



جمهوری اسلامی ایران  
Islamic Republic of Iran  
سازمان ملی استاندارد ایران

Iranian National Standardization Organization



استاندارد ملی ایران

۱۸۸۸۱-۱

چاپ اول

۱۳۹۳

INSO

18881-1

1st.Edition

2015

جاروب‌های خیابانی - قسمت ۱: طبقه بندی  
و اصطلاحات

Sweepers – Part 1: Classification and  
terminology

ICS: 01.040.43; 43.160

## به نام خدا

### آشنایی با سازمان ملی استاندارد ایران

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران به موجب بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات مؤسسه 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.

نام موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران به موجب یکصد و پنجاه و دومین جلسه شورای عالی اداری مورخ ۹۰/۶/۲۹ به سازمان ملی استاندارد ایران تغییر و طی نامه شماره ۲۰۶/۳۵۸۳۸ مورخ ۹۰/۷/۲۴ جهت اجرا ابلاغ شده است.

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 ذی صلاح 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 شوند که بر اساس مفاد نوشته شده در استاندارد ملی ایران شماره ۵ تدوین و در کمیته ملی استاندارد مربوط که سازمان ملی استاندارد ایران تشکیل می دهد به تصویب رسیده باشد.

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

سازمان ملی استاندارد 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 سازمان ها و مؤسسات فعال در زمینه مشاوره، آموزش، بازرسی، ممیزی و صدور گواهی سیستم های مدیریت کیفیت و مدیریت زیست محیطی، آزمایشگاه ها و مراکز کالیبراسیون (واسنجی) وسایل سنجش، سازمان ملی استاندارد ایران 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 آن ها 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.

1- International Organization for Standardization

2 - International Electrotechnical Commission

3- International Organization of Legal Metrology (Organisation Internationale de Metrologie Legale)

4 - Contact point

5 - Codex Alimentarius Commission

## کمیسیون فنی تدوین استاندارد

### « جاروب‌های خیابانی – قسمت ۱: طبقه بندی و اصطلاحات »

#### رئیس:

احمدی، بهزاد

( فوق لیسانس مهندسی مکانیک )

#### سمت و/ یا نمایندگی

مدرس دانشگاه آزاد شهر ری (گروه مکانیک)

#### دبیر:

پاک نیا، علی اصغر

( لیسانس مهندسی مکانیک )

شرکت مهندسی و مشاوره مبدع صنعت

#### اعضاء: ( اسامی به ترتیب حروف الفبا )

پاک نیا، محمد حسین

( لیسانس مهندسی متالورژی )

کارشناس شرکت مهندسی و مشاوره مبدع

صنعت

دانشگر زاده ، وحید

( لیسانس مهندسی مکانیک )

عضو هیئت مدیره شرکت ادوات راهداری

شهاب

صدری ارحامی، محمد

( لیسانس مهندسی مکانیک )

مدیر R&D شرکت تولیدی تحقیقاتی مبارز

قربانی، رضا

( لیسانس مهندسی متالورژی )

کنترل کیفیت شرکت ادوات راهداری شهاب

مختاری، رضا

(فوق دیپلم کامپیوتر)

کارشناس کاربری بهمن دیزل

محمد رسولی، میثم

( لیسانس مهندسی مکانیک )

کارشناس مهندسی بهمن دیزل

نوریان، سید یاسر

( لیسانس مهندسی کامپیوتر )

کارشناس شرکت بازرسی نوآوران کیفیت

هدایت، مهدی

( لیسانس مهندسی مکانیک )

کارشناس شرکت بازرسی نوآوران کیفیت

## فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
ب	آشنایی با سازمان ملی استاندارد
ج	کمیسیون فنی تدوین استاندارد
ه	پیش گفتار
۱	۱ هدف و دامنه کاربرد
۱	۲ اصطلاحات و تعاریف
۱	۱-۲ جاروب
۳	۲-۲ مناطق ترافیکی
۳	۳ اصطلاحات و تعاریف اجزاء و ویژگی های کاربردی آن ها
۴	۴ اصطلاحات و تعاریف برای ماشین و ویژگی های کاربردی اجزاء
۹	۵ طبقه بندی و ظرفیتها
۱۰	پیوست الف (اطلاعاتی) جدول
۱۱	پیوست ب (اطلاعاتی) کتابشناسی

