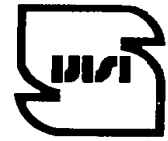




جمهوری اسلامی ایران
Islamic Republic of Iran

سازمان ملی استاندارد ایران

Iranian National Standardization Organization



استاندارد ملی ایران

۱۶۱۳۵-۱

چاپ اول

فروردین ۱۳۹۲

INSO

16135-1

1st.Edition

Apr.2013

خودروهای جمع آوری زباله - الزامات
عمومی و الزامات ایمنی - قسمت ۱:
خودروهای جمع آوری زباله بارگیری از عقب

**Refuse collection vehicles- General
requirements and safety requirements –
Part 1: Rear loaded refuse collection
vehicles**

ICS: 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)^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 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

« خودروهای جمع آوری زباله – الزامات عمومی و الزامات ایمنی – قسمت ۱: خودروهای جمع آوری

زباله بارگیری از عقب »

رئیس:

عسگری، مسعود

(دکترای مهندسی مکانیک)

سمت و / یا نمایندگی

عضو هیئت علمی دانشگاه

دبیر:

پاک نیا، علی اصغر

(لیسانس مهندسی مکانیک)

مدیر عامل شرکت مهندسی مبدع

صنعت

اعضاء: (اسامی به ترتیب حروف الفبا)

بحری، فرخنده السادات

(فوق لیسانس مهندسی مکانیک)

کارشناس ماشین سازی و نیرو محرکه

وزارت صنعت، معدن و تجارت

پاک نیا، محمد حسین

(لیسانس مهندسی متالورژی)

کارشناس شرکت مهندسی مبدع

صنعت

قربانی، رضا

(لیسانس مهندسی متالورژی)

ره پویان پارس گستر شرق

محمد رسولی، میثم

(لیسانس مهندسی مکانیک)

کارشناسی مهندسی محصول بهمن

دیزل

مختاری، ذبیح اله

(کاردان کامپیوتر)

کنترل کیفیت کاربری بهمن دیزل

میرهاشمی، مهدی

(لیسانس مهندسی مکانیک)

رئیس طرح و توسعه شرکت پارس

بوشونگ گروه بهمن

کارشناس شرکت نوآوران کیفیت پارس

نوریان، سید یاسر
(لیسانس مهندسی کامپیوتر)

کارشناس شرکت نوآوران کیفیت پارس

هدایت، مهدی
(لیسانس مهندسی مکانیک)

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
ب	آشنایی با سازمان ملی استاندارد
ج	کمیسیون فنی تدوین استاندارد
۵	پیش گفتار
۱	هدف ۱
۱	۲ دامنه کاربرد
۲	۳ مراجع الزامی
۳	۴ اصطلاحات و تعاریف
۱۱	۵ فهرست خطرات مهم و قابل توجه
۱۹	۶ الزامات ایمنی و / یا اقدامات حفاظتی
۱۹	۱-۶ کلیات
۱۹	۲-۶ مکانیزم فشرده ساز
۱۹	۱-۲-۶ کلیات
۱۹	۲-۲-۶ هاپر
۲۰	۳-۲-۶ ارتباط بین مکانیزم فشرده ساز و ریل عرضی
۲۲	۴-۲-۶ کنترل‌های مکانیزم فشرده ساز
۲۳	۳-۶ سیستم تخلیه بدنه
۲۳	۱-۳-۶ کنترل‌های سیستم تخلیه بدنه
۲۵	۲-۳-۶ وضعیت‌های عملکرد در تخلیه و در عقب
۲۵	۳-۳-۶ وضعیت‌های عملکردی تخلیه بدنه و در عقب
۲۵	۴-۳-۶ قاب انطباق لولا شده
۲۵	۴-۶ الزامات بالابر مخزن زباله
۲۵	۵-۶ وضعیت قرارگیری بالابر مخزن زباله نسبت به در تخلیه یا در عقب
۲۶	۶-۶ خودروی اقماری
۲۶	۷-۶ سیستم‌های هیدرولیکی، پنوماتیکی و الکتریکی
۲۶	۱-۷-۶ سیستم هیدرولیکی
۲۶	۲-۷-۶ سیستم پنوماتیکی
۲۶	۳-۷-۶ سیستم‌های الکتریکی

۲۶	۸-۶ سیستم بدنه قابل تعویض
۲۷	۶-۸-۶ خودروی جمع آوری زباله بارگیری از عقب با بدنه قابل تعویض
۲۸	۹-۶ نمادهای عملکرد
۳۲	۱۰-۶ سوار شدن کاربرها بر روی خودروی جمع آوری زباله بارگیری از عقب
۳۲	۱-۱۰-۶ کلیات
۳۲	۲-۱۰-۶ کابین
۳۲	۳-۱۰-۶ رکاب ها و دستگیره ها
۳۵	۱۱-۶ سیستم‌های کنترل
۳۵	۱-۱۱-۶ الزامات عمومی مدارهای کنترل
۳۶	۲-۱۱-۶ وسایل توقف اضطراری
۳۶	۳-۱۱-۶ وسایل کنترل
۳۸	۱۲-۶ پایش
۳۸	۲-۱۲-۶ ارتباط بین کاربرها و راننده
۳۸	۱۳-۶ اجزاء الکتریکی
۳۸	۱-۱۳-۶ کلیات
۳۹	۲-۱۳-۶ ریموت کنترل
۳۹	۳-۱۳-۶ قفل‌های ایمنی مربوطه
۳۹	۴-۱۳-۶ کنترل‌های عملیاتی دو دستی
۴۰	۵-۱۳-۶ محافظت اضافه باری
۴۰	۶-۱۳-۶ قطع انرژی
۴۰	۷-۱۳-۶ حسگرهای موقعیت
۴۰	۸-۱۳-۶ ترمینال‌ها و اتصالات سیمی
۴۱	۹-۱۳-۶ سیم کشی
۴۱	۱۰-۱۳-۶ کابل‌ها
۴۱	۱۱-۱۳-۶ چراغ‌های کاری
۴۱	۱۲-۱۳-۶ سازگاری الکترومغناطیسی
۴۲	۱۴-۶ الزامات هنگام نگهداری و تعمیرات این خودورها
۴۲	۱-۱۴-۶ روشن شدن غیر منتظره
۴۲	۲-۱۴-۶ در عقب یا در تخلیه یا بدنه کج شده
۴۲	۳-۱۴-۶ درهای دسترسی و بازدید

۴۲	۴-۱۴-۶ تمیز کردن و شستشو
۴۳	۱۵-۶ پایداری و امنیت عملیات
۴۳	۱-۱۵-۶ کلیات
۴۳	۲-۱۵-۶ پایداری در حالت بالابردن مخزن زباله
۴۳	۳-۱۵-۶ پایداری در حال تخلیه
۴۳	۴-۱۵-۶ پایداری جانبی
۴۴	۵-۱۵-۶ کمینه بار محور جلو
۴۴	۱۶-۶ الزامات دیگر اجزاء
۴۴	۱-۱۶-۶ لوله آگزوز
۴۴	۲-۱۶-۶ تهویه بدنه
۴۴	۳-۱۶-۶ لرزش
۴۵	۴-۱۶-۶ اطفاء حریق
۴۵	۱۷-۶ کنترل نوفه
۴۵	۷ تایید اقدامات ایمنی و / یا اقدامات حفاظتی
۴۶	۸ اطلاعات برای استفاده
۴۶	۱-۸ هشدارها
۴۶	۱-۱-۸ هشدار در داخل کابین
۴۷	۲-۱-۸ هشدارهای خارج از کابین
۴۸	۲-۸ کتابچه عملیاتی
۵۰	۳-۸ نگهداری و تعمیرات
۵۰	۴-۸ صفحه اطلاعات فنی
۵۰	۵-۸ علامتگذاری
۵۲	پیوست الف (الزامی) تشریح محل اتصال ها، ظرفیت ها و سیستم ها
۵۷	پیوست ب (الزامی) سیستم های باز و بسته - رکاب ها
۶۶	پیوست پ (اطلاعاتی) صفحه اطلاعات فنی
۷۱	پیوست ت (الزامی) کتابشناسی

پیش گفتار

استاندارد "خودروهای جمع‌آوری زباله - الزامات عمومی و الزامات ایمنی - قسمت ۱: خودروهای جمع‌آوری زباله بارگیری از عقب" که پیش نویس آن در کمیسیون های مربوطه تهیه و تدوین شده است و در پانصد و شصت و سومین اجلاس کمیته ملی استاندارد خودرو و نیرو محرکه مورخ ۱۳۹۱/۱۰/۶ 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 ماخذی که برای تهیه این استاندارد مورد استفاده قرار گرفته به شرح زیر است:

DIN EN 1501-1: 2012-01, Refuse collection vehicles –General requirements and safety requirements – Part 1: rear loaded refuse collection vehicles

خودروهای جمع آوری زباله - الزامات عمومی و الزامات ایمنی - قسمت ۱: خودروهای جمع آوری زباله بارگیری از عقب

۱ هدف

هدف از تدوین این استاندارد تعیین الزامات ایمنی و اقدامات حفاظتی مورد نیاز خودروهای جمع آوری زباله بارگیری از عقب به منظور حذف یا کاهش خطرات احتمالی ناشی از انجام عملیات جمع آوری زباله، نگهداری، تعمیرات، بازرسی و شستشو این خودروها می باشد.^۱

یادآوری- الزامات ایمنی این استاندارد، کلیه خطرات قابل توجه و شرایط خطرناک و حوادثی که ممکن است در اثر استفاده نامناسب از خودروهای جمع آوری زباله بارگیری از عقب پیش آید، پوشش داده و برای طراحی و ساخت این خودروها به منظور عملکرد مناسب و ایمن کاربرد دارد.

۲ دامنه کاربرد

۱-۲ این استاندارد برای خودروهای جمع آوری زباله که در بند ۴-۱ و ۴-۲ این استاندارد شرح داده شده کاربرد دارد.

۲-۲ این استاندارد در شرایط کاری زیر برای این خودروها کاربرد ندارد:

۱-۲-۲ شرایط سخت عملکردی: یعنی شرایط آب و هوایی بسیار سخت مثل:

۱-۲-۲-۱ دماهای زیر ۲۵- درجه و بالاتر از ۴۰ درجه سلسیوس

۲-۲-۲-۱ محیط گرمسیری

۲-۲-۲-۳ سرعت باد بیشتر از ۷۵km/h

۲-۲-۲-۲ محیط آلوده

۲-۲-۲-۳ محیط با خوردگی بالا

۲-۲-۲-۴ محیطی که پتانسیل انفجاری داشته باشد

۲-۲-۲-۵ جابجایی بار یا زباله در جایی که طبیعتاً شرایط خطرناک وجود داشته باشد (مثل: زباله های داغ، اسیدی،

مواد رادیو اکتیو، زباله آلوده، زباله های شکننده، خاص، محیط های انفجاری).

۲-۲-۲-۶ عملکرد در کشتی

۱ - الزامات ایمنی مربوط به اتصال در عقب و یا در تخلیه با وسایل بالا بر این خودروها در استاندارد DIN EN 1501-5 آمده است.

۳ مراجع الزامی

مدارک الزامی زیر حاوی مقرراتی است که در متن این استاندارد ملی ایران به آن ها ارجاع داده شده است. بدین ترتیب آن مقررات جزئی از این استاندارد ملی ایران محسوب می شود. در صورتی که به مدرکی با ذکر تاریخ انتشار ارجاع داده شده باشد، اصلاحیه ها و تجدید نظرهای بعدی آن مورد نظر این استاندارد ملی ایران نیست. در مورد مدارکی که بدون ذکر تاریخ انتشار به آن ها ارجاع داده شده است، همواره آخرین تجدید نظر و اصلاحیه های بعدی آن ها مورد نظر است. استفاده از مراجع زیر برای این استاندارد الزامی است:

- ۱-۳ استاندارد ملی ایران به شماره ۲۸۶۸: سال ۱۳۸۶، درجات حفاظت تامین شده توسط محفظه ها (کد IP)
- ۲-۳ استاندارد ملی ایران به شماره ۱۳۶۰۵: سال ۱۳۸۹، ارگونومی - علائم خطر برای محیط های عمومی و کاری - علائم خطر شنیداری
- ۳-۳ استاندارد ملی ایران به شماره INSO-ISO ۱۲۱۰۰: سال ۱۳۹۰، ایمنی ماشین آلات - اصول کلی طراحی - ارزیابی ریسک و کاهش آن
- ۴-۳ استاندارد ملی ایران به شماره ۷۳۶۸-۱: مقررات ایمنی ماشین آلات - قسمت های مرتبط با سیستم های کنترل کننده - قسمت اول: اصول کلی طراحی
- ۵-۳ استاندارد ملی ایران به شماره ۱۱۸۰۰: سال ۱۳۸۷، ایمنی ماشین آلات - فاصله های ایمنی برای جلوگیری از دسترسی اندام های بالایی و پایینی بدن به مناطق خطر
- ۶-۳ استاندارد ملی ایران به شماره ۴۹۵۷: سال ۱۳۷۸، نمادهای ترسیمی مورد استفاده بر روی تجهیزات
- ۷-۳ استاندارد ملی ایران به شماره ۵۴۹۶-۱: سال ۱۳۷۹، نمادهای ترسیمی مورد استفاده بر روی دستگاه ها - قسمت اول: شکل، مفهوم و کاربرد
- ۸-۳ استاندارد ملی ایران به شماره ۱۱۸۸۹: سال ۱۳۸۸، خودرو - کاربری (بدنه کاربری) خودرو های ناکامل گروه N- آیین کار نصب

3-9 EN 349: 1993+A1: 2008, Safety of machinery- Minimum gaps to avoid crushing of parts of the human body

3-10 EN 547-1: 1996 +A1: 2008, Safety of machinery – Human body measurements – Part 1: Principles for determining the dimensions required for openings for whole body access into machinery

3-11 EN 547-2: 1996 + A1: 2008, Safety of machinery – Human body measurements – Part 2: Principles for determining the dimensions required for access opening

3-12 EN 574: 1996+A1: 2008, Safety of machinery – Two-hand control devices – Functional aspects – Principles for design

3-13 EN 894-1: 1997+A1: 2008, Safety of machinery – Ergonomic requirements for the design of displays and control actuators – Part 1: General principles for human interactions with displays and control actuators

3-14 EN 894-2: 2000+A1: 2008, Safety of machinery – Ergonomic requirements for the design of displays and control actuators – Part3: Control actuators

- 3-15 EN 953: 1997+ A1: 2009, Safety of machinery – Guards – General requirements for the design and construction of fixed and movable guards
- 3-16 EN 1037: 1995+A1: 2008, Safety of machinery – Prevention of unexpected start-up
- 3-17 EN 1088: 1995+A2: Safety of machinery- Inter locking devices associated with guards – Principles for design and selection
- 3-18 EN 1501-4:2007, Refuse collection vehicles and their associated lifting devices – General requirements and safety requirements – Part 4: Noise test code for refuse collection vehicles
- 3-19 EN 1501- 5: 2011, Refuse collection vehicles and their associated lifting devices – General requirements and safety requirements –Part 5: Lifting devices for refuse collection vehicles
- 3-20 EN 13309: 2010, Constuction machinery – Electromagnetic compatibility of machines with internal power supply
- 3-21 EN 60204-1: 2006, Safety of machinery – Electrical equipment of machines – Part 1: General requirements (IEC 60204-1: 2005, Modified)
- 3-22 EN 61310 -1: 2008, Safety of machinery – Indication, marking and actuation – Part 1: General requirements for visual, acoustic and tactile sigals (IEC 61310-1: 2007)
- 3-23 EN ISO 4413: 2010, H ydraulic fluid power – General rules and safety requirements for systems and their components (ISO 4413: 2010)
- 3-24 EN ISO 4414: 2010, Safety of machinery – Positioning of safeguards with respect to the approach speeds of parts of the human body (ISO 13855: 2010)
- 3-25 EN ISO 13 849 -2: 2008, Safety of machinery – Safety-related parts of control systems – Part 2: Validation (ISO 13849-2: 2003)
- 3-26 EN ISO 13850: 2008, Safety of machinery – Emergency stop- principles for design (ISO 13850: 2006)
- 3-27 EN ISO 13855: 2010, Safety of machinery – Positioning of safeguards with respect to approach speeds of parts of the human body (ISO 13855: 2010)

۴ اصطلاحات و تعاریف

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

" به علاوه اصطلاحات و تعاریف استاندارد ملی ایران به شماره ISO-ISO ۱۲۱۰۰: سال ۱۳۹۰ نیز به کار می رود"

۱-۴

خودروهای جمع آوری زباله (RCV)^۱

خودرویی است که به منظور جمع آوری، حمل و نقل زباله مورد استفاده قرار می گیرد (یعنی زباله های خانگی، زباله های بزرگ، مواد قابل بازیافت). زباله ها توسط مخازن زباله یا توسط دست به بدنه خودروی جمع آوری زباله انتقال می یابد.

1-Refuse collection vehicle

۲-۴

خودروهای جمع آوری زباله بارگیری از عقب

خودروهای جمع آوری زباله‌ای که زباله از قسمت عقب خودرو به داخل بدنه می‌ریزد.

۳-۴

کابین

بخشی از خودرو که در قسمت جلوی شاسی نصب شده، راننده و کنترل‌های خودرو در آن قرار داشته و دیگر کاربرها می‌توانند در آن بنشینند.

۴-۴

بدنه کاربری^۱

مجموعه تمام اجزاء کاربری - شاسی خودروی جمع آوری زباله که شامل بدنه نیز می‌شود، بدنه کاربری نامیده می‌شود.

یادآوری: بدنه کاربری می‌تواند ثابت یا قابل تغییر باشد. بدنه کاربری همچنین شامل: یک مکانیزم فشرده ساز، وسیله بالابر و یک رکاب، یا ترکیبی از هر کدام از این سه وسیله می‌تواند باشد.

۵-۴

بدنه

قسمتی از بدنه کاربری که زباله در آن جمع شده و جابجا می‌شود.

یادآوری ۱: به شماره ۳ در شکل الف-۱ و شماره ۱ در شکل الف-۲ مراجعه شود.

یادآوری ۲: برای تخلیه زباله جمع آوری شده، بدنه یا کج شده و یا می‌چرخد، یا از یک سیستم بیرون ران زباله استفاده می‌شود.

۶-۴

ظرفیت خودروی جمع آوری زباله بارگیری از عقب

حجم داخلی قابل دسترس زباله، به متر مکعب اندازه گیری شده و تا یک رقم اعشار گرد می‌شود.

یادآوری: به V1 در شکل الف-۲ مراجعه شود.

۷-۴

در عقب^۱

قسمت عقب بدنه کاربری که به بدنه (ترکیب شده با مکانیزم فشرده ساز) متصل شده. این در برای تخلیه زباله جمع آوری شده از بدنه طراحی شده است.

۸-۴

در تخلیه^۲

قسمتی از بدنه کاربری که به بدنه (بدون ترکیب با مکانیزم فشرده سازی) متصل شده است. این در برای تخلیه زباله جمع آوری شده از بدنه طراحی شده است

۹-۴

هاپر^۳ (قیف تغذیه)

قسمتی از بدنه کاربری که زباله یا به صورت دستی یا مکانیکی به داخل آن ریخته می شود. یادآوری: به هاپر، دنباله، قیف و آخورک نیز گفته می شود.

۱۰-۴

ظرفیت هاپر

حجم غیر متراکم شده زباله تا لبه ریل عرضی^۴ بالابرنده که شامل صفحه راهنما^۵ نمی شود. بر حسب متر مکعب اندازه گیری شده و تا یک رقم اعشار گرد می شود. یادآوری ۱: به V2 در شکل الف-۲ مراجعه شود.

یادآوری ۲: حجم اضافی ایجاد شده بوسیله صفحه راهنما V3 می باشد (به شکل الف-۲ مراجعه شود)

۱۱-۴

لبه بارگیری

به محیط دهانه بارگیری یا دهانه تخلیه مخزن زباله، لبه بارگیری گفته می شود.

