



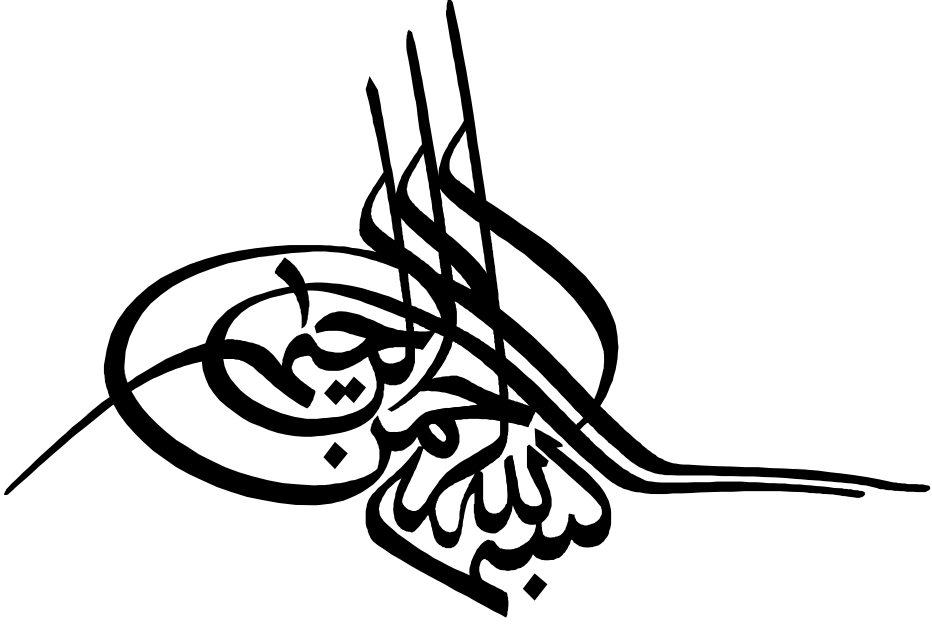
وزارت راه و ترابری
معاونت آموزش، تحقیقات و فناوری

مجمع جهانی راه (پیارک)

محدودیت‌های وزن و ابعاد وسیله نقلیه (تجارب و روندها)

دفتر مطالعات فناوری و ایمنی

دبیرخانه مجمع جهانی راه (پیارک) در ایران



وزارت راه و ترابری
معاونت آموزش، تحقیقات و فناوری



دبیرخانه مجمع جهانی راه (پی‌آرک) در ایران

محدودیت‌های وزن و ابعاد وسیله نقلیه (تجارب و روندها)

این مجموعه ترجمه‌ای است از گزارشی تحت عنوان:

Vehicle size and weight limits Experiences and trends

توجه: هدف از تهیه این‌گونه مجموعه‌ها، طرح موضوعات تخصصی در قالب انتقال فناوری از طریق نشر منابع تخصصی معتبر می‌باشد. لذا به کلیه بهره‌برداران توصیه می‌گردد جهت کاربرد اعداد و استانداردهای مورد اشاره به اصل منابع مراجعه نمایند. بدیهی است ناشر هیچ‌گونه مسؤلیتی در خصوص پیامدهای سوء ناشی از عدم توجه به توصیه فوق را متقبل نخواهد شد.

عنوان و پدیدآور	: محدودیت‌های وزن و ابعاد وسیله نقلیه- تجارب و روندها/ تهیه و تألیف مجمع جهانی راه (پسارک)، مترجم محمدعلی منجمی؛ برای وزارت راه و ترابری، معاونت آموزش، تحقیقات و فناوری، دفتر مطالعات فناوری و ایمنی - گروه مطالعات تطبیقی.
مشخصات نشر	: تهران: وزارت راه و ترابری، معاونت آموزش، تحقیقات و فناوری، پژوهشکده حمل و نقل، ۱۳۸۶.
مشخصات ظاهری	: ۲۸ ص: جدول.
شابک	: ۹۷۸-۹۶۴-۲۹۹۳-۰۷-۹
یادداشت	: فیا
یادداشت	: این کتاب ترجمه‌ای است تحت عنوان: Vehicle size and weight limits Experiences and trends
موضوع	: وسیله نقلیه موتوری -- استانداردها.
موضوع	: حمل و نقل جاده‌ای -- استانداردها.
شناسه افزوده	: منجمی، محمدعلی، مترجم، ۱۳۱۵.
شناسه افزوده	: انجمن دائمی بین‌المللی کنگره‌های راه (ایران). دبیرخانه.
شناسه افزوده	: ایران. وزارت راه و ترابری. پژوهشکده حمل و نقل.
شناسه افزوده	: ایران. وزارت راه و ترابری. دفتر مطالعات فناوری و ایمنی.
رده‌بندی کنگره	: ۱۳۸۶ م۳ / TL۱۴۵
رده‌بندی دیوی	: ۶۲۹/۲
شماره کتابخانه ملی	: ۱۱۳۶۸۸۵

معاونت آموزش، تحقیقات و فناوری

دفتر مطالعات فناوری و ایمنی

عنوان گزارش	: محدودیت‌های وزن و ابعاد وسیله نقلیه- تجارب و روندها
تهیه و تألیف	: دبیرخانه مجمع جهانی راه (پسارک)
مترجم	: محمدعلی منجمی
ویرایش فنی	: غلامحسین سلمانی
ناشر	: پژوهشکده حمل و نقل
نوبت چاپ	: اول
تاریخ انتشار	: پاییز ۱۳۸۶
کد انتشار	: ۸۶/RRRF/۲۳۹
شابک	: ۹۷۸-۹۶۴-۲۹۹۳-۰۷-۹
تیراژ	: ۱۰۰۰ نسخه
قیمت	: ۱۰۰۰ تومان
لیتوگرافی	: باران
چاپ و صحافی	: پژمان - شامران
نشانی	: میدان آرژانتین- ابتدای بزرگراه آفریقا- اراضی عباس‌آباد- ساختمان شهید دادمان- وزارت راه و ترابری- طبقه سیزدهم شمالی
	تلفکس: ۸۲۲۴۴۱۶۴
	وب سایت فروش نشریات
	web: www.rahiran.ir
	http://shop.rahiran.ir

* کلیه حقوق برای ناشر محفوظ است *

این گزارش با حمایت مالی پژوهشکده حمل و نقل منتشر می‌گردد

بسمه تعالی

وزارت راه و ترابری به عنوان متولی اصلی صنعت حمل و نقل کشور، نیازمند استفاده از بخش وسیعی از خدمات مهندسی در زمینه طراحی، ساخت، نگهداری و بهره‌برداری از اجزاء سیستم حمل و نقل می‌باشد. از این رو ضروری است که دانش فنی مورد نیاز بطور مستمر در اختیار مدیران و کارشناسان مربوطه قرار گرفته تا نیازهای مطالعاتی و تحقیقاتی آنها مرتفع گردد. معاونت آموزش، تحقیقات و فناوری وزارت راه و ترابری درصدد است ضمن شناسایی نیازهای اساسی بخشهای مختلف وزارت متبوع و انجام تحقیقات علمی - کاربردی در زمینه مسائل فنی حمل و نقل و همچنین استفاده از آخرین دستاوردها و انجام مبادلات علمی با مجامع و سازمانهای علمی و تخصصی ذیربط، به رفع این نیازها بپردازد. در همین راستا این معاونت برآن است تا با تهیه و تدوین مجموعه گزارش های تخصصی، دانش فنی مورد نیاز را به شکلی مناسب در اختیار بخشهای مختلف وزارت متبوع و سایر متخصصان قرار دهد.

در مورد وزن و ابعاد وسایل نقلیه‌ای که در حمل بار در جاده‌ها استفاده می‌شوند، دو مسأله مهم وجود دارد. مسأله اول بارگیری به میزان بیش از حد مجاز است. رشد ابعاد و وزن وسایل نقلیه حمل و نقل جاده‌ای نتیجه تلاش شرکتهای حمل و نقل برای رسیدن به استفاده مفیدتر از وسایل نقلیه و پرسنل می‌باشد. با رشد سریع اقتصادی، تقاضای حمل و نقل جاده‌ای در حال رشد می‌باشد و تعداد وسایل نقلیه‌ای که دائماً بیش از حد مجاز بارگیری می‌کنند نیز روزبه‌روز بیشتر می‌شود. نتیجه این خواهد بود که ادارات نگهداری راهها، بیشتر و بیشتر با خرابی و آسیب دیدگی جاده‌ها و افت کیفیت خدمات جاده‌ای مواجه می‌شوند. این روند تأثیر منفی بر ایمنی راه نیز دارد. مسأله دوم در مورد استانداردسازی می‌باشد. قاره‌ها و کشورهای مختلف، قوانین متفاوتی در مورد ابعاد و وزن مجاز وسایل نقلیه جاده‌ای دارند. هماهنگی این قوانین بین کشورها مهم است تا وسایل نقلیه بتوانند بدون نقض محدودیتهای قانونی از کشورهای مختلف عبور نمایند. هدف این گزارش ارائه تصویری اجمالی از مشکلات مربوط به نظارت و اعمال مقررات وزن و ابعاد وسیله نقلیه می‌باشد. امید است که با تلاشهای صورت گرفته در دفتر مطالعات فناوری و ایمنی و همکاری افرادی که در تهیه این گزارش ما را یاری رساندند، گامی مؤثر در جهت ایجاد تحول، نوآوری و ارتقاء عملکردها برداشته شود. در پایان از پژوهشکده حمل و نقل، به جهت حمایت از انتشار این مجموعه تشکر و قدردانی می‌گردد.

معاونت آموزش، تحقیقات و فناوری

دفتر مطالعات فناوری و ایمنی

مختصری در خصوص پیارک

انجمن بین‌المللی دائمی کنگره‌های راه (پیارک) با هدف جمع‌آوری و انتشار اطلاعات در خصوص مسایل مربوط به جاده و ترافیک آن، اصلاح و استاندارد کردن شیوه‌های طراحی، اجرایی، اداری و مالی و نگهداری راهها، یکنواخت کردن علایم و نشانه‌ها، کدهای مربوط به آمد و شد در شاهراههای کشورهای مختلف و پیش‌بینی شبکه ارتباطی لازم متناسب با پیشرفت‌های اقتصادی و اجتماعی کشورها در سال ۱۹۰۸ همزمان با برگزاری اولین کنگره آن و با شرکت ۲۷ کشور جهان در پاریس تشکیل شد.

این انجمن، با مشارکت کشورهای مختلف هر چهار سال یکبار در زمان و مکانی که توسط دولت‌های عضو مورد توافق قرار می‌گیرد، کنگره‌ای را برگزار می‌کند و هم‌اکنون با تغییر نام به مجمع جهانی راه با بیش از ۲۰۰۰ نماینده از ۱۰۵ کشور عضو به کار خود ادامه می‌دهد. در سال ۲۰۰۳ میلادی بیست‌ودومین کنگره این مجمع در شهر دوربان آفریقای جنوبی برگزار گردید.

