



جمهوری اسلامی ایران
Islamic Republic of Iran

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

Institute of Standards and Industrial Research of Iran



استاندارد ملی ایران

۱۰۰۴۴ ۴۲

شماره استاندارد

چاپ اول

ISIRI

10044-22

1st. Edition

صندلی چرخ‌دار – قسمت ۲۲: روش‌های چیدمان

Wheelchairs —Part 22:Set-up procedures

ICS:11.180.40

به نام خدا

آشنایی با مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی 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.

تدوین استاندارد در حوزه های مختلف در کمیسیون های فنی مرکب از کارشناسان مؤسسه* 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 پیشنهادات در کمیته ملی مرتبط با آن رشته طرح و در صورت تصویب به عنوان استاندارد ملی (رسمی) ایران چاپ و منتشر می شود.

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

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

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

* مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

1- International organization for Standardization

2 - International Electro technical Commission

3- International Organization for Legal Metrology (Organization International de Metrology Legal)

4 - Contact point

5 - Codex Alimentarius Commission

کمیسیون فنی تدوین استاندارد «صندلی چرخ‌دار- قسمت ۲۲: روش‌های چیدمان»

رئیس:

صیادی ، سعید
(فوق لیسانس الکترونیک)

دبیر:

فرانک فائقی
(فوق لیسانس فیزیک پزشکی)

اعضاء: (اسامی به ترتیب حروف الفبا)

برحیان ، منصور
(لیسانس مهندسی مکانیک)

بنی احمدی، قاسم
(لیسانس رادیولوژی)

حسینی، نعیمه
(لیسانس فیزیوتراپی)

ضیاءپور ، یونس
(فوق لیسانس مهندسی پزشکی)

ظهور رحمتی ، لاله
(فوق لیسانس مدیریت)

رزق دوست ، غلامحسین
(فوق لیسانس مدیریت اجرایی MBA)

طیب زاده ، سید مجتبی
(فوق لیسانس مهندسی پزشکی)

محور، فاطمه
(فوق لیسانس طراحی صنعتی)

سمت و/ یا نمایندگی

مدیر عامل شرکت بهساز طب

سرپرست گروه پژوهشی مهندسی پزشکی
سازمان استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

مدیر عامل شرکت توان همگام

عضو هیات علمی دانشگاه علوم پزشکی
ایران و نماینده شرکت پخش فرآورده های
پزشکی ایران
شرکت توانبخشی کالاگستر

کارشناس گروه پژوهشی مهندسی پزشکی
مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

کارشناس مسئول اداره نظارت بر اجرای
استاندارد
سازمان استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

کارشناس گروه پژوهشی مهندسی پزشکی
مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

کارشناس گروه پژوهشی مهندسی پزشکی
مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

شرکت صنایع فلزی معلولین ایران

ج	آشنایی با مؤسسه استاندارد	
د	کمیسیون فنی تدوین استاندارد	
و	پیش گفتار	
ه	مقدمه	
۱	۱ هدف و دامنه کاربرد	
۱	۲ مراجع الزامی	
۲	۳ اصطلاحات و تعاریف	
۴	۴ اسباب و لوازم	
۵	۵ مجیز کردن صندلی چرخدار	
۵	۶ تنظیم صندلی چرخدار	
۱۱	۷ تنظیم‌های نهایی	
۱۱	۸ کنترل نهایی	
۱۱	۹ روش‌های چیدمان آدمک آزمون	
۱۲	۱۰ مستندات	
۱۳	پیوست الف(اجباری)ثبت اندازه گیری‌ها و قرارگیری قسمت‌های مختلف صندلی چرخدار براساس روش‌های چیدمان مطابق با استاندارد ردملی ۴۲ ۱۰۰۴۴	

پیش گفتار

استاندارد " صندلی چرخ‌دار- قسمت ۲۲: روش‌های چیدمان " که پیش نویس آن در کمیسیون های مربوط توسط سازمان استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران تهیه و تدوین شده و در دوپست و شصت و ششمین اجلاس کمیته ملی استاندارد مهندسی پزشکی مورخ ۱۳۸۹/۱۲/۸ مورد تصویب قرار گرفته است ، اینک به استناد بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران، مصوب بهمن ماه ۱۳۷۱ ، به عنوان استاندارد ملی ایران منتشر می شود .

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

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

ISO 7176-22 :2000 , Wheelchairs —Part 22:Set-up procedures

صندلی چرخ‌دار - قسمت ۲۲: روش‌های چیدمان

۱ هدف و دامنه کاربرد

هدف از تدوین این استاندارد مشخص کردن روش‌های چیدمانی است که برای آماده کردن صندلی‌های چرخ‌دار قابل تنظیم برای انجام آزمون براساس استانداردهای سری ۱۰۰۴۴ به کار می‌رود. روش‌های ذکر شده در این استاندارد در صورتی استفاده می‌شوند که تولیدکننده دستورالعملی برای چیدمان تنظیمات صندلی چرخ‌دار ارائه نکرده باشد.

این استاندارد برای صندلی‌های چرخ‌دار دستی و الکتریکی (از جمله صندلی‌های چرخ‌دار موتوری) که برای استفاده در داخل و خارج از منزل در نظر گرفته شده‌اند، کاربرد دارد. در سایر قسمت‌های استاندارد ۱۰۰۴۴ امکان دارد الزامات خاصی برای تنظیم صندلی چرخ‌دار ارائه شود. در چنین مواردی الزامات آن قسمت از استاندارد بر این استاندارد مقدم است.

