الجمهورية العربية السورية
وزارة النقـــل
مديرية الدراسات والبحوث وشؤون البيئة

دراسة عن

جهاز قياس وتسجيل سرعات المركبات

-Tachograph -

دمشق – آب - 2010

الجمهورية العربية السورية
وزارة النقل
مديرية الدراسات والبحوث وشؤون البيئة

دراسة عن

جهاز قياس وتسجيل سرعات المركبات

-Tachograph -

إعداد
مدير الدراسات والبحوث وشؤون البيئة
الدكتور المهندس: خلدون كرَّاز

الفهرس

	رقم الصفحة
مقدمة	3
الفصل الأول : جهاز قياس وتسجيل سرعات المركبات - Tachograph -	4
1-1 **تعريف التاكوغراف**	4
2-1 **تاريخ استخدام التاكوغراف**	4
3-1 **بعض الأسباب العامة التي استوجبت التفكير باستخدام التاكوغراف**	6
1-**4** **فوائد استخدام جهاز مراقبة السرعات (التاكوغراف)**	7
5-1 **مكونات جهاز التاكوغراف الالكتروني و طريقة عمله**	7
6-1 **مواصفات البيانات المسجلة والمطبوعة في التاكوغراف الرقمي**	9
7-1 **ميزات التاكوغراف مقارنة مع أنظمة المراقبة الأخرى للمركبات :**	10
الفصل الثاني : التاكوغراف الرقمي المعتمد أوروبياً	11
1-2 **مميزات جهاز التاكوغراف الرقمي**	11
2-2 **القوانين الأوروبية الناظمة لاستخدام التاكوغراف الرقمي**	11
3-2 **القوانين الفرنسية الناظمة لاستخدام التاكوغراف الرقمي**	12
4-2 **جهاز التاكوغراف الرقمي المعتمد أوروبياً**	13
5-2 **توصيات المفوضية الأوروبية بشأن التاكوغراف الرقمي و حمايته**	20
6-2 **طريقة ضبط حركة المركبات باستخدام جهاز تحديد السرعة من قبل أجهزة الرقابة والضبط**	20
7-2 **الفحوصات لمنع التعدي على التاكوغراف الرقمي**	21
الفصل الثالث : التاكوغراف في سوريا	24
1-3 الإجراءات المتخذة لاعتماد جهاز التاكوغراف الالكتروني من قبل وزارة النقل في الجمهورية العربية السورية	24
2-3 **المواصفات الفنية لجهاز التاكوغراف المعتمدة في سوريا**	27
الفصل الرابع التوصيات والخاتمة	29
المراجع والمواقع ذات الصلة	31
الملاحق	32

مقدمة:

يقول مدير إدارة النقل البري في وزارة النقل الفرنسية: " إن عداد التاكوغراف الرقمي الجديد **Chronotachygraphe Electronique** : هو عداد المستقبل الذي أثبت بشكل علمي أن التقدم التقني يسبق قانون العمل ويحث عليه." وما يميز هذا العداد الجديد قدرته الفائقة على تسجيل أقصى قدر من من المعلومات على شريحة الكترونية مدمجة ولايمكن التلاعب بها، ويتم من خلالها تسجيل جميع المعايير والعمليات وتحركات الشاحنة والسائق. فضلاً عن البيانات الفردية التي تسهل إدارة أسطول الشاحنات من قبل الشركة الأم.

من جهة أخرى أتى هذا الجهاز يساعد ويُقدم أكبر الخدمات لأصحاب الشركات وللسائقين الذين تهمهم حياتهم وحياة الآخرين و تطوير عملهم، فهؤلاء جميعاً يعتبرون وجود جهاز تحديد السرعة هذا معيناً لهم في مراقبة سائقيهم ومعرفة سلوك كل سائق لدى شركاتهم ومدى تقيده بالقوانين والأنظمة النافذة . وبالتالي يحافظ على المركبة ويضمن مراقبة وثيقة للرحلات. وتلك الفوائد تعود بالربح في النهاية للشركات والسائقين بشكل خاص، وللدخل القومي بشكل عام لأي بلد كان ، من خلال تقليل نسبة الحوادث وعدد القتلى وغيره من مدلولات ومؤشرات تنعكس على كل جوانب الحياة (السياسية والإقتصادية و الاجتماعية وغيرها.....)

ونظراً للفوائد الجمة والعظيمة التي لُمست بعد تطبيقه في بلدان الاتحاد الأوروبي، قامت بمديرية الدراسات والبحوث وشؤون البيئة وبتوجيه من السيد وزير النقل بإعداد هذه الدراسة الفنية حول جهاز التاكوغراف الرقمي

Chronotachygraphe Electronique

مستعرضين : أنواعه ومواصفاته العامة ومكوناته وملحقاته ، وكذلك تم التطرق للتجربة الأوروبية والفرنسية بتطبيقه، وخلصت الدراسة لبعض التوصيات لاستخدامه محلياً

والله الموفق

الفصل الأول

جهاز قياس وتسجيل سرعات المركبات

-Tachograph -

1-1 تعريف التاكوغراف :

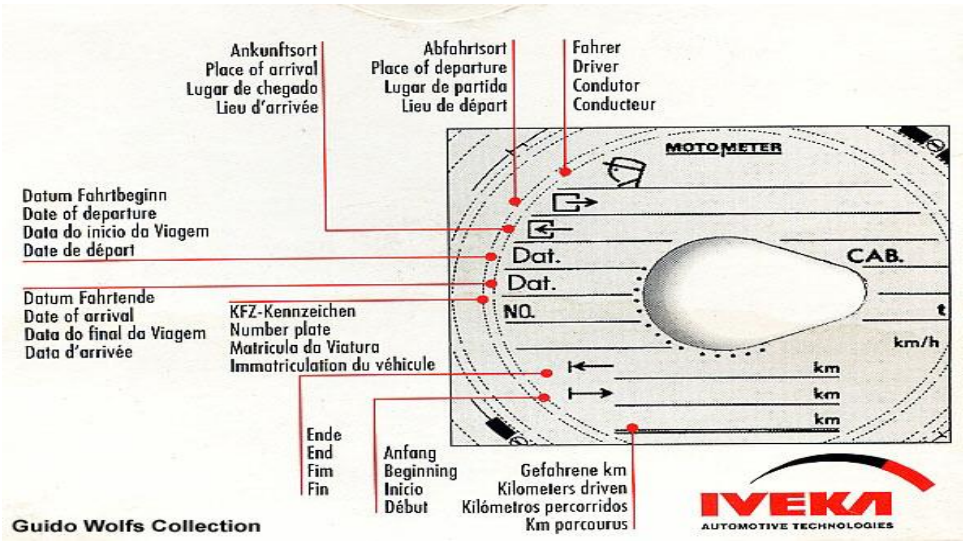
التاكوغراف هو جهاز لمراقبة حركة المركبات، ويتضمن تجهيزات تقوم بتسجيل سرعة المركبة وتخزين المعلومات بدلالة الزمن، خلال الرحلة التي تقوم بها، و بالتالي مراقبة مدى تقيد سائق المركبة بالسرعات المسموحة والمحددة لكل طريق، كذلك مراقبة عدد ساعات العمل للسائق، وفترات التوقف والنشاطات الأخرى .... الخ

1- 2 تاريخ استخدام التاكوغراف :

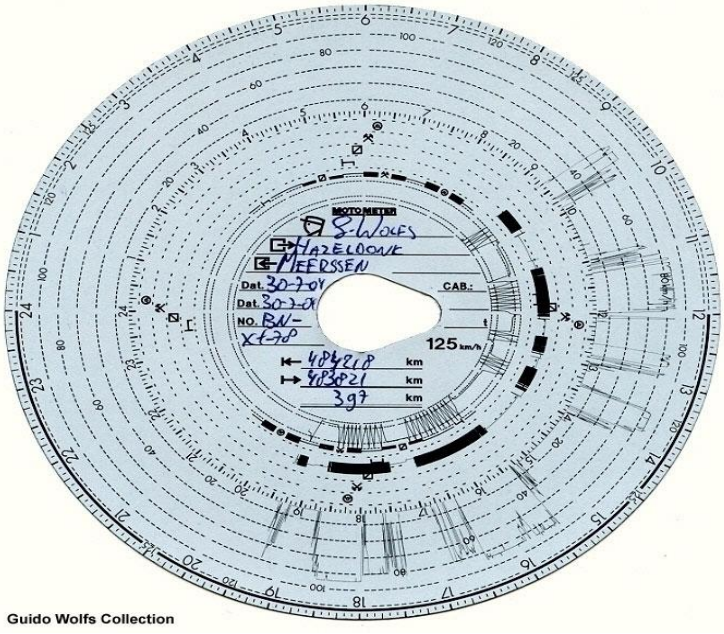
في بداية استخدام التاكوغراف كان يتم تسجيل السرعات على أقراص من الورق المقوّى. (ديسك) ففي ألمانيا مثلاً وبموجب القانون الألماني لعام 1953 تم إلزام جميع المركبات الشاحنة والباصات ذات الاستخدام التجاري والتي يتجاوز وزنها القائم 7.5 طن على تركيب الديسك.