یادآوری: به شکل های الف-۲ و شکل های ب-۱ و ب-۳ مراجعه شود.

-
- 1-Tailgate
 - 2-Discharge door
 - 3-Hopper
 - 4- Rave rail
 - 5- Guide flap

۱۲-۴

ریل عرضی بالابرنده

پایین ترین حد ثابت شده محیط دهانه بارگیری، ریل عرضی بالابرنده می باشد.

۱۳-۴

صفحه راهنما^۱

صفحه راهنمایی که قابل برداشتن و اضافه شدن به ریل عرضی می باشد.

یادآوری: شکل های الف-۲ و شکل ب-۱۲ مراجعه شود.

۱۴-۴

حالت عملیاتی

نوعی از حالت های دستی، نیمه اتوماتیک و اتوماتیک برای یک مکانیزم به منظور دستیابی به وظیفه عملیاتی آنها می باشد.

۱-۱۴-۴

حالت دستی

حالت عملیاتی برای یک مکانیزم که هر حرکتش به وسیله یک فرمان انجام می شود.

۲-۱۴-۴

حالت نیمه اتوماتیک

حالت عملیاتی برای یک مکانیزم که تعدادی از حرکات متوالی (دو یا حرکات بیشتر در یک توالی) بوسیله یک فرمان انجام می شود.

۳-۱۴-۴

حالت اتوماتیک

حالت اتوماتیک برای یک مکانیزم که برای رسیدن به تمام حرکات چرخه با یک فرمان امکان پذیر است.

۱۵-۴

مکانیزم فشرده ساز

مکانیزمی که برای فشرده کردن و / یا انتقال زباله به بدنه استفاده می شود.

یادآوری: برای نمونه به شکل های الف-۲ و الف-۳ مراجعه شود.

۱۶-۴

سیستم‌های باز و بسته

عبارت از شرایط مجزای مکانیزم فشرده ساز در ارتباط با وضعیت دسترسی کاربر به آن، می باشد.

۱-۱۶-۴

سیستم باز

حالتی که کاربر به منطقه خطرناک مکانیزم فشرده ساز از سطحی که روی آن ایستاده است می تواند برسد.

(زمین یا رکاب وقتی که رکاب نصب شده باشد)

یادآوری: به شکل های ب-۱ و ب-۲-۱ مراجعه شود).

۲-۱۶-۴

سیستم بسته

حالتی که کاربر به منطقه خطرناک مکانیزم فشرده ساز از سطحی که روی آن ایستاده است، نمی تواند برسد.

(زمین یا رکاب وقتی که رکاب نصب شده باشد)

یادآوری: به شکل های ب-۲ و ب-۳ مراجعه شود)

۱۷-۴

سیستم تخلیه

عبارت از مکانیزم و حرکتی برای خالی کردن بدنه از زباله، می باشد

یادآوری: مثال های سیستم تخلیه عبارتند از سیستم صفحه بیرون ران، سیستم درام چرخشی و یا سیستم کج کننده.

۱-۱۷-۴

سیستم صفحه بیرون ران

عبارت از مکانیزمی است که بوسیله حرکت صفحه بیرون ران به عقب، بعد از باز شدن در عقب یا درتخلیه، بدنه را از زباله خالی می کند.

۲-۱۷-۴

سیستم چرخش درام

عبارت از مکانیزمی است که بوسیله چرخش درام بعد از باز شدن در عقب یا در تخلیه، بدنه را از زباله خالی می کند.

۳-۱۷-۴

سیستم کج کننده

عبارت از مکانیزمی است که بوسیله کج کردن بدنه بعد از باز شدن در عقب یا در تخلیه، بدنه را از زباله خالی می کند.

۱۸-۴

بالابر مخزن زباله

مکانیزم متصل شده به خودروی جمع آوری زباله که برای بالا بردن مخزن زباله و تخلیه آن به داخل خودرو استفاده می شود.

۱۹-۴

وسیله بالابر مخزن زباله قابل تعویض

وسیله بالابر مخزن زباله طوری طراحی شده است تا بتواند با انواع اتصال استاندارد به خودرو متصل شود. (مکانیکی، هیدرولیکی، الکتریکی، ابعادی و وظیفه ای).

۲۰-۴

خط اتصال

اتصالات بین دو قسمت و یا دو سیستم از سیستم های خودروی جمع آوری زباله ها را رابط یا خط اتصال نامند.

۱-۲۰-۴

اتصال با وسیله بالابر

مقرراتی برای منبع انرژی، کنترل ها و وسایل مکانیکی به منظور اطمینان از اتصالات ایمن بین در عقب یا در تخلیه و وسایل بالابر آن ها

یادآوری: به شماره ۸ شکل الف-۱ مراجعه شود.

۲-۲۰-۴

اتصال با شاسی

مقرراتی برای منبع انرژی، کنترل ها و وسایل مکانیکی به منظور اطمینان از اتصالات ایمن بین بدنه کاربریو شاسی.

یادآوری: به شماره ۷ شکل الف-۱ مراجعه شود.

۲۱-۴

فضای کاری

فضایی که بوسیله حرکات وسیله بالابر و مخزن زباله وقتی که بوسیله بالابر بالا برده و (که توسط سازنده تعیین می گردد) پوشش داده می شود را، فضای کاری می گویند.
یادآوری: به شکل های الف-۴-۱ و الف-۴-۲ مراجعه شود.

۲۲-۴

کاربر

شخصی که برای استفاده از خودروی جمع آوری زباله آموزش دیده است.

۲۳-۴

فضای عملیاتی

فضایی که توسط حرکت هر یک از قسمت های خودروی جمع آوری زباله اشغال می شود.
یادآوری: این فضا همچنین شامل فضای کاری شرح داده شده در ۲۱-۴ می باشد.

۲۴-۴

فضای قابل مشاهده

عبارت از منطقه قابل مشاهده بوسیله کاربر از محلی که در آن قرار دارد (داخل یا خارج کابین).

۱-۲۴-۴

فضای قابل مشاهده از داخل کابین

عبارت از فضای دید عملیاتی کاربر وقتی که در داخل کابین قرار دارد.
یادآوری: مناطق V8-1، V8-2 و V طبق شکل الف-۴-۱.

۲-۲۴-۴

فضای قابل مشاهده خارج از کابین

عبارت از فضای دید عملیاتی کاربر وقتی که در خارج از کابین قرار دارد.
یادآوری: مناطق V5 و V7 طبق شکل الف-۴-۱.

۲۵-۴

ایستگاه کاری

محلی خارج از فضای کاری که خودروی جمع آوری زباله بارگیری از عقب به طور طبیعی از آنجا مورد استفاده قرار می گیرد.

یادآوری ۱: به کلید واژه ۵ تا ۹ در شکل الف-۴-۱ مراجعه شود.

یادآوری ۲: به اشتنای محلی که برای بازرسی، تمیز کاری و نگهداری و تعمیرات در نظر گرفته شده است.

۲۶-۴

رکاب^۱

صفحه ای که در عقب خودروی جمع آوری زباله بارگیری از عقب تعبیه شده و هنگام حرکت خودرو برای جمع آوری زباله کاربر روی آن می ایستد.

یادآوری: به شکل الف-۳ و شکل الف-۴ مراجعه شود.

۲۷-۴

پیمایش نا محدود

حرکت نامحدود موتوری خودروی جمع آوری زباله یعنی هنگام حرکت طولانی خودرو (در حالت غیر عملیاتی).

۲۸-۴

حرکت محدود پیمایش

حرکت محدود موتوری خودروی جمع آوری زباله (یعنی وقتی که رکاب ها اشغال می باشند و در حال جمع کردن زباله ها هستند).

۲۹-۴

خودروی اقماری

خودروی جمع آوری زباله کوچکتری که می تواند زباله های جمع آوری شده را به طور مستقیم به داخل خودروی جمع آوری زباله بارگیری از عقب بریزد.

قابی برای انطباق بالابر مخزن زباله

قابی که به بالابر مخزن زباله هنگام تخلیه زباله متصل می شود. این قاب می تواند به در عقب یا در تخلیه لولا شده یا ثابت باشد.

۵ فهرست خطرات مهم و قابل توجه

این بند شامل تمام خطرات مهم، مناطق خطر و حالت‌های خطرناک و حوادثی است که در این استاندارد پوشش داده می شود و توسط ارزیابی خطر مطابق استاندارد ملی ایران به شماره INSO-ISO ۱۲۱۰۰: سال ۱۳۹۰، برای این نوع ماشین‌ها مهم تشخیص داده شده است و نیاز است که برای کاهش خطر اقدام و یا فعالیتی انجام شود (به جدول یک مراجعه شود).

روش‌های تایید برای نشان دادن انطباق با الزامات این استاندارد، شامل:

V – بازرسی چشمی ویژگی‌های مورد نیاز اجزاء را تایید می کند.

T – آزمون تایید می کند که عملکرد ویژگی‌ها در مسیری است که الزامات را برآورده می کند

M – سنجش یا اندازه گیری تایید می کند که الزامات با محدوده‌های اندازه گیری شده برآورده می شود.

D – نقشه‌ها و یا محاسبات تایید می کند که مشخصات طرح اجزاء الزامات را برآورده می کند.

جدول ۱- فهرست خطرات قابل توجه

ردیف	خطرات مهم	جزئیات خطر	اقدامات و الزامات ایمنی	بند مرجع در این استاندارد	نحوه بررسی و تایید
۱	له شدگی و به تله افتادن	تله افتادن بین لبه بارگیری و خودروی اقماری	افزایش قابلیت دید	۶-۶	<i>D, T, V</i>
۲	له شدگی	کج شدن خودرو وقتی که در تخلیه یا در عقب بالا می رود	محاسبات قابلیت پایداری با در تخلیه و در عقب بالا رفته	۱۵-۶ و ۳-۱۵-۶	<i>D</i>
۳	له شدگی	کج شدن و بلند شدن خودرو وقتی که مخزن زباله بالا می رو	محاسبات پایداری با مخزن زباله بالا رفته	۱۵-۶ و ۲-۱۵-۶	<i>D, T</i>
۴	له شدگی، شوک و ضربه	بازکردن غیر منتظره در تخلیه یا در عقب	طراحی باید طوری باشد که نیروهای دینامیکی را تحمل نماید	۱-۲-۶	<i>D</i>
۵	شوک و ضربه	خسارت بدنه قابل تعویض	طراحی سیستم مونتاژ و دمونتاز و قفل	۵-۸-۶ و ۱-۸-۶	<i>D</i>
۶	له شدن	له شدگی بین بدن قابل تعویض و دیگر بخش ها در مدت عملیات مونتاژ و دمونتاز	افزایش قابلیت دید کاربرها	۵-۸-۶ و ۴-۸-۶	<i>D, V</i>
۷	له شدن و به تله افتادن	له شدگی یا به تله افتادن بوسیله مکانیزم فشرده سازی بدلیل افتادن به داخل هاپر در حین عملیات	ارتفاع محافظ هاپر - وسیله های محافظت عمل امداد و نجات	۲-۲-۶، ۱-۳-۲-۶، ۵-۳-۲-۶، ۶-۳-۲-۶، ۲-۳-۱۱-۶	<i>D, M, T, V</i>
۸	له شدگی و به تله افتادن	له شدگی و به تله افتادن بوسیله مکانیزم فشرده سازی وقتی که بدنه در موقعیت خودش قفل نشده باشد	عمل فشرده سازی غیر ممکن باشد	۶-۸-۶	<i>D, T</i>

جدول ۱- فهرست خطرات قابل توجه (ادامه)

ردیف	خطرات مهم	جزئیات خطر	اقدامات و الزامات ایمنی	بند مرجع در این استاندارد	نحوه بررسی و تایید
۹	له شدگی و جراحات	له شدگی یا جراحات بین مکانیزم فشرده سازی و هاپر یا بدنه	الزامات سیستم باز	۴-۲-۶ ، ۲-۲-۲-۶ ۳-۴-۲-۶ ، ۲	D, M, T, V
۱۰	له شدگی و جراحات	له شدگی یا جراحات کاربرها بین در تخلیه و در عقب و بدنه وقتی که در عقب یا در تخلیه پایین می آید	حالت نهایی بستن	۳-۶-۳ ، ۲-۵-۱-۳-۶ ۲	D, M, T, V
۱۱	له شدگی	له شدگی بین قاب انطباق جانبی و بدنه در اثر باد	وسیله مهار کردن	۲-۵-۶	D, T, V
۱۲	له شدگی و به تله افتادن	له شدگی و جراحات بوسیله صفحه بیرون ران در انتهای خالی کردن	فقط حالت دستی	۳-۳-۶	D, T, V
۱۳	له شدگی و جراحات	له شدگی و جراحات بوسیله مکانیزم فشرده سازی و صفحه بیرون ران در مدت نگهداری و تعمیرات	دستورالعمل های مربوط به سویچ اصلی	۱-۸۲-۳ ، ۳-۳-۱۱-۶ ۳	D, V
۱۴	له شدگی و جراحات	له شدگی و جراحات وقتی که در جانبی دسترسی در هنگام کار مکانیزم باز شود	قفل داخلی	۱-۱۱-۶ ، ۱-۱-۱۴-۶ ۳-۷-۲-۸ ، ۳	D, V
۱۵	له شدگی	افتادن کاربرها از روی رکاب وقتی که خودرو معکوس حرکت می کند.	ممنوعیت حرکت معکوس وقتی که کاربر روی رکاب ایستاده است	۱-۳-۳-۱۰-۶	D, T
۱۶	له شدگی	له شدگی کاربرها بواسطه حرکت معکوس خودرو	روشن شدن چراغ، سیگنال ها و CCTV	۱۱-۱۳-۶ ، ۱۲-۶	T, V
۱۷	له شدگی	برخورد از عقب با خودروهای دیگر	سیگنال ها	۲-۲-۱-۸	T, V
۱۸	له شدگی	له شدگی کاربرها بین خودروی جمع آوری زباله و خودرو اقماری	CCTV ، اطلاعات	۱-۱۲-۶	T, V

جدول ۱- فهرست خطرات قابل توجه (ادامه)

ردیف	خطرات مهم	جزئیات خطر	اقدامات و الزامات ایمنی	بند مرجع در این استاندارد	نحوه بررسی و تایید
۱۹	له شدگی	شرایط اضطراری ترافیک جاده	غیر فعال شدن وسایل ایمنی	۲-۳-۳-۱۰-۶	<i>D, T, V</i>
۲۰	شوک یا ضربه بوسیله سیال هیدرولیک	زخمی شدن کاربر ها و عابران به علت پاره شدن شلنگ روغن	محافظت کردن و ویژگی ها	۱-۷-۶	<i>D, M, V</i>
۲۱	شوک یا ضربه بوسیله هوای متراکم	زخمی شدن کاربر ها و عابران به علت پاره شدن شلنگ باد	ویژگی ها	۲-۷-۶	<i>D, M, V</i>
۲۲	خطرات برقی	تماس با قطعات برقی	طراحی و ویژگی ها	۳-۷-۶	<i>D, T</i>
۲۳	خطرات گرمایی و سوختگی	تماس با سطوح داغ	حفاظت های ایمنی	۱-۱۶-۶	<i>D, M</i>
۲۴	خطرات ایجاد شده بوسیله صدای مزاحم	ناشنوایی، خطای انسانی	محدود ساختن صدای مزاحم	۲-۸، ۱۷-۶	<i>M</i>
۲۵	خطرات ایجاد شده بوسیله لرزش	لرزش تمام بدن	الزامات مربوط به انتشار لرزش	۳-۱۶-۶	<i>M</i>
۲۶	خطرات ایجاد شده بوسیله استنشاق گردو خاک و غیرو	موقع خالی کردن مخزن زباله ، بارگیری یا تخلیه بدنه	تمیز کردن اتاق بار	۴-۱۴-۶	<i>V</i>
۲۷	خطرات بیولوژیکی	تماس با یا قیمانده زباله موقع تمیز کردن بدنه کاربری	طراحی تمیز کردن آسان و اطلاع رسانی	۴-۱۴-۶	<i>V</i>
۲۸	افتادن، خستگی	طراحی بد سوار شدن کاربر	اندازه کافی رکاب	۲-۳-۱۹-۶	<i>T, V</i>

جدول ۱- فهرست خطرات قابل توجه (ادامه)

ردیف	خطرات مهم	جزئیات خطر	اقدامات و الزامات ایمنی	بند مرجع در این استاندارد	نحوه بررسی و تایید
۲۹	خطرات مکانیکی	خطرات ایجاد شده بوسیله روشنایی نامناسب	رعایت کمینه روشنایی منطقه کار	۱۱-۱۳-۶	V
۳۰	خطرات مکانیکی	خطای انسانی بخاطر عدم اطلاع رسانی	لیبل زدن روی خودرو	۱۲-۸	V
۳۱	خطرات مکانیکی	طراحی نامناسب کنترل دستی	طراحی کنترل ها	۱-۳-۱۱-۶	V, D
۳۲	خطرات مکانیکی	دستکاری غیر مجاز کنترل ها / مدار کنترل	طراحی به نحوی باشد که از دست کاری جلوگیری کند	۱-۱۱-۶، ۱-۳-۱۱-۶، ۴-۱۳-۶، ۱	V, D
۳۳	له شدگی	تفسیر اشتباه اطلاعات نمایش داده شده	جابجایی، اندازه، کنتراست و غیره نمایش	۱-۱۲-۶، ۱-۳-۱۱-۶	V, D
۳۴	له شدگی	خرابی منبع انرژی و سیستم کنترل	سطح اجرایی سیستم کنترل	۱۱-۱۱-۶، ۶-۱۳-۶	T
۳۵	خطر مکانیکی () به استاندارد ملی ایران به شماره INO-۱۲۱۰۰ ISO مراجعه شود)	حرکت غیر عمدی ماشین به علت انرژی بازیافت شده	غیرممکن ساختن شروع اتوماتیک	۲-۱-۱۱-۶، ۶-۱۳-۶، ۱-۱۴-۶	T
۳۶	خطر مکانیکی () به استاندارد ملی ایران به شماره INSO-۱۲۱۰۰ ISO مراجعه شود)	روشن شدن غیر عمدی یا خرابی متوقف شدن به خاطر خرابی مدار کنترل	غیر ممکن ساختن شروع اتوماتیک	۲-۱-۱۱-۶، ۳-۱۱-۶، ۱-۱۴-۶، ۶-۱۳-۶، ۱	T, D
۳۷	خطر مکانیکی () به استاندارد ملی ایران به شماره INSO-۱۲۱۰۰ ISO مراجعه شود)	حرکات غیر عمدی به خاطر تاثیرات خارجی بر روی تجهیزات الکتریکی	مصونیت الکترومغناطیسی	۱۲-۱۳-۶	D, M, T, V
۳۸	خطر مکانیکی () به استاندارد ملی ایران به شماره INSO-۱۲۱۰۰ ISO مراجعه شود)	خطا در اتصالات به خاطر بد بستن اتصالات	اجتناب از اشتباه	۳-۱-۸-۱۳-۶، ۳-۱۳-۶، ۹-۱۰-۱۳-۶، ۱-۱۰-۱۳-۶، ۲-۱۰	D, T

جدول ۱- فهرست خطرات قابل توجه (ادامه)