۲ مراجع الزامی

مدارک الزامی زیر حاوی مقرراتی است که در متن این استاندارد به آنها ارجاع داده شده است. بدین ترتیب آن مقررات جزئی از این استاندارد محسوب می‌شود. درمورد مراجع دارای تاریخ چاپ و / یا تجدیدنظر، اصلاحیه‌ها و تجدیدنظرهای بعدی این مدارک موردنظر نیست. معه‌ذا بهتر است کاربران ذینفع این استاندارد، امکان کاربرد آخرین اصلاحیه‌ها و تجدیدنظرهای مدارک الزامی زیر را مورد بررسی قرار دهند. درمورد مراجع بدون تاریخ چاپ و / یا تجدیدنظر، آخرین چاپ و / یا تجدیدنظر آن مدارک الزامی ارجاع داده شده موردنظر است.

استفاده از مراجع زیر برای کاربرد این استاندارد الزامی است:

- ۴ ۱ استاندارد ملی ایران به شماره ۷ ۱۰۰۴۴: سال ۱۳۸۶، صندلی چرخ‌دار - قسمت هفتم: اندازه‌گیری ابعاد صندلی و چرخ
- ۴ ۲ استاندارد ملی ایران به شماره ۸ ۱۰۰۴۴: سال ۱۳۸۶، صندلی چرخ‌دار - قسمت هشتم: الزامات و روش‌های آزمون نیروهای استاتیک، برخورد و خستگی"
- ۴ ۳ استاندارد ملی ایران به شماره ۱۱ ۱۰۰۴۴: سال ۱۳۸۶، صندلی چرخ‌دار - قسمت یازدهم: آدامک آزمون - ویژگی‌ها

2-4 ISO 6440, Wheelchairs — Nomenclature, terms and definitions.

2-5 ISO 7176-15, Wheelchairs — Part 15: Requirements for information disclosure, documentation and labelling.

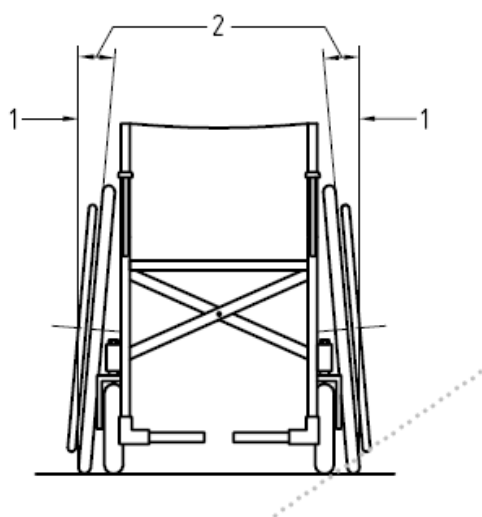
۳ اصطلاحات و تعاریف

در این بخش از استاندارد، علاوه بر تعاریف ارائه شده در استانداردهای ملی ایران به شماره های ۷ ۱۰۰۴۴ و ۸ ۱۰۰۴۴-۱، ۱۰۰۴۴ و استانداردهای ISO 6440 و ISO 7176-15 تعاریف ذیل کاربرد دارد:

۱ ۴

تحدب منفی

انحراف یک چرخ به سمت چرخ مقابل به گونه ای که قسمت فوقانی آن نسبت به قسمت تحتانی آن به چرخ مقابل نزدیک تر است .
به شکل یک مراجعه کنید.

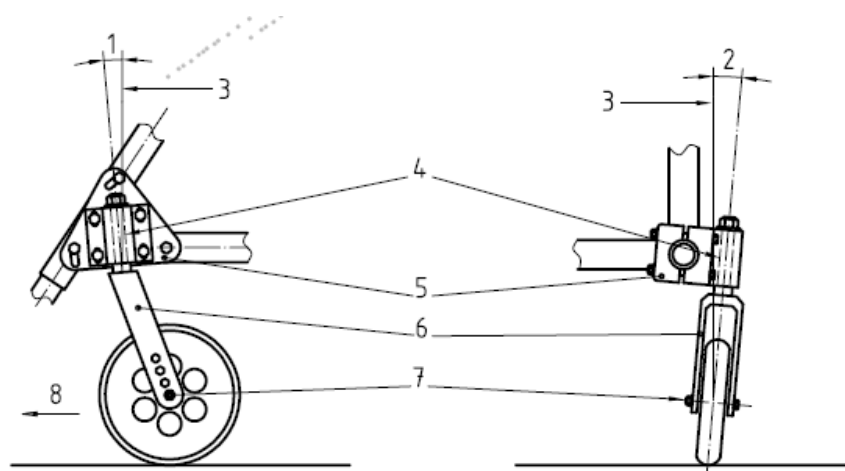


شکل یک زاویه تحدب منفی

۲ ۳

زاویه پایه چرخ هرزگرد

زاویه بین پایه چرخ هرزگرد و خط عمود بر کف.
یادآوری: زوایای مثبت پایه چرخ هرزگرد در شکل ۲ نشان داده شده است.



راهنما		
۱	زاویه مثبت پایه چرخ هرزگرد راستای طولی	۵
۲	زاویه مثبت پایه چرخ هرزگرد راستای عرضی	۶
۳	عمود	۷
۴	پایه چرخ هرزگرد	۸
		محفظه پایه چرخ هرزگرد
		تکیه گاه چرخ هرزگرد
		محور چرخ هرزگرد
		مسیر رو به جلو

الف مجموعه چرخ هرزگرد راستای طولی

ب مجموعه چرخ هرزگرد راستای عرضی

شکل ۴ مجموعه چرخ هرزگرد

۳ ۴

تکیه گاه چرخ هرزگرد

قطعه تکیه گاه که چرخ هرزگرد به آن متصل می شود.