و بعد ذلك تم تطبيقه في بعض البلدان الأوروبية بموجب التعليمات الأوروبية رقم 3821/85 لعام 1985 ، وتنص هذه التعليمات على ضرورة وجود جهاز التاكوغراف في جميع المركبات التي يزيد وزنها الإجمالي عن 3.5 طن أو التي يزيد عدد مقاعدها على 9 مقاعد. حيث كان التاكوغراف القديم يسمح بتسجيل سرعة المركبات وفترات العمل والاستراحة على ديسك واحد خلال فترة 24 ساعة. وهذا ما كان يسمح بمراقبة تجاوزات السرعة وكذلك مخالفات زيادة فترات عمل السائقين عما تسمح به قوانين العمل لأغراض السلامة الطرقية. وبالتالي فقد نصت التعليمات في حينه على ضرورة احتفاظ السائق لجميع الأقراص المستعملة خلال اسبوع بالإضافة إلى آخر يوم من الأسبوع السابق.

أما بالنسبة للشركات التي يعمل بها السائق، فقد نصت التعليمات على ضرورة الاحتفاظ بجميع الأقراص خلال فترة سنة.



الشكل (1-1): يوضح البيانات التي يتم ادخالها على القرص (الديسك) يدوياً



الشكل (1-2): التاكوغراف القديم المعروف بالديسك

ومن خلال التقدم الذي طرأ على تقانة الصناعة الإلكترونية، بدأ التاكوغراف الالكتروني Electronic Tachograph يأخذ مكان التاكوغراف التناظري التقليدي الورقي. حيث يتميز هذا الجهاز بإمكانية تسجيل معطيات السرعة وتطورها مع الزمن على ذاكرة الكترونية مع إمكانية تخزين هذه المعطيات لمدة 30 يوم وإظهارها عبر عدد من الوسائط (شاشة، طابعة، قارئ بطاقات..)

بالإضافة إلى إمكانية ربطه مع أنظمة المراقبة الـ GPS .

وقد نصت التعليمات الأوروبية رقم 2002/1360 و 2006/561 على ضرورة حلول التاكوغراف الرقمي محل الديسك الورقي التقليدي في جميع المركبات المشمولة بالتعليمات السابقة الصادرة عام1985.

الشكل (1-3): يبين أجزاء التاكوغراف الرقمي

1 - 3 . بعض الأسباب والمشاكل العامة التي استوجبت التفكير باستخدام مثل هذه الأجهزة و خصوصاً عند شركات الشحن والنقل :

نستعرض فيما يلي أهم الأسباب التي دعت الشركات والجهات الناظمة للنقل والشحن البري والجهات الرقابية للتفكير باستخدام هذه الأجهزة :

- ارتفاع عدد الحوادث لأسباب متعددة تتعلق بالسائق أو المركبة (سرعة زائدة وعدم التزام السائق بقواعد السلامة المرورية الخ .....).
- صعوبة إدارة حركة المركبات ، والسيطرة على الهدر الحاصل والوقت الضائع ، مما يسبب انخفاض بالكفاءة والإنتاجية وارتفاع مصروف النقل لدى هذه الشركات .
- صعوبة التحقق من إلتزام السائق بتطبيق قواعد الشركة والعمل والسلامة المرورية.
- اختلاف معدلات استهلاك المركبات بين مركبات الشركة الواحدة .
- صعوبة مراقبة استهلاك الوقود وعدم القدرة على الحد من مصروف الوقود الزائد.
- استعمال مركبات الشركة لغير أغراض العمل .
- ارتفاع معدل مصروف المركبة من صيانة وإصلاح وعدم وجود وسائل كافية للتحقق.

- الاعتماد على جدول ورقي إن وجد للرحلات.
- عدم توفر المعلومات الكافية والصحيحة عند التحقق في حادث ما.

١ - 4 . فوائد استخدام جهاز مراقبة السرعة (التاكوغراف):

يُساعد جهاز التاكوغراف إدارة الشركات والمؤسسات في تحسين سيطرتهم على حركة السيارات وضبط مصروفها ومعرفة كيفية قيادة السائقين لمركباتهم ، وهذا له تأثير كبير على حماية ممتلكات الشركات وسلامة الأشخاص. و يَستفيد من هذا النظام كل الشركات التي تعتمد على المركبات في نظام عملها، كشركات التوزيع والنقل والشحن والخدمة والنفط و المدارس ، و يُفيد استخدام هذا الجهاز في :

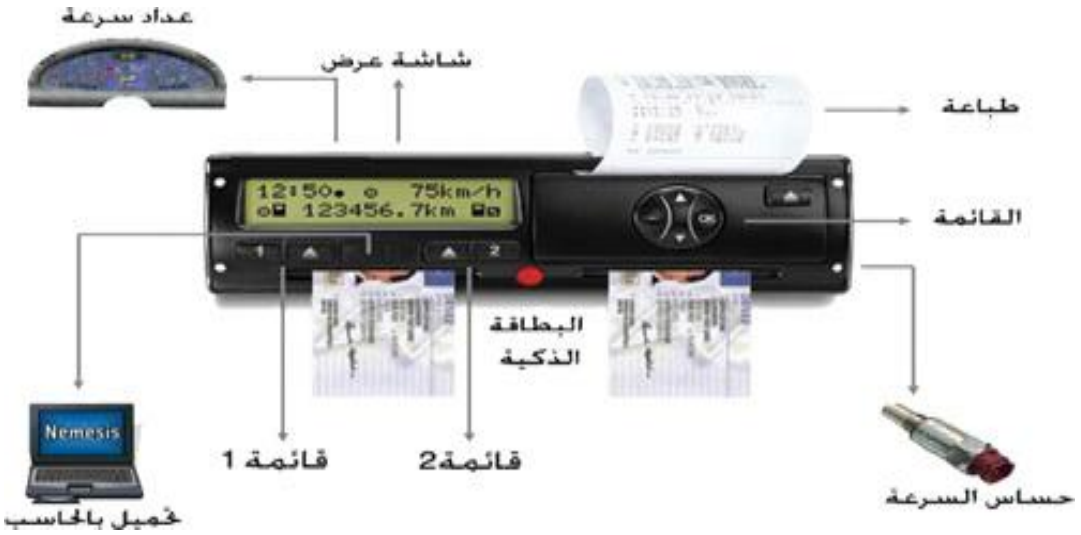
- توفير مجموعة تقارير تساعد إدارة الشركة على اتخاذ القرار الصحيح .
- تخفيض بشكل كبير وملحوظ مصاريف النقل (وقود- اهتلاك- قطع تبديل- صيانة) بمقدار لايقل عن 20- 30%.
- تقليل عدد الحوادث .
- تمييز السائق المسيء من السائق الجيد .
- حماية ممتلكات الشركات.
- تحسين أداء العاملين والسائقين .
- ضبط دوام السائقين وفترات تنفيذ العمل .
- سيطرة كاملة على من يحق له استخدام المركبة ، وضمان ضد السرقة .
- تخفيض مصروف الوقود الشهري بما لا يقل عن 10-20%.

1 - 5 . مكونات جهاز التاكوغراف الرقمي و طريقة عمله :

1- **وحدة الجهاز** UEV (Vehicule Elctronique Unit) : وحدة إدارة النظام التي يتم تركيبها في حجرة قيادة المركبات ، ومعتمدة حتى الآن في دول الاتحاد الأوروبي من الشركات التالية: (Actia - Siemense VDO - Stoneridge) ، متصلة لاسلكياً مع مستشعر الحركة (السرعة). يوضع قارئ جهاز التاكوغراف الالكتروني ضمن لوحة قيادة المركبة (التابلو) بشكل مشابه لتركيب المسجلة العادية.

كما ترسل وحدة المعالجة إشارات إلى عداد السرعة وعداد المسافة ، و بنفس الوقت تقوم وحدة المعالجة بإستقبال الإشارات من المركبة (صندوق الغيار Gearbox).

ثم تقوم الوحدة الجهاز بتخزين المعلومات عن السائق من خلال بطاقته الواجب وضعها في مكانها المخصص لها في الجهاز، وكذلك إظهار أي خلل أو خطأ أو محاولة للعبث بالنظام وأية معلومات أخرى عن المركبة، وهذه المعلومات ممكن أن تحصل عليها الجهات المعنية حسب صلاحية كل جهة من خلال البطاقة الخاصة بكل منهم.



الشكل (1- 4): مخطط توضيحي لمكونات جهاز التاكوغراف الرقمي الحديث المعتمد أوروبياً

٢ - **البطاقات الممغنطة** : (كل كرت مزود بشريحة الكترونية) كالبطاقات المصرفية وبأشكال خاصة، وتوزع في فرنسا من قبل Chronoservices ، وصالحة لمدة خمس سنوات ، عدا الكرت الخاص بورشة الصيانة والمتضمن رقم سري مشفر (كود) شخصي فيكون صالح لمدة سنة واحدة فقط.

