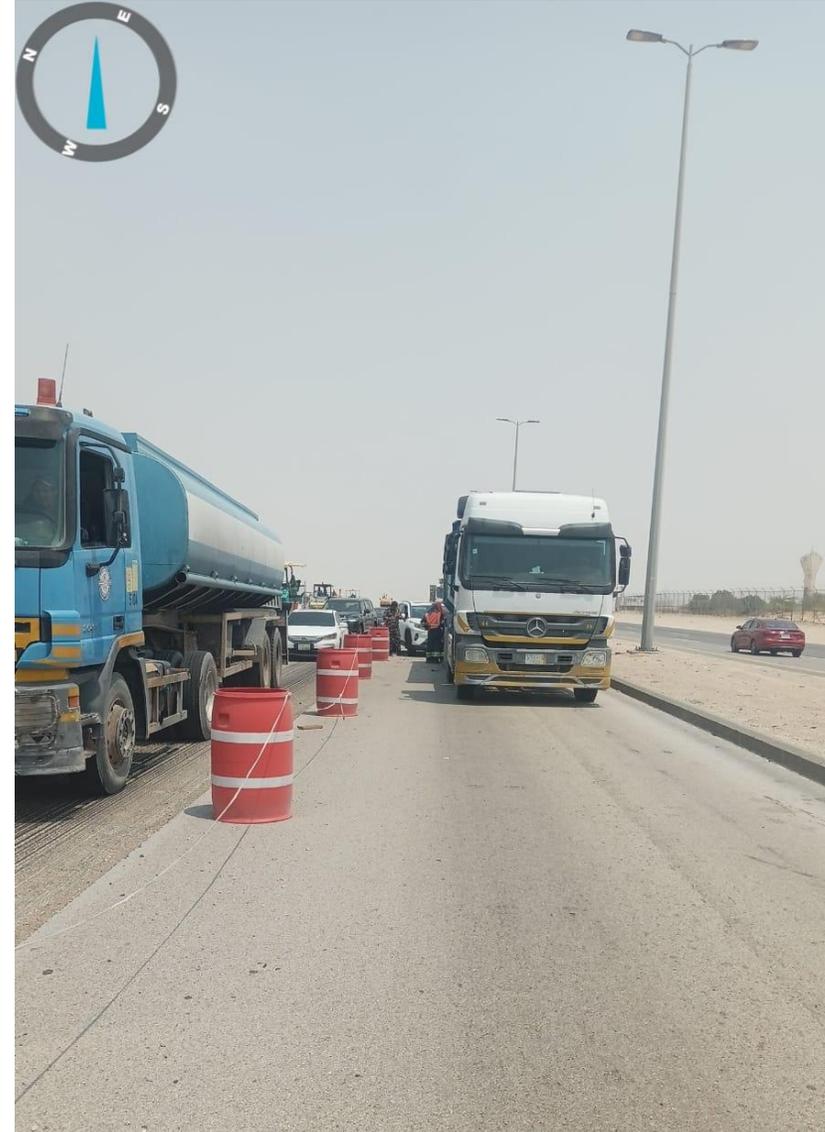








Road Safety Society



+966 59 089 0104



www.roadsafetyrss.com



info@roadsafetyrss.com





Road Safety Society



+966 59 089 0104



www.roadsafetyrss.com



info@roadsafetyrss.com





Tuesday, October 24, 2023 11:47AM
N 25.158336°, E 48.315765° ±12.00m
Secondary Road 522
Al-Ahsa





Road Safety Society



ص ۱۲:۳۵:۱۷ ۲۰۲۴/۰۷/۲۹
25.425676666666664N 50.29632333333334E



+966 59 089 0104



www.roadsafetyrss.com

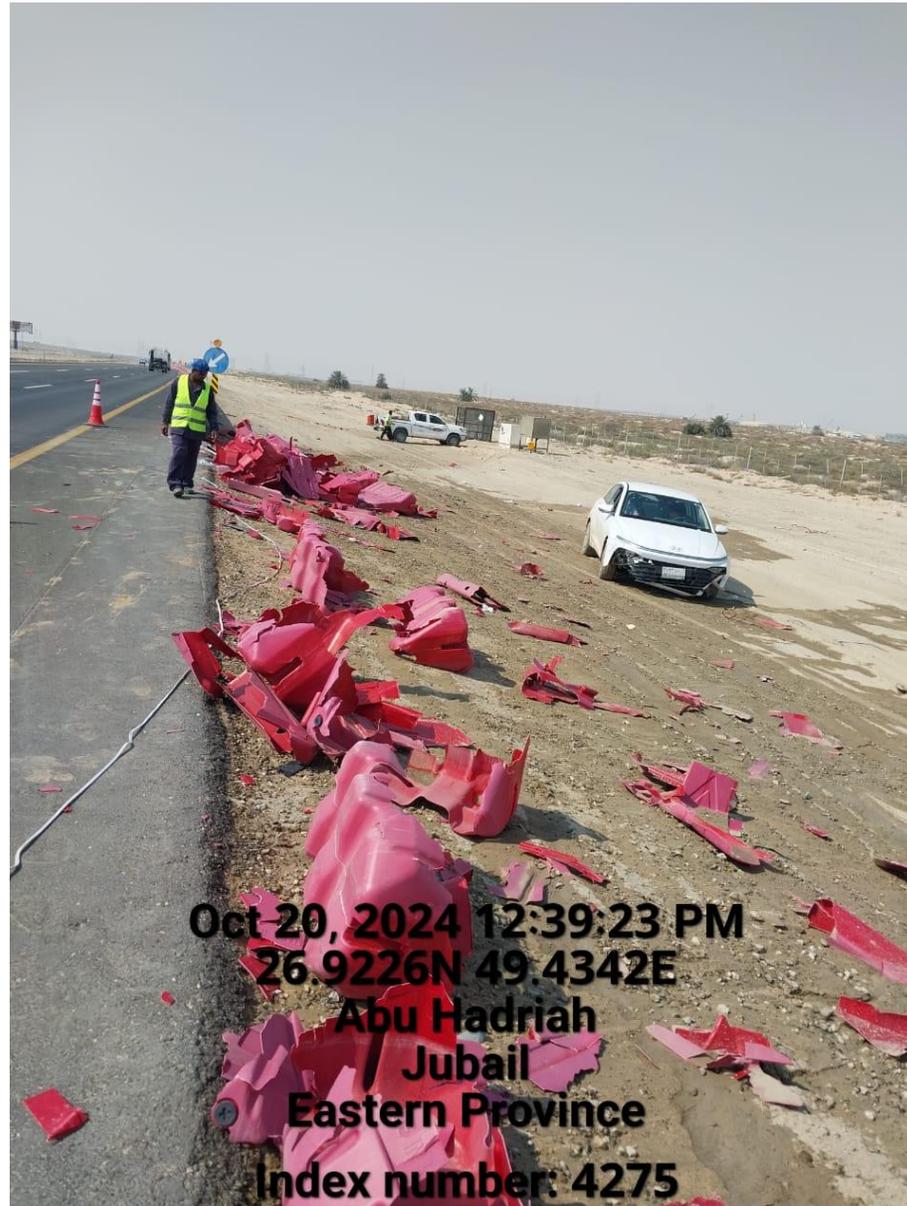


info@roadsafetyrss.com





Road Safety Society



+966 59 089 0104

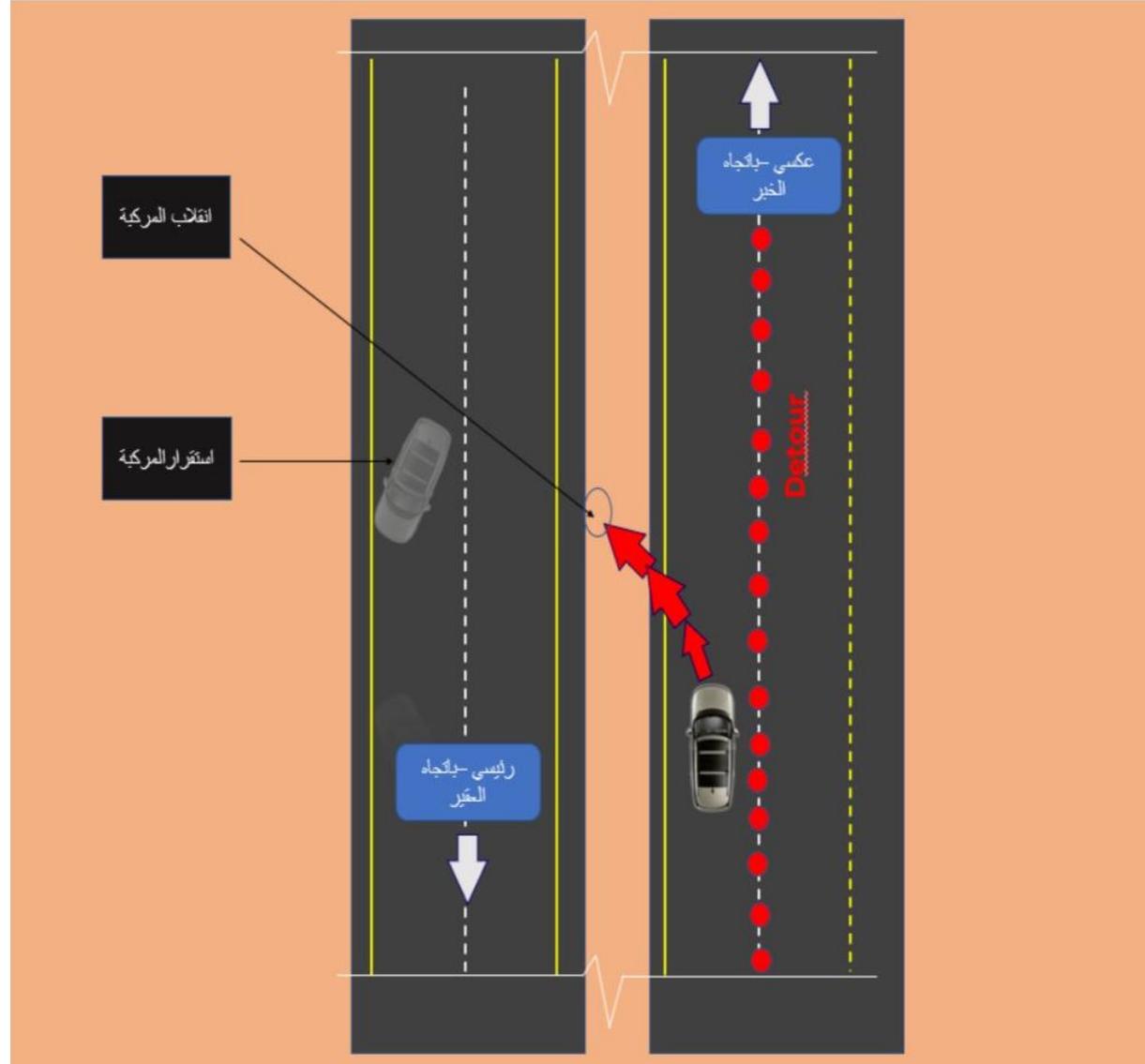


www.roadsafetyrss.com



info@roadsafetyrss.com







Road Safety Society



+966 59 089 0104



www.roadsafetyrss.com



info@roadsafetyrss.com





Road Safety Society



+966 59 089 0104



www.roadsafetyrss.com



info@roadsafetyrss.com



7. Types of traffic

Photograph	Description
	Forklift Mobile plant which can pick up, move and drop off goods
	Elevated work platforms Man cages, scissor lifts, cherry pickers and boom lifts
	Site vehicles SUV's and utes
	Tanker truck – liquid petroleum gas (LPG) Filling of LPG Tank for site forklifts and gas bottle cage self-unloaded



7. Types of traffic

	Waste trucks Heavy rigid vehicles
	Delivery trucks (various) Delivering products to site such as materials, chemicals, etc unloaded by forklift.
	Courier van / ute / truck Unloaded by forklift or by hand
	Pedestrians





Road Safety Socie



TRAFFIC
MANAGEMENT PLAN



2025-04-09 18:31:33

84km/h E50.0120,N26.4756



+966 59 089 0104



www.roadsafetyrss.com



info@roadsafetyrss.com





Road Safety Socie



2025-04-09 18:32:56

78km/h E50.0265,N26.4625



+966 59 089 0104



www.roadsafetyrss.com



info@roadsafetyrss.com





Road Safety Society



+966 59 089 0104



www.roadsafetyrss.com



info@roadsafetyrss.com





Road Safety Society



+966 59 089 0104



www.roadsafetyrss.com



info@roadsafetyrss.com





ITS=(Cameras +Sensors + Wifi) →Data analysis→ Information → Decision → Safety





- autonomous and connected vehicles (ACV)

1. Vehicle-to-infrastructure (V2I) technology which enable vehicles to communicate with roadside equipment unit.
2. Vehicle-to-Vehicle (V2V) technology that allow two adjacent vehicles to communicate with each other.
3. the Vehicle-to-Pedestrian (V2P) technology
4. the Autonomous/driverless/self-driving Vehicle (AV) technology



Key Tools include

1. **Dynamic warning systems** (e.g., queue warning, travel time through the work zone, dynamic lane merge, work zone intrusion alarm, truck entering systems) to provide drivers and workers with accurate notifications regarding work zone activity.
2. **Variable speed limit systems** (e.g., radar feedback signs) to reduce vehicle speed difference in front of and within a work zone.
3. **Integration of smart technologies** with crowdsourcing systems to provide data for dynamic warning systems.
4. **Work zone location technologies.**
5. **Performance measures** (e.g., metrics, crash reduction, and delay reduction) for assessing the effectiveness of smart work zone technologies.
6. Measures of return on investment in smart work zone technologies.
7. Data transmission issues
8. Notification warnings of entering or exiting construction equipment
9. **work zone intrusion alarms**



Key applications include

Topic 1: Intersections and Interchanges

Topic 2: Bicycle and Pedestrian Conflicts

Topic 3: Congestion-Related Crashes

Topic 4: Commercial Motor Vehicles (CMVs)

Topic 5: Work Zones

Topic 6: Weather-Related Issues

Topic 7: Traffic Incident Management

Topic 8: Rural Corridors





لتحقيق السلامة والكفاءة في مواقع أعمال الطرق، تعتمد أنظمة المناطق الذكية على مجموعة من التقنيات تشمل:

1. أنظمة معلومات المسافرين (Traveler Information Systems):

تنقل بيانات آنية للسائقين عن أوقات السفر، التأخيرات، الإغلاقات، ومواقع العمل لمساعدتهم على اتخاذ قرارات قيادة أفضل.

2. أنظمة التحذير من الازدحام (Queue Warning Systems):

ترصد الازدحام المروري في مناطق العمل وتنبه السائقين مبكرًا لتخفيف السرعة أو الاستعداد للتوقف.

3. أنظمة الدمج الديناميكي للمسارات (Dynamic Lane-Merge Systems):

تشجع السائقين على الدمج المبكر أو المتأخر حسب كثافة المرور لضمان انسيابية الحركة وتقليل الازدحامات.

4. أنظمة تحديد السرعة المتغيرة (Dynamic Speed Limit Systems):

تعرض حدود سرعة رقمية متغيرة وفقًا للظروف الفعلية داخل أو بالقرب من منطقة العمل لتعزيز السلامة.



#أنواع_تقنيات_مناطق_أعمال_الطرق_الذكية | (#Types_of_Smart_Work_Zone_Technologiesمتابعة)

مزيد من التقنيات الذكية التي تساهم في تعزيز بيئة العمل الآمنة:

5. تقنيات جمع بيانات مناطق العمل (Work Zone Data Collection Technologies):

تشمل معايير مثل ((WZDX)، وتجمع بيانات تفصيلية عن أنشطة العمل وكثافة المرور وأوقات النشاط.

