



پیوست‌های قوانین و استانداردهای ایمنی و تجهیزات

پیوست ۱: حدود مجاز توصیه شده برای نیروهای کشیدن و هل دادن

جدول ۱- حدود مجاز توصیه شده در خصوص نیروی
کشیدن و هل دادن بار در راستای افقی

شرایط	نیروهایی که نباید از آن تجاوز نمود (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 دادن یک شیء یا هل دادن یک شیء در ارتفاع بالاتر از شانه
ب) زانو زدن	۱۹ کیلوگرم نیرو	برداشتن یا جابه جا نمودن یک قطعه از دستگاه هنگام تعمیر و نگهداری. جابه جا نمودن اشیاء در محیط های کاری سربسته نظیر تونل ها یا کانال های بزرگ
ج) در حالت نشسته	۱۳ کیلوگرم نیرو	کار کردن با یک اهرم عمودی نظیر دستگیره های کنترل در ماشین آلات سنگین برداشتن و گذاشتن سینی ها و یا محصول بر روی نوار نقاله

جدول ۲- حدود مجاز توصیه شده در خصوص
نیروی کشیدن و هل دادن بار در راستای عمودی

شرایط	محدوده بالایی نیرو (برحسب کیلوگرم)	مثال هایی از نوع کار
کشیدن اجسام به سمت پایین، در ارتفاع بالای سر	۵۵ کیلوگرم نیرو ۲۰ کیلوگرم نیرو	کار کردن با 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 داشته باشد
کشیدن به سمت پایین تا ارتفاع شانه	۳۲ کیلوگرم نیرو	به کار انداختن کنترل، گرفتن قلاب
کشیدن به سمت بالا ۲۵cm (۱۰ in) بالای سطح زمین ارتفاع آرنج، ارتفاع شانه	۳۲ 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 قفسه

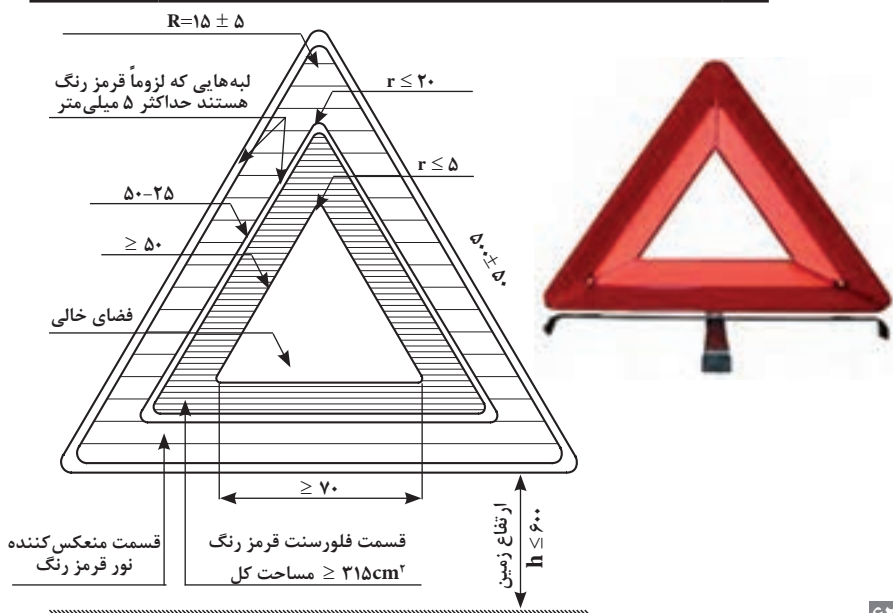
جدول تجهیزات ایمنی وسایل نقلیه باری ومسافری