به شکل ۲ مراجعه کنید.

۴ ۳

محفظه پایه چرخ هرزگرد

وسیله ای که تکیه گاه چرخ هرزگرد در داخل آن حول محور خود می چرخد.

به شکل ۲ مراجعه کنید.

۵ ۴

وضعیت حرکت رو به جلو

جهت چرخ های هرزگرد هنگامی که صندلی چرخ دار به سمت جلو حرکت می کند.

۶ ۴

وسیله کنترل

وسایلی که با استفاده از آن ها کاربر صندلی چرخدار الکتریکی را هدایت می کند تا در سرعت‌ها و/یا مسیرهای مطلوب حرکت کند.

۷ ۳

محور تعلیق خودرو

وسیله ضربه گیر (کمک فنری) که به هنگام حرکت صندلی چرخدار بر روی سطح افقی، زاویه مطلوب نشیمنگاه را برای کاربر ایجاد می نماید.

۴ اسباب و لوازم

- ۱ ۴ سنجه بارگذاری مرجع (RLG)^۱ مطابق با استاندارد ۷ ۱۰۰۴۴ .
- ۲ ۴ آدمک آزمون مطابق با استاندارد ۱۱ ۱۰۰۴۴ .
- ۳ ۴ قطعات پا، برای جایگزینی در بخش پایینی پای آدمک آزمون استاندارد مطابق با استاندارد ملی ۸ ۱۰۰۴۴ .
- ۴ ۴ وسیله اندازه گیری ابعاد خطی تا ۲۰۰۰ میلی متر و با درستی $\pm 1\text{mm}$
- ۵ ۴ وسیله اندازه گیری زوایای سطوح نسبت به یکدیگر و/یا نسبت به عمود یا افق با درستی $\pm 0.2^\circ$
- ۶ ۴ وسیله اندازه گیری نیرو بین ۲۵ و ۲۵۰ نیوتن با درستی $\pm 1\%$.
- ۷ ۴ وسیله اندازه گیری گشتاور بین ۲ و ۱۰۰ نیوتن متر با درستی $\pm 1\%$.
- ۸ ۴ وسیله بادکردن لاستیک‌های بادی صندلی چرخدار تافشار ۱۰ bar با درستی $\pm 0.2\text{ bar}$.
- ۹ ۴ سطح آزمون افقی سخت با اندازه کافی تا صندلی چرخدار در مدت آزمون بر روی آن قرار بگیرد، تمام قسمت‌های سطح آزمون ظاهراً بین دو سطح موازی فرضی که ۵ میلی متر از یکدیگر فاصله دارند، قرار گرفته است.
- یادآوری: سطوح فرضی به منظور تامین تمهیداتی برای کنترل صاف بودن سطح آزمون در نظر گرفته می شوند.

- ۱۰ ۴ وسیله جلوگیری از حرکت صندلی چرخدار در هنگام وضعیت دادن سنجه بارگذاری مرجع و آدمک آزمون مطابق با استاندارد ملی ۷ ۱۰۰۴۴ .

۵ مجهز کردن صندلی چرخدار

۱۵ صندوق چرخ‌دار را به تکیه گاه های دست، سر، ساق پا و/یا پا که در آزمون مشخص شده است، مجهز نمایید. تشکچه های آزاد، تسمه ها و مانند آن را که بر روی صندوق محکم نمی شوند و در استفاده روزمره جزء لاینفک صندوق به حساب نمی آیند، بردارید.

۲۵ اگر صندوق چرخ‌دار دارای منبع تغذیه الکتریکی است، باتری ها را با اندازه و نوعی که توسط تولیدکننده مشخص شده، در جای خود قرار دهید. باتری ها را حداقل تا ۷۵ درصد ظرفیت نامی تعیین شده آن ها شارژ کنید.

هشدار اگر صندوق چرخ‌دار به باتری نوع الکترولیت مایع مجهز است برخی از آزمون ها ممکن است خطرناک بوده و احتمال نشت وجود داشته باشد. در این موارد شبیه ترین باتری ژلاتینی یا آب بندی شده با وزنه های اضافی و با توزیع جرمی مشابه با باتری اول را، جایگزین باتری الکترولیتی نمایید.

۶ تنظیم صندوق چرخ‌دار

۶-۱ کلیات

۶-۱-۱ لاستیک های بادی

اگر در قسمت های مختلف استاندارد ۱۰۰۴۴ الزامات خاصی برای چیدمان صندوق چرخ‌دار مشخص شده است، از روش تنظیم مشخص شده در آن استاندارد استفاده کنید. سایر موارد چیدمان صندوق چرخ‌دار را به شرح زیر انجام دهید.

اگر صندوق چرخ‌دار دارای لاستیک های بادشونده است آن ها را تا فشار توصیه شده توسط تولیدکننده صندوق چرخ‌دار باد کنید. اگر گستره فشار پیشنهاد شده است، لاستیک ها را تا بالاترین فشار ذکر شده در آن گستره باد نمایید. اگر تولیدکننده فشاری برای باد کردن لاستیک ها توصیه ننموده است، لاستیک ها را تا بالاترین فشاری که توسط تولیدکننده لاستیک توصیه شده، باد کنید.

۶-۱-۲ تثبیت موقعیت صندوق چرخ‌دار

صندوق چرخ‌دار را بر روی سطح آزمون قرار دهید. چرخ های هرزگرد را در وضعیت حرکت رو به جلو قرار دهید.