6. أنظمة تحديد مواقع العمل (Work Zone Location Technologies):

توفر بيانات مباشرة عن مواقع مناطق العمل باستخدام اللوحات الذكية أو تطبيقات الملاحة.

7. أنظمة إنذار التسلل إلى منطقة العمل (Work Zone Intrusion Alarms):

تنبه الطواقم عند دخول مركبة بالخطأ إلى منطقة العمل مما يعزز الحماية والسلامة.

8. أنظمة إشعار دخول وخروج المعدات (Notification of Construction Equipment Entry/Exit):

تحذر السائقين من حركة دخول أو خروج معدات البناء البطيئة لتقليل مخاطر التصادم.



Smart work zone systems rely on four key components to achieve the highest levels of safety and efficiency:

1 Detection and Surveillance Equipment

Include traffic sensors and video cameras that collect data in the work zone and transmit it to the central processing system.



2 Central Processing Systems

Store and analyze data, then send messages to various dissemination outlets



3 Dissemination Outlets

Such as changeable message signs (CMSs) and smartphone apps, that provide real-time information



4 Ancillary Systems

Supply power to smart work zone equipment and facilitate communication between system components

1. أجهزة الكشف والمراقبة (Detection and Surveillance)

تشمل أجهزة استشعار المرور والكاميرات التي تراقب حركة المرور وترسل البيانات لحظيًا.

2. أنظمة المعالجة المركزية (Central Processing Systems)

تقوم بتحليل بيانات المرور في الوقت الحقيقي وإدارة الاستجابات اللازمة.

3. منافذ النشر الذكية (Dissemination Outlets)

مثل اللوحات الإلكترونية المتغيرة (CMS) أو تطبيقات الهاتف لإبلاغ السائقين الفوري.

4. أنظمة المساعدة الذكية (Ancillary Systems)

تشمل أنظمة الطاقة، والاتصالات، والدعم لضمان استمرارية تشغيل الأنظمة الذكية.

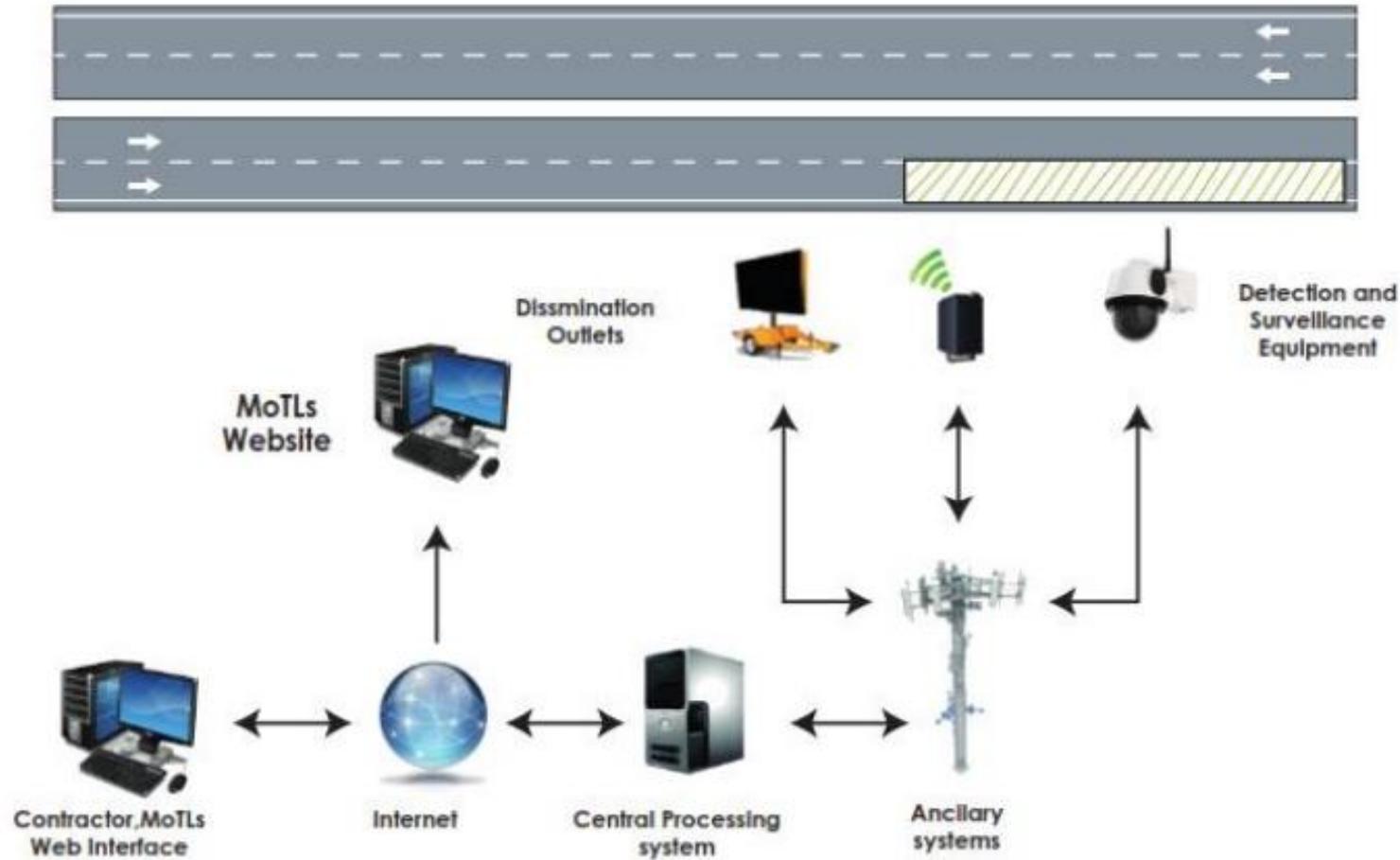
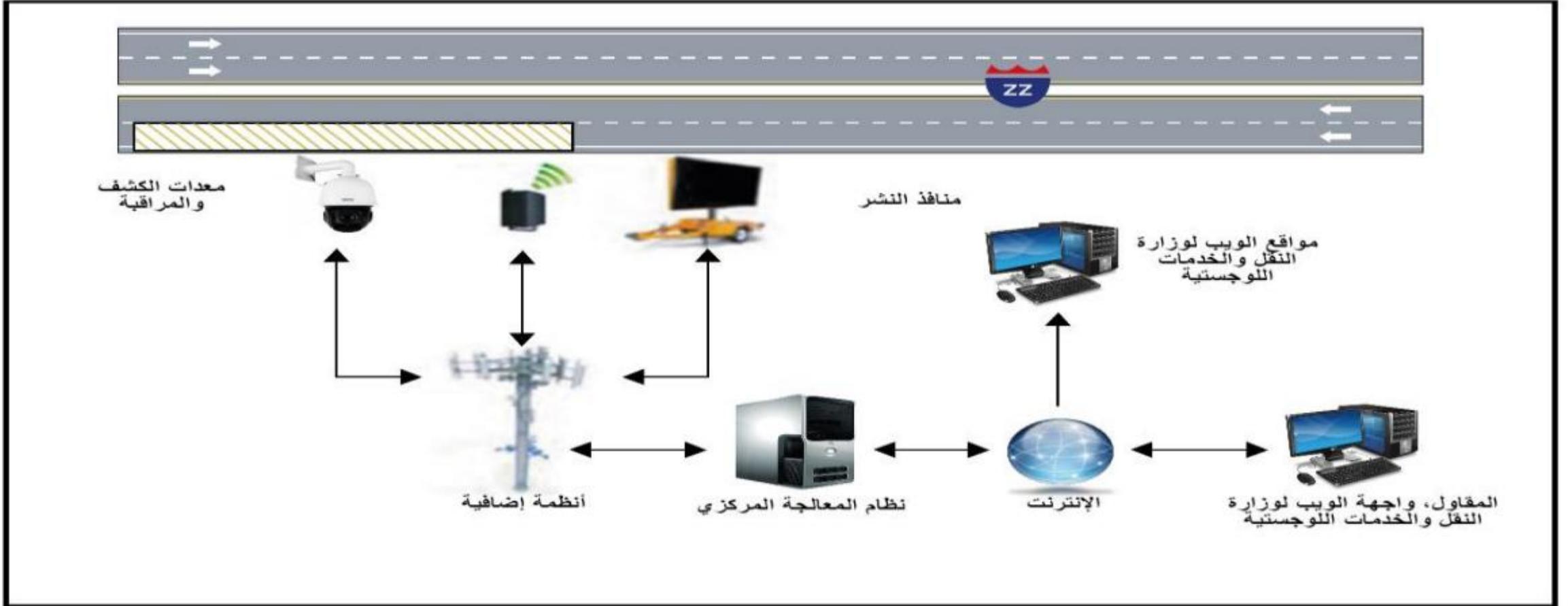


Figure D-1 Typical Components for Smart Work Zone Technologies (NCHRP, 2022)





الملحق د - استخدام تقنيات مناطق أعمال الطرق الذكية لتحسين السلامة في منطقة أعمال الطرق:





Topic 5: Work Zones



Road Safety Society



What are work zone challenges?

	Lack of Traveler Info	Excessive Speeds	Lane Closures	Vehicle Queueing	Traveler/ Worker Safety
Project Websites/ Mobile Apps	●				●
Real Time Traveler Info	●				●
Variable Speed Advisories		●			●
Automated Speed Enforcement		●			●
Smart Arrow Boards			●	●	●
Dynamic Lane Merge			●	●	●
Queue Warning System				●	●
Smart Work Zones	●	●	●	●	●
Work Zone Intrusion Alarms					●
Autonomous Truck Mounted Attenuators					●
Incident Management in Work Zones				●	●



+966 59 089 0104



www.roadssafetyrssi.com



info@roadssafetyrssi.com

Safety Engineer (RSE)

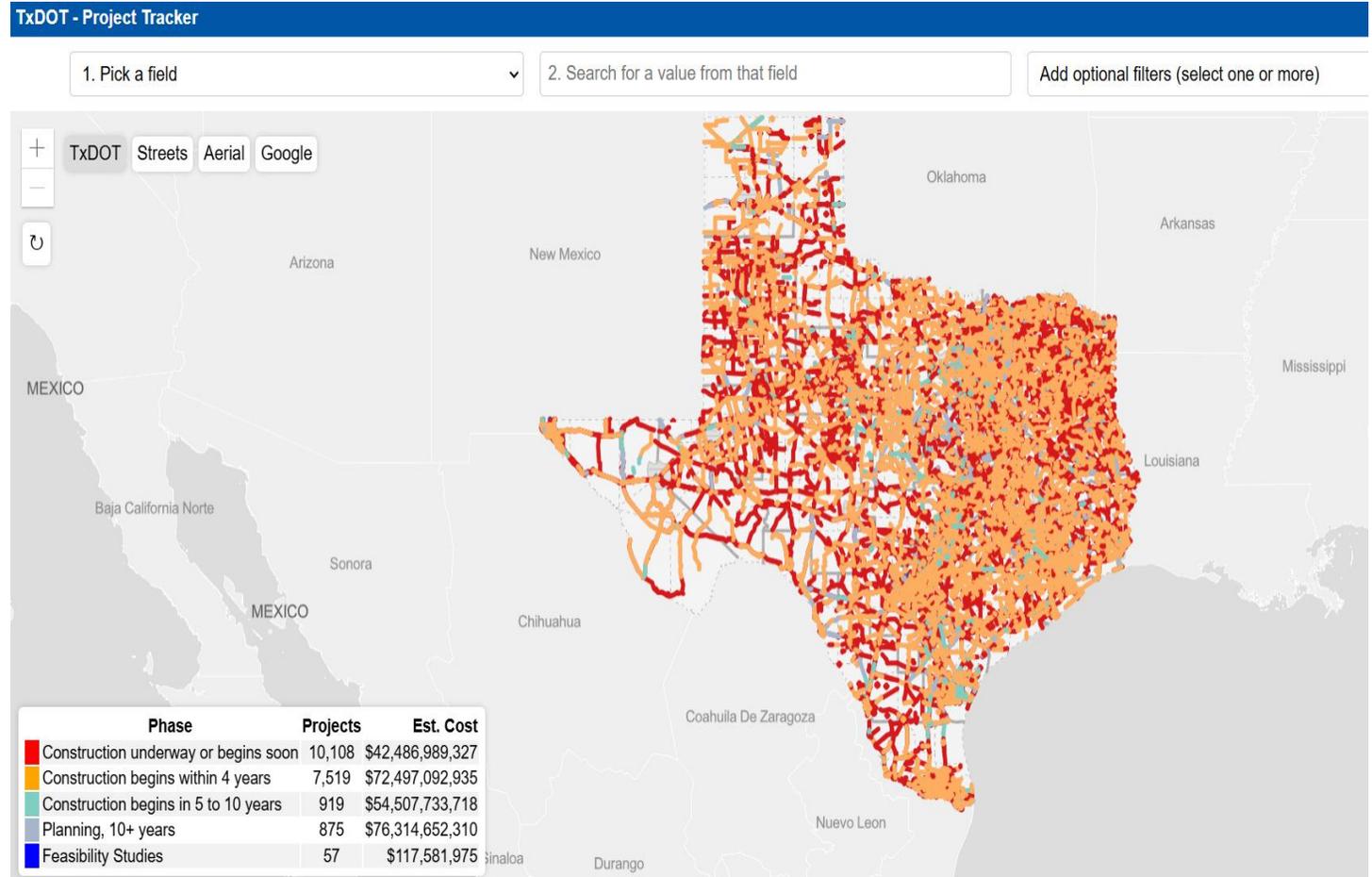




Project Websites/Mobile Apps



Project websites may contain information like an overview of the project, project timelines, key project milestones or elements, and guidance for how to stay informed of project developments.





Project Websites/Mobile Apps

Mobile apps such as WAZE, Google Maps, and Apple Maps provide travellers with up-to-the-minute information on their travel route. Sources such as 511 and regional traffic operation centres are another valuable place to get traveller information.

- Google Maps:** Provides comprehensive mapping services with real-time traffic updates, route planning, and information on local businesses.

- Waze:** A community-driven navigation app offering live traffic updates, road alerts, and turn-by-turn directions



Real Time Traveler Information

What types of information do travellers need?

What information is provided?

Texas Department of Transportation (TxDOT) has developed a website called "Mobility 35" in Austin, TX, which focuses on work zone information along I-35 through the state capital.

It allows daily users to sign-up for travel alerts that are sent to their smart phone. For more information or to review this example, visit <https://my35construction.org/>.

Mobility35

Transforming 79 miles of I-35 in Williamson, Travis and Hays counties to be smart and efficient. Scroll down to view construction information and traffic updates.





Variable Speed Advisories

Variable work zone speed advisories are advisory (instead of regulatory).

Advisory speed limits change based on traffic conditions throughout the day.

Researchers found drivers were more compliant with speed advisories in sections of the work zone that contained advisory speeds than in sections of the work zone without advisory speeds.

For more information on variable advisory speeds, visit the MnDOT website at:

<http://www.dot.state.mn.us/trafficeng/workzone/doc/Var-AdvSpeedSystem-WZ-Report.pdf>



FIGURE 7 Variable advisory speed limit sign installed near Highway 61 interchange.

