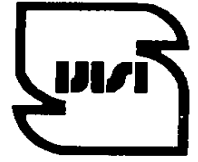




جمهوری اسلامی ایران
Islamic Republic of Iran

سازمان استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

Institute of Standards and Industrial Research of Iran



استاندارد ملی ایران

۱۲۱۷۲-۱

چاپ اول

ISIRI

12172-1

1st.edition

شبه‌های فلزی باز - قسمت ۱ : ویژگی‌ها

**Metal open bar gratings -
Part1:specification**

ICS: 91.060.30

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 پیشنهادهای در کمیته ملی مرتبط با آن رشته طرح و در صورت تصویب به عنوان استاندارد ملی (رسمی) ایران چاپ و منتشر می شود.

پیش نویس استانداردهایی که مؤسسات و سازمان های علاقه مند و ذیصلاح نیز با رعایت ضوابط تعیین شده تهیه می کنند در کمیته ملی طرح و بررسی و در صورت تصویب، به عنوان استاندارد ملی ایران چاپ و منتشر می شود. بدین ترتیب، استانداردهایی ملی تلقی می شود که بر اساس مفاد نوشته شده در استاندارد ملی ایران شماره ۵ تدوین و در کمیته ملی استاندارد مربوط که 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 سازمانها 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
«شبکه‌های فلزی باز - قسمت ۱: ویژگی‌ها»

رئیس:

عبدالله پور، حسن
(دکترای مهندسی متالورژی)

دبیران:

عباسی مقدم، مرتضی
(کارشناس مهندسی شیمی، پتروشیمی)

سمت و/ یا نمایندگی
عضو هیئت علمی دانشگاه سمنان
کارشناس و مسئول نمایندگی استاندارد منطقه
ویژه اقتصادی سلفچگان

مدیر بخش متالورژی شرکت بخرد

فرخی، نوید
(کارشناس مهندسی متالورژی)

اعضاء: (اسامی به ترتیب حروف الفبا)

آقایی، ابراهیم
(کارشناس مهندسی مکانیک)

مدیر شرکت توسعه شبکه‌های فولادی آسیا

اخوان، جواد
(کارشناس ارشد مهندسی مکانیک)

مدیرعامل شرکت اراک ریل

اسفندی، شاهین
(کارشناس مهندسی صنایع)

کارشناس فنی شرکت توسعه شبکه‌های
فولادی آسیا

رستمی، زهره
(کارشناس مهندسی شیمی)

کارشناس اداره کل استاندارد و تحقیقات
صنعتی استان قم

رنجبر، بابک
(کارشناس مهندسی متالورژی)

بازرس ارشد شرکت خدمات کیفیت آریا
اس جی اس

صدری، غلامرضا
(کارشناس مهندسی متالورژی)

مدیر تجهیزات ساخت داخل شرکت مشانیر

صفایی، سولماز
(کارشناس مهندسی عمران)

کارشناس شرکت توسعه سازه‌های دریایی
تسدید

مدیرعامل شرکت مشبک‌سازان آریا

عاشق حسینی، سعید
(کارشناس شیمی محض)

مدیر شرکت کاوشگران

فارسی، محمدرضا
(کارشناس مهندسی متالورژی)

مدیرعامل شرکت توسعه شبکه‌های فولادی
آسیا

کتان‌باف، ابراهیم
(کارشناس ارشد مدیریت)

شرکت طراحی مهندسی و تامین قطعات و
مواد صنایع پتروشیمی

کیانی، هادی
(کارشناس ارشد مهندسی مکانیک)

مدیر پروژه توربین‌سازی مینا

لطیفی، علی محمد
(کارشناس مهندسی مکانیک)

مدیر کنترل کیفی گروه صنعتی نوین‌سازان

محقق‌منتظری، محمداحسان
(کارشناس مهندسی مکانیک)

کارشