



جمهوری اسلامی ایران
Islamic Republic of Iran

سازمان استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

Institute of Standards and Industrial Research of Iran



استاندارد ملی ایران

۱۳۱۴۷

چاپ اول

ISIRI

13147

1st. Edition

خودرو - میدان دید و برف پاک کن
تراکتورهای چرخ دار کشاورزی یا جنگل داری

**Vehicle - Field of vision and windscreen
wipers for wheeled agricultural or forestry
tractors**

ICS:65.060.10

به نام خدا

آشنایی با سازمان استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

سازمان استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران به موجب بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات سازمان استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران، مصوب بهمن ماه ۱۳۷۱ تنها مرجع رسمی کشور است که وظیفه تعیین، تدوین و نشر استانداردهای ملی (رسمی) ایران را به عهده دارد.

تدوین استاندارد در حوزه های مختلف در کمیسیون های فنی مرکب از کارشناسان سازمان* صاحب نظران مراکز و مؤسسات علمی، پژوهشی، تولیدی و اقتصادی آگاه و مرتبط انجام می شود و کوششی همگام با مصالح ملی و با توجه به شرایط تولیدی، فناوری و تجاری است که از مشارکت آگاهانه و منصفانه صاحبان حق و نفع، شامل تولیدکنندگان، مصرف کنندگان، صادرکنندگان و وارد کنندگان، مراکز علمی و تخصصی، نهادها، سازمان های دولتی و غیر دولتی حاصل می شود. پیش نویس استانداردهای ملی ایران برای نظرخواهی به مراجع ذی نفع و اعضای کمیسیون های فنی مربوط ارسال می شود و پس از دریافت نظرها و پیشنهادهای در کمیته ملی مرتبط با آن رشته طرح و در صورت تصویب به عنوان استاندارد ملی (رسمی) ایران چاپ و منتشر می شود.

پیش نویس استانداردهایی که مؤسسات و سازمان های علاقه مند و ذیصلاح نیز با رعایت ضوابط تعیین شده تهیه می کنند در کمیته ملی طرح و بررسی و در صورت تصویب، به عنوان استاندارد ملی ایران چاپ و منتشر می شود. بدین ترتیب، استانداردهایی ملی تلقی می شود که بر اساس مفاد نوشته شده در استاندارد ملی ایران شماره ۵ تدوین و در کمیته ملی استاندارد مربوط که سازمان استاندارد تشکیل می دهد به تصویب رسیده باشد.

سازمان استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران از اعضای اصلی سازمان بین المللی استاندارد (ISO)^۱ کمیسیون بین المللی الکتروتکنیک (IEC)^۲ و سازمان بین المللی اندازه شناسی قانونی (OIML)^۳ است و به عنوان تنها رابط^۴ کمیسیون کدکس غذایی (CAC)^۵ در کشور فعالیت می کند. در تدوین استانداردهای ملی ایران ضمن توجه به شرایط کلی و نیازمندی های خاص کشور، از آخرین پیشرفتهای علمی، فنی و صنعتی جهان و استانداردهای بینالمللی بهره گیری می شود.

سازمان استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران می تواند با رعایت موازین پیش بینی شده در قانون، برای حمایت از مصرف کنندگان، حفظ سلامت و ایمنی فردی و عمومی، حصول اطمینان از کیفیت محصولات و ملاحظات زیست محیطی و اقتصادی، اجرای بعضی از استانداردهای ملی ایران را برای محصولات تولیدی داخل کشور و / یا اقلام وارداتی، با تصویب شورای عالی استاندارد، اجباری نماید. سازمان می تواند به منظور حفظ بازارهای بین المللی برای محصولات کشور، اجرای استاندارد کالاهای صادراتی و درجه بندی آن را اجباری نماید. همچنین برای اطمینان بخشیدن به استفاده کنندگان از خدمات سا زمانها و مؤسسات فعال در زمینه مشاوره، آموزش، بازرسی، ممیزی و صدورگواهی سیستم های مدیریت کیفیت و مدیریت زیست محیطی، آزمایشگاه ها و مراکز کالیبراسیون (واسنجی) وسایل سنجش، سازمان استاندارد این گونه سازمان ها و مؤسسات را بر اساس ضوابط نظام تأیید صلاحیت ایران ارزیابی می کند و در صورت احراز شرایط لازم، گواهینامه تأیید صلاحیت به آن ها اعطا و بر عملکرد آنها نظارت می کند. ترویج دستگاه بین المللی یکاها، کالیبراسیون (واسنجی) وسایل سنجش، تعیین عیار فلزات گرانبها و انجام تحقیقات کاربردی برای ارتقای سطح استانداردهای ملی ایران از دیگر وظایف این سازمان است.

