

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

اَللّٰهُمَّ صَلِّ عَلٰى مُحَمَّدٍ وَّ اٰلِ مُحَمَّدٍ وَّ عَجِّلْ فَرَجَهُمْ



# کتاب همراه هنرجو

رشته حمل و نقل

گروه خدمات

شاخه فنی و حرفه‌ای

پایه‌های دهم، یازدهم و دوازدهم

دوره دوم متوسطه





## وزارت آموزش و پرورش سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی



کتاب همراه هنرجو (رشتهٔ حمل و نقل) - ۲۱۰۳۲۵

سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی

دفتر تألیف کتاب‌های درسی فنی و حرفه‌ای و کاردانش

مصطفی آدرسی، غلامرضا آقاجانی، نرگس آقازرگ، حسین ابراهیمیان، مرتضی

اسد امرجی، شهرزاد پاکجویی، محمد حجاززاده، ولی حسام پوررضوی، علیرضا حلیمی،

ارسطو کریمی، افشین شهپر افراشته، رقیه متحیرپسند (بخش تخصصی)، احمدرضا

دوراندیش، حسن آقابابایی، مهدی اسماعیلی، افشار بهمنی، محمد کفاشان و ابراهیم

آزاد (بخش مشترک) (اعضای شورای برنامه‌ریزی و تألیف)

ادارهٔ کل نظارت بر نشر و توزیع مواد آموزشی

جواد صفری (مدیر هنری) - مهلا مرتضوی (صفحه‌آرا)

تهران: خیابان ایرانشهر شمالی - ساختمان شمارهٔ ۴ آموزش و پرورش (شهید موسوی)

تلفن: ۹-۸۸۸۳۱۱۶۱، دورنگار: ۸۸۳۰۹۲۶۶، کد پستی: ۱۵۸۴۷۴۷۳۵۹

وب‌گاه: [www.chap.sch.ir](http://www.chap.sch.ir) و [www.irtextbook.ir](http://www.irtextbook.ir)

شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران: تهران - کیلومتر ۱۷ جادهٔ مخصوص کرج -

خیابان ۶۱ (داروپخش) تلفن: ۵ - ۴۴۹۸۵۱۶۱، دورنگار: ۴۴۹۸۵۱۶۰، صندوق

پستی: ۳۷۵۱۵ - ۱۳۹

شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران «سهامی خاص»

چاپ چهارم ۱۴۰۰

نام کتاب:

پدیدآورنده:

مدیریت برنامه‌ریزی درسی و تألیف:

شناسه افزوده برنامه‌ریزی و تألیف:

مدیریت آماده‌سازی هنری:

شناسه افزوده آماده‌سازی:

نشانی سازمان:

ناشر:

چاپخانه:

سال انتشار و نوبت چاپ:

کلیه حقوق مادی و معنوی این کتاب متعلق به سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی وزارت آموزش و پرورش است و هرگونه استفاده از کتاب و اجزای آن به‌صورت چاپی و الکترونیکی و ارائه در پایگاه‌های مجازی، نمایش، اقتباس، تلخیص، تبدیل، ترجمه، عکس‌برداری، نقاشی، تهیه فیلم و تکثیر به هر شکل و نوع بدون کسب مجوز از این سازمان ممنوع است و متخلفان تحت پیگرد قانونی قرار می‌گیرند.



شما عزیزان کوشش کنید که از این وابستگی بیرون آیید و احتیاجات کشور  
خودتان را برآورده سازید، از نیروی انسانی ایمانی خودتان غافل نباشید و از  
اتکای به اجانب بپرهیزید.

امام خمینی (قُدَسَ سِرُّه)

## مقدمه و کلیات رشته

### فصل اول: شایستگی‌های پایه فنی

۱	
۲	ریاضی
۱۲	فیزیک
۱۳	واحد اندازه‌گیری انگلیسی
۲۱	شیمی
۲۷	زیست‌شناسی
۲۹	زیست‌شناسی در مورد انسان

### فصل دوم: اصطلاحات فنی

۳۱	
۳۲	اصطلاحات فنی
۳۴	اصطلاحات بین‌المللی حمل‌ونقل
۳۶	اصطلاحات فنی (افراد دارای معلولیت)
۳۷	اصطلاحات فنی بارهای خطرناک
۳۹	واژگان

### فصل سوم: قوانین، دستورالعمل‌ها و آیین‌نامه‌ها

۵۷	
۵۸	قوانین بیمه شخص ثالث
۶۴	شرایط صدور برگ فعالیت راننده
۶۴	آیین‌نامه بهداشتی حمل‌دستی بار
۶۵	مقررات
۶۷	قوانین و دستورالعمل‌های حمل‌ونقل همگانی
۶۸	دستورالعمل‌های نحوه رسیدگی کمیسیون ماده ۱۲
۷۳	آیین‌نامه اجرایی موارد معافیت استفاده از بارنامه
۷۴	حقوق و وظایف متصدی حمل‌ونقل در قانون تجارت
۷۵	مسئولیت متصدی حمل‌ونقل
۷۶	قانون حمل‌ونقل و عبور کالاهای خارجی از قلمرو جمهوری اسلامی ایران
۷۸	استانداردهای فنی و نحوه استفاده از تجهیزات ایمنی در وسایل نقلیه باری و مسافری
۹۷	قوانین و مقررات حمل و نقل مسافران دارای معلولیت



۱۰۳	..... ضوابط معلولین
۱۰۵	..... طراحی پایانه مسافری جاده‌ای
۱۰۶	..... آیین‌نامه ایمنی انبارهای کالا
۱۱۱	..... آیین‌نامه اجرایی قانون امور گمرکی
۱۱۴	..... آیین‌نامه اجرایی حمل و نقل مواد خطرناک
۱۲۱	..... آیین‌نامه حفاظتی مواد خطرناک و مواد قابل اشتعال و مواد قابل انفجار

## فصل چهارم: کدها و جداول استاندارد

۱۳۵	
۱۳۶	..... نشانه‌ها و علائم
۱۴۴	..... جدول تخلیفات رانندگی حمل و نقل عمومی
۱۴۶	..... نمون برگ‌های تدارکاتی
۱۴۸	..... فهرست واریسی بازدید از انبار
۱۵۱	..... فرم‌های انبارداری
۱۵۴	..... بارهای ترافیکی
۱۵۵	..... فرم خام پروانه عبور بار ترافیکی
۱۵۶	..... اظهارنامه توزین وسیله نقلیه ترافیکی قبل از آغاز سفر
۱۵۷	..... صورت جلسه عبور وسایل نقلیه فوق سنگین از کنار گذرها
۱۵۸	..... گواهی کنترل وسایل و تجهیزات هشداردهنده در حمل محصولات ترافیکی یک و دو اسکورت
۱۷۰	..... روسازی چیست؟
۱۷۱	..... آسفالت چیست؟
۱۷۲	..... قیر چیست؟
۱۷۵	..... مصالح مناسب جهت ساخت آسفالت سرد
۱۷۶	..... آیین‌نامه ایمنی راه‌ها - ایمنی حین عملیات اجرایی

## فصل پنجم: ایمنی، بهداشت و ارگونومی

۱۸۳	
۱۸۴	..... علائم ایمنی
۱۸۷	..... مقایسه انواع کلاس‌های آتش
۱۸۸	..... روش‌های متفاوت اطفای حریق
۱۸۸	..... میزان شدت نور در محیط‌های کار (لوکس)
۱۸۹	..... انواع آشکارساز
۱۹۱	..... میزان خطر و احتمال وقوع آن برحسب مسیر جریان برق

زمان تست هیدرواستاتیک خاموش کننده‌ها .....	۱۹۱
علائم و کدهای بازیافت مواد مختلف .....	۱۹۲
کدها .....	۱۹۴
دقت و توجه به هنگام حمل بار .....	۱۹۵
ارگونومی .....	۲۰۰
نحوه محاسبه حد مجاز بلند کردن بار .....	۲۰۲

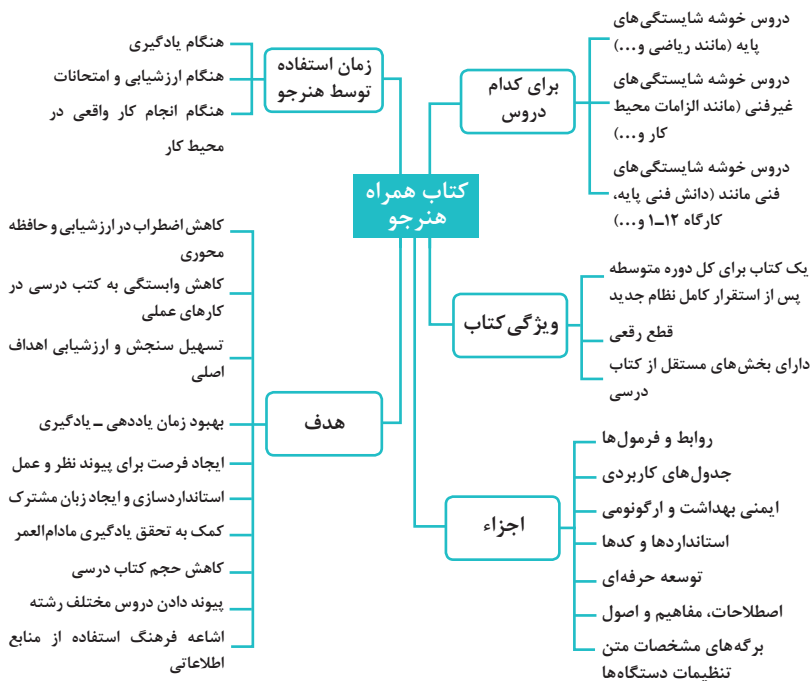
## ۲۰۵

### فصل ششم: شایستگی‌های غیر فنی

جدول مواد درسی و ساعات تدریس هفتگی دوره دوم متوسطه شاخه فنی و حرفه‌ای .....	۲۰۶
اهداف شاخه فنی و حرفه‌ای .....	۲۰۷
مسیر هدایت تحصیلی - حرفه‌ای در گروه خدمات .....	۲۰۷
مسیر هدایت تحصیلی در رشته و گرایش در دوره کاردانی .....	۲۰۸
حرفه‌های قابل احراز در رشته حمل و نقل .....	۲۰۸
برخی از مشاغل در حوزه حمل و نقل .....	۲۰۹
مسیر توسعه حرفه‌ای رشته حمل و نقل .....	۲۱۰
شایستگی‌های حرفه‌ای و سطوح مورد انتظار .....	۲۱۱
شایستگی‌های غیر فنی رشته حمل و نقل .....	۲۱۲
ویژگی‌های دانش‌آموزان ورودی به رشته حمل و نقل .....	۲۱۲
شایستگی‌های غیر فنی .....	۲۱۳
اصول حل مسئله ابداعی (TRIZ) .....	۲۲۰
بیمه .....	۲۲۷
مدیریت تولید .....	۲۲۸
کاربرد فناوری‌های نوین .....	۲۳۳
اخلاق حرفه‌ای .....	۲۳۷
منشور اخلاقی نیروی کار ماهر .....	۲۳۹

## سخنی با هنرجویان عزیز

هنرجوی گرامی کتاب همراه از اجزای بسته آموزشی می‌باشد که در نظام جدید آموزشی طراحی، تألیف و در جهت تقویت اعتماد به نفس و ایجاد انگیزه و کاهش حافظه محوری در نظر گرفته شده است. این کتاب شامل بخش‌های: ۱- شایستگی‌های پایه ۲- یادگیری مادام‌العمر حرفه‌ای و فناوری اطلاعات، ۳- دانش فنی، اصول، قواعد، قوانین و مقررات ۴- فناوری‌ها، استانداردها و تجهیزات ۵- ایمنی، بهداشت و ارگونومی ۶- شایستگی‌های غیرفنی است. تصویر زیر اطلاعات مناسبی در خصوص این کتاب به شما ارائه می‌دهد:



استفاده از محتوای کتاب همراه هنرجو در هنگام امتحان و ارزشیابی از تمامی دروس شایستگی ضروری است.

سازماندهی محتوای کتاب حاضر به صورت یکپارچه برای سه سال هنرستان تدوین شده است. بنابراین تا پایان دوره متوسطه و در تداوم آن استفاده در محیط کار واقعی، در حفظ و نگهداری آن کوشا باشید.

دفتر تألیف کتاب‌های درسی فنی و حرفه‌ای و کار دانش

صنعت حمل و نقل به عنوان یکی از ارکان اصلی اقتصاد کشور، شامل آن بخش از فعالیت‌هایی است که با استفاده از همه شیوه‌های حمل و نقل (جاده‌ای، ریلی، هوایی و دریایی) و با به کارگیری زیربناهای مربوطه، وظیفه جابه‌جایی کالا و مسافر را در سطح کشور و خارج از آن برعهده دارد. در جهان کنونی، بخش حمل و نقل از جمله بخش‌های زیربنایی اقتصاد هر جامعه‌ای است که می‌تواند سایر بخش‌های اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و... را تحت تأثیر قرار دهد. حمل و نقل با ایفای نقش رابط میان تولید و مصرف، مانند پلی است که توسعه بخش‌های مختلف اجتماعی و اقتصادی هر جامعه را فراهم می‌کند.

در جهان، کشور توسعه یافته‌ای وجود ندارد که از حمل و نقل پویا برخوردار نباشد. بخش حمل و نقل که هر ساله حجم انبوهی از کالا و مسافر را جابه‌جا می‌کند، یکی از پشتوانه‌های مهم اقتصادی کشورها است. در حال حاضر حمل و نقل جاده‌ای متداول‌ترین شیوه حمل و نقل در جهان است. ایجاد سیستم حمل و نقل کارآمد در توسعه اقتصادی و اجتماعی از جایگاه ویژه‌ای برخوردار است؛ زیرا بخش حمل و نقل، گذشته از آنکه از بخش‌های مهم و زیربنایی محسوب می‌شود، تأثیر بسزایی در دیگر فعالیت‌های اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی دارد.

کشور ما نیز به دلیل برخورداری از موقعیت جغرافیایی ممتاز و برخورداری از شبکه گسترده و کارآمد راه‌ها و نیز وجود بنادر فعال و همچنین فرودگاه‌های بین‌المللی، مناسب‌ترین راه ترانزیتی بین کشورهای منطقه و پل ارتباطی بین آسیا و اروپا بوده که این خود نشان‌دهنده اهمیت و جایگاه مشاغل مرتبط با حمل و نقل در کشور می‌باشد.

متأسفانه بیشتر افراد شاغل در بخش حمل و نقل کشور آموزش جامعی در زمینه حرفه و شغل خود نمی‌بینند و این مهم باعث شده که خسارت جبران ناپذیری چه از نظر اجتماعی و چه از نظر اقتصادی به کشور وارد شود که از جمله می‌توان به هزینه‌های بالای تصادفات، آلودگی هوا، هدر رفتن منابع و... اشاره کرد. از این‌رو مسئولان و دست‌اندرکاران حمل و نقل می‌کوشند تا با توجه و اهتمام ویژه به نیازهای شغلی این حوزه، زمینه پیشرفت این حرفه را فراهم نمایند، به نحوی که با آموزش هنرجویان، بستر لازم جهت جذب این افراد به بخش حمل و نقل کشور فراهم شود.

## فصل ۱

# شایستگی‌های پایه فنی

اتحادها

مجموعه ها

$$(x+y)^r = x^r + {}^r x y + y^r$$

$$(x-y)^r = x^r - {}^r x y + y^r$$

$$(x+a)(x+b) = x^r + (a+b)x + ab$$

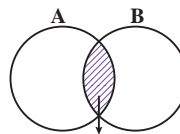
$$(x+y)^r = x^r + {}^r x y + {}^r x y^r + y^r$$

$$(x-y)^r = x^r - {}^r x y + {}^r x y^r - y^r$$

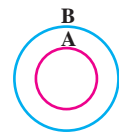
$$x^r - y^r = (x-y) (x+y)$$

$$x^r - y^r = (x-y) (x^r + x y + y^r)$$

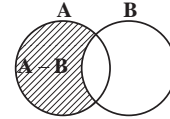
$$x^r + y^r = (x+y) (x^r - x y + y^r)$$



$A \cap B$   
اشترک دو مجموعه



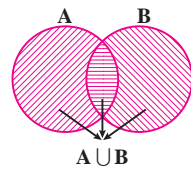
$A \subseteq B, B \not\subseteq A$   
زیر مجموعه



$A - B$



$B - A$



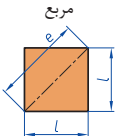
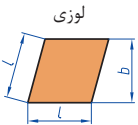
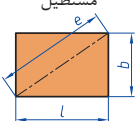
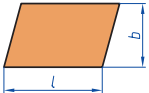
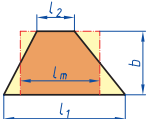

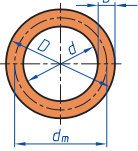
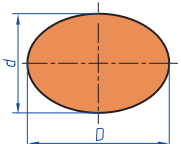
$A \cup B$   
اجتماع دو مجموعه

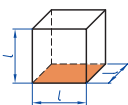
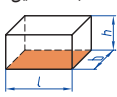
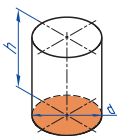
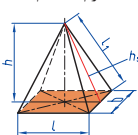
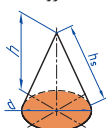

تفاضل دو مجموعه

نمایش مجموعه به صورت بازه

نمایش مجموعه	نمایش روی محور	نمایش بازه
$\{x \in \mathbb{R} \mid a \leq x \leq b\}$		$[a, b]$
$\{x \in \mathbb{R} \mid a < x \leq b\}$		$(a, b]$
$\{x \in \mathbb{R} \mid a \leq x < b\}$		$[a, b)$
$\{x \in \mathbb{R} \mid a < x < b\}$		$(a, b)$
$\{x \in \mathbb{R} \mid a < x\}$		$(a, +\infty)$
$\{x \in \mathbb{R} \mid x \leq b\}$		$(-\infty, b]$



 <p>مربع</p>	<p>L طول ضلع e قطر A مساحت</p>	$A = L^2$ $e = \sqrt{2} \cdot L$
 <p>لوزی</p>	<p>b ارتفاع L طول ضلع A مساحت</p>	$A = L \cdot b$
 <p>مستطیل</p>	<p>e قطر b عرض L طول A مساحت</p>	$e = \sqrt{L^2 + b^2}$ $A = L \cdot b$
 <p>متوازی الاضلاع</p>	<p>l طول b عرض A مساحت</p>	$A = L \cdot b$
 <p>دورنگه</p>	<p>A مساحت L<sub>1</sub> طول قاعده بزرگ L<sub>2</sub> طول قاعده کوچک L<sub>m</sub> طول متوسط b عرض</p>	$L_m = \frac{L_1 + L_2}{2}$ $A = L_m \cdot b$ $A = \frac{L_1 + L_2}{2} \cdot b$
 <p>مثلث</p>	<p>A مساحت L طول قاعده b ارتفاع</p>	$A = \frac{L \cdot b}{2}$
 <p>حلقه دایره‌ای</p>	<p>A مساحت D قطر خارجی d قطر داخلی d<sub>m</sub> قطر متوسط b عرض</p>	$d_m = \frac{D + d}{2}$ $A = \pi \cdot d_m \cdot b$ $A = \frac{\pi}{4} (D^2 - d^2)$
 <p>بیضی</p>	<p>A مساحت D قطر بزرگ d قطر کوچک U محیط</p>	$U = \frac{\pi}{2} \cdot (D + d)$ $A = \frac{\pi \cdot D \cdot d}{4}$

<p>مكعب</p> 	<p>مساحت <math>A_0</math> طول ضلع <math>L</math> حجم <math>V</math></p>	<p><math>A_0 = 6L^2</math> <math>V = L^3</math></p>
<p>مكعب مستطیل</p> 	<p>عرض <math>b</math> ارتفاع <math>h</math> مساحت <math>A_0</math> طول قاعده <math>L</math> حجم <math>V</math></p>	<p><math>V = L \cdot b \cdot h</math> <math>A_0 = 2 \cdot (L \cdot b + L \cdot h + b \cdot h)</math></p>
<p>استوانه</p> 	<p>مساحت جانبی <math>A_m</math> ارتفاع <math>h</math> حجم <math>V</math> مساحت <math>A_0</math></p>	<p><math>A_m = \pi \cdot d \cdot h</math> <math>V = \frac{\pi \cdot d^2}{4} \cdot h</math> <math>A_0 = \pi \cdot d \cdot h + 2 \cdot \frac{\pi \cdot d^2}{4}</math></p>
<p>هرم منتظم</p> 	<p>ارتفاع <math>h</math> ارتفاع وجه <math>h_s</math> عرض قاعده <math>b</math> طول یال <math>L_1</math> طول قاعده <math>L</math> حجم <math>V</math></p>	<p><math>V = \frac{L \cdot b \cdot h}{3}</math> <math>L_1 = \sqrt{h_s^2 + \frac{b^2}{4}}</math> <math>h_s = \sqrt{h^2 + \frac{L^2}{4}}</math></p>
<p>مخروط</p> 	<p>حجم <math>V</math> قطر <math>d</math> ارتفاع <math>h</math> طول یال <math>h_s</math> مساحت جانبی <math>A_M</math></p>	<p><math>h_s = \sqrt{\frac{d^2}{4} + h^2}</math> <math>A_M = \frac{\pi \cdot d \cdot h_s}{2}</math> <math>V = \frac{d}{4} \cdot \frac{h}{3}</math></p>
<p>كره</p> 	<p>مساحت <math>A_0</math> حجم <math>V</math> قطر كره <math>d</math></p>	<p><math>A_0 = \pi \cdot d^2</math> <math>V = \frac{\pi \cdot d^3}{6}</math></p>

## نسبت و تناسب

۱ در حالت کلی، دو نسبت  $a$  به  $b$  و  $c$  به  $d$  مساوی‌اند، هرگاه برای یک عدد مانند  $k$  داشته باشیم:

$$c=kd \text{ و } a=kb \text{ یا } \frac{a}{b} = \frac{c}{d} = k$$

۲ اگر  $a$  و  $b$  مقادیر متناظر دو کمیت باشند که با هم رابطه معکوس دارند، مقدار  $k = a \times b$  ثابت است و اگر  $c$  و  $d$  دو مقدار متناظر دیگر از همین کمیت باشند، داریم:

$$a = \frac{k}{b} \text{ و } c = \frac{k}{d} \text{ یا } k = a \times b = c \times d$$

## ۳ خواص عملیات

در عبارت‌های زیر، فرض بر آن است که مخرج‌ها مخالف صفر هستند.

$\frac{a}{b} = \frac{ca}{cb} (c \neq 0)$	$c \times \frac{a}{b} = \frac{ca}{b}$	$\frac{-}{b} = \times \frac{-}{b}$
$\frac{a+b}{c} = \frac{a}{c} + \frac{b}{c}$	$-\frac{a}{b} = \frac{-a}{b} = \frac{a}{-b}$	
$\frac{\frac{a}{b}}{\frac{c}{d}} = \frac{ad}{bc}$	$\frac{a}{b} \times \frac{c}{d} = \frac{ac}{bd}$	

تساوی  $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$  معادل است با  $a \times d = b \times c$

## درصد و کاربردهای آن

۱ معادله درصد: رابطه بین مقدار اولیه، درصدی از مقدار اولیه و مقدار نهایی را نشان می‌دهد.

$$b = x \times a$$

$\nwarrow$  مقدار نهایی       $\nearrow$  مقدار اولیه  
 $\downarrow$   
 درصد به صورت عدد اعشاری / کسری

۲ درصد تغییر: برای هر کمیتی مقدار

$$100 \times \frac{\text{نسبت تغییر} - 100}{100} = \frac{\text{میزان تفاوت در مقدار}}{\text{مقدار اولیه}} \times 100 = \frac{\text{مقدار اولیه} - \text{مقدار نهایی}}{\text{مقدار اولیه}}$$

را درصد تغییر آن کمیت می‌نامند.

درصد تغییر می‌تواند منفی هم باشد که به معنای کاهش است.

## معادله درجه دوم

$$ax^2 + bx + c = 0$$

$$\Delta = b^2 - 4ac \begin{cases} \Delta > 0 \Rightarrow x_1, x_2 = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a} \\ \Delta = 0 \Rightarrow x_1, x_2 = \frac{-b}{2a} \\ \Delta < 0 \Rightarrow \text{معادله ریشه ندارد} \end{cases}$$

## نامعادله درجه دوم

نامساوی‌هایی به صورت  $ax^2 + bx + c \leq 0$  یا  $ax^2 + bx + c \geq 0$  که در آن  $a, b, c$  اعداد داده حقیقی هستند ( $a \neq 0$ ) را نامعادله درجه دوم می‌نامند. مقدارهایی از  $x$  که نامعادله را به یک نامساوی درست تبدیل می‌کنند، جواب‌های نامعادله می‌نامند.

## توان و ریشه یابی

$$a^m \times a^n = a^{m+n}$$

$$\frac{a^m}{a^n} = a^{m-n}$$

$$(a^m)^n = a^{mn}$$

$$(ab)^n = a^n b^n, \quad \left(\frac{a}{b}\right)^n = \frac{a^n}{b^n} \quad (b \neq 0)$$

$$a^0 = 1 \quad (a \neq 0)$$

$$a^{-n} = \frac{1}{a^n} \quad (a \neq 0)$$

$$a^{1/n} = \sqrt[n]{a}$$

$$a^{m/n} = \sqrt[n]{a^m} = (\sqrt[n]{a})^m$$

$$\sqrt[n]{a^n} = (\sqrt[n]{a})^n = a$$

$$\sqrt[n]{a} \sqrt[n]{b} = \sqrt[n]{ab}$$

$$\sqrt[n]{\sqrt[n]{a}} = \sqrt[n^2]{a}$$

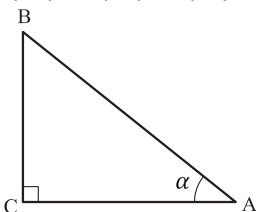
$$\frac{\sqrt[n]{a}}{\sqrt[n]{b}} = \sqrt[n]{\frac{a}{b}} \quad (b \neq 0)$$

## مثلثات

۱ یکی از حالات تشابه دو مثلث، تساوی زاویه‌های آن دو مثلث می‌باشد.

۲ رابطه فیثاغورس: در مثلث قائم‌الزاویه  $ABC$  داریم:

$$(AB)^2 = (AC)^2 + (BC)^2$$



### ۳ نسبت‌های مثلثاتی یک زاویه تند:

در مثلث قائم‌الزاویه ABC زاویه تند  $\alpha$  را در نظر بگیرید. بنا به تعریف داریم:

$$\tan \alpha = \frac{\text{طول ضلع روبه‌روی زاویه } \alpha}{\text{طول ضلع مجاور زاویه } \alpha} = \frac{BC}{AC}$$

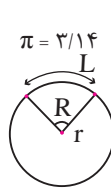
$$\sin \alpha = \frac{\text{طول ضلع روبه‌روی زاویه } \alpha}{\text{وتر}} = \frac{BC}{AB}$$

$$\cos \alpha = \frac{\text{طول ضلع مجاور زاویه } \alpha}{\text{وتر}} = \frac{AC}{AB}$$

$R = \frac{L}{r}$  (رادیان)  $\pi = 3.14$

$\frac{L}{r} = \frac{\pi}{180^\circ} D$  (درجه)

$D = \frac{180^\circ}{\pi} R$  (درجه)



### ۴ روابط بین نسبت‌های مثلثاتی:

$$\tan \alpha = \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha} \quad (\text{ب})$$

$$\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1 \quad (\text{الف})$$

$\sin(\pi - \theta) = \sin \theta$	$\cos(\pi - \theta) = -\cos \theta$	$\tan(\pi - \theta) = -\tan \theta$
$\sin(\pi + \theta) = -\sin \theta$	$\cos(\pi + \theta) = -\cos \theta$	$\tan(\pi + \theta) = \tan \theta$
$\sin(-\theta) = -\sin \theta$	$\cos(-\theta) = \cos \theta$	$\tan(-\theta) = -\tan \theta$
$\sin(2\pi + \theta) = \sin \theta$	$\cos(2\pi + \theta) = \cos \theta$	$\tan(2\pi + \theta) = \tan \theta$
$\sin(2\pi - \theta) = -\sin \theta$	$\cos(2\pi - \theta) = \cos \theta$	$\tan(2\pi - \theta) = -\tan \theta$

Angle A in degrees	Angle A in radians	$\sin A$	$\cos A$	$\tan A$	$\cot A$
$0^\circ$	$0$	$0$	$1$	$0$	$\infty$
$15^\circ$	$\frac{\pi}{12}$	$\frac{1}{4}(\sqrt{6} - \sqrt{2})$	$\frac{1}{4}(\sqrt{6} + \sqrt{2})$	$2 - \sqrt{3}$	$2 + \sqrt{3}$
$30^\circ$	$\frac{\pi}{6}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}\sqrt{3}$	$\frac{1}{3}\sqrt{3}$	$\sqrt{3}$
$45^\circ$	$\frac{\pi}{4}$	$\frac{1}{2}\sqrt{2}$	$\frac{1}{2}\sqrt{2}$	$1$	$1$
$60^\circ$	$\frac{\pi}{3}$	$\frac{1}{2}\sqrt{3}$	$\frac{1}{2}$	$\sqrt{3}$	$\frac{1}{3}\sqrt{3}$
$75^\circ$	$\frac{5\pi}{12}$	$\frac{1}{4}(\sqrt{6} + \sqrt{2})$	$\frac{1}{4}(\sqrt{6} - \sqrt{2})$	$2 + \sqrt{3}$	$2 - \sqrt{3}$
$90^\circ$	$\frac{\pi}{2}$	$1$	$0$	$\mp \infty$	$0$

Angle A in degrees	Angle A in radians	sin A	cos A	tan A	cot A
$105^\circ$	$\frac{7\pi}{12}$	$\frac{1}{4}(\sqrt{6} + \sqrt{2})$	$-\frac{1}{4}(\sqrt{6} - \sqrt{2})$	$-(2 + \sqrt{3})$	$-(2 - \sqrt{3})$
$120^\circ$	$\frac{2\pi}{3}$	$\frac{1}{2}\sqrt{3}$	$-\frac{1}{2}$	$-\sqrt{3}$	$-\frac{1}{3}\sqrt{3}$
$135^\circ$	$\frac{3\pi}{4}$	$\frac{1}{2}\sqrt{2}$	$-\frac{1}{2}\sqrt{2}$	$-1$	$-1$
$150^\circ$	$\frac{5\pi}{6}$	$\frac{1}{2}$	$-\frac{1}{2}\sqrt{3}$	$-\frac{1}{3}\sqrt{3}$	$-\sqrt{3}$
$165^\circ$	$\frac{11\pi}{12}$	$\frac{1}{4}(\sqrt{6} - \sqrt{2})$	$-\frac{1}{4}(\sqrt{6} + \sqrt{2})$	$-(2 - \sqrt{3})$	$-(2 + \sqrt{3})$
$180^\circ$	$\pi$	$0$	$-1$	$0$	$\mp \infty$

## ✓ لگاریتم و خواص آن:

اگر  $a$  یک عدد حقیقی مثبت مخالف ۱ باشد و اعداد حقیقی  $b$  و  $c$  به گونه‌ای باشند که:  $b = a^c$  آنگاه  $c$  را لگاریتم  $b$  در مبنای  $a$  می‌نامند و با  $\log_a b$  نشان می‌دهند. به عبارت دیگر داریم:

$$\log_a b = c$$

■ فقط اعداد مثبت لگاریتم دارند، یعنی عبارت  $\log_a b$  فقط برای  $b > 0$  تعریف می‌شود.

■ برای  $b, c > 0$  داریم:

$$\log(bc) = \log b + \log c$$

■ در حالت کلی: برای هر  $a, b > 0$  داریم:

$$\log(a+b) \neq \log a + \log b$$

■ برای  $b, c > 0$  داریم:

$$\log \frac{b}{c} = \log b - \log c$$

■ در حالت کلی: برای هر  $a, b > 0$  داریم:

$$\log(a-b) \neq \log a - \log b$$

■ برای  $b > 0$  و هر عدد حقیقی  $x$  داریم:

$$\log b^x = x \log b$$

■ برای  $a, b > 0$  و  $a \neq 1$  داریم:

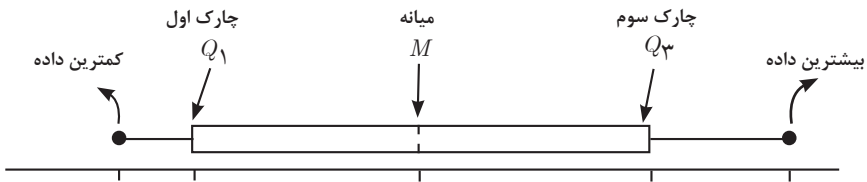
$$\log_a b = \frac{\log b}{\log a}$$



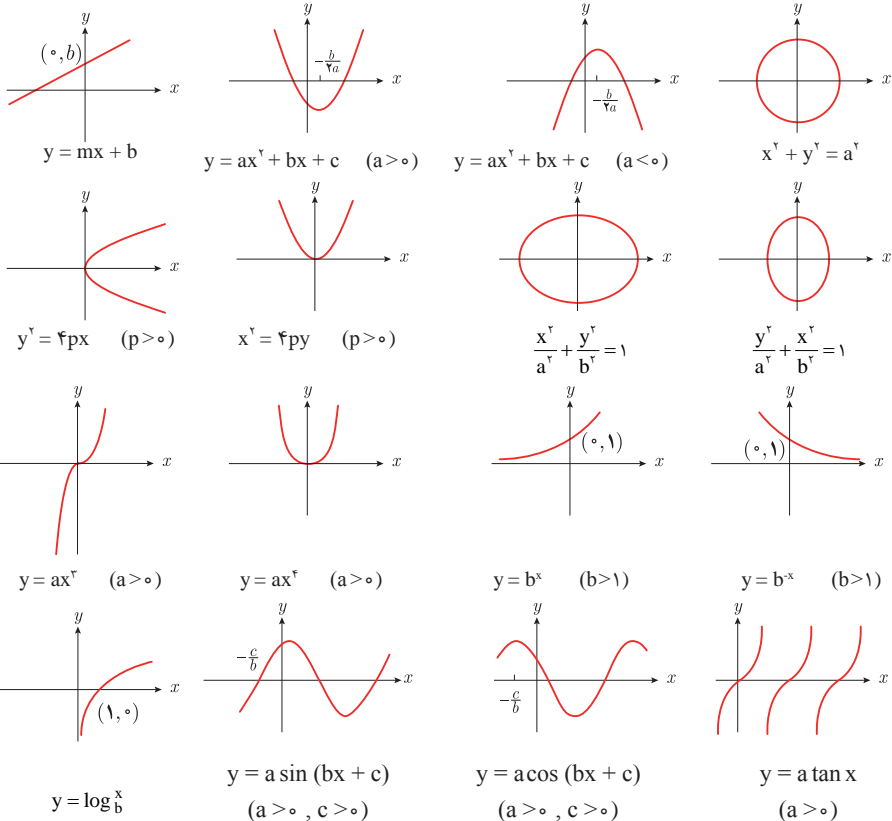
## ✓ آمار توصیفی:

- نمودار پراکنش دو کمیت، مجموعه‌ای از نقاط در صفحه مختصات است که طول و عرض هر نقطه، داده‌های مربوط به اندازه‌گیری‌های متناظر دو کمیت است.
- $x$  و  $y$  دو کمیت مرتبط هستند. اگر مقادیر این دو کمیت برای برخی از  $x$ ها در یک بازه، مشخص باشد، پیش‌بینی مقادیر  $y$  به ازای  $x$ های مشخص در این بازه به کمک خط برازش را درون بایی و پیش‌بینی مقادیر  $y$  به ازای  $x$ های مشخص در خارج از این بازه را برون بایی می‌نامند.
- پس از مرتب کردن مقادیر داده‌ها، عددی را که تعداد داده‌های قبل از آن با تعداد داده‌های بعد از آن برابر است را میانه می‌نامند.

## ■ نمودار جعبه‌ای



## ■ نمودارها و منحنی‌ها



$$\lim_{x \rightarrow a} f(x) = A \quad \lim_{x \rightarrow a} g(x) = B \Leftarrow \text{اگر}$$

$$\lim_{x \rightarrow a} k = k \quad \text{و} \quad \lim_{x \rightarrow a} [k \cdot f(x)] = k \cdot \lim_{x \rightarrow a} f(x) = k \cdot A$$

$$\lim_{x \rightarrow a} [f(x) \pm g(x)] = \lim_{x \rightarrow a} f(x) \pm \lim_{x \rightarrow a} g(x) = A \pm B$$

$$\lim_{x \rightarrow a} [f(x) \cdot g(x)] = [\lim_{x \rightarrow a} f(x)] \cdot [\lim_{x \rightarrow a} g(x)] = A \cdot B$$

$$\lim_{x \rightarrow a} \frac{f(x)}{g(x)} = \frac{\lim_{x \rightarrow a} f(x)}{\lim_{x \rightarrow a} g(x)} = \frac{A}{B} \quad B \neq 0$$

$$p(x) \quad \text{چند جمله‌ای باشد} \Rightarrow \lim_{x \rightarrow a} p(x) = p(a)$$

$$\lim_{x \rightarrow a} [f(x)]^k = [\lim_{x \rightarrow a} f(x)]^k = A^k$$

### ■ پیوستگی و ناپیوستگی تابع‌ها

تابع  $f$  و یک نقطه  $a$  از دامنه آن را در نظر بگیرید. گوییم تابع  $f$  در نقطه  $a$  پیوسته است، هرگاه حد  $f$  در  $a$  موجود باشد و

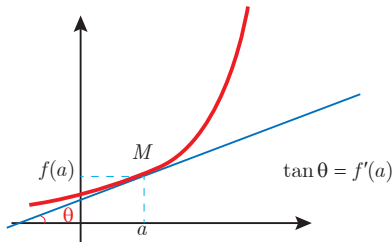
$$\lim_{x \rightarrow a} f(x) = f(a)$$

در غیر این صورت گوییم تابع  $f$  در نقطه  $a$  ناپیوسته است. اگر تابعی در همه نقاط دامنه خود پیوسته باشد، آن را تابعی پیوسته می‌نامند.

## ✓ مشتق و شیب خط مماس بر نمودار تابع

فرض کنید تابع  $f$  در نقطه  $a$  از دامنه خود مشتق پذیر باشد. در این صورت،  $f'(a)$  نشان دهنده

شیب خط مماس بر نمودار این تابع در نقطه  $M = \begin{bmatrix} a \\ f(a) \end{bmatrix}$  است.



## مشتق تابع

$$m_{\tan} = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x_1 + h) - f(x_1)}{h}$$

$$f'(x) = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x + h) - f(x)}{h}$$

$$f(x) = k \quad f'(x) = 0.$$

$$f(x) = x^n \quad f'(x) = nx^{n-1}$$

$$f(x) = k \cdot g(x) \quad f'(x) = k \cdot g'(x)$$

$$f(x) = u(x) \pm v(x) \quad f'(x) = u'(x) \pm v'(x).$$

$$f(x) = u(x) \cdot v(x) \quad f'(x) = u(x) \cdot v'(x) + v(x) \cdot u'(x).$$

$$f(x) = u(x)/v(x) \quad f'(x) = \frac{v(x) \cdot u'(x) - u(x) \cdot v'(x)}{[v(x)]^2}.$$

$$y = f[g(x)] \quad \frac{dy}{dx} = f'[g(x)] \cdot g'(x).$$

## اندازه‌گیری و دستگاه بین‌المللی یکاها

کمیت‌های اصلی و یکای آنها

کمیت	نام یکا	نماد یکا
طول	متر	m
جرم	کیلوگرم	kg
زمان	ثانیه	s
دما	کلوین	K
مقدار ماده	مول	mol
جریان الکتریکی	آمپر	A
شدت روشنایی	کندلا (شمع)	cd

### یکای فرعی

کمیت	یکای SI	یکای فرعی
تندی و سرعت	m/s	m/s
شتاب	m/s <sup>2</sup>	m/s <sup>2</sup>
نیرو	نیوتون (N)	kg.m/s <sup>2</sup>
فشار	پاسکال (Pa)	kg/ms <sup>2</sup>
انرژی	ژول (J)	kgm <sup>2</sup> /s <sup>2</sup>

### مقادیر تقریبی برخی طول‌های اندازه‌گیری شده

جسم	طول m	جسم	طول m
فاصله منظومه شمسی تا نزدیک‌ترین کهکشان	$2/8 \times 10^{21}$	طول زمین فوتبال	$9 \times 10^1$
فاصله منظومه شمسی تا نزدیک‌ترین ستاره	$4 \times 10^{16}$	طول بدن نوعی مگس	$5 \times 10^{-2}$
یک سال نوری	$9 \times 10^{15}$	اندازه ذرات کوچک گرد و خاک	$1 \times 10^{-4}$
شعاع مدار میانگین زمین به دور خورشید	$1/50 \times 10^{11}$	اندازه یاخته‌های بیشتر موجودات زنده	$1 \times 10^{-5}$
فاصله میانگین ماه از زمین	$3/84 \times 10^8$	اندازه بیشتر میکروب‌ها	$5/2 - 2 \times 10^{-6}$
فاصله میانگین زمین	$6/40 \times 10^6$	قطر اتم هیدروژن	$1/06 \times 10^{-10}$
فاصله ماهواره‌های مخابراتی از زمین	$3/6 \times 10^7$	قطر هسته اتم هیدروژن (قطر پروتون)	$1/75 \times 10^{-15}$

## مقادیر تقریبی برخی جرم‌های اندازه‌گیری شده

جرم (kg)	جسم	جرم (kg)	جسم
$7 \times 10^1$	انسان	$1 \times 10^{52}$	عالم قابل مشاهده
$1 \times 10^{-1}$	قورباغه	$7 \times 10^{41}$	کهکشان راه شیری
$1 \times 10^{-3}$	پشه	$2 \times 10^{30}$	خورشید
$1 \times 10^{-15}$	باکتری	$6 \times 10^{24}$	زمین
$1/6 \times 10^{-27}$	اتم هیدروژن	$7/34 \times 10^{22}$	ماه
$9/11 \times 10^{-31}$	الکترون	$1 \times 10^{32}$	کوسه

## مقادیر تقریبی برخی از بازه‌های اندازه‌گیری شده

ثانیه	بازه زمانی
$5 \times 10^{17}$	سن عالم
$1/43 \times 10^{17}$	سن زمین
$2 \times 10^9$	میانگین عمر یک انسان
$3/15 \times 10^7$	یک سال
$8/6 \times 10^4$	یک روز
$8 \times 10^{-1}$	زمان بین دو ضربان عادی قلب

## واحدهای اندازه‌گیری انگلیسی

### ۱ واحدهای اندازه‌گیری طول

(mm) میلی‌متر  $25/4$  (cm) سانتی‌متر  $2/54$  (in) اینچ ۱

(in) اینچ ۱۲ = (ft) فوت ۱

(cm) سانتی‌متر  $90 \cong$  (in) اینچ ۳۶ = (ft) فوت ۳ = (yd) یارد ۱

(m) متر  $1609/344 \cong$  (in) اینچ ۶۳۳۶۰ = (ft) فوت ۵۲۸۰ = (mil) مایل خشکی ۱

(m) متر ۱۸۵۳  $\cong$  فوت ۶۰۸۰  $\cong$  مایل دریایی ۱

مایل خشکی ۱/۱۵  $\cong$  مایل دریایی ۱

برای تبدیل از	به	ضریب تبدیل (با تقریب کمتر از ۰/۰۱)
مایل	کیلومتر	۱/۶۱
اینچ	سانتی‌متر	۲/۵۴
فوت	متر	۰/۳۱
یارد	متر	۰/۹۱
کیلومتر	مایل	۰/۶۲
سانتی‌متر	اینچ	۰/۳۹
متر	فوت	۳/۲۸
متر	یارد	۱/۰۹

## ۲ واحدهای اندازه‌گیری جرم

- $1 \text{ گرم (g)} = ۰/۰۳۵ \text{ اونس (oz)}$ 
 $1 \text{ اونس (oz)} \cong ۲۸ \text{ گرم (g)}$   
 $1 \text{ کیلوگرم (kg)} \cong ۳۵/۲۷ \text{ اونس (oz)}$ 
 $1 \text{ اونس (oz)} = ۱۶ \text{ پوند (lb)} \cong ۴۵۰ \text{ (g)}$   
 $1 \text{ پوند (lb)} \cong ۰/۴۵ \text{ کیلوگرم (kg)}$ 
 $1 \text{ پوند (lb)} \cong ۲۲۰۰ \text{ تن (T)}$

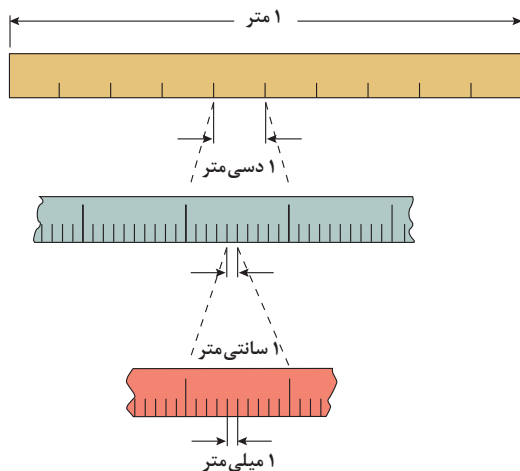
## ۲ واحدهای اندازه‌گیری حجم

- $1 \text{ میلی‌لیتر (ml)} = ۵ \text{ (tsp) قاشق چایخوری}$   
 $1 \text{ میلی‌لیتر (ml)} = ۱۵ \text{ (tbsp) قاشق سوپ‌خوری}$   
 $1 \text{ (ml) میلی‌لیتر} = ۲۴۰ \text{ (c) فنجان}$

## پیشوندهای مورد استفاده در دستگاه SI

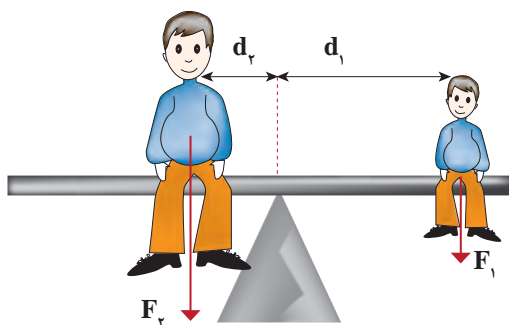
نماد	پیشوند	ضریب	نماد	پیشوند	ضریب
y	یوکتو	$۱۰^{-۲۴}$	Y	یوتا	$۱۰^{۲۴}$
z	زِپتو	$۱۰^{-۲۱}$	Z	زِتا	$۱۰^{۲۱}$
a	آتو	$۱۰^{-۱۸}$	E	اِگزا	$۱۰^{۱۸}$
f	فِمتو	$۱۰^{-۱۵}$	P	پِتا	$۱۰^{۱۵}$
p	پیکو	$۱۰^{-۱۲}$	T	ترا	$۱۰^{۱۲}$
n	نانو	$۱۰^{-۹}$	G	گیگا (جیگا)	$۱۰^۹$
$\mu$	میکرو	$۱۰^{-۶}$	M	مگا	$۱۰^۶$
m	میلی	$۱۰^{-۳}$	k	کیلو	$۱۰^۳$
c	سانتی	$۱۰^{-۲}$	h	هکتو	$۱۰^۲$
d	دِسی	$۱۰^{-۱}$	da	دِکا	$۱۰^۱$



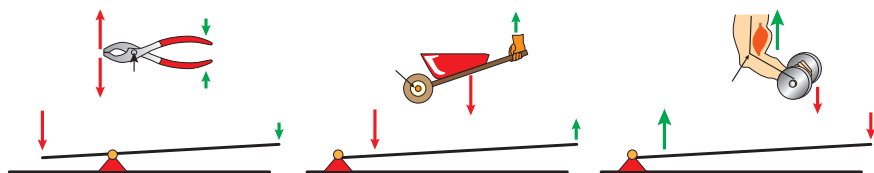


پیشوندهای کوچک کننده یکای متر

اهرم ها



گشتاور نیروی ساعتگرد = گشتاور نیروی پاد ساعتگرد

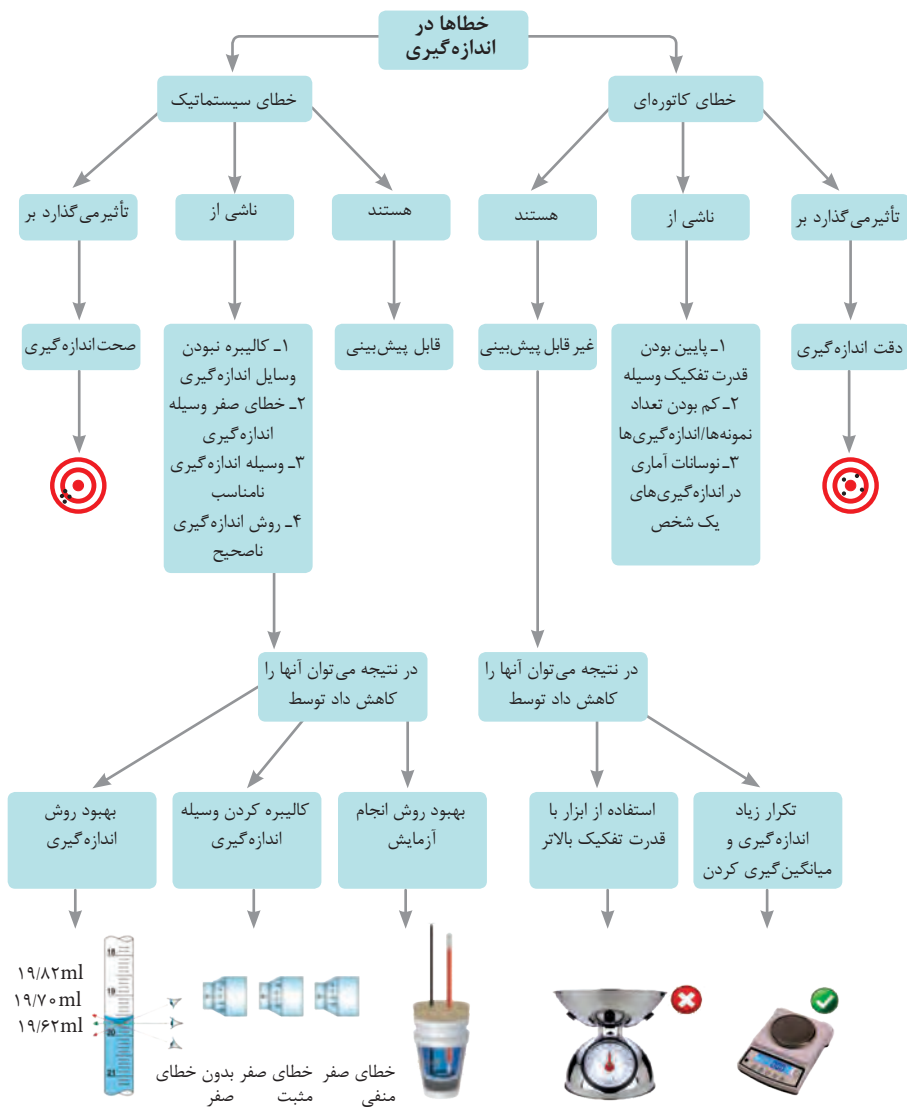
$$d_r \times f_r = d_l \times f_l$$


مزیت مکانیکی

$$\text{مزیت مکانیکی} = \frac{\text{بازوی محرک}}{\text{بازوی مقاوم}} = \frac{\text{اندازه نیروی مقاوم}}{\text{اندازه نیروی محرک}}$$

فرمول (معادله، رابطه)	کاربرد
$I_1 + I_2 + I_3 = I_{eq}$	جریان مقاومت‌های موازی
$V_1 = V_2 = V_3 = V_{eq}$	ولتاژ مقاومت‌های موازی
$\frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3} = \frac{1}{R_{eq}}$	مقاومت معادل مقاومت‌های موازی
$P = \frac{F}{A}$	فشار و ارتباط آن با نیروی عمودی و سطح تماس
$P_2 - P_1 = +\rho g \Delta h$	اختلاف فشار دو نقطه شاره ساکن
$p = \rho g \Delta h + p_{atm}$	فشار یک نقطه شاره ساکن
$P_2 = P_1 \Rightarrow \frac{F_1}{A_1} = \frac{F_2}{A_2}$	اصل پاسکال
$\rho = \frac{m}{v}$	چگالی
$d = \frac{\rho_2}{\rho_1}$	چگالی نسبی
$F = \frac{9}{5}\theta + 32$	رابطه دما در مقیاس سلسیوس و مقیاس فارنهایت
$T = \theta + 273$	رابطه دما در مقیاس سلسیوس و مقیاس کلون
$T' = (T + 459) \div 1.8$	رابطه دما در مقیاس فارنهایت و مقیاس کلون
$Q = mC(\theta_2 - \theta_1) = mC\Delta\theta$	مقدار گرمای داده شده به یک جسم
$Q_1 + Q_2 + Q_3 + \dots = 0$	تبادل گرمایی
$Q = \frac{KA t(T_2 - T_1)}{L} = \frac{KA t \Delta T}{L}$	گرمای منتقل شده از طریق رسانش
$L_2 - L_1 = \alpha L_1 \Delta\theta$ $L_2 = L_1(1 + \alpha \Delta\theta)$	انبساط خطی
$A_2 - A_1 = 2\alpha A_1 \Delta\theta$ $A_2 = A_1(1 + 2\alpha \Delta\theta)$	انبساط سطحی
$V_2 - V_1 = 3\alpha V_1 \Delta\theta$ $V_2 = V_1(1 + 3\alpha \Delta\theta)$	انبساط حجمی

کاربرد	فرمول (معادله، رابطه)	کاربرد	فرمول (معادله، رابطه)
نیروی وزن	$g = \frac{w}{m} \rightarrow w = mg$	بازه زمانی	$\Delta t = t_f - t_i$
بیشینه نیروی اصطکاک ایستایی	$f_{s(max)} = \mu_s N$	جابجایی	$\Delta x = x_f - x_i$
نیروی اصطکاک جنبشی	$f_k = \mu_k N$	سرعت متوسط	$\bar{v} = \frac{x_f - x_i}{t_f - t_i} = \frac{\Delta x}{\Delta t}$
شدت جریان الکتریکی متوسط	$I = \frac{\Delta q}{\Delta t}$	رابطه مکان زمان حرکت یکنواخت	$x = vt + x_i$
قانون اهم	$R = \frac{V}{I}$	شتاب متوسط	$\bar{a} = \frac{\Delta v}{\Delta t}$
مقاومت رساناهای فلزی در دمای ثابت	$R = \frac{\rho L}{A}$	شتاب لحظه‌ای حرکت با شتاب ثابت	$a = \bar{a} = \frac{\Delta v}{\Delta t}$
انرژی الکتریکی مصرفی	$U = I^\gamma R t$	رابطه سرعت زمان حرکت با شتاب ثابت	$v = v_i + at$
توان مصرفی	$P = I^\gamma R$ و $P = \frac{U}{t}$ $P = VI$ و $P = \frac{V^\gamma}{R}$	سرعت متوسط در حرکت با شتاب ثابت	$\bar{v} = \frac{v_f + v_i}{2}$
جریان مقاومت‌های متوالی (سری)	$I_1 = I_2 = I_3 = I_{eq}$	رابطه مستقل از زمان در حرکت با شتاب ثابت	$v_f^\gamma - v_i^\gamma = \gamma a (x - x_i)$
ولتاژ مقاومت‌های متوالی (سری)	$V_1 + V_2 + V_3 = V_{eq}$	رابطه جابه‌جایی در حرکت با شتاب ثابت	$\Delta x = x_f - x_i = \frac{1}{\gamma} at^\gamma + v_i t$
مقاومت معادل مقاومت‌های متوالی (سری)	$R_1 + R_2 + R_3 = R_{eq}$	قانون دوم نیوتن	$\vec{a} = \frac{\vec{F}}{m}$



## کدهای رنگی مقاومت

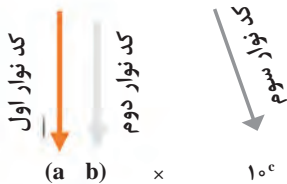


### انواع مقاومت ثابت



مقدار مقاومت

درصد خطا



نحوه خواندن مقاومت رنگی

رنگ	کد رنگ	درصد خطا
سیاه	۰	-
قهوه‌ای	۱	۱ درصد
قرمز	۲	۲ درصد
نارنجی	۳	۳ درصد
زرد	۴	۴ درصد
سبز	۵	-
آبی	۶	-
بنفش	۷	-
خاکستری	۸	-
سفید	۹	-
طلایی	-	۵ درصد
نقره‌ای	-	۱۰ درصد

## ضریب انبساط طولی برخی اجسام

ماده	ضریب انبساط طولی $\frac{1}{k}$	ماده	ضریب انبساط طولی $\frac{1}{k}$
الماس	$1/2 \times 10^{-6}$	مس	$17 \times 10^{-6}$
شیشه پیرکس	$3/2 \times 10^{-6}$	برنج	$19 \times 10^{-6}$
شیشه معمولی	$9-12 \times 10^{-6}$	آلومینیوم	$23 \times 10^{-6}$
فولاد	$11-13 \times 10^{-6}$	سرب	$29 \times 10^{-6}$
بتون	$10-14 \times 10^{-6}$	یخ ( $0^\circ\text{C}$ )	$51 \times 10^{-6}$

ضریب انبساط حجمی چند مایع در  
دمای حدود  $20^{\circ}\text{C}$

گرمای ویژه برخی از مواد \*

گرمای ویژه $\text{J/kg. K}$	ماده	عناصر جامد
۱۲۸	سرب	
۱۳۴	تنگستن	
۲۳۶	نقره	
۳۸۶	مس	
۹۰۰	آلومینیوم	جامدهای دیگر
۳۸۰	برنج	
۴۵۰	نوعی فولاد (آلیاژ آهن با ۲٪ کربن)	
۴۹۰	فولاد زنگ‌نزن	
۷۹۰	گرانیت	
۸۰۰	بتون	
۸۴۰	شیشه	
۲۲۲۰	یخ	
۱۴۰	جیوه	مایعات
۲۴۳۰	اتانول	
۳۹۰۰	آب دریا	
۴۱۸۷	آب	

ماده	ضریب انبساط طولی $\frac{1}{k}$
جیوه	$0/18 \times 10^{-3}$
آب	$0/27 \times 10^{-3}$
گلیسرین	$0/49 \times 10^{-3}$
روغن زیتون	$0/70 \times 10^{-3}$
پارافین	$0/76 \times 10^{-3}$
بنزین	$1/00 \times 10^{-3}$
اتانول	$1/09 \times 10^{-3}$
استیک اسید	$11/0 \times 10^{-3}$
بنزن	$12/5 \times 10^{-3}$
کلروفرم	$12/7 \times 10^{-3}$
استون	$14/3 \times 10^{-3}$
اتر	$16/0 \times 10^{-3}$
آمونیاک	$24/5 \times 10^{-3}$

\* تمام نقاط غیر از یخ در دمای  $20^{\circ}\text{C}$

چگالی برخی مواد متداول

ماده	$\rho(\text{kg/m}^3)$	ماده	$\rho(\text{kg/m}^3)$
یخ	$0/917 \times 10^3$	آب	$1/000 \times 10^3$
آلومینیوم	$2/70 \times 10^3$	گلیسرین	$1/26 \times 10^3$
آهن	$7/86 \times 10^3$	اتیل الکل	$0/806 \times 10^3$
مس	$8/92 \times 10^3$	بنزن	$0/879 \times 10^3$
نقره	$10/5 \times 10^3$	جیوه	$13/6 \times 10^3$
سرب	$11/3 \times 10^3$	هوا	$1/29$
اورانیوم	$19/1 \times 10^3$	هلیوم	$1/79 \times 10^{-1}$
طلا	$19/3 \times 10^3$	اکسیژن	$1/43$
پلاتین	$21/4 \times 10^3$	هیدروژن	$8/99 \times 10^{-2}$

داده‌های این جدول در دمای صفر درجه ( $0^{\circ}\text{C}$ ) سلسیوس و فشار یک اتمسفر اندازه‌گیری و گزارش شده‌اند.

جدول تناوبی عناصر

۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴	۱۵	۱۶	۱۷	۱۸
۱ H هیدروژن 1.008	۲ He هلیوم 4.0026	۳ Li لیتیم 6.941	۴ Be بهریم 9.0122	۵ B بور 10.811	۶ C کربن 12.011	۷ N نیتروژن 14.007	۸ O اکسیژن 15.999	۹ F فلور 18.998	۱۰ Ne نئون 20.180	۱۱ Na سدیم 22.990	۱۲ Mg منگنز 24.305	۱۳ Al آلومینیم 26.982	۱۴ Si سیلیسیم 28.086	۱۵ P فسفر 30.974	۱۶ S کبریت 32.06	۱۷ Cl کلر 35.453	۱۸ Ar آرگون 39.948
۱۹ K پتاسیم 39.098	۲۰ Ca کلسیم 40.078	۲۱ Sc اسکاندیم 44.956	۲۲ Ti تیتانیوم 47.88	۲۳ V وانادیوم 50.942	۲۴ Cr کروم 51.996	۲۵ Mn منگنز 54.938	۲۶ Fe آهن 55.845	۲۷ Co کوبالت 58.933	۲۸ Ni نیکل 58.693	۲۹ Cu مس 63.546	۳۰ Zn روی 65.38	۳۱ Ga گالیم 69.723	۳۲ Ge گرمانیوم 72.64	۳۳ As آرسنیک 74.922	۳۴ Se سلنیم 78.96	۳۵ Br بروم 79.904	۳۶ Kr کریپتون 83.80
۳۷ Rb روبیوم 85.468	۳۸ Sr استرونسیم 87.62	۳۹ Y یتریم 88.906	۴۰ Zr زیرکونیم 91.224	۴۱ Nb نیوبیم 92.906	۴۲ Mo مولیبدنیم 95.94	۴۳ Tc تکنسیم 98.906	۴۴ Ru روثنیم 101.07	۴۵ Rh رودیم 102.91	۴۶ Pd پالادیم 106.42	۴۷ Ag نقره 107.87	۴۸ Cd کادمیوم 112.41	۴۹ In این 114.82	۵۰ Sn سرب 118.71	۵۱ Sb آنتیمون 121.76	۵۲ Te تلیور 127.6	۵۳ I یود 126.91	۵۴ Xe کسین 131.29
۵۵ Cs سزیم 132.91	۵۶ Ba باریم 137.33	۵۷ La لانتانوم 138.91	۵۸ Ce سرمه 140.12	۵۹ Pr پرمیتانیم 140.91	۶۰ Nd نئودیم 144.24	۶۱ Pm پرمیتانیم 144.91	۶۲ Sm سمتیم 150.36	۶۳ Eu یورپیم 151.96	۶۴ Gd گدولیم 157.25	۶۵ Tb تربیم 158.93	۶۶ Dy دیسم 162.50	۶۷ Ho هولم 164.93	۶۸ Er ایتریم 167.26	۶۹ Tm تیم 168.93	۷۰ Yb یتریم 173.05	۷۱ Lu لوپتیم 174.97	۷۲ Hf هافنیم 178.49
۷۳ Ta تانگستیم 180.95	۷۴ W ولفرام 183.84	۷۵ Re رنتگنیم 186.21	۷۶ Os اوسمیدیم 190.23	۷۷ Ir ایریدیم 192.22	۷۸ Pt پلاتین 195.08	۷۹ Au طلا 196.97	۸۰ Hg جیوه 200.59	۸۱ Tl تلیوریم 204.38	۸۲ Pb سرب 207.2	۸۳ Bi بسموت 208.98	۸۴ Po پولونیوم 209	۸۵ At آستاتین 210	۸۶ Rn رادیوم 222	۸۷ Fr فرانسیوم 223	۸۸ Ra رادیوم 226	۸۹ Ac آکتینوم 227	۹۰ Th توریم 232.04
۹۱ Pa پروتاکتینیم 231.04	۹۲ U یورانیوم 238.03	۹۳ Np نپتونیوم 237.05	۹۴ Pu پلوتونیوم 244.06	۹۵ Am آمریکیم 243.06	۹۶ Cm کالمیوم 247.07	۹۷ Bk برکیوم 247.07	۹۸ Cf کالیفرنیم 251.08	۹۹ Es ایسپانتیم 252.08	۱۰۰ Fm فرمنسیم 257.10	۱۰۱ Md میدلاندیم 258.10	۱۰۲ No نوبلیم 259.10	۱۰۳ Lr لوپتیم 262.10	۱۰۴ Rf رفرنیم 261.10	۱۰۵ Db دوبنیوم 262.10	۱۰۶ Sg سگنرم 266.10	۱۰۷ Bh برگمونیوم 264.10	۱۰۸ Hs هسلیوم 277.10
۱۰۹ Mt مینسوتیم 268.10	۱۱۰ Ds داسیوم 271.10	۱۱۱ Rg رگنرم 272.10	۱۱۲ Cn کونیوم 285.10	۱۱۳ Nh نیهونیم 286.10	۱۱۴ Fl فلوریم 289.10	۱۱۵ Lv لوپتیم 293.10	۱۱۶ Uus یوراسیوم 294.10	۱۱۷ Uuh یورانیوم 295.10	۱۱۸ Uuo یورانیوم 296.10	۱۱۹ Uut یورانیوم 297.10	۱۲۰ Uuq یورانیوم 298.10	۱۲۱ Uub یورانیوم 299.10	۱۲۲ Uut یورانیوم 301.10	۱۲۳ Uuq یورانیوم 303.10	۱۲۴ Uub یورانیوم 305.10	۱۲۵ Uut یورانیوم 307.10	۱۲۶ Uuq یورانیوم 309.10

عدد اتمی  
عناصر  
گرم اتمی میانگین

حالت اتمی  
H  
1.008

گاز

مایع

جامد

نافلز

شبه فلز

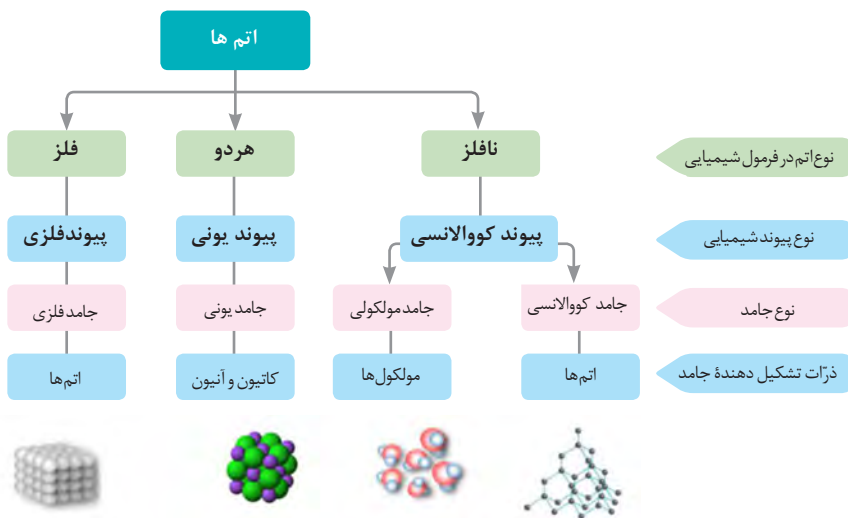
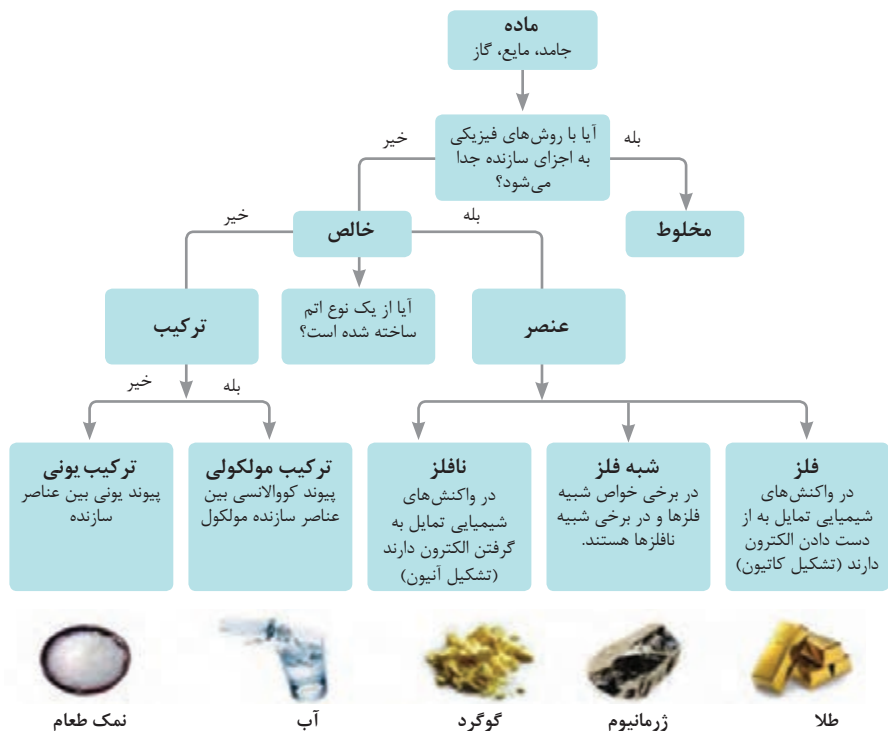
فلز

## ثابت تفکیک اسیدها (Ka) و بازها (Kb)

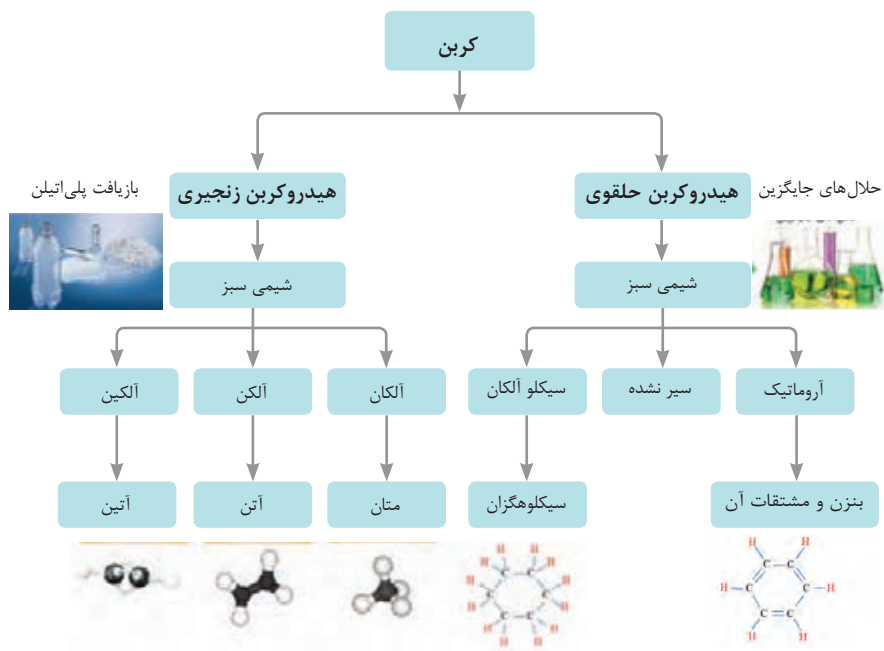
**توجه:** در شرایط یکسان (دما و غلظت) هر چه ثابت تفکیک اسید یا بازی بزرگ تر باشد، آن اسید یا باز قوی تر است.