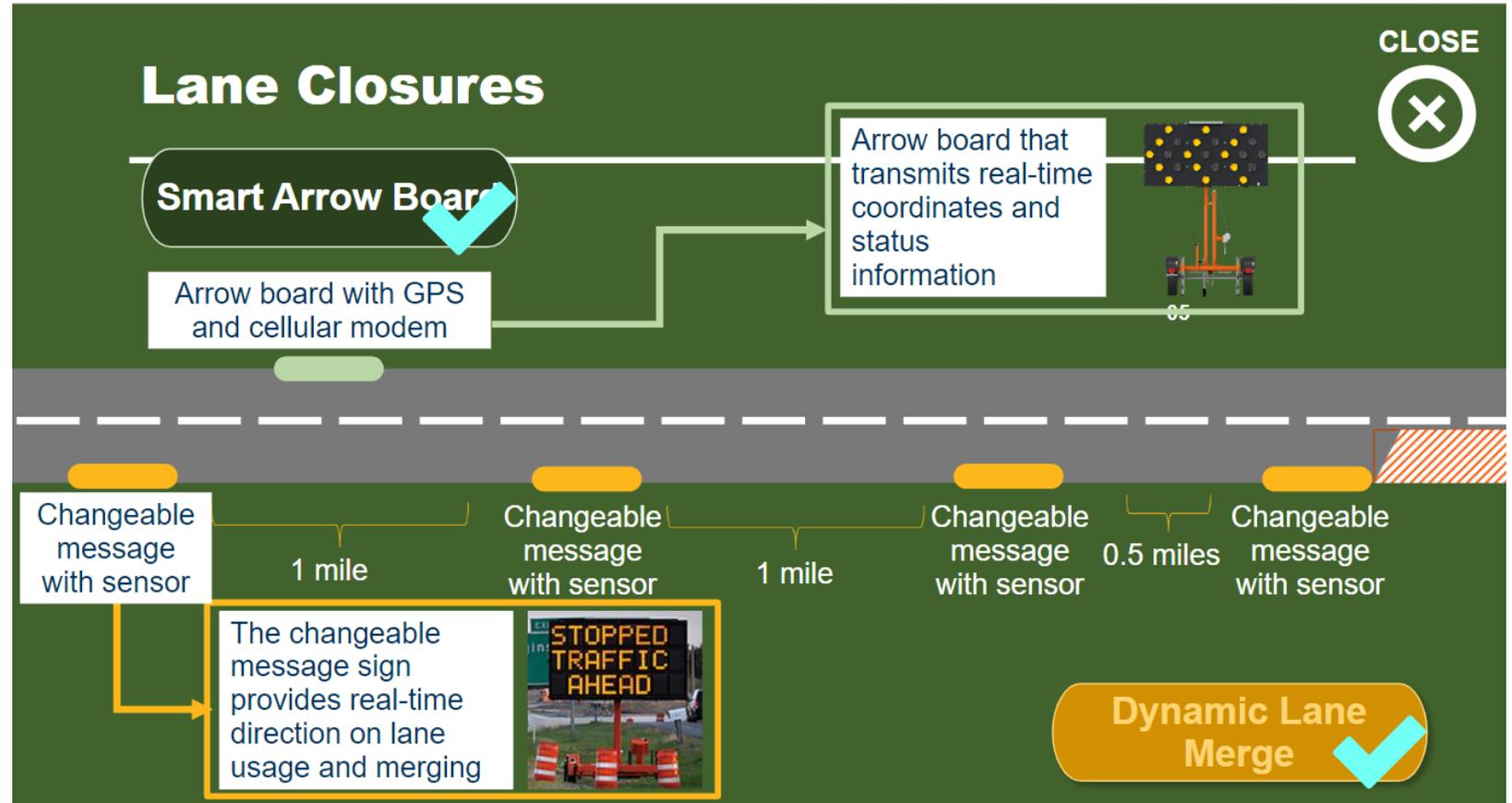




Smart Arrow Boards

Definition: “Smart Arrow Board” – An arrow board that you normally see in a work zone; however, these will have a GPS antenna and a cellular modem to transmit real-time coordinates and status information to central software.







Which of the following best describes the advancements of a Smart Arrow Board compared to a traditional arrow board?
(Select all that apply)

أي من الخيارات التالية يصف بشكل أفضل التطورات التي أضافتها لوحة السهم الذكية مقارنةً بلوحة السهم التقليدية؟
(اختر كل ما ينطبق)

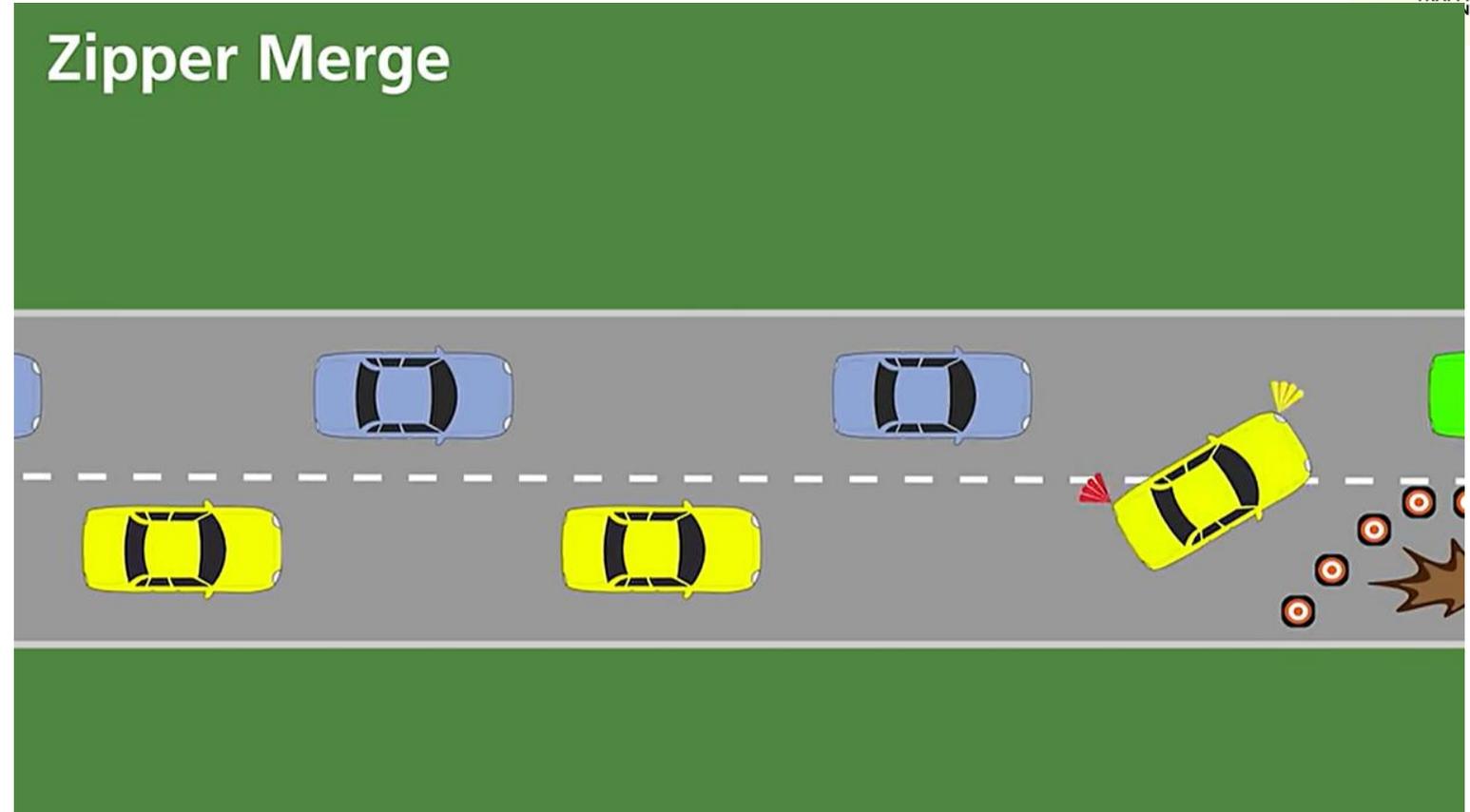
- a) It integrates GPS and cellular communication to transmit real-time location and status updates.
والاتصال الخلوي لإرسال تحديثات الموقع والحالة في الوقت الفعلي. GPS تدمج
- b) It allows for remote monitoring and management through a centralized software system.
تتيح المراقبة والإدارة عن بُعد من خلال نظام برمجي مركزي.
- c) It replaces the need for human workers in work zones by automating all traffic control decisions.
تستبدل الحاجة إلى العمال البشريين في مناطق العمل من خلال أتمتة جميع قرارات التحكم المروري.
- d) It enhances traffic safety by providing real-time updates on lane closures and detours.
تعزز السلامة المرورية من خلال توفير تحديثات فورية حول إغلاق المسارات والتحويلات.



Correct Answers:

- a) It integrates GPS and cellular communication to transmit real-time location and status updates.
- b) It allows for remote monitoring and management through a centralized software system.
- d) It enhances traffic safety by providing real-time updates on lane closures and detours.





Zipper MERGE

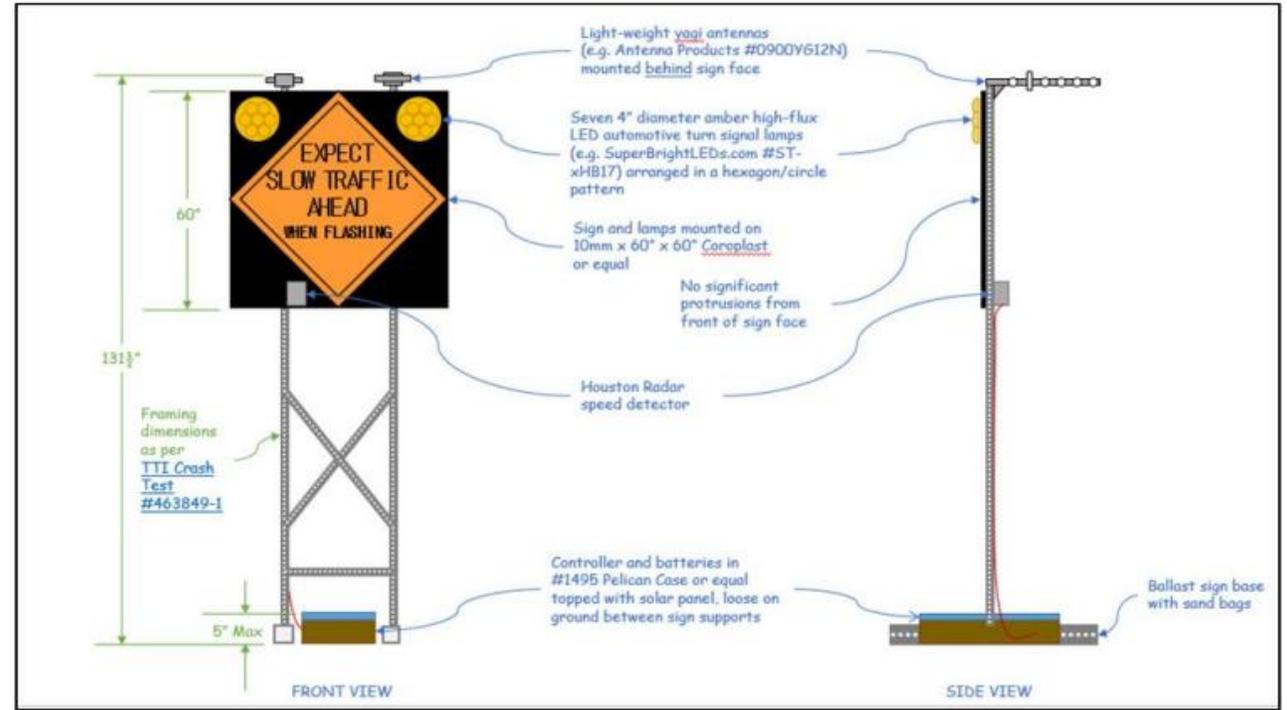
<https://www.youtube.com/watch?v=8wgSjstvsPc>

<https://www.youtube.com/watch?v=cX0I8OdK7Tk>



UDOT Communications 2014

Figure 1. Conventional queue warning system



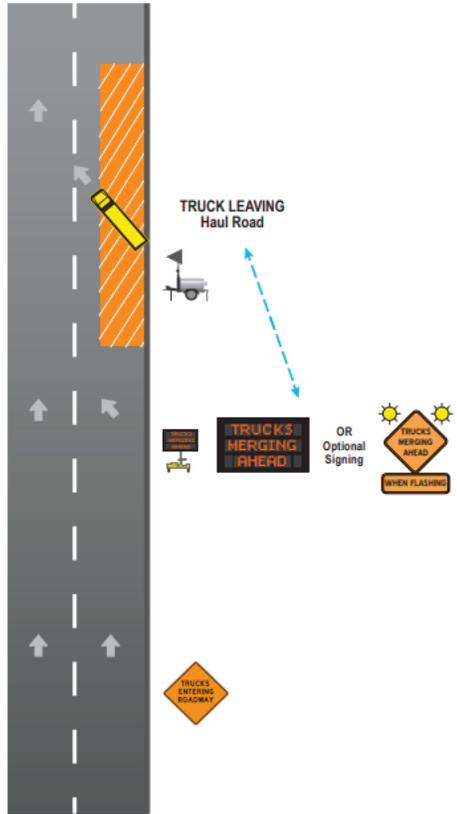
TAPCO

Figure 5. Preliminary design of low-cost QWS based on TxDOT's NCHRP Report 350-approved sign support system

<https://www.youtube.com/watch?v=TqxPkOpG7-s>

Smart Work Zones





Notes:
Layout is not drawn to scale
number and location of devices will vary

Figure 5: Temporary Construction Equipment Alert System
The communication system that links the sensor to the Warning Sign must be a point to point wireless device because the sign must respond immediately and reliably to the detection call. Cellular communications should not be allowed.



Notes:
Layout is not drawn to scale
number and location of devices will vary

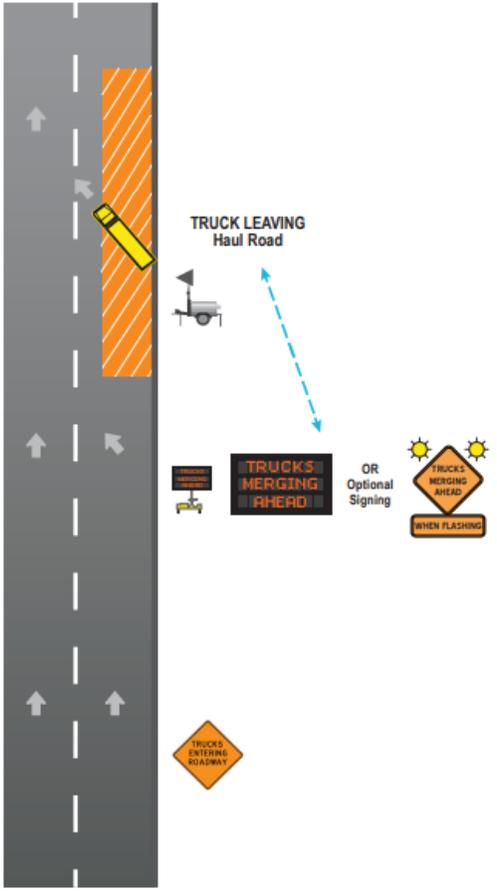


<https://www.ver-mac.com/en/smart-work-zones/applications/queue-warning-system/>

Figure 3: Temporary Queue Detection System
The CCTV camera is optional for this application. If situational awareness of the work zone conditions is needed by a TMC, local enforcement authorities or the Contractor, then a trailer mounted CCTV can be included. (See Temporary Incident Detection and Surveillance System Graphic notes for dual purposing the CCTV cameras.) Table 2 shows typical messages to be displayed on PCMS for each situation.