اهداف کلی و اولیه پیارک را می‌توان به صورت زیر خلاصه نمود:

- ۱- بهبود ارتباطات بین‌المللی
 - ۲- تدوین سیاست‌های حمل‌ونقل جاده‌ای
 - ۳- ارتقای کیفیت برنامه‌ریزی، ساخت، بهسازی و نگهداری راهها
 - ۴- ارتقای کیفیت اجرایی و مدیریت سیستم‌های راه
- امروزه این اهداف شکل جدیدی پیدا کرده و با سرعت بیشتری تعقیب می‌گردد که عبارتند از:

- ۱- افزایش همکاری بین‌المللی
 - ۲- پیشرفت هر چه سریعتر و جهت‌دار نمودن سیاست‌های برنامه‌ریزی، ساخت، بهسازی و نگهداری راهها
- طی سال‌های اخیر، فعالیت‌های مجمع جهانی راه (پیارک) در ایران گسترش یافته و با تشکیل دبیرخانه این مجمع در معاونت آموزش، تحقیقات و فناوری وزارت راه و ترابری و معرفی اعضاء، سعی بر آن شده که هر چه بیشتر با مرکز پیارک در فرانسه ارتباط لازم برقرار شود. اعضای که برای این مجمع در نظر گرفته شده شامل یک عضو اصلی و یک عضو مکاتبه‌ای برای هر یک از کمیته‌های ۱۸ گانه مندرج در زیر می‌باشند:

۱- بخش "مدیریت و اداره سیستم راه"

- TC1-1: کمیته اقتصاد سیستم راه
- TC1-2: کمیته سرمایه‌گذاری در سیستم راه
- TC1-3: کمیته عملکرد ادارات راه
- TC1-4: کمیته مدیریت عملکرد شبکه راه

۲- بخش "حمل و نقل پایدار" با عضویت اعضای اصلی و مکاتبه‌ای کمیته‌های تخصصی:

- TC2-1: کمیته توسعه پایدار و حمل و نقل جاده‌ای
- TC2-2: کمیته راههای بین شهری و حمل و نقل یکپارچه
- TC2-3: کمیته مناطق شهری و طراحی یکپارچه شهری
- TC2-4: کمیته حمل و نقل بار و حمل و نقل ترکیبی
- TC2-5: کمیته نیازهای راههای برون شهری و قابلیت دسترسی

۳- بخش "ایمنی راهها"

- TC3-1: کمیته ایمنی راهها
- TC3-2: کمیته مدیریت ریسک در راهها
- TC3-3: کمیته عملیات تونل‌های راه
- TC3-4: کمیته راهداری زمستانی

۴- بخش "کیفیت و زیرساختهای راه"

- TC4-1: کمیته مدیریت منابع مالی در زیرساختهای راه
- TC4-2: کمیته اثرات متقابل راه و وسیله نقلیه
- TC4-3: کمیته روسازی راه
- TC4-4: کمیته پلها و سازه‌های مرتبط
- TC4-5: کمیته عملیات خاکی، زهکشی و بستر روسازی

نماینده اول پیارک در ایران آقای دکتر محمود عامری است، آقای مهندس مهران قربانی سمت دبیر پیارک و آقای مهندس محسن رحیمی مسؤولیت دبیرخانه پیارک در ایران را عهده‌دار می‌باشند. با توجه به اهداف اصلی مجمع جهانی راه، دبیرخانه پیارک در ایران با بازنگری در تشکیلات و اعضای خود به جهت رسیدن به ترکیب ایده‌آل چه به لحاظ امکانات و تسهیلات و چه به لحاظ نیروهای تخصصی فعال امیدوار است که بتواند در ارتقای سطح دانش فنی و تخصصی زیرمجموعه‌های مختلف حمل و نقل جاده‌ای کشور سهم و نقش خود را ایفاء نماید.

دبیرخانه پیارک در ایران

محدودیت‌های وزن و ابعاد وسیله نقلیه – تجارب و روندها

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۱	خلاصه مدیریتی
۳	۱- مقدمه
۴	۲- مقررات وزن و ابعاد وسیله نقلیه
۴	۲-۱- مبنای قانونی این مقررات
۴	۲-۲- حداکثر وزن مجاز محوری و وزن کل وسایل نقلیه در حمل و نقل ملی و بین‌المللی
۴	۲-۲-۱- قوانین اروپا
۷	۲-۲-۲- قوانین سایر قاره‌ها
۷	۲-۳- حداکثر ابعاد مجاز وسایل نقلیه
۷	۲-۴- روندهای نوظهور
۱۰	۳- کنترل و نظارت بر عبور و مرور وسایل نقلیه باری
۱۰	۳-۱- بررسی حجم ترافیک
۱۱	۳-۲- کنترل و نظارت بر وزن وسیله نقلیه
۱۱	۳-۲-۱- اثرات تخریبی وسیله نقلیه سنگین بر روسازی راه
۱۲	۳-۲-۲- کنترل عبور از مرز
۱۲	۳-۲-۳- توزین ثابت در کنار جاده
۱۲	۳-۲-۴- سیستم توزین در حال حرکت (WIM)
۱۴	۳-۲-۵- سایر سیستمها
۱۴	۳-۳- کنترل ابعاد وسیله نقلیه
۱۴	۳-۴- اعمال مقررات و جرایم
۱۴	۳-۴-۱- مبنای قانونی
۱۴	۳-۴-۲- روشها
۱۶	۴- توصیه‌ها و نتایج
۱۷	۵- مراجع
۱۸	ضمیمه ۱- پرسشنامه بررسی کنترل و نظارت بر محدودیت‌های وزن و ابعاد وسایل نقلیه
۲۱	ضمیمه ۲- تلفیق پاسخها

خلاصه مدیریتی

در مورد وزن و ابعاد وسایل نقلیه‌ای که در حمل بار در جاده‌ها استفاده می‌شوند، دو مسأله مهم وجود دارد. مسأله اول در مورد بارگیری به میزان بیش از حد مجاز می‌باشد. رشد ابعاد و وزن وسایل نقلیه حمل و نقل جاده‌ای نتیجه تلاش شرکت‌های حمل و نقل برای رسیدن به استفاده مفیدتر از وسایل نقلیه و پرسنل می‌باشد. با رشد سریع اقتصادی، تقاضای حمل و نقل جاده‌ای در حال رشد کردن است و تعداد وسایل نقلیه‌ای که دائماً بیش از حد مجاز بارگیری می‌کنند نیز روزبه‌روز بیشتر می‌شود.

نتیجه این خواهد بود که ادارات نگهداری راهها، بیشتر و بیشتر با خرابی و آسیب دیدگی جاده‌ها و افت کیفیت خدمات جاده‌ای مواجه می‌شوند. این روند تأثیر منفی بر ایمنی راه نیز دارد.

مسأله دوم در مورد استانداردسازی می‌باشد. قاره‌ها و کشورهای مختلف، قوانین متفاوتی در مورد ابعاد و وزن مجاز وسایل نقلیه جاده‌ای دارند. هماهنگی این قوانین بین کشورها مهم است تا وسایل نقلیه بتوانند بدون نقض محدودیت‌های قانونی از کشورهای مختلف عبور نمایند.

یک استانداردسازی در مورد وزن و ابعاد وسایل نقلیه حمل و نقل بین‌المللی اروپا توسط اتحادیه اروپا در مصوبه ۹۶/۵۳/EC انجام شده است.

هدف این گزارش ارائه تصویری اجمالی از مشکلات مربوط به نظارت و اعمال مقررات وزن و ابعاد وسیله نقلیه می‌باشد، مثل:

- مقررات ملی و بین‌المللی وزن و ابعاد وسایل نقلیه و نیاز به یکسان‌سازی آنها،
 - مصوبه ۹۶/۵۳ به عنوان مبنای قانونی یکسان‌سازی مشخصات در داخل اتحادیه اروپا،
 - سیستم‌های کنترل و نظارت تردد وسایل نقلیه باری، روشها و تجهیزات،
 - اثر وسایل نقلیه سنگین بر روسازی راهها،
 - سیستم‌های توزین در حال حرکت، ابزاری کارآمد در ارزیابی میزان خرابی ایجادشده توسط وسایل نقلیه،
 - جریمه‌ها و اعمال مقررات، روشها و مبنای قانونی.
- این اطلاعات پایه از اسناد ملی و بین‌المللی و از پاسخهای ارائه‌شده به پرسشنامه‌ای که برای اعضای کمیته حمل و نقل بار در کشورهای عضو پیارک فرستاده شد، به دست آمده است.

نتایج اصلی این تجزیه و تحلیل در مورد جدیدترین روشهای کنترل و نظارت بر محدودیت‌های ابعاد و وزن

وسيله نقلیه عبارتند از:

- نیاز به یکسان‌سازی مقررات برای حداکثر ابعاد و وزن وسایل نقلیه موتوری و ترکیب وسایل نقلیه. حداکثر ابعاد و وزن وسایل نقلیه در تردد بین‌المللی در اتحادیه اروپا در مصوبه ۹۶/۵۳/EC تصویب شده است. این مصوبه نقش یک راهنما را برای سایر کشورهای اروپا دارد.

- روشهای ساده و دقیق اعمال مقررات لازم می باشد تا اطمینان حاصل شود که مقررات حاکم بر محدودیتهای وزن و ابعاد وسایل نقلیه رعایت می شوند.
- سیستم توزین در حال حرکت (WIM)^۱ در مورد وسایل نقلیه جاده ای ابزار مفیدی را برای گردآوری اطلاعات در رابطه با ابعاد و وزن وسایل نقلیه برای نظارت بر تردد و اعمال مقررات محدودیتهای وزنی و سایر کاربردها در مهندسی پل و روسازی فراهم می کند.
- به منظور شناسایی میزان اضافه بار در راهها، اطلاعات جدید لازم هستند. بدین منظور، مراکز WIM می بایست ایجاد شده و توسعه یابند. استفاده از سیستم WIM به عنوان تخمینی از اثرات تخریبی وسایل نقلیه سنگین برای شرایط جاده از طریق تعیین بار واقعی محوری وسایل نقلیه باری در ترافیک موجود، دقیق تر خواهد بود.

۱- مقدمه

حمل و نقل جاده‌ای بار در تمام دنیا وجود دارد و در حال تبدیل شدن به شیوه غالب حمل و نقل، حتی در مسافت‌های طولانی‌تر می‌باشد. مثلاً در اروپا ۸۰٪ از کل حمل و نقل کالا و بار از طریق جاده است. نیاز به حمل و نقل کالا در حال رشد می‌باشد و اتحادیه اروپا انتظار دارد که این رشد، ظرف ۱۵ سال آینده به بیش از ۴۲٪ برسد. نگرانیها و گرفتاریهای ادارات راه در این زمینه زیاد و چندگانه می‌باشد. یکی از مهمترین مشکلات این ادارات، محافظت از شبکه جاده‌ای در برابر خرابیهای ایجادشده توسط وسایل نقلیه سنگین حامل کالا می‌باشد.

مهمترین ابعاد این مشکلات عبارتند از:

- یکسان‌سازی مقررات ملی و بین‌المللی در مورد حداکثر ابعاد و وزن وسایل نقلیه جاده‌ای.
 - تمایل به بارگیری بیش از حد وسایل نقلیه باری برای رسیدن به کارایی بیشتر در فعالیتهای حمل و نقل. این امر می‌تواند منجر به آسیب شدید و جدی به زیرساختهای جاده‌ای شود.
- یک راه مؤثر برای کنترل بارگیری بیش از حد مجاز وسیله نقلیه، استفاده از یک سیستم کنترل و نظارت بر محدودیتهای حجم و وزن وسیله نقلیه و اعمال جرائم می‌باشد.
- این گزارش، آخرین وضع موجود در کنترل و نظارت بر محدودیتهای ابعاد و وزن وسایل نقلیه را ارائه می‌دهد. اطلاعات اصلی این گزارش از اسناد و مدارک بین‌المللی و از پاسخهای ارائه شده به پرسشنامه ارسالی به اعضای کمیته حمل و نقل بار در کشورهای عضو پیارک به دست آمده است.

۲- مقررات وزن و ابعاد وسیله نقلیه

۱-۲- مبنای قانونی این مقررات

مبنای قانونی مقررات حداکثر وزن و ابعاد وسایل نقلیه عبارتند از مقررات ملی تردد داخلی هر کشور و معاهدات و توافقات بین‌المللی برای تردد بین‌الملل.

برای تردد داخلی، حداکثر وزن و ابعاد مجاز وسایل نقلیه بوسیله انواع مواد قانونی مشخص می‌شود: قوانین جاده‌ای، مصوبات دولت، تصمیمات سلطنتی و ریاست جمهوری و غیره.

در اروپا بعد از تأسیس مجمع اقتصادی اروپا مشخص شد که یک یکسان‌سازی در زمینه وزن و ابعاد وسایل نقلیه موتوری در این مجمع لازم است. اولین مصوبه شورای اروپا، N85/3/EEC از سال ۱۹۸۵ صرفاً برای تردد فرامرزی در این مجمع و بدون توجه به قوانین ملی استفاده می‌شد. بعد از حذف کنترل‌های مرزی در اتحادیه اروپا (۱۹۹۳) یک مصوبه جدید مطرح شد.

این مصوبه شورا (۹۶/۵۳) که در سال ۱۹۹۶ اتخاذ گردید، حاکی از این بود که نیازهای ملی و نیاز تردد ملی و بین‌المللی در مورد حداکثر ابعاد و وزن وسایل نقلیه داخل اتحادیه اروپا برابر می‌باشند. مصوبه ۹۶/۵۳ را می‌توان مبنای قانونی یکسان‌سازی وزن و ابعاد وسایل نقلیه در داخل اتحادیه اروپا و در آینده برای اکثر کشورهای اروپایی به حساب آورد.

۲-۲- حداکثر وزن مجاز محوری و وزن کل وسایل نقلیه در حمل و نقل ملی و بین‌المللی

۱-۲-۲- قوانین اروپا

حداکثر وزن مجاز محوری و وزن کلی وسیله نقلیه در قوانین ملی و بین‌المللی برای اتحادیه اروپا که از مصوبه شورای اروپا ۹۶/۵۳ آمده است، در جدول ۱ ارائه شده است.

حداکثر وزن مجاز محوری و وزن کلی وسیله نقلیه که توسط مقررات ملی کشورهای اروپایی تعیین شده‌اند، در جدول ۲ آمده است.