۶-۱-۳ ترمزهای توقف

اگر در قسمت های مختلف استاندارد ۱۰۰۴۴ الزامات خاصی برای چیدمان صندوق چرخ‌دار مشخص شده است، از روش تنظیم مشخص شده در آن استاندارد استفاده کنید. سایر چیدمان صندوق چرخ‌دار را به شرح زیر انجام دهید.

برخی از تنظیمات ممکن است بر روی عملکرد ترمز تاثیر داشته باشد، برای مثال اگر به هنگام تنظیم چرخ های اصلی، بلوک های ترمز با سطوح تماس خود، تماس پیدا نکنند. اگر ترمزها قابل تنظیم هستند و

تولیدکننده دستورالعملی برای تنظیم آنها توصیه ننموده است، هنگامی که ترمزها فعال نیستند فاصله بین بلوک‌های ترمز و سطوح تماس آن‌ها را اندازه گیری کنید. مقدار اندازه گیری شده را یادداشت نمایید. یادآوری این فاصله در بازنشانی^۱ ترمزها در تنظیم نهایی مورد استفاده قرار می گیرد. (به بند ۷ مراجعه کنید).

۲ ۶ تثبیت موقعیت قسمت‌های قابل تنظیم

با توجه به آن چه تولیدکننده مشخص نموده ، موقعیت قسمت‌های قابل تنظیم را برای حرکت تنظیم کنید.

۳ ۶ تنظیم

۱ ۴ ۶ کلیات

برای قسمت‌های قابل تنظیمی که تولیدکننده برای چیدمان آن‌ها توصیه‌ای ننموده است، قسمت‌های قابل تنظیم را به ترتیب زیر تنظیم کنید. در جایی که مشخصاتی توسط تولیدکننده برای چیدمان ارائه نشده است، قسمت‌های قابل تنظیم را بدون هیچ گونه تغییر در تنظیمات انجام شده در بند ۲ ۶ به ترتیب زیر تنظیم کنید. از انجام تنظیماتی که مانع عملکرد طبیعی صندلی چرخ‌دار که توسط سازنده مشخص شده، می شوند خودداری نمایید.

یادآوری ۱- به هنگام تنظیم قسمت‌های صندلی چرخ‌دار، مشاهده می شود که تنظیم یک قسمت، تنظیم قسمت‌های دیگر را تغییر می دهد، برای مثال تغییر موقعیت چرخ امکان دارد زاویه نشیمنگاه را تغییر دهد. بنابراین برای جبران اثر ایجاد شده بر روی تنظیم برخی از قسمت‌ها ممکن است لازم باشد که چند تنظیم مجدد انجام شود.

یادآوری ۲- در این روش از سنجه بارگذاری مرجع (RLG) که در استاندارد ملی ۱۰۰۴۴ ۷ مشخص شده و دارای جرم ۵۱ کیلوگرم (جرم ۱۱ کیلوگرم برای سنجه اطفال) است، استفاده می شود. در برخی از صندلی‌های چرخ‌دار با محور تعلیق یا دارای قسمت‌های تراکم پذیر مانند چرخ و نشیمنگاه، در صورتی که فرد سنگین تری از صندلی چرخ‌دار استفاده کند، ممکن است بر روی تنظیمات اثرگذار باشد. در چنین مواردی ممکن است تنظیم مجدد مطابق قسمت چهارم بند ۹ پ استاندارد لازم باشد.

۲ ۳ ۶ چرخ‌های محرکه

۱ ۴ ۳ ۶ موقعیت محور چرخ محرکه : افقی

اگر موقعیت چرخ‌های محرکه در راستای افقی قابل تنظیم است آن‌ها را در موقعیت میانی با رواداری $\pm 3\text{mm}$ تنظیم کنید، اگر برای قرارگیری در وضعیت میانی تمهیداتی پیش بینی نشده است، چرخ‌های محرکه را در نزدیک ترین وضعیت به نقطه میانی که بیشترین فاصله بین محور چرخ‌های جلو و عقب را در صندلی چرخ‌دار ایجاد می نماید، تنظیم کنید.

۲ ۴ ۳ ۶ موقعیت محور چرخ محرکه : عمودی

اگر موقعیت چرخ‌های محرکه در راستای عمودی قابل تنظیم است آن‌ها را در موقعیت میانی با رواداری $\pm 3\text{mm}$ تنظیم کنید، اگر برای قرارگیری در وضعیت میانی تمهیداتی پیش بینی نشده است، چرخ‌های محرکه را در نزدیک ترین وضعیت در زیر نقطه میانی تنظیم کنید.

۳ ۴ ۳ ۶ تحذب چرخ محرکه

اگر تحذب چرخ محرکه قابل تنظیم است، آن را در نقطه میانی بین عمود و بیشترین تحذب منفی تنظیم کنید، اگر تمهیداتی برای تنظیم در قسمت میانی فراهم نشده است، آن را در نزدیک ترین وضعیت نسبت به نقطه میانی با زاویه تحذب بزرگ‌تر تنظیم کنید. اگر برای تحذب چرخ‌ها گستره‌ای از پیش تعیین نشده است، چرخ‌ها را با تحذب منفی $1^\circ \pm 2^\circ$ تنظیم کنید. اگر این چیدمان امکان پذیر نیست چرخ‌ها را در بزرگ ترین زاویه که به مقدار فوق نزدیک است، تنظیم کنید. به شکل یک مراجعه کنید.