* سازمان استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

- 1- International organization for Standardization
- 2 - International Electro technical Commission
- 3- International Organization for Legal Metrology (Organization International de Metrology Legal)
- 4 - Contact point
- 5 - Codex Alimentarius Commission

کمیسیون فنی تدوین استاندارد " خودرو – میدان دید و برف پاک کن تراکتورهای چرخ دار کشاورزی یا جنگل داری "

رئیس:

امیراصلانی ، کوروش
(فوق لیسانس مهندسی مکانیک)

سمت و/ یا نمایندگی
عضو هیات علمی دانشگاه آزاد تهران جنوب

دبیر:

رزاق زاده شبستری ، جمال
(لیسانس مهندسی مکانیک)

کارشناس شرکت بازرسی کیفیت و استاندارد
ایران (ISQI)

اعضاء: (اسامی به ترتیب حروف الفبا)

احمدی ، عباس
(لیسانس مهندسی مکانیک)

رئیس مهندسی کیفیت شرکت هپکو

برقعی ، علی محمد
(دکترای ماشینهای کشاورزی)

استاد دانشگاه تهران

خلیلی پور ، شهریار
(لیسانس مهندسی مکانیک)

کارشناس شرکت بازرسی کیفیت و استاندارد
ایران (ISQI)

رحمانیان، محمد رضا
(لیسانس مهندسی برق و الکترونیک)

کارشناس شرکت بازرسی کیفیت و استاندارد
ایران (ISQI)

رحیمی ، علی
(لیسانس مهندسی ماشینهای کشاورزی)

کارشناس مرکز توسعه مکانیزاسیون

سمائی، حسین
(لیسانس مهندسی متالوژی و فوق لیسانس مدیریت)

معاون بازرسی خودرو شرکت بازرسی کیفیت
و استاندارد ایران (ISQI)

صرافیان ، محمد رضا
(لیسانس مهندسی ماشینهای کشاورزی)

کارشناس مرکز توسعه مکانیزاسیون

ضیایی پور ، رضا
(لیسانس مهندسی مکانیک)

رئیس مهندسی ارزشیابی خودرو شرکت
بازرسی کیفیت و استاندارد ایران (ISQI)

مدیر مهندسی ارزشیابی خودرو شرکت
بازرسی کیفیت و استاندارد ایران (ISQI)

عالی نهاری، علی
(لیسانس مهندسی مکانیک)

مشاور مکانیزاسیون جهاد

قاسمی ، حسین
(لیسانس مهندسی مواد)

کارشناس سازمان استاندارد و تحقیقات
صنعتی ایران

مهاجر دوست ، وحید
(فوق لیسانس مهندسی ماشینهای کشاورزی)

کارشناس پژوهشکده توسعه تکنولوژی جهاد
دانشگاهی

مهدی زاده ، علی
(لیسانس مهندسی مکانیک)

مدیر فروش و کارشناس فنی شرکت تاکا

نیسازپور ، علی
(لیسانس مهندسی ماشینهای کشاورزی)

کارشناس شرکت بازرسی کیفیت و استاندارد
ایران (ISQI)

هاتف مختاری، داود
(لیسانس مهندسی مکانیک)

پیش گفتار

استاندارد " خودرو - میدان دید و برف پاک کن تراکتورهای چرخ دار کشاورزی یا جنگل داری " که پیش نویس آن در کمیسیون های مربوط توسط شرکت بازرسی کیفیت و استاندارد ایران تهیه و تدوین شده و در چهارصد و هفتاد و سومین اجلاس کمیته ملی استاندارد خودرو و نیرو محرکه مورخ ۸۹/۹/۶ مورد تصویب قرار گرفته است ، اینک به استناد بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات سازمان استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران، مصوب بهمن ماه ۱۳۷۱ ، به عنوان استاندارد ملی ایران منتشر می شود .