مشاهده می‌شود که هماهنگی بسیار مهم و قابل توجهی در مورد وزن وسیله نقلیه بین دولتهای عضو اتحادیه اروپا و برخی از کشورهای متعهد به مقررات اتحادیه اروپا وجود دارد.

کشورهای شمال اروپا (سوئد، فنلاند و نروژ) محدودیتهای شدیدتری در مورد وزن و ابعاد وسیله نقلیه باری اعمال می‌کنند. نتایج مطالعه‌ای که وزارت حمل و نقل و ارتباطات فنلاند با استفاده از شبیه‌سازی حرکت وسیله نقلیه انجام داده است، نشان می‌دهد که در شرایط آب و هوایی و ترافیکی شمال اروپا، ترکیب و شکل وسایل نقلیه سنگین در کشورهای شمال اروپا که به صورت ترکیب سنگین و طویل از وسایل حمل کالا، کامیونهای مفصلی و تریلرهای طویل است، در مقایسه با شکل و ترکیب کلی وسایل نقلیه‌ای که در اتحادیه اروپا و سایر کشورهای اروپایی مجاز می‌باشند، از نقطه نظر هزینه‌های راهبری وسیله نقلیه و هزینه حمل و نقل واحد تولید (تن- کیلومتر) باصرفه‌تر و اقتصادی‌تر است.

یک پروژه جدید به نام EXTRA با حضور سوئد، فنلاند، دانمارک، سوئیس و هلند در مارس ۲۰۰۱ آغاز شد و هدف آن، توسعه عملکرد حمل و نقل در مسافتهای طولانی در اروپا از طریق توسعه سیستم مدولار وسایل نقلیه سنگین می‌باشد.

جدول ۱- حداکثر وزن مجاز محوری و وزن کل وسیله نقلیه در اتحادیه اروپا

حداکثر وزن (تن)	نوع وسیله نقلیه و محور
	وسایل نقلیه موتوری
۱۸ تن	— وسیله نقلیه موتوری دو محوره
۲۵-۲۶ تن	— وسیله نقلیه موتوری سه محوره
۳۲ تن	— وسیله نقلیه موتوری چهار محوره
	تریلرها
۱۸ تن	— تریلر دو محوره
۲۴ تن	— تریلر سه محوره
	کاروان‌های جاده‌ای
۳۶ تن	— وسیله نقلیه موتوری دو محوره با تریلر دو محوره
۴۰ تن	— وسیله نقلیه موتوری دو محوره با تریلر سه محوره
۴۰ تن	— وسیله نقلیه موتوری سه محوره با تریلر دو یا سه محوره
	وسایل نقلیه مفصلی
۳۶-۳۸ تن**	— وسیله نقلیه موتوری دو محوره با نیمه یدک کش دو محوره
۴۰ تن	— وسیله نقلیه موتوری دو یا سه محوره با نیمه یدک کش دو یا سه محوره
۴۴ تن	— وسیله نقلیه موتوری سه محوره با نیمه یدک کش دو یا سه محوره، حمل کننده یک کانتینر ۴۰ فوتی بعنوان یک حمل و نقل مرکب
	محورهای وسیله نقلیه
۱۰ تن	— محور تکی غیر محرک
۱۱/۵ تن	— محور تکی محرک
۱۸ تن	— محور تاندم تریلر یا نیمه یدک کش
۱۹ تن*	— محور تاندم وسیله نقلیه موتوری
۲۴ تن	— محور تریدم

* محورهای محرک با لاستیکهای زوج و سیستم تعلیق بادی

** بسته به فاصله محورها و سیستم تعلیق

جدول ۲- حداکثر وزن محور و وزن کل وسیله نقلیه که در مقررات ملی کشورهای اروپایی مجاز اعلام شده است

وزن وسیله نقلیه (تن)			حداکثر وزن محور (تن)				کشور	
کاروان جاده‌ای	وسيله نقلیه مفصلی	وسيله نقلیه موتوری	محور تریدم	محور تاندم		محور محرك		
				تریلر نیمه تریلر	محورهای محرك			
۲۸-۴۰	۲۸-۴۴	۱۸-۳۲	۲۴	۲۰	۱۸-۱۹	۱۱/۵	۱۰	مصبوه (اتحادیه اروپا) اتریش (A) آلمان (D) انگلستان (GB) یونان (GR) ترکیه (TR) رومانی (RO) جمهوری چک (CZ) استونی (EST) لیتوانی (LT) لتونی (LV)
۳۶-۴۰ ۴۰-۵۰ ۶۰ ۳۴	۳۶-۴۴ ۲۹/۵-۴۷ ۴۰-۵۰ ۳۸-۴۸ ۴۸ ۳۴	۱۸-۳۲ ۲۱/۵-۴۳ ۳۸	۲۴-۳۰	۱۸-۲۰	۱۸-۲۰	۱۱/۵	۱۰	دانمارک (DK) اسپانیا (E) فنلاند (FIN) نروژ (N) هلند (NL) سوئد (S) سوئیس (CH) اسلواکی (SK) اسلونی (SLO)
۳۷-۴۴	۳۹-۴۴	۱۹-۳۲	۲۴-۲۷	۲۰	۲۰	۱۲	۱۰	بلژیک (B) لوکزامبورگ (L) پرتغال (P)
۴۰-۴۴	۴۰-۴۴	۱۸-۳۲			۲۴	۱۲	۱۲	ایتالیا (I)
۳۸-۴۰	۳۲-۴۴	۱۹-۳۲			۱۹	۱۳	۱۳	فرانسه (F)
۳۶-۴۰	۲۸-۴۰	۲۰-۳۰	۲۴	۱۶	۱۶	۱۱*	۱۰	مجارستان (H)
۳۵-۴۰	۳۵-۴۰	۱۷-۳۲	۲۴	۲۰	۱۹	۱۰/۵	۱۰	ایرلند (IRL)
۳۲-۴۰ ۴۰-۴۴	۳۲-۴۲	۱۶-۳۰ ۳۶	۱۸-۲۴	۱۰-۲۰	۱۲-۲۰	۱۰	۱۰	آلبانی (AL) بلغارستان (BG) مولداوی (MD) مقدونیه (MK) لهستان (PL) روسیه (RUS) اوکراین (UA) یوگسلاوی (YU) بلاروس (BY) کرواسی (HR)
		۱۶-۲۱		۱۸	۱۸	۱۱	۶	قبرس (Y)

* محور محرك با لاستیک جفت و سیستم تعلیق بادی

جدول ۳ - حداکثر وزن محور و وزن کل وسیله نقلیه که در مقررات ملی دیگر قاره‌ها مجاز اعلام شده است.

وزن وسیله نقلیه (تن)			حداکثر وزن محور (تن)		قاره کشور
کاروان جاده‌ای	وسيله نقلیه مفصلی	وسيله نقلیه موتوری	محور تاندم	محور ساده	
۱۰ - ۵۹	۲۰ - ۵۰	۱۰ - ۲۶	۱۲ - ۲۸	۸ - ۱۳	آفریقا
۳۳ - ۵۷/۵	۳۰ - ۴۷/۲	۱۳/۵ - ۲۸/۵	۸ - ۲۱	۸ - ۱۳	آمریکا
۲۰ - ۵۴	۲۰ - ۴۸	۱۱ - ۲۷	۸ - ۲۱	۷ - ۱۴	آسیا و اقیانوسیه
۳۲/۳ - ۴۸/۷	۲۴/۱ - ۴۰/۵	۱۵/۹ - ۲۴/۱	۱۶/۴	۸/۲	آفریقای جنوبی
۲۸/۵ - ۵۷/۵	۲۸/۵ - ۴۷/۲	۱۲ - ۲۸/۵	۱۶ - ۲۰	۸ - ۱۰	کانادا
به فاصله بین محورها بستگی دارد			۱۴/۵ - ۱۸/۲	۹/۱ - ۱۰/۹	ایالات متحده
۲۰ - ۳۶			۱۸ - ۲۰	۱۰	ژاپن
به قوانین و فاصله بین محورها بستگی دارد			۱۳/۲ - ۱۶/۵	۸/۱ - ۹	استرالیا
۳۶	۲۴ - ۳۸	۱۶/۲ - ۲۴	۱۸	۱۰/۲	هند
۴۰ - ۴۵	۲۹ - ۴۵	۱۸ - ۲۵	۱۸	۱۲	شیلی
۳۸ - ۴۰	۳۸ - ۴۰	۱۹ - ۲۶	۱۸	۱۱/۵	مراکش
۲۶ - ۲۸	۲۰ - ۳۲	۱۵ - ۲۲	۲۰	۱۳/۵	امارات متحده عربی

۲-۲-۲- قوانین سایر قاره‌ها

حداکثر وزن مجاز محوری و وزن کلی وسیله نقلیه که توسط مقررات در کشورهای واقع در قاره‌های آفریقا، آمریکا، آسیا و اقیانوسیه تعیین شده است در جدول ۳ آمده است. مقادیر مختلفی در خصوص محدودیت‌های وزنی بین کشورهای هر قاره مشاهده می‌شود.

۳-۲- حداکثر ابعاد مجاز وسایل نقلیه

حداکثر ابعاد وسایل نقلیه که توسط مصوبه شورای اروپا ۹۶/۵۳ و بوسیله قوانین کشورهای اروپایی مجاز شمرده شده است، در جدول شماره ۴ آمده است. حداکثر ابعاد مجاز وسایل نقلیه برای قاره‌های دیگر، یعنی آفریقا، آمریکا، آسیا و اقیانوسیه در جدول ۵ آمده است. مقادیر مختلفی در مورد محدودیت‌های ابعاد وسایل نقلیه در بین کشورهای هر قاره مشاهده می‌شود.

۴-۲- روندهای نوظهور

تمایل به یکسان‌سازی محدودیت‌های وزنی و ابعاد وسیله نقلیه در مورد تردد ملی و بین‌المللی در میان تمامی کشورهای اروپایی وجود دارد. مصوبه ۹۶/۵۳ شورای اروپا مبنای قانونی فعلی را برای یکسان‌سازی وزن و ابعاد وسیله نقلیه در اروپا نشان می‌دهد.

جدول ۴- حداکثر ابعاد مجاز وسیله نقلیه در اروپا

کشور	عرض (متر)	ارتفاع (متر)	طول (متر)		
			وسيله نقلیه موتوری	تریلر	وسيله نقلیه خاص
مصبوبه (اتحادیه اروپا) اتریش (A) بلژیک (B) سوئیس (CH) جمهوری چک (CZ) آلمان (D) دانمارک (D) اسپانیا (E) استونی (EST) فرانسه (F) انگلستان (GB) یونان (GR) مجارستان (H) ایتالیا (I) لوکزامبورگ (L) لیتوانی (LT) هلند (NL) پرتغال (P) اسلواکی (SK) اسلونی (SLO) ترکیه (TR)	۲/۵۵ ۲/۶*	۴	۱۲	۱۲	۱۶/۵ ۱۸/۳۵ ۱۸/۷۵
آلبانی (AL) بلغارستان (BG) بلاروس (BY) قبرس (Y) ایرلند (IRL) نروژ (N) رومانی (RO) روسیه (RUS) لتونی (LV) مولداوی (MD) اوکراین (VA) یوگسلاوی (YU)	۲/۵ ۲/۶*	۴ ۴/۲۵	۱۲ ۱۲/۴ ۲۰	۱۲ ۱۲/۴	۱۶/۵ ۱۷ ۲۰ ۲۰ ۱۸/۳۵ ۱۸ ۲۰
فنلاند (FIN)	۲/۶	۴	۱۲	۱۲	۲۵/۲۵
سوئد (S)	۲/۶	۴	۲۴	۲۴	۲۵/۲۵

* وسیله نقلیه یخچال دار

جدول ۵ - حداکثر ابعاد وسیله نقلیه که بوسیله مقررات ملی دیگر قاره‌ها مجاز اعلام شده است

