



آشنایی با اصول ایمنی حمل بار

آموزش غیر حضوری
راهران ناوگان بار

مقدمه

پیدایش انسان

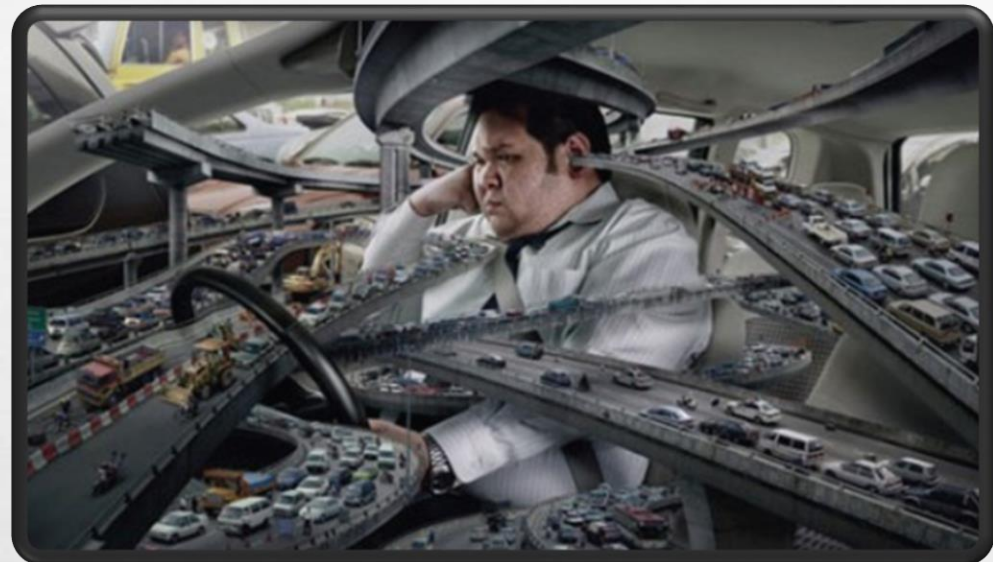
توجه به مسیری جهت عبور و مرور

تامین احتیاجات روزانه

توجه به راه جهت تامین احتیاجات موجود در مناطق دیگر

اهمیت توجه به حمل و نقل جاده ای

بوجود آمدن روشهای حمل و نقل همزمان با پیشرفت تکنولوژی



انواع روش های حمل و نقل



❖ حمل و نقل دریایی

❖ حمل و نقل هوایی

❖ حمل و نقل زمینی

• ریلی

• جاده ای

برخی اصطلاحات ، تعاریف و مفاهیم مورد استفاده در حمل و نقل

بارنامه: برگ بهاداری است کاشف حقوق مالکیت؛ که مشخصات بار، وسیله نقلیه، راننده و غیره در آن نوشته میشود.

تناژ: واحد سنجش وزن است که به صورت تن بیان میشود.

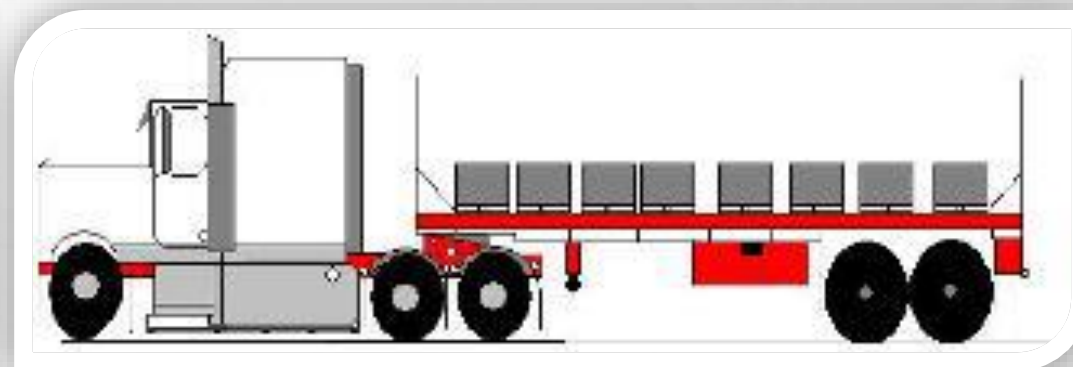
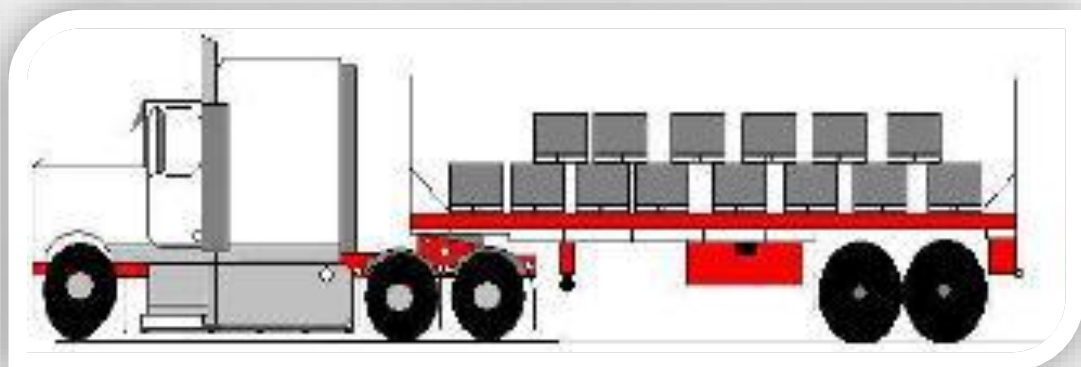
اضافه بار: باری است که بیش از ظرفیت مجاز وسیله نقلیه موتوری حمل شود.

محور وسیله نقلیه: محور یا اکسل قسمتی از وسیله نقلیه است که چرخ ها در دو طرف آن قرار میگیرند.

نمونه ای از محور وسیله نقلیه

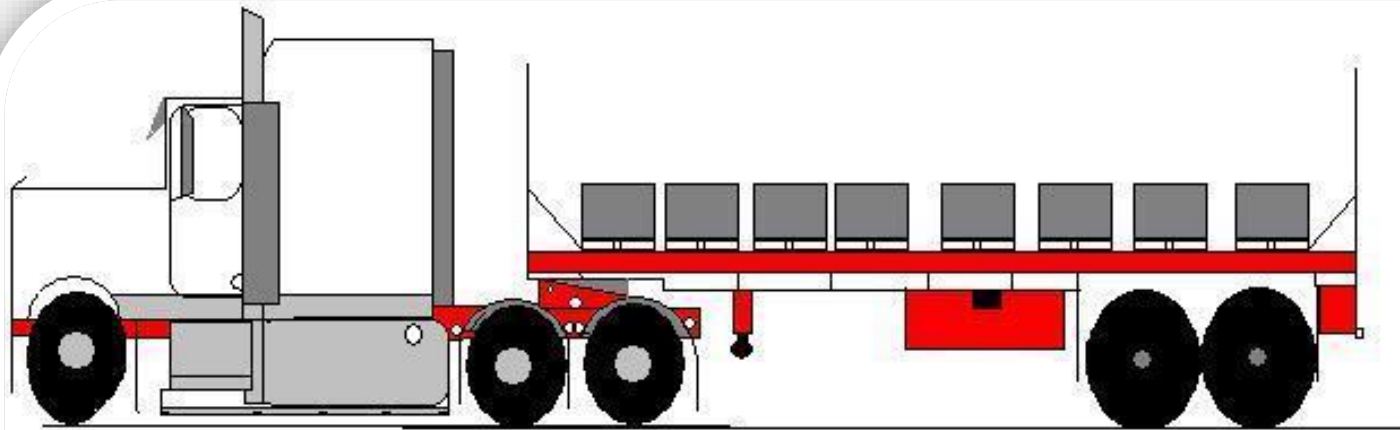


اضافه بار کل: مجموع باری است که بیش از ظرفیت مجاز وسیله نقلیه موتوری حمل شود.



وزن کل = ۵۰ تن ۱۸ تن اضافه بار کل میزان وزن کل مجاز = ۳۲ تن

اضافه بار محوری: میزان باری که بیش از ظرفیت مجاز هر یک از گروههای محوری وسیله نقلیه موتوری حمل شود.



بارهای ترافیکی: به بارهایی که ابعاد یا وزن آنها از حدود مشخص شده در قانون تجاوز نماید بار ترافیکی اطلاق می شود.

بارگیر: قسمتی ثابت یا غیر ثابت از وسیله نقلیه باری که کالا داخل یا روی آن حمل می شود.

بارگیر ثابت: قسمتی ثابت از وسیله نقلیه باری که کالا داخل یا روی آن قرار میگیرد. برخی از انواع بارگیر ثابت عبارتند از: **بارگیر اتاقدار، بارگیر بغلدار معمولی، بونکر، کمپرسی...**

بارگیر غیر ثابت: قسمتی غیر ثابت که کالا داخل یا روی آن قرار میگیرد و قابلیت اتصال و جدا شدن از کشنده باری مربوط به بارگیر را دارا می باشد. برخی از انواع بارگیر غیر ثابت عبارتند از: **بارگیر بغلدار چادری، بوژی، جامبو، کفی، کمر شکن...**

بارگیر اطاق دار: دیواره و کف بارگیر پوشیده بوده و برای حمل کالاهای بسته بندی شده و محصولات کشاورزی مورد استفاده قرار می گیرد.



بارگیر بغل دار معمولی: وسیله نقلیه دارای بارگیر با دیوار جانبی کوتاه برای حمل انواع کالا بخصوص کالاهایی که بارگیری و باراندازی آنها از طرفین بارگیر (بدلیل باز و بسته شدن لولایی بغلها)، به راحتی امکانپذیر و میسر است.



کمپرسی: وسیله نقلیه دارای بارگیر با بدنه فلزی و مجهز به جک هیدرولیکی بالا برنده برای تخلیه کالا و مورد استفاده برای حمل کالاهای ساختمانی و معدنی است.