1 -6 . مواصفات البيانات المسجلة والمطبوعة في التكوغراف الرقمي:

يقوم جهاز التاكوغراف الالكتروني بتسجيل وتوثيق البيانات التالية:

- بداية ونهاية الرحلة.
- تجاوزات السرعة القصوى المعتمدة إذا زادت فترة التجاوز عن /15/ ثانية المقدرة لحالات التجاوز ويُصدر تنبيه بتجاوز السرعة ويسجلها بعد مضي فترة السماح المذكورة.
- التاريخ والزمن لكل رحلة ومدتها ومدة خرق الحدود التي يتم برمجتها مسبقاً.
- مدة التوقف وزمنه.
- اسم السائق وذاتيته في أي لحظة (من خلال بطاقة السائق الذكية).
- مدة القيادة من قبل السائق المخصص وتسجيل مخالفة في حال تجاوز عدد ساعات العمل اليومية المحددة و المبرمجة على بطاقة السائق الذكية.
- يحتفظ الجهاز بالمعلومات وبالتجاوزات المسجلة لمدة /360/ يوماً، ويمكن الحصول على تقارير ورقية مطبوعة أو من خلال خطوط بيانية تُظهر السرعة بشكل آني في أي لحظة .
- في حال تم فصل الجهاز من قبل السائق يبين الجهاز ذلك بتقرير كتابي مدة الفصل أو إغلاق الجهاز .
- وقد تتوفر في بعض هذه الأجهزة معلومات أكثر تفصيلاً مثلاً (وضع حزام الأمان).

البيانات المسجلة في وحدة الجهاز UEV تكون :

- موقعة الكترونياً
- محفوضة ومخزنة في الذاكرة لمدة لا تقل عن 365 يوم و بالتتابع .
- محفوظة حتى في حالة انقطاع التيار الكهربائي عن الجهاز.

وتتضمن :

١ -تعريف بالعربة والسائق.

٢ -تاريخ وساعة إدخال وإخراج كرت السائق.

٣ -العمل التفصيلي للسائق ومساعد السائق مع تاريخ وساعة ومدة.

٤ -وضع النشاط (فترات العمل).

٥ - بداية ونهاية النشاط اليومي.

٦ -المسافة المقطوعة.

٧ ـ الحوادث والمشاكل الحاصلة للكرت (البطاقة) والجهاز .

٨ ـ المراقبة: وتشمل تاريخ وتعريف بطاقة المراقب.

٩ ـ المعايرة : البيانات ، تحديد الوقت والتاريخ وتعريف بطاقة ورشة الصيانة والمعايرة .

١٠ ـ تحديد السرعة الفورية على مدار 24 ساعة.

١١ ـ معلومات حول إدخال كرت الشركة المالكة.

١ ـ 7. ميزات التاكوغراف مقارنة مع أنظمة المراقبة الأخرى للمركبات :

- يقوم جهاز التاكوغراف على التسجيل المستمر لسرعات المركبات خلال عملها بينما يتوقف عمل الرادارات المستخدمة لقياس السرعات في مواقع محددة وثابتة. أو متحركة (محمولة) على الشبكة الطرقية، من خلال تَحرك الدوريات المختصة .
- القدرة على مراقبة فترات العمل لسائقي الشاحنات والباصات بما يتوافق مع تعليمات العمل النافذة لهؤلاء السائقين ، الأمر الذي لا تسمح به الرادارات العادية .
- يمكن أن تُقيم سلوك السائقين من خلال مراجعة و متابعة المعلومات التي يوفرها الجهاز
- إن إدخال هذا الجهاز في نظام النقل العام سيؤدي إلى إيجاد منظومة متكاملة تضمن التخفيف من الحوادث المرورية على الطرق العامة ورفع معايير السلامة والأمان في حركة السفر والانتقال بين المدن وعلى كافة الطرق ، و ذلك من خلال شعور قائد المركبة بأنة تحت المراقبة الكاملة لتحركاته وعمله في القيادة مما يزيد الشعور بالمسؤولية لديه و يمنع كافة التجاوزات والمخالفات التي يمكن أن يرتكبها أثناء القيادة .

الفصل الثاني

التاكوغراف الرقمي المعتمد أوروبياً

مقدمة:

الدول المعنية بتركيب هذا الجهاز هي الـ 27 دولة الأعضاء في الاتحاد الاقتصادي الأوروبي، التي انضافت عليها سويسرا ، النروج و ايسليندا

وهناك دول أخرى مهتمة باستخدام هذا الجهاز هي بلدان ETR (دول أوروبا الشرقية وتركيا).

2 – 1. مميزات جهاز التاكوغراف الرقمي:

- جهاز عملي أكثر سهولة للسائق :
  - يعتبر مستند وحيد
  - يعطي إنذارات صوتية ومرئية ومنظمة للعمل.
- أكثر تقييم للأداء من أجل الشركة
  - طريقة أكثر موثوقية
  - معالجة المعلومات والبيانات بسهولة أكبر
- أكثر فعالية بالمراقبة:
  - نظام حفظ بيانات أمينة غير قابلة للتزوير
  - وصول للمعلومات بسهولة أكبر

٢ - 2 . القوانين الأوروبية الناظمة لاستخدام التاكوغراف الرقمي :

- القانون 85/3821 الصادر بـ 1985/12/20 المتضمن جهاز المراقبة في النقل الطرقي وملحقاته المتعلقة بالتاكوغراف **العادي Chronotachygraphe (Analogique)**

  وتعديلاته بالقانون 98/2135 والقانون 2002/1360 المتضمن مواصفات وآلية عمل ومتطلبات التاكوغراف الرقمي (الالكتروني) **Chronotachygraphe Electronique**
- صدر القانون 2006/561 بتاريخ 2006/3/15 والذي وضع الأطر القانونية لتوافق أجهزة التاكوغراف الالكترونية المستخدمة في الطرق وفترات القيادة والراحة وظروف العمل وآلية الانتقال لاستخدامها .

2 –3 . القوانين الفرنسية الناظمة لاستخدام التاكوغراف الرقمي :

- المرسوم رقم 86-1130 في 17 /10/ 1986 المعدل بالمرسوم رقم 2005-280 من 24 /3/ 2005 على تنزيل قاعدة البيانات ل لقيادة بلنقل البري (أضيف إليها التعديل بـ 6 /7/ 2005) لإجراءات تحميل بيانات القيادة والراحة خلال فترة العمل بالنقل البري.
- مرسوم رقم 91- 322 في 22 /2/ 1991: معدل بالمرسوم رقم 93- 18 في 1 /2/ 1993 (أعطى جدول الاستثناءات من استخدامه في فرنسا)
- القرار الوزاري في 7 / 7/ 2004 ومنشور وزارة الصناعة في 18 كانون الثاني 2005 ، والمتعلقة تركيب وفحص آلات القياس الرقمية التاكوغراف الرقمي (ورشات التركيب والصيانة المعتمدة) .

2- 3-1. المركبات المعنية بتركيبه في فرنسا:

1- المركبات الجديدة :

* **TRM**(Transport Routier de Marchandises): **مركبات النقل الطرقي للبضائع :** الشاحنات والعربات التي تتضمن عربات لها قاطرة أو نصف قاطرة والتي حمولتها ها القصوى المسموحة تتجاوز 3.5طن.

* **TRV** (Transport Routier de Voyageurs): **مركبات النقل الطرقي للركاب:** الباصات والمركبات التي بنيت أو جهزت بطريقة تسمح باستمرار نقل أكثر من 9 أشخاص بما فيهم السائق، والمصممة والمرخصة لهذا الاستخدام.

2- المركبات المستخدمة حالياً :

* **TRM**: الشاحنات الاكبر من 12 طن والموضوعة بالخدمة بعد 1 /1/ 1996.
* **TVR:** الباصات الأكبر من 10 طن والموضوعة بالخدمة بعد 1 /1/ 1996.

2-3-2. المركبات غير الملزمة بتركيب التاكوغراف الرقمي فيف رنـ سا

ليست خاضعة لهذه الالتزامات الآليات التالية: (تطبيقات قوانين البند الثالث من قواعد (CE

١ -المركبات المخصصة لنقل المسافرين بخدمات منظمة لأقل من 50كم.

٢ -للعربات التي سرعتها القصوى المسموحة لاتتجاوز 40 كم/سا.

٣ -المركبات المخصصة للخدمات العسكرية ، دفاع مدني ، الإطفاء ، والعربات الموضوعة أو المؤجرة دون سائق للمهمات الإنسانية.

٤ - المركبات المستخدمة في حالات الطوارئ أو مهمات الإنقاذ والمستخدمة للنقل غير التجاري.