## پیش گفتار

استاندارد " جاروب‌های خیابانی- قسمت ۱: طبقه بندی و اصطلاحات" که پیش نویس آن در کمیسیون های مربوط توسط شرکت مهندسی و مشاوره مبدع صنعت تهیه و تدوین شده است و در هفتصد و بیست و نهمین اجلاس کمیته ملی استاندارد خودرو و نیروی محرکه مورخ ۱۳۹۳/۱۱/۱۵ مورد تصویب قرار گرفته است، اینک به استناد بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات موسسه 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 تجدید نظر استانداردهای ملی استفاده کرد.

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

BS EN 15429-1: 2007, Sweepers – Part 1: Classification and terminology

## جاروب‌های خیابانی – قسمت ۱: طبقه بندی و اصطلاحات

### ۱ هدف و دامنه کاربرد

هدف از تدوین این استاندارد، طبقه بندی و دسته بندی جاروب‌ها و ویژگی‌های عملکردی آن‌ها، هنگامی که تحت شرایط در نظر گرفته شده توسط سازنده مورد استفاده قرار گیرند، می باشد.

– این استاندارد برای ماشین‌های تمیزکاری سطح فضای باز در منطقه عمومی، جاده‌ها، فرودگاه‌ها و کارخانه‌های صنعتی کاربرد دارد.

– این استاندارد برای موارد زیر کاربرد ندارد:

الف – ماشین‌هایی که برای عملیات نگهداری و تعمیرات زمستانی و عملیات در زیر سقف می باشند.

ب – خودروهای حمل‌کننده جاروب‌ها (کامیون).

پ – ماشین‌های تمیزکاری سطح جاده مثل ماشین‌های نصب شده بر روی تراکتور طبق استاندارد EN 13524.

ت – ماشین‌ها و اجزایی که به طور خاص برای تمیزکاری و جاروب کردن خطوط واگن برقی و راه آهن طراحی شده اند.

### ۲ اصطلاحات و تعاریف

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

#### ۱-۲

#### جاروب

ماشین‌هایی هستند که در درجه اول برای جاروب کردن مواد زائد از فرودگاه‌ها، بزرگراه‌ها و دیگر مناطق ( مثل: پارکینگ‌ها، مناطق پارکینگ فروشگاه‌ها، پیاده روها، خطوط دوچرخه سواری) می باشند. این ماشین‌ها روی خودروهای حمل، شاسی مخصوص طراحی شده، خودروی کنترل شونده دستی یا خودروی یدک کش، نصب شده و یا قابل دمونتاز می باشند.

جاروب، مواد را به داخل هاپر یا دیگر انواع ظروف که به ماشین متصل می باشد توسط وسایل مکانیکی یا پنوماتیکی یا ترکیبی از هر دو انتقال می دهد.

جاروب ها به چندین نوع، دسته بندی می شوند:

۱-۱-۲

### جاروب های مونتاژ شده بر کشنده<sup>۱</sup>

ماشین هایی که تجهیزات جاروب کردن بر روی یک شاسی استاندارد، مثل کشنده، نصب یا مونتاژ شده است.

جاروب های مونتاژ شده بر روی کشنده به دو دسته زیر تقسیم می شوند:

- بزرگ؛

- کوچک؛

این تقسیم بندی در درجه اول از حجم ظرفیت خالص جاروب پیروی می کند.

۲-۱-۲

### جاروب های خود کششی

جاروب ترکیب شده با شاسی مخصوص به طوری که تجهیزات جاروب کردن با هم یکپارچه شده اند. این ماشین می تواند به صورت سواره، ماشین به کمک کاربر و ماشینی که بوسیله نفر کنترل می شود باشد که با یک صندلی مجهز شده است.