بغلدار چادری: وسیله نقلیه دارای بارگیر با دیواره جانبی کوتاه و پوشیده با چادر برای حمل کالاهای بسته بندی شده و منظم.



بارگیر مسقف: وسیله نقلیه دارای بارگیر مکعب مستطیل شکل فلزی و غیر قابل نفوذ بوسیله آب، و برای حمل مواد غذایی و دارویی و مرسولات پستی و



بارگیر یخچالدار: وسیله نقلیه دارای بارگیر مجهز به سیستم سرد کننده و برای حمل کالاهای فاسد شدنی.



بارگیر مخزن دار: وسیله نقلیه دارای بارگیر استوانه ای شکل از جنس فلز یا فایبرگلاس که برای حمل و نقل گاز مایع، مواد شیمیایی، مشتقات نفتی و ... به کار میرود.



جامبو: وسیله نقلیه دارای بارگیر کمرشکن بغلدار چادری که با توجه به وجود شکست در قسمت بارگیر، حجم بیشتری از بار توسط این وسیله نقلیه قابل حمل می‌باشد.



کمر شکن: این وسیله نقلیه دارای بارگیر غیر ثابت به شکل کفی دارای تعداد محور و عرض بیشتر از کفی و ارتفاع سطح بارگیر کم و برای حمل کالای سنگین و غیر قابل تفکیک است.



بوژی: وسیله نقلیه دارای بارگیر غیر ثابت با محورهای متغیر و سیستم هیدرولیکی توزیع نیرو و برای حمل کالاهای فوق سنگین و غیر قابل تفکیک. با توجه به امکان افزایش محورهای بوژی در طول و عرض، تقریباً حمل هر نوع باری با این وسیله نقلیه در جاده امکانپذیر است.



وانت یک کابین: وسیله نقلیه موتوری است که اتاق راننده و اتاق بار بصورت دو محفظه جداگانه باشد. این وسیله مختص حمل بار ساخته شده است و اصولاً مجموع وزن خودرو و ظرفیت حمل بار آن کمتر از ۳۵۰۰ کیلوگرم است.



وانت دو کابین: وسیله نقلیه موتوری که شامل اتاق راننده، سرنشینان و اتاق بار بصورت دو محفظه جداگانه می باشد و برای حمل بار و اشخاص بکار میرود.



❖ تقسیم بندی انواع بار

بارها از نظر شکل ظاهری و ماهیت به صورت زیر تقسیم بندی میشوند:

الف. از نظر جنس بار
ب. از نظر شکل هندسی بار
ج. از لحاظ خطرناک بودن ماهیت بار
د. از نظر ابعاد و وزن (بارهای ترافیکی)

الف. تقسیم بندی از نظر جنس بار:

- کالای استخراج شده از معادن
- محصولات کشاورزی
- اجسام فلزی تولید شده
- فرآورده های شیمیایی
- صنایع سبک، ماشین آلات سبک و نیمه سنگین و سنگین
- کاغذ و چوب
- چرم و پوشاک
- متفرقه

هندسی بار:

منظم:

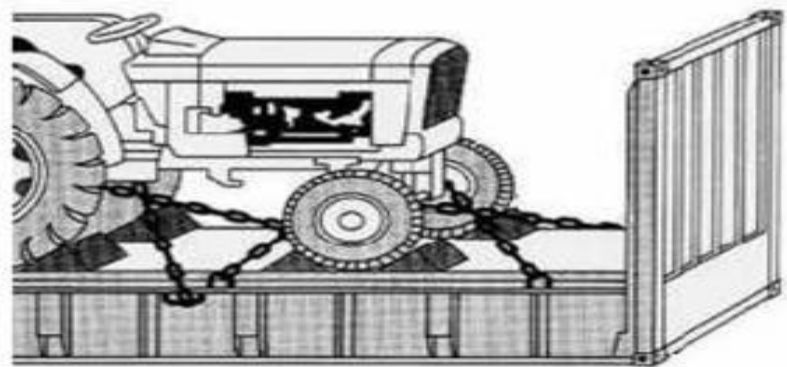
- بسته ها و جعبه های دارای شکل
- کلاف ها، طاقه ها، بشکه ها و قرق
- لوله و الوار و هیزم و ترکه های
- صفحات و ورقه های نازک

نامنظم:

- بارهای فله مانند گندم، سیمن
- بارهای دارای شکل هندسی نامنظم مانند برخی موجودات زنده
- بارهای به هم فشرده و متراکم مانند : بسته های علوفه و کاه
- بهم فشرده شده اند

- بارهای دارای حجم یا وزن بسیار بالا مانند ماشین آلات کشاورزی و صنعتی





ج. تقسیم بندی از نظر خطرناک بودن بار:

در صورتی که موادی که حمل می شوند بطور ذاتی نسبت به بهداشت یا سلامتی انسان، حیوان و محیط زیست خطرآفرین باشند، به عنوان مواد خطرناک شناخته شده و حمل و نقل آنها شامل ضوابط خاصی است.

د. تقسیم بندی از نظر ابعاد و اوزان (بارهای ترافیکی):

هریک از وسایل نقلیه برای عبور و مرور در راههای کشور ملزم به رعایت ضوابطی از نظر ابعاد و اوزان هستند که بر اساس آن حق تردد در راهها را دارند.

این ضوابط و مقررات بر مبنای **ایمنی تردد** و بر دو اصل استوار است:

اول: مشخصات فنی وسایل نقلیه

دوم: مشخصات ساخت راهها و ابنیه فنی مربوط به آن



قوانین و مقررات حمل و نقل بار در راهها

قوانین و مقررات مربوط به ابعاد:

قوانین و مقررات مربوط به طول (محدودیت های طول)

منظور از طول وسیله نقلیه، فاصله بین ابتدایی ترین قسمت وسیله نقلیه یا بار، تا انتهای ترین قسمت وسیله نقلیه یا بار در امتداد طولی وسیله نقلیه می باشد.

حداکثر طول مجاز انواع وسایل نقلیه با بار مجاز

بطور کلی طول انواع وسایل نقلیه باری در ۴ گروه اصلی تقسیم بندی شده است:

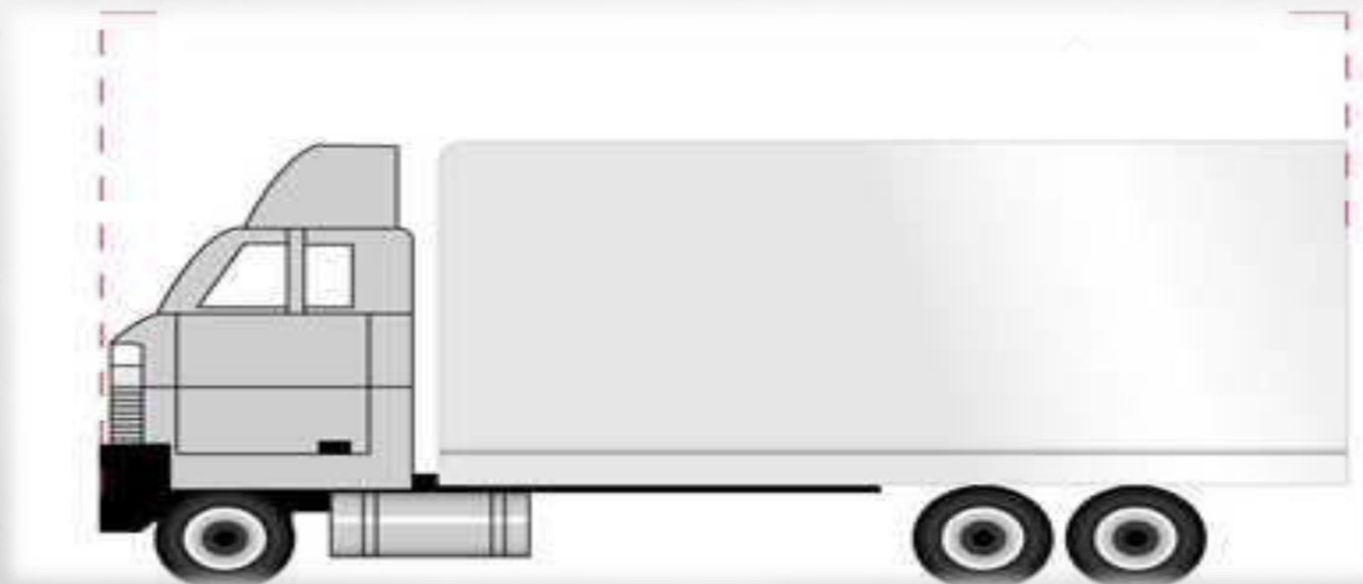
الف) کامیون دو محور

طول مجاز کامیون دو محور به همراه بار آن باید حداکثر ۱۰ متر (یعنی طول این وسایل نقلیه باید کوچکتر یا مساوی ۱۰ متر) باشد.



ب (کامیون سه محور

طول مجاز کامیون سه محور به همراه بار آن باید حداکثر ۱۲ متر (یعنی طول این وسایل نقلیه باید کوچکتر یا مساوی ۱۲ متر) باشد.