قاره کشور	عرض (متر)	ارتفاع (متر)	طول (متر)	
			وسیله نقلیه موتوری	وسیله نقلیه مفصلی
آفریقا	۲/۳ - ۲/۹	۲/۹ - ۴/۸	۷ - ۱۲/۵	۷ - ۱۸
آمریکا	۲/۱ - ۲/۶	۳/۲ - ۴/۵	۶/۷ - ۱۳/۲	۷/۶ - ۲۴/۴
آسیا و اقیانوسیه	۲/۳ - ۳/۵	۳/۴ - ۴/۶	۹/۱ - ۲۰/۱	۱۰/۱ - ۲۰/۱
آفریقای جنوبی	۲/۵	۴/۱	۱۲/۵	۱۷
کانادا	۲/۶	۴/۱ - ۴/۵	۱۲/۲ - ۱۲/۵	۲۰ - ۲۴/۴
ایالات متحده	۲/۴۴ - ۲/۷۴	۴/۱۱ - ۴/۴۲	۱۰/۷ - ۱۸/۳	۱۶/۷ - ۲۴/۴
ژاپن	۲/۵	۳/۸	۱۲	۱۲ - ۱۶/۵
استرالیا	۲/۵	۴ - ۴/۴	۱۱ - ۲۰/۱	۱۶/۵ - ۲۰/۱
هند	۲/۵ - ۲/۷	۳/۸ - ۴/۸	۱۱	۱۶
برزیل	۲/۶	۴/۴	۱۴	۱۸/۱۵
شیلی	۲/۵	۴	۱۱	۱۷
مراکش	۲/۶	۴	۱۱	۱۶/۵
امارات متحده عربی	۲/۶	۴/۲	۱۲	۱۷

۳- کنترل و نظارت بر عبور و مرور وسایل نقلیه باری

رشد ابعاد و وزن ابزار حمل و نقل جاده‌ای از نتایج تلاش شرکت‌های حمل و نقل است که می‌خواهند به کارایی بهتری در استفاده از وسایل نقلیه برسند و همچنین تمایل تولیدکنندگان و متقاضیان حمل بار است که می‌خواهند حجم و وزن محموله‌ها را افزایش دهند. با رشد سریع اقتصاد، تقاضا نسبت به حمل و نقل جاده‌ای نیز در حال رشد است و تعداد وسایل نقلیه ای که دائماً بیش از حد مجاز بارگیری می‌کنند نیز سریعاً در حال افزایش است. نتیجه این است که ادارات نگهداری راهها بیشتر و بیشتر با خرابی جاده‌ها و کاهش کیفیت خدمات جاده‌ای مواجه می‌شوند. این روند، تأثیر منفی بر ایمنی راهها نیز دارد.

اهداف اصلی کنترل و نظارت بر ترافیک سنگین عبارتند از:

- یافتن توزیع ترافیک سنگین در شبکه جاده‌ای و پیگیری توسعه آن در سالهای آتی.
- ارزیابی اثر ترافیک سنگین بر راهها از طریق پیدا کردن توزیع حقیقی بار محوری وسایل نقلیه سنگین.
- پیدا کردن وسایل نقلیه ای که زیاده از حد بارگیری کرده اند که وزن یا بار محوری کلی آنها قوانین جاده‌ای را نقض می‌کند و اعمال مجازاتهایی که می‌تواند منجر به محروم شدن آنها از تردد گردد.
- هدایت ترافیکهای بسیار سنگین به مسیرهای خاص. این مسیرها بر اساس وزن کلی بار وسیله نقلیه و محدودیتهای موجود بر شبکه جاده‌ای ملی انتخاب شده‌اند.
- سیستمی برای پرداخت هزینه توسط وسایل نقلیه سنگین به منظور استفاده از راهها.

اما شرط لازم برای دستیابی به اهداف فوق‌الذکر، انجام وظایف ذیل توسط سیستم کنترل و نظارت بر عبور و مرور

وسایل نقلیه سنگین است:

- دسته‌بندی و طبقه‌بندی ناوگان فعلی در طبقات مختلفی که از سوی ادارات ملی تعیین می‌شوند،
- توزین هر محور و تعیین وزن کلی وسیله نقلیه،
- مقایسه بار حقیقی محوری و وزن کلی وسایل نقلیه با مقادیر رسمی تعیین شده از سوی مقررات جاده‌ای و تعیین مالیات، جریمه و محدودیتهای ترافیکی،
- ارزیابی خطر ترافیک برای جاده.

برای عینیت بخشیدن به این اهداف، سیستم نظارت موارد ذیل را در نظر می‌گیرد:

- بررسی ساختار و حجم ترافیک،
- کنترل و نظارت بر وزن وسیله نقلیه،
- کنترل اندازه و ابعاد وسیله نقلیه،
- سیستم جریمه و اعمال مقررات،

۳-۱- بررسی حجم ترافیک

روش بررسی مورد استفاده:

- آمار کلی ترافیکی بر اساس دسته‌های مختلف وسایل نقلیه

- شمارش اتوماتیک ترافیکی بر اساس طبقه‌بندی وسایل نقلیه و یا بدون آن
- بررسی ترافیک مبدأ- مقصد بر اساس طبقه‌بندی وسایل نقلیه مختلف

۳-۲- کنترل و نظارت بر وزن وسیله نقلیه

۳-۲-۱- اثرات تخریبی وسیله نقلیه سنگین بر روسازی راه

جهت طراحی و نگهداری زیرساخت، آگاهی از تأثیر مخرب ترافیک سنگین بر روسازی راهها لازم است. واکنش بین وسیله نقلیه و زیرساخت، موضوعی بین‌المللی است که حتی گاهی در پروژه‌هایی همانند 324, 323, DIVINE COST و TOP-TRIAL و WAVE مطرح می‌شود.

گردهمایی‌های مربوط به وزن و ابعاد وسیله نقلیه سنگین که از طریق پروژه DIVINE برگزار شد، طرحی عالی برای تبادل اطلاعات در حوزه واکنش متقابل زیر ساخت و وسیله نقلیه فراهم می‌کند. میزان اثر ترافیک سنگین را می‌توان با تبدیل جریان حقیقی ترافیک به محورهای معادل و استاندارد برای طرح روسازی راه به دست آورد.

میزان خرابی ناشی از ترافیک از پارامترهای زیر ناشی می‌شود:

- حد کلی بار محوری در جریان حقیقی ترافیک
- نوع محور (ساده، تاندم، تریدم)
- نوع زیرساخت جاده (انعطاف‌پذیر، نیمه‌صلب، صلب)

برای محاسبه میزان خرابی توسط وسیله نقلیه می‌توان از فرمول ذیل استفاده کرد.

$$A = K \{P_i / P_0\}^a$$

که در آن:

A: تعداد محور استاندارد P_0 معادل یک محور حقیقی

P_i : بار محوری بر هر محور حقیقی

K: ضریب نوع محور

a: ضریب زیرساخت جاده

زمان‌بندی نگهداری راه نیازمند یک آگاهی کامل از آمار بار ترافیکی می‌باشد تا خرابی و روسازی راه را ارزیابی نموده و بودجه لازم برای تأمین هزینه‌های اقدامات بازسازی را پیش‌بینی کنیم. با افزایش بار محوری، خرابی روسازی راه نیز شدیداً بیشتر می‌شود؛ مثلاً بار محوری که فقط ۲۰٪ بیش از حد مجاز باشد، اثر تخریبی آن در حدود ۲ برابر اثر تخریبی بار مجاز می‌باشد. سرانجام اینکه نیروهای پلیس راهنمایی و رانندگی که مجریان قانون می‌باشند، باید انگیزه‌ای قوی داشته باشند که بار محوری را کنترل نموده و خلافکاران را مجازات نمایند.

۳-۲-۲- کنترل عبور از مرز

توزین وسایل نقلیه سنگین در ترانزیت بین‌المللی - در نقاط مرزی - بوسیله پایگاههای ثابت توزین یا با حرکت آهسته وسایل نقلیه انجام می‌شود. بار محوری هر وسیله نقلیه و وزن کلی آن تعیین می‌گردد.

اهداف اصلی که دنبال می‌شوند عبارتند از:

- تعیین مالیاتهایی که باید مالکان وسایل نقلیه‌ای که در محدوده کشور حرکت می‌کنند، پرداخت نماید.
- تعیین مسیرهایی که عبور وسایل نقلیه سنگین در آنها مجاز است، ضمن اینکه محدودیتهای موجود برای وزن وسایل نقلیه در شبکه جاده‌ای باید به حساب آورده شوند.

۳-۲-۳- توزین ثابت در کنار جاده

توزین ثابت وسایل نقلیه در شبکه جاده و بزرگراه انجام می‌شود و هدف از این کار، پیدا کردن وسایل نقلیه‌ای است که بار کلی یا محوری آنها، فراتر از محدودیتهای مجاز وسیله نقلیه برای شبکه جاده است. باسکولهای قابل حمل، توزین ثابت را انجام می‌دهند.

مطالعات اخیر در مورد روشهای مختلف توزین از سوی ادارات سوئد و فنلاند در سال ۲۰۰۰ آغاز شد. معلوم گردید زمانی که توزین محوری وسایل نقلیه انجام می‌شود، سیستم تعلیق وسیله نقلیه باعث می‌شود که وزن وسایل نقلیه هر بار که وسیله نقلیه تکان می‌خورد از چرخ به چرخ دیگر حرکت کند و در هر بار، وزن محوری متفاوتی بدست می‌آید. روشی که برای توزین صحیح وسایل نقلیه سنگین با محورهای بسیار زیاد و دارای سیستم تعلیق بادی توصیه می‌شود این است که همزمان زیر هر چرخ یک ترازو (باسکول) گذاشته شود و در طول فرایند توزین، وسیله نقلیه تکان نخورد یا به جای آن، این ترازو آنقدر بزرگ باشد که بتواند همزمان کل وسیله نقلیه را بر روی خود جای دهد.

بسته به حجم ترافیک، این توزین در مورد هر وسیله نقلیه به صورت اتفاقی و تصادفی انجام می‌شود. در مواردی که در نزدیکی محل توزین ثابت، یک ایستگاه توزین در حال حرکت نیز وجود دارد، می‌توان تعدادی از وسایل نقلیه را انتخاب کرد که بر اساس نتایج توزین در حال حرکت، آنها را به صورت ثابت نیز وزن کرد. اگر توزین در شرایط ثابت انجام شود، دقت توزین بالا خواهد بود.

از این نتایج ممکن است برای تعیین جریمه یا مالیات در صورت لزوم استفاده شود.

هدف توزین وسایل نقلیه سنگین، تنبیه و مجازات آن دسته از مالکان وسایل نقلیه است که از دیدگاه وزن کلی بار، محدودیتهای مجاز قوانین جاده‌ای را زیر پا می‌گذارند.

۳-۲-۴- سیستم توزین در حال حرکت (WIM)^۱

توزین در حال حرکت وسایل نقلیه، روش اصلی کسب اطلاعات برای نظارت بر ترافیک سنگین می‌باشد. با استفاده از WIM می‌توانیم وزن محوری و کلی وسایل نقلیه را پیدا کنیم. همچنین طبقه‌بندی وسایل نقلیه در دسته‌های مختلف و شناسایی سرعت و تراکم ترافیک را میسر می‌سازد.

1- Weigh In Motion system

تجهیزات WIM اطلاعات زیر را فراهم می‌کند:

- خط و مسیر وسیله نقلیه
- زمان و تاریخ عبور هر وسیله نقلیه
- جریان حجمی چه بصورت کلی و چه برای دوره ای خاص
- بار هر محور یا مجموع محورها
- وزن کلی وسیله نقلیه
- فاصله محوری
- طول وسیله نقلیه
- سرعت
- فاصله بین وسایل نقلیه
- دسته‌بندی وسایل نقلیه (حداقل ۱۴ دسته)
- کد نقض قانون (در حالتی که بار محوری یا وزن کلی وسیله نقلیه بیش از حد مجاز باشد)
- اطلاعات دیگر:
- انواع حسگرها
- سیستمهای معماری حسگرها

نتایج حاصل از سیستم WIM به ۳ تقاضای اصلی ادارات راه پاسخ می‌دهد:

- طرح روسازی و نگهداری بزرگراهها و جاده ها، بازبینی قوانین طراحی روسازی جاده، آگاهی از میزان تأثیر وسایل نقلیه سنگین بر روسازیها،
 - طراحی و نگهداری پل، بازبینی قوانین بارگذاری پل، بررسی چند پروژه و مطالعات خستگی در مورد سازه‌های پل در اثر بارگذاری ترافیکی،
 - بررسی و کنترل بارهای جاده‌ها به منظور اعمال قانون و مقررات و گردآوری اطلاعات آماری برای اهداف اقتصادی و ایمنی.
- مشخصات و استاندارد ارزیابی عملکرد و سطوح دقت سیستمهای گوناگون WIM تهیه شده است که مطابق با دقتهای مورد نیاز در مورد کاربردهای مختلف بوده و باعث تسهیل در روابط بین تولیدکنندگان و عرضه‌کنندگان خدمات با کاربران می‌شود.