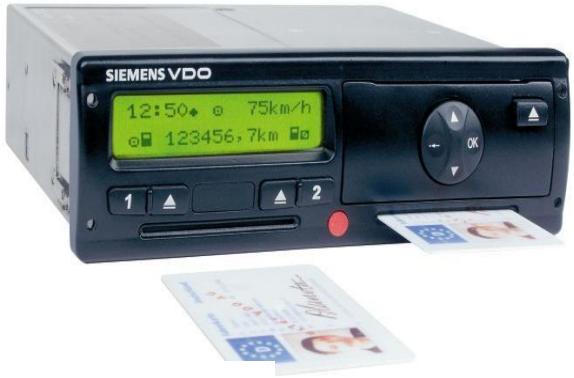
٥ - المركبات المخصصة للمهمات الطبية.

٦ - المركبات المخصصة لعمليات التصليح ضمن قطر 100كم من مركز المدينة.

٧ - المركبات المعرضة للتجربة على الطرقات للتحسين التقني والفني، وللتصليح أو الصيانة والعربات الجديدة أو المحمولة الغير موضوعة في السير.

٨ - المركبات المخصصة لنقل البضائع التجارية التي لا تتجاوز حمولتها القصوى 7.5 طن.

٩ - المركبات التجارية والتي لها طابع تاريخي المخصصة لنقل المسافرين أو للبضائع وللأغراض غير التجارية.



الشكل (2-1) صور لأجهزة التاكوغراف الرقمية المعتمدة أوروبياً (Actia - Siemense VDO - Stoneridge)

٢ - 4. جهاز التاكوغراف الرقمي المعتمد أوروبياً:

إن جهاز التاكوغراف الرقمي (جهاز تسجيل دوران المحرك الرقمي) يتكون من ثلاثة أجزاء:

- وحدة الجهاز UEV : المركبةفي حجرة قيادة المركبات.

- مستشعر الحركة (السرعة) : متصلة لاسلكياً مع وحدة الجهاز UEV .
- البطاقات الممغنطة (كل كرت مزود بشريحة الكترونية).

2-4 -1. البطاقات المعتمدة:

هناك أربعة أنواع من البطاقات المعتمدة هي:

- **بطاقة السائق:**

لونها رمادي وهي كرت شخصي وعلية صورة السائق وتوقيعه المماثلين للموجودين على شهادة السواقة، وصالح لخمس سنوات. ويقوم بحفظ البيانات لـ 28 يوم عمل حيث يحفض بيانات السائق (سواقة – عمل – التوقف – الراحة – توافر السائق المساعد) وكذلك بلد بداية الرحلة ونهايتها في يوم العمل. وكذلك يسجل العبور بالعبارة والانتقال بالقطار.

الشكل (2- 2): صورة لوجهي كرت السائق

- **بطاقة الشركة:**

لونها أبيض وأصفر تحتوي على كلمة عبور (كلمة سر) وصالحة لخمس سنوات .

وتحمي البيانات والمعطيات للشركة المالكة. وكذلك يقوم بعرض وتمكن من طباعة البيانات المتعلقة بالسائق والجهاز نفسه.

تحمي البيانات وتمنع وصولها للشركات الأخرى، وتحفظ البيانات لآخر 230 استخدام.

الشكل (2- 3): صورة لوجهي كرت الشركة المالكة

- **بطاقة ورشة الصيانة** :

لونها أحمر وأبيض وصالحة لمدة سنة واحدة فقط، وتستخدم لمعايرة جهاز التاكوغراف وصيانته.

يطلب الكرت من قبل ورشات الصيانة المرخصة ، ومراكز المعايرة المعتمدة فقط .

ترسل باسم ورشة الصيانة والشخص الفني ومزود بكود تشفير ويرسل للشخص الفني في الورشة فقط ، ولكل فني في ورشة الصيانة كرت وحيد .

الشكل (2- 4): صورة لوجهي كرت ورشة الصيانة والمعايرة

- **بطاقة المراقبة :**

لونها أزرق فاتح، وتصلح لخمس سنوات ويمكن بواسطته الدخول إلى جميع بيانات التاكوغراف وبطاقة السائق .

مخصصة للهيئات والجهات الرقابية وتحفظ آخر 230 حالة مراقبة وضبط للتاكوغراف ويجدد للهيئات الرقابية فقط.

الشكل (2- 5): صورة لوجهي كرت المراقبة

2-4 -2. التقرير المطبوع :

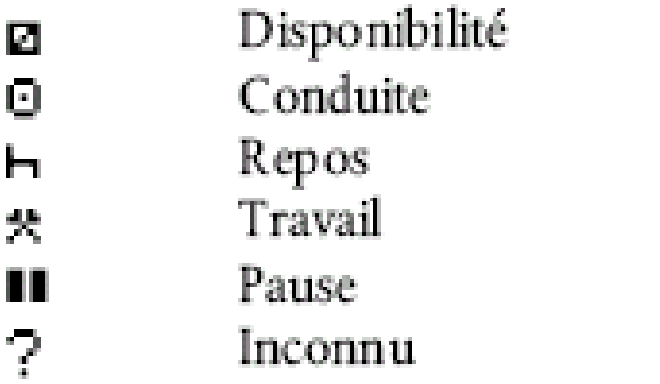
يتم الحصول عليه من خلال الطباعة ، ويكون مقروء من خلال وحدة الجهاز UEV ، وهنالك ستة أنواع من التقارير :

- النشاط اليومي من خلال تشغيل بطاقة السائق (بعد إدراج بطاقة السائق بالجهاز)
- النشاط خلال اليوم لوحدة المركبة
- الحوادث والتشوهات (العبث والخلل) في تشغيل بطاقة السائق (بعد إدراج بطاقة السائق بالجهاز)
- الأحداث والتشوهات (العبث والخلل) في وحدة الجهاز المثبتة داخل حجرة القيادة
- معاملات مؤشرات المعايرة

- إفراط بالسرعة

يتضمن التقرير مخطط توضيحي وأرقام، وتستخدم فيه الرموز التالية نظراً لتعدد اللغات في بلدان الاتحاد الأوروبي :

- شركة
- المراقب
- السائق
- ورشة الصيانة/ تجريب
- المنشئ



الفعالية

- التفرغ
- قيادة
- راحة
- عمل
- توقف
- مجهول

الشكل (2-6): الرموز ودلالاتها في التقرير المطبوع

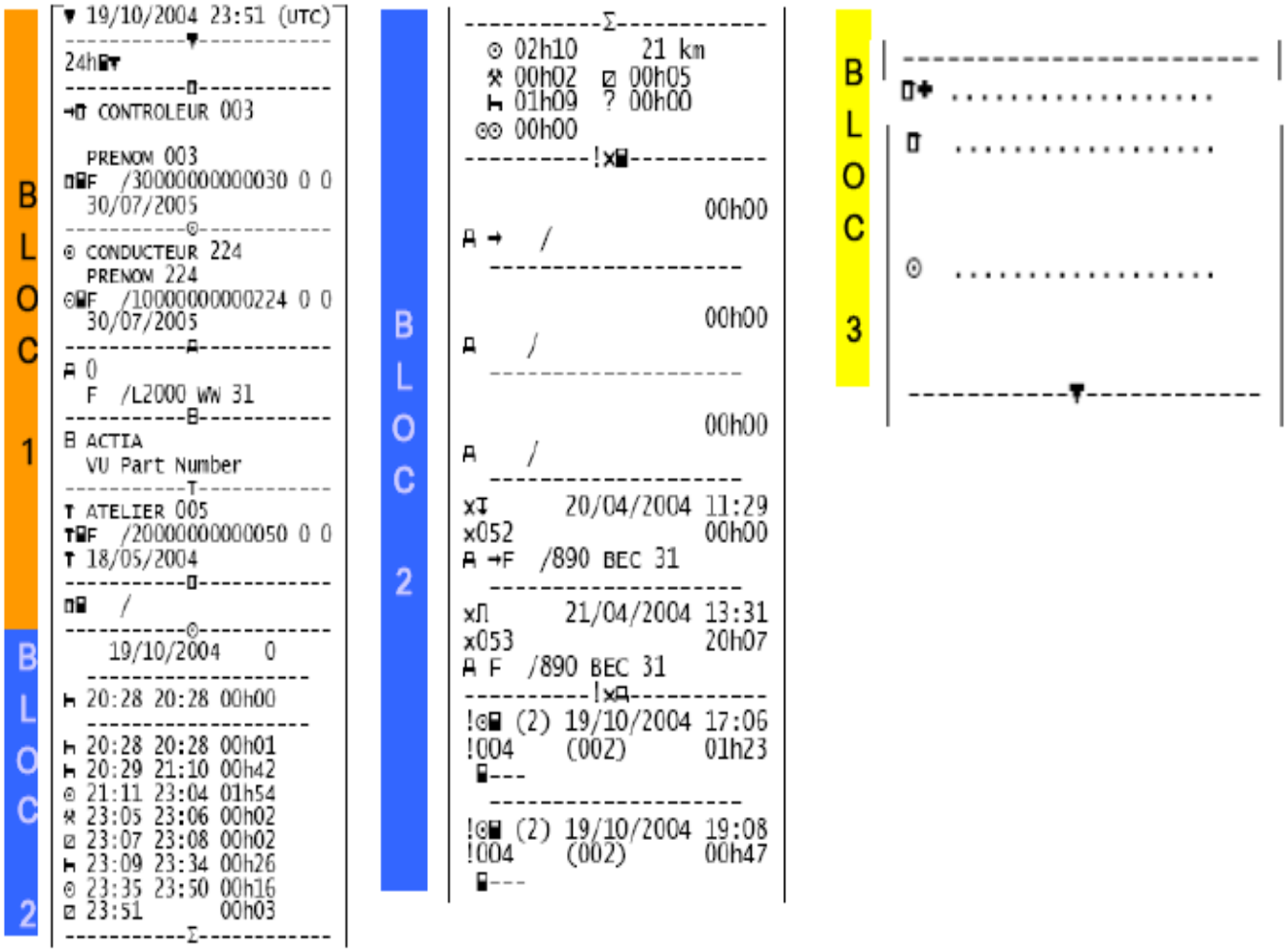
التقرير المطبوع مكون من ثلاثة أجزاء :