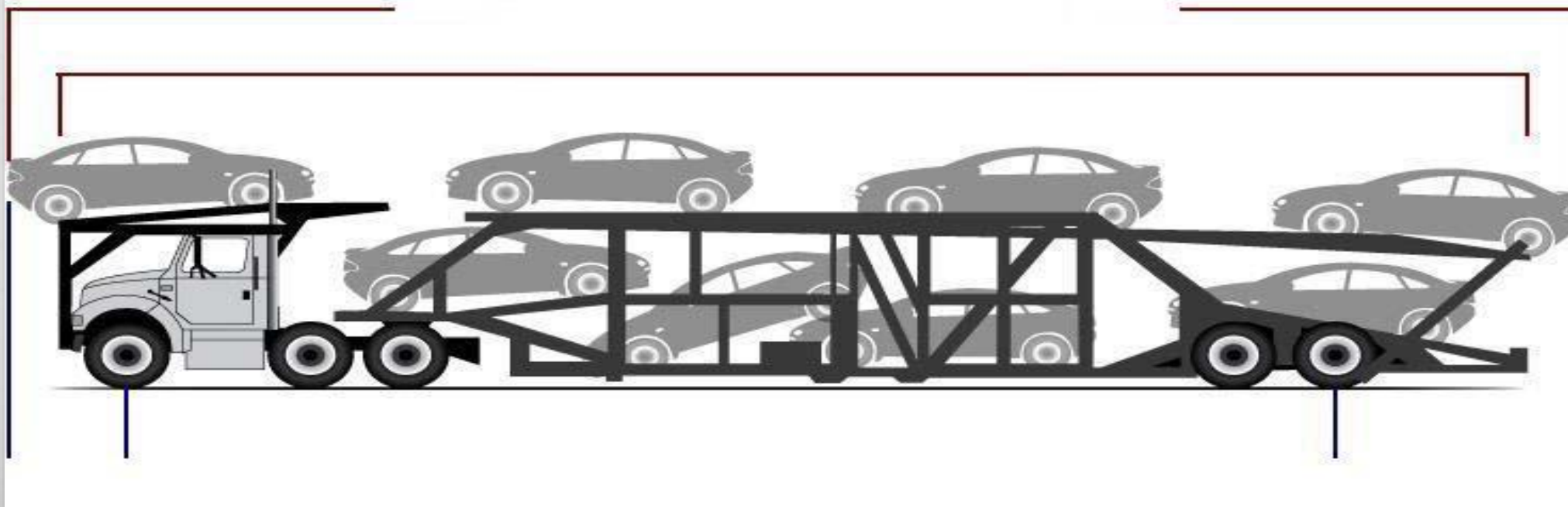
ج) تریلی ۴ محور و بیشتر

طول مجاز تریلی ۴ محور یا بیشتر به همراه بار آن باید حداکثر ۵ / ۱۶ متر (یعنی طول این وسایل نقلیه باید کوچکتر یا مساوی ۵ / ۱۶ متر) باشد.



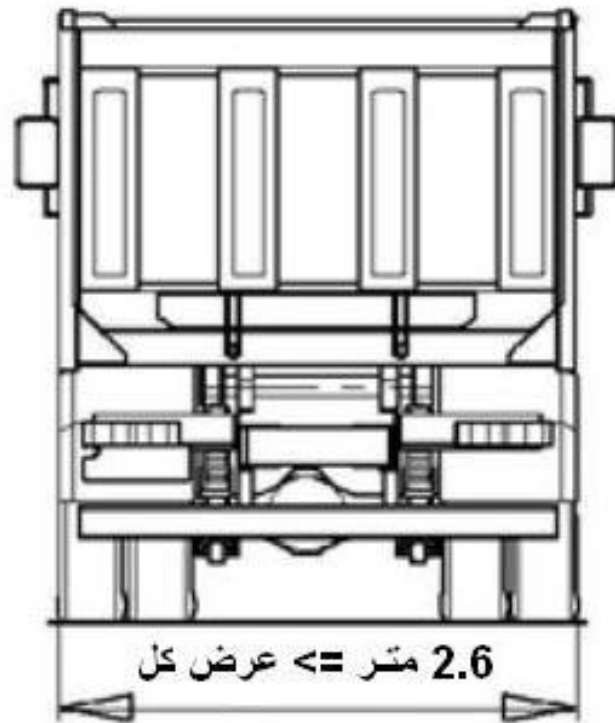
(د) تریلی خودرو بر

تریلی خودرو بر به همراه بار آن باید حداکثر ۷۵ / ۲۰ متر (یعنی طول این وسایل نقلیه بادر نظر گرفتن بیرون زدگی خودروها باید کوچکتر یا مساوی ۷۵ / ۲۰ متر) باشد.



حداکثر عرض مجاز انواع وسایل نقلیه با بار

عرض مجاز انواع وسایل نقلیه حمل بار و کالا حداکثر ۲۶۰ سانتیمتر می باشد.



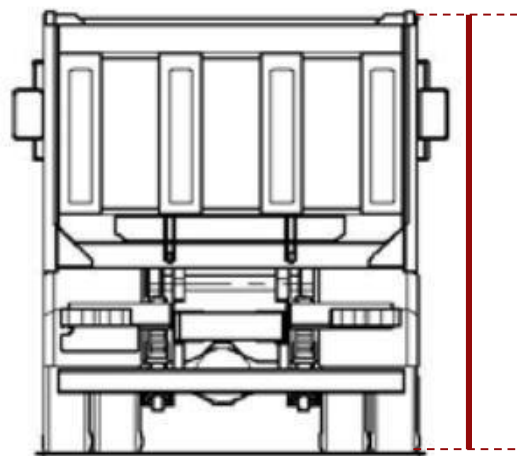
قوانین و مقررات مربوط به ارتفاع (محدودیت‌های ارتفاع)

منظور از ارتفاع وسیله نقلیه با بار، فاصله شاقولی یا عمود بر سطح افقی از سطح جاده تا بالاترین نقطه بار یا بارگیر میباشد.



حداکثر ارتفاع مجاز انواع وسایل نقلیه با بار

حداکثر ارتفاع مجاز انواع وسایل نقلیه باربری برای انواع وسایل نقلیه حداکثر ۴/۵ متر تعیین شده است. البته در برخی از راههای کشور مانند کرج-چالوس این محدودیت ممکن است کاهش یابد.



قوانین و مقررات مربوط به وزن:

عدم رعایت قوانین و مقررات مربوط به وزن از مهمترین تخلفاتی است که بیشترین سهم را در بروز خسارات و صدمه به راهها به خود اختصاص داده است. به دلیل ماهیت تأثیرگذاری این نوع تخلف بر کل مسیر رفت و آمد و هزینه های تعمیر و نگهداری راهها، عموماً حساسیت بیشتری به این موضوع در بخشهای کنترل و نظارت پلیس در ایران و دیگر کشورها معطوف شده است. قوانین و مقررات مربوط به وزن وسایل نقلیه شامل دو بخش **وزن محوری و وزن کل وسیله نقلیه با بار** میشود. (حد اکثر ۴۰ تن)

جدول ظرفیت برخی نمونه های وانت و کامیون

جدول شماره ۱۱ - ظرفیت انواع وسایل نقلیه باربری کامیون، کامیونت و تریلی

ردیف	سیستم	نوع	تیپ	تعداد محور	تعداد چرخ	مجموع ظرفیت و وزن
۱	مرئوس بزرگ	کامیونت	۵۰۸	۲	۶	۵/۵ تن
۲		کامیون	۶۰۸	۲	۶	۶/۵ تن
۳		کامیونت	۷۱۰	۲	۶	۷ تن
۴		کامیون	۸۰۸	۲	۶	۸ تن
۵		کامیون	۸۱۱	۲	۶	۸ تن
۶		کامیون	۹۱۱	۲	۶	۹ تن
۷		کامیون	۱۱۱۳	۲	۶	۱۱ تن
۸		کامیون	۱۳۱۳	۲	۶	۱۳ تن
۹		کامیون	۱۴۱۸	۲	۶	۱۴ تن
۱۰		کامیون	۱۵۱۳	۲	۶	۱۵ تن
۱۱		کامیون	۱۵۱۷	۲	۶	۱۵ تن
۱۲		کامیون	۱۶۲۴	۲	۶	۱۶ تن
۱۳		کامیون	۱۸۲۱	۲	۶	۱۸ تن
۱۴		کامیون	۱۸۲۴	۲	۶	۱۸ تن
۱۵		کامیون	۲۲۲۴	۲	۶	۲۲ تن
۱۶		کامیون	۲۶۲۴	۳	۱۰	۲۶ تن
۱۷		تریلی	۱۸۲۴	۴	۱۴	۳۲ تن
۱۸		تریلی	۲۶۲۴	۵	۱۸	۳۸ تن
۱۹		تریلی	۲۶۳۲	۵	۱۸	۳۸ تن
۲۰	مک	کامیون		۲	۶	۱۹ تن
۲۱		کامیون	۶۱۱	۳	۱۰	۲۶ تن
۲۲		کامیون	۶۱۱	۳	۱۰	۲۶ تن
۲۳		تریلی		۴	۱۴	۳۲ تن
۲۴		تریلی		۵	۱۸	۳۸ تن

جدول شماره (۳-۳) : جدول ظرفیت برخی نمونه های وانت ها

ردیف	سیستم	تیپ	چرخ	محور	میلندر	مدل	ظرفیت بارگیری
۱	سوزا	۱۰۰۰	۴	۲			۳/۴ تن
۲	سوزا	۱۶۰۰	۴	۲			۱ تن
۳	لندروور	-	۴	۲			۱ تن
۴	لندروور	-	۴	۲			۱/۲ تن
۵	پیکان	-	۴	۲			۳/۴ تن
۶	جیب	سپرگ	۴	۲			۱/۵ تن
۷	نيسان	۲۰۰۰	۴	۲			۲ تن
۸	ژيان	مهارى	۴	۲			۱/۲ تن
۹	ايز	-	۴	۲			۳/۴ تن
۱۰	داتسون	۱۲۰۰	۴	۲			۱ تن
۱۱	دایهانسو	-	۴	۲			۲ تن
۱۲	داتسون	-	۴	۲			۲ تن
۱۳	دایهانسو		۴	۲		۷۸	۱/۵ تن
۱۴	تویوتا		۴	۲		۷۸	۱/۵ تن
۱۵	زوک		۴	۲		۷۶	۱/۷۵ تن
۱۶	زوک پشت باز		۴	۲		۵۹	۱ تن
۱۷	شورلت کفی		۴	۲		۵۸	۲ تن
۱۸	وانت بزرگ		۴	۲		۴۸	۱ تن
۱۹	وانت پژو ۴۰۴		۴	۲		۷۸	۱ تن
۲۰	جمن		۴	۲		۶۶	۲/۵ تن