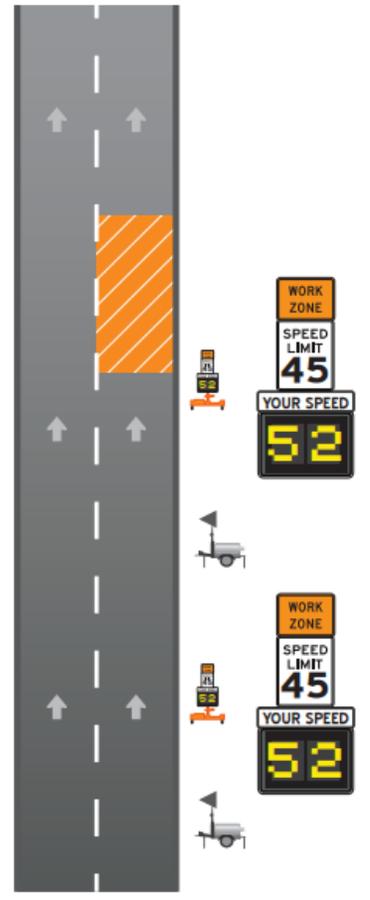
Topic 5: Work Zones Smart Work Zones



- Work Space
- Direction of Travel
- Sensor
- PCMS
- Wireless Communication
- Static Signs (CW27-1T)

Notes:
Layout is not drawn to scale
number and location of devices will vary

Figure 5: Temporary Construction Equipment Alert System
The communication system that links the sensor to the Warning Sign must be a point to point wireless device because the sign must respond immediately and reliably to the detection call. Cellular communications should not be allowed.



- Work Space
- Direction of Travel
- Sensor
- Speed Feedback Trailer

Notes:
Layout is not drawn to scale

Figure 4: Temporary Speed Monitoring System
Either the Feedback trailers or the Speed Detectors can be optional depending on need and project budget. The Detectors can also be dual purposed for use in the Travel Time System. Either of these devices can be configured to produce real time alerts to nearby enforcement officers regarding excessively high or low speeds. Historical (hour of the week) reports can also be generated to help enforcement optimize their officer assignments so they maximize their effectiveness. Periods of moderate traffic volume that have large variances in speed across adjacent lanes upstream of the taper are also cause for concern as they indicate a higher potential for crashes to occur.



أجهزة إنذار التسلل في مناطق العمل

Tri-Guard

- Active Deterrence
- Smart Intrusion Prevention
- Colorhunter



the smart intrusion prevention cameras can



https://www.uniview.com/arab/Solutions/Smart_intrusion_prevention/





Topic 5: Work Zones



Work Zone Intrusion Alarms

أجهزة إنذار التسلل في مناطق العمل

Tri-Guard

- Active Deterrence
- Smart Intrusion Prevention
- Colorhunter



the smart intrusion prevention cameras can

- **الردع النشط (Active Deterrence):** يتيح إصدار إنذارات صوتية وضوئية عند اكتشاف الدخلاء، مما يساعد في منع التسلل قبل وقوع أي اختراق.
- **منع التسلل الذكي (Smart Intrusion Prevention):** يستخدم تقنيات الذكاء الاصطناعي لتمييز الأجسام البشرية والمركبات، وتقليل الإنذارات الكاذبة الناتجة عن الحيوانات أو الحركات غير المهمة.
- **تقنية ColorHunter:** تضمن تقديم صور ملونة وواضحة حتى في ظروف الإضاءة المنخفضة، مما يعزز جودة المراقبة الليلية.

https://www.uniview.com/arab/Solutions/Smart_intrusion_prevention/



+966 59 089 0104



www.roadsafetyrss.com



info@roadsafetyrss.com





Topic 5: Work Zones

Autonomous Truck Mounted Attenuators



Road Safety Society



+966 59 089 0104



www.roadsafetyrss.com



info@roadsafetyrss.com





Figure 25. Hinged signs.
Left: Construction focus. Right: Incident management focus.





Figure 53. Freeway Service Patrol vehicle and equipment.
Source: Hawaii DOT



Figure 37. Median gate used for emergency vehicle access at a work zone.
Source: Barrier Systems, Inc.



Figure 34. Triage area under a highway overpass.
Photo: Wikimedia Commons/Win Henderson/FEMA



Figure 35. Medical helicopter landing zone.
Source: Wikimedia Commons/AlfvanBeem



W3-4



W4-2



W9-3



E5-2a



M4-8a



M4-9



M4-10

Figure 30. MUTCD Examples of traffic incident management area signs.

Source: MUTCD





Figure 31. PCMS often need to be positioned in the roadway clear zone, where they pose a potential hazard to errant vehicles.

Source: Wikimedia Commons/Andrew Bossi





حماية المخاطر الجانبية





Road Safety Society



+966 59 089 0104



www.roadsafetyrss.com



info@roadsafetyrss.com





Contract ?

العقد؟



"An agreement between two or more parties that creates a legal obligation in exchange for mutual benefit".

"اتفاق بين طرفين أو أكثر ينشئ التزاماً قانونياً مقابل منفعة متبادلة".

Why important ?

لماذا مهم ؟

1. Organizes the relationship between parties
2. Preserves rights and clarifies responsibilities
3. Prevents disputes and enforces execution
4. Clarity of deductions and penalties

1. تنظم العلاقة بين الأطراف
2. تحفظ الحقوق وتوضح المسؤوليات
3. تحمي من النزاعات وتلزم بالتنفيذ
4. وضوح الحسيمات والغرامات



TRAFFIC MANAGEMENT PLAN (TDP) APPROVAL STEPS



الخطوات المتسلسلة لاعتماد خطة إدارة المرور (TMP) : ✓

1. الاتفاق على المفهوم العام لخطة تحويل المرور بين المصمم والاستشاري وإدارة المشروع.
2. يتشاور المقاول مع الجهات المختصة مثل إدارة تصميم الطرق، وسلامة الطرق، ووزارة الداخلية.
3. إعداد وتطوير الخطة النهائية من قبل المقاول او المصمم بناءً على المفهوم المعتمد والملاحظات.
4. تقديم طلب رسمي إلى مكتب التحويلات المرورية (الجهة المسئولة) للحصول على الاعتماد النهائي.
5. مراجعة الخطة من قبل المكتب والتأكد من توافقها مع الموقع ومجال العمل، ثم اعتمادها وتحديد تاريخ البدء.



المادة الثانية عشرة : التحويلات على الطرق :
مع مراعاة ما ورد في المادة الخامسة والثلاثين من الشروط العامة :
إذا قصر المقاول في صيانة التحويلات ، أو في توفير وسائل السلامة اللازمة لذلك وفقاً لمواصفات دليل
أجهزة التحكم النظامية في المرور بمناطق العمل ، وكتيب التحكم المروري في مناطق العمل ، سيتم تطبيق
جزاء يومي عليه قدره (١٠٠٠٠) عشرة آلاف ريال عن كل كيلومتر حدث به التقصير ، ويعتبر جزء
الكيلومتر كيلومتراً كاملاً .

حسيمات بالعقود القديمة





المادة رقم (٢٢): عرقلة حركة المرور والأضرار بالملكات المجاورة

يلتزم المقاول بكافة العمليات اللازمة لتنفيذ الأعمال أو الأعمال المؤقتة ضمن النطاق الذي تسمح به متطلبات العقد بشكل لا يتعارض مع الأنظمة ومع مقتضيات الراحة العامة ولا يحول دون الوصول إلى استعمال الطرق العامة والخاصة والممرات أو الدخول والخروج من الملكات سواء كانت في حيازة صاحب العمل أو أي شخص آخر ، وعلى المقاول أن يحمي ويحول دون إلحاق الضرر بصاحب العمل وأن يعرضه عن أي ادعاءات أو طلبات أو إجراءات أو أضرار أو مصاريف أو رسوم أو نفقات مهما بلغت إذا كانت ناشئة عن مثل هذه الأمور أو متعلقة بها وبالقدر الذي يكون فيه المقاول مسئولاً عنها.



- ج- إذا قصر المقاول في إنشاء أو صيانة صيانة التحويلات، أو في توفير وسائل السلامة اللازمة لها وفقاً لمواصفات دليل أجهزة التحكم النظامية في المرور بمناطق العمل وكتيب التحكم المروري في مناطق العمل، للوزارة ولفرع الوزارة بالمنطقة المعنية استبعاد مدير المشروع أو المختص بالمرور والسلامة بالمشروع، مع تحميل المقاول كافة المسؤولية عن أي أضرار تحدث نتيجة التقصير.
- د- علي المقاول إزالة جميع التحويلات الغير لازمة بعد الإنتهاء من الأعمال أو جزء منها وترك الموقع نظيف وجاهز للإستخدام وبشكل مرضي لصاحب العمل.



وتضاف الفقرات الآتية لنطاق العمل:

١- الفقرة (١-٠٢-٥) إنشاء وصيانة التحويلات في المواصفات العامة التي نصت على أنه سيطلب من المقاول تأسيس وإنشاء وصيانة طرق تحويلات مؤقتة فوق أعمال الإنشاءات أو غيرها ، أو بناء وصيانة منشآت مؤقتة حول الجسور أو في مكانها وفقاً للقسم التاسع (أجهزة التحكم بالمرور ومناطق العمل) من هذه المواصفات العامة وسيطلب من المقاول بناء وصيانة منشآت مؤقتة ملائمة حول العبارات أو فوقها ليستعملها السكان المقيمون أو السيارات السائرة على ذلك القسم من الطريق الجاري إنشاؤه بموجب العقد ، وعلى المقاول أن يصون جميع التحويلات ويضع عليها الإشارات والخطوط بما في ذلك أجهزة ووسائل التحكم بالمرور في المشروع ، كما هو مبين في خطة تنظيم المرور وفي دليل أجهزة التحكم النظامية في المرور الصادر عن وزارة المواصلات فإذا لم تتضمن المخططات أية تفاصيل لخطة تنظيم المرور فإن على المقاول أن يقدم خطياً إلى المهندس جميع تفاصيل خطة تنظيم المرور التي يقترحها بما في ذلك جميع التحويلات المؤقتة والمخططات العامة ، والأمور الهندسية وإنشاءات الرصف وقنوات الصرف والإنارة ووضع الإشارات وأجهزة ووسائل التحكم بالمرور

بما في ذلك علامات الرصفية وإزالة العلامات الموجودة والحواجز الواقية وفقاً لدليل (التحكم بالمرور في مناطق العمل) الصادر عن إدارة خدمات الطرق بوزارة النقل.
(ودليل أجهزة التحكم النظامية في المرور) للموافقة عليها.





٢- المادة رقم (٢٢) عرقلة حركة المرور والأضرار بالممتلكات المجاورة بأنه (يلتزم المقاول بكافة العمليات اللازمة لتنفيذ الأعمال أو الأعمال المؤقتة ضمن النطاق الذي تسمح به متطلبات العقد بشكل لا يتعارض مع الأنظمة ومع مقتضيات الراحة العامة ولا يحول دون الوصول إلى استعمال الطرق العامة والخاصة والممرات أو الدخول والخروج من الممتلكات سواء كانت في حيازة صاحب العمل أو أي شخص آخر).

٣- على المقاول التقيد بالأمر التالية:

١. قبل البدء بالعمل في التحويلة يتم تقديم مخطط التحويلات للوزارة وبعد أخذ الموافقة من الوزارة يتم اخذ الموافقة من الجهات المختصة (أمن الطرق، المرور) ومن ثم ترسل نسخة منه للوزارة وإدارات الطرق التي يقع المشروع في نطاقها.
٢. بعد تنفيذ التحويلة وتجهيزاتها على الطبيعة يقوم الاستشاري والمقاول بمراجعة الوزارة للكشف عليها للتأكد من أنها نفذت وفقاً للمخطط المعتمد، وإذا أتضح ذلك يتم الإعلان عنها في الصحف موضعين تاريخ فتح التحويلة ومدتها.
٣. في حالة حدوث أي حادث على أي من الطرق لا قدر الله على الاستشاريين إشعار الإدارة المختصة (إدارة التنفيذ وإدارة الصيانة) فور وقوعه وذلك عن طريق الفاكس والهاتف مع تقديم تقرير مفصل يوضح به الأسباب والإجراءات التي تمت، وفي حال حدوث أي تلفيات للطريق يتم توضيح طريقة الإصلاح، دفعه للإدارة المختصة.



نموذج عقد (تشغيل وصيانة الطرق)





26 العيوب الخفية في الموقع

إذا ظهر أثناء التنفيذ أحد العيوب الخفية في الموقع التي لم يكن بمقدور المتعاقد أو خبير التعرف، عليها، فيجب على المتعاقد خلال فترة 10، يوم إخطار ممثل الجهة الحكومية بتلك العيوب، وعلى المتعاقد -متى طلب منه ذلك- إعداد تقرير يرفع إلى ممثل الجهة يحدد فيه بدقة ما طرأ من عيوب في الموقع أو بالمناطق المجاورة، على أن يتضمن ذلك التقرير مقترحات المتعاقد للتغلب على ما ظهر من عيوب والمدة اللازمة لاستئناف العمل وما قد يطرأ من تكاليف بسبب ذلك.

ولا تُعدُّ الجهة الحكومية مسؤولة عن أي تكاليف إضافية يطالب بها المتعاقد إذا أخفق في إخطار الجهة الحكومية خلال فترة الإخطار الواردة في هذا البند.

ويجب على المتعاقد في حال ظهور أحد العيوب الخفية أن يبذل قصارى جهده لمنع أو للحد من الخسائر الناتجة عنها بقدر الإمكان.





35 السلامة والصحة المهنية

أولاً: يجب على المتعاقد الامتثال في جميع الأوقات لأنظمة السلامة والصحة المهنية الواردة في الأنظمة المعمول بها ومواصفات السلامة المذكورة في هذا العقد، بما في ذلك على سبيل المثال لا الحصر، اثناء تسليم أو تجميع أو نقل أو تفريغ أو تخزين المواد والسلع وتنفيذ الأعمال. ويُعدُّ المتعاقد مسؤولاً ومسؤولية كاملة عن سلامة موظفيه خلال وجودهم بالموقع، ويلتزم بتوفير جميع معدات ولوازم الأمن والسلامة لهم.

ثانياً: يعرض المتعاقد الجهة الحكومية عن أي أضرار أو خسائر تنتج عن عدم امتثاله لهذا البند والعقد. كما يحق للجهة الحكومية إجراء زيارات تدقيق بشكل دوري للتحقق من امتثال المتعاقد لأنظمة السلامة والصحة المهنية، وفي حال اكتشاف أي مخالفة لهذه الأنظمة، يتوجب على المتعاقد معالجتها فور إخطاره بهذه المخالفة.

ثالثاً: في حال تبين للمتعاقد نشوء أي ظرف قد يتسبب في مخالفة أنظمة السلامة والصحة المهنية أو يمثل خطراً على الموظفين والعاملين في الموقع، فيجب على المتعاقد إخطار الجهة الحكومية على الفور لمناقشة هذه الظروف ومعالجتها، وفي حال استمرار هذه الظروف، يحق للجهة الحكومية رفض تسلُّم أي مواد أو أعمال حتى تتم معالجة الظروف.





36 إجراءات السلامة

يجب على المتعاقد:

- أ. التقيد بجميع تعليمات السلامة المطلوب تطبيقها حسب شروط ومواصفات العقد.
- ب. العناية بسلامة جميع الأشخاص الذين يحق لهم التواجد في الموقع، وأن يوفر لهم، على سبيل المثال لا الحصر، أدوات الأمن والسلامة.
- ج. العناية بسلامة جميع الممتلكات والأدوات على أرض الموقع وفي المناطق المجاورة.
- د. بذل قصارى جهده للمحافظة على الموقع والأعمال وخلوهما من العوائق غير الضرورية، لعدم تعرض العاملين في الموقع للخطر.
- هـ. أن يتحمل على نفقته الخاصة جميع لوازم الإنارة والإشارات التحذيرية في الأوقات والأماكن التي يحددها ممثل الجهة، وذلك لحماية الأعمال وضمان سلامة العامة.
- و. الالتزام بقواعد وتعليمات السلامة والصحة المهنية المنصوص عليها في أنظمة المملكة العربية السعودية.