برای حفظ همگامی و هماهنگی با تحولات و پیشرفت های ملی و جهانی در زمینه صنایع، علوم و خدمات، استانداردهای ملی ایران در مواقع لزوم تجدید نظر خواهد شد و هر پیشنهادی که برای اصلاح و تکمیل این استانداردها ارائه شود، هنگام تجدید نظر در کمیسیون فنی مربوط مورد توجه قرار خواهد گرفت . بنابراین، باید همواره از آخرین تجدیدنظر استانداردهای ملی استفاده کرد.

منبع و ماخذی که برای تهیه این استاندارد مورد استفاده قرار گرفته به شرح زیر است:

1- 2008/2/EC :2008: Field of vision and windscreen wipers for wheeled agricultural or forestry tractors

خودرو – میدان دید و برف پاک کن تراکتورهای چرخ دار کشاورزی یا جنگل داری

۱ هدف

هدف از تدوین این استاندارد ارائه ویژگی ها و روش های آزمون میدان دید و برف پاک کن شیشه جلوی تراکتورهای چرخ دار کشاورزی و جنگل داری است.

۲ دامنه کاربرد

۱-۲ این استاندارد در مورد کلیه تراکتورها، بر طبق تعریف بند ۴-۱، کاربرد دارد که دارای لاستیک های بادی بوده و حداکثر سرعت آن ها بین ۶ km/h تا ۴۰ km/h است.

۳ مراجع الزامی

مدارک الزامی زیر حاوی مقرراتی است که در متن این استاندارد به آنها ارجاع داده شده است . بدین ترتیب آن مقررات جزئی از این استاندارد محسوب میشوند . در مورد مراجع دارای تاریخ چاپ و/ یا تجدید نظر، اصلاحیه ها و تجدید نظرهای بعدی این مدارک مورد نظر نیست . معهدا بهتر است کاربران ذینفع این استاندارد امکان کاربرد آخرین اصلاحیه ها و تجدید نظرهای مدارک الزامی زیر را مورد بررسی قرار دهند. در مورد مراجع بدون تاریخ چاپ و/ یا تجدید نظر ، آخرین چاپ و/ یا تجدید نظر آن مدارک ارجاع داده شده مورد نظر است .

استفاده از مراجع زیر برای کاربرد این استاندارد الزامی است:

۴ اصطلاحات و تعاریف

در این استاندارد اصطلاحات و تعاریف زیر به کار می رود:

۱-۴ تراکتور(کشاورزی یا جنگل داری)

به هر نوع خودروی موتوری گفته می شود که دارای چرخ لاستیکی یا چرخ زنجیر بوده ، حداقل دو محور داشته و وظیفه اصلی آن مبتنی بر توان کششی بوده و دارای طراحی خاصی است تا قادر به یدک کشیدن،هل دادن،حمل کردن یا تامین توان ابزارها،ماشین ها یا تریلر(پی نورد)های معینی باشد که در کشاورزی یا جنگل داری کاربرد دارند.

۲-۴ میدان دید

کلیه جهت های جلو و جانبی را شامل می شود که توسط راننده تراکتور قابل مشاهده است.

۳-۴ نقطه مرجع

به صورت قراردادی موضعی است که چشم های راننده به صورت یک نقطه واحد به نظر می آیند. نقطه مرجع در صفحه ای واقع است که از مرکز صندلی گذشته و به موازات صفحه طولی میانی

تراکتور است؛ این نقطه به صورت عمودی در فاصله 700 mm بالای خط تقاطع صفحه مزبور و سطح صندلی و در فاصله 270 mm در جهت محل استقرار لگن خاصره از صفحه عمودی گذرنده از لبه جلوی سطح صندلی و عمود بر صفحه طولی میانی تراکتور قرار دارد (به شکل ۱ رجوع شود).

۴-۴ نیم دایره دید

به صورت نیم دایره ای به شعاع ۱۲ m حول نقطه ای واقع در صفحه افقی جاده ای تعریف می شود که به صورت عمودی در زیر نقطه مرجع به گونه ای واقع است که وقتی در جهت حرکت قرار دارد، کمان نیم دایره در جلوی تراکتور واقع می شود، و قطر مرزی نیم دایره عمود بر محور طولی تراکتور قرار دارد (به شکل ۲ رجوع شود).

۴-۵ اثر پوشاننده^۱

به معنای وترهای قطاع هایی از نیم دایره دید است که به دلیل وجود اجزای سازه مثل ستون های سقف، مجراهای ورود هوا یا دودکش آگروز و قاب شیشه جلو قابل دید نیستند.