الجزء الأول : تحديد الهوية

ثاني جزء : معلومات خاصة بالتقرير المطلوب طباعته

ثالث جزء : توقيع مراقب / سائق

الجزئين الأول والثالث متطابقين على جميع البطاقات



الشكل (2-7): صورة للتقرير المطبوع

التزامات جديدة ومبادئ أساسية:

- التغيرات الجديدة للجهاز عبر تكييف أو تغيير التكنولوجيا
- تعديل بقوانين زمن القيادة وزمن الراحة (وفق القانون 2006/561المتضمن : قيادة أربع ساعات ونصف واستراحة 45 دقيقة وألا تزيد مدة القيادة اليومية عن 9 ساعات ومدة الاستراحة اليومية لاتقل عن 11 ساعة ومدة القيادة الأسبوعية لا تزيد عن 56 ساعة وخلال أسبوعين متتاليين من العمل يجب ألا تزيد عن 90 ساعة ومدة الراحة الأسبوعية يجب ألا تقل عن 45 ساعة **وهناك بالقانون العديد من الاشتراطات المرتبطة)**
- وفق الخطة الزمنية سيتم اختفاء الأقراص وإحلال الجهاز الجديد .

- الأساس في الجهاز الجديد القيادة دائماً مع بطاقة
- يتوجب على أرباب العمل والسائقين التأكد من جودة عمل جهاز المراقبة (التاكوغراف الرقمي) وبطاقة السائق.
- الطبع يجب أن يكون متاح باستمرار (توفر أوراق طباعة)
- إمكانية طباعة المعطيات والبيانات من الكرت وجهاز الـ UEV باستمرار

2- 5 . توصيات المفوضية الأوروبية بشأن التاكوغراف الرقمي و حمايته :

لقد أقرت المفوضية الأوربية عدد من الإجراءات تهدف الى كشف ومنع الإساءة لنظام التاكوغراف المستعمل لتسجيل وقت القيادة و فترات الاستراحة من قبل السائقين المحترفين . منها التعديلات على التعليمات 2006/22/EC و التي تتعامل مع الالتزام بالتنفيذ و بفحوصات القوانين الاجتماعية المتعلقة بنشاطات النقل الطرقي .

و القانون 3821/85 EEC المعدّل في 2006 الذي يؤكد أن تكون أجهزة التاكوغراف مجهزة في مركبات البضائع و الباصات التي تخضع لقوانين ساعات عمل السائقين .
وحذرت من الخطر الجديد من تركيب أجهزة معنية للاحتيال على نظام التاكوغراف الرقمي والذي يؤدي إلى إضعاف فعالية تطبيق التشريعات الاجتماعية المتعلقة بالنقل الطرقي.
وفقاً لذلك من المناسب أن تضمن الدول الأعضاء إجراء فحوصات معينة لأجهزة التاكوغراف، في الطرقات والمباني المخصصة لذلك. ولضمان فعالية هذه الفحوصات من الضروري أيضاً تحديد المعدات القياسية المتاحة لضباط التنفيذ. وعند الضرورة يجب التحقق من جهاز التسجيل المستخدم في المركبات لاكتشاف تركيب أو استخدام أية أجهزة معنية بالتخريب والإخفاء والتلاعب أو تغيير في المعطيات ، أو التدخل بأي جزء من تبادل البيانات الإلكترونية بين الأجزاء المكونة لجهاز التسجيل أو التي تمنع أو تغيِّر البيانات بإحدى الطرق قبل التشفير .
يمكن التحقق والتأكد من الموقع الإلكتروني المرتبط بالبيانات ، من خلال نظام تحليل متخصص.

2 – 6. طريقة ضبط حركة المركبات باستخدام جهاز تحديد السرعة من قبل أجهزة الرقابة والضبط :

يحق لجهاز الرقابة والضبط في مراكز المراقبة وعلى الطرق العامة أن يقوموا بالتحقق من احتواء المركبات على جهاز التاكوغراف ، وقيامه بعمله بشكل منتظم والتأكد من وجود بطاقة

القيادة الذكية الملائمة للنظام ضمن الجهاز ، وفي حين الشك في تجاوز التعليمات عن حدود السرعة والمسافة المقطوعة وفترات الاستراحة التي جرى برمجة الجهاز عليها سابقاً ، تُنظّم المخالفات و يتم إبلاغها للسائق بتحريرها بمساعدة أجهزة النظام والتي تُمكن جهاز الرقابة والضبط من إظهار المخطط البياني و الرقمي لسير الرحلة من التاكوغراف ال ذي يبين تجاوزات السرعة و المسافة.

وينطبق ذلك على المخالفات التي يُظهرها الجهاز خلال فترة حفظه للمعلومات.

وعلى التقرير المرفق بالمخالفة إن يتضمن مايلي:

- ما يتعلق **بالجهاز**: اسم الجهاز وطرازه ورقمه المتسلسل ورقم الختم المتعلق به و الجهة التي قامت بالمعايرة و تاريخ آخر فحص للجهاز.
- ما يتعلق **بالسائق**: اسم السائق وعنوانه ورقم رخصة القيادة وصلاحيتها واسم الشركة صاحبة السيارة وعدد المخالفات ضمن مدة الحفظ المحددة للجهاز .
- وقت وتاريخ حدوث المراقبة واسم المراقب وأية معلومات متعلقة بصلاحيته إجراء المراقبة.....
- فيما يتعلق بالمعلومات المخزنة في الجهاز عن الرحلة:

  - زيادات السرعة عن الحدود المسموح بها إن وجدت ، وإلى أي حد عن هذه الحدود.
  - أزمنة التوقف والاستراحة بالدقائق ومدة مطابقتها للمسموح وذلك لسيارات نقل الركاب الكبيرة والمتوسطة.
  - أزمنة القيادة المستمرة بنفس اليوم والمسافة الكلية التي قطعها السائق باليوم الواحد (24 ساعة) أو الأسبوعية أو الشهرية ومقارنتها بالتعليمات الصادر بهذا الخصوص.
  - يقوم جهاز الرقابة والضبط بالتأكد من تحقيق الشروط الواردة في الفقرات السابقة فيما يتعلق بسلامة الرحلة وزمنها وفي حال المخالفة يتم تحرير المخالفة اللازمة مرفقة بتقرير عن الرحلة.

٢ ٧. الفحوصات لمنع التعدي على التاكوغراف الرقمي :

أولاً - في الطرقات أو المباني المتعهدة بذلك :

- يجب تطوير استراتيجيات دعم وطنية لتعزيز الفحوصات الداعمة الفعّالة وتفتيش المركبات للبحث عن وجود أجهزة التلاعب في الطرقات أومن خلال المباني المخصصة لذلك .

- تمكين الضباط المراقبين المجهزين والمدربين جيداً من تحميل وتحليل البيانات بسرعة من وحدات المركبات لتنفيذ الفحوصات بشكل فوري ومقارنتها مع تحليل مشابه للبيانات المخزنة بشكل الكتروني أو عن طريق الأوراق والمخططات البيانية المطبوعة .
- تطوير استراتيجيات من قبل الدول الأعضاء، للمركبات التي تكون قد فُحصت لمعرفة وجود أجهزة التلاعب ، وهذه المركبات يمكن فحصها بعام 2010من خلال :

- نقاط تفتيش مزدوجة لتحليل السرعة و المسافة الفعلية .
- نقطة تفتيش فردية لتحليل مفصل للبيانات المحمّلة .
- نقطة تفتيش فردية معتمدة على المراقبة التقنية للأختام .