از آن جمله می‌توان موارد ذیل را نام برد:

- ASTM E1318-94 ((مشخصات استاندارد برای سیستمهای توزین متحرک بزرگراه به همراه نیاز کاربران و روشهای تست)).
 - پیش‌نویس "مشخصات اروپا در مورد WIM" از سوی کمیته مدیریت COST 323 در سال ۱۹۹۹.
 - پروژه COST 323 یک برنامه بسیار مهم اروپایی برای تحقیقات مشترک در خصوص WIM با مشارکت ۱۸ کشور در کمیته COST 323 بود.
- دقت پیشنهادی از سوی "مشخصات اروپا در مورد WIM" در جدول ۶ آمده است.

تلورانسهای یک بار در محور ساده، محور مرکب و همچنین در وزن کلی وسیله نقلیه قابل توجه است، زیرا تأثیر دینامیکی ناشی از کنش متقابل سطح راه و وسیله نقلیه بر مقادیر اندازه‌گیری شده WIM اثر می‌گذارد.

۳-۲-۵- سایر سیستمها

ایستگاههای بازرسی دائم برای اجرای قوانین و محدودیتهای حجم و وزن: عناصر تشکیل دهنده:

- سیستم از پیش انتخاب شده بوسیله تجهیزات WIM
- سیستم از پیش انتخاب شده سیگنالیزه کردن
- وزن وسیله نقلیه بوسیله باسکولهای ثابت یا تجهیزات WIM با سرعت پایین
- سیستم کنترل ابعاد وسایل نقلیه (آشکارسازهای نوری)

سیگنالهای سیستم از پیش انتخاب شده پردازش می‌گردند و این امکان را فراهم می‌سازند که وسایل نقلیه بر حسب فضاهای بین محورها شمارش و طبقه‌بندی شوند، در حالی که حجم ترافیک و سرعت وسیله نقلیه را نیز ثبت می‌کنند. حرکت کامیونها در ایستگاههای توزین بوسیله سیگنالهای ترافیکی هدایت می‌شود. وسایل نقلیه‌ای که بیش از حد مجاز بارگیری کرده‌اند، به پارکینگهای خاصی انتقال داده می‌شوند که در آنجا طبق مقررات محلی به آنها رسیدگی می‌شود، در حالی که کامیونهایی که در چارچوب محدودیتهای مجاز بار حمل می‌کنند، با حداقل وقفه در سفر آنها به مسیرشان بازگردانده می‌شوند.

برنامه مجوز الکترونیکی وسایل نقلیه سنگین (در آمریکا) سیستمی است برای رسیدگی و نظارت بر وسیله نقلیه که از تکنولوژیهای شناسایی اتوماتیک وسیله نقلیه (AVI)، دسته‌بندی اتوماتیک وسایل نقلیه (AVC) و توزین در حال حرکت (WIM) بهره می‌گیرد. تخلفات بر اساس ویژگیهای وسیله نقلیه، مسافت طی شده و بارهای اندازه‌گیری شده وسیله نقلیه کنترل می‌گردد.

۳-۳- کنترل ابعاد وسیله نقلیه

- کنترل ارتفاع و عرض وسیله نقلیه با امواج هدایت شده نوری، مادون قرمز، مافوق صوت و مایکروویو
- کنترل طول بوسیله سیستمهای حسگر

۳-۴- اعمال مقررات و جرایم

۳-۴-۱- مبنای قانونی

مبنای قانونی مجازاتها و اعمال مقررات عبارتند از: احکام دولتی و قوانین ملی جاده‌ای

۳-۴-۲- روشها

- توزین ثابت یا با سرعت پایین وسیله نقلیه (برای اعمال مقررات بارگیری)
- کنترل ابعاد وسیله نقلیه در جاده‌ها و عبور از مرز در ایستگاههای بازرسی اعمال مقررات وزن و ابعاد

جدول ۶ - تلورانسهای دسته‌های مختلف دقت مورد نیاز

دسته‌های مختلف دقت مورد نیاز: عرض فاصله اطمینان (%)							حوزه کاربرد	معیارها (نوع اندازه‌گیری)
E	D(25)	D+(20)	C(15)	B(10)	B+(7)	A(5)		
> ۲۵	۲۵	۲۰	۱۵	۱۰	۷	۵	۳/۵ تن > وزن خالص	۱. وزن کل
							۱ تن > وزن محور	بار محوری
> ۲۸	۲۸	۲۳	۱۸	۱۳	۱۰	۷		۲. چندین محور
> ۳۰	۳۰	۲۵	۲۰	۱۵	۱۱	۸		۳. محور تکی
> ۳۵	۳۵	۳۰	۲۵	۲۰	۱۴	۱۰		۴. محور یک گروه
> ۱۰	۱۰	۸	۶	۴	۳	۲	با سرعت بیش از ۳۰ کیلومتر در ساعت ^(۱)	سرعت
> ۱۰	۱۰	۸	۶	۴	۳	۲		فاصله بین محورها
> ۵	۵	۴	۳	۱	۱	۱		جریان کلی

(۱) این شرایط فقط برای سیستمهایی کاربرد دارد که به صورت ثابت یا با سرعت پایین کار نمی‌کنند.

۴- توصیه‌ها و نتایج

نیاز به هماهنگی مقررات برای حداکثر وزن و ابعاد وسایل نقلیه موتوری و سایر وسایل نقلیه به شدت احساس می‌شود. حداکثر وزن و ابعاد وسایل نقلیه در ترافیک بین‌المللی و در داخل اتحادیه اروپایی، از سوی شورای اروپا در ابلاغیه ۹۶/۵۳/EC تعیین شده است. این ابلاغیه بعنوان راهنمای دیگر کشورهای اروپا استفاده می‌شود.

روشهای ساده و دقیق اجرایی، جهت تعیین اینکه مقررات وزن و ابعاد وسایل نقلیه رعایت می‌شوند، به کار رفته است. سیستم توزین در حال حرکت وسایل نقلیه جاده‌ای ابزاری مؤثر در گردآوری اطلاعات در مورد وزن و ابعاد وسایل نقلیه جهت نظارت بر ترافیک و قوانین اجرای محدودیتهای وزنی و دیگر کاربردهای مهندسی پل و روسازی است.

اطلاعات جدیدی لازم است تا وسایل نقلیه‌ای که زیاده از حد بارگیری می‌کنند، در جاده مشخص شود. بدین منظور، ایستگاههای مناسب WIM تا حد زیادی باید تأسیس شوند. با استفاده از سیستم WIM، تخمین میزان اثر تخریبی ترافیک بر جاده و با تعیین بار محوری واقعی وسایل نقلیه باری در ترافیک فعلی دقیق‌تر خواهد شد.

۵- مراجع

- 1-UN/ECE TRANSPORT DIVISION. International Agreement and Conventions in the field of Transport. Geneva, 2000
- 2-EUROPEAN COMMISSION. Council Directive No 96/53/CE of 25 July 1996 . Official journal No L235/59 of 17.09.1996.
- 3-International Road Federation. limits of Motor Vehicles Sizes and Weights.
- 4-IRU.Maximum weights and dimensions.IRU Bull, Annexe 3, 2000.
- 5- Second European Conference on Weigh-In-Motion of Road Vehicles.Proceedings, Lisbon, 1998.
- 6-U.S. Department of Transportation. Traffic Monitoring Guide,1985.
- 7-U.S. FHWA. Automated Traffic /Truck Weight Monitoring Equipment, Report, 1990.
- 8-XXIst World Road Congress. General Report and Detailed Conclusions, Kuala Lumpur ,1999.
- 9- SOUTHEAST EUROPEAN COOPERATIVE INITIATIVE-SEC 1. Maintenance of an International Information System on Charges. Informal Document N'7/2000.
- 10-ASTM. Standard Specification for Highway Weigh-In-Motion Systems with User Requirements and Test Method. ASTM Committee E-17 , E-1318-94.
- 11- COST 323.Weigh-In-Motion (WIM),Final Report.
- 12- 7-th INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON HEAVY VEHICLE WEIGHTS AND DIMENSIONS. Proceedings, Delft, 2002.
- 13- XXIst World Road Congress.Freight Transport . Introductory Report, Kuala Lumpur,1999.
- 14- XXIst World Road Congress.Freight Transport .Logistic development and new technologies (PIARC-Working Group G4,1999).
- 15- The Present State of Freight Transport in Japan (Draft Report prepared by the Japanese delegates to the PIARC C-19,2000).
- 16- Mustaffa Ahmaad, Emanuele Scotto. Statistical model to evaluate axle loads through the use of weighing equipment-experience MHA/ANAS along the Expressway K1/Seremban (Proceedings of 11th IRF World Meeting,Seoul,1989).
- 17-Emanuele Scotto. Una proposta metodologica per la classificazione e il rilevamento dei veicoli merci (Autostrade, nr.5 , 1976).
- 18-PIARC TECHNICAL COMMITTEE C 19. Survey on Monitoring and Control of Vehicle Dimensions and Weight Limits. Reply to questionnaire by Belgium, Canada, Finland, Japan, Switzerland, Sweden, Austria, Australia, Italy and USA.

ضمیمه ۱- پرسشنامه بررسی کنترل و نظارت بر محدودیتهای وزن و ابعاد وسایل نقلیه

(۱) کشور

(۲) حداکثر وزن و ابعاد وسایل نقلیه جاده‌ای

(A) مبنای قانونی (مقررات ملی)

(B) حداکثر وزن مجاز محوری و کلی وسیله نقلیه در تردد ملی و بین‌المللی:

- حداکثر وزن محور:

- محور ساده
- محور محرک ساده
- محور تاندم
- محور تریدم

- حداکثر وزن ناخالص وسیله نقلیه:

- وسایل نقلیه موتوری
- تریلرها
- وسایل نقلیه مفصلی
- کاروان جاده‌ای

(C) حداکثر ابعاد مجاز وسایل نقلیه (موجود):

- ارتفاع
- عرض
- طول وسیله نقلیه
- وسایل نقلیه موتوری
- تریلرها
- وسایل نقلیه مفصلی
- کاروانهای جاده‌ای

(D) آیا در آینده نزدیک (۵ سال دیگر) هیچ تغییری را در محدودیتهای فعلی خود در مورد موارد ذیل پیش‌بینی می‌کنید؟

- مبنای قانونی
- حداکثر بار محوری
 - محور ساده
 - محور محرک ساده
 - محور تاندم
 - محور تریدم

- حداکثر بار محوری

- وسایل نقلیه موتوری
- تریلرها
- وسایل نقلیه مفصلی
- کاروان جاده‌ای

- حداکثر ابعاد

- ارتفاع
- عرض
- طول وسیله نقلیه
- وسایل نقلیه موتوری
- تریلرها
- وسایل نقلیه مفصلی
- کاروان جاده‌ای

(۳) آمار حجم ترافیک

(A) آمار ترافیک جاده‌ای

- دوره‌ای
- طبقه‌بندی وسایل نقلیه
- روش آمار
- زمان‌بندی

(B) شمارش اتوماتیک

- شمارش حجم کلی
 - نوع شمارنده‌ها
 - روش: دائم
 - غیردائم
 - تعداد موقعیتها
- طبقه‌بندی وسایل نقلیه
 - نوع شمارنده‌ها
 - روش: دائم
 - غیردائم
 - تعداد موقعیتها

(C) روشهای دیگر**(۴) نظارت بر وزن وسیله نقلیه****(A) کنترل عبور از مرز**

- سیستم توزین
 - نوع تجهیزات
 - نوع سنسورها
 - توزین: دینامیک ایستا
- تعداد موقعیتهای
- میانگین درصد وسایل نقلیه‌ای که بیش از حد مجاز بارگیری کرده‌اند.

(B) توزین ایستا در کنار جاده

- صفحه قابل حمل برای توزین محور (تعداد صفحه‌ها و موقعیتهای)
- ایستگاههای توزین
 - نوع حسگرها یا تجهیزات برای انتخاب وسایل نقلیه
 - دیگر فن‌آوریهای حمل و نقل هوشمند برای انتخاب وسایل نقلیه
 - تعداد موقعیتهای: دائم
- موقت
- میانگین درصد وسایل نقلیه‌ای که بیش از حد مجاز بارگیری کرده‌اند.