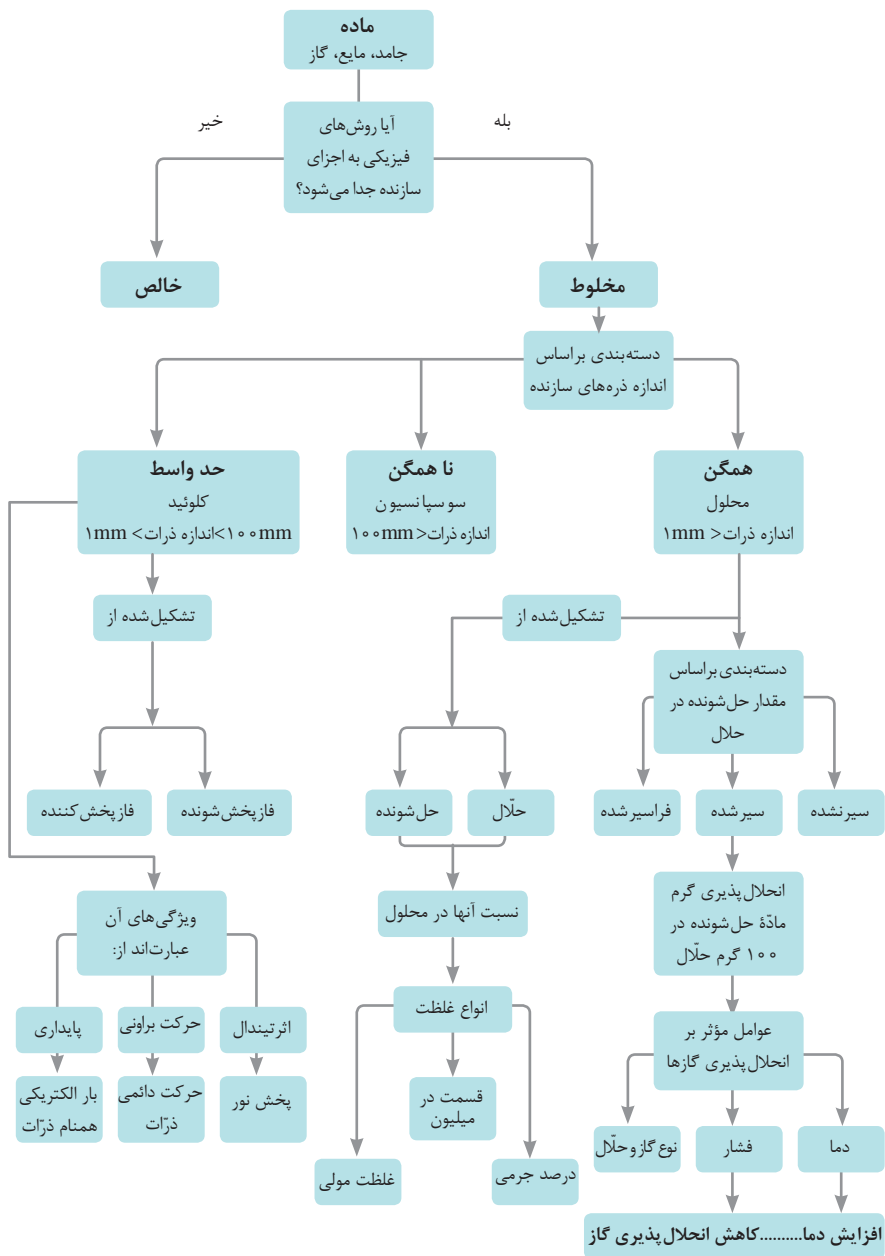
ثابت تفکیک (Ka)	فرمول شیمیایی	نام اسید	ثابت تفکیک (Ka)	فرمول شیمیایی	نام اسید
$6.9 \times 10^{-2}$	$H_2PO_4^-$	فسفریک اسید		$HClO_4$	پرکلریک اسید
$1.3 \times 10^{-3}$	$CH_3ClCO_2H$	کلرو استیک اسید		$H_2SO_4$	سولفوریک اسید
$7.4 \times 10^{-4}$	$C_6H_5O_2^-$	سیتریک اسید		$HI$	هیدرویدیک اسید
$6.3 \times 10^{-4}$	$HF$	هیدروفلوئوریک اسید		$HCl$	هیدروکلریک اسید
$5.6 \times 10^{-4}$	$HNO_2$	نیترو اسید		$HNO_3$	نیتریک اسید
$6.2 \times 10^{-5}$	$C_6H_5CO_2H$	بنزوئیک اسید	$2.2 \times 10^{-1}$	$CCl_3CO_2H$	تری کلرواستیک اسید
$1.7 \times 10^{-5}$	$CH_3CO_2H$	استیک اسید	$1.8 \times 10^{-1}$	$H_2CrO_4$	کرومیک اسید
$4.5 \times 10^{-7}$	$H_2CO_3^*$	کربنیک اسید	$1.7 \times 10^{-1}$	$HIO_3$	یدیک اسید
$8.9 \times 10^{-8}$	$H_2S$	هیدروسولفوریک اسید	$5.6 \times 10^{-1}$	$C_2H_2O_4$	اکزالیک اسید
$4 \times 10^{-8}$	$HClO$	هیپوکلریت اسید	$5 \times 10^{-2}$	$H_2PO_3^-$	فسفرو اسید
$5.4 \times 10^{-10}$	$H_2BO_3^-$	بوریک اسید	$4.5 \times 10^{-1}$	$CHCl_2CO_2H$	دی کلرواستیک اسید
			$1.4 \times 10^{-2}$	$H_2SO_3$	سولفوروز اسید
ثابت تفکیک (Kb)	فرمول شیمیایی	نام باز	ثابت تفکیک (Kb)	فرمول شیمیایی	نام باز
$4 \times 10^{-4}$	$C_6H_5NH_2$	بوتیل آمین		$KOH$	پتاسیم هیدروکسید
$6.3 \times 10^{-5}$	$(CH_3)_3N$	تری متیل آمین		$NaOH$	سدیم هیدروکسید
$1.8 \times 10^{-5}$	$NH_3$	آمونیاک		$Ba(OH)_2$	باریم هیدروکسید
$1.7 \times 10^{-9}$	$C_6H_5N$	پیریدین		$Ca(OH)_2$	کلسیم هیدروکسید
$7.4 \times 10^{-10}$	$C_6H_5NH_2$	آنیلین	$5.4 \times 10^{-4}$	$(CH_3)_3NH^+$	دی متیل آمین
			$4.5 \times 10^{-4}$	$C_6H_5NH_3^+$	اتیل آمین



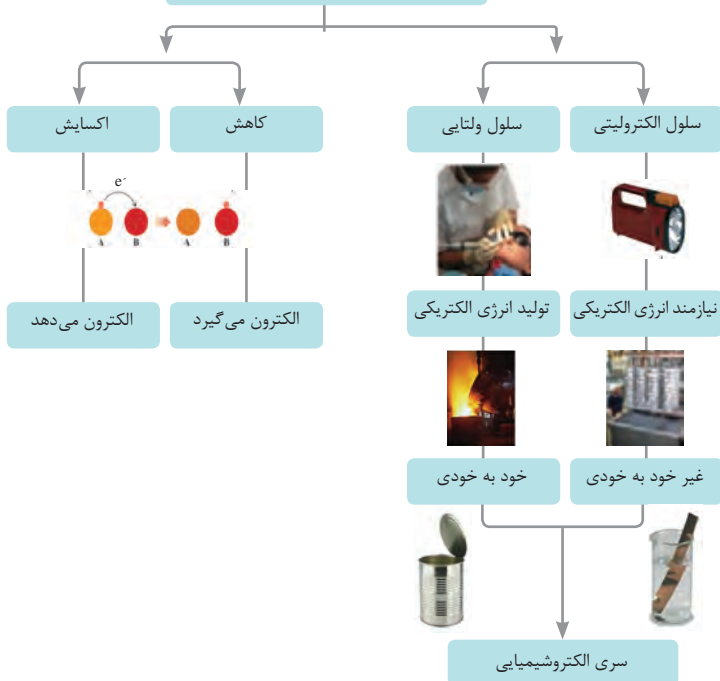


فاز پخش شونده	فاز پخش کننده	نوع کلوئید	حالت فیزیکی	نام کلوئید	نمونه‌ها
گاز	گاز	-	-	-	-
	مایع	گاز در مایع	مایع	کف	کف صابون
	جامد	گاز در جامد	جامد	کف جامد	سنگ پا، یونالیت
مایع	گاز	مایع در گاز	گاز	آیروسول مایع	مه، افشانه‌ها (اسپری‌ها)
	مایع	مایع در مایع	مایع	امولسیون	شیر، کره، مایونز
	جامد	مایع در جامد	جامد	ژل	ژله، ژل موی سر
جامد	گاز	جامد در گاز	گاز	آیروسول جامد	دود، غبار
	مایع	جامد در مایع	مایع	سول	رنگ‌های روغنی، چسب مایع
	جامد	جامد در جامد	جامد	سول جامد	سرامیک، شیشه رنگی، یاقوت، لعل، فیروزه

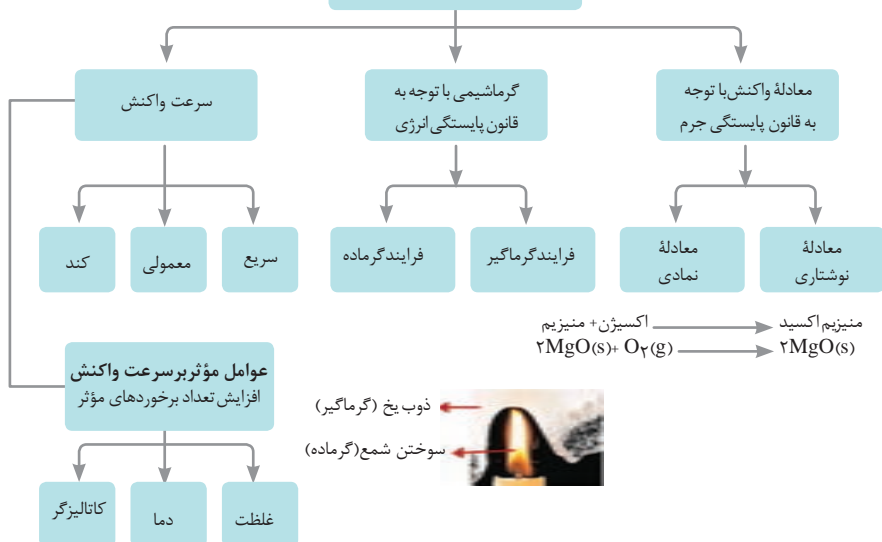






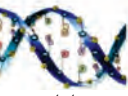





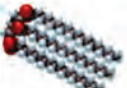



## واکنش های اکسایش – کاهش











## مطالعه فرایندهای شیمیایی

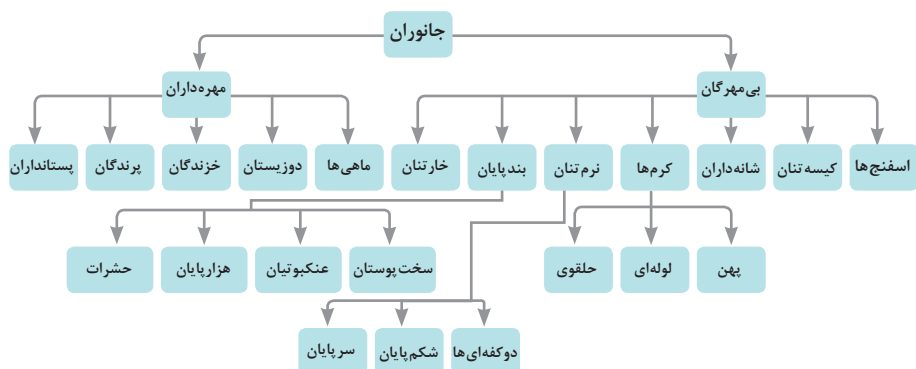


واحد سازنده	درشت مولکول	ساختار سلولی
 گلوکز	 نشاسته	 نشاسته در کلروپلاست
 نوکلئوتید	 دی‌ان‌ای	 کروموزوم
 آمینواسید	 پلی‌پپتید	 پروتئین انقباضی
 اسید چرب	 چربی	 سلول‌های چربی

تصویر انواع درشت مولکول‌های شرکت کننده در ساختار باخته‌ها

سازمان‌بندی یاخته‌ها

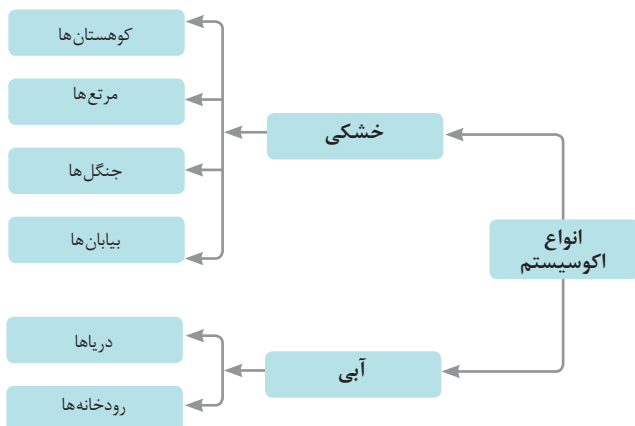
				یاخته		
خونی		ماهیچه‌ای	عصبی			
					بافت	
ماهیچه‌ای	عصبی	غضروف	خونی	استخوانی		
					اندام	
قلب	کلیه	استخوان	مغز	پوست		
					دستگاه	
اسکلتی	تنفس	عصبی	انتقال مواد	گوارش		
						موجود زنده

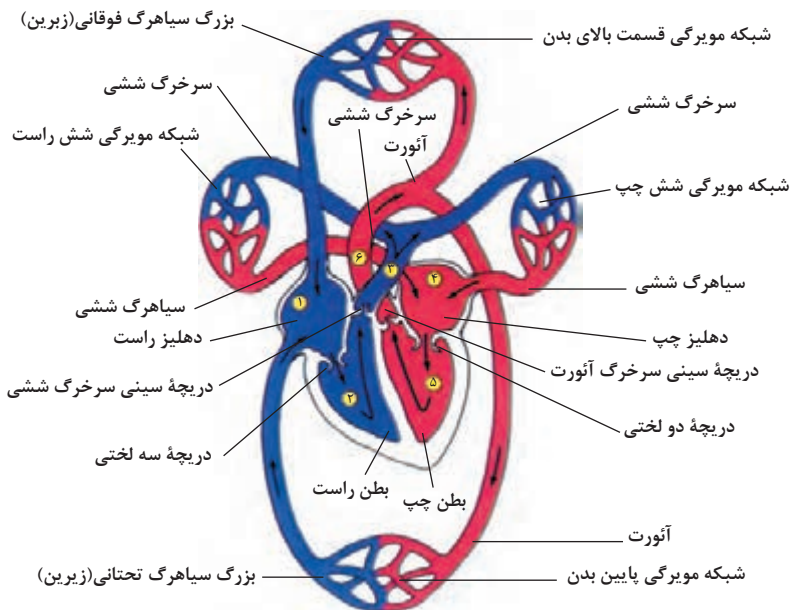
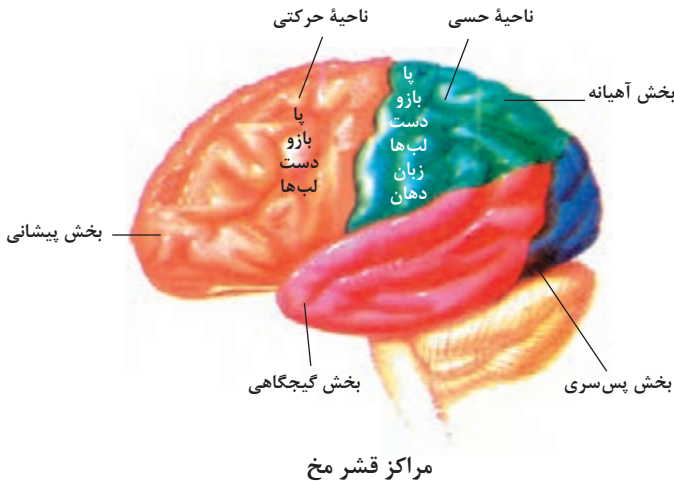


## تصویر گروه‌های اصلی جانوران

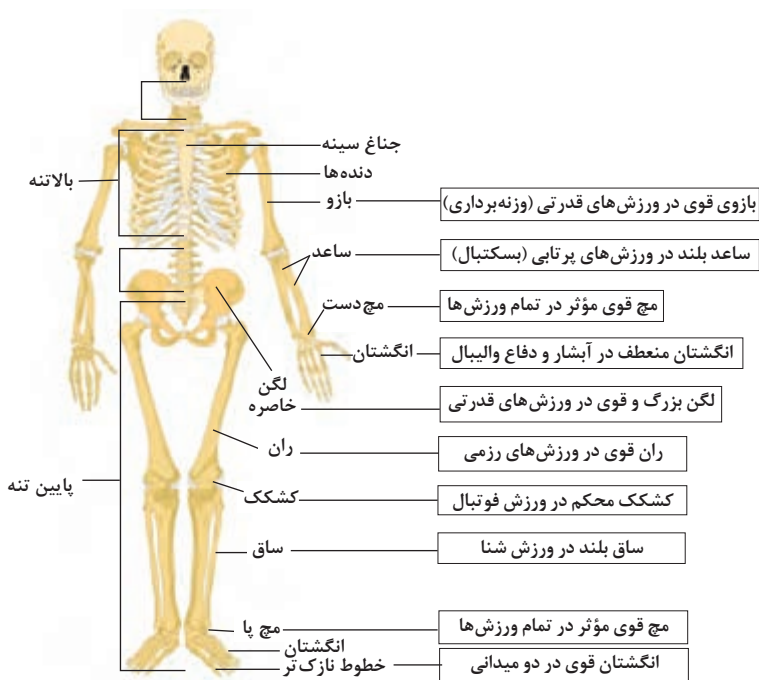
### جدول فهرست منابع طبیعی

نوع منبع	موضوعات
منابع گیاهی	جنگل‌ها و مراتع و کشاورزی
منابع جانوری	حیات وحش و دامپروری
منابع میکروبی	مجموعه قارچ‌ها و باکتری‌ها
منابع جوی	مدت زمان دریافت نور، شدت نور خورشید، دما، شدت باد، رطوبت، ابرناکی و انواع بارش
منابع آبی	انواع آب: سفره‌های آب زیرزمینی، چشمه‌ها، روان آب‌ها، آبیگرها، دریاچه‌ها، دریاها و اقیانوس‌ها
منابع خاکی	انواع خاک و بستر سنگی - کوه، تپه، دره و دشت
منابع کانی	فلزات و سنگ‌های قیمتی
منابع فسیلی	نفت، گاز و زغال سنگ
منابع انسانی	تمام افراد جامعه

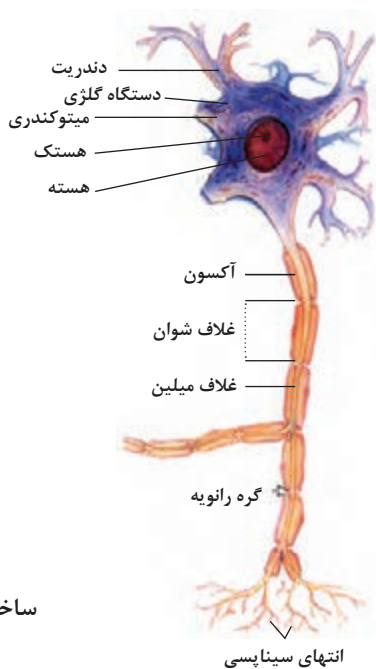




شکل بالا گردش خون را در بدن نشان می دهد. شماره ۱، ۲ و ۳ آغاز و پایان گردش ششی و ۴ و ۵ و ۶ آغاز و پایان گردش عمومی خون را نشان می دهد.



### تنوع استخوان‌ها و کاربرد آنها در ورزش



### ساختمان نرون



## فصل ۲

### اصطلاحات فنی

**سازمان راهداری و حمل و نقل جاده‌ای:** سازمان راهداری و حمل و نقل جاده‌ای نهاد دولتی ناظر بر امور حمل و نقل جاده‌ای کشور توسط متصدیان حمل و نقل می‌باشد که سیاست‌گذاری، برنامه‌ریزی و نظارت‌های کلان حمل و نقل بار را بر عهده دارد.

**ادارات استانی:** سازمان راهداری و حمل و نقل جاده‌ای دارای اداراتی در هریک از استان‌های کشور است که مسئولیت صدور مجوزها و نظارت بر حمل و نقل کالا در سطح استان‌ها بر عهده این ادارات می‌باشد. این ادارات دارای یک معاونت حمل و نقل و یک اداره کالا هستند که حمل و نقل بار و امور تصدی‌گری حمل و نقل در استان‌ها تحت نظارت آنها می‌باشد.

**شرکت‌های حمل و نقل بار جاده‌ای:** شرکت حمل و نقل جاده‌ای بین شهری کالا عبارت است از یک شخصیت حقوقی که به منظور تصدی عملیات حمل و نقل جاده‌ای بین شهری کالا در محدوده معینی (شهرستانی، استانی و سراسری) تشکیل شده و از سازمان راهداری و حمل و نقل جاده‌ای و یا ادارات استانی آن پروانه فعالیت دریافت می‌نماید.

**تصدی‌گری در حمل و نقل کالا:** به وظیفه حمل و جابه‌جایی کالا در یک محدوده خاص و از یک مبدأ تا یک مقصد را تصدی‌گری حمل و نقل کالا گویند.

**پروانه فعالیت:** مجوزی است که توسط سازمان راهداری و حمل و نقل جاده‌ای برای فعالیت شرکت‌های حمل و نقل صادر می‌گردد. این مجوز دارای یک زمان مشخص است.

**نماینده متصدی حمل و نقل:** شرکتی است که به‌عنوان نماینده شرکت متصدی حمل و نقل اصلی و بر اساس قرارداد نمایندگی، صرفاً مدیریت فعالیت‌های اجرایی شرکت اصلی را در محل تأسیس نمایندگی بر عهده دارد.

**شعبه متصدی حمل و نقل:** بخشی از شرکت حمل و نقل کالا است که به‌منظور تصدی قسمتی از فعالیت‌ها و براساس حدود فعالیت و وظایفی که شرکت حمل و نقل اصلی تعیین کرده است برنامه صادر می‌نماید.

**اسناد حمل کالا:** اسناد و مدارکی است که متصدی حمل و نقل کالا صادر می‌نماید و همراه بار و کالا در کلیه زمان‌ها از تحویل، جابه‌جایی تا مقصد و تخلیه کالا باید همراه کالا باشد.

**مقررات حمل و نقل:** شامل قوانین و مقرراتی است که توسط سازمان راهداری و حمل و نقل جاده‌ای به متصدیان حمل و نقل کالا ابلاغ می‌گردد. متصدیان موظف به اجرای این قوانین می‌باشند.

**حوزه فعالیت:** محدوده جغرافیایی که یک شرکت حمل و نقل مجاز به فعالیت در آن می‌باشد.

**وسیله نقلیه ملکی:** وسیله نقلیه عمومی باری است که سند مالکیت این وسیله نقلیه باید به نام شرکت و یا مدیران آن باشد. این وسیله نقلیه دارای مشخصات فنی مجاز و ظرفیت ناخالص کافی (برحسب تن) برای حمل کالا می‌باشد که این مشخصات در کارت مشخصات فنی وسیله نقلیه آماده است.

**وسیله نقلیه تحت پوشش:** وسیله نقلیه عمومی باری است که براساس قرارداد همکاری به مدت حداقل یک سال تحت پوشش شرکت و یا شعبه‌های شرکت می‌باشد و در جهت انجام عملیات حمل و نقل کالای آن شرکت به کار گرفته می‌شود. مشخصات فنی مجاز و ظرفیت ناخالص کافی (برحسب تن) در کارت مشخصات فنی وسیله نقلیه مشخص شده است.

**هیئت مدیره شرکت:** هر شرکت حمل و نقل بار به‌وسیله یک عده اشخاص صاحب سهم اداره می‌شود که قانون، عنوان هیئت مدیره به آنان داده است. افراد این هیئت مدیره هریک نماینده

شرکت هستند یعنی از طرف شرکت نمایندگی دارند که در امور جاری شرکت اقدام نمایند.

**مدیرعامل شرکت:** معمولاً عالی‌رتبه‌ترین مسئول اجرایی یا رئیس عهده‌دار مدیریت تام یک شرکت حمل‌ونقل می‌باشد که از طرف هیئت مدیره منصوب می‌گردد و گزارش فعالیت‌های شرکت را باید به هیئت مدیره ارائه کند.

**مدیر اداری:** مدیر امور اداری برنامه‌ریزی، هدایت و هماهنگی خدمات اداری و پشتیبانی شرکت حمل‌ونقل بار و کلیه مکاتبات اداری و ارسال و دریافت نامه‌ها را برعهده دارد. در یک شرکت کوچک او ممکن است مسئول همه وظایف بخش امور اداری باشد. ولی در شرکت بزرگ، مدیر امور اداری مسئول مدیریت و نظارت بر کارکنان بخش امور اداری است.

**واحد حقوقی شرکت:** بخشی شامل افراد حقوقی می‌باشد که هدایت و کنترل و برنامه‌ریزی فعالیت‌های مربوط به امور حقوقی و مشکلات قراردادهای شرکت حمل‌ونقل را بر عهده دارد.

**تصادف منجر به قتل:** تصادف جاده‌ای که به علت آن یک یا چند انسان کشته می‌شود.

**تصادف منجر به جرح:** تصادف جاده‌ای که به علت آن یک یا چند انسان مجروح می‌شود.

**مدل بار:** اصطلاحی که به عنوان شرکت سازنده یا تولیدکننده بار بر روی جعبه بار درج می‌گردد. **شماره سریال بار:** معمولاً شماره‌ای ۱۳ رقمی بر روی جعبه کالا است که به عنوان شماره شناسایی کالا شناخته می‌شود و اعداد مختلف آن نشان‌دهنده یک موضوع خاص و یک دسته‌بندی خاص می‌باشد. به عنوان مثال سه حرف اول سمت چپ آن نشان‌دهنده شرکت تولیدکننده آن است.

**وصول محموله:** دریافت و پذیرش کالا توسط متصدی حمل‌ونقل برای حمل آن می‌باشد.

**بیمه نمودن بار:** بیمه نمودن کالایی معین از یک مبدأ معین تا یک مقصد معین و در کل مسیر اگر خسارتی به بار وارد شود توسط شرکت بیمه پرداخت خواهد شد.

**بارنامه بین‌المللی:** سند بین‌المللی است که حمل‌کننده یا نماینده وی پس از وصول کالا صادر می‌نماید و حاکی از حمل کالای معینی از یک نقطه به نقطه دیگر با وسیله حمل مورد توافق (کشتی، قطار، کامیون، هواپیما و یا ترکیبی از آنها) در مقابل کرایه حمل معینی می‌باشد. این بارنامه برای حمل‌ونقل بین کشورهای مختلف صادر می‌گردد.

**پیش‌نویس نامه:** متنی است که قبل از نامه رسمی اصلی تهیه می‌شود و پس از تأیید آن تبدیل به نامه اصلی به شیوه رسمی می‌شود.

**رونوشت:** سازمان‌ها و اشخاصی هستند که علاوه برگیرنده مشخص شده در عنوان نامه باید نامه به دست آنها برسد و در زیر نامه مشخص می‌شود.

**فعالیت فورواردی:** فعالیت فورواردی عبارت است از عمل هماهنگی و ترتیب حمل کالا به یکی از طرق مختلف زمینی، هوایی، دریایی و یا ترکیبی از آنها و قبول مسئولیت به موجب بارنامه صادره و قراردادهای منعقد. شرکتی که در این زمینه فعال است فورواردر نامیده می‌شود.

**انواع بارنامه رایج در حمل‌ونقل:**

■ بارنامه دریایی: حمل با کشتی (Ocean/Marine Bill of Lading)

■ راه‌نامه (بارنامه) هوایی: حمل با هواپیما (Airway Bill)

■ راه‌نامه (بارنامه) راه‌آهن: حمل با قطار (Railway Bill)

■ راه‌نامه (بارنامه): حمل با کامیون (CMR/TRUCK Way Bill)

■ بارنامه سراسری: حمل با کامیون، قطار و کشتی (Throughout Bill of Lading)

■ بارنامه حمل مرکب فیاتا (Combined Transport Bill of Lading)

ترانسشیپ (بارنامه ترانسشیپ) (Transshipment Bill of Lading): این نوع بارنامه صرفاً برای حمل کالا از طریق دریا بوده و کالا از یک کشتی به کشتی دیگر منتقل می‌شود و در آن مبدأ و مقصد محموله و همچنین نقطه انتقال کالا از کشتی اول به کشتی دوم و غیره مشخص می‌شود. **فعالیت کریری:** فعالیت کریری بین‌المللی عبارت است از تصدی بلافصل جابه‌جایی کالا از کشوری به کشور دیگر به یک طریق حمل و بر طبق قرارداد حمل.

## اصطلاحات بین‌المللی حمل و نقل

### ۱ از محل کار... (از محل کارخانه، از محل کشتی، از محل انبار و غیره)

#### Ex Works... (Ex Factory, Ex Mill, Ex Frame, Ex Warehouse)

از محل کار بدین معنی است که تنها مسئولیت فروشنده در این است که کالا را در محل شخصی خود (یعنی محل کار و یا محوطه کارخانه) در اختیار مشتری قرار دهد. خاصه اینکه فروشنده مسئول نیست تا کالا را بر روی وسیله نقلیه‌ای که خریدار تهیه می‌نماید بارگیری کند مگر اینکه قرار دیگری گذاشته شده باشد. خریدار کلیه هزینه‌های خطرات ناشی از آوردن کالا به مقصد مورد نظر را متحمل می‌گردد. از این جهت این شرط مبین کمترین وظیفه برای فروشنده می‌باشد.

### ۲ فور فوت (تحويل روی واگن محل ارسال تعیین شده)

#### FOR FOT (Free on Rail/ Free on truck)

فور فوت به معنی تحويل روی واگن است. این مقررات دارای معانی مشترکی می‌باشد، از آنجایی که لغت (تراک) به واگن اطلاق می‌شود، این مفاهیم باید فقط در حالتی استفاده شوند که کالا به وسیله راه‌آهن حمل شود.

### ۳ فاس (تحويل کنار کشتی)

#### FAS (Free Alongside Ship)... (Named Port of Shipment)

فاس به معنی تحويل کنار کشتی است تحت این مقررات تعهد فروشنده با گذاردن کالا کنار کشتی روی اسکله یا بارج به پایان می‌رسد. بدین مفهوم که خریدار تمام هزینه‌ها و مسئولیت‌های خسارت یا فقدان را از زمان گذاردن کالا کنار کشتی باید متحمل گردد. باید توجه داشت که برخلاف مقررات فوب این مقررات خریدار را موظف می‌سازد تا تشریفات صادراتی کالا را انجام دهد.

### ۴ فوب (تحويل روی عرشه کشتی)

#### FOB(Free on Board)... (Named Port of Shipment)

فوب به معنی «تحويل روی عرشه کشتی» می‌باشد. کالا به وسیله فروشنده در بندری که در قرارداد فروش ذکر شده روی عرشه کشتی گذارده می‌شود. خطرات خسارت، فقدان کالا، هنگامی که از لبه کشتی می‌گذرد از فروشنده به خریدار انتقال می‌یابد.

### ۵ سی اند اف (ارزش و کرایه)... (بندر مقصد تعیین شده)

#### C&F (Cost & Freight)... (Named Port of Destination)

سی اند اف به معنی «ارزش کالا به اضافه کرایه» می‌باشد. فروشنده بایستی کرایه و هزینه‌های لازم جهت حمل به مقصد تعیین‌شده را بپردازد ولی خطر خسارت یا فقدان و همچنین هرگونه افزایش هزینه از موقع گذر کالا از لبه کشتی در بندر بارگیری از فروشنده به خریدار منتقل می‌گردد.

۶ سیف (ارزش، بیمه و کرایه)... (بندر مقصد تعیین شده)

### CIF (Cost, Insurance & Freight)... (Named Port of Destination)

سیف به معنی «ارزش بیمه و کرایه» می باشد. این مقررات مانند (سی اند اف) می باشد. مضاف بر اینکه فروشنده موظف است بیمه دریایی کالا را در مقابل خسارت یا فقدان در مدت حمل فراهم آورد. فروشنده با بیمه گر قرارداد منعقد می نماید و حق بیمه را می پردازد. خریدار بایستی توجه داشته باشد که بر اساس این مقررات برخلاف مقررات (کرایه و بیمه پرداخت شده) از فروشنده خواسته می شود که حداقل پوشش بیمه ای را که (FPA نامیده می شود) اخذ نماید.

### ۷ اکس شپ (تحويل از کشتی) Ex Ship

«تحويل از کشتی» به معنی آن است که فروشنده باید کالا را روی عرشه کشتی در مقصدی که در قرارداد فروش ذکر شده در دسترس خریدار قرار دهد. فروشنده باید کلیه هزینه و خطرات مربوط به آوردن کالا تا آن محل را متحمل گردد.

### ۸ از اسکله (عوارض پرداخت شده....بندر مقصد تعیین شده)

### Ex QUAY (Duty Paid... Named Port)

«از اسکله» به این معنی است که فروشنده کالا را روی اسکله در مقصدی که در قرارداد فروش ذکر شده است در دسترس خریدار قرار می دهد. فروشنده باید کلیه هزینه ها و خطرات مربوط به آوردن کالا تا آن محل را متحمل گردد.

### ۹ تحويل شده در مرز... (محل تعیین شده برای تحويل در مرز)

### Delivered at Frontier... (Named Place of Delivery at Frontier)

«تحويل شده در مرز» به معنای آن است که تعهدات فروشنده زمانی به انجام می رسد که کالاها به مرز رسیده باشد. البته پیش از «مرز گمرکی» کشوری که در قرارداد فروش تعیین شده است. این اصطلاح اصولاً در موردی باید به کار رود که کالاها با راه آهن یا راه شوسه حمل می شود، ولی می توان آن را بدون توجه به نوع طریقه حمل نیز به کار برد.

### ۱۰ فوب فرودگاه... (فرودگاه تعیین شده برای ارسال)

### FOB Airport... (Named Airport of Departure)

مقرراتی که ذیلماً برای تحويل کالاها طبق شرایط فوب از طریق حمل با هواپیما ذکر شده به دقت تدوین شده است تا کاربردهایی را که معمولاً در بازرگانی رعایت می شود منعکس سازد. توجه داده خواهد شد که «فوب» به درستی با معنای «تحويل روی وسیله حمل» در ارتباط با حمل و نقل هوایی نباید به مفهوم ظاهر آن گرفته شود بلکه به این عنوان باید تلقی شود که واژه بعدی نقطه ای را، مشخص می سازد که مسئولیت فروشنده در آن باید پایان یابد.

### ۱۱ حمل کننده آزاد... (نقطه معین شده)

### Free Carrier... (Named Point)

این اصطلاح را برای آن اختیار کرده اند تا ضرورت های حمل و نقل مدرن را به ویژه مانند حمل و نقل «ضد الگوی» از قبیل کانتینر یا «رول آن - رول آف» توسط تریلرها و فری ها جوابگو باشد. این ترتیب مبتنی بر همان اصول عمده ای است که در مورد فوب وجود دارد - به استثنای آنکه فروشنده هر زمان که کالاها را در ید عامل حمل و نقل در نقطه تعیین شده قرار دهد تعهداتش به پایان می رسد. اگر هیچ نقطه مشخصی را نتوان در زمان عقد قرارداد فروش متذکر شد دو طرف باید به محل یا فاصله ای که در آنجا عامل حمل باید کالاها را تحويل بگیرد اشاره کنند. خطر آسیب یا از میان رفتن کالاها از آن زمان از فروشنده به خریدار منتقل می شود، نه از زمانی که روی کشتی قرار گیرد. «حمل کننده» به معنای هر شخصی

است که توسط او یا به نام او پیمان حمل کالاها از طریق جاده، خط آهن، هواپیما، راه دریا یا هر مجموعه مختلطی از این طریق منعقد شده باشد. هر زمان که فروشنده باید بارنامه یا راه نامه یا رسید حمل کننده را ارائه دهد بی درنگ با ارائه چنان سندی به شخص حمل کننده، او وظیفه خود را انجام می دهد.

#### ۱۲ کرایه به حامل پرداخت شده... (نقطه مقصد تعیین شده)

#### Freight Carriage Paid to... (Named Point of Destination)

مانند سی اند اف «کرایه به حامل پرداخت شده...» به معنای آن است که فروشنده کرایه را بابت حمل کالاها به مقصد تعیین شده می پردازد. به هر حال خطرات فقدان یا آسیب دیدن کالاها و نیز هر هزینه اضافی دیگر از لحظه ای که کالاها به ید نخستین حامل تحویل شد از فروشنده به خریدار منتقل می شود - نه از زمانی که روی کشتی قرار گرفت.

#### ۱۳ کرایه و بیمه حمل و نقل به حامل پرداخت شده... (نقطه مقصد تعیین شده)

#### Freight Carriage & Insurance Paid to... (Named Point of Destination)

این اصطلاح مانند اصطلاح «کرایه به حامل پرداخت شده...» است اما به اضافه آنکه فروشنده باید بیمه حمل و نقل را در قبال خطر فقدان یا آسیب کالاها طی جریان حمل آن تأمین کند، فروشنده با بیمه گر پیمان بیمه را منعقد می کند و حق بیمه را می پردازد.

#### ۱۴ ضریب تعدیل نرخ سوخت BAF (Bunkering Adjustment Factor)

سورشارژ<sup>۱</sup> برای تعدیل نرخ سوخت است (چون نرخ سوخت متغیر است) لذا در زمان های مختلف بر حسب تغییر، ضریب محاسبه شده متغیری بر کرایه اضافه می گردد.

#### ۱۵ فله (BULK)

فله کالایی است که بدون هیچ گونه بسته بندی در کشتی وارد می گردد مانند غلات سنگ آهن، سیمان، شکر، املاح معدنی، فسفات، زغال و غیره.

#### ۱۶ ضریب تعدیل نرخ ارز CAF (Currency Adjustment Factor)

سورشارژ برای تعدیل نرخ ارز، چون نرخ برابری دلار به سایر ارزها به طور روزانه در تغییر است لذا در زمان های مختلف بر حسب تغییرات روزانه، ضریب محاسبه شده متغیری بر کرایه اضافه می گردد.

#### ۱۷ قرارداد اجاره ای (Charter Party)

قرارداد اجاره ای، چون بعضی از کشتی ها به صورت در بست اجاره می شوند لذا بر حسب شرایط اجاره قراردادهایی موجود است که چارتر پارتی نامیده می شود و کلیه تعهدات اجاره کننده و اجاره دهنده با ذکر مشخصات کشتی در آن مندرج است.

### اصطلاحات فنی (افراد دارای معلولیت)

■ **فرد نابینا:** فردی است که حدت یا میزان بینایی وی در هر دو چشم با بهترین اصلاح توسط عدسی های تصحیح کننده کمتر از  $\frac{1}{10}$  و یا میدان بینایی وی کمتر از ۱۰ درجه باشد به طوری که قادر به تشخیص حرکت دست و شمارش انگشتان از یک متری نباشد.

■ **فرد کم بینا:** فردی است که حدت یا میزان بینایی وی در هر دو چشم با بهترین اصلاح توسط عدسی های تصحیح کننده بین  $\frac{1}{10}$  تا  $\frac{3}{10}$  باشد.

۱. سورشارژ به معنی شارژ مازاد است.

**فرد ناشنوا:** فردی است که دچار اختلالات شدید شنوایی بوده به طوری که با استفاده از سمعک، مداخلات جراحی و سایر وسایل کمک شنوایی مشکل ارتباطی کلامی فرد بر طرف نخواهد شد. به عبارت دیگر آستانه شنوایی وی بیش از ۹۰ دسی بل می باشد.

**فرد کم شنوا:** فردی است که دچار اختلالات شنوایی بوده به طوری که با استفاده از سمعک، مداخلات جراحی و سایر وسایل کمک شنوایی و توانبخشی شنوایی مشکل ارتباطی کلامی فرد بر طرف خواهد شد. به عبارت دیگر آستانه شنوایی وی بین ۳۰ تا ۹۰ دسی بل می باشد.

**فرد دارای معلولیت صوت و گفتار:** فردی است که به علت مشکلات مربوط به ساختار دهان (کام، دندان ها، لب ها، لثه ها و...) یا فک و صورت، حلق، حنجره تارهای صوتی و یا هر گونه آسیب با منشأ سیستم اعصاب مرکزی، دچار آسیب هایی در صوت، گفتار و زبان شده و در برقراری ارتباط و نیز انجام فعالیت های روزمره زندگی با محدودیت روبه رو است.

**فرد دارای معلولیت جسمی حرکتی:** فردی است که به دلیل اختلالات در سیستم عصبی، عضلانی و اسکلتی دچار محدودیت در عملکرد اندام ها، تنه و ستون فقرات گردیده و به تبع آن دچار محدودیت در فعالیت های روزمره زندگی و مشارکت اجتماعی می باشد.

**فرد با آسیب نخاعی:** فردی است که در اثر آسیب در طناب نخاعی دچار تغییر موقت یا دائمی در عملکرد سیستم های حرکتی، حسی و یا سیستم عصبی خودکار شده است.

**بیمار روانی مزمن:** فردی است که دارای علائم بالینی مشخص بیماری روانی به مدت حداقل ۲ سال باشد و سابقه بستری شدن در بخش روانپزشکی بیمارستان را بیش از یک بار در طی ۲ سال گذشته داشته و از نظر عملکرد فردی اجتماعی، شغلی و یا هر دو دچار مشکل باشد.

**فرد با اختلالات هوشی رشدی (معلول ذهنی):** فردی است که دارای نقص در کارکرد هوشی (عقلانی) مانند حل مسئله، برنامه ریزی، استدلال و قضاوت، همچنین دارای نقص در عملکرد سازگارانۀ مانند ارتباط، مشارکت اجتماعی و زندگی مستقل بوده و نمره هوش پهر آنها بر اساس آزمون های استاندارد کمتر از ۷۰ باشد. این نقص در دوران رشد (زیر ۱۸ سال) رخ می دهد.

**سالمند:** فردی است که سن کامل وی ۶۰ سال یا بالاتر باشد.

**سالمند معلول:** سالمندی که دچار افت عملکرد در فعالیت های روزمره زندگی و مشارکت اجتماعی شده باشد.

## اصطلاحات فنی بارهای خطرناک

**۱ اظهارنامه مواد خطرناک:** مهم ترین سند در حمل مواد خطرناک می باشد که فرستنده کالا تکمیل می نماید. قبل از انعقاد قرارداد حمل و نقل تهیه می شود و پس از امضاء در اختیار متصدی یا شرکت حمل و نقل قرار داده می شود. بدون تنظیم و تحویل آن، انعقاد و مبادله قرارداد جهت حمل محموله خطرناک امکان پذیر نخواهد بود. طبقه و نوع ماده خطرناک به همراه شماره شناسایی ملل متحد و شماره خطر کالا به همراه حروف و اعدادی که معرف شدت خطر می باشند در اظهارنامه درج می گردد.

**۲ برگه اطلاعات ایمنی مواد خطرناک:** یک صفحه یا مجموعه ای از صفحات که مشخصات مختلف یک ماده خطرناک و مواجهه با آن را در شرایط مختلف نشان می دهد. در این برگه ها اطلاعات کلی ماده، انبارداری، حمل و نقل و حوادث و نحوه عملکرد، تجهیزات ایمنی مورد نیاز و سایر موارد ذکر می گردد.

**۳ شرکت‌های حمل و نقل مواد خطرناک:** شرکت حمل و نقل مواد خطرناک عبارت است از یک شخصیت حقوقی که به منظور تصدی عملیات حمل و نقل جاده‌ای بین شهری کالای خطرناک در محدوده معینی تشکیل شده و از سازمان راهداری و حمل و نقل جاده‌ای پروانه فعالیت دریافت می‌نماید.

**۴ شماره بین‌المللی کالاهای خطرناک:** کد بین‌المللی کالاهای خطرناک می‌باشد که توسط کمیته حمل و نقل سازمان ملل متحد تهیه شده است و به‌طور گسترده‌ای در تجارت بین‌المللی مورد استفاده قرار می‌گیرد.

**۵ کنوانسیون حمل و نقل جاده‌ای کالا و محصولات خطرناک (ADR):** 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 (مخفف فرانسوی) در ژنو منعقد شد و مسئولیت تنظیم آئین‌نامه آن را در همان سال به کمیسیون اقتصادی اروپا در سازمان ملل متحد واگذار کرد.

با پیگیری و تلاش کارشناسان کمیسیون مذکور سرانجام در سال ۱۹۸۶ میلادی مجموعه مقررات یاد شده تنظیم و به‌صورت رسمی در سطح کشورهای متعاقد به مرحله اجرا در آمد. هدف این کنوانسیون یکسان‌سازی و هماهنگ کردن حمل و نقل کالاهای خطرناک در سطح قاره اروپاست که این امر تا حد زیادی محقق گردیده است.

**۵ متصدی حمل و نقل مواد خطرناک:** منظور از متصدی حمل و نقل مواد خطرناک، کلیه شرکت‌ها و مؤسسات حمل و نقل، سازمان‌ها، کارخانجات و... اعم از دولتی و غیردولتی می‌باشند که به حمل و نقل محمولات خطرناک (تولیدات یا مواد اولیه) مبادرت می‌ورزند.

**۵ مواد خطرناک:** موادی که نسبت به بهداشت یا سلامتی انسان، حیوان و محیط‌زیست ذاتاً خطرناک بوده و مشمول یکی از طبقه‌بندی‌های نه‌گانه زیر می‌باشند:

- ۱- مواد منفجره ۲- گازها ۳- مایعات قابل اشتعال ۴- جامدات قابل اشتعال ۵- مواد اکسیدکننده
- ۶- مواد سمی و میکروبی ۷- مواد رادیواکتیو ۸- مواد خورنده ۹- مواد خطرناک متفرقه



ردیف	فارسی	انگلیسی
۱	محصولات کشاورزی	Agricultural products
۲	کالاهای متروکه	Abandoned Goods
۳	کالای متروکه	Abandoned Merchandise
۴	قابلیت دسترسی	Accessibility
۵	حادثه	Accident
۶	موجودی فعلی - موجودی واقعی	Actual stock
۷	بسیار سمی	Acute toxic
۸	واحد اداری	Administrative department
۹	ارزش اداری	Administrative value
۱۰	بار مجاز افزوده	Aggregate working load limit
۱۱	سامانه تهویه هوا	Air Conditioning System
۱۲	فرودگاه	Airport
۱۳	بارنامه هوایی	Airway bill
۱۴	تجهیزات هشداردهنده	Alarm equipment
۱۵	ترک پوست سوسماری	Alligator tracking
۱۶	سرعت مجاز	Allowed speed
۱۷	گزارش‌های تحلیلی	Analytical reports
۱۸	محل اتصال	Anchor point
۱۹	تجهیزات بایگانی	Archive equipment
۲۰	بایگانی	Archives/filing
۲۱	بایگان	Archivist
۲۲	دسته صندلی	Armrest
۲۳	چیدمان	Arrangement
۲۴	محموله	Article of cargo
۲۵	آسفالت	Asphalt concrete
۲۶	قیر	Asphalt
۲۷	وسایل کمک توانبخشی	Assistive Technologies (AT)/Assistive Devices (AD)
۲۸	پیوست نامه	Attachment

Authorization	مجوز	۲۹
Auto Technical Examination Card	برگه معاینه فنی خودرو	۳۰
Automated fare collection system (AFCS)	سیستم جمع آوری خودکار بلیت	۳۱
Automatic Passenger Counting (APC) Systems	سیستم‌های شمارش مسافر خودکار	۳۲
Automatic Vehicle Locating (AVL)	مکان‌یاب خودکار خودرو	۳۳
Axial overload	اضافه بار محوری	۳۴
Axial weighbridge	باسکول محورکش	۳۵
Axle load	بار محوری	۳۶
Backer Rod	میله باربر	۳۷
Backrest adjustment	دسته تنظیم پشت صندلی	۳۸
Backup	نسخه پشتیبان	۳۹
Bale	عدل	۴۰
Barrier	حفاظ	۴۱
Batch	پارتی - محموله	۴۲
Berm	برم	۴۳
Bill of lading-B/L	بارنامه، اسناد حمل کالا	۴۴
Bill Way TRUCK	بارنامه حمل با کامیون	۴۵
Binder	زونکن (پروندادن)	۴۶
Bleeding	قیرزدگی	۴۷
Blind people	فرد نابینا	۴۸
Block cracking	ترک بلوکی	۴۹
Board of directors	هیئت مدیره	۵۰
Bogie	بوژی	۵۱
Borderterminal	پایانه مرزی	۵۲
Bulk cargo	بار فله	۵۳
Bulk Transportation	حمل فله‌ای	۵۴
Bulkhead	تیغه محافظ میانی	۵۵
Bundle	باندل	۵۶
Bunk unit	بونک یونیت	۵۷
Bunker	بونکر	۵۸
Bunk	بونک	۵۹

Bus Break-Down	نقص فنی (خرابی) اتوبوس	۶۰
Bus rapid transit	سامانه اتوبوس‌های تندرو	۶۱
Cab shield	حفاظ کابین	۶۲
Cable barrier	حفاظ‌های کابلی	۶۳
Cage	قفس	۶۴
Cane	عصا	۶۵
Car card	کارت مشخصات خودرو	۶۶
Car insurance	بیمه‌نامه خودرو	۶۷
Car Traffic Triangle	مثلث خطر	۶۸
Card index	کاردکس	۶۹
Cargo activity license	پروانه فعالیت	۷۰
Cargo declaration	اظهاریانه محموله	۷۱
Cargo Securement	مهاربار	۷۲
Cargo	بار - محموله	۷۳
Carriage route	مسیریابی حمل بار	۷۴
Carrier	متصدی حمل	۷۵
Carrying	حمل کردن	۷۶
Case	صندوق	۷۷
Ceiling Dashboard	داشبورد بالای سر مسافر (فضای کلیدهای بالای سر)	۷۸
Centralized archiving	بایگانی متمرکز	۷۹
Centralized archive-semi	بایگانی نیمه متمرکز	۸۰
Chronic Mental Illness	بیمار روانی مزمن	۸۱
Civil liability Insurance for transport operators	بیمه مسئولیت مدنی متصدیان حمل و نقل داخلی	۸۲
Clamp forklift	انبر اصطکاکی	۸۳
Classified documents	اسناد طبقه‌بندی شده	۸۴
Clay	رس	۸۵
Combined Transport Bill Of Lading	بارنامه حمل مرکب	۸۶
Commission	کارمزد	۸۷
Compact disc (cd)	لوح فشرده	۸۸
Compactor	متراکم‌کننده	۸۹
Company branch	شعبه شرکت	۹۰

Company representative	نماینده شرکت	۹۱
Compartment Luggage	جعبه بغل اتوبوس	۹۲
Confidentiality	محرمانگی	۹۳
Confidential	محرمانه	۹۴
Configuration	شکل دهی	۹۵
Consignee	گیرنده بار، گیرنده	۹۶
Consigner	فرستنده	۹۷
Consumable	کالاهای مصرفی	۹۸
Contained	بار محاط	۹۹
Container chassis vehicle	کانتینر بر	۱۰۰
Container chassis vehicle	کانتینر اینترمدال	۱۰۱
Container	کانتینر	۱۰۲
Contract of carriage	قرارداد حمل	۱۰۳
Contractor	پیمانکار	۱۰۴
Convention Merchandise Router (CMR)	راهنامه	۱۰۵
Conveyor belt	نوار نقاله	۱۰۶
Corrosive	خورنده	۱۰۷
Corrupt	فاسد شدن	۱۰۸
Crack Cutting	برش ترک	۱۰۹
Crack density	شدت ترک خوردگی	۱۱۰
Crack filling	پر کردن ترک	۱۱۱
Crack length	طول ترک	۱۱۲
Crack reservoir	مخزن ترک	۱۱۳
Crack sealing	آب بندی ترک	۱۱۴
Crackwidth	عرض ترک	۱۱۵
Crack	ترک	۱۱۶
Crown	لوازم ایمنی	۱۱۷
Crutch	عصای زیر بغل	۱۱۸
Cultural documents	اسناد فرهنگی	۱۱۹
Curved beam	سپری مقعر و محدب	۱۲۰
Customs clearance	ترخیص گمرکی	۱۲۱

Customs duty	حقوق گمرکی	۱۲۲
Customs	گمرک	۱۲۳
Cylindrical load	بار استوانه‌ای	۱۲۴
Damaged Accident	تصادفات خسارتی	۱۲۵
Dangerous material	بار خطرناک	۱۲۶
Data	داده	۱۲۷
Deaf people	فرد ناشنوا	۱۲۸
Decentralized archive	بایگانی غیرمتمرکز	۱۲۹
Decision making	تصمیم‌گیری	۱۳۰
Declaration	اظهارنامه	۱۳۱
Deliverer	تحويل دهنده	۱۳۲
Delivery note	برگه تحويل	۱۳۳
Delivery of luggage	تحويل توشه	۱۳۴
Delivery order	حواله بار	۱۳۵
Delivery warehouse	انبار توشه	۱۳۶
Destination	مقصد	۱۳۷
Detector	کاشف	۱۳۸
Deterioration	خرابی	۱۳۹
Dignity	کرامت	۱۴۰
Direct tiedown	بند مستقیم (طولی)	۱۴۱
Distance piece/ spacer	فاصله‌انداز، لقمه	۱۴۲
Distressed goods	کالاهای توقیفی	۱۴۳
Document lifecycle	چرخه عمر سند	۱۴۴
Document management	مدیریت اسناد	۱۴۵
Document of title to the goods	سند مالکیت بار	۱۴۶
Document retrieval	بازیابی سند	۱۴۷
Document search	جست‌وجوی سند	۱۴۸
Document/evidence	مدرک/سند	۱۴۹
Documents archiving	بایگانی اسناد	۱۵۰
Documents classification	طبقه‌بندی اسناد	۱۵۱
Documents coding	کدگذاری اسناد	۱۵۲

Documents organizing	سازماندهی اسناد	۱۵۳
Domestic transportation company	شرکت حمل و نقل بار داخلی	۱۵۴
Domestic transport	حمل داخلی	۱۵۵
Draft letter	پیش نویس نامه	۱۵۶
Draft	برات - حواله - پیش نویس	۱۵۷
Driver Best Area	جای خواب (معمولاً کنار جعبه بغل اتوبوس است)	۱۵۸
Driver smart card	کارت هوشمند فعالیت وسایل نقلیه باری	۱۵۹
Driving license	گواهینامه رانندگی	۱۶۰
Drug	دارو	۱۶۱
Dry mix shotcrete	بتن پاشی مخلوط خشک	۱۶۲
Dryport	بندر خشک	۱۶۳
Dump	کمپرسی	۱۶۴
Ease of access to documents	سهولت دسترسی به اسناد	۱۶۵
Economic documents	اسناد اقتصادی	۱۶۶
Edge cracking	ترک کناری	۱۶۷
Edge protector	محافظ لبه‌ای	۱۶۸
Effective length	طول مفید سپری گاردریل	۱۶۹
Elderly People with disability (Aging with disability)	سالمند معلول	۱۷۰
Elderly People	سالمند	۱۷۱
Electric flashing light	چراغ چشمک زن الکتریکی	۱۷۲
Emergency Hammer	چکش اضطراری	۱۷۳
Emergency Medical Service	فوریت‌های پزشکی	۱۷۴
Empowerment	توانمندسازی	۱۷۵
Emulsion	قیر امولسیون	۱۷۶
EN۴۷۱ technical brochure ENlowress	استاندارد EN۴۷۱	۱۷۷
Environmental	زیست محیطی	۱۷۸
Environment	محیط زیست	۱۷۹
Escort	اسکورت	۱۸۰
European Agreement Carriage Dangerous For Goods And Substance By	کنواسیون حمل و نقل جاده‌ای کالا و محصولات خطرناک (ADR)	۱۸۱
Evacuate	کلید چهارم پانل	۱۸۲

Excess load	اضافه بار	۱۸۳
Explosive	مواد منفجره	۱۸۴
Export	صادرات	۱۸۵
Fare - freight	کرایه	۱۸۶
Fatal Accident	تصادفات فوتی	۱۸۷
Fatigue Cracking	ترک خستگی	۱۸۸
File	پرونده	۱۸۹
Financial document	سند مالی	۱۹۰
Financial value	ارزش مالی	۱۹۱
Finished goods	کالاهای تمام شده	۱۹۲
Finisher	فینیشر	۱۹۳
Fire alarm button	شستی	۱۹۴
Fire alarm panel	پانل مرکزی	۱۹۵
Fire Extinguisher	کپسول آتش نشانی	۱۹۶
Firm	مؤسسه	۱۹۷
First aid box safety equipment	جعبه کمک‌های اولیه درمانی	۱۹۸
First Aid Equipment	کمک‌های اولیه	۱۹۹
First Aid Kit	جعبه کمک‌های اولیه	۲۰۰
Fixed trailing basket	باسکول تریلی کش ثابت	۲۰۱
Flammable gases	گازهای قابل اشتعال	۲۰۲
Flammable liquid	مایعات قابل اشتعال	۲۰۳
Flammable solid	جامدات قابل اشتعال	۲۰۴
Flammable	قابل اشتعال	۲۰۵
Flashing Light	چراغ چشمک‌زن	۲۰۶
Flat semi trailer	کفی	۲۰۷
Fleet smart card	کارت هوشمند ناوگان عمومی	۲۰۸
Fleet	ناوگان	۲۰۹
Flexibility	قابلیت انعطاف	۲۱۰
Flexible systems	سیستم‌های انعطاف‌پذیر	۲۱۱
Floor Panels	پنل سقفی	۲۱۲
Food stuffs	مواد غذایی	۲۱۳

Forwarder	متصدی حمل و نقل بار	۲۱۴
Foundation	شالوده (پی)	۲۱۵
Fragile	بار شکستنی	۲۱۶
Gabion	گابیون	۲۱۷
Galley	محل نگهداری مواد غذایی	۲۱۸
Gantry crane	جرثقیل دروازه‌ای	۲۱۹
Gas	گاز	۲۲۰
Geographic scope of activity	حوزه فعالیت	۲۲۱
Global Positioning System (GPS)	سیستم مکان‌یاب جهانی	۲۲۲
Goods acceptance	پذیرش بار	۲۲۳
Goods in transit	کالاهای در راه	۲۲۴
Goods length	طول بار	۲۲۵
Goods receipt note	برگه رسید کالا	۲۲۶
Goods serial number	شماره سریال بار	۲۲۷
Goods weight	وزن بار	۲۲۸
Goods width	عرض بار	۲۲۹
Goods	کالا	۲۳۰
Goods value-Shipping value	ارزش محموله	۲۳۱
Gravel	شن	۲۳۲
Gross combination weight rating	وزن مرکب خالص	۲۳۳
Ground	زمین	۲۳۴
Guardrail end treatment	مهار انتهایی گاردریل	۲۳۵
Guardrail three waves	گاردریل سه موج	۲۳۶
Guardrail transition	ناحیه انتقالی گاردریل	۲۳۷
Guardrail two waves	گاردریل دو موج	۲۳۸
Guardrail	گاردریل	۲۳۹
Hangar	هانگار	۲۴۰
Hardware	سخت‌افزار	۲۴۱
Hazard material Forwarder	متصدی حمل و نقل بار خطرناک	۲۴۲
Hazard material label	برچسب مواد خطرناک	۲۴۳
Hazard material placards	علامه مشخصه مواد خطرناک (پلاکارد)	۲۴۴



Hazard material Shipper	فرستنده بار	۲۴۵
Hazard material signs	علامت مواد خطرناک	۲۴۶
Hazard material symbols	نمادهای مواد خطرناک	۲۴۷
Hazard material Transportation Company	شرکت حمل و نقل مواد خطرناک	۲۴۸
Head board	تیبغه محافظ جلویی	۲۴۹
Health and Safety Executive (HSE)	ایمنی و بهداشت در محل کار (اجرا)	۲۵۰
Health danger	خطر سلامتی	۲۵۱
Heating System	سامانه گرم کننده	۲۵۲
Historical documents	اسناد تاریخی	۲۵۳
Hot Air Lance	فشار هوای گرم	۲۵۴
Hydraulic guardrail post pile driver	چکش هیدرولیکی	۲۵۵
Identification card	کارت ملی	۲۵۶
Import	واردات	۲۵۷
Incident	رویداد	۲۵۸
Indirect tiedown	بند عرضی	۲۵۹
Information	اطلاعات	۲۶۰
Injury Accident	تصادفات	۲۶۱
Inspection sheet	برگه بازرسی	۲۶۲
Installation guardrail	نصب حفاظ	۲۶۳
Insulate	عایق بندی کردن	۲۶۴
Insurance	بیمه	۲۶۵
Integrity	یکپارچگی	۲۶۶
Interface	اینترفیس	۲۶۷
Intermodal container	کراون	۲۶۸
Intelligent Transportation System (ITS)	سامانه حمل و نقل هوشمند	۲۶۹
International transportation company	شرکت حمل و نقل بار بین المللی	۲۷۰
Iranian Red Crescent	هلال احمر جمهوری اسلامی ایران	۲۷۱
Jumbo Bag	جامبوبگ	۲۷۲
Jumbo	جامبو	۲۷۳
Laser distance meter	دیسٹومتر	۲۷۴
Lattice boom crane	جرثقیل بوم خشک	۲۷۵

Leading rope	مهار کردن	۲۷۶
Legal department	واحد حقوقی	۲۷۷
Legal document	سند حقوقی	۲۷۸
Legal responsibilities	مسئولیت های حقوقی	۲۷۹
Legal value	ارزش حقوقی	۲۸۰
Letter number	شماره نامه	۲۸۱
Lifting	بلند کردن	۲۸۲
Light revolving	چراغ گردان	۲۸۳
Load arrangement	چیدمان بار	۲۸۴
Load Balancing	تبادل بار	۲۸۵
Load capacity	ظرفیت بارگیری	۲۸۶
Load insurance	بیمه نامه بار	۲۸۷
Loaded semi trailer	کمرشکن	۲۸۸
Loading and Unloading	بارگیری و تخلیه	۲۸۹
Loading or unloading	بارگیری و تخلیه	۲۹۰
Loading ramp	رمپ بارگیری	۲۹۱
Loading	بارگیری	۲۹۲
Longitudinal cracking	ترک طولی	۲۹۳
Lowering	پایین گذاشتن	۲۹۴
loader-Suction un	مکنده (برای تخلیه کامیون)	۲۹۵
Luggage Rack	نگهدارنده توشه بالای سر	۲۹۶
Lumbar meter	متر کمری	۲۹۷
Managing director	مدیرعامل	۲۹۸
Manifest	فهرست کل بار، مانیفست	۲۹۹
Manual crane	جرثقیل دستی	۳۰۰
Manual forklift	لیفتراک دستی	۳۰۱
Manual material handling	حمل دستی بار	۳۰۲
Map legend	راهنمای نقشه	۳۰۳
Material code	کد کالا	۳۰۴
Material Safety Data Sheet (MSDS)	برگه ایمنی مواد خطرناک	۳۰۵
Metal meter	متر فلزی	۳۰۶

Microbial	میکروبی	۳۰۷
Military documents	اسناد نظامی	۳۰۸
Miscellaneous	متفرقه	۳۰۹
Near miss	شبه حادثه	۳۱۰
Non - Working crack	ترک غیرفعال	۳۱۱
Non-flammable and nontoxic gases	گازهای غیرقابل اشتعال و غیرسمی	۳۱۲
Ocean/ Marine Bill of lading	بارنامه دریایی	۳۱۳
Official documents	اسناد اداری	۳۱۴
Official letter	نامه اداری	۳۱۵
Orange Panels	پلاک نارنجی رنگ	۳۱۶
Ordinary dropside	بغلدار معمولی	۳۱۷
Organic peroxide	پراکسید آلی	۳۱۸
Origin	مبدأ	۳۱۹
Orthosis	ارتز	۳۲۰
Over size load	بار ترافیکی	۳۲۱
Overall length	طول سپری گاردریل	۳۲۲
Overhead cranes	جرثقیل سقفی	۳۲۳
Overland transportation	حمل و نقل زمینی	۳۲۴
Overload	اضافه بار	۳۲۵
Overweight & over size cargo transportation company	شرکت حمل و نقل بار ترافیکی	۳۲۶
Overweight & over size cargo	بار ترافیکی	۳۲۷
Oxidizer	اکسیدکننده	۳۲۸
Oxidizing	اکسید کننده	۳۲۹
Packing	بسته بندی کردن، بسته بندی	۳۳۰
Passer-laissez	پروانه عبور بار ترافیکی	۳۳۱
Pallet	پالت	۳۳۲
Patching	وصله	۳۳۳
Pavement	روسازی	۳۳۴
People with disability	فرد دارای معلولیت (فرد معلول)	۳۳۵
People with hearing loss	فرد کم شنوا	۳۳۶
People with movement Impairment	فرد دارای معلولیت جسمی حرکتی	۳۳۷

People with Spinal Cord Injury	فرد با آسیب نخاعی	۳۳۸
People with visual impairment	فرد کم بینا	۳۳۹
Perishable goods	کالاهای فاسد شدنی	۳۴۰
Perishable	فاسدشدنی	۳۴۱
Permanent barrier	حفاظ دائمی	۳۴۲
Permission to carry hazard material	پروانه فعالیت حمل مواد خطرناک	۳۴۳
Person with Intellectual Disability	فرد با اختلالات هوشی رشدی (معلول ذهنی)	۳۴۴
plastic jersey barrier	نیوجرسی پلاستیکی	۳۴۵
Platform	پلتفرم (صفحه وزن گیری)	۳۴۶
Guardrail post pile driver - Pneumatic	چکش پنوماتیکی	۳۴۷
Pock	سنگ	۳۴۸
Police	پلیس	۳۴۹
Polished aggregate	صیقلی شدن سنگ دانه ها	۳۵۰
Political documents	اسناد سیاسی	۳۵۱
Port of discharge	بندر تخلیه بار	۳۵۲
Port	بندر	۳۵۳
Post spacing	فاصله نصب پایه ها	۳۵۴
Pothole	چاله	۳۵۵
Preliminaries	مقدمات	۳۵۶
Paid -Pre	پیش کرایه	۳۵۷
travel measures-Pre	اقدامات پیش از سفر	۳۵۸
Printer	چاپگر	۳۵۹
Prohibited goods	کالای غیر مجاز	۳۶۰
Prosthesis	پروتز	۳۶۱
Public road freight fleet	ناوگان حمل و نقل عمومی جاده ای بار	۳۶۲
Public Service Vehicles	وسایل نقلیه همگانی	۳۶۳
Pull-Out Entrance Step	سطح شیب دار رکاب	۳۶۴
Pulling	کشیدن	۳۶۵
Punch	پانچ	۳۶۶
Purchase return	برگشت خرید	۳۶۷
Pushing	هل دادن	۳۶۸

Quality control	کنترل کیفیت	۳۶۹
Quick access to documents	سرعت دسترسی به اسناد	۳۷۰
Radioactive	رادیواکتیو	۳۷۱
Rail vehicle	وسیله نقلیه نرده‌دار	۳۷۲
Railway bill	بارنامه راه‌آهن	۳۷۳
Ramp	سطح شیب دار	۳۷۴
Raveling	شن‌زدگی	۳۷۵
Receipt	رسید بار	۳۷۶
Record	سابقه	۳۷۷
Recycle	بازیافت	۳۷۸
Red flag	پرچم قرمز رنگ	۳۷۹
Refrigerated	یخچال‌دار	۳۸۰
Refrigerator car	وسیله حمل کالای فاسد شدنی	۳۸۱
Regulations for the carriage of goods	قوانین حمل بار	۳۸۲
Rehabilitation	توانبخشی	۳۸۳
Relief and Rescue Organization	سازمان امداد و نجات	۳۸۴
Relief	امدادرسانی	۳۸۵
Requisition	فرم درخواست کالا از انبار	۳۸۶
Reset/Resound- Test Zone Lamps	کلید اول پانل	۳۸۷
Restoration of documents	مرمت اسناد	۳۸۸
Retaining wall	دیوار حائل	۳۸۹
Returned goods	کالاهای برگشتی	۳۹۰
Revolutionary	صفحه گردان	۳۹۱
Rigid systems	سیستم‌های صلب	۳۹۲
Road Maintenance and Transportation Organization	سازمان راه‌داری و حمل و نقل جاده‌ای	۳۹۳
Road transport documents	اسناد حمل و نقل جاده‌ای	۳۹۴
Roll Forming	نورد	۳۹۵
rail barrier-Rolling guard	گارد ریل غلتکی	۳۹۶
Roll	رول	۳۹۷
Route guidance map	نقشه راهنمای مسیر	۳۹۸
Routing	مسیریابی	۳۹۹

Rutting	گودی مسیر چرخ	۴۰۰
rigid systems-Semi	سیستم‌های نیمه صلب	۴۰۱
Sack	ساک	۴۰۲
Safety Belt	کمربند ایمنی	۴۰۳
Safety Equipment	تجهیزات ایمنی	۴۰۴
Sales of return	برگشت از فروش	۴۰۵
Sand	ماسه	۴۰۶
Sanitize	بهداشتی کردن	۴۰۷
Scanner	پویشگر (اسکنر)	۴۰۸
Scheduling	زمان‌بندی	۴۰۹
Scientific documents	اسناد علمی	۴۱۰
Sealant	ماده درزگیر	۴۱۱
Secret	سری	۴۱۲
Secured	ایمن	۴۱۳
securing Device	لوله بتنی فلنجی	۴۱۴
Semitrailer	نیمه یدک	۴۱۵
Service life	عمر خدمت‌دهی	۴۱۶
Severe toxic	به شدت سمی	۴۱۷
Severity of disability	شدت معلولیت	۴۱۸
Shackle	قلاب بکسل	۴۱۹
Shipment advice	برگه حمل	۴۲۰
Shipper	فرستنده بار	۴۲۱
Shotcrete	شاتکریت	۴۲۲
Shoulder	شانه راه	۴۲۳
Sidebar	سایدبوم	۴۲۴
Sigma post	پایه	۴۲۵
Signer	امضاکننده نامه	۴۲۶
Silence Alarm Sounders	کلید دوم پانل	۴۲۷
Silence fault Sounders	کلید سوم پانل	۴۲۸
Silt	لای	۴۲۹
Siren	آژیر	۴۳۰

Software	نرم افزار	۴۳۱
Soil	خاک	۴۳۲
Spacer	جداکننده یا فضا ساز	۴۳۳
Stake packet	جا ستون	۴۳۴
Stake	ستون بغل	۴۳۵
Statistical reports	گزارش های آماری	۴۳۶
Stevedore	ناظر بارگیری و تخلیه	۴۳۷
Shipment-goods	محموله	۴۳۸
Strapping	تسمه	۴۳۹
Subject of the letter	موضوع نامه	۴۴۰
Suitcase	چمدان	۴۴۱
Support	پشتیبانی	۴۴۲
Surface deformation	تغییر شکل سطح	۴۴۳
Tallying	بارشماری	۴۴۴
Tanker	تانکر، مخزن دار	۴۴۵
Tarpaulin covered dropside	بغلدار چادری	۴۴۶
Tarpaulin	چادر برزنتی	۴۴۷
Tax	مالیات	۴۴۸
Technical director	مدیر فنی	۴۴۹
Technical documents	اسناد فنی	۴۵۰
Technical inspection	بازرسی فنی	۴۵۱
Technical safety	سلامت فنی	۴۵۲
Telescopic crane	جرثقیل تلسکوپی	۴۵۳
Temporary barrier	حفاظ موقتی	۴۵۴
Terminal	پایانه	۴۵۵
The receipt of goods	رسید بار	۴۵۶
Tier	دسته - لاستیک چرخ	۴۵۷
Tie - down	بند	۴۵۸
Title of the letter	عنوان نامه	۴۵۹
to shoulder drop off - Lane	افتادگی شانه	۴۶۰
Top secret	به کلی سری	۴۶۱

Tower cranes	جرثقیل برجی	۴۶۲
Toxic gases	گازهای سمی	۴۶۳
Toxic	سمی	۴۶۴
Traffic directions	جهت های ترافیکی	۴۶۵
Trailer	بارگیر غیر ثابت، بدک	۴۶۶
Tranch	ترانشه	۴۶۷
Transcript	رونوشت	۴۶۸
Transportation company	شرکت حمل و نقل	۴۶۹
Transportation department	واحد حمل و نقل	۴۷۰
Transverse cracking	ترک عرضی	۴۷۱
Trip origin and destination	مبدأ و مقصد سفر	۴۷۲
Trolley	چرخ دستی	۴۷۳
Trough bill of lading	بارنامه سراسری	۴۷۴
Truck body	بارگیر	۴۷۵
Truck fixed body	بارگیر ثابت	۴۷۶
Truck tractor	کشنده	۴۷۷
Twist lock	قفل تویست	۴۷۸
Type of goods	نوع بار	۴۷۹
Unclassified documents	اسناد غیر طبقه بندی شده	۴۸۰
Under-Seat Storage	فضای زیر صندلی	۴۸۱
United Nations number	شماره بین المللی کالاهای خطرناک	۴۸۲
Unitized load	بار دسته ای	۴۸۳
Unloading	تخلیه بار	۴۸۴
Van	مسقف	۴۸۵
Vat(value add tax)	مالیات بر ارزش افزوده	۴۸۶
Walker	واکر	۴۸۷
Warehouseman	انباردار	۴۸۸
Warehouse	انبار	۴۸۹
Warehousing	انبارداری	۴۹۰
Watermark	نقش آب	۴۹۱
Weather circulation	گردش هوا	۴۹۲



Wedge	گوه (دنده سنج)	۴۹۳
Weighbridge	باسکول	۴۹۴
Weighing system in motion	سیستم توزین در حال حرکت	۴۹۵
Weighing	توزین	۴۹۶
Weight note	برگ باسکول	۴۹۷
Wet mix shotcrete	بتن پاشی مخلوط تر	۴۹۸
Wheel Chains	زنجیر چرخ	۴۹۹
Wheelchair	صندلی چرخ دار	۵۰۰
Winch	وینچ	۵۰۱
Window Curtain	پرده پنجره	۵۰۲
Wing end terminal	سر سپری	۵۰۳
Working crack	ترک فعال	۵۰۴
Working load limit	بار مجاز	۵۰۵



## فصل ۳

# قوانین، دستورالعمل ها و آیین نامه ها

قانون بیمه اجباری خسارات وارد شده به شخص ثالث بر اثر حوادث ناشی از وسایل نقلیه

## بخش نخست - کلیات

**ماده ۱:** اصطلاحات به کار برده شده در این قانون، دارای معانی به شرح زیر است:

(الف) خسارت بدنی: هر نوع دیه ارش (جریمه) ناشی از هر نوع صدمه به بدن مانند شکستگی، نقص و از کار افتادگی عضو اعم از جزئی یا کلی - موقت یا دائم، دیه فوت و هزینه معالجه با رعایت ماده (۳۵) این قانون به سبب حوادث مشمول بیمه موضوع این قانون  
(ب) خسارت مالی: زیان‌هایی که سبب حوادث مشمول بیمه موضوع این قانون به اموال شخص ثالث وارد شود.

(پ) حوادث: هرگونه سانحه ناشی از وسایل نقلیه موضوع بند (ث) این ماده و محمولات آنها از قبیل تصادم، تصادف، سقوط، واژگونی، آتش‌سوزی و یا انفجار یا هر نوع سانحه ناشی از وسایل نقلیه بر اثر حوادث غیرمترقبه

(ت) شخص ثالث: هر شخصی است که به سبب حوادث موضوع این قانون دچار خسارت بدنی و یا مالی شود به استثنای راننده مسبب حادثه

(ث) وسیله نقلیه: وسایل نقلیه موتوری زمینی و ریلی شهری و بین‌شهری و واگن متصل یا غیرمتصل به آن و یدک و کفی (تریلر) متصل به آنها

(ج) صندوق: صندوق تأمین خسارت‌های بدنی

(چ) بیمه مرکزی: بیمه مرکزی جمهوری اسلامی ایران

(ح) راهنمایی و رانندگی: پلیس راهنمایی و رانندگی نیروی انتظامی جمهوری اسلامی ایران

**ماده ۲:** کلیه دارندگان وسایل نقلیه موضوع این قانون اعم از اینکه اشخاص حقیقی یا حقوقی باشند مکلفاند وسایل نقلیه خود را در قبال خسارت بدنی و مالی که در اثر حوادث وسایل نقلیه مذکور به اشخاص ثالث وارد می‌شود حداقل به مقدار مندرج در ماده (۸) این قانون نزد شرکت بیمه‌ای که مجوز فعالیت در این رشته را از بیمه مرکزی داشته باشد، بیمه کنند.

**تبصره ۱:** دارنده از نظر این قانون اعم از مالک و یا متصرف وسیله نقلیه است و هر کدام که بیمه‌نامه موضوع این ماده را تحصیل کند (به‌دست آورد) تکلیف از دیگری ساقط می‌شود.

**تبصره ۲:** مسئولیت دارنده وسیله نقلیه در تحصیل (گرفتن) بیمه‌نامه موضوع این قانون مانع از مسئولیت شخصی که حادثه منسوب به فعل (عمل) یا ترک فعل او است نمی‌باشد. در هر حال خسارت وارد شده از محل بیمه‌نامه وسیله نقلیه مسبب حادثه پرداخت می‌گردد.

**ماده ۳:** دارنده وسیله نقلیه مکلف است برای پوشش خسارت‌های بدنی وارد شده به راننده مسبب حادثه، حداقل به میزان دیه مرد مسلمان در ماه غیرحرام، بیمه حوادث اخذ کند؛ مبنای محاسبه میزان خسارت قابل پرداخت به راننده مسبب حادثه، معادل دیه فوت یا دیه و یا ارش جرح در فرض ورود خسارت بدنی به مرد مسلمان در ماه غیر حرام و هزینه معالجه آن می‌باشد. سازمان پزشکی قانونی مکلف است با درخواست راننده مسبب حادثه یا شرکت بیمه مربوط، نوع و درصد صدمه بدنی وارد شده را تعیین و اعلام کند. آیین‌نامه اجرایی و حق بیمه مربوط به این بیمه‌نامه به پیشنهاد بیمه مرکزی پس از تصویب شورای عالی بیمه به تصویب هیئت وزیران می‌رسد.

**ماده ۴:** در صورت وقوع حادثه و ایجاد خسارت بدنی یا مالی برای شخص ثالث:

(الف) در صورتی که وسیله نقلیه مسبب حادثه، دارای بیمه‌نامه موضوع این قانون باشد، جبران

خسارت‌های وارد شده در حدود مقررات این قانون بر عهده بیمه‌گر است. در صورت نیاز به طرح دعوی در خصوص مطالبه خسارت، زیان‌دیده یا قائم‌مقام وی دعوی را علیه بیمه‌گر و مسبب حادثه طرح می‌کند. این حکم، نافی (نفی‌کننده) مسئولیت‌های کیفری راننده مسبب حادثه نیست.

ب) در صورتی که وسیله نقلیه، فاقد بیمه‌نامه موضوع این قانون یا مشمول یکی از موارد مندرج در ماده (۲۱) این قانون باشد، خسارت‌های بدنی وارده توسط صندوق با رعایت ماده (۲۵) این قانون جبران می‌شود. در صورت نیاز به طرح دعوی در این خصوص، زیان‌دیده یا قائم‌مقام وی دعوی را علیه راننده مسبب حادثه و صندوق طرح می‌کند.

پ) در صورتی که خودرو، فاقد بیمه‌نامه موضوع این قانون بوده و وسیله نقلیه با اذن (اجازه) مالک در اختیار راننده مسبب حادثه قرار گرفته باشد، در صورتی که مالک، شخص حقوقی باشد، به جزای نقدی معادل بیست درصد (۲۰٪) و در صورتی که مالک شخص حقیقی باشد به جزای نقدی معادل ده درصد (۱۰٪) مجموع خسارات بدنی وارد شده محکوم می‌شود. مبلغ مذکور به حساب درآمدهای اختصاصی صندوق نزد خزانه‌داری کل کشور واریز می‌شود و با پیش‌بینی در بودجه‌های سالانه، صددرصد (۱۰۰٪) آن به صندوق اختصاص می‌یابد.

**ماده ۵:** شرکت سهامی بیمه ایران مکلف است طبق مقررات این قانون و آیین‌نامه‌های مربوط به آن، با دارندگان وسایل نقلیه موضوع این قانون قرارداد بیمه منعقد کند. سایر شرکت‌های بیمه متقاضی فعالیت در رشته بیمه شخص ثالث می‌توانند پس از اخذ مجوز از بیمه مرکزی اقدام به فروش بیمه‌نامه شخص ثالث کنند. بیمه مرکزی موظف است بر اساس آیین‌نامه اجرایی که به پیشنهاد بیمه مرکزی و تأیید شورای عالی بیمه به تصویب هیئت وزیران می‌رسد، برای شرکت‌های متقاضی، مجوز فعالیت در رشته شخص ثالث صادر کند. در آیین‌نامه اجرایی موضوع این ماده مواردی از قبیل حداقل توانگری مالی شرکت بیمه، سابقه مناسب پرداخت خسارت، داشتن نیروی انسانی و ظرفیت‌های لازم برای صدور بیمه‌نامه و پرداخت خسارت باید مد نظر قرار گیرد. شرکت‌هایی که مجوز فعالیت در این رشته بیمه‌ای را از بیمه مرکزی دریافت می‌کنند، موظف‌اند طبق مقررات این قانون و آیین‌نامه‌های مربوط به آن، با کلیه دارندگان وسایل نقلیه موضوع این قانون قرارداد بیمه منعقد کنند. ادامه فعالیت در رشته شخص ثالث برای شرکت‌هایی که در زمان تصویب این قانون در رشته بیمه شخص ثالث فعال هستند، منوط به اخذ (گرفتن) مجوز از بیمه مرکزی ظرف مدت دو سال از تاریخ لازم‌الاجرا شدن این قانون می‌باشد.

**ماده ۶:** از تاریخ انتقال مالکیت وسیله نقلیه، کلیه حقوق و تعهدات ناشی از قرارداد بیمه موضوع این قانون به انتقال‌گیرنده منتقل می‌شود و انتقال‌گیرنده تا پایان مدت قرارداد بیمه، بیمه‌گذار محسوب می‌شود.

**تبصره:** کلیه تخفیفاتی که به واسطه «نداشتن حوادث منجر به خسارت» در قرارداد بیمه موضوع این قانون اعمال شده باشد، متعلق به انتقال‌دهنده است. انتقال‌دهنده می‌تواند تخفیفات مذکور را به وسیله نقلیه دیگر از همان نوع، که متعلق به او یا متعلق به همسر، والدین یا اولاد بلاواسطه (فرزندان اصلی) وی باشد، منتقل کند. آیین‌نامه اجرایی این تبصره به پیشنهاد بیمه مرکزی و تأیید شورای عالی بیمه به تصویب هیئت وزیران می‌رسد.

**ماده ۷:** دارندگان وسیله نقلیه موتوری زمینی که از خارج وارد ایران می‌شوند در صورتی که خارج از کشور وسیله نقلیه خود را در مقابل خساراتی که بر اثر حوادث ناشی از آن به موجب بیمه‌نامه‌ای که از طرف بیمه مرکزی معتبر شناخته می‌شود بیمه نکرده باشند، مکلف‌اند هنگام ورود به مرز ایران وسیله نقلیه خود را در قبال خسارت‌های بدنی و مالی که در اثر حوادث

نقلیه مزبور یا محمولات آنها به اشخاص ثالث وارد می‌شود حداقل به میزان مندرج در ماده (۸) این قانون بیمه کنند.

همچنین دارندگان وسیله نقلیه ایرانی که از کشور خارج می‌شوند موظف‌اند هنگام خروج با پرداخت حق بیمه مربوط، وسیله نقلیه خود را در مقابل خساراتی که بر اثر حوادث نقلیه مذکور در خارج از کشور به اشخاص ثالث ایرانی وارد شود حداقل به میزان مندرج در ماده (۸) این قانون و نیز بیمه حوادث راننده موضوع ماده (۳) این قانون بیمه کنند. در غیر این صورت از تردد وسایل مزبور توسط مراجع ذی‌ربط (قانونی) جلوگیری می‌شود.

## بخش دوم - حقوق و تعهدات بیمه‌گر و بیمه‌گذار

**ماده ۸:** حداقل مبلغ بیمه موضوع این قانون در بخش خسارت بدنی معادل حداقل ریالی دیه یک مرد مسلمان در ماه‌های حرام با رعایت تبصره ماده (۹) این قانون است و در هر حال بیمه‌گذار موظف به اخذ الحاقیه (پیوست) نمی‌باشد. همچنین حداقل مبلغ بیمه موضوع این قانون در بخش خسارت مالی معادل دو و نیم درصد (۲/۵٪) تعهدات بدنی است. بیمه‌گذار می‌تواند برای جبران خسارت‌های مالی بیش از حداقل مزبور، در زمان صدور بیمه‌نامه یا پس از آن، بیمه تکمیلی تحصیل کند.

**تبصره ۱:** در صورتی که بیمه‌گذار در خصوص خسارت‌های مالی تقاضای پوشش بیمه‌ای بیش از سقف مندرج در این ماده را داشته باشد بیمه‌گر مکلف به انعقاد قرارداد بیمه تکمیلی با بیمه‌گذار می‌باشد. حق بیمه در این مورد در چهارچوب ضوابط کلی که توسط بیمه مرکزی اعلام می‌شود، توسط بیمه‌گر تعیین می‌گردد.

**تبصره ۲:** در صورت بروز حادثه، بیمه‌گر مکلف است کلیه خسارات وارد شده را مطابق این قانون پرداخت کند و مواد (۱۲) و (۱۳) قانون بیمه مصوب ۱۳۱۶/۲/۷ در این مورد اعمال نمی‌شود.

**تبصره ۳:** خسارت مالی ناشی از حوادث رانندگی صرفاً تا میزان خسارت متناظر (مشابه) وارده به گران‌ترین خودروی متعارف از طریق بیمه‌نامه شخص ثالث و یا مقصر حادثه قابل جبران خواهد بود.