مقررات اعمال قانون اضافه بار

بر اساس مقررات در صورت توزین وسیله نقلیه توسط پلیس راه کشور، وسیله نقلیه باربری دارای اضافه بار متوقف شده و وسیله نقلیه مذکور در صورت احراز تخلف اضافه بار در پاسگاه، اعمال قانون میگردد و جهت پرداخت خسارات وارد بر راه و تعیین محاسبه این خسارت به سازمانهای حمل و نقل و پایانه های استان معرفی می شود. در اینصورت علاوه بر پرداخت میزان خسارت تعیین شده، وسیله نقلیه باید میزان اضافه بار مربوطه را تخلیه و با رعایت حد بار مجاز ادامه مسیر دهد. متأسفانه به دلیل مشکلات مربوط به نحوه تخلیه اضافه بار در محل پاسگاه پلیس راه در اغلب موارد به وسایل نقلیه دارای اضافه بار اجازه تردد داده شده و میزان جریمه بر اساس فاصله بین مبداء تا مقصد نهایی محاسبه و دریافت می شود. تعیین میزان خسارت وارد بر راه برای کلیه وسایل نقلیه باربری باید به ازای میزان اضافه بار (به ترتیب اضافه بار محوری و اضافه بار کل) با توجه به مقدار تناژ اضافه بار و مسافتی که در راههای کشور تا محل اعمال قانون پیموده اند انجام شده و به عنوان خسارات اضافه بار از متخلفان توسط سازمان حمل و نقل و پایانه های کشور اخذ میشود.





❖ مهار بار در انواع وسایل نقلیه

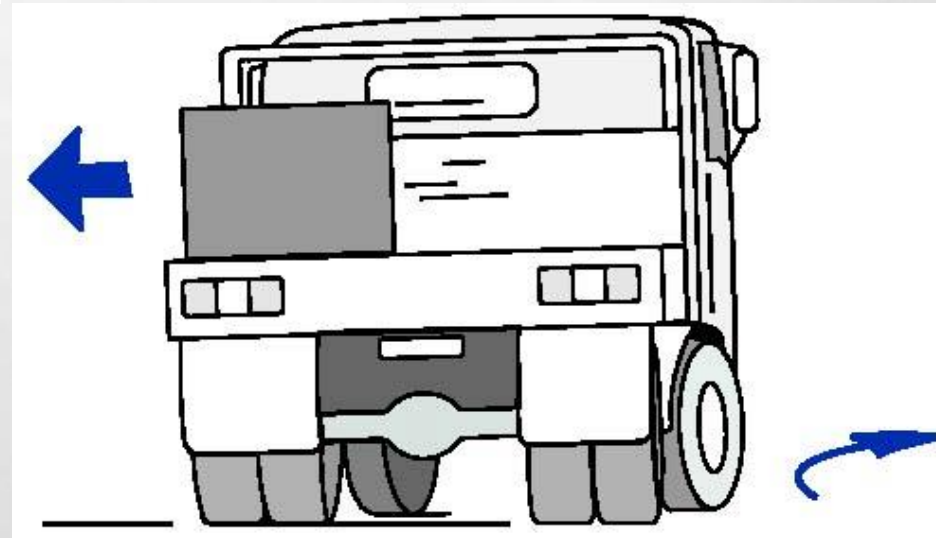
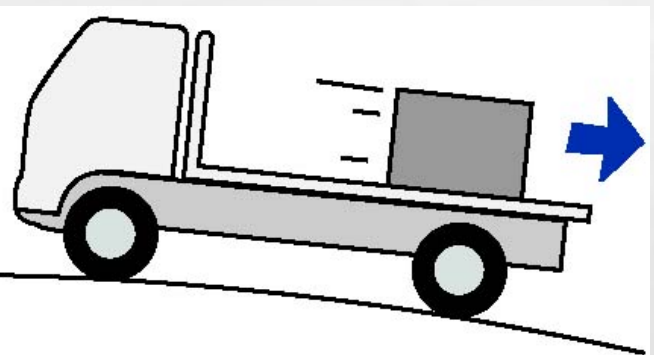
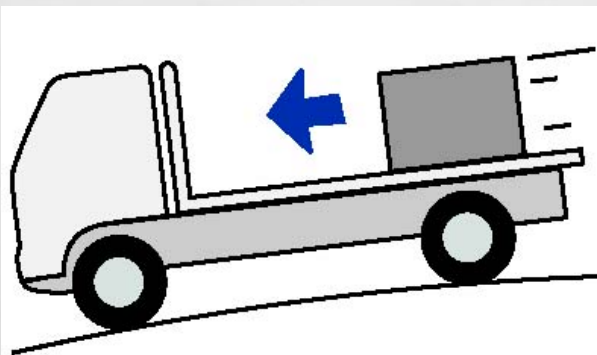
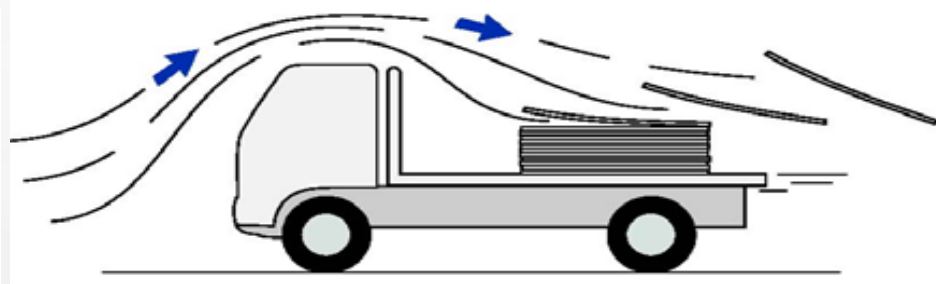
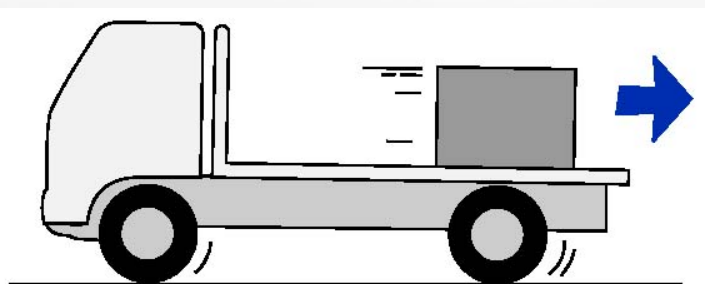
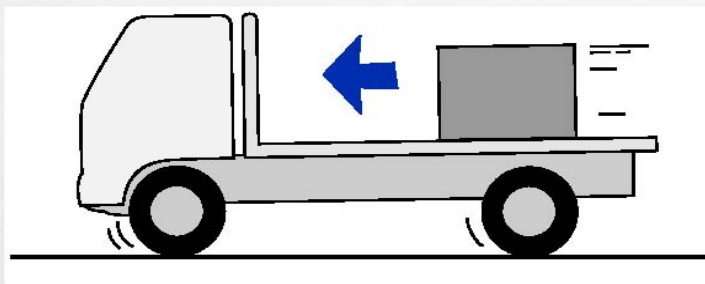


مهمترین بخش در حمل و نقل بار، **مهار کالای بسته بندی و بارگیری شده** می باشد در واقع پس از بسته بندی و بارگیری کالا، مساله ای که به مقصد رسیدن ایمن کالا را تحت تاثیر قرار می دهد نحوه مهار بار است. با توجه به خصوصیات بار اعم از نوع، شکل ظاهری، وزن، جنس و مساله مهمتر دیگر نحوه بسته بندی کالا، روش های مهار مختلفی وجود دارد. در واقع **بسته بندی صحیح و مهار مناسب کالا**، ایمنی کالاهای تجاری را تضمین می کند. در بیان اهمیت نحوه مهار بار در مقایسه با مساله بسته بندی باید گفت، حداکثر هزینه های بسته بندی حدود ۵ درصد ارزش کالا است. این در حالی است که متجاوز از ۵۰ درصد مواقعی که خسارتی اتفاق می افتد مربوط به **مهار نامناسب کالای بسته بندی شده** می باشد.

مهار بار در انواع وسایل نقلیه :

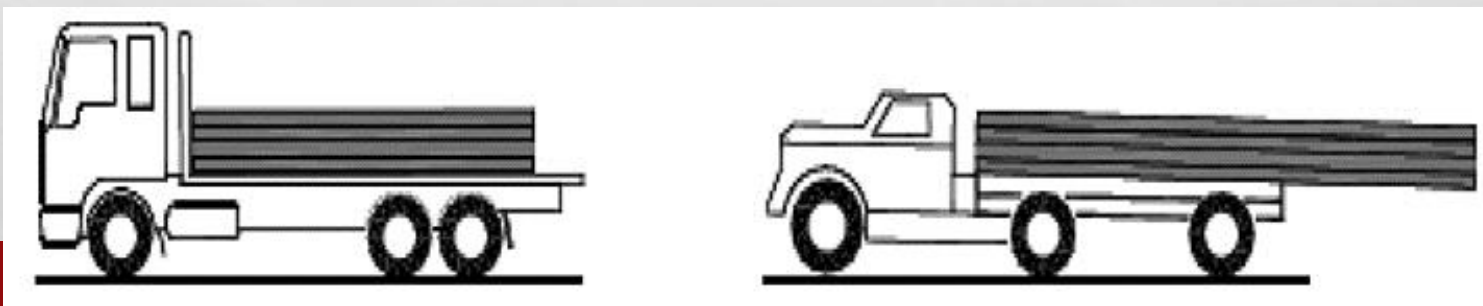
- نحوه استقرار بار بر روی بارگیر و تنظیم آن
- ابزار و تجهیزات مهار بار
- نحوه استفاده از ابزار مهار بار
- مهار انواع بارها و مسئولیت های ناظر بر آن
- نحوه رسیدگی به تخلفات

نحوه استقرار بار بر روی بارگیر و تنظیم آن



نکاتی در خصوص تنظیم بار و نحوه استقرار آن بر روی بارگیر:

- ناوگان حمل باید متناسب با باری انتخاب شود که قرار است حمل کند.
- وسیله حمل باید از ظرفیت مناسب حمل بار و نیز فضای کافی برای جاسازی بار برخوردار باشد.
- وسیله نقلیه نباید بیشتر از میزان باری که در آیین نامه حمل بار در راه های کشور تعیین شده است، بارگیری شود.
- طول، عرض و ارتفاع بار نیز نباید از حد مجاز و قانونی آن تجاوز کند.
- برای رعایت بیرون زدگی مجاز بار و نیز حصول اطمینان از توزیع وزنی مناسب بار وسایل نقلیه ای که بار طویل حمل می کنند، باید از طول کافی برخوردار باشند.