(C) سیستم توزین در حال حرکت

- طبقه‌بندی وسیله نقلیه
- نوع حسگرها
- تعداد موقعیتهای

(D) سیستمهای دیگر**۵ - کنترل ابعاد وسایل نقلیه**

- (A) پیدا کردن ارتفاع زیاد**
- (B) بعد در حرکت (DIM)**
- (C) سایر موارد**

۶ - اعمال مقررات

(A) مبنای قانونی

(B) روشها

- وسایل نقلیه‌ای که زیاده از حد بارگیری کرده‌اند (محورها، وزن ناخالص)
- حجم وسیله نقلیه
 - مازاد محدودیت‌های ارتفاع
 - مازاد محدودیت‌های طول
 - مازاد محدودیت‌های عرض

ضمیمه ۲ - تلفیق پاسخها

مبنای قانونی وزن و ابعاد وسایل نقلیه جاده‌ای

رکن قانونی		کشور
اعمال مقررات	وزن و ابعاد وسایل نقلیه	
تصمیمات حکومتی مصوبه حکومتی مورخ ۱۵ مارس ۱۹۶۸، همراه با اصلاحیه مورخ ۱۵ دسامبر ۱۹۹۸، شامل مقررات عمومی در خصوص شرایط فنی است که وسایل نقلیه، تریلرها و اجزای آنها بایستی علاوه بر شرایط ایمنی، برآورده نمایند.	تصمیمات حکومتی مصوبه حکومتی مورخ ۱۵ مارس ۱۹۶۸، همراه با اصلاحیه مورخ ۱۵ دسامبر ۱۹۹۸، شامل مقررات عمومی در خصوص شرایط فنی است که وسایل نقلیه، تریلرها و اجزای آنها بایستی علاوه بر شرایط ایمنی، برآورده نمایند.	بلژیک
قانون و ماده مربوط به جرایم حمل بار بیش از حد مجاز (Vi 218-219)	ماده قانونی مربوط به استفاده از وسایل نقلیه جاده‌ای (Vi 229/1.1.1993)	فنلاند
- ماده ترافیک جاده‌ای ۱۹/۱۲/۹۸ - مصوبه قوانین ترافیکی ۱۳/۱۱/۱۹۶۲ - مصوبه ۲۷/۱۰/۷۶ در مورد تأیید رانندگان و وسایل نقلیه برای ورود به ترافیک	- مصوبه ۱۹/۰۶/۹۵ در مورد نیازهای فنی وسایل نقلیه جاده‌ای - مصوبه قوانین ترافیکی ۱۳/۱۱/۱۹۶۲	سوئیس
- قانون ایمنی راه - مقررات ابعاد و بار وسیله نقلیه	مقررات بار و ابعاد وسیله نقلیه (وزارت حمل و نقل کبک)	کانادا / کبک
- قوانین جاده - قوانین ترافیک جاده‌ای	- مصوبه وزارت حمل و نقل - قوانین جاده - قوانین عبور کامیونهای جاده‌ای	ژاپن

حداکثر وزن ابعاد وسایل نقلیه جاده‌ای

کشور												وزن و ابعاد وسایل نقلیه	
ایتالیا*	مجارستان*	**انگلیس	*فرانسه	*اتریش	ژاپن	کانادا	(استرالیا ۱)	سوئیس	سوئد*	فنلاند	بلژیک		
(تن)	(تن)	(تن)	(تن)	(تن)	(تن)	(تن)	(تن)	(تن)	(تن)	(تن)	(تن)	(تن)	حداکثر وزن محور
۱۲	۱۰	۹/۸۵	۱۳	۱۰	۱۰	۱۰	۱۰	۱۰	۱۰	۱۰	۱۰	۱۰	محور تکی
۱۲	۱۱	۱۰/۸۷	۱۳	۱۱/۵	—	—	—	۱۱/۵	۱۱/۵	۱۱/۵	۱۱/۵	۱۱/۵	محور محرک تکی
۱۹	۱۶	۱۸/۸	۲۱	۱۸(۱۹)	۲۰	۱۸	۱۶/۵	۲۰	۱۸(۱۹)	۱۸(۱۹)	۲۰	۱۸(۱۹)	محور تاندم
۲۶	۲۴	۲۴	۲۶	۲۴	—	۲۶	۲۰	۲۷	۲۴	۲۴	—	۲۴	محور تریدم
(تن)	(تن)	(تن)	(تن)	(تن)	(تن)	(تن)	(تن)	(تن)	(تن)	(تن)	(تن)	(تن)	حداکثر وزن کلی وسیله نقلیه
۱۸-۳۲	۲۰-۳۰	۱۸-۲۶	۱۹-۳۲	۱۸-۲۶	۲۰-۲۵	۲۵/۲۵-۳۲	—	۱۸-۳۲	۱۸-۳۲	۳۸	۲۰	۳۸	وسيله نقلیه موتورى
۱۸-۲۴	۲۰-۲۴	۱۸-۲۵	۱۹-۲۶	۱۸-۲۴	۲۵-۳۶	—	—	۲۴	۲۰-۳۶	۲۴	۳۰	۲۴	تریلرها
۴۴	۴۰	۴۱	۴۰	۳۸	۲۵-۳۶	۵۵/۵	**۶۸-۶۸	۳۴	—	۲۸	۳۹	۲۸	وسيله نقلیه مفصلی
۴۴	۴۰	۴۱	۴۰	۳۸	۲۵-۳۶	۶۲/۵	۴۵/۵	۳۴	۶۰	۶۰	۴۴	۶۰	قطارهای جاده‌ای
(متر)	(متر)	(متر)	(متر)	(متر)	(متر)	(متر)	(متر)	(متر)	(متر)	(متر)	(متر)	(متر)	حداکثر ابعاد
۴	۴	—	۴	۴	۳/۸	۴/۸۵	۴/۳	۴	—	۴/۲	۴	۴	ارتفاع
۲/۶	۲/۵	۲/۶	۲/۶	۲/۵۵	۲/۵	۲/۶	۲/۵	۲/۵۵	۲/۶	۲/۶	۲/۶	۲/۶	عرض
۱۲	۱۲	۱۲	۱۲	۱۲	۱۲	۱۲/۵	۱۲/۵	۱۲	۲۴	۱۲	۱۲	۱۲	طول
۱۲	۱۳	۱۲/۵	۱۲	۱۲	—	۱۶/۲	۱۴/۶	۱۲	۲۴	۱۲/۵	۱۲	۱۲	وسيله نقلیه موتورى
۱۶/۵	۱۶	۱۶/۵	۱۶/۵	۱۱/۶/۵	۱۶/۵	۲۳	**۱۹-۲۵	۱۶/۵	۲۴	۱۶/۵	۱۵/۵	۱۵/۵	تریلرها
۱۸/۷۵	۱۸/۳۵	۲۵/۲۵	۱۸/۷۵	۱۸/۷۵	۱۸	۲۵	—	۱۸/۷۵	۲۵/۲۵	۲۵/۲۵	۱۸/۷۵	۱۸/۷۵	وسيله نقلیه مفصلی
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	قطار جاده‌ای
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	تغییرات آتی حداکثر وزن ناخالص
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	وسيله نقلیه مفصلی
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	قطار جاده‌ای

(۱) ویکتوریا
* تلفیق مقررات ملی، سپتامبر ۱۹۹۸
** ترکیب وسایل نقلیه (قطار جاده‌ای) از نوع B

آمار حجم ترافیک

کشور	آمار ترافیک					
	تناوب	طبقه‌بندی وسایل نقلیه	روش آمارگیری	زمانبندی		
بلژیک	۵ سال + ارزیابی هر ۲ سال	UN-CEE-Rec 1995 cat:A-E C1 = کامیون < ۱/۵ تن C2 = وسایل نقلیه مفصلی و کاروانهای جاده‌ای A+B = ترافیک سبک C1 = ترافیک سنگین C2+D+E = ترافیک خیلی سنگین نتایج: - طبقه بندی UN-CEE در ۳ منطقه ملی، نوع جاده‌ها (جاده‌ها، راه‌های ملی) و دوره (روز کاری، شنبه، یکشنبه، AADT، شب) - روند انواع وسایل نقلیه - پروفیل زمانی ترافیک	۱- روش کلی آمارگیری ترافیک (rec.UN-CEE) ۲- روش کلی آمارگیری ترافیک حمل بار: - شمارش اتوماتیک در جاده‌ها و سایر راه‌ها (حلقه القایی ساده) - آشکارساز بادی اتوماتیک در راه‌های ملی - شمارش‌های دیداری	دائمی (۱۱ ماه در سال) غیر دائمی (چند هفته در سال) ۴ روز در سال	شمارش حجم کلی: - حلقه القایی در آزادراه‌ها، انتقال داده توسط کابل‌های منطقه‌ای در ۲۳ ایستگاه - حلقه القایی در انواع جاده‌های دیگر، انتقال بوسیله تلفن در ۳۹۲ ایستگاه - شناسایی با آشکارسازهای بادی در ۱۶۱ ایستگاه مجموع شمارش‌های ثابت و دائم در ۷۷۵ ایستگاه	سایر روشها
کانادا	۳ سال	۱۳- طبقه‌بندی (FHWA) ۵- طبقه‌بندی (طول) برای ۴۰٪ از شمارش‌ها	هر ۳ سال یکبار - ۲۰۰ سایت، ۵ روز در سال - ۱۳۰ ایستگاه ثابت و دائمی		انواع شمارنده ها: PEEKMicrocount موقعیتها: ۳۵۰۰ (۱۳۰ موقعیت ثابت)	

آمار حجم ترافیک

سایر روشها	شمارشهای اتوماتیک	آمار ترافیک				کشور
		زمانبندی	روش آمارگیری	طبقه‌بندی وسایل نقلیه	تناوب	
آزمایش و اتوماتیک جدید طبقه‌بندی کننده بررسی وسایل نقلیه بازاری یا مسافربری که از مرز یا جاده‌های فرآینبی عبور می‌کنند.	<ul style="list-style-type: none"> فدرال: ۲۳۵ سایت دائم و انتقال بوسیله خطوط تلفن ۸۰ سایت با طبقه‌بندی وسایل نقلیه بزرگ (که کوچکتر از ۶ متر، ۶ تا ۱۲/۵ متر و بزرگتر از ۱۲/۵ متر) تقسیم‌بندی‌ها: ۲۰۰ - ۱۰۰ سایت دائم شمارشهای غیر دائم 	<ul style="list-style-type: none"> ۵ روز در سال: ۳ روز کاری در ساعات ۹ - ۱۲، ۷ - ۵، ۲ - ۳، ۱۱ - ۱۲ یکشنبه‌ها ساعت ۵ - ۷، ۲ - ۳، ۱۱ - ۱۲ ۱۵ روز کاری از سال در مورد ترافیک حمل بار در جاده‌های فرآینبی از ساعت ۵ تا ۱۰ بعد از ظهر 	<ul style="list-style-type: none"> شمارش‌های دیداری در ۴۷۰ سایت 	<ul style="list-style-type: none"> UN-CEE برای جاده‌های اروپا و برای تمام سایت‌های شمارش: موتورسیکلتها ماشینهای شخصی وسایل نقلیه سبک > ۳/۵ تن کامیونها کاروانهای جاده‌ای + وسایل نقلیه مفصلی اتوبوسها و ماشینهای باری تمایز وسایل نقلیه سوئیدی و خارجی 	<ul style="list-style-type: none"> ۵ سال 	سوئیس
	<ul style="list-style-type: none"> طبقه‌بندی وسایل نقلیه: نوع شمارشگرها ۲ حلقه القاایی: آشکارسازهای میکروویو برای ترافیک کمتر از ۶۰۰۰ وسیله نقلیه در روز روش: دائم: ۲۵۶ موقعیت ناپوسته: خارج جاده‌های اصلی، متناوب در ۴ سال، ۱ هفته در تابستان و ۱ هفته در پاییز ظرفیت ذخیره ۲۱۲۰۰۰ وسیله نقلیه، انتقال اطلاعات با کابل‌های ثابت یا تلفن 		<ul style="list-style-type: none"> شمارش دستی در برخی از شهرها یا در ارتباط با طرح توسعه خاص 	<ul style="list-style-type: none"> طبقه‌بندی وسایل نقلیه: وانتها و سواری‌ها کامیونها اتوبوس‌ها وسایل نقلیه مفصلی کاروان‌های جاده‌ای وسایل نقلیه سواری و وانت به همراه تریلر وسایل نقلیه سواری و وانت به همراه کاروان یا تریلر بزرگ 		فنلاند