و بذلك يمكن لنسبة 10 % من المركبات المراقبة (بفحوصات الطرقات و لتوافقية ساعات العمل للسائق أو فحوصات أخرى) أن تفحص دائماً لمعرفة وجود أجهزة التلاعب .
- توجيه المركبة إلى الورشة المختصة من قبل الضباط المراقبين عند وجود دليل كافي يقود للشك بوجود أجهزة تلاعب لإجراء فحوصات أكثر .
- إزالة المعدات من المركبة في حال تم اكتشاف وجود أجهزة تلاعب فيما إذا كانت مستخدمة أو لم يتم استخدامها من قبل السائق و استعمال هذه المعدات كدليل وفقاً للأحكام الوطنية للإجراءات المتعلقة بالتعامل مع مثل هذا الدليل .
والضباط المراقبين يستطيعون التزود بالإجراءات والعقوبات المناسبة المتعلقة بمستخدم مثل هذه المعدات على المركبة كونها من المخالفات الخطيرة .

ثانياً - في الورشة :

- يجب أن يكون موظفي ورشات المراقبة الدورية للمركبات ، والموافق عليهم من قبل الدول الأعضاء مدربين كما ينبغي للوصول لكل المعدات الضرورية لتحميل البيانات وتنفيذ الفحوصات النوعية المحددة.

- إعطاء تعليمات من قبل السلطة المختصة لورشات العمل لعدم إعادة ختم التاكوغراف الرقمي عند اكتشاف جهاز التلاعب ، حتى يتم إزالة الجهاز وتعاد معايرة التاكوغراف بشكل كامل لكي يقوم بدوره بالشكل الصحيح . و بالإضافة لتوجيه ورشات العمل من قبل سلطاتهم المختصة لإزالة لوحة التركيب الخاصة بالجهاز عند وجود أدوات و أجهزة التلاعب .

- على فحوصات الورشة أن تتضمن مايلي :

- فحص فعلي للأختام والتركيب ولوحة الصانع .
- تحليل لملفات البيانات المحمّلة وخصوصاً الأخطاء والحوادث .

- فحص لتقنية الكبل المرجعي عند الضرورة .

وتقوم ورشات العمل بتسجيل تقرير تفتيش عن الأختام المتضررة أو المفقودة ومع تقرير مطبوع بالملفات المحمّلة وتكون تلك التقارير متوافرة للسلطات الوطنية لمدة سنتين.

- أن تتضمن المراقبات المنتظمة للدول الأعضاء على الورشات ، تدقيق إجراءات التفتيش المتضمنة تقارير التفتيش للفحص العشوائي .

- أن تكون الدول الأعضاء متأكدة من أن ورشات العمل تبلّغ السلطة المختصة عندما يكتشفون أجهزة التلاعب أو يجدون تناقضات جديدة موحية بأن جهاز التلاعب قد استخدم قبل أن تمّت إزالته.

- يجب على الدول الأعضاء تبليغ هيئة رابطة الإتحاد الأوربي لتباشر بتحقيق إضافي حول المركبة عندما تكون هذه المركبة مسجلة لدولة عضو أخرى و وجود شك بوجود جهاز تلاعب.

الفصل الثالث

التاكوغراف في سوريا

مقدمة:

أصبح وجود الجهاز إجباريا على جميع المركبات (الشاحنات) التي يزيد وزنها الإجمالي على 11 طن، و الميكروبات وباصات نقل الركاب التي تسير على الطرق المركزية ، والتي تقوم بالعمل أو جدد الترخيص لعملها منذ 2007/1/1 .

ولقد تم لحظ أهمية التاكوغراف ودوره الهام في رفع مستوى السلامة الطرقية بالمرسوم التشريعي رقم /11 /لعام 2008 الخاص بتعديل قانون السير والمركبات رقم 31 لعام 2004 كما يلي :

- تعدل المادة /199/ على النحو الآتي :

ثانياً - مع عدم الإخلال بالعقوبات الأشد المنصوص عليها في التشريعات النافذة تطبق العقوبات المنصوص عليها في هذا القانون وفق الآتي :

3- يعاقب بالحبس من عشرة أيام وحتى الشهر وبغرامة مقدارها 15000 ل.س وبحجز المركبة حتى إزالة المخالفة وحسم ثماني نقاط لكل من يرتكب أياً من المخالفات الآتية : - عدم تركيب أوتشغيل الصندوق الأسود (التاكوغراف) في وسائط نقل الركاب الكبيرة والمتوسطة والسيارات الشاحنة التي حددت أوزانها بقرار من وزارة النقل.

3 - 1. الإجراءات المتخذة لاعتماد جهاز التاكوغراف الالكتروني من قبل وزارة النقل في الجمهورية العربية السورية :

3-1-1. مراحل اعتماد التاكوغراف :

-تم اعتماد جهاز مراقبة السرعة (التاكوغراف) بناء على اقتراح وزارة الداخلية بكتابها رقم 3564 تاريخ 9/13/ 2004 المستند لمحضر اجتماع اللجنة الوطنية الدائمة للسلامة الطرقية رقم /6/ تاريخ 2004/9/1.

صدر الكتاب رقم 9/17122 تاريخ 2004/11/7 الموجه إلى وزارة الاقتصاد والتجارة بشأن عدم منح إجازات استيراد لحافلات نقل الراكب الكبيرة والمتوسطة ، والتي ستعمل بالنقل بين المدن ، وبالنقل الخارجي الدولي وكذلك السيارات الشاحنة ذات الوزن القائم الأكبر من /11/ طن ، إلا إذا كانت مزودة مسبقاً بجهاز مراقبة السرعة (التاكوغراف).

- كذلك صدر الكتاب 71/180 تاريخ 2004/9/5 والكتاب رقم 8/14251 تاريخ 2004/9/9 بشأن إعلام الشركات الاستثمارية لتركيب هذا الجهاز ضماناً لسلامة المواطنين وحفاظاً على استمرارية نجاح هذه الشركات.

3-1-2 . التعاميم الصادرة عن وزارة النقل :

صدر عن الوزارة عدة تعاميم لتحديد تاريخ البدء بتركيب هذا الجهاز ووضعه بالاستهلاك المحلي وتحديد فئات المركبات التي سيتم تركيب الجهاز عليها وهي:

أولاً - التعميم رقم 487/ت9/1 تاريخ 2005/2/24 الذي حدد تاريخ 2006/4/1 للبدء باستخدام الجهاز وتركيبه على كافة المركبات الشاحنة التي يزيد وزنها القائم أكثر من / 11/ طن والميكروباصات والباصات. (ويشمل ذلك المركبات القديمة المتواجدة في الاستخدام المحلي والمستوردة قبل نفاذ تعليمات وزارة الاقتصاد القاضية بعدم استيراد المركبات المعنية ما لم تكن مزودة بتاكوغراف من المنشأ أو قبل دخولها القطر).

ثانياً - التعميم رقم 802/ت3 تاريخ 2006/3/27 الذي أعطى مهلة لتركيب الجهاز حتى 2006/6/1 (وذلك بسبب كثرة الشكاوى عن عدم توفر العدد الكافي من أجهزة التاكوغراف في الأسواق المحلية في حينه) .

ثالثاً - التعميم رقم 935/ت9/3 تاريخ 2006/4/9 الذي أشار إلى أن تركيب الجهاز يشمل جميع سيارات الركوب المتوسطة والكبيرة العاملة بين المحافظات وفي النقل الخارجي و المركبات العاملة بين المدن ضمن المحافظة الواحدة و المركبات الحكومية.

رابعاً - كما تم إعطاء مهلة ثانية لتركيب الجهاز على المركبات المتواجدة في الاستخدام وذلك بموجب التعميم رقم 1116/ت9/3 تاريخ 2006/4/30 حتى 2006/8/1 بحيث لن يتم تجديد أية رخصة سير لهذه المركبات بعد هذا التاريخ.

خامساً - صدر التعميم رقم 2994/ت9/4 تاريخ 2006/12/10 المتضمن عدم تجديد الترخيص بدءاً من 2007/1/1 لأي ميكروباص أو باص يعمل بالنقل بين المدن وبالنقل الخارجي الدولي والمركبات الشاحنة التي يزيد وزنها على 11 طن إذا لم تكن تحوي جهاز التاكوغراف الرقمي عند خضوعها للفحص الفني ، وبذلك لن يتم اعتباراً من هذا التاريخ تجديد تسجيل هذه المركبات عند خضوعها للفحص الفني ، ما لم تكن مزودة بأحد أجهزة التاكوغراف المعتمدة من قبل اللجنة المشكلة في وزارة النقل .

3-1-3 . الشروط الملزمة للشركات المنتجة لأجهزة التاكوغراف أو وكيلها في سوريا :

١ - أن يتم استيراد هذه التجهيزات وفقاً للقوانين و الأنظمة المتبعة .

٢ - يفضل أن تقوم الشركة بإنشاء فروع لها في كافة محافظات القطر.

٣ - أن تقوم الشركة بفتح ورشة خاصة بمعايرة و صيانة و تركيب هذه الأجهزة .

3-1-4. التعاميم التي حُدد بموجبها أسماء الشركات ونوع الاجهزة التي اعتمدت من قبل وزارة النقل :

-التعميم رقم 1378/ت9/1 تاريخ 2005/6/8 الذي تضمن قبول الجهاز FMS.