ردیف	خطرات مهم	جزئیات خطر	اقدامات و الزامات ایمنی	بند مرجع در این استاندارد	نحوه بررسی و تایید
۳۹	خطر مکانیکی (به استاندارد ملی ایران به شماره INSO-۱۲۱۰۰ ISO مراجعه شود)	قطع انرژی	الزامات استاندارد EN 60204-1 رعایت شود	۶-۱۳-۶	D, T
۴۰	خطر مکانیکی (به استاندارد ملی ایران به شماره INSO-۱۲۱۰۰ ISO مراجعه شود)	گیر کردن دست یا بازوی کاربر بوسیله زباله در حال فشرده شدن	منع دسترسی به هاپر	۱-۳-۲-۶، ۲-۶-۲-۳-۳، ۳-۳-۲-۶-۵، ۱-۴-۲-۶ تا ۳-۴-۲-۶	D, T
۴۱	خطر مکانیکی (به استاندارد ملی ایران به شماره ۱۲۱۰۰ ISO مراجعه شود)	سقوط آزاد در تخلیه بالارفته یا در عقب بخاطر انفجار شلنگ روغن	استفاده از شیرهای محافظ انفجار شلنگ	۲-۳-۶	D, T
۴۲	خطر مکانیکی (به استاندارد ملی ایران به شماره INSO-۱۲۱۰۰ ISO مراجعه شود)	خرابی بدنه قابل تعویض، خرابی در تخلیه و در عقب در مدت فشرده سازی بخاطر خراب سیستم قفل	طراحی بر اساس نیروهای دینامیکی	۱-۲-۶	D
۴۳	خطر مکانیکی (به استاندارد ملی ایران به شماره INSO-۱۲۱۰۰ ISO مراجعه شود)	سقوط مخزن زباله یا زباله از هاپر بوسیله تصادف با مکانیزم فشرده سازی	طراحی مطابق موقعیت های مناسب مکانیزم فشرده سازی	۱-۵-۶، ۴-۶	D, V, T
۴۴	بیرون ریختن	بیرون ریختن زباله از بدن بواسطه بستن نامناسب بدنه	طراحی سیستم قفل	۱-۸-۶	D

جدول ۱- فهرست خطرات قابل توجه (ادامه)

ردیف	خطرات مهم	جزئیات خطر	اقدامات و الزامات ایمنی	بند مرجع در این استاندارد	نحوه بررسی و تایید
۴۵	له شدگی	کج شدن بیش از حد خودرو به خاطر عدم پایداری یا افزایش بار	بائبات کردن یا محاسبه بار محور	۴-۱۵-۶ تا ۲-۱۵-۶	D
۴۶	له شدگی یا جراحت	کج شدن بیش از حد بدنه قابل تعویض بخاطر جابجایی بد و وضعیت های بد نگهداری	محاسبات پایداری	۳-۸-۶	D
۴۷	له شدگی	معکوس رفتن خودرو	محافظت های لازم معکوس رفتن و یا CCTV	۱-۱۲-۶، ۱-۳-۳-۱۰-۶	D, T
۴۸	افتادن	گرفتن نامناسب موقعیتهای خودرو هنگام حرکت یا ایتادن خودرو	عدم وجود قطعه قابل استفاده خارج از رکاب	۱-۱۰-۶	D, V
۴۹	افتادن	گرفتن نامناسب کابین وقتی که خودرو در حال حرکت است	بیشینه ارتفاع برای اولین پله	۲-۱۰-۶	D, V
۵۰	افتادن	گرفتن نامناسب رکاب وقتی که خودرو در حال حرکت است	ارتفاع و غیر لغزنده بودن سطح رکاب	۲-۳-۱۰-۶، ۱-۳-۱۰-۶، ۲-۱۲-۶، ۱-۱۲-۶	D, T
۵۱	افتادن	افتادن از ارتفاع بلند در هنگام نگهداری و تعمیرات	دستورالعمل ها	۳-۸	D

جدول ۱- فهرست خطرات قابل توجه (ادامه)

ردیف	خطرات مهم	جزئیات خطر	اقدامات و ازامات ایمنی	بند مرجع در این استاندارد	نحوه بررسی و تایید
۵۲	خفگی	تنفس گازهای اگزوز	دور کردن لوله اگزوز از ایستگاه کاری	۱-۱۶-۶	D, V
۵۳	آتش سوزی یا انفجار	آتش سوزی در زباله ها و سپس گسترش به خودرو	محافظت از آتش سوزی و سیستم اطفاء حریق	۴-۱۶-۶	V
۵۴	آتش سوزی یا انفجار	عدم عبور هوا بین زباله و قطعات	تهویه و سیستم اطفاء حریق	۲-۱۶-۶	D, M
۵۵	له شدگی و جراحت	بستن در عقب بدون یک دید خوب نسبت به فضای کاری	قرار دادن کنترل	۲-۵-۱-۳-۶	D, M, V
۵۶	له شدگی و جراحت	مونتاژ و ديمونتاژ بدنه قابل تعویض بدون داشتن دید عالی به منطقه کاری	قراردادن و نصب کنترل	۶-۸-۶، ۴-۸-۶	D, M, V
۵۷	ارگونومیک	نبودن صندلی کافی در کابین	از کتابچه راهنمای شاسی تبعیت شود	۲-۱۰-۶	V
۵۸	خطر مکانیکی (به استاندارد ملی ایران به شماره ۱۲۱۰۰ مراجعه شود)	نبودن مقاومت کافی سیم کشی نسبت به لرزش	طراحی	۹-۱۳-۶	D
۵۹	نارسایی شنوایی، وزوز گوش، تنش و حادثه به خاطر تداخل با ارتباطات	صدای مزاحم خودرو	اندازه گیری صدای مزاحم. تبعیت از کتابچه راهنمای شاسی و کابین	۱۷-۶	T, M

۶ الزامات ایمنی و / یا اقدامات حفاظتی

۱-۶ کلیات

خودروهای جمع آوری زباله بارگیری از عقب باید با الزامات ایمنی و اقدامات حفاظتی این بند انطباق داشته باشند. به علاوه، خودروهای جمع آوری زباله بارگیری از عقب باید مطابق با استاندارد ملی ایران به شماره INSO-ISO ۱۲۱۰۰ برای کاهش یا حذف خطرات قابل توجه بوده، اما نه آن خطراتی که تحت پوشش این استاندارد نمی باشند.

اگر دسترسی به بدنه از طریق یک دریچه در هر طرف امکان داشته باشد، خودروهای جمع آوری زباله بارگیری از عقب باید با وسایل ایمنی مطابق بند ۶-۱۴-۳ برای جلوگیری از عملکرد مکانیزم فشرده ساز و سیستم تخلیه، هنگام استفاده از این دریچه، تجهیز شده باشند.

تمام سیستم ها و اجزاء باید تعریف شده و بر طبق دستورالعمل سازنده نصب شوند.

اگر فاصله بین پشت کابین و جلوی بدنه کاربری کمتر از ۲۵۰mm باشد، وقتی که خودروی جمع آوری زباله در حال حرکت است، بدنه کاربری باید از جلو غیر قابل دسترس فرض شود.

یادآوری ۱: خودروی جمع آوری زباله بارگیری از عقب باید الزامات مقررات جاده ای را رعایت نماید.

یادآوری ۲: الزامات استاندارد ملی ایران به شماره ۷۳۱۷: سال ۱۳۸۳، اگر کاربرد دارد باید در نظر گرفته شود.

۲-۶ مکانیزم فشرده ساز

۱-۲-۶ کلیات

طراحی مکانیزم فشرده ساز باید به گونه ای باشد که نیروهای دینامیکی و تاثیرات این نیروها به بدنه را در نظر بگیرد، اتصالات بین در عقب و در تخلیه و بدنه، و اتصال بین مکانیزم فشرده ساز و بدنه، باید بتوانند اثرات مکانیزم فشرده ساز را تحمل نمایند.

سیستم قفل بین در عقب با مکانیزم فشرده ساز و بدنه باید طوری طراحی شود که با فرض بیشترین تنش دینامیکی بتواند نیروهای سیستم فشرده ساز را تحمل نماید.

۲-۲-۶ هاپر

۱-۲-۲-۶ ابعاد و ظرفیت

ظرفیت و ابعاد هاپر و کارایی مکانیزم فشرده ساز باید با در نظر گرفتن ظرفیت و ابعاد مخزن زباله به منظور اجتناب از بیرون ریختن زباله از هاپر طراحی شود.

۴-۳-۲-۶ تجهیزات اضافی

اگر با برداشتن هر بخشی از قطعات مونتاژ شده بر روی در عقب یا در تخلیه (مثل قاب انطباق، وسیله بالابر) یک سیستم باز به وجود آید، باید کنترل مکانیزم فشرده ساز قفل شده به طوری که تنها فشرده سازی برای یک سیستم باز امکان پذیر باشد. قفل شدن باید حداقل سطح الزامات عملکردی $PL_r C$ را طبق استاندارد ملی ایران به شماره ۱-۷۳۶۸ رعایت نماید.

۵-۳-۲-۶ حفاظ ها

باید از خطرات له شدگی و خطرات برشی یا بوسیله طراحی طبق استاندارد EN 349 یا حفاظ های مناسب طبق استاندارد EN 953 و با فرض فاصله های ایمنی طبق استاندارد ملی ایران به شماره ۱۱۸۰۰: سال ۱۳۸۷ اجتناب شده و کمینه شود.

۶-۳-۲-۶ وسایل محافظت

فاصله ایمنی نسبت به تله برشی باید بوسیله یک حفاظ بدون تماس بدست آمده و باید طبق شکل های ب-۳-۱ و ب-۳-۲ باشد. ابعاد R_1, R_2 باید به روش محاسبه فواصل حداقلی طبق استاندارد EN ISO 13855 بررسی شود.

مثال های فواصل حداقلی با تله برشی که بوسیله یک حفاظ بدون تماس بدست می آید در شکل های ب-۳-۱ و ب-۳-۲ آمده است.

یادآوری: حداقل فاصله مورد نیاز R با فرمول زیر محاسبه می شود.

$$R = K \times T$$

که در آن k عبارتست از سرعت نزدیک شدن عضو بالایی کاربر و T زمان عملکرد سیستم بعد از تحریک کاربر برای توقف سیستم فشرده ساز

معادله پیروی زمان عملکرد، بعد از توقف سیستم

$$T = a + b + c$$

که در آن:

a: عبارتست از زمان پاسخ حسگر سیستم

b: عبارتست از زمان تحلیل کنترل سیستم

C: اینرسی جک ها

سرعت نزدیک شدن عضو k در شرایط کار معمولی 1000mm/s در نظر گرفته می شود.

به طور مثال با $a=50\text{ms}$ ، $b=400\text{ms}$ ($300+100\text{ms}$)، $c=100\text{ms}$ و $k=1000\text{mm/s}$

$$T=a+b+c=550\text{ms}$$

$$R=1000\text{mm/s} \times 0.55\text{s}=550\text{mm}$$

۶-۲-۴ کنترل های مکانیزم فشرده ساز

۶-۲-۴-۱ حالت فشرده ساز اتوماتیک

حالت اتوماتیک فشرده سازی باید بوسیله یک فرمان، یعنی بوسیله استارت که در ایستگاه های کار عقب خودرو قرار دارد (به شکل الف-۴-۱ مراجعه شود) یا بوسیله فرمان بالابر فعال شود و شامل سه حالت زیر می باشد:

- AUTO: که سیکل های مداوم پشت سر هم را انجام می دهد تا بوسیله فرمان بعدی متوقف شود.
- SINGLE: یک سیکل کاری که توسط یک بار زدن استارت روشن شده و بدون عمل بعدی متوقف می شود.
- MULTI: سیکل چندتایی که سیکل ها بوسیله زدن یکبار استارت برای بدست آوردن چند مرتبه کاری انجام می شود و سپس بدون عمل دیگری متوقف می شود.

۶-۲-۴-۲ حالت فشرده ساز نیمه اتوماتیک

حالت فشرده ساز اتوماتیک (در حالت SINGLE) باید به طور اتوماتیک کمینه 500mm قبل از اولین تله برشی متوقف شود. یک وسیله کنترل "نگهداشتن-برای انجام کار" باید حرکت بعدی را تا اینکه تمام تله برشی طی شود، کنترل نماید.

سیستم باید با حداقل الزامات عملکردی $PL_r C$ طبق استاندارد ملی ایران به شماره ۱-۷۳۶۸ انطباق داشته باشد. سپس سیکل بطور اتوماتیک کامل شود.

۶-۲-۴-۳ حالت فشرده سازی دستی

مکانیزم فشرده ساز باید بوسیله یک کنترل "نگهداشتن-برای انجام کار"، با رعایت حداقل سطح الزامات مورد نیاز $PL_r C$ طبق استاندارد ملی ایران به شماره ۱-۷۳۶۸ کنترل شود.

1-Hold-to-run

کنترل نگهداشتن-برای انجام کار: عبارت از اهرم یا شستی ای است که تا زمانی که نگهداشته شده کار انجام می شود و هنگامی که رها می شود متوقف می شود

۴-۴-۲-۶ انتخاب حالت فشرده سازی

برای یک سیستم بسته که در ۴-۱۶-۲ تعریف شده است، انتخاب یکی از حالت های فشرده سازی شرح داده در بندهای ۴-۲-۶-۱ تا ۴-۲-۶-۳ با یک عمل عمدی توسط کاربر مورد نیاز می باشد.

برای یک سیستم بسته که در ۴-۱۶-۱ تعریف شده است فقط حالت نیمه اتوماتیک یا حالت دستی که در ۴-۲-۶-۲ و ۴-۲-۶-۳ شرح داده شده باید به کار رود.

جدول ۴-۲-۶ سیستم و حالت های مجاز

جدول ۲-سیستم ها و حالات های مجاز

سیستم			حالت
			دستی
اتوماتیک	نیمه اتوماتیک	آری	سیستم بسته
آری	آری	آری	سیستم باز از سطح رکاب
خیر	آری	آری	سیستم باز از سطح زمین ^۱
خیر	آری	آری	یادآوری ۱: با رکاب اشغال، حرکات تنها بعد از سپری شدن تله برشی امکان دارد و وقتیکه فاصله از مکانیزم فشرده ساز نسبت به تله برشی در حال افزایش است.

۳-۶ سیستم تخلیه بدنه

۱-۳-۶ کنترل های سیستم تخلیه بدنه

۱-۱-۳-۶ حالت اتوماتیک تخلیه در تخلیه

حالت های اتوماتیک بستن و باز کردن در تخلیه یا در عقب ممنوع می باشد.

۲-۱-۳-۶ کنترل های حالت نیمه اتوماتیک تخلیه

به استثنای بسته شدن نهایی در، هر مرحله چرخه تخلیه باید بوسیله کنترل "نگهداشتن-برای انجام کار" فعال شود. سیستم باید با حداقل سطح الزامات عملکردی $PL_r C$ استاندارد ملی ایران به شماره ۱-۷۳۶۸ انطباق داشته باشد. یک فاصله کمینه ۱۰۰۰mm باید بین لبه پایینی در تخلیه و بدنه اجازه داده شود. بسته شدن نهایی تنها باید با کنترل خارجی و با یک وسیله کنترل دو دستی امکان پذیر باشد (به بند ۴-۱-۳-۶ مراجعه شود).

۳-۱-۳-۶ کنترل های حالت دستی تخلیه

هر حرکت در تخلیه یا در عقب در مدت تخلیه باید بوسیله کنترل "نگهداشتن-برای انجام کار" انجام شود. سیستم باید با حداقل سطح الزامات عملکردی PL_{rC} استاندارد ۱-۷۳۶۸ انطباق داشته باشد. یک فاصله کمینه 1000mm باید بین لبه پایینی در تخلیه و بدنه اجازه داده شود. بسته شدن نهایی باید بوسیله کنترل خارجی دو دستی امکان پذیر باشد. (به بند ۴-۱-۳-۶ مراجعه شود).

۴-۱-۳-۶ بستن با وسایل کنترل خارجی

وسيله کنترل برای قفل کردن و / یا بستن در عقب یا در تخلیه باید در خارج از در عقب یا در تخلیه در بیشینه فاصله افقی 500mm و کمینه فاصله افقی 200mm از لبه عقب بدنه به منظور جلوگیری از ضربه زدن و به تله افتادن کاربر و حفظ دید شفاف نسبت به تله برشی، نصب شود.

یک وسیله کنترل دودستی که در ۶-۱۳-۶ مشخص شده است با رعایت حداقل سطح عملکردی PL_{rb} باید استفاده شود.

۵-۱-۳-۶ حالت باز کردن و بستن با وسیله کنترل در کابین

۱-۵-۱-۳-۶ باز کردن در تخلیه یا در عقب

یک وسیله کنترل اضافی "نگهداشتن-برای انجام کار" برای باز کردن در تخلیه یا در عقب ممکن است در کابین نصب شود. این وسیله ممکن است به عنوان جایگزین نیز باشد.

۲-۵-۱-۳-۶ بستن در عقب یا در تخلیه

یک کنترل "نگهداشتن-برای انجام کار" برای بستن در عقب یا در تخلیه ممکن است در کابین نصب شود. این کنترل باید در جایی قرار گیرد که از فعال سازی غیرعمدی جلوگیری شود. کنترل های کابین نباید قادر به بستن کامل در تخلیه یا در عقب باشد و یک فاصله 1000mm باید بین لبه پایینی در عقب یا در تخلیه و بدنه وجود داشته باشد. بستن نهایی تنها باید با وسیله کنترل دو دستی بیرونی امکان پذیر باشد.

۶-۳-۲ وضعیت‌های عملکرد در تخلیه و در عقب

موقعی که در تخلیه یا در عقب به صورت هیدرولیکی بالا برده می شوند، باید با سوپاپ‌های مجهز به شلنگ‌های ضد انفجار که مستقیماً به سیلندر های جک‌های بالابرنده نصب شده یا با وسایل دیگر برای بسته شدن غیر عمدی تجهیز شود.

موقعیکه در تخلیه یا در عقب با وسیله دیگر بالا برده می شود، آن وسیله باید با ابزاری برای جلوگیری از بسته شدن غیر عمدی تجهیز شده باشد.

زمان بسته شدن در عقب یا در تخلیه نباید کمتر از ۲۰S باشد.

۶-۳-۳ وضعیت‌های عملکردی تخلیه بدنه و در عقب

وسیله کنترل تخلیه نمودن بدنه باید در خارج از مسیر زباله در حال تخلیه باشد.

هر حالت فشرده سازی برای تخلیه مکانیزم فشرده ساز و هاپر باید وقتیکه در عقب در وضعیتی است که تله برشی از مکانیزم فشرده ساز بالای ۲۵۰۰mm از سطحی که خودروی جمع آوری زباله قرار دارد، امکان داشته باشد (طبق استاندارد ملی ایران به شماره ۱۱۸۰۰: سال ۱۳۸۷). یک کنترل با رعایت حداقل سطح الزامات عملکردی PL_rC باید برای کنترل این شرایط فراهم گردد.

۶-۳-۴ قاب انطباق لولا شده

اگر قاب انطباق لولا شده استفاده شده است، باید به صورت مکانیکی به در عقب یا در تخلیه در وضعیت بسته قفل شود و در وضعیت باز به طور مکانیکی برای اجتناب از بسته شدن یا باز شدن بیشتر مهار شود.

۶-۴ الزامات بالابر مخزن زباله

نحوه اتصال بالابر مخزن زباله به در تخلیه یا در عقب باید مطابق الزامات استاندارد EN 1501-5 باشد.

۶-۵ وضعیت قرارگیری بالابر مخزن زباله نسبت به در تخلیه یا در عقب

طراحی و قرار گیری بالابر مخزن زباله یا سیستم کنترل باید اطمینان دهد که هیچ قطعه ای از مخزن زباله باعث تداخل با سیستم فشرده ساز و یا باعث تخریب مخزن زباله نمی شود.

۶-۶ خودروی اقماری

خودروی اقماری تعیین شده نباید اثر نامطلوبی بر یکپارچگی ساختاری بدنه کاربری در مرحله ای که با خودروی جمع آوری زباله کوپل شده و زباله را تخلیه می‌کند، بگذارد. زباله در هنگام ریختن زباله از خودروی اقماری به داخل خودروی جمع آوری زباله نباید بیرون بریزد.