آمار حجم ترافیک

کشور	آمار ترافیک			شمارشهای اتوماتیک	سایر روشها
	تاریخ	طبقه‌بندی وسایل نقلیه	روش آمارگیری		
ژاپن	۵ سال	(A) عابرین پیاده (B) دوچرخه‌ها (C) وسایل نقلیه دو چرخ (D) وسایل نقلیه با جایجایی کم (E) وسایل نقلیه مسافری (F) اتوبوسها (G) وسایل نقلیه باری کوچک (I) وسایل نقلیه باری مسافری (J) وسایل نقلیه صرفاً باری (K) وسایل نقلیه خاص	به صورت دستی، ۲۷۲۵۱ موقعیت ۱۸۷۴۴۹ کیلومتر روز آخر هفته در پاییز	۱ روز در هفته + ۱ روز آخر	کنترل و نظارت منظم حجم ترافیک روش: - کنترل خودکار - کنترل چشمی ۴۸۹ ایستگاه طبقه‌بندی وسایل نقلیه: - سواری - اتوبوس - وسایل نقلیه باری کوچک وسایل نقلیه باری بزرگ
استرالیا (ایالت ویکتوریا)	نظارت استراتژیک سالانه	دو نوع غالب: (A) طبقه‌بندی AustRoads (B) طبقه‌بندی VicRoads • سواری • کامیونهای سنگین • کامیونهای مفصلی • ترکیب وسایل نقلیه (کاروان‌های جاده‌ای) از نوع	SCATS شمارشهای دستی شمارشهای اتوماتیک	در سرتاسر سال بسته به برنامه کنترل استراتژیک	تشخیص وسیله نقلیه: - حلقه القایی - بادی (تیوب) روشها: - کلان شهرها از طریق شمارشهای گردش ۱ یا ۲ هفته‌ای - ایستگاههای جاده‌ای دائم یا سالانه - SCATS و کشف حوادث - تعداد موقعیتهای: • ۱۳۰ سایت حلقه‌ای • SCATS سایت ۱۳۰۰ • ۵۰ کشف حادثه • ۴۱۰ سایت قابل جایجایی مورد استفاده برای طبقه‌بندی وسایل نقلیه: طبقه‌بندی AustRoads (توسط شمارشگر حلقه‌ای) طبقه‌بندی VicRoads (توسط شمارشگر بادی)

کنترل و اعمال مقررات وزن و ابعاد وسایل نقلیه

کشور				
مؤلفه‌های کنترل وسایل نقلیه	بلژیک	فنلاند	سوئیس	کانادا
(C) سیستم‌های WIM - طبقه بندی وسیله نقلیه - نوع حسگرها - تعداد موقعیتها	- امکان پذیر است ولی استفاده نمی‌شود. - Piezo (در والنیا) - ۴ و ۱۵ در آیند	خیر در اوایل دهه ۹۰ تعدادی وجود داشت ولی آنها نیز لغو شدند.	بله - طبقه بندی وسایل نقلیه با حلقه‌ها - نوع گیرنده‌ها: • صفحه‌های مدور • رشته‌های پیژو کوکراتر - تعداد موقعیتها: ۶	سایت‌های دائم (برنامه SHARP) - از طریق وضعیت محور - گیرنده‌های پیژو الکتریک - ۱۰ سایت دائم وزارت حمل و نقل
(D) سیستم‌های دیگر	۶ سیستم WIM قابل جایجایی (BRRC)	مطالعه بار محور در سال ۱۹۹۸ و ۱۹۹۹ با باسکول سرعت کم در ۴۸ سایت اندازه‌گیری (۳۵۸۷ وسیله نقلیه) ضمن ترکیب با مصاحبه از رانندگان	---	حلقه محوری پیژو برای طبقه بندی در ایستگاههای بازرسی ۱۸ سایت (پسک ترافیک، ۱۰۰۰ ADR)
ابعاد وسیله نقلیه : - کشف ارتفاع بیش از حد - ابعاد در حرکت - سایر	هرگز انجام نشده است .	---	کشف ارتفاع بیش از حد : ۲ ایستگاه	خیر
روشهای اعمال مقررات: - وسایل نقلیه با بار بیش از حد - ابعاد وسیله نقلیه : • فراتر از محدودیت ارتفاع • فراتر از محدودیت طول • فراتر از محدودیت عرض	ثابت برای توزین ناخالص ، آماده کردن برای WIM وزن وزن ناخالص اطلاعات موجود نیست .	بوسیله پلیس جریمه بار بیش از حد هر ۱۰۰ کیلوگرم، تجاوز از ۵٪ از حداکثر وزن ناخالص یا ۱۰٪ از وزن هر محور برای حمل و نقل خاص	وسایل نقلیه با بار بیش از حد : توزین محور و وزن ناخالص ابعاد وسیله نقلیه : نوار اندازه گیری (متر)	بله ---

آمریکا

کنترل و اعمال مقررات ابعاد و وزن وسیله نقلیه

استرالیا (ایالت ویکتوریا)
(A) —
<p>(B) توزین ثابت در کنار جاده</p> <p>- صفحه‌های متحرک برای توزین محور</p> <ul style="list-style-type: none"> • نوع Haenni • ۱۵۰ واحد <p>- ایستگاههای توزین:</p> <ul style="list-style-type: none"> • تجهیزات CULWAY برای انتخاب وسایل نقلیه • ۲۰ موقعیت دائم <p>- میانگین درصد وسایل نقلیه با بار بیش از حد: ۵٪</p>
<p>(C) سیستمهای WIM</p> <ul style="list-style-type: none"> • طبقه‌بندی AustRoads • تجهیزات Culway .Mikros در آینده • حسگرها: پیزو و پیزو کوآرتز و Vibra-coax • ۱۷ موقعیت (۲۸ خط نظارتی) • میانگین درصد وسایل نقلیه با بار بیش از حد: ۸٪ از محور Semis (۲۴۸۵۸) وسیله نقلیه در (۲۰۰۰)
<p>(D) سیستمهای دیگر:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hi-Trac ۱۰۰ • ۱ سایت ARRB/ Kistler
<p>کنترل ابعاد وسیله نقلیه:</p> <p>- کشف ارتفاع بیش از حد: ۲ وسیله با بازوی الکتریکی</p> <p>- ابعاد در حرکت: Culway</p>
<p>روشهای اعمال مقررات:</p> <p>- وسایل نقلیه با بار بیش از حد:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Culway جهت شناسایی • ترازوهای قابل حمل Haenni، پل توزین ثابت <p>- ابعاد وسیله نقلیه: نوار مجاز اندازه‌گیری شده</p>

فهرست انتشارات

قیمت (ریال)	سال انتشار	عنوان
الف) پروژه‌های تحقیقاتی		
۱۱/۰۰۰	۸۳	بهار ۱. کاربرد آب و مصالح محلی چابهار برای ساخت بلوکهای ساختمانی
۱۳/۰۰۰	۸۳	بهار ۲. شیوه‌های طراحی و کاربرد حفاظها و ضربه‌گیرهای ایمنی در راهها
۱۴/۰۰۰	۸۳	بهار ۳. ضوابط طراحی و اجرای روسازی راه‌آهن بدون بالاست
۲۷/۰۰۰	۸۳	بهار ۴. بررسی و مقایسه فنی و اقتصادی رویه‌های بتنی و آسفالتی
۱۶/۰۰۰	۸۳	زمستان ۵. بررسی مسائل کمی و کیفی مصرف قیر در راههای کشور
۱۱/۰۰۰	۸۴	بهار ۶. ضوابط طراحی و اجرای آسفالت ماستیک
۱۱/۰۰۰	۸۴	بهار ۷. راهنمای طراحی و ایمن‌سازی پایه علائم راه
		۸. بررسی عوامل مؤثر در ارزیابی و توجیه فنی و اقتصادی، اجتماعی و زیست محیطی پروژه‌های راه و راه‌آهن
۲۴/۰۰۰	۸۴	تابستان ۹. راهنمای طراحی و اجرای سیستم زهکشی آبهای سطحی و زیرسطحی راه، راه‌آهن و فرودگاه (و نقشه‌های اجرایی)
۲۳/۰۰۰	۸۴	تابستان ۱۰. روش‌های جدید طرح مخلوط‌های آسفالتی بر اساس عملکرد و پیشنهاد روش مناسب برای کشور
۱۳/۰۰۰	۸۴	تابستان ۱۱. راهنمای تثبیت لایه‌های خاکریز و روسازی راهها
۱۸/۰۰۰	۸۴	تابستان ۱۲. تسلیح خاکریز و بستر راهها با استفاده از ژئوگرید
۱۴/۰۰۰	۸۴	تابستان ۱۳. سیستم‌های هوشمند حمل و نقل ریلی
۲۰/۰۰۰	۸۴	پاییز ۱۴. ظرفیت باربری محوری شمعها
۱۷/۰۰۰	۸۴	زمستان ۱۵. تثبیت شیب شیروانی خاکریزها و خاکبرداری‌ها
۱۴/۰۰۰	۸۵	بهار ۱۶. روش‌های نوین تعیین مشخصات و ارزیابی روسازی راه
۱۰/۰۰۰	۸۵	بهار ۱۷. روش‌های بازیافت سرد و گرم آسفالت و امکان‌سنجی اقتصادی آن در ایران
۱۵/۰۰۰	۸۵	بهار ۱۸. بررسی و ارائه روش‌های ساماندهی اخذ عوارض در آزادراههای کشور
۲۲/۰۰۰	۸۵	بهار ۱۹. معیارهای طرح مخلوط‌های آسفالتی برای مناطق گرمسیر، سردسیر و شیبهای تند جاده‌ها
۲۰/۰۰۰	۸۵	بهار ۲۰. کاربرد پلیمر در بهبود خواص قیرها و مخلوط‌های آسفالتی
۱۷/۰۰۰	۸۵	تابستان ۲۱. آشنایی با جداسازهای لرزه‌ای و تاثیر آنها بر عملکرد پلها
۲۵/۰۰۰	۸۵	زمستان

۲۵/۰۰۰	۸۵	زمستان	۲۲. آب و هوا و ایمنی جاده‌ها
۳۵/۰۰۰	۸۶	بهار	۲۳. روشهای ثبت تصادفات و شناسایی نقاط پرتصادف
۲۰/۰۰۰	۸۶	بهار	۲۴. ساعت کار مجاز رانندگان حمل و نقل باری
۴۰/۰۰۰	۸۶	بهار	۲۵. سیستم‌های کنترل هوشمند تونل
۲۰/۰۰۰	۸۶	بهار	۲۶. کاربرد CBR غیراشباع در طراحی روسازی
۲۰/۰۰۰	۸۶	تابستان	۲۷. راهنمای ایمن‌سازی گلوگاه‌های راه
۴۵/۰۰۰	۸۶	تابستان	۲۸. راهنمای ایمن‌سازی مدارس حاشیه راهها
۲۶/۰۰۰	۸۶	تابستان	۲۹. اثر روش تراکم بر میزان قیر بهینه در طرح اختلاط بتن آسفالتی
۴۰/۰۰۰	۸۶	تابستان	۳۰. کاربرد ژئوستتیکها در روکشهای آسفالتی جهت کنترل ترکهای انعکاسی
۱۵/۰۰۰	۸۶	پاییز	۳۱. آزمایش‌ها و تحلیل‌های دینامیکی در طراحی و اجرای شمع‌ها

ب) گزارش‌های تخصصی

۱۰/۰۰۰	۸۲	تابستان	۱. ممیزی ایمنی راه
۱۰/۰۰۰	۸۲	پاییز	۲. پیشنهاداتی برای آزمایش ژئوتکستایلها
۱۰/۰۰۰	۸۲	پاییز	۳. راهنماییهای سودمند برای طراحی و ساخت خاکریزهای راه
			۴. روشها و شرایط لازم برای عملیات خاکی به منظور کاهش اثرات زیست محیطی پروژه‌های راه
۱۰/۰۰۰	۸۲	پاییز	۵. آلودگی ناشی از دی اکسید نیتروژن در تونلهای راه
۱۰/۰۰۰	۸۳	بهار	۶. ایمنی در تونلها
۱۰/۰۰۰	۸۳	بهار	۷. مدیریت ترافیک و کیفیت سرویس
۱۰/۰۰۰	۸۳	بهار	۸. بهینه سازی شبکه‌های موجود بین شهری
۱۰/۰۰۰	۸۳	بهار	۹. بیست و دومین همایش جهانی راه پیارک
۱۰/۰۰۰	۸۳	بهار	۱۰. یارانه‌ها هزینه‌ها و منافع اجتماعی حمل و نقل عمومی
۱۰/۰۰۰	۸۳	بهار	۱۱. برنامه‌ریزی و بودجه در شبکه راهها
۱۰/۰۰۰	۸۳	بهار	۱۲. روش‌های مشارکت همگانی در توسعه پروژه راه
۱۱/۰۰۰	۸۳	بهار	۱۳. قیمت‌های بین‌المللی سوخت (بنزین و گازوییل)
۱۱/۰۰۰	۸۳	بهار	۱۴. سیاست حمل و نقل اروپایی تا سال ۲۰۱۰
۱۰/۰۰۰	۸۳	بهار	۱۵. مبانی تحلیل اقتصادی
۱۰/۰۰۰	۸۳	بهار	۱۶. گزارش سالانه ژوئیه ۲۰۰۳ GRSP