توضیحات	تعداد لازم برای هر نوع وسیله نقلیه					شماره استاندارد	نوع تجهیزات	تذکره	
	وسایل نقلیه عمومی باری		وسایل نقلیه عمومی مسافری						
	تربلی	کامیون و کامیونت	وانت بار	اتوبوس	مینی بوس و میدل باس				سواری و ون
—	۱	۱	۱	۲	۲	۱	۱۳۸۸ (ملی)	جعبه کمک‌های اولیه	۱
جزئیات مطابق پیوست ۳	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۳۵۸۵ (ملی)	مثبت شیرنگ	علائم ایمنی و هشادادهنده
جزئیات مطابق پیوست ۴	۲	۲	-	-	-	-	E4-007011-ECE70	مارکر عقب	
جزئیات مطابق پیوست ۵	۲	۲	۲	۲	۲	۲		چراغ‌های چشمک‌زن LED	
جزئیات مطابق پیوست ۶	۲	۲					۱71 (نوارهای شیرنگ)	پرچم ایمنی شب‌نما	
جزئیات مطابق پیوست ۷							6494	نشانه‌های جانبی	
جزئیات مطابق پیوست ۸			-	-	-	-	ECE-104	شیرنگ نمایان سازی ابعاد	۲
جزئیات مطابق پیوست ۹				-	-	-	۶۵۰۱	سیستم‌های ممانعت از پاشش گل	

علائم ایمنی و هشدادهنده

مثلث شبرنگ استاندارد ملی ۳۵۸۵

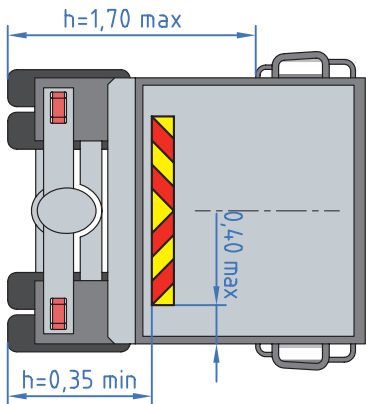
توضیحات	مشخصه فنی و حدود قابل قبول	ردیف
	قسمت‌های نوری مثلث اخطار نباید به آسانی جدا شود.	۱
	ویژگی‌های مثلث (مطابق شکل):	۲
	طول هر ضلع مثلث 50 ± 50 میلی متر می‌باشد.	
	عرض نوار بازتابنده باید بین ۲۵ تا ۵۰ میلی متر باشد.	
	عرض حاشیه واقع در بین لبه خارجی مثلث و نوار بازتابنده نباید بیشتر از ۵ میلی متر 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.	



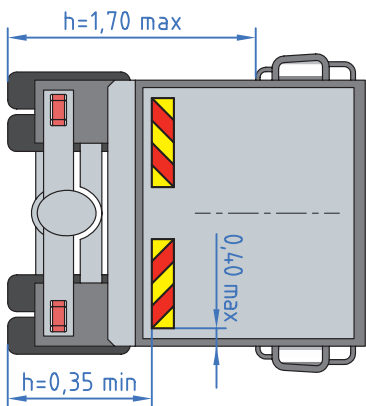
مارکر عقب ECE۷۰-۰۰۷۰۱۱-E۴

توضیحات	مشخصه فنی و حدود قابل قبول	ردیف
	مشخصه‌های عمومی :	۱
	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	
	مشخصه‌های ابعادی : پهنای مارکر : بر روی کامیون و تراکتور $140 \pm 10 \text{ mm}$ (مطابق شکل). برای تریلرها و نیمه‌تریلرها 200 ± 35	۲

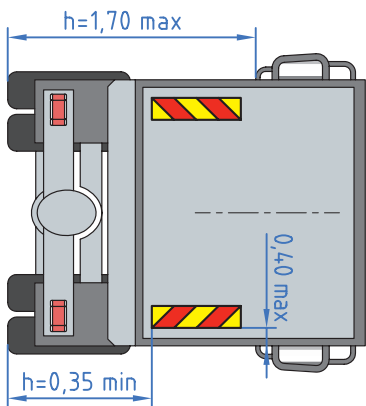
شکل الف) شرایط نصب مارکرها در کامیون‌ها و تریلی‌ها با طول کمتر از ۱۳ متر (مطابق یکی از اشکال ۱، ۲ یا ۳ با رعایت جزئیات شکل «ج»)