ماشین های خود کششی به شرح زیر تقسیم بندی می شوند:

- جاروب یکپارچه بزرگ؛

- جاروب یکپارچه؛

- جاروب یکپارچه متوسط؛

- جاروب یکپارچه کوچک؛

که در درجه اول مطابق حجم ظرفیت خالص تقسیم بندی شده اند.

۳-۱-۲

### تجهیزات جاروب کردن متصل

تجهیزات جاروب کردن یدک شده، با لوازم جاروب کردن<sup>۲</sup> با یا بدون سیستم جمع آوری ( مثل: جاروب تریلری).

---

1-Truck mounted sweeper  
2-Sweeping gear

۴-۱-۲

### تجهیزات جاروب کنترل شونده توسط نفر پیاده

جاروب خودکششی که بطور معمول بوسیله کاربر پیاده کنترل می شود.

۲-۲

### مناطق ترافیکی

مناطق آسفالت شده یا سنگفرش شده که متعلق به وسایل نقلیه و افراد پیاده می باشد. شامل مسیرهای ریلی و همچنین مناطق ترافیکی داخل ساختمانها و یا زیر زمین نمی شود.

### ۳ اصطلاحات و تعاریف اجزاء و ویژگی های کاربردی آن ها

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

۱-۳

#### هاپر<sup>۱</sup>

محفظه‌ای که مواد جاروب شده در آن جمع می شود.

۲-۳

### لوازم جاروب کردن

لوازمی که کثیفی سطوح مورد نظر را به جاروب منتقل می کند و یک نام کلی است برای تمام اجزاء مثل برسها، جاروها<sup>۲</sup> و سیستم های کنترلی مربوطه. برسها می توانند انواع مختلف بوده و به شکل های مختلف استفاده شوند.

۳-۳

### سیستم دوباره گردش دهنده آب

سیستمی که بعد از جداسازی کثیفی، بوسیله فیلتر یا غربال، و در بعضی از حالت ها توسط یک جداساز، اجازه می دهد که آب به مرحله جاروب کردن برگردد.

۴-۳

### سیستم های برداشت کثیفی

سیستم های برداشت کثیفی می تواند، یک سیستم مکش هوا با وسایل سر جارو، لوله ها و شلنگ ها بوده و یا سیستم مکانیکی با برسها و تسمه نقاله ها با یک سیستم هیبریدی<sup>۳</sup> در فاصله بین انتقال کثیفی به هاپر باشد.

1-Hopper  
2-Brooms

۳- دارای سیستم انرژی دو گانه: بنزینی - الکتریکی



## ۴ اصطلاحات و تعاریف برای ماشین و ویژگی های کاربردی اجزاء

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

۱-۴

### وزن بدون بار<sup>۱</sup>

بیشترین وزن جاروب تجهیز شده استاندارد ( که بوسیله سازنده مشخص می شود) با باک پر و سیستم های هیدرولیک و خنک کاری و با یک کاربر به وزن ۷۵ کیلوگرم و بدون قطعات کمکی و بدون بار که به کیلوگرم نمایش داده می شود.

۲-۴

### حجم ناخالص هاپر

حجم کامل داخلی هاپر، که به متر مکعب نمایش داده می شود. حجم از طریق محاسبه اندازه گیری خواهد شد ( به شکل ۱ مراجعه شود).

۳-۴

### حجم خالص هاپر

بیشینه محتویات کثیفی جامد و مایع، که بوسیله هاپر نگه داری می شود، و به متر مکعب نمایش داده می شود. حجم از طریق محاسبه اندازه گیری می شود. این حجم عبارت از حجم داخلی زیر غربال منهای حجم قطعات مکانیکی که در داخل هاپر قرار داشته، مثل: فن، لوله مکش، فیلتر تهویه و مخزن آب کثیف جدا شده، می باشد.

۴-۴

### ظرفیت بار گیری

بار مفید ( بار خالص) که به کیلوگرم نمایش داده شده و عبارت است از وزن ناخالص خودرو منهای وزن بدون بار خودرو.