**تبصره ۴:** منظور از خودروی متعارف خودرویی است که قیمت آن کمتر از پنجاه درصد (۵۰٪) سقف تعهدات بدنی که در ابتدای هر سال مشخص می‌شود، باشد.

**تبصره ۵:** ارزیابان خسارات موضوع ماده (۳۹) و کارشناسان ارزیاب خسارت شرکت‌های بیمه و کارشناسان رسمی دادگستری در هنگام برآورد خسارت، موظف‌اند مطابق این ماده اعلام نظر کنند.

**ماده ۹:** بیمه‌گر ملزم به جبران خسارت‌های وارد شده به اشخاص ثالث مطابق مقررات این قانون است.

**تبصره:** در صورتی که در یک حادثه، مسئول آن به پرداخت بیش از یک دیه به هر یک از زیان‌دیدگان محکوم شود، بیمه‌گر مکلف به پرداخت کل خسارت بدنی است، اعم از اینکه مبلغ مازاد بر دیه، کمتر از یک دیه کامل یا بیشتر از آن باشد.

**ماده ۱۰:** بیمه‌گر مکلف است در ایفاء تعهدات مندرج در این قانون خسارت وارده به زیان‌دیدگان را بدون لحاظ جنسیت و دین تا سقف تعهدات بیمه‌نامه پرداخت کند. مراجع قضایی موظف‌اند در انشای (نگارش) حکم پرداخت دیه، مبلغ مازاد بر دیه موضوع این ماده را به عنوان بیمه حوادث درج کنند.

**ماده ۱۱:** درج هرگونه شرط در بیمه‌نامه که برای بیمه‌گذار یا زیان‌دیده مزایای کمتر از مزایای مندرج در این قانون مقرر کند، یا درج شرط تعلیق تعهدات بیمه‌گر در قرارداد به هر نحوی، باطل و بلااثر است. بطلان شرط سبب بطلان بیمه‌نامه نمی‌شود. همچنین اخذ (گرفتن)

هرگونه رضایت‌نامه از زیان‌دیده توسط بیمه‌گر و صندوق مبنی بر رضایت به پرداخت خسارت کمتر از مزایای مندرج در این قانون ممنوع است و چنین رضایت‌نامه‌ای بلااثر (بی‌اثر) است.

**ماده ۱۲:** تعهد ریالی بیمه‌گر در قبال زیان‌دیدگان داخل وسیله نقلیه مسبب حادثه، برابر حاصل ضرب ظرفیت مجاز وسیله نقلیه در سقف تعهدات بدنی بیمه‌نامه با رعایت تبصره ماده (۹) و ماده (۱۳) این قانون است.

در مواردی که به علت عدم رعایت ظرفیت مجاز وسیله نقلیه، مجموع خسارات بدنی زیان‌دیدگان وسیله نقلیه مقصر حادثه بیش از سقف مذکور باشد مبلغ خسارت مورد تعهد بیمه‌گر به نسبت خسارت وارده به هر یک از زیان‌دیدگان بین آنان تسهیم (قسمت) می‌گردد و مابه‌التفاوت خسارت بدنی هر یک از زیان‌دیدگان توسط صندوق تأمین خسارت‌های بدنی وفق مقررات مربوط پرداخت و مطابق مقررات این قانون از مسبب حادثه باز یافت می‌شود.

میزان ظرفیت مجاز وسایل نقلیه با توجه به نوع و کاربری آنها به موجب آیین‌نامه‌ای خواهد بود که توسط وزارت کشور با همکاری وزارتخانه‌های صنعت، معدن و تجارت و راه و شهرسازی و بیمه مرکزی تهیه می‌شود و به تصویب هیئت وزیران می‌رسد.

در هر صورت تعداد جنین و اطفال زیر دو سال داخل وسیله نقلیه به ظرفیت مجاز خودرو اضافه می‌شود. **تبصره:** تعهد ریالی بیمه‌گر در قبال زیان‌دیدگان خارج از وسیله نقلیه مسبب حادثه ده برابر سقف تعهدات بدنی بیمه‌نامه با رعایت تبصره ماده (۹) و ماده (۱۳) این قانون می‌باشد. در مواردی که مجموع خسارات بدنی زیان‌دیدگان خارج از وسیله نقلیه مسبب حادثه بیش از سقف مذکور باشد مبلغ خسارت مورد تعهد بیمه‌گر به نسبت خسارت وارد شده به هر یک از زیان‌دیدگان بین آنان تسهیم می‌گردد و مابه‌التفاوت خسارت بدنی هر یک از زیان‌دیدگان توسط صندوق تأمین خسارت‌های بدنی وفق (برابر) مقررات مربوط پرداخت می‌شود.

**ماده ۱۳:** بیمه‌گر یا صندوق حسب مورد مکلف‌اند خسارت بدنی تعلق گرفته به شخص ثالث را به قیمت یوم‌الاداء (روزی که باید پرداخت کند) و با رعایت این قانون و سایر قوانین و مقررات مربوط پرداخت کنند. بیمه‌گر، در صورتی که خسارت بدنی که به زیان‌دیده پرداخت نموده بیشتر از تعهد وی مندرج در ماده (۸) این قانون باشد، می‌تواند نسبت به مازاد پرداختی، به صندوق رجوع یا در صورت موافقت صندوق در حساب‌های فی‌مابین منظور کند مشروط بر اینکه افزایش مبلغ قابل پرداخت بابت دیه منتسب (نسبت داده شده) به تأخیر بیمه‌گر نباشد. **تبصره:** در صورتی که خسارت بدنی زیان‌دیده بیشتر از تعهد شرکت بیمه مندرج در ماده (۸) این قانون باشد، شرکت بیمه مکلف است، بلافاصله مراتب مذکور و کلیه مستندات پرونده مربوط را از طریق سامانه الکترونیک موضوع ماده (۵۵) به صندوق و بیمه مرکزی اطلاع دهد.

**ماده ۱۴:** در حوادث رانندگی منجر به جرح یا فوت که به استناد گزارش کارشناس تصادفات راهنمایی و رانندگی یا پلیس راه، علت اصلی وقوع یکی از تخلفات رانندگی حادثه‌ساز باشد، بیمه‌گر مکلف است خسارت زیان‌دیده را بدون هیچ شرط و اخذ تضمین پرداخت کند و پس از آن می‌تواند به شرح زیر برای باز یافت به مسبب حادثه مراجعه کند:

الف) در اولین حادثه ناشی از تخلف حادثه‌ساز راننده مسبب در طول مدت بیمه‌نامه: معادل دو و نیم درصد (۲/۵٪) از خسارت‌های بدنی و مالی پرداخت شده

ب) در دومین حادثه ناشی از تخلف حادثه‌ساز راننده مسبب در طول مدت بیمه‌نامه: معادل پنج درصد (۵٪) از خسارت‌های بدنی و مالی پرداخت شده

پ) در سومین حادثه ناشی از تخلف حادثه‌ساز و حوادث بعد از آن در طول مدت بیمه‌نامه: معادل ده درصد (۱۰٪) از خسارت‌های بدنی و مالی پرداخت شده

**تبصره:** مصادیق و عناوین تخلفات رانندگی حادثه‌ساز به موجب ماده (۷) قانون رسیدگی به تخلفات رانندگی مصوب ۱۳۸۹/۱۲/۸ تعیین می‌شود.

**ماده ۱۵:** در موارد زیر بیمه‌گر مکلف است بدون هیچ شرط و اخذ تضمین، خسارت زیان‌دیده را پرداخت کند و پس از آن می‌تواند به قائم‌مقامی (جانشین) زیان‌دیده از طریق مراجع قانونی برای بازیافت تمام یا بخشی از وجوه پرداخت شده به شخصی که موجب خسارت شده است مراجعه کند:

(الف) اثبات عمد مسبب در ایجاد حادثه نزد مراجع قضایی  
(ب) رانندگی در حالت مستی یا استعمال مواد مخدر یا روان‌گردان مؤثر در وقوع حادثه که به تأیید نیروی انتظامی یا پزشکی قانونی یا دادگاه رسیده باشد.  
(پ) در صورتی که راننده مسبب، فاقد گواهی‌نامه رانندگی باشد یا گواهی‌نامه او متناسب با نوع وسیله نقلیه نباشد.

(ت) در صورتی که راننده مسبب، وسیله نقلیه را سرقت کرده یا از مسروقه بودن آن آگاه باشد.  
**تبصره ۱:** در صورت وجود اختلاف میان بیمه‌گر و مسبب حادثه، اثبات موارد فوق در مراجع قضایی صالح صورت خواهد گرفت.

**تبصره ۲:** در مواردی که طبق این قانون بیمه‌گر حق رجوع به مسبب حادثه یا مقام‌مقام قانونی وی را دارد، اسناد پرداخت خسارت از سوی بیمه‌گر در حکم اسناد لازم‌الاجرا است و از طریق دوایر اجرای سازمان ثبت اسناد و املاک کشور قابل مطالبه و وصول می‌باشد.  
**تبصره ۳:** در صورتی که حادثه در حین آموزش رانندگی توسط مراکز مجاز یا آزمون اخذ گواهی‌نامه رخ دهد، خسارت پرداخت شده به وسیله شرکت بیمه از آموزش‌گیرنده یا آزمون‌دهنده قابل بازیافت نخواهد بود و حسب مورد آموزش‌دهنده یا آزمون‌گیرنده، راننده محسوب می‌شود.

**ماده ۱۶:** چنانچه به حکم مرجع قضایی اثبات شود، عواملی نظیر نقص راه، نبودن یا نقص علائم رانندگی و نقص تجهیزات مربوط یا عیب ذاتی وسیله نقلیه، یا ایجاد مانع توسط دستگاه‌های اجرایی یا هر شخص حقیقی یا حقوقی دیگر در وقوع حادثه مؤثر بوده است، بیمه‌گر و صندوق پس از پرداخت خسارت زیان‌دیده می‌تواند برای بازیافت به نسبت درجه تقصیر که درصد آن در حکم دادگاه مشخص می‌شود به مسببان ذی‌ربط مراجعه کند.

دستگاه‌های ذی‌ربط مجازند مسئولیت کارکنان خویش را در قبال مسئولیت‌های موضوع این ماده از محل اعتبارات جاری و تملک دارایی‌های سرمایه‌ای تحت اختیار، بیمه کنند.

**تبصره ۵:** در صورتی که حسب نظریه افسران موضوع ماده (۱۷) قانون رسیدگی به تخلفات رانندگی، نقص راه، وسیله نقلیه یا عامل انسانی مؤثر در بروز تصادف اعلام شود در صورت اعتراض ذی‌نفع، موضوع حسب مورد به کارشناس یا هیئت کارشناسان رسمی مستقل در امور مرتبط با موضوع از قبیل راه و مهندسی ترافیک، مکانیک و تصادفات با نظر دادگاه ارجاع می‌شود.

**ماده ۱۷:** موارد زیر از شمول بیمه موضوع این قانون خارج است:

(الف) خسارت وارده به وسیله نقلیه مسبب حادثه و محمولات آن  
(ب) خسارت مستقیم یا غیرمستقیم ناشی از تشعشعات اتمی یا رادیواکتیو  
(پ) جریمه یا جزای نقدی

(ت) اثبات قصد زیان‌دیده در ایراد صدمه به خود مانند خودکشی، اسقاط جنین و نظایر آن و نیز اثبات هر نوع خدعه (کلک) و تبانی (هم‌دستی) نزد مراجع قضایی  
**تبصره -** در صورتی که در موارد بندهای (الف) و (ب) اختلافی وجود داشته باشد معترض می‌تواند به مرجع قضایی صالح رجوع کند.



**ماده ۱۸:** آیین‌نامه مربوط به تعیین سقف حق بیمه موضوع این قانون و نحوه تخفیف، افزایش یا تقسیط آن توسط بیمه مرکزی تهیه می‌شود و پس از تأیید شورای عالی بیمه به تصویب هیئت وزیران می‌رسد. در آیین‌نامه مذکور باید عوامل زیر مد نظر قرار گیرد:

الف) ویژگی‌های وسیله نقلیه از قبیل نوع کاربری، سال ساخت و وضعیت ایمنی آن  
ب) سوابق رانندگی و بیمه‌ای دارنده شامل نمرات منفی و تخلفات ثبت شده توسط نیروی انتظامی جمهوری اسلامی ایران موضوع قانون رسیدگی به تخلفات رانندگی، خسارت‌های پرداختی توسط بیمه‌گر یا صندوق، بابت حوادث منتسب به وی  
پ) رایج بودن استفاده از وسیله نقلیه برای اقشار متوسط و ضعیف شامل موتور سیکلت و خودروهای سواری ارزان قیمت

در آیین‌نامه موضوع این ماده باید ملاحظات اجتماعی در تعیین حق بیمه وسایل نقلیه پرکاربرد اقشار متوسط و ضعیف جامعه مدنظر قرار گیرد.

**تبصره ۱:** بیمه مرکزی موظف است با همکاری نیروی انتظامی جمهوری اسلامی ایران ترتیبی اتخاذ کند که حداکثر تا پایان برنامه پنج ساله ششم توسعه امکان صدور بیمه‌نامه شخص ثالث براساس ویژگی‌های «راننده» فراهم شود. تا آن زمان، سوابق رانندگی و بیمه‌ای شخصی که پلاک وسیله نقلیه به نام اوست به خسارت‌های پرداختی بابت حوادث منتسب به وی ملاک عمل است.

**تبصره ۲:** در آیین‌نامه موضوع این ماده نحوه تخفیف یا افزایش در حق بیمه به صورت پلکانی و متناظر به تفکیک در مورد خسارات مالی و بدنی تعیین می‌شود.

**تبصره ۳:** نرخ‌نامه حق بیمه موضوع این قانون در ابتدای هر سال با رعایت آیین‌نامه مصوب هیئت وزیران به وسیله بیمه مرکزی محاسبه و پس از تأیید شورای عالی بیمه، ابلاغ می‌شود. در جلسات شورای عالی بیمه برای تعیین نرخ‌نامه موضوع این تبصره دبیر کل اتحادیه (سندیکای) بیمه‌گران و دو نفر صاحب نظر به انتخاب اتحادیه (سندیکای) بیمه‌گران ایران با حق رأی شرکت می‌کنند. همچنین رئیس کل بیمه مرکزی در جلسات مذکور حق رأی دارد.

**تبصره ۴:** شرکت‌های بیمه می‌توانند تا دو و نیم درصد ( $\frac{2}{5}\%$ ) کمتر از نرخ‌های مصوب شورای عالی بیمه را ملاک عمل خود قرار دهند. اعمال تخفیف بیشتر از دو و نیم درصد ( $\frac{2}{5}\%$ ) توسط شرکت‌های بیمه، منوط به کسب مجوز از بیمه مرکزی است. بیمه مرکزی در اعطای این مجوز باید توانگری مالی شرکت و شرایط عمومی بازار و حفظ رقابت‌پذیری شرکت‌های بیمه را مدنظر قرار دهد. همچنین شرکت‌های بیمه می‌توانند در صورت ارائه خدمات ویژه به مشتریان، با تأیید بیمه مرکزی تا دو و نیم درصد ( $\frac{2}{5}\%$ ) بیش از قیمت‌های تعیین شده توسط بیمه مرکزی از بیمه‌گذار دریافت کنند.

**تبصره ۵:** شرکت‌های بیمه موظف‌اند در چهارچوب ضوابط مربوط نسبت به اعطای تخفیف به رانندگانی در دوره‌های آموزشی رانندگی ایمن و کم‌خطر را سپری نموده و موفق به اخذ گواهی‌نامه مربوط شده‌اند، اقدام کنند. آیین‌نامه مربوط به این تبصره به پیشنهاد بیمه مرکزی و نیروی انتظامی به تصویب هیئت وزیران می‌رسد.

**ماده ۱۹:** هرگونه قصور یا تقصیر بیمه‌گر یا نماینده وی در صدور بیمه‌نامه موضوع این قانون رافع (از بین برنده) مسئولیت بیمه‌گر نیست.

**ماده ۲۰:** پوشش‌های بیمه موضوع این قانون محدود به قلمرو جمهوری اسلامی ایران است مگر آنکه در بیمه‌نامه به نحو دیگری توافق شده باشد.

### ۱ شرایط سنی:

- رانندگان سواری و مینی بوس حداقل ۲۳ سال
- رانندگان اتوبوس حداقل ۲۵ سال. این گروه از رانندگان در سال اول صرفاً می‌بایست به عنوان راننده دوم در بخش حمل و نقل برون شهری مسافر فعالیت نمایند و در مسیرهایی که نیاز به یک راننده دارد فعالیت ننمایند.
- رانندگان دارای گواهی نامه پایه دوم صرفاً برای فعالیت با کامیون با حداکثر مجموع وزن و ظرفیت بار ۶ تن حداقل ۲۳ سال و رانندگان دارای گواهی نامه پایه یک حداقل ۲۵ سال.
- ۲ داشتن گواهی نامه معتبر رانندگی متناسب با نوع وسیله نقلیه مورد استفاده
- ۳ دارا بودن حداقل مدرک تحصیلی سوم راهنمایی برای رانندگان برون شهری و مدرک پایان دوره ابتدایی یا دوره ابتدایی برای رانندگان حمل و نقل روستایی
- ۴ دارا بودن برگ صحت و سلامت جسمی و روحی رانندگی معتبر صادر شده توسط مراکز مجاز مورد تأیید سازمان راهداری و حمل و نقل جاده‌ای
- ۵ داشتن تابعیت ایران
- ۶ گذراندن دوره‌های آموزشی عمومی و تخصصی
- ۷ نداشتن سابقه محکومیت قطعی کیفری که موجب محرومیت از حقوق اجتماعی می‌گردد.
- ۸ نداشتن ممنوعیت قانونی برای رانندگی با وسایل نقلیه مربوطه
- ۹ عدم تصدی به شغل تمام وقت و مستمر در قوای سه‌گانه و نیروهای مسلح و نهادهای انقلابی و مؤسسات عمومی غیر دولتی

## آیین نامه بهداشتی حمل دستی بار

هدف از تدوین این آیین نامه محافظت از نیروی انسانی و منابع مادی کشور، پیشگیری و کاهش آسیب‌های شغلی و ارتقای سطح بهره‌وری در کلیه کارگاه‌هایی می‌باشد که حمل دستی بار و فرایندهای مرتبط با آن انجام می‌گیرد.

**تعاریف:** قبل از ارائه مقررات ابتدا تعریفی از اصطلاحاتی که در آیین نامه مورد استفاده قرار گرفته است ارائه می‌شود.

- **حمل دستی بار:** انتقال و جابه‌جایی بار توسط دست یا دیگر بخش‌های بدن که همراه با بالا بردن، پایین آوردن، کشیدن، هل دادن، نگه‌داشتن، چرخاندن بار و یا ترکیبی از موارد فوق می‌باشد.
- **ارگونومی:** علم اصلاح و بهینه‌سازی محیط، مشاغل و تجهیزات به گونه‌ای که متناسب با محدودیت‌ها و قابلیت‌های انسان باشد.
- **بار متعارف:** باری است که با توجه به شکل، اندازه، ابعاد، نوع، وزن و درجه حرارت آن، قابل حمل به وسیله کارگری است که دارای شرایط جسمانی مناسب باشد.
- **بار سنگین:** باری است که وزن آن از حدود مجاز توصیه شده در این آیین نامه و حدود تعریف شده در ضوابط بیشتر باشد.

■ **ایستگاه کار:** فضایی است که کارگر در آن فضا به کمک تجهیزات و وسایل کار به فعالیت مربوط به خود مشغول است.

■ **فیزیولوژی کار:** شاخه‌ای از علم ارگونومی است که در آن قابلیت و توانمندی افراد در انجام فعالیت‌های جسمانی سنجیده می‌شود.

■ **بارهای بد دست:** بارهایی هستند که :

الف) مچ دست برای نگه داشتن آن باید تا ۹۰ درجه خم شود؛

ب) لبه‌های تیز و برنده دارند؛

ج) در ظرفی که به دست خوب جفت نمی‌شوند و دارای دسته مناسب نیستند واقع شده‌اند؛

د) در کیسه‌های نرم که از وسط خم می‌شوند قرار دارند.

## مقررات

■ **ماده ۱:** حمل دستی بار به صورت انفرادی در موارد ذیل ممنوع است:

الف) برای نوع کاری که انجام می‌گیرد وزن بار سنگین باشد.

ب) در جایی بسیار بلند یا کوتاه (خارج از حدود بین ران پا و شانه) قرار گرفته باشد.

ج) بسیار بزرگ، حجیم و یا دارای شکلی بوده که امکان دسترسی به آن مشکل باشد و یا جلوی دید شخص را بگیرد.

د) مرطوب، لغزنده و یا دارای لبه‌های تیز بوده به طوری که گرفتن آن مشکل باشد.

هـ) بی ثبات بوده و یا مرکز ثقل آن به دلیل حرکت محتویات آن تغییر نماید. برای مثال بشکه نیمه پر یا ملات سیمان داخل فرغون.

و) با حرکات یا وضعیت بدنی خطرناک نظیر چرخیدن، خم شدن طولانی یا کشیده شدن بدن همراه باشد.

■ **ماده ۲:** حمل دستی بار در صورت وجود شرایط نامناسب جوی، محیطی و کارگاهی که احتمال بروز بیماری‌های ناشی از کار می‌رود ممنوع است.

**تبصره:** چنانچه شرایط انجام کار محدودیت‌هایی را به همراه داشته باشد (برای مثال کار در محیط‌های باز و غیر قابل کنترل یا گرم و مرطوب) که نتوان شرایط محیط کار را در محدوده‌های مجازی که وزارت بهداشت اعلام نموده، نگهداری نمود تمهیدات دیگری از جمله تغییر الگوی کار، کاهش وزن بار، تعیین زمان‌های استراحت لازم و تغذیه مناسب توسط کارفرما پیش‌بینی و اعمال شود.

■ **ماده ۳:** کارگرانی که در فرایند شغلی خود به طور پیوسته یا ناپیوسته حمل دستی بار را انجام می‌دهند بایستی از سلامت جسمی، روحی و روانی برخوردار بوده و از نظر شرایطی نظیر قد و وزن و جنسیت متناسب با وظیفه محوله باشند.

**تبصره:** به کارگیری کارگران مذکور منوط به انجام معاینات بدو و حین استخدام به‌ویژه معاینات مربوط به آسیب‌های اسکلتی عضلانی مطابق قوانین کار و تأمین اجتماعی می‌باشد.

■ **ماده ۴:** حمل دستی بار در صورتی مجاز است که امکان استفاده از وسایل یا تجهیزات مکانیکی مناسب و یا اصلاح شرایط کارگاهی نظیر چیدمان دستگاه‌ها و تجهیزات و ایستگاه‌های کاری مقدور نباشد.

**ماده ۵:** کارفرمایان مکلف‌اند چگونگی وضعیت حمل دستی بار در کارگاه را ارزیابی و خطرات مربوطه را شناسایی نموده و با استفاده از راهکارهای صحیح و عملی مانند بهبود ایستگاه کار، انجام بسته‌بندی مناسب، چرخش کار و پیش‌بینی زمان استراحت نسبت به تقلیل تنش‌های کاری ناشی از حمل دستی بار اقدام نماید.

**ماده ۶:** کارفرما مکلف است وسایل حفاظت فردی متناسب با حمل دستی بار را برای کارگران فراهم نماید.

**ماده ۷:** کارگران موظف‌اند به کلیه دستورالعمل‌ها و توصیه‌های بهداشتی و ایمنی در زمینه حمل دستی بار که از طرف کارفرما و مراجع ذی‌صلاح ارائه می‌گردد عمل نموده و از وسایل حفاظت فردی که توسط کارفرما بدین منظور تهیه شده استفاده نمایند.

**ماده ۸:** کارفرما مکلف است ضمن تعلیم روش‌های صحیح و مناسب حمل دستی بار، کارگران خود را از خطرات احتمالی آگاه نموده و نظارت‌های لازم را در این زمینه‌ها اعمال نماید.

**ماده ۹:** کارفرما مکلف است دستگاه‌های متناسب با نوع بار برای گرفتن بسته‌ها و بارهای بد دست را پیش‌بینی نماید.

**ماده ۱۰:** در فعالیت بلند کردن بار میزان مجاز بار برای کارگران مرد با گروه سنی ۱۹-۵۰ سال باید مطابق روش محاسباتی مندرج در ضمیمه شماره ۱ عمل شود.

**تبصره ۱:** میزان مجاز بلند کردن بار برای کارگران نوجوان و مرد بالای ۵۰ سال ۷۵ درصد مقدار به‌دست آمده از روش فوق می‌باشد.

**تبصره ۲:** میزان مجاز بلند کردن بار برای کارگران زن با گروه سنی ۱۹-۵۰ سال هفتاد درصد مقدار به‌دست آمده از روش فوق می‌باشد.

**تبصره ۳:** میزان مجاز بلند کردن بار برای کارگران نوجوان و زن بالای ۵۰ سال ۴۵ درصد مقدار به‌دست آمده از روش فوق می‌باشد.

**ماده ۱۱:** نیروهای وارده به منظور کشیدن و هل دادن بار در حالت افقی و عمودی نباید از مقادیر مندرج در جداول ۱ و ۲ ضمیمه ۲ تجاوز نماید.

**ماده ۱۵:** جهت حمل دستی مواد سمی و شیمیایی که مواجهه پوستی یا استنشاقی یا گوارشی با آن منجر به ایجاد آسیب یا مسمومیت می‌گردد استفاده از ظروف یا محفظه‌های مقاوم در بسته و محصور که امکان مواجهه با مواد مذکور وجود نداشته و دارای برچسب حاوی مشخصات ماده شیمیایی یا سمی مورد نظر باشد الزامی است.

**ماده ۱۷:** مسئولیت رعایت مقررات این آیین‌نامه بر عهده کارفرمای کارگاه بوده و در صورت وقوع هرگونه بیماری ناشی از کار به دلیل عدم توجه به الزامات قانونی مطابق مواد ۱۷۵ و ۱۷۶ قانون کار عمل شده و کارفرما مکلف به جبران خسارت وارده به زیان دیدگان می‌باشد و کارگران نیز موظف به رعایت دستورالعمل‌ها و توصیه‌های آموزشی در زمینه حمل دستی بار می‌باشند.

قانون رسیدگی به تخلفات رانندگی (آخرین قانون در زمان تألیف کتاب: قانون مصوب اسفند سال ۱۳۸۹) مرجع رسیدگی به تخلفات و جرائم رانندگی بوده و به موجب ماده ۱ همین قانون؛ همه رانندگان، سرنشینان وسایل نقلیه، متصدیان حمل و نقل زمینی، عابرین پیاده و فعالان در حوزه حمل و نقل و عبور و مرور مشمول این قانون می‌باشند.

از آنجا که اتوبوس یک وسیله نقلیه عمومی است و ضریب سرنشین بالایی دارد لذا رانندگان اتوبوس‌های شهری باید از سلامت کامل جسمی، روحی و روانی برخوردار بوده و علاوه بر تسلط بر رانندگی و آشنایی کامل با تابلوها و علائم راهنمایی و رانندگی به هنگام رانندگی کاملاً صبور و خویشتن‌دار بوده و از خودگذشتگی داشته باشد.

توجه داشته باشید که رانندگان اتوبوس باید گواهی‌نامه پایه یک داشته و با آیین‌نامه راهنمایی و رانندگی آشنایی کامل داشته باشند. از مهم‌ترین مقررات رانندگی که یک راننده اتوبوس باید بر آنها مسلط باشد می‌توان به مقررات رانندگی مسیر و جهت عبور، سرعت، سبقت، حق تقدم، استفاده از چراغ‌ها، گردش، توقف و مقررات موتور سیکلت و دوچرخه اشاره کرد.

نمونه‌هایی از آیین‌نامه‌هایی که در این بخش می‌توان یافت عبارت‌اند از:

■ آیین‌نامه انضباطی سازمان‌های حمل و نقل همگانی کشور

■ آیین‌نامه اجرایی حمل و نقل دانش‌آموزان مدارس

■ آیین‌نامه از رده خارج کردن خودروهای فرسوده و اصلاحیه‌های بعدی آن

اطلاعات مفید دیگری نیز درباره شبکه حمل و نقل همگانی شهر تهران در وبگاه سامانه حمل و نقل همگانی شهر تهران در دسترس است:

جدول تخلفات رانندگی پُرخطر (برای اطلاع روزآمد و دقیق از این قوانین به وبگاه <http://rahvar120.ir> مراجعه کنید).

تخلفات و جرائم رانندگی نیز در قانون رسیدگی به تخلفات رانندگی به‌طور کامل آمده است که مهم‌ترین آنها تخلفات رانندگی پُرخطر می‌باشند که همگی علاوه بر جریمه نقدی دارای نمره منفی نیز هستند. فهرست برخی از مهم‌ترین تخلفات در جدول صفحه ۱۴۳ فصل چهارم آمده است.

## دستورالعمل نحوه رسیدگی کمیسیون ماده ۱۲ (آیین نامه حمل بار و مسافر و مدت لغو پروانه فعالیت و تعطیلی مؤسسات حمل و نقل جاده‌ای)

### فصل اول - تعاریف و کلیات

**ماده ۱:** ضوابط نحوه رسیدگی موضوع این دستورالعمل مجموعه اصول و مقرراتی است که برای کشف تخلف و نحوه رسیدگی و صدور رأی و اجرای آن توسط سازمان حمل و نقل و پایانه‌های کشور وضع شده است.

**ماده ۲:** تخلفات موضوع این دستورالعمل به کلیه تخلفات احصا شده در آیین نامه حمل بار و مسافر و مدت لغو پروانه فعالیت و تعطیلی مؤسسات حمل و نقل جاده‌ای مصوب ۷۸/۰۸/۰۵ اطلاق می‌گردد.

**ماده ۳:** حکم مجازات شرکت‌ها و مؤسسات متخلف حسب مورد لغو پروانه فعالیت به‌طور موقت و دائم می‌باشد.

**ماده ۴:** تکرار تخلف عبارت است از اینکه شرکت یا مؤسسه حمل و نقل پس از رسیدگی و صدور رأی توسط کمیسیون و اجرای آن مجدداً مرتکب تخلف می‌گردد.

**ماده ۵:** شاکی و ذی‌نفع در این دستورالعمل عبارت‌اند از سازمان حمل و نقل و پایانه‌های کشور (اعم از مرکزی و استانی) به‌عنوان متولی اجرای ضوابط و مقررات حمل و نقل و صاحبان کالا و مسافری و رانندگان در خصوص دریافت کمیسیون (کارمزد) اضافی.

**ماده ۶:** منظور از آیین نامه حمل بار و مسافر که به‌طور اختصار در این دستورالعمل قید شده است آیین نامه حمل بار مسافر و مدت لغو پروانه و تعطیلی مؤسسات حمل و نقل و جاده‌ای موضوع ماده ۱۴ قانون اصلاح قانون نحوه رسیدگی به تخلفات و اخذ جرائم رانندگی می‌باشد.

**ماده ۷:** دبیرخانه کمیسیون عبارت است از واحدی که در دفتر حقوقی و تدوین مقررات به منظور تعیین وقت رسیدگی و دریافت لوایح دفاعیه شرکت‌ها و مؤسسات متخلفی که پرونده آنان در کمیسیون مطرح می‌باشد و همچنین ابلاغ رأی کمیسیون به سازمان استان‌ها و متخلفین جهت اجرای آن تشکیل می‌شود و فردی از طرف ریاست کمیسیون به‌عنوان دبیر آن انتخاب می‌گردد که در جلسات کمیسیون بدون حق رأی شرکت می‌نماید.

**ماده ۸:** کمیسیون موضوع ماده ۱۲ آیین نامه حمل بار و مسافر متشکل از مدیر کل دفتر حقوقی و تدوین مقررات به‌عنوان رئیس کمیسیون و مدیر کل دفاتر حمل و نقل کالا یا مسافر یا ترانزیت و امور بین‌الملل یا ایمنی و ترافیک (حسب مورد) و نماینده انجمن یا اتحادیه صنفی شرکت‌ها و مؤسسات حمل و نقل کالا یا مسافر مربوطه.

**تبصره:** در صورت تفویض اختیار استانی و تشکیل کمیسیون در سازمان استان‌ها اعضای تشکیل‌دهنده کمیسیون حسب نظر ریاست سازمان تعیین و اعلام خواهند شد.

- ماده ۹:** کلیه واحدهای اجرائی سازمان حمل و نقل و پایانه‌های کشور تا زمانی تفویض اختیار صورت نگرفته باشند مکلف‌اند با مشاهده تخلف شرکت‌ها و مؤسسات حمل و نقل بار و مسافر مراتب را همراه با اسناد و مدارک مربوط به واحد ستادی سازمان در مرکز (دفتر حمل و نقل کالا یا دفتر حمل و نقل مسافر و ترانزیت امور بین‌الملل حسب مورد جهت تشکیل پرونده مقدماتی) ارسال نمایند.
- ماده ۱۰:** دفاتر حمل و نقل کالا و مسافر و ترانزیت امور بین‌الملل موظف‌اند پس از وصول تخلفات شرکت‌ها و مؤسسات حمل و نقل بار و مسافر ضمن بررسی تخلفات اعلام شده در صورت انطباق آن با یکی از تخلفات احصا شده در آیین‌نامه حمل بار و مسافر مراتب را به دبیرخانه کمیسیون در دفتر حقوقی و تدوین مقررات جهت تعیین وقت رسیدگی و طرح آن در کمیسیون ارسال نمایند.
- ماده ۱۱:** دبیرخانه کمیسیون پس از وصول پرونده شرکت‌ها و مؤسسات متخلف با هماهنگی قبلی با اعضای کمیسیون جهت رسیدگی به تخلف تعیین وقت نموده و مراتب را به شرکت یا مؤسسه‌ای که پرونده‌اش در وقت مقرر در کمیسیون مطرح خواهد شد ابلاغ می‌نماید.
- ماده ۱۲:** شرکت یا مؤسسه‌ای که پرونده‌اش در کمیسیون مطرح می‌باشد با اعلام و ابلاغ وقت رسیدگی توسط دبیرخانه کمیسیون که فاصله آن کمتر از ۱۰ روز نخواهد بود می‌تواند در جلسه کمیسیون شرکت نموده و از تخلفات انتسابی به خود دفاع نماید. همچنین می‌تواند تا قبل از تشکیل جلسه کمیسیون لایحه دفاعیه تنظیم نموده و به دبیرخانه کمیسیون تحویل نماید.
- ماده ۱۳:** شرکت در جلسات کمیسیون جهت دفاع و پاسخگویی در شرکت‌های حمل و نقل توسط رئیس هیئت مدیره یا مدیرعامل و در مؤسسات حمل و نقل توسط صاحب امتیاز یا مدیرمسئول به عمل خواهد آمد.
- تبصره ۱:** چنانچه مدیران شرکت یا مؤسسه‌ای که پرونده‌اش در کمیسیون مطرح است نتواند به علت عذر قانونی یا پزشکی با ارائه مدارک مثبت در وقت مقرر در جلسه حاضر شوند کمیسیون می‌تواند در صورت ضرورت تشکیل جلسه را برای یک مرتبه تجدید نماید.
- تبصره ۲:** استفاده از وکلای دادگستری توسط شرکت‌ها و مؤسسات حمل و نقل در جلسات کمیسیون جهت دفاع از تخلف انتسابی با ارائه وکالت نامه بلامانع می‌باشد.
- ماده ۱۴:** به اسناد و مدارکی که پس از رسیدگی در جلسه کمیسیون اتخاذ و تصمیم واصل شود ترتیب اثر داده نخواهد شد مگر آنکه ذی‌نفع اعاده رسیدگی را درخواست نماید و کمیسیون با توجه به مدارک ارائه شده رسیدگی مجدد را بپذیرد.
- ماده ۱۵:** چنانچه کمیسیون تحقیقات مقدماتی انجام شده را کافی تشخیص ندهد می‌تواند ضمن اعاده پرونده به واحدهای اجرائی از آنان درخواست تحقیقات تکمیلی را بنماید که در این صورت پس از انجام تحقیقات تکمیلی که مدت آن حداکثر یک ماه خواهد بود مراتب در اولین جلسه کمیسیون مطرح و رسیدگی مجدد به عمل خواهد آمد.
- تبصره:** در مواردی که کمیسیون موضوع را حائز اهمیت تشخیص دهد می‌تواند با تشکیل گروه تحقیق تحقیقات لازم را به عمل آورده و اتخاذ تصمیم نماید.
- ماده ۱۶:** از زمان تشکیل پرونده مقدماتی تا رسیدگی و صدور رأی توسط کمیسیون از فعالیت شرکت‌ها و مؤسسات حمل و نقل ذی‌ربط ممانعت به عمل خواهد آمد.

## فصل سوم – ترتیب رسیدگی در جلسات کمیسیون

- **ماده ۱۷:** جلسات کمیسیون با حضور تمام اعضای رسمیت یافته و اتخاذ تصمیم و صدور رأی در آن با اکثریت نسبی به عمل می‌آید.
- تبصره: چنانچه جلسات کمیسیون به اکثریت لازم نرسد پرونده‌هایی که برای آن جلسه تعیین وقت شده‌اند در جلسه بعدی کمیسیون مطرح و رسیدگی خواهد شد مگر آنکه جلسه بعدی از نظر تعداد پرونده تعیین وقت شده کامل باشد که در این صورت وقت فوق‌العاده تعیین خواهد شد.
- **ماده ۱۸:** رسیدگی به تخلفات حمل‌ونقل شرکت‌ها و مؤسسات حمل‌ونقل در کمیسیون مانع از تعقیب کیفری متخلفین به ارتکاب جرائم عمومی آنان نمی‌باشد لیکن به جرائم عمومی (غیرحمل‌ونقل) آنان در دادگاه‌های عمومی کشور رسیدگی خواهد شد.
- **ماده ۱۹:** کلیه آرای صادره توسط کمیسیون بایستی مستدل و موجه بوده و مستند قانونی و دلایل آن در متن رأی صادره ذکر شود.

## فصل چهارم – اعاده رسیدگی و برائت

- **ماده ۲۰:** اعاده رسیدگی توسط کمیسیون صرفاً در محل زیر امکان‌پذیر خواهد بود:
- ۱ یکی از اعضای کمیسیون به اشتباه کمیسیون پی برده و مراتب را کتباً از کمیسیون درخواست نماید.
  - ۲ مدیرکل سازمان حمل‌ونقل و پایانه‌های استان ذی‌ربط با ملاحظه اسناد و مدارک جدید که مؤثر در رأی صادره باشد درخواست اعاده رسیدگی را بنماید.
  - ۳ به درخواست کتبی شرکت یا مؤسسه ذی‌ربط و وارد دانستن دلایل ابزاری در کمیسیون
- تبصره: در صورت تحقق هریک از بندهای این ماده اعاده رسیدگی در اولین جلسه کمیسیون و یا در وقت فوق‌العاده به عمل خواهد آمد.
- **ماده ۲۱:** چنانچه کمیسیون تشخیص دهد تخلف انتسابی متوجه شرکت یا مؤسسه مذکور نبوده و یا اساساً عمل ارتكابی تخلف محسوب نمی‌گردد با صدور رأی برائت پرونده را مختومه اعلام می‌نماید.

## فصل پنجم – صدور رأی و اجرای آن

- **ماده ۲۲:** در انشای رأی توسط کمیسیون نکات ذیل بایستی در آن تصریح و به واحدهای اجرایی و محکوم علیه ابلاغ شود:
- ۱ شماره پرونده و جلسه کمیسیون با ذکر تاریخ
  - ۲ مشخصات شرکت یا مؤسسه حمل‌ونقل با ذکر نام مدیران مسئول آنها
  - ۳ تخلفات ارتكابی توسط شرکت یا مؤسسه حمل‌ونقل
  - ۴ دلایل و مستندات رأی صادره
  - ۵ شرح رأی صادره



- ماده ۲۳:** آرای صادره توسط کمیسیون قطعی می‌باشد و حداکثر ظرف ده روز و پس از صدور بایستی توسط دبیرخانه به واحدهای اجرایی سازمان‌های استانی و محکوم علیه ابلاغ شود.
- تبصره ۱:** سازمان‌های استانی مکلفاند بلافاصله پس از ابلاغ آرای صادره از طریق نیروی انتظامی رأی صادره را به مورد اجرا بگذارند.
- تبصره ۲:** چنانچه به هر علت امکان اجرای آرای صادره توسط نیروی انتظامی یا سازمان وجود نداشته باشد مراتب توسط سازمان استانی کتبا به اطلاع کمیسیون خواهد رسید تا کمیسیون ضمن بررسی نسبت به رفع موانع اجرای حکم اقدام نماید.

## **پاره‌ای از مواد قانون الزام شرکت‌ها و مؤسسات ترابری جاده‌ای به استفاده از صورت وضعیت مسافری و بارنامه (مصوب ۱۳۶۸/۲/۳۱)**

- ماده ۱:** شرکت‌ها و مؤسساتی که در امر حمل‌ونقل جاده‌ای بین شهری مسافر یا کالا اعم از داخلی و بین‌المللی فعالیت می‌نمایند، موظفاند برحسب نوع فعالیت برای هر جابه‌جایی از صورت وضعیت مسافری و بارنامه‌های داخلی و بین‌المللی موضوع این قانون استفاده نمایند و به جای آن مجاز به استفاده از اوراق انحصاری، اختصاصی یا انواع دیگر نمی‌باشند.
- ماده ۲:** بارنامه داخلی موضوع این قانون عبارت است از سند کاشف از حقوق مالکیت که طرح آن توسط وزارت راه و ترابری تهیه و از طریق وزارت امور اقتصادی و دارایی چاپ و پس از وصول حق تمبر به میزان ۱۰۰۰ ریال به موجب حواله وزارت راه و ترابری در اختیار شرکت‌ها و مؤسسات مجاز حمل‌ونقل جاده‌ای داخلی کالا جهت جابه‌جایی محمولات بین شهرهای کشور قرار خواهد گرفت.
- تبصره:** صدور بارنامه جهت حمل محمولات به صورت خرده بار تابع ضوابطی خواهد بود که از سوی وزارت راه و ترابری و وزارت امور اقتصادی و دارایی تعیین و اعلام خواهد شد و میزان حق تمبر بارنامه خرده بار ۱۰۰۰ ریال تعیین می‌گردد.
- ماده ۵:** چنانچه شرکت‌ها و مؤسسات ترابری جاده‌ای مسافر و کالا در خصوص نحوه استفاده از صورت وضعیت مسافری و بارنامه موارد ذیل را رعایت نکنند متخلف محسوب می‌شوند. برحسب نوع فعالیت از اوراق مذکور در مواد (۲)، (۳) و (۴) این قانون استفاده ننمایند یا به جای آنها از اوراق عادی استفاده نمایند.
- به‌طور غیرمجاز صورت وضعیت مسافری یا بارنامه تهیه و مورد استفاده قرار دهند.
- مشخصات مسافر و محموله با اوراق مذکور مطابقت نداشته باشد و یا مندرجات آن را تکمیل ننمایند.
- نسخه‌های متعدد یک بارنامه و یا صورت وضعیت مسافری را به صورت متعارض و متفاوت تکمیل کنند.
- اوراق مزبور در موارد یادشده را به اشخاص دیگر و غیرمجاز واگذار نمایند.
- اوراق مورد اشاره را برای رانندگان فاقد دفترچه کار (برگ فعالیت) معتبر صادر نمایند.
- مقررات مربوط به نحوه تنظیم و استفاده از بارنامه و صورت وضعیت و بلیت مسافری را رعایت ننمایند.
- سازمان حمل‌ونقل و پایانه‌های کشور (در استان‌ها) در صورت احراز تخلف برای بار اول به شرکت یا مؤسسه حمل‌ونقل تذکر یا توبیخ کتبی داده و برای بار دوم و سوم از یک ماه تا یک سال خدمات مربوط به ارائه بارنامه و صورت وضعیت مسافری و سایر خدمات حمل‌ونقلی را قطع نموده و برای بار چهارم پروانه فعالیت آن را به‌طور دائم لغو می‌نماید.
- تبصره ۱:** هرگاه شرکت یا مؤسسه‌ای دارای شعبه یا شعبی باشد و هریک از تخلفات مندرج

در فوق توسط شعبه یا شعب صورت گیرد، سازمان می‌تواند به ترتیب مقرر در فوق نسبت به تخلفات شعبه یا شعب و یا شرکت یا مؤسسه اصلی اقدام نماید.

**تبصره ۲:** مدیر مؤسسه یا مدیرعامل شرکت متخلف که پروانه فعالیت آن به‌طور دائم لغو می‌گردد، نمی‌تواند در شرکت یا مؤسسه حمل‌ونقل دیگری تصدی مدیریت را به عهده گیرد یا پروانه فعالیت جدید اخذ نماید.

**تبصره ۳:** تصمیم راجع به قطع خدمات مذکور برای مدت یک ماه قطعی و غیر قابل اعتراض می‌باشد. تصمیم مربوط به قطع خدمات بیش از یک ماه قابل اعتراض بوده و شرکت یا مؤسسه حمل‌ونقل معترض می‌تواند ظرف حداکثر بیست روز از تاریخ ابلاغ تصمیم اتخاذ شده، اعتراض خود را به کمیسیون مرکب از نماینده وزارت راه و ترابری، یک قاضی به معرفی رئیس قوه قضائیه و نماینده صنف مربوط در استان که در محل سازمان حمل‌ونقل و پایانه‌های استان تشکیل می‌گردد ارائه نماید. تصمیم کمیسیون مذکور، قطعی و لازم‌الاجرا است.

تصمیم راجع به لغو دائم پروانه فعالیت شرکت یا مؤسسه و تعطیلی دائم شعبه یا شعب در مدت مذکور قابل اعتراض بوده و برای رسیدگی به این گونه اعتراضات کمیسיוنی مرکب از نماینده وزارت راه و ترابری، نماینده کانون عالی انجمن‌های صنفی مربوطه و یک قاضی به معرفی رئیس قوه قضائیه در محل وزارت راه و ترابری در مرکز کشور تشکیل خواهد شد.

در هر حال تصمیمات و احکام صادره از ناحیه سازمان حمل‌ونقل و پایانه‌های کشور و کمیسیون‌های مذکور نافی حقوق ذی‌نفع در طرح دعوی و اعتراض نزد مراجع ذی‌ربط قضایی نخواهد بود.

**تبصره ۴:** تصمیمات اولیه سازمان یاد شده در مهلت مقرر برای اعتراض، غیرقابل اجرا است. پس از انقضای مهلت مذکور نیز چنانچه اعتراض ظرف مهلت قانونی صورت گرفته باشد، تصمیم اولیه تا تعیین تکلیف قطعی موضوع در کمیسیون‌های مندرج در تبصره (۳) اجرا نخواهد شد. در صورت عدم ارائه اعتراض، تصمیم اولیه قطعی و لازم‌الاجرا خواهد بود. در صورت اجرای تصمیم، شرکت یا مؤسسه متخلف موظف است که بارنامه‌ها و صورت وضعیت‌های مصرف‌نشده را در اختیار سازمان موصوف قرار دهد.

**تبصره ۵:** دستمزد کارکنان شرکت یا مؤسسه حمل‌ونقل و یا شعبه یا شعب آنها و خسارات قانونی وارده به افراد مذکور در مدت قطع خدمات به وسیله صاحب امتیاز مؤسسه یا مدیران مسئول شرکت پرداخت خواهد شد. در این موارد شرکت یا مؤسسه حمل‌ونقل مکلف است ترتیب حمل کالا (پس از تأیید صاحب کالا) و حمل مسافرینی را که قبلاً تعهد کرده به وسیله شرکت‌ها و مؤسسات حمل‌ونقل مجاز دیگری بدهد در غیراین صورت مسئول خسارات وارده به اشخاص ثالث خواهد بود.

نیروی انتظامی موظف است با اعلام سازمان نسبت به تعطیلی مؤسسه یا شرکت حمل‌ونقل و شعبه یا شعب آنها در مورد لغو دائم پروانه فعالیت اقدام نماید.

**ماده ۶:** چنانچه رانندگان وسایل نقلیه مسافربری و باربری بدون اوراق یاد شده در مواد ذی‌ربط این قانون اقدام به جابه‌جایی مسافر یا حمل بار بنمایند و یا محموله و مسافر همراه آنها با موارد قید شده در بارنامه و صورت وضعیت مسافری که در اختیار دارند مطابقت نداشته باشد، متخلف محسوب و مأموران راهنمایی و رانندگی نیروی انتظامی موظف‌اند متخلفان را بر اساس قانون نحوه رسیدگی به تخلفات و اخذ جرائم رانندگی و از طریق صدور برگ اخطاریه به مبلغ دویست هزار (۲۰۰۰۰۰) ریال جریمه نموده و در دفترچه کار (برگ فعالیت) آنان ثبت و مراتب را به سازمان حمل‌ونقل و پایانه‌های استان مربوطه اعلام نمایند.

**تبصره:** تردد در جاده‌ها بدون همراه داشتن دفترچه کار (برگ فعالیت) ممنوع است برای دفترچه کار (برگ فعالیت) به مدت حداکثر شش ماه به تشخیص سازمان یادشده المثنی صادر نخواهد شد. شرایط و ضوابط صدور، لغو، تمدید و تجدید دفترچه کار (برگ فعالیت) توسط وزیر راه و ترابری تعیین می‌شود و با صدور آن دفترچه کار و کنترل سرعت صادره از سوی نیروی انتظامی لغو می‌گردد.

**ماده ۷:** هرکس اوراق بارنامه و یا صورت وضعیت مسافری را جعل و تزویر نماید و یا با علم به مجعول بودن آن استفاده کند، به تشخیص دادگاه صالح برحسب مورد به مجازات‌های مقرر در مواد (۵۳۲)، (۵۳۳) و (۵۳۵) قانون مجازات اسلامی (تعزیرات) مصوب ۱۳۷۵/۳/۲ محکوم می‌شود.

**ماده ۹ اصلاحی:** هر شخص غیر مجاز که مبادرت به تهیه و یا استفاده از صورت وضعیت مسافری و یا بارنامه نماید به حبس از یک‌ماه تا شش‌ماه و جزای نقدی از یک میلیون (۱۰۰۰۰۰۰) ریال تا ده میلیون (۱۰۰۰۰۰۰۰) ریال محکوم خواهد شد.

## آیین‌نامه اجرایی موارد معافیت استفاده از بارنامه

**ماده ۱:** موارد مشروحه زیر مشمول صدور و استفاده از اوراق بارنامه داخلی موضوع قانون «الزام شرکت‌ها و مؤسسات ترابری جاده‌ای به استفاده از صورت وضعیت مسافری و بارنامه» مصوب ۱۳۶۸ نمی‌باشد.

**۱** حمل محصولات کشاورزی از مزارع به کارخانجات مربوط واقع در اطراف مزرعه مشروط بر آنکه در مسیر تردد این قبیل محمولات مؤسسه حمل‌ونقل مجاز وجود نداشته باشد.

**۲** حمل‌ونقل کالا از مبدأ یک روستا به مقصد روستای دیگر که در مسیر آن، شهر یا بخش دارای مؤسسه حمل‌ونقل مجاز وجود نداشته باشد.

**۳** حمل‌ونقل کالا از روستا به محدوده نزدیک‌ترین شهر (و بالعکس) با حداکثر فاصله بیست (۲۰) کیلومتر.

**۴** حمل‌ونقل کالا از شهرها تا شعاع حداکثر پانزده (۱۵) کیلومتر خارج از محدوده آنها.

**۵** حمل‌ونقل کالا با وسایل نقلیه باربری که ظرفیت بارگیری آنها دو تن یا کمتر باشد.

**تبصره ۱:** برای وسایل نقلیه باربری با ظرفیت بالاتر از دو تن، صدور و استفاده از بارنامه الزامی است.  
**تبصره ۲:** عدم استفاده و صدور اوراق بارنامه جهت موارد فوق، مانع از اقدام ذی‌نفع در زمینه صدور و استفاده از اوراق و اسناد دیگری که کاشف حقوق مالکیت و موارد نظیر آن باشد، نخواهد بود.

## فهرست موارد احتمالی تخلفات شرکت‌ها و مؤسسات حمل‌ونقل جاده‌ای کالا در خصوص استفاده از بارنامه

**۱** عدم استفاده از بارنامه در عملیات حمل‌ونقل.

**۲** استفاده از اوراق عادی یا غیررسمی به عنوان بارنامه.

**۳** تهیه بارنامه از طریق غیرمجاز و استفاده از آن.

**۴** واگذاری یا فروش بارنامه به اشخاص حقیقی یا حقوقی دیگر.

**۵** عدم تکمیل مندرجات بارنامه.

**۶** جعل و تزویر در تحریر مندرجات بارنامه.

- ۷ مخدوش نمودن و جعل در بارنامه.
- ۸ مغایرت مندرجات بارنامه با مشخصات محموله.
- ۹ استفاده غیرمجاز از نسخ بارنامه (مغایرت مندرجات نسخ مختلف یک بارنامه).
- ۱۰ صدور بارنامه در نقاط خارج از حوزه مجاز فعالیت.
- ۱۱ صدور بارنامه به صورت رفت و برگشت.
- ۱۲ صدور بارنامه و تحویل بار به رانندگان فاقد صلاحیت و مدارک لازم.
- ۱۳ صدور بارنامه و تحویل بار به وسایط نقلیه فاقد مدارک لازم و وسایل ایمنی مورد نیاز. /ک ۶/۱

## حقوق و وظایف متصدی حمل و نقل در قانون تجارت

متصدی حمل و نقل که مسئولیت حمل کالایی را از نقطه‌ای به نقطه دیگر بر عهده دارد دارای حقوق و وظایفی است که در ماده ۳۸۴ قانون تجارت و مواد بعدی آن مشخص گردیده و مهم‌ترین آنها به شرح زیر می‌باشد؛

- ۱ متصدی حمل و نقل باید وصول کالا را به مرسل‌الیه (ارسال‌کننده) اطلاع دهد.
- ۲ باید کلیه مخارج و وجوهی که متصدی حمل و نقل قانوناً مستحق مطالبه آن می‌باشد به او پرداخت نماید.
- ۳ در صورتی که ارسال‌کننده از پرداخت وجوه مزبور خودداری نماید متصدی حمل و نقل هم می‌تواند از تسلیم مال التجاره به او خودداری کند بنابراین تا ارسال‌کننده مخارج متصدی حمل و نقل را نپردازد حق تحویل گرفتن کالا را ندارد مگر اینکه مبلغ مورد بحث را در صندوق دادگستری به طور امانت تسلیم نماید.
- ۴ در صورتی که ارسال‌کننده مال التجاره را قبول نکند و یا اینکه به او دسترسی نباشد و یا اینکه مخارج و وجوه مربوط به حمل و نقل کالا به متصدی آن تحویل و تأدیه نگردد متصدی حمل و نقل باید فوراً چگونگی را به ارسال‌کننده کالا اطلاع دهد و به طور موقت مال التجاره را نزد خود نگهداری و یا به شخص ثالثی به طور امانت بسپارد و در این صورت مخارج هرگونه نقص و عیبی که متوجه کالا بشود به عهده ارسال‌کننده آن خواهد بود.
- ۵ در صورتی که ارسال‌کننده و یا گیرنده کالا در مدت مناسبی تکلیف مال التجاره را مشخص و معلوم ننماید متصدی حمل و نقل حق دارد چگونگی را به اطلاع دادستان محل رسانیده و یا اجازه و یا نماینده وی مال التجاره را به فروش برساند.
- ۶ در مواردی که کالا و اشیای ارسال‌شده در معرض از بین رفتن فوری باشد و یا قیمت آن جواب‌گوی مخارج و هزینه‌های انجام شده نباشد باید جریان فروش کالا توسط متصدی حمل و نقل به ارسال‌کننده و گیرنده آن اطلاع داده شود و با تجویز دادستان محل و یا نماینده او و با نظارت وی در مورد فروش کالا اقدام گردد.
- ۷ هرگاه بین ارسال‌کننده و گیرنده کالا و متصدی حمل و نقل اختلافی در نحوه تحویل و یا مطالبه وجوه و مخارج و یا هر موضوع مربوط به مال التجاره حاصل شود رفع اختلاف یا دادگاه صلاحیت‌دار محلی که کالا در آنجا وجود دارد خواهد بود و در صورت تقاضای هر یک از طرفین مبنی بر اینکه مال نزد فرد دیگری به طور امانت سپرده شود و یا اینکه به فروش برسد دادگاه می‌تواند تصمیم مقتضی اتخاذ نماید و در صورتی که تصمیم دادگاه مبنی بر فروش مال التجاره

باشد چگونگی و وضعیت موجود مال باید صورت مجلس گردد و به امضای متصدی حمل و نقل و ارسال کننده و مأمورین ذی صلاح برسد. لیکن در صورتی که مرسل الیه کلیه مخارج و هزینه های مورد مطالبه را به صندوق دادگاه سپرده باشد از فروش آن کالا می تواند جلوگیری کند.

## مسئولیت متصدی حمل و نقل

متصدی حمل و نقل که عدل ها و بسته های ارسالی را تحویل می گیرد موظف است در مدتی که مقرر گردیده آنها را صحیح و سالم به مقصد برساند و به گیرنده آن تحویل نماید. چنانچه در تحویل و تسلیم و یا حمل و نقل آن تعلل و مسامحه کند مسئول بوده و حسب مورد باید قیمت آن را بپردازد و یا خسارت وارده را تأدیه نماید.

۱ هرگاه مال التجاره را تلف نموده باشد موظف به جبران خسارت است.

۲ هرگاه به مال التجاره خسارتی وارد نموده باشد مسئول جبران آن است البته میزان خسارت از قیمت مال التجاره تجاوز نخواهد نمود مگر اینکه طرفین شرط نموده باشند که در صورت ایجاد خسارت مبلغ بیشتری از قیمت آن را بپردازد.

۳ چنانچه متصدی حمل و نقل قرارداد حمل و نقل را امضا نموده ولی کالا را به فرد دیگری سپرده که تحویل دهد و خسارت، ناشی از عمل فرد اخیر باشد مسئولیت جبران خسارت به عهده متصدی حمل و نقل خواهد بود برای اینکه او طرف قرارداد حمل و نقل می باشد زیرا همیشه شرکت ها و بنگاه هایی که متصدی حمل و نقل می باشند خود حمل کننده کالا نبوده بلکه آن را جهت حمل به دیگری می سپارند بدین جهت نمی توان مسئولیت آنها را نادیده گرفت چرا که طرف قرارداد می باشند.

موارد منع متصدی از پرداخت قیمت در موارد زیر با وجود تلف شدن و یا عیب و نقص کالا متصدی حمل و نقل مسئول پرداخت بهای آن نخواهد بود که به آنها موارد عدم مسئولیت متصدی حمل و نقل کالا گفته می شود:

۱ در صورتی که متصدی حمل و نقل ثابت نماید که تلف شدن مال التجاره مربوط به خود جنس بوده است مثل فساد میوه با وجود مراقبت کامل در حمل و نقل آن.

۲ در مواردی که متصدی حمل و نقل اثبات نماید که تلف یا گم شدن مال التجاره مربوط به تقصیر ارسال کننده و یا گیرنده آن و یا ناشی از دستورات آنها بوده است.

۳ در صورتی که متصدی حمل و نقل ثابت نماید که تلف یا گم شدن مال التجاره مربوط به حوادث قهری و طبیعی از قبیل سیل و... بوده است و مواظبت و مراقبت تأثیری نداشته است.

۴ حمل و نقل کالا با پست از شمول مقررات این قانون خارج است.

**ماده ۱:** ترانزیت خارجی کالا عبارت از سلسله مراحل است که طی آن کالایی از مبادی خارجی به مقصد کشور ثالث و یا نگهداری آن در مناطق حراست شده و ترتیب حمل تدریجی آن به تقاضای صاحب کالا از قلمرو جمهوری اسلامی ایران از یک نقطه مرزی کشور وارد و کالا از همان نقطه یا از دیگر نقاط مرزی کشور خارج می‌گردد.

**تبصره:** آن میزان از کالاهایی که وارد مناطق حراست شده می‌شوند در صورتی که تقاضای حمل آن به مقاصد داخل کشور توسط صاحب کالا داده شود تابع مقررات و ضوابط کالاهای وارده به کشور خواهد بود.

**ماده ۲:** به منظور انتظام امور ترانزیت کشور و برقراری تسهیلات لازم در توزیع منطقه‌ای کالاهای ترانزیتی و تحصیل عایدات حاصل از این انتظام، هر یک از پایانه‌ها باربری ایستگاه‌های راه‌آهن و فرودگاه‌ها که بر حسب تقاضای وزارت راه و ترابری و تصویب شورای عالی هماهنگی ترابری کشور و یا رعایت مقررات و ضوابط مربوطه، محوطه‌های گمرکی شناخته شود و گمرک جمهوری اسلامی ایران موظف است نسبت به ایجاد تسهیلات در مناطق فوق اقدام نماید.

**ماده ۳:** ترانزیت خارجی کالاهایی که به کشور وارد می‌گردند در حدود قراردادهای موافقت‌نامه‌های منعقدہ بین دولت‌های طرفین نیاز به کسب هیچ‌گونه مجوزی ندارند، مگر اینکه بنا بر علل امنیتی و مذهبی ورود آن به کشور ممنوع باشد.

**تبصره ۱:** فهرست کالاهای ممنوعه برای ترانزیت خارجی توسط شورای امنیت کشور تهیه و به تصویب هیئت وزیران می‌رسد.

**تبصره ۲:** ترانزیت خارجی محمولات دامی و نباتی و شیمیایی منوط به کسب مجوز مراجع مربوطه خواهد بود.

**ماده ۴:** کالاها و کانتینرهای حامل کالا که تحت عنوان ترانزیت خارجی از کشور عبور می‌کنند، جزو واردات و صادرات قطعی محسوب نمی‌گردند و از پرداخت حقوق گمرکی، سود بازرگانی و عوارض معاف است لکن مشمول پرداخت هزینه‌های گمرکی و عملیاتی خواهند بود، مگر اینکه در موافقت‌نامه ترانزیتی بین دولت با کشورهای دیگر یا موافقت‌نامه‌های گمرکی و حمل و نقل بین‌المللی، مقررات خاصی برای آنها تعیین شده یا بشود که در این صورت کالای ترانزیتی تابع همان مقرراتی خواهد بود که در موافقت‌نامه‌های مربوط تعیین شده است.

**ماده ۵:** کلیه کالاهای ترانزیت خارجی که توسط شرکت‌های سهامی حمل و نقل بین‌المللی ایرانی دارای مجوز فعالیت از وزارت راه و ترابری حمل می‌گردند، از نظر سپردن وجه‌الضمان در حکم کالای مجاز تلقی شده، تضمین بانکی و یا ضمانت‌نامه‌های تضمینی بانکی شرکت‌های حمل و نقل بین‌المللی و یا بیمه‌نامه‌های معتبر به جای وجه‌الضمان ترانزیت پذیرفته می‌شود.

**ماده ۶:** هرگاه کالای ترانزیت خارجی تا پایان مدت اعتبار پروانه به گمرکات خروجی تحویل و یا از مرزهای کشور خارج شود، ترانزیت خاتمه یافته تلقی گردیده و گمرک مکلف به تسویه تضمین دریافتی خواهد بود.

**ماده ۷:** گمرکات و سازمان‌های ذی‌ربط مکلف‌اند انبار و محوطه‌های کافی و مناسب جهت تخلیه و نگهداری کالاهای خارجی با دریافت هزینه‌ها طبق مقررات مربوطه تخصیص دهند. تغییرات بسته‌بندی و یا تکمیل کالاهای ترانزیتی با نظارت مقامات گمرکی امکان‌پذیر خواهد بود.

- ماده ۸:** کانتینرهای حامل کالا به عنوان محفظه تلقی و از پرداخت سود و عوارض گمرکی معاف بوده و گمرک صرفاً به ثبت آمار ورود و خروج آنها اقدام می‌نماید.
- ماده ۹:** کانتینرهایی که با پلمب اولیه وارد می‌گردند بدون نیاز به ارزیابی محتویات توسط سرویس ارزیابی و در خروج از گمرک فقط با مطابقت اسناد و اظهارنامه با الصاق پلمب اضافی گمرک با صدور پروانه ترانزیت می‌گردند.
- تبصره:** در موارد استثنایی که ظن قوی برای گمرکات و نیروی انتظامی وجود دارد، فک پلمب و ارزیابی محتویات و پلمب مجدد با تنظیم صورت مجلسی حاوی نتیجه بررسی و شماره‌های کانتینر و پلمب‌های قبلی و جدید بلامانع است. در هر صورت حضور نماینده گمرک الزامی است.
- ماده ۱۰:** در مواردی که تعهد حمل کالای ترانزیتی با کانتینر تا مبادی ورودی است، گمرکات و سازمان‌های ذی‌ربط موظفاند تسهیلات لازم جهت تخلیه کالا در اماکن گمرکی و یا انتقال کالا از کانتینر به کامیون و یا واگن و یا هواپیما را فراهم نمایند.
- ماده ۱۱:** حتی‌المقدور قبل از تخلیه کالا از وسیله حمل، گمرک با قبول اظهارنامه به ضمیمه اسناد و ترخیصیه در انجام عملیات ترانزیت تسریع و ضمن اخذ تعهد از شرکت حمل تشریفات اداری و حسابداری را به بعد از خروج کالا از گمرکات و بنادر موکول می‌نماید.
- ماده ۱۲:** وضع هرگونه عوارض به کالاهای ترانزیتی به پیشنهاد شورای عالی هماهنگی ترابری و تصویب هیئت وزیران خواهد بود.
- ماده ۱۳:** به منظور استفاده هر چه بیشتر از ناوگان حمل‌ونقل کشور و در صورت نیاز به استفاده از وسایل نقلیه خارجی جاده‌ای جهت ترانزیت کالا از کشور، آیین‌نامه مربوطه با پیشنهاد وزارت راه و ترابری به تصویب هیئت وزیران خواهد رسید.
- ماده ۱۴:** وزارت راه و ترابری موجبات انعقاد قراردادهای دو جانبه و اعمال همکاری‌های منطقه‌ای را که در تسهیل ترانزیت مؤثر است، فراهم خواهد نمود.
- ماده ۱۵:** وزارت راه و ترابری نسبت به ایجاد هماهنگی بین مقررات ترانزیت کشور با ضوابط جاری حمل‌ونقل بین‌المللی را از طرق پیوستن به موافقت‌نامه‌های بین‌المللی، ارتباط با سازمان‌های جهانی و ترویج حمل‌ونقل کانتینری و چندوجهی اقدام خواهد نمود.
- ماده ۱۶:** تردد کامیون‌های تحت پوشش کارنه تیر در کشور نیازی به ارائه کارنه دو پاساژ نداشته و جهت تردد وسایل نقلیه فاقد کارنه تیر، تعهد کتبی شرکت‌های حمل‌ونقل بین‌المللی ایرانی دارای مجوز از وزارت راه و ترابری کفایت می‌نماید.
- ماده ۱۷:** به منظور هماهنگی و یکپارچگی ضوابط ترانزیت کالاهای نباتی و دامی، وزارتین جهاد سازندگی و کشاورزی می‌بایست در اسرع وقت تفاهات لازم به کشورهای در طول مسیر را به عمل آورند.
- ماده ۱۸:** وزارتین جهاد سازندگی و کشاورزی موظفاند پست‌های قرنطینه دامی و نباتی در محل گمرکات مبادی ورودی و خروجی دایر نموده و کلیه امور مربوط به قرنطینه در آن پست‌ها انجام پذیرد.
- ماده ۱۹:** گمرک جمهوری اسلامی ایران و اتاق بازرگانی و صنایع و معادن ایران می‌بایست موجبات ترانزیت کالاهای تحت پوشش کارنه تیر در کلیه مبادی ورودی و خروجی گمرکات داخلی را فراهم نمایند.
- ماده ۲۰:** بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران مکلف است حمایت‌های مالی و اعتباری از

شرکت‌های حمل‌ونقل بین‌المللی ایرانی که در امر ترانزیت فعال می‌باشند به عمل آورد.

**تبصره:** وزارت راه و شهرسازی با همکاری بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران روش‌های حمایتی را تعیین و جهت تصویب به هیئت وزیران ارائه خواهد نمود.

■ **ماده ۲۱:** اداره گذرنامه مکلف است گذرنامه و دفترچه خروجی مربوط به رانندگان ایرانی که در خطوط بین‌المللی به جابه‌جایی کالاهای ترانزیتی فعالیت می‌نمایند را ظرف مهلت مقرر با پیشنهاد و تأیید سازمان حمل‌ونقل و پایانه‌های کشور و با رعایت قوانین و مقررات مربوطی صادر نماید.

■ **ماده ۲۲:** نیروی انتظامی جمهوری اسلامی ایران موظف است ظرف مهلت مقرر با رعایت قوانین و مقررات مربوطه نسبت به صدور گواهینامه بین‌المللی، پلاک ترانزیت و دفترچه مالکیت برای رانندگان و کامیون‌هایی که قصد فعالیت در خطوط بین‌المللی را دارند، با پیشنهاد سازمان حمل‌ونقل و پایانه‌های کشور صادر نماید.

■ **ماده ۲۳:** سازمان حمل‌ونقل و پایانه‌ها با توجه به موقعیت زمانی و مکانی، مسیرهای مشخصی را با هماهنگی وزارت کشور جهت ترانزیت جاده‌ای تعیین و نیروی انتظامی موظف است کنترل‌های لازم را به عمل آورد.

■ **ماده ۲۴:** هزینه اجرایی این قانون از محل درآمدهای حاصله موضوع این قانون تأمین می‌گردد.

■ **ماده ۲۵:** از تاریخ ابلاغ این قانون کلیه قوانین و مقررات مغایر با آن لغو می‌گردد.

■ **ماده ۲۶:** شرایط عمومی اظهار و انجام تشریفات گمرکی و اسنادی که باید ارائه گردد و سایر امور مربوطه با رعایت حداکثر تسهیلات در آیین‌نامه اجرایی این قانون که حداکثر ظرف مهلت سه ماه از تصویب این قانون توسط وزارتخانه‌های راه و ترابری، امور اقتصادی و دارایی و کشور تهیه و به تصویب هیئت وزیران خواهد رسید تعیین می‌گردد.

## استانداردهای فنی و نحوه استفاده از تجهیزات ایمنی در وسایل نقلیه باری و مسافری<sup>۱</sup>

شرکت یا مؤسسه حمل‌ونقل جاده‌ای مکلف است قبل از دادن مسافر یا تحویل بار و صدور صورت‌وضعیت یا بارنامه برای وسیله‌نقلیه تحت پوشش خود، نسبت به کنترل و تأیید تجهیزات ایمنی وسیله نقلیه مطابق موارد زیر اقدام نماید:

### الف) جعبه کمک‌های اولیه درمانی

محفظه‌ای است محکم، غیر قابل نفوذ آب و گرد و خاک به داخل جعبه و قابل حمل که حاوی تجهیزات اولیه مورد نیاز جهت ارائه کمک‌های اولیه به افراد بیمار یا مصدوم می‌باشد و در شرایط اضطراری به کار می‌رود. تعداد مورد نیاز برای هر نوع وسیله‌نقلیه عمومی باید منطبق با مندرجات جدول تجهیزات ایمنی وسایل نقلیه باری و مسافری (پیوست شماره ۱) و مشخصات جعبه کمک‌های اولیه درمانی باید منطبق با استاندارد ملی شماره ۱۳۸۸ با عنوان «کیت کمک‌های اولیه و وسایل آن برای خودرو-ویژگی‌ها و روش آزمون» و دارای تأییدیه وزارت بهداشت، درمان

۱. دستورالعمل اجرایی تبصره ذیل ماده ۶ آیین‌نامه اجرایی تبصره ۱ ماده ۳۱ و ۳۲ قانون رسیدگی به تخلفات رانندگی.



و آموزش پزشکی باشد. در مواردی که بیش از یک جعبه کمک‌های اولیه مورد نیاز باشد، محل قرارگیری آن در داخل کابین یکی در جلو و دیگری در وسط یا انتهای وسیله نقلیه می‌باشد.

### **(ب) علائم ایمنی و هشداردهنده**

شامل علائم و ابزاری به شرح ذیل است که جهت ارتقای ایمنی وسیله نقلیه و یا هنگام بروز تصادف، خرابی و یا توقف اضطراری وسیله نقلیه به منظور هشدار و پیش‌آگاهی به سایر کاربران جاده‌ای به کار می‌رود.

**■ مثلث شبرنگ:** صفحه‌ای است به شکل مثلث متساوی‌الاضلاع و دارای وجوه بازتابنده نور که توسط پایه‌های نگهدارنده به صورت عمودی و پایدار بر روی زمین قرار می‌گیرد و به منظور ایمن‌سازی فضای اطراف وسیله نقلیه در هنگام توقف‌های اضطراری به کار می‌رود. جانمایی و استقرار آن در راه‌های دوطرفه در فاصله ۷۰ متری جلو و عقب وسیله نقلیه و در راه‌های یک‌طرفه و یا دارای جداکننده میانی در فاصله ۷۰ متری عقب وسیله نقلیه (به نحوی که قابل دیدن باشد) می‌باشد. تعداد مورد نیاز برای هر نوع وسیله نقلیه عمومی باید منطبق با مندرجات جدول تجهیزات ایمنی وسایل نقلیه باری و مسافری (پیوست شماره ۱) و مشخصات مثلث شبرنگ باید منطبق با استاندارد ملی شماره ۳۵۸۵ با عنوان «ویژگی‌ها و روش‌های آزمون مثلث‌های خطر» و توضیحات مندرج در پیوست شماره ۲ باشد.

**■ بازتابنده‌ها (مارکرها):** علائم آگاهی‌دهنده‌ای است که بر روی قسمت عقب بدنه وسایل نقلیه باری سنگین به منظور پیش‌آگاهی به رانندگان سایر وسایل نقلیه نصب می‌گردد. تعداد مورد نیاز برای هر نوع وسیله نقلیه عمومی باید منطبق با مندرجات جدول تجهیزات ایمنی وسایل نقلیه باری و مسافری (پیوست شماره ۱) و مشخصات و نحوه استفاده از آنها باید منطبق با استاندارد ECE۷۰-۰۰۷۰۱۱-۰۰۰۰ و توضیحات مندرج در پیوست شماره ۳ باشد.

**■ چراغ‌های چشمک‌زن LED:** ابزاری است که به منظور ایمن‌سازی فضای اطراف وسیله نقلیه در شب و یا در شرایط روشنایی نامناسب در هنگام توقف‌های اضطراری به کار می‌رود. استفاده از آن یا به صورت مجزا و استقرار بر روی زمین و یا همراه با مثلث شبرنگ و از طریق نصب بر روی آن می‌باشد که در راه‌های دو طرفه در فاصله‌های ۷۰ متری جلو و عقب وسیله نقلیه و در راه‌های یک‌طرفه یا دارای جداکننده میانی در فاصله ۷۰ متری عقب وسیله نقلیه قرار می‌گیرد. تعداد مورد نیاز برای هر نوع وسیله نقلیه عمومی باید منطبق با مندرجات جدول تجهیزات ایمنی وسایل نقلیه باری و مسافری (پیوست شماره ۱) و مشخصات چراغ‌های چشمک‌زن LED باید منطبق با توضیحات مندرج در پیوست شماره ۴ باشد.

**■ پرچم ایمنی:** پرچمی قرمز رنگ به ابعاد ۵۰ × ۵۰ سانتی‌متر با دو نوار شبرنگ موازی به عرض ۵ سانتی‌متر می‌باشد که در وسایل نقلیه حامل محمولات ترافیکی و در صورت بیرون ماندگی بار از انتهای بارگیر و یا جلوآمدگی بار از سپر جلو وسیله نقلیه باری مورد استفاده قرار می‌گیرد.

پرچم ایمنی باید در نقاط انتهایی بار به نحوی که برای رانندگان سایر وسایل نقلیه قابل رؤیت باشد، نصب گردد. تعداد مورد نیاز برای هر نوع وسیله نقلیه عمومی باید منطبق با مندرجات جدول تجهیزات ایمنی وسایل نقلیه باری و مسافری (پیوست شماره ۱) و مشخصات نوارهای شبرنگ پرچم ایمنی باید منطبق با استاندارد EN۱۷۱ باشد.

## پ) کپسول آتش‌نشانی مناسب و آماده به کار

کپسول حاوی مواد خاموش کننده آتش است که به منظور خاموش کردن یا کنترل آتش در مواقع ضروری در وسایل نقلیه نصب می‌گردد. کپسول آتش‌نشانی در وسایل نقلیه باری و مسافری باید توسط پایه‌های مخصوص که جنس آنها باعث ایجاد خوردگی نشده و به طور محکم نصب شود به نحوی که در زمان وقوع آتش‌سوزی، راننده یا سرنشین دیگری بتواند به آسانی به آن دسترسی داشته باشد (در مورد خودروهای مسافری کاربر باید بتواند حداکثر ظرف مدت ۱۰ ثانیه کپسول را از پایه نگهدارنده آن جدا کند). این کپسول نباید هیچ‌گونه تأثیر منفی بر عملکرد خودرو به لحاظ ایمنی داشته باشد و تحت هیچ شرایطی خطری نیز برای سرنشینان خودرو از جمله برخورد سر آنها با کپسول یا ملحقات آن ایجاد نکند. همچنین باید در برابر شرایط آب و هوایی مؤثر بر مشخصات ایمنی و عملکردی آن محافظت شده باشد.

بر روی بدنه کپسول آتش‌نشانی مورد استفاده در وسیله نقلیه باید اطلاعات زیر چاپ یا به صورت برچسب درج شده باشد:

■ عبارت «کپسول آتش‌نشانی مورد استفاده در خودرو» با ذکر نوع پودر خاموش کننده

■ وزن پودر پر شده در کپسول (بر حسب کیلوگرم)

■ فشار کاری و فشار آزمون کپسول (بر حسب کیلو پاسکال)

■ محدوده دمای کارکرد کپسول (بر حسب درجه سلسیوس)

■ نام یا علامت اختصاصی سازنده

■ آدرس و شماره تلفن سازنده

■ عبارت «پس از استفاده مجدداً کپسول آتش‌نشانی را پر کنید».

■ سال ساخت

■ شماره ملی استاندارد ۹۱۹۰ و علامت استاندارد ملی ایران (پس از دریافت علامت)

تعداد مورد نیاز برای هر نوع وسیله نقلیه عمومی باید منطبق با مندرجات جدول تجهیزات ایمنی وسایل نقلیه باری و مسافری (پیوست شماره ۱) و سایر مشخصات آن باید منطبق با استاندارد ملی شماره ۹۱۹۰ با عنوان «خودرو- الزامات نصب کپسول آتش‌نشانی» باشد.