-التعميم رقم 2039/ت4 تاريخ 2006/8/9 الذي تضمن قبول الجهاز FMS Salameh المزود بشاشة لعرض البيانات .

- التعميم رقم 2038/ت4 تاريخ 2006/8/9 المتضمن قبول الجهاز نوع FT- 103 آسيا المتحدة .

- التعميم رقم 680/ت3 تاريخ 2006/3/13 المتضمن قبول الجهاز EAS Electronic smart systems.

- التعميم رقم 1510/ت3 تاريخ 2006/6/8 المتضمن قبول الجهاز نوع تيتاس التركي .

- التعميم رقم 1751/ت3 تاريخ 2006/7/3 المتضمن قبول الجهاز – DESTAS dt12

- التعميم رقم 247/ت5/9 تاريخ 2007/1/3 المتضمن تحديد السرعات القصوى المسموح بها على الطرقات و فترة عمل السائق خلال (24) ساعة و الموجه الى الشركات المعتمدة لتركيب الجهاز.

وقد تم اعتماد المبدأ العام بعدم حصر الترخيص بالشركات المحددة أعلاه ، وأن يترك باب الترخيص مفتوحاً لجميع الشركات التي تعرض أجهزة تتوافق مع المواصفات المحددة ، بعد اعتمادها من قبل لجنة مختصة مشكلة من قبل وزارة النقل و الداخلية .

2-3. المواصفات الفنية لجهاز التاكوغراف المعتمدة في سوريا :

إن جهاز التاكوغراف الإلكتروني يجب أن يتضمن المواصفات التالية:

- ألا يكون قد مضى على صنع هذا الجهاز أكثر من سنتين عدا السنة الحالية.
- أن يكون صغير الحجم يمكن تركيبه بسهولة أمام السائق دون إعاقات للتجهيزات الأخرى الموجودة عادة أمام السائق.
- أن يستخدم اللغة العربية في كافة المعلومات والبيانات المستخرجة من الجهاز وكذلك الرسوم البيانية عن خط سير الرحلة والسرعات التي سارت بها، ويمكن أن تكون معلومات حدود المسافة وأزمنة الرحلة واضحة ومحصنة من إمكانية التلاعب بها ويمكن أن يطلع عليها شرطي المرور والإدارات بسهولة.
- إمكانية معايرة الجهاز لتحديد حدود السرعة القصوى المسموحة للمركبة أثناء عملها وبيان تجاوز هذا الحد بالفتره الزمنية بالدقائق والمسافة بالأمتار بشكل ظاهر وفق ما يلي :
  - 90 كم لسيارات الركوب الكبيرة .
  - 80 كم للمكروباصات وللسيارات الشاحنة الملزمة بتركيبه .
- تسجيل وتخزين أوقات الوقوف والاستراحة بحيث يسمح للسائق الواحد بالقيادة لفترة متواصلة لمدة لا تزيد عن / 4/ساعات متواصلة و بحيث يكون الجهاز قادراًعلى إعطاء تنبيه صوتي يفيد بأن السائق قد تجاوز زمن القيادة المسموح به ويتم تسجيل مخالفة بعد ذلك (8ساعات خلال اليوم).
- إن قدرة الجهاز على حفظ المعلومات يجب أن تساوي / 30/ يوماً على الأقل حتى يمكن العودة إليها حين الطلب وفي حال طلب المحاكم المختصة تقريراً عن الحادث موثقاً بالخط البياني لتتغير السرعة عند حدوثه.

- وحدة التغذية الرئيسية للجهاز هي بطارية المركبة ويجب أن يسجل التاكوغراف تاريخ وزمن قطع التغذية من البطارية إلى الجهاز.
- أن يحتوي الجهاز على وحدة تغذية احتياطية تكفي لعمله لمدة ثلاثون يوماً في حال استمر السائق بإهمال تغذية الجهاز من بطارية السيارة أو التعمد بفعل ذلك.
- إمكانية استخراج للبيانات في أية لحظة خلال عمل المركبة .
- أن يحتوي على شاشة عرض رقمية ، تبين المعلومات المطلوبة .
- أن يحتوي الجهاز على مكان لتوضّع بطاقات السائقين .
- إمكانية إستخدام بطاقة القيادة الذكية للتعريف بالسائق .
- أن يصدر الجهاز تحذيراً صوتياً في حال تجاوز التعليمات ، لتنبيه السائق بالعودة عن الأفعال المحظورة وذلك قبل تحولها إلى مخالفة مدفوعة القيمة ومنها على الأخص عدم وجود بطاقة القيادة الذكية ضمن الجهاز.ويفضل أن يُظهر التاكوغراف رسائل بدء المخالفة مع التحذير الصوتي و بيان فترة تجاوز هذه السرعة بالدقائق و المسافة بالأمتار ، كما يجب أن يكون قادر على تسجيل مقدار السرعة مقّدرة بالكيلو متر / الساعة في حال المخالفة ..
- إمكانية استخراج المعلومات المخزنة في الجهاز بواسطة وحدة مراقبة محمولة مع عنصر المراقبة المروري .
- أن يحتوي الجهاز على طابعة لإعطاء تقرير مطبوع يتضمن ما يلي :

- رقم المركبة – اسم السائق – اسم الجهاز – طراز الجهاز – رقمه المتسلسل – القائم بالمعايرة – تاريخ المعايرة – رقم إجازة السوق – اسم ملك المركبة – العدد الإجمالي للمخالفات الموجودة ضمن الجهاز خلال مدة الحفظ – وقت المخالفة – تاريخ المخالفة – نوع المخالفة – أزمنة الاستراحة بالدقائق – أزمنة القيادة المستمرة خلال 24 ساعة – مخطط بياني يمثل سرعة المركبة خلال حركتها بالنسبة للمسافة المقطوعة .

- أن يكون الجهاز قادر على تسجيل مخالفة عند استخدام المركبة دون وضع بطاقة السائق مع صدور تنبيه صوتي مستمر يفيد في تنبيه السائق بأنه قد ارتكب مخالفة ما .
- أن يكون الجهاز قابل للتطوير و التعديل وفق التعليمات الصادرة عن وزارة النقل .
- وجود أختام فعالة للجهاز تضمن عدم التلاعب بالمعايرة ويحق لمديريات النقل وفروع المرور وللجهات المسؤولة فك هذه الأختام وإجراء التحقيق اللازم وطلب إعادة الضبط والمعايرة.

الفصل الرابع

التوصيات والخاتمة

مقترحات و حلول عمّلية لتطوير آلية العمل محلياً :

١ -من خلال دراستنا واطلاعنا لواقع تطبيق هذا الجهاز محلياً، ومن خلال الاطلاع على التجربة الأوروبية والفرنسية بشكل خاص (الموضحة بالفصل الثاني) ودراستهما تفصيلياً نقترح اعتماد جهاز التاكو غراف الرقمي Chronotachygraphe Electronique المعتمد بالمواصفات الأوروبية رقم 561 لعام 2006، وإن كان أعلى ثمن من المستخدم حالياً بسورية، إنما لوثوقيته وريعيته الاقتصادية والاجتماعية يمكن أن تغطي التكاليف الإضافية بثمنه، وبذلك يُسمح لآليات النقل البري (مسافرين وبضائع) في سورية يدخول دول الاتحاد الأوروبي، وباقي الدول الأوروبية التي تسعى حالياً لاعتماده دون أية عقبات من جهة ، ومن جهة ثانية يمكن ضبط هذه الأجهزة ومعايرتها بسهولة وموثوقية عالية، وبالتالي التقليل من السرعات العالية والتقليل من حوادث السير المميتة .

ولاعتماده لابد من وضع خطة زمنية لتركيبه بالمركبات الحديثة وبالتدريج بالمركبات القديمة، واعتماد الشركات الوكيلة لهكذا تجهيزات.

٢ -أن يتم إنشاء مكاتب خاصة بكل مدخل مركز انطلاق للبولمانات في كل محافظة مجهزة بكادر كفء وعلى مدرّب يقوم بأخذ بطاقة كل جهاز لكل بولمان داخل مركز الانطلاق وتخزينها على الحاسب دون أن يؤثر على حركة الانطلاق.

ومن ثم تتم مراجعة تلك البيانات وإصدار المخالفات اللازمة إن وجدت وفق القوانين والأنظمة، ويتم إبلاغها للسائقين وفق الأصول .

3- أن يتم تخصيص طرق خاصة بالسيارات الشاحنة و باصات نقل الركاب، أو حارات خاصة ضمن الطرقات المركزية الموجودة إن أمكن، وفقاً لشروط و مواصفات تتناسب مع خاصية حركتها مقارنة مع باقي المركبات .

4- السعي لربط نظام المراقبة المستخدم بأنظمة مراقبة مربوطة بالأقمار الصناعية مستقبلاً منعاً للتلاعب ومزيداً من الوثوقية.

خاتمة...