بارگیری صحیح

بیرون زدگی بار

➤ بارگیری بدون در نظر گرفتن الزامات مهار ایمن، بر روی کفی های با سطح صاف، ممنوع است. کفی های دارای سطح برجسته نیز به لحاظ لغزنده بودن تفاوت چندانی با کفی های صاف ندارند.

➤ هنگام بارگیری و تخلیه، تریلر باید در سطحی صاف قرار گیرد. شیب های کوچک محل بارگیری و تخلیه، فشار وارد بر اتصالات مهار را دو چندان می کنند.

➤ هر قطعه از بار، هر قدر که کوچک باشد، باید به طور مناسب مهار شود. در صورت کوچک بودن ابعاد بار، ممکن است کشش بندها، فوق العاده کم شود، بنابراین کشش بندها باید بلافاصله پس از حرکت وسیله نقلیه و نیز به طور منظم در طول سفر کنترل گردد.



➤ **استقرار بار بر روی بارگیر باید به نحوی باشد که پایداری، هدایت، کاهش و افزایش شتاب وسیله نقلیه را تحت تأثیر قرار ندهد. از آنجا که سمت تمامی نیروی وارده از سوی بار بسوی محورهای خودرواست، بار را باید به گونه‌ای بر روی بارگیر قرارداد که فشاری به محورها نیاورد. هرچه مرکز ثقل بار در ارتفاعی بالاتر از سطح زمین قرار داشته باشد، به هنگام دورزدن، سرعت وسیله نقلیه باید کمتر باشد. به همین دلیل، حمل بارهای با مرکز ثقل بالا، باید با احتیاط بیشتری انجام شود. در این گونه بارها، می‌بایستی آنها را با استفاده از ابزارهایی نظیر زنجیر و تسمه، مهار کرد. همچنین، بار را باید توسط وسیله نقلیه‌ای با یدک دارای ارتفاع کم، نظیر تریلرهای کمرشکن حمل کرد و یا از وسایل نقلیه‌ای استفاده کرد که پایداری بیشتری دارند.**

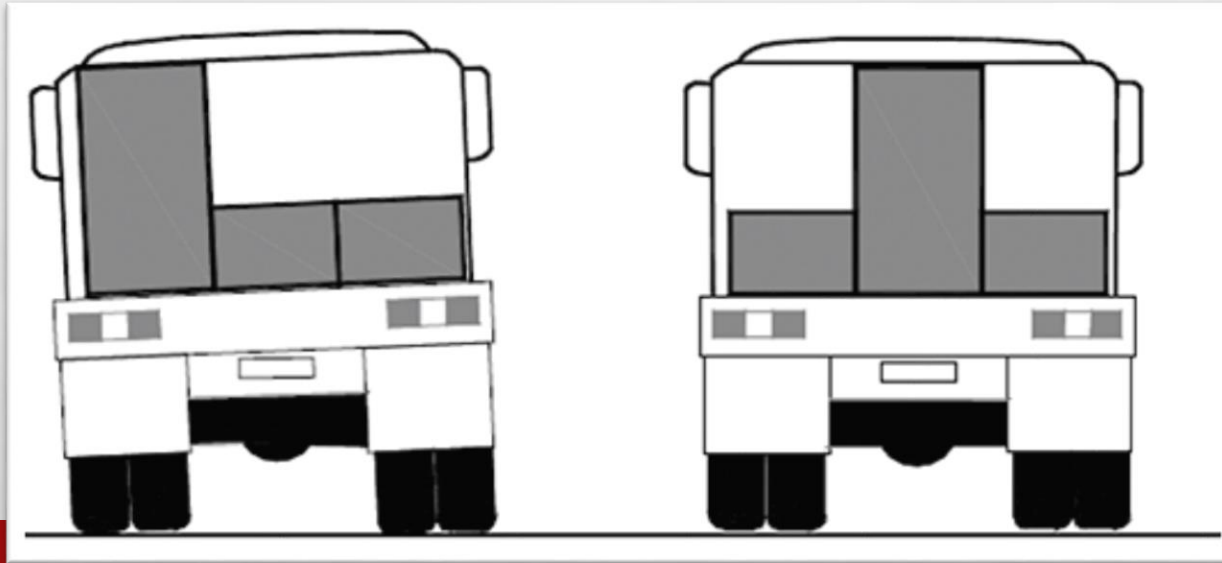


پایین بودن سطح کفی تریلر به دلیل ایجاد ماکزیمم پایداری

➤ از آنجا که فشار بار در هنگام ترمزگیری ناگهانی وسیله نقلیه، بیشتر از زمان شتاب گرفتن آن است، می‌بایستی بارهای ضعیف و آسیب‌پذیر را پشت یا روی بارهای بزرگتر و مقاوم‌تر قرارداد تا مانع از آسیب‌دیدگی بارهای کوچک شود.

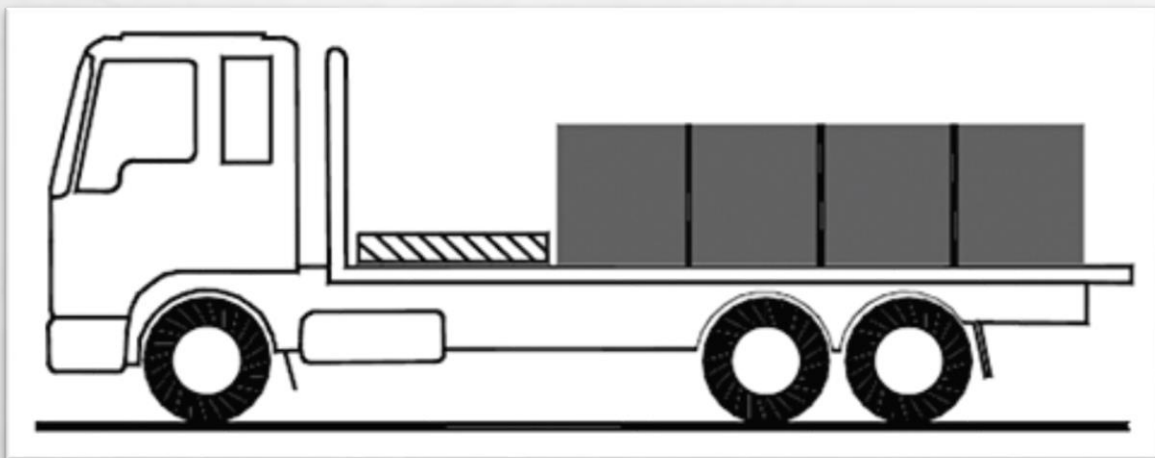
➤ بارگیر وسیله نقلیه، همواره توسط کالا پر نمیشود. محل استقرار بار بر روی بارگیر اهمیت زیادی دارد تا هم به محورهاى خودرو فشار کمتری وارد آید و هم بار در هنگام ترمزگیری و شتاب ناگهانی، آسیب نبیند.

➤ در مورد تریلرها و نیمه‌تریلرها نیز مرکز ثقل بار و نیمه‌یدک، باید جلوتر از مرکز گروه محورها قرار گیرد تا از نوسان وسیله نقلیه جلوگیری شود.

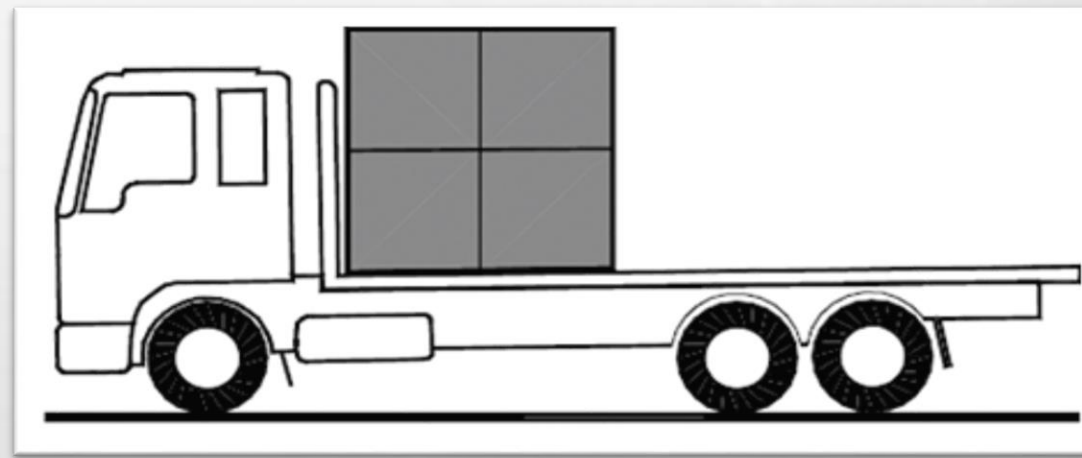


نحوه استقرار صحیح و غلط بار بر روی بارگیر

➤ در هنگام بارگیری بارهای سنگین بر روی نیمه‌یدک‌ها برای جلوگیری از خمیدگی و انحنای بیش از حد کفی‌های طویل، ابتدا بار باید در وسط عرض کفی قرارگیرد، سپس توزیع وزن آن در طول بارگیر صورت پذیرد.