۴ ۴ ۳ ۶ فاصله عرضی بین چرخ‌های محرکه

اگر فاصله عرضی بین چرخ‌های محرکه قابل تنظیم است، آن را در وضعیت میانی تنظیم کنید. اگر برای تنظیم در وضعیت میانی تمهیداتی پیش بینی نشده است، آن را با انتخاب مقداری بزرگ‌تر از نقطه میانی در نزدیک ترین وضعیت به نقطه میانی تنظیم کنید.

۳ ۴ ۳ ۶ چرخ‌های هرزگرد

۱ ۴ ۳ ۶ موقعیت محفظه پایه چرخ هرزگرد: افقی

اگر موقعیت محفظه پایه چرخ هرزگرد در راستای افقی قابل تنظیم است، آن‌ها را در موقعیت میانی با رواداری $\pm 3\text{mm}$ تنظیم کنید، اگر برای قرارگیری در وضعیت میانی تمهیداتی پیش بینی نشده است، چرخ‌های محرکه را در نزدیک ترین وضعیت به نقطه میانی که بیشترین فاصله بین محور چرخ‌های جلو و عقب را در صندلی چرخ‌دار ایجاد می نماید، تنظیم کنید.

۲ ۴ ۳ ۶ موقعیت محفظه پایه چرخ هرزگرد: عمودی

اگر موقعیت محفظه پایه چرخ هرزگرد در راستای عمودی قابل تنظیم است، آن‌ها را در موقعیت میانی با رواداری $\pm 3\text{mm}$ تنظیم کنید، اگر برای قرارگیری در وضعیت میانی تمهیداتی پیش بینی نشده است، آن‌ها را در نزدیک ترین وضعیت در زیر نقطه میانی تنظیم کنید.

۳ ۴ ۳ ۶ موقعیت محور چرخ هرزگرد: عمودی

اگر موقعیت چرخ‌های هرزگرد با تغییر ارتفاع آن‌ها در قسمت تکیه گاه چرخ امکان پذیر است، آن‌ها را در موقعیت میانی با رواداری $\pm 3\text{mm}$ تنظیم کنید، اگر تنظیم در نقطه میانی امکان پذیر نیست، آن‌ها را در نزدیک ترین موقعیت به نقطه میانی که بیشترین فاصله بین محفظه پایه ایجاد می نماید، تنظیم کنید. اگر

چیدمان دیگری فقط برای چرخ‌های هرزگرد با قطرهای دیگری پیشنهاد شده است برای چرخ‌ها از چیدمان دیگری در راستای عمودی استفاده نکنید.

۴ ۳ ۳ ۶ فاصله عرضی بین چرخ‌های هرزگرد

اگر فاصله عرضی بین چرخ‌های هرزگرد قابل تنظیم است، چرخ‌ها را در وضعیت حرکت رو به جلو و عرض بین چرخ‌ها را در فاصله میانی گستره قابل تنظیم قرار دهید. اگر برای تنظیم در نقطه میانی تمهیداتی پیش بینی نشده است، فاصله عرضی بین چرخ‌ها را در نزدیک‌ترین حالت به بزرگ‌ترین فاصله عرضی بین چرخ‌ها تنظیم کنید.

۵ ۳ ۳ ۶ زاویه پایه چرخ هرزگرد، راستای طولی

اگر زاویه پایه چرخ هرزگرد در راستای طولی قابل تنظیم است، آن را با θ_0^{+1} رواداری نسبت به عمود تنظیم کنید، اگر انجام چنین تنظیمی امکان پذیر نیست، زاویه پایه چرخ را در نزدیک‌ترین زاویه نسبت به عمود و در جهت مثبت تنظیم کنید. (به شکل ۲ مراجعه کنید).

۶ ۳ ۳ ۶ زاویه پایه چرخ هرزگرد، راستای عرضی

اگر زاویه پایه چرخ هرزگرد در سطح جانبی قابل تنظیم است، آن را با θ_0^{+1} رواداری نسبت به عمود تنظیم کنید، اگر انجام چنین تنظیمی امکان پذیر نیست، زاویه پایه چرخ را در نزدیک‌ترین زاویه نسبت به خط عمود و در جهت مثبت تنظیم کنید.

۴ ۳ ۴ ۶ نشیمنگاه و تکیه گاه پشتی

۱ ۴ ۳ ۶ موقعیت سنجه بارگذاری مرجع

سنجه بارگذاری مرجع را مطابق با استاندارد ملی ۷ ۱۰۰۴۴ بر روی صندلی چرخ‌دار قرار دهید.

۲ ۴ ۳ ۶ عمق نشیمنگاه

اگر عمق موثر نشیمنگاه چنانچه در استاندارد ملی ۷ ۱۰۰۴۴ تعریف شده (ابعاد شماره ۲) قابل تنظیم است، آن را در نقطه میانی تنظیم قرار دهید، اگر تنظیم در نقطه میانی امکان پذیر نیست، عمق نشیمنگاه را در نقطه‌ای که به بزرگ‌ترین مقدار عمق نشیمنگاه نزدیک است، تنظیم کنید.

۳ ۴ ۳ ۶ ارتفاع تکیه گاه پشتی

اگر ارتفاع تکیه گاه پشتی چنانچه در استاندارد ملی ۷ ۱۰۰۴۴ تعریف شده (ابعاد شماره ۷) قابل تنظیم است، آن را در نقطه میانی تنظیم قرار دهید، اگر تنظیم در نقطه میانی امکان پذیر نیست، عمق نشیمنگاه را در نقطه‌ای که به بزرگ‌ترین مقدار عمق نشیمنگاه نزدیک است، تنظیم کنید.