شکل ۱



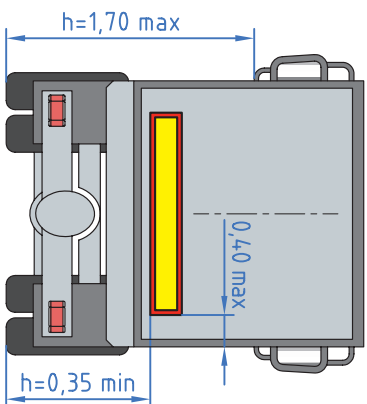
شکل ۲



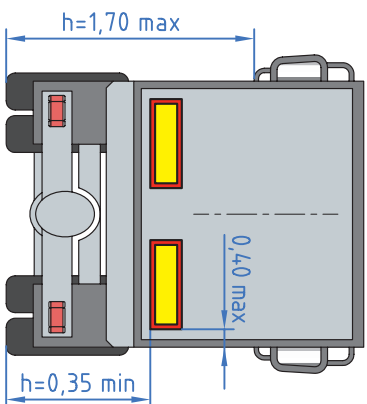
شکل ۳

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

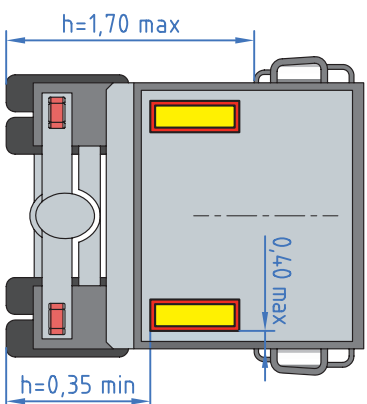
شکل ب) شرایط نصب مارکرها در کامیون‌ها و تریلی‌ها با طول بیش از ۱۳ متر (مطابق یکی از اشکال ۴، ۵ یا ۶ با رعایت جزئیات شکل «ج»)



شکل ۴



شکل ۵



شکل ۶

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

شکل پ) جزئیات مارکرهای قابل نصب در عقب وسایل نقلیه

شکل ۱



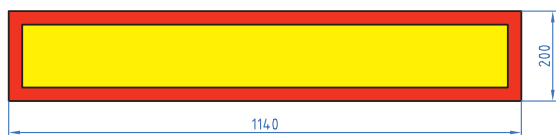
شکل ۲



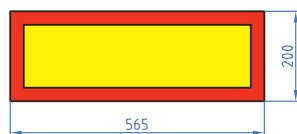
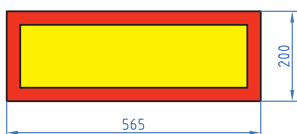
شکل ۳



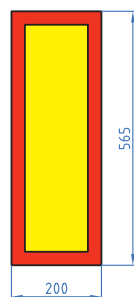
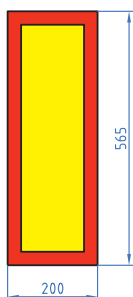
شکل ۴