توزیع مناسب وزن بار بر روی محورها



قرارگیری نامناسب بار به دلیل فشار بیش از حد بر محور جلو

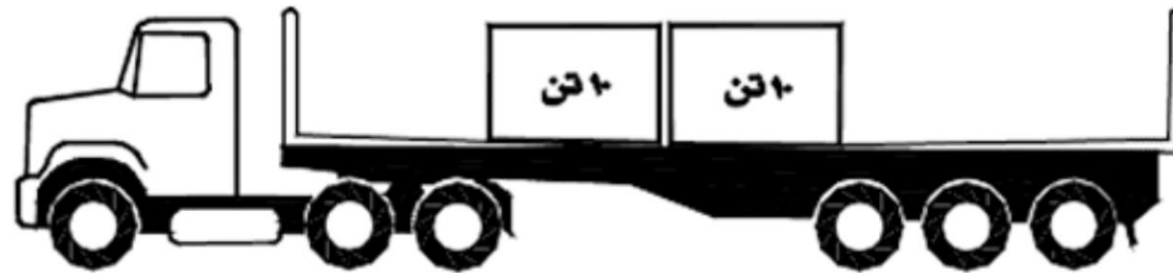
➤ بارها باید به گونه‌ای تنظیم شوند که به صورت عمودی نباشند. بارهای با ارتفاع زیاد، حتی اگر بخوبی نیز مهار شده باشند، باید با احتیاط حمل شوند.

➤ برای جلوگیری از واژگون شدن بارهای بلند، بندها باید به نیمه بالایی بار و در دو طرف آن بسته شوند و زاویه‌ای که با افق ایجاد می‌کنند بیشتر از ۶۰ درجه نباشد.

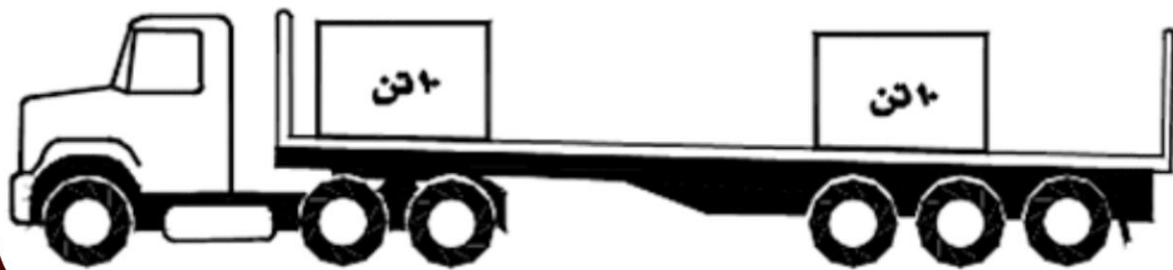
➤ برای بستن بارهای بلند باید از زنجیر استفاده کرد زیرا تسمه بافته‌شده و یا طناب دچار کشیدگی شده و بار بلند پیش از رسیدن آنها به کشش لازم، واژگون خواهد شد.

➤ بارهای بلند و ناپایدار و دارای شکل‌های نامتقارن را نباید تنها با بند مهار کرد. در این گونه موارد باید بار را حتی‌الامکان به صورت افقی، بر روی کفی قرار داده و از وسیله نقلیه و بارگیری با ساختار خاص استفاده کرد.

برای برقراری تعادل در این قسمت نیاز به
اعمال نیرو می باشد



چیدمان نامناسب بار ایجاد خمیدگی در طول کفی

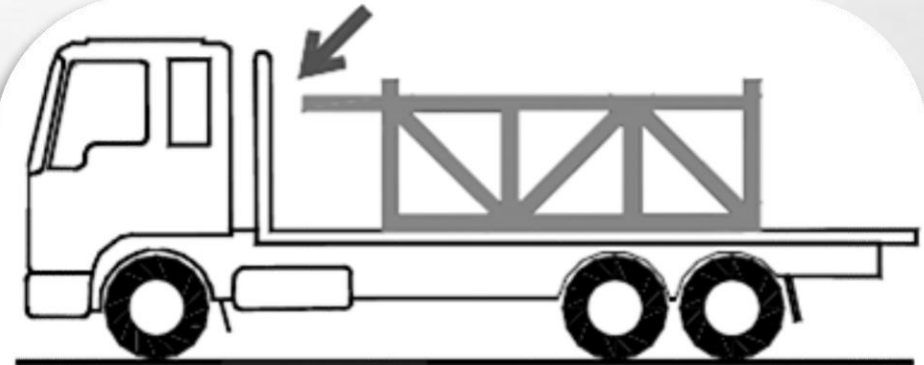


چیدمان صحیح بار

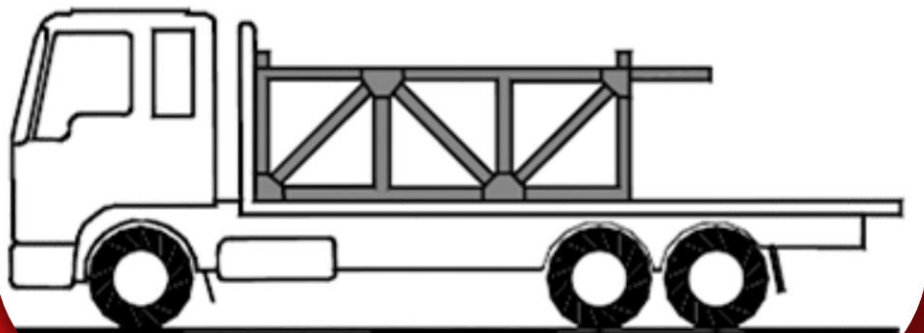
استقرار نامناسب



استقرار مناسب



بارگیری خطرناک



بارگیری صحیح

حدود وظایف و مسئولیتهای شرکتهای متصدی حمل و نقل

شرکت متصدی حمل باید حین بارگیری، حمل و مهار کالا موارد زیر را رعایت کند:

الف- آگاهی دقیق از نوع کالا و نحوه بارگیری آن روی تریلر

ب- توجه به توصیه های فرستنده کالا در رابطه با نحوه بارگیری، حمل و مهار ایمن بار

ج- ارائه توصیه های لازم به راننده برای حمل ایمن بار

د- حصول اطمینان از تناسب وسیله نقلیه مورد استفاده و نوع بار مورد حمل

ه- گماردن شخصی برای نظارت بر بارگیری و نیز آگاه کردن راننده از وزن هر بار

و- حصول اطمینان از قرارگیری صحیح بار، انتخاب مناسب ضربه گیرها و نحوه قرارگرفتن آنها و مهار کامل محموله

ز- حصول اطمینان از آنکه تخلیه بار برای افراد خطری ندارد

ح- آگاهی کامل از مشخصات کالا و تأثیرات آن بر شرایط زیست محیطی و خطرات احتمالی

ط- حصول اطمینان از بیمه بودن کالا

برای مستندسازی روش مهار بار باید گزارشی از سیستم مهار آن شامل موارد زیر توسط متصدی حمل و نقل تهیه شده و در اختیار راننده قرار گیرد:

- الف- توصیف نوع بار و سیستم بسته بندی**
- ب- توصیف روش مهار شامل نوع بند، اندازه و سایر ویژگی های آن**
- ج- نوع سطوح اصطکاکی یا شیء اصطکاک زا استفاده شده**
- د- تعیین نوع پک ها**
- ه- روش بسته بندی بار**
- و- ارائه تصویر از نوع بار و سیستم مهار**

در صورت تخلف شرکت متصدی حمل و نقل از مفاد آیین نامه، بر اساس رأی کمیسیون ماده ۱۲ آیین نامه حمل بار و مسافر و مدت لغو پروانه فعالیت و تعطیلی مؤسسات حمل و نقل جاده ای، با شرکت متصدی حمل و نقل رفتار خواهد شد.

حدود وظایف و مسئولیتهای رانندگان

هنگام بارگیری باید ملاحظات زیر رعایت گردد:

- الف- راننده باید دقیقاً از نوع کالا و نحوه بارگیری آن روی تریلر آگاه باشد.
- ب- راننده و کمک راننده باید هنگام جابجایی بار و قرار گرفتن آن روی وسیله نقلیه در محل امنی مستقر شوند و زمانی که عملیات بارگیری توسط لیفتراک یا جرثقیل به اتمام رسید، شروع به مهار بار کنند.

هنگام تخلیه باید ملاحظات زیر رعایت شود:

- الف- زمانی که تریلر در محل تخلیه قرار گرفت، راننده باید تمام بار را بازبینی کند و برای باز کردن تسمه ها و اتصالات، از ایمنی آن اطمینان حاصل کند.
- ب- چنانچه بار برای باز کردن تسمه و اتصالات در شرایط مناسبی قرار نداشته باشد، به عنوان مثال منحرف شده باشد، صدمه دیده باشد یا قید افقی مناسبی نداشته باشد، پیش از باز کردن اتصالات باید تدابیری برای تخلیه ایمن بار اندیشید.
- ج- چنانچه بار برای باز کردن اتصالات ایمن نباشد، می توان از یک لیفتراک یا جرثقیل برای مهار کردن آن هنگام باز کردن اتصالات استفاده نمود. البته راننده و کمک راننده باید هنگام تخلیه بار در محل مناسبی قرار گیرند.

راننده باید با مشخصات بار و تعداد دفعات چک کردن آن در طول سفر آشنا باشد. بار باید پیش از حرکت کنترل شود.

انحراف و نشست بار در طول سفر بندها را شل خواهد کرد، بنابراین باید طی سفر نیز بار و بندها مرتباً کنترل شوند.

هنگام توقف در طی راه و حرکت مجدد، بار باید کنترل شود. بعد از ترمزهای شدید و ناگهانی نیز بار و بندها باید کنترل شوند.