۶-۷ سیستم های هیدرولیکی، پنوماتیکی و الکتریکی

۶-۷-۱ سیستم هیدرولیکی

سیستم هیدرولیکی باید الزامات استاندارد EN ISO 4413 را رعایت نماید. تمام شلنگ های هیدرولیکی، لوله ها و اتصالات باید برای فشار انفجاری یعنی معادل حداقل چهار برابر بیشینه فشار کاری طراحی شده باشد. نوع روغن هیدرولیک باید سطح HPL مطابق استاندارد EN ISO 6743 باشد.

۶-۷-۲ سیستم پنوماتیکی

سیستم پنوماتیکی باید الزامات استاندارد EN ISO 4414 را رعایت نماید. تمام شلنگ های پنوماتیکی، لوله ها و اتصالات باید برای فشار انفجاری، یعنی حداقل دو برابر فشار کاری طراحی شده باشد. یادآوری: برای نصب سیستم پنوماتیکی باید به راهنمایی های سازنده شاسی مراجعه شود.

۶-۷-۳ سیستم های الکتریکی

سیستم های الکتریکی باید الزامات استاندارد EN 60204 -1: 2006 را رعایت نماید. سویچ اصلی باید الزامات استاندارد EN ISO -1: 2006 را رعایت نماید، به بند ۶-۳-۳ نیز مراجعه شود.

۶-۸ سیستم بدنه قابل تعویض

۶-۸-۱ زباله باید در طول جداسازی و بعد از جدا کردن از در عقب و حمل و نقل های بعدی بطور ایمن در بدنه قرار گیرد.

۶-۸-۲ سیستم قفل بدنه قابل تعویض باید الزامات بند ۶-۱۲-۳-۱ را رعایت نماید. اگر که در دسترس باشد، مکانیزم های مونتاژ و / یا ديمونتاژ باید طبق EN 953 و با توجه به استاندارد ملی ایران به شماره ۱۱۸۰۰: سال ۱۳۸۷، حفظ شود.

۶-۸-۳ بدنه و / یا در عقب باید با سیستم جابجایی تعریف شده سازگار بوده و در تمام وضعیت های جابجایی و انبارش ثبات داشته باشد.

۶-۸-۴ کنترل داخل کابین نباید قابلیت مونتاژ کامل بدنه و / یا در عقب را داشته باشد. یک فاصله کمینه ۱۰۰mm باید بین لبه بدنه قابل تعویض و در عقب وجود داشته باشد. مونتاژ نهایی باید فقط توسط کنترل دو دستی امکان پذیر باشد و باید یک دید شفاف کامل نسبت به تله برشی وجود داشته باشد.

۶-۸-۵ وقتی که یک ریموت کنترل استفاده می شود، باید یک ریموت کنترل کابلی باشد، نباید از داخل کابین قابل استفاده باشد. نباید امکان استفاده همزمان کنترل داخل کابین و ریموت کنترل وجود داشته باشد. باید کابل ریموت کنترل آنقدر بلند باشد تا کاربر از نطقه ایمن بتواند از آن استفاده نماید.
بستن فاصله ۱۰۰mm فقط باید توسط وسیله کنترل دو دستی امکان پذیر باشد، و باید یک دید شفاف در تمام تله برشی وجود داشته باشد.

۶-۸-۶ خودروی جمع آوری زباله بارگیری از عقب با بدنه قابل تعویض

وقتی که بدنه از در عقب جدا می شود، یا برای حمل و نقل مجزا برداشته می شود، استفاده از کنترل های عمل-کرد بالا بر و / یا مکانیزم فشرده ساز برای مرحله جداسازی (یعنی برای تخلیه مکانیزم فشرده ساز و هاپر)، در مدتی که بدنه به در عقب و / یا کابین - شاسی قفل نمی باشد. به جز با کنترل "نگهداشتن-برای انجام کار" باید غیر ممکن باشد.



قفل داخلی باید حداقل سطح الزامات عملکردی PL_rC استاندارد ملی ایران به شماره ۱-۷۳۶۸ را رعایت نماید.

۹-۶ نمادهای ترسیمی



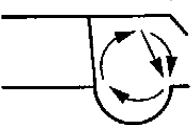
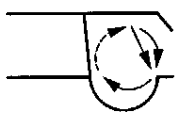
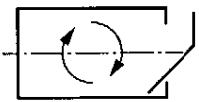
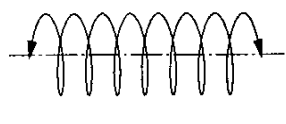

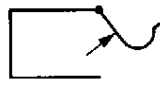
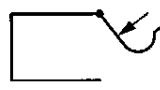
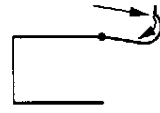
۹-۶-۱ نمادهای ترسیمی زیر باید به شکل ترسیمی و طبق عملکرد و جهت حرکت آنها مطابق جدول ۳ روی خودروها نصب شوند.

دیگر نمادهای عملکردی باید مطابق استاندارد IEC 60417-DB باشد.

جدول ۳- نمادهای ترسیمی

ردیف	نماد	معنی نماد	شماره نماد بر طبق استانداردهای ملی ایران به شماره ۴۹۵۷ و ۱-۵۴۹۶
۱		حالت فشرده سازی دستی: صفحه فشرده ساز باز	
۲		حالت فشرده سازی دستی: صفحه فشرده ساز بسته	
۳		حالت فشرده سازی دستی: صفحه حمل بالا	
۴		حالت فشرده سازی دستی: صفحه حمل پایین	
۵		حالت فشرده سازی دستی: چرخه فشرده سازی معکوس	


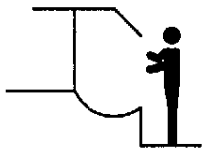
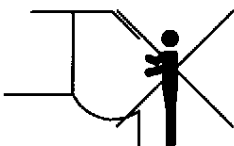


جدول ۳- نمادهای ترسیمی (ادامه)

ردیف	نماد	شرح و معنی نماد	شماره نماد بر طبق استانداردهای ملی ایران به شماره ۴۹۵۷ و ۱-۵۴۹۶
۶		حالت فشرده سازی نیمه اتوماتیک: SEMI	
۷		حالت فشرده سازی اتوماتیک: SINGLE	
۸		حالت فشرده سازی اتوماتیک: چرخه پیوسته یا مداوم: AUTO	
۹		حالت فشرده سازی اتوماتیک: شماره تعریف شده "n" چرخه ها: MULTI	
۱۰a		سیستم چرخش درام	
۱۰b		فشرده سازی پیچی	
۱۱		امداد و نجات	
۱۲		بالا بردن در عقب / در تخلیه	
۱۳		بستن در عقب / در تخلیه	
۱۴		تخلیه در عقب	

جدول ۳- نمادهای ترسیمی (ادامه)

ردیف	نماد	شرح و معنی نماد	شماره نماد بر طبق استانداردهای ملی ایران به شماره ۴۹۵۷ و ۱-۵۴۹۶
۱۵		تخلیه زباله از بدنه	
۱۶		حرکت سیستم صفحه بیرون ران به عقب	
۱۷		حرکت سیستم صفحه بیرون ران به جلو	
۱۸		دمونتاژ بدنه قابل تعویض	
۱۹		مونتاژ بدنه قابل تعویض	
۲۰		سیستم کج کننده : بدنه به سمت بالا	
۲۱		سیستم کج کننده: بدنه به سمت پایین	
۲۲		روشن	5007
۲۳		خاموش	5008
۲۴		زنگ / سیگنال در کابین	5013
۲۵		چراغ چشمک زن	1141

جدول ۳- نمادهای ترسیمی (ادامه)

ردیف	نماد	شرح و معنی نماد	شماره نماد بر طبق استانداردهای ملی ایران به شماره ۴۹۵۷ و ۱-۵۴۹۶
۲۶		چراغ کار	
۲۷		رکاب اشغال شده	
۲۸		وسیله ایمنی لغو کردن رکاب	
۲۹		چرخش به راست	0004
۳۰		چرخش به چپ	0004
یادآوری ۱: عددهای زیر ۵۰۰۰ طبق استاندارد ملی ایران به شماره ۴۹۵۷ و عددهای بالای ۵۰۰۰ طبق استاندارد ملی ایران به شماره ۱-۵۴۹۶ می باشد.			

۶-۹-۲ نمادهای تصویری ممکن است حکاکی شده یا برجسب باشند. هر دو طرح باید شفاف، بادوام و به طور ماندگار در محل مناسب ایستگاه کاری استفاده شود.

۶-۹-۳ رنگ های نمادهای تصویری: رنگ های نمادها باید سیاه یا سفید بر روی یک رنگ زمینه متضاد باشد.

۶-۹-۴ رنگ های زیر برای وسایل کنترل استفاده می شود:

- قرمز: توقف
- قرمز بر روی زمینه زرد: توقف اضطرار (به بند ۱۰-۲ استاندارد EN 60204-1: 2006 مراجعه شود)
- سبز: استارت یا شروع
- زرد: امداد و نجات

۱۰-۶ سوار شدن کاربرها بر روی خودروی جمع آوری زباله بارگیری از عقب

۱-۱۰-۶ کلیات

نباید امکان سوار شدن هر شخص روی هر قسمت دلخواه از خودروی جمع آوری زباله بارگیری از عقب وجود داشته باشد، به استثنای کابین یا روی رکاب اگر به سیستم رکاب مجهز باشد. سوار شدن بر روی رکابها باید وقتی امکان پذیر باشد که شرایط شرح داده شده در بند ۶-۳-۱۰ فراهم شده باشد.

۲-۱۰-۶ کابین

کابین باید در شرایط و ویژگی‌های بیان شده توسط سازنده شاسی- کابین به منظور حمل و نقل ایمن کاربرها قرار داشته باشد.

ارتفاع اولین پله ورودی کابین نباید از ۵۰۰ mm تجاوز نماید.

۳-۱۰-۶ رکابها و دستگیرهها

اگر سیستم رکابها و دستگیرهها وجود داشته باشد، الزامات آن ها طبق بندهای ۱-۳-۱۰-۶ تا ۲-۳-۱۰-۶ به شرح زیر می یاشد.

۱-۳-۱۰-۶ رکاب ها

- رکاب ها باید دارای ابعاد شکل ب-۴-۱ باشند. اگر امکان پذیر باشد، و وضعیت I شکل ب-۴-۱ a مورد نظر است:
- رکاب باید طوری طراحی شود که لغزنده نبوده و به راحتی کشیفی، یخ و برف از روی آن پاک شود.
 - فقط رکاب با ابعاد تخت و صاف مورد نظر است (به استثنای لبه های گرد شده و ساختار حمل)
 - لبه ها و گوشه ها باید کاملاً گرد شده باشند (کمینه شعاع: ۲/۵mm)
 - سطح رکاب ها باید تخت و موازی سطح زمین با ۵ درجه رواداری، وقتی که اشغال شده است، باشد.
 - رکاب ها و کمینه سطح اشغال شده بوسیله کاربرها که در شکل ب-۴-۲ شرح داده شده باید در قسمت کناری عقب عرض خودروی جمع آوری زباله بارگیری از عقب قرار گیرد.
 - هیچیک از این دو یعنی قطعات ثابت شده رکاب در وضعیت استراحت (در حالت تا شده، کشویی و غیره) نه ساختار حالت حمل نمی تواند به منظور سوار شدن مورد استفاده قرار گیرد.

- موقعیت‌ها و ابعاد حجم آزاد برای کاربر باید طبق شکل ب-۴-۲ باشد.

۶-۱۰-۳-۲ دستگیره‌ها

دستگیره‌ها باید شرایط حفظ و نگهداری ایمن و با ثبات را برای شخص مستقر در رکاب تضمین نماید. موقعیت‌ها و ابعاد دستگیره‌ها باید مطابق شکل ب-۴-۱ باشد. دستگیره‌ها باید دارای سطح ضد لغزش باشند.

۶-۱۰-۳-۳ مقرراتی برای رکاب‌ها

۶-۱۰-۳-۳-۱ اگر رکاب اشغال شده باشد، باید الزامات زیر را به طور اتوماتیک بر آورده نماید:

- فشرده سازی

تمام حالت‌های فشرده سازی (شرح داده شده در ۶-۲-۴ تا ۶-۲-۳) باید الزامات ۶-۲-۴ را رعایت نماید.

- بالابردن مخزن زباله

عملکرد وسیله بالابردن در حالت اتوماتیک و نیمه اتوماتیک باید غیر ممکن باشد، همانطور که در بند ۵-۳-۱ استاندارد EN 1501-5: 2001 شرح داده شده است.

- محدود کردن سرعت

سرعت رانندگی رو به جلو باید 30 km/h باشد

یادآوری: محدوده سرعت معین شده نباید در همه حالت‌ها مثلاً رانندگی در تپه رعایت شود.

اگر در مدتی که سرعت بین 6 km/h تا 30 km/h وجود کاربر روی رکاب آشکار نشد، به منظور اجتناب از وضعیت‌های خطرناک وقتیکه سرعت بالاتر از 40 km/h است، سرعت نباید محدود شود.

- حرکت معکوس خودروی جمع آوری زباله بارگیری از عقب:

حرکت معکوس خودروی جمع آوری زباله بارگیری از عقب نباید امکان پذیر باشد.

جلوگیری از حرکت معکوس با عملکرد سیستم ترمز قابل دستیابی است (یعنی ترمز اتوبوس)

خودروی جمع آوری زباله بارگیری از عقب وقتی که کاملاً بارگیری شده و پر می باشد، باید روی یک سطح شیب دار که دارای 10% شیب است بتواند ثابت بماند.

برای شاسی بدون سیستم ترمز بادی، دیگر سیستم‌ها به عنوان مثال سیستم ترمز موتور می‌تواند مورد استفاده قرار گیرد.

موقعیکه، بعد از کنترل حرکت معکوس خودروی جمع‌آوری زباله بارگیری از عقب، وسیله ایمنی وجود کاربر را روی رکاب آشکار نکرد، هر حرکت معکوس بعدی فقط با جعبه دنده بوسیله راننده امکان پذیر باشد. هر جعبه دنده‌ای می‌تواند استفاده شود، مثل جعبه دنده دستی، اتوماتیک و نیمه اتوماتیک.

۶-۱۰-۳-۲ وسیله کنترل غیرفعال کننده^۱ وسایل ایمنی دیگر

یک کنترل اضافی (غیر از توقف اضطراری) باید تهیه شود، تا در حالتی که وسایل کنترل دیگر عملی غیرعادی و معیوب انجام دادند و یا شرایط اضطراری در ترافیک جاده پیش آمد، وسایل ایمنی محدود کننده سرعت و حرکت معکوس، غیر فعال و نادیده گرفته شوند. این کنترل اضافی باید در دسترس راننده باشد. این کنترل همچنین باید وسیله بالابر و سیستم فشرده ساز را متوقف نماید، و لازم است که کنترل قبل از اینکه ماشین روشن شود به حالت اولیه برگردد. کنترل‌های ایمنی مثل فعالیت شستی زرد امداد و نجات باید در حالت عملیاتی باشد. تنظیم مجدد این کنترل فقط وقتی که خودرو متوقف شده و موتور روشن می‌شود امکان پذیر باشد. بعد از فرمان تنظیم مجدد، وسایل کنترل ایمنی محدود کننده سرعت و حرکت معکوس باید ۵ دقیقه بعد از اینکه خودرو برای استفاده مجدد آماده می‌شود، فعال شوند.

۶-۱۰-۳-۳ تشخیص رکاب اشغال شده

تشخیص رکاب اشغال شده به وسیله یکی از راه‌های زیر امکان پذیر می‌باشد:

- آشکارسازی حضور فرد به واسطه وزن آن فرد

یک نیروی 300N وارد شده به هر نقطه رکاب حضور فردی رانسان می‌دهد.

یادآوری: بار مورد استفاده برای آزمون باید کمینه ابعاد 100mm در 100mm را اشغال کند.

- تشخیص بوسیله نمایشگر محیط:

نمایشگر طوری باید نظارت کند که به هیچ وجه نشستن یا ایستادن بر روی رکاب بدون دیده شدن مقدور نباشد.

- تشخیص هر موقعیت رکاب که می‌تواند برای ایستادن استفاده شود:

تشخیص موقعیت مورد استفاده رکاب حضور فرد را نشان می‌دهد.

این وسایل تشخیص باید طوری طراحی شوند که هر نوع حرکت غیر عادی قابل پیش‌بینی بوسیله کاربرها اجتناب شود. اگر در طول حرکت و در شرایطی که رکاب اشغال شده است، سرعت بیشتر از 30 km/h شد، باید کنترل تشخیص باعث شود تا یک هشدار دهنده چشمی در کابین روشن شود.

اگر در طول حرکت و در صورت اشغال بودن رکاب سرعت بیشتر از 40 km/h شد، کنترل تشخیص باید یک هشدار دهنده صوتی را در کابین روشن نماید.

۶-۱-۳-۳-۴ عملکرد وسایل تشخیص

وسایل تشخیص رکاب باید از زمانیکه موتور روشن می شود، قابل استفاده باشد.

سیستم تشخیص و قطعات وابسته بدنه کاربری باید حداقل سطح الزامات عملکردی PL_{rC} را طبق استاندارد ملی ایران به شماره ۱-۷۳۶۸ رعایت نماید.

سیستم تشخیص و قطعات وابسته به شاسی-کابین باید حداقل سطح الزامات عملکردی PL_{rC} را طبق استاندارد ملی ایران به شماره ۱-۷۳۶۸ رعایت نماید.

عملکرد مناسب وسایل تشخیص باید هر زمان که موتور روشن می شود یا حداقل قبل از اینکه فشردن سازی انجام شود، بررسی گردد و در حالتی که نتیجه منفی بود، الزامات ایمنی تعریف شده در ۱-۳-۳-۱۱-۶ و ۱-۳-۳-۱۱-۶-۱-۱-۳-۳ اعمال گردد.

۶-۱۱ سیستم های کنترل

۶-۱۱-۱ الزامات عمومی مدارهای کنترل

۶-۱۱-۱-۱ قطعات ایمنی مربوط به سیستم‌های کنترل باید استانداردهای ملی ایران به شماره ۱-۷۳۶۸ و EN ISO 13849-2 را برای حرکات مکانیزم فشردن ساز که در بندهای ۱-۳-۲-۶ و ۲-۳-۲-۶ و ۳-۳-۳-۶ شرح داده شده وقتی که فاصله بین مکانیزم فشردن ساز و هاپر کمتر می شود را رعایت نماید.

۶-۱۱-۱-۲ اگر، به هر دلیل، یک حرکت متوقف شد، سیستم باید به حالت و شرایط ایمنی رفته و نباید به طور اتوماتیک روشن شود (به عنوان مثال بند 7.5 استاندارد EN 60204-1: 2006 مراجعه شود).

۶-۱۱-۲ وسایل توقف اضطراری

۶-۱۱-۲-۱ وسایل توقف اضطراری باید دارای دو حالت صفر و یک طبق استاندارد EN ISO 13850 باشد. آن ها باید حداقل سطح الزامات عملکردی PL_rd را طبق استاندارد ملی ایران به شماره ۱-۷۳۶۸ رعایت نماید.

۶-۱۲-۲-۲ وسایل توقف اضطراری باید:

- تمام حرکات تمام اجزاء بدنه کاربری را متوقف کند
- در داخل کابین و در هر طرف در عقب و در تخلیه نصب شده باشد
- در دسترس کاربرها باشد
- در خارج از منطقه کاری قرار گرفته باشد
- در منطقه‌ای قرار گرفته باشد که از منطقه کاری دید خوبی داشته باشد
- بر دیگر کنترل‌های عملکردی به استثنای سویچ‌های زرد امداد و نجات شرح داده شده در ۶-۱۱-۳-۲ برتری داشته باشد
- باید طبق بند 10.7 استاندارد EN 60204-1:2006 باشد
- در حالت یک وسیله بالابر مخزن زباله قابل تعویض، باید برای دریافت یک سیستم اضطراری با دو خط اختصاصی مطابق EN 1501-5 فراهم شده باشد.