۴ ۴ ۳ ۶ ارتفاع نشیمنگاه

اگر ارتفاع نشیمنگاه نسبت به قاب صندلی چرخدار قابل تنظیم است، نشیمنگاه را برای سواری معمولی مطابق با سفارش تولیدکننده در بیشترین ارتفاع تنظیم کنید.

۶ ۳ ۵ زاویه سطح نشیمنگاه

۶ ۳ ۵ ۱ اگر زاویه سطح نشیمنگاه قابل تنظیم است، آن را در زاویه 8° با رواداری 0° چنانچه در استاندارد ملی ۷ ۱۰۰۴۴ اندازه گیری می شود، تنظیم کنید (ابعاد شماره یک). اگر دستیابی به این زاویه امکان پذیر نیست آن را در نزدیک ترین زاویه بزرگتر تنظیم کنید. اگر دستیابی به این زاویه نیز امکان پذیر نیست آن را در نزدیک ترین زاویه به 8° تنظیم کنید. این تنظیم، از تنظیم ردیف ۶ ۳ ۲ مهم تر است.

۶ ۳ ۵ ۲ اگر نشیمنگاه نسبت به قاب صندلی چرخدار ثابت می شود، یا هنگامی که صندلی مطابق بند ۶ ۳ ۵ ۱ تنظیم می شود، ایجاد زاویه 8° امکان پذیر نمی باشد، چرخهای محرکه را به گونه ای تنظیم کنید که زاویه سطح نشیمنگاه هنگامی که مطابق با استاندارد ملی ۷ ۱۰۰۴۴ اندازه گیری می شود 8° با رواداری 0° باشد. اگر دستیابی به این زاویه امکان پذیر نیست آن را در نزدیک ترین زاویه بزرگتر تنظیم کنید. اگر دستیابی به این زاویه نیز امکان پذیر نیست آن را در نزدیک ترین زاویه به 8° تنظیم کنید. این تنظیم، از تنظیم ردیف ۶ ۳ ۲ مهم تر است.

۶ ۳ ۵ ۳ اگر هنگامی که نشیمنگاه مطابق با بندهای ۶ ۳ ۵ ۱ و/یا ۶ ۳ ۵ ۲ تنظیم می شود، ایجاد زاویه 8° با رواداری 0° امکان پذیر نمی باشد، چرخهای هرزگرد را به گونه ای تنظیم کنید که زاویه سطح نشیمنگاه هنگامی که مطابق با استاندارد ملی ۷ ۱۰۰۴۴ اندازه گیری می شود 8° با رواداری 0° باشد. اگر دستیابی به این زاویه امکان پذیر نیست آن را در نزدیک ترین زاویه بزرگتر تنظیم کنید. اگر دستیابی به این زاویه نیز امکان پذیر نیست آن را در نزدیک ترین زاویه به 8° تنظیم کنید. این تنظیم، از تنظیم ردیفهای ۶ ۳ ۳ و ۶ ۳ ۳ ۳ مهم تر است، اما از تنظیمات عمودی چرخهای هرزگرد اگر فقط برای چرخهای هرزگرد با قطرهای دیگری در نظر گرفته شده اند، استفاده نکنید.

۶ ۳ ۶ زاویه تکیه گاه پشتی

اگر زاویه تکیه گاه پشتی قابل تنظیم است، آن را در زاویه 10° با رواداری 0° تنظیم کنید، اندازه گیری مطابق با استاندارد ملی ۷ ۱۰۰۴۴ (ابعاد شماره ۶) انجام می شود. اگر دستیابی به این زاویه امکان پذیر نیست آن را در نزدیک ترین زاویه بزرگتر تنظیم کنید. اگر دستیابی به این زاویه نیز امکان پذیر نیست آن را در نزدیک ترین زاویه به 10° تنظیم کنید.

۶ ۳ ۷ زاویه سطح تکیه گاه پا و نشیمنگاه

اگر زاویه سطح تکیه گاه پا و نشیمنگاه قابل تنظیم است آن را تا حد امکان در زاویه‌ای نزدیک‌تر ولی نه کوچک‌تر از 90° تنظیم کنید، اندازه‌گیری مطابق با استاندارد ملی ۷ ۱۰۰۴۴ (ابعاد شماره ۱۵) انجام می‌شود.

۸ ۳ ۶ جاپایی‌ها

۱ ۸ ۳ ۶ زاویه جاپایی

اگر زاویه جاپایی با تکیه گاه پا قابل تنظیم است آن را تا حد امکان در زاویه‌ای نزدیک‌تر ولی نه کوچک‌تر از 90° تنظیم کنید، اندازه‌گیری مطابق با استاندارد ملی ۷ ۱۰۰۴۴ (ابعاد شماره ۱۴) انجام می‌شود.

۲ ۸ ۳ ۶ فاصله آزاد جاپایی

اگر فاصله آزاد جاپایی قابل تنظیم است آن را در نزدیک‌ترین فاصله‌ای که از ۵۰ میلی متر کمتر نباشد در بالای سطح آزمون تنظیم کنید، اندازه‌گیری مطابق با استاندارد ملی ۷ ۱۰۰۴۴ (ابعاد شماره ۱۲) انجام می‌شود. اگر تکیه‌گاه کف پا از هرگونه نوسان چرخ‌های هرزگرد جلوگیری می‌کند، زاویه جاپایی با تکیه گاه پا (بند ۷ ۳ ۶) را در کمترین مقدار آن مجدداً تنظیم کنید تا از امکان نوسان آزاد چرخ‌های هرزگرد مطمئن شوید.

