

فصل ۵

ضوابط کار در حمل و نقل



پیشرفت حمل‌ونقل، زندگی را برای انسان آسان کرده است. جابه‌جایی سریع، انبوه و آسان مسافر و بار یکی از دستاوردهای این پیشرفت است؛ اما این پیشرفت چنانچه با رعایت ضوابط ایمنی و استانداردهای فنی نباشد، می‌تواند مشکلات زیادی را به‌وجود آورد. خسارات جانی و مالی فراوان و افزایش آلودگی هوا – به‌ویژه در شهرهای بزرگ – تنها بخشی از این مشکلات است.

برای آن‌که مشکلات حمل‌ونقل را کاهش دهیم، ناچار به تدوین قوانین و مقرراتی هستیم که اجرای تمام و کمال آنها، ایمنی در حمل‌ونقل را افزایش می‌دهد. انسان نیز به عنوان بهره‌بردار حمل‌ونقل در به‌وجود آمدن حمل‌ونقلی ایمن و کاستن از تصادفات و حوادث زیانبار، نقش به‌سزایی دارد. در این فصل ضمن آشنایی با برخی از قوانین و مقررات حمل‌ونقل بار و مسافر و برقراری ارتباط مؤثر در مشاغل حمل‌ونقلی، با ایمنی در راه و روش‌های کاهش آلودگی هوا آشنا می‌شویم.

قوانین و مقررات حمل‌ونقل

آیا می‌دانید قانون چیست؟ آیین‌نامه‌ها برای چه تهیه می‌شوند؟ و دستورالعمل‌ها چه کاربردی دارند؟ برای تعریف این واژه یک مثال ساده می‌زنیم:

فرض کنید در هنرستان شما به عنوان یک جامعه کوچک، هیچ قانون و مقرراتی وجود نداشته باشد. هنرجویان هر ساعتی دلشان خواست بیایند و هر ساعتی خواست بروند، هنرآموزان هم هر جور دلشان خواست و هر چه را دوست داشتند درس بدهند. معلوم است که چه اتفاقی می‌افتد. هیچ کس هیچ چیزی یاد نخواهد گرفت. پس قانون و مقررات برای نظم بخشیدن به جامعه و افزایش کارایی آن است، چه این جامعه کوچک باشد و چه بزرگ، هیچ جامعه‌ای بدون قوانین و مقررات، ضوابط و دستورالعمل‌ها نمی‌تواند به وظایف خود عمل کند و دیر یا زود از هم می‌پاشد. حال با توجه به اهمیت و ضرورت قوانین و مقررات به تعریف هر کدام می‌پردازیم.

■ **قانون:** مقرراتی است که توسط نمایندگان مردم و در مجلس شورای اسلامی تصویب می‌شود. رعایت قانون برای همه مردم لازم است، همه در برابر قانون مساوی هستند و هر چه‌قدر افراد جامعه قانون مدار باشند انسجام جامعه بیشتر است و کارها بهتر انجام می‌شود. قانون معمولاً شامل دستورات کلی است و عمل نکردن به آن مجازات دارد. مانند قانون «ایمنی راه‌ها و راه آهن» که اصلی‌ترین مقررات مربوط به ایمنی راه را بیان کرده است.



شکل ۱- تصویب قوانین در صحن مجلس شورای اسلامی توسط نمایندگان

■ **آیین نامه:** مقرراتی است که توسط دولت تصویب می شود و به تشریح و توضیح قانون بالادستی می پردازد و در مقایسه با قانون از اعتبار کمتری برخوردار است. مانند «آیین نامه اجرایی قانون جلوگیری از آلودگی هوا» که در آن راه های مقابله با آلودگی هوا و وظایف سازمان ها و نهادها را تعیین کرده است. یا آیین نامه اجرایی نحوه انجام معاینه و صدور برگ معاینه فنی خودرو و یا آیین نامه راهنمایی و رانندگی که مقررات، تابلوها و علائم مربوط به رانندگی را مشخص کرده است.



شکل ۲- علائم و تابلوهای راهنمایی و رانندگی

■ **دستورالعمل:** مقرراتی که توسط وزارتخانه یا یک سازمان دولتی تهیه می شود و جنبه کاربردی دارد و به آن ضوابط هم می گویند و از لحاظ اهمیت بعد از آیین نامه است. مانند «دستورالعمل ماده ۱۴ قانون زمین شهری» که در آن ضوابط و مقررات مربوط به ماده ۱۴ را به تفصیل و با جزئیات شرح داده است و یا «دستورالعمل جابه جایی محمولات ترافیکی» که شامل مقررات مربوط به جابه جایی و حمل بارهای ترافیکی است.

ساختار سلسله مراتبی قوانین، آیین نامه و دستورالعمل های به ترتیب زیر است:



شکل ۳- ساختار سلسله مراتبی

حمل و نقل نیز مانند بسیاری از موضوعات دیگر دارای قوانین و مقررات خاصی است که طبقه‌بندی‌های مختلفی از آن وجود دارد، یکی از این طبقه‌بندی‌ها به شرح زیر است:



نمودار ۱- طبقه‌بندی قوانین و مقررات حمل و نقل

۱- **قوانین مربوط به رانندگان:** شرایط و صلاحیت‌ها و الزاماتی که یک راننده وسایل نقلیه باری و مسافری باید دارا باشد مشخص می‌کند؛ مانند: دستورالعمل‌های آموزشی رانندگان یا دستورالعمل‌های کنترل ساعات کاری، استفاده از کارت هوشمند و کارت سلامت رانندگان.

۲- **قوانین مربوط به ناوگان:** شرایط ناوگان (وسایل نقلیه) را در هنگام تردد به‌ویژه در هنگام حمل و نقل مسافر یا بار مشخص می‌کند. یعنی وسیله نقلیه باید چه ویژگی‌هایی برای حمل بار یا مسافر داشته باشد؛ مانند الزامات استفاده از علائم هشداردهنده در وسایل نقلیه باربری، دارا بودن گواهی معتبر معاینه فنی؛ استفاده از تجهیزات ایمنی وسایل نقلیه؛ استفاده از علائم هشداردهنده در وسایل نقلیه باری.

۳- **قوانین مربوط به شرکت‌ها و مؤسسات:** قوانین در این بخش شرایط و ویژگی‌هایی که شرکت‌های حمل و نقل باری و مسافری باید داشته باشند و وظایف آنان را مشخص می‌کنند. مانند قانون الزام شرکت‌ها و مؤسسات ترابری جاده‌ای به استفاده از صورت وضعیت مسافری و بارنامه و اصلاحیه آن، نحوه صدور و تمدید پروانه فعالیت شرکت حمل و نقل؛ تعیین شرایط مدیرعامل و مدیران فنی شرکت حمل و نقل.