۴-۶ قطاع دید

بخشی از میدان دید است که در محل های زیر محصور شده است:

۴-۶-۱ در سقف: توسط یک صفحه افقی گذرنده از نقطه مرجع

۴-۶-۲ در سطح (صفحه) جاده: توسط منطقه ای واقع بر خارج نیم دایره دید، که امتداد قطاع نیم دایره دید را تشکیل داده، وتر آن ۹/۵ m طول داشته و بر صفحه موازی با صفحه طولی میانی تراکتور که از مرکز صندلی راننده می گذرد عمود بوده و توسط آن صفحه نصف شده است.

۴-۷ سطح روبش برف پاک کن های شیشه جلو

ناحیه ای از سطح خارجی شیشه جلو است که توسط برف پاک کن های شیشه جلو روبیده می شود.

۵ الزامات

۵-۱ کلیات

تراکتور باید به گونه ای ساخته و تجهیز شود که در ترافیک جاده و در هنگام استفاده در مزرعه و جنگل، در طی شرایط عادی حاکم بر بزرگراه و کار در مزارع و جنگل ها، راننده دارای میدان دید کافی باشد. میدان دید هنگامی کافی محسوب می شود که راننده تا حد امکان از بخشی از هر چرخ جلو، در صورت برقراری الزامات زیر، دید داشته باشد.

۵-۲ بازدید و واریسی^۲ میدان دید

۵-۲-۱ تعیین روبه برای اثر پوشاننده

۵-۲-۱-۱ مطابق شکل ۲ تراکتور باید بر روی یک سطح افقی قرار گیرد. بر روی یک سطح تکیه گاه افقی نسبت به نقطه مرجع، باید دو منبع نور نقطه ای، مثلاً دو لامپ ۱۵۰W و ۱۲۷ که به صورت متقارن نسبت

1 -Masking Effect

2 -Checking

به نقطه مرجع بوده و 65mm از هم فاصله دارند، نصب شود. تکیه گاه باید در مرکز خود، حول یک محور عمودی گذرنده از نقطه مرجع، قادر به دوران باشد. به منظور اندازه گیری اثر پوشاننده، تکیه گاه باید طوری تنظیم شود که خط اتصال دهنده دو منبع نور، بر خط اتصال دهنده اجزای مانع دید و نقطه مرجع عمود باشد.

تاریکی (عمیق ترین سایه) ایجاد شده در نیم دایره دید، که در هنگام روشن شدن منابع نور به صورت همزمان یا نوبتی، توسط موانع دید ایجاد می شود باید با توجه به بند 4-5 اندازه گیری شود (به شکل 3 رجوع شود).

5-2-1-2 اثرات پوشاننده نباید از 700 mm بیشتر شود.

5-2-1-3 اثرات پوشاننده ناشی از اجزای سازه های مجاور که عرض آن ها بیش از 80 mm است باید به گونه ای ترتیب یابد که بین مراکز دو اثر پوشاننده، که به عنوان وتر نیم دایره دید اندازه گیری می شود، کمتر از 2200 mm فاصله باشد.

5-2-1-4 در نیم دایره دید نباید بیش از شش و در داخل قطاع دید تعریف شده در بند 4-6 نباید بیش از دو اثر پوشاننده وجود داشته باشد.

5-2-1-5 البته در خارج از قطاع دید وجود اثرات پوشاننده ای که از 700 mm بزرگتر بوده و حداکثر 1500 mm هستند مجاز است به شرطی که اجزای عامل آن را نتوان طراحی مجدد کرده یا تغییر جا داد: در هر سمت می تواند مجموعاً دو تا از این اثرات پوشاننده وجود داشته یا اینکه یکی از آنها از 700 mm و دیگری نیز از 1500 mm بزرگتر نباشد یا هر دو اثرات پوشاننده از 1200 mm بیشتر نشوند.

5-2-1-6 از نقاط کور ایجاد شده توسط آینه های دید عقب تایید نوع شده، می توان صرف نظر کرد به شرطی که طراحی این آینه ها به گونه ای باشد که نتوان آن ها را به طریق دیگر نصب کرد.

5-2-2 تعیین اثرات پوشاننده به طریق ریاضی برای دید دوچشمی:

5-2-2-1 به عنوان جایگزین رویه بند 5-2-1، قابلیت پذیرش اثرات پوشاننده منفرد را می توان به صورت ریاضی تعیین کرد. الزامات بندهای 5-2-1 تا 5-2-1-6 باید از نظر اندازه، توزیع و تعداد اثرات پوشاننده برقرار باشد.