۱۰/۰۰۰	۸۳	بهار	۱۷. راهنمای ممیزی ایمنی راه
۱۰/۰۰۰	۸۳	تابستان	۱۸. راهنمای فیلم‌های IRF
۱۶/۰۰۰	۸۳	تابستان	۱۹. انتخاب مصالح و طراحی روسازی‌های انعطاف‌پذیر برای آمدو شد و شرایط آب‌وهوایی سخت
۱۰/۰۰۰	۸۳	تابستان	۲۰. راه‌های دسترسی به مناطق برون شهری
۱۱/۰۰۰	۸۳	تابستان	۲۱. روش‌های ساده نگهداری راه
۱۰/۰۰۰	۸۳	تابستان	۲۲. تجهیزات اتوماتیک بررسی ترک خوردگی روسازی راه
۱۰/۰۰۰	۸۳	پاییز	۲۳. ارتقاء و بهبود عملکرد داخلی راه‌ها
۱۰/۰۰۰	۸۳	پاییز	۲۴. تأمین مالی و ارزیابی اقتصادی
۱۰/۰۰۰	۸۳	پاییز	۲۵. بهبود تأمین منابع مالی و مدیریت نگهداری راه
۱۰/۰۰۰	۸۳	پاییز	۲۶. باز یافت روسازی‌های انعطاف‌پذیر موجود
۱۰/۰۰۰	۸۳	پاییز	۲۷. حمل و نقل هوشمند
۱۰/۰۰۰	۸۳	پاییز	۲۸. محیط زیست و پروژه‌های راهسازی
۱۰/۰۰۰	۸۳	پاییز	۲۹. تقسیم مسئولیت برای داشتن جاده‌های ایمن‌تر
۱۰/۰۰۰	۸۳	زمستان	۳۰. فرآیند تصمیم‌گیری در اعمال سیاست‌های پایدار حمل و نقل جاده‌ای
۱۰/۰۰۰	۸۳	زمستان	۳۱. کیفیت خدمات جاده‌ای
۱۰/۰۰۰	۸۳	زمستان	۳۲. روش‌هایی برای ارزیابی خطر وقوع زمین لغزه‌ها
۱۰/۰۰۰	۸۳	زمستان	۳۳. روش‌های ارزیابی اقتصادی برای پروژه‌های راه در کشورهای عضو پیارک
۱۰/۰۰۰	۸۳	زمستان	۳۴. راهنمای ارزیابی سیستم‌های نگهدارنده خاک
۱۰/۰۰۰	۸۴	بهار	۳۵. آشنایی با مفاهیم مدیریت روسازی
			۳۶. راهنمای انعقاد قرارداد، نحوه انتخاب و مدیریت مشاوران در فعالیت‌های مهندسی پیش از ساخت
۱۰/۰۰۰	۸۴	بهار	۳۷. تضمین کیفیت در عملیات خاکی
۱۰/۰۰۰	۸۴	بهار	۳۸. رویه‌های بتنی مسلح پیوسته
۱۰/۰۰۰	۸۴	بهار	۳۹. طبقه‌بندی تونل‌ها، دستورالعمل‌ها، تجربیات موجود و پیشنهادات
۱۰/۰۰۰	۸۴	بهار	۴۰. نقش مدل‌های اقتصادی و اجتماعی - اقتصادی در مدیریت راه
۱۰/۰۰۰	۸۴	تابستان	۴۱. حمل و نقل ترکیبی، اقداماتی جهت تشویق به استفاده از حمل و نقل عمومی
۱۰/۰۰۰	۸۴	تابستان	۴۲. پیشرفت مدیریت و تأمین بودجه نگهداری راه‌ها در افریقا
۱۱/۰۰۰	۸۴	پاییز	۴۳. برنامه ملی ایمنی ترافیک کشور ترکیه
۱۷/۰۰۰	۸۴	پاییز	۴۴. بررسی توسعه حمل و نقل در منطقه اسکاپ در سال ۲۰۰۳، آسیا و اقیانوسیه

۱۰/۰۰۰	۸۴	زمستان	۴۵. تبادل فناوری و توسعه
۱۰/۰۰۰	۸۴	زمستان	۴۶. راههای دارای رویه بتنی
۱۰/۰۰۰	۸۴	زمستان	۴۷. تجدید ساختار بخش راه
۱۰/۰۰۰	۸۴	زمستان	۴۸. حمل و نقل کالا
۱۰/۰۰۰	۸۴	زمستان	۴۹. گزارش سالانه ژوئن ۲۰۰۴ GRSP
۱۰/۰۰۰	۸۴	زمستان	۵۰. بکارگیری مصالح حاصل از بازیافت رویه‌های آسفالتی و بتن خرد شده در خاکریز
۱۰/۰۰۰	۸۴	زمستان	۵۱. تراکم ترافیک در آزادراهها و بزرگراهها
۱۰/۰۰۰	۸۴	زمستان	۵۲. کاربرد بتن غلتکی در راهسازی
۱۰/۰۰۰	۸۴	زمستان	۵۳. راهنمای تأمین روشنایی راهها
۱۰/۰۰۰	۸۴	زمستان	۵۴. راهسازی در نواحی بیابانی
۱۰/۰۰۰	۸۵	بهار	۵۵. مدیریت عملکرد پلها
۱۲/۰۰۰	۸۵	بهار	۵۶. سیستم مدیریت ایمنی در صنعت حمل و نقل ریلی
۱۰/۰۰۰	۸۵	بهار	۵۷. راهنمای ممیزی سیستم مدیریت ایمنی هوایی
۱۰/۰۰۰	۸۵	بهار	۵۸. توسعه ابزارهای سنجش عملکرد
۳۰/۰۰۰	۸۵	تابستان	۵۹. نگهداری نواحی کنار راه و زهکشی (جلد اول)
۳۰/۰۰۰	۸۵	تابستان	۶۰. تعمیر و نگهداری راههای شوسه (جلد دوم)
۲۵/۰۰۰	۸۵	تابستان	۶۱. تعمیر و نگهداری راههای دارای رویه آسفالتی (جلد سوم)
۱۵/۰۰۰	۸۵	تابستان	۶۲. نگهداری سازه‌ها و ادوات کنترل ترافیک (جلد چهارم)
۱۰/۰۰۰	۸۵	تابستان	۶۳. فناوری و اقدامات ابتکاری کنترل ترافیک در اروپا
۱۰/۰۰۰	۸۵	تابستان	۶۴. معرفی سیستم مدیریت ریسک
۱۲/۰۰۰	۸۵	تابستان	۶۵. تعمیر و مقاوم‌سازی زیرسازه پلها
۲۰/۰۰۰	۸۵	پاییز	۶۶. الگوی مناسب برای بهره‌برداری و نگهداری تونلهای جاده‌ای
۲۶/۰۰۰	۸۵	پاییز	۶۷. مدیریت ایمنی راه
۱۰/۰۰۰	۸۵	پاییز	۶۸. مطالعه‌ای بر مدیریت ریسک در راهها
۱۲/۰۰۰	۸۵	پاییز	۶۹. گزارش جهانی در خصوص پیشگیری از صدمات ناشی از تصادفات جاده‌ای
۱۰/۰۰۰	۸۵	پاییز	۷۰. ارزیابی و تأمین بودجه نگهداری راه در کشورهای عضو پیارک
۱۰/۰۰۰	۸۵	پاییز	۷۱. حفاظت کاتدیک عرشه پلها
۱۰/۰۰۰	۸۵	پاییز	۷۲. روش‌های بهبود ایمنی در راههای بین‌شهری
۱۰/۰۰۰	۸۵	زمستان	۷۳. اندوذهای آب‌بندی آسفالت
۱۰/۰۰۰	۸۵	زمستان	۷۴. مخلوط‌های آسفالتی با مقاومت بالا در برابر شیارشدگی

۱۰/۰۰۰	۸۵	زمستان	۷۵. مروری بر مدیریت دارایی در راهها
۱۰/۰۰۰	۸۵	زمستان	۷۶. مدیریت راه
۱۰/۰۰۰	۸۵	زمستان	۷۷. بزرگراه آسیایی و توسعه
۱۰/۰۰۰	۸۶	بهار	۷۸. راههای با روسازی انعطاف پذیر
۱۰/۰۰۰	۸۶	بهار	۷۹. سیستم‌های مدیریت سوانح رانندگی مورد استفاده در تونل‌ها
۱۰/۰۰۰	۸۶	بهار	۸۰. آسفالت متخلخل
۱۰/۰۰۰	۸۶	بهار	۸۱. نقش و جایگاه اداره راه
۱۲/۰۰۰	۸۶	تابستان	۸۲. مطالعه تطبیقی فعالیتهای مدیریت پل
۱۰/۰۰۰	۸۶	تابستان	۸۳. روکش سطحی راه
۱۴/۰۰۰	۸۶	تابستان	۸۴. بودجه و عملیات نگهداری راه (یک دیدگاه آسیایی)
۱۲/۰۰۰	۸۶	تابستان	۸۵. رویکرد چندوجهی برای سیستم حمل و نقل
۱۰/۰۰۰	۸۶	پاییز	۸۶. محدودیتهای وزن و ابعاد وسایل نقلیه - تجارب و روندها

ج) کتب

۱۵/۰۰۰	۸۳	تابستان	۱. فرهنگ جامع دریایی
۳۹/۰۰۰	۸۳	تابستان	۲. برنامه ریزی و طراحی فرودگاه (دو جلد)
۱۰/۰۰۰	۸۳	تابستان	۳. فرهنگ و اصطلاحات فنی و مهندسی راه
۱۲۵/۰۰۰	۸۴	پاییز	۴. راهنمای ایمنی راه (پیارک)
۴۰/۰۰۰	۸۴	پاییز	۵. فرهنگ مصور دریایی (همراه با نسخه الکترونیک)
۷۵/۰۰۰	۸۵	پاییز	۶. مدیریت پل

د) ضوابط

۵۰/۰۰۰	۸۴	زمستان	۱. آیین نامه نحوه بارگیری، حمل و مهار ایمن بار وسایل نقلیه باربری جاده‌ای
۲۶/۰۰۰	۸۴	زمستان	۲. راهنمای تهیه مشخصات فنی، جزئیات و نقشه‌ها در پل و سازه‌های راه
			۳. دستورالعمل مطالعات و طراحی سیستم‌های ایمنی، روشنایی، تهویه، کنترل و برق تونلهای جاده‌ای
۲۰/۰۰۰	۸۵	زمستان	۴. دستورالعمل آزمایشهای استاتیکی شمع‌ها
۲۰/۰۰۰	۸۵	زمستان	۵. دستورالعمل تحویل موقت و قطعی راهها
۳۲/۰۰۰	۸۶	تابستان	۶. راهنمای طراحی و اجرای علائم برجسته راه

۲۲/۰۰۰	۸۶	تابستان	۷. دستورالعمل بازرسی ایمنی راه
۱۱/۰۰۰	۸۶	تابستان	۸. راهنمای درزگیری رویه‌های آسفالتی
۱۶/۰۰۰	۸۶	تابستان	۹. راهنمای لکه‌گیری رویه‌های آسفالتی

ه) لوح فشرده

۳۴/۵۰۰	۸۳	پاییز	۱. نشریات Austroads (شامل ۱۸۶ عنوان از نشریات وزارت راه استرالیا و نیوزلند در موضوعات مختلف بصورت فایل pdf)
۳۴/۵۰۰ (قیمت واحد)	۸۳	زمستان	۲. فیلم‌های آموزشی راه IRF (شامل ۱۰۷ فیلم در ۴۲ لوح فشرده)
۳۴/۵۰۰	۸۴	بهار	۳. نشریات SWOV (شامل ۱۳۸ عنوان از نشریات DRI , VTI , SWOV, NCHRP, در موضوعات مختلف بصورت فایل pdf)
۴۷/۵۰۰	۸۴	پاییز	۴. آیین‌نامه ایمنی راهها (مجموعه هفت جلدی منتشر شده از سوی سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی)
۵۰/۰۰۰	۸۵	پاییز	۵. آیین‌نامه طراحی بنادر و سازه‌های دریایی ایران

Ministry of Roads and Transportation
Deputy of Education Research and Technology

***Vehicle Size and Weight Limits
Experiences and Trends***



WORLD ROAD ASSOCIATION – PIARC

ROAD AND TRANSPORTATION MINISTRY
DEPUTY OF
EDUCATION, RESEARCH AND TECHNOLOGY
Web: www.rahiran.ir

Vehicle Size and Weight Limits Experiences and Trends

THE BUREAU OF TECHNOLOGY & SAFETY STUDIES

PIARC SECRETARIAT IN IRAN

86/RRRF/239

ISBN:978-964-2993-07-9



9 789642 993079