## ت) دستگاه سنجش سرعت و زمان بدون نقص فنی

ابزاری است که به منظور ثبت و نمایش مشخصات حرکت وسایل نقلیه اعم از سرعت لحظه‌ای، زمان توقف، ساعات حرکت، مسافت طی شده و... به کار می‌رود و نصب و به کارگیری آن در کلیه وسایل نقلیه باری و مسافری مطابق مندرجات بند ۶ ماده ۹۱/۶/۲۶ هیئت محترم وزیران اجباری است و مشخصات دستگاه رسیدگی به تخلفات رانندگی مصوب ۹۱/۶/۲۶ هیئت محترم وزیران اجباری است و مشخصات دستگاه نیز باید منطبق با استاندارد ملی شماره ۶۴۸۵ با عنوان «تجهیزات ثبت جاده‌ای برای خودروهای موتوری» باشد. جهت جلوگیری از دست کاری در عملکرد دستگاه، پلمپ بودن آن الزامی می‌باشد.

## ث) زنجیر چرخ (در صورت لزوم)

ابزاری است که در شرایط نامساعد جوی به منظور افزایش اصطکاک بین چرخ وسیله نقلیه و سطح راه به کار گرفته می‌شود و کلیه وسایل نقلیه باری و مسافری باید در فصول سرما که احتمال برف و یخبندان وجود دارد و یا بر حسب اعلام مأمورین وزارت راه و شهرسازی و یا راهنمایی و رانندگی، زنجیر چرخ به همراه داشته باشند تا در مواقع لازم از آنها استفاده گردد. تعداد مورد نیاز

برای هر نوع وسیله نقلیه عمومی باید منطبق با مندرجات جدول تجهیزات ایمنی وسایل نقلیه باری و مسافری (پیوست شماره ۱) باشد. لازم به ذکر است، استاندارد مربوط به زنجیر چرخ در حال تدوین توسط سازمان ملی استاندارد می باشد.

### ج) لاستیک های آج دار قابل قبول

لاستیک های وسایل نقلیه باید سالم، فاقد هر گونه پارگی یا آسیب دیدگی، استاندارد و متناسب با نوع وسیله نقلیه باشد به نحوی که بتواند وزن کل آن را تحمل کند و اندازه آن دقیقاً مطابق اندازه اعلام شده توسط کارخانه سازنده خودرو باشد. ایجاد هر گونه برش در لاستیک های وسیله نقلیه، به منظور افزایش تعداد یا عمق شیارهای آن ممنوع می باشد و وسایل نقلیه تحت هیچ شرایطی مجاز به استفاده از لاستیک های توپر نمی باشند.

تعداد لاستیک مورد نیاز برای هر نوع وسیله نقلیه باید مطابق آرایش محوری وسیله نقلیه بوده و مشخصات آن بر حسب نوع لاستیک و وسیله نقلیه باید حسب مورد منطبق با یکی از استانداردهای زیر باشد:

- استاندارد ملی شماره ۱-۲۱۶۹ با عنوان «تایرهای اتوبوس، بارکش و یدک کش بایاس - ویژگی ها و روش های آزمون»
- استاندارد ملی شماره ۲-۲۱۶۹ با عنوان «تایرهای اتوبوس، بارکش و یدک کش رادیال - ویژگی ها و روش های آزمون»
- استاندارد ملی شماره ۱-۱۰۹۳ با عنوان «تایرهای خودروهای سواری و وانتی سبک لایه اریب (تا معادل ۸ لایه) - ویژگی ها و روش های آزمون»
- استاندارد ملی شماره ۲-۱۰۹۳ با عنوان «تایرهای رادیال خودروهای سواری و وانتی سبک - ویژگی ها و روش های آزمون»

در کلیه وسایل نقلیه عمومی، حداقل آج لاستیک مجاز (در تمامی سطح رویه) برای چرخ های محور جلو (راهنما)  $3/2\text{ mm}$  و حداقل آج لاستیک مجاز (در تمامی سطح رویه) برای چرخ های محورهای عقب و یدک  $1/6\text{ mm}$  می باشد. شایان ذکر است به منظور شناسایی حداکثر میزان سائیدگی لاستیک در اغلب تایرها، در ۶ نقطه از کف شیارهای آج لاستیک (که با درج علامت بر روی سطح جانبی تایر مشخص گردیده است) زوائد برجسته ای با اندازه  $1/6\text{ mm}$  تعبیه شده که باید قبل از آنکه عمق آج تایر به این زائده برسد، نسبت به تعویض لاستیک اقدام گردد، همچنین استفاده از لاستیک های نو در خودروها که از تاریخ تولید آنها بیش از ۵ سال گذشته باشد مجاز نمی باشد.

### چ) تجهیزات ممانعت از پاشش

عبارت است از تجهیزاتی که به منظور کاهش پاشش قطرات آب پرتاب شده به سمت بالا توسط لاستیک های یک وسیله نقلیه در حال حرکت به کار می رود. تجهیزات ممانعت از پاشش به طور معمول از گلگیر، باران گیر و لبه های جانبی تشکیل می شود.

- **گلگیر:** عبارت است از یک عضو صلب یا نیمه صلب به منظور مهار قطرات آب پرتاب شده به وسیله لاستیک های در حال حرکت و هدایت قطرات به سمت زمین. گلگیرها ممکن است کلا و یا به طور جزئی قسمت یکپارچه ای از بدنه خودرو یا قسمت های دیگر آن، از قبیل قسمت پایینی سکوی بار و غیره باشند.

■ **باران گیر:** عبارت است از یک جزء انعطاف پذیر که به طور عمودی پشت چرخ، در قسمت پایین شاسی یا سطح بار یا روی گلگیر نصب می شود. باران گیرها نیز باید خطر پرتاب اشیای کوچک به ویژه سنگ ریزه هایی که به وسیله لاستیک ها از زمین برداشته شده و به طرف بالا یا به اطراف و به سوی کاربران جاده (نظیر عابرین پیاده) پرتاب می شود را کاهش دهند.

مشخصات و نحوه استفاده از تجهیزات ممانعت از پاشش باید منطبق با استاندارد ملی شماره ۶۵۰۱ و توضیحات مندرج در پیوست شماره ۷ باشد.

■ **تجهیزات مهار بار متناسب با نوع بار در وسایل نقلیه باری:** کلیه تجهیزات مورد نیاز جهت مهار ایمن و مناسب انواع کالا و تعداد و نحوه به کارگیری آنها مطابق دستورالعمل نحوه بارگیری، حمل و مهار ایمن بار وسایل نقلیه باربری جاده ای و الحاقیه های آن می باشد. (جداول پیوست ۱ الی ۸)

### ح) تجهیزات ایمنی وسایل نقلیه خاص

در مورد علائم و تجهیزات ایمنی مربوط به وسایل نقلیه حمل محمولات خاص (نظیر محمولات خطرناک و ترافیکی) و یا وسایل نقلیه طویل (Long vehicle) باید علاوه بر دارا بودن مشخصات و تعداد تجهیزات مندرج در این دستورالعمل ضوابط مربوط به علائم و تجهیزات ایمنی مورد نیاز در دستورالعمل های مربوطه نیز حسب مورد رعایت گردد.

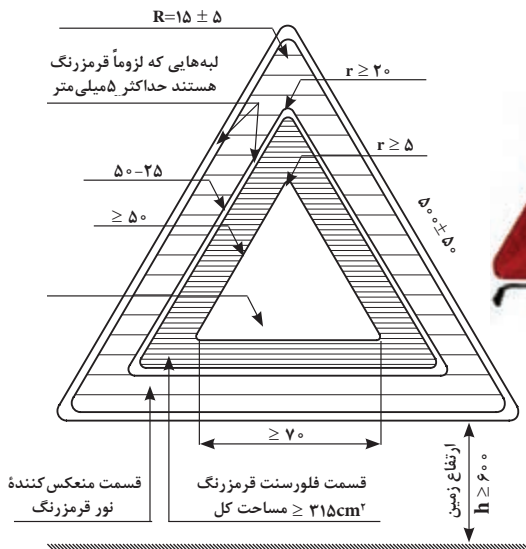
کلیه استانداردهای ملی اشاره شده در این دستورالعمل به آدرس [www.isiri.org](http://www.isiri.org) قابل دسترسی می باشند.

## جدول تجهیزات ایمنی وسایل نقلیه باری و مسافری

ردیف	نوع تجهیزات	شماره استاندارد	تعداد لازم برای هر نوع وسیله نقلیه						توضیحات
			وسایل نقلیه عمومی مسافری			وسایل نقلیه عمومی باری			
			سواری و ون	مینی بوس و مینیال بانی	اتوبوس	وانت بار	کامیون و کامیونر	تریلی	
۱	جعبه کمک‌های اولیه	۱۳۸۸ (ملی)	۱	۲	۲	۱	۱	۱	—
۲	مثلت شبرنگ	۳۵۸۵ (ملی)	۲	۲	۲	۲	۲	۲	جزئیات مطابق پیوست ۳
	مارکر عقب	E4-007011-ECE70	-	-	-	-	-	۲	جزئیات مطابق پیوست ۴
	چراغ‌های چشمک‌زن LED		۲	۲	۲	۲	۲	۲	جزئیات مطابق پیوست ۵
	پرچم ایمنی شب‌نما	۱۷۱ (نوارهای شبرنگ) ۶۴۹۴						۲	جزئیات مطابق پیوست ۶
	نشانه‌های جانبی	۶۶۵۱							جزئیات مطابق پیوست ۷
	شبرنگ‌نمایان‌سازی ابعاد	ECE-104	-	-	-	-			جزئیات مطابق پیوست ۸
۳	سیستم‌های ممانعت از پاشش گل	۶۵۰۱	-	-	-				جزئیات مطابق پیوست ۹
	تجهیزات مهار بار	-	-	-	-				مطابق مفاد «آیین‌نامه نحوه بارگیری، حمل و مهار ایمن بار وسایل نقلیه باربری جاده‌ای»
۴	کپسول آتش‌نشانی	۹۱۹۰ (ملی)	۱ عدد به وزن حداقل ۲kg			۲ عدد به وزن حداقل ۴kg			۲/۵۱≤وزن ناخالص: ۱ عدد به وزن حداقل ۲kg ۵۱≤وزن ناخالص: ۲/۵۱ عدد به وزن حداقل ۲kg ۱۴۱≤وزن ناخالص: ۵۱ عدد به وزن حداقل ۵kg وزن ناخالص<۱۴۱: ۱ عدد به وزن حداقل ۱۰kg یا کپسول‌هایی با وزن معادل
۵	دستگاه سنجش سرعت و زمان	۶۴۸۵ (ملی)	۱	۱	۱	۱	۱	۱	-
۶	زنجیر چرخ	-	حداقل دو حلقه به‌ازای هر محور محرک						-
۷	لاستیک	۲۱۶۹-۱ (ملی) ۲۱۶۹-۲ (ملی) ۱۰۹۳-۱ (ملی) ۱۰۹۳-۲ (ملی)	مطابق آرایش محوری وسیله نقلیه						حداقل آج لاستیک مجاز چرخ‌های محور جلو ۳/۲ mm و حداقل آج لاستیک مجاز چرخ‌های محورهای عقب و یدک ۱/۶ mm می‌باشد.

مثلث شبرنگ استاندارد ملی ۳۵۸۵

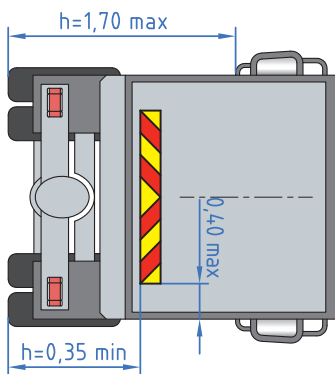
ردیف	مشخصه فنی و حدود قابل قبول	توضیحات
۱	قسمت‌های نوری مثلث اخطار نباید به آسانی جدا شود.	
۲	ویژگی‌های مثلث (مطابق شکل):	
	طول هر ضلع مثلث $50 \pm 5$ میلی متر می‌باشد.	
	عرض نوار بازتابنده باید بین ۲۵ تا ۵۰ میلی متر باشد.	
	عرض حاشیه واقع در بین لبه خارجی مثلث و نوار بازتابنده نباید بیشتر از ۵ میلی متر باشد.	
	طول اضلاع مثلث مرکزی که باز است حداقل باید ۷۰ میلی متر باشد.	
	فاصله بین سطح پایه و ضلع پایین مثلث نباید از ۳۰۰ میلی متر تجاوز نماید.	
	نوار بازتابنده می‌تواند یکپارچه یا چند پارچه باشد. رنگ نگهدارنده نوار چند پارچه که نمایان است باید قرمز باشد.	
	قسمت‌های بازتابنده باید از ماده قرمز رنگ یکنواخت ساخته شود.	



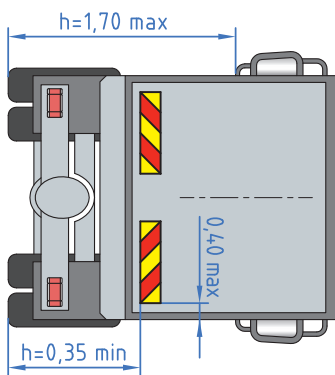
مارکر عقب ECE۷۰-۱۱-۰۰۷۰ E۴

ردیف	مشخصه فنی و حدود قابل قبول	توضیحات
۱	مشخصه‌های عمومی:	
	اجزای مارکر عقب نباید قبل برچیده شدن باشد.	
	مارکر عقب باید دارای یک اتصال پایه‌دار و با دوام با انتهای وسیله نقلیه باشد. به طور مثال توسط پیچ، پرچ یا چسب	
	سطح خارجی شب نمای عقب باید به آسانی قابل تمیز کردن باشد. در نتیجه هیچ گونه ناصافی که از تمیز کردن سطح خارجی جلوگیری می‌کند وجود نداشته باشد.	
	جهت و نحوه نصب بر روی وسایل نقلیه باربری، مطابق شکل	
۲	مشخصه‌های ابعادی: پهنا مارکر: بر روی کامیون و تراکتور $140 \pm 10 \text{ mm}$ (مطابق شکل). برای تریلرها و نیمه‌تریلرها $200 \pm 35$	

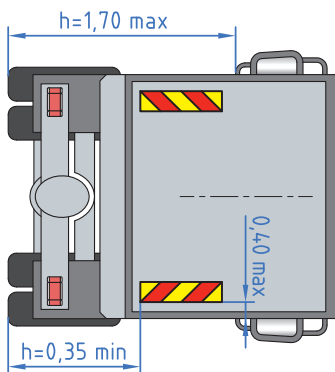
شکل الف) شرایط نصب مارکرها در کامیون‌ها و تریلی‌ها با طول کمتر از ۱۳ متر (مطابق یکی از اشکال ۱، ۲ یا ۳ با رعایت جزئیات شکل «ج»)



شکل ۱



شکل ۲

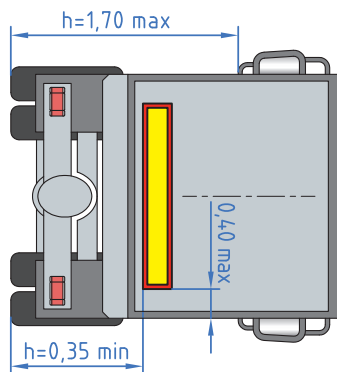


شکل ۳

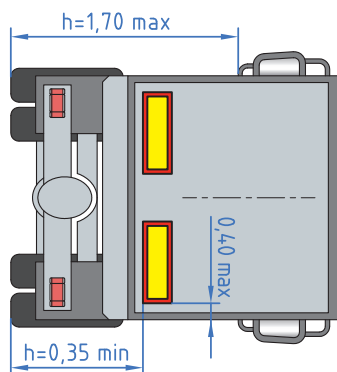
\* در فرم‌های سیاه و سفید، رنگ سیاه نشانه رنگ قرمز و رنگ سفید نشانه رنگ زرد می‌باشد.



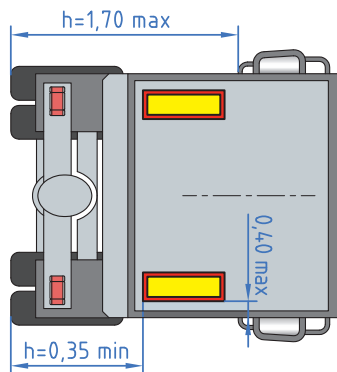
شکل ب) شرایط نصب مارکرها در کامیون ها و تریلی ها با طول بیش از ۱۳ متر (مطابق یکی از اشکال ۴، ۵ یا ۶ با رعایت جزئیات شکل «ج»)



شکل ۴



شکل ۵



شکل ۶

\* در فرم های سیاه و سفید، رنگ سیاه نشانه رنگ قرمز و رنگ سفید نشانه رنگ زرد می باشد.

شکل پ جزئیات مارکرهای قابل نصب در عقب وسایل نقلیه

شکل ۱



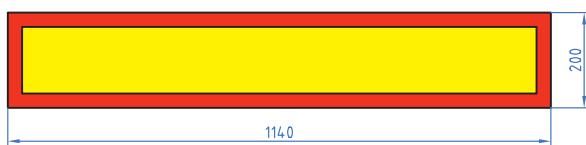
شکل ۲



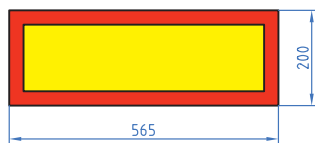
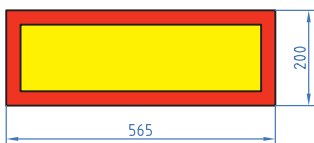
شکل ۳



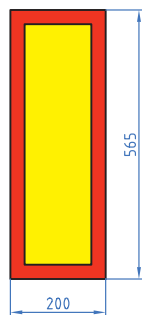
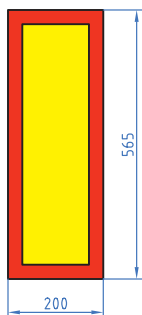
شکل ۴



شکل ۵



شکل ۶



### مشخصات چراغ‌های چشمک‌زن LED

- قطر حباب چراغ باید حداقل ۱۸۰ میلی‌متر باشد.
- باتری این چراغ‌ها باید دارای طول عمر مفید حداقل ۶۰۰ ساعت برای حالت چشمک‌زن و ۲۰۰ ساعت برای حالت پیوسته روشن باشد.
- حباب این چراغ‌ها باید دوطرفه باشد.
- تعداد ۶۰ فلاش در هر دقیقه را دارا باشد.
- شدت نور چراغ‌های چشمک‌زن باید حداقل ۱۲dc باشد.
- چراغ باید قابلیت ایستایی در روی سطح صاف را داشته باشد.
- چراغ باید قابلیت آویز را داشته باشد.



خودرو-شب نما-ویژگی ها و روش آزمون استاندارد ملی ایران به شماره ۶۴۹۴-۱۱۸۸۹

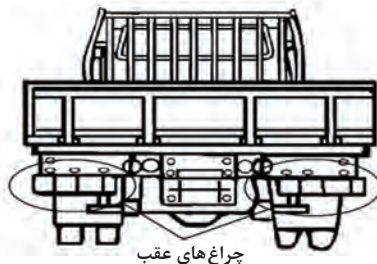
ردیف	مشخصه فنی	مرجع	حدود قابل قبول	توضیحات
۱	مشخصات نصب شب نما	استاندارد ۱۱۸۸۹	ارتفاع: نسبت به سطح زمین حداقل ۲۵۰ میلی متر و حداکثر ۹۰۰ میلی متر که ارتفاع می تواند تا ۱۵۰۰ میلی متر افزایش یابد. پهنا: نقطه سطح روشنایی نباید بیش از ۴۰۰ میلی متر از خارجی ترین لبه خودرو فاصله داشته باشد. لبه های داخلی شب نما نباید کمتر از ۶۰۰ میلی متر فاصله داشته باشد. اگر پهنا کلی خودرو کمتر از ۱۳۰۰ میلی متر است این فاصله می تواند تا ۴۰۰ میلی متر کاهش یابد.	
۲	تعداد شب نما	استاندارد ۱۱۸۸۹	۲ عدد	
۳	مشخصات ویژه	بند ۴ استاندارد ۶۴۹۴		
۴	مشخصات ظاهری و ابعاد	فصل ۳	مطابق با استاندارد	



تصویر قسمتی از عقب وسیله نقلیه است که شب نما روی کناره های آن نصب شده است.

چراغ‌های نشانگر- ویژگی‌ها و روش آزمون استاندارد ملی ایران به شماره ۶۶۵۱-۱۱۸۸۹

ردیف	مشخصه فنی	مرجع	حدود قابل قبول	توضیحات
۱	ویژگی کلی چراغ‌های نشانگر جانبی	فصل ۳- بند ۲	باید به نحوی طراحی و ساخته شود که در کارکرد عادی علی‌رغم نوسانات، عملکرد مطلوبی داشته باشد.	
۲	تعداد	بند ۵-۱۱ استاندارد ۱۱۸۸۹	برای خودروهای با طول بیش از ۶ متر اجباری است و حداقل تعداد در هر طرف باید الزامات مربوط به وضعیت طولی را رعایت نماید	
۳	موقعیت نصب	بند ۵-۱۱ استاندارد ۱۱۸۸۹	ارتفاع: از بالای سطح زمین حداقل ۲۵۰ میلی‌متر و حداکثر ۱۵۰۰ میلی‌متر طول: حداقل یک نشانگر جانبی در یک سوم میانی خودرو نصب شود. نزدیک‌ترین چراغ نشانگر جانبی نباید بیش از ۳ متر از جلو خودرو فاصله داشته باشد. فاصله میان دو چراغ نشانگر جانبی مجاور از هم نباید از ۳ متر بیشتر باشد که با توجه به ساختار خودرو تا ۴ متر نیز قابل قبول است. فاصله عقب‌ترین چراغ نشانگر جانبی با انتهای خودرو نباید بیش از ۱ متر باشد. برای خودروهایی که طولشان بیش از ۶ متر نباشد کافی است که چراغ‌های نشانگر جانبی در یک سوم اول یا در یک سوم انتهایی خودرو نصب شود.	



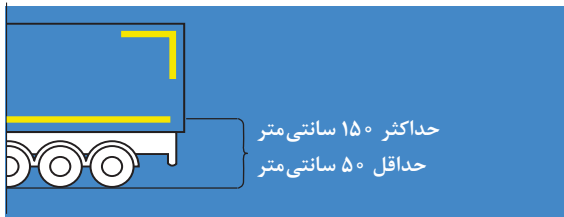
## مشخصات و نحوه نصب شبرنگ نمایان سازی ابعاد

### مشخصات شبرنگ

- شبرنگ بایستی دارای استاندارد ECE ۱۰۴ باشد.
- شبرنگ باید دارای عرض ۵ سانتی متر باشد.
- رنگ شبرنگ‌ها در عقب قرمز و در سایر نقاط زرد و یا سفید باشد.


### نحوه نصب

- شبرنگ‌ها بایستی در قسمت پایین در ارتفاع حداقل ۵۰ سانتی متر و حداکثر ۱۵۰ سانتی متر از سطح زمین نصب گردد.



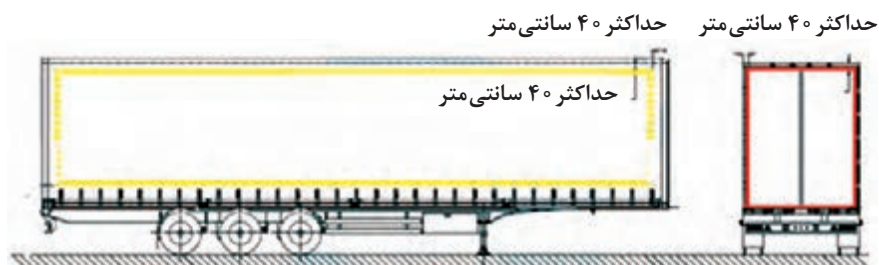
در قسمت پایین وسیله نقلیه شبرنگ بایستی تمام پهنای وسیله نقلیه را پوشش دهد.



■ در قسمت‌های فوقانی باید کامل یا حداقل به صورت شکل  در گوشه‌های بالای اتاق وسیله نقلیه به طول حداقل ۳۰ سانتی‌متر از هر طرف نصب گردد.



حداکثر فاصله شبرنگ از لبه‌های اتاق در قسمت‌های بالای کف اتاق نباید بیشتر از ۴۰ سانتی‌متر باشد.

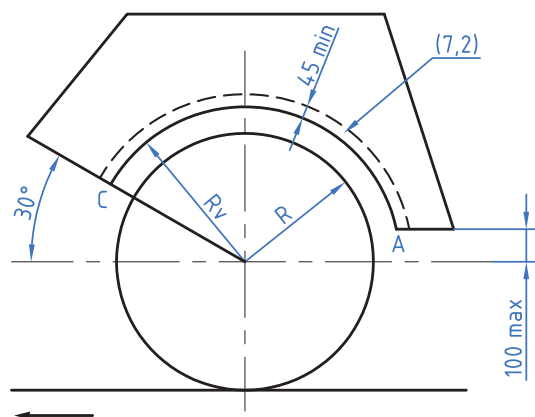


استاندارد ملی ایران به شماره ۶۵۰۱

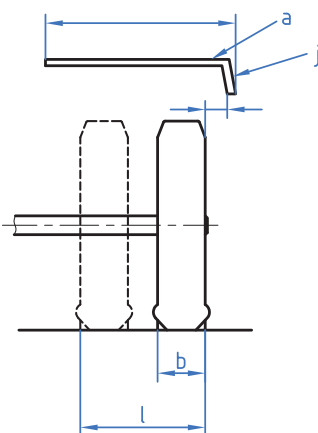
توضیحات	مشخصه کیفی و حدود قابل قبول
	<p>۱-۱- گلگیرها باید مناطق نزدیک به بالا، جلو و پشت لاستیک یا لاستیک‌ها را به طریقه زیر بپوشانند: در حالت محورهای منفرد یا محورهای چندتایی که در آن فاصله (d) مابین لاستیک‌ها روی محورهای مجاور، از ۳۰۰ میلی‌متر تجاوز می‌کند، لبه پایینی کناره بیرونی، باید با فواصل و شعاع‌های زیر که نسبت به مرکز چرخ اندازه گرفته می‌شود قرار گیرد (شکل ۲).</p> <p>الف) محورهای مجهز شده چرخ‌های هدایت شونده یا خودگردان</p> <p>از لبه جلو (به سمت جلوی وسیله نقلیه) (نوک C در <math>R_V \geq 1/5R</math> (۳۰°</p> <p>به لبه عقب (به سمت عقب وسیله نقلیه) (نوک A در ۱۰۰ میلی‌متر)</p> <p>ب) محورهای مجهز به چرخ‌های هدایت نشونده</p> <p>از لبه جلو (نوک C در ۲۰°)</p> <p><math>R_V \geq 1/25R</math></p> <p>به لبه عقب (نوک A در ۱۰۰ میلی‌متر)</p> <p>که در آن R شعاع لاستیکی است که در وسیله نقلیه نصب شده، و فاصله <math>R_V</math> که به عنوان شعاعی که لبه پایین کناره خارجی قرار گرفته تعریف می‌شود.</p>
	<p>۲-۱- در حالت محورهای چندتایی که فاصله (d) مابین لاستیک‌ها روی محورهای مجاور از ۳۰۰ میلی‌متر تجاوز نمی‌کند، لبه‌های خارجی قرار گرفته در فضای بین محورها نباید در فاصله بیان شده در بند ۱-۱ قرار گیرد و باید به گونه ای به سمت پایین امتداد یابد که از ۱۵۰ میلی‌متر بالای خط افقی عبوری از مرکز چرخ‌ها بیشتر نشود، یا به اندازه‌ای که فاصله افقی بین لبه‌های پایینی از ۶۰ میلی‌متر تجاوز نکند (شکل ۴-الف)</p>
	<p>۳-۱- گلگیر باید دارای عرض کلی (q) (شکل ۱) که لاقال جهت پوشاندن تمام پهنای لاستیک (b) یا تمام پهنای دو لاستیک (t) (برای حالت چرخ‌های دوقلو) کافی باشد، استفاده از این مقادیر میانگین برای لاستیک/ چرخ، به وسیله سازنده مشخص می‌شود. ابعاد (b) و (t) باید به استثنای هر گونه علامت، شیار، نوار محافظ و غیره روی دیواره لاستیک در ارتفاع تویی اندازه گرفته شوند.</p>
	<p>۴-۱- سمت جلوی قطعه عقب گلگیر باید به وسیله کاهش پاشش مجهز شود. این ماده باید داخل گلگیر را به اندازه ارتفاع معین شده به وسیله خط مستقیمی که از مرکز چرخ می‌گذرد و زاویه حداقل ۳۰ درجه را با افق تشکیل می‌دهد (شکل ۳)، بپوشاند.</p>
	<p>۵-۱- اگر گلگیرها از چندین جزء ساخته شده باشند، به هنگام نصب، نباید دارای روزنه‌ای باشد که اجازه پاشش به بیرون را در زمان حرکت وسیله نقلیه بدهد.</p>
	<p>۱-۲- پهنای باران گیر باید الزامات برای (q) در بند (ج) ۱-۱ را برآورده کند، مگر در موردی که باران گیر در داخل گلگیر است، که در چنین حالتی پهنای آن باید لاقال با آج تماس لاستیک برابر باشد.</p>
	<p>۲-۲- اصولاً جهت باران گیر باید عمودی باشد. حداکثر ارتفاع لبه پایینی نباید از ۲۰۰ میلی‌متر بیشتر شود (شکل ۳) این فاصله در حالت آخرین محور تا ۳۰۰ میلی‌متر افزایش می‌یابد که در آن، فاصله شعاعی لبه پایینی کناره خارجی، <math>R_V</math>، از ابعاد شعاع لاستیک‌های نصب شده روی چرخ‌های محور، متجاوز نمی‌شود.</p>



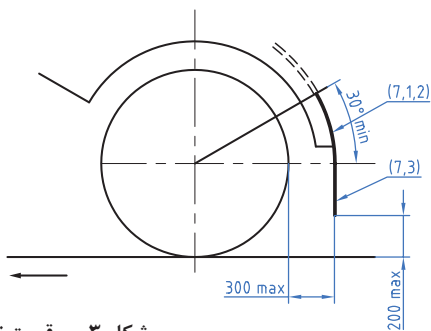
۳-۲	باران گیر نباید بیش از $30^{\circ}$ میلی متر (که به صورت افقی اندازه گیری می شود) از لبه عقبی لاستیک فاصله داشته باشد.
۴-۲	در حالت محورهای چندتایی که فاصله (d) بین لاستیک های محورهای مجاور کمتر از $250$ میلی متر است، تنها مجموعه چرخ های عقب باید به باران گیر مجهز شوند. در زمانی که فاصله (d) بین لاستیک های محورهای مجاور بیشتر از $250$ میلی متر است، در این شرایط باید یک باران گیر پشت هر چرخ، (شکل ۴-ب)، قرار گیرد.
۵-۲	وجود شکاف هایی که امکان پاشش به بیرون را فراهم کنند، بین لبه عقب پایینی گلگیر و باران گیرها مجاز نیست.
۳-۳	<p><b>کناره بیرونی</b></p> <p>عبارت است از عضوی که تقریباً در داخل یک صفحه عمودی که با صفحه طولی وسیله نقلیه موازی می باشد قرار داشته، و ممکن است قسمتی از گلگیر یا بدنه وسیله نقلیه باشد.</p> <p>۳-۱-۱ در حالت چرخ های هدایت نشونده، فاصله (e) بین صفحه طولی مماس بر دیواره بیرونی لاستیک، صرف نظر از تحدب لاستیک در نزدیک زمین و لبه داخلی کناره باید از <math>75</math> میلی متر متجاوز نشود مگر اینکه شعاع لبه داخلی کناره، مساوی یا کمتر از ۱ باشد، که در چنین حالتی نباید از <math>100</math> میلی متر تجاوز نماید. (شکل ۱)</p>
۳-۱-۲	عمق کناره خارجی در همه نقاط پشت خط عمودی عبور کننده از مرکز چرخ، نباید کمتر از $45$ میلی متر امتداد داشته باشد. ممکن است عمق کناره ها در جلوی این خط به تدریج کاهش پیدا نماید.
۳-۲	در هنگام حرکت وسیله نقلیه هیچ گونه سوراخ ها و گشودگی هایی که قادر به پاشش به بیرون هستند نباید در کناره های خارجی یا مابین کناره های خارجی و قسمت های دیگر گلگیر موجود باشند.



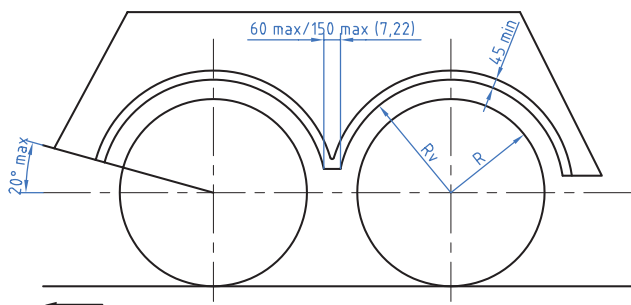
شکل ۲- ابعاد گلگیر و کناره های بیرونی



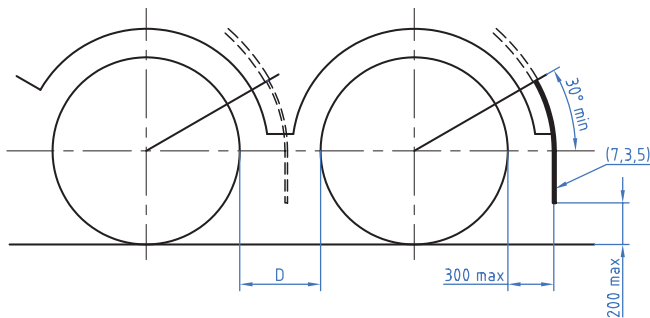
شکل ۱- پهنای گلگیر و موقعیت لبه کناری آن



شکل ۳- موقعیت نصب گلگیر و باران گیر



شکل ۴- الف- ابعاد گلگیر و کناره بیرونی برای محورهای فرمان پذیر و ثابت



شکل ۴- ب- موقعیت سیستم‌های ممانعت از پاشش برای محورهای چندتایی

### قانون جامع حمایت از حقوق معلولان

**ماده ۱:** دولت موظف است زمینه‌های لازم را برای تأمین حقوق معلولان فراهم و حمایت‌های لازم را از آنها به عمل آورد.

**تبصره:** منظور از معلول در این قانون به افرادی اطلاق می‌گردد که به تشخیص کمیسیون پزشکی سازمان بهزیستی بر اثر ضایعه جسمی، ذهنی، روانی یا توأم، اختلال مستمر و قابل توجهی در سلامت و کارایی عمومی وی ایجاد گردد به طوری که موجب کاهش استقلال فرد در زمینه‌های اجتماعی و اقتصادی شود.

**ماده ۲:** کلیه وزارتخانه‌ها، سازمان‌ها و مؤسسات و شرکت‌های دولتی و نهادهای عمومی و انقلابی موظف‌اند؛ در طراحی، تولید و احداث ساختمان‌ها و اماکن عمومی و معابر و وسایل خدماتی به نحوی عمل نمایند که امکان دسترسی و بهره‌مندی از آنها برای معلولان، همچون افراد عادی فراهم گردد.

**تبصره ۱:** وزارتخانه‌ها، سازمان‌ها و مؤسسات و شرکت‌های دولتی و نهادهای عمومی و انقلابی موظف‌اند جهت دسترسی و بهره‌مندی معلولان، ساختمان‌ها و اماکن عمومی، ورزشی و تفریحی، معابر و وسایل خدماتی موجود را در چارچوب بودجه‌های مصوب سالانه خود مناسب‌سازی نمایند.

**تبصره ۲:** شهرداری‌ها موظف‌اند از صدور پروانه احداث و یا پایان کار برای آن تعداد از ساختمان‌ها و اماکن عمومی و معابری که استانداردهای تخصصی مربوط به معلولان را رعایت نکرده باشند، خودداری نمایند.

**تبصره ۳:** سازمان بهزیستی کشور مجاز است بر امر مناسب‌سازی ساختمان‌ها و اماکن دولتی و عمومی دستگاه‌های مذکور در ماده فوق نظارت و گزارشات اقدامات آنها را درخواست نماید.

**تبصره ۴:** آیین‌نامه اجرایی ماده فوق ظرف ۳ ماه مشترکاً توسط وزارت مسکن و شهرسازی، سازمان بهزیستی کشور و سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور تهیه و به تصویب هیئت وزیران خواهد رسید.

### نحوه برقراری ارتباط با معلولین

**افراد با مشکلات بینایی:** در رابطه با نابینایان به توصیه‌های ذیل باید توجه داشته باشید:

هیچ زمانی فکر نکنید که افراد با اختلالات بینایی صدای شما را به خاطر می‌آورند. لذا در هنگام برخورد با آنان ابتدا خود را معرفی کرده و پس از اتمام گفت‌وگو از آنها خداحافظی نمایید.

به خاطر داشته باشید او قادر به دیدن سر تکان دادن شما نیست. لذا برای برقراری ارتباط با او از کلام استفاده کنید.

هرگز بدون خداحافظی او را ترک نکنید، مطمئن شوید که او به شما احتیاج خاصی ندارد.

در برخورد با آنان تُن صدای عادی داشته باشید.

در هنگام گفت‌وگو با آنان از گفتن کلماتی مانند ببین، نگاه کن و... هراس نداشته باشید.

لزومی ندارد با افراد نابینا بلندتر از حد معمول صحبت کنید، چون ممکن است محل آرامش درونی او و یا دیگران گردد.

ضمن رعایت احترام و حرمت آنان، با تماس سبک دست خود به شانه و یا دست نابینا، موقعیت خود را برای او مشخص نمایید.

- در هنگام راهنمایی افراد نابینا جهت نشستن، دست او را به آرامی به پشت مبل و یا دسته صندلی هدایت نمایید.
  - سؤال یا درخواست خود را مستقیماً با شخص نابینا مطرح نمایید و بدون هماهنگی با همراه او در میان نگذارید.
  - به صورت خلاصه موقعیت و محیط اطراف را برای فرد با اختلال نابینایی توضیح دهید. برای مثال میز در وسط اتاق قرار دارد، در حدود یک متر جلوی شما و یا میز جای طرف چپ در قرار گرفته است.
  - هیچگاه بدون اجازه و بدون نظر و مشورت با فرد نابینا، محل قرار گرفتن وسایل و لوازم او را تغییر ندهید.
  - زمانی که با فرد دارای اختلال بینایی مواجه می شوید، در رابطه با موقعیت مکانی، صدای اطراف و مسافت او را راهنمایی کنید.
  - در صورتی که فرد دارای اختلال بینایی تمایل به دریافت کمک دارد، در هنگام حرکت در کنار او به صورت عادی حرکت نمایید و قبل از رسیدن به موانع او را مطلع سازید.
  - اگر شخص نابینا کمک شما را نپذیرفت، از رفتار او دلخور نشوید و در کمک کردن به او سماجت ننمایید.
  - سگ راهنما به عنوان حیوانی تعلیم دیده عمل می کند، لذا با او مانند سایر حیوانات دست آموز خانگی رفتار نکنید. هیچ گاه بدون اجازه و هماهنگی به سگ او غذا ندهید، او را لمس نکنید و تمرکز او را به هم نزنید.
  - هرگز عصای او را نگیرید و یا با عصا او را هدایت نکنید.
  - فیلدهای اطلاعاتی مورد نیاز او را مشخص کنید. این فیلدها معمولاً شامل بریل، ضبط صوت، دیسک کامپیوتر و غیره می باشد.
  - اگر برای فرد نابینا می خواهید مطالبی را بخوانید، ابتدا رئوس مطالب را برای او مشخص کنید. اجازه دهید تا او موضوع مورد علاقه خود را انتخاب و سپس به خواندن آن اقدام کنید. مطالب را با صدای صاف و طبیعی بخوانید و بر اساس علاقه و تمایل او بازگو کنید.
  - اگر برای امضای متن دچار مشکل است، پس از کسب اجازه، دست او را در محل مورد نظر قرار دهید.
  - اگر چه اشخاص کم بینا به نور کافی نیاز دارند ولی نباید مقدار آن بیشتر از اندازه باشد. در حقیقت اشپای براق باعث انعکاس شدید نور برای آنها می گردد.
  - موانع موجود در مسیر رفت و آمد او را در صورت امکان برطرف نمایید.
  - هنگام عبور کردن از عرض خیابان توجه او را به پیاده روی مقابل و موانع موجود جلب کنید.
- افراد با مشکلات گفتاری:** در رابطه با اختلال گفتاری به توصیه های ذیل توجه داشته باشید:
- در هنگام صحبت با افراد دارای اختلال گفتاری عجله نکنید. سعی کنید با آرامش خیال و حوصله به حرف های او گوش دهید و گفت و گوی راحتی با او داشته باشید.
  - زمانی که مخاطب شما مشغول حرف زدن است، اجازه دهید صحبت کردن او تمام شود سپس حرف بنزد (وسط حرف او نپريد) و به جای او سخن نگوئید و مطالب او را تصحیح نکنید.
  - در هنگام گفت و گو با چنین مخاطبی، برای نشان دادن علاقه مندی خود به ادامه صحبت با او، ضمن دقت کردن به گفته هایش، در صورت نیاز از او بخواهید بخش هایی از گفته های خود را مجدداً تکرار کند (با انجام رفتارهای صحیح مانند تکان دادن سر، علاقه خود را به ادامه دادن گفت و گو با او نشان دهید).

- سؤالات خود را به صورت قابل درک و کوتاه مطرح کنید و در صورتی که پاسخ مناسب را دریافت کردید سر خود را به علامت تأیید تکان دهید.
- با حالات چهره و حرکات بدن به مخاطب نشان دهید که به محتوای صحبت او گوش می‌دهید نه به نحوه صحبت کردنش.
- سعی کنید کاملاً رو به رو و چهره به چهره مخاطب خود قرار بگیرید و نسبت به سخنان او تمرکز کافی داشته باشید. هیچگاه او را دستپاچه نکرده و یا جملات او را کامل نکنید.
- با مخاطب خود آرام، با مکث و عاری از هرگونه عجله صحبت نمایید. وقتی که صحبتش تمام می‌شود چند ثانیه صبر کنید بعد شروع به صحبت کنید. صحبت‌های آرام و راحت شما تأثیر بیشتری در او خواهد داشت.
- در هنگام مواجه شدن با مخاطب خود سعی کنید از تحمل و انعطاف‌پذیری بالایی برخوردار باشید و محدودیت زمانی قائل نشوید. اگر شما باعث شوید که دیگران تصور کنند که به عقایدشان احترام نمی‌گذارید، این امر سبب می‌شود که آنان احساس کنند شما شنونده خوبی نیستید.
- در برخورد با افراد دارای اختلالات گفتاری، خود را برای دادن توضیحات بیشتر آماده کنید و فکر خود را بیشتر روی نکات و مفاهیم گفتاری مخاطبتان متمرکز کنید تا بتوانید گفت‌وگوی مناسبی داشته باشید.
- اگر مخاطب شما همراه و راهنما دارد، سعی کنید در تفهیم کردن مطالب و یا درخواست پاسخ لازم از راهنمای او استفاده نکنید. اجازه دهید مخاطب شما شخصاً مطالب خود را طرح نماید (هرگز در خواست یا نکاتی را در ارتباط با مخاطب، بدون اجازه با همراه وی در میان نگذارید).
- تصور نادرستی است که شما فکر کنید مخاطب شما به دلیل ابتلا به اختلالات گفتاری، نمی‌تواند مطالب شما را درک کند.
- اگر در برقراری ارتباط با مخاطب خود مشکل عمده‌ای دارید، می‌توانید از وسایل نوشتاری و یا رایانه استفاده کنید.
- نکته مهم دیگری که وجود دارد این است که نباید در مورد نکات مهم و ارزشمندی که در گفتار مخاطبتان با اختلالات گفتاری وجود دارد، پیش‌داوری کرده و یا نتیجه‌گیری قضاوت کنید.
- نحوه برخورد غیراصولی با افراد دارای اختلال گفتاری نه تنها مشکل گفتاری آنها را تشدید می‌کند، بلکه عزت نفس و اعتماد به نفس فرد مبتلا را کاهش می‌دهد.
- گفتار مخاطب خود را قطع نکنید و از بیان جملاتی مانند «زود حرف تو بزن یا می‌دونم می‌خواهی چی بگی» گفتار او را کامل نکنید. بگذارید حرفش را تا آخر بگوید.

### **افراد با مشکلات شنوایی:** در رابطه با افراد با ناتوانی شنوایی به توصیه‌های زیر توجه داشته باشید:

- برخلاف توصیه‌های ارائه شده مبنی بر اینکه در هنگام برخورد با افراد ناتوان سعی شود از کلمه معلولیت استفاده نگردد، در مورد افراد با اختلالات شنوایی می‌توان از واژه ناشنوا استفاده نمود.
- اختلال شنوایی دامنه وسیعی دارد و شیوه‌های مختلفی در نحوه چگونگی ارتباط با آنان وجود دارد. بهتر است با مخاطب خود در رابطه با روش صحیح برقراری ارتباط مشورت کنید (در برقراری ارتباط با افراد با ناتوانی شنوایی از روش لب خوانی، زبان اشاره، نگارش، ابزارهای کمک شنوایی و... استفاده می‌گردد).
- برای جلب کردن توجه مخاطب، اسم او را صدا بزنید. اگر واکنشی نشان نداد، شما می‌توانید با رعایت احترام و شأن او بازو و یا شانه‌هایش را لمس کنید و یا دست خود را تکان بدهید.
- در حضور رابط ناشنوا، برای رعایت احترام و شأن مخاطب، همیشه سعی کنید سؤال و یا درخواست خود را مستقیماً با او در میان بگذارید و سعی کنید حتی الامکان از طریق رابط اقدام ننمایید.

- در هنگام گفت‌وگو همیشه چهره خود را به طرف شخص مخاطب قرار دهید.
- در هنگام نگاه کردن چهره به چهره با فرد دچار اختلال شنوایی، سعی کنید از تغییرات چهره و حرکات بدن، احساسات و هیجان مربوطه را در پیامتان ابراز کنید (مانند خشنودی، ناخشنودی و...).
- به چهره مخاطب نگاه کنید تا مطمئن شود که شما مطلب او را درک کرده‌اید.
- جهت تماس با مخاطب می‌توانید از طریق ایمیل و یا سایر وسایل ارتباطی مربوطه اقدام کنید.
- تمام افراد کم شنوا مهارت کافی در لب خوانی ندارند، پس بهتر است با آنها واضح، موزون و آهسته صحبت کنید تا مطالب را درک کنند. اگر شخص می‌تواند لب خوانی کند، لب‌های خود را بیشتر از حد معمول و مبالغه آمیز حرکت ندهید. توجه داشته باشید که افراد با اختلال شنوایی به طور تقریبی قادر به درک ۲۰ تا ۲۵ درصد مطالب از طریق لب خوانی هستند. لذا سعی کنید هنگام صحبت کردن در محلی مناسب و روشن قرار گیرید و در هنگام حرف زدن از خوردن غذا، کشیدن سیگار و یا قرار دادن دست‌ها روی دهان خود جدا خودداری نمایید.
- در صورت نیاز جملات خود را برای چند بار تکرار کنید و کوشش کنید جمله‌ها را به صورت واژه به واژه بگویید.
- در صورت نیاز ارقام یا آدرس را برای او بیان نمایید، بهتر است این کار از طریق نوشتاری، ایمیل زدن و یا دورنویس انجام گردد.
- همیشه کاغذ و قلم را در دسترس خود داشته باشید تا در صورت نیاز از آن استفاده کنید.
- اگر توضیح دادن مطالب به صورت گفتاری برای او بسیار مشکل است، از او بخواهید در صورت تمایل مطالب خود را بنویسد. هرگز به او نگویید فراموش کن مهم نیست.
- در هنگام صحبت کردن، محیط اطراف را زیر نظر داشته باشید. از قرار گرفتن در اماکن خیلی بزرگ، شلوغ، کریدورها و یا درهای ورودی تالارها خودداری کنید. زیرا ممکن است موجب اختلال در شنوایی شخص کم شنوا شود. نور شدید خورشید و سایه هم می‌تواند از دیگر موانع گفت‌وگوی دو جانبه باشد.
- زمانی که صحبت می‌کنید، صدای خود را از حد مجاز بلندتر نکنید. این کار نه تنها کمک‌کننده نمی‌باشد بلکه می‌تواند زیان بار باشد. زمانی صدای خود را بلند کنید که مورد در خواست مخاطب باشد، آن هم به صورت کوتاه و مختصر.
- اگر شما به شخص ناشنوا یا کم شنوا تلفن می‌زنید، اجازه بدهید قدری بیشتر از حد معمول تلفن زنگ بخورد، ابتدا به صورت شمرده و خیلی واضح خود را معرفی کنید و علت تلفن زدن خود را بیان نمایید.

**افراد با مشکلات حرکتی:** در رابطه با افراد با مشکلات حرکتی به توصیه‌های زیر توجه داشته باشید:

- در افراد استفاده کننده از وسایل کمک حرکتی (مانند؛ ویلچر، عصا، واکر و...) این گونه وسایل جزء تجهیزات شخصی آنان محسوب می‌شود. هرگز به آن تکیه نداده و هیچ وقت بدون اجازه آن را حرکت ندهید.

- زمانی که می‌خواهید با افراد دارای اختلال حرکتی صحبت کنید، سعی کنید خود را به طریقی هم سطح چشم او قرار دهید (اگر ایستاده‌اید بنشینید و اگر روی صندلی نشسته‌اید آن را هم سطح او را تنظیم نمایید و در غیر این صورت به طریقی بایستید که بدون ایجاد کشش در گردن خود بتواند به چشم‌های شما نگاه کرده و با شما صحبت کند).

- از پیشنهاد کمک کردن به آنها نترسید. اگر او نیاز به کمک دارد از او بپرسید که آیا شما کاری می‌توانید برای او انجام دهید. اجازه دهید پیشنهاد شما را قبول کند سپس طریقه صحیح کمک کردن به او را سؤال کنید.

- اگر به شما اجازه داده شد که ویلچر را به حرکت درآورید، ابتدا به صورت آهسته آن را هل دهید زیرا ممکن است ویلچر جهش آنی داشته باشد.
- از آنجا که بعضی از افراد ناتوان با خود حیوان آموزش دیده دارند، هرگز تمرکز حیوان او را به هم نزنید. دقت داشته باشید که این یک حیوان دست آموز خانگی نیست و برای کار خاصی آموزش دیده است و برای این گونه اشخاص به منزله عامل اطمینان بخش تلقی می‌گردد.
- زمانی که شخص استفاده کننده از ویلچر به دلیلی برای استفاده از دستشویی و یا نشستن روی صندلی و نیمکت از ویلچر خود جدا می‌شود، ویلچر را از دسترس او دور نکنید و از او درباره بهترین محل قرار گرفتن ویلچر سؤال کنید.
- توجه داشته باشید که این افراد در دسترسی به وسایل خود محدودیت‌هایی دارند. لذا وسایل مورد نیازشان را در دسترس آنان قرار دهید.
- قبل از ورود این گونه افراد به اماکن مورد نظر مانند جلسات، مهمانی‌ها، سرویس‌های بهداشتی و... محل مورد نظر را جهت استفاده آنها تا حد امکان مناسب سازی کنید.
- زمانی که می‌خواهید او را راهنمایی کنید، تمامی مسائل موجود مانند بعد مسافت، شرایط اقلیمی، موانع فیزیکی (پله و سرازیری و یا سربالایی و...) را بازگو نمایید.
- افراد استفاده کننده از ویلچر مانند سایر افراد جامعه دارای توانایی‌هایی هستند. بعضی از آنها می‌توانند بازو و دست‌های خود را حرکت دهند و بعضی می‌توانند از روی ویلچر بلند شوند و حتی مسافت کوتاهی راه بروند.
- در هنگام ملاقات کردن با آنها به لحاظ رعایت احترام و برقراری ارتباط بیشتر، به آنها پیشنهاد دست دادن بکنید حتی اگر مخاطب شما محدودیت حرکت دست داشته و یا دست مصنوعی دارد، می‌تواند از دست چپ خود استفاده کند.
- اگر به شخصی که با محدودیت حرکتی روبه‌رو است برای نشستن تعارف می‌کنید، مراقب باشید صندلی مورد نظر دسته‌دار بوده و نشیمنگاه آن مناسب باشد.
- اگر ساختمان شما درهای ورود و خروجی زیادی دارد، باید این درها برای این گونه افراد علامت‌گذاری شود و مطمئن شوید نگهبان و یا سرایدار ساختمان درهای ورودی و خروجی معلولین را به درستی می‌داند تا آنها را راهنمایی کند. اگر سرویس‌های بهداشتی عمومی قابل دسترس آنها نیست و یا در طبقات غیرقابل دسترسی قرار دارد، اجازه بدهید که آنها از دستشویی شخصی و یا ویژه کارکنان استفاده کنند.
- هیچ‌گاه عصای معمولی و یا عصای زیر بغل افراد با اختلالات حرکتی را از آنها نگیرید، زیرا ممکن است دچار عدم تعادل گردند.
- وسایل کمک توانبخشی جزء تجهیزات ضروری افراد معلول محسوب می‌شود. هیچ‌گاه در جلسات و مهمانی‌ها درخواست گرفتن این وسایل را ننمایید.
- در محل تردد افراد با محدودیت حرکتی (مانند کسانی که عصا و یا عصای زیر بغل دارند) مواظب باز و بسته شدن درها باشید چون ممکن است که به در تکیه داده باشند و موجب سقوط آنها گردد.
- در محل تردد افراد با محدودیت حرکتی مانند سازمان‌ها، مراکز خرید و... جهت استراحت موقت آنها جایگاهی مناسب را در نظر بگیرید.

**افراد با مشکلات روانی:** در رابطه با بیماران روانی به توصیه‌های زیر توجه داشته باشید:

- اکثریت بیماران روانی، عقب‌ماندگی ذهنی ندارند و از طرفی بسیاری از افراد با عقب‌ماندگی ذهنی ممکن است بیماری روانی داشته باشند.

- هیچ زمانی تصور نکنید که افراد با بیماری روانی از نظر بهره هوشی در سطح پایین تر از حد نرمال جامعه هستند، بلکه بسیاری از آنها ضریب هوشی بالاتر از حد متوسط دارند.
  - هیچ زمانی فکر نکنید افراد دارای مشکلات روانی افرادی یاغی و یا سرکش هستند.
  - هیچ زمانی تصور نکنید تمامی افراد روانی لزوماً به مساعدت، کمک‌های ویژه و یا درمان‌های مختلفی نیاز دارند.
  - هیچگاه نباید با خنده، انتقاد و یا برخورد کلامی با آنان رفتار کرده و به نصیحت کردن و یا انتقاد از آنان پرداخت.
  - هر فرد روانی مانند سایر افراد جامعه، ویژگی و ماهیت‌های منحصر به فردی دارد. لذا تصور نکنید با تمام آنان می‌توان با یک روش واحد و یکسان برخورد کرد.
  - تصور نکنید که این گروه از افراد توانایی انجام کارهای مهارتی را ندارند.
  - هیچ زمانی فکر نکنید که این گروه افراد نمی‌دانند چه چیز برای آنها خوب است و یا از نظر دآوری (قضاوت) در سطح پایینی قرار دارند.
  - هنگامی که این افراد با آشفتگی و اضطراب روبه‌رو هستند، ضمن رعایت احترام از آنها بخواهید آرام باشند و بپرسید که چه کمکی می‌توانید برای خواسته معقول آنها انجام دهید.
  - هیچ زمانی تصور نکنید که آنها قادر به کنترل خشم خود نیستند.
  - هیچ زمانی فکر نکنید که این طبقه از افراد لزوماً نیاز به دارو دارند.
  - بیماری‌های روانی به دیگران سرایت نمی‌کنند اما می‌توانند به گونه‌ای دیگران را تحت تأثیر قرار دهند.
  - با آنها مهربان باشید، خواسته‌های معقولانه‌شان را در صورت امکان انجام دهید.
  - احترام به دیدگاه‌های درست افراد با بیماری روانی موجب استقلال روحی و افزایش توان جسمی آنان می‌گردد.
  - دادن شخصیت، اعتماد به نفس و احترام، موجب افزایش توان فکری و ذهنی آنها خواهد شد.
  - با خوش‌بینی و مثبت‌گرایی به سخنان آنها گوش دهید.
  - قبل از آنکه شخصاً نیازهای آنان را تشخیص دهید، در مورد آن با بیماران روانی مشورت نمایید.
- افراد با مشکلات ذهنی:** در رابطه با افراد با عقب‌ماندگی ذهنی، به توصیه‌های زیر توجه داشته باشید:
- در بالغین کم توان ذهنی از نظر رفتاری و گفتاری، همانند بقیه افراد با آنان رفتار گردد. هرگز به آنان با دید تحقیر نگاه نکنید. فرض کنید که آنها مانند بقیه افراد جامعه دارای تجربه هستند.
  - افراد کم توان ذهنی مانند تمامی گروه‌ها دارای علاقه و توانمندی‌های مختلفی هستند. هیچ‌گاه تصور نکنید تمام این افراد از انجام کارهای تکراری لذت می‌برند یا می‌خواهند در فعالیت‌های ساده مانند رستوران، سوپرمارکت و... کار کنند.
  - اکثریت افراد این گروه قادر به خواندن و نوشتن هستند، هرگز فکر نکنید که آنها قادر به افزایش سطح مهارت آکادمیک خود از قبیل ریاضیات، خواندن و نوشتن نیستند.
  - کم‌توانان ذهنی اگر چه دارای تحصیلات در سطح محدود ابتدایی هستند، ولی این به این معنی نیست که نمی‌توانند همکاری و کمک کنند و یا صاحب عقیده و تفکر نیستند.
  - با این گروه از افراد مانند بقیه احاد جامعه رفتار کنید و زمانی که در حال گفت‌وگو با آنان هستید طوری رفتار کنید که همانند سایر افراد دیگر صحبت می‌کنید. مثلاً درباره تعطیلات آخر هفته، وضعیت هوا، اتفاقات و... اجازه بدهید تا آنها درباره مسائل گوناگون فکر کنند.
  - این افراد را راهنمایی کرده و آموزش‌های لازم را به آنان ارائه دهید. در صورت داشتن حوصله و بردباری، آنها می‌توانند دستورالعمل‌های ساده را درک کنند.

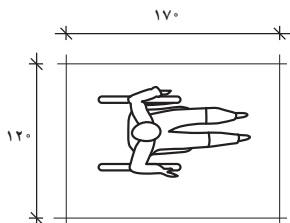


- زمانی که آنها با مربی یا خانواده خود هستند، سعی کنید مستقیم با خود معلول صحبت کنید و اجازه ندهید کسی به جای او صحبت کند.
- با افراد ناتوان ذهنی به صورت شفاف و کوتاه صحبت کرده و از او بخواهید تا مطالب را برای شما بازگو کند. اگر لازم باشد مطالب را چندین بار تکرار کرده تا مطمئن شوید اطلاعات ارائه شده را دریافت نموده است.
- این افراد مانند سایر گروه‌های جامعه خواهان احترام متقابل هستند. این کمترین چیزی است که طلب می‌کنند.
- با نشان دادن چهره بشاش و خندان هم می‌توان در برقراری ارتباط سازنده و دوستانه با این افراد موفق شد.
- سوءرفتار عاطفی موجب عدم کارایی آنان می‌گردد.
- ضمن حفظ احترام آنها سعی کنید دستورات واقع بینانه به آنها بدهید.
- رفتار خوب را برای آنها الگوسازی کنید.
- در طول بحث روحیه شاداب و پسندیده خود را حفظ کنید. به آنها اعتماد به نفس برای انجام کار بدهید.
- با در نظر گرفتن مشکلات آنها، فرصت‌هایی مناسب و شایسته برای آنها ایجاد نمایید.
- برخورد عادی و معمولی موجب آرامش خاطر در آنها خواهد شد.
- در برخورد با آنها واقع بینانه و درست رفتار کنید، خواسته‌های و غیر منطقی نسبت به توان آنها نداشته باشید و هرگز آنها را با دیگران مقایسه نکنید.
- همان‌طور که از دوست خود عذرخواهی و دلجویی می‌کنید، از افراد با عقب‌ماندگی ذهنی نیز در صورت نیاز معذرت بخواهید.

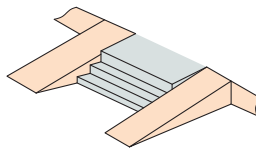
## ضوابط معلولین

### ضوابط معلولین در طراحی پایانه‌های مسافری

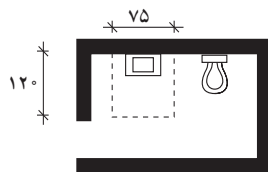
- ضروری است در تسهیلات پایانه مسافری و عناصر و اجزای آن سرویس‌دهی به معلولین مدنظر قرار گیرد. عمده این موارد شامل عناصر داخل پایانه (در پله و پله‌های برقی، آسانسورها، سیستم اطلاع‌رسانی، درب‌های ورودی و خروجی، سرویس‌های بهداشتی، تسهیلات تحویل توشه، تلفن‌ها) و مسیرهای دسترسی محوطه پایانه، همچنین تسهیلات توقفگاه‌ها خواهد بود.
- ورودی ساختمان حتی‌الامکان هم‌سطح پیاده‌رو باشد، در غیر این صورت استفاده از رمپ به عرض ۱۵۰ سانتی‌متر ضروری است.
- حداقل عمق فضای جلوی ورودی ۱۴۰ سانتی‌متر است و حداقل عرض راهرو ۱۴۰ سانتی‌متر است. (براساس دوزدن صندلی چرخدار)
- حداقل عرض مفید هر لنگه در، برای عبور صندلی چرخدار ۸۰ سانتی‌متر باشد.
- در ساختمان‌های عمومی، تعبیه سرویس بهداشتی مخصوص افراد معلول الزامی است. حداقل اندازه فضای سرویس بهداشتی باید ۱۵۰×۱۷۰ سانتی‌متر باشد تا گردش صندلی چرخدار در آن امکان‌پذیر باشد. در سرویس بهداشتی، باید به بیرون باز شود تا گشودن آن در مواقع اضطراری از بیرون امکان‌پذیر باشد. (شکل ۱)
- ابعاد محل استقرار صندلی چرخدار در مبلمان‌های انتظار ۱۲۰×۱۷۰ سانتی‌متر است. (شکل ۳ و جدول)



شکل ۳- ابعاد محل استقرار صندلی چرخدار



شکل ۲- رمپ در کنار پله

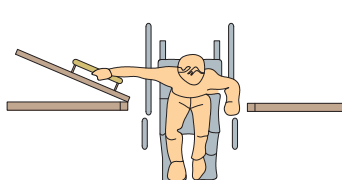


شکل ۱- سرویس بهداشتی مخصوص معلولین

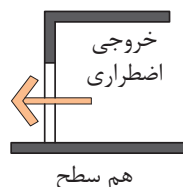
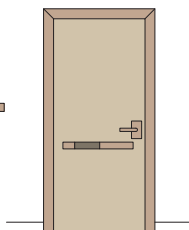
جدول - تعداد لازم محلّ پیش‌بینی شده در مبلمان برای استقرار صندلی چرخدار

ظرفیت صندلی	تعداد لازم محل برای صندلی چرخدار
۷۵ تا ۵۰	۳
۱۰۰ تا ۷۶	۴
۱۵۰ تا ۱۰۱	۵
۲۰۰ تا ۱۵۱	۶
۳۰۰ تا ۲۰۱	۷
۴۰۰ تا ۳۰۱	۸
۵۰۰ تا ۴۰۱	۹
۵۰۱ تا ۱۰۰۰	۲ درصد از کل
بیشتر از ۱۰۰۰	۲ درصد، به اضافه ۱ برای هر ۱۰۰ نفر ظرفیت بیشتر از ۱۰۰۰ نفر

- ابعاد جابارک برای معلولین طول ۵ متر و عرض بیش از ۳/۵ متر است.
- حداقل عرض بازشوی ساختمان ۱۰۰ سانتی متر می‌باشد.
- ورودی‌ها باید به وسیله راهی به ایستگاه وسایل نقلیه عمومی، پارکینگ، محل‌های سوار شدن مسافران و نیز به خیابان‌های عمومی و پیاده‌روها مرتبط باشند.
- درها باید حتی‌المقدور بدون آستانه باشند. در صورت اجبار حداکثر ارتفاع آستانه ۲ سانتی متر باشد.
- خروجی اضطراری باید قابل دسترس و هم‌سطح بوده و به یک راه قابل دسترس ختم شود. (شکل ۴)
- نصب میله دستگرد کمکی بر روی پنجره‌ها و درها مطابق شکل ضروری است. (شکل ۵)

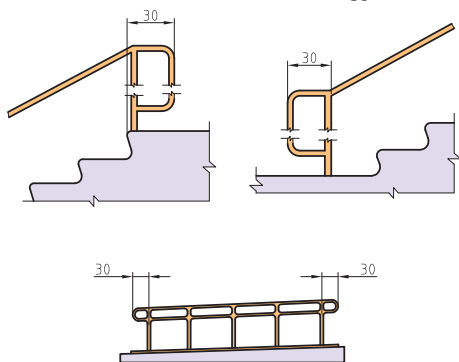


شکل ۵ - نصب میله دستگرد کمکی بر روی در



شکل ۴- خروجی اضطراری باید هم‌سطح باشد.

- زاویه بازسوی در باید حداقل ۹۰ درجه باشد.
- حداقل عرض پله ۱۲۰ سانتی متر باشد. نصب دستگرد در طرفین پله الزامی است.
- پاخور پله باید بسته باشد.
- حداکثر تعداد پله بین دو پاگرد باید ۱۲ پله باشد.
- حداقل ابعاد پاگرد پله ۱۲۰ در ۱۲۰ سانتی متر باشد.
- برای سطوح شیبدار تا ۳ متر طول، حداکثر شیب ۸ درصد با عرض حداقل ۱۵۰ سانتی متر باشد.
- در سطوح شیبدار بیش از ۳ متر طول (تا حد مجاز ۹ متر) به ازای هر متر افزایش طول ۵ سانتی متر به عرض مفید آن اضافه و ۵ درصد از شیب آن کاسته شود.
- پیش‌بینی یک پاگرد به عمق حداقل ۱۵۰ سانتی متر با در نظر گرفتن حداکثر طول افقی ۹ متر الزامی است.
- حداقل ابعاد پاگرد سطح شیبدار، ۱۵۰ در ۱۵۰ سانتی متر باشد.
- در صورتی که سطح شیبدار ارتفاعی بیش از ۲۵ سانتی متر را طی کند و طول افقی آن بیش از ۱۸۵ سانتی متر باشد، نصب میله دستگرد در طرفین آن الزامی است.
- میله دستگرد در دو طرف رمپ و یا راه پله باید به صورت ممتد باشد.
- لازم است میله دستگرد در کنار پله یا کف سطح شیبدار، حداقل ۳۰ سانتی متر از ابتدا و انتهای آن پیشامده‌تر و موازی کف باشد. (شکل ۶)
- ارتفاع میله دستگرد از کف برای بزرگسالان ۸۵ سانتی متر و برای کودکان ۶۰ سانتی متر باشد.



شکل ۶- پیشامدگی میله‌های دستگرد

## طراحی پایانه مسافری جاده‌ای

اصلاح لایحه قانونی احداث پایانه‌های مسافری و ممنوعیت تردد خودروهای مسافری برون شهری در داخل شهر در اسفند ماه سال ۷۲ به تصویب رسید که براساس مفاد آن، ساماندهی فعالیت‌ها و خدمات پایانه اصلاح شد که در زیر آمده است:

- **ماده ۲:** براساس این ماده شهرداری‌ها موظف شدند، غرفه‌های پایانه‌های شهر را به شرکت‌های مسافری که طبق ضوابط وزارت راه و ترابری تشکیل می‌شوند، در مقابل اجاره‌بهای مناسب به صورت نمایندگی واگذار نمایند. شرکت‌های تعاونی مسافری اولویت خواهند داشت. تبصره این ماده شرایط واگذاری غرفه‌های پایانه را مطابق با آیین‌نامه‌ای اعلام می‌کند که از سوی وزارتخانه‌های کشور و راه و ترابری، تهیه و به تصویب هیئت محترم وزیران خواهد رسید. این واگذاری مشمول مقررات قانون موجر و مستأجر نبوده و حقوق استیجاری و کسب و پیشه برای متصرفین یا متصدیان آنها ایجاد نخواهد کرد.

**ماده ۳:** براساس این ماده مدیریت بهره‌برداری، برنامه‌ریزی، سیاست‌گذاری و نرخ‌گذاری در امر مسافربری برون شهری و نظارت بر کیفیت عرضه خدمات این حوزه، همچنین مسئولیت‌های مربوط به جابه‌جایی مسافر، بر عهده وزارت راه و ترابری خواهد بود. مالکیت و مدیریت تأسیسات پایانه‌های شهرداری و تولیت خدمات مربوط به آنها، بر عهده شهرداری‌ها بوده و شهرداری‌ها کلیه عوارض و حقوق قانونی خود را وصول خواهند نمود.

**ماده ۵:** این ماده شهرداری‌های شهرهایی با جمعیت بیش از ۵۰۰۰۰ نفر را به ایجاد پایانه‌های مسافربری برون شهری موظف می‌سازد.

**ماده ۶:** اشاره مستقیم بر لغو تمامی قوانین و مقررات مغایر را داشته و تهیه آئین‌نامه اجرایی از سوی وزارت کشور و راه و ترابری را مورد توجه قرار می‌دهد. آئین‌نامه اجرایی یادشده که در اردیبهشت ماه سال ۸۱ به تصویب هیئت وزیران رسیده، مشتمل بر ۱۷ ماده است.

امروزه با وجود گسترش شبکه‌های مختلف حمل و نقل، از میان انواع شیوه‌های جابه‌جایی مسافر در کشور (جاده‌ای، ریلی و هوایی)، بیش از ۹۰ درصد توسط جاده صورت می‌گیرد. بر همین اساس ضرورت توجه و رسیدگی به وضعیت ارائه خدمات در این بخش (حمل و نقل جاده‌ای) بیش از پیش آشکار می‌گردد.

## آیین‌نامه ایمنی انبارهای کالا

### فصل اول - تعریف و طبقه‌بندی انبارها

**ماده ۱:** انبار کالا به محلی اطلاق می‌گردد که یک یا چند نوع کالای بازرگانی یا محصولات صنعتی و یا مواد اولیه و یا فرآورده‌های دامی و کشاورزی در آنجا نگهداری می‌شود. کلیه انبارهای عمومی و انبارهای اختصاصی واحدهای صنعتی، بازرگانی و تولیدی اعم از بخش خصوصی و دولتی مشمول مقررات این آیین‌نامه خواهند بود. مکانی که دارای شرایط مندرج در این آیین‌نامه نباشد انبار محسوب نمی‌شود.

**ماده ۲:** انبارها بر حسب نوع کالایی که در آنها نگهداری می‌شود به چهار طبقه به شرح زیر تقسیم می‌گردد:

#### انبارهای ردیف

**۱** برای نگهداری مواد و اجسامی که نمی‌سوزند مانند آهن‌آلات صنعتی و ساختمانی، انواع پروفیل‌های فلزی، مس و برنج، حلبی و آهن ورق، قطعات فلزی، ماشین‌آلات، موتورآلات بدون لاستیک و سوخت، انواع پیچ و مهره، میخ، سیمان و امثال آنها.

**۲** برای نگهداری مواد خشک و زغالی از قبیل چوب، تخته، انواع فیبر، سه‌لای، کاغذ، مقوا، پنبه، پشم غلات، حبوبات، سایر فرآورده‌های کشاورزی، پارچه‌های نخی، پشمی، فرش، چتایی، کف، اجناس خرازی، لوازم فلزی، وسایل الکتریکی و کالاهای مشابهی که در صندوق‌های چوبی یا کارتن‌های مقوایی یا لفاف بسته‌بندی شده باشند.

**۳** برای نگهداری مواد شیمیایی، دارویی و مایعات قابل اشتعال: از قبیل نفت و مشتقات آن، الکل، رنگ، اسکاتیف، ترابنتین، روغن‌های حیوانی، نباتی، خوراکی، صنعتی، پارافین مایع و جامد، داروهای شیمیایی و صنعتی. بیه و نظایر آن.

**۴** برای نگهداری مواد لاستیکی و پلاستیکی از قبیل لاستیک رویی و تویی وسایل نقلیه - لاستیک و پلاستیک ورق - اشیای ساخته شده از لاستیک - مواد خام لاستیک، پلاستیک، ظروف پلاستیکی و سایر اشیای ساخته شده از آنها.

**تبصره ۱:** نگهداری و انبار کردن مواد محترقه و منفجره از قبیل باروت - باروت بی دود - نیتروگلیسرین - دینامیت - فولمینات و امثال آنها که فهرست آن از طرف سازمان دفاع غیر نظامی کشور اعلام خواهد شد در انبارهای کالا به کلی ممنوع است و برای مواد منفجره باید انبارهای جداگانه با رعایت جمیع مقررات و شرایط ایمنی در خارج از محدوده شهر و دور از محل مسکونی و تأسیسات احداث شود.

**تبصره ۲:** شرایط ایمنی انبارهای سوخت به وسیله سازمان دفاع غیر نظامی کشور تهیه و اعلام خواهد شد.

## فصل دوم - مقررات عمومی

**ماده ۳:** مالکین - موجرین و مستأجرین انبارهای موجود و قائم مقام قانونی آنها موظفاند از تاریخ اجرای این آیین نامه ظرف مدت یک سال وضع ساختمان انبارهای خود را با توجه به ضوابط مقرر در این آیین نامه و دستورالعمل‌های مربوطه تطبیق و تکمیل نمایند و در پایان این مهلت در صورت عدم رعایت مقررات مزبور بر حسب مورد، توسط اتاق اصناف - اتاق بازرگانی - وزارتخانه‌ها و سازمان‌های دولتی مربوط نسبت به جلوگیری از ادامه کار متخلف مادام که رفع نقص به عمل نیامده است اقدام خواهند نمود.

**ماده ۴:** شهرداری‌ها موظفاند با رعایت ضوابط نقشه جامع در مورد تغییر و تکمیل انبارهای موجود در جهت تطبیق با مندرجات این آیین نامه تسهیلات لازم را فراهم نمایند.

**ماده ۵:** صاحب کالا یا نماینده او در موقع تحویل کالا به انبار مکلف است مشخصات کامل کالای خود را از نظر آتش سوزی، انفجار و حوادث مشابه که ایجاد خسارت‌های مالی یا صدمات جانی می‌کنند کتباً به اطلاع مسئول انبار برساند و همچنین مسئول انبار مکلف است به منظور حصول اطمینان کنترل لازم را در موقع تحویل گرفتن کالا معمول دارد.

**تبصره:** دستورالعمل‌های اجرایی این ماده به وسیله سازمان دفاع غیر نظامی تهیه و اعلام خواهد شد.

**ماده ۶:** انبارها باید در نقاطی احداث شوند که وسیله نقلیه مورد لزوم بتواند به سهولت به محوطه انبار وارد شود.

**ماده ۷:** دیوارها، سقف و سرپناه تمام انبارها بدون استثنا باید از مصالح غیر قابل اشتعال ساخته شود. به کار بردن چوب، تخته و پلاستیک، خریاهای چوبی و تخته‌ای در ساختمان‌ها به کلی ممنوع است. اجزای مقاوم با مصالح غیر قابل اشتعال نظیر خریاها، تیرآهن و یا حمل‌های بتون آرمه باید به طریقی عایق کاری شوند که در برابر آتش سوزی برای مدت حداقل دو ساعت و ستون‌ها برای مدت سه ساعت مقاومت نمایند.

**ماده ۸:** موقعیت ساختمان‌های انبار اعم از قسمت باز و سرپوشیده باید طوری باشد که وسایل نقلیه موتوری و غیر موتوری مورد لزوم بتوانند بدون برخورد با مانع تا جلوی ورودی انبار پیش بروند.

**ماده ۹:** کف تمام انبارها باید بتون یا آسفالت یا سنگ فرش شود و شیب و آب‌روی کف محوطه طوری باشد که آب در زیر کالاها جمع نشود.

**ماده ۱۰:** میزان و مقدار ذخیره آب مورد لزوم آتش‌نشانی و همچنین سیم‌کشی برق و تناسب قطر سیم‌های برق یا بار الکتریکی لازم در کلیه انبارها بر حسب دستورالعمل‌های سازمان دفاع غیر نظامی کشور تعیین خواهد شد.

■ **ماده ۱۱:** در داخل انبارها باید به نسبت وسعت آن برحسب مورد دستگاه‌های هواکش نصب شود تا هوای انبار مرتباً تعویض گردد.

■ **ماده ۱۲:** محوطه داخل انبارها باید از پوشال، خاشاک خرده‌چوب، کاغذ و سایر مواد زائد قابل اشتعال پاک شوند.

■ **ماده ۱۳:** شهرداری‌ها موقع صدور پروانه ساختمان انبارها، وزارت اقتصاد و اتاق بازرگانی و اتاق اصناف هر محل، هنگام صدور پروانه مورد لزوم برای انبارهای کالا باید مقررات مندرج در این آیین‌نامه و دستورالعمل‌های سازمان دفاع غیر نظامی کشور را در مورد اجرای این آیین‌نامه رعایت نمایند.

## فصل سوم - مقررات اختصاصی

■ **ماده ۱۴:** انبارهایی که عرض آنها کمتر از ۲۰ متر است، عرض راهرو و داخل انبار نباید کمتر از یک متر و نیم باشد. انبارهایی که عرض آنها بیشتر از ۲۰ متر باشد عرض راهرو کمتر از ۲ متر نخواهد بود و چنانچه انبار به وسایل مکانیکی یا موتوری حمل و نقل مجهز باشد راهروهای متناسب با عبور وسایل مزبور منظور خواهد گردید. راهروی طولی باید تا انتهای انبار خالی از کالا بوده و با رنگ سفید از دو طرف خط‌کشی و مشخص شده باشد.

■ **ماده ۱۵:** انبارها باید به شرحی که در مورد هر ردیف ذکر خواهد شد وسایل ضروری آتش‌نشانی داشته باشند.

■ **ماده ۱۶:** کلیه کارکنان انبارها باید تعلیمات مربوط به حفاظت و ایمنی و طرز کار با وسایل اولیه آتش‌نشانی را فرا گیرند، سازمان دفاع غیر نظامی مکلف است ترتیب آموزش کارکنان انبارها را بدهد.

■ **ماده ۱۷:** نکات زیر باید در مورد انبارهای کالا رعایت گردد:

(الف) انبار کالا باید در نقاطی احداث شود که در معرض خطر سیل یا جذر و مد دریا و کانون‌های خطر حریق نباشد.

(ب) انبارها با توجه به امکانات محل مجهز به وسایل ارتباطی کافی باشند. مقامات مربوط هم باید در برقراری وسایل ارتباطی انبارها تسریع نموده و تسهیلات لازم را فراهم آورند.

(ج) وسایل موتوری مخصوص رفت و آمد در داخل انبارها باید هر کدام مجهز به یک دستگاه کپسول آتش‌نشانی نوع مناسب باشد.