۴- **قوانین مربوط به مراجع نظارتی:** انواع قوانین نظارتی مربوط به عملکرد رانندگان، سرنشینان وسایل نقلیه، متصدیان حمل و نقل زمینی، فعالان در حوزه حمل و نقل (شرکت‌ها و مؤسسات) مشمول این قانون می‌شود. مانند قانون رسیدگی به تخلفات رانندگی که از مصادیق آن رسیدگی به انواع جرائم رانندگان، ضوابط تردد و توقف خودروها در معابر است.



در جدول زیر، تعیین نمایید هر کدام از دستورالعمل‌ها و قوانین در کدامیک از تقسیم‌بندی‌های مطرح شده در بالا قرار می‌گیرند.

تعدادی از دستورالعمل‌ها و قوانین در زمینه حمل و نقل

نوع طبقه	دستورالعمل‌ها و قوانین
	قانون رسیدگی به تخلفات رانندگی
	آیین‌نامه اجرایی نحوه انجام معاینه و صدور برگ معاینه فنی خودرو
	دستورالعمل اجرایی استاندارد فنی و نحوه استفاده از تجهیزات ایمنی در وسایل نقلیه
	آیین‌نامه نحوه بارگیری، حمل و مهار ایمن بار وسایل نقلیه باربری جاده‌ای
	ضوابط تهیه، تنظیم و استفاده از بارنامه جاده‌ای
	دستورالعمل آموزشی رانندگان حرفه‌ای حمل و نقل جاده‌ای مواد خطرناک
	دستورالعمل‌های کنترل ساعت کار مجاز رانندگان حمل و نقل باری کشور و رعایت ساعات کار رانندگان اتوبوس و جلوگیری از ارائه سرویس به رانندگان دارای خستگی و فرسودگی‌های جسمی
	دستورالعمل صدور، تمدید، تعویض و لغو برگ فعالیت (کارت هوشمند) رانندگان حمل و نقل بار و مسافر برون‌شهری و روستایی
	آیین‌نامه تأسیس و فعالیت شرکت‌های حمل و نقل بین شهری کالا
	ضوابط تأسیس و بهره‌برداری از شرکت‌های حمل و نقل بین شهری مسافر
	شرایط و ضوابط به‌کارگیری مدیران فنی شرکت‌ها و مؤسسات حمل و نقل جاده‌ای
	ضوابط تأسیس و فعالیت شرکت‌های امداد خودرو در جاده‌های کشور
	آیین‌نامه تأسیس و فعالیت شرکت‌ها و مؤسسات مسافربری بین‌المللی جاده‌ای
	ضوابط تأسیس و فعالیت دفاتر خدمات مسافرتی جاده‌ای
	شروع مجدد فعالیت شرکت‌ها و مؤسسات حمل و نقل داخلی کالا و شعب آنها که به مدت بیش از یک سال غیرفعال بوده‌اند.

ایمنی در حمل و نقل

ایمنی در لغت به معنی مصونیت، ایمن بودن، امن و امان، سلامت و حفاظت است. ایمنی در حمل و نقل شامل روش‌هایی است که با به‌کارگیری آنها، از صدمات وارده به کاربران (سواره‌ها، پیاده‌ها)، وسایل و تجهیزات حمل و نقل پیشگیری و حفاظت می‌شود.



شکل ۴- ایمنی پیاده‌ها با استفاده از تابلوها

مبحث ایمنی به علت ارتباط با جان انسان‌ها از اولویت خاصی برخوردار می‌باشد زیرا جان انسان مورد احترام است. از آن‌جا که انسان موجودی آسیب‌پذیر است رشد و توسعه حمل‌ونقل نیز باید در راستای ایمنی بیشتر انسان‌ها و وسایل نقلیه باشد. از رایج‌ترین خطراتی که در حمل‌ونقل ایمنی افراد را تهدید می‌کند، خطر مربوط به تصادف با وسایل نقلیه است. ما تقریباً مجبور هستیم برای رفع نیازهای خود در شهر و یا بیرون از شهر رفت‌وآمد کنیم و از وسایل نقلیه عمومی یا شخصی استفاده نماییم. بنابراین اولین خطری که ممکن است ما را تهدید کند تصادف با وسایل نقلیه است. هنگام استفاده از وسایل نقلیه عمومی و شخصی (دوچرخه، موتورسیکلت، خودروی سواری)، حتی هنگام پیاده‌روی و عبور از خیابان، خطر تصادف، جان افراد را تهدید می‌کند. بنابراین ایمنی و استفاده از روش‌هایی که بتواند خطرات احتمالی در حمل‌ونقل را کاهش دهد، بسیار مهم است. در ارتباط با ایمنی در حمل‌ونقل مفاهیمی مانند حادثه، خطر، تصادف ترافیکی، شدت تصادف، نرخ تصادف وجود دارد که در این‌جا تعریف می‌شوند:

■ **خطر:** شرایطی که می‌تواند منجر به سانحه یا رخداد شود. این شرایط قبل از حادثه را در برمی‌گیرد.

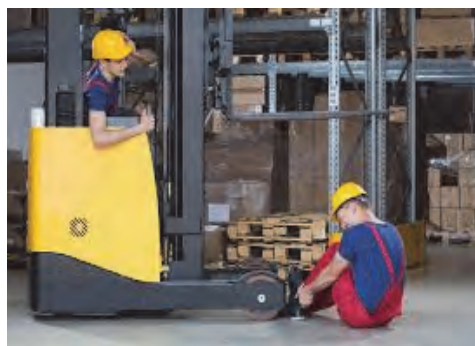


شکل ۵- اشکال خطر



فهرستی از خطراتی که پیرامون شما وجود دارد تهیه کنید. در فهرست تهیه شده، آیا خودتان عامل خطر هستید یا محیط اطراف؟

■ **حادثه:** اتفاق یا پیامدی که در جریان انجام کار پدید آمده و با صدمات شغلی مرگبار یا غیر مرگبار همراه است.



شکل ۶- نمونه‌هایی از حوادث کارگاهی

در هنرستان شما احتمال وقوع چه حوادثی وجود دارد؟



■ **تصادف ترافیکی:** برخورد یک وسیله نقلیه با وسیله نقلیه دیگر یا حیوان، انسان، اشیاء یا خروج وسیله نقلیه از جاده و یا واژگون شدن آن که منجر به جرح، فوت و خسارت گردد.



شکل ۷- نمونه‌ای از تصادف ترافیکی

به نظر شما چه عواملی موجب تصادف ترافیکی در راه‌ها می‌شوند؟

فعالیت
کلاسی ۴



■ **نرخ تصادفات:** فرض کنید تعداد وسایل نقلیه کشور (الف) با کشور (ب) برابر است. اگر تعداد تصادفات کشور (الف) به ازای هر صدهزار نفر جمعیت، دو برابر کشور (ب) باشد، نرخ تصادفات این کشور نیز دو برابر کشور (ب) است.