37 حماية البيئة

يجب على المتعاقد مراعاة الأنظمة والتعليمات البيئية المطبقة على نطاق الأعمال في هذا العقد واتخاذ جميع الخطوات المعقولة لحماية البيئة، داخل الموقع وخارجه، وأن يحدّ من إحداث الإزعاج أو الضرر للأفراد أو الممتلكات نتيجة للتلوث أو الضجيج أو غيره مما قد ينتج عن عمليات تنفيذ الأعمال، كما يتعين على المتعاقد التأكد من أن نسبة الانبعاثات ومقدار الصرف السطحي والتدفق الناتج عن نشاطاته لا تتجاوز القيم المسموح بها في الشروط، ولا القيم المحددة في الأنظمة واجبة التطبيق.

رقم الصفحة
18 من 159





Road Safety Society



مخالفات مقاولي الصيانة



+966 59 089 0104

Elhadi Mohamed 00966532581003 - 00201000074470



www.roadsafetyrss.com



info@roadsafetyrss.com

Road Safety in (SHC)





Road Safety Society



+966 59 089 0104

Elhadi Mohamed 00966532581003 - 00201000074470



www.roadsafetyrss.com



info@roadsafetyrss.com

Road Safety in (SHC)





وفقاً لـ جدول مخالفات الطرق والشوارع الصادر عن وزارة الشؤون البلدية والقروية والإسكان،
ما هي الغرامة المقررة على المقاول عند عدم وضع شعار الجهة الخدمية وشعار واسمه على الحواجز المؤقتة في موقع العمل؟

- أ) 1000 ريال لكل حاجز مؤقت مخالف
- ب) 3000 ريال لكل حاجز مؤقت مخالف
- ج) 5000 ريال لكل حاجز مؤقت مخالف
- د) 5000 ريال لمجمل الحواجز المخالفة بالموقع

الإجابة الصحيحة: (ج)

نصت وزارة الشؤون البلدية والقروية والإسكان على فرض غرامة مقدارها **5000 ريال سعودي** لكل حاجز مؤقت مخالف، مع إلزام المقاول بتصحيح المخالفة دون مضاعفة الغرامة عند التكرار.





مخالفات الطرق والشوارع												3		
مع تصحيح المخالفة	تضاعف الغرامة عند التكرار	لا يوجد	1,000	2,000	3,000	4,000	5,000	1 يوم	غير جسيمة	ينطبق	المقاول	لكل حاجز مؤقت واحد	عدم التزام المقاول بوضع شعاع الجبهة الخدمية بالإضافة الى شعاع المقاول واسمه على الحواجز المؤقتة	3/1
مع تصحيح المخالفة	تضاعف الغرامة عند التكرار	لا يوجد	1,000	2,000	3,000	4,000	5,000	لا يوجد	جسيمة	لا ينطبق	المقاول	لكل معبر المشاة	عدم التزام المقاول بوضع معابر مشاة لكل 100 متر أو أقل	3/2
مع تصحيح المخالفة	تضاعف الغرامة عند التكرار	سحب الأدوات حسب الإجراءات النظامية المعتمدة	2,000	4,000	6,000	8,000	10,000	لا يوجد	جسيمة	لا ينطبق	المقاول / الجبهة المقدمة للخدمة	للمتر الطولي عن كل يوم بما لا يتجاوز ثلاثين ضعف لكل متر طولي	العمل بالموقع بدون ترخيص أو العمل بموقع مخالف لما نص عليه في الرخصة	3/3
مع تصحيح المخالفة	تضاعف الغرامة عند التكرار	لا يوجد	2,000	4,000	6,000	8,000	10,000	لا يوجد	جسيمة	لا ينطبق	المقاول / الجبهة المقدمة للخدمة	للترخيص	عدم تجديد ترخيص الحفر أو عدم تمديد مدة ترخيص الحفر	3/4





إيضاحات	الإجراء في حال التكرار	العقوبة التبعية	قيمة الغرامة بالريال حسب تصنيف الأمانات والبلديات					المهلة التصحيحية بعد التنبيه	مدى التأثير	التنبيه	المسؤول عن المخالفة	الوحدة	المخالفة	الرقم
			الخامس	الرابع	الثالث	الثاني	الأول							
مع تصحيح المخالفة	تضاعف الغرامة عند التكرار	لا يوجد	200	400	600	800	1,000	لا يوجد	جسيمة	لا ينطبق	المقاول	اللمتر الطولي بما لا يتجاوز خمسين ضعفاً لللمتر الواحد	عدم قطع طبقات الإسفلت والأساس الحجري حسب الطريقة الفنية التي تحددها البلدية	3/5
مع تصحيح المخالفة	تضاعف الغرامة عند التكرار	لا يوجد	6,000	12,000	18,000	24,000	30,000	لا يوجد	جسيمة	لا ينطبق	المقاول	للترخيص	عدم ردم الحفر وإعادة الجالة على ما كانت عليه بعد الانتهاء من العمل في الموقع	3/6
مع تصحيح المخالفة	تضاعف الغرامة عند التكرار	لا يوجد	2,000	4,000	6,000	8,000	10,000	لا يوجد	جسيمة	لا ينطبق	المقاول	للترخيص	عدم إزالة المخلفات الناتجة من أعمال الحفر بعد الانتهاء من العمل في محيط الحفرة	3/7
مع تصحيح المخالفة	تضاعف الغرامة عند التكرار	لا يوجد	2,000	4,000	6,000	8,000	10,000	لا يوجد	جسيمة	لا ينطبق	المقاول	للترخيص	عدم وضع سياج أرضي أو لوحات إرشادية أو إشارة تحذيرية عاكسة عند منطقة العمل التي تسبب خطراً على المشاة أو الحركة المعبرية	3/8
مع تصحيح المخالفة	تضاعف الغرامة عند التكرار	لا يوجد	1,000	2,000	3,000	4,000	5,000	لا يوجد	جسيمة	لا ينطبق	المقاول	للترخيص	عدم صيانة السياج أو اللوحات الإرشادية أو التحذيرية عند منطقة العمل (لكل موقع)	3/9
مع تصحيح المخالفة	تضاعف الغرامة عند التكرار	لا يوجد	1,000	2,000	3,000	4,000	5,000	1 يوم	غير جسيمة	ينطبق	المقاول	للترخيص	عدم وضع لوحات تحمل اسم مالك العمل و اسم الاستشاري المشرف و اسم المقاول (لكل موقع)	3/10
مع تصحيح المخالفة (تحمل تكلفة الأضرار الناتجة أو إصلاح النالف)	تضاعف الغرامة عند التكرار	سحب الأدوات حسب الإجراءات النظامية المعتمدة	1,000	2,000	3,000	4,000	5,000	لا يوجد	جسيمة	لا ينطبق	المقاول	للترخيص	إتلاف الشوارع المسفلتة والمرصوفة عند استخدام المعدات والآليات الخاصة بأعمال الحفر	3/11
مع تصحيح المخالفة	تضاعف الغرامة عند التكرار	لا يوجد	6,000	12,000	18,000	24,000	30,000	لا يوجد	جسيمة	لا ينطبق	المقاول	للمخالفة	قفل الشوارع دون ترخيص (لكل موقع)	3/12





إيضاحات	الإجراء في حال التكرار	العقوبة التبعية	قيمة الغرامة بالريال حسب تصنيف الأمانات والبلديات					المهلة التصحيحية بعد التنبيه	مدى التأثير	التنبيه	المسؤول عن المخالفة	الوحدة	المخالفة	الرقم
			الخامس	الرابع	الثالث	الثاني	الأول							
مع تصحيح المخالفة (تحمل تكلفة الأضرار الناتجة أو إصلاح التالف)	تضاعف الغرامة عند التكرار	سحب الأدوات حسب الإجراءات النظامية المعتمدة	1,000	2,000	3,000	4,000	5,000	لا يوجد	جسيمة	لا ينطبق	المقاول	للمخالفة	إتلاف أعمدة الإنارة بأي وسيلة كانت	3/13
مع تصحيح المخالفة (تحمل تكلفة الأضرار الناتجة أو إصلاح التالف)	تضاعف الغرامة عند التكرار	سحب الأدوات حسب الإجراءات النظامية المعتمدة	1,000	2,000	3,000	4,000	5,000	لا يوجد	جسيمة	لا ينطبق	المقاول / المخالف	للمخالفة	إتلاف الأرصفة العامة أو أرصفة المنازل وحائلها بأي وسيلة كانت	3/14
مع تصحيح المخالفة (تحمل تكلفة الأضرار الناتجة أو إصلاح التالف)	تضاعف الغرامة عند التكرار	سحب الأدوات حسب الإجراءات النظامية المعتمدة	1,000	2,000	3,000	4,000	5,000	لا يوجد	جسيمة	لا ينطبق	المقاول	للمخالفة	إتلاف لوحات التوزيع بأي وسيلة كانت	3/15
مع تصحيح المخالفة (تحمل تكلفة الأضرار الناتجة أو إصلاح التالف)	تضاعف الغرامة عند التكرار	سحب الأدوات حسب الإجراءات النظامية المعتمدة	2,000	4,000	6,000	8,000	10,000	لا يوجد	جسيمة	لا ينطبق	المقاول	للترخيص	إتلاف أي من الممتلكات العامة بأي وسيلة كانت خلال أعمال الحفريات	3/16



إيضاحات	الإجراء في حال التكرار	العقوبة التبعية	قيمة الغرامة بالريال حسب تصنيف الأمانات والبلديات					المهلة التصحيحية بعد التنبيه	مدى التأثير	التنبيه	المسؤول عن المخالفة	الوحدة	المخالفة	الرقم
			الخامس	الرابع	الثالث	الثاني	الأول							
مع تصحيح المخالفة (تحمل تكلفة الأضرار الناتجة أو إصلاح التالف)	تضاعف الغرامة عند التكرار	سحب الأدوات حسب الإجراءات النظامية المعتمدة	200	400	600	800	1,000	لا يوجد	جسيمة	لا ينطبق	المقاول / المخالف	لكل متر للجشائش أو أقفاص حماية الأشجار أو مكون داخل الحديقة العامة والمساحات البلدية أو لكل شجرة أو نخلة أو أي شبكة من شبكات الري	نزع الجشائش والأشجار، أو إتلاف أقفاص حماية الأشجار الصغيرة، أو العبث بالحدايق العامة، أو المساحات البلدية، أو إتلاف النخيل، أو الأشجار، أو شبكات الري بأي وسيلة كانت	3/17
مع تصحيح المخالفة	تضاعف الغرامة عند التكرار	لا يوجد	2,000	4,000	6,000	8,000	10,000	1 يوم	غير جسيمة	ينطبق	المقاول	للترخيص	خلط الإسمنت على الإسفلت وأرصفت الشوارع	3/18
مع تصحيح المخالفة	تضاعف الغرامة عند التكرار	سحب الأدوات حسب الإجراءات النظامية المعتمدة	4,000	8,000	12,000	16,000	20,000	لا يوجد	جسيمة	لا ينطبق	المقاول / المخالف	للمخالفة	ضخ المياه في مصادد السيول أو الأماكن غير المرخص بها	3/19
مع تصحيح المخالفة	تضاعف الغرامة عند التكرار	لا يوجد	2,000	4,000	6,000	8,000	10,000	لا يوجد	جسيمة	لا ينطبق	المخالف	للمطبخ الواحد	وضع مطبات صناعية بدون موافقة من الجهات المختصة	3/20
مع تصحيح المخالفة	تضاعف الغرامة عند التكرار	لا يوجد	200	400	600	800	1,000	لا يوجد	جسيمة	لا ينطبق	المقاول	للمتر الطولي بما لا يتجاوز خمسين ضعفاً للمتر الواحد	استخدام مواد ردم غير مطابقة للمواصفات المعتمدة	3/21





إيضاحات	الإجراء في حال التكرار	العقوبة التبعية	قيمة الغرامة بالريال حسب تصنيف الأمانات والبلديات					المهلة التصحيحية بعد التنبيه	مدى التأثير	التنبيه	المسؤول عن المخالفة	الوحدة	المخالفة	الرقم
			الخامس	الرابع	الثالث	الثاني	الأول							
مع تصحيح المخالفة	تضاعف الغرامة عند التكرار	لا يوجد	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	لا يوجد	جسيمة	لا ينطبق	المخالف	للمخالفة	إعاقة المشاة على الرصيف بأي وسيلة كانت الإعاقة، مثال (ممرات المشاة)	3/22
مع تصحيح المخالفة	تضاعف الغرامة عند التكرار	لا يوجد	6,000	12,000	18,000	24,000	30,000	لا يوجد	جسيمة	لا ينطبق	المقاول / الجبهة المقدمة للخدمة	للمخالفة	استخدام رخصة حفر بما يخالف مضمون الرخصة	3/23
مع تصحيح المخالفة	تضاعف الغرامة عند التكرار	لا يوجد	4,000	8,000	12,000	16,000	20,000	لا يوجد	جسيمة	لا ينطبق	المقاول	للمخالفة	قطع التمديدات الرئيسية أو الفرعية للخدمات	3/24
مع تصحيح المخالفة	تضاعف الغرامة عند التكرار	لا يوجد	2,000	4,000	6,000	8,000	10,000	1 يوم	غير جسيمة	ينطبق	المقاول	للترخيص	عدم استخدام الفرادة أثناء أعمال السفلة	3/25
مع تصحيح المخالفة	تضاعف الغرامة عند التكرار	لا يوجد	1,000	2,000	3,000	4,000	5,000	1 يوم	غير جسيمة	ينطبق	المقاول	للترخيص	عدم نظافة موقع العمل أثناء العمل وبعد الانتهاء منه.	3/26
مع تصحيح المخالفة	تضاعف الغرامة عند التكرار	لا يوجد	2,000	4,000	6,000	8,000	10,000	لا يوجد	جسيمة	لا ينطبق	المقاول	للترخيص	عدم تأمين الفواطع العرضية وتدعيم جوانب الحفر حسب المواصفات المطلوبة	3/27
مع تصحيح المخالفة	تضاعف الغرامة عند التكرار	لا يوجد	2,000	4,000	6,000	8,000	10,000	لا يوجد	جسيمة	لا ينطبق	المقاول	للترخيص	التشوين خارج نطاق منطقة العمل المرخصة	3/28
مع تصحيح المخالفة	تضاعف الغرامة عند التكرار	لا يوجد	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	لا يوجد	جسيمة	لا ينطبق	المقاول	لكل عامل	عدم تفيد العمال بوسائل السلامة وسلامة المرافق المجاورة والمنشآت وحماية الخدمات	3/29
مع تصحيح المخالفة	لا يوجد	لا يوجد	600	1,200	1,800	2,400	3,000	لا يوجد	جسيمة	لا ينطبق	المقاول	للترخيص	عدم سحب المياه من قاع الحفر وفقاً لتقرير فحص التربة	3/30
مع تصحيح المخالفة	تضاعف الغرامة عند التكرار	لا يوجد	200	400	600	800	1,000	لا يوجد	جسيمة	لا ينطبق	المقاول	للمتر الطولي بما لا يتجاوز مئة ضعف	عدم سند جوانب الحفر	3/31
مع تصحيح المخالفة	تضاعف الغرامة عند التكرار	لا يوجد	10,000	20,000	30,000	40,000	50,000	لا يوجد	جسيمة	لا ينطبق	المقاول / الجبهة المقدمة للخدمة	للترخيص	استخدام ترخيص حفر طارئ لحفرية غير طارئة	3/32
مع تصحيح المخالفة	تضاعف الغرامة عند التكرار	لا يوجد	2,000	4,000	6,000	8,000	10,000	لا يوجد	جسيمة	لا ينطبق	المقاول / الجبهة المقدمة للخدمة	للغطاء الواحد	عدم وجود غطاء لفتحات التفتيش أو عدم صيانة الغطاء	3/33