۶-۱۱-۲-۳ وقتی که یک سویچ اضطراری فعال می‌شود یک سیگنال صوتی منحصر به فرد طبق استاندارد ملی ایران به شماره ۱۳۶۰۵ باید در کابین شنیده شود.

۶-۱۱-۳ وسایل کنترل

۶-۱۱-۳-۱ کلیات

تمام وسایل کنترل باید:

- با الزامات ارگونومی کاربرها طبق استاندارد EN 894-1 تا EN 894-3 مطابقت داشته باشد.
- در جایی قرار گرفته باشد که به طور شفاف و ماندگار مشخص شده باشد

- در وضعیتی باشند که کاربر دید خوبی نسبت به آن داشته باشد، جای مناسبی که در شکل الف - ۴ مشخص شده است
 - در وضعیتی نصب شده باشند که از فضای عملیاتی دید مناسب داشته باشد
 - در مقابل کاربرد غیرعمدی که هر حرکت غیرکنترل شده اجزاء خودروی جمع آوری زباله بارگیری از عقب را ممکن است به دنبال داشته باشد، احتنا باشد
 - در وضعیت طبیعی و حرکت برای فعال سازی کار در نظر گرفته شده باشد
 - باید بوسیله دست دارای دستکش کاربرها قابل عمل باشد (فقط برای کنترل های خارجی)، یعنی یک کمینه قطر ۲۰mm برای شستی^۱ ها
- علامت‌گذاری آن‌ها باید بوسیله نمادهای ترسیمی طبق جدول ۳ باشد (همچنین بند 10.2.2 استاندارد EN 60204-1: 2006 مراجعه شود).
- وقتی بیشتر از یک کنترل می‌تواند استفاده شود، کنترل های قفل داخلی باید طبق استاندارد EN 60204-1: 2006 استفاده شود.

۶-۱۱-۳-۲ کنترل امداد و نجات

یک کنترل امداد و نجات (زرد) (به نماد ۱۱ جدول ۲ مراجعه شود) باید تهیه شده و قادر باشد که اگر شخصی بین مکانیزم فشرده ساز و هاپر گرفتار شد او را نجات دهد و در جای مناسب نسبت به هاپر قرار گیرد. عملکرد این کنترل باعث می‌شود فاصله بین مکانیزم فشرده ساز و هاپر افزایش یابد. این کنترل باید بر تمام کنترل‌ها که شامل کنترل های اضطراری می‌شود تسلط داشته و باید از نوع "نگهداشتن-برای انجام کار" باشد.

۶-۱۱-۳-۳ سویچ اصلی

برای بدنه کاربری، یک سویچ اصلی جداگانه باید در کابین نصب شود. این سویچ اصلی باید تمام منابع انرژی (الکتریکی، هیدرولیکی و پنوماتیکی) بدنه کاربری را خاموش کند و تمام حرکات اجزاء بدنه کاربری را متوقف نماید. سیگنال‌های هشدار و سیگنال‌های مرتبط (مثل سیستم تشخیص رکاب) نباید خاموش شود. موقعیکه سویچ اصلی روشن می‌شود نباید هیچ حرکتی به طور اتوماتیک اتفاق بیفتد.

سیستم کنترل سویچ باید حداقل سطح الزامات عملکردی PL_rb استاندارد ملی ایران به شماره ۱-۷۳۶۸ را رعایت نماید.

۶-۱۲-۶ پایش^۱

۶-۱۲-۶-۱ یک سیستم تلویزیونی مدار بسته (CCTV)^۲ با دید کاملاً شفاف که کل فضای کاری در عقب خودرو را پوشش دهد باید برای راننده در داخل کابین فراهم شود (به شکل الف-۴۴-۱، منطقه V10 مراجعه شود).
کمینه اندازه نمایشگر باید ۵in باشد. نصب نمایشگر نباید قابلیت دید رو به جلوی راننده را محدود کند. سیستم تلویزیون مدار بسته مادامیکه موتور روشن است و سرعت خودروی جمع آوری زباله بارگیری از عقب کمتر از ۴۰km/h می باشد باید یک تصویر با دوام و شفاف از عقب خودرو ارائه دهد.
دیگر سیستم های CCTV نباید از این نمایشگر استفاده کند.

۶-۱۲-۶-۲ ارتباط بین کاربرها و راننده

برای ارتباط بین کاربرها و راننده یک سیستم سیگنال صوتی (مثل: بوق) باید در دو طرف قسمت عقب بدنه کاربری فراهم شود. کنترل های عملکردی سیستم صوتی باید به طور شفاف مشخص بوده و باید در عقب خودروی جمع آوری زباله بارگیری از عقب در دسترس آسان کاربر قرار داشته باشد (نماد ۲۴ جدول ۳ زنگ / سیگنال دیده شود).

۶-۱۳-۶ اجزاء الکتریکی

۶-۱۳-۶-۱ کلیات

۶-۱۳-۶-۱-۱ جعبه های کنترل، سویچ ها و ترمینال ها نباید در داخل کابین نصب شوند و باید الزامات بند 11.4 استاندارد EN 60204-1: 2006 را رعایت نمایند و باید کمینه درجه حفاظت IP۶۵ را طبق استاندارد ملی ایران به شماره ۲۸۶۸ داشته باشند.

(همچنین به بند 10.1.3 استاندارد EN 60204-1: 2006 مراجعه شود)

طراحی اجزاء الکتریکی باید با در نظر گرفتن شرایط سخت یعنی شستشو با جت فشار آب، انجام شود.

۶-۱۳-۶-۱-۲ نباید امکان بای پس کنترل های ایمنی عملیاتی، سویچ ها یا وسایل مشابه توسط ابزارهای ساده وجود داشته باشد.

1-Monitoring
2-Closed circuit television

۶-۱۳-۲ ریموت کنترل

کنترل‌های بدون سیم، شامل وسیله توقف، باید الزامات بند 9.2.7 استاندارد EN 60204-1: 2006 را رعایت نمایند.

نباید برای هر حرکت کنترل شونده بیشتر از یک ریموت کنترل عملکردی طراحی شود، و باید بند 9.2.7.4 استاندارد EN 60204-1: 2006 و استاندارد ملی ایران به شماره ۹۹۷۸: سال ۱۳۸۶ اعمال شود.

کنترل‌های دریافت کننده ریموت کنترل در طول حرکت حمل و نقل بطور اتوماتیک باید خاموش شوند.

ریموت کنترل فقط وقتی فعال شود که کاربر در فضای عملیاتی قابل دید مربوط به فضای عملیاتی حرکات کنترل شده قرار دارد.

اگر یک حرکت بتواند از یک ایستگاه کاری فعال شده و / یا بوسیله یک ریموت کنترل فعال شود، یک سویچ انتخاب باید در ایستگاه کاری به منظور اطمینان از انجام فقط یک کنترل در یک زمان فراهم شود.

تمام حرکات باید بطور اتوماتیک در حوادث زیر متوقف شود:

- فاصله بین خودروی جمع آوری زباله بارگیری از عقب و ریموت کنترل از ۱۰ m بیشتر شود
- ریموت کنترل در بیشتر از ۱s قطع شود
- منبع انرژی ریموت کنترل افت انرژی داشته باشد

۶-۱۳-۳ قفل‌های ایمنی مربوطه

قفل‌های ایمنی مربوطه باید الزامات بند 9.3 استاندارد EN 60204-1: 2006 را رعایت نماید.

۶-۱۳-۴ کنترل‌های عملیاتی دو دستی

کنترل‌های عملیاتی دو دستی حداقل باید نوع II بند 9.2.6.2 استاندارد EN 60204-1: 2006 و یا EN 574 را رعایت نماید.

برای بستن نهایی باید حداقل، نوع III بند 9.2.6.2 استاندارد EN 60204-1: 2006 و یا EN 574 را رعایت نماید.

۶-۱۳-۵ محافظت اضافه باری

تمام مدارهای اصلی، مدارهای کنترل و مدارهای اطلاعاتی چشمی، باید در مقابل اضافه باری و مدار کوتاه مطابق بند 7.2.8 و 7.2.10 استاندارد EN60204-1: 2006 محافظت شود.

۶-۱۳-۶ قطع انرژی

در شرایط قطع انرژی الزامات بند 9.4.3.2 استاندارد EN 60204-1: 2006 رعایت شود.

۶-۱۳-۷ حسگرهای موقعیت

تمام حسگرهای موقعیت مربوطه مثل، سویچ های محدود کننده، حسگرهای غیر تماسی مشخص کننده نزدیک شدن دو شیئی^۱ و سویچ های موقعیت باید الزامات بند 10.1.4 استاندارد EN 60204-1: 2006 را رعایت کند.

۶-۱۳-۸ ترمینالها و اتصالات سیمی

۶-۱۳-۸-۱ اتصالات سیمی به ترمینالها و اجزاء باید قادر به تحمل شوکها و لرزشهایی که در مدت استفاده از خودروی جمع آوری زباله بارگیری از عقب پیش می آید باشند. همچنین آن ها باید الزامات بند 13.1.1 استاندارد EN 60204-1: 2006 را رعایت نمایند.

۶-۱۳-۸-۲ ترمینالها باید در جعبه ها نصب شوند. نباید بیشتر از یک سیم به یک نقطه اتصال وصل شود مگر اینکه نقطه اتصال برای اتصال چندین سیم طراحی شده باشد. ترمینالها باید به طور ماندگار مطابق اسناد سیم کشی علامت گذاری شوند.

۶-۱۳-۸-۳ برای اتصالات پیچی، انتهای انعطافی سیمها باید مطابق بند 13.1.1 استاندارد EN 60204-1: 2006 باشد.

1-Proximity switch

۶-۱۳-۹ سیم کشی

سیم کشی‌ها باید مطابق بندهای 13.1.2، 13.2.1، 13.2.4، 13.3 و 13.4 استاندارد EN 60204-1: 2006 باشد.

سیم های دارای ولتاژ صفر باید با رنگی، یا نمادی یا شماره گذاری غیر از سیم های دارای جریان باشد.

۶-۱۳-۱۰ کابل ها

۶-۱۳-۱۰-۱ تمام کابل ها باید برای وضعیت‌های عملکردی و تاثیرات خارجی که ممکن است وجود داشته باشد مناسب باشد و مطابق بند 12.1 تا 12.6 استاندارد EN 60204-1: 2006 بوده و فقط کابل های قابل انعطاف باید استفاده شود.

۶-۱۳-۱۰-۲ به منظور محافظت از نشت آب، تمام اتصالات خارجی باید کمینه درجه حفاظت IP۶۵ را طبق استاندارد ملی ایران به شماره ۲۸۶۸ رعایت نماید.

۶-۱۳-۱۱ چراغ های کاری

برای عملیات ایمن خودروی جمع آوری زباله بارگیری از عقب، کمینه روشنایی ۷۵LUX که یک متر بالاتر از سطح زمین و تا انتهای منطقه قابل رویت را روشن نماید باید تهیه شود (به شکل الف-۴-۱ مناطق V5, V6, V10 مراجعه شود)

یادآوری: این روشنایی باید مقررات ترافیک جاده ای را رعایت نماید.

۶-۱۳-۱۲ سازگاری الکترومغناطیسی

برای سازگاری الکترومغناطیسی، خودروهای جمع آوری زباله بارگیری از عقب باید الزامات استاندارد EN 13309 را رعایت نمایند.

۶-۱۴ الزامات هنگام نگهداری و تعمیرات این خودورها

۶-۱۴-۱ روشن شدن غیر منتظره

برای تمام تداخلات و جلوگیری از اتفاقات در هر منطقه خطر خودروهای جمع آوری زباله بارگیری از عقب، باید از روشن شدن غیر منتظره خودرو طبق استاندارد EN 1037 جلوگیری شود.

۶-۱۴-۲ در عقب یا در تخلیه یا بدنه کج شده

در عقب یا در تخلیه یا بدنه کج شده باید از افتادن و / یا بسته شدن غیر عمدی در طول مدت تمیز کردن یا نگهداری و تعمیرات بوسیله کمینه یک محافظ مکانیکی جلوگیری شود. این وسیله باید قادر باشد که $1/25$ برابر وزن در عقب، در تخلیه یا بدنه را به اضافه نیروهای هیدرولیکی ممکن در بیشینه فشار عملیاتی تحمل نماید.

۶-۱۴-۳ درهای دسترسی و بازدید

وقتی که یک در بازرسی برای قطعات دارای حرکت استفاده می شود، این دسترسی باید قفل شود، بدون اینکه مجموعه ها (مثل: مکانیزم فشرده ساز و سیستم تخلیه برای بدنه) غیر فعال شوند. مطابق بند 3.2 استاندارد EN 1088. (همچنین به بند ۵-۱ مراجعه شود).

درهای بازرسی که برای بدنه هایی که دارای سیستم تمیز کردن می باشند، استفاده شده و نیاز به دسترسی افراد نمی باشد، باید الزامات استاندارد EN 547-1 و EN 547-2 را رعایت نماید.

قطعات ایمنی مربوط به سیستم قفل داخلی باید حداقل الزامات سطح عملکردی PLC را طبق استاندارد ملی ایران به شماره ۱-۷۳۶۸ رعایت نماید.

۶-۱۴-۴ تمیز کردن و شستشو

داخل بدنه کاربری باید طوری طراحی شود که امکان تمیز کردن آسان وجود داشته باشد. یک دستورالعمل مخصوص برای اینکه اگر خطر آلودگی اتفاق بیفتد، باید فراهم شود.

۶-۱۵ پایداری و ایمنی عملیات

۶-۱۵-۱ کلیات

خودروهای جمع آوری زباله بارگیری از عقب با تجهیزات کاری و / یا ملحقات و تجهیزات اضافی باید طوری طراحی شوند، که تحت هر شرایط عملیاتی شامل: نگهداری، تعمیرات، مونتاژ، ديمونتاژ و حمل و نقل، پایداری لازم را طبق آنچه که سازنده در دستوالعمل عملیات آورده است داشته باشند.

ضریب ایمنی باید ۱/۲۵ باشد.

۶-۱۵-۲ پایداری در حالت بالابردن مخزن زباله

محاسبات مربوط به پایداری باید تحت شرایط زیر انجام شود:

بدترین شرایط بار گذاری مربوط به گشتاورها و نیروهای عمودی مخزن زباله.

یادآوری: روش محاسبه در شکل پ-۳-۱ آمده است.

۶-۱۵-۳ پایداری در حال تخلیه

محاسبات مربوط به پایداری در حالت تخلیه باید تحت شرایط زیر انجام شود:

- شرایط نامساعد بدنه و هاپر در حالتی که با زباله پر شده است.
- بدترین حالت بار وقتی که در عقب بالا می رود و/ یا بدنه برای تخلیه کج شده است
- زباله باقیمانده (۲۵٪ حجم بدنه) بعد از بالاتر رفتن بدنه

یادآوری روش محاسبه پایداری در شکل پ-۳-۲ آمده است.

۶-۱۵-۴ پایداری جانبی

محاسبات مربوط به پایداری جانبی باید تحت شرایط زیر انجام شود:

- بدترین شرایط بار گذاری مربوط به گشتاورها و نیروهای عمودی زباله و بار .

یادآوری: روش محاسبه پایداری در شکل پ-۳-۳ آمده است.

۶-۱۵-۵ کمینه بار محور جلو

خودروی جمع آوری زباله بارگیری از عقب باید طوری طراحی شود که کمینه بار محور جلو یا محورهای جلو به زیر ۲۰٪ وزن کل خودرو در مدت حرکت برسد.

طراحی خودروها باید الزامات سازنده شاسی - کابین را برای توزیع بار و مطابقت با مقررات ترافیکی جاده ای رعایت نماید.

یادآوری: وضعیت های حداقلی برای بار محور جلو از فرمول شکل ب-۲ به دست می آید.

۶-۱۶ الزامات دیگر اجزاء

۶-۱۶-۱ لوله اگزوز

جریان دود اگزوز موتور باید از ایستگاه کاری و از رکاب دور باشد ترجیحاً سیستم اگزوز عمودی باشد. سیستم اگزوز باید به طور مناسب مونتاژ شده و / یا از سوزاندن پوست انسان محافظت شود.

۶-۱۶-۲ تهویه بدنه

وقتی که بدنه خودروهای جمع آوری زباله بارگیری از عقب کاملاً بسته است (مثل: نوع بدنه استوانه). بدنه باید به یک سیستم اگزوز و تخلیه هوا که یک نرخ تغییر هوا در بدنه را به اندازه ۲۰ برابر حجم بدنه در ساعت ایجاد می کند، تجهیز شود.

۶-۱۶-۳ لرزش

۶-۱۶-۳-۱ لرزش دست - بازو

در جاییکه بازوهای کاربرها تحت تاثیر لرزش معادل میانگین ریشه مربع شتاب وزن یافته منتشره از خودروی جمع آوری زباله بارگیری از عقب بیشتر از $2/5m/s^2$ قرار گیرد، مقدار واقعی باید بیان شود. اگر مقدار منتشره پایین تر یا معادل $2/5m/s^2$ باشد باید بیان شود که پایین تر از این مقدار است.

یادآوری: اندازه گیری ها باید نشان دهد که دامنه لرزش بازو - دست روی غربلیک فرمان یا اهرم های کنترل خودروی جمع آوری زباله بارگیری از عقب در حالت کلی زیر $2/5m/s^2$ می باشد. در این حالت کافی است نشان داده شود که شتاب زیر این محدوده می باشد.

۶-۱۶-۳-۲ لرزش تمام بدن

در جاییکه بدن کاربر تحت تاثیر لرزش معادل میانگین ریشه مربع شتاب وزن یافته منتشره از خودروی جمع آوری زباله بیشتر از 0.5 m/s^2 قرار گیرد، مقدار واقعی باید بیان شود. اگر مقدار منتشره کمتر یا معادل 0.5 m/s^2 باشد باید بیان شود که مقدار پایین تر از این عدد می باشد.

۶-۱۶-۳-۳ عدم قطعیت اندازه گیری های لرزش

اطلاعات لرزش باید شامل اطلاعات عدم قطعیت اندازه گیری های لرزش باشد. یادآوری: اطلاعات عدم قطعیت اندازه گیری لرزش و اعلام و تایید مقادیر لرزش باید طبق استاندارد EN 12096: 1997 باشد. برای تخمین عدم قطعیت مقادیر 0.4 و 0.5 مقدار اندازه گیری شده لرزش مربوط به سطح لرزش در جدول پ-۱ مشخص شده است.

۶-۱۶-۴ اطفاء حریق

اگر طبق مقررات ترافیک جاده ای و دیگر مقررات مربوطه وسایل اطفاء حریق لازم است باید اجرا شود.

۶-۱۷ کنترل نوفه

خودروهای جمع آوری زباله بارگیری از عقب باید طوری طراحی شوند، که نوفه را در موقعیت های کاربر به حداقل برسانند.

اندازه گیری نوفه:

- شامل: اندازه گیری فشار صدای منتشره نوفه در موقعیت های کاربر
 - تراز توان صدای موجود در فضای محیط در مدت جمع آوری زباله
- که باید طبق استاندارد EN 1501-4 باشد.

آیین کار آزمون نوفه به تمام خودروهای جمع آوری زباله اعمال می شود (خودروی جمع آوری زباله با بالابر نصب شده)

۷ تایید اقدامات ایمنی و / یا اقدامات حفاظتی

الزامات ایمنی و اقدامات در بند ۶ این استاندارد باید طبق ستون ششم جدول ۱ در بند ۵ بررسی و تایید شود. روش تایید، موارد اساسی تایید زیر را پوشش می دهد:

- تایید نوع، شامل ماشین‌های یک شکل، نتیجه ای که اطمینان می دهد که نوع ماشین الزامات این استاندارد را رعایت نموده است.

- تایید انحصاری هر ماشینی که در بازار وجود دارد و نتیجه ای که ثابت می کند که ، قبل از اعزام ماشین، تمام الزامات ایمنی را برآورده نموده است.