در مورد نرخ تصادف در کشور چین تحقیق کنید و آن را با ایران مقایسه کنید. نتایج آن را در کلاس ارائه دهید.

فعالیت
کلاسی ۵



■ **شدت تصادفات:**



شکل ۸- مقایسه دو نمونه از شدت تصادف‌های ترافیکی

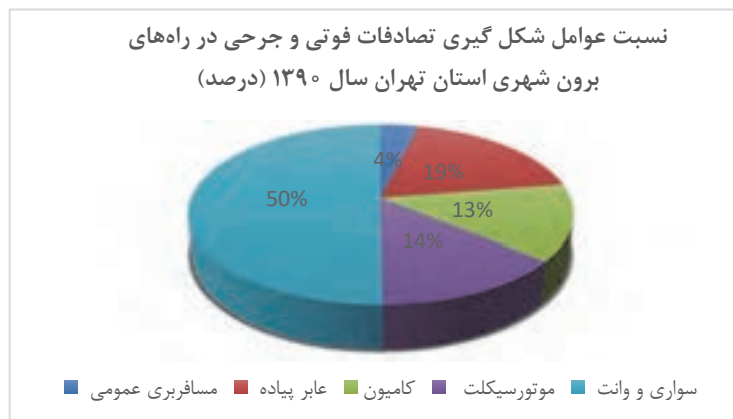
به تصاویر فوق نگاه کنید، شدت تصادف در کدام یک بیشتر است؟ چرا؟ گاهی تصادف ترافیکی منجر به جراحت می‌شود که جراحت نیز در بعضی مواقع منجر به فوت می‌شود و گاهی منجر به خسارت مالی می‌شود، بدون اینکه فردی در آن صدمه دیده باشد. میزان خسارت، جراحت مصدومان و تعداد فوت شدگان، شدت تصادف را مشخص می‌کنند.

- ۱- شدت تصادف به چه عواملی بستگی دارد؟ تعدادی از آنها را نام ببرید.
- ۲- به نظر شما آیا تأثیر هر یک از عواملی که نام بردید در شدت تصادف یکسان است؟

فعالیت
کلاسی ۶



در کشورهای توسعه یافته، استفاده از فناوری‌های جدید، آمار تصادفات و تلفات را تا حد زیادی کاهش داده است ولی متأسفانه در کشور ایران هنوز تلفات ناشی از تصادفات رانندگی از اصلی‌ترین عوامل مرگ‌ومیر محسوب می‌شود.



نمودار ۲- نسبت عوامل شکل‌گیری تصادفات

همانطور که نمودار بالا نشان می‌دهد عوامل سواری و وانت، عابرین پیاده، موتورسیکلت‌ها، کامیون‌ها و وسایل مسافربری عمومی به ترتیب بیشترین نقش را در شکل‌گیری تصادفات جانی راه‌های برون شهری استان تهران در سال ۱۳۹۰ داشته‌اند. از نکات مهم نمودار، سهم حدود ۲۰ درصدی عابرین پیاده در این تصادفات است که لزوم توجه ویژه به این گروه را بیش از پیش مشخص می‌کند.

۱- راهکارهایی برای کاهش تصادفات در خصوص هریک از عوامل مورد مطالعه در نمودار فوق ارائه دهید.

۲- همان‌طور که در نمودار زیر مشاهده می‌کنید، تلفات ناشی از حوادث رانندگی بیشتر مربوط به دوره سنی ۳۰ تا ۴۹ سال است. در این سن عموماً افراد (به ویژه مردها)، مسئولیت تأمین مالی خانواده را برعهده دارند. تحلیل کنید که کشته، زخمی یا معلول شدن آنها چه تأثیری بر خانواده‌هایشان خواهد داشت؟



در میان کشورهای جهان، ایران از جمله کشورهایی است که آمار تصادفات جاده‌ای بالایی دارد. طی سال ۱۳۹۴ تعداد تصادفات جاده‌ای کشور ۱۰۱۱۶۱ مورد گزارش شده و آمار کشته‌شدگان ناشی از سوانح رانندگی در همین سال حدود ۱۶۵۸۴ نفر و آمار مصدومین ناشی از این سوانح ۳۱۳۰۷ نفر بوده است که بسیار نگران‌کننده است. این وضعیت زمانی نگران‌کننده‌تر می‌شود که بدانیم حدود ۱۵ درصد از هزینه‌های بهداشت و درمان کشور صرف تصادفات جاده‌ای می‌شود.

با رعایت نکات و قوانین و مقررات راهنمایی و رانندگی از سوی رانندگان و عابران، بی شک آمار این‌گونه حوادث کاهش خواهد یافت. در حوزه حمل‌ونقل جاده‌ای در ایران بیش از ۳۰ شغل و بالغ بر یک میلیون نفر شاغل وجود دارد. بنابراین در صورتی که این تعداد افراد از آموزش‌های لازم و کافی برخوردار شوند، تأثیر قابل توجهی در بهبود شرایط اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی، زیست‌محیطی و سلامت کشور خواهند داشت. ایمنی در رانندگی به دلیل ارتباط با جان تعداد قابل توجهی انسان، برای وسایل حمل‌ونقل عمومی بسیار مهم‌تر است.

در ادامه نمونه‌هایی از عوامل مؤثر در ایمنی به تفکیک عوامل انسانی، عوامل مربوط به ناوگان و عوامل مربوط به راه و محیط آن بیان می‌شود.



شکل ۹- عوامل کلی مؤثر در ایمنی حمل‌ونقل

عوامل ایمنی مربوط به انسان

در حوزه حمل‌ونقل، عوامل ایمنی مربوط به انسان شامل رعایت نکات ایمنی و پیروی از قوانین و مقررات توسط کاربران حمل‌ونقل (پیاده‌ها، سواره‌ها) است. از طرفی آموزش نکات ایمنی به منظور حفظ سلامت پیاده‌ها به کاهش آمار تصادفات نیز کمک می‌کند. به‌طور مثال آموزش عابرین به همراه داشتن اجسام رنگ روشن یا استفاده از لباس‌های رنگ روشن هنگام عبور در تاریکی شب به ایمنی و حفاظت آنها کمک می‌کند و یا آموزش

استفاده از تجهیزات ایمنی برای رانندگی ایمن بسیار مؤثر است. نکات ایمنی بسیار زیادی وجود دارد که یادگیری آنها نیازمند مطالعه منابع تکمیلی و تمرین‌های عملی است.



شکل ۱۰- نمونه‌ای از آموزش نکات ایمنی

■ عوامل ایمنی مربوط به ناوگان و بار

علاوه بر رعایت دقت در رانندگی، استفاده از خودروی سالم و همچنین بارگیری مناسب نیز جهت افزایش ایمنی، ضروری است. در این قسمت، نکات مربوط به بازرسی خودرو در مراکز معاینه فنی و نگهداری خودرو، توسط راننده، جهت سالم نگه‌داشتن آن مرور می‌شوند. سپس نکاتی در مورد بارگیری مناسب و نکات ایمنی مربوط به بارها نیز بیان خواهد شد.