إيضاحات	الإجراء في حال التكرار	العقوبة التبعية	قيمة الغرامة بالريال حسب تصنيف الأمانات والبلديات					المهلة التصحيحية بعد التنبيه	مدى التأثير	التنبيه	المسؤول عن المخالفة	الوحدة	المخالفة	الرقم
			الخامس	الرابع	الثالث	الثاني	الأول							
مع تصحيح المخالفة	تضاعف الغرامة عند التكرار	لا يوجد	600	1,200	1,800	2,400	3,000	لا يوجد	جسيمة	لا ينطبق	المفاول	لكل حاجز مؤقت واحد	ترك الحواجز المؤقتة بعد انتهاء العمل مخالفة 24 ساعة	3/34
مع تصحيح المخالفة	تضاعف الغرامة عند التكرار	لا يوجد	1,000	2,000	3,000	4,000	5,000	لا يوجد	جسيمة	لا ينطبق	المخالف	للمخالفة	إزالة مطب نظامي لهيئة السرعة أو جزء منه دون إذن الجهات المختصة	3/35
مع تصحيح المخالفة	تضاعف الغرامة عند التكرار	لا يوجد	6,000	12,000	18,000	24,000	30,000	لا يوجد	جسيمة	لا ينطبق	المفاول	للترخيص	عدم استخدام المفاول (RC2) أو (MC1) أثناء إعادة السفلنة	3/36
مع تصحيح المخالفة	تضاعف الغرامة عند التكرار	لا يوجد	1,000	2,000	3,000	4,000	5,000	لا يوجد	جسيمة	لا ينطبق	المفاول	للمتر الطولي بما لا يتجاوز مئة ضعف	إضافة اسفلت فوق الرصيف لتعديل المسار	3/37
مع تصحيح المخالفة	تضاعف الغرامة عند التكرار	لا يوجد	1,000	2,000	3,000	4,000	5,000	لا يوجد	جسيمة	لا ينطبق	المفاول	للكل غرفة تفتيش واحدة	إضافة اسفلت فوق غرف التفتيش	3/38
مع تصحيح المخالفة	تضاعف الغرامة عند التكرار	لا يوجد	600	1,200	1,800	2,400	3,000	لا يوجد	جسيمة	لا ينطبق	المفاول	للمخالفة	عدم وضع المواد والمعدات الثقيلة على بعد آمن من الحفرة بما لا يقل عن (1.5) متر	3/39
مع تصحيح المخالفة	تضاعف الغرامة عند التكرار	لا يوجد	4,000	8,000	12,000	16,000	20,000	لا يوجد	جسيمة	لا ينطبق	المفاول	للمخالفة	عدم تواجد مراقب أمن وسلامة في الموقع	3/40
مع تصحيح المخالفة	تضاعف الغرامة عند التكرار	لا يوجد	1,000	2,000	3,000	4,000	5,000	لا يوجد	جسيمة	لا ينطبق	المفاول	لكل حاجز مؤقت واحد	استخدام حواجز مؤقتة مهالكة وتالفه وغير مدهونة وغير متماثلة	3/41
مع تصحيح المخالفة	تضاعف الغرامة عند التكرار	لا يوجد	3,000	6,000	9,000	12,000	15,000	لا يوجد	جسيمة	لا ينطبق	المفاول	للترخيص	عدم وضع الحواجز المؤقتة على صلب واجبة لدرجة منتظمة ومتساوية	3/42
مع تصحيح المخالفة	تضاعف الغرامة عند التكرار	لا يوجد	1,000	2,000	3,000	4,000	5,000	لا يوجد	جسيمة	لا ينطبق	المفاول	لكل صبه خرسانية واحدة	عدم توحيد نوع وحجم الحواجز المؤقتة	3/43
مع تصحيح المخالفة	تضاعف الغرامة عند التكرار	لا يوجد	1,000	2,000	3,000	4,000	5,000	لا يوجد	جسيمة	لا ينطبق	المفاول	للترخيص	عدم الالتزام باشتراطات أماكن استخدام وطرق تركيب الحواجز المؤقتة	3/44



إيضاحات	الإجراء في حال التكرار	العقوبة التبعية	قيمة الغرامة بالريال حسب تصنيف الأمانات والبلديات					المهلة التصحيحية بعد التنبيه	مدى التأثير	التنبيه	المسؤول عن المخالفة	الوحدة	المخالفة	الرقم
			الخامس	الرابع	الثالث	الثاني	الأول							
مع تصحيح المخالفة	تضاعف الغرامة عند التكرار	سحب الأدوات حسب الإجراءات النظامية المعتمدة	4,000	8,000	12,000	16,000	20,000	لا يوجد	جسيمة	لا ينطبق	المفاول	للترخيص	عدم تزويد المعدات والآليات بإشارة مطابقة للمواصفات المعتمدة على كامل الجفرة	3/45
مع تصحيح المخالفة (تحمل تكلفة الأضرار الناتجة أو إصلاح التالف)	تضاعف الغرامة عند التكرار	سحب الأدوات حسب الإجراءات النظامية المعتمدة	10,000	20,000	30,000	40,000	50,000	لا يوجد	جسيمة	لا ينطبق	المفاول	للترخيص	التعدي على الممتلكات العامة أثناء العمل، مثال: (استخدام كهرباء من أعمدة الإنارة)	3/46
مع تصحيح المخالفة	تضاعف الغرامة عند التكرار	لا يوجد	4,000	8,000	12,000	16,000	20,000	لا يوجد	جسيمة	لا ينطبق	المفاول / الاستشاري	للترخيص	الحفر بموقع مخالف لاشتراطات مسارات الخدمات (مقطع الطريق المحدث)	3/47
مع تصحيح المخالفة	تضاعف الغرامة عند التكرار	لا يوجد	4,000	8,000	12,000	16,000	20,000	1 يوم	غير جسيمة	ينطبق	المفاول / الاستشاري	للترخيص	عدم الالتزام بالأبعاد المنصوص بها في دليل مسارات الخدمات (مقطع الطريق المحدث)	3/48
مع تصحيح المخالفة	تضاعف الغرامة عند التكرار	لا يوجد	4,000	8,000	12,000	16,000	20,000	14 يوم	غير جسيمة	ينطبق	المطور العفاري / المفاول	للمخالفة	عدم تطبيق المطور العفاري لاشتراطات مسارات الخدمات (مقطع الطريق المحدث) بالمخططات الجديدة	3/49
مع تصحيح المخالفة	تضاعف الغرامة عند التكرار	لا يوجد	3,000	6,000	9,000	12,000	15,000	لا يوجد	جسيمة	لا ينطبق	الجهة المقدمة للخدمة	للمخالفة	القيام بأعمال الحفر عن طريق مفاول غير مؤهل	3/50
مع تصحيح المخالفة	تضاعف الغرامة عند التكرار	لا يوجد	2,000	4,000	6,000	8,000	10,000	1 يوم	غير جسيمة	ينطبق	المفاول	للترخيص	رمي مخلفات الحفر بجانب الجفرة أثناء أعمال الحفر	3/51
مع تصحيح المخالفة	تضاعف الغرامة عند التكرار	لا يوجد	2,000	4,000	6,000	8,000	10,000	1 يوم	غير جسيمة	ينطبق	المفاول	للترخيص	وضع دورات مياه مؤقتة خارج حدود الترخيص دون تصريح	3/52
مع تصحيح المخالفة	تضاعف الغرامة عند التكرار	لا يوجد	1,000	2,000	3,000	4,000	5,000	لا يوجد	جسيمة	لا ينطبق	المخالف	للمخالفة	العبث بعلامات الطريق أو العاكسات أو الشاخصات المنظمة لحركة السير	3/53
مع تصحيح المخالفة	تضاعف الغرامة عند التكرار	لا يوجد	500	1,000	1,500	2,000	2,500	لا يوجد	جسيمة	لا ينطبق	المفاول	للفانوس	وجود فانوس أبل للسقوط أو ساقط أو وجود أسلاك وتمديدات إنارة مكشوفة	3/54



إيضاحات	الإجراء في حال التكرار	العقوبة التبعية	قيمة الغرامة بالريال حسب تصنيف الأمانات والبلديات					المهلة التصحيحية بعد التنبيه	مدى التأثير	التنبيه	المسؤول عن المخالفة	الوحدة	المخالفة	الرقم
			الخامس	الرابع	الثالث	الثاني	الأول							
مع تصحيح المخالفة	تضاعف الغرامة عند التكرار	لا يوجد	1,000	2,000	3,000	4,000	5,000	لا يوجد	جسيمة	لا ينطبق	المقاول	للعداد	وجود عداد كهرباء تابع للإنارة مصدوم، ساقط أو محروق	3/55
مع تصحيح المخالفة	تضاعف الغرامة عند التكرار	لا يوجد	600	1,200	1,800	2,400	3,000	لا يوجد	جسيمة	لا ينطبق	المقاول	للترخيص	عدم إعادة وضع العلامات المرورية والدهانات بعد انتهاء المشروع	3/56
مع تصحيح المخالفة	تضاعف الغرامة عند التكرار	لا يوجد	1,000	2,000	3,000	4,000	5,000	1 يوم	غير جسيمة	ينطبق	المقاول	للترخيص	عدم توفر لوحة لبيانات التصريح النظامية (تفاصيل الرخصة للمشروع - اسم المقاول - مدة المشروع)	3/57
مع تصحيح المخالفة	تضاعف الغرامة عند التكرار	لا يوجد	600	1,200	1,800	2,400	3,000	لا يوجد	جسيمة	لا ينطبق	المقاول	للترخيص	عدم وضع إنارة تحذيرية على كامل التحويلة المرورية	3/58
مع تصحيح المخالفة	تضاعف الغرامة عند التكرار	لا يوجد	1,000	2,000	3,000	4,000	5,000	لا يوجد	جسيمة	لا ينطبق	المقاول	للترخيص	حواف الطرق والشوارع، والمسارات وممرات المشاة غير محددة بوضوح يوجد تداخلات مع المناطق المحيطة لها	3/59
مع تصحيح المخالفة	تضاعف الغرامة عند التكرار	لا يوجد	600	1,200	1,800	2,400	3,000	لا يوجد	جسيمة	لا ينطبق	المقاول	للترخيص	عدم الإلتزام بالمواصفات القياسية لوضع المطبات	3/60
مع تصحيح المخالفة	تضاعف الغرامة عند التكرار	لا يوجد	1,000	2,000	3,000	4,000	5,000	لا يوجد	جسيمة	لا ينطبق	المقاول	للترخيص	وجود محولات كهربائية مكشوفة الأسلاك في الشوارع	3/61
مع تصحيح المخالفة	تضاعف الغرامة عند التكرار	لا يوجد	1,000	2,000	3,000	4,000	5,000	لا يوجد	جسيمة	لا ينطبق	المقاول / الجبهة المقدمة للخدمة	للمتر الطولي عن كل يوم بما لا يتجاوز خمسين ضعفاً للمتر الواحد	زيادة مجموع أطوال أعمال الحفر عن ما هو مذكور في الترخيص	3/62
مع تصحيح المخالفة	تضاعف الغرامة عند التكرار	لا يوجد	6,000	12,000	18,000	24,000	30,000	1 يوم	غير جسيمة	ينطبق	الجبهة المقدمة للخدمة	للترخيص	عدم إلتزام الجبهة صاحبة الترخيص بتوفير مكتب استشاري معتمد لأعمال الحفر	3/63
مع تصحيح المخالفة	تضاعف الغرامة عند التكرار	لا يوجد	6,000	12,000	18,000	24,000	30,000	1 يوم	غير جسيمة	ينطبق	الاستشاري	للترخيص	عدم إلتزام المكتب الاستشاري المعتمد بالإشراف والرقابة والتواجد على أعمال التنفيذ وفقاً لمراحل الحفر	3/64

إيضاحات	الإجراء في حال التكرار	العقوبة التبعية	قيمة الغرامة بالريال حسب تصنيف الأمانات والبلديات					المهلة التصحيحية بعد التنبيه	مدى التأثير	التنبيه	المسؤول عن المخالفة	الوحدة	المخالفة	الرقم
			الخامس	الرابع	الثالث	الثاني	الأول							
مع تصحيح المخالفة	تضاعف الغرامة عند التكرار	لا يوجد	4,000	8,000	12,000	16,000	20,000	1 يوم	غير جسيمة	ينطبق	الاستشاري	للترخيص	عدم التزام المكتب الاستشاري المعتمد بالإجراءات والاشتراطات على أعمال الحفر الخاصة بالوزارة	3/65
مع تصحيح المخالفة	تضاعف الغرامة عند التكرار	لا يوجد	6,000	12,000	18,000	24,000	30,000	1 يوم	غير جسيمة	ينطبق	الاستشاري	للترخيص	عدم التزام المكتب الاستشاري المعتمد بمراعاة الرقابة على عناصر التشوه البصري ورفع تقارير عنها خلال مراحل تنفيذ أعمال الحفر	3/66
مع تصحيح المخالفة	تضاعف الغرامة عند التكرار	لا يوجد	4,000	8,000	12,000	16,000	20,000	1 يوم	غير جسيمة	ينطبق	الاستشاري	للترخيص	عدم التزام المكتب الاستشاري المعتمد برفع النماذج والتقارير من قبل الوزارة خلال مراحل تنفيذ الأعمال على المنصة	3/67
مع تصحيح المخالفة	تضاعف الغرامة عند التكرار	لا يوجد	600	1,200	1,800	2,400	3,000	1 يوم	غير جسيمة	ينطبق	المقاول / الاستشاري / الجهة المقدمة للخدمة	للمخالفة	أي مخالفة لأنظمة واشتراطات الطرق والشوارع لم تحدد لها عقوبة معينة	3/68
مخالفات المباني													4	
إذا كان المبنى مقام بدون رخصة بناء													4/1	
لا يوجد	لا يوجد	إزالة المبنى المخالف على نفقة المخالف	1,000	1,200	1,400	1,600	2,000	30 يوم	غير جسيمة	ينطبق	المالك	للمتر المربع المسطح البناء المخالف بما لا يتجاوز مترين ضعف للمبنى الواحد	إذا كان المبنى المقام متعارض مع خطوط التنظيم	4 / 1 / 1



الملحق الثاني - جدول تصنيف المنشآت التجارية حسب الحجم

النسبة من قيمة الغرامة حسب تصنيف الأمانات والبلديات	حجم المنشأة	الرقم
%25	متناهية الصغر	1
%50	المنشآت الصغيرة	2
%75	المنشآت المتوسطة	3
%100	المنشآت الكبيرة	4





"عقد يربط الدفع بجودة ونتائج العمل، وليس فقط بإتمامه."

"A contract that links payment to the quality and results of the work, not just its completion".