روش های کنترل کیفی روش تایید قابل اجراء را تعیین می کند.

۸ اطلاعات برای استفاده

۸-۱ هشدارها

۸-۱-۱ هشدار در کابین

۸-۱-۱-۱ هشدار صوتی

سیگنال‌های هشدار صوتی به عنوان سیگنال‌هایی معرفی می شوند که طبق استاندارد ملی ایران به شماره ۱۳۶۰۵ فرکانس‌های مختلف دارند و / یا دارای ایمپالس می باشند. سطح قابل شنیدن سیگنال هشدار داخل کابین باید قابل تنظیم بوده ولی نباید از سطح فشار صدای 65dB(A) کمتر و یا از سطح 80dB(A) که طبق استاندارد ملی ایران به شماره ۱۳۶۰۵ اندازه گیری می شود، بیشتر باشد.

این یک سیگنال متناوب سریع طبق استاندارد ملی ایران به شماره ۱۳۶۰۵ می باشد.

سیگنال‌های هشدار صوتی در تمام مدتی که سویچ اصلی باز است باید فعال باشد.

جدول زیر تعیین می کند که سیگنال‌های زیر در کابین در چه وضعیتی از عملکرد سویچ خاموش می شوند.

جدول ۴- شرایط خاموش کردن سیگنال‌های داخل کابین

ردیف	سیگنال	خاموش می شود بوسیله
۱	توقف اضطراری	سویچ اصلی
۲	ارتباط بین راننده و کاربر	روشن کردن موتور
۳	رانندگی بالاتر از 40 km/h با رکاب اشغال شده	روشن کردن موتور

۸-۱-۱-۲ هشدار چشمی یا دیداری

سیگنال‌های چشمی طبق استاندارد EN 61310-1 تعریف می شوند.

سیگنال‌های هشدار چشمی زیر اگر کاربرد دارد باید در کابین فراهم شود:

- چراغ با نور قرمز با نماد یا متن، برای رکاب اشغال شده ، سیستم تشخیص رکاب
- چراغ فلش قرمز با نماد یا متن: سویچ غیر فعال کننده رکاب فعال شده است
- چراغ نارنجی با نماد یا متن: معین می‌کند که خودرو در شرایط ایمن نیست، یعنی در دسترسی باز است، جرثقیل بار گذارنده خارج از حالت حمل و نقل است یعنی در حالت عملیاتی است، بدنه قابل تعویض قفل نشده است.

۸-۱-۲ هشدارهای خارج از کابین

سیگنال‌های هشدار خارج از کابین باید برای رعایت ایمنی فراهم شود.
یادآوری: مقررات ملی جاده ای باید در این موارد رعایت شود.

۸-۱-۲-۱ سیگنال‌های هشدار صوتی

هشدارهای صوتی زیر باید در خارج از خودروی جمع آوری زباله بارگیری از عقب فراهم شده و در شرایط زیر فعال شود:

- وقتی که خودرو در حال حرکت معکوس می باشد
 - در تخلیه و/ یا در عقب در حال حرکت و باز و بسته شدن است
 - بدنه قابل تعویض در حال تعویض می باشد.
 - در حالتی که هر قطعه مخزن زباله یا وسیله بالابر می تواند با مکانیزم فشرده ساز برخورد نماید، یعنی وقتی که بارگذاری توسط جرثقیل انجام می شود.
- سطح قابل شنیدن هشدار صوتی ممکن است قابل تنظیم باشد، اما نباید کمتر از سطح فشار صدای 80dB(A) بوده و باید الزامات استاندارد ملی ایران به شماره ۱۳۶۰۵ را رعایت نماید.

۸-۱-۲-۲ سیگنال‌های هشدار چشمی

خودروی جمع آوری زباله بارگیری از عقب باید کمینه با یک چراغ گردون مجهز باشد که از جهات مختلف قابل دید باشد و در جایی قرار گیرد که چشم کاربرها را ناراحت نکند. روشنایی آن باید نارنجی باشد.
خودروی جمع آوری زباله بارگیری از عقب باید با برچسب ها، طبق مقررات ترافیکی مجهز باشد.

۸-۱-۲-۳ هشدار دهنده های دارای برچسب

هشدار دهنده های برچسبی باید هشدارهای لازم را به کاربر در منطقه خطر یعنی در منطقه مکانیزم فشرده ساز ، در عقب و / یا در تخلیه بدهد.

۸-۲ کتابچه راهنمای عملیاتی

همراه خودروهای جمع آوری زباله بارگیری از عقب باید کتابچه دستورالعمل های عملکرد تحویل شود. کمینه اطلاعات زیر باید در این کتابچه ها آمده باشد:

- شرح خودروی جمع آوری زباله بارگیری از عقب
- نام سازنده و آدرس، و اگر وجود دارد نام نماینده سازنده (بند ۶-۴ مراجعه شود)
- اطلاعات در مورد کاربرد های مورد نظر خودرو
- اطلاعات وضعیتهای رانندگی با استفاده از سازنده شاسی- کابین
- ممنوعیت استفاده نامطلوب شامل حمل و نقل اشخاص با استفاده از بالابر خودروی جمع آوری زباله
- اطلاعاتی در باره کاربرها که جزء کابین و رکاب برای استفاده هنگام حرکت، استفاده نشود.
- صفحه های اطاعتی ابعاد، جرم و غیره مطابق شکل الف-۲ و شکل پ-۱
- معرفی ویژگی های شخص صلاحیت دار برای استفاده از ماشین
- اطلاعاتی مربوط به وضعیت پایداری خودرو، وزن، محل قرار گرفتن مرکز ثقل (شکل های ب-۱، ب-۲ . ب-۳)
- اطلاعاتی راجع به خطراتی که اگر اقدامات ایمنی بوسیله طراح و دستورالعمل ها رعایت نشده باشد.
- اطلاعاتی راجع به ملحقات و نقاطی که مخزن زباله قبل تعویض باید روی وسیله بالابر قرار گیرد (به ۶-۴)مراجعه شود.
- اطلاعاتی راجع به مونتاژ و نصب کردن قطعات تکمیلی ماشین هایی که قابل دمونتاز و مونتاژ بر روی شاسی - کابین هستند. مثل: جرثقیل و متعادل کننده ها (به بندهای ۶-۴ و ۶-۵ مراجعه شود)
- شرح مونتاژ و / یا دمونتاز کردن سیستم جابجایی بدنه قابل تعویض
- شرح کنار هم چیدن اجزاء خودروی جمع آوری زباله بارگیری از عقب که می تواند در هنگام حرکت خارج از ابعاد حقوقی خودرو بوده و این در حالی است که خودرو باید حمل و نقل ایمن داشته باشد مثل: جرثقیل، متعادل کننده و اجزاء مخزن زباله و وسایل بالابر (به بند ۶-۵ مراجعه شود)

- شرح کنترل ها (به بند ۶-۱۱ مراجعه شود)
- اطلاعات فیوزها
- تذکر اینکه کار روی قطعات ایمنی فقط باید توسط افراد آموزش دیده انجام شود
- اطلاعات ایمنی در مورد خارج کردن بدنه برای کاربرها
- اطلاعات ایمنی راجع به دسترسی به سقف خودرو
- اطلاعات ایمنی در باره خالی کردن خودروی اقماری، اگر خودروی جمع آوری زباله برای این هدف طراحی شده باشد
- توضیح اینکه خودروی جمع آوری زباله نباید وقتی کنترل های وسایل ایمنی موثر واقع نمی شود مورد استفاده قرار گیرد. مثل: توقف اضطراری و سیستم تشخیص رکاب
- آموزش تمیز کردن اتاق بار؛ شامل آموزش تمیز کردن با فشار جت آب
- بررسی ها در شرایط نرمال استفاده و طبق زمان بندی
- بررسی بعد از تعمیرات بزرگ و اساسی بر روی خودرو
- روش اضطراری برای هر خرابی انرژی اتاق بار
- آزمون های مورد نیاز برای سیگنال های هشداردهنده
- شرح سیستم تشخیص، اگر رکاب نصب شده باشد
- شرح ریموت کنترل ها اگر نصب شده باشد (به بند ۶-۱۳-۲ مراجعه شود)
- فهرست وسایل بالابر مخزن زباله، جرثقیل، وینچ با وسایل مربوطه (به بند ۶-۴ و ۶-۶ مراجعه شود)
- شرایط محیطی (بخصوص گستره دمایی) منطقه جغرافیایی که خودروی جمع آوری زباله طراحی شده در آن فعالیت نماید
- سطح صدای موجود که طبق استاندارد EN 1501-4 تعیین می شود
- سطوح صدای منتشره در ایستگاه کاری که طبق استاندارد EN 1504-4 تعیین می شود
- آموزش پرسنل نگهداری و تعمیرات
- مشخصات اصلی بالابرها ی قابل تعویض، بیشینه وزن، برآمدگی و غیره (به بند ۶-۴ و ۶-۱۵-۲ مراجعه شود)
- چگونگی دوباره بکارگیری خودروی جمع آوری زباله بعد از یک توقف طولانی

- اطلاعاتی راجع به لرزش منتشره و.....
- اطلاعاتی راجع به قبل از استفاده و بعد از استفاده خودروی جمع آوری زباله بارگیری از عقب

۸-۳ نگهداری و تعمیرات

اطلاعات موجود در کتابچه، باید نگهداری و تعمیرات پیشگیرانه و برنامه نگهداری و تعمیرات را و همچنین جزئیات اطلاعات مربوط به روش نگهداری و تعمیرات دوره ای را نیز شامل شود. یک بخش مخصوص " (اطلاعات ایمنی)" تذکرات ایمنی، هشدارهای عمومی و روش های نگهداری تعمیرات ایمن را پوشش دهد. همچنین این بخش باید اطلاعاتی برای کمینه الزامات آموزشی برای پرسنل نگهداری و تعمیرات که شامل موارد زیر است را پوشش دهد:

- بازرسی وسایل ایمنی
- اطلاعاتی راجع به نگهداری و تعمیرات مورد نیاز اجزاء، برای حفظ خودرو در فواصلی که سرویس مورد نیاز است
- اطلاعات تذکرات ایمنی
- اطلاعات ایمنی درباره نحوه دسترسی به سقف خودرو
- اطلاعاتی راجع به چگونگی استفاده از نقاط مورد استفاده اجزاء سنگین هنگام بلند کردن آن ها یا زیر مجموعه هایی که باید هنگام تعمیر و نگهداری بلند شوند.

۸-۴ صفحه اطلاعات فنی

صفحه اطلاعات به کار برده شده برای خودروی جمع آوری زباله یک ابزار اطلاعاتی بین مشتری و سازنده ارائه می کند.

برای مثال: صفحه اطلاعات، شکل های پ-۱ و پ-۲ و پ-۳ مراجعه شود)

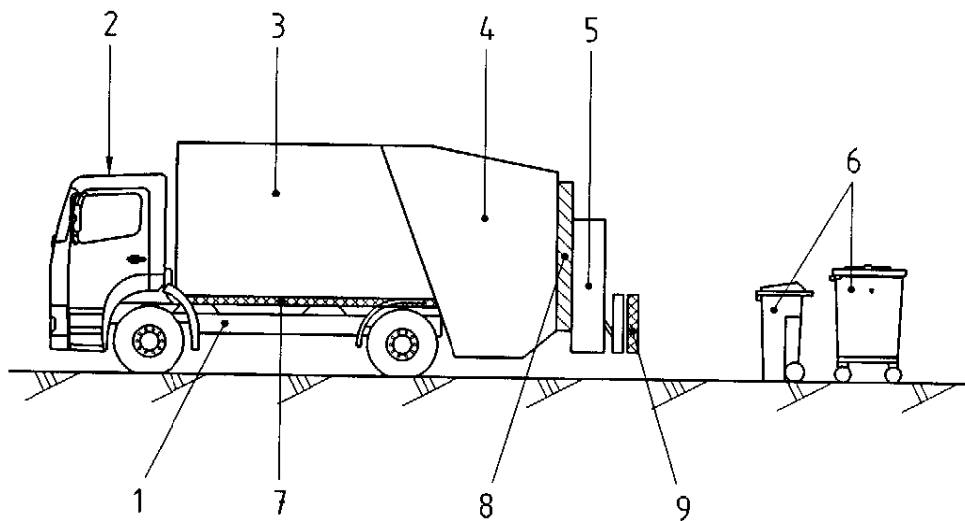
تمام اندازه گیری های خودروی جمع آوری زباله در شرایطی که خودروی جمع آوری زباله روی سطح افقی ایستاده است گرفته می شود. بدنه کاربری باید خالی باشد، به استثنای توزیع بار .

۸-۵ علامت گذاری

بدنه کاربری باید با کمینه موارد زیر برای شناسایی بوسیله علامت گذاری با دوام مشخص شده باشد.

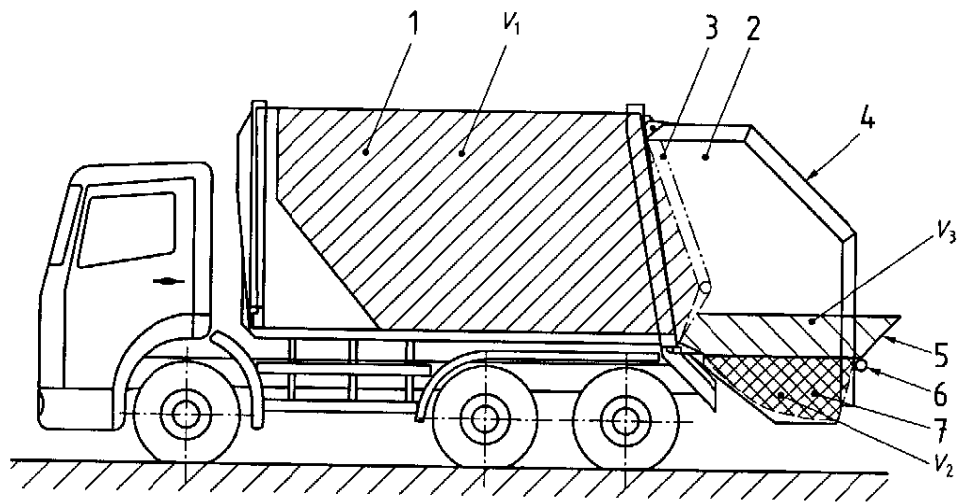
- نام و آدرس سازنده، و در صورت نیاز نماینده
- تعیین ماشین
- سال ساخت
- تعیین سری / یا نوع ماشین
- شماره سریال

پیوست الف
(الزامی)
تشریح محل اتصال‌ها، ظرفیت‌ها و سیستم‌ها



- کلید واژه
- ۱: شاسی
- ۲: کابین
- ۳: بدنه
- ۴: در عقب / در تخلیه
- ۵: بالابر مخزن زباله
- ۶: مخزن زباله
- ۷: محل اتصال شاسی - بدنه کاربری
- ۸: محل اتصال در عقب / در تخلیه با بالابر
- ۹: محل اتصال بالابر - مخزن زباله

شکل الف-۱ محل اتصال



کلید واژه:

1: بدنه

2: در عقب

3: سیستم فشرده ساز

4: لبه بارگیری

5: صفحه راهنما

6: ریل عرضی

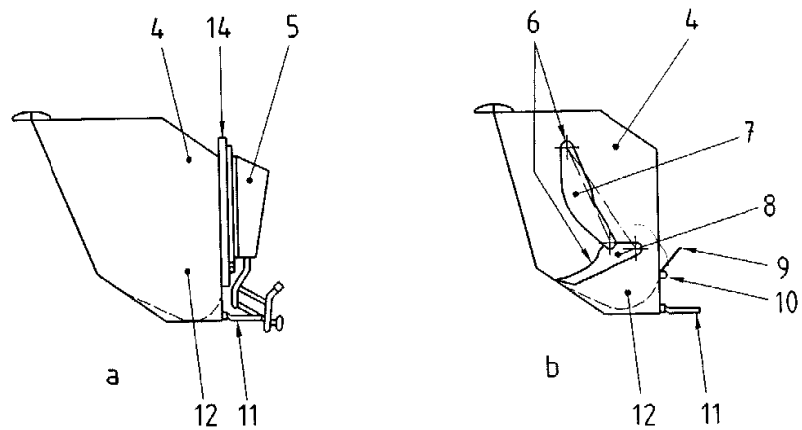
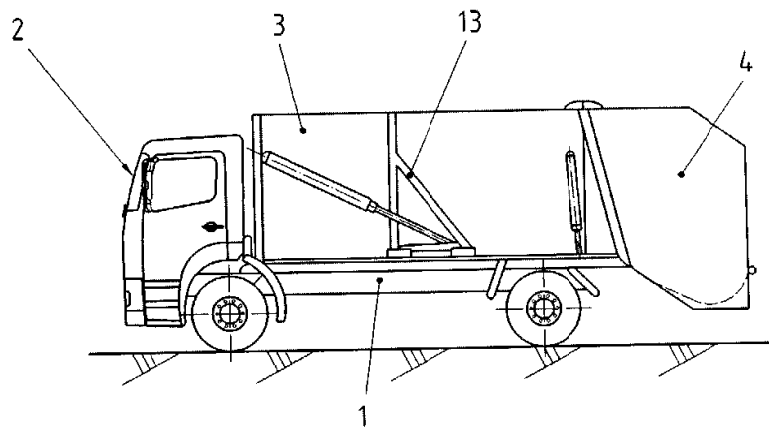
7: هاپر

V1: حجم بدنه

V2: حجم هاپر

V3: بیشترین حجم با صفحه راهنما

شکل الف-۲ اجزاء بدنه، ظرفیت‌های زباله



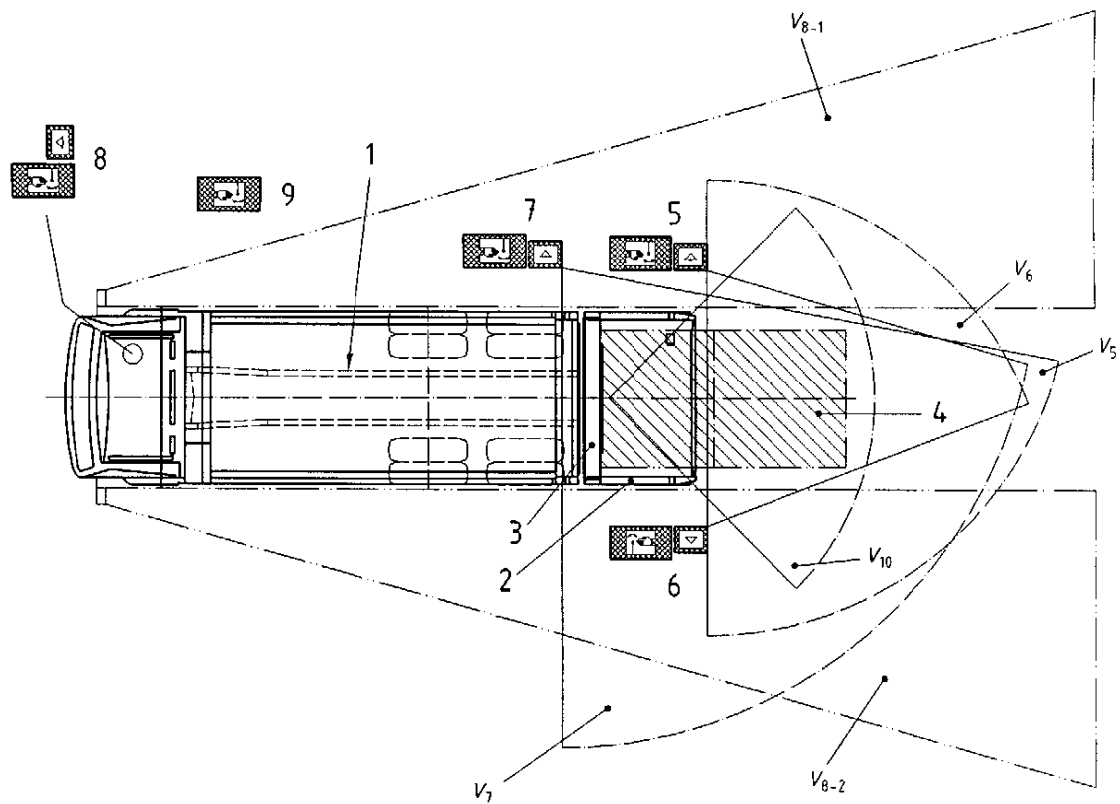
کلید واژه:

a وسیله بالابر مخزن زباله و رکاب

b سیستم فشرده سازی، صفحه راهنما و رکاب

صفحه فشرده ساز زباله	۸	شاسی	۱
صفحه راهنما	۹	کابین	۲
ریل عرضی	۱۰	بدنه	۳
رکاب	۱۱	در عقب/ در تخلیه	۴
هاپر	۱۲	وسیله بالابر مخزن زباله	۵
صفحه بیرون ران	۱۳	مکانیزم فشرده ساز	۶
قاب مونتاژی	۱۴	صفحه انتقال زباله	۷