۹ ۳ ۶ وسیله کنترل

۱ ۹ ۳ ۶ نصب

اگر صندلی چرخ‌دار با منبع تغذیه الکتریکی دارای وسیله کنترلی است که می‌تواند در وضعیت‌های مختلف قرار بگیرد، آن را در وضعیت میانی تنظیم کنید. اگر برای تنظیم در وضعیت میانی تمهیداتی پیش بینی نشده است، وضعیت وسیله کنترل را در نقطه‌ای نزدیک به چیدمان میانی که دورترین فاصله را از تکیه‌گاه دست ایجاد می‌نماید، تنظیم کنید.

۲ ۹ ۳ ۶ چیدمان الکتریکی

وسیله کنترل را براساس چیدمان توصیه شده توسط تولیدکننده قرار دهید. اگر چیدمانی توصیه نشده است، وسیله کنترل را بر روی حداکثر سرعت تنظیم کنید.

۳ ۹ ۳ ۶ سایر وسایل کنترل الکتریکی

سایر وسایل کنترل الکتریکی را که به استفاده از ابزار نیازی ندارند و تنظیم‌های قبلی انجام شده در بندهای ۴ ۳ ۶ تا ۸ ۳ ۶ را تغییر نمی‌دهند براساس توصیه تولیدکننده تنظیم کنید. اگر چیدمانی توصیه نشده است، آن‌ها را در وضعیت میانی تنظیم کنید.

۶ ۳ ۱۰ سایر اجزا

سایر اجزای مکانیکی قابل تنظیم صندلی چرخ‌دار را در وضعیت میانی تنظیم کنید. اگر برای تنظیم در وضعیت میانی تمهیداتی پیش بینی نشده است، آن‌ها را در وضعیتی که نزدیک‌ترین فاصله را با طولانی‌ترین، بلندترین و عریض‌ترین مقادیر اندازه‌گیری شده دارد، تنظیم کنید. بادآوری از اجزای قابل تنظیم می‌توان تکیه‌گاه سر و دست را نام برد.

۷ تنظیم‌های نهایی

پس از انجام الزامات بند ۶، تنظیم‌های نهایی زیر را در صورتی که با دستورالعمل سازنده تناقض ندارند با رعایت اولویت زیرانجام دهید:

الف اگر لازم است بدون تغییر موقعیت چرخ محرکه و زاویه نشیمنگاه، زاویه تکیه‌گاه پشتی را تا حد امکان نزدیک به زاویه $10^{\circ}+$ تنظیم کنید. اگر دستیابی به این زاویه امکان‌پذیر نیست، آن را در نزدیک‌ترین مقدار به زاویه بزرگتر تنظیم کنید یا اگر تنظیم در این زاویه نیز ممکن نیست تکیه‌گاه پشتی را در نزدیک‌ترین زاویه به $10^{\circ}+$ قرار دهید.

ب اگر زاویه نشیمنگاه قابل تنظیم است، بدون تغییر موقعیت چرخ‌های محرکه یا هرزگرد، زاویه نشیمنگاه را تا حد امکان نزدیک به زاویه $8^{\circ}+$ تنظیم کنید. اگر دستیابی به این زاویه امکان‌پذیر نیست، آن را در نزدیک‌ترین مقدار به زاویه بزرگتر تنظیم کنید یا اگر تنظیم در این زاویه نیز ممکن نیست زاویه نشیمنگاه را در نزدیک‌ترین زاویه به $8^{\circ}+$ قرار دهید.

پ اگر لازم است زاویه پایه چرخ هرزگرد را در راستای طولی با رواداری $0^{\circ}+1^{\circ}$ نسبت به عمود تنظیم کنید. اگر چنین تنظیمی امکان‌پذیر نیست، زاویه رادر جهت مثبت در نزدیک‌ترین موقعیت نسبت عمود تنظیم کنید. هیچ‌گونه انحراف جانبی در چرخ‌های هرزگرد مجاز نمی‌باشد.

ت اگر ترمزهای توقف قابل تنظیم هستند، آن‌ها را براساس توصیه سازنده تنظیم کنید. اگر ترمزهای توقف قابل تنظیم هستند و سازنده برای تنظیم آن‌ها توصیه‌ای ننموده است، ترمزها را براساس اندازه‌گیری‌های انجام شده در بند ۶ ۴ ۳ تنظیم کنید.

۸ کنترل نهایی

پس از آن که روش‌های ذکر شده در بندهای ۵، ۶ و ۷ به صورت کامل انجام شدند، مطمئن شوید تا تمام بست‌هایی که در هنگام انجام تنظیمات، مختل شده‌اند، مطابق توصیه سازنده محکم شوند. اگر سازنده توصیه‌ای ننموده است، از راهنمایی ارائه شده در پیوست ب استفاده نمایید.

۹ روش‌های چیدمان آدمک آزمون

اگر در روش آزمون استفاده از آدمک آزمون مشخص شده در استاندارد ملی ۱۰۰۴۴-۱ لازم است، از روش زیر برای انتخاب و استقرار آدمک آزمون استفاده نمایید:

الف زاویه بین تکیه‌گاه پشتی (۷الف) و سطح نشیمنگاه (۷ب) را محاسبه کنید.

ب آدمک آزمون (استاندارد ۱۰۰۴۴-۱) با جرم مساوی با کاربر صندلی را انتخاب کنید، اگر آدمک آزمون با جرم مساوی در دسترس ندارید، آدمک آزمونی را که جرم آن از حداکثر جرم کاربر توصیه شده توسط سازنده بیشتر است، از جدول یک انتخاب کنید.