راننده باید تغییرات ناشی از نوع بار را بر روی وسیله نقلیه به لحاظ وزن، شکل، اندازه، توزیع وزنی و حجمی که ثبات، حرکت و ترمز گرفتن وسیله نقلیه را تحت تأثیر قرار می دهند، مد نظر داشته باشد و بعد از طی حداکثر ۸۰ کیلومتر از مسیر وبه طور متناوب، بار و سیستم مهار آن را مورد بازبینی قرار دهد و در صورت لزوم مجدداً سیستم مهار بار را تنظیم کند و از عدم انحراف بار در مسیر باقیمانده مطمئن شود.

در صورت تخلف راننده از مفاد آیین نامه، بر اساس ماده ۶ قانون
اصلاح پاره ای از مواد قانون الزام شرکتها و مؤسسات ترابری جاده ای
به استفاده از صورت وضعیت و بارنامه مصوب سال ۱۳۶۸ و همچنین
مصوبه ۴۵۷۲۸ / ت ۲۷۲۸۳ هیأت محترم وزیران، با راننده رفتار
خواهد شد.

✓ ابزار و وسایل مهار بار



(ب)



(الف)



(د)



(ج)

(و)

(ز)

تجهیزات مهار بار باید متناسب با اندازه، شکل، مقاومت و ویژگی های بار باشد. انواع مختلف بارها مانند کالاهای بسته بندی شده و کالاهایی که روی یکدیگر قرار می گیرند، باید در برابر فشار بارها، روش مهار و حمل و نقل از استحکام لازم برخوردار باشند.

تجهیزات مختلف مهار بار:

❖ بندها

بندها، ترکیبی از ابزار ایمنی هستند که اجزاء بار را به یکدیگر و به محل‌های اتصال وسیله نقلیه پیوند می‌دهند.



(ب)



(الف)



مثال: سیم بکسل، تسمه بافته، طناب و زنجیر

✓ طناب ها

طناب ها مقاومت کمی داشته و به اندازه کافی برای مهار بارهای سنگین کشیده نمی شوند به همین دلیل برای مهار بارهای نسبتاً سبک از طناب های ترکیبی استفاده می شود . طناب تهیه شده از الیاف طبیعی در قیاس با طناب ترکیبی از قدرت کمتری برخوردار است . اصولاً طناب ها دارای کدهایی هستند که میزان یا ظرفیت بسته بندی و کشش هر نوع را مشخص می کنند.

✓ زنجیرها

کیفیت و کارآمدی یک زنجیر از طریق اندازه، استحکام، سختی و قدرت کشیدگی آن تعیین می گردد. زنجیرهایی که از مواد دارای مقاومت کم ساخته می شوند سنگین تر، ضخیم تر و آسیب پذیرتر از زنجیرهای باکشش بالا هستند.

زنجیری که عموماً استفاده می شود دارای قطر ۸ میلیمتر و ظرفیتی معادل ۳۸۰۰ تا ۴۰۰۰ کیلوگرم می باشد.

✓ تسمه ها

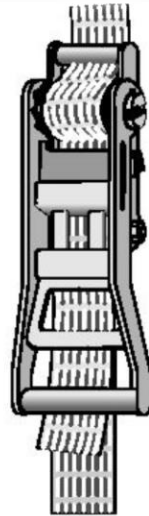
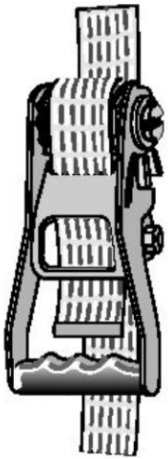
تسمه ها در دو نوع فولادی و پلاستیکی استفاده می شوند که برای یک کردن و بسته بندی کالا بکار می روند .

تسمه های فولادی از قدرت کشش بسیار بالایی برخوردارند بطوریکه با استفاده از کشنده های دستی یا برقی می توان آنها را با نیروی کشش زیادی کشید.

تسمه های کششی یا اختاپوسی دارای قدرت بسته بندی پائینی هستند . این تسمه ها به قلاب های انتهایی مجهز می شوند و عموماً برای مهار ابزار سبک بکار می روند . این تسمه ها به کمر بند نیز معروف هستند .

✓ سیم بکسل

این نوع بند عموماً برای بستن بارهایی بکار می رود که بطور عرضی روی کفی قرار می گیرند که توسط وینچ یا بست تنظیم دوطرفه که اصطلاحاً تنگ چپ و راست هم گفته می شود کشیده می شوند . قدرت کشش بیشتر این نوع بند، آن را کارآمدتر از زنجیر کرده است.





قید قطعه ، ابزار یا شیئی است که در مقابل یا اطراف بار قرار می گیرد و از حرکات افقی بار جلوگیری می کند . قیودی که به عنوان ضربه گیر، بالشتک، گوه و... بکار میروند، باید توان مقاومت در برابر برش ها و سایشهای بار یا بندها را داشته باشند.

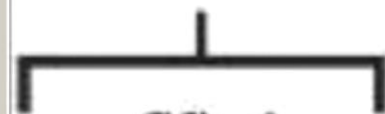
روشهای مهار بار

بطور کلی بارها را می توان به دو روش مهار کرد:

افقی در روش مهار افقی، با بستن بار به وسیله نقلیه، بلاک کردن و جاسازی آن از حرکت و جابجایی آن جلوگیری می شود.

قائم زمانی مورد استفاده قرار می گیرد که منظور، جلوگیری از لغزیدن بار صرفاً توسط استفاده از نیروی اصطکاک می باشد.

مهار قائم



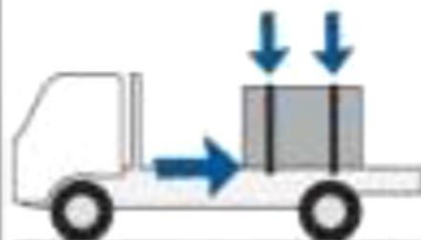
اصطکاک



وزن بار

+

بند



مهار افقی



جاسازی



تانکر کمپرسی،

بار گیرهای دیواره دار



بلاکینگ



بار بند،

دیواره های کناری



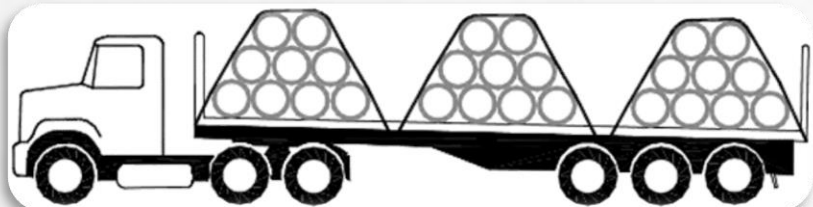
بستن



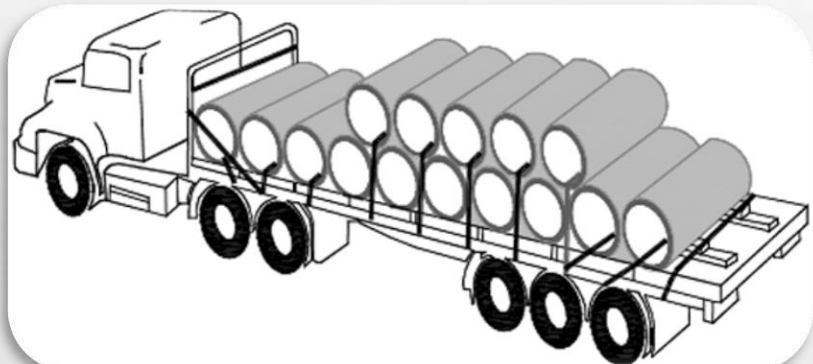
استفاده از قفل،

بست و بند

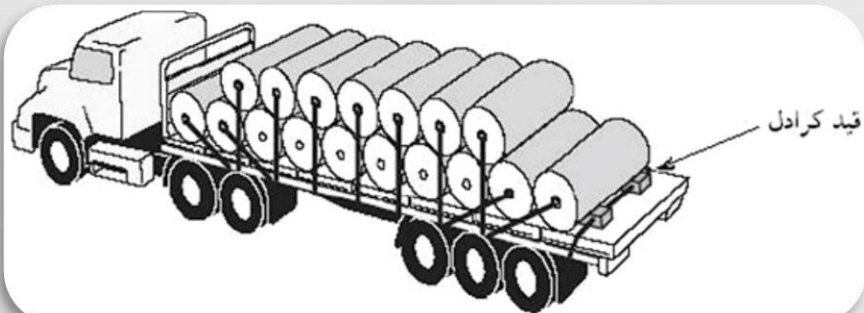




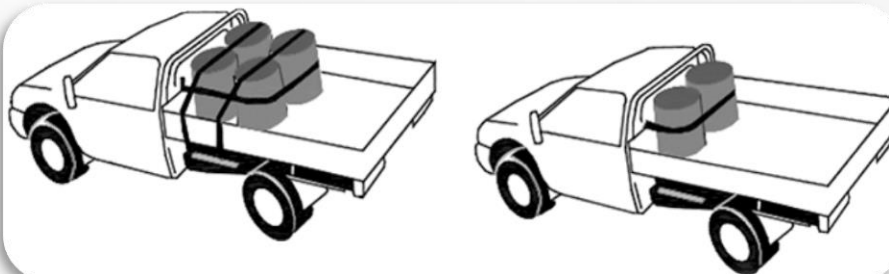
مهار بار لوله‌ها در چندین بخش و به صورت قوسی