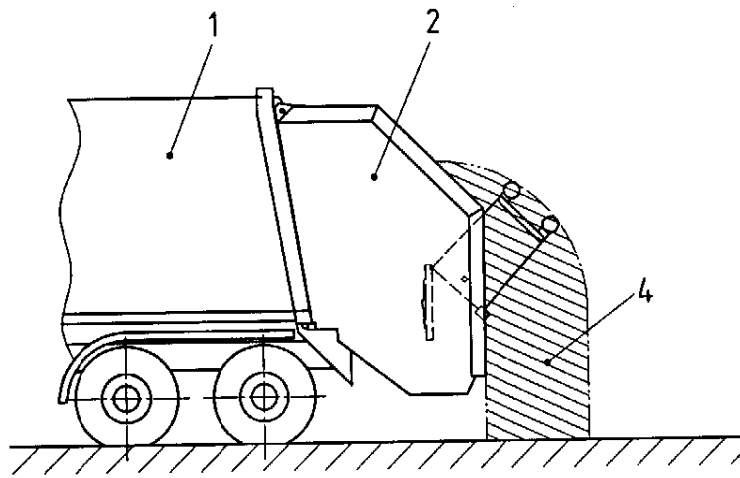
شکل الف- ۳ اصطلاحات مخصوص به کار رفته برای مکانیزم فشرده سازی، سیستم بیرون ران و بالابر مخزن زباله



کلید واژه:

- ۱ بدنه
- ۲ در عقب
- ۳ مکانزم فشرده ساز
- ۴ فضای کاری
- ۵ ایستگاه کاری عقب سمت راست
- ۶ ایستگاه کاری سمت چپ عقب
- ۷ ایستگاه کاری در تخلیه
- ۸ ایستگاه کاری داخل کابین
- ۹ ایستگاه کاری ریموت کنترل
- V5 فضای قابل دید ایستگاه کاری راست از سطح زمین
- V6 فضای قابل دید ایستگاه کاری چپ
- V7 فضای قابل دید ایستگاه در تخلیه از سطح زمین
- V8-1 فضای قابل دید آینه راست (غیر مستقیم)
- V8-2 فضای قابل دید آینه چپ (غیر مستقیم)
- V10 فضای قابل دید CCTV از سطح زمین

ایستگاههای کاری ۷ و ۸ می توانند در دست راست یا دست چپ خودروی جمع آوری زباله بارگیری از عقب قرار گیرند.
شکل - الف - ۱-۴ فضای کاری - ایستگاه های کاری و فضاهای قابل دید آن ها - نمای بالا



کلید واژه:

۱ بدنه

۲ در عقب

۴ فضای کاری

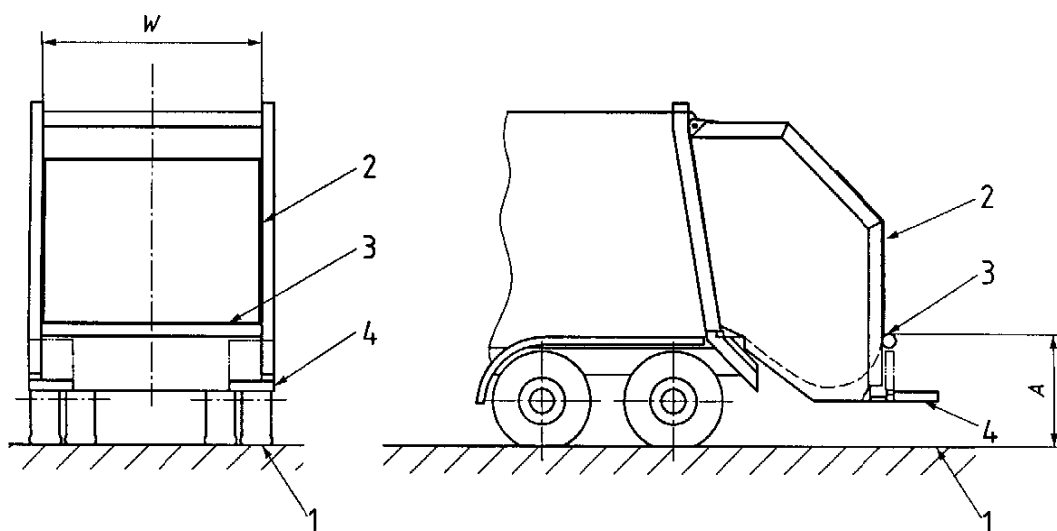
شکل الف-۴-۲ فضای کاری - نمای جانبی

شکل الف-۴ فضای کاری و ایستگاه های کاری

پیوست ب

(الزامی)

سیستم های باز و بسته - رکاب ها



کلید واژه:

۱ سطح زمین

۲ لبه بارگیری

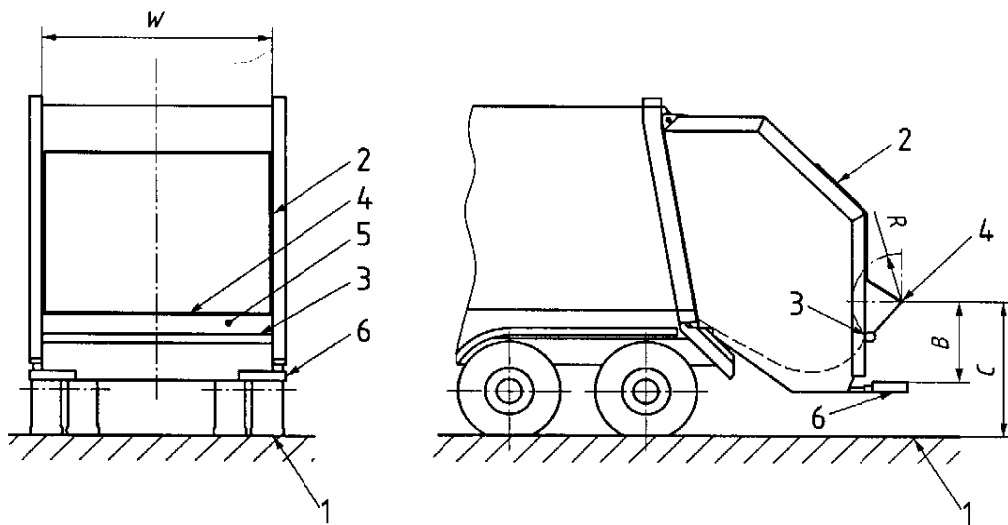
۳ ریل عرضی

۴ رکاب

$1000\text{mm} \leq A$ ارتفاع ریل عرضی

W عرض دهانه بارگیری

شکل ب-۱ سیستم باز از سطح زمین



کلید واژه:

۱ سطح زمین

۲ لبه بارگیری با صفحه راهنما

۳ ریل عرضی

۴ ضلع پایینی لبه بارگیری

۵ صفحه راهنما

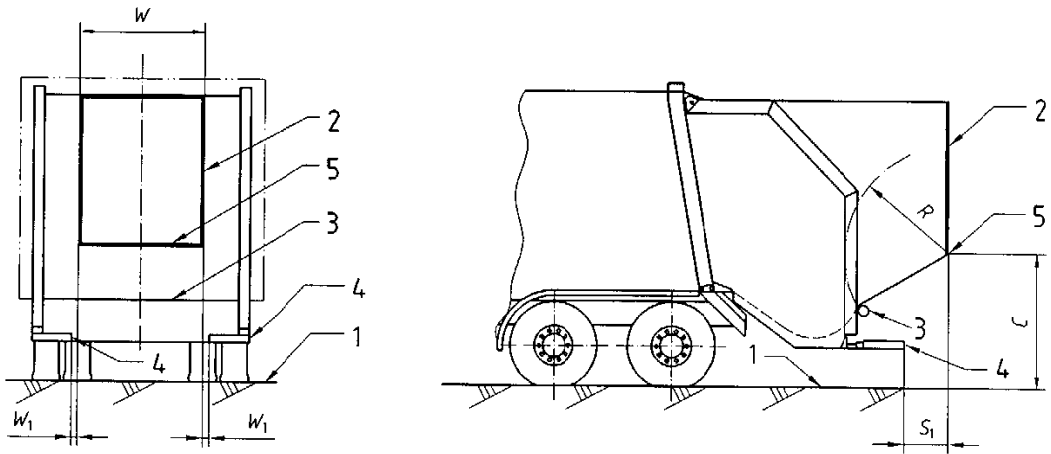
۶ رکاب

$1000\text{mm} \leq B$ فاصله از ضلع پایینی لبه بارگیری تا رکاب اشغال شده

$1400\text{mm} \leq C$ فاصله از ضلع پایینی لبه بارگیری تا سطح زمین

$850\text{mm} \leq R$ فاصله ضلع پایینی لبه بارگیری تا تله برشی

شکل ب-۱-۲ سیستم باز از سطح رکاب و سیستم بسته از سطح زمین



کلید واژه:

۱ سطح زمین

۲ لبه بارگیری

۳ ریل عرضی

۴ رکاب

۵ لبه پایینی بارگیری

$1400 \text{ mm} \leq C$ فاصله از لبه پایینی بارگیری از سطح زمین

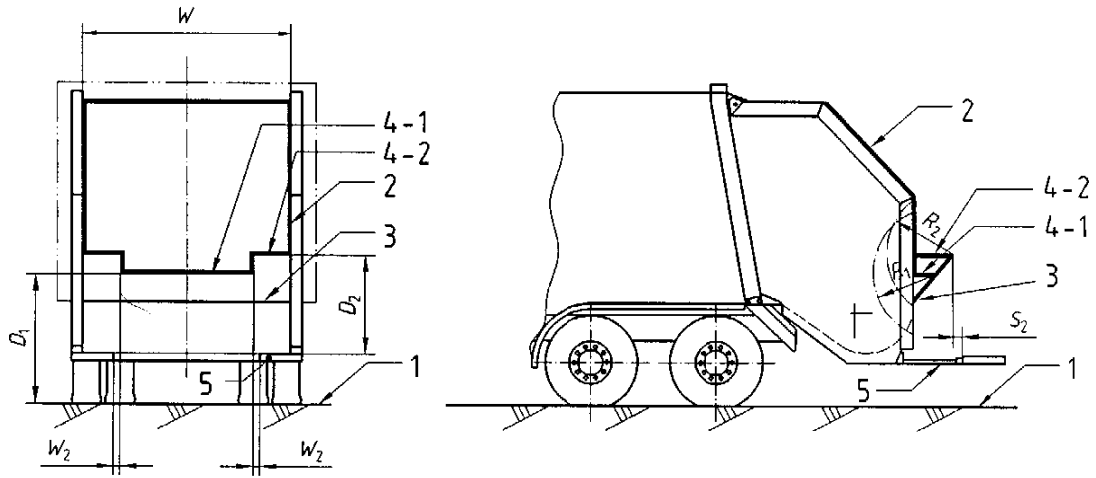
$850 \text{ mm} \leq R$ فاصله لبه پایینی بارگیری از تله برشی

$0 < S_1$ فاصله افقی بین انتهای رکاب و لبه بارگیری

W عرض دهانه بارگیری

$W_1 <$ فاصله افقی بین دهانه بارگیری و رکاب

شکل ب-۲-۲ سیستم بسته از سطح رکاب و سیستم بسته از سطح زمین



کلید واژه:

۱ سطح زمین

۲ لبه بارگیری

۳ ریل عرضی

۴-۱ لبه بارگیری پایین تر

۴-۲ لبه بارگیری بالاتر

۵ رکاب

$1400 \text{ mm} \leq D_1$ فاصله از لبه بارگیری پایینتر تا سطح زمین

$1400 \text{ mm} \leq D_2$ فاصله لبه بارگیری بالاتر تا رکاب اشغال شده

$850 \text{ mm} \leq R$ فاصله لبه بارگیری از تله برشی (R_1 : فاصله لبه بارگیری پایین تر; R_2 : فاصله لبه بارگیری بالاتر)

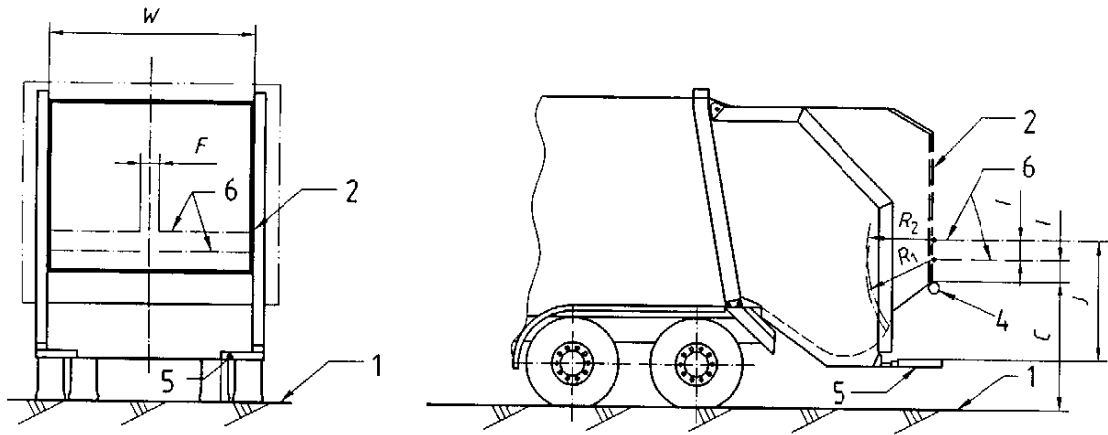
$0 \leq S_2$ فاصله لبه عقب رکاب و لبه بارگیری بالاتر

W عرض دهانه بارگیری

$200 \text{ mm} \leq W_2$ فاصله لبه پایینتر بارگیری تا لبه رکاب

شکل ب-۲-۳ سیستم بسته از سطح رکاب و سیستم بسته از سطح زمین

شکل ب-۲ سیستم های بسته و باز - ابعاد



کلید واژه:

۱ سطح زمین

۲ لبه بارگیری

۴ ریل عرضی

۵ رکاب

۶ میله های محافظ بدون تماس

$1400 \text{ mm} \leq C$ فاصله از لبه پایینی بارگیری تا سطح زمین

$80 \text{ mm} \geq F$ بیشینه فاصله بین دو نیمه میله های محافظ

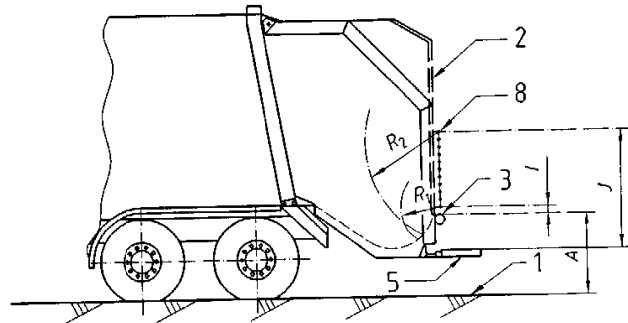
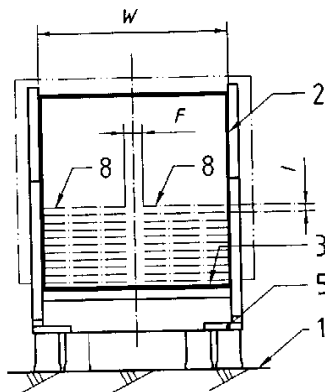
$80 \text{ mm} \geq I$ فاصله بین میله ها و فاصله بین ریل عرضی و اولین میله

$1400 \text{ mm} \leq J$ فاصله بین میله بالایی تا رکاب در حالت سیستم بسته از سطح رکاب

$400 \text{ mm} \leq R_1$ کمینه فاصله از پایین ترین میله تا تله برشی

W عرض دهانه بارگیری

شکل ب-۳-۱ سیستم بسته از سطح زمین یا سیستم بسته با وسیله محافظ از سطح رکاب



کلید واژه:

۱ سطح زمین

۲ لبه بارگیری

۳ ریل عرضی

۵ رکاب

۸ میله های محافظ بدون تماس

$1000\text{mm} \leq A$ فاصله از لبه پایینی بارگیری تا سطح زمین

$80\text{mm} \geq F$ بیشینه فاصله عرضی بین میله ها

$80\text{mm} = I$ فاصله بین میله ها و بین ریل عرضی و اولین میله

$1400\text{mm} \leq J$ فاصله بالاترین میله تارکاب

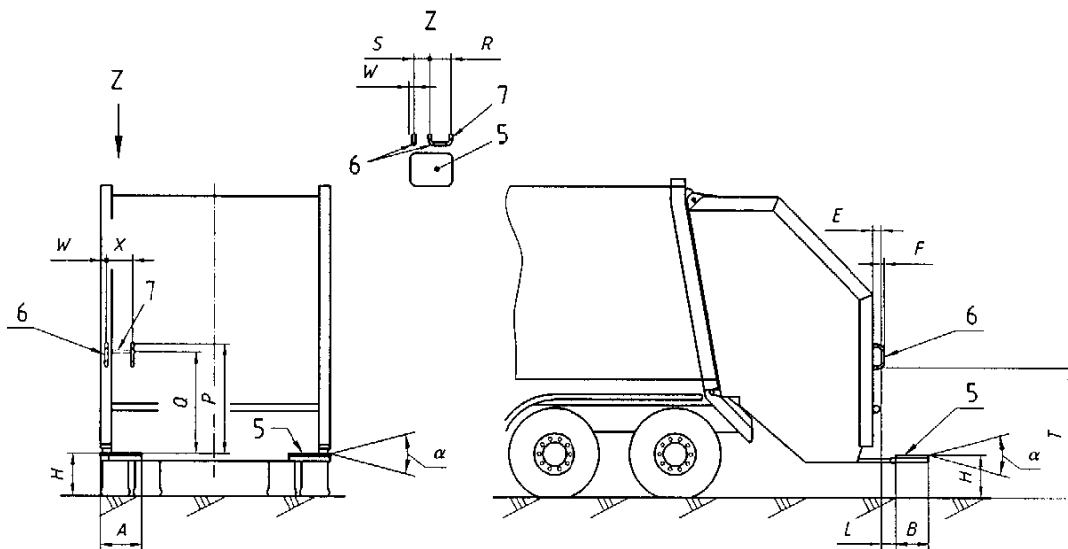
$400\text{mm} \leq R_1$ کمینه فاصله از پایین ترین میله تا تله برشی