(د) کپسول‌های آتش‌نشانی باید در نقاطی قرار داده شوند که از حرارت و نور آفتاب و برف و باران مصون باشند.

(ه) در هر انبار باید حداقل یک دستگاه جعبه کمک‌های اولیه بهداشتی تعبیه و برای مواقع ضروری آماده و نگهداری شود.

(و) شماره تلفن‌های آتش‌نشانی و مقامات انتظامی محل و بیمارستان‌های سوانح با خط درشت و خوانا در کنار کلیه تلفن‌های داخل انبار نصب گردد.

(ز) در اطراف باراندازها و انبارها باید روشنایی مناسبی پیش‌بینی شود.

■ **ماده ۱۸:** بین سقف انبار و مرتفع‌ترین نقطه کالای چیده شده، فاصله به شرح زیر باید موجود باشد. اگر ارتفاع کالای چیده شده  $\frac{4}{5}$  متر بیشتر باشد فاصله تا سقف یک متر و نیم، اگر ارتفاع کالای چیده شده بین  $\frac{2}{60}$  تا  $\frac{4}{50}$  متر باشد فاصله تا سقف یک متر، اگر ارتفاع کالای چیده شده کمتر از  $\frac{2}{60}$  متر باشد فاصله تا سقف ۴۰ سانتی‌متر خواهد بود.

■ **ماده ۱۹:** در انبارهایی که عرض آن کمتر از ۳۵ متر باشد حداکثر سطح اشغال شده هر قسمت (پارتی) کالا ۲۵۰ متر مربع و فاصله آن با قسمت دیگر یک متر و چنانچه عرض انبار ۳۵ متر

و بیشتر باشد حداکثر سطح اشغال شده هر قسمت کالا ۱۰۰۰ متر مربع و فاصله آن با قسمت دیگر حداقل ۲ متر خواهد بود.

**ماده ۲۰:** فاصله بین کالا تا دیوار انبار حداقل ۶۰ سانتی متر خواهد بود مگر در مواردی که به علت وضع مخصوص بسته بندی کالا رعایت فاصله مزبور مقدور نباشد.

**ماده ۲۱:** آتش زدن چوب و تخته و کاغذهای باطله و نظایر آن در داخل انبارها مطلقاً ممنوع است و در صورت لزوم برای انجام این کار باید با نظرسازمان دفاع غیر نظامی کشور از کوره های مخصوص استفاده شود.

**ماده ۲۲:** همه روزه مقارن با تعطیل انبار باید تمام محوطه انبارها از نظر ایمنی به وسیله مسئول انبار دقیقاً بازدید و نتیجه در دفتر مخصوص ثبت شود.

**ماده ۲۳:** استعمال دخانیات در محوطه داخل و خارج انبار مطلقاً ممنوع و به تعداد کافی علائم استعمال دخانیات ممنوع است باید نصب شود.

**ماده ۲۴:** در صورتی که کف انبار فاقد شیب و آبرو باشد باید کالا حداقل ۵ سانتی متر با سطح زمین فاصله داشته باشد.

**ماده ۲۵:** فاصله بین انبارهای محصور و مسقف با دیوارهای مجاور از هر چهار طرف نباید از شش متر کمتر باشد و این فاصله باید از هر نوع کالا، خالی نگهداری شود به نحوی که اتومبیل های آتش نشانی بتوانند هر انبار را به سهولت دور بزنند.

## فصل چهارم - مقررات اختصاصی انبارهای ردیف ۱ و ۲

**ماده ۲۶:** در موقع چیدن آهن آلات در انبارهای ردیف ۱ باید دقت و مراقبت کامل به عمل آید که به هیچ وجه خطر غلطیدن و افتادن قطعات در بین نباشد و به نسبت هر صد متر مربع از یک دستگاه کپسول آب و گاز ده لیتری جهت آتش های خشک و جهت هر تابلوی برق یک دستگاه کپسول گاز انیدرید کربنیک ۶ کیلویی برای خاموش کردن آتش ناشی از برق نصب گردد.

**ماده ۲۷:** انبارهای ردیف ۲ علاوه بر رعایت مقررات عمومی انبارها باید مجهز به لوله کشی آب به قطر یک و نیم اینچ (۳/۶۴ سانتی متر) با فشار کافی و شیر اصلی و قرقره و شیلنگ مخصوص آتش نشانی با جعبه قرقره و لوله از نوع برزنتی تولاستیکی باشند.

**ماده ۲۸:** سازمان ها و شرکت های آب در تهران و شهرستان ها و همچنین شهرداری ها در نواحی که امر آبرسانی به عهده شهرداری است موظف اند به درخواست انشعاب آب مورد نیاز انبارهای کالا اعم از انبارهای موجود یا انبارهایی که بعداً دایر می شود خارج از نوبت رسیدگی نموده برای برقراری انشعاب آنها حداکثر تسهیلات ممکنه را فراهم سازند.

**ماده ۲۹:** لوله ها و قرقره های آتش نشانی باید حتی المقدور در کنار درها یا نقاطی نصب شوند که در صورت بروز حریق در دسترس باشند و به طور کلی از قرار دادن عدل ها و صندوق های کالا در جلو و جوار شیرهای اصلی خودداری شود.

**ماده ۳۰:** نصب دستگاه های اعلام خبر و اطفای حریق در انبارهای کالا اجباری است.

**ماده ۳۱:** کالاهای انبارهای ردیف ۱ را می توان با رعایت مقررات مربوط با کالاهای مزبور در ردیف ۲ نیز نگهداری نمود.

**ماده ۳۲:** در این قبیل انبارها به نسبت هر ۱۰۰ متر مربع باید از ۲ دستگاه کپسول آب و گاز ۱۰ لیتری استفاده شود و همچنین انبار باید مجهز به شیلنگ آتش نشانی با قطر یک و نیم اینچ (۳/۶۴ سانتی متر و به طول ۲۰ متر (با فشار کافی) و سر لوله و قرقره و شیلنگ مخصوص آتش نشانی باشد.

**ماده ۳۳:** در مورد انبارهای مخصوص پنبه و یا قسمتی از انبارهای مواد خشک و مواد زغالی که برای نگهداری عدل‌های پنبه اختصاص داده می‌شود علاوه بر اجرای تمام مواد این فصل مقررات زیر نیز باید مراعات شود.

(الف) نگهداری عدل‌های پنبه در انبارهای محصور و مسقف.

(ب) تعبیه دریچه هواکش مناسب در بالای هر پارتی کالا که از ۳۰ متر مربع تجاوز نخواهد کرد در سقف انبار به منظور خروج دود در صورت بروز حریق.

(ج) نصب شیشه‌های مات یا رنگ‌زده در دریچه‌های نورگیر انبار.

(د) نصب تور سیمی در جلوی تمام پنجره‌ها مخصوصاً آنهایی که به خارج از انبار باز می‌شوند.

(ه) جمع‌آوری هر نوع پوشال، کاغذ، خرده‌چوب و غیره از کف انبار و از زیر و اطراف عدل‌های پنبه.

### فصل پنجم - مقررات اختصاصی انبارهای ردیف ۳ و ۴

**ماده ۳۴:** در انبارهای ردیف ۳ نگهداری سایر کالاها ممنوع است. اجناسی که در این انبارها نگهداری می‌شود باید طبقه‌بندی شده و هر قسمت از انبار برای یک نوع کالا اختصاص داده شود.

**ماده ۳۵:** وسعت انبارهای محصور و مسقف مایعات قابل اشتعال در نقاطی که دارای وسایل آتش‌نشانی مجهز باشد از ۱۰۰ متر مربع و در مناطقی که فاقد وسایل آتش‌نشانی مجهز است از ۳۰ متر مربع نباید تجاوز نماید.

**ماده ۳۶:** نگهداری انواع مواد قابل اشتعال در ظروف سرباز یا قوطی و بشکه‌های نشتی ممنوع است.

**ماده ۳۷:** برای نگهداری شیشه‌ها، قوطی‌ها و ظروف محتوی مواد روغنی و مایعات قابل اشتعال باید قفسه‌بندی فلزی مناسب فراهم گردد که از وارد آمدن فشار و شکستن آنها جلوگیری شود.

**ماده ۳۸:** ساختمان کف انبارهای دارو و مایعات قابل اشتعال باید منحصراً سیمانی باشد و مرتباً شست‌وشو گردد تا از آلوده شدن به مواد چربی و داروهای مختلف جلوگیری شود.

**ماده ۳۹:** انبارهای ردیف ۳ به نسبت هر ۱۰۰ متر مربع باید مجهز به ۲ دستگاه کپسول پودر گاز ۱۲ کیلویی و یک دستگاه کپسول پودر و گاز ۵۰ کیلویی باشد و همچنین به نسبت حجم انبارها تعدادی سطل مخصوص آتش‌نشانی در باز محتوی ماسه خشک الک شده در محل‌های مناسب گذاشته شود.

**ماده ۴۰:** شیرها و شیلنگ‌های آتش‌نشانی در انبار مایعات قابل اشتعال باید در خارج انبار قرار داشته و موارد استفاده از آنها به کلیه کارکنان انبار از طرف سازمان دفاع غیر نظامی محل آموزش داده شود. نوع و اندازه سرفقل‌های آتش‌نشانی هر انبار باید منطبق با نوع و اندازه سرفقل‌های آتش‌نشانی شهرداری محل انتخاب شود.

**ماده ۴۱:** برای نگهداری اشیای لاستیکی و پلاستیکی باید از انبارهای محصور و مسقف استفاده شود.

**ماده ۴۲:** کلیه مواد پلاستیکی و به شرح ردیف ۴ از ماده ۲ باید از سایر انواع کالا مجزا و در انبارهای مخصوص نگهداری شود و نگهداری کالاهای ردیف ۲ و ۳ در انبارهای ردیف ۴ ممنوع است ولی کالاهای ردیف یک را می‌توان با رعایت مقررات مربوط به نگهداری آنها در انبارهای ردیف ۴ نگهداری نمود.

**ماده ۴۳:** فشار آب لوله‌های آب در انبارها نباید از ۶ اتمسفر کمتر باشد و در صورتی که فشار معمولی آب از این مقدار کمتر باشد باید با نصب و استفاده از موتور پمپ یا الکتروپمپ فشار آب را تا حد لازم بالا برد.

**ماده ۴۴:** طول و عرض انبارهای ردیف ۴ نباید از حدود  $۶۰ \times ۲۰$  تجاوز نماید.



**ماده ۴۵:** در کنار و خارج هر یک از درهای ورودی انبارهای ردیف ۴ باید شیر اصلی آب و جعبه لوله مخصوص آتش‌نشانی با حداقل ۳۰ متر لوله برزنتی داخل لاستیکی و سر لوله کف‌ساز و دستگاه مربوطه حداقل ۱۰۰ لیتر داروی مولد کف موجود باشد که در صورت بروز آتش‌سوزی بتوان به‌سهولت از آنها استفاده نمود.

**ماده ۴۶:** در داخل انبارهای ردیف ۲ و ۳ و ۴ باید به نسبت وسعت آن دستگاه‌های هواکش نصب شود که هوای انبار مرتباً تعویض گردد.

**ماده ۴۷:** انبارهای ردیف ۴ باید به نسبت هر ۱۰۰ متر مربع به ۲ دستگاه کپسول پودر گاز ۱۲ کیلویی مجهز باشند و چنانچه وسعت انبار بیش از ۱۰۰ مترمربع باشد علاوه بر کپسول‌های مذکور وجود یک دستگاه کپسول پودر گاز ۵۰ کیلویی الزامی است.

**ماده ۴۸:** در مورد انبارهای ردیف ۳ اجزای ساختمان (دیوارها - سقف - ستون و غیره) باید طوری محاسبه شوند که در برابر انفجار داخلی که فشار یکنواخت در تمام جهات وارد می‌نماید مقاومت نمایند و یا اینکه سطح در و پنجره به اندازه کافی منظور و طوری تعبیه گردد که بلافاصله پس از انفجار به خارج پرتاب و موجب کاهش فشار وارده به اجزای ساختمان شوند.

**ماده ۴۹:** بازدید ایمنی از انبارهای کالا و نظارت در اجرای دستورالعمل‌های صادره از وظایف سازمان دفاع غیر نظامی کشور می‌باشد و سازمان‌های ذیربط - شهرداری‌ها - بیمه مرکزی ایران - اتاق‌های اصناف و بازرگانی و صنایع و معادن ایران مکلف‌اند برای انجام آن به تعداد مورد لزوم و در حدود امکانات مؤسسات مربوط کارشناس و نماینده در اختیار آن سازمان بگذارند.

## آیین‌نامه اجرایی قانون امور گمرکی

در ادامه بخشی از ماده‌های آیین‌نامه اجرایی قانون امور گمرکی ذکر می‌گردد، لازم به ذکر است که این آیین‌نامه به صورت کامل آورده نشده است.

### بخش اول: تعاریف و کلیات

#### فصل اول - تعاریف

**ماده ۱:** اصطلاحات مورد استفاده در این آیین‌نامه در معانی مشروح زیر به کار می‌روند:

(الف) قانون: قانون امور گمرکی - مصوب ۱۳۹۰.

(ب) گمرک ایران: ستاد مرکزی گمرک جمهوری اسلامی ایران.

(پ) گمرک: گمرک‌های اجرایی در سطح کشور.

(ت) گمرک‌های داخلی: گمرک‌های غیرمرزی در داخل کشور.

(ث) تأمین: تودیع وجه نقد به صورت سپرده یا ارائه ضمانت‌نامه بانکی یا تضمین بیمه‌ای معتبر به تشخیص گمرک ایران.

### بخش چهارم: نگهداری کالا در اماکن گمرکی

#### فصل اول - انبارهای گمرکی و مسئولیت نگهداری کالا

**ماده ۴۷:** مدت مجاز نگهداری کالاهایی که دارای اختلاف گمرکی می‌باشد در انبارهای گمرکی از

تاریخ ابلاغ نظر قطعی گمرک یا ابلاغ رأی قطعی مراجع رسیدگی به اختلافات گمرکی سه ماه است.

**ماده ۴۸:** در صورتی که امکانات لازم برای تحویل و نگهداری کالاهای خطرناک یا کالاهایی که مستلزم تأسیسات یا تجهیزات خاص باشد وجود نداشته باشد، مرجع تحویل گیرنده پس از ارائه مستندات و دلایل مربوط و موافقت گمرک می‌تواند از تحویل گرفتن آنها خودداری نماید، در این صورت شرکت حمل و نقل بین‌المللی مربوط یا صاحب کالا موظف است کالا را با رعایت سایر مقررات اعاده یا با مسئولیت خود و تحت مراقبت گمرک به انبار مناسب انتقال دهد و یا صاحب کالا هم‌زمان با ورود کالا اسناد و مدارک لازم را ارائه و با رعایت سایر مقررات نسبت به ترخیص کالا اقدام نماید.

**ماده ۴۹:** تحویل کالا به انبارهای گمرکی وقتی قبول می‌شود که برای آن اظهارنامه اجمالی، پروانه صادراتی، عبور (ترانزیت) خارجی، ورود موقت، کران بری، مرجوعی، عبور (ترانزیت) داخلی، صورت‌مجلس کالای از آب گرفته با احکام و موافقت کتبی گمرک تسلیم شده باشد. **تبصره:** کالایی که به عنوان قاچاق ضبط یا توقیف می‌شود در صورتی در انبارهای گمرکی قبول می‌شود که همراه صورت‌جلسه کشف، نامه گمرک مربوط که حاکی از مشخصات کالا باشد، به این انبارها تسلیم شده باشد.

**ماده ۵۰:** هر کالایی که به انبارهای گمرکی تحویل می‌شود، باید بلافاصله در دفاتر مربوط انبار ثبت و برای هر ردیف فهرست کل بار (مانیفست) و هر پروانه گمرکی، صورت‌مجلس ضبط، احکام کتبی و بارنامه، قبض انبار جداگانه صادر و به تحویل دهنده کالا تسلیم شود. مرجع تحویل گیرنده باید مسئولیت خود را تا سقف متوسط ارزش کالای موجود در اماکن گمرکی که هر سال توسط گمرک ایران اعلام می‌شود، بیمه نماید. **تبصره ۱:** مرجع تحویل گیرنده موظف است هم‌زمان با تحویل گرفتن کالا، تمامی اطلاعات در خصوص کالاهای تحویلی را به نوع، میزان و وزن به نحوی که گمرک تعیین می‌نماید، به گمرک اعلام نماید.

**تبصره ۲:** هرگاه در زمان توقف یا بارگیری کالا از انبار یا خروج از اماکن گمرکی، کالا دچار آسیب دیدگی و یا فساد یا کسری گردد، باید بلافاصله مراتب توسط مرجع تحویل گیرنده به گمرک اطلاع داده شود تا با حضور مأمور گمرک با قید علت صورت‌مجلس مربوط تهیه تا سایر اقدامات قانونی انجام گیرد.

## فصل دوم - انبارهای اختصاصی، انبارها و سردخانه‌های عمومی رسمی و گمرک‌های اختصاصی

**ماده ۵۱:** گمرک ایران می‌تواند با درخواست صاحبان کالا مبنی بر تأسیس انبار اختصاصی موافقت نماید، به شرط آنکه دارای شرایط به شرح ذیل باشد. انبارهای اختصاصی تحت نظارت نزدیک‌ترین گمرک خواهند بود و گمرک یادشده ضمن نگهداری حساب کالای موجود در آن مسئول حسن اجرای مقررات گمرکی مربوط خواهد بود. در صورتی که در انبار اختصاصی کالای ساخت خارج دیده شود که وجود آن در انبار متکی به پروانه عبور (ترانزیت) داخلی نباشد مأموران گمرک پس از رسیدگی آن را کالای وارده به انبار تلقی نموده و در بخش ورودی دفتر انبار ثبت خواهند کرد. **۱** انبارهای مسقف

الف) زمینه فعالیت و کالای تولیدی با نوع کالای مورد درخواست برای نگهداری در انبار مطابقت داشته باشد.

ب) انبار باید مسقف و کاملاً محصور و پنجره‌ها و نورگیرها از داخل انبار محصور و دارای یک

درب ورودی و خروجی و نحوه نصب و الصاق پلمپ از داخل جوشکاری به نحوی باشد که از نمای بیرونی درب انبار هیچ گونه آثاری از جوشکاری مشخص نباشد.  
(ج) انبار از تجهیزات و سامانه‌های اعلام و اطفای حریق برخوردار و در محل مناسب نصب گردد.  
(د) وضعیت استقرار گمرک در انبار و محوطه بیرونی آن مشخص و امکانات لازم در این خصوص تأمین گردد.

(ه) شرایط انبار از بابت نوع دیوار، ارتفاع دیوار، مساحت انبار، وضعیت روشنایی، موقعیت انبار به لحاظ فاصله انبار تا گمرک اجرایی، وضعیت انبار از لحاظ استقرار آن در داخل یا خارج محوطه واحد درخواست کننده، براساس نوع کالای مورد درخواست جهت نگهداری در انبار، توسط گمرک ایران مشخص می‌گردد.

## ۲ انبارهای روباز

الف) رعایت موارد (الف)، (د) و (ه) بند (۱)

ب) انبار روباز صرفاً شامل نگهداری کالاهای حجیم و کالاهایی است که به لحاظ شرایط، قابل نگهداری در انبار مسقف نمی‌باشند.

ج) دارای یک درب ورودی و خروجی و نحوه نصب و الصاق پلمپ از داخل جوشکاری به صورتی که از نمای بیرونی درب انبار هیچ گونه آثاری از جوشکاری مشخص نباشد.

تبصره: بهره‌برداری از انبارها و سردخانه‌های عمومی و ایجاد واحدهای گمرک اختصاصی منوط به رعایت مقررات این ماده می‌باشد.

**ماده ۵۲:** واحد گمرک اختصاصی موضوع ماده (۳۲) قانون از لحاظ تشکیلاتی تابع یک گمرک اجرایی بوده و با استقرار مأموران اعزامی تشریفات گمرکی مورد نظر به‌طور کامل در آن واحد انجام می‌شود. واحدهای گمرکی اختصاصی به استثنای مواد (۲۷) تا (۲۹) قانون تابع مقررات مربوط به انبارهای اختصاصی و از سایر جهات مشمول مقررات انبارهای گمرکی خواهند بود.

**ماده ۵۳:** انبارها و سردخانه‌های عمومی رسمی، مکانی است که از مراجع قانونی مربوط مجوز فعالیت داشته که علاوه بر کالای داخلی عموم افراد، کالای گمرک نشده طبق ضوابط بخش چهارم قانون، قابل انتقال و نگهداری در آنها می‌باشد.

# آیین‌نامه اجرایی حمل و نقل مواد خطرناک مصوب مورخ ۱۳۸۰/۱۲/۲۲ هیئت وزیران به همراه اصلاحات سال ۱۳۸۳/۰۷/۲۳

## فصل اول - کلیات

**ماده ۱:** اصطلاحات به کاررفته در این آیین‌نامه بشرح زیرتعریف می‌شوند:

(الف) متصدی حمل‌ونقل که منظور از متصدی حمل‌ونقل از این آیین‌نامه، کلیه شرکت‌ها و مؤسسات حمل‌ونقل، سازمان‌ها، کارخانجات و... اعم از دولتی و غیردولتی می‌باشند که به حمل‌ونقل محصولات خطرناک (تولیدات یا مواد اولیه) مبادرت می‌ورزند.

(ب) مواد خطرناک: موادی که نسبت به بهداشت یا سلامت انسان، حیوان و محیط‌زیست ذاتاً خطرزا بوده و مشمول یکی از طبقه‌بندی‌های نه گانه زیر می‌باشند:

۱- طبقه یک: این طبقه به سه دسته تقسیم‌بندی می‌شود:

۱-۱- مواد و محصولات منفجره.

۱-۲- محصولات کالاهایی که با مواد منفجره انباشته گردیده‌اند.

۱-۳- محصولات و کالاهایی که ایجاد آتش‌سوزی و احتراق می‌نمایند.

۲- طبقه دو: این طبقه مشتمل است بر گازهای تحت فشار مایع نشده و گازهای نامحلول تحت فشار.

۳- طبقه سه: این طبقه مشتمل است بر مایعات قابل اشتعال.

۴- طبقه چهار: این طبقه به سه دسته تقسیم‌بندی می‌شود:

۴-۱- جامدات قابل اشتعال

۴-۲- موادی که دارای قابلیت آتش‌سوزی و آتش‌افروزی خود به خود می‌باشند.

۴-۳- موادی که بر اثر تماس با آب یا مجاور با رطوبت، گازهای قابل اشتعال تولید می‌کنند.

۵- طبقه پنج: این طبقه به دو دسته تقسیم می‌شود:

۵-۱- موادی که باعث ایجاد زنگ‌زدگی می‌شوند

۵-۲- پراکسیدهای آلی

۶- طبقه شش: این طبقه به دو دسته تقسیم‌بندی می‌شود:

۶-۱- محصولات سمی

۶-۲- مواد و محصولات متعفن که باعث ایجاد و نشر بیماری‌های عفونی می‌گردند.

۷- طبقه هفت: مواد رادیواکتیو

۸- طبقه هشت: مواد خورنده و اسیدها

۹- طبقه نه: مواد و محصولات خطرناک متفرقه

فهرست و اقسام مواد خطرناک که تحت هر یک از طبقات نه گانه فوق قرار می‌گیرند در ضمیمه (ز) این آیین‌نامه آمده است. همچنین در میان مواد خطرناک موضوع طبقات ۲ و ۴، موادی وجود دارند که از حیث اهمیت خطر و نحوه حمل، علاوه بر مقررات کلی دارای شرایط خاصی هستند که شرح هر یک از طبقات مذکور به ترتیب در ضمیمه (ح) و (ط) این آیین‌نامه آمده است.

**ماده ۲:** انجام هرگونه عملیات حمل‌ونقل جاده‌ای ماده خطرناک از نقطه‌ای به نقطه دیگر در

داخل کشور مستلزم رعایت مقررات و ضوابط مندرج در این آیین‌نامه می‌باشد:

**تبصره:** برنامه زمان بندی و مراحل اجرای مفاد آیین‌نامه به شرح زیر است:

۱- کلیه شرایط و ضوابط مربوط به فصول اول و دوم این آیین‌نامه در خصوص کلیات و مقررات

مربوط به عملیات بارگیری، حمل و نقل و باراندازی مواد خطرناک پس از تصویب آیین‌نامه لازم‌الاجراء می‌باشد.

۲- کلیه شرایط و ضوابط فصل سوم آیین‌نامه در خصوص مقررات مربوط به وسایل نقلیه حامل مواد خطرناک حداکثر تا ۱ سال پس از تاریخ تصویب آیین‌نامه لازم‌الاجراء می‌باشد. با وجود این مهلت رعایت مقررات مربوط به فصل سوم برای وسایل نقلیه حامل مواد سوختی در کشور ۲ سال پس از تصویب آیین‌نامه است.

۳- کلیه شرایط و ضوابط فصل چهارم این آیین‌نامه در خصوص مقررات مربوط به راننده و کمک‌راننده وسایل نقلیه حداکثر تا شش ماه پس از تاریخ تصویب آیین‌نامه لازم‌الاجراء می‌باشد و کلیه متصدیان حمل و نقل موظفانند ظرف مدت یاد شده اقدامات لازم را برای اجرای آن به عمل آورند.

**ماده ۳:** راننده وسیله نقلیه حامل مواد خطرناک باید همواره حین عملیات حمل و نقل کالای خطرناک اسناد مربوط به خصوصیات و نحوه حمل این‌گونه کالاها را وفق ضمیمه (ب) این آیین‌نامه در اختیار داشته باشد تا هنگام درخواست مقامات ذی‌صلاح ارائه نماید.

**تبصره:** در موارد حمل و نقل فرآورده‌های نفتی، فرم طراحی شده توسط شرکت ملی پخش فرآورده‌های نفتی مشروط به درج موارد و اطلاعات مربوط، به عنوان ضمیمه «ب» موضوع این ماده تلقی شده و ارائه فرم یادشده به ضمیمه بارنامه مربوط توسط راننده وسیله نقلیه حامل فرآورده‌های نفتی کفایت می‌کند.

**ماده ۴:** وسایل حمل و نقل حامل مواد و محمولات خطرناک باید در حین عملیات حمل و نقل کلیه نشانه‌ها و علائم مندرج در ضمیمه (الف) این آیین‌نامه را دارا باشند.

**تبصره:** به شرکت‌های حمل و نقل مهلت داده می‌شود تا نسبت به فراهم نمودن زمینه اجرای مفاد این ماده در خصوص حمل و نقل فرآورده‌های نفتی تا پایان سال ۱۳۸۳ اقدام نمایند.

**ماده ۵:** فرستنده کالا و محصول خطرناک مکلف است پیش از تنظیم قرارداد حمل و نقل کالا، طی اظهارنامه‌ای مطابق فرم پیوست شماره یک از ضمیمه (ب) متصدی حمل و نقل را از خطرناک بودن محموله و همچنین نوع خطر و اقدامات احتیاطی که باید در حین حمل و نقل کالای موصوف به عمل آید، مطلع نماید.

**تبصره:** چنانچه متصدی حمل و نقل از وجود کالای خطرناک آگاه نشده باشد، پس از وقوف به موضوع باید با هماهنگی سازمان حفاظت محیط‌زیست یا واحدهای تابعه آن و کسب اجازه مدعی العموم حوزه قضایی محل توقف، نسبت به تخلیه محموله اقدام نموده یا به محل بارگیری عودت نماید. در این شرایط صاحب کالا مطابق قوانین و مقررات موجود مسئول جبران کلیه خسارت‌ها و هزینه‌هایی است که از تحویل چنین کالایی به متصدی حمل و نقل، شخص ثالث یا دولت وارد گردیده است.

**ماده ۶:** در صورت عدم رعایت ضوابط و دستورالعمل‌های مندرج در این آیین‌نامه با تخلفات به شرح زیر برخورد خواهد شد:

(الف) مؤسسات و شرکت‌های حمل و نقل جاده‌ای براساس ماده ۱۳ مقررات و آیین‌نامه حمل و نقل بار و مسافر و مدت لغو پروانه فعالیت و تعطیلی شرکت‌ها و مؤسسات حمل و نقل جاده‌ای موضوع ماده ۱۴ اصلاحیه قانون نحوه رسیدگی به تخلفات و اخذ جرایم رانندگی.

(ب) رانندگان وسایل نقلیه براساس جداول جرایم رانندگی موضوع ماده ۲ قانون نحوه رسیدگی بر تخلفات و اخذ جرایم رانندگی.

## فصل دوم - مقررات مربوط به عملیات بارگیری، حمل و نقل و باراندازی مواد و محمولات خطرناک

**ماده ۷:** چنانچه متصدی حمل و نقل قصد حمل مواد خطرناک را دارد که در طبقه بندی مواد خطرناک تحت طبقات ۱،۶،۸ و ۹ شناسایی گردیده اند مکلف است جهت هماهنگی و تعیین مسیر مجاز تردد از مبدأ به مقصد و با اولویت جاده های خارج از شهرها به سازمان راهداری و حمل و نقل جاده ای یا سازمان های تابعه مراجعه و ضمن ارائه درخواست کتبی به همراه اظهارنامه صاحب کالا، مجوز و مسیر عبور مواد خطرناک را دریافت نماید.

**تبصره:** سازمان راهداری و حمل و نقل جاده ای می تواند مجوز عبور و مسیر حمل و نقل بعضی از مواد خطرناک را به صورت مدت دار ارائه نماید.

**ماده ۸:** وسیله نقلیه حامل مواد خطرناک صرف نظر از وزن و حجم محموله فقط در ساعات روز مجاز به تردد در جاده های کشور خواهد بود و باید قبل از پایان روز در پارکینگ مناسب توقف و تا آغاز روز بعد از حرکت خودداری کند. در صورت لزوم سازمان راهداری و حمل و نقل جاده ای نقشه مسیری را که وسیله نقلیه حامل مواد خطرناک برای رسیدن به مقصد باید طی کند و توقف های غیر اضطراری بین راه در آن پیش بینی شده است را در اختیار متصدیان حمل و نقل قرار خواهد داد و راننده مکلف است وسیله نقلیه را در مسیر تعیین شده هدایت کند. در نقشه مورد بحث سعی خواهد شد که وسیله نقلیه حتی المقدور از نقاط کم جمعیت و احیاناً جاده های کمربندی شهرها عبور داده شود و توقف های بین راه دور از وسایل نقلیه دیگر و محل های امن و خلوت انجام گیرد.

**تبصره:** دارندگان وسایل نقلیه حامل فراورده های نفتی موظف اند حداکثر تا پایان شهریور ماه سال ۱۳۸۴ نسبت به نصب تجهیزات مربوط به کنترل لحظه ای سرعت مجاز، ساعت مجاز رانندگی و امثال آن اقدام نمایند. پس از آن تاریخ وسایل نقلیه حامل فراورده های نفتی تنها در صورت نصب تجهیزات یاد شده مجاز به تردد در شب می باشند.

**ماده ۹:** پارک و توقف وسایل نقلیه حامل مواد و محصولات خطرناک در طول جاده ها فقط تحت شرایط زیر امکان پذیر است:

(الف) نصب گوه به تعداد حداقل ۲ عدد و متناسب با تعداد چرخ های وسایل نقلیه حامل مواد و محصولات خطرناک در حین توقف الزامی است.

(ب) موتور وسیله حامل مواد و محصولات خطرناک نباید به هیچ عنوان نشسته یا سرریز داشته باشند.

(ج) وسایل نقلیه حامل مواد و محصولات خطرناک باید در نقاط با شیب کم توقف کنند و از پارک و توقف وسیله نقلیه در سربالایی یا سرازیری هایی که توسط وزارت راه و شهرسازی با علائم مشخص شده اند، خودداری نماید.

(ح) در مواقعی که راننده وسیله نقلیه حامل مواد خطرناک به ناچار مجبور به توقف شود باید وسیله نقلیه را حتی المقدور منتهی الیه سمت راست جاده از محوطه باز دور از پل ها و تونل ها و تأسیسات رفاهی بین راه متوقف نماید.

(خ) در توقف های بین راه و توقف های اضطراری باید راننده یا کمک راننده در وسیله نقلیه یا اطراف آن باقی مانده و از آن مراقبت نماید. علاوه بر این ضرورت در مواضع ۱۰ متری ابتدا و انتهای وسیله نقلیه متوقف شده چراغ های ۲۴ ولتی یا ۱۲ ولتی زرد رنگ الکتریکی نصب شود که تأمین نیروی آنها مستقل از وسیله نقلیه صورت می گیرد.

- ماده ۱۰:** رانندگان وسایل نقلیه حامل مواد خطرناک در هنگام سوخت گیری باید موارد زیر را رعایت کنند:
- (الف) سوخت گیری حتی الامکان در پمپ های دور از شهرها و مراکز جمعیتی صورت گیرد.
- (ب) وسیله نقلیه دیگری در جلو یا عقب وسیله نقلیه حامل مواد خطرناک مشغول سوخت گیری یا در انتظار نوبت نباشد.
- (ج) موتور وسیله نقلیه حامل مواد خطرناک باید در حین سوخت گیری خاموش باشد.
- (د) راننده یا کمک راننده وسیله نقلیه نباید از آن دور شوند.
- ماده ۱۱:** وسایل نقلیه حامل محمولات خطرناک نباید تحت هیچ شرایطی وسیله نقلیه دیگری را یدک کشی نموده یا توسط وسیله نقلیه دیگری یدک کشی شود.
- ماده ۱۲:** حمل مسافر و سرنشین به استثنای راننده و کمک راننده یا عوامل دیگری که با تشخیص متصدی حمل و نقل باید همراه محموله و وسیله نقلیه در عملیات حمل و نقل کالای خطرناک باشد، ممنوع است.
- ماده ۱۳:** استعمال دخانیات یا استفاده از هرگونه وسیله روشنایی یا آتش زدن در داخل وسیله نقلیه یا در فاصله ۵۰ متری آن در حین انجام عملیات حمل و نقل مواد خطرناک ممنوع است.
- ماده ۱۴:** چنانچه به هر دلیل در حین عملیات باراندازی یا بارگیری به ناچار باید در محوطه ای تعدادی وسیله نقلیه حامل مواد خطرناک متوقف شوند یا در توقفگاه مناسبی تعدادی از اینگونه وسایل نقلیه متوقف شده اند باید شعاع ۲۰ متری را برای فاصله یکدیگر حفظ کنند.
- ماده ۱۵:** در صورتی که پمپ تخلیه کالای خطرناک از نیروی موتور وسیله نقلیه انرژی خود را کسب نمی نماید باید در حین تخلیه، موتور وسیله نقلیه خاموش باشد.
- تبصره ۱:** چنانچه وسیله نقلیه، حامل محموله خطرناکی از طبقات ۶،۸ و ۹ باشد و محل تخلیه و باراندازی در مکانی مسقف واقع شده باشد، باید وسیله نقلیه مجهز به موتور پمپ تخلیه محموله باشد که منبع انرژی آن مستقل از موتور محرکه وسیله نقلیه است.
- تبصره ۲:** چنانچه وسیله نقلیه، حامل محموله خطرناکی از طبقات ۱،۶،۸ و ۹ بوده و محل تخلیه و باراندازی در مکانی مسقف واقع شده باشد باید در حین تخلیه موتور وسیله نقلیه خاموش باشد.
- ماده ۱۶:** حمل مواد خطرناک در بارگیر و یدک مستقل و همچنین حمل مواد خطرناک طبقات ۱،۶،۸،۹ در وسایل نقلیه مفصل دار ممنوع است
- ماده ۱۷:** محمولات خطرناک از طبقه ۴ و ردیف ۳-۴ باید در بارگیرهای مسقف و مقاوم نسبت به نفوذ آب و رطوبت حمل شوند.
- ماده ۱۸:** چنانچه وسیله نقلیه حامل مواد خطرناک به دلیل نقص فنی ناچار به توقف طولانی (براساس نظر صاحب کالا در چهارچوب مقررات سازمان راهداری و حمل و نقل جاده ای) در مسیر گردد، راننده مکلف است متصدی حمل و نقل را از موضوع مطلع نماید و متصدی حمل و نقل نیز مکلف است به محض اطلاع وسیله نقلیه مناسبی را به همراه عوامل لازم برای باراندازی وسیله نقلیه معیوب و بارگیری وسیله نقلیه اعزامی به محل توقف خودرو اعزام نماید.
- ماده ۱۹:** در صورت بروز سوانحی که منجر به پخش مواد در طبیعت می گردد، متصدی حمل و نقل، موظف است سریعاً مراتب را به سازمان های امدادی اطلاع دهد.
- ماده ۲۰:** متصدی حمل و نقل مکلف است قبل از اعزام وسیله نقلیه جهت بارگیری و حمل

محموله خطرناک برنامه زمان‌بندی سفر را در اختیار راننده قرار دهد و راننده نیز مکلف است برنامه تنظیمی از سوی متصدی حمل و نقل را به دقت رعایت نماید.

**ماده ۲۱:** مواد خطرناک از انواع زیر گروه‌های طبقه ۱ باید در کامیون‌های بار بارگیر بسته یا دارای درب‌های کناری (بغل بازشو) حمل شود.

**ماده ۲۲:** حداکثر وزن محموله از طبقه ۱ در زیر گروه ۱-۱ نباید از ۱۰۰۰ کیلوگرم و در زیر گروه‌های ۱-۲ و ۱-۳ نباید از ۳۰۰۰ کیلوگرم در هر بارگیر تجاوز نماید.

**تبصره:** میزان حمل محمولات متعلق به نیروهای مسلح کشور در صورت ضرورت و با مسئولیت وزارت دفاع و پشتیبانی نیروهای مسلح از شمول این ماده مستثنی است.

**ماده ۲۳:** متصدی حمل و نقل مکلف است مقررات مربوط به اسناد و مدارک حمل و نقل کالای خطرناک را طبق ضوابط مندرج در ضمیمه (ب) رعایت نموده و بسته‌ها و جعبه‌های حامل مواد خطرناک نیز باید دارای برچسب ویژه‌ای باشند که مشخصات کالای خطرناک و شماره طبقه مربوط به آن مطابق پیوست یک ضمیمه (الف) به دقت در آن منعکس شده باشد و روش‌های بسته‌بندی مندرج در ضمیمه (ج) در مورد آنها رعایت گردد.

**ماده ۲۴:** چنانچه وسیله نقلیه، حامل محموله‌ای از طبقه ۱ بوده و مقرر است که محموله آن در باراندازهای مختلف تخلیه گردد، نحوه بارگیری باید به نحوی باشد که بدون جابه‌جا کردن سایر جعبه‌های حامل کالای خطرناک و به ترتیب محموله تخلیه و باراندازی شود.

**ماده ۲۵:** چنانچه وسیله نقلیه، حامل مواد خطرناک از طبقه ۱ توسط مأمورین پلیس راه ملزم به توقف شود، راننده وسیله نقلیه مکلف است در نقطه‌ای که پلیس راه مشخص نموده است، توقف نماید.

**ماده ۲۶:** در صورتی که کاروانی از وسایل نقلیه حامل مواد خطرناک به دنبال یکدیگر در حرکت باشند، رانندگان مکلف به حفظ فاصله ۸۰ متری از یکدیگر می‌باشند.

**ماده ۲۷:** محموله‌هایی از نوع دی‌اکسید کربن و اکسید نیتروژن و گازهایی از طبقه ۲ باید در وسایل نقلیه بدون مفصل و در تانکرهای ثابت که به نحو مناسبی به شاسی وسیله نقلیه محکم شده‌اند، حمل گردند.

**ماده ۲۸:** حمل گازهایی از طبقه ۲ در مخازن کوچک و در بارگیرهای کانتینرها ممنوع است.

**ماده ۲۹:** حمل مایعات از طبقه ۸ فقط توسط تانکرهای ثابت مجاز است و این‌گونه مواد نباید به صورت بشکه‌های مجزا روی بارگیری‌های کفی یا اطاقی‌دار حمل شوند.

## فصل سوم - مقررات مربوط به وسایل نقلیه حامل مواد و محمولات خطرناک

**ماده ۳۰:** حمل و نقل کالاها و محمولات خطرناک در صورتی مجاز می‌باشد که وسایل نقلیه حامل این‌گونه محمولات دارای شرایط و ضوابط مندرج در این فصل باشند.

**تبصره:** حمل و نقل مواد سوختی به صورت مایع یا گاز در صورتی که ظرفیت وسایل نقلیه از میزان زیر تجاوز ننماید، مشمول مقررات این آیین‌نامه نمی‌باشند:

(الف) وسایل نقلیه دارای تانکرهای قابل تفکیک جهت حمل مایعات با حداکثر ظرفیت ۱۰۰۰ لیتر.

(ب) تانک کانتینرها جهت حمل انواع گازها حداکثر حجم ۳۰۰۰ لیتر.

**ماده ۳۱:** وسایل نقلیه حامل مواد خطرناک باید علاوه بر معاینه فنی معتبر، دارای گواهینامه تأیید صلاحیت صادره از طرف مؤسسه معتبر به شرح مذکور در ضمیمه «د» این آیین‌نامه نیز باشند.

**تبصره ۱:** در صورت نبود مؤسسات فنی ذی‌صلاح در شناسایی و بازرسی فنی وسایل نقلیه



حامل خطرناک، شرکت‌ها و مؤسسات حمل‌ونقلی شاغل در بخش حمل‌ونقل مواد خطرناک موظف‌اند وفق مفاد این آیین‌نامه صلاحیت فنی وسیله نقلیه تحت پوشش خود را به دفتر واریسی و گواهینامه‌ای مطابق ضمیمه (د) را تنظیم و در اختیار رانندگان و عوامل حمل و نقل کالای خطرناک قرار دهند. مسئولیت قانونی ناشی از عدم بررسی دقیق و درست وسایل نقلیه شاغل در این بخش، متوجه این شرکت‌ها و مؤسسات بوده و هرگونه سهل‌انگاری در صدور چنین گواهینامه‌هایی مشمول مقررات ماده ۶ خواهد بود.

**تبصره ۲:** مدت اعتبار این گواهینامه یک سال بوده و مالک وسیله نقلیه مکلف است ظرف یک ماه قبل از انقضای مدت گواهینامه آن را تمدید نماید.

**تبصره ۳:** چنانچه وسیله نقلیه حامل مواد خطرناک از ۲ بخش مستقل کشنده و بارگیر تشکیل شده باشد باید هر کدام به تفکیک دارای یک گواهینامه تأیید صلاحیت باشند.

**تبصره ۴:** چنانچه وسیله نقلیه حامل مواد خطرناک از ۲ بخش کشنده و نیم یدک تشکیل شده باشد و نیم یدک به صورت مستقل دارای شماره پلاک باشد باید در بند ۷ گواهینامه تأیید صلاحیت شماره پلاک نیم یدک نیز درج گردد.

**ماده ۳۲:** وسایل نقلیه تانکر یا بارگیرهای نیم یدک که کانتینرهای حامل مواد خطرناک را حمل می‌کنند یا وسایل نقلیه‌ای که مواد و محصولات خطرناک را به صورت فله حمل می‌کنند باید از مثلث‌های خطر در هر دو طرف کانتینر یا تانک استفاده کنند.

**ماده ۳۳:** اطلاعات زیر باید به صورت خوانا روی بدنه بارگیر وسایل نقلیه تانکر دار که محمولات خطرناک را حمل نمایند درج گردد:

۱- نام شرکت یا مؤسسه حمل‌ونقل.

۲- ظرفیت تانکر.

۳- وزن خالی تانکر.

۴- حداکثر وزن تانکر به همراه محموله.

۵- تاریخ و مدت اعتبار بازرسی.

**ماده ۳۴:** اطلاعات زیر باید به صورت خوانا بر روی تانک کانتینرهای حامل مواد خطرناک درج گردد:

۱- شماره ثبت تانک کانتینر.

۲- نام شرکت تولیدکننده تانک کانتینر.

۳- شماره سریال اعلام شده توسط شرکت تولیدکننده تانک کانتینر.

۴- مقدار عددی فشار محموله بر حسب مگاپاسکال یا بار.

۵- سال تولید تانک کانتینر.

۶- ظرفیت تانک کانتینر بر حسب لیتر.

**ماده ۳۵:** وسایل نقلیه‌ای که محمولات خطرناک با حداکثر نقطه اشتعال ۳۲ درجه سانتی‌گراد را حمل می‌نمایند باید سرپوشیده بوده و طرح و ساخت محافظه بارگیر آنها به صورتی باشد که محموله آنها تحت اثر دما و حرارت خارج از محیط قرار نگیرند.

**ماده ۳۶:** حداکثر عمر تانکرهایی که به صورت بارگیر برای حمل کالاهای خطرناک از طبقه ۳ به کار می‌روند، نباید از ۸ سال تجاوز کند.

**ماده ۳۷:** تانکرهایی که در آنها محمولاتی از طبقات ۲-۵ و ۸ حمل می‌شوند باید از ورقی با پوشش گالوانیزه ساخته شوند و عمر آنها نیز از ۴ سال تجاوز ننمایند.

■ **ماده ۳۸:** وسایل نقلیه حامل مواد خطرناک باید در سطح قائم عقب دارای مثلث نارنجی رنگ به طول قاعده ۴۰ سانتی متر و ارتفاع ۳۰ سانتی متر با خط مشکی حاشیه‌ای به ضخامت ۱۵ میلی متر باشند.

**تبصره ۱:** وسایل نقلیه تانکر دار و بارگیری‌هایی که دارای بیش از یک تانکر برای حمل و نقل کالای خطرناک هستند باید علاوه بر نصب مثلث موضوع این ماده به دو مثلث خطر با همان ابعاد در طرفین نیز مجهز باشند.

**تبصره ۲:** وسایل نقلیه حامل محمولات خطرناک به صورت جامد و فله‌ای علاوه بر نصب مثلث خطر موضوع این ماده، باید تابلوهای نارنجی را که شماره کالای خطرناک، شماره خطر و سایر مشخصات لازم در آن ثبت شده است، مطابق ضمیمه (ه) داشته باشند.

■ **ماده ۳۹:** وسایل نقلیه حامل مواد خطرناک باید به وسایل اطفای حریق متناسب با نوع وسیله نقلیه و میزان قابلیت اشتغال کالاهای حمل شده مجهز باشند.

## فصل چهارم - مقررات مربوط به راننده و خدمه وسایل نقلیه حامل مواد و محمولات خطرناک

■ **ماده ۴۰:** حمل و نقل کالاها و محمولات خطرناک در صورتی مجاز می‌باشد که رانندگان و کمک رانندگان وسایل نقلیه حامل این گونه محمولات دارای شرایط و ضوابط مندرج در این فصل باشند.

■ **ماده ۴۱:** رانندگان وسایل نقلیه حامل مواد خطرناک باید دارای گواهینامه معتبر متناسب با نوع وسیله نقلیه تحت راهبری خویش بوده و حداقل مدت ۳ سال از زمان صدور گواهینامه نیز سپری شده باشد.

**تبصره ۱:** حداقل سن رانندگان که قصد فعالیت در زمینه حمل و نقل مواد خطرناک را دارند، ۲۶ سال تمام می‌باشد.

**تبصره ۲:** حداکثر سن مجاز برای رانندگان وسایل نقلیه حامل مواد خطرناک ۵۰ سال تمام می‌باشد. اما در صورت عدم بروز تخلفات از جانب راننده یا در نظر گرفتن امتیازبندی تخلفات راننده، متصدی حمل و نقل می‌تواند با موافقت سازمان از رانندگان با سن بیش از ۵۰ سال و کمتر از ۶۰ سال استفاده نمایند.

■ **ماده ۴۲:** آن دسته از رانندگان که مواد خطرناک را داخل تانکرهای ثابت با تانکرهای قابل انتقال با ظرفیت بیش از ۱۰۰۰ لیتر یا تانک کانتینرهای با ظرفیت بیش از ۳۰۰۰ لیتر حمل می‌کنند و همچنین رانندگانی که به حمل این مواد توسط وسایل نقلیه با وزن ناخالص بیش از ۳۵۰۰ کیلوگرم اقدام می‌نمایند، باید علاوه بر گواهینامه متناسب با رانندگی وسیله نقلیه، تأییدیه ویژه‌ای که مؤید آشنایی با موضوع حمل و نقل مواد خطرناک، مفاد آیین نامه حمل و نقل جاده‌ای مواد خطرناک، اقدامات احتیاطی جهت اجتناب از بروز حوادث ناشی از حمل و نقل مواد خطرناک و اقدامات پیشگیرانه در جهت جلوگیری از حوادث ناشی از حمل و نقل جاده‌ای این مواد را مطابق نمونه مذکور در ضمیمه «و» را در اختیار داشته باشند.

**تبصره ۱:** برای صدور تأییدیه ویژه، شرکت‌ها و مؤسسات حمل و نقلی که به جابه‌جایی مواد خطرناک مبادرت می‌ورزند، مکلف‌اند براساس ضوابط و دستورالعمل‌های ارائه شده از طرف سازمان راهداری و حمل و نقل جاده‌ای اقدام به برگزاری دوره‌های آموزشی نموده و تأییدیه ویژه را به رانندگان ارائه کنند.

**تبصره ۲:** در مورد رانندگان وسایل نقلیه حامل فرآورده‌های نفتی، شرکت ملی پخش فرآورده‌های نفتی مکلف است دستورالعمل آموزشی رانندگان مربوط درخصوص نحوه مقابله با مخاطرات ناشی از حمل کالاهای مذکور و نیز چگونگی بارگیری و حمل کالاهای موصوف را

تهیه نماید و پس از تأیید سازمان راهداری و حمل و نقل جاده‌ای، در اختیار متصدیان حمل و نقل این قبیل مواد خطرناک قرار دهد.

**ماده ۴۳:** رانندگان وسایل نقلیه مکلف‌اند قبل از آغاز عملیات حمل و نقل وسایل و لوازم زیر را به همراه داشته باشند و در صورت لزوم از آنها استفاده کنند:

- ۱- جلیقه زردرنگ احتیاط مطابق با استاندارد
- ۲- عینک حفاظتی مناسب جهت حفاظت از چشم در مقابل حرارت و خطرات ناشی از واکنش‌های شیمیایی مواد خطرناک.
- ۳- ماسک مناسب برای تصفیه بخارها و گازهای ناشی از محمولات سمی.
- ۴- دستکش لاستیکی مناسب و مقاوم در برابر مواد شیمیایی.
- ۵- چکمه لاستیکی مقاوم در برابر مواد شیمیایی.
- ۶- تن پوشی سراسری از جنس مواد ضدآب و مقاوم در برابر مواد شیمیایی.
- ۷- چراغ قوه دستی.
- ۸- بطری حاوی مایع شست و شوی چشم.
- ۹- بطری حاوی آب.

**ماده ۴۴:** به منظور کنترل و ارزیابی میزان تخلفات رانندگی رانندگان و شرکت‌های حمل و نقل از مفاد این آیین‌نامه دستورالعمل امتیازبندی تخلفات و نحوه برخورد با رانندگان و شرکت‌ها توسط سازمان راهداری و حمل و نقل جاده‌ای و معاونت راهنمایی و رانندگی و امور حمل و نقل ناجا تهیه و به مرحله اجرا گذارده خواهد شد.

**ماده ۴۵:** استفاده از راننده‌ای که دارای کلیه شرایط راننده اصلی باشد، همراه وسیله نقلیه حامل مواد خطرناک اجباری است.

**ماده ۴۶:** رعایت کنوانسیون بازل و مصوبات مرتبط با آن در حمل و نقل جاده‌ای لازم‌الاجرا است.

## آیین‌نامه حفاظتی مواد خطرناک و مواد قابل اشتعال و مواد قابل انفجار

### قسمت اول - تعاریف و اصطلاحات

(الف) در این آیین‌نامه مایع قابل اشتعال به مایعاتی اطلاق می‌شود که نقطه اشتعال آنها از صد درجه سانتی‌گراد (۲۱۲) درجه فارنهایت) کمتر باشد.

(ب) مایعاتی که نقطه اشتعال آنها از ۱۰۰ درجه سانتی‌گراد بیشتر باشد مایع غیرقابل اشتعال نامیده می‌شود.

(ج) «مخزن روی زمین» به مخازنی اطلاق می‌شود که هیچ قسمت از آن از سطح زمین طبیعی پایین‌تر نباشد.

(د) «مخزن مدفون» به مخازنی اطلاق می‌شود که کاملاً در زمین مدفون شده و سقف آن با قشری به ضخامت حداقل ۶۰ سانتی‌متر از خاک مستور شده باشد.

(ه) «مخزن نیمه مدفون» به مخازنی اطلاق می‌شود که کلیه یا قسمتی از آن در داخل زمین قرار گیرد و در صورتی که کلیه مخزن درون خاک باشد قشر خاک روی سقف مخزن کمتر از ۶۰ سانتی‌متر باشد.

(و) «فیبر» اصطلاحاً عبارت از الیاف مقاومی است که دارای ریشه معدنی - نباتی و یا حیوانی باشد.

ز) «گرد و غبار» به ذرات جامدی اطلاق می‌شود که می‌تواند به اطراف پراکنده شود و یا در هوا معلق بماند و منشأ تولید این ذرات نتیجه عملیات گوناگون از قبیل کوبیدن، قطع کردن، الک کردن، سائیدن، انفجار یا از هم پاشیدن مواد آلی و غیرآلی مثل زغال سنگ، فلزات و املاح آنها و همچنین حبوبات، غلات، چوب و غیره است.

ح) دود به ذرات جامد معلق اطلاق می‌شود که در اثر تراکم گازها و یا تبخیر فلزات در حال ذوب و یا احتراق ناقص سوخت‌ها و مواد آلی دیگر به‌وجود بیاید و با مواد اولیه آنها متفاوت می‌باشد.

ط) گاز به ذراتی اطلاق می‌شود که مانند هوا شکل و حجم ثابتی نداشته لیکن استعداد گسترش غیر محدود دارد و ممکن است آن را به‌وسیله ازدیاد فشار و یا کاهش حرارت به‌صورت مایع و یا جامد درآورد.

ی) مه به قطرات مایع معلق اطلاق می‌شود که به‌وسیله تراکم از حالت گازی به حالت مایع یا پخش مایع به صورت ذرات ریز در فضا به‌وجود می‌آید.

ک) بخار به حالت گازی موادی اطلاق می‌شود که در شرایط معمولی (یک آتمسفر فشار و ۱۵ درجه سانتی‌گراد) مایع و یا جامد هستند. این بخار در اثر ازدیاد فشار و یا کاهش گرما به صورت اولیه در می‌آید.

## قسمت دوم – مواد خطرناک و زیان‌بخش

### فصل اول – مقررات عمومی

■ **ماده ۱:** در کارگاه‌هایی که مواد خطرناک و زیان‌بخش به‌صورت جامد، مایع یا گاز تهیه حمل و نقل و یا مصرف می‌شود و همچنین در مکان‌هایی که مواد قابل اشتعال یا موارد قابل انفجار گردهای سمی و مضر و مواد تحریک‌کننده تولید و یا پخش می‌شود باید مواد این آیین‌نامه مورد رعایت قرار گیرد.

■ **ماده ۲:** عملیات مخاطره‌آمیز باید حتی‌الامکان در اطاق‌ها و بناهای مجزا با حداقل نفرات و رعایت احتیاطات کامل و مخصوص انجام گیرد مگر اینکه مقام فنی صلاحیت‌دار ترتیب دیگری را مقرر داشته باشد.

■ **ماده ۳:** عملیات مخاطره‌آمیز باید در دستگاه‌های سر بسته انجام گیرد تا از تماس اشخاص با مواد زیان‌بخش و از انتشار گرد، فیبر، دود، گاز، مه و بخار در هوای کارگاه که کارگران در آن مشغول کار هستند جلوگیری شود.

■ **ماده ۴:** در صورتی که به‌کار بردن دستگاه‌های سر بسته مقدور نباشد گرد و غبار گازها دود و بخار زیان‌بخش را باید در همان لحظه تولید یا در نزدیک‌ترین فاصله از مرحله تولید به‌وسیله دستگاه سرپوش‌کننده با دودکش‌های مخصوص از محیط کارگاه خارج نمود.

■ **ماده ۵:** برای کارگرانی که با مواد خطرناک و زیان‌بخش کار می‌کنند باید حفاظتی متناسب با نوع کاری که انجام می‌دهند تهیه گردد و کارگران موظف‌اند آنها را در موقع کار مورد استفاده قرار دهند.

**تبصره:** جهت محافظت کارگران از مواد خطرناک نباید فقط به تجهیزات حفاظتی شخصی متکی بوده بلکه علاوه بر تجهیزات مذکور باید به وسایل و تدابیر قطعی برای رفع مخاطرات توسل جست مگر در فعالیت‌های غیرمستمر و اتفاقی و پراکنده که ممکن است وسایل حفاظتی شخصی به تنهایی کافی باشد.

## فصل دوم - علایم مشخصه برای وسایل و ظروف

- **ماده ۶:** هر نوع ظرف بزرگ و کوچک و وسایل دیگری که مواد خطرناک در آنها نگهداری می شود باید:
  - الف) دارای رنگ ساده و مشخصی باشد.
  - ب) با نصب پلاک محتویات داخل آن شناسانده شود.
  - ج) دستورالعمل های لازم برای به کار بردن محتویات آن به نحو بی خطر و بدون زیان همراه داشته باشد.

## فصل سوم - آزمایش هوا

- **ماده ۷:** هوای کارگاه ها باید به طور متناوب در فواصلی که لازم باشد مورد آزمایش و کنترل قرار گیرد تا اطمینان حاصل شود که غلظت گرد و غبارهای سمی و همچنین ذرات فیبرها و یا دود از حد مجاز تجاوز ننماید و این حد مجاز از طرف مقامات صلاحیت دار فنی تعیین و دائماً با گذشت زمان و پیشرفت بهداشت کار قابل تجدید نظر است.
- **تبصره:** دستگاه های تهویه و تبادل هوا از حیث ساختمان و کیفیت نصب و طرز کار باید متناسب با وضع کار و کارگاه باشد.

## فصل چهارم - جلوگیری از تراکم گرد و غبار

- **ماده ۸:** کلیه قسمت های ساختمان و وسایل اطاق هایی که در آن گرد و غبار مضر به وجود می آید باید به نحوی طرح و نصب شوند که حتی الامکان فاقد سطوح گرد و غبارگیر باشد. کلیه قسمت های این گونه کارگاه ها باید بطور مستمر تمیز و گردگیری شود.
- **ماده ۹:** کف اطاق ها باید حتی الامکان صاف و هموار بوده تا نظافت آن به سهولت مقدور باشد.
- **تبصره:** از گستراندن قطعات بی تناسب لینولئوم و قرار دادن صفحات فلزی و اشیاء دیگری که گرد و غبار بتواند زیر آن متراکم شود باید خودداری کرد.

## قسمت سوم - مواد قابل استعمال و مواد قابل انفجار

### فصل اول - مقررات عمومی

- **ماده ۱۰:** عملیاتی که احتمالی خطر انفجار و یا اشتعال دارد باید در ساختمان های جداگانه به فواصلی که از طرف مقام صلاحیت دار تعیین شود یا در اطاق هایی که به وسیله دیوار ضد حریق از نوع مجاز از یکدیگر جدا باشند صورت گیرد.
- **ماده ۱۱:** در و پنجره های اماکن فوق باید خودکار باشد که در موقع خطر خودبه خود بسته شوند و در مقابل اشتعال و انفجار مقاومت داشته باشد.
- **ماده ۱۲:** در اطراف ابنیه مذکور و در فاصله ای که از طرف مقام فنی صلاحیت دار تعیین می شود به هیچ وجه کوره آتش و دستگاه خشک کن و هر گونه منبع تولید جرقه و حرارت نباید وجود داشته باشد.
- **ماده ۱۳:** ابنیه ای که در آنجا مواد قابل انفجار تهیه، نگهداری و یا مصرف می شود باید دارای دریچه انفجار باشد این دریچه ها از مواد سبک غیرقابل اشتعال (مثلاً شیشه به ضخامت ۲ میلی متر) و با پنجره های لولایی در بدنه و سقف ساخته شود که در نتیجه فشار به خارج باز شود. سطح دریچه های انفجار باید به ترتیب زیر پیش بینی شود.

الف) یک متر مربع برای ۲۴ متر مکعب فضا در ساختمان‌هایی که از بتن مسلح قوی ساخته شده است.

ب) یک متر مربع برای ۲۰ متر مکعب در ساختمان‌هایی که از بتن مسلح ضعیف ساخته شده است.

ج) یک متر مربع برای ۱۵ متر مکعب فضا در ساختمان‌های سبک.

■ **ماده ۱۴:** کف اطاق‌هایی که در آن مواد قابل اشتعال و مواد قابل انفجار تهیه و یا انبار و یا مصرف می‌شود باید:

الف) غیر قابل اشتعال و غیر قابل نفوذ باشد.

ب) از مواد و مصالحی ساخته شده باشد که سقوط یا اصطکاک اشیاء روی آن موجب تولید جرقه نشود.

## فصل دوم- پیشگیری‌های لازم در مورد تراوش و یا سرازیر شدن مایعات

■ **ماده ۱۵:** مؤسساتی که مایعات قابل اشتعال تولید و یا مصرف می‌کنند باید دارای مخزن مخصوص باشند که در صورت لبریز شدن و یا پیدایش نقصی در ظروف بتوان مایع ریخته شده را به مخزن مزبور انتقال داد.

■ **ماده ۱۶:** مخازن و انبارهایی که در آن مایعات قابل اشتعال و انفجار وجود دارد باید به‌وسیله دیوار یا خاک‌ریزهای غیر قابل نفوذ که دارای ظرفیت متناسب برای گنجایش تمام مایع باشد محصور گردد و نیز به قسمی ساخته شود که مایعات مزبور در نتیجه حریق یا علل دیگر نتواند به هیچ‌وجه از محوطه محصور خارج و در اطراف پخش گردد.

## فصل سوم- راه‌های خروجی

■ **ماده ۱۷:** در نقاطی از کارگاه‌ها که مواد قابل اشتعال یا مواد قابل انفجار تولید و یا مصرف و یا نقل و انتقال داده می‌شود باید راه‌های خروجی کافی و یا وسایل لازم در نقاط متناسب پیش‌بینی شود تا در مواقع بروز خطر افرادی که در آن قسمت به کار اشتغال دارند بتوانند خود را نجات دهند.

**تبصره:** این وسایل فرار باید لااقل شامل دو معبر خروجی بوده و درهایی داشته باشد که به خارج باز گردد و به هیچ‌وجه در معبرها مانعی وجود نداشته باشد.

## فصل چهارم- تجهیزات الکتریکی

■ **ماده ۱۸:** کلیه تجهیزات الکتریکی اینگونه کارگاه‌ها باید با آیین‌نامه حفاظتی تأسیسات و وسایل الکتریکی مصوب شورای عالی حفاظت فنی مطابقت داشته باشد.

## فصل پنجم- منع استعمال دخانیات و غیره

■ **ماده ۱۹:** استعمال دخانیات و همراه داشتن کبریت و وسایل روشنایی غیرمحموظ و اشیاء مولد آتش و جرقه و هر قسم ماده دیگری که بتواند ایجاد انفجار و حریق نماید و در این قبیل کارگاه‌ها و منطقه حریم آن اکیدا ممنوع است. نقاط ممنوعه باید به‌وسیله تابلو و یا علائم دیگری که به خوبی دیده شود مشخص گردد.

## فصل ششم - حرارت

**ماده ۲۰:** دستگاه‌های گرم‌کننده در این محل‌ها باید دارای حفاظ مناسبی باشد که موجب اشتعال بخارها و یا غبارها و سایر مواد قابل اشتعال نشود.

**ماده ۲۱:** رادیاتورهای گرم‌کن باید:

الف) صاف و بدون پره باشد.

ب) حداقل ۱۵ سانتی‌متر (۶ اینچ) از دیوارهای چوبی و مواد غیرقابل احتراق فاصله داشته باشد.

ج) دارای حفاظی باشد که مانع نشستن گرد و غبار و پاشیده شدن مایعات قابل اشتعال و قابل انفجار روی سطح بدنه رادیاتور باشد.

**ماده ۲۲:** در نقاطی که مواد قابل اشتعال بسیار فرار تهیه، نگهداری یا به‌کار، برده می‌شود باید ترتیب مخصوص پیش‌بینی گردد تا حرارت محیط کار از حد مجازی که از طرف مقام فنی صلاحیت‌دار تعیین می‌شود تجاوز ننماید.

## فصل هفتم - الکتریسیته ساکن

**ماده ۲۳:** در عموم ابنیه مورد بحث بایستی آذیرهای خودکار مؤثری به منظور اعلام خطر آتش‌سوزی از نوعی که مقام صلاحیت‌دار مناسب بداند نصب گردد.

## فصل دهم - دستگاه‌های آتش‌نشانی

**ماده ۲۴:** در عموم ابنیه مورد بحث این آیین‌نامه باید یک یا چند نوع خاموش‌کننده دستی و یا چرخ‌دار بنا بر تجویز مقام صلاحیت‌دار وجود داشته و طرز به‌کار بردن آن نیز در محل دید مأمورین قرار گرفته باشد.

**ماده ۲۵:** کلیه تجهیزات آتش‌نشانی باید:

الف) همیشه آماده به‌کار و سالم باشد.

ب) هر سه ماه یکبار مورد بازدید و رسیدگی قرار گیرد.

**ماده ۲۶:** برای به‌کار بردن خاموش‌کننده‌ها مؤسسه مربوطه موظف است تعدادی از کارکنان خود را برای این منظور آموزش دهد.

## فصل یازدهم - تجهیزات دستگاه‌های مولد مواد قابل اشتعال

**ماده ۲۷:** کلیه دستگاه‌های مولد گاز و دود و بخار و گرد و غبارهای قابل اشتعال و قابل انفجار تا آنجا که از لحاظ فنی قابل عمل باشد باید:

الف) در محفظه مناسبی نصب شود.

ب) مجهز به وسایل یا دستگاه‌های لازم برای تهویه و اخراج مواد مزبور از محوطه کارگاه باشد.

ج) عاری از عوامل ایجاد جرقه باشد.

د) دارای ساختمان ضد انفجار یا مجهز به وسایل تخفیف انفجار و همچنین دارای وسایل دیگری باشد که از شدت انفجار جلوگیری کند.

## فصل دوازدهم - نقل و انتقال مایعات قابل اشتعال

**ماده ۲۸:** در صورتی که تخلیه و انتقال مایعات قابل اشتعال به‌وسیله گاز انجام گیرد باید این گاز از لحاظ شیمیایی بی‌اثر و غیر قابل اشتعال باشد.

■ **ماده ۲۹:** انتقال مایعات قابل اشتعال به داخل مخازن و یا ظروف باید به وسیله لوله‌هایی انجام گیرد که به کف یا جدار نزدیک به کف متصل باشد و این لوله‌ها با ظروف مزبور دارای اتصال الکتریکی باشد.

■ **ماده ۳۰:** دستگاه‌هایی که برای انتقال مایعات قابل اشتعال از یک مخزن یا ظرف سر بسته به یک مخزن یا ظرف سر بسته دیگر به کار می‌روند باید دارای لوله‌های برگشت بخار باشد.

### فصل سیزدهم - مجاری فاضلاب

■ **ماده ۳۱:** کارگاه‌هایی که مایعات قابل اشتعال تولید، نقل و انتقال و یا مصرف می‌کنند باید دارای مجاری فاضلاب با شرایط زیر باشد:

الف) داشتن ظرفیت کافی برای تخلیه آب کلیه منابع موجود.

ب) ارتباط با حوضچه‌های جداکننده متناسب برای جدا کردن مایعات قابل اشتعال از آب.

### فصل چهاردهم - جمع آوری گازها و بخارها

■ **ماده ۳۲:** گازها و بخارهایی که ضمن تهیه مایعات قابل اشتعال به وجود می‌آید باید به‌طریقی که متضمن مخاطره‌ای نباشد جمع‌آوری و مصرف شود.

تبصره - در صورتی که گازهای مزبور قابل مصرف نباشد باید به وسیله سوزاندن آنها را معدوم نمود.

### فصل پانزدهم - جلوگیری از اختلاط مخاطره‌انگیز گازها

■ **ماده ۳۳:** در کارگاه‌هایی که انواع مختلف گاز تولید می‌شود در صورتی که اختلاط آنها موجب فعل و انفعال شیمیایی و یا خطر انفجار داشته باشد بایستی دستگاه‌های تولیدکننده هر نوع از این گازها با یکدیگر مجزا بوده و هر کدام در اطاق‌هایی نصب شوند که از اطاق‌های دیگر که مخصوص انواع دیگر گازها هستند به وسیله یک فضای باز به وسعت کافی یا به وسیله دیوارهایی که در مقابل انفجار استقامت دارند از یکدیگر فاصله داشته باشند.

**تبصره:** تولید هیدروژن و اکسیژن، هیدروژن و فلوئیدروژن و کلر از طریق الکترولیز به‌طور استثناء ممکن است در یک اطاق انجام گیرد مشروط بر آنکه از اطاق‌های دیگر که اختصاص به تولید گازهای دیگر دارند دارای فاصله کافی باشد.

### قسمت چهارم - طریقه انبار کردن مواد خطرناک

#### فصل اول - مقررات عمومی

■ **ماده ۳۴:** مواد قابل انفجار تجارتي مایعات قابل اشتعال گازهای فشرده زغال سنگ و سایر مواد اشتعال را باید طوری انبار کرد که با مقررات آیین‌نامه (پیشگیری و مبارزه با آتش‌سوزی در کارگاه‌ها قابل انطباق باشد).

■ **ماده ۳۵:** مواد شیمیایی که در اثر مجاورت با یکدیگر احتمال فعل و انفعالاتی داشته و در نتیجه تولید گازهای خطرناک می‌نمایند و یا سبب آتش‌سوزی و انفجار می‌شوند باید در انبارهای مجزا و یا به‌طور مطمئن دور از یکدیگر انبار شوند.



## فصل دوم - مخزن انبار مایعات قابل اشتعال

**ماده ۳۶:** کلیه مخازن مایعات قابل اشتعال باید مجهز به لوله پرکننده‌ای باشد که با کف مخزن مربوط بوده و ضمناً دارای اتصال برقی با آن باشد.

**ماده ۳۷:** انبار کردن مایعات قابل اشتعال در مخازن روی زمینی بایستی موکول به اجازه مقام صلاحیت‌دار باشد.

**ماده ۳۸:** مقدار مایعات قابل اشتعال که در مخازن زیرزمینی انبار می‌گردد باید با رعایت فاصله مخزن از ساختمان‌های مجاور یا محلی که بعداً ایجاد ساختمان خواهد شد معین گردد به طوری که در اثر حمل و نقل یا پر کردن و یا خالی کردن آتش‌سوزی و یا انفجار ساختمان‌های مزبور را تهدید ننماید.

**ماده ۳۹:** انبار کردن مایعات قابل اشتعال در مخازن روی زمینی باید طبق شرایط زیر انجام گیرد. الف) مخزن در روی پایه غیر قابل اشتعال و به فاصله حداقل ۲۰ متر از ساختمان‌های مجاور نصب شده باشد.

ب) زمین اطراف مخزن گود و یا وصل به حوضچه‌هایی باشد که در صورت سوراخ شدن و یا پارگی دیوار مخزن گنجایش محتویات آن را طبق شرایط زیر دارا باشد:

۱- ده درصد بیش از ظرفیت مخزن در صورتی که مخزن منحصر به فرد باشد.  
۲- هشتاد درصد ظرفیت دو یا چند مخزن در صورتی که ظرفیت این مخازن که دارای یک گود یا حوضچه مشترک هستند از  $250/000$  لیتر تجاوز نکند.

۳- پنجاه درصد ظرفیت دو یا چند مخزن در صورتی که از  $250/000$  لیتر تجاوز نماید.  
ج) با تجهیزات آتش‌نشانی مناسب و کافی مجهز باشد.

د) مخزن طوری ساخته شده باشد که امکان پیدایش فشار یا خلأ در روی سطح مایع وجود نداشته باشد.

ه) بر ضد صاعقه محافظت شده باشد.

**ماده ۴۰:** مخازن مدفون مواد قابل اشتعال باید دارای شرایط زیر باشد.

الف) در زیر خاک یا وضع محکم و ثابتی قرار گیرد به طوری که سقف آن با قشری به ضخامت حداقل ۶۰ سانتی‌متر خاک مستور شده باشد.

ب) بدنه خارجی مخزن در مقابل زنگ زدگی محافظت شود.

ج) لوله پرکننده آن به خارج ساختمان ادامه داشته و دهانه آن به غیر از مواقع پر کردن بسته و قفل باشد.

د) به جز از راه یک لوله تهویه که بایستی همیشه بازنگاه داشته شود با فضای خارج مربوط نباشد.

ه) دارای یک لوله اندازه‌گیری میزان مایع محتوی مخزن باشد که در غیر مواقع اندازه‌گیری سر آن بسته و قفل شده باشد.

و) این مخازن برای فشار حداقل ۷ کیلوگرم بر سانتی‌متر مربع مقاومت داشته باشد.

**ماده ۴۱:** لوله تهویه باید حائز شرایط زیر باشد.

الف) ارتفاع آن از سطح زمین لااقل  $2/5$  متر باشد.

ب) از دودکش‌ها - منابع حرارت و اماکنی که در آنجا شعله پخش می‌شود و یا نقاطی که ممکن است بخار در آن جمع و متراکم گردد به قدر کافی دور باشد.

ج) قطر آن از  $20$  میلی‌متر تجاوز نکند مشروط بر اینکه لوله برگشت بخار در مخازن وجود داشته باشد و در غیر این صورت قطر آن لااقل  $25$  میلی‌متر باشد.

**ماده ۴۲:** اگر مخزن برای نگهداری مایعی استعمال شود که نقطه اشتعال آن از حداکثر حرارت محیط پایین تر باشد باید اقدامات لازم به عمل آید تا از پیدایش مخلوط قابل انفجار بخار و هوا در داخل مخزن جلوگیری شود و یا در انتهای لوله تهویه که در فضای آزاد قرار دارد دستگاه شعله خفه کن نصب گردد.

## **فصل سوم- مخازن مایعات خطرناک غیرقابل اشتعال**

**ماده ۴۳:** مخازن روی زمین که برای انبار کردن مایعات خطرناک غیرقابل اشتعال به کار می رود باید دارای شرایط زیر باشد:

(الف) به طریقی نصب می شود که هر گونه نشی در هر قسمت مخزن قابل رؤیت باشد.  
(ب) اطراف مخازن به حد کافی دارای خاکریز، گودال و یا حوضچه ای باشد که محتویات بزرگ ترین مخزن در صورت ترکیدن درون آن جای بگیرد.  
(ج) بدنه مخزن ها به نحوی رنگ شود تا در اثر رطوبت و یا دود و بخار زنگ زدگی و خوردگی پیدا نکند.

(د) دارای پلکان و یا نردبان قائم ثابت و همچنین پاگردهای مناسب باشد به طوری که دسترسی به قسمت های لازم مخزن ممکن گردد.

**تبصره:** پلکان ها و پاگردها باید دارای نرده مناسب و نردبان های در صورتی که مرتفع باشد مجهز به حلقه های حفاظتی باشد و کف پاگردها بهتر است از آهن مشبک ساخته شود.

**ماده ۴۴:** مخازن روی زمینی مایعات خطرناک غیرقابل اشتعال در صورت ضرورت باید به طور مناسبی در مقابل سرما محافظت شود.

**ماده ۴۵:** مخازن مایعات خطرناک غیرقابل اشتعال باید در محلی قرار گیرد که زیر آن محل عبور و مرور نباشد.

**ماده ۴۶:** در مورد مخازن مایعات خطرناک غیر قابل اشتعال در ساختمان های زیرزمینی رعایت شرایط زیر الزام آور است.

(الف) زیرزمین باید از بتن یا مصالح ساختمانی ساخته شده باشد و فاصله دیوارها از مخزن به ترتیبی باشد که یک نفر به آسانی بتواند از اطراف مخزن عبور نماید.  
(ب) این قبیل مخازن را باید ۳۸ تا ۴۵ سانتی متر بالاتر از کف زیرزمین نصب نمود.

**ماده ۴۷:** زیرزمین هایی که برای مخازن مدفون حاوی مایعات خطرناک غیرقابل اشتعال ساخته می شود باید سرپوشیده و فاقد رطوبت و دارای نردبان ثابت باشد.

**ماده ۴۸:** کلیه شیرهای کنترل مخازن نیمه مدفون که برای مخازن مایعات خطرناک غیرقابل اشتعال به کار می رود باید دارای شرایط زیر باشد:

(الف) به ترتیبی نصب شود که بتوان آن را از خارج باز و بسته نمود.  
(ب) دارای قفلی باشد که از خارج قابل باز و بسته شدن باشد.

**ماده ۴۹:** قبل از آنکه کارگران برای تعمیر یا نظافت وارد زیرزمین مخازن شوند باید لوله های مربوط به مخزن را بسته و با سنجش گاز از بی خطر بودن هوای زیرزمین اطمینان حاصل نمود.

**ماده ۵۰:** مخازن مایعات خطرناک غیرقابل اشتعال باید:

(الف) روی سکویی نصب شده باشد که در مقابل اثرات شیمیایی داخل مخزن مقاومت داشته باشد.  
(ب) دارای لوله مخصوص سرریز باشد تا مایعات اضافی را به محل مناسبی منتقل نماید.

**ماده ۵۱:** مخازنی که برای انبار کردن مایعات محرق و خورنده به کار می‌رود باید دارای لوله‌های زیر باشد:

- الف) یک لوله سرباز در بالاترین نقطه مخزن با قطر حداقل ۵ سانتی‌متر.
- ب) یک لوله زیر آب در پایین‌ترین نقطه مخزن برای تخلیه احتمالی محتویات آن در محل مناسب.
- ج) یک لوله برای پر کردن مخزن در بالا.
- د) یک لوله مصرف به ارتفاع ۱۵ سانتی‌متر از کف مخزن.

## فصل چهارم - انبار کردن بشکه‌ها یا ظروف محتوی مایعات خطرناک

**ماده ۵۲:** بشکه‌ها یا ظروف محتوی مایعات خطرناک قابل اشتعال باید در انبارهایی نگهداری شود که دارای مشخصات زیر باشد:

- الف) کف و بدنه و سقف انبار از مصالح نسوز ساخته شده باشد.
- ب) کف انبار دارای شیب کافی و به‌وسیله زیر آب به حوضچه مخصوص وصل باشد.
- ج) دیوارها تا ارتفاع ۷/۵ سانتی‌متر و همچنین کف از بتن یا مصالح غیرقابل نفوذ ساخته شده باشد.

**ماده ۵۳:** بشکه‌ها یا ظروف مایعات خطرناک باید در سکوها‌ی سیمانی، بتنی، آجری و یا جایگاه‌های فلزی نگهداری شود.

**ماده ۵۴:** بشکه‌های محتوی اسید باید در محل خنکی انبار شود. سرپیچ این بشکه‌ها را باید با احتیاط کامل برای تخفیف فشار داخل بشکه باز کرد و دوباره بست و این عمل را هفته‌ای یکی دوبار در صورت لزوم تکرار نمود.