5-2-2-2 برای دید دوچشمی با فاصله بین چشمی 65 mm، اثر پوشاننده بر حسب میلی متر توسط فرمول زیر تعیین می شود:

$$v = \frac{b - 65}{a} \times 12000 + 65$$

که در آن:

a: فاصله بین جزء مسدودکننده دید و نقطه مرجع بر حسب میلی متر است که در امتداد شعاع دید، که از اتصال نقطه مرجع، مرکز جزء و محیط نیم دایره دید حاصل می شود، اندازه گیری می گردد.

b: عرض جزء مسدودکننده بر حسب میلی متر است که به صورت افقی و عمود بر شعاع دید اندازه گیری می شود.

۳-۵ در صورتی که نشان داده شود که روش آزمونی معادل است، می توان از آن به جای آزمون های مذکور در بند ۲-۵ استفاده کرد.

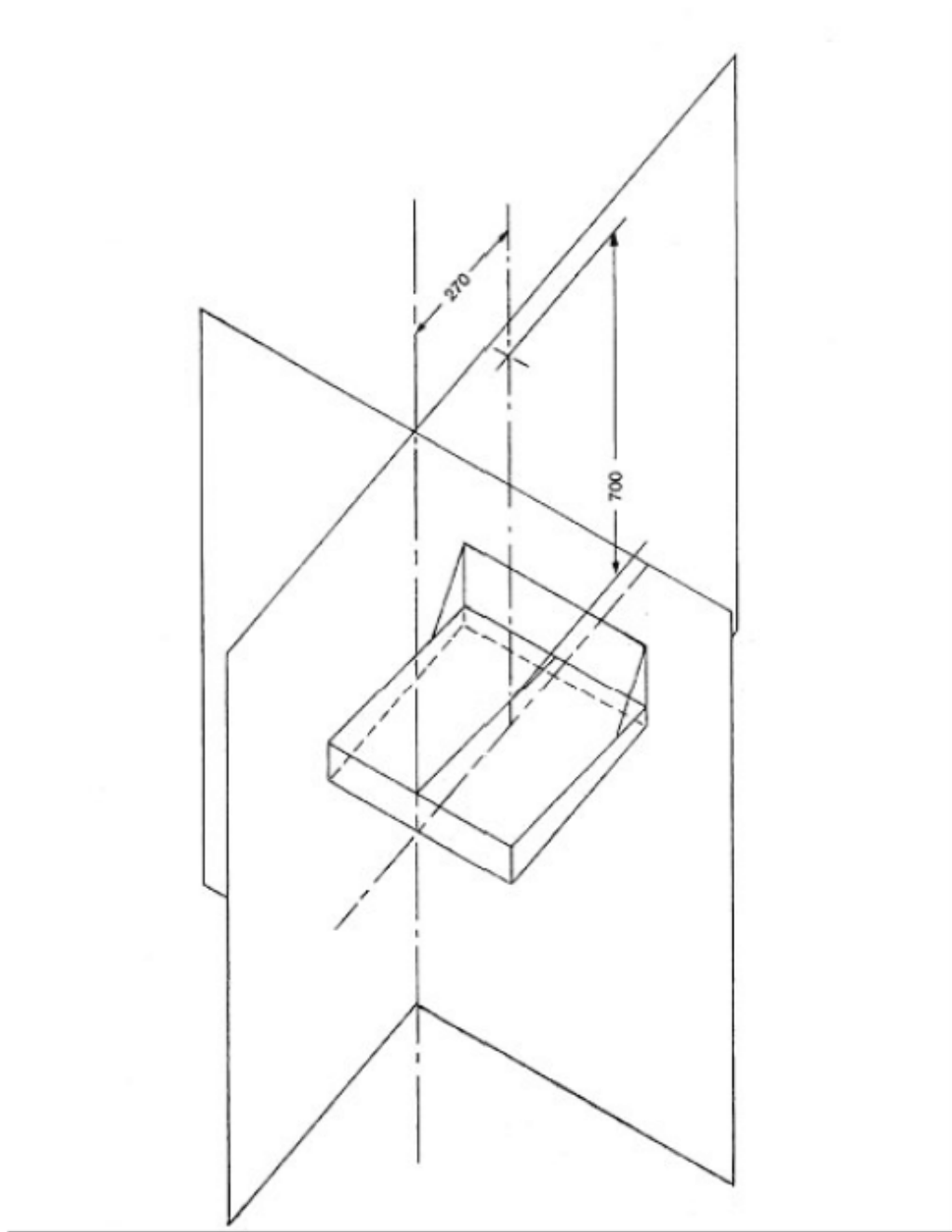