شکل ۵



شکل ۶

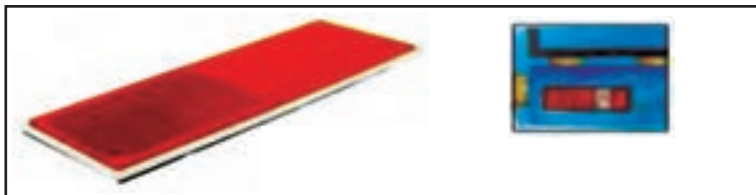


مشخصات چراغ‌های چشمک‌زن LED

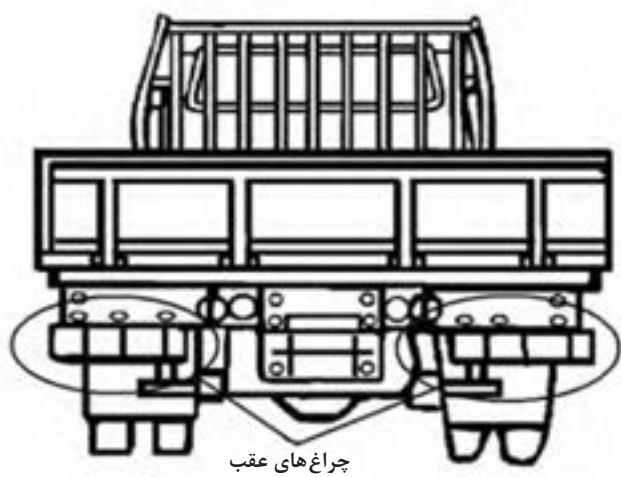
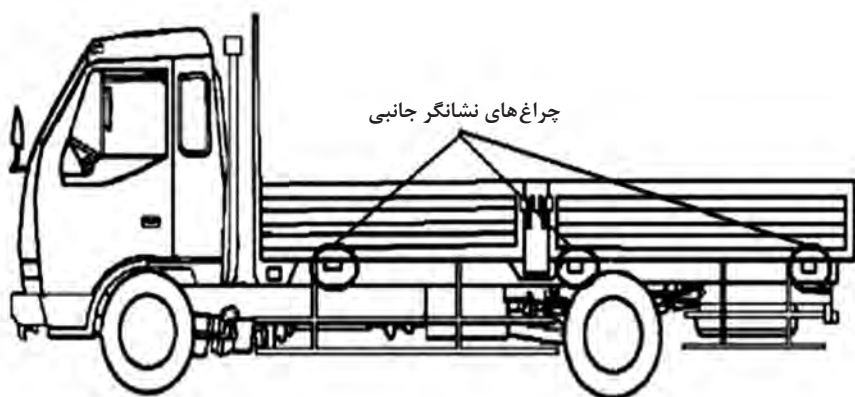
- قطر حباب چراغ باید حداقل ۱۸۰ میلی‌متر باشد.
- باتری این چراغ‌ها باید دارای طول عمر مفید حداقل ۶۰۰ ساعت برای حالت چشمک‌زن و ۲۰۰ ساعت برای حالت پیوسته روشن باشد.
- حباب این چراغ‌ها باید دوطرفه باشد.
- تعداد ۶۰ فلاش در هر دقیقه را دارا باشد.
- شدت نور چراغ‌های چشمک‌زن حداقل باید ۱۲cd باشد.
- چراغ باید 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. پهنای: نقطه سطح روشنایی نباید بیش از ۴۰۰ میلی متر از خارجی ترین لبه خودرو فاصله داشته باشد. لبه ها داخلی شب نما نباید کمتر از ۶۰۰ میلی متر فاصله داشته باشد. اگر پهنای 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	
۲	مشخصات ویژه	بند ۴ استاندارد ۶۴۹۴		
۳	مشخصات ظاهری و ابعاد	فصل ۳	مطابق با استاندارد	



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 یک 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.	



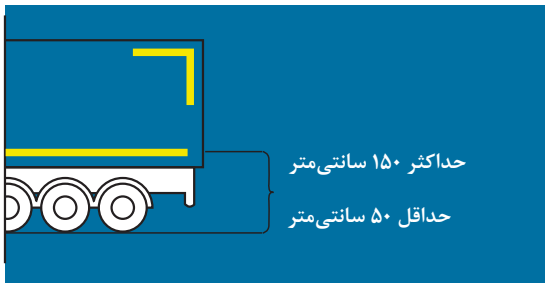
مشخصات و نحوه نصب شبرنگ نمایان سازی ابعاد

- مشخصات شبرنگ

- شبرنگ بایستی دارای استاندارد ۱۰۴ ECE 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.



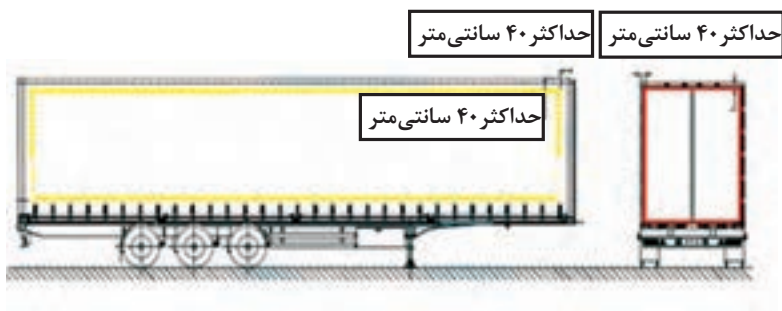
در قسمت پایین وسیله نقلیه شبرنگ بایستی تمام پهنای وسیله نقلیه را پوشش دهد.