إن ماظهر من تقنيات جديدة للأمان والسلامة في الحافلات وشاحنات النقل الثقيل خلال الفترة القصيرة الماضية، وما تشهده المراكز البحثية العالمية من تجارب، تستهدف المزيد من التطور التقني لوسائل الأمن والسلامة ، يجعلنا نشير – بثقة – إلى أن المستقبل المنظور يحمل في جعبته الكثير من الابتكارات التكنولوجية، التي يمكن أن تسهم بمزيد من الفاعلية في تحقيق الأمن والسلامة لمستخدمي حافلات النقل الجماعي..... وشاحنات النقل الثقيل

من خلال هذه الدراسة وباستعراض التجربة الأوروبية بخاصة، تبين أهمية جهاز التاكوغراف الرقمي في نظام النقل العام و الدور الكبير الذي يلعبه في خلق نظام متكامل يضمن التقليل من الحوادث المرورية على الطرق وزيادة معايير السلامة الطرقية في التنقل بين المدن وعلى كافة الطرق .

لذا تسعى الوزارة إلى تفعيل دور التاكوغراف الرقمي ، ليقوم بضبط السرعة الزائدة بالاستفادة من تجارب الدول الاخرى، لتطوير استخدامه و مراقبة عمله بأفضل السبل، وتحسين ظروف عمل السائقين.

تستمر وزارة النقل بالتعاون مع كافة الجهات وعلى مختلف المستويات في المساهمة في الحد و التخفيض من حوادث السير وفق الخطة الوطنية للتخفيف من حوادث السير، سواء باستخدادم التكنولوجيا الحديثة بتسهيل استخدامها ودعم انتشارها محلياً، أو من خلال القوانين والأنظمة التي تصدرها وتعمل على تطبيقها مع المعنيين، مدعومة بالحملات الإعلامية التوعوية التي تقوم بها.

والله ولي التوفيق

مدير الدراسات والبحوث وشؤون البيئة

الدكتور المهندس خلدون كرّاز

المراجع والمواقع ذات الصلة بالبحث:

- **مذكرة توضيحية عن التاكوغراف– لوزارة النقل - الدكتور المهندس يعرب سليمان بدر – دمشق - شباط 2007**
- **محاضر الاجتماعات و التوصيات الخاصة بموضوع التاكوغراف، الصادرة عن اللجنة الوطنية للسلامة المرورية .**
- **توصيات و توجيهات لجنة المفوضية الأوربية لعام 2009 من الجريدة الرسمية للإتحاد الأوربي .**

- **http://www.mot.gov.sy/index.php?d=247>**

-www.actia.com

- **http://digital3055.en.ec21.com/Digital_Tachograph_Vehicle_Blackbox--2759271_2759404.html**

- **http://ansund.com**

- **http://www.hankstruckpictures.com/guido_wolfs_tachograph_hos.htm**

الملحق

1- بعض النماذج و الإشكال للتاكوغراف السائدة محلياً :

Digital Tachograph

CA8P-600Y Oil Digital Tachograph

CA8P-600G GPS Digital Tachograph

CA8P-600 Print Digital Tachograph

CA8-500 Digital Tachograph

CA8-600 Digital Tachograph

CA8-700 Digital Tachograph

CA8P-500 Print Digital Tachograph

GPS Tracking System

GPS Tracking Device

GPS Video Tracking Device

GPSTracking System

بعض النماذج لجهاز التاكوغراف

2- المواصفات لإحدى أجهزة تحديد السرعة (التاكوغراف):

أ- المواصفات الفنية:

1- الطراز:
2- شاشة العرض نوع LCD.
3- سهل الإستعمال مع(11) زر مساعد.
4- يطبع 16 سطراً في الثانية مستخدماً طابعة حرارية .
5- يبين السرعة على الشاشة طوال الوقت
6 - يبين التاريخ والزمن والمسافة على الشاشة .
7- يبين الأعطال على الشاشة .
8- مزود بـ (أوديو متر) لقياس الحساسية بالمتر
9- ينبه السائق بالصوت وعلى الشاشة حول ثلاثة أمور:

- القيادة فوق حدود السرعة.
- القيادة بدون بطاقة تعريف
- انقطاع التيار المتناوب

10 بإمكان السائق اختيار السرعة المناسبة و فقاً للمسموح به بمساعدة زر الطرق السريعة.
11- السجلات:

- معلومات بطاقات التعريف للسائقين .
- مسار القيادة فيما إذا كان السائق على الطريق السريع أم لا.
- بدء وإنتهاء أوقات عمل السائقين .
- فترة القيادة والاستراحة للسائقين .
- المسافة المقطوعة.
- الأخطاء :

يتم أولاً تنبيه السائق بالصوت وإظهار الخطأ على الشاشة،إذا استمر السائق بالقيادة فوق حدود السرعة التي تظهر على الجهاز بكلمة fault أي(خطأ) عندها :

- ✓ يبين السجل رمز و نوع الخطأ في السرعة.
- ✓ كم مرة تم ارتكاب خطأ السرعة .
- ✓ ما عدد الكيلو مترات التي قطعها السائق .
- ✓ إذا كان السائق يقود بدون بطاقة تعريف عندئذ يبين سجل الخطأ عبارة: لا يوجد بطاقة تعريف بالسائق.
- ✓ إذا تم فصل المدخرة الكهربائية ما فوق الزمن المحدد، عندئذ يسجلها الجهاز بعبارة (خطأ في التيار المتناوب).

12- مدة التسجيل: يحتفظ الجهاز بكافة تسجيلات الثلاثين يوماً الأخيرة. حتى في حال تم فصل المدخرة .

ب- المواصفات التقنية:

المواصفات التقنية:

فلطية الشغل:	12-24 VDC
تيار اسمي:	190 m A
تيار موقف الإنتظار:	80m A
تيار طباعة :	1500 mA
حرارة تشغل الجهاز	-20C ~+70 C
خطأ في قياس السرعة	± 2 km/h
خطأ في قياس المسافة	%0.2 (MAX)
جهاز التحسس:	إلكتروني،مغناطيسي
أبعاد:	98×55×98 mm
وزن:	565 gr

3. شكل و مواصفات نوع آخر للتاكوغراف المستخدم حالياً :

Model Number	DTC-100

Product Summary

- The Digital Tachograph is an automatic travel recording device for motor vehicles and processes the data with a digital method.
- It records and saves speed/distance traveled, driving/rest time and various information related with the safety of the vehicle operation.
- Using this device, it could be possible to control the violations of speed limit, the fatigue of the driver from the long hour drive and keep the safety of the driver .
- It is useful for transportation company to analyze various kinds of driving status from the data and to prevent driver from violation of safe driving rule.

Characteristics

- Reliability of hardware
  -Can be available under hard working condition of the temperature(-30 ~ +85°C)
- Intellectual program design(User oriented)
  - Easily adjustable to the demand of the user and remote wireless update and A/S are possible
- Various communication Methods
  - RF(2.4 GHZ), CDMA, GSM, USB2.0, RS232C, CAN(2.0)

Tests have already been carried out and passed by the Chinese Public Safety Division and police.
We have concentrated development for digital control system for vehicle for the past 5years and have had a lot of patent. The digital tachograph is the first output by our sweat.
And we have contracted with Kumho Express Bus, the Biggest in Korea, for Digital Tachograph with GPS and CDMA in capability with checking the driving information in real time.
In case of European market, it is no choice to install digital tachograph before delivery of

commercial vehicle to the customer since2006 year by EC regulation(No. 2135/98). There are 4~5 competitors on the item in Korea but our digital tachograph was selected by the government(KATRI - Korea Automobile Testing & Research Institute) as the standard for digital tachograph manufacturing regulation in Korea.

Technical Data

Item	Technical date
Installation dimension (W x H x D)	175mm x 55mm x 155mm
Regular Voltage	DC12V ~ DC24V
Operating Current	150mA
Dark Current	Below 1mA
Operation temperature range	-30°C + 85°C
Non operating temperature range	-40°C+105°C
Period of collecting the operation data of the vehicle	0.1S. 1.0S. 60S
Speed range	0~239Km/h
Operating distance range	0~999999.9Km
Data transmission port	USB, RS232, CAN
Weight	Approx. 800g

System Specifications

Item	Specifications
CPU	Motorola 16bit MCU
Entry	B+, IG, ACC, TAIL, Speed Sensor, Brake
GPS	GPS Interface
CDMA/GSM	CDMA/GSM Interface
RF	RF Interface
Display	Mono 48X128

المراجع والمواقع ذات الصلة بالبحث:

- **محاضر الاجتماعات و التوصيات الخاصة بموضوع التاكوغراف، الصادرة عن اللجنة الوطنية للسلامة المرورية .**
- **توصيات و توجيهات لجنة المفوضية الأوربية لعام 2009 من الجريدة الرسمية للإتحاد الأوربي .**

- **http://www.mot.gov.sy/index.php?d=247**

http://digital3055.en.ec21.com/Digital_Tachograph_Vehicle_Blackbox--2759271_2759404.html

- **http://ansund.com**

http://www.hankstruckpictures.com/guido_wolfs_tachograph_hos.htm