۴-۵ سطح شفاف (نمایان) شیشه جلو

به منظور تعیین اثرات پوشاننده در قطاع دید، اثرات پوشاننده ناشی از قاب شیشه جلو و هر مانع دیگر را می توان بر طبق تمهیدات بند ۲-۵-۱-۴ به عنوان یک اثر واحد در نظر گرفت، به شرطی که فاصله بین بیرونی ترین نقاط اثر پوشاننده از ۷۰۰ mm بیشتر نشود.

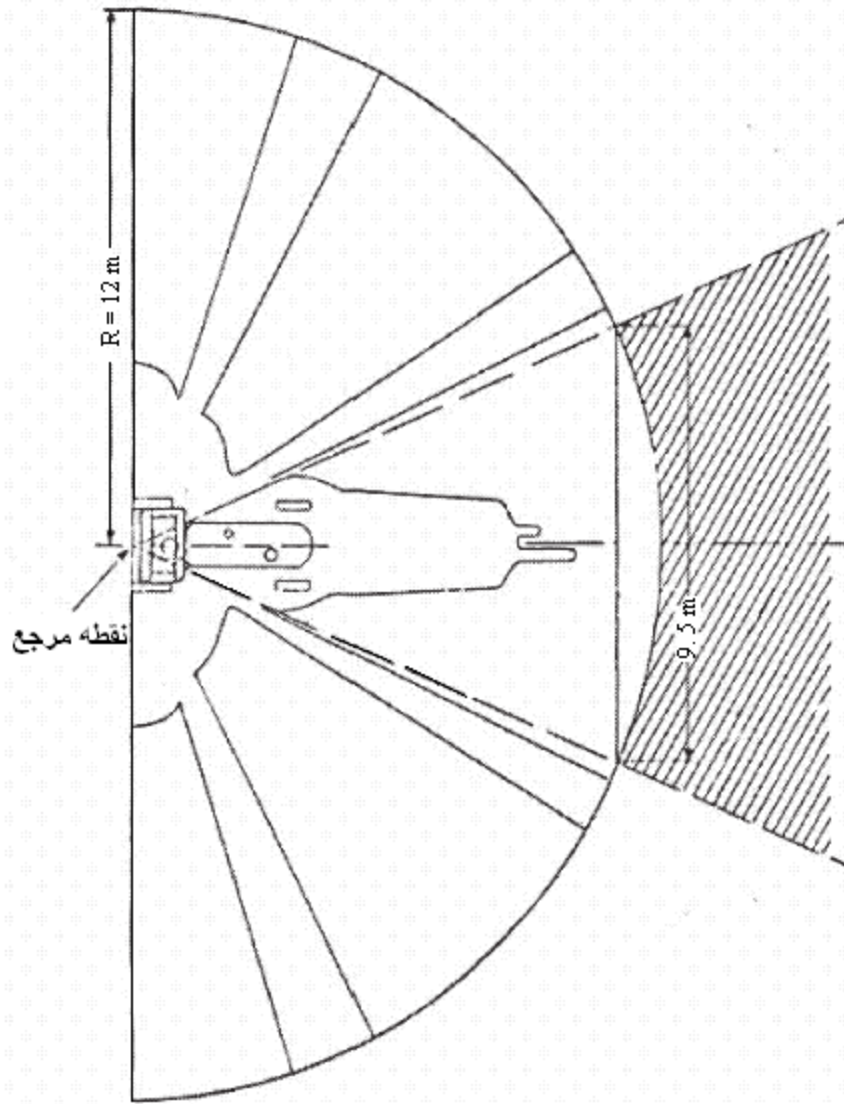
۵-۵ برف پاک کن های شیشه جلو

۱-۵-۵ تراکتورهای دارای شیشه جلو باید به برف پاک کن های موتوردار شیشه جلو نیز مجهز باشند. سطح روبیده شده توسط این برف پاک کن ها باید موجب اطمینان از دید جلوی بدون مانع، مطابق با طول وتر نیم دایره دید حداقل ۸ m در داخل قطاع دید شود.