"Balanced Scorecard Template for the Contractor"

1.0 Management Requirements

1. متطلبات الإدارة

2.0 Safety Requirements

2.0 متطلبات السلامة

3.0 Incident Response

3.0 الاستجابة للحوادث

4.0 Corrective Maintenance

4.0 الصيانة التصحيحية

5.0 Routine Maintenance

5.0 الصيانة العادية

6.0 Projects

6.0 المشاريع





1.0 متطلبات الإدارة			
PI 1.1	مدخلات إدارة الأصول (القسم أ ، الجزء 4)	إجراء عمليات تدقيق الإدارة وفقاً للقسم أ ، الجزء 2 ، البند 2.2.7 لتحديد حالات عدم المطابقة	رفع عدد تقارير عدم مطابقة، كل تقرير عدم مطابقة = انخفاض بنسبة 2٪ في درجة المراجعة
PI 1.2	صيانة اعتمادات الجودة (القسم أ ، الجزء 5)	إجراء عمليات تدقيق الإدارة وفقاً للقسم أ ، الجزء 2 ، البند 2.2.7 لتحديد حالات عدم المطابقة	رفع عدد تقارير عدم مطابقة، كل تقرير عدم مطابقة = انخفاض بنسبة 2٪ في درجة المراجعة
PI 1.3	تحديث المقاول نظام إدارة وصيانة الطرق ونظام إدارة علاقات العملاء (القسم أ ، الجزء 6)	إجراء عمليات تدقيق الإدارة وفقاً للقسم أ ، الجزء 2 ، البند 2.2.7 لتحديد حالات عدم المطابقة	رفع عدد تقارير عدم مطابقة، كل تقرير عدم مطابقة = انخفاض بنسبة 2٪ في درجة المراجعة
PI 1.4	عمليات التفتيش المكتملة بتردد محدد (القسم أ ، الجزء 7.2 و 7.3)	إجراء عمليات تدقيق الإدارة وفقاً للقسم أ ، الجزء 2 ، البند 2.2.6 لتحديد حالات عدم المطابقة	رفع عدد تقارير عدم مطابقة، كل تقرير عدم مطابقة = انخفاض بنسبة 2٪ في درجة المراجعة
PI 1.5	تحديث المخزون (القسم أ ، الجزء 7.5)	إجراء عمليات تدقيق الإدارة وفقاً للقسم أ ، الجزء 2 ، البند 2.2.7 لتحديد حالات عدم المطابقة	رفع عدد تقارير عدم مطابقة، كل تقرير عدم مطابقة = انخفاض بنسبة 2٪ في درجة المراجعة
PI 1.6	التعاون	إجراء عمليات تدقيق الإدارة وفقاً للقسم أ ، الجزء 2 ، البند 2.2.7 لتحديد حالات عدم المطابقة	رفع عدد تقارير عدم مطابقة، كل تقرير عدم مطابقة = انخفاض بنسبة 2٪ في درجة المراجعة





2.0 متطلبات السلامة			
PI 2.1	معدل وقوع الحوادث (AIR)	عدد الحوادث التي أدت إلى إصابة الموظف التي تتطلب إجازة من العمل للتعافي.	العدد لكل 100,000 ساعة عامل، معدل حوادث الجو " (بما في ذلك جميع الموظفين والمقاولين من الباطن) = 1.5 أو أقل. (درجات النسبة المئوية: 1.5-1.6 = 90 ، 1.6-1.7 = 80 ، 1.7-1.8 = 70 ، 1.8-1.9 = 60، 1.9-2.0 = 50، 2.0-2.1 = 40، 2.1-2.2 = 30، 2.2-2.3 = 20، 2.3-2.4 = 10، 2.4-2.5 = 0
PI 2.2	الامتثال لأنظمة السلامة	عدم المطابقة التي تم تحديدها أثناء تدقيق الإدارة الذي تم إجراؤه وفقاً للقسم أ ، الجزء 2 ، البند 2.2.7	رفع عدد تقارير عدم مطابقة، كل تقرير عدم مطابقة = انخفاض بنسبة 2٪ في درجة المراجعة
PI 2.3	تدريب السلامة	تُقاس سنويًا في ذكرى العقد -ساعات التدريب على السلامة التي يقوم بها المقاول محسوبة على أنها متوسط عدد الموظفين خلال الفترة (ANE) مضروريًا في الساعات المستهدفة التي تم تدريبها	إجمالي عدد ساعات تدريب السلامة التي أكملها الموظفون محسوبة من سجلات الحضور المقدمة من قبل المقاول





3.0 الاستجابة للحوادث																																											
PI 3.1	وقت الاستجابة لطلب وحدة الدعم في حالات الحوادث على أساس التسلسل الهرمي للطريق [نموذج كثافة حركة المرور]	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="3">Day of week</th> <th colspan="6">Response time (in minutes)</th> </tr> <tr> <th colspan="6">Level of Service</th> </tr> <tr> <th>Grade 1</th> <th>Grade 2</th> <th>Grade 3-5</th> <th>Grade 1</th> <th>Grade 2</th> <th>Grade 3-5</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td colspan="3">Daytime - 0630-1830</td> <td colspan="3">Night-time</td> </tr> <tr> <td>Sunday - Thursday</td> <td>60</td> <td>90</td> <td>150</td> <td>90</td> <td>120</td> <td>150 (on-call)</td> </tr> <tr> <td>Weekend</td> <td>90</td> <td>120</td> <td>150 (on-call)</td> <td>90</td> <td>120</td> <td>150 (on-call)</td> </tr> </tbody> </table>	Day of week	Response time (in minutes)						Level of Service						Grade 1	Grade 2	Grade 3-5	Grade 1	Grade 2	Grade 3-5		Daytime - 0630-1830			Night-time			Sunday - Thursday	60	90	150	90	120	150 (on-call)	Weekend	90	120	150 (on-call)	90	120	150 (on-call)	نسبة طلبات وحدة دعم التنفيذ المستلمة والتي يتم الرد عليها في غضون المهل الزمنية المحددة (معيّراً عنها كنسبة مئوية). يبدأ KPI خلال أيام الأسبوع - KPI الساعة 0630 صباح الأحد وينتهي في الساعة 1830 مساء الخميس. يبدأ مؤشر الأداء الرئيسي لعطلة نهاية الأسبوع - KPI في الساعة 1830 مساء الخميس وينتهي في الساعة 0630 صباح الأحد
Day of week	Response time (in minutes)																																										
	Level of Service																																										
	Grade 1	Grade 2	Grade 3-5	Grade 1	Grade 2	Grade 3-5																																					
	Daytime - 0630-1830			Night-time																																							
Sunday - Thursday	60	90	150	90	120	150 (on-call)																																					
Weekend	90	120	150 (on-call)	90	120	150 (on-call)																																					
PI 3.2	توفير موارد الاستجابة الثانوية	وقت الاستجابة لكل نوع مورد (بالدقائق) المحدد في الملحق ب ، الجزء 8 ، الجدول 2-8	2 رقم النسبة المئوية للخصم لكل عنصر لم يتم توفيره																																								
PI 3.3	استعادة سعة الطريق بعد حادث ما	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="3">Restoration Time (Hours)</th> <th colspan="5">Restoration of road following an event</th> </tr> <tr> <th colspan="5">Level of Service</th> </tr> <tr> <th>Grade 1</th> <th>Grade 2</th> <th>Grade 3</th> <th>Grade 4</th> <th>Grade 5</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>24</td> <td>45</td> <td>72</td> <td>96</td> <td>120</td> </tr> </tbody> </table>	Restoration Time (Hours)	Restoration of road following an event					Level of Service					Grade 1	Grade 2	Grade 3	Grade 4	Grade 5	24	45	72	96	120	ينتهي الوقت المُقاس من حدث الوقت المتفق عليه إلى الوقت الذي يتم فيه توفير سعة حارة كاملة على الطريق. / جميع الممرات مفتوحة لحركة المرور. 1 عدد نقاط الخصم المئوية لكل طريق لم يتم فتحه خلال الوقت المطلوب																			
Restoration Time (Hours)	Restoration of road following an event																																										
	Level of Service																																										
	Grade 1	Grade 2	Grade 3	Grade 4	Grade 5																																						
24	45	72	96	120																																							
PI 3.4	الاستجابة للاستجابة لحالات الطوارئ التي تطلبها وزارة النقل بموجب دليل إدارة الأزمات	توفير الموارد التي تتطلبها تعليمات الاستجابة للطوارئ بوزارة النقل. وسيشمل القياس جودة الدعم الإداري والوقت المستغرق للاستجابة وحجم الموارد المقدمة مقارنة بتعليمات وزارة النقل.	1 رقم النسبة المئوية للخصم لكل عنصر لم يتم تقديمه في الوقت المحدد. 3٪ تخفيض لنقص الدعم الإداري																																								
PI 3.5	معايير تقديم الخدمة (يُقاس مقابل خطة الاستجابة للحوادث وخطة مواجهة الأجواء المناخية القاسية)	إجراء عمليات التفتيش على الحوادث من قبل استشاري إدارة الجودة وفقاً للقسم أ ، الجزء 2 ، البند 2.2.7. التحقق من الامتثال مقابل خطة الاستجابة للحوادث وخطة مواجهة الأجواء المناخية القاسية	رفع عدد تقارير عدم مطابقة، كل تقرير عدم مطابقة = انخفاض بنسبة 2٪ في درجة المراجعة																																								
نتيجة KPI للاستجابة للحوادث																																											





4.0 الصيانة التصحيحية			
PI 4.1	إصلاحات العيوب ذات الأولوية خلال الوقت المستهدف (القسم ج، الملحق ج، الجزء 2)	مراقبة أداء الصيانة من قبل استشاري إدارة الجودة وفقاً للقسم أ، الجزء 2، البند 2.2.1	النسبة المئوية للعيوب المنجزة خلال النطاقات الزمنية المحددة في الملحق ج، الجزء 2 مقارنة بإجمالي عدد العيوب المجدولة للشهر في برنامج "الصيانة التصحيحية" للمقاولين
PI 4.2	امتثال المواد	اختبار ضمان الجودة بواسطة استشاري إدارة الجودة وفقاً للقسم أ، الجزء 2، البند 2.2.5	انخفاض بنسبة 5% لكل حالة عدم امتثال يتم تحديدها من نتائج الاختبار
PI 4.3	برنامج الصيانة التصحيحية	برنامج مراقبة استشاري إدارة الجودة وفقاً للقسم أ، الجزء 2، البند 2.3	الملحق أ، الجزء 1 - حالة البرنامج
نقاط مؤشرات الأداء الرئيسية للصيانة التصحيحية			





5.0 الصيانة العادية			
PI 5.1	برنامج الصيانة الدورية	برنامج مراقبة استشاري إدارة الجودة وفقاً للقسام أ ، الجزء 2 ، البند 2.3	الملحق 1 ، الجزء 1 - حالة البرنامج
PI 5.2	امتنال المواد	اختبار ضمان الجودة بواسطة استشاري إدارة الجودة وفقاً للقسام أ ، الجزء 2 ، البند 2.2.5	انخفاض بنسبة 5٪ لكل حالة عدم امتثال يتم تحديدها من نتائج الاختبار
PI 5.3	رصيف آمن وصالح للخدمة وموحد (الملحق د ، الجزء 3-1)	مراقبة أداء الصيانة بواسطة استشاري إدارة الجودة وفقاً للقسام أ ، الجزء 2 ، البند 2.2.1	رفع عدد تقارير عدم مطابقة، كل تقرير عدم مطابقة = انخفاض بنسبة 2٪ في درجة المراجعة
PI 5.4	المنشآت الآمنة (الملحق د ، الجزء 3-2)	مراقبة أداء الصيانة بواسطة استشاري إدارة الجودة وفقاً للقسام أ ، الجزء 2 ، البند 2.2.1	رفع عدد تقارير عدم مطابقة، كل تقرير عدم مطابقة = انخفاض بنسبة 2٪ في درجة المراجعة
PI 5.5	طريق خالية من المياه (الملحق د ، الجزء 3-3)	مراقبة أداء الصيانة بواسطة استشاري إدارة الجودة وفقاً للقسام أ ، الجزء 2 ، البند 2.2.1	رفع عدد تقارير عدم مطابقة، كل تقرير عدم مطابقة = انخفاض بنسبة 2٪ في درجة المراجعة
PI 5.6	مخاطر الفشل الجيوتقني (الملحق د ، الجزء 3-4)	مراقبة أداء الصيانة بواسطة استشاري إدارة الجودة وفقاً للقسام أ ، الجزء 2 ، البند 2.2.1	رفع عدد تقارير عدم مطابقة، كل تقرير عدم مطابقة = انخفاض بنسبة 2٪ في درجة المراجعة
PI 5.7	المسطحات الخضراء والبيئة - خطوط الرؤية التي لا تعيقها النباتات (الملحق د ، الجزء 3-5)	مراقبة أداء الصيانة بواسطة استشاري إدارة الجودة وفقاً للقسام أ ، الجزء 2 ، البند 2.2.1	رفع عدد تقارير عدم مطابقة، كل تقرير عدم مطابقة = انخفاض بنسبة 2٪ في درجة المراجعة
PI 5.8	علامات الطريق قابلة للقراءة (الملحق د ، الجزء 3-6 (أ))	مراقبة أداء الصيانة بواسطة استشاري إدارة الجودة وفقاً للقسام أ ، الجزء 2 ، البند 2.2.1	رفع عدد تقارير عدم مطابقة، كل تقرير عدم مطابقة = انخفاض بنسبة 2٪ في درجة المراجعة
PI 5.9	علامات الطريق المرئية توفر إرشادات كافية لسائق السيارات (الملحق د ، الجزء 3-6 (ب))	مراقبة أداء الصيانة بواسطة استشاري إدارة الجودة وفقاً للقسام أ ، الجزء 2 ، البند 2.2.1	رفع عدد تقارير عدم مطابقة، كل تقرير عدم مطابقة = انخفاض بنسبة 2٪ في درجة المراجعة
PI 5.10	أنظمة حواجز المركبات الآمنة (الملحق د ، الجزء 3-7)	مراقبة أداء الصيانة بواسطة استشاري إدارة الجودة وفقاً للقسام أ ، الجزء 2 ، البند 2.2.1	رفع عدد تقارير عدم مطابقة، كل تقرير عدم مطابقة = انخفاض بنسبة 2٪ في درجة المراجعة





6.0 المشاريع																																																							
PI 6.1	معييار التسليم	عمليات التفتيش على المشروع بواسطة استشاري إدارة الجودة وفقاً للقسم أ ، الجزء 2 ، البند 2.2.2 (تم قياسه مقابل خطة إدارة المشروع)	تم رفع عدد NCRs ، كل NCR = انخفاض بنسبة 2٪ في درجة المراجعة																																																				
PI 6.2	تسليم المشروع	عمليات التفتيش على التسليم بواسطة استشاري إدارة الجودة وفقاً للقسم أ ، الجزء 2 ، البند 2.2.3	تم رفع عدد NCRs ، كل NCR = انخفاض بنسبة 2٪ في درجة المراجعة																																																				
PI 6.3	امتثال المواد	اختبار ضمان الجودة بواسطة استشاري إدارة الجودة وفقاً للقسم أ ، الجزء 2 ، البند 2.2.5	انخفاض بنسبة 5٪ لكل حالة عدم امتثال يتم تحديدها من نتائج الاختبار																																																				
PI 6.4	الازدحام	عدد حالات التأخير في أعمال الطرق ، التي تتجاوز القيم الواردة في الجدول أدناه والتي يتم قياسها بواسطة استشاري إدارة الجودة في أي شهر <table border="1" style="margin: 10px auto;"> <thead> <tr> <th colspan="7">Traffic Delay (minutes)</th> </tr> <tr> <th colspan="2" rowspan="2"></th> <th colspan="5">Level of Service</th> </tr> <tr> <th>Grade 1</th> <th>Grade 2</th> <th>Grade 3</th> <th>Grade 4</th> <th>Grade 5</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">Week Day</td> <td>0700-1900</td> <td>15</td> <td>20</td> <td>25</td> <td>30</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>1900-0700</td> <td>20</td> <td>25</td> <td>30</td> <td>45</td> <td>45</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Weekend</td> <td>0700-1900</td> <td>15</td> <td>20</td> <td>30</td> <td>30</td> <td>45</td> </tr> <tr> <td>1900-0700</td> <td>20</td> <td>25</td> <td>40</td> <td>45</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td colspan="2">During Hajj Dates (at any times of day)</td> <td colspan="2">15</td> <td colspan="3">30</td> </tr> </tbody> </table>	Traffic Delay (minutes)									Level of Service					Grade 1	Grade 2	Grade 3	Grade 4	Grade 5	Week Day	0700-1900	15	20	25	30	30	1900-0700	20	25	30	45	45	Weekend	0700-1900	15	20	30	30	45	1900-0700	20	25	40	45	60	During Hajj Dates (at any times of day)		15		30			الرقم الذي تم قياسه بواسطة استشاري إدارة الجودة الذي يفتش عبر أعمال الطرق. ويتم قياس الوقت من وقت دخول السيارة إلى قائمة انتظار المرور إلى الوقت الذي يمكن فيه للمركبة استئناف سرعة الطريق العادية بعد الخروج من إجراءات التحكم في حركة المرور الخاصة بالمقاولين. ولكل تقرير عدم مطابقة يحدث انخفاض بنسبة 2٪ في النتيجة
Traffic Delay (minutes)																																																							
		Level of Service																																																					
		Grade 1	Grade 2	Grade 3	Grade 4	Grade 5																																																	
Week Day	0700-1900	15	20	25	30	30																																																	
	1900-0700	20	25	30	45	45																																																	
Weekend	0700-1900	15	20	30	30	45																																																	
	1900-0700	20	25	40	45	60																																																	
During Hajj Dates (at any times of day)		15		30																																																			
PI 6.5	برنامج المشروع	برنامج مراقبة QMC وفقاً للقسم أ ، الجزء 2 ، بند 2.3	الملحق أ ، الجزء 1 - حالة البرنامج																																																				
نتائج KPI للمشاريع																																																							





أهم تقارير مهندس السلامة والصحة المهنية

HSE (Healthy Safety Occupational Environmental)

أهم تقارير مهندس سلامة الطرق

Road Safety Engineer (RSE)

• تقرير الحوادث والإصابات.