$600\text{mm} \leq R_2$ کمینه فاصله از بالاترین میله تا تله برشی

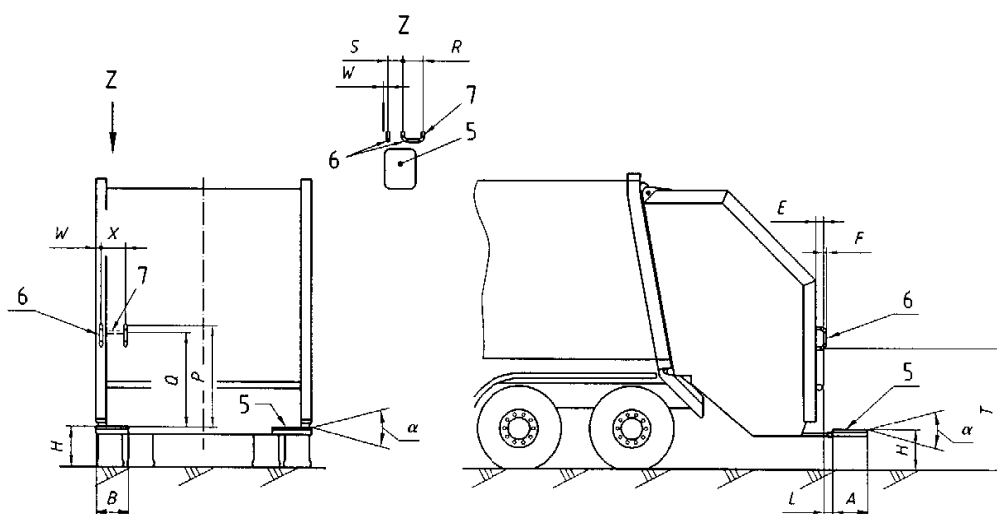
W عرض دهانه بارگیری

شکل ب-۲-۳ سیستم بسته از سطح زمین یا سیستم بسته از سطح رکاب با وسیله های محافظ

شکل ب-۳ وسیله های محافظ

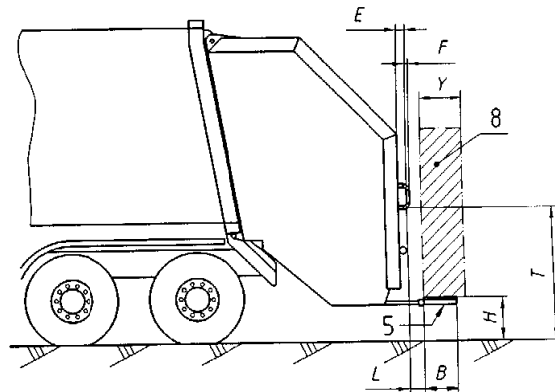
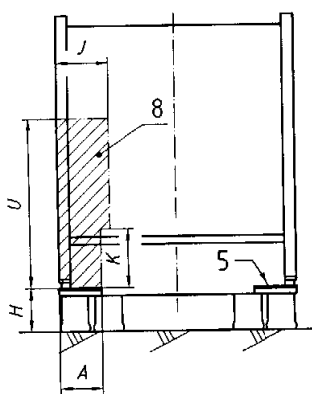


شکل ب-۴-۱ سوار شدن بر روی رکاب - حالت ۱

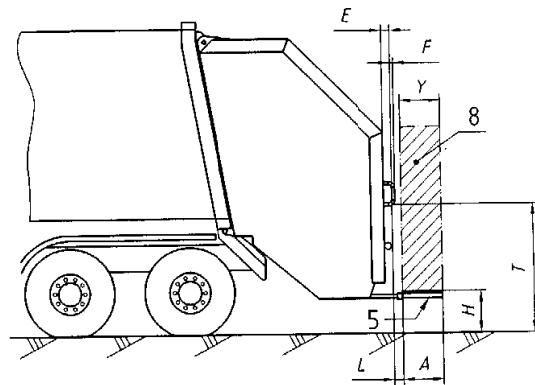
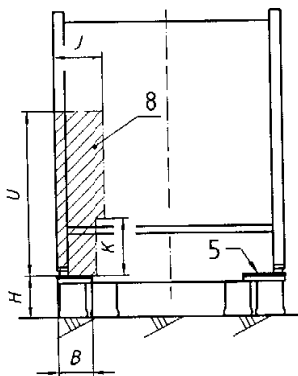


شکل ب-۴-۲ سوار شدن بر روی رکاب - حالت ۲

شکل ب-۴-۱ سوار شدن بر روی رکابها - رکاب ها و دستگیره ها



شکل ب-۴-۲۲ سوار شدن بر روی رکاب ها - کمینه فضای اشغال شده توسط کاربر - حالت ۱



شکل ب-۴-۲۲ سوار شدن بر روی رکاب ها - کمینه فضای اشغال شده بوسیله کاربر - حالت ۲
شکل ب-۴-۲ سوار شدن بر روی رکاب کمینه فضای اشغال شده بوسیله کاربر

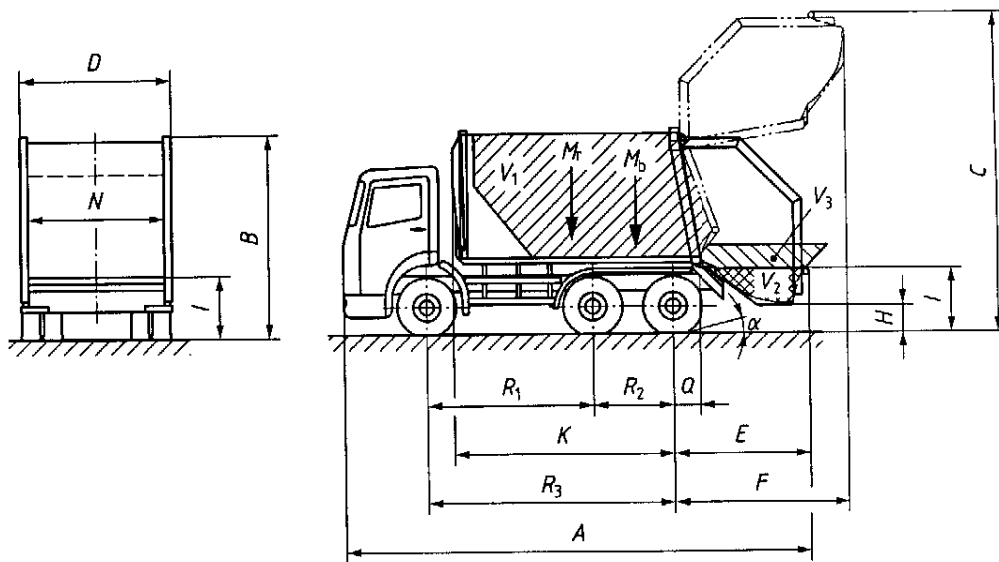
کلید واژه:
 Z نمای بالا
 ۵ رکاب
 ۶ دستگیره
 ۷ دستگیره افقی جایگزین عمودی
 ۸ کمینه فضای اشغال شده توسط کاربر ایستاده بر روی رکاب

ادامه کلید واژه صفحه قبل

$1750\text{ mm} \leq P$ تا 1450 mm	$450\text{ mm} \leq A$
$1700\text{ mm} < Q$ تا 1400 mm	$350\text{ mm} \leq B$
$150\text{ mm} < R$	$5 \geq \alpha$ درجه
$125\text{ mm} < S$	60 mm تا $50\text{ mm} = E$
1700 mm تا $1300\text{ mm} = T$	35 mm تا $25\text{ mm} = F$
$2000\text{ mm} < U$	$450\text{ mm} \geq H$
$50\text{ mm} \leq W$	$550\text{ mm} \leq J$ ترجیحاً یا کمینه 450 mm
$275\text{ mm} \leq X$	$1000\text{ mm} = K$
$450\text{ mm} \leq Y$	280 mm تا $130\text{ mm} = L$
	کمینه عرض دستگیره: 150 mm

شکل ب-۴ سوار شدن بر رکاب ها - رکاب ها، دستگیره ها و کمینه فضای اشغال شده بوسیله کاربر ها

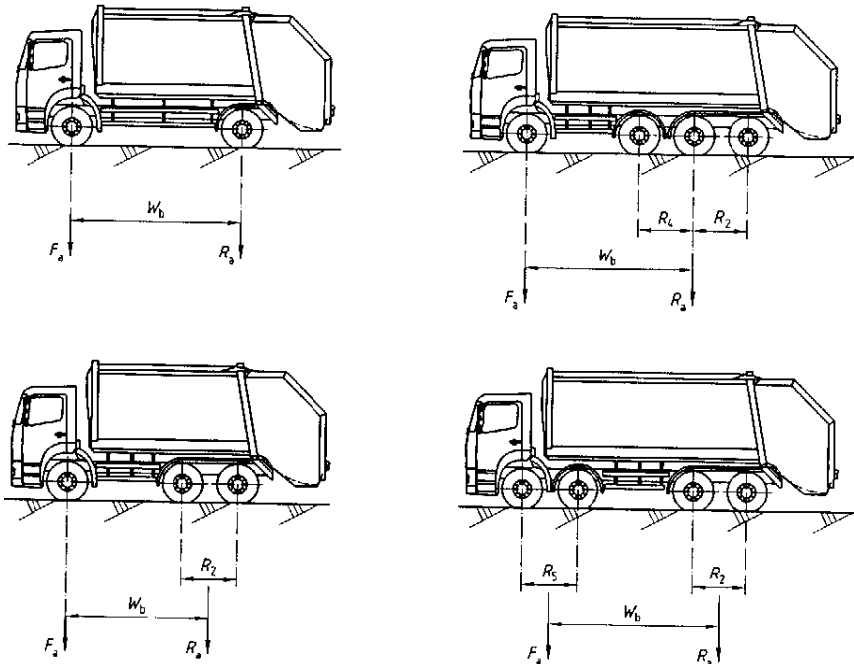
پیوست پ
(اطلاعاتی)
صفحه اطلاعات فنی



سازنده شاسی:
 نوع شاسی:
 توان مورد نیاز: Kw.....
 سازنده بدنه:
 نوع بدنه:
 زمان تخلیه: sec.....

R ₁ mm فاصله جلو تا اولین محور عقب	mm..... = A
R ₂ mm فاصله بین دو محور عقب	mm..... = B
R ₃ mm فاصله جلو تا دومین محور عقب	mm..... = C
α درجه زاویه خروج	mm..... = D
M _f kg جرم زباله جمع شده	mm..... = E
M _b kg جرم بدنه	mm..... = F
V ₁ m ³ حجم بدنه	mm..... = H
V ₂ m ³ حجم هاپر	mm..... = I
V ₃ m ³ حجم بیشتر با صفحه راهنما	mm..... = K
	mm..... = N
	mm..... = Q

شکل پ-۱ - ابعاد و جرم ها



کلید واژه:

W_b فاصله بین محور جلو و محور عقب
 R_5 فاصله بین محورهای جلو
 R_2 فاصله بین محور های عقب
 R_4 فاصله بین محور عقب

F_a بار محور جلو
 R_a بار محور عقب
 TW وزن کل

بار تکی						
شماره		F_a	R_a	TW		
۱	ظرفیت ترابری قانونی					Kg
۲	شاسی (سازنده) بدون راننده و کاربر)	M_c				Kg
۳	بدنه کاربری (بدون وسیله بالابر) نوع:	M_b				Kg
۴	وسیله بالابر مخزن زباله نوع:	M_1				Kg
۵	جرم کلی $۲+۳+۴$	$M_c+M_b+M_1$				Kg
۶	بیشینه ظرفیت ترابری تئوری ۱-۵					Kg
۷	ظرفیت ترابری خالص (وزن مجاز) بدون اضافه بار					Kg
۸	دانسیته					Kg/m ³

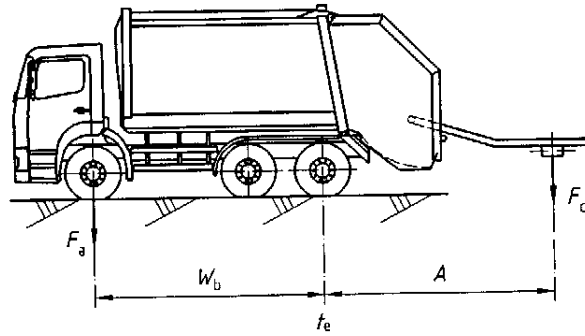
محاسبه بار محورهای مربوطه جلو (RFAL) طبق حرکت عقب رفت صفحه بیرون ران بدنه بارگیری شده			

$$RFAL \leq 0.2 * (M_r + M_1 + M_b + M_c) \text{ وزن}$$

یادداشت ها.....

تاریخ:.....شرکت / امضاء

شکل پ-۲ محاسبه بار محور



کلید واژه:

F_a = بار روی محور جلو

F_c = بیشینه بار مجاز مخزن زباله

A = فاصله بین لبه کج شدن و مرکز ثقل مخزن زباله

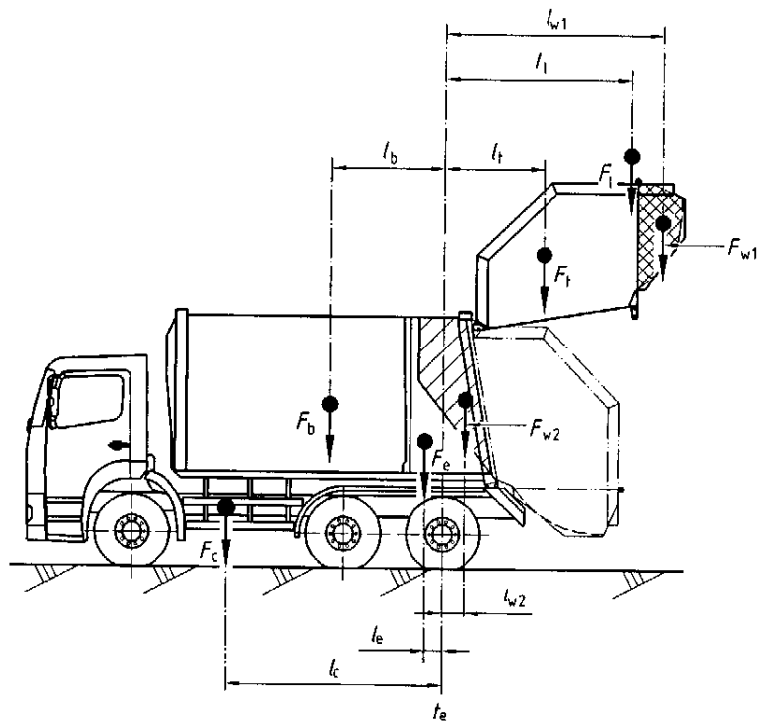
a = فاکتور ایمنی: ۱/۲۵

W_b = فاصله بین دومحور (در حالتی که دارای دو محور عقب باشد، محاسبه باید روی عقب ترین محور باشد)

فرمول:

$$F_a \times W_b = a \times F_c \times A$$

شکل پ-۳-۱ دستورالعمل چگونگی محاسبه پایداری در هنگام بالابردن مخزن



کلید واژه:

- F_bkg نیروی جرم بدنه
- F_ckg نیروی جرم شاسی
- F_ekg نیروی جرم صفحه بیرون ران
- F_lkg نیروی جرم وسیله بالابر
- F_tkg نیروی جرم در عقب
- F_{w1}kg نیروی جرم زباله فشرده نشده
- F_{w2}kg نیروی جرم زباله فشرده شده
- l_bmm فاصله مرکز ثقل بدنه تا لبه کج شدن
- l_cmm فاصله مرکز ثقل شاسی تا لبه کج شدن
- l_emm فاصله مرکز ثقل صفحه بیرون ران تا لبه کج شدن
- l_imm فاصله مرکز ثقل وسیله بالابر تا لبه کج شدن
- l_tmm فاصله مرکز ثقل در عقب تا لبه کج شدن
- l_{w1}mm فاصله مرکز ثقل زباله فشرده نشده تا لبه کج شدن
- l_{w2}mm فاصله مرکز ثقل زباله فشرده شده تا لبه کج شدن

نیروها با یک دانسیته برای زباله باقیمانده در هاپر در 400 kg/m^3 و در بدنه 800 kg/m^3 محاسبه می شوند.

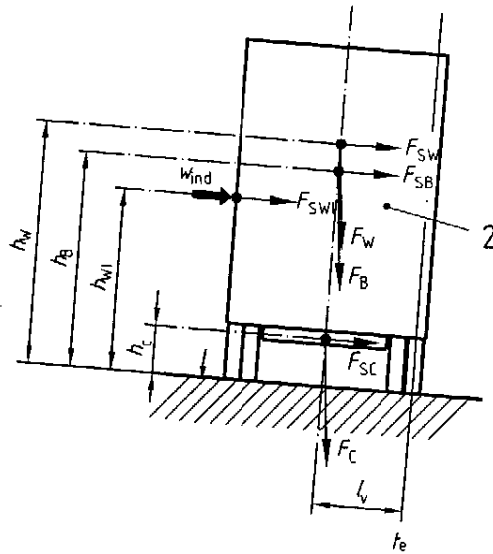
در حالت دو محور بودن عقب، محاسبه باید روی محور عقب انجام شود

$a =$ فاکتور ایمنی: $1/25$

فرمول:

$$F_c \times l_c + F_b \times l_b + F_e \times l_e \geq a(F_t \times l_t + F_l \times l_l + F_{w1} \times l_{w1} + F_{w2} \times l_{w2})$$

شکل پ-۳-۲ دستورالعمل چگونگی محاسبه پایداری در عملیات تخلیه



کلید واژه:

h_w ارتفاع مرکز ثقل زباله باقیمانده

h_B ارتفاع مرکز ثقل اتاق بار

h_c ارتفاع مرکز ثقل شاسی

h_{w1} ارتفاع مرکز ثقل سطح جانبی اتاق بار

F_w وزن زباله باقیمانده به نیوتن

F_B وزن بدنه کاربریبه نیوتن

F_C وزن شاسی - کابین به نیوتن

F_{sw} نیروی کج کردن زباله اقیمانده

F_{SB} نیروی کج کردن اتاق بار

F_{SC} نیروی کج کردن شاسی - کابین

F_{sw1} نیروی باد که بوسیله $q \times cw \times A$ محاسبه می شود (که در آن: q = فشار سرعت باد، cw = فاکتور شکل (به طور طبیعی $1/2$ ، A = سطح جانبی خودرو)

T_e لبه کج شدن

l_v فاصله از مرکز ثقل لبه کج شدن

α زاویه زمینی که خودرو روی آن ایستاده است

a فاکتور ایمنی: $1/25$

2 زباله باقیمانده

فرمول:

$$a \times [F_{sw} \times h_w + F_{SB} \times h_B + F_{SC} \times h_c + F_{sw1} \times h_{w1}] = [F_w + F_B + F_C] \times l_v \times \cos \alpha$$

شکل پ-۳-۳ دستورالعمل چگونگی محاسبه پایداری جانبی

پیوست ت

(الزامی)

کتابشناسی

- ۱ استاندارد ملی ایران به شماره ۷۳۱۷: سال ۱۳۸۳، ماشین آلات خاکبرداری – اندازه های اندام و حداقل فضا برای کاربر
- ۲ استاندارد ملی ایران به شماره ۶۱۵۹: سال ۱۳۸۰، روغن های روان کننده صنعتی و فرآورده های مربوطه (طبقه L) طبقه بندی خانواده H سیستم هیدرولیک
- ۳ استاندارد ملی ایران به شماره ۹۹۷۸: سال ۱۳۸۶، ماشینهای خاکبرداری – الزامات ایمنی در رابطه با کنترل از راه دور توسط کاربر
- 4 CEN guide 414, Safety of machinery – Rules for the drafting and presentation of safety standards
- 5 EN 500-1: 2006+ A1: 2009, Mobile road construction machinery – Safety – part1: common requirements
- 6 EN 1501-2 : 2005+ A1: 2009, Refuse collection vehicles and their associated lifting devices- General requirements and safety requirements- Part 2: Side loaded refuse collection vehicles
- 7 EN 1501-3: 2008, Refuse collection vehicles and their associated lifting devices- General requirements and safety requirements – Part 3: Front loaded refuse collection vehicles
- 8 EN 894-2: 1997+A1: 2008, Safety of machinery – Ergonomic requirements for the design of displays and control actuators – Part 2: Displays
- 9 EN 12096: 1997, Mechanical vibration – Declaration and verification of vibration emission values