بدیهی است باید قبل از هر بار رانندگی نیز چراغ‌ها، ترمزها، فرمان، چرخ‌ها و لاستیک‌ها (صاف نبودن لاستیک‌ها و وجود لاستیک یدکی)، روغن ماشین، سیستم اگزوز، کمربندهای ایمنی، برف پاک‌کن‌ها و شیشه شورها، شیشه‌های جلو و عقب، پنجره‌ها، چراغ‌های جلو و عقب و راهنما، راهنماها، آینه‌ها و ... مورد آزمایش قرار گیرد. حصول اطمینان از سلامت تجهیزات به‌خصوص برای اتوبوس و مینی‌بوس به‌دلیل جابه‌جایی تعداد بالای مسافر بسیار حائز اهمیت است.

■ معاینه فنی خودرو:

بررسی و تأیید رعایت ضوابط، مقررات و استانداردهای مربوط به وسیله نقلیه در مراکز مجاز مربوطه را معاینه فنی می‌گویند. رانندگی با وسیله نقلیه‌ای که برگ معاینه فنی معتبر نداشته باشد، ممنوع است. دارندگان وسایل نقلیه مکلفند وسیله نقلیه خود را برای انجام معاینه فنی در مراکز فنی مجاز تعیین شده حاضر و پس از کسب شرایط لازم، برگ یا برچسب معاینه دریافت نمایند. این گواهی که مدت اعتبار آن و مشخصات وسیله نقلیه در آن درج می‌شود باید بر سطح درونی قسمت بالای سمت راست شیشه جلو و یا بر روی پلاک وسیله نقلیه، نصب یا قرار داده شود، به نحوی که برای کنترل مأموران راهنمایی و رانندگی و پلیس راه قابل دیدن باشد.

انواع وسایل نقلیه عمومی مسافربری و باربری در فواصل سه ماهه ملزم به مراجعه به مراکز معاینه فنی هستند، مسئولیت انجام معاینات فنی خودروها در سطح کشور بر عهده وزارت کشور و به تبع آن شهرداری‌ها و همچنین وزارت راه و شهرسازی و به تبع آن سازمان راهداری است. برخی مراحل انجام معاینه فنی خودرو عبارت است از:

- بازدید ظاهری و تشخیص اصالت خودرو
 - تشخیص عیوب ظاهری
 - کلیه تست‌های مکانیزه مربوط به خودرو (تست گازهای خروجی از اگزوز، تست میزان شدت نور چراغ‌های جلو و ...)
- در صورت قبول شدن خودرو در تست‌های مکانیزه، کار معاینه به اتمام رسیده است. اما در صورت داشتن عیب، خودروها پس از رفع عیوب باید دوباره به همراه داشتن مدارک به مرکز مراجعه نماید.



شکل ۱۱- مرکز مکانیزه معاینه فنی خودروهای سنگین



با هماهنگی مدیر و مسئولین هنرستان از نزدیک‌ترین مرکز معاینه فنی خودرو به مدرسه خود بازدید کنید و گزارشی در خصوص نحوه انجام کار این مراکز و نحوه انجام معاینه فنی خودروها تهیه فرمایید.



با استفاده از تحقیقات اینترنتی، تشریح نمایید که نتایج مطلوب حاصل از معاینه فنی خودروها چیست؟



نکات ایمنی مربوط به بار و سایل نقلیه

مهار مناسب بار، ثابت نمودن بار و جلوگیری از حرکت آن به منظور جلوگیری از حرکت و برخورد با انسان‌ها و وسایل نقلیه و همچنین جلوگیری از واژگونی وسایل نقلیه بسیار ضروری است. متأسفانه در موارد متعددی دیده شده که در هنگام ترمزهای شدید یا مانورهای اجباری راننده، به دلیل مهار نامناسب، بار از روی بارگیر جدا می‌شود. در چنین مواردی بیش‌ترین خطر متوجه خود راننده خواهد بود زیرا بسیار مشاهده گردیده که بار وارد اتاق راننده شده است.

سنگین بودن وسیله نقلیه به علت حمل بار اضافه (اضافه تناژ)، یکی از علل تصادفات است که می‌تواند زمینه‌ساز بروز نقص فنی در وسیله نقلیه شود. اضافه بار ممکن است در مواردی با تأثیر لحظه‌ای روی قسمت‌های مختلف یک وسیله نقلیه از قبیل چرخ، فنرها، فرمان، ترمز و موتور باعث تصادف شود. بارگیری مازاد بر ظرفیت به صورت مداوم باعث می‌شود، عمر مفید قطعات قسمت‌های مختلف وسیله نقلیه و اتصالات آنها زودتر از موعد استاندارد به پایان برسد که در نتیجه باعث بروز نقص در قطعه شده و عامل وقوع تصادف یا آسیب می‌شوند. نکته قابل تأمل این است که بارگیری مازاد بر ظرفیت وسیله نقلیه (اضافه تناژ) معمولاً با آگاهی راننده صورت می‌گیرد. بنابراین قطعاً راننده‌ها باید از پذیرش آن ممانعت نمایند.

رعایت اصول ایمنی در حمل و نقل بارهای خطرناک شامل هر نوع مواد رادیو اکتیو، منفجره، محترقه، مایعات و جامدات آتش‌زا یا سمی و یا اسیدی، گازهای فشرده، زباله ویژه و فاضلاب و مانند آن نیز ضروری است.



شکل ۱۳- واژگونی کامیون به علت حمل بار اضافه



شکل ۱۲- واژگونی تانکر حمل سوخت به علت عدم رعایت نکات ایمنی

ایمنی راه و محیط آن

علاوه بر انسان‌ها و خودروهایشان، ایمنی زیرساخت‌های حمل‌ونقل نیز بسیار حیاتی است. به طور نمونه هفت بخشی که در ایمنی زیرساخت مطرح می‌شوند عبارتند از:

■ **ایمنی راه و حریم آن:** مانند طراحی ایمن راه با توجه به محدودیت‌های سرعت، تقاطع با سایر راه‌ها همچون راه‌آهن و ایمنی در راه‌های دسترسی به تأسیسات و اماکن مجاور.



شکل ۱۴- تقاطع همسطح جاده و ریل

■ **ایمنی ابنیه فنی:** این بخش خود به ۳ قسمت پل، تونل و دیوار حائل تقسیم می‌شود. در پل‌ها ایمن نگه‌داشتن پل به‌ویژه در یخبندان، و در تونل‌ها خرابی خودروها، تصادف، تهویه، روشنایی و آتش‌سوزی بسیار حائز اهمیت است. همچنین نقش دیوارهای حائل در مناطق کوهستانی و پربرف و کاهش آثار نامطلوب باد را نباید نادیده گرفت.