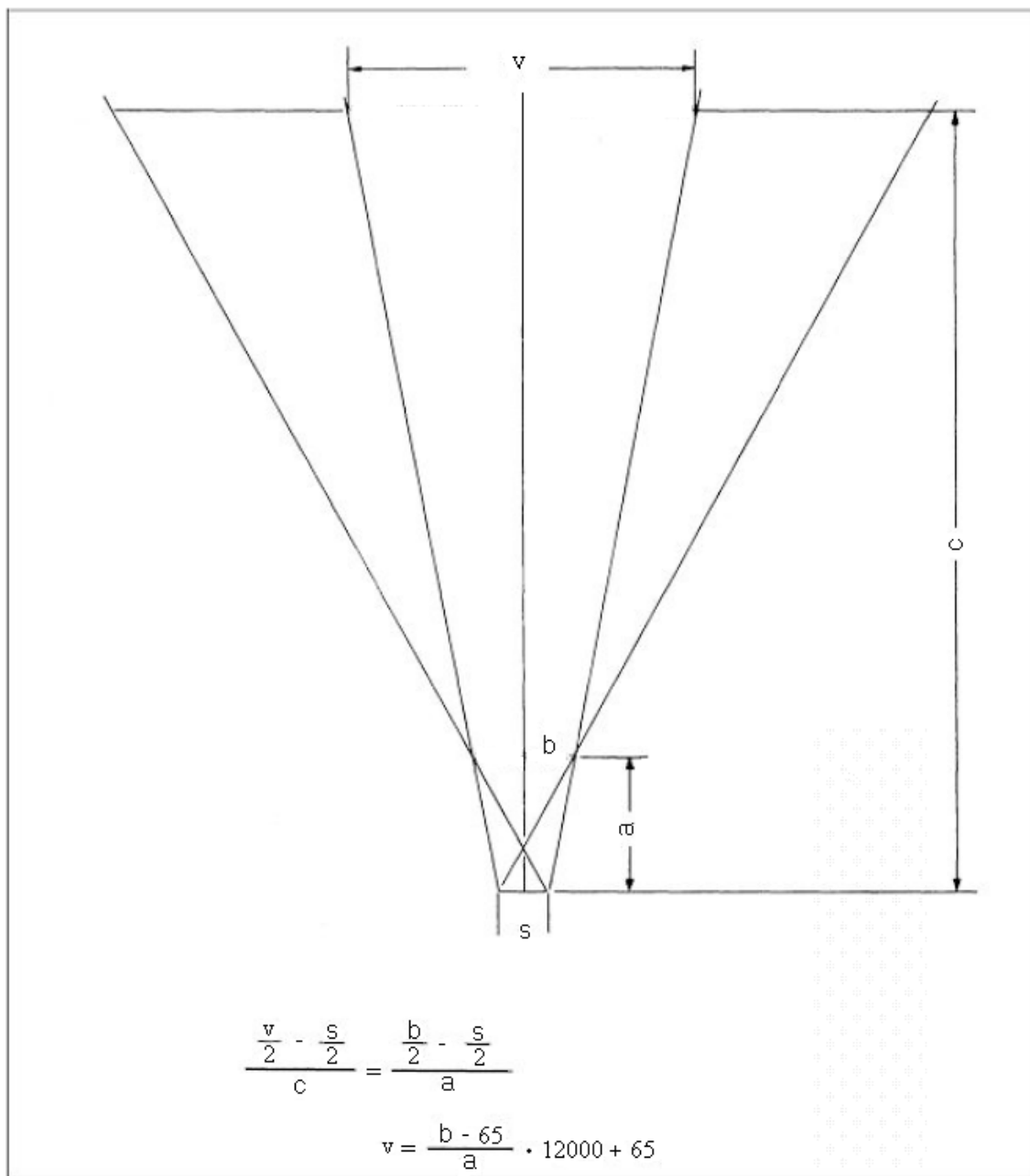
۲-۵-۵ نرخ کارکرد برف پاک کن شیشه جلو باید حداقل ۲۰ سیکل در دقیقه باشد.



شکل ۱- نقطه مرجع



شکل ۲- نیم دایره دید



شکل ۳- فرمول و شمای اندازه گیری تاریکی ایجاد شده در نیم دایره دید