۵-۴

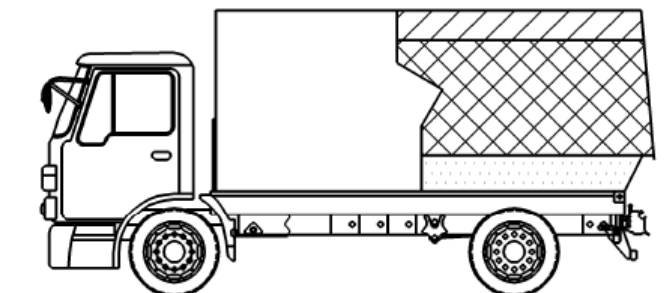
### حجم مخزن آب

بیشینه حجم قابل استفاده مخزن آب تازه که به لیتر نمایش داده می شود ( به شکل یک مراجعه شود).

۶-۴

### حجم مخزن آب کثیف

بیشینه حجم قابل استفاده برای آب کثیف.



راهنما:



حجم ظرفیت ناخالص هاپر



حجم ظرفیت خالص هاپر



حجم مخزن آب

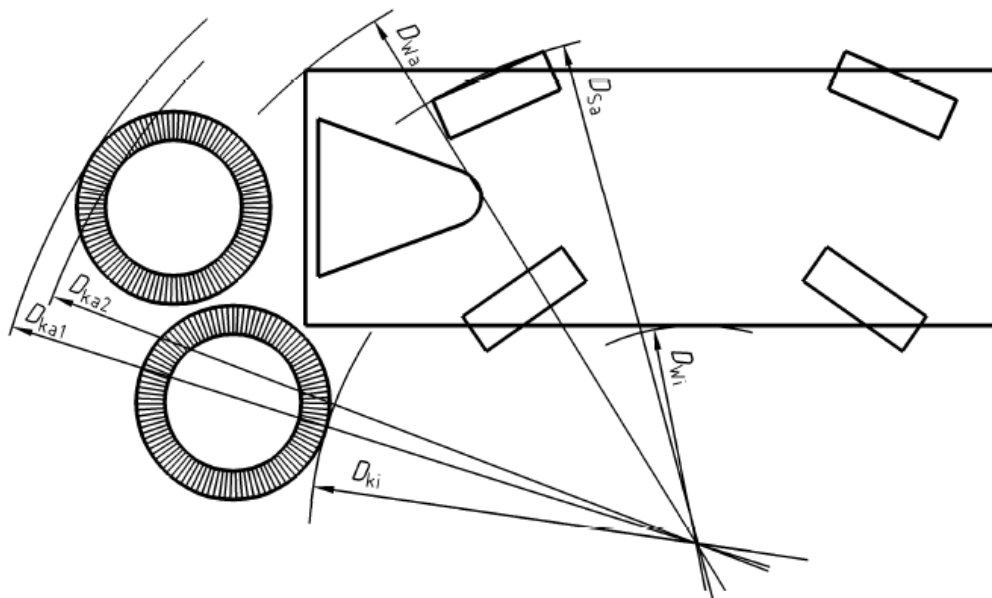
شکل ۱- ظرفیت هاپر و حجم مخزن آب

۷-۴

### عرض جاروب کردن

عبارت است از بیشینه عرض تمیز شده پشت جاروب در جهت مستقیم حرکت با جاروهای نو در وضعیت کاری بیشینه، بدون باقی گذاشتن کثیفی بین برس و سیستم برداشت کثیفی، که به متر نمایش داده می شود.

## اندازه های جاروب کردن و چرخش جاروب



راهنما:

$D_{ka1}$  = دایره بیرونی جاروب کردن، که نسبت به وضعیت کاری بیرونی ترین برس اندازه گیری می شود (مربوط به جاروب بین دیواره ها)

$D_{ka2}$  = دایره بیرونی چرخش ماشین، که نسبت به قسمت های غیر ارتجاعی بیرونی ترین برس در وضعیت جابجایی اندازه گیری می شود (مربوط به چرخش بین دیواره ها).

$D_{ki}$  = دایره داخلی جاروب کردن ماشین، که نسبت به داخلی ترین برس در وضعیت کاری و بدون وقفه در عملیات جاروب کردن و هدایت خودرو اندازه گیری می شود.