■ **علائم و تجهیزات ایمنی راه:** علائم افقی، عمودی و چراغ‌های راهنمایی به‌عنوان ابزار کنترل ترافیک و به‌منظور حرکت منظم و قابل پیش‌بینی ترافیک و در نتیجه فراهم شدن ایمنی راه، مورد استفاده قرار می‌گیرد. علائم انتظامی، اختارها و راهنمایی‌ها باعث کاهش تصادف و افزایش ایمنی می‌گردد. این علائم، با رنگ، اندازه و شکل خود پیامی به رانندگان انتقال می‌دهند که با رعایت آنها آمادگی و فرصت لازم برای واکنش راننده و در نتیجه ایمنی بیشتر فراهم می‌گردد. علائم افقی، عبارت است از خط‌کشی‌ها و علائم و نوشته‌هایی که روی سطح راه اجرا شده و قرار می‌گیرد. این علائم با رنگ‌ها و کیفیت‌های مختلف اجرا می‌شود. با افزودن ذرات شیشه بهتر دیده شدن آنها، به‌ویژه در شب، افزایش می‌یابد. علائم عمودی، کنار راه و یا بالای مسیر عبور نصب می‌شود.



شکل ۱۵- علائم ایمنی راه

استفاده از تجهیزات ایمنی در راه‌ها می‌تواند باعث کاهش تلفات جاده‌ای گردد. سرعت‌کاه و سرعت‌گیرها، جداکننده مسیر، حفاظ جاده و ...، تابلوهای پیام متغیر، تابلوهای محدودیت سرعت و ... از جمله تجهیزات مورد استفاده برای افزایش ایمنی در جاده‌ها می‌باشند.



شکل ۱۶- نمایی از تابلوهای پیام متغیر



شکل ۱۷- نمایی از تابلوهای محدودیت سرعت

■ **تأسیسات ایمنی راه:** این بخش شامل روشنایی و تهویه تونل‌ها، روشنایی تقاطع‌ها، یخ‌زدایی مسیر در فصول سرد و ... است.



شکل ۱۸- تهویه‌های هوای نصب شده در تونل

برخی مهم‌ترین راهکارهای بهبود ایمنی را می‌توان آموزش، مهندسی، تأمین الزامات برای شرایط اضطرار و اعمال جرائم سخت‌گیرانه در برابر تخلفات دانست. در جدول صفحه بعد مثال‌هایی برای هریک از این راهکارها ارائه نمایید.

فعالیت
کلاسی ۹



مثال‌ها و نمونه‌ها	راهبرد و تصاویر مرتبط با آن	
۱- ۲- ۳- ۴- ۵- ۶- ۷- ۸- ۹-		آموزش
۱- ۲- ۳- ۴- ۵- ۶- ۷- ۸- ۹-		مهندسی
۱- ۲- ۳- ۴- ۵- ۶- ۷- ۸- ۹-		اضطرار
۱- ۲- ۳- ۴- ۵- ۶- ۷- ۸- ۹-		جرائم بازدارنده

کاهش آلودگی هوا

شهری که در آن زندگی می‌کنیم، محیط‌زیست ماست، رفت‌وآمد زیاد وسایل نقلیه به محیط‌زیست آسیب می‌رساند. آلودگی هوا از مهم‌ترین زیان‌های ترافیک بوده و به‌خصوص در شهرهای بزرگ یکی از نگرانی‌های جدی زیست‌محیطی و سلامت انسان‌ها است. در کشورهای توسعه یافته و همچنین در حال توسعه سهم بخش حمل‌ونقل از تولید گازهای گلخانه‌ای به سرعت رو به افزایش است و در حال حاضر بیش از ۷۰ درصد آلودگی هوا مربوط به حمل‌ونقل می‌باشد به‌خصوص در جاهایی که از سوخت گازوئیل استفاده می‌کنند. این مسئله باعث شده تا تدابیر شدید و دقیقی در مورد استانداردهای آلوده‌کنندگی خودروها در سراسر جهان اتخاذ شود و انگیزه‌ای برای تحقیق درباره جایگزینی سوخت‌های نامناسب و فن‌آوری‌های دارای آلودگی کمتر ایجاد گردد. اما بر اساس آخرین گزارش مؤسسه بین‌المللی انرژی، رتبه ایران در تولید گازهای گلخانه‌ای با سهمی دو درصدی، از ردیف دهم در سال ۲۰۱۰ به ردیف هفتم در سال ۲۰۱۴ صعود کرده است. به این ترتیب ایران در بین ده کشور عمده تولیدکننده گازهای گلخانه‌ای می‌باشد. در سال ۱۹۹۰ تولید گازهای گلخانه‌ای در ایران ۱۷۵ میلیون تن گزارش شده که در سال ۲۰۱۰ این میزان تا حدود ۵۲۰ میلیون تن افزایش یافت. سالیانه ۳ میلیون نفر در اثر آلودگی هوا جان خود را از دست می‌دهند که ۹۰ درصد آنان در کشورهای توسعه یافته هستند. در بعضی کشورها تعداد افرادی که در اثر همین عامل جان خود را از دست می‌دهند بیشتر از قربانیان سوانح رانندگی است! این شرایط در ایران و به‌خصوص در تهران از وضعیت حادثه‌تری برخوردار است. هوای پایتخت کشورمان به مرحله‌ای از آلودگی رسیده که علاوه بر اساتید و متخصصان داخلی و اندیشمندان و صاحب‌نظران خارجی، مراکز و نهادهای بین‌المللی را نیز به واکنش واداشته است.

راهکارهای کاهش آلودگی هوا

برای کاهش آلودگی هوا نیز راهکارهای زیادی مد نظر قرار گرفته است که از جمله آنها می‌توان به موارد زیر اشاره نمود:



شکل ۱۹

- کاهش تردهای غیر ضروری وسایل نقلیه با مدیریت بیشتر،
- تولید خودروهای باکیفیت؛
- فعالیت‌هایی مانند نوسازی ناوگان در حال تردد؛
- بهبود سوخت مصرفی و استفاده از سوخت‌های پاک؛
- کنترل میزان آلاینده‌های تولیدی توسط خودروها در قالب
- معاینات فنی وسایل نقلیه؛
- توسعه سیستم حمل‌ونقل همگانی.