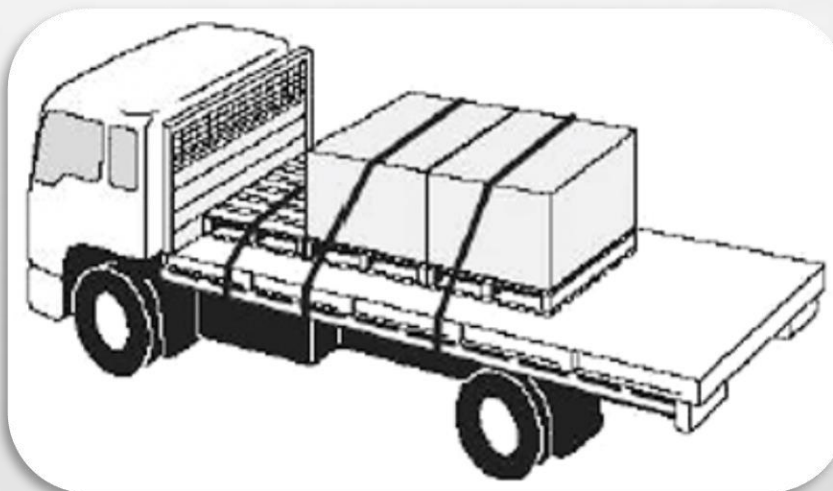
حمل عرضی لوله‌های کوتاه و قطور



مهار رل‌های افقی توسط بند، قید کرادل و حفاظ جلو



مهار بشکرها توسط بند و استفاده از حفاظ‌های کناری و جلویی



استفاده ترکیبی از بند، پالت و محافظ جلویی بارگیر، برای مهار بار



مهار رل‌های کاغذی به طور عرضی

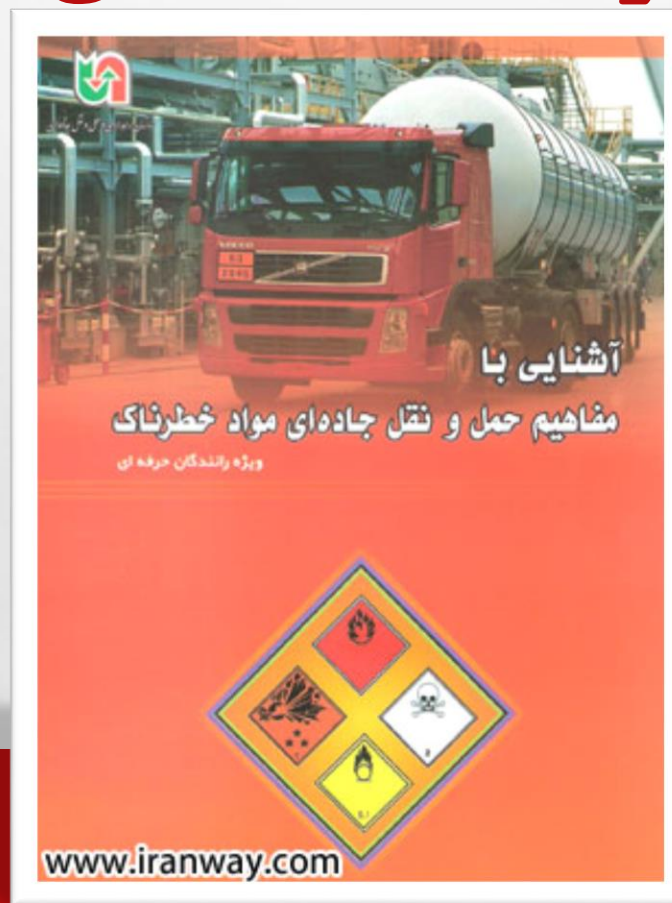
حمل و نقل کالاهای خطرناک

✓ کنوانسیون حمل و نقل جاده‌ای کالا و محصولات خطرناک

با توجه به بروز حوادث ناشی از حمل و نقل جاده‌ای کالا و محصولات خطرناک در سال‌های پس از جنگ جهانی دوم کشورهای عضو اتحادیه اروپا در سال ۱۹۵۶ میلادی بر آن شدند تا با تنظیم موافقتنامه‌ای در سطح کشورهای عضو که در آن سال‌ها حدود ۱۲ کشور بودند حمل و نقل این‌گونه کالاها را سر و سامان بخشند. این موافقتنامه در سپتامبر ۱۹۵۷ تحت نام «موافقتنامه حمل و نقل جاده‌ای کالا و محصولات خطرناک» با علامت اختصاری ADR در ژنو منعقد شد و مسئولیت تنظیم آئین‌نامه آن را در همان سال به کمیسیون اقتصادی اروپا در سازمان ملل متحد واگذار کرد.

ماده خطرناک به ماده ای گفته می شود که ممکن است با ایجاد خطر ، سلامتی انسان ها ، حیوانات و محیط زیست را تهدید می کند. جابجایی این مواد باید تحت شرایط و ملاحظات خاصی انجام گردد.

مؤلفین:
مهندس فرشید فریبرز
عراقی
مهندس بابک میربهاء
مهندس وحید ابوالحسن
نژاد
ناشر:
شرکت اندیشه نگاران کیا



طبقه بندی‌های نه گانه محموله های خطرناک (تولیدات یا مواد اولیه)

□ طبقه یک



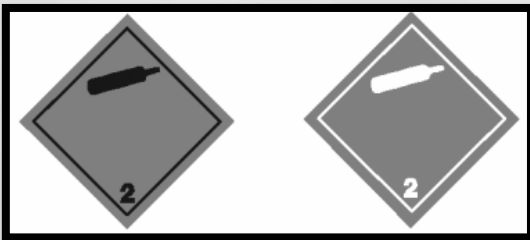
مواد و محصولات منفجره
محصولات و کالاهایی که با مواد منفجره انباشته گردیده‌اند
محصولات و کالاهایی که ایجاد آتش سوزی و احتراق می‌نمایند

□ طبقه دو



گازهای تحت فشار مایع نشده و گازهای نامحلول تحت فشار

□ طبقه سه

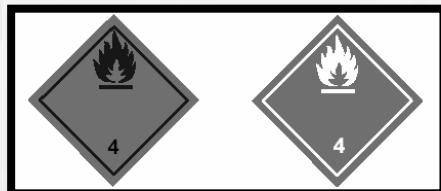


مایعات قابل اشتغال

□ طبقه چهار

جامدات قابل اشتعال

موادی که دارای قابلیت آتش سوزی و آتش افروزی خود به خود می باشند
موادی که بر اثر تماس با آب یا مجاور با رطوبت، گازهای قابل اشتعال تولید می کنند



موادی که باعث ایجاد زنگ زدگی می شوند
پراکسیدهای آلی

□ طبقه شش

محصولات سمی

مواد و محصولات متعفن که باعث ایجاد و نشر بیماریهای عفونی می گردند



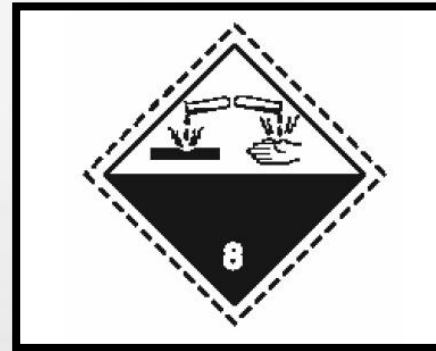
□ طبقه هفت

مواد رادیواکتیو



□ طبقه هشت

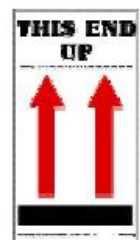
مواد خورنده و اسیدها



□ طبقه نه

مواد و محصولات خطرناک متفرقه





از این قسمت بلند
شود



A41-113

فاسد شدنی



IPM 302
IPM 402

با دقت حمل شود



A41-106

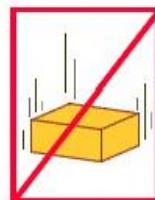
از قلاب استفاده ننماید



برای باز کردن بسته از
اشیاء تیز استفاده نشود



سر قلاب از این طرف
داخل شود



از انداختن بار
جلوگیری شود



مرکز ثقل بار



IPM 316
IPM 416

از یخ زدن محافظت
شود



IPM 314
IPM 414

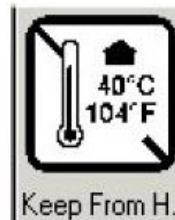
به صورت یخ زده
حفظ شود



در محل خنک و به دور
از یخ زدن باشد



از یخ زدن محافظت شود



از گرما محفوظ بدارید



از گرما محفوظ بدارید



از گرما محفوظ بدارید



از یخ زدن محافظت شود



در صورت استفاده از
لیفتراک از این قسمت
بلند کنید



شکستی



شکستی از این سمت بلند
شود



شکستی



وزن خالص



وزن کل



به وسیله گیره بلند شود



با فورک‌لیفت بلند شود



حداکثر وزن مجاز روی
بار



یک طرف بار سنگین‌تر
است، احتیاط کنید



مرکز ثقل بار



یک طرف بار سنگین‌تر است،
احتیاط کنید



Keep Dry-4
به دور از رطوبت
نگهداری شود



Keep Dry-3
به دور از رطوبت
نگهداری شود



Keep Dry-2
به دور از رطوبت نگهداری
شود



Keep Dry-1
به دور از رطوبت نگهداری
شود



IPM 303
IPM 403

به دور از رطوبت
نگهداری شود



IPM 311
IPM 411

از انداختن بار جلوگیری
شود



از انباشتن کالا بر روی کالا
اکیداً خودداری شود

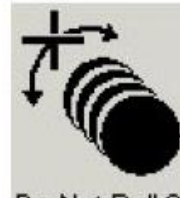


از انباشتن کالا بر روی کالا
اکیداً خودداری شود



A41-110

از چرخیدن بار
جلوگیری شود



Do Not Roll-2
از چرخیدن بار جلوگیری
شود



Do Not Tum..
از چرخیدن بار جلوگیری
شود



Do Not Tum..
از چرخیدن بار جلوگیری
شود



IPM 312
IPM 412

وسایل عکاسی
(بسیار حساس)



IPM 307
IPM 407

در صورت استفاده از
زنجر از این قسمت بلند
کنید



در صورت استفاده از زنجر
از این قسمت بلند کنید



IPM 426
4" x 6"

حیوانات زنده

همیشه باید به خاطر داشت،
ایمنی بار، معادل ایمنی سفر
در جاده است.





با تشکر از توجه شما