$D_{sa}$  = دایره چرخش ماشین، که نسبت به بیرونی ترین چرخ اندازه گیری می شود

$D_{wa}$  = دایره چرخش ماشین، که نسبت به دورترین نقطه گوشه جلوی ماشین اندازه گیری می شود

$D_{wi}$  = دایره چرخش ماشین، که نسبت به نزدیکترین نقطه ماشین اندازه گیری می شود

یادآوری - هر خودرو دارای دایره های بازی راست دست و چپ دست می باشد.

شکل ۲- اندازه های جاروب کردن و چرخش جاروب

۹-۴

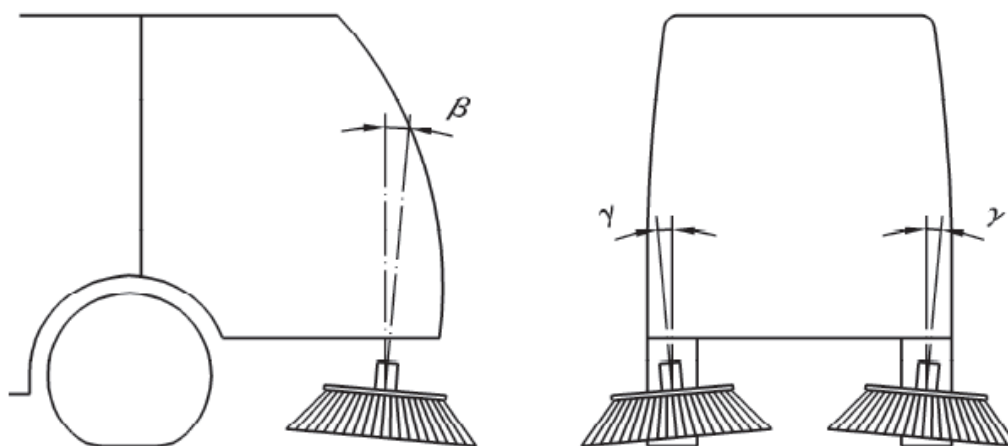
### منطقه کاری

عبارت است از منطقه عملیاتی جاروب‌های دایره‌ای و جاروب‌های غلتکی تا یک سیستم برداشت کثیفی. منطقه کاری همچنین می‌تواند خارج از خودرو بوده و همچنین قابل تنظیم باشد ( به عنوان مثال سیستم برداشت کثیفی دست راست و دست چپ).

۱۰-۴

### زاویه برس

زاویه بین شافت محرک برس و خط مرجع عمودی را زاویه برس گویند. زاویه برس با دو زاویه تعیین می‌شود ( به شکل ۳ مراجعه شود): زاویه روی صفحه طولی و عمودی خودرو ( زاویه روبه جلو):  $\beta$  زاویه روی صفحه عرضی و عمودی خودرو ( زاویه کناری):  $\gamma$



شکل ۳- زاویه برس

اگر برس‌ها به طور عرضی قابل جابجایی باشند، زوایا در موقعیت بیشینه باز شده و جمع شده مشخص گردد.

۱۱-۴

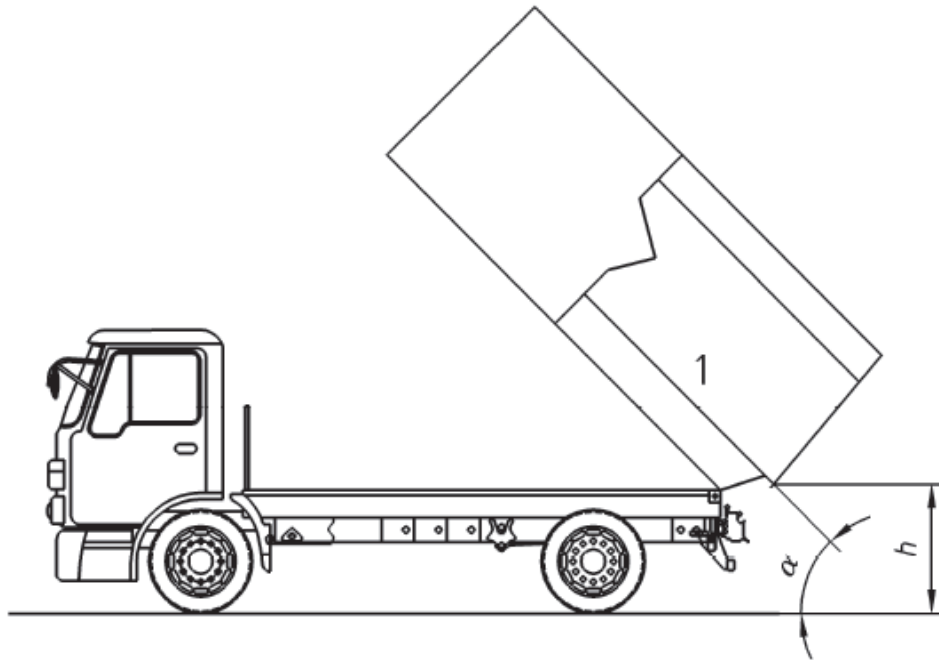
### زاویه تخلیه هاپر ( $\alpha$ )