امروزه در همه جهان سیستم حمل‌ونقل عمومی به‌ویژه سیستم‌های ریلی، به‌عنوان حمل‌ونقل پاک شناخته شده است. این سیستم نسبت به خودروهای شخصی، مصرف سوخت و آلودگی کمتری داشته و با توجه به حمل

تعداد انبوهی مسافر، موجب کاهش ترافیک نیز می‌شوند. به همین دلیل در حال حاضر، شهرهای توسعه یافته جهان به گونه‌ای برنامه‌ریزی و اقدام می‌نمایند که استفاده از این سیستم‌ها به حداکثر خود رسیده و امکان ایجاد فرصت‌های رشد آینده شهر نیز در آنها دیده شود. شرایط مطلوب سرویس‌های خدماتی مانند وجود ایستگاه‌های قابل دسترس، پایانه‌های حمل و نقل و قیمت مناسب، موجب تمایل بیشتر مردم به استفاده از حمل و نقل عمومی می‌شود. در کشور ما، حمل و نقل عمومی می‌تواند بخش مهمی از راهکار بهبود چالش‌های اقتصاد، انرژی و محیط زیست باشد.

مترو نیز به عنوان پاک‌ترین، سالم‌ترین، سریع‌ترین، ایمن‌ترین و به‌طور کلی کارآمدترین شبکه حمل و نقل شهری، نقش مهمی در حل مسائل اقتصادی و محیط زیستی ناشی از معضل ترافیک دارد. مترو از مزایای بسیاری چون کاهش زمان و هزینه در سفرهای درون شهری، سهولت در جابه‌جایی، کاهش آلودگی هوا و کاهش مصرف انرژی برخوردار است. امکان انجام سفرهای درون شهری و ارتباط حومه با مرکز با سرعت مناسب، تردد دقیق و ایمن با فن‌آوری بالا، کاهش آلوده‌کننده‌های زیست‌محیطی، ایجاد و گسترش فرهنگ نظم و انضباط با توجه به ارزش بالای وقت در زندگی، ایجاد فضای اجتماعی آرام و آسوده، بهینه‌سازی حمل و نقل شهری و کاهش تصادفات رانندگی از جمله مزیت‌های مترو است.

به نظر شما بهترین وسایل نقلیه حمل و نقل عمومی که در ده سال آینده جایگزین ناوگان حمل و نقل عمومی درون شهری و برون شهری موجود، می‌شود، چه ویژگی‌هایی خواهد داشت؟ تحقیق کنید و نتایج آن را در کلاس ارائه دهید.

فعالیت
کلاسی ۱۰



ارتباط مؤثر در مشاغل حمل و نقلی

ارتباط یعنی یک روند مداوم از تبادل اطلاعات، عقاید و تجربیات که میان افراد و گروه‌ها برای رسیدن به درک مشترک و تفاهم رخ می‌دهد. ارتباط میان رانندگان، متصدیان، مسافران و مدیران در عرصه حمل و نقل بسیار مهم و حائز اهمیت می‌باشد. در ادامه به بخشی از این ارتباطات اشاره شده است.

حقوق مسافر و مشتری

حقوق مسافر مجموعه‌ای از سیاست‌ها، دستورالعمل‌ها، استانداردها، ضوابط و مقرراتی است که الگوی رفتاری شرکت‌ها و دست‌اندرکاران امور را تدوین می‌کند و هدف آن تضمین حقوق مادی و معنوی و رعایت شأن و منزلت مسافران می‌باشد. همچنین در خصوص حمل و نقل کالا و بار و نحوه تحویل دادن و گرفتن بار نیز به‌خصوص برای متصدیان امور ضوابط مشخصی وجود دارد که باید مورد بررسی و ارزیابی قرار گیرد. یکی از مواردی که در خصوص متصدیان پذیرش در ترمینال‌های مسافری و باری مهم و حائز اهمیت می‌باشد نحوه برخورد آنها با مسافران و مشتریان است. مواردی که باید در این خصوص مورد توجه قرار گیرد به شرح زیر است:

- ۱- برخورداری از اخلاق خوش و رأفت اسلامی هنگام پاسخگویی.
- ۲- رعایت دقت در شنیدن، پاسخ دادن صحیح، با حوصله و به‌طور مؤدبانه.
- ۳- پرهیز از عصبانیت و رفتار خشن.

- ۴- داشتن پوششی موّقر و آراسته و ظاهری مرتب و خوش بو.
- ۵- راهنمایی درست در صورتی که مسافر اطلاعات درستی در دست ندارد.
- ۶- سعی در ایجاد آرامش برای مسافران مضطرب.
- ۷- کمک به مسافران سالمند و سالخورده و معلولین.
- ۸- بیان درخواست به صورت روشن و واضح.
- ۹- اعلام درست جزئیات سفر و همچنین ارسال کالا.
- ۱۰- درخواست محترمانه و بدون پرخاشگری از مسافران.
- ۱۱- پرهیز از عجله و رعایت حقوق.
- ۱۲- الزام مسافران به رعایت نوبت در صف.
- ۱۳- حفظ آرامش در صورت وجود تنش و درگیری.

تمامی موارد بیان شده در بالا می‌تواند فضایی سالم، آرام و به‌دور از درگیری را برای مسافران و متصدیان به ارمغان بیاورد. پس بهتر است با انجام موارد فوق به ارتقاء رابطه بین مسافران و متصدیان امور کمک نماییم.



شکل ۲۰- نمونه‌هایی از باجه فروش بلیت

شیوه‌های جلب رضایت مسافران و صاحبان کالا

در همه کارها از جمله کسب و کار حمل و نقل کالا و مسافر، رضایت مشتری همواره به عنوان هدف اصلی مورد نظر است. رضایت مشتری از طرق مختلف تأمین می‌شود. برخی راهکارهای جلب رضایت مشتریان عبارتند از:



شکل ۲۱

- ارائه سرویس خوب و مناسب
- دسترسی آسان و بدون مشکل برای خرید بلیت
- کاهش زمان سفر
- ایجاد تسهیلات مناسب و ارزان
- دسترسی سریع به پایانه‌ها و ایستگاه‌ها
- کیفیت تسهیلات و خدمات
- حرکت به موقع و زمان‌بندی مناسب
- حرکت بدون تأخیر
- آرامش و راحتی
- ایجاد فضای مناسب و چشم‌نواز در ترمینال‌ها و فضای ناوگان حمل و نقل
- وجود فضای کافی برای مسافران به اندازه ظرفیت وسیله
- احساس ایمنی و امنیت مناسب جانی و مالی
- و همچنین وجود تکنولوژی‌های نوین



شکل ۲۲- رضایت مسافران

یکی از مشکلاتی که همیشه گریبان‌گیر شیوه‌های مختلف حمل و نقل در بخش ارائه بلیت به مسافران می‌باشد، عدم امکان ارائه بلیت به همه متقاضیان است که همیشه موجب نارضایتی مسافران را به همراه دارد. همچنین در بخش جابه‌جایی کالا نیز مشکلاتی در قسمت‌های پذیرش و تحویل کالا به متقاضی و صاحبان بار وجود دارد. علاوه بر رضایت مشتری از تهیه بلیت موارد زیر نیز بسیار مهم و ضروری هستند:

- رضایت از بهداشت ایستگاه‌ها
- رضایت از راحتی در زمان انتظار در ایستگاه
- رضایت از نظارت و بهداشت داخل وسیله نقلیه
- رضایت از راحتی در زمان سفر
- رضایت از هزینه سفر با وسیله نقلیه مورد نظر
- رضایت از انجام وظیفه و برخورد مأمورین، مهمانداران و رانندگان

ارتباط بین متصدیان حمل و نقل و مدیران

در سطوح مدیریتی در هر سازمانی، اموری چون ارتباطات انسانی، عوامل مؤثر بر ارتباطات، راههای بهبود ارتباطات، در رفع موانع ارتباطی و توجه به مراودات انسانی مطرح است. بیشتر وقت مدیران به ارتباط رو در رو یا تلفنی با زیردستان، همکاران یا مشتریان می‌گذرد و گاهی زمانی که مدیران تنها هستند ممکن است به واسطه ارتباطات ذهنی با مسائل حاد، خلوت آنها به یک محیط کاری پر تنش تبدیل شود. بنابراین، یکی از روابطی که در افزایش بازدهی کارکنان در محیط کار بسیار مؤثر است نحوه ارتباط بین مدیر و کارکنان زیردست می‌باشد. ارتباط کارکنان، فرآیندی مداوم و پیوسته بوده و مستلزم وجود مهارت در ارسال و دریافت پیام و گفتار بین مدیر و کارکنان است.

هر مدیر برای اینکه بتواند ارتباط خوب کاری با کارمندان خود برقرار نماید باید بتواند ارتباط کلامی درست داشته باشد، از رفتارهای غیر رسمی پرهیز کند، از زیر ذره بین گذاشتن کارکنان بپرهیزد، در کارمندان و زیردستان خود ایجاد انگیزه نماید، از تشویق و تنبیه به موقع استفاده نماید، با کارکنان خود صادق باشد و به کارکنان خود فرصت صحبت کردن بدهد. تمامی موارد ذکر شده باعث افزایش انگیزه کارکنان و ایجاد رابطه صمیمی کاری در محل کار می‌شود.

از طرف دیگر رابطه بین کارکنان و متصدیان امر نیز

- ۱- وضع ظاهری مناسب و تمیز
- ۲- گفتار صادقانه و بدون دروغ
- ۳- پرهیز از ایجاد آشوب و پرخاشگری
- ۴- انجام درست و به موقع کارها و وظایف محوله
- ۵- رفتار مناسب با دیگر همکاران
- ۶- حضور به موقع در محل کار
- ۷- و ...

ارتباط بین مردم و رانندگان

رابطه بین مردم و رانندگان (اتوبوس، مینی بوس، تاکسی و ...) رابطه مستقیم با فرهنگ و رفتار شخصی افراد دارد. همچنین میان رفتارهای شخصیتی مختلف و رفتارهای رانندگی افراد رابطه معناداری وجود دارد به این معنی که با شناخت ویژگی‌های شخصیتی هر فرد، رفتار غالب او در رانندگی قابل پیش‌بینی است. در عین حال آموزش‌های صحیح رفتاری برای رانندگان می‌تواند در نحوه برخورد آنها با مردم بسیار تأثیرگذار باشد. بد اخلاقی و تندخویی برخی رانندگان اتوبوس، تاکسی و مسافران از آسیب‌های اجتماعی و فرهنگی به شمار می‌آید و چنانچه برای رفع این ناهنجاری‌ها راهکاری ارائه نشود، مشکلات جبران ناپذیری را در پی خواهد داشت.



شکل ۲۳- عصبانیت در رانندگی

پس لاجرم دانستن چگونگی رفتار صحیح برای یک راننده واجب و ضروری است. برخی مواردی که یک راننده از آغاز تا پایان روزکاری باید مدنظر قرار دهد به شرح زیر می باشد:

- ۱- دارا بودن روی خوش و گشاده در برخورد با مردم
- ۲- رعایت انصاف در گرفتن کرایه
- ۳- محاسبه کردن کرایه بر اساس مسیر
- ۴- پاسخگویی صحیح به مسافر بدون بد خلقی
- ۵- رعایت ایمنی مسافر هنگام سوار و پیاده کردن
- ۶- رانندگی صحیح و درست و به دور از تخلف
- ۷- تمیز بودن وسیله نقلیه برای راحتی مسافر
- ۸- جلوگیری از ایجاد درگیری با مسافر

مسافر و راننده هر دو در ایجاد یک سفر راحت و ایمن به یک میزان سهمیم هستند. علاوه بر اینکه راننده باید رفتار درست و قانون مندی داشته باشد، مسافر نیز باید نکاتی را رعایت نماید. گفتار درست و صریح، دادن آدرس درست، حفظ آرامش در صورت وجود ترافیک، گرما و آلودگی های صوتی، نریختن آشغال در وسیله نقلیه، عدم تخریب وسیله نقلیه (پاره کردن صندلی، شکستن شیشه و ...) و جلوگیری از پر خاشگری می تواند در مدت سفر باعث آسایش و راحتی سفر گردد.

در کشورهای توسعه یافته دنیا، رانندگی به عنوان یک حرفه مورد تأیید مردم و قابل احترام است و برای گرفتن گواهینامه رانندگی و تأیید صلاحیت، فرد باید دوره های متفاوتی را بگذراند. یکی از معضلات جامعه امروز کشورهای در حال توسعه این است که مردم، مسافر کشی را به صورت شخصی و پس از اتمام کار روزانه به صورت سرخود و بدون مجوزهای لازم از سازمان های ذیربط انجام می دهند که این امر به افزایش شکایات، بی اعتمادی و نارضایتی از این شغل دامن زده است.

ارزشیابی

- ۱ در خصوص ۵ مورد از رایج‌ترین تخلفات راهنمایی و رانندگی وسایل نقلیه با میزان مبلغ جریمه آن در کلاس بحث و گفت‌وگو کنید. چرا این تخلفات بیشتر صورت می‌پذیرد؟
- ۲ خودروهای فرسوده چه آسیب‌هایی برای جامعه و مردم ایجاد می‌کنند؟ درباره این موضوع با هم‌کلاسی‌های خود گفت‌وگو کنید.



- ۳ چند توصیه‌ای که به نظر شما برای کاهش خطرات رانندگی در فصل زمستان مؤثر است ذکر نموده و حوادثی که در صورت عدم رعایت این موارد ممکن است اتفاق بیافتد را بنویسید.