**ماده ۵۵:** بشکه‌ها یا ظروف خالی را که به‌منظور پرکردن مجدد از مایعات خطرناک انبار می‌کنند باید:

- الف) چنانچه مخصوص پر کردن مایعات قابل اشتعال است دارای سرپیچ و یا روپوش محکمی باشد که مانع از خروج بخار مایعات مذکور شود.
- ب) چنانچه برای پر کردن اسید و یا سایر مایعات غیر قابل اشتعال به کار رود قبلاً تمیز و خشک شده باشد.
- ج) بشکه‌های خالی را از هر نوع که باشد از بشکه پر جدا انبار کنند.

**ماده ۵۶:** چنانچه بشکه‌ها و یا ظروف مایعات خطرناک غیر قابل اشتعال برای به کار بردن مجدد قابل مصرف نباشد باید آنها را در هم کوبیده و یا پاره و غیر قابل استفاده نمود و در مورد بشکه‌ها و ظروف مایعات قابل اشتعال باید قبل از پاره کردن آنها را با بخار آب کاملاً شسته و خشک نمود.

**ماده ۵۷:** بشکه‌ها و ظروفی که برای مایعات خطرناک به کار می‌رود باید قبل از پر کردن از نظر نشت و سایر نقص‌ها به‌طور دقیق مورد معاینه قرار گیرد و اگر باید با مایع دیگری پر شود قبلاً با محصول خنثی‌کننده و بخار آب و یا آب جوش کاملاً شسته شده و خشک گردد و بعداً مورد استفاده قرار گیرد.

**تبصره:** برای بازدید داخل بشکه‌ها اگر احتیاج به استفاده از چراغ برق گردان باشد باید این قبیل چراغ‌ها با مقررات آیین‌نامه حفاظتی تأسیسات و وسایل الکتریکی در کارگاه‌ها قابل انطباق باشد.

## فصل پنجم - قرابه‌های اسید

**ماده ۵۸:** قرابه‌های حاوی اسید را باید در سبد یا جعبه به‌طور منفرد گذاشت و اطراف آن را با الیاف قابل احتراق پوشاند.

- **ماده ۵۹:** قرابه‌های حاوی اسید را باید در اطاق مجزا که دارای کف بتونی پوشیده با ماده ضد اسید و دارای زیر آب متصل به حوضچه باشد نگهداری نمود.
- **ماده ۶۰:** قرابه‌های حاوی اسید را نباید روی هم چید اما می‌توان آنها را در قفسه‌بندی روی هم قرار داد.
- **ماده ۶۱:** برای حمل و نقل قرابه‌های اسید به داخل و یا خارج انبار باید از چرخ دستی یا وسایل نقلی که لافل دارای دو چرخ است استفاده نمود.
- **ماده ۶۲:** قبل از انبار کردن قرابه‌های خالی اسید باید آنها را از طریق واژگون قرار دادن روی لوله آب که جریان آب از پایین به بالا می‌باشد، شست‌وشو داده آنها را خشک نمود.
- **ماده ۶۳:** قرابه‌های پر را باید دور از قرابه‌های خالی و جدا از یکدیگر انبار کرد.
- **ماده ۶۴:** قرابه اسید سبد و یا جعبه آن باید قبل از پر کردن از نظر سالم بودن مورد بازدید قرار گیرد.

### فصل ششم- سیلو کردن مواد شیمیایی خشک

- **ماده ۶۵:** مواد شیمیایی خشک به مقدار زیاد باید در سیلوهایی ذخیره شود که از قسمت تحتانی آن قابل برداشتن باشد، دهانه سیلو که کیفی شکل است باید از آهن مشبک به نحوی پوشیده شود که دخول مواد از روی شبکه‌های آن امکان داشته باشد ولی از سقوط احتمالی کارکنان به داخل سیلو جلوگیری بعمل آید.
- **ماده ۶۶:** در صورتی که ورود کارگری به داخل سیلوهای مواد شیمیایی خشک ضرورت داشته باشد باید کارگر مزبور دارای وسایل حفاظ انفرادی از قبیل عینک، ماسک ضد گرد و یا ماسک تنفسی کلاه مخصوص برای پوشش سر و گردن و سربند، دستکش و همچنین مجهز با کمر بند و بند نجات باشد و بند نجات را به نقطه ثابت و محکمی ببندد و ضمناً کارگر دیگری در بیرون سیلو در تمام مدت کار ناظر و مواظب باشد تا در صورت لزوم به او کمک نماید.
- **ماده ۶۷:** قبل از ورود کارگران به داخل سیلوهای مواد شیمیایی خشک باید ورود مواد را به داخل سیلو کاملاً متوقف و برای جلوگیری از ورود اتفاقی آن نیز پیش‌بینی‌های لازم به عمل آید.
- **ماده ۶۸:** برای امکان دسترسی به کلیه قسمت‌های داخلی و خارجی سیلوهای مواد شیمیایی این قبیل مخازن باید مجهز به نردبان ثابت و پلکان و پاگرد و معبرهای لازمه که دارای نرده است باشد.
- **ماده ۶۹:** سیلوهایی که برای انبار کردن مواد قابل احتراق خشک به کار می‌رود باید از ماده نسوز ساخته شده و مجهز به سرپوش و وسایل لازم برای تهویه باشد.
- **ماده ۷۰:** در جایی که مواد خشک به مقدار زیاد به صورت توده انباشته و با دست برداشته می‌شود هنگام برداشتن مواد از خالی کردن زیر توده انباشته شده باید خودداری گردد.
- **ماده ۷۱:** در مواردی که از مواد خشک انبار شده امکان تشکیل یا انتشار مخلوط قابل انفجار یا سمی داده شود باید احتیاط‌های مخصوص برای پیشگیری از پیش آمدهای غیرمترقبه به عمل آید.

### قسمت پنجم - مواد قابل انفجار تجارتي

#### فصل اول- کلیات

- **ماده ۷۲:** هر گونه مواد قابل انفجار تجارتي فقط باید تحت شرایطی تولید و نگهداری شود که از طرف مقام فنی صلاحیت‌دار تصویب شده باشد.

- **ماده ۷۳:** مکان‌هایی که از طرف مقام فنی صلاحیت‌دار برای تهیه و انبار کردن مواد قابل انفجار تجاری مجاز دانسته شده و در موارد این فصل مکان خطرناک نامیده می‌شود تا زمانی که برای این منظور به کار می‌رود به هیچ وجه نباید برای مقاصد دیگر مورد استفاده قرار گیرد.
- **ماده ۷۴:** در مکان‌هایی که مواد منفجره بسیار خطرناک تهیه و نگهداری می‌شود باید مراقبت‌های خاص علاوه بر شرایط مندرج در این آیین‌نامه به منظور جلوگیری از بروز حوادث و مخاطره به عمل آید.
- **ماده ۷۵:** کارخانجات و انبارهای مواد منفجره باید در فاصله‌ای از سایر ساختمان‌ها و راه‌آهن و جاده‌های عمومی و کوره‌ها و دیگ‌های بخار و غیره قرار گیرند که از طرف مقام صلاحیت‌دار با توجه به نوع و کیفیت مواد منفجره تعیین می‌شود.
- تبصره:** ابنیه مختلف یک کارخانه مواد منفجره نیز باید به فاصله‌ای از یکدیگر قرار گیرند که مقام فنی صلاحیت‌دار با توجه به نوع و کیفیت مواد منفجره که تهیه یا انبار می‌شود تعیین نماید.

## فصل دوم- محصور ساختن محل تولید و نگهداری مواد منفجره

- **ماده ۷۶:** محل مواد منفجره باید به یکی از طرق زیر محصور شود:
  - (الف) به وسیله یک حصار یا پشته خاکی.
  - (ب) به وسیله یک دیوار انباشته شده از خاک.
  - (ج) به وسیله یک دیوار ساخته شده.
- **ماده ۷۷:** حصارها و دیوارها باید حداقل:
  - (الف) به اندازه یک متر از ساختمان‌ها در سطح زمین فاصله داشته باشد.
  - (ب) یک متر از ساختمان‌ها بلندتر باشد.
  - (ج) در قسمت فوقانی یک متر پهنا داشته و با شیب طبیعی به طرف قاعده ختم شود.
- **ماده ۷۸:** معابر این حصارها باید به قسمی باشد که اشخاص هنگام عبور از مدخل آن در نتیجه فشار و قدرت انفجار یا شعله‌های آتش مورد آسیب و مخاطره قرار نگیرند.
- **ماده ۷۹:** دیوارهای انباشته از خاک باید حائز شرایط زیر باشد:
  - (الف) سطح یا بدنه دیوار باید از آهن موجی یا مواد نسوز مناسب دیگر پوشیده شده و فاصله بین دیوارها در حالی که از قاعده به طرف بالا ضخامتش کم می‌شود از خاک انباشته شود.
  - (ب) عرض دیوار در قسمت فوقانی کمتر از یک متر نباشد.
- **ماده ۸۰:** دیوارهای ساخته شده در صورتی که از بتون مسلح ساخته نشده باشد باید لااقل ۷۵ سانتی‌متر در بالا و یک متر در پایین پهنا داشته باشد.

## فصل سوم- ساختمان

- **ماده ۸۱:** ساختمان‌های مواد منفجره باید حتماً یک طبقه و از مصالحی ساخته شود که در صورت انفجار قطعات بزرگ از هم نپاشد.

## فصل چهارم- معابر خروجی

- **ماده ۸۲:** درهای خروجی باید:
  - (الف) تا حدود امکان بزرگ باشد.
  - (ب) مستقیماً به فضای آزاد ارتباط پیدا کند.
  - (ج) به سهولت به طرف خارج باز شود.

(د) از مواد و مصالح نسوز ساخته شده باشد.

### فصل پنجم- دیوارهای داخلی و کف

■ **ماده ۸۳:** دیوارهای مکان مواد قابل انفجار باید:

(الف) صاف و بدون شکستگی و ترک باشد.

(ب) از رنگ روشنی پوشیده شده باشد.

(ج) به سهولت قابل نظافت باشد.

■ **ماده ۸۴:** کف این قبیل بناها باید:

(الف) از مواد نرم مانند لاستیک، لینولئوم، چوب، سرب و یا آسفالت بدون سنگ ریزه پوشیده و یا ساخته شده باشد.

(ب) صاف و هموار و بدون شکستگی و حفره باشد.

(ج) از میخ و پیچ و هر گونه اشیاء آهنی عاری باشد.

(د) به آسانی قابل پاک کردن باشد.

### فصل ششم- پنجره‌ها

■ **ماده ۸۵:** پنجره‌های این قبیل مکان‌ها باید دارای شرایط زیر باشد:

(الف) در جهاتی که خورشید می‌تابد دارای شیشه‌های تار باشد.

(ب) به سهولت به طرف خارج باز شود.

### فصل هفتم- تعداد کارکنان در اطاق‌های کار

■ **ماده ۸۶:** تعداد کارکنان مکان‌های مواد قابل انفجار باید حداقل مورد نیاز برای انجام کارهای

مربوطه باشد.

### فصل هشتم- میزان مواد منفجره در اطاق‌ها

■ **ماده ۸۷:** مقدار مواد منفجره و مواد اولیه آن در هر اطاق کار باید حداقل مورد لزوم برای انجام

عملیات باشد.

### فصل نهم- فواصل میزهای کار

■ **ماده ۸۸:** میزهایی که برای تهیه و بسته‌بندی مواد منفجره به کار برده می‌شود باید دارای

جایگاه‌هایی باشد که به وسیله حائل‌هایی به ارتفاع حداقل یک متر از یکدیگر جدا باشند.

### فصل دهم- حفاظت از صاعقه

■ **ماده ۸۹:** اماکن مواد قابل انفجار باید مجهز به برق‌گیر مناسب باشد.

■ **ماده ۹۰:** برق‌گیرها و اجزاء آن باید لااقل سالی یک‌بار به وسیله شخص صلاحیت‌داری دقیقاً

مورد معاینه قرار گیرد.

■ **ماده ۹۱:** نقایص و معایبی که در برق‌گیرها و اجزاء آن مشاهده می‌شود باید بدون تأخیر و

تعطل مورد مرمت قرار گیرد.

## فصل یازدهم - ابزار و لوازم

■ **ماده ۹۲:** کلیه ابزار و ادوات و وسایل فلزی که در مکان مواد منفجره به کار برده می شود باید از ماده مناسبی پوشیده شود که از ایجاد جرقه جلوگیری به عمل آید.

## فصل دوازدهم - خطر استعمال دخانیات و حمل چراغ های شعله باز و غیره

■ **ماده ۹۳:** در هیچ قسمت از مناطق خطر کارخانه نباید اجازه استعمال دخانیات و حمل چراغ یا روشنایی غیر محفوظ اشیاء گداخته کبریت، فندک و هرگونه شیئی دیگر که قابلیت ایجاد احتراق و انفجار داشته باشد داده شود.

**تبصره ۱:** در نقاط امن و بی خطر کارخانه باید جایگاه مخصوص برای تحویل اشیاء فوق ترتیب داده شود.

**تبصره ۲:** برای حصول اطمینان از اجرای مفاد این ماده باید ترتیبات مقتضی اتخاذ و کنترل مداوم برقرار گردد.

## فصل سیزدهم - وسایل نقلیه

■ **ماده ۹۴:** وسایل نقلیه مانند بارکش ها، اربه ها و وسایل دیگری که برای حمل و نقل مواد منفجره و مواد اولیه آن به کار برده می شود باید دارای شرایط زیر باشد:

الف) در محل حمل بار نباید هیچ نوع فولاد و یا آهن برهنه وجود داشته باشد.

ب) فقط محتوی مواد منفجره و عناصر سازنده آن باشد.

ج) کاملاً سربسته و محفوظ و یا روی آنها به وجه مناسب پوشیده شده باشد.

د) هنگام بارگیری و تخلیه احتیاط کامل به عمل آید تا از تولید جرقه جلوگیری شود.

■ **ماده ۹۵:** چنانچه در اثنای حمل و نقل مواد منفجره قسمتی از آن به زمین ریخته شود در این صورت باید:

الف) محلی که مواد مزبور ریخته شده به طور مشخص علامت گذاری شود.

ب) به مسئول مربوطه کارخانه اطلاع داده شود.

ج) آنچه از مواد منفجره ریخته شده تحت نظر متخصص جمع آوری گردد.

## فصل چهاردهم - جمع آوری موادی که ممکن است خود به خود محترق گردند

■ **ماده ۹۶:** زغال و چوب و خاکه آن، پارچه آلوده به نفت و روغن و اشیاء دیگر را که خود به خود ممکن است محترق گردد نباید وارد منطقه خطر کار خانه نمود مگر اینکه برای مصرف آنی باشد و بلافاصله پس از مصرف آنها را از منطقه خطر خارج سازد.

## فصل پانزدهم - ضایعات مواد خطرناک

■ **ماده ۹۷:** مدفون ساختن ضایعات مواد خطرناک زیر خاک ممنوع است.

■ **ماده ۹۸:** مخلوط ساختن ضایعات مواد خطرناک که به صورت پودرهای مختلف هستند با یکدیگر ممنوع است.

■ **ماده ۹۹:** اجسام و مواد قابل انفجار از قبیل چاشنی، فشنگ با چاشنی و یا بدون چاشنی و غیره را باید با مراقبت کافی از میان ضایعات مواد خطرناک خارج ساخت.

■ **ماده ۱۰۰:** ضایعات مواد خطرناک باید تحت نظر متخصص فنی و به وسیله شخص مسئولی سوزانده شود.

### فصل شانزدهم - لباس کارکنان

■ **ماده ۱۰۱:** برای تمام افراد در داخل و یا حریم اماکن خطرناک:  
(الف) پوشیدن کفش‌هایی که دارای میخ‌هایی از هر نوع آلیاژ آهن باشد ممنوع است.  
(ب) در بر کردن لباس‌هایی با تکه و یا قلاب کمر بند یا ضمایم دیگر آهنی و یا فولادی ممنوع است.  
(ج) همراه داشتن چاقو، کلید یا لوازم دیگر آهنی ممنوع است.

### فصل هفدهم - تعمیرات

■ **ماده ۱۰۲:** هر گونه تعمیر در قسمت‌های مختلف ساختمان و تجهیزات آن مستلزم رعایت شرایط زیر خواهد بود:  
۱- کسب اجازه از رئیس فنی مؤسسه یا کارخانه.  
۲- انتقال مواد منفجره و اجزاء متشکله آن به خارج کارخانه.  
۳- شست‌وشوی کامل قسمت‌هایی که تحت تعمیر قرار خواهد گرفت قبل از شروع تعمیرات.  
۴- سرپرستی و یا نظارت کارشناس فنی از عملیات.

### فصل هجدهم - منع ورود اشخاص به محوطه کارگاه

■ **ماده ۱۰۳:** غیر از کارکنان کارخانه و بازرسان رسمی شخص دیگری اجازه ورود به اماکن خطرناک را نخواهد داشت مگر در صورتی که یکی از کارکنان مسئول مؤسسه با او همراه باشد.

### فصل نوزدهم - اختاریه‌ها

■ **ماده ۱۰۴:** در کلیه کارخانجات تهیه مواد منفجره اختاریه‌های زیر باید به وضعی نصب گردد که به آسانی خوانده شود:  
(الف) در کلیه درهای ورودی کارخانه اختاریه ممنوعیت ورود اشخاص غیرمجاز.  
(ب) در خارج هر کارخانه و منطقه خطر آن:  
۱- اختاریه‌ای مبنی بر وجود و فعالیت کارخانه.  
۲- اختاریه منع استعمال دخانیات و همراه داشتن چراغ‌های شعله‌دار و کبریت و فندک و اشیاء گداخته و اجسام آهنی و اشیاء دیگری که ممکن است موجب انفجار و یا حریق گردد.  
(ج) در داخل ابنیه مزبور:  
۱- اختاریه‌ای حاکی از حداکثر مقدار مجاز مواد منفجره و ترکیبات آن.  
۲- اختاریه‌ای حاکی از عملیات غیرمجاز افراد.  
۳- اختاریه‌ای متضمن حداکثر تعداد مجاز افراد در ساختمان.  
۴- صورتی متضمن ابزار و ادواتی که استعمال آن مجاز دانسته شده است.



## فصل ۴

### کدها و جداول استاندارد

نشانه‌ها خطوط تصویری هستند که همه مردم جهان می‌توانند آن را بفهمند و برای همین بسیاری از نشانه‌ها جنبه بین‌المللی داشته و در همه کشورهای جهان کاربرد دارند. در کشور ایران نیز بسیاری از این نشانه‌ها در جاده‌ها و یا مکان‌های شهری استفاده می‌شود. در جدول زیر تعدادی از نشانه‌های کاربردی آورده شده است:

ردیف	شرح	علامت
۱	عبور کامیون با محموله خطرناک ممنوع	
۲	عبور بار با ارتفاع بیش از ۳/۵ ممنوع	
۳	عبور بار با بیش از ۵ تن ممنوع	
۴	عبور بار با بیش از ۲ تن بر هر محور ممنوع	
۵	عبور بار با عرض بیش از ۲ متر ممنوع	
۶	عبور کامیون با طول بیش از ۱۰ متر ممنوع	
۷	سبقت برای کامیون ممنوع	
۸	مواد قابل اشتعال	

	سم خطرناک	۹
	نگهداری در درجه حرارت پایین	۱۰
	از برخورد گوشه‌ها به زمین مواظبت کنید	۱۱
	از خیس و ترشدن جلوگیری شود	۱۲
	از نور خورشید محافظت شود	۱۳
	شکستنی	۱۴
	به آرامی حمل شود	۱۵
	محل امانت‌سپاری وسایل دستی برای کوتاه‌مدت	۱۶
	چرخ دستی	۱۷
	پارک روی سکو	۱۸

	پارکینگ	۱۹
	کپسول آتش‌نشانی	۲۰
	خطر	۲۱
	پایگاه امداد	۲۲
	درمانگاه پانسمان افراد آسیب دیده	۲۳
	استفاده از آتش ممنوع	۲۴
	حق تقدم با افراد معلول	۲۵
	داروخانه	۲۶
	معلولین	۲۷
	روشن‌دلان	۲۸

	سالمندان	۲۹
	صندلی ویژه معلولین	۳۰
	کمر بند ایمنی	۳۱
	بیمارستان	۳۲
	پست امدادی (صلیب سرخ)	۳۳
	پست امدادی (هلال احمر)	۳۴
	راه لغزنده	۳۵
	ریزش سنگ	۳۶
	خطر سقوط در آب	۳۷
	کارگران مشغول کارند	۳۸

	خطر برف و یخ	۳۹
	عبور فقط با زنجیر چرخ	۴۰
	عبور خودروی کشاورزی ممنوع	۴۱
	عبور کامیون یک‌دار ممنوع	۴۲
	تعمیرگاه	۴۳
	استراحتگاه	۴۴
	اطلاعات	۴۵
	مسجد (اهل تسنن)	۴۶
	مسجد (اهل تشیع)	۴۷
	مهمانسرا	۴۸

	غذاخوری	۴۹
	چایخانه	۵۰
	دست شویی	۵۱
	صندوق امانات	۵۲
	بندر آزاد	۵۳
	تلفن عمومی	۵۴
	تلفن اضطراری	۵۵
	پذیرش و بررسی وسایل	۵۶
	دستگاه خودکار فروش بلیت	۵۷
	درب ورودی کنترل بلیت	۵۸

	ایست بازرسی (گمرک)	۵۹
	نظارت با دوربین پلیس	۶۰
	قطار	۶۱
	تاکسی	۶۲
	اتوبوس	۶۳
	اتومبیل کرایه	۶۴
	محل زباله	۶۵
	ریختن زباله ممنوع	۶۶
	حفظ محیط زیست	۶۷



## جدول تخلفات رانندگی پُر خطر

ردیف	عنوان تخلف رانندگی	نمره منفی	
		وسایل نقلیه شخصی	وسایل نقلیه عمومی و سنگین
۱	هرگونه حرکات نمایشی مانند دور زدن درجا و یا حرکت موتورسیکلت بر روی یک چرخ	۸	۱۰
۲	تجاوز از سرعت مجاز (بیش از ۵۰ کیلومتر در ساعت)	۱۰	۱۵
۳	سبقت غیرمجاز در راه‌های دو طرفه	۵	۱۰
۴	عبور از چراغ قرمز راهنمایی و رانندگی	۵	۱۰
۵	حرکت به طور مارپیچ	۳	۵
۶	حرکت با دنده عقب در آزادراه‌ها و بزرگراه‌ها	۵	۷
۷	رانندگی در حالت مستی و مصرف داروهای روان‌گردان و افیونی	۱۰	۲۰
۸	تجاوز از سرعت مجاز (بیش از ۳۰ تا ۵۰ کیلومتر در ساعت)	۵	۱۰
۹	عبور از محل ممنوع	۴	۶
۱۰	تجاوز به چپ از محور راه	۵	۹
۱۱	عبور وسایل نقلیه از پیاده‌رو	۵	۷
۱۲	عدم رعایت حق تقدم عبور	۴	۶
۱۳	دور زدن در محل ممنوع	۳	۵
۱۴	استفاده از تلفن همراه یا وسایل ارتباطی مشابه در حین رانندگی در سرعت بالای ۶۰ کیلومتر در ساعت	۳	۵
۱۵	نقص فنی مؤثر یا نقص در سامانه (سیستم) روشنایی در شب	۳	۶
۱۶	عدم رعایت ایمنی حمل و نقل جاده‌ای مواد خطرناک	۸	۸
۱۷	رانندگی با وسایل نقلیه عمومی بیش از زمان مجاز	-	۷
۱۸	عدم رعایت شرایط مندرج در گواهی‌نامه از قبیل استفاده از عینک، سمک یا تجهیزات خاص	۳	۷
۱۹	عدم توجه به فرمان ایست یا پرچم مراقبین عبور و مرور محصلین یا پلیس مدرسه	۳	۵
۲۰	عدم رعایت مقررات حمل بار	۵	۸

ردیف	تخلف
۱	واگذاری برگ فعالیت به غیر و همچنین دخل و تصرف در مندرجات آن
۲	حمل مواد مخدر و سایر کالاهای قاچاق، جعل اسناد حمل و گمرکی و یا استفاده از اسناد مجهول مذکور مشروط به صدور رأی مراجع ذیصلاح قضایی مبنی بر محکومیت راننده
۳	نرسانیدن بار یا مسافر به مقصد مطابق مفاد مندرج در بارنامه یا بلیت سفر
۴	رانندگی بدون داشتن برگ سلامت مجاز و معتبر
۵	رانندگی بدون داشتن گواهی نامه مجاز و معتبر
۶	دراختیار گذاشتن وسیله نقلیه به راننده ای که مشخصات وی در بارنامه و صورت وضعیت یا (CMR) درج نگردیده است.
۷	رانندگی با وسایل نقلیه بیش از زمان مجاز
۸	حمل بار یا مسافر اضافه بر ظرفیت مندرج در کارت مشخصات خودرو
۹	عدم مهار مناسب بار
۱۰	حرکت با محموله ترافیکی در مسیر یا ساعت غیرمجاز
۱۱	عدم رعایت شئونات و موازین شرعی و اخلاقی در محل فعالیت شرکت حمل و نقل، محیط پایانه های مسافربری و یا در حین سفر
۱۲	فقدان یا عدم به کارگیری تجهیزات ایمنی
۱۳	دستکاری در سامانه سنجش سرعت
۱۴	ارتکاب تخلفات منجر به بروز تصادف منتهی به جرح
۱۵	ارتکاب تخلفات منجر به بروز تصادف منتهی به فوت
۱۶	عدم رعایت مقررات حمل بارهای عادی و ترافیکی در جاده های کشور
۱۷	جابه جایی بار یا مسافر بدون بارنامه یا صورت وضعیت و یا استفاده مکرر از یک بارنامه یا صورت وضعیت صادر شده
۱۸	عدم رعایت مقررات حمل و نقل مواد خطرناک (مرتبط با راننده)
۱۹	استفاده از وسیله ای که با کارت مشخصات مطابقت ندارد
۲۰	رانندگی با وسیله نقلیه فاقد برگ معاینه فنی یا بیمه شخص ثالث

۲۱	حمل بار تجاری با وسیله نقلیه عمومی مسافربری یا مواردی که محل آسایش مسافران و نظم و بهداشت عمومی باشد.
۲۲	اخذ وجه اضافی از مسافر
۲۳	مسافرگیری در اطراف پایانه‌های مسافربری
۲۴	جابه‌جایی اتباع خارجی غیرمجاز
۲۵	عدم نصب برچسب توشه و فقدان توشه تحویلی مسافر
۲۶	عدم رعایت اصول بهداشتی در وسیله نقلیه عمومی
۲۷	در اختیار گذاشتن وسیله نقلیه به شخص فاقد صلاحیت از طرف دارنده برگ فعالیت
۲۸	استعمال مواد مخدر یا روان‌گردان یا مشروبات الکلی مستند به رأی مراجع ذی صلاح قانونی و قضایی
۲۹	استفاده از محصولات صوتی و تصویری غیرمجاز هنگام سرویس‌دهی
۳۰	فعالیت در بخش حمل و نقل جاده‌ای با کارت هوشمند حمل و نقل روستایی
۳۱	فعالیت رانندگان دارای کارت هوشمند باری در حمل و نقل مسافری و بالعکس
۳۲	عدم صدور و تحویل بلیت به مسافرتین بین راهی یا عدم درج اسامی مسافرتین بین راهی در صورت وضعیت
۳۳	عدم ارائه خدمات مطلوب در حین سفر (عدم توقف به موقع برای ادای فرایض دینی مسافرتین در حین سفر، عدم توزیع پذیرایی، عدم به‌کارگیری تجهیزات سرمایشی و گرمایشی مناسب و ...)
۳۴	عدم رعایت مقررات عبور از آزادراه‌ها

### «برگ پیشنهاد قیمت»

امضاکننده زیر پس از بررسی و آگاهی کامل و پذیرش تعهدات و مسئولیت در مورد مطالب و مندرجات دعوت نامه شرکت در مناقصه، شرایط خصوصی مناقصه و پیمان، مشخصات فنی و عمومی، نقشه های کلی و تفصیلی اجرایی، فهرست مقادیر و قیمت های برآوردی کار، تعهدنامه اجرا و قبول مقررات اسناد و مدارک عمومی مناقصه و پیمان، تعهدنامه عدم شمول قانون منع مداخله کارمندان در معاملات دولتی و به طور کلی تمامی مدارک و اسناد مناقصه عملیات آب رسانی ضلع غربی مؤسسه ژئوفیزیک دانشگاه تهران و پس از بازدید کامل از محل کار و با اطلاع کامل از جمیع شرایط و عوامل موجود از لحاظ انجام کارهای مورد مناقصه پیشنهاد می نماید که:

**۱** عملیات موضوع مناقصه فوق را براساس شرایط و مشخصات مندرج در اسناد و مدارک مناقصه

و پیمان

(به عدد)

ریال

را به مبلغ ----- انجام دهم.

ریال

(به حروف)

که معادل..... درصد تخفیف/ افزایش نسبت به برآورد اولیه پیمان می باشد.

**۲** چنانچه این پیشنهاد مورد قبول قرار گیرد و به عنوان برنده مناقصه انتخاب شوم تعهد می نمایم که:

الف) اسناد و مدارک پیمان را براساس مراتب مندرج در اسناد و مدارک مناقصه امضا نموده و همراه تضمین انجام تعهدات و رسید پرداخت هزینه چاپ آگهی مناقصه در روزنامه را حداکثر ظرف مدت هفت روز از تاریخ ابلاغ به عنوان برنده مناقصه (به استثنای روزهای تعطیل) تسلیم نمایم.

ب) ظرف مدت مقرر در پیمان، ماشین آلات و تجهیزات لازم را در محل کار مستقر ساخته و شروع به کار نمایم و کلیه کارهای موضوع پیمان را در مدت مندرج در اسناد و مدارک مناقصه به اتمام برسانم.

**۳** تأیید می نمایم که کلیه ضامنه اسناد و مدارک مناقصه جزء لاینفک این پیشنهاد محسوب می شود.

**۴** اطلاع کامل دارم که دستگاه مناقصه گذار الزامی برای واگذاری کار به هر یک از پیشنهادها ندارد.

**۵** تحت عنوان تضمین شرکت در مناقصه و به منظور تعهد به امضا و مبادله پیمان و تسلیم تضمین اجرای تعهد، تضمین موضوع بند ..... دعوت نامه را به نفع کارفرما در پاکت الف تقدیم داشته ام.

**۶** تأیید می نمایم که این شرکت به تعداد دارندگان امضای مجاز ذیل برگه پیشنهاد قیمت را امضا نموده اند.

**۷** در صورتی که کمیسیون این شرکت را به عنوان برنده مناقصه تشخیص دهد، حداکثر ظرف مدت یک هفته از تاریخ جلسه بازگشایی نسبت به ارائه مدارک شرکت و ضمانت نامه ۵٪ مبلغ پیشنهادی حسن انجام تعهدات و رسید پرداخت هزینه آگهی مناقصه در روزنامه ها اقدام نمایم.

**۸** مدت اعتبار پیشنهاد به مدت سه ماه می باشد. ی/۱۰/۶

نام پیشنهاد دهنده:

تاریخ: / /

نام و نام خانوادگی و امضای مجاز تعهدآور و مهر پیشنهاد دهنده:

## استعلام وضعیت درخواست خرید

شماره ۱۲

12-1-2000

ردیف	ایستاد و شماره درخواست	تاریخ درخواست	شرح	تعداد	واحد	تأیید	مهر	توضیح
مدیرعامل :		مهر رئیس کارگاه :						
(مهر)		تاریخ و امضاء :						
تاریخ و امضاء :		تاریخ و امضاء :						

توزیع بندی: ۱- واحد نظارتی - ۲- رئیس کارگاه

## رسید انبار

رسید قیام:							
برگ درخواست خرید							
شماره							
تاریخ							
ملاحظات	قیمت کل	قیمت واحد	مقدار کالا	واحد کالا	شماره کالا	شرح کالا	تذکره

کالای مشروحه فوق کاملاً صحیح و سالم تحویل اینجانب گردید

امضاء دار

## توضیحات:

جواب بله: رعایت اصول انبارداری در چارچوب آیین نامه.

جواب خیر: عدم رعایت اصول انبارداری.

جواب N/A: با توجه به گروه‌بندی انبارها سؤال ارتباطی به انبار شما ندارد.

## انباردار:

## نام انبار:

ردیف	موضوع	بله	خیر	N/A	ملاحظات
۱	آیا کالا و مواد موجود در انبار بیمه شده‌اند؟				
۲	آیا موقعیت ساختمان انبارها برای عبور و مرور وسایل نقلیه موتوری و غیر موتوری مورد لزوم بدون برخورد با موانع تا جلوی در ورودی انبار مناسب است؟				
۳	آیا کف انبار از جنس بتون یا سنگ‌فرش می‌باشد؟				
۴	آیا در انبار دستگاه‌های هواکش نصب شده است؟				
۵	آیا تهویه در انبار به خوبی صورت می‌گیرد؟				
۶	آیا محوطه انبار از پوشال، خاشاک و خرده چوب و کاغذ و سایر مواد پاک می‌باشد؟				
۷	آیا راهروهای طولی انبار تا انتها خط‌کشی شده‌اند؟				
۸	آیا کلیه کارکنان انبارها، آموزش‌های لازم در خصوص حفاظت و ایمنی و طرز کار با وسایل ایمنی و آتش‌نشانی را فرا گرفته‌اند؟				
۹	آیا وسایل موتوری مخصوص رفت و آمد در انبارها هر کدام مجهز به کپسول آتش‌نشانی می‌باشند؟				
۱۰	آیا در انبار جعبه کمک‌های اولیه نصب شده است؟				
۱۱	آیا در اطراف بارانداز و انبار روشنایی مناسبی پیش‌بینی شده است؟				
۱۲	آیا همه روزهای مقارن تعطیل انبار محوطه از نظر ایمنی به وسیله مسئول ایمنی به طور دقیق بازدید و نتیجه در دفتر مخصوص ثبت می‌گردد؟				
۱۳	آیا علائم هشداردهنده در استعمال دخانیات مطلقاً ممنوع به تعداد کافی در معرض دید وجود دارد؟				
۱۴	در صورتی که کف انبار فاقد شیب و آبرو باشد آیا کالا حداقل ۵ سانتی‌متر با سطح زمین فاصله دارد؟				
۱۵	آیا اطراف انبار فضای باز برای دور زدن خودروهای آتش‌نشانی وجود دارد؟				
۱۶	آیا فاصله مناسب بین سقف انبار و مرتفع‌ترین کالای چیده شده رعایت شده است؟				
۱۷	آیا کالا به صورت توده‌های جدا از یکدیگر چیده شده‌اند که در موقع آتش‌سوزی قابل مهار کردن باشد؟				

۱۸	آیا حداکثر سطح اشغال شده هر قسمت کالا و فاصله آن با قسمت دیگر با توجه به عرض انبار رعایت شده است؟			
۱۹	آیا اجناسی که به فرم کارتن یا مکعب می‌باشند به فرم آجری چیده شده‌اند؟			
۲۰	آیا چیدن آهن‌آلات در انبار به گونه‌ای است که به هیچ وجه خطر غلتیدن و افتادن قطعات در بین نباشد؟			
۲۱	آیا ارتفاع کالا در انبار مناسب می‌باشد؟			
۲۲	آیا کف انبار تمیز و خشک است؟			
۲۳	آیا مواد کدبندی شده‌اند؟			
۲۴	آیا از نگهداری سایر کالاهای و مواد و انبار مواد شیمیایی خودداری می‌گردد؟			
۲۵	آیا کالاهای در انبار طبقه‌بندی شده و دارای محل انبار اختصاصی می‌باشند؟			
۲۶	آیا کف انبار دارو و مایعات قابل اشتعال به‌طور مرتب شست‌وشو می‌گردد؟			
۲۷	آیا ظرفیت انبار با میزان کالاهای و مواد شیمیایی مورد نگهداری مطابقت دارد؟			
۲۸	آیا گذرگاه‌های شیب‌دار (RAMP) در مبادی ورودی‌های انبار وجود دارد؟			
۲۹	آیا برای نگهداری مواد، کالا، ظروف محتوی مواد و مایعات از قفسه‌بندی فلزی مناسب استفاده می‌گردد؟			
۳۰	آیا دسترسی به انبار مستقیم و بدون عبور از سایر ساختمان‌ها است؟			
۳۱	آیا دفتر انباردار جدا از منطقه نگهداری سموم و مواد شیمیایی قرار دارد؟			
۳۲	آیا دیواره‌های داخلی صاف و صیقلی و عاری از ترک و لبه می‌باشد؟			
۳۳	آیا علاوه بر در اصلی درهای اضطراری نیز در نظر گرفته شده است؟			
۳۴	آیا درها مجهز به قفل ایمنی بوده تا از ورود افراد غیر مسئول ممانعت گردد؟			
۳۵	آیا کف انبار بلوک‌بندی و شماره‌گذاری شده است؟			
۳۶	آیا در کنار هر بلوک راهروهای با عرض ۱ متری برای جابه‌جایی، بازرسی، عبور هوای آزاد در نظر گرفته شده است؟			
۳۷	آیا از علائم هشداردهنده خطر سموم، آتش‌زایی و عدم اجازه ورود به افراد غیر مسئول استفاده شده است؟			
۳۸	آیا سیستم خنک‌کننده و گرم‌کننده به‌گونه‌ای طراحی شده‌اند که موجب گرم شدن و سرد شدن مستقیم مواد انبار نگردد؟			
۳۹	آیا روشنایی طبیعی به‌گونه‌ای طراحی شده که مواد شیمیایی و سموم موجود در آنها در معرض تابش مستقیم نور خورشید قرار نگیرند؟			
۴۰	آیا دما و رطوبت در انبار کنترل می‌گردد؟			
۴۱	آیا ظروف آسیب دیده و نشأت نموده فوراً بسته‌بندی و برجسب گذاری می‌شوند؟			
۴۲	آیا از خوردن، آشامیدن، استعمال دخانیات در حین کار در انبار خودداری می‌شود؟			

۴۳	آیا انباردار و کارگران آموزش‌های لازم را در خصوص انبارداری، ثبت و محل جابه‌جایی و خطرات مواد شیمیایی و شناخت آنها و عملکرد در حین بروز حوادث احتمالی را دیده‌اند؟			
۴۴	آیا از وسایل حفاظتی برحسب نوع کار در انبار استفاده می‌گردد؟			
۴۵	آیا سموم و مواد شیمیایی ثبت می‌گردد و در دو نسخه در مکانی جدا از انبار نگهداری می‌گردد؟			
۴۶	آیا فرم مشخصات محموله به محموله چسبانده می‌شود؟			
۴۷	آیا به محض ورود و خروج محموله مشخصات کامل محموله توسط انباردار ثبت می‌گردد؟			
۴۸	آیا بازرسی روزانه از ظروف و بشکه‌ها و گزارش نقص و رفع آنها انجام می‌شود؟			
۴۹	آیا مواد شیمیایی و سمومی که سمیت آنها بسیار زیاد است در قسمتی جداگانه از انبار قرار می‌گیرد؟			
۵۰	آیا انبار به سیستم ثبت ورود و خروج مواد برچسب فرم‌های استاندارد مجهز است؟			
۵۱	آیا ظروف و بسته‌بندی‌های مواد شیمیایی و سموم به‌طور هفتگی از نظر محل نگهداری، نشن مواد، وضعیت ایمنی، وسایل حفاظت فردی شاغلین در انبارها و محیط انبار و همچنین عملیات پاکسازی مورد بازدید قرار می‌گیرند؟			
۵۲	آیا مواد شیمیایی و سموم ناسازگار از هم جدا شده‌اند؟			
۵۳	آیا مواد شیمیایی با قابلیت اشتعال بالا و میل ترکیبی زیاد با حداقل ۱۵ متر فاصله از سایر مواد قرار گرفته‌اند و با علامت مخصوص مشخص شده‌اند؟			
۵۴	آیا در انبارها ظروف و بشکه‌های خالی برای انتقال محتویات ظروف آسیب دیده موجود می‌باشد؟			
۵۵	آیا در انبار کردن مواد از پالت استفاده می‌شود؟			
۵۶	آیا راه‌های عبور به وضوح علامت‌گذاری و قابل دسترسی هستند؟			
۵۷	آیا کالاهای انبار شده در فاصله ایمنی از وسایل برقی قرار دارند؟			
۵۸	آیا مایعات قابل اشتعال در ظروف سر بسته نگهداری می‌شوند؟			
۵۹	آیا در انبار مایعات قابل اشتعال و انفجار از چراغ‌هایی با حباب ضد شعله، ضد جرقه استفاده می‌شود؟			
۶۰	آیا کلیه فیوزها و سایر ادوات و وسایل الکترونیکی در این گونه انبارها از نوع ضدشعله انتخاب شده است؟			
۶۱	آیا تعداد خاموش کننده‌های دستی در انبار کافی است؟			
۶۲	آیا نوع خاموش کننده‌های دستی مناسب است؟			
۶۳	آیا در انبار از فایر پاکس استفاده شده است؟			
۶۴	آیا محل قرارگیری فایر پاکس‌ها مناسب و در دسترس می‌باشد؟			
۶۵	آیا دستگاه‌های اعلام و اطفای حریق خودکار در انبار نصب شده است؟			
۶۶	آیا در انبار مایعات قابل اشتعال، شیرها و شیلنگ‌های آتش‌نشانی در خارج از انبار قرار دارند؟			



## فرم‌های انبارداری

[illegible]

Distribution: 1-White: Warehouse Acct. 2-Pink: Store 3-Green: Requester

نوع نسل: 1- سبیل؛ جنس‌اندازی انبار 2- صورتی؛ انبار 3- اسیر؛ درجه‌بندی کیفی

\* در صورتیکه جنس یا این برگه تحویل مقاصد شد باید اعضاء تحویل گیرنده بروی این سند احد بنهوش.

\* در صورتیکه جنس یا این برگه تحویل مفاد صی شد باید اعضا، تحویل گیرنده بروی این سند احد بنسود.

[illegible]

Distribution	1-Warehouse App.	2-App.	3-Procurement	4-Warehouse
--------------	------------------	--------	---------------	-------------

نوع مسطح 1- جسداری ایله 2- جسداری عالی (از طریق) 3- بزرگان 4- ایله





## برگ درخواست پروانه عبور

شماره:

تاریخ:

اداره کل راهداری و حمل و نقل جاده‌ای استان .....

با سلام و احترام

خواهشمند است دستور فرمایید نسبت به صدور پروانه عبور با مشخصات ذیل اقدام لازم معمول فرمایند.

شماره پلاک:

سریال پلاک: ایران

نام وسیله نقلیه:

شماره کارت هوشمند ناوگان:

تعداد محور:

تعداد چرخ:

وزن خالی وسیله نقلیه: تن

حداکثر بیرون ماندگی دکل (جرثقیل): متر

مبدأ:

مقصد:

مسیر حرکت:

نوع بار:

طول بار: متر

طول کل: متر

طول کل که از عقب وسیله نقلیه بیرون می‌ماند: متر

بزرگ‌ترین عرض: متر

ارتفاع کل از سطح زمین: متر

وزن بار: تن

وزن کل: تن

نام و نام خانوادگی راننده:

شماره کارت هوشمند راننده:

کلیه مندرجات با کنترل و تأیید مدیر فنی انجام گرفته است.

نام و نام خانوادگی مدیر فنی:

محل امضای مدیر فنی

مهر و امضای مدیر شرکت حمل و نقل

## مشخصات وسیله نقلیه و محموله

نوع وسیله نقلیه: تعداد محور: تعداد چرخ: وزن خالی وسیله نقلیه (تن):  
 شماره و سریال پلاک: نوع محموله: وزن محموله (تن): وزن کل (تن):  
 بزرگ‌ترین عرض (متر): طول محموله (متر): طول کل (متر): ارتفاع کل (متر):  
 میزان بیرون ماندگی بار از مرکز آخرین محور وسیله نقلیه (متر):  
 میزان جلوآمدگی بار از مرکز اولین محور وسیله نقلیه (متر):

## مشخصات مسیر و شرایط عبور

مبدأ: مقصد:  
 مسیر:  
 ساعات مجاز تردد (به حروف): سرعت: کیلومتر در ساعت

## مشخصات اسکورت‌ها

اسکورت شماره ۱ نوع: شماره و سریال پلاک:  
 اسکورت شماره ۲ نوع: شماره و سریال پلاک:

## توضیحات و آرایش بار محوری وسیله نقلیه

نام شرکت یا مؤسسه حمل‌ونقل صادرکننده: کد شرکت: تلفن:  
 آدرس:  
 مهر و امضای مدیر فنی: مهر و امضای مدیر عامل شرکت

به استناد ماده ۱۲ دستورالعمل جابه جایی محمولات ترافیکی در راه های کشور و مطابق ماده ۲۶ آیین نامه تأسیس و بهره برداری از مؤسسات ترابری جاده ای داخلی و مقررات ایمنی و رفت و آمد وسایل ترابری در راه های کشور، اوزان محوری وسیله نقلیه ..... با شماره پلاک ..... و محموله ..... که از مبدأ ..... به مقصد ..... طبق بارنامه شماره ..... مورخ ..... در حال حرکت خواهد بود، به شرح زیر می باشد:

جدول شماره ۱- مشخصات توزین

نام گروه محوری	وزن گروه محوری (تن)	ترکیب گروه های محوری	وزن ترکیب گروه های محوری (تن)
A		A+B	
B		C+D	
C		D+E	
D		E+F	
E		A + B + C + D + E + F وزن کل	
F			

جدول شماره ۲- محل درج تأیید شرکت

تأییدیه مدیر فنی شرکت	تأییدیه مدیر عامل شرکت
نام مسئول / مدیر فنی شرکت:	نام مدیر عامل شرکت:
تاریخ تأیید:	تاریخ تأیید:
امضا و مهر مسئول / مدیر فنی شرکت:	امضای مدیرعامل و مهر شرکت:

## الف) مشخصات کلی وسیله نقلیه و پروانه عبور

نوع وسیله نقلیه: شمارهٔ پلاک:	محل شماره گذاری و سربال:	تعداد محور:
تعداد چرخ: نوع محموله:	وزن محموله (تن):	وزن کل (تن):
طول کل (متر):	عرض (متر):	
مبدأ:	مقصد:	
شماره و تاریخ پروانه عبور:	نام و کد شرکت حمل و نقل ترافیکی:	

(ب) وضعیت عبور از کنارگذر محدودیت‌های واقع در مسیر

ردیف	نوع و مشخصات محدودیت				نام و امضای نماینده اداره کل راه و شهرسازی استان	نام و امضای نماینده راه آهن یا برق منطقه‌ای (برحسب مورد)
	نام	محور	موقعیت	تاریخ		

بدین وسیله گواهی می‌گردد، در ساعت ..... مورخ ..... لوازم و تجهیزات ترافیکی مربوط به دستورالعمل شماره ۶۴/۲۸۱۱/۱۴ در حضور راننده لوازم و تریلر کمرشکن ..... محور آقای ..... به شماره گواهینامه ..... کنترل و ضمن توجیه راننده در مورد رعایت موارد ذکر شده در برگ ترافیک و دستورالعمل استفاده از وسایل و تجهیزات هشداردهنده یک نسخه از دستورالعمل نحوه استفاده از وسایل و تجهیزات هشداردهنده جهت اطلاع و رعایت آن به راننده تحویل گردید.

### الف) وسایل و تجهیزات همراه کامیون ترافیک معمولی

- ۱ چهار عدد چراغ چشمک‌زن الکتریکی از نوع آذرخش.
- ۲ مثلث شبرنگی ..... عدد یا تابلو سه‌وجهی ..... عدد.
- ۳ گوه ۲ عدد.
- ۴ جعبه کمک‌های اولیه درمانی یک عدد.
- ۵ کپسول آتش‌نشانی ۶ کیلویی یک عدد.
- راننده دارای لباس شبرنگ می‌باشد/ نمی‌باشد.

### ب) وسایل و تجهیزات اسکورت یا اسکورت‌ها

- ۱ یک دستگاه خودرو سواری شماره ..... و یک دستگاه خودرو به شماره .....
- ۲ عدد چراغ گردان به رنگ زرد که در وسط سقف نصب شده است.
- ۳ عدد تابلو که روی آن کلمه احتیاط / محموله ترافیکی نوشته شده است.
- ۴ پرچم قرمز ..... عدد با دو خط شبرنگ که سمت چپ ستون وسط خودرو/ خودروها نصب شده است.
- ۵ چراغ چشمک‌زن از نوع آذرخش ..... عدد.
- ۶ جعبه کمک‌های اولیه ..... عدد.
- ۷ کپسول آتش‌نشانی دارای اعتبار مصرف ..... عدد.

مشخصات و امضای نماینده شرکت

نام و امضا و اثر انگشت راننده



جدول ۱- بار محوری مجاز

ردیف	محور	بار محوری مجاز
۱	راهنما (دو چرخ)	۸ تن
۲	منفرد (چهار چرخ)	۱۳ تن
۳	زوج (هشت چرخ)	۲۲ تن
۴	تریوله	۲۴ تن

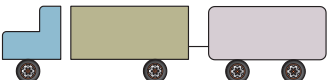
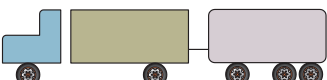
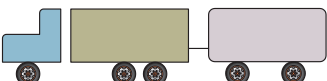
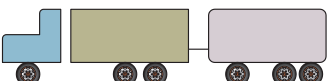
جدول ۲- وزن کل مجاز کامیون دو محور و سه محور

ردیف	کامیون	وزن کل
۱	دو محور (شش چرخ)	۲۰ تن
۲	سه محور (ده چرخ)	۲۸ تن

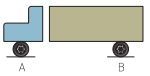


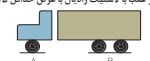

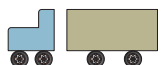
جدول ۳- وزن کل مجاز چند نمونه تریلی

ردیف	تریلی	وزن مجاز	توضیحات
۱	چهار محور (چهار ده چرخ)	۳۴ تن	هنگامی که فاصله بین دو محور عقب تریلر کمتر از ۲ متر باشد.
۲	چهار محور (چهار ده چرخ)	۳۸ تن	هنگامی که فاصله بین دو محور عقب تریلر بیشتر از ۲ متر باشد.
۳	پنج محور (دوازده چرخ)	۴۲ تن	
۴	پنج محور (هجده چرخ)	۴۴ تن	
۵	شش محور (شانزده چرخ)	۴۴ تن	



جدول ۴- وزن کل مجاز چند نمونه کامیون با یک

ردیف	کامیون	وزن مجاز	شکل
۱	دو محور شش چرخ با یک دو محور چرخ	۳۳ تن	
۲	دو محور شش چرخ با یک سه محور چرخ	۳۵ تن	
۳	سه محور ده چرخ با یک دو محور چرخ	۴۰ تن	
۴	سه محور ده چرخ با یک سه محور چرخ	۴۲ تن	

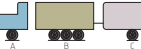
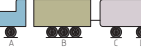
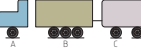
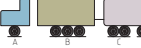




جدول ۵- تعداد چرخ و میزان وزن مجاز گروه‌های محوری و ترکیبی انواع کامیون

کد وسیله	نحوه تقسیم‌بندی گروه‌های محوری	تعداد چرخ در گروه‌های محوری		میزان وزن مجاز در گروه‌های محوری یا ترکیب آنها (تن)			تعداد محور
		A	B	A	B	A+B	
۵۰۱		۲	۴	۸	۱۳	۲۰	۲
۵۰۷		۲	۸	۸	۲۲	۲۸	۳
۵۱۵		۲	۶	۸	۱۶	۲۴	۳
۵۱۷	محور عقب با لاستیک رادیال با عرض حداقل ۳۶/۵ 	۲	۶	۸	۱۹	۲۶	۳
۵۰۴		۲	۱۰	۸	۲۴	۳۰	۴
۵۰۶		۴	۸	۱۴	۲۲	۳۴	۴

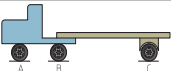
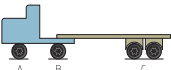
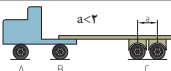
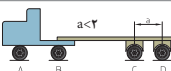
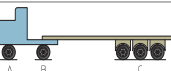
جدول ۶- تعداد چرخ و میزان وزن مجاز گروه‌های محوری و ترکیبی انواع کامیون با یکدک

کد وسیله	نحوه تقسیم‌بندی گروه‌های محوری	تعداد چرخ در گروه‌های محوری				میزان وزن مجاز در گروه‌های محوری یا ترکیب آنها (تن)							تعداد محور
		A	B	C	D	A	B	C	D	A+B	C+D	A+B+C+D	
۵۳۱		۲	۴	۲	-	۸	۱۳	۱۰	-	۱۸	۱۰	۲۸	۳
۵۰۳		۲	۴	۲	۴	۸	۱۳	۱۰	۱۳	۱۷	۱۶	۳۳	۴
۵۰۵		۲	۴	۲	۸	۸	۱۳	۱۰	۲۲	۱۷	۱۸	۳۵	۵
۵۴۱		۲	۴	۴	۸	۸	۱۳	۱۴	۲۲	۱۸	۲۰	۳۸	۶
۵۳۳		۲	۸	۲	-	۸	۲۲	۱۰	-	۲۶	۱۰	۳۶	۴
۵۰۹		۲	۸	۲	۴	۸	۲۲	۱۰	۱۳	۲۲	۱۸	۴۰	۵
۵۱۱		۲	۸	۲	۸	۸	۲۲	۱۰	۲۲	۲۲	۲۰	۴۲	۶
۵۴۳		۲	۸	۴	۸	۸	۲۲	۱۴	۲۲	۲۲	۲۰	۴۲	۷


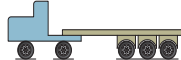

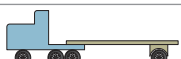

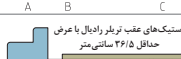





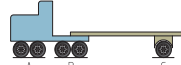
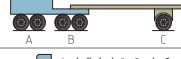
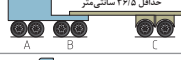
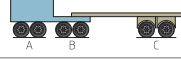
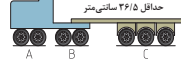
جدول ۶- تعداد چرخ و میزان وزن مجاز گروه‌های محوری و ترکیبی انواع کامیون با یکد

کد وسیله	نحوه تقسیم‌بندی گروه‌های محوری	تعداد چرخ در گروه‌های محوری				میزان وزن مجاز در گروه‌های محوری یا ترکیب آنها (تن)								تعداد محور
		A	B	C	D	A	B	C	D	A+B	C+D	A+B+C+D		
۵۱۴		۲	۱۰	۲	-	۸	۲۴	۱۰	-	۳۰	۱۰	۴۰	۵	
۵۲۴		۲	۱۰	۲	۴	۸	۲۴	۱۰	۱۳	۲۶	۱۶	۴۲	۶	
۵۳۴		۲	۱۰	۲	۸	۸	۲۴	۱۰	۲۲	۲۲	۲۰	۴۲	۷	
۵۴۴		۲	۱۰	۴	۸	۸	۲۴	۱۴	۲۲	۲۲	۲۰	۴۲	۸	
۵۱۶		۴	۸	۲	-	۱۴	۲۲	۱۰	-	۳۰	۱۰	۴۰	۵	
۵۲۶		۴	۸	۲	۴	۱۴	۲۲	۱۰	۱۳	۲۶	۱۶	۴۲	۶	
۵۳۶		۴	۸	۲	۸	۱۴	۲۲	۱۰	۲۲	۲۴	۲۰	۴۴	۷	
۵۴۶		۴	۸	۴	۸	۱۴	۲۲	۱۴	۲۲	۲۴	۲۰	۴۴	۸	

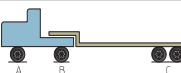
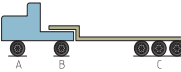
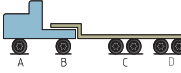
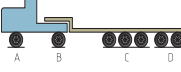
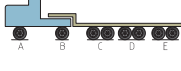
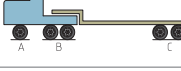
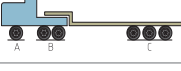
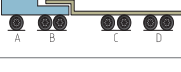
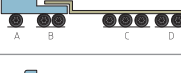
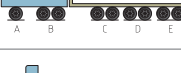
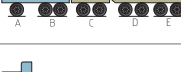

جدول ۷- تعداد چرخ و میزان وزن مجاز گروه‌های محوری و ترکیبی انواع تریلی

کد وسیله	نحوه تقسیم‌بندی گروه‌های محوری	تعداد چرخ در گروه‌های محوری				میزان وزن مجاز در گروه‌های محوری یا ترکیب آنها (تن)								تعداد محورها
		A	B	C	D	A	B	C	D	A+B	C+D	A+B+C+D		
۶۰۲		۲	۴	۴	-	۸	۱۳	۱۳	-	۲۰	۱۳	۲۸	۳	
۶۱۲	لاستیک‌های عقب تریلر را دیال با عرض حداقل ۳۶/۵ سانتی‌متر	۲	۴	۲	-	۸	۱۳	۱۱	-	۲۰	۱۱	۲۸	۳	
۶۲۲		۲	۴	۴	-	۸	۱۳	۱۹	-	۲۰	۱۹	۳۴	۴	
۶۰۱		۲	۴	۸	-	۸	۱۳	۲۲	-	۲۰	۲۲	۳۴	۴	
۶۰۳		۲	۴	۴	۴	۸	۱۳	۱۳	۱۳	۲۰	۲۶	۳۸	۴	
۶۳۱		۲	۴	۶	-	۸	۱۳	۲۴	-	۲۰	۲۴	۳۴	۵	

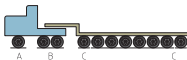
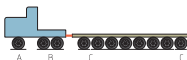



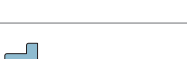
جدول ۷- تعداد چرخ و میزان وزن مجاز گروه‌های محوری و ترکیبی انواع تریلی

۶۰۵		۲	۴	۶	-	۸	۱۳	۲۴	-	۲۰	۲۴	۴۲	۵
۶۳۲		۲	۴	۱۰	-	۸	۱۳	۲۴	-	۲۰	۲۴	۴۲	۵
۶۴۲		۲	۴	۸	۸	۸	۱۳	۲۲	۲۲	۲۰	۳۶	۴۲	۶
۶۰۴		۲	۸	۲	-	۸	۲۲	۱۱	-	۲۸	۱۱	۳۴	۴
۶۱۴		۲	۸	۴	-	۸	۲۲	۱۳	-	۲۸	۱۳	۳۴	۴
۶۲۴		۲	۸	۴	-	۸	۲۲	۱۹	-	۲۸	۱۹	۴۲	۵
۶۰۶		۲	۸	۸	-	۸	۲۲	۲۲	-	۲۸	۲۲	۴۴	۵
۶۰۷		۲	۸	۶	-	۸	۲۲	۲۴	-	۲۸	۲۴	۴۴	۶
۶۴۴		۲	۸	۱۲	-	۸	۲۲	۳۰	-	۲۸	۳۰	۴۴	۶
۶۵۴		۲	۸	۸	۸	۸	۲۲	۲۲	۲۲	۲۸	۳۶	۴۴	۷
۶۰۸		۴	۸	۲	-	۱۴	۲۲	۱۱	-	۳۰	۱۱	۳۸	۵
۶۱۸		۴	۸	۴	-	۱۴	۲۲	۱۳	-	۳۰	۱۳	۳۸	۵
۶۲۸		۴	۸	۴	-	۱۴	۲۲	۱۹	-	۳۰	۱۹	۴۲	۶
۶۳۸		۴	۸	۸	-	۱۴	۲۲	۲۲	-	۳۰	۲۲	۴۴	۶
۶۴۸		۴	۸	۶	-	۱۴	۲۲	۲۴	-	۳۰	۲۴	۴۴	۷
۶۵۸		۴	۸	۸	۸	۱۴	۲۲	۲۲	۲۲	۳۰	۳۶	۴۴	۸

جدول ۸- تعداد چرخ و میزان وزن مجاز گروه‌های محوری و ترکیبی چند نمونه کم‌رشد

نام و وسیله نقلیه	تعداد محورها	میزان وزن مجاز در گروه‌های محوری یا ترکیب آنها (تن)														تعداد چرخ در گروه‌های محوری						نحوه تقسیم‌بندی گروه‌های محوری	کد وسیله
		A+B+C+D D+E+F						E+F	C+D	A+B	F	E	D	C	B	A							
کم‌رشد	۴	۳۸	-	۲۲	۲۰	-	-	-	۲۲	۱۳	۸	-	-	-	۴	۲		۶۱۰					
کم‌رشد	۵	۴۴	-	۳۰	۲۰	-	-	-	۳۰	۱۳	۸	-	-	-	۱۲	۴		۶۲۶					
کم‌رشد	۶	۵۴	-	۳۶	۲۰	-	-	-	۲۲	۲۲	۱۳	۸	-	-	۸	۴		۶۲۷					
کم‌رشد	۷	۶۰	-	۴۵	۲۰	-	-	-	۲۲	۲۲	۱۳	۸	-	-	۸	۴		۶۱۶					
کم‌رشد	۸	۶۸	۲۲	۳۶	۲۰	-	-	-	۲۲	۲۲	۲۲	۱۳	۸	-	۸	۴		۶۲۹					
کم‌رشد	۵	۴۴	-	۲۲	۲۸	-	-	-	۲۲	۲۲	۸	-	-	-	۸	۸		۶۰۹					
کم‌رشد	۶	۵۶	-	۳۰	۲۸	-	-	-	۲۲	۳۰	۸	-	-	-	۸	۸		۶۱۱					
کم‌رشد	۷	۶۲	-	۳۶	۲۸	-	-	-	۲۲	۲۲	۸	-	-	-	۸	۸		۶۱۳					
کم‌رشد	۸	۶۸	-	۴۵	۲۸	-	-	-	۲۲	۲۲	۸	-	-	-	۸	۸		۶۲۰					
کم‌رشد	۹	۷۴	۲۲	۳۶	۲۸	-	-	-	۲۲	۲۲	۸	-	-	-	۸	۸		۶۲۱					
کم‌رشد	۹	۷۸	۳۶	۲۲	۲۸	۲۲	-	-	۲۲	۲۲	۸	-	-	-	۸	۸		۶۱۵					
کم‌رشد	۱۱	۹۶	۳۶	۳۶	۲۸	۲۲	۲۲	۲۲	۲۲	۲۲	۸	-	-	-	۸	۸		۶۱۷					

جدول ۹- تعداد چرخ و میزان وزن مجاز گروه‌های محوری و ترکیبی چند نمونه بوژی

نام وسیله نقلیه	تعداد محور	میزان وزن مجاز در گروه‌های محوری یا ترکیب آنها (تن)														تعداد چرخ در گروه‌های محوری						نحوه تقسیم‌بندی گروه‌های محوری	کد وسیله
		A+B+C+D D+E+F	E+F	C+D	A+B	F	E	D	C	B	A	F	E	D	C	B	A						
بوژی		-	-	-	۲۸	-	-	-	۱۰	۲۲	۸	-	-	-	۴	۸	۲		۶۲۵				
بوژی		-	-	-	۲۸	-	-	-	۱۰	۲۲	۸	-	-	-	۴	۸	۲		۶۲۳				
بوژی		-	-	-	۲۸	-	-	-	۱۰	۲۲	۸	-	-	-	۴	۸	۲		۶۳۰				
بوژی		-	-	-	۲۸	-	-	-	۱۰	۲۲	۸	-	-	-	۴	۸	۲		۶۳۵				
بوژی		-	-	-	۲۸	-	-	-	۱۲	۲۷	۸	-	-	-	۴	۱۲	۲		۶۳۳				
بوژی		-	-	-	۲۸	-	-	-	۱۶	۳۶	۸	-	-	-	۴	۱۶	۲		۶۱۹				

جدول ۱۰- میزان خسارت وارده به راه در اثر عبور وسایل نقلیه دارای محور منفرد

محور منفرد دو چرخ		محور منفرد چهار چرخ	
جرم به تن	خسارت در هر کیلومتر به ریال	جرم به تن	خسارت در هر کیلومتر به ریال
۸	۰	۱۳	۰
۹	۶۹۰۰	۱۴	۴۹۰۰
۱۰	۲۸۴۰۰	۱۵	۲۰۳۰۰
۱۱	۶۳۷۰۰	۱۶	۴۵۵۰۰
۱۲	۱۱۳۲۰۰	۱۷	۸۰۹۰۰
۱۳	۱۷۶۹۰۰	۱۸	۱۲۶۴۰۰
۱۴	۲۵۴۶۰۰	۱۹	۱۸۱۹۰۰
۱۵	۳۴۶۹۰۰	۲۰	۲۴۷۸۰۰
۱۶	۴۵۳۰۰۰	۲۱	۳۲۳۶۰۰
۱۷	۵۷۳۱۰۰	۲۲	۴۰۹۴۰۰
۱۸	۷۰۷۶۰۰	۲۳	۵۰۵۴۰۰
۱۹	۸۵۶۱۰۰	۲۴	۶۱۱۵۰۰
۲۰	۱۰۱۹۰۰۰	۲۵	۷۲۷۹۰۰

جدول ۱۱ - میزان خسارت وارد شده به راه در اثر عبور وسایل نقلیه دارای محور مضاعف

محور مضاعف چهار چرخ		محور مضاعف شش چرخ دارای لاستیک‌های با عرض کمتر از ۳۶/۵ سانتی‌متر		محور مضاعف شش چرخ دارای لاستیک‌های با عرض بزرگ‌تر یا مساوی ۳۶/۵ سانتی‌متر		محور مضاعف هشت چرخ	
جرم به تن	خسارت در هر کیلومتر به ریال	جرم به تن	خسارت در هر کیلومتر به ریال	جرم به تن	خسارت در هر کیلومتر به ریال	جرم به تن	خسارت در هر کیلومتر به ریال
۱۴	۰	۱۶	۰	۱۹	۰	۲۲	۰
۱۵	۳۰۰۰	۱۷	۲۵۰۰	۲۰	۲۷۰۰	۲۳	۲۲۰۰
۱۶	۱۲۲۰۰	۱۸	۱۰۱۰۰	۲۱	۱۱۴۰۰	۲۴	۹۵۰۰
۱۷	۲۷۳۰۰	۱۹	۲۲۷۰۰	۲۲	۲۷۰۰۰	۲۵	۲۲۵۰۰
۱۸	۴۸۵۰۰	۲۰	۴۰۴۰۰	۲۳	۴۷۶۰۰	۲۶	۳۹۶۰۰
۱۹	۷۵۸۰۰	۲۱	۶۳۲۰۰	۲۴	۷۵۵۰۰	۲۷	۶۳۰۰۰
۲۰	۱۰۹۱۰۰	۲۲	۹۰۹۰۰	۲۵	۱۰۸۰۰۰	۲۸	۹۰۰۰۰
۲۱	۱۴۸۷۰۰	۲۳	۱۲۳۹۰۰	۲۶	۱۴۸۲۰۰	۲۹	۱۲۳۵۰۰
۲۲	۱۹۴۱۰۰	۲۴	۱۶۱۸۰۰	۲۷	۱۹۳۱۰۰	۳۰	۱۶۰۹۰۰
۲۳	۲۴۵۶۰۰	۲۵	۲۰۴۷۰۰	۲۸	۲۴۵۲۰۰	۳۱	۲۰۴۴۰۰
۲۴	۳۰۳۳۰۰	۲۶	۲۵۲۷۰۰	۲۹	۲۹۴۲۰۰	۳۲	۲۴۵۲۰۰
۲۵	۳۶۷۰۰۰	۲۷	۳۰۵۸۰۰	۳۰	۳۶۶۶۰۰	۳۳	۳۰۵۵۰۰
۲۶	۴۳۶۷۰۰	۲۸	۳۶۳۹۰۰	۳۱	۴۳۵۹۰۰	۳۴	۳۶۳۲۰۰
۲۷	۵۱۳۱۰۰	۲۹	۴۲۷۶۰۰	۳۲	۵۱۲۱۰۰	۳۵	۴۲۶۸۰۰
۲۸	۵۹۶۱۰۰	۳۰	۴۹۶۸۰۰	۳۳	۵۹۳۳۰۰	۳۶	۴۹۴۴۰۰
۲۹	۶۸۶۵۰۰	۳۱	۵۷۲۰۰۰	۳۴	۶۸۲۰۰۰	۳۷	۵۶۸۴۰۰
۳۰	۷۸۴۱۰۰	۳۲	۶۵۳۴۰۰	۳۵	۷۷۲۴۰۰	۳۸	۶۴۳۶۰۰
۳۱	۸۸۹۶۰۰	۳۳	۷۴۱۴۰۰	۳۶	۸۶۵۲۰۰	۳۹	۷۲۱۰۰۰
۳۲	۱۰۰۳۲۰۰	۳۴	۸۳۶۰۰۰	۳۷	۹۵۵۸۰۰	۴۰	۷۹۶۵۰۰

جدول ۱۲- میزان خسارت وارد شده به راه در اثر عبور وسایل نقلیه دارای محور تریوله

محور تریوله شش چرخ		محور تریوله ده چرخ		محور تریوله دوازده چرخ	
جرم به تن	خسارت در هر کیلومتر به ریال	جرم به تن	خسارت در هر کیلومتر به ریال	جرم به تن	خسارت در هر کیلومتر به ریال
۲۴	۰	۲۴	۰	۳۰	۰
۲۵	۳۴۰۰	۲۵	۳۱۰۰	۳۱	۲۹۰۰
۲۶	۱۳۴۰۰	۲۶	۱۲۳۰۰	۳۲	۱۱۲۰۰
۲۷	۳۰۳۰۰	۲۷	۲۷۷۰۰	۳۳	۲۵۲۰۰
۲۸	۵۴۰۰۰	۲۸	۴۹۵۰۰	۳۴	۴۵۰۰۰
۲۹	۸۴۲۰۰	۲۹	۷۷۲۰۰	۳۵	۷۰۲۰۰
۳۰	۱۲۱۴۰۰	۳۰	۱۱۱۳۰۰	۳۶	۱۰۱۱۰۰
۳۱	۱۶۵۰۰۰	۳۱	۱۵۱۳۰۰	۳۷	۱۳۷۵۰۰
۳۲	۲۱۵۶۰۰	۳۲	۱۹۷۶۰۰	۳۸	۱۷۹۷۰۰
۳۳	۲۷۳۰۰۰	۳۳	۲۵۰۲۰۰	۳۹	۲۲۷۵۰۰
۳۴	۳۳۷۰۰۰	۳۴	۳۰۸۹۰۰	۴۰	۲۸۰۸۰۰
۳۵	۴۰۷۸۰۰	۳۵	۳۷۳۸۰۰	۴۱	۳۳۹۸۰۰
۳۶	۴۸۵۲۰۰	۳۶	۴۴۴۷۰۰	۴۲	۴۰۴۳۰۰
۳۷	۵۶۹۴۰۰	۳۷	۵۲۱۹۰۰	۴۳	۴۷۴۵۰۰
۳۸	۶۶۰۵۰۰	۳۸	۶۰۵۵۰۰	۴۴	۵۵۰۴۰۰
۳۹	۷۵۸۲۰۰	۳۹	۶۹۵۰۰۰	۴۵	۶۳۱۸۰۰
۴۰	۸۶۲۷۰۰	۴۰	۷۹۰۸۰۰	۴۶	۷۱۸۹۰۰
۴۱	۹۷۳۸۰۰	۴۱	۸۹۲۶۰۰	۴۷	۸۱۱۵۰۰
۴۲	۱۰۹۱۷۰۰	۴۲	۱۰۰۰۷۰۰	۴۸	۹۰۹۷۰۰
۴۳	۱۲۱۶۵۰۰	۴۳	۱۱۱۵۱۰۰	۴۹	۱۰۱۳۷۰۰
۴۴	۱۳۴۷۸۰۰	۴۴	۱۲۳۵۵۰۰	۵۰	۱۱۲۳۲۰۰

توضیحات مربوط به هر سه جدول (۱۰ و ۱۱ و ۱۲):

- حداقل میزان خسارت وارده به راه در مورد تمام انواع وسایل نقلیه با هر مقدار اضافه بار محوری یا کلی و هر میزان مسافت پیموده شده معادل ۱۰۰۰۰۰۰ (یک میلیون) ریال منظور گردد.
- خسارت وارده به راه در مورد وسایل نقلیه که با وجود اضافه بار کل، وزن گروه‌های محوری آنها از مقادیر مجاز تجاوز نکرده باشد، به ازای هر یک (تن - کیلومتر) معادل چهار هزار ریال منظور گردد.
- مبالغ این جدول‌ها ممکن است هر چند سال تغییر کند، در اینجا به‌عنوان نمونه آورده شده است.
- جریمه اضافه بار مطابق جدول‌های فوق به وسیله سامانه اضافه بار محاسبه می‌گردد.



### جدول ۱۳- امتیاز منفی برخی تخلفات در حمل و نقل ترافیکی

ردیف	شرح تخلف	ماده (دستورالعمل جابه جایی محموله های ترافیکی در راه های کشور)	امتیاز منفی	ملاحظات
۱	عدم صدور پروانه عبور در هنگام جابه جایی محموله های ترافیکی	۱	۲۰	
۲	عدم تکمیل یا درج صحیح ابعاد و اوزان وسیله نقلیه و محموله در پروانه عبور	۶	۱۰	
۳	عدم درج صحیح ساعات مجاز حرکت وسیله نقلیه	۹	۱۰	
۴	حرکت وسیله نقلیه در ساعات غیرمجاز	۹	۲	تخلف راننده
۵	حرکت در مسیری غیر از مسیر تعیین شده یا انتخاب مسیر غلط	۱۴، ۹ و ۳۰	۱۵	
۶	عدم تأمین و به کارگیری تجهیزات هشداردهنده	۱۹-۲۱	۱۰	
۷	روشن نکردن چراغ های جلوی وسیله نقلیه و یا اسکورت	۲۲	۲	تخلف راننده
۸	عدم رعایت سرعت مجاز در حین حرکت وسیله نقلیه ترافیکی	۲۷	۲	تخلف راننده
۹	بیرون ماندگی بار در صورت بارگیری محموله های پشت سر هم	۴۴	۱۰	
۱۰	حمل دروکن کمباین، تیغه بلدوزر، آسفالت پخش کن فینیشر یا دکل سایدبوم به صورت غیر مجاز	۴۵	۲۰	

### جدول ۱۴- سرعت مجاز وسایل باری در آزادراه ها، بزرگراه ها و جاده ها

نوع محور	حداقل سرعت	حداکثر سرعت وانت بار	حداکثر سرعت انواع تریلر، کامیون و کامیونت
آزادراه	۷۰	۱۲۰	۱۱۰
بزرگراه دارای خطوط رفت و برگشت جدا	-	۱۱۰	۱۰۰
جاده اصلی	-	در روز ۹۵ و در شب ۸۵	
جاده فرعی	-	در روز ۸۵ و در شب ۷۵	

جدول ۱۵- مشخصات استاندارد توری‌های مشبک سیمی گابیون

وزن یک متر مربع (کیلوگرم)	چشمه (سانتی‌متر)	قطر مفتول (میلی‌متر)	وزن یک متر مربع (کیلوگرم)	چشمه (سانتی‌متر)	قطر مفتول (میلی‌متر)
۱/۸۰۰	۱۰×۱۲	۳	۱/۸۰۰	۸×۸	۲/۵
۲/۹۰۰	۵×۶	۳	۱/۴۰۰	۸×۱۰	۲/۵
۲/۵۰۰	۸×۸	۳/۳	۱/۲۰۰	۱۰×۱۲	۲/۵
۲/۲۰۰	۸×۱۰	۳/۳	۱/۹۰۰	۵×۶	۲/۵
۲/۰۰۰	۱۰×۱۲	۳/۳	۲/۲۰۰	۸×۸	۳
			۲/۰۰۰	۸×۱۰	۳

جدول ۱۶- مشخصات توری گابیون

نوع مفتول	سایز مفتول	چشمه	ارتفاع	وزن هر متر مربع
گالوانیزه گرم	۳	۸×۱۰	۱ تا ۳ متر	۲ کیلو
گالوانیزه گرم	۳	۵×۶	۱ تا ۳ متر	۲/۵ کیلو
گالوانیزه گرم	۲/۵	۸×۱۰	۱ تا ۳ متر	۱/۵ کیلو
گالوانیزه گرم	۲/۵	۵×۶	۱ تا ۳ متر	۲ کیلو

$۱۰۰ \times (\text{وزن کل مصالح} / \text{وزن مانده روی هر الک}) = \text{درصد مانده روی هر الک}$   
 مجموع درصد مانده روی الک‌های بالایی آن الک = درصد تجمعی مانده روی هر الک  
 درصد تجمعی مانده روی هر الک ۱۰۰ = درصد تجمعی رد شده از هر الک (درصد عبوری)

جدول ۱۷- نمونه جدول دانه‌بندی مصالح سنگی

مش الک	قطر روزه الک (میلی‌متر)	وزن مانده روی هر الک به گرم	درصد مانده روی هر الک	درصد تجمعی مانده روی هر الک	درصد تجمعی رد شده از هر الک
۴	۴/۷۶۰				
۸	۲/۳۸۰				
۱۶	۱/۱۹۰				
۳۰	۰/۵۹۵				
۵۰	۰/۲۹۷				
۱۰۰	۰/۱۴۹				
پن الک	-				

جدول ۱۸- قطر و وزن میلگرد

اندازه میلگرد (mm)	وزن شاخه ۱۲ متری به کیلوگرم
۸	۶/۲
۱۰	۷/۶
۱۲	۱۰/۸
۱۴	۱۴/۸
۱۶	۱۹/۹
۱۸	۲۴/۸
۲۰	۲۹/۴
۲۲	۳۶/۸
۲۵	۴۶/۵
۲۸	۵۷/۷
۳۰	۶۵/۸
۳۲	۷۴/۹
۳۴	۸۴/۸
۳۶	۹۴/۷
۳۸	۱۰۵/۸
۴۰	۱۱۷/۵

نمایش انواع مختلف سنگ براساس نوع کاری که روی آنها انجام شده است:



سنگ قله (کوهی)



سنگ لاشه کوچک



سنگ لاشه

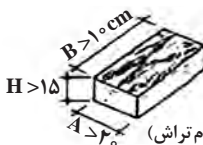


راسته سنگ



عمق سنگ

کله سنگ



سنگ دست تراش (تمام تراش)



سنگ فتیله ای (باد کوبه ای)



سنگ کلنگی



سنگ سر تراش



سنگ لایه ای



سنگ چکشی

زمین طبیعی معمولاً مقاومت کافی برای تحمل بارهای وارده از چرخ‌های وسایل نقلیه سنگین نظیر کامیون‌ها و هواپیما را ندارد و بارگذاری این‌گونه خاک‌ها موجب شکست برشی خاک و به‌وجود آمدن تغییر شکل بیش از اندازه در آن می‌شود. برای جلوگیری از این وقایع، لایه‌ای از مصالح مرغوب و با مقاومت زیاد روی خاک ساخته می‌شود که وظیفه کاهش شدت تنش‌های فشاری قائم را به‌عهده دارد. این لایه، روسازی نامیده می‌شود.