جدول ۱- جرم آدمک آزمون

جرم آدمک آزمون کیلوگرم	حداکثر جرم کاربر کیلوگرم
۲۵	تا ۲۵
۵۰	۲۵ تا ۵۰ >
۷۵	۵۰ تا ۷۵ >
۱۰۰	> ۷۵

پ آدمک آزمون را به شرح زیر بر روی صندلی چرخ‌دار قرار دهید:

۱- آدمک آزمون را به صورت قرینه نسبت به خط مرکزی نشیمنگاه صندلی با رواداری $\pm 10\text{ mm}$ تنظیم کنید.

۲ مطمئن شوید که لولای بین قسمت تنه و نشیمنگاه آدمک آزمون آزاد باشد.

۳ موقعیت طولی آدمک آزمون را به گونه ای تنظیم کنید تا زاویه نشیمنگاه و تکیه‌گاه پشتی مقدار تعیین شده در بند ۹الف با رواداری $\pm 3^\circ$ باشد.

۴ کنترل نمایید که زاویه سطح نشیمنگاه، اندازه گیری شده بر روی آدمک آزمون انتخاب شده با زاویه بیان شده در بند ۷الف برابر باشد. اگر برابر نیست، در صورتی که قابل اجرا است صندلی چرخ‌دار را مجدداً مطابق بندهای ۶ تا ۸ تنظیم کنید.

یادآوری اگر آدمک آزمون باید برای اجرای روش آزمون از روی صندلی چرخ‌دار برداشته شده و مجدداً بر روی صندلی قرار داده شود، علامتی بر روی قاب صندلی چرخ‌دار عمود بر نقطه لولای آدمک بگذارید تا به جایگذاری سریع آدمک کمک نماید.

۱۰ مستندات

ابعاد چیدمان را در جدول فرمی که در پیوست الف ارائه شده، ثبت نمایید.

پیوست الف

(اجباری)

ثبت اندازه گیری ها و قرارگیری قسمت های مختلف صندلی چرخ دار براساس روش های چیدمان مطابق با

استاندارد ملی ۴۲ ۱۰۰۴۴

مشخصات صندلی چرخ دار (نوع، شماره سریال، ...):

سازنده:

نشانی:

پارامتر قابل تنظیم	نوع تجهیز (اندازه، شماره کالا، ...)	مقدار/موقعیت/مقیاس
فشار هوا در لاستیک های بادی، چرخ های محرکه (۶)		
(۱ +)		
فشار هوا در لاستیک های بادی، چرخ های هرزگرد (۶)		
(۱ +)		
فاصله بین بلوک های ترمز و سطوح تماس آن ها (۶)		
(۳ +)		
موقعیت محور چرخ محرکه، افقی		
(۱ ۴ ۳ ۶)		
موقعیت محور چرخ محرکه، عمودی		
(۲ ۴ ۳ ۶)		
تحدب چرخ محرکه (۳ ۴ ۳ ۶)		
عرض بین چرخ های محرکه (۴ ۴ ۳ ۶)		
موقعیت محفظه پایه چرخ هرزگرد: افقی		
(۱ ۴ ۳ ۶)		
موقعیت محفظه پایه چرخ هرزگرد: عمودی		
(۲ ۴ ۳ ۶)		
موقعیت محور چرخ هرزگرد: عمودی (۳ ۴ ۳ ۶)		
عرض بین چرخ های هرزگرد (۴ ۴ ۳ ۶)		
زاویه پایه چرخ هرزگرد، راستای طولی (۵ ۴ ۳ ۶)		
زاویه پایه چرخ هرزگرد، راستای عرضی (۶ ۴ ۳ ۶)		
عمق نشیمنگاه (۲ ۴ ۳ ۶)		
ارتفاع تکیه گاه پشتی (۳ ۴ ۳ ۶)		
ارتفاع نشیمنگاه (۴ ۴ ۳ ۶)		
پارامتر قابل تنظیم	نوع تجهیز (اندازه، شماره کالا، ...)	مقدار/موقعیت/مقیاس
زاویه سطح نشیمنگاه (۵ ۴ ۶)		

		زاویه تکیه‌گاه پشتی (۶ ۳ ۶)
		زاویه سطح تکیه‌گاه پا و نشیمنگاه (۷ ۳ ۶)
		زاویه جاپایی (۱ ۸ ۳ ۶)
		فاصله آزاد جاپایی (۲ ۸ ۳ ۶)
		وسیله کنترل، نصب (□ □ □ □)
		وسیله کنترل، چیدمان الکتریکی (□ □ □ □)
		سایر وسایل کنترل الکتریکی (□ □ □ □)
		سایر اجزا (□ □ □ □)

تنظیم‌های نهایی

		زاویه تکیه‌گاه پشتی (۷ الف)
		زاویه سطح نشیمنگاه (۷ ب)
		زاویه پایه چرخ هرزگرد (۷ پ)
		فاصله بین بلوک‌های ترمز و سطوح تماس آن‌ها (۷ ت)

چیدمان آدمک آزمون

		زاویه محاسبه شده تکیه‌گاه پشتی و سطح نشیمنگاه (۹ الف)
		اندازه آدمک آزمون (۹ ب)
		زاویه تکیه‌گاه پشتی و سطح نشیمنگاه آدمک آزمون (قسمت سوم ۹ پ)

قسمت‌های غیر قابل تنظیم باید با عبارت "غیر قابل تنظیم" مشخص شوند.