• تقرير المخاطر مثل البيئية.

• تقرير التفتيش اليومية للمعدات والموقع.

• تقرير تقييم المخاطر.

• تقرير تدريب السلامة (مثل الإخلاء أو الحرائق أو الظروف الطارئة

• تقرير التحقيق في الحوادث.

• تقرير المخاطر مثل التصرفات الخطيرة.

• تقرير الزيارة الميدانية.

• تقرير ملاحظات السلامة.

• تقرير تقييم التحويلات وإدارة حركة المرور.





1. إجراء تقارير تقييم حول الوضع الحالي للمنشآت التشغيلية وصيانة الطرق القائمة.
2. التعامل مع المقاولين المسؤولين عن التشغيل والصيانة والموافقة على تصاريح العمل والإشراف المباشر على أعمال التشغيل والصيانة الجارية.
3. دراسة حالة السلامة المرورية على الطرق والمساعدة في تطويرها.
4. دراسة انسيابية الحركة داخل المواقع وإنشاء المداخل والمخارج.
5. مراجعة الطلبات المقترحة لأعمال التحويلات المرورية على شبكة الطرق المقدمة من قبل الإدارات الخارجية وتقييم وضع التحويلات على الطرق أثناء سير الأعمال
6. تقييم الوظائف الخطيرة وبيئة العمل الخطيرة لغرض تطبيق قواعد وإجراءات توجيه المقاولين وفقاً للعقود واتفاقات مستوى الخدمة .
7. عرض تقارير على الإدارة العليا حول أداء المقاولين وإيضاح النقاط الواجب والمطلوب تعديلها في العقود لتعزيز كفاءة عمليات التشغيل والصيانة
8. الإشراف على خطط عمليات التشغيل والصيانة وتعديلها وفقاً لاحتياجات وحدات الأعمال.
9. عرض التقديرات المستقبلية خلال تنفيذ الخطط والسياسات والإجراءات الخاصة بالعمليات الحديثة، والخطط الانتقالية /التحويلية مع التحقق من اتساقها مع الأهداف والأغراض العامة للهيئة الملكية.





References



1. **Traffic Management Guidance Plan and Example Template –AGTM (Australia)**
2. **Saudi Road Code –305 Design of Road Facilities and Work Zones –KSA-SHC**
3. **Saudi Road Code –602 Manual on Uniform Traffic Control Devices –KSA-SHC**
4. **AGTM – 19-01Guide to Traffic Management Part tmemeganaM ciffarT ot noitcudortnl :1**
5. **Traffic Road Signs –KSA**
6. **Work Zone Traffic Control –KSA**
7. **Traffic Control Plan (TCP) –Submittal Guidelines, 19th Edition –LP**
8. **Traffic Control Inspection**
9. **Traffic Signal Management Plan**
10. **Case Studies –Traffic Management Plans:**
 - Construction TMP
 - TMP Romney –Final Version
 - TMP SS-WHS-PLA-000



https://drive.google.com/drive/folders/1WVjtOKdI8D-TLEqHMge60G_7gzgl87Ngnirahs=psu?2





Road Safety Society

References



<https://drive.google.com/file/d/17DUvbGSz3fYPtQ4fxto47BI91mUubV0d/view?usp=sharing>

Traffic management
guidance plan and
example template





Road Safety Society

References



<https://drive.google.com/file/d/1cWN0ZlboTovCN3gPowBbhA30tXerfxhf/view?usp=sharing>



+966 59 089 0104



www.roadsafetyrss.com



info@roadsafetyrss.com





Road Safety Society

References



https://drive.google.com/file/d/1cNjlety-4wZ9owZdlaHVVy2Rfh_XfiZB/view?usp=sharing



+966 59 089 0104



www.roadsafetyrss.com



info@roadsafetyrss.com





Road Safety Society

References



<https://drive.google.com/file/d/17MlbTHEHdH1T5IUPdO93hgcM12vlrwhgnirahs=psu?weiv/9>



+966 59 089 0104



www.roadsafetyrss.com



info@roadsafetyrss.com





Road Safety Society

References



<https://drive.google.com/file/d/1cbzm6jLn4knysvfgqvbvXOWmY0JrSqignirahs=psu?weiv/5>



+966 59 089 0104



www.roadsafetyrss.com



info@roadsafetyrss.com

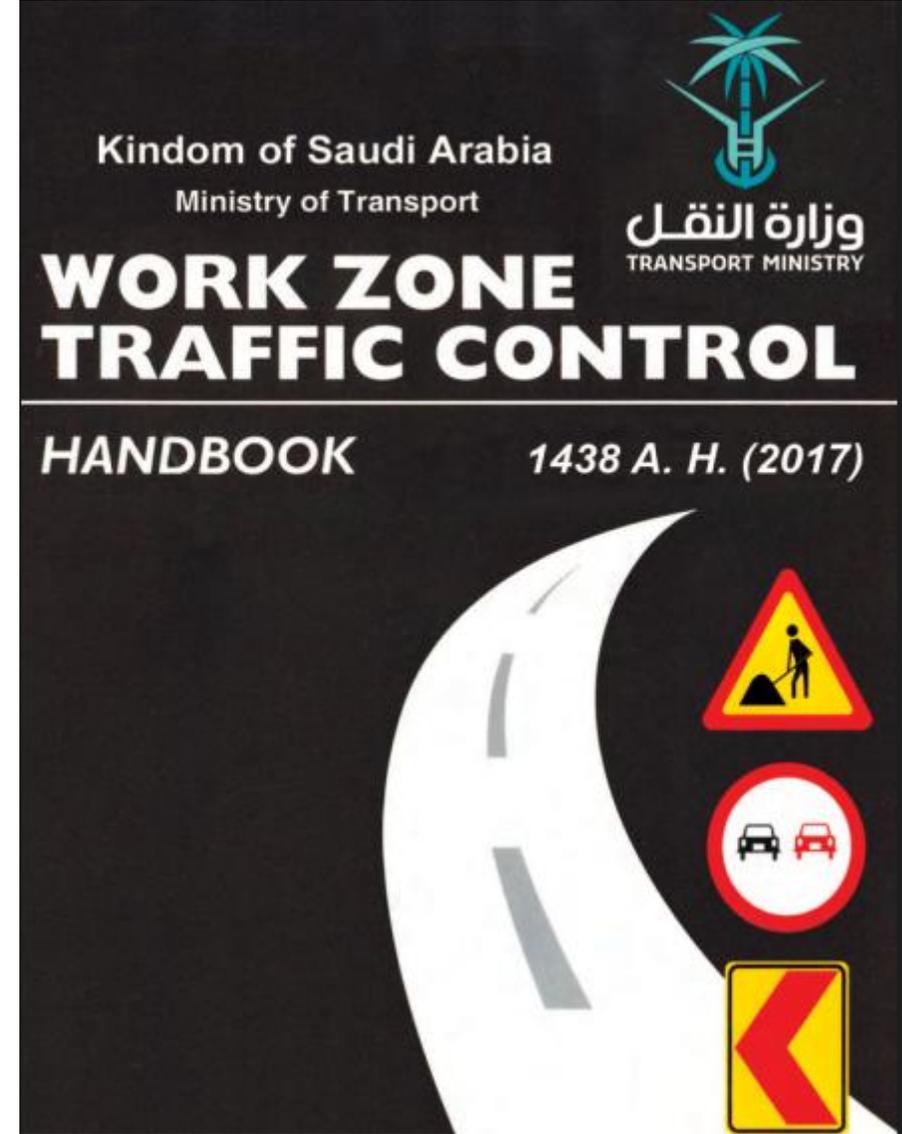




Road Safety Society

References

https://drive.google.com/file/d/1cbITn3U9OVCYjaiY4l-F0s_3DIDytyRO/view?usp=sharing





Road Safety Society

References



GOVERNMENT OF THE DISTRICT OF COLUMBIA
District Department of Transportation

Public Space Regulation Division PSRD

<https://drive.google.com/file/d/1E-BjqOCOFZnUatGslokiQz mh1FW DSSuc/view?usp=sharing>



GENERAL
TRAFFIC CONTROL PLAN (TCP) SUBMITTAL GUIDELINES

19TH Edition, February 14, 2018



<https://drive.google.com/file/d/17UpiztVcCZAxit2wxMR4rk83G7TF1yYm/view?usp=sharing>

Traffic Control Inspection

Use this template when inspecting traffic control plans and safety precautions before commencing work each shift. Start the inspection by providing details of the project, speed limits and expected traffic conditions. Inspect the temporary traffic control safety measures including safety signs, channelizing devices, PPE worn and flagging. Next inspect the internal traffic control measures to ensure workers are safety separated from mobile construction equipment. Provide a final overall rating of the traffic control measures and any recommendations.





Road Safety Society

References



https://drive.google.com/file/d/179BOPcvmHkDw_ejr7SxmdH2-1vL5akCzb/view?usp=sharing

OREGON DEPARTMENT OF TRANSPORTATION

TRAFFIC SIGNAL MANAGEMENT PLAN

APRIL 2020



+966 59 089 0104



www.roadsafetyrss.com



info@roadsafetyrss.com





References – Case Studies



Integra Underground
Plan

Construction Traffic Management Plan

INTEGRA UNDERGROUND GLENCORE

https://drive.google.com/file/d/1WWCKLNgPKA1YWJ_0MswpCAqppd1s7bTd/view?usp=sharing



Construction Traffic Management Plan





Road Safety Society

References – Case Studies



TRAFFIC MANAGEMENT PLAN

<https://drive.google.com/file/d/17YLpGWWd5Tr6iU1uYcBMPPmkCej4SEgnirahs=psu?weiv/32>

Romney Wind Energy Centre Project

Black & McDonald Project # 42030263



+966 59 089 0104



www.roadsafetyrss.com



info@roadsafetyrss.com





References – Case Studies



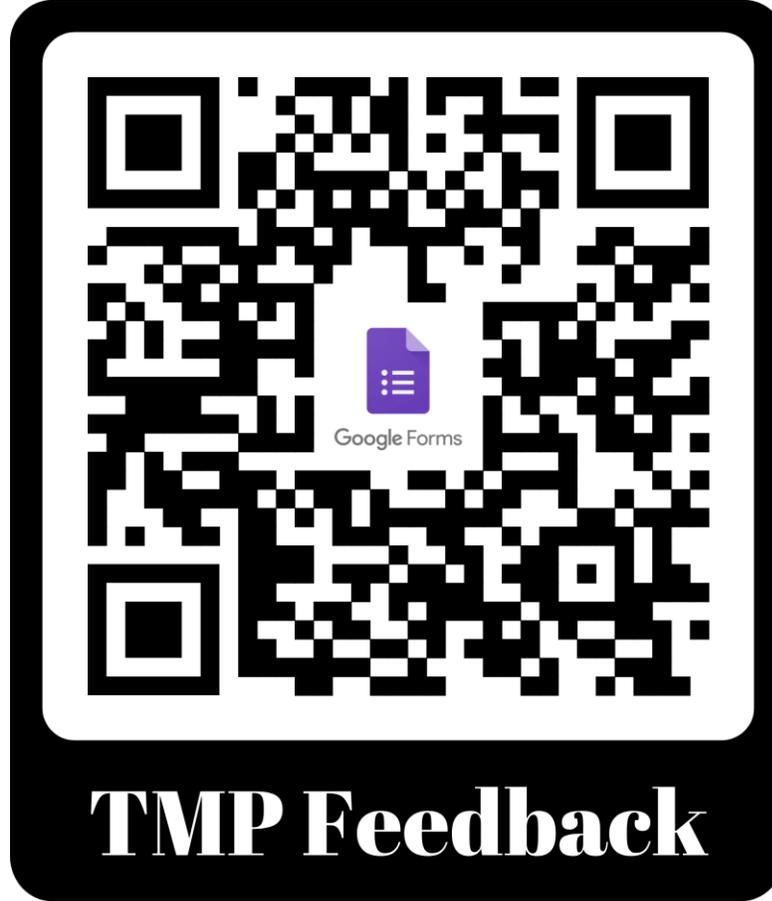
<https://drive.google.com/file/d/17XRagda0urOBhB7htxwg6CWscotacNYO/view?usp=sharing>

Contents

- 1 Purpose 3
- 2 Scope 3
- 3 Work Areas and Traffic Flows 3
- 4 High Risk Areas, Activities and Interfaces 3
- 5 Safety Controls 3
 - 5.1 Barriers 3
 - 5.1.1 Hard Barriers 3
 - 5.1.2 Soft Barriers 3
 - 5.1.3 Bollards 3
 - 5.2 Walkways 3
 - 5.3 Exclusion Zones 3
 - 5.4 Parking Areas 3
 - 5.5 Visibility Aids 3
 - 5.6 Warning Devices 4
 - 5.7 Administrative Controls 4
 - 5.7.1 Safe Operating Procedures 4
 - 5.7.2 Training 4
 - 5.7.3 Scheduling 4
 - 5.7.4 Fatigue Management and Fitness for Work 4
 - 5.7.5 Signage 4
 - 5.7.6 Consultation and Communication 4
 - 5.8 Maintenance and Fault Reporting 4
 - 5.9 Personal Protective Equipment 4
- 6 Change Management and Review 4



تقييم دورة خطة إدارة المرور



<https://forms.gle/nhDg3B2yrDSSBaPE8>



+966 59 089 0104



www.roadsafetyrss.com



info@roadsafetyrss.com





Road Safety Society



<https://forms.gle/U7NMcf3inVxrS8a6>



+966 59 089 0104



www.roadsafetyrss.com



info@roadsafetyrss.com





Road Safety Society



Thank you



+966 59 089 0104



www.roadsafetyrss.com



info@roadsafetyrss.com