زاویه‌ای که تحت آن هاپر کج شده و می‌تواند تخلیه نماید و بین لبه انتهایی هاپر و زمین اندازه‌گیری می‌شود ( به شکل ۴ مراجعه شود).

۱۲-۴

### ارتفاع تخلیه هاپر (h)

ارتفاع (h)، بین زمین و پایین ترین گوشه لبه تخلیه هاپر اندازه گیری می شود، این اندازه به میلیمتر می باشد. ( به شکل ۴ مراجعه شود).



راهنما:

1 انتهای هاپر

$\alpha$  زاویه تخلیه

h ارتفاع تخلیه کردن هاپر

شکل ۴- زاویه و ارتفاع تخلیه هاپر

## ۵ طبقه بندی و ظرفیت‌ها

جاروب‌ها می‌توانند به سه نوع تقسیم شوند ( به جدول ۱ مراجعه شود).

جدول ۱ - طبقه بندی جاروب‌ها

نوع ماشین	تقسیمات نوع ماشین	حجم ظرفیت خالص $M^3$
جاروب های نصب شده بر کشنده	بزرگ	$4 <$
	کوچک	$4 \geq$
جاروب خود کششی	جاروب یکپارچه بزرگ	$2.5 <$
	جاروب یکپارچه	$2.5 \geq$
	جاروب یکپارچه متوسط	$1 \geq$
	جاروب یکپارچه کوچک	$0.2 \geq$
تجهیزات جاروب متصل شده	با هاپر	$1 \geq$

پیوست الف  
(اطلاعاتی)

جدول زیر امکان عملکرد جاروب‌ها در مناطق زیر را به نسبت حجم و طراحی نشان می‌دهد.

جدول الف-۱

عملکرد										حجم ظرفیت خالص m <sup>3</sup>	زیر نوع	نوع ماشین
محیط صنایع	فرود گاه ها	بزرگراه ها /	پارکینگ ها	جاده های عمومی	خیابان ها	بازارها	پارکینگ فروشگاه ها	سنگفرش خیابان	مناطق پیاده رو			
										$4 <$	بزرگ	جاروب های نصب شده بر کشنده
										$4 \geq$	کوچک	
										$2.5 <$	جاروب یکپارچه بزرگ	جاروب خود کششی
										$2.5 \geq$	جاروب یکپارچه	
										$1 \geq$	جاروب یکپارچه متوسط	
										$0.2 \geq$	جاروب یکپارچه کوچک	
										...	باسیستم جمع آوری	تجهیزات جاروب متصل شده
										...	بدون سیستم جمع آوری	

غیر محتمل		ممکن		محتمل	
-----------	--	------	--	-------	--

پوست ب  
(اطلاعاتی)  
کتابشناسی

- [1] EN 13019, Machines for road surface cleaning — Safety requirements
- [2] EN 13524, Highway maintenance machines — Safety requirements
- [3] EN 60335-2-72, Safety of household and similar electrical appliances — Part 2-72: Particular requirements for automatic machines for floor treatment for commercial and industrial use (IEC 60335-2-72:1995, modified)