- ۴ به نظر شما عوامل مؤثر بر شدت حوادث در تصادفات کامیون‌ها چیست؟ در این خصوص اطلاعاتی جمع‌آوری کرده و در کلاس ارائه کنید.
- ۵ آمار ارائه‌شده در شکل زیر را با راهنمایی هنرآموز خود تحلیل نمایید. چند درصد حوادث منجر به تلفات رانندگی هر سال، در ایام نوروز اتفاق می‌افتد؟ چه راهکارهایی برای کاهش تصادفات و تلفات در ایام تعطیلات عید وجود دارد؟



۶ در خصوص شغل رانندگی تاکسی و نحوه رانندگی در کشورهای مختلف گزارشی تهیه فرمایید.

۷ آلودگی هوا با توجه به پیامدهای زیان‌بار، به یکی از ملموس‌ترین معضلات زیست‌محیطی در دنیا و ایران تبدیل شده است. خودروها یکی از رایج‌ترین دلایل ایجاد آلودگی هوا است. از نظر شما چه راهکارهایی برای رفع این مشکل وجود دارد؟



۸ فرض کنید شما به‌عنوان یک مسافر وارد ترمینال مسافری می‌شود؟ از مسئول فروش بلیت، مسئول ترمینال و راننده اتوبوس چه انتظاری دارید؟



۹ استفاده از تلفن همراه در هنگام رانندگی بسیار خطرناک است. اگر والدین یا بستگان ما در حین رانندگی از تلفن همراه استفاده نمایند چه خطراتی آنها را تهدید می‌نماید؟ برای جلوگیری از این خطرات چه هشدارهایی باید به آنها داده شود؟



۱۰ فهرستی از راهکارهای کنترل عصبانیت و خشم را تهیه نمایید.

- ۱- مقررات و ضوابط حمل و نقل بار در راه‌های کشور، وزارت راه و شهرسازی، ۱۳۸۶.
- ۲- برآبادی، محمود. (۱۳۹۳). فرهنگ ترافیک برای کودکان و نوجوانان؛ با همکاری سازمان حمل و نقل و ترافیک شهر تهران. تهران: دفتر پژوهش‌های فرهنگی، چاپ دوم، ۱۳۹۳.
- ۳- سازمان راهداری و حمل و نقل جاده‌ای. «شرایط و ضوابط ارائه خدمات در حمل و نقل مسافر برون مرزی»، ۱۳۷۹.
- ۴- آیین‌نامه ایمنی ماشین‌های لیفتراک. مرکز تحقیقات و تعلیمات حفاظت فنی و بهداشت کار، وزارت تعاون، کار و رفاه اجتماعی، ۱۳۸۷.
- ۵- آیین‌نامه حفاظتی وسایل حمل و نقل و جابه‌جا کردن مواد و اشیاء در کارگاه‌ها، مرکز تحقیقات و تعلیمات حفاظت فنی و بهداشت کار، وزارت تعاون، کار و رفاه اجتماعی، ۱۳۸۳.
- ۶- آیین‌نامه ایمنی کار در ارتفاع، مرکز تحقیقات و تعلیمات حفاظت فنی و بهداشت کار، وزارت تعاون، کار و رفاه اجتماعی، ۱۳۹۰.
- ۷- آیین‌نامه حفاظتی حمل دستی بار، مرکز تحقیقات و تعلیمات حفاظت فنی و بهداشت کار، وزارت تعاون، کار و رفاه اجتماعی، ۱۳۸۹.
- ۸- ضوابط و نحوه تأسیس و فعالیت مراکز مجاز معاینه فنی وسایل نقلیه عمومی برون شهری، سازمان راهداری و حمل و نقل جاده‌ای دفتر ایمنی ترافیک، ۱۳۸۴.
- ۹- ضوابط تأسیس و بهره‌برداری از شرکت‌های حمل و نقل بین‌شهری کالا، سازمان راهداری و حمل و نقل جاده‌ای. ۱۳۹۰.
- ۱۰- کتاب جامع آماری حمل و نقل و شهرسازی کشور، وزارت راه و شهرسازی، ۱۳۹۳.
- ۱۱- تارنمایی گمرک جمهوری اسلامی ایران (www.irica.gov.ir)
- ۱۲- تارنمایی سازمان راهداری و حمل و نقل جاده‌ای (www.rmto.ir)
- ۱۳- تارنمایی سازمان بنادر و دریانوردی (www.pmo.ir)
- ۱۴- قانون موافقت‌نامه بین دولتی راجع به کریدور (دالان) حمل و نقل بین‌المللی شمال- جنوب، مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی، ۱۳۸۰.
- ۱۵- آیین‌نامه ایمنی راه‌ها نشریه ۲۶۷ (۷-۱)
- ۱۶- آیین‌نامه راهنمایی و رانندگی (۱۳۸۴).
- ۱۷- پایگاه اطلاع رسانی خودروهای فرسوده www.khodrofarsoodeh.com
- ۱۸- پلیس راهنمایی و رانندگی جمهوری اسلامی ایران <http://rahvar120.ir>
- ۱۹- دفتر تحقیقات و سیاست‌های بخش‌های تولیدی (۱۳۹۵). بررسی ایمنی راه‌ها و تصادفات جاده‌ای در سال ۱۳۹۴.
- ۲۰- سازمان راهداری و حمل و نقل جاده‌ای <http://www.rmto.ir>
- ۲۱- سایت خبری نیروی انتظامی جمهوری اسلامی ایران <http://news.police.ir>
- ۲۲- سایت تین نیوز <http://www.tinn.ir>

- ۲۳- صفارزاده، رضائی ارجرودی (۱۳۸۲). راهکارهای مؤثر جهت کارآیی مدیریت کیفیت خدمات در راستای رضایت‌مندی مشتریان در بخش حمل‌ونقل کشور. چهارمین کنفرانس بین‌المللی مدیران کیفیت.
- ۲۴- معین‌الدینی، حبیبیان (۱۳۹۴). بررسی عوامل مؤثر بر شدت جراحت حادثه دیدگان در تصادفات کامیون‌ها. پانزدهمین کنفرانس بین‌المللی حمل‌ونقل.
- ۲۵- معاونت حمل‌ونقل و ترافیک شهرداری تهران <http://traffic.tehran.ir>
- ۲۶- وزارت کشور- وزارت راه و ترابری (۱۳۹۰). قانون رسیدگی به تخلفات راهنمایی و رانندگی. شماره ۴۲/۸۶۱.
- ۲۷- معرفی ماشین‌آلات عمرانی، نشریه شماره ۴۴۶، دفتر نظام فنی اجرایی، معاونت برنامه‌ریزی و نظارت راهبردی رئیس‌جمهور، ۱۳۸۸.
- ۲۸- مقررات ملی ساختمان ایران مبحث دوازدهم ایمنی و حفاظت کار در حین اجرا، دفتر امور مقررات ملی ساختمان، ۱۳۸۸.
- ۲۹- روسازی راه، سید رامتین باقری، انتشارات پوران پژوهش، چاپ چهارم، ۱۳۹۴.