- 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.

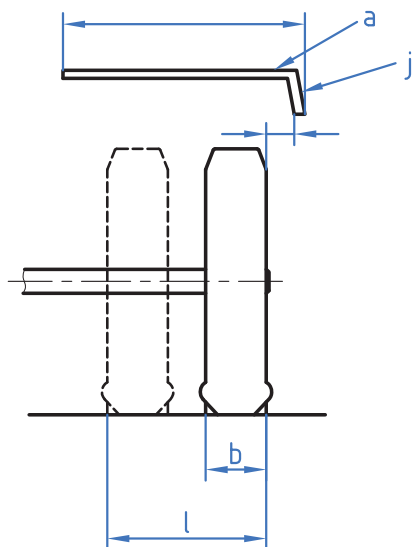


استاندارد ملی ایران به شماره ۶۵۰۱

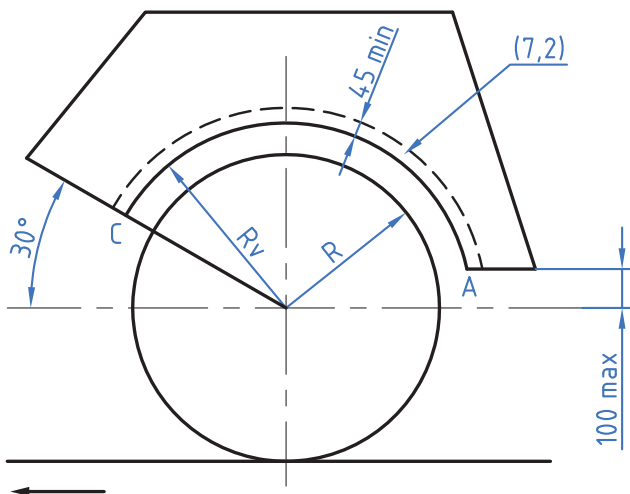
مشخصه کیفی و حدود قابل قبول	توضیحات
<p>۱-۱- گلگیرها باید مناطق نزدیک به بالا، جلو و پشت لاستیک یا لاستیک‌ها را به طریقه زیر بپوشانند:</p> <p>در حالت محورهای منفرد یا محورهای چندتایی که در آن فاصله (d) مابین لاستیک‌ها روی محورهای مجاور، از ۳۰۰ میلی‌متر تجاوز می‌کند، لبه پایینی کناره بیرونی، باید با فواصل 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 از لبه جلو (به سمت جلوی وسیله نقلیه) (نوک C در 30°) $R_V \geq 1/5R$ به لبه عقب (به سمت عقب وسیله نقلیه) (نوک A در ۱۰۰ میلی‌متر) (ب) محورهای مجهز به چرخ‌های هدایت نشونده از لبه جلو (نوک C در 20°) $R_V \geq 1/25R$ 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 R_V 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 لااقل 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، بوسیله سازنده مشخص می‌شود. ابعاد (b) و (t) باید باستانیای هر گونه علامت، شیار، نوار محافظ و غیره روی دیواره لاستیک در ارتفاع توپی 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 معینی شده به وسیله خط مستقیمی که از مرکز چرخ می‌گذرد و زاویه حداقل ۳۰ درجه را با افق تشکیل می‌دهد (شکل ۳) بپوشاند.</p>	