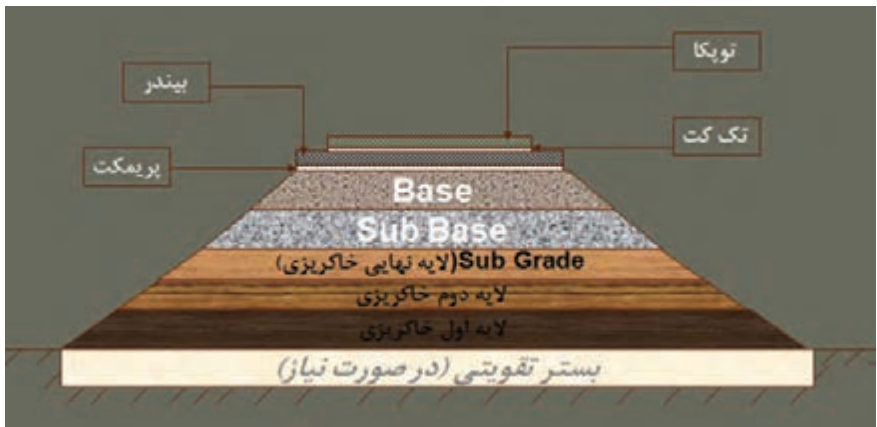
هدف از ساخت روسازی راه ایجاد سطح صاف و هموار و درعین حال با ایمنی کافی برای استفاده‌کنندگان می‌باشد. روسازی باید به شکلی طراحی و ساخته شود که بتواند وزن وسایل نقلیه را تحمل کند و در شرایط جوی سخت قابلیت خدمت خود را از دست ندهد.

اگر روسازی راهی به‌طور اصولی و صحیح طرح، اجرا و نگهداری نشود، راه در برابر عوامل جوی و اثر فرساینده آمد و شد خودروها، مقاومت نکرده و به سرعت خراب شده و در نتیجه موجب از دست رفتن سرمایه‌گذاری اولیه می‌شود.

## انواع روسازی



## یک روسازی آسفالتی از چه لایه‌هایی تشکیل شده است؟



آسفالت ماده‌ای ترکیبی است که از مخلوط کردن شن و ماسه و قیر ساخته می‌شود و در ساخت جاده، باند فرودگاه و پشت بام ساختمان‌ها به کار گرفته می‌شود.

**آسفالت رویه (توپکا):** آسفالت رویه آخرین قشر بتن آسفالتی است که در تماس مستقیم با بارهای وارده از ترافیک و عوامل جوی محیط قرار می‌گیرد. آسفالت رویه طوری طراحی و اجرا می‌گردد که تحمل بارهای وارده را داشته و در مقابل اثرات سوء آب، یخبندان و تغییرات درجه حرارت، مقاومت کرده و دوام آورد.

**آسفالت آستر (بیندر):** این قشر بتن آسفالتی، بین قشر رویه و قشر اساس قیری و در صورت عدم وجود قشر اساس قیری، بین قشر رویه و قشر اساس سنگ شکسته قرار می‌گیرد.



**پریمکت:** برای اتصال و چسباندن لایه آسفالتی به لایه اساس از قیری به نام پریمکت یا اندود نفوذی استفاده می‌کنند.

**تک‌کت:** برای چسباندن دو لایه آسفالت به هم از اندود قیری به نام اندود سطحی یا تک‌کت استفاده می‌کنند.



اندود سطحی

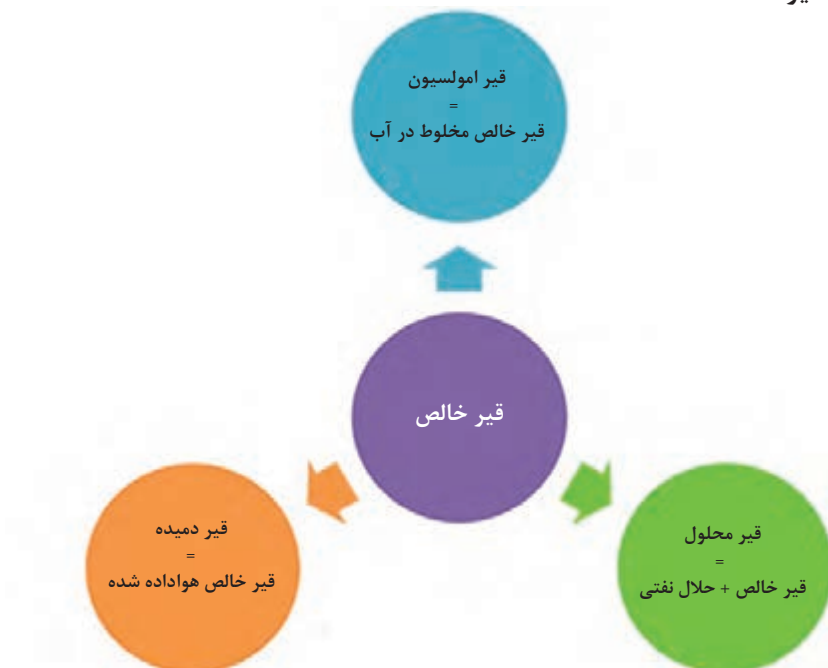


اندود نفوذی

قیر ماده‌ای چسبنده است که با اختلاط با مصالح سنگی آسفالت را تولید می‌کند. همچنین انواع مختلف قیر وجود دارند که به‌عنوان اندود سطحی و نفوذی از آنها استفاده می‌شود.

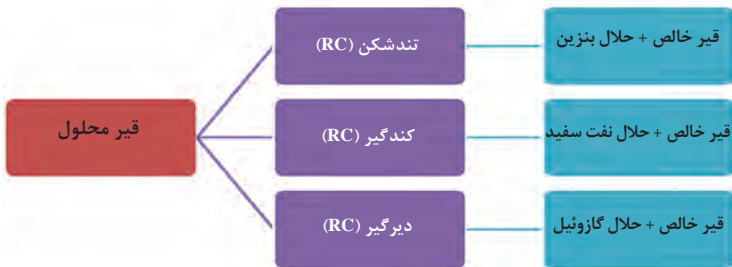


### انواع قیر



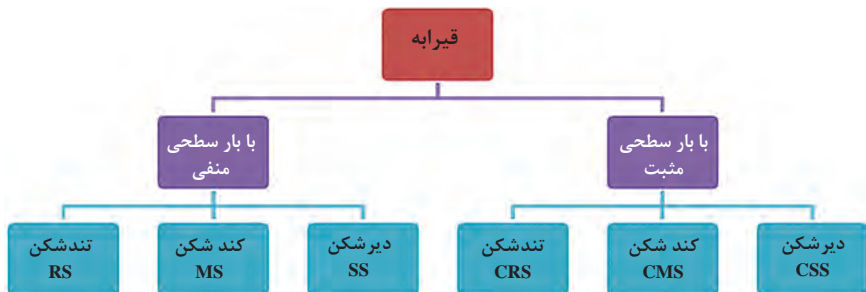
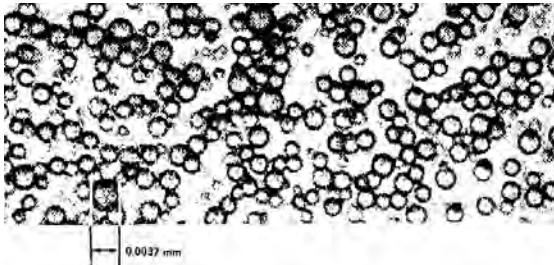
## قیر محلول چیست؟

از انحلال قیر خالص در حلال‌های نفتی مانند بنزین، نفت سفید یا گازوئیل حاصل می‌شود و بر حسب نوع حلال نام و کاربرد آن متفاوت است.



## قیر امولسیون (قیر آبه) چیست؟

از مخلوط کردن قیر و آب با یک ماده امولسیون‌ساز، قیرابه به‌دست می‌آید. دراین مخلوط قیر با ابعاد از یک تا ۱۰ میکرون، در آب شناور است. آب، فاز پیوسته و قیر فاز معلق و ناپیوسته این مخلوط را تشکیل می‌دهد. قیرابه‌سازها موجب ایجاد بار الکتریکی (مثبت یا منفی) در سطح ذرات قیر می‌شود و نیروی دافعه ناشی از بار هم‌نام، مانع به هم پیوستن ذرات قیر در قیرابه می‌شود. مقدار قیر در قیرابه‌ها از ۵۵ تا ۶۵ درصد، میزان آب از ۳۵ تا ۴۵ درصد و قیرابه‌سازها حداکثر حدود ۰/۷ درصد وزنی قیرابه را تشکیل می‌دهد. از قیرابه‌ها برای تهیه انواع مخلوط‌های آسفالت گرم و سرد کارخانه‌ای و یا مخلوط در محل، آسفالت سطحی، اندودهای قیری، درزگیری و لکه‌گیری رویه‌های آسفالتی، تثبیت خاک و ماسه و غبار نشانی و غیره می‌توان استفاده کرد.



جدول ۱۸- موارد کلی استفاده از انواع قیر در راه‌سازی (انسیتو آسفالت و آیین‌نامه روسازی آسفالتی راه‌های ایران)

موارد استفاده	قیرهای مخلوط (درجه‌بندی جدید)				قیرهای معمول				آب‌یونی		کاتیونی		راه
	تندگیر RC	کندگیر MC	دیرگیر SC	تندگیر	کندگیر	دیرگیر	تندگیر	کندگیر	آب‌یونی	کاتیونی	آب‌یونی	کاتیونی	
بتن آسفالتی گرم	۴۰/۵۰	۶۰/۷۰	۸۵/۱۰۰	۱۲۰/۱۵۰	۲۰۰/۳۰۰	۷۰	۲۵۰	۸۰۰	۳۰۰۰	×	×	×	بهن
	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	
	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	
	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	
آسفالت مخلوط در محل	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	آب‌یونی
	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	
	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	
	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	
آسفالت سطحی	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	کاتیونی
	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	
	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	
	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	
اندودکاری	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	کاتیونی
	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	
	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	
	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	

× رقیق شده با آب



برای ساخت یک سرعت گیر یا سرعت کاه آسفالتی می بایست از مخلوط آسفالتی استفاده کنیم که یا به صورت گرم از کارخانه به محل اجرا آورده می شود و یا در محل با اختلاط مصالح سنگی با قیر مناسب می بایست مخلوط آسفالتی مناسبی را تهیه نمود. مخلوط آسفالتی تهیه شده در محل را مخلوط آسفالت سرد می نامند که از اختلاط قیر محلول مانند MC۲۵۰ یا قیرابه MS-۱ تهیه می شود. برای ساخت مخلوط آسفالتی سرد به روش زیر اقدام می کنیم.

۱ در ابتدا حجم مصالح مورد نیاز را برحسب پروفیل سطح سرعت کاه یا سرعت گیر و ابعاد راه تعیین کنید.

۲ در ادامه ۲۰ درصد به حجم برآورد شده خود اضافه کنید.

۳ جرم کل مخلوط آسفالتی سرد را تعیین کنید. برای این منظور حجم برحسب مترمکعب را در عدد ۲۲۰۰ ضرب کنید تا جرم بر حسب کیلوگرم به دست آید.

۴ از این میزان جرم کل مخلوط آسفالتی در صورت استفاده از قیرابه تقریباً ۰/۰۷ الی ۰/۰۹ از جرم کل مخلوط قیرابه است و مابقی مصالح سنگی و اگر از قیر محلول استفاده می شود تقریباً ۰/۰۴۵ الی ۰/۰۶۵ قیر محلول و مابقی سنگدانه است. لذا اگر جرم کل M باشد مقدار قیر از ضربه درصدی فوق به دست می آید.

۵ در مرحله بعد جرم مصالح سنگی از تفاضل جرم کل مخلوط از جرم قیر حاصل می شود.

۶ برای اختلاط مناسب مصالح سنگی به طوری که مخلوط نهایی در محدوده مجاز قرار گیرد بهتر است از شن ریز که اندازه دانه های آن از ۱۲/۵ میلی متر کوچک تر باشد به همراه ماسه استفاده کرد. برای این منظور تقریباً ۳۰ الی ۴۰ درصد وزن مصالح سنگی شن ریز و مابقی را ماسه اضافه کنید.

۷ بهتر است قیر را قبل از مصرف کمی گرم کنید (بین ۵۰ الی ۸۰ درجه سانتی گراد)

۸ بعد مصالح سنگی و قیر را در ظرفی بریزید و همگی را کاملاً برای مدت ۴ الی ۵ دقیقه به هم بزنید.

۹ بعد از آماده شدن مخلوط سطح روسازی قدیمی را جارو زده و عاری از مواد زائد نمایید.

۱۰ در اینجا برای بهتر چسبیدن سرعت گیر یا سرعت کاه به سطح لایه آسفالت قدیمی از اندود سطحی استفاده کنید.

۱۱ میزان اندودهای سطحی، مقدار قیر محلول حدود ۴۰۰-۲۰۰ گرم در مترمربع و برای قیرابه ۵۰۰-۲۵۰ گرم در مترمربع می باشد

جدول ۱۹- علائم بازدارنده و حکم‌کننده، اندازه‌ها و فواصل دید

علائم ایست		۲	۱	
۴	۳		سرعت حرکت خودروهای سواری	
فاصله دید بدون مانع که در کمتر از آن باید یک علامت پیش آگهی نصب گردد.		مثال‌هایی از نوع راهی که در آنها سرعت اتومبیل‌های سواری ممکن است مانند آنچه در ستون ۱ نشان داده شده باشد.		
(متر)	(میلی‌متر)		(کیلومتر در ساعت)	
۴۵	۷۵۰	راه‌های باریک شهری، راه‌های باریک بین شهری	۳۰ تا	۱- الف
۴۵	۷۵۰		۳۰ تا	۱- ب
۴۵	۷۵۰	راه‌های محلی و فرعی شهری و بین شهری	بیش از ۳۰ تا ۵۰ کیلومتر	۲
۷۰	۷۵۰	راه‌های دوخطه فرعی بدون جداکننده وسط شهری و بین شهری و راه‌های شریانی شهری	بیش از ۵۰ تا ۶۵ کیلومتر	۳
۱۱۰ (۷۰)	۹۰۰ (۷۵۰)	راه‌های شریانی و بعضی راه‌های فرعی	بیش از ۶۵ و تا ۸۰	۴
۱۵۰ (۱۱۰)	۱۲۰۰ (۹۰۰)	راه‌های شریانی و آزادراه‌های شهری	بیش از ۸۰ تا ۹۵	۵
		راه‌های شریانی بین شهری با جداکننده وسط و با استاندارد بالا، آزادراه‌ها	بیش از ۹۵	۶

## نکته

- سرعت حرکت (ستون ۱) باید در صورت امکان، (۸۵٪) آماری سرعت حرکت وسایل نقلیه باشد.
- اندازه‌های دیگر علائم در پرانتهای ستون ۳، ۵، ۷ و ۸ نشان داده شده است.
- از اندازه کوچک‌تر علائم باید تنها هنگامی استفاده کرد که درنظر گرفتن تدابیری برای زیبایی محیط و یا وجود محدودیت‌های طبیعی و فیزیکی، استفاده از علائم بزرگ‌تر را غیرعملی می‌سازد.
- اندازه بزرگ‌تر علائم باید هنگامی مورد استفاده قرار گیرد که شرایط محیطی نصب آن را لازم بداند و یا آمار تصادفات تأکید بیشتری را ایجاب نماید.
- از فاصله دید بدون مانع درون پرانتهای ستون‌های ۴ و ۶ وقتی استفاده می‌شود که اندازه‌های داخل پرانتهای ستون‌های ماقبل آن استفاده شود.
- اندازه درون پرانتهای علامت ستون ۱۰ وقتی مورد استفاده قرار می‌گیرد که «علامت توقف در تمام طول سواره‌رو ممنوع» دارای اندازه‌ای برابر آنچه در پرانتهای ستون ۸ قرار دارد، باشد.

## ادامه جدول علائم بازدارنده و حکم‌کننده، اندازه‌ها و فواصل دید

سایر علائم بازدارنده و حکم‌کننده				علامت رضایت حق تقدم	
۱۰	۹	۸	۷	۶	۵
علائم تکراری توقف در تمام راه ممنوع	حداقل فاصله دید برای علائم	کلیه علائم بازدارنده	اشکال مربوط به بخش علائم آیین‌نامه ایمنی راه‌ها	فاصله دید بدون مانع که در کمتر از آن نصب علامت پیش‌آگاهی لازم است.	ارتفاع
قطر به میلی‌متر	متر	قطر به میلی‌متر	قطر به میلی‌متر	متر	میلی‌متر
۳۰۰	۴۵	۴۵۰	۴۵۰	۴۵	۶۰۰
۳۰۰	۴۵	۶۰۰	۶۰۰	۴۵	۶۰۰
۳۰۰	۴۵	۶۰۰	۶۰۰	۴۵	۶۰۰
۴۵۰ (۳۰۰)	۶۰	۷۵۰ (۶۰۰)	۷۵۰ (۶۰۰)	۷۰	۷۵۰
۴۵۰ (۴۵۰)	۷۵	۹۰۰ (۷۵۰)	۹۰۰ (۷۵۰)	۱۱۰ (۷۰)	۹۰۰ (۷۵۰)
۴۵۰ (۴۵۰)	۹۰	۹۰۰ (۷۵۰)	۹۰۰ (۷۵۰)	۱۵۰ (۱۱۰)	۱۲۰۰ (۹۰۰)
۶۰۰	۱۰۵	۱۲۰۰	۱۵۰۰ (۱۲۰۰)	۲۳۰ (۱۵۰)	۱۵۰۰ (۱۲۰۰)

### جدول ۲۰- حداقل طولی از حاشیه راه اصلی را که باید از راه فرعی دیده شود.

ردیف	سرعت اتومبیل‌های سواری در راه اصلی (کیلومتر در ساعت)	فاصله دید (متر)*
۱	۱۱۵	۱۲۰
۲	۹۵	۹۰
۳	۸۰	۶۵
۴	۶۵	۴۵
۵	۵۰	۳۰
۶	۳۵	۱۵

\* این فاصله از یکی از نقاط زیر شروع می‌شود:

- این جدول حداقل طولی از حاشیه راه اصلی را که باید از راه فرعی دیده شود نشان می‌دهد، چنانچه طول قابل رؤیت بیش از این مقدار باشد استفاده از علامت ایست در راه فرعی لزومی ندارد.
- الف) ۳ متر عقب‌تر از حاشیه سواره‌رو راه اصلی در طول راه فرعی، اگر راه فرعی دارای ترافیک عبوری کم باشد.
- ب) ۵ متر عقب‌تر از راه فرعی که دارای ترافیک عبوری قابل ملاحظه‌ای باشد.

نکته:

اگرچه این فاصله دید باید از هر دو طرف به حساب آید ولی، دید در جهت چپ مهم‌تر است.

## جدول ۲۱- علائم اختاری، اندازه و فاصله نصب آنها

سرعت حرکت وسایل نقلیه (کیلومتر در ساعت)	مثال‌هایی از انواع راه‌هایی که سرعت وسایل نقلیه ممکن است شبیه آنچه در ستون ۱ نوشته شده باشد.	ارتفاع مثلث (میلی‌متر)	فاصله علامت از محل خطر (متر)	فاصله حداقل دید (جهت علامت (متر))
تا ۳۰	راه‌های بسیار باریک شهری و بین‌شهری	۶۰۰	۴۵	۴۵
بین ۳۰ تا ۵۰	راه‌های فرعی و محلی شهری و بین‌شهری	۶۰۰	۴۵	۴۵
بین ۵۰ تا ۶۵	راه‌های دوخطه بدون جداکننده وسط	۷۵۰	۴۵-۱۰۰	۶۰
بین ۶۵ تا ۸۰	راه‌های شریانی (بزرگراه‌ها و راه‌های اصلی) و بعضی راه‌های فرعی	۹۰۰ (۷۵۰)	۱۱۰-۱۸۰	۷۵
بین ۸۰ تا ۹۵	راه‌های شریانی (بزرگراه‌ها و راه‌های اصلی) و آزادراه‌های شهری	۱۲۰۰ (۹۰۰)	۱۸۰-۲۴۵	۹۰
بیشتر از ۹۵	بزرگراه‌ها با جداکننده وسط در مناطق بین‌شهری و دارای استاندارد بالا، آزادراه‌ها	۱۲۰۰ (۱۵۰۰)	۲۴۵-۳۰۵	۱۰۵

### نکته

- سرعت حرکت وسایل نقلیه (ستون ۱) باید در هر جا که ممکن است، ۸۵٪ سرعت نزدیک شدن باشد.
- اندازه‌های کوچک‌تر علائم باید فقط هنگامی مورد استفاده قرار گیرند که مسئله رعایت زیبایی و یا محدودیت‌های طبیعی نصب، علامت بزرگ‌تر را غیرقابل استفاده سازد.
- اندازه‌های بزرگ‌تر علائم باید وقتی که شرایط نصب ایجاب کند و یا وقتی احتمال وقوع تصادف زیاد باشد، به کار روند.

## جدول ۲۲- اندازه صفحات متمم ارتفاع حروف صفحه با توجه به ارتفاع مثلث

عنوان صفحه	۱۲۰۰ میلی‌متر (الف) (ب)	۹۰۰ میلی‌متر (الف) (ب)	۷۵۰ میلی‌متر (الف) (ب)	۶۰۰ میلی‌متر (الف) (ب)
طول محدود اجرا	۳۰۰ ۵۰۰	۲۰۰ ۳۰۰	۱۵۰ ۲۳۰	۱۰۰ ۱۵۰
ایست ۷۵ متر (به نکته یک مراجعه شود)	۲۰۰ ۳۰۰	۱۵۰ ۲۳۰	۱۵۰ ۲۳۰	۱۰۰ ۱۵۰
صفحه متمم	۲۰۰ ۳۰۰	۱۵۰ ۲۳۰	۱۵۰ ۲۳۰	۱۰۰ ۱۵۰
فاصله تا خطر (به نکته ۲ مراجعه شود)	۳۰۰ ۵۰۰	۲۰۰ ۳۰۰	۱۵۰ ۲۳۰	۱۰۰ ۱۵۰
حرکت وسایل نقلیه روبه‌رو از وسط جاده	۲۰۰ ۳۰۰	۱۵۰ ۲۳۰	۱۵۰ ۲۳۰	۱۰۰ ۱۵۰
حرکت با دنده سنگین تا ۳ کیلومتر	۲۰۰ ۳۰۰	۱۵۰ ۲۳۰	۱۵۰ ۲۳۰	۱۰۰ ۱۵۰
با دنده سنگین حرکت کنید	۲۰۰ ۳۰۰	۱۵۰ ۲۳۰	۱۵۰ ۲۳۰	۱۰۰ ۱۵۰
حرکت با دنده سنگین	۲۰۰ ۳۰۰	۱۵۰ ۲۳۰	۱۵۰ ۲۳۰	۱۰۰ ۱۵۰
ارتفاع مجاز (۵) متر	۲۰۰ ۳۰۰	۱۵۰ ۲۳۰	۱۵۰ ۲۳۰	۱۰۰ ۱۵۰
ارتفاع مجاز (۴/۷) متر) همراه با تابلوی فلش	۲۰۰ ۳۰۰	۱۵۰ ۲۳۰	۱۵۰ ۲۳۰	۱۰۰ ۱۵۰
فاصله تا محل خطر همراه با تابلوی فلش جهت‌نما	۲۰۰ ۳۰۰	۱۵۰ ۲۳۰	۱۵۰ ۲۳۰	۱۰۰ ۱۵۰

(الف) ارتفاع حروف فارسی، (ب) ارتفاع حروف انگلیسی

## نکته

۱ برای این صفحه اندازه‌های ۷۵۰، ۹۰۰ و ۱۲۰۰ میلی‌متر به مقدار عرض تابلو «ایست» بستگی دارد.

۲ یک صفحه دیگر که فاصله را نشان می‌دهد، ممکن است با همان ارتفاع حروف استفاده شود.

۳ ارتفاع حروف علائم مثلثی شکل به ارتفاع ۱۵۰۰ میلی‌متر باید یک درجه بزرگ‌تر از ارتفاع حروف علائم خطاری به ارتفاع ۱۲۰۰ میلی‌متر انتخاب شوند.

جدول ۲۳- طول مخروط محافظ کاری (طول قسمت اتصال ورودی) هنگام انجام عملیات اجرایی در راه‌ها، وقتی که کنترل حرکت وسایل نقلیه مستقیماً انجام نمی‌گیرد.

عرض خطر (عرض مسدودشده)											شرح	سرعت متوسط اتومبیل‌ها (کیلومتر در ساعت)
۷/۳	۶/۷	۶/۱	۵/۵	۴/۹	۴/۳	۳/۷	۳/۴	۳	۲/۷	۲/۴		
متر	متر	متر	متر	متر	متر	متر	متر	متر	متر	متر		
۹۰	۸۴	۷۶	۶۸	۶۰	۵۲	۴۵	۴۲	۳۸	۳۴	۳۰	طول قسمت اتصال (متر) تعداد مخروط‌های ایمنی	تا ۳۰
۱۱	۱۰	۹	۸	۸	۷	۶	۶	۵	۵	۵		
۱۳۸	۱۲۶	۱۱۴	۱۰۲	۹۰	۷۸	۶۹	۶۳	۵۸	۵۱	۴۵	طول قسمت اتصال (متر) تعداد مخروط‌های ایمنی	۳۱ تا ۴۰
۱۷	۱۵	۱۴	۱۲	۱۱	۱۰	۹	۸	۸	۷	۶		
۱۸۲	۱۶۸	۱۵۲	۱۳۸	۱۲۲	۱۰۸	۹۱	۸۴	۷۶	۶۹	۶۰	طول قسمت اتصال (متر) تعداد مخروط‌های ایمنی	۴۱ تا ۵۰
۲۱	۲۰	۱۸	۱۶	۱۵	۱۳	۱۱	۱۱	۱۰	۹	۸		
۲۲۸	۲۱۰	۱۹۰	۱۷۲	۱۵۲	۱۳۴	۱۱۴	۱۰۵	۹۵	۸۶	۷۶	طول قسمت اتصال (متر) تعداد مخروط‌های ایمنی	۵۱ تا ۶۰
۲۶	۲۴	۲۲	۲۰	۱۸	۱۶	۱۴	۱۳	۱۲	۱۱	۱۰		
۲۷۴	۲۵۱	۲۲۹	۲۰۶	۱۸۲	۱۶۰	۱۳۷	۱۲۵	۱۱۴	۱۰۳	۹۱	طول قسمت اتصال (متر) تعداد مخروط‌های ایمنی	۶۱ به بالا
۳۱	۲۹	۲۶	۲۴	۲۱	۱۹	۱۶	۱۵	۱۴	۱۳	۱۱		

## نکته

۱ مخروط‌های ایمنی به فاصله تقریبی ۹ متر از هم قرار می‌گیرند.

۲ قسمت اتصال خروجی باید به جز در جایی که یک جزیره موقتی ایجاد شده است تحت زاویه ۴۵ درجه باشد.

۳ وقتی که تمام علائم در جای خود قرار گرفتند باید یک فرد مسئول و مطلع از بین این علائم عبور کند تا (مناسب بودن) علائم، دوباره کنترل شود.

۴ وقتی که کنترل وسایل نقلیه مستقیماً و با استفاده از علائم ایست، آهسته و یا چراغ‌های راهنمای سه مرحله‌ای و یا علائم حق تقدم عبور صورت بگیرد، قسمت اتصال ورودی می‌تواند تحت زاویه ۴۵ درجه اجرا گردد.

## جدول ۲۴- فاصله نصب برای علائم «پایان کارهای راهداری و راه سازی»

سرعت متوسط وسایل نقلیه (کیلومتر در ساعت)	فاصله نصب علائم «پایان کارهای راه سازی» از پایان عملیات
تا ۳۰	۱۰ تا ۳۰ متر
بین ۳۱ تا ۵۰	۳۰ تا ۴۵ متر
بیشتر از ۵۰	۴۵ تا ۹۰ متر

## جدول ۲۵- فاصله نصب و اندازه گیری علائم موقت (۱)

سرعت متوسط وسایل نقلیه (کیلومتر در ساعت)	فاصله اولین علامت تا کارهای راهداری و راه سازی - (متر)	ارتفاع علائم خطاری و قطر علائم بازدارنده و حکم کننده (میلی متر)	حداقل تعداد علائم لازم قبل از محوطه کاری (۲)	حداقل فاصله دید برای رانندگان تا اولین علامت (متر)
تا ۳۰	بیشتر از ۵۰	۶۰۰	۲	۵۰
۳۱ تا ۴۰	۵۰ تا ۱۲۰	۷۵۰	۲ تا ۳	۶۰
۴۱ تا ۵۰	۱۲۰ تا ۳۰۰	۹۰۰ (۷۵۰)	۳ تا ۴	۷۰
۵۱ تا ۶۰	۳۰۰ تا ۵۰۰	۱۲۰۰ (۹۰۰)	۴	۸۰
۶۰ به بالا	۵۰۰ تا ۸۰۰	۱۲۰۰ (۱۵۰۰)*	۴	۱۰۰

- اولین علامت باید اندازه های نظیر آنچه در این ستون نشان داده شده است باشد، اندازه علائم بعدی می تواند برابر عدد کوچک تر باشد.  
\* در آزادراه ها همیشه باید علامت بزرگ تر استفاده شود.
- برای مشاهده طرز قرار گرفتن علائم به شکل های نمونه مراجعه کنید.

## جدول ۲۶- ارتفاع اعداد در علائم محدودیت سرعت

قطر علامت (میلی متر)	ارتفاع اعداد (میلی متر)	
	فارسی	انگلیسی
۱۲۰۰	۵۰۰	۴۰۰
۹۰۰	۳۷۰	۳۰۰
۶۰۰	۲۳۰	۲۰۰
۴۵۰	۱۵۰	۱۵۰

### نکته

- ارتفاع اعداد برای هر چهار نوع مورد استفاده است.
- اندازه اعداد متناسب با ارتفاع حروفی که با آن به کار می رود، مشخص شده است.
- اندازه و شکل اعداد و ارتفاع آنها در بخش علائم آیین نامه ایمنی راه ها آمده است.

جدول ۲۷- اندازه علائم

۵	۴	۳	۲	۱
علائم تکراری	علائم در کنار راهها	علامت ابتدا و انتهای محدودیت سرعت	نوع راهی که ممکن است سرعت اتومبیل‌های سواری در آن برابر مقدار ستون ۱ باشد	سرعت حرکت اتومبیل‌های سواری (کیلومتر در ساعت)
۶۰۰	۹۰۰	۱۲۰۰	آزادراه‌ها و بزرگراه‌ها و راه‌های اصلی بین شهری و با استاندارد بالا، آزادراه‌های شهری	بیش از ۸۵
۴۵۰	۶۰۰	۹۰۰	راه‌های اصلی دیگر و بعضی از راه‌های فرعی	بیش از ۷۰ تا ۸۵
۴۵۰	۶۰۰	۶۰۰	بقیه راه‌ها	تا ۷۰

#### نکته

اندازه‌های داده‌شده و قطر کلی علائم برحسب میلی‌متر می‌باشد.

جدول ۲۸- محدودیت‌های سرعت «واسطه»

سرعت اولیه حرکت اتومبیل‌های سواری (کیلومتر در ساعت)	محدودیت سرعت نهایی به کیلومتر در ساعت (قطر علامت)	محدودیت سرعت «واسطه» به کیلومتر در ساعت (قطر علامت)
بیش از ۱۰۰	۸۰ (۱۲۰۰ میلی‌متر)	NONE
بیش از ۱۰۰	۴۰ یا ۶۰ (۹۰۰ میلی‌متر)	۸۰ (۱۲۰۰ میلی‌متر)
بیش از ۸۵ تا ۱۰۰	۸۰ یا ۶۰ (۱۲۰۰ میلی‌متر)	NONE
بیش از ۸۵ تا ۱۰۰	۴۰ (۶۰۰ میلی‌متر)	۶۰ (۱۲۰۰ میلی‌متر)

#### نکته

- ۱ علائم واسطه برای سرعت‌های اولیه ۸۵ کیلومتر در ساعت و کمتر مورد نیاز می‌باشد.
- ۲ قطر تمام علائم محدودیت سرعت براساس جدول (۲۷) تعیین می‌گردد.

جدول ۲۹- حداقل فاصله دید (به متر) توصیه می‌شود برای علائم محدودکننده حداکثر سرعت

محدودیت سرعت (کیلومتر در ساعت)			سرعت حرکت اتومبیل‌های سواری (کیلومتر در ساعت)
۸۰	۶۰	۴۰	
۱۵۰	**	**	۱۱۵
۸۵	۱۴۰	**	۱۰۰
۳۵	۸۵	۱۲۵	۸۵
*	۳۵	۷۵	۷۰
*	*	۳۵	۵۵

\* یک حداقل فاصله «دید فرضی» ۳۵ متر باید در این حالت تأمین گردد. چنین حداقل فاصله دیدی باید برای علائم پایان محدودیت سرعت به کار رود.  
 \*\* به جدول (۲۸) و بند مربوط در بخش علائم آیین‌نامه ایمنی راه‌ها مراجعه نمایید.

جدول ۳۰- فاصله نصب برای علامت تکراری محدودیت سرعت (به متر)

نوع راه	حداکثر فاصله بین علائم متوالی در یک سمت سواره‌رو	حداکثر فاصله بین علائم متوالی در دو سوی سواره‌رو	حداکثر فاصله بین علامت ابتدا و انتها و اولین علامت تکراری
۱- راهی که بیش از ۲۵۰ متر از طول آن حداکثر سرعتی برابر ۴۰ کیلومتر در ساعت اعمال می‌شود.	۴۰۰	۲۵۰	۲۰۰
۲- راهی که در بیش از ۳۵۰ متر از طول آن: الف) حداکثر سرعتی برابر ۶۰ کیلومتر در ساعت اعمال می‌شود. ب) حداقل سرعت در آن اعمال می‌شود.	۸۰۰	۵۵۰	۴۰۰
۳- راهی که در بیش از ۴۵۰ متر از طول آن حداکثر سرعتی برابر ۸۰ کیلومتر در ساعت اعمال می‌شود.	۱۲۰۰	۸۵۰	۶۰۰
۴- راهی که در بیش از ۷۰۰ متر از طول آن حداکثر سرعتی برابر ۱۱۰ کیلومتر در ساعت اعمال می‌شود.	۲۰۰۰	۱۴۰۰	۱۰۰۰



## فصل ۵

### ایمنی، بهداشت و ارگونومی

## رنگ‌های ایمنی

رنگ	قرمز	زرد	سبز	آبی
معنی	ایست، ممنوع	احتیاط احتمال خطر	بدون خطر، کمک‌های اولیه	علائم پیشنهادی راهنمایی
رنگ زمینه	سفید	سیاه	سفید	سفید
رنگ علائم	سفید	سیاه	سفید	سفید
مثال‌های کاربردی	علائم ایست، اضطراری، خاموش، علائم ممنوع، مواد آتش‌نشانی	اشاره و تذکر خطر (مثلاً آتش، انفجار، تابش)، اشاره و تذکر موانع (مثلاً گودال و برآمدگی)	مشخصه راه نجات و خروجی اضطراری، کمک‌های اولیه و ایستگاه‌های نجات	موظف به استفاده از تجهیزات ایمنی شخصی، محل کیوسک

## علائم پیشنهادی

باید قفل شود	باید از ماسک جوشکاری استفاده شود	باید از کلاه ایمنی استفاده شود	باید از لباس ایمنی استفاده شود	باید از ماسک ایمنی استفاده شود	عابرپایاده باید از این مسیر استفاده کند	باید از کمر بند ایمنی استفاده شود
باید همه دست‌ها شسته شود	باید از ماسک محافظ استفاده شود	باید کفش ایمنی بپوشید	باید از عینک حفاظتی استفاده شود	قبل از شروع به کار قطع کنید	باید از پل استفاده شود	باید از گوشی محافظ استفاده شود

## علائم نجات در مسیرهای فرار و خروجی‌های اضطراری

اطلاعات مسیر کمک‌های اولیه، مسیرهای فرار و خروجی‌های اضطراری	کمک‌های اولیه	برانکارد	دوش اضطراری	تجهیزات شستشوی چشم
تلفن اضطراری	پنجره اضطراری خروج نردبان فرار	خروجی اضطراری / مسیر فرار		

## علائم ایمنی حریق و علائم اضافی

					
تلفن اضطراری حریق	کلید هشدار حریق	کلاه آتش نشانی	نردبان اضطراری حریق	قرقره شیلنگ آتش نشانی	کپسول آتش نشانی

## علائم ممنوع

					
ممنوع	سیگار کشیدن ممنوع	کبریت، شعله و سیگار کشیدن ممنوع	عبور عابر پیاده ممنوع	خاموش کردن با آب ممنوع	این آب خوردنی نیست
					
ورود افراد متفرقه ممنوع	برای وسایل نقلیه بالابر ممنوع	دست زدن و تماس ممنوع	کاربرد این دستگاه‌ها در وان حمام، دوش یا ظرف‌شویی ممنوع	وصل کردن ممنوع	گذاشتن یا انبار کردن ممنوع
					
ممنوعیت دسترسی برای افراد که در بدن ایمپلنت‌های فلزی دارند	عکس برداری ممنوع	پوشیدن دستکش ممنوع	ورود به محوطه ممنوع	استفاده از تلفن همراه ممنوع	حمل نفر ممنوع

## علائم هشدار

					
هشدار قبل از نقطه خطر	هشدار نسبت به مواد آتش‌زا	هشدار نسبت به مواد منفجره	هشدار، مواد سمی	هشدار، مواد خورنده	هشدار، مواد رادیواکتیو یا پرتو یونیزه کننده
					
هشدار، بارهای آویزان و معلق	هشدار، رفت و آمد بالای	هشدار، ولتاژ الکتریکی خطرناک	هشدار، لبه‌های برنده	هشدار، تابش لیزری	هشدار، مواد آتش‌زا
					
هشدار، پرتوهای غیر یونی‌کننده و الکترومغناطیس	هشدار، میدان مغناطیسی	هشدار، نسبت به زمین خوردن و گیر کردن	هشدار، خطوط سقوط	هشدار، خطر مرگ	هشدار، سرما
					
هشدار، سطوح داغ	هشدار، کپسول‌های گاز	هشدار، خطر باتری	هشدار، آسیب‌دیدگی دست	هشدار، خطر سر خوردن	هشدار، خطر پرس شدن

## لوزی خطر

آبی

- واکنش پذیری  
۴- مرگبار  
۳- خیلی خطرناک  
۲- خطرناک  
۱- باخطر کم  
۰- نرمال

قرمز

خطرات آتش سوزی نقطه اشتعال

- ۴- زیر ۷۳ درجه فارنهایت  
۳- زیر ۱۰۰ درجه فارنهایت  
۲- زیر ۲۰۰ درجه فارنهایت  
۱- بالای ۲۰۰ درجه فارنهایت  
۰- نمی سوزد

سفید

خطرات خاص  
اکسید کننده OX  
اسیدی ACID  
قلیایی ALK  
خورنده COR

زرد

واکنش پذیری

- ۴- ممکن است منفجر شود  
۳- ممکن است در اثر حرارت و شوک منفجر شود  
۲- تغییرات شیمیایی شدید  
۱- در اثر استفاده از حرارت ناپایدار می گردد  
۰- پایدار است

### تشریح راهنمای لوزی خطر

واکنش پذیری	قابلیت اشتعال	بهداشت
قابلیت آزاد کردن انرژی	قابلیت سوختن	نحوه حفاظت
۴- ممکن است تحت شرایط عادی منفجر شود	۴- قابلیت اشتعال بالا	۴- حفاظت کامل و استفاده از دستگاه های تنفسی
۳- ممکن است در اثر حرارت و شوک منفجر شود	۳- تحت شرایط معمولی مشتعل می گردد	۳- حفاظت کامل و استفاده از دستگاه های تنفسی
۲- تغییرات شیمیایی شدید می دهد ولی منفجر نمی شود	۲- با حرارت ملایم مشتعل می گردد	۲- از دستگاه تنفسی همراه ماسک کامل صورت استفاده گردد
۱- در اثر استفاده از حرارت ناپایدار می گردد	۱- وقتی حرارت ببیند و گرم شود مشتعل می گردد	۱- بایستی از دستگاه تنفسی استفاده گردد
۰- در حالت عادی پایدار است	۰- مشتعل نمی شود	۰- وسیله خاصی مورد نیاز نمی باشد

## مقایسه انواع کلاس های آتش

### جدول مقایسه انواع کلاس های آتش

اروپایی	نوع حریق
Class A	جامدات قابل اشتعال (مواد خشک)
Class B	مایعات قابل اشتعال
Class C	گازهای قابل اشتعال
Class F/D	وسایل الکتریکی (برقی)
Class D	فلزات قابل اشتعال
Class F	روغن آشپزی

## روش‌های متفاوت اطفای حریق

طبقه‌بندی آتش‌سوزی‌ها	مواد	خاموش‌کننده توصیه شده
<b>دسته A</b> جامدات احتراق‌پذیر به جز فلزات	موادی که از سطح می‌سوزند مانند: چوب، کاغذ، پارچه موادی که از عمق می‌سوزند مانند: چوب، زغال سنگ، پارچه موادی که در اثر حریق شکل خود را از دست می‌دهند مانند: لاستیک نرم، پلاستیک نرم	خاموش‌کننده‌های نوع آبی پودری چند منظوره $\text{CO}_2$ هالون خاموش‌کننده‌های پودری چندمنظوره خاموش‌کننده‌های نوع آبی خاموش‌کننده‌های $\text{CO}_2$ خاموش‌کننده‌های هالون خاموش‌کننده‌های پودری خاموش‌کننده‌های چندمنظوره
<b>دسته B</b> مایعات قابل اشتعال	نفت، بنزین، رنگ، لاک، روغن و غیره (غیر قابل حل در آب) مایعات سنگین مانند قیر و آسفالت و گریس الک، کتون‌ها و غیره (قابل حل در آب)	خاموش‌کننده‌های پودری خاموش‌کننده‌های کف شیمیایی و کف مکانیکی خاموش‌کننده‌های پودری و $\text{CO}_2$ خاموش‌کننده هالون خاموش‌کننده‌های AFFF
<b>دسته C</b> گازهای قابل اشتعال	گازها یا موادی که اگر با آب ترکیب شوند تولید گاز قابل اشتعال می‌نماید مانند: کاربید	خاموش‌کننده‌های پودری خاموش‌کننده‌های $\text{CO}_2$ خاموش‌کننده‌های هالون
<b>دسته D</b> تجهیزات برقی	کلید و پریز برق، تلفن، رایانه، ترانسفورماتورها	خاموش‌کننده‌های $\text{CO}_2$ خاموش‌کننده‌های هالون
<b>دسته E</b> فلزات قابل اشتعال	منیزیم، سدیم، پتاسیم، آلومینیم	خاموش‌کننده‌های پودر خشک

## میزان شدت نور در محیط‌های کار (لوکس)

ردیف	فعالیت کاری	لوکس
۱	فضاهای عمومی با محیط تاریک	۵۰-۲۰
۲	گذرگاه‌ها و راهروهای کارهای موقت	۱۰۰-۵۰
۳	فضاهای کاری برای کارهایی که گاه‌آنها انجام می‌شود.	۲۰۰-۱۰۰
۴	کارهایی که معمولاً با کنتراست بالا یا بر روی قطعه بزرگ انجام می‌شود.	۵۰۰-۲۰۰
۵	کارهایی که معمولاً با کنتراست متوسط یا بر روی قطعه کوچک انجام می‌شود.	۱۰۰۰-۵۰۰
۶	کارهایی که معمولاً با کنتراست پایین یا بر روی قطعه کوچک انجام می‌شود.	۲۰۰۰-۱۰۰۰
۷	کارهایی که معمولاً با کنتراست پایین یا بر روی قطعات ریز و یا تکرار زیاد انجام می‌شود.	۵۰۰۰-۲۰۰۰
۸	انجام کارهای ممتد و طولانی با دقت بالا	۱۰۰۰۰-۵۰۰۰
۹	انجام کارهای خیلی خاص با کنتراست بسیار پایین	۲۰۰۰۰-۱۰۰۰۰

ردیف	نام کاشف	کاربرد
۱	پرتوی	آشکار ساز دود می باشد
۲	ترکیبی	آشکار ساز دود و حرارت می باشد
۳	حرارتی افزایشی	براساس میزان حرارت عمل می نماید
۴	دودی	براساس غلظت دود در محل عمل می نماید
۵	شعله	براساس پرتوهای شعله عمل می نماید

## هر رنگ در پانل اعلام حریق

رنگ LED	نشانه
سبز	دستگاه به برق شهر متصل است. یعنی در هنگام فعال بودن دستگاه حتماً این نشانگر روشن است.
زرد	این نشانگر فقط در صورت بروز خطا در سیستم روشن می گردد.
قرمز	روشن شدن این نشانگر به معنی وجود یک آلام در سیستم می باشد.

## کلیدهای روی پانل اطفای حریق

### کلید اول

برای پاک کردن حافظه به کار می رود. اگر سیستم اعلام خطر یک آلام دریافت نماید. نشانگرهای LED مربوط به زون روشن می شود. این کلید دستگاه را یک بار خاموش و روشن نموده تا دستگاه مجدداً به حالت اول در آید.

### کلید دوم

برای بی صدا نمودن آژیرها در سیستم اعلام حریق استفاده می گردد.

### کلید سوم

اگر درپوش یک کاشف را باز کنیم، پانل بلافاصله توسط زنگ اخبار داخلی دستگاه ایجاد هشدار می کند، با زدن این دکمه می توانیم صدای زنگ اخبار داخلی دستگاه که ناشی از به وجود آمدن خطا است را قطع کنیم.

### کلید چهارم

به محض زدن این کلید تمام آژیرها و فلاشرها به صدا در می آید. این کلید به منظور تست اطمینان از شنیده شدن صدای آژیر و نور فلاشرها در همه جا استفاده می گردد. قفل سوئیچی: روی درب پانل یک قفل سوئیچی قرار دارد که به دو منظور مورد استفاده قرار می گیرد. با قفل نمودن این سوئیچ، پانل از دست کاری توسط افراد غیرمجاز محفوظ می گردد.

چهار عدد کلید شاسی روی دستگاه به وسیله این قفل فعال می شوند زیرا در حالت عادی قطع هستند و افراد غیرمجاز نمی توانند با آنها کار کنند.

### برای هر سطح حوادث چه باید کرد؟

نوع پیامد	سطح یک - کم	سطح دو - متوسط	سطح سه - زیاد
صدمات جانی	صدمات در حد کمک اولیه با کمتر از یک روز تلف شده	صدمات با یک تا سه روز تلف شده	صدمات با بیش از سه روز تلف شده تا مرگ
صدمات مالی	تا ۳۰۰۰۰ یورو	تا ۲۰۰۰۰۰ یورو	بیشتر از ۲۰۰۰۰۰ یورو
زمان توقف عملیات	کمتر از سه ساعت	بین سه ساعت تا یک روز	بیش از یک روز

### برای ثبت حوادث ثبت موارد ذیل ضروری است

- کلیات حادثه شامل زمان (تاریخ و ساعت)، محل دقیق وقوع حادثه
- دلایل آنی و ریشه‌ای حادثه
- میزان خسارات وارده شامل خسارات جانی، مالی، زیست محیطی و زمان توقف عملیات
- شواهد و مصاحبه با شاهدین حادثه
- روزهای تلف شده مصدومین حادثه
- نام، برند، سال ساخت و تعمیرات انجام شده بر روی تجهیزات
- تغییرات انجام شده در طول مدت بهره‌برداری
- سوابق، گواهینامه‌ها و آموزش‌های مصدومین حادثه



## میزان خطر و احتمال وقوع آن بر حسب مسیر جریان برق

مسیر جریان	میزان خطر مرگ	احتمال وقوع
از سر به اندام‌های دیگر	خیلی زیاد (مرگبار)	خیلی کم
از یک دست به دست دیگر	زیاد	متوسط
از دست به پا	خیلی زیاد	زیاد
از یک پا به یک دست	کم	کم

## زمان تست هیدرو استاتیک خاموش کننده‌ها

ردیف	نوع خاموش کننده آتش نشانی	دوره زمان تست (سال)
۱	خاموش کننده آب و گاز تحت فشار و یا حاوی ترکیبات ضد یخ	۵
۲	خاموش کننده حاوی AFFF یا FFFP	۵
۳	خاموش کننده پودری یا سیلندر فولادی	۵
۴	خاموش کننده کربن دی اکسید	۵
۵	خاموش کننده حاوی پودر تر شیمیایی	۵
۶	خاموش کننده‌های حاوی پودر خشک شیمیایی یا سیلندرهای آلومینیم و یا برنجی	۱۲
۷	خاموش کننده‌های حاوی پودر خشک شیمیایی یا سیلندرهای فولادی ریخته‌گری و مواد هالوژنه	۱۲
۸	خاموش کننده‌های حاوی پودر و دارای بالن (کارتریج) یا سیلندرهای فولادی ریخته‌گری شده	۱۲

امروزه بازیافت به عنوان یکی از پارامترهای مؤثر بر طراحی محصولات محسوب می‌گردد و به خصوص در مباحثی همچون طراحی و توسعه پایدار توجه به بازیافت از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. یکی از عواملی که می‌تواند پس از استفاده از محصول، به سهولت تفکیک زباله در مبدأ کمک نماید علائم بازیافت مندرج بر روی بدنه کالا است که نوع جنس محصول را بیان می‌دارد که در ذیل، به بیان برخی از متداول‌ترین آنها اشاره شده است.

توضیحات	کد	توضیحات	کد
پلی اتیلن با چگالی بالا		پلی اتیلن تری فتالات	
پلی اتیلن با چگالی پایین		پلی وینیل کلراید	
پلی استایرن		پلی پروپیلن	
کدهای ۸ تا ۱۴ به ترتیب مربوط به باتری‌های سرب - اسیدی، قلیایی، نیکل کادمیوم، نیکل متال هیدرید، لیتیوم، اکسید نقره، و زینک کربن (باتری‌های قلمی معمولی) است.		سایر پلاستیک‌ها که عمدتاً شامل آکریلیک‌ها، فایبرگلاس، پلی آمید و ملامین (اوره فرمالدئید) هستند	
کاغذهای ممزوج با سایر مواد، کاغذ روزنامه، پاکت نامه و غیره		مقوا	
آهن		کاغذ	

توضیحات	کد
پارچه	
کنف	
شیشه ممزوج	
شیشه بدون رنگ شفاف	
کدهای ۶۰ تا ۶۹ به طور کلی مربوط به انواع پارچه‌ها است	

توضیحات	کد
شیشه رنگی (معمولاً سبز) کدهای ۷۰ تا ۷۹ مربوط به انواع شیشه‌ها است	
کاغذ یا مقوای ممزوج با پلاستیک یا آلومینیوم	
آلومینیوم	
چوب	
چوب پنبه	

**۱ PETE پلاستیک کد ۱:** پلی اتیلن ترفتالات، قابل بازیافت‌ترین و معمول‌ترین پلاستیک است که به عنوان بطری‌های آب، نوشابه و ظرف‌های یک‌بار مصرف و غیره استفاده می‌شود. محکم و در برابر گرما مقاوم است و با بازیافت به بطری‌های آب، ساک، لباس، کفش، روکش مبل، فیبرهای پلی استر و غیره تبدیل می‌شود.

**۲ HDPE پلاستیک کد ۲:** پلی اتیلن با غلظت بالا که به راحتی و به سرعت بازیافت می‌شود. پلاستیک نوع خشک است، اما زود شکل می‌گیرد و معمولاً در قوطی شوینده‌ها، بطری‌های شیر، قوطی آب‌میوه، کیسه‌های زباله و غیره به کار می‌رود، با بازیافت به لوله‌های پلاستیکی، قوطی شوینده‌ها، خودکار، نیمکت و غیره تبدیل می‌شود.

**۳ PVC پلاستیک کد ۳:** پلی وینیل کلراید سخت بازیافت می‌شود. با آنکه محیط زیست و سلامت افراد را به خطر می‌اندازد، هنوز در همه جا در لوله‌ها، میزها، اسباب‌بازی و بسته‌بندی و غیره به چشم می‌خورد، PVC بازیافت شده به عنوان کف‌پوش، سرعت‌گیر، پنل و گل پخش‌کن ماشین استفاده می‌شود.




**۴ LDPE پلاستیک کد ۴:** پلی اتیلن با غلظت پایین است. ویژگی آن قابل انعطاف بودنش است. معمولاً در نخ‌های شیرینی، بسته‌بندی، قوطی‌های فشاری، کاورهای خشکشویی به کار می‌رود. بعد از بازیافت به عنوان بسته‌های حمل نامه، سطل‌های زباله، سیم‌بند و غیره استفاده می‌شود.

**۵ PP پلاستیک کد ۵:** پلی پروپیلن با غلظت پایین و در برابر حرارت فوق‌العاده مقاوم است. به عنوان نی، درهای بطری و قوطی استفاده می‌شود. PP بازیافت شده در چراغ راهنمایی و رانندگی، پارو، جای پارک دوچرخه و قفسه‌های کشویی کاربرد دارد.

**۶ PS پلاستیک کد ۶:** پلی استایرن که فوم معروف است، در ظروف یک‌بار مصرف دردار و غیره به کار می‌رود. فوق‌العاده سبک ولی حجیم است. PS به دلیل آنکه گرما را زیاد منتقل نمی‌کند، کاربرد زیادی دارد. با آنکه این ماده جزو برنامه‌های بازیافت شهرداری‌ها نیست، اما می‌تواند به عایق‌های حرارتی، شانه‌های تخم‌مرغ، خط‌کش و ظروف پلاستیکی تبدیل شود.

**۷ سایر موارد پلاستیک کد ۷:** سایر پلاستیک‌ها مانند پلی اورتان می‌توانند ترکیبی از پلاستیک‌های فوق باشند. جزو بازیافت نیستند، محصولات با کد ۷ می‌توانند هرچیز از زین دوچرخه گرفته تا ظرف‌های ۵ گالنی را شامل شوند. بسیاری از بازیافت‌کنندگان، پلاستیک با این کد را قبول نمی‌کنند، اما رزین این پلاستیک‌ها قابل تبدیل به الوارهای پلاستیکی و مواد سفارشی هستند.

## نکات ایمنی حمل با جرثقیل

	اطمینان از تحمل بار توسط زنجیر یا تسمه
	اطمینان از محکم بودن تسمه یا زنجیر
	دقت و توجه در نحوه صحیح انتقال بار

## جدول مقادیر مجاز حد تماس شغلی صدا

تراز فشار صوت به dBA	مدت مواجهه در روز	
۸۰	ساعت	۲۴
۸۲	ساعت	۱۶
۸۵	ساعت	۸
۸۸	ساعت	۴
۹۱	ساعت	۲
۹۴	ساعت	۱
۹۷	دقیقه	۳۰
۱۰۰	دقیقه	۱۵

## جدول حدود مجاز مواجهه مواد شیمیایی

نام علمی ماده شیمیایی	وزن مولکولی	حد مجاز مواجهه شغلی		نمادها	مبنای تعیین حد مجاز مواجهه
		STEL/C	TWA		
سرب و ترکیبات معدنی آن Lead and inorganic compounds as Pb	۲۰۷/۲۰ متفاوت	-	۰/۵۰ mg/m <sup>۳</sup>	BEL: A <sup>۳</sup>	اختلالات سیستم اعصاب محیطی و مرکزی؛ اثرات خونی
کرومات سرب؛ Lead chromate as Pb	۳۲۳/۲۲	-	۰/۵۰ mg/m <sup>۳</sup> ۰/۰۱۲ mg/m <sup>۳</sup>	BEL: A <sup>۲</sup> A <sup>۲</sup>	آسیب سیستم تولیدمثل در مردان و اثرات ناقص زایی؛ انقباض عروق
لیندان Lindane	۲۹۰/۸۵	-	۰/۵ mg/m <sup>۳</sup>	پوست؛ A <sup>۳</sup>	آسیب کبدی؛ اختلال سیستم اعصاب مرکزی
هیدرید لیتیم Lithium hydride	۷/۹۵	-	۰/۰۲۵ mg/m <sup>۳</sup>	-	تحریک قسمت فوقانی تنفسی؛ پوست و چشم
هیدروکسید لیتیم Lithium hydroxide	۲۳/۹۵	-	-	-	-

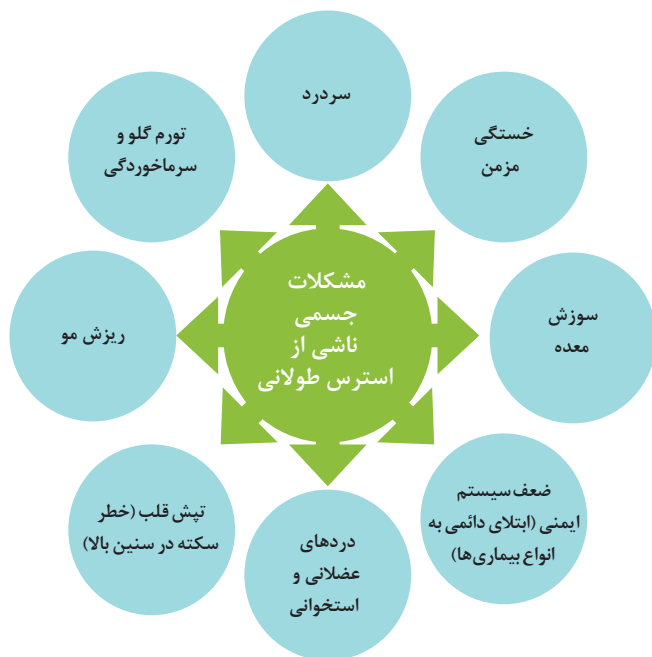
## جدول تجهیزات حفاظت از گوش

نوع گوشی	مشخصات و ویژگی
حفاظ روگوشی (Ear muff)	این نوع گوشی‌ها کاملاً لاله گوش را می‌پوشانند.
حفاظ توگوشی (Ear plugs)	این نوع گوشی‌های حفاظتی در داخل کانال گوش قرار می‌گیرند، آنها به صورت یکبار مصرف و چندبار مصرف در بازار عرضه می‌شوند.
حفاظ‌های توآم یا ترکیبی (Semi-insert)	ترکیبی از حفاظ روگوشی و توگوشی است. این نوع گوشی‌ها مانند حفاظ توگوشی در داخل کانال گوش قرار می‌گیرند، با این تفاوت که انتهای هر یک از توگوشی‌های چپ و راست، با استفاده از یک پیشانی بند سفت و سخت، به یکدیگر اتصال دارند.
کلاه محافظ (Helmet ear muffs)	برای برخی مشاغل که ممکن است به سر نیز صدمات مکانیکی وارد کند و همچنین برای کنترل انتقال صوت از طریق جمجمه به گوش داخلی و حفاظت بافت مغز در برابر صدمات موج صوتی، گروهی از حفاظ‌های شنوایی را به صورت کلاه محافظ عرضه نموده‌اند.

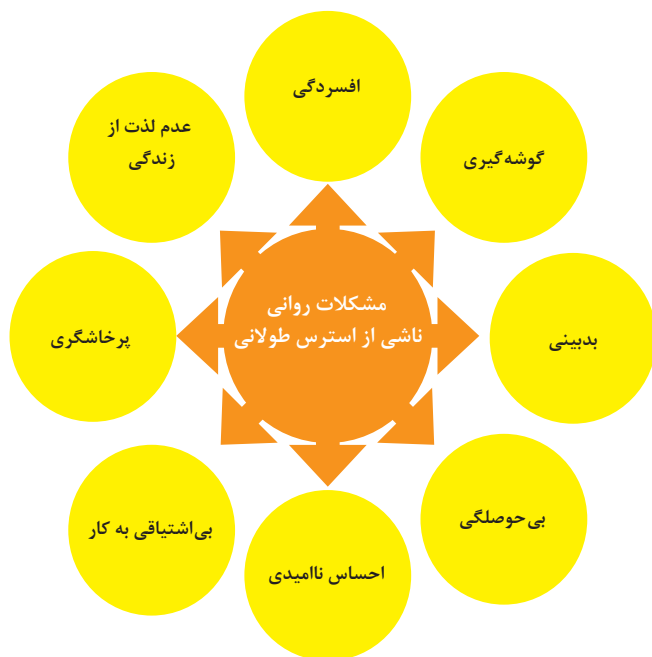
## جدول شاخص هوای پاک

شاخص کیفیت هوا	سطح اهمیت بهداشتی	رنگ ها
وقتی که شاخص کیفیت هوا در گستره زیر است:	کیفیت هوا را این گونه توصیف می کنیم:	و با رنگ زیر نمایش می دهیم:
۵۰-۰	خوب	سبز
۱۰۰-۵۱	متوسط	زرد
۱۵۰-۱۰۱	ناسالم برای گروه های حساس	نارنجی
۲۰۰-۱۵۱	ناسالم	قرمز
۳۰۰-۲۰۱	خیلی ناسالم	بنفش
بالتر از ۳۰۰	خطرناک	خرمایی

آلاینده ها	دوره ارزیابی	استاندارد کیفیت هوا (ثانویه)		استاندارد کیفیت هوا (اولیه)	
Co	Max غلظت میانگین ۸ ساعته	۹	ppm	۹	ppm
So <sub>r</sub>	میانگین ۲۴ ساعته	۰/۱۴	ppm	۱/۰	ppm
HC (NMHC)	میانگین ۳ ساعته (صبح ۹-۶)	۰/۲۴	ppm	۰/۲۴	ppm
No <sub>r</sub>	میانگین سالانه	۰/۰۵	ppm	۰/۰۵	ppm
PM	میانگین ۲۴ ساعته	۲۶۰	μgr/m <sup>۳</sup>	۱۵۰	μgr/m <sup>۳</sup>

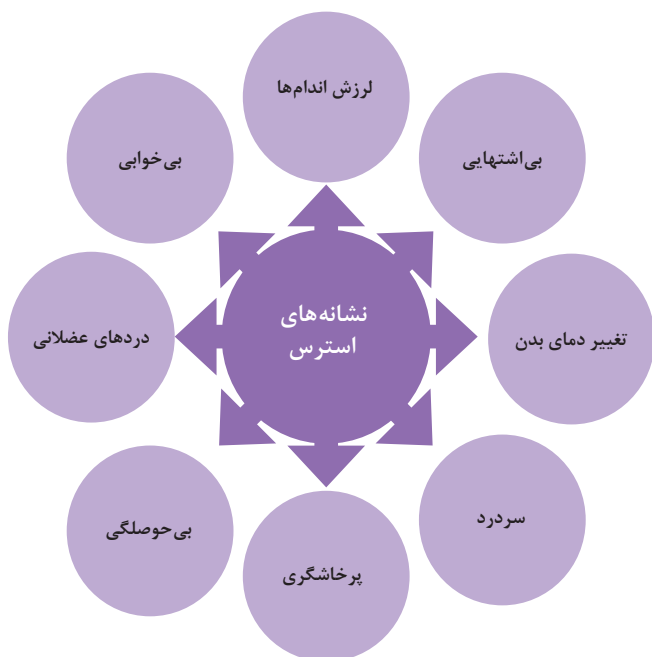


### اثرات فیزیکی استرس بر بدن



### اثرات روانی استرس بر بدن





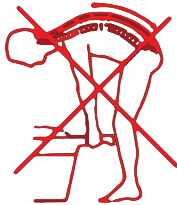
**ارگونومی:** به کارگیری علم درباره انسان در طراحی محیط کار است و سبب بالا رفتن سطح ایمنی، بهداشت، تطبیق کار با انسان بر اساس ابعاد بدنی فرد و در نهایت رضایت شغلی و بهبود بهره‌وری می‌شود.



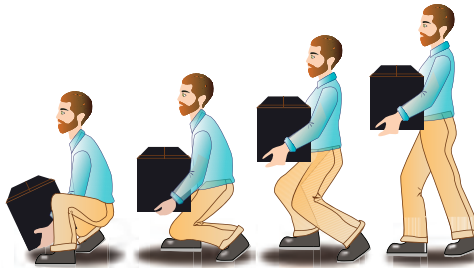
در کارهای نشسته، ارتفاع سطح کار باید در حدود آرنج باشد.



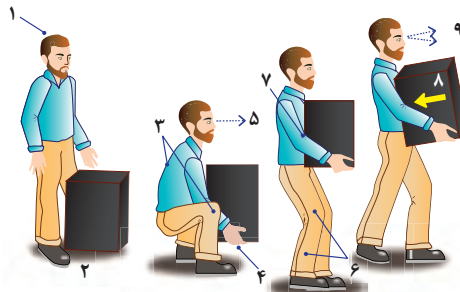
الف - کار سبک  
ب - کار سنگین  
انجام بیشتر کارها در سطح آرنج راحت‌تر است



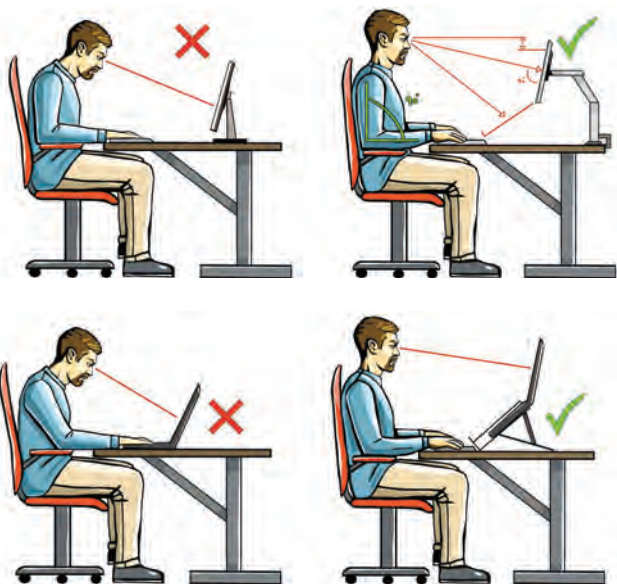
اثر وضعیّت بدن (پشت خم‌شده) روی ستون فقرات



جابه‌جایی و گذاشتن اجسام (به وضعیت سر، کمر، دست، زانو و پا توجه کنید)



بلندکردن و جابه‌جایی اجسام (به وضعیت سر، کمر، دست، زانو و پا توجه کنید)



وضعیت صحیح بدن هنگام کار با رایانه



وضعیت‌های ناصحیح کاری

## محاسبه حد مجاز حمل دستی بار

برآورد کننده

تاریخ

شرکت

شغل

۳- با توجه به تعداد دفعات بلند کردن بار در هر دقیقه و نیز مدت زمانی که در طول روز صرف بلند کردن بار می شود (برحسب ساعت) عدد موردنظر را از جدول انتخاب کنید.

نکته: برای بلند کردن بار به میزان کمتر از یک بار در ۵ دقیقه مقدار عدد ۱ را در نظر بگیرید.

چند ساعت در روز			تعداد دفعات بلند کردن بار دقیقه
ساعت ۲ یا بیشتر	۱ تا ۲ ساعت	۱ ساعت یا کمتر	
۰/۸۵	۰/۹۵	۱/۰	یک بار بلند کردن بار بین ۵ تا ۲ دقیقه
۰/۷۵	۰/۹	۰/۹۵	یک بار بلند کردن بار در هر دقیقه
۰/۶۵	۰/۸۵	۰/۹	۲ تا ۳ بار بلند کردن بار در هر دقیقه
۰/۴۵	۰/۷	۰/۸۵	۴ تا ۵ بار بلند کردن بار در هر دقیقه
۰/۲۵	۰/۵	۰/۷۵	۶ تا ۷ بار بلند کردن بار در هر دقیقه
۰/۱۵	۰/۳۵	۰/۶	۸ تا ۹ بار بلند کردن بار در هر دقیقه
۰/۰	۰/۲	۰/۳	بیش از ۱۰ بار بلند کردن بار در هر دقیقه

۴- اگر فرد بیش از ۴۵ درجه در هنگام بلند کردن بار بچرخد مقدار ۰/۸۵ را انتخاب کنید.  
در غیر این صورت ۱/۰

۵- اعداد انتخاب شده در گام های ۲ تا ۴ را در فرمول زیر جایگذاری کنید.

$$\frac{\text{گام ۴} \times \text{گام ۳} \times \text{گام ۲}}{\text{حد مجاز بلند کردن بار}} =$$

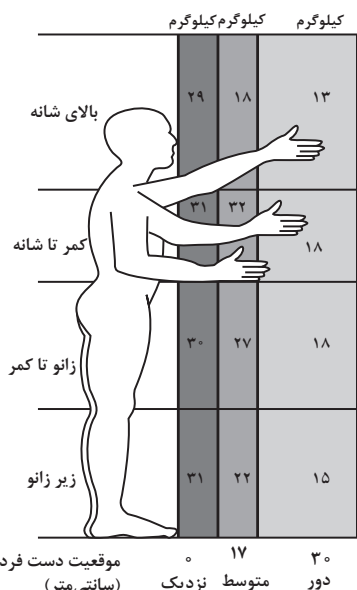
۶- آیا وزن بار بلند شده کمتر از محدوده مجاز است؟ (با گام مقایسه شود)

بله: خطری وجود ندارد  
خیر: خطر وجود دارد

۱- وزن بار مورد نظر را وارد کنید.

وزن بار Kg

۲- با توجه به موقعیت دست فرد در زمان شروع بلند کردن (پایین آوردن)، یکی از اعداد درون مستطیل های زیر را انتخاب کنید.



## توجه

اگر شغلی مستلزم بلند کردن بارهایی با وزن های مختلف و / یا از مکان های متفاوت باشد، مراحل ۱ تا ۵ را مطابق نکات زیر انجام دهید.

۱ بررسی بدترین دو حالت بلند کردن - بیشترین وزن باری که توسط فرد بلند می شود و بلند کردن بار در بدترین وضعیت بدنی

۲ بررسی متداول ترین روش انجام بلند کردن بار که معمولاً اجرا می شود. در گام ۳، از فرکانس و مدت زمان تمام بارها جهت بلند کردن در یک روز عادی کاری استفاده کنید.

حدود مجاز توصیه شده در خصوص نیروی کشیدن و هل دادن بار در راستای افقی		
شرایط	نیروهایی که نباید از آن تجاوز کرد (بر حسب کیلوگرم)	مثال هایی از نوع کار
الف) وضعیت ایستاده ۱- تمام بدن در کار دخالت دارد	۲۳ کیلوگرم نیرو	حمل بار با فرغون
۲- عضلات اصلی دست و شانه دست ها کاملاً کشیده شده اند	۱۱ کیلوگرم نیرو	خم شدن بر روی یک مانع برای حرکت یک شیء یا هل دادن یک شیء در ارتفاع بالاتر از شانه
ب) زانو زدن	۱۹ کیلوگرم نیرو	برداشتن یا جابه جا کردن یک قطعه از دستگاه هنگام تعمیر و نگهداری جابه جا کردن اشیاء در محیط های کاری سربسته نظیر تونل ها یا کانال های بزرگ
ج) در حالت نشسته	۱۳ کیلوگرم نیرو	کار کردن با یک فرم عمودی نظیر دستگیره های کنترل در ماشین آلات سنگین، برداشتن و گذاشتن سینی های با محصول بر روی نوار نقاله

حدود مجاز توصیه شده در خصوص نیروی کشیدن و هل دادن بار در راستای عمودی		
شرایط	نیروهایی که نباید از آن تجاوز کرد (بر حسب کیلوگرم)	مثال هایی از نوع کار
کشیدن اجسام به سمت پایین در ارتفاع بالای سر	۵۵ کیلوگرم نیرو ۶۰ کیلوگرم نیرو	کار کردن یا سیستم کنترل گرفتن قلاب نظیر دستگیره ایمنی یا کنترل دستی به کار انداختن یک جرثقیل زنجیری گیره های برقی، سطح گیره قطری کمتر از ۵ سانتی متر باشد.
کشیدن به سمت پایین تا ارتفاع شانه	۲۲ کیلوگرم نیرو	به کار انداختن کنترل، گرفتن قلاب
کشیدن به سمت بالا ۲۵ cm (۱۰ in) بالای سطح زمین ارتفاع آرنج ارتفاع شانه	۲۷ کیلوگرم نیرو ۱۵ کیلوگرم نیرو ۷/۵ کیلوگرم نیرو	بلند کردن یک شیء با یک دست بلند کردن در یا درپوش
فشار دادن به سمت پایین تا ارتفاع آرنج	۲۹ کیلوگرم نیرو	بسته بندی کردن باربندی، مهر و موم کردن بسته ها
فشار دادن به سمت بالا تا ارتفاع شانه	۲۰ کیلوگرم نیرو	بلند کردن یک گوشه یا انتهای شیء نظیر یک لوله یا تیر آهن، بلند کردن یک شیء تا قسمت بالای تخته



## فصل ۶

# شایستگی های غیر فنی

# ۱-۱- جدول مواد درسی و ساعات تدریسی هفتگی

## دوره دوم متوسطه شاخه فنی و حرفه‌ای

ردیف	رشته تحصیلی، حمل و نقل	کد رشته تحصیلی: ۱۰۴۱۱۰	گروه تحصیلی: خدمات			کد گروه: ۹			زمنه: خدمات
			پایه ۱۰	پایه ۱۱	پایه ۱۲	پایه ۱۲	واحد/ساعت	نام درس	
۱	تربیت دینی و اخلاقی	تعلیمات دینی (دینی، قرآن و اخلاق) ۱	۱	۱	۱	۱	عربی، زبان قرآن ۳	۳	تعلیمات دینی (دینی، قرآن و اخلاق) ۳
۲		عربی، زبان قرآن ۱	۱	۱	۱	۱	عربی، زبان قرآن ۳	۳	عربی، زبان قرآن ۳
۳		فارسی ۱	۲	۲	۲	۲	فارسی ۳	۳	فارسی ۳
۳	زبان‌های خارجی	زبان خارجی ۱	۲	۲	۲	۲	زبان خارجی ۲	۲	—
۴	خوبه دروس: مطالعات اجتماعی	جغرافیای عمومی و آشنایی با استان	۲	۲	۲	۲	علوم اجتماعی	۲	تاریخ معاصر
۵	خوبه دروس: انسان و سلامت	تربیت بدنی ۱	۲	۲	۲	۲	تربیت بدنی ۲	۲	تربیت بدنی ۳
۶	خوبه دروس: انسان و مهارت‌های زندگی	—	—	—	—	—	انسان و محیط زیست	۲	سلامت و بهداشت
۷	خوبه دروس: شایستگی‌های غیرفنی	الزامات محیط کار	۲	۲	۲	۲	کارگاه بازاریابی و کار آفرینی	۳	اخلاق حرفه‌ای
۸	خوبه دروس: شایستگی‌های پایه فنی (رابطی، فنی، فنیک، شیمی، زیست‌شناسی)	رابطی ۱	۲	۲	۲	۲	رابطی ۲	۲	—
۹	خوبه دروس: شایستگی‌های فنی	فیزیک	۲	۲	۲	۲	شیمی	۲	—
		خدمات سفر و گردشگری	۸	۸	۸	۸	سازماندهی عملیات حمل بار	۸	عملیات راه‌آهن و نگهداری راه
		سیستم‌های نگهداری و کنترل پایانه	۸	۸	۸	۸	فنون صدای گوی حمل و نقل	۸	عملیات ایمنی و استانداردسازی
		دانش فنی پایه	۳	۳	۳	۳	—	—	دانش فنی تخصصی
		ارتباط موثر	۴	۴	۴	۴	—	—	کارآموزی
		جمع	۴۰	۴۰	۴۰	۴۰	جمع	۴۰	جمع
۱۰	برنامه ویژه مدرسه	زمینه‌سازی برای اجرای بند ۵۵ سند تحول بنیادین و بند ۳۲ برنامه درسی ملی مشتمل بر: عزاداری، تابندگی، پژوهش و (سازماندهی حلال)							
		جمع	۱۰	۱۰	۱۰	۱۰	جمع	۱۰	جمع

۱- دو درس ۴۰ واحد/ساعت، خوبه دروس: شایستگی‌های فنی، هر پایه با رعایت ترتیب، طی دو طول سال اجرا شود.

۲- مدت زمان آموزش، دوره‌های آشنایی با استان، اول بهار، دوم بهار، آشنایی با

۱- دو درس ۴ واحد/ ساعت خوبه دروس: شایستگی‌های فنی هر پایه با رعایت ترتیب به صورت توتالی در طول سال اجرا شود.  
۲- مدت زمان آموزش نیمه‌سال دوم به‌آزادی نیمه‌سال اول جهت کسب شایستگی اختصاصی باشد.  
۳- کارآموزی متناسب با رشته ۱۲۰۵۰۱ ساعت اجرا شود.