۱-۵. 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.	
---	--

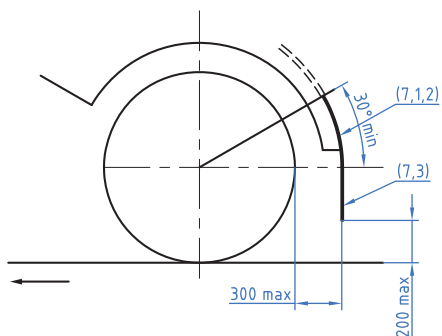
۲-۱. پهنای باران گیر باید الزامات برای (q) در بند (ج) ۱-۱ را برآورده کند، مگر در موردی که باران گیر در داخل گلگیر است، که در چنین حالتی پهنای آن باید لااقل با آج تماس لاستیک برابر باشد.	
۲-۲. اصولاً جهت باران گیر باید عمودی باشد. حداکثر ارتفاع لبه پایینی نباید از ۲۰۰ میلی متر بیشتر شود (شکل ۳) این فاصله در حالت آخرین محور تا ۳۰۰ میلی متر افزایش می یابد که در آن، فاصله شعاعی لبه پایینی کناره خارجی، R_v ، از ابعاد شعاع لاستیک های نصب شده روی چرخ های محور، متجاوز نمی شود.	
۲-۳. باران گیر نباید بیش از ۳۰۰ میلی متر (که به صورت افقی اندازه گیری می شود) از لبه عقبی لاستیک فاصله داشته باشد.	
۲-۴. در حالت محورهای چندتایی که فاصله (d) بین لاستیک های محورهای مجاور کمتر از ۲۵۰ 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 ۲۵۰ میلی متر است، در این شرایط باید یک باران گیر پشت هر چرخ، (شکل ۴- ب)، قرار گیرد.	
۲-۶. وجود شکاف هایی که امکان پاشش به بیرون را فراهم کنند، بین لبه عقب پایینی گلگیر و باران گیرها مجاز نیست.	
۳- کناره بیرونی 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. ۳-۱-۱. در حالت چرخ های هدایت نشونده، فاصله (e) بین صفحه طولی مماس بر دیواره بیرونی لاستیک، صرف نظر از تحذب لاستیک در نزدیک زمین و لبه داخلی کناره باید از ۷۵ میلی متر متجاوز نشود مگر اینکه شعاع لبه داخلی کناره، مساوی یا کمتر از ۱ باشد، که در چنین حالتی نباید از ۱۰۰ میلی متر تجاوز نماید. (شکل ۱)	
۳-۱-۲. عمق کناره خارجی در همه نقاط پشت خط عمودی عبور کننده از مرکز چرخ، نباید کمتر از ۴۵ 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.	



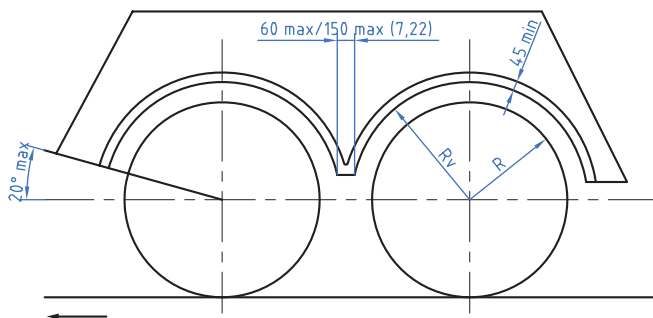
شکل ۱- پهنای گلگیر و موقعیت لبه کناری آن



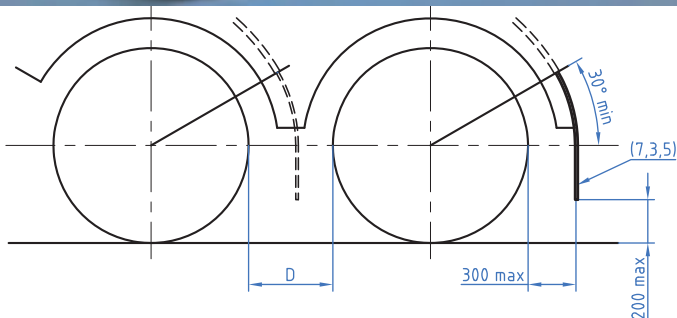
شکل ۲- ابعاد گلگیر و کناره‌های بیرونی



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