## ۱-۲- اهداف شاخه فنی و حرفه‌ای

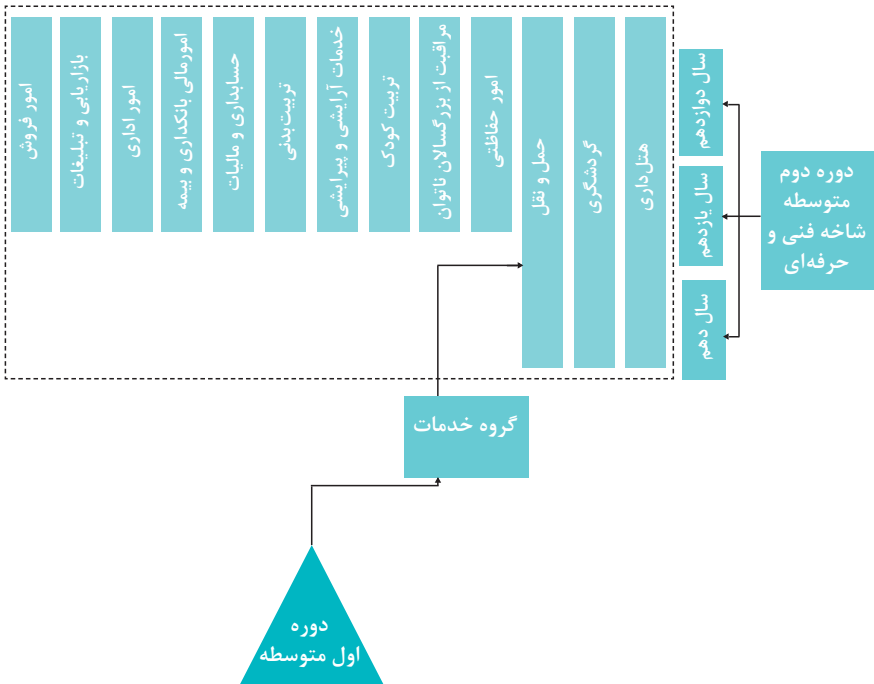
اهداف شاخه فنی و حرفه‌ای به شرح زیر می‌باشد:

- اعتلای سطح فرهنگ و شایستگی‌های پایه عمومی و پرورش ملکات و فضائل اخلاقی و بینش سیاسی و اجتماعی و تربیت یکپارچه عقلی - ایمانی - عملی و اخلاقی دانش‌آموز
- ترویج و تقویت فرهنگ کار، تولید، نوآوری و کارآفرینی در کشور
- تربیت نیروی انسانی متخصص، ماهر و کارآمد متناسب با نیازهای بازار کار (فعلی و آتی) در سطوح ابتدایی و میانی مهارت مبتنی بر چارچوب صلاحیت حرفه‌ای ملی و عدالت آموزشی
- فراهم نمودن شرایط هدایت و راهنمایی شغلی - تحصیلی هنرجویان برای سطوح بالاتر صلاحیت حرفه‌ای

## ۱-۳- مسیر هدایت تحصیلی - حرفه‌ای

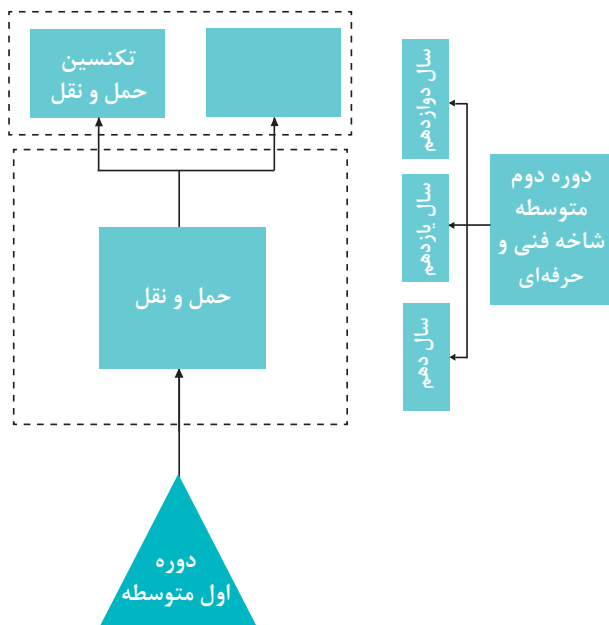
### در گروه خدمات

مسیرهای هدایت تحصیلی - حرفه‌ای در گروه خدمات در نمودار زیر نشان داده شده است:



## ۴-۱- مسیر هدایت تحصیلی در رشته و گرایش در دوره کاردانی

مسیر هدایت تحصیلی - حرفه‌ای در رشته و گرایش در دوره کاردانی در نمودار زیر نشان داده شده است:



## ۵-۱- حرفه‌های قابل احراز در رشته حمل و نقل

۱- سرپرستی حمل و نقل: اشتغال در حوزه‌های مربوط به امور راه‌سازی و لجستیک در پایانه و شرکت‌های باری و مسافربری.

۲- تکنسینی حمل و نقل: اشتغال در حوزه‌های مربوط به حمل و نقل بین‌المللی، راهداری، امور پشتیبانی و آموزش حوزه حمل و نقل و حمل و نقل کالاهای خطرناک.

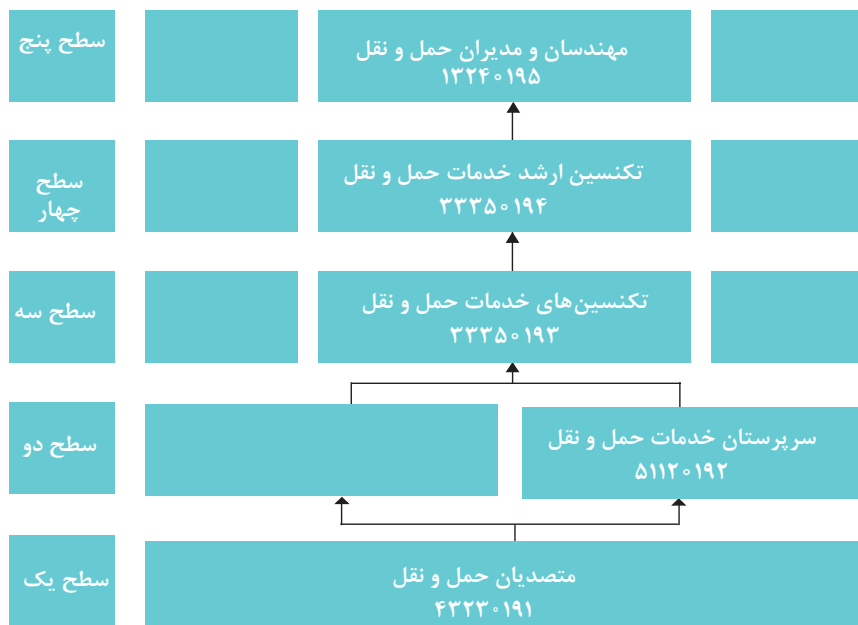
## ۶-۱- برخی از مشاغل در حوزه حمل و نقل

مشاغل قابل احراز در رشته حمل و نقل در جداول زیر ارائه شده است:

متصدی تعمیر روسازی	۱	مشاغل مرتبط با حرفه سرپرستی حمل و نقل کد ۵۱۱۲
نصاب علائم راهها	۲	
نصاب گاردریل	۳	
نصاب تجهیزات ایمنی	۴	
متصدی تثبیت و پایداری شیروانی	۵	
متصدی حمل بار فاسدشدنی	۶	
متصدی حمل بار ترافیکی	۷	
متصدی کنترل بار ترافیکی	۸	
مسافربری بین‌المللی	۹	
متصدی حمل و نقل بین‌المللی	۱۰	
متصدی سرویس و نگهداری ناوگان جاده	۱۱	
بازرس فنی وسیله نقلیه	۱۲	
متصدی کنترل ایمنی بارگیری و بارچینی	۱۳	
متصدی بارگیری و بارچینی مواد خطرناک	۱۴	
متصدی امدادرسانی	۱۵	
متصدی امور حمل و نقل	۱۶	
متصدی خدمات لجستیک	۱۷	
فورواردر حمل و نقل	۱۸	مشاغل مرتبط با حرفه تکنسین حمل و نقل کد ۳۳۳۵
برنامه‌ریز حمل و نقل	۱۹	
برآوردکننده هزینه حمل و نقل	۲۰	
کارگزار حمل و نقل	۲۱	
تکنسین بازاریابی	۲۲	
مسئول امور بیمه	۲۳	
مسئول امور مالیات	۲۴	
تکنسین حمل و نقل بین‌المللی	۲۵	
متصدی حمل و نقل بارهای خطرناک	۲۶	
سرپرست امور آموزش اتحادیه حمل و نقل	۲۷	
کاردان تأمین و توزیع	۲۸	
تکنسین کنترل و کیفیت	۲۹	
سرپرست امور حمل و نقل	۳۰	

## ۷-۱- مسیر توسعه حرفه‌ای رشته حمل و نقل

مسیر توسعه حرفه‌ای رشته حمل و نقل در نمودار زیر نشان داده شده است:



# ۸-۱- شایستگی‌های حرفه‌ای و سطوح مورد انتظار

## رشته حمل و نقل

شایستگی‌های حرفه‌ای و سطوح مورد انتظار رشته در جدول زیر نشان داده شده است:

کارها						وظایف
بارزایی حمل و نقل	سازماندهی اسناد	عقد قراردادها	انجام امور مالیاتی	انجام امور بیمه	برآورد هزینه‌های حمل	تنظیم قراردادها
امداد و نجات	تأمین و حفاظت پایانه	خدمات آتش نشانی	کاهش عوامل آلاینده‌های زیست محیطی	تأمین استاندارد HSE	تأمین تجهیزات امنیتی	تأمین و کنترل شرایط استاندارد محیط کار
کنترل خطوط مسافری شهری	انجام خدمات ویژه	خدمات توشه	مهمانداری	تأمین و کنترل خدمات پایانه‌ای	تهیه صورت وضعیت	انجام خدمات مسافری
تدوین برنامه اجرایی بنگاه‌های خرده بار	انجام امور تصدی‌گری	برنامه‌ریزی مالی	تدوین و اجرای برنامه آموزشی کارکنان	تدوین برنامه حمل و نقل	تدوین برنامه اجرایی حمل و نقل مسافر	سرپرستی حمل و نقل
تهیه برنامه‌های بارگیری مواد خطرناک	انبارداری	حمل بارهای عادی	حمل بارهای ترافیکی	حمل بارهای خطرناک	حمل بارهای فاسدشدنی	انجام خدمات باری
		سرویس و نگهداری ناوگان جاده‌ای	کنترل ایمنی وسیله نقلیه	کنترل ایمنی بارگیری	کنترل بارهای ترافیکی	انجام خدمات فنی حمل و نقل
خدمات حمل ترکیبی بار	مسافری بین‌المللی	خدمات لجستیکی	انجام خدمات بارهای ترانزیتی	انجام خدمات کربری (carety)	انجام خدمات فوراردی	حمل و نقل بین‌المللی
کنترل ایمنی و زیرساخت راه	کنترل وضعیت محیط راه و تأسیسات جانبی	کنترل تجهیزات و تأسیسات ایمنی راه	نصب علائم راه‌ها	تأمین تجهیزات و ماشین‌آلات	تعمیر و وسازی	خدمات اهداری
		نصب ضربه‌گیر	نصب سرعت‌گیر	سنگ چینی	نصب توری و بتن‌بافی	گابیون بندی

## ۹-۱- شایستگی های غیر فنی رشته حمل و نقل

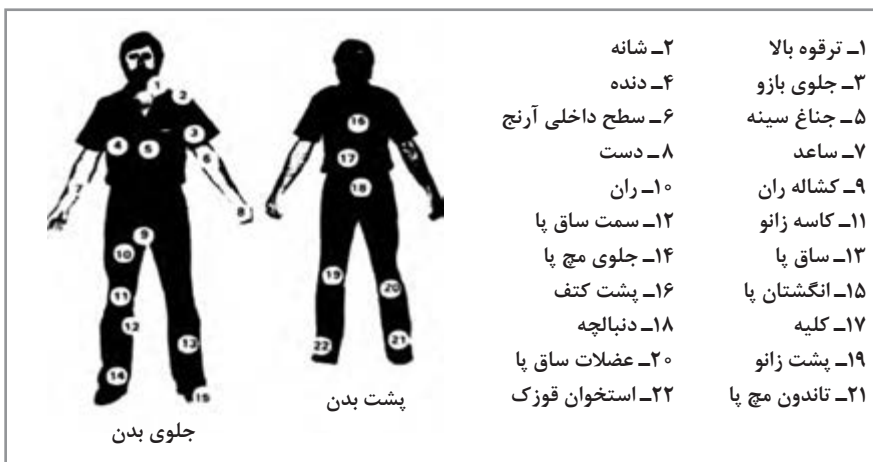
- مهم ترین شایستگی های غیر فنی رشته حمل و نقل به شرح زیر است:
- تفکر منطقی
  - به کار بردن فناوری مناسب
  - ارتباط مؤثر
  - مستندسازی
  - تفکر و نگرش سیستمی
  - مدیریت منابع
  - کار تیمی
  - مدیریت کار و کیفیت
  - اخلاق حرفه ای
  - ویژگی های شخصیتی
  - کار با داده ها و اطلاعات (فارسی - لاتین)

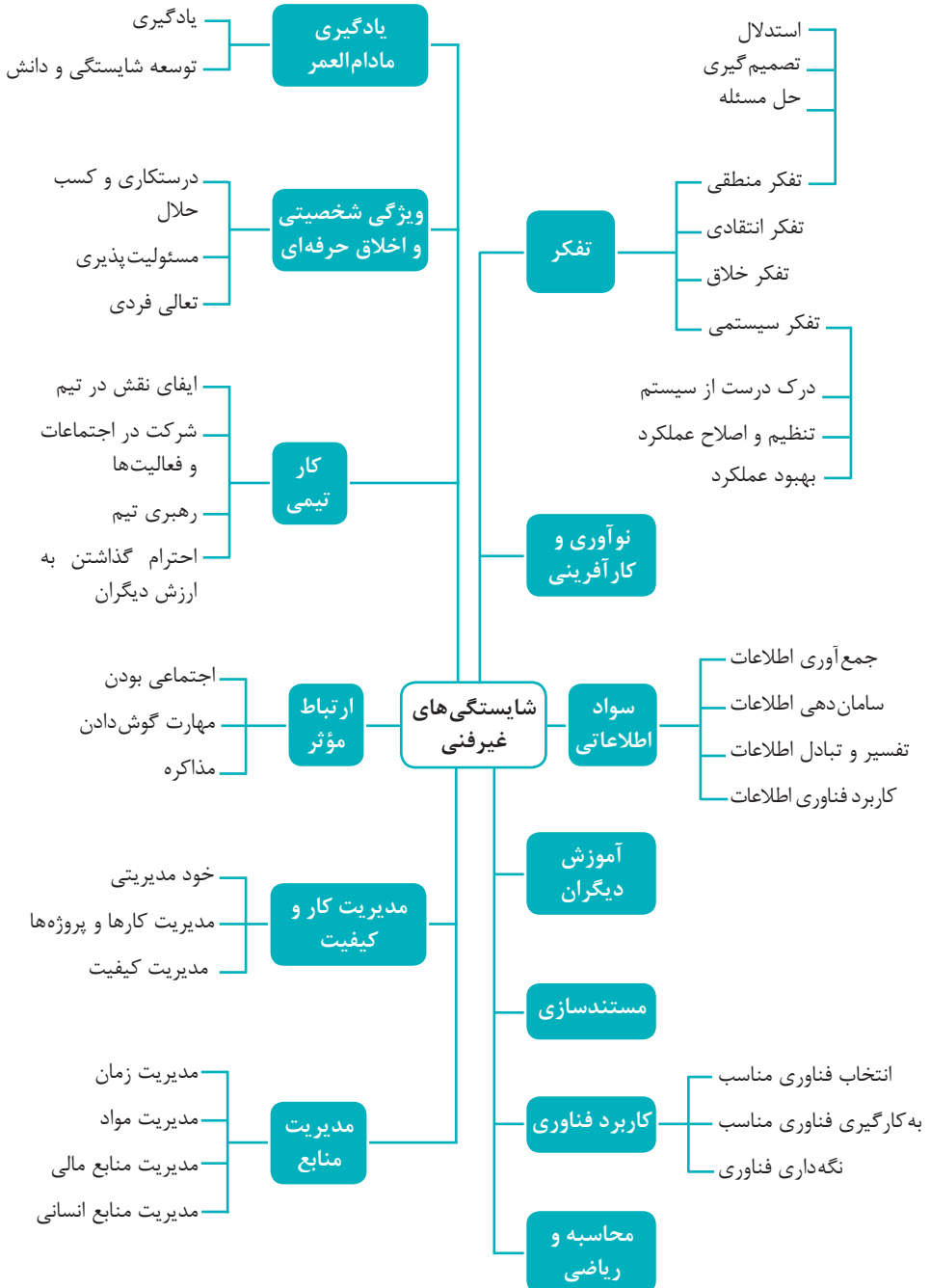
## ۱۰-۱- ویژگی های دانش آموزان ورودی به رشته

### حمل و نقل

- پذیرش در این رشته خاص پسران است.
- هنرجویان می بایست دارای:
- توانایی های شناختی و کلامی (درک شفاهی، درک نوشتاری، بیان شفاهی و نوشتاری)
- توانایی ادراکی (استدلال قیاسی و استقرایی، به کارگیری قوانین در حل مسائل تشخیص موقعیت، سازماندهی اطلاعات)
- توانایی فیزیکی (استقامت بدنی، انعطاف پذیری)
- توانایی های حسی (توانایی های بصری شامل: دید در فاصله کم، دید از فاصله دور، تفکیک رنگ ها، دید در شب، دید عمقی، عدم حساسیت به نور، حساسیت شنیداری، دقیق بینی)
- دارای مهارت های پایه مانند قابلیت توانایی محاسبات، کار کردن با اعداد و ارقام، خواندن، نوشتن باشند و همچنین از قابلیت هایی مانند: اعتماد و اطمینان، صداقت، خلاقیت، دقت، انعطاف پذیری، سخت کوشی، صبر سازگار، برقراری ارتباط با دیگران، رهبری و دارای تفکر منطقی و تحلیلی باشند.
- دارای گواهی نامه قبولی در پایه ۹ متوسطه اول از وزارت آموزش و پرورش باشند.

### نقاط آسیب پذیر بدن





## کارنامک

انام و نام خانوادگی [کارجو]

تلفن تماس: [۰۹۱۲۳۳۳۳]

رایانامه: [youremail@adomain.ext]

متولد: [سال]

ساکن: [شهر] - [محدوده]

## سوابق تحصیلی

کاردانی [نام رشته تحصیلی] - دانشگاه [نام دانشگاه] [تاریخ شروع دوره] الی [تاریخ دانش آموختگی]

■ [اختیاری: ذکر مختصر دروس اصلی گذرانده شده یا تحقیقات انجام شده ...]

■ [اختیاری: معدل]

دیپلم [نام رشته تحصیلی] - هنرستان [نام هنرستان]

■ [اختیاری: ذکر مختصر دروس اصلی گذرانده شده یا تحقیقات انجام شده ...]

■ [اختیاری: معدل]

## سوابق حرفه‌ای

[سمت] - [نام شرکت، مؤسسه یا سازمان] - [شهر]

■ [توضیح مختصر مسئولیت‌های کاری ...]

■ [توضیح مختصر کارها و اقدامات انجام شده در یک الی دو خط ...] [ماه و سال شروع کار] الی

[ماه و سال اتمام کار]

[سمت] - [نام شرکت، مؤسسه یا سازمان] - [شهر]

■ [توضیح مختصر مسئولیت‌های کاری ...]

■ [توضیح مختصر کارها و اقدامات انجام شده در یک الی دو خط ...] [ماه و سال شروع کار] الی

[ماه و سال اتمام کار]

## مهارت‌ها

مهارت‌های نرم‌افزاری

■ [ذکر نام نرم‌افزار در هر خط و تشریح میزان آشنایی ...]

آشنایی با زبان‌های خارجی

■ [ذکر نام زبان مربوطه ضمن مشخص نمودن میزان آشنایی در زمینه محاوره و مکاتبه ...]

سایر مهارت‌ها

■ [ذکر سایر مهارت‌ها مانند تخصص‌های فنی، مهارت‌های فردی و غیره ...]



## نمونه نامه درخواست شغل

مدیر محترم .....

شرکت الف

موضوع: درخواست استخدام

با سلام و احترام،

بدین وسیله پیرو درج آگهی استخدام آن شرکت در نشریه ..... مورخ ..... جهت همکاری در بخش ..... آن شرکت، به پیوست مشخصات و سوابق شغلی خود (کارنامک) خود را برای اعلام آمادگی جهت همکاری تقدیم می‌دارم.

امیدوارم ویژگی‌های اینجانب از جمله، تحصیل در رشته ..... و گذراندن دوره‌های ..... و داشتن مهارت‌های ارتباطی قوی، اعتماد به نفس بالا و اشتیاق به یادگیری مداوم و به روز نمودن اطلاعات شغلی مورد توجه آن مدیریت محترم قرار گیرد و فرصتی را فراهم سازد تا بتوانم انتظارات و خدمات مورد نظر آن شرکت را برآورده سازم.

ضمن آرزوی توفیق و بهروزی برای جنابعالی، از وقتی که به بررسی کارنامک اینجانب اختصاص می‌دهید سپاسگزارم و آمادگی خود را جهت حضور در آن شرکت برای ارائه سایر اطلاعاتی که لازم باشد و آشنایی بیشتر اعلام می‌دارم.

با تشکر و احترام

نام و نام خانوادگی

امضا

## نمونه قرارداد کار

این قرارداد به موجب ماده (۱۰) قانون کار جمهوری اسلامی ایران و تبصره (۳) الحاقی به ماده (۷) قانون کار موضوع بند (الف) ماده (۸) قانون رفع برخی از موانع تولید و سرمایه‌گذاری صنعتی - مصوب ۱۳۸۷/۸/۲۵ مجمع تشخیص مصلحت نظام بین کارفرما / نماینده قانونی کارفرما و کارگر منعقد می‌شود.

### ۱ مشخصات طرفین:

#### کارفرما / نماینده قانونی کارفرما

آقای/خانم/ شرکت ..... فرزند ..... شماره شناسنامه/ شماره ثبت .....  
به نشانی: .....

#### کارگر

آقای/خانم ..... فرزند ..... متولد ..... شماره شناسنامه .....  
شماره ملی ..... میزان تحصیلات ..... نوع و میزان مهارت .....  
به نشانی: .....

#### ۲ نوع قرارداد: دائم موقت کارمعین

#### ۳ نوع کار یا حرفه یا حجم کار یا وظیفه‌ای که کارگر به آن اشتغال می‌یابد:

.....

#### ۴ محل انجام کار: .....

#### ۵ تاریخ انعقاد قرارداد: .....

#### ۶ مدت قرارداد: .....

#### ۷ ساعات کار: .....

میزان ساعات کار و ساعت شروع و پایان آن با توافق طرفین تعیین می‌گردد. ساعات کار نمی‌تواند بیش از میزان مندرج در قانون کار تعیین شود لیکن کمتر از آن مجاز است.

#### ۸ حق‌السعی:

الف) مزد ثابت/ مینا/ روزانه/ ساعتی ..... ریال (حقوق ماهانه: ..... ریال)  
ب) پاداش افزایش تولید و یا بهره‌وری ..... ریال که طبق توافق طرفین قابل پرداخت است.  
ج) سایر مزایا .....

۹ حقوق و مزایای کارگر: به صورت هفتگی/ ماهانه به حساب شماره ..... نزد بانک ..... شعبه ..... توسط کارفرما یا نماینده قانونی وی پرداخت می‌گردد.

۱۰ بیمه: به موجب ماده (۱۴۸) قانون کار، کارفرما مکلف است کارگر را نزد سازمان تأمین اجتماعی و یا سایر دستگاه‌های بیمه‌گر بیمه نماید.

۱۱ عیدی و پاداش سالانه: به موجب ماده واحده قانون مربوط به تعیین عیدی و پاداش سالانه کارگران شاغل در کارگاه‌های مشمول قانون کار - مصوب ۱۳۷۰/۱۲/۶ مجلس شورای اسلامی، به ازای یک سال کار معادل شصت روز مزد ثابت/مینا (تا سقف نود روز حداقل مزد روزانه قانونی

کارگران) به عنوان عیدی و پاداش سالانه به کارگر پرداخت می‌شود. برای کار کمتر از یک سال، میزان عیدی و پاداش و سقف مربوط به نسبت محاسبه خواهد شد.

**۱۲ حق سنوات و یا مزایای پایان کار:** به هنگام فسخ یا خاتمه قرارداد کار حق سنوات، مطابق قانون و مصوبه مورخ ۸۷/۸/۲۵ مجمع تشخیص مصلحت نظام به نسبت کارکرد کارگر پرداخت می‌شود.

**۱۳ شرایط فسخ قرارداد:** این قرارداد در موارد ذیل، هر یک از طرفین قابل فسخ است.  
فسخ قرارداد ..... روز قبل به طرف مقابل کتباً اعلام می‌شود.

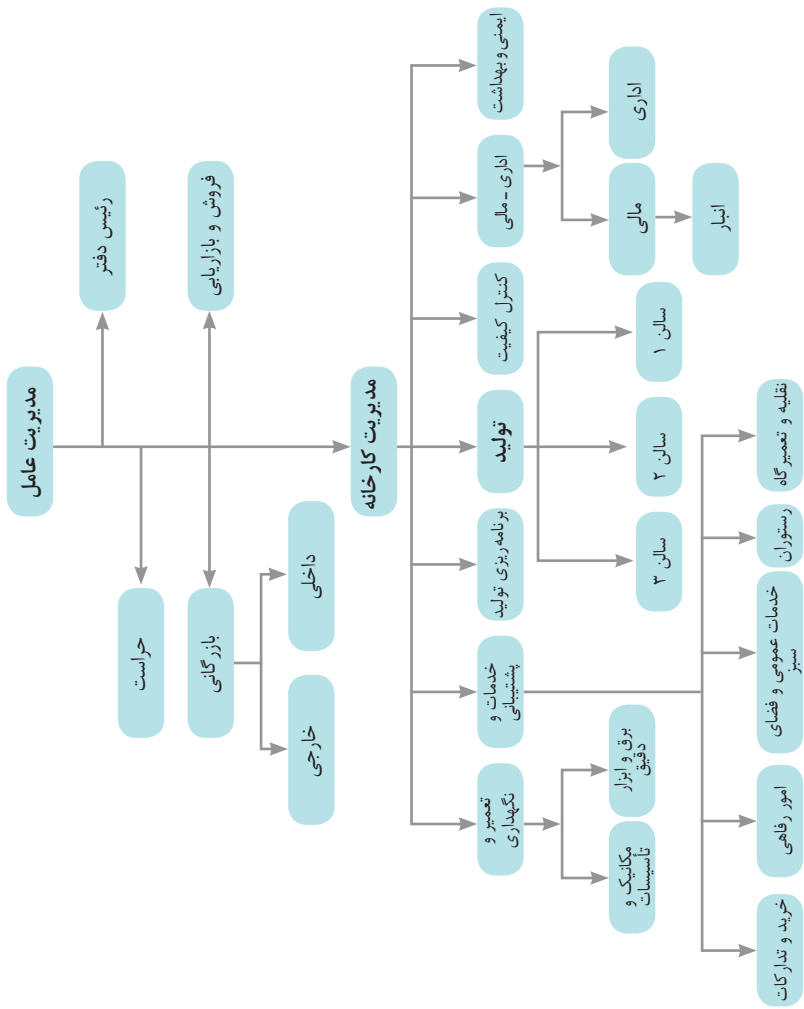
.....  
.....  
.....

**۱۴ سایر موضوعات مندرج در قانون کار و مقررات تبعی از جمله مرخصی استحقاقی، کمک هزینه مسکن و کمک هزینه عائله مندی نسبت به این قرارداد اعمال خواهد شد.**

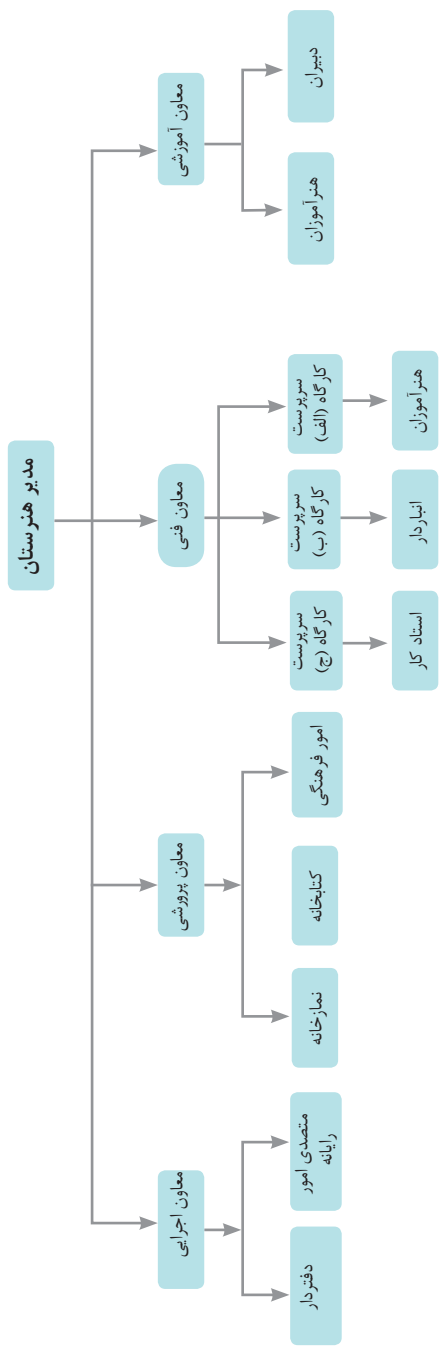
**۱۵ این قرارداد در چهار نسخه تنظیم می‌شود که یک نسخه نزد کارفرما، یک نسخه نزد کارگر، یک نسخه به شکل کارگری (در صورت وجود) و یک نسخه نیز توسط کارفرما از طریق نامه الکترونیکی یا اینترنت و یا سایر طرق به اداره کار و امور اجتماعی محل تحویل می‌شود.**

**محل امضای کارگر**

**محل امضای کارفرما**



نمونه‌ای از ارتباطات واحدهای یک کارخانه

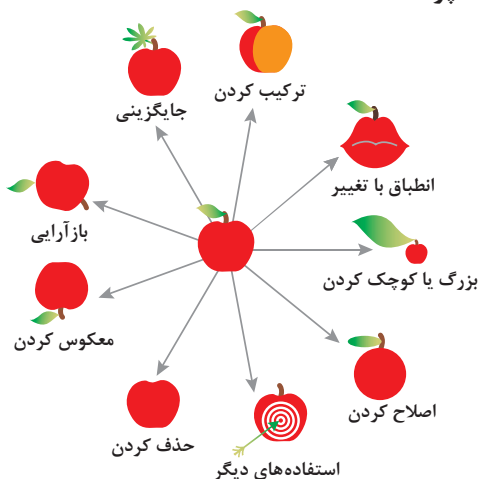


۱ - جداسازی	۲ - استخراج	۳ - کیفیت موضعی	۴ - نامتقارن سازی	۵ - ترکیب و ادغام
۶ - چند کاربردی	۷ - تودرتو بودن	۸ - جبران وزن	۹ - مقابله پیشاپیش	۱۰ - اقدام پیشاپیش
۱۱ - حفاظت پیشاپیش	۱۲ - هم سطح سازی	۱۳ - تغییر جهت	۱۴ - انحنای دادن	۱۵ - پویایی
۱۶ - کمی کمتر، کمی بیشتر	۱۷ - حرکت به بعدی جدید	۱۸ - لرزش و نوسان	۱۹ - عمل دوره‌ای	۲۰ - تداوم کار مفید
۲۱ - حمله سریع	۲۲ - تبدیل ضربه به سود	۲۳ - باز خورد	۲۴ - واسطه تراشی	۲۵ - خدمت‌دهی به خود
۲۶ - کپی کردن	۲۷ - یکبار مصرفی	۲۸ - تعویض سیستم	۲۹ - ساختار یابی یا مایع	۳۰ - پوسته و پرده نازک
۳۱ - مواد متخلخل	۳۲ - تعویض رنگ	۳۳ - همجنس و همگن سازی	۳۴ - رد کردن و باز سازی	۳۵ - تغییر ویژگی
۳۶ - تغییر حالت	۳۷ - انبساط حرارتی	۳۸ - اکسید کننده قوی	۳۹ - محیط بی اثر	۴۰ - مواد مرکب

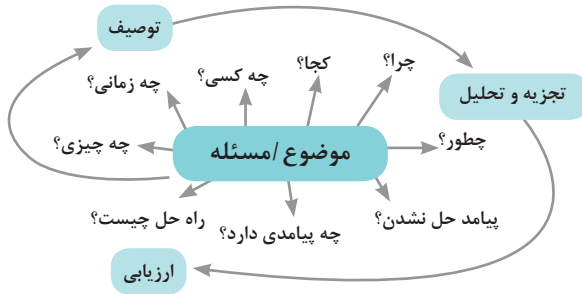
## متغیرها در حل مسئله ابداعی

۱	وزن جسم متحرک	۲۱	قدرت یا توان
۲	وزن جسم ساکن	۲۲	تلفات انرژی
۳	طول جسم متحرک	۲۳	ضایعات مواد
۴	طول جسم ساکن	۲۴	اتلاف اطلاعات
۵	مساحت جسم متحرک	۲۵	تلفات زمان
۶	مساحت جسم ساکن	۲۶	مقدار مواد
۷	اندازه و حجم جسم متحرک	۲۷	قابلیت اطمینان
۸	اندازه و حجم جسم ساکن	۲۸	دقت اندازه‌گیری
۹	سرعت	۲۹	دقت ساخت
۱۰	نیرو	۳۰	عوامل زیان‌بار خارجی مؤثر بر جسم
۱۱	تنش / فشار	۳۱	اثرات داخلی زیان‌بار
۱۲	شکل	۳۲	سهولت ساخت یا تولید
۱۳	ثبات و پایداری جسم	۳۳	سهولت استفاده
۱۴	استحکام	۳۴	سهولت تعمیر
۱۵	دوام جسم متحرک	۳۵	قابلیت سازگاری
۱۶	دوام جسم غیرمتحرک	۳۶	پیچیدگی وسیله یا ابزار
۱۷	دما	۳۷	پیچیدگی کنترل یا دشواری عیب‌یابی
۱۸	روشنایی	۳۸	سطح خودکار بودن (اتوماسیون)
۱۹	انرژی مصرفی جسم متحرک	۳۹	بهره‌وری
۲۰	انرژی مصرفی جسم ساکن		

## تکنیک خلاقیت اسکمپر



## مدل ایجاد تفکر انتقادی



## فعالیت‌های پیشبرد، ترویج و توسعه فروش



## الف) مدل کسب و کار



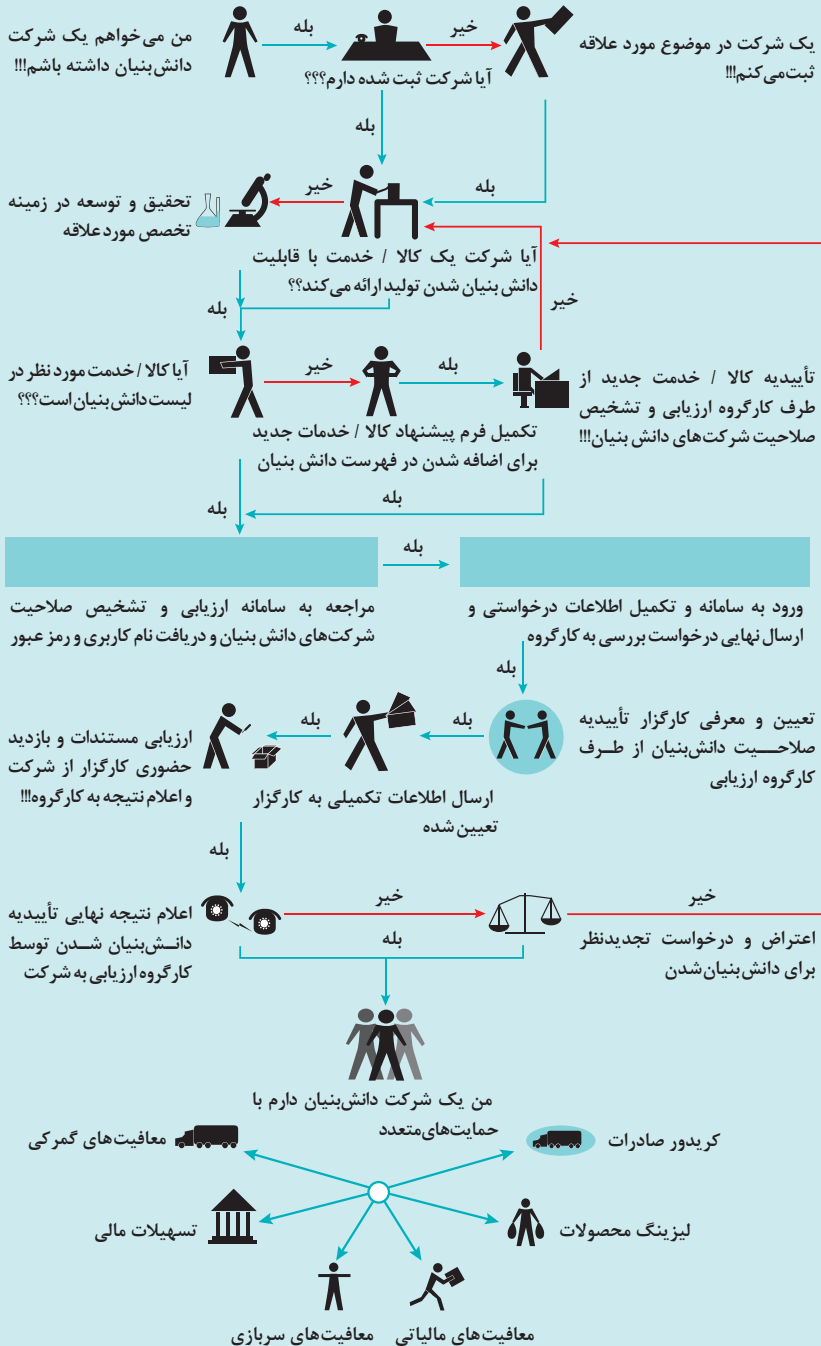


 <p><b>کانال توزیع</b></p> <p>از طریق چه کانال‌هایی می‌توانیم به بخش مشتریان دسترسی پیدا کنیم؟ در حال حاضر چگونه به آنها دسترسی داریم؟</p> <p>کانال‌های ما چطور یکپارچه شده‌اند؟</p> <p>عملکرد کدام‌یک بهتر است؟</p> <p>پرهزینه‌ترین کانال‌ها کدام‌اند؟</p> <p>چطور آنها را با نیازهای مشتریان هماهنگ می‌کنیم؟</p>  <p><b>شریک‌یابی</b></p> <p>شرکای کلیدی و تأمین‌کنندگان کلیدی ما چه کسانی هستند؟</p> <p>منابع اصلی به‌دست آمده از شرکایمان کدام‌اند؟</p> <p>فعالیت‌های اصلی انجام‌شده توسط شرکایمان کدام‌اند؟</p>	 <p><b>ارزش پیشنهادی</b></p> <p>چه ارزشی به مشتریانمان ارائه می‌دهیم؟ کدام‌یک از مسائل مشتریانمان را حل می‌کنیم؟</p> <p>بسته پیشنهادی ما (محصولات و خدمات) به مشتریان مختلف چیست؟ کدام‌یک از نیازهای مشتریان را برطرف می‌کنیم؟</p>	 <p><b>درآمدزایی</b></p> <p>مشتریان ما به چه بهایی واقعاً پول می‌دهند؟ آنها در حال حاضر چه بهایی می‌پردازند؟ آنها در حال حاضر چگونه بها را می‌پردازند؟ آنها ترجیح می‌دهند که چگونه بپردازند؟ هر جریان درآمد چگونه به درآمد کل کمک می‌کند؟</p>  <p><b>منبع‌یابی</b></p> <p>منابع اصلی برای ارزش پیشنهادی، کانال توزیع، ارتباط با مشتری و درآمدزایی چه هستند؟</p>	 <p><b>بخش مشتریان</b></p> <p>برای چه افرادی ارزش آفرینی می‌کنیم؟</p> <p>مهم‌ترین مشتریان ما چه افرادی هستند؟</p>  <p><b>ارتباط با مشتریان</b></p> <p>مشتریان مختلف انتظار برقراری و حفظ چه نوع رابطه‌ای را از ما دارند؟</p> <p>کدام‌یک از آنها برقرار شده است؟</p> <p>این روابط چگونه با کل اجزای مدل کسب‌وکار ما تلفیق می‌شوند؟</p> <p>هزینه آنها چقدر است؟</p>
<p><b>ساختار هزینه‌ها</b></p>  <p>مهم‌ترین هزینه‌های اصلی ما در مدل کسب‌وکار کدام‌اند؟</p> <p>گران‌ترین منابع اصلی ما کدام‌اند؟ گران‌ترین فعالیت‌های اصلی ما کدام‌اند؟</p>	 <p><b>فعالیت‌های کلیدی</b></p> <p>فعالیت‌های اصلی برای ارزش پیشنهادی، کانال توزیع، ارتباط با مشتری و درآمدزایی چه هستند؟</p>		

## ویژگی‌های کارآفرین



## مراحل ثبت کردن و ایجاد یک شرکت دانش بنیان



## انواع معاملات رقابتی

### روش مناقصه

روشی است که در آن سازمان‌های عمومی، خرید کالا یا خدمت موردنیاز خود را به رقابت و مسابقه می‌گذارند و با اشخاص حقوقی یا حقیقی که کمترین قیمت یا مناسب‌ترین شرایط را پیشنهاد می‌کنند، معامله می‌نمایند.

### روش مزایده

یکی دیگر از روش‌های پیش‌بینی شده در قانون محاسبات عمومی، روش مزایده است که برای انعقاد پیمان‌های عمومی می‌باشد.

مزایده ترتیبی است که در آن اداره و سازمان، فروش کالاها و خدمات یا هر دو را از طریق درج آگهی در روزنامه کثیرالانتشار و یا روزنامه رسمی کشور به رقابت عمومی می‌گذارد و قرارداد را با شخصی که بیشترین بها را پیشنهاد می‌کند، منعقد می‌سازد.

## مراحل دریافت پروانه کسب



## اسناد تجاری

### تعریف سفته

سفته یا سند طلب از نظر لغوی چیزی است که کسی برحسب آن از دیگری به رسم عاریت یا قرض بگیرد و در شهری دیگر یا مدتی بعد، آن را مسترد دارد.  
قانون تجارت ایران، سفته را به طریق زیر تعریف نموده است:  
«سفته سندی است که به موجب آن امضاکننده تعهد می کند مبلغی در موعد معین یا عندالمطالبه در وجه حامل یا شخص معینی و یا به حواله کرد آن شخص کارسازی نماید». (مفاد ماده ۳۰۷)

### چک

چک نوشته‌ای است که به موجب آن صادرکننده وجوهی را که نزد محال علیه دارد کلاً یا بعضاً مسترد یا به دیگری واگذار نماید.  
در چک باید محل و تاریخ صدور قید شده و به امضای صادرکننده برسد چک نباید وعده داشته باشد.  
چک ممکن است در وجه حامل یا شخص معین یا به حواله کرد باشد - ممکن است به دیگری منتقل شود.  
وجه چک باید به محض ارائه کارسازی شود.  
اگر چک در وجه حامل باشد کسی که وجه چک را دریافت می کند باید ظهر (پشت) آن را امضا یا مهر نماید.

■ بیمه در مواجهه با خطرات، باعث اطمینان و آرامش در زندگی فردی و اجتماعی و اقتصادی می‌شود.

■ بیمه، انتقال بار زیان‌های مالی بر شانه‌های شخص دیگر برای ایجاد اطمینان خاطر است.

■ بیمه امکانی است که سازمان‌های تأمین اجتماعی برای کارگران و کلیه افراد شاغل فراهم آورده است تا از آنان در حین کار، بیکاری، از کار افتادگی، بازنشستگی و فوت (خانواده متوفی) حمایت مالی کند.

■ کارفرما بنا بر قانون، موظف است قسمتی از دستمزد کارگر را تحت عنوان بیمه و مالیات از حقوق وی کسر و به حساب بیمه و اداره مالیات واریز نماید.

■ حق بیمه اجباری توسط کارگر (سهم ۷ درصد) و کارفرما (سهم ۲۳ درصد) پرداخت می‌شود.

■ در بیمه خویش فرما، کارگر خود می‌تواند با پرداخت مستقیم حق بیمه، از مزایای آن بهره‌مند شود.

■ مالیات به دستمزدهایی که از مقدار مشخصی کمتر باشند، تعلق نمی‌گیرد. حداکثر دستمزدی که به آن مالیات تعلق نمی‌گیرد، ابتدای هر سال توسط دولت تعیین می‌شود.

### انواع بیمه در محیط کار

**الف: بیمه اجباری:** شامل بیمه درمانی، بیمه بازنشستگی، بیمه بیکاری و از کار افتادگی، بیمه فوت ب: بیمه‌های اختیاری: شامل بیمه حوادث، بیمه تکمیلی و ...

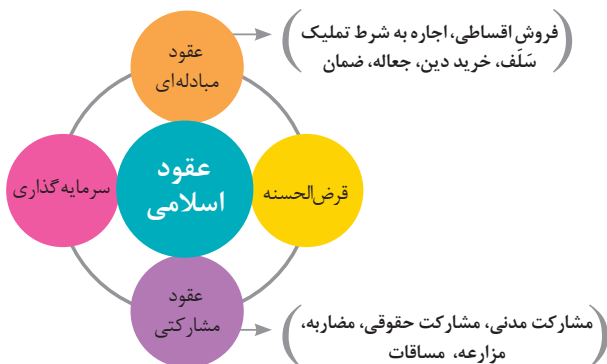
■ در حالت کلی بیمه به دو نوع اجتماعی و بازرگانی تقسیم می‌گردد. معمولاً بیمه اجتماعی، اجباری است و بیمه بازرگانی، اختیاری می‌باشد. بیمه بازرگانی با توجه به نوع خطر به دو بخش بیمه زندگی و بیمه‌های غیر زندگی تقسیم می‌شوند.

### عقود اسلامی

اسلام برای همه وجوه زندگی قوانینی دارد. وجود اقتصاد اسلامی مؤید این مطلب است که در حوزه اقتصاد معیشت و تأمین رفاه هم روش‌های خاصی موجود است که باید به آنها پرداخت، بانکداری اسلامی و عقود اسلامی از آن دسته هستند.

در بینش اسلامی، دریافت و پرداخت بهره، تحریم شده است، بنابراین عملیات بانکداری باید بدون بهره انجام شود و اسلام روش‌هایی را برای جایگزین کردن بهره پیشنهاد می‌کند که از آن جمله می‌توان از عقود اسلامی نام برد.

به‌طور کلی عقود اسلامی در نظام بانکی به چهار گروه تقسیم می‌شوند که عبارت‌اند از:





## علائم مورد استفاده در نمودار جریان فرایند



## سیستم‌های تولید

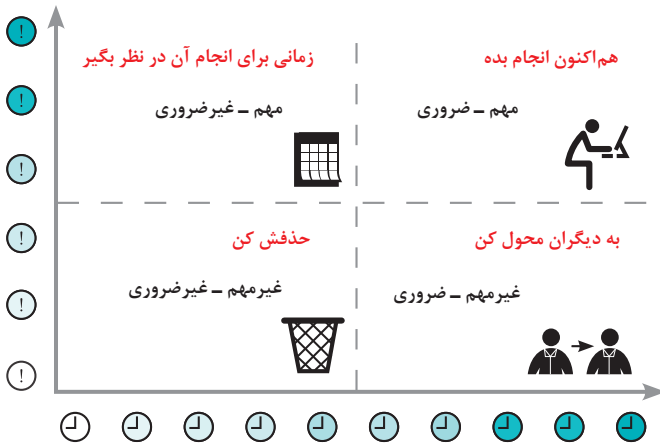




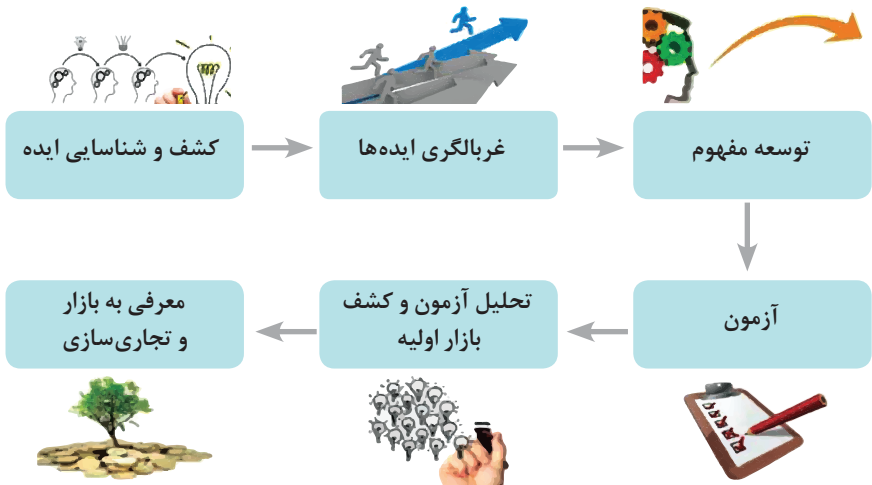
انواع مدیریت در تولید

 <p><b>مدیریت زمان</b></p> <p>وسیله‌ای جهت صرفه‌جویی و جلوگیری از اتلاف وقت، داشتن آمادگی قبلی برای فعالیت‌ها و کاهش حجم کار به شمار می‌رود.</p>	 <p><b>مدیریت ماشین‌آلات و تجهیزات</b></p> <p>به منظور تهیه و تأمین ماشین‌آلات و ابزارآلات مناسب و سازمان‌دهی آنها صورت می‌گیرد.</p>	 <p><b>مدیریت مواد اولیه</b></p> <p>به منظور جلوگیری از هزینه بالای خرید و حمل و نقل و نگهداری مواد و همچنین ممانعت از اختلال در برنامه‌ریزی و تأمین به موقع مواد اولیه صورت می‌گیرد.</p>	 <p><b>مدیریت منابع انسانی</b></p> <p>عبارت از شناسایی، انتخاب، استخدام، تربیت و پرورش نیروی انسانی به منظور دستیابی به اهداف سازمان می‌باشد.</p>	 <p><b>مدیریت مالی</b></p> <p>عبارت از تأمین نیازهای مالی با ارزان‌ترین روش، و هزینه نمودن منابع مالی در دسترس به بهترین شیوه و در زمان مناسب می‌باشد.</p>
---	--	---	---	--

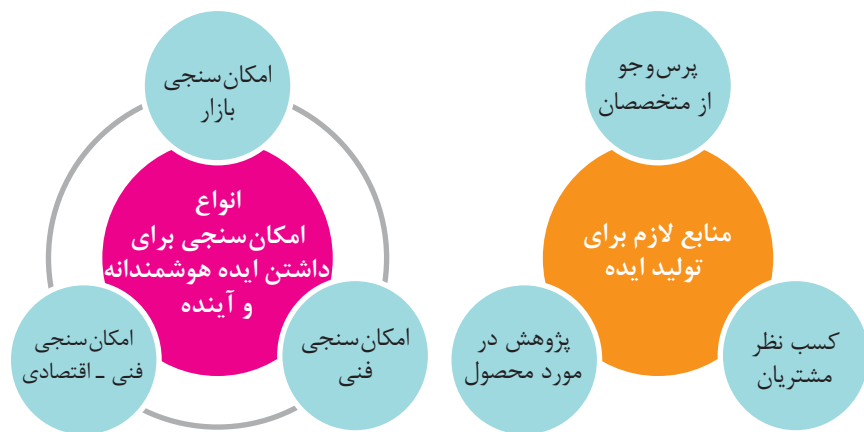
## مدیریت زمان با ماتریس «فوری – مهم»



## مراحل توسعه محصول جدید







محصول

ترویج

عوامل مؤثر بر تقاضای بازار

قیمت

مکان عرضه

مفهوم کیفیت از دو دیدگاه

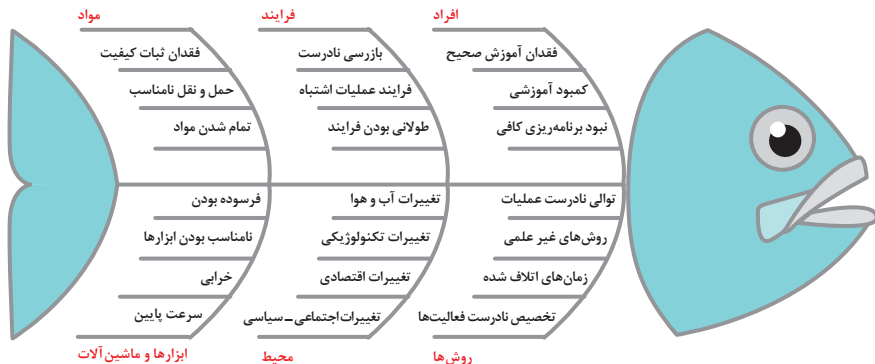
دیدگاه مشتری

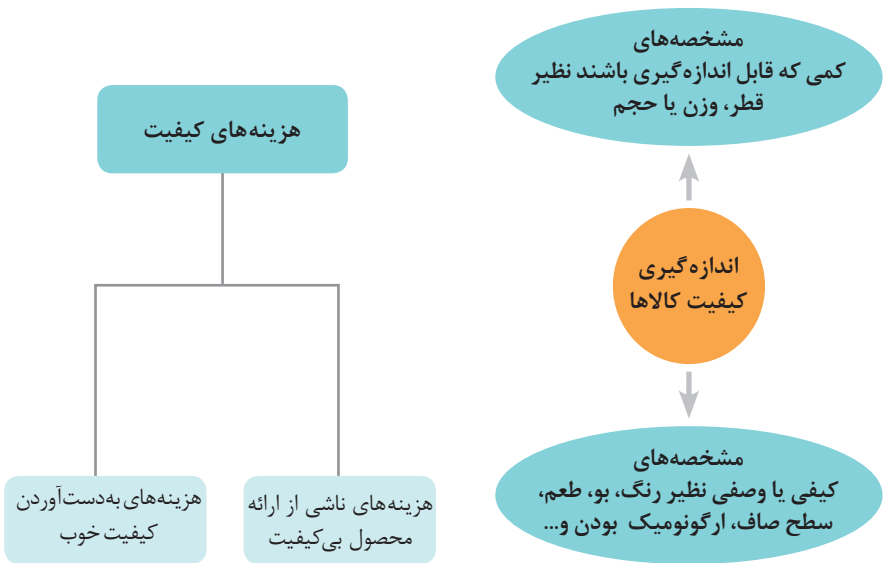
مشخصه‌های کیفیت کالا  
مشخصه‌های کیفیت خدمات

دیدگاه تولیدکننده

کیفیت نوع طراحی فرایند تولید، سطح عملکرد  
تجهیزات و فناوری ماشین‌آلات، آموزش و نظارت  
کارکنان و روش‌های کنترل کیفی

ساختار کلی نمودار علت و معلول یا استخوان ماهی

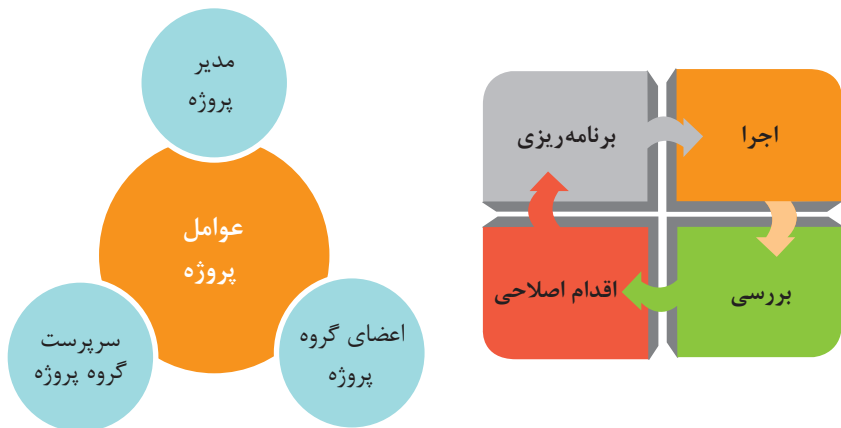




## مراحل انجام فرایند مدیریت پروژه

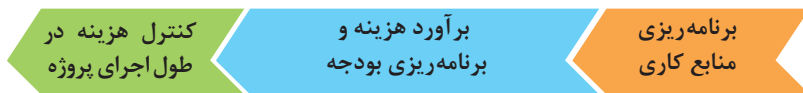


## چرخه انجام کار





### مراحل مدیریت هزینه پروژه

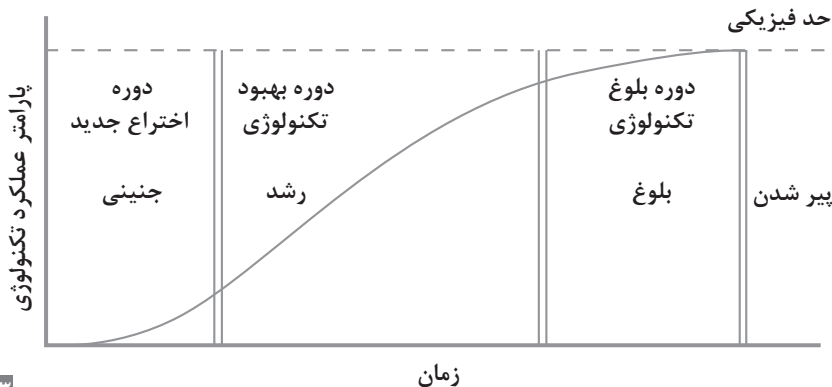


## کاربرد فناوری‌های نوین

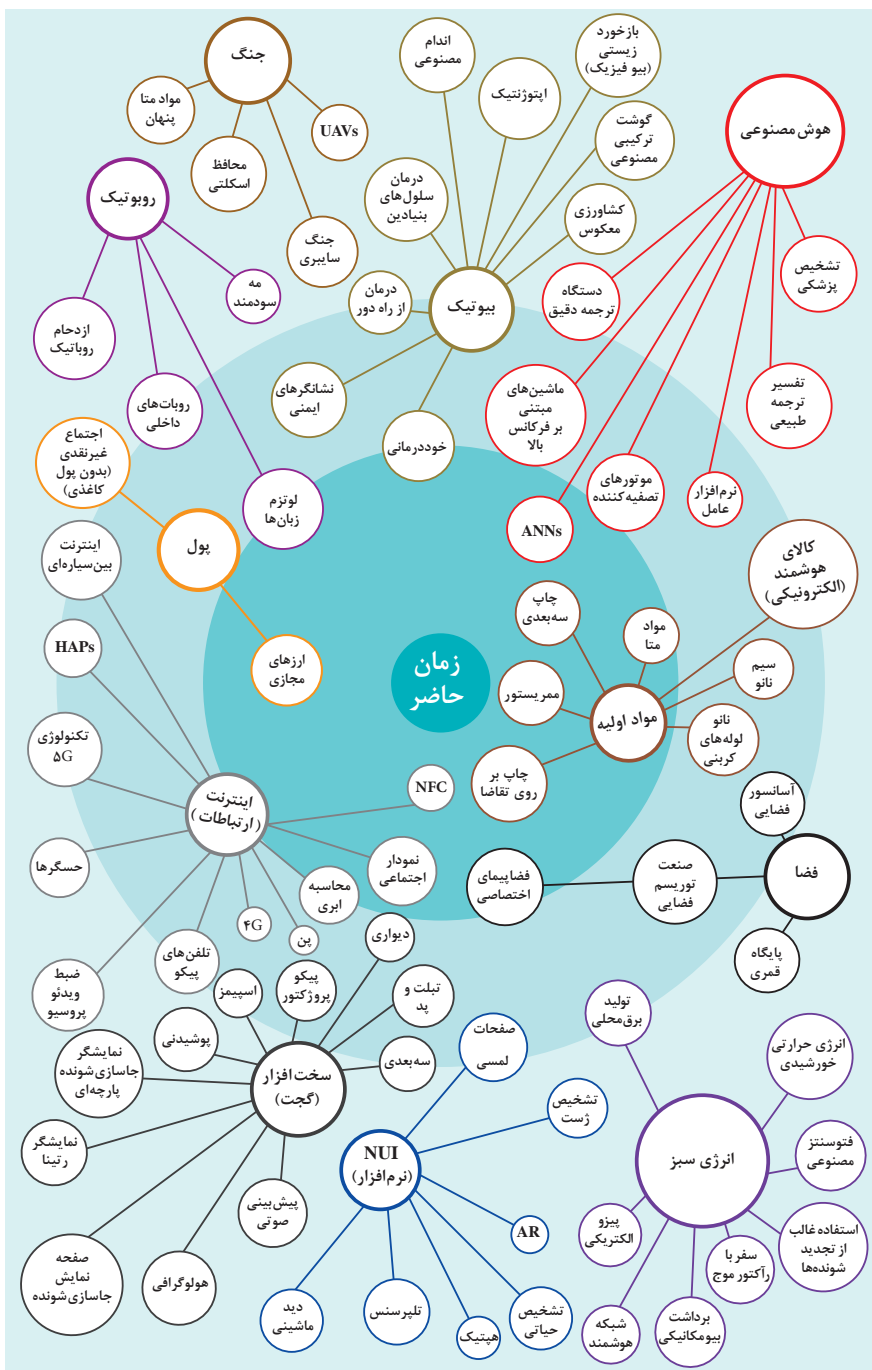
### اولویت‌های علم و فناوری براساس سند جامع علمی کشور

- **اولویت‌های الف در فناوری:** فناوری هوافضا، فناوری ارتباطات و اطلاعات، فناوری هسته‌ای، فناوری نانو و میکرو، فناوری‌های نفت و گاز، فناوری زیستی، فناوری زیست‌محیطی، فناوری فرهنگی و نرم
- **اولویت‌های ب در فناوری:** لیزر، فوتونیک، زیست‌حسگرها، حسگرهای شیمیایی، مکترونیک، خودکارسازی و روباتیک، نیم‌رساناها، کشتی‌سازی، مواد نوترکیب، بسپارها (پلیمرها)، حفظ و ذخایر ژنی، اکتشاف و استخراج مواد معدنی، پیش‌بینی و مقابله با زلزله و سیل و پدافند غیرعامل
- **اولویت‌های ج در فناوری:** اپتوالکترونیک، کاتالیست‌ها، مهندسی پزشکی، آلیاژهای فلزی، مواد مغناطیسی، سازه‌های دریایی، حمل و نقل ریلی، ترافیک و شهرسازی، مصالح ساختمانی سبک و مقاوم، احیای مراتع و جنگل‌ها و بهره‌برداری از آنها، فناوری بومی

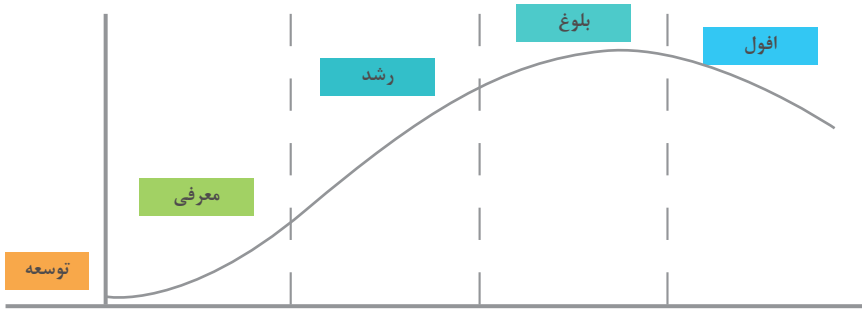
### منحنی پیشرفت فناوری از شروع تا پایان



## تجسمی از فناوری‌ها در آینده نزدیک



## چرخه عمر محصول



توسعه	معرفی	رشد	بلوغ	افول
تحلیل اطلاعات مربوط به نیازهای مشتریان آتی محصول، ویژگی‌های موجود و...	تحلیل اطلاعات مورد نیاز برای تبلیغات و معرفی محصول، تفاوت با رقبا، ویژگی‌های جدید	تحلیل اطلاعات بازخوردهای مشتریان، اثربخشی تبلیغات، پیشنهادات تشویقی	تحلیل اطلاعات مشتریان برای نگه داشتن بیشتر محصول در رقابت، تبلیغات، بازاریابی، کشف بازارهای جدید	تحلیل اطلاعات در رابطه با رقبا، ویژگی‌های مورد انتظار برای اضافه شدن به محصول برای کاهش سرعت افول و...

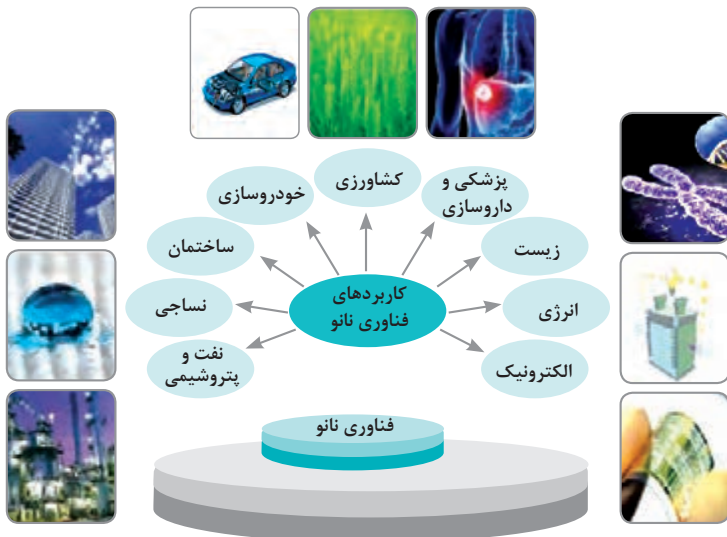
## سطوح مختلف کسب و کار در دنیای دیجیتالی

سطح ۱	سطح ۲	سطح ۳	سطح ۴	سطح ۵
ارائه اطلاعات از طریق وبسایت و ارسال ایمیل	دریافت سفارش از طریق وبسایت	انجام خرید و فروش (سفارش و دریافت و پرداخت وجه) در وبسایت	پردازش خودکار سفارشات و انجام فعالیت‌های دیگر به صورت الکترونیکی	انجام فعالیت‌های کسب و کار به صورت الکترونیکی

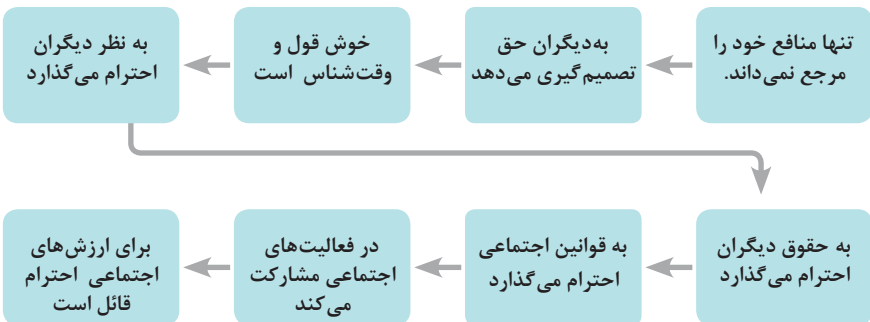
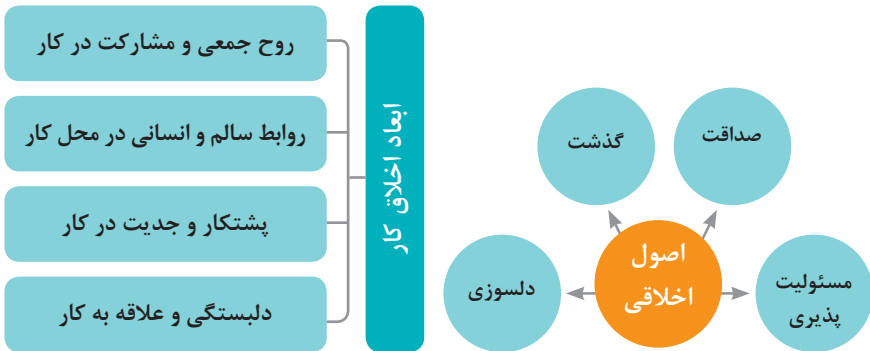
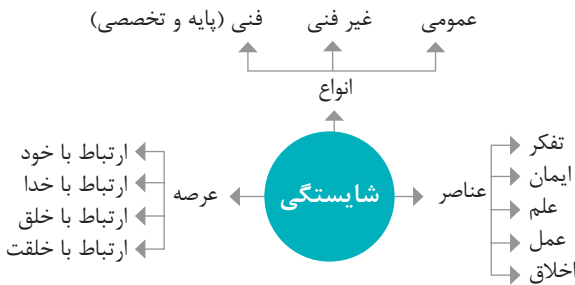
## ویژگی‌های کلان داده‌ها

● وجود حجم انبوهی از داده‌های تولید شده و ذخیره شده	اندازه
● گوناگونی و تنوع زیاد داده‌های موجود	تنوع
● سرعت تولید کلان داده‌ها بسیار بالاست	سرعت تولید
● بسیاری از داده‌های کلان در لحظه ایجاد شده و از بین می‌روند که مشکلات ذخیره‌سازی را به همراه دارد	ناپایداری
● کیفیت و کامل بودن کلان داده می‌تواند بر نوع تحلیل‌ها تأثیرگذار باشد	درستی

## کاربرد فناوری نانو



در انجام کارها به صورت شایسته بایستی به خدا، خود، خلق و خلقت همزمان توجه داشت و در انجام آنها باید علم، عمل، ایمان، تفکر و اخلاق را همراه کرد.



ویژگی رفتار احترام آمیز

دلسوز و رحیم هستند

رویکرد حمایتی دارند

به احساسات دیگران توجه می‌کنند

مشکلات دیگران را مشکل خود می‌دانند

در مصائب و مشکلات دیگران شریک می‌شوند

ویژگی افرادی که در حرفه شان خیرخواه هستند

## برخی از کلیدهای زندگی شغلی و حرفه ای

- ۱ عبادت ده جزء دارد که نه جزء آن در کسب حلال است.
- ۲ کسی که در راه کسب روزی حلال برای خانواده اش بکوشد، مجاهد در راه خداست.
- ۳ بهترین درآمدها سود حاصل از معامله نیکو و پاک است.
- ۴ پاکیزه ترین مالی که انسان صرف می‌کند، آن است که از دسترنج خودش باشد.
- ۵ امانت‌داری، بی نیازی می آورد و خیانت، فقر می آورد.
- ۶ بهره‌آور ساختن مال از ایمان است.
- ۷ هر کس میانه روی و قناعت پیشه کند نعمتش پایدار شود.
- ۸ در ترازوی عمل چیزی سنگین تر از خُلق نیکو نیست.
- ۹ اشتغال به حرفه‌ای همراه با عفت نفس، از ثروت همراه با ناپاکی بهتر است.
- ۱۰ کسی که می‌خواهد کسبش پاک باشد، در داد و ستد فریب ندهد.
- ۱۱ هر صنعتگری برای درآمد زایی نیازمند سه خصلت است: مهارت و تخصص در کار، ادای امانت در کار و علاقمندی به صاحب کار.
- ۱۲ هر کس ریخت و پاش و اسراف کند، خداوند او را فقیر کند.
- ۱۳ زمانی که قومی کم فروشی کنند، خداوند آنان را با قحطی و کمبود محصولات عذاب می‌کند.
- ۱۴ به راستی خدای متعال دوست دارد هر یک از شما هر گاه کاری می‌کند آن را محکم و استوار کند.
- ۱۵ تجارت در وطن مایه سعادت‌مندی مرد است.



### در شغل و حرفه

به عنوان عضوی از نیروی کار ماهر کشور در پیشگاه خداوند متعال که دانای آشکار و نهان است؛ متعهد می شوم :

- مسئولیت پذیری، درست کاری، امانت داری، گذشت، انصاف و بهره‌وری در تمام امور شغلی و حرفه‌ای را سرلوحه کارهای خود قرار دهم.
  - کار خود را با تفکر، ایمان، علم، عمل و اخلاق در عرصه‌های ارتباط با خود، خدا، خلق و خلقت به صورت شایسته انجام دهم.
  - در تعالی حرفه‌ای، یادگیری مداوم، مهارت افزایی و کسب شایستگی و ارتقای صلاحیت‌های حرفه‌ای خویش کوشا باشم.
  - مصالح افراد، مشتریان و جامعه را در انجام وظایف شغلی و حرفه‌ای بر منافع خود مقدم دارم.
  - با همت بلند و پشتکار برای کسب روزی حلال و تولید ثروت از طریق آن تلاش نمایم.
  - از بطالت، بیکاری، اسراف، ربا، کم فروشی، گران فروشی و زیاده خواهی پرهیز کنم.
  - در انجام وظایف شغلی و حرفه‌ای، آنچه برای خود می‌پسندم، برای دیگران هم بپسندم و آنچه برای خود نمی‌پسندم برای دیگران نیز نپسندم.
  - از کار، تولید، کالا، سرمایه و خدمات کشور خود در انجام وظایف شغلی و حرفه‌ای حمایت کنم.
  - برای مخلوقات هستی، محیط زیست و منابع طبیعی کشورم ارزش قائل شوم و در حفظ آن بکوشم.
  - از حیا و عفت، آراستگی ظاهری و پوشیدن لباس مناسب برخوردار باشم.
  - همواره در حفظ و ارتقاء سلامت و بهداشت خود و دیگران در محیط کار تلاش نمایم.
  - در انجام وظایف شغلی و حرفه‌ای در تمامی سطوح، حقوق مالکیت معنوی و مادی اشخاص، شرکت‌ها و بنگاه‌های تولیدی و خدماتی را رعایت کرده و بر اساس قانون عمل نمایم.
- و از خداوند متعال می‌خواهم در پیمودن این راه بزرگ، بینش مرا افزون، اراده‌ام را راسخ و گام‌هایم را استوار گرداند.

جدول عناوین دروس شایستگی‌های مشترک و بودمان‌های آنها		
پایه	درس	بودمان‌ها
۱۰	آب، خاک، گیاه- گروه کشاورزی و غذا	خاک
		خواص شیمیایی و بهسازی خاک
		خواص آب
		منابع آب
		کشت و نگهداری گیاهان
۱۰	ارتباط مؤثر-گروه بهداشت و سلامت	اهمیت، اهداف و عناصر ارتباط
		ارتباط مؤثر با خود و مهارت‌های ارتباطی
		ارتباط مؤثر با خدا، خلقت و جامعه
		ارتباط مؤثر در کسب و کار
		اهمیت و کار کردن زبان بدن و فنون مذاکره
۱۰	ارتباط مؤثر-گروه خدمات	اهمیت، اهداف و عناصر ارتباط
		ارتباط مؤثر با خود و مهارت‌های ارتباطی
		ارتباط مؤثر با خدا، خلقت و جامعه
		ارتباط مؤثر در کسب و کار
		اهمیت و کار کردن زبان بدن و فنون مذاکره
۱۰	نقشه‌کشی فنی رایانه‌ای- گروه برق و رایانه	ترسیم با دست آزاد
		تجزیه و تحلیل نما و حجم
		ترسیم سه‌نما و حجم
		ترسیم با رایانه
		نقشه‌کشی رایانه‌ای
۱۰	نقشه‌کشی فنی رایانه‌ای-گروه مکانیک	نقشه‌خوانی
		ترسیم نقشه
		نقشه‌برداری از روی قطعه
		کنترل کیفیت نقشه
		ترسیم پروژه با رایانه
۱۰	نقشه‌کشی فنی رایانه‌ای-گروه مواد و فراوری	نقشه‌خوانی
		ترسیم نقشه
		نقشه‌برداری از روی قطعه
		کنترل کیفیت نقشه
		ترسیم پروژه با رایانه

جدول عناوین دروس شایستگی‌های مشترک و پودمان‌های آنها		
پایه	درس	پودمان‌ها
۱۰	نقشه‌کشی فنی رایانه‌ای - معماری و ساختمان	ترسیم فنی و هندسی
		نقشه‌های ساختمانی
		ترسیم‌های سه بعدی
		خروجی دوبعدی از فضای سه بعدی
		کنترل کیفیت نقشه و ارائه پروژه
۱۰	طراحی و زبان بصری - گروه هنر	خلق هنری، زبان بصری و هنر طراحی
		طراحی ابزار دیدن و خلق اثر هنری
		نقطه، خط و طراحی خطی
		سطح، شکل و حجم، به کارگیری اصول ترکیب‌بندی در خلق آثار هنری
		نور و سایه در هنرهای بصری، رنگ و کاربرد آن در هنر

جدول عناوین دروس شایستگی‌های پایه و پودمان‌های آنها		
پایه	درس	پودمان‌ها
۱۰	ریاضی ۱	حل مسائل به کمک رابطه بین کمیت‌های متناسب
		کاربرد درصد در حل مسائل زندگی روزمره
		مدل‌سازی برخی وضعیت‌ها به کمک معادله درجه دوم
		تفسیر توان رسانی به توان عددهای گویا به کمک ریشه‌گیری
		مدل‌سازی و حل مسائل به کمک نسبت‌های مثلثاتی یک زاویه

جدول عناوین دروس شایستگی‌های پایه و پودمان‌های آنها		
پایه	درس	پودمان‌ها
۱۱	ریاضی ۲	به کارگیری تابع در مدل‌سازی و حل مسائل
		مدل‌سازی و حل مسائل مرتبط با معادله‌ها و نامعادله‌ها
		مدل‌سازی و حل مسائل به کمک نسبت‌های مثلثاتی زاویه دلخواه
		حل مسائل مرتبط با لگاریتم‌ها
		تحلیل وضعیت‌ها به کمک مفاهیم آماری

۱۲	ریاضی ۳	به کارگیری برخی تابع‌ها در زندگی روزمره
		تحلیل وضعیت‌ها به کمک مفهوم حد
		مقایسه حدهای یک طرفه و دو طرفه و پیوستگی تابع‌ها
		تحلیل وضعیت‌ها به کمک مفهوم مشتق
		به کارگیری مشتق در تعیین رفتار تابع‌ها
۱۰	فیزیک	به کارگیری مفاهیم، کمیت‌ها و ابزار اندازه‌گیری
		تحلیل انواع حرکت و کاربرد قوانین نیرو در زندگی روزمره
		مقایسه حالت‌های ماده و محاسبه فشار در شاره‌ها
		تحلیل تغییرات دما و محاسبه گرمای مبادله شده
		تحلیل جریان الکتریکی و محاسبه مقاومت الکتریکی در مدارهای الکتریکی
۱۱	شیمی	به‌کارگیری مفاهیم پایه شیمی در زندگی
		تحلیل فرایندهای شیمیایی
		مقایسه محلول‌ها و کلویید‌ها
		به کارگیری مفاهیم الکتروشیمی در زندگی
		به کارگیری ترکیب‌های کربن دار در زندگی
جدول عناوین دروس شایستگی‌های پایه و پودمان‌های آنها		
پایه	درس	پودمان‌ها
۱۰	زیست‌شناسی	تجزیه و تحلیل انواع ترکیبات شیمیایی موجودات زنده
		بررسی ساختار ویروس‌ها، باکتری‌ها، آغازیان و قارچ‌ها
		معرفی و چگونگی رده‌بندی جانوران
		معرفی و چگونگی رده‌بندی گیاهان
		تعیین عوامل مؤثر بر بهبود کیفیت محیط زیست

جدول عناوین دروس شایستگی‌های غیر فنی و پودمان‌های آنها

پایه	درس	پودمان‌ها
۱۰	الزامات محیط کار	تحلیل محیط کار و برقراری ارتباطات انسانی
		تحلیل عملکرد فناوری در محیط کار
		به کارگیری قوانین در محیط کار
		به کارگیری ایمنی و بهداشت در محیط کار
		مهارت کارایی
۱۱	کاربرد فناوری های نوین	به کارگیری سواد فناورانه
		تحلیل فناوری اطلاعات و ارتباطات
		تجزیه و تحلیل فناوری های همگرا و به کارگیری مواد نو ترکیب
		به کارگیری انرژی های تجدید پذیر
		تجزیه و تحلیل فرایند ایده تا محصول
۱۱	مدیریت تولید	تولید و مدیریت تولید
		مدیریت منابع تولید
		توسعه محصول جدید
		مدیریت کیفیت
		مدیریت پروژه
۱۱	کارگاه نوآوری و کارآفرینی	حل خلاقانه مسائل
		نوآوری و تجاری سازی محصول
		طراحی کسب و کار
		بازاریابی و فروش
		ایجاد کسب و کار نوآورانه
۱۲	اخلاق حرفه‌ای	امانت داری
		مسئولیت پذیری
		درستکاری
		رعایت انصاف
		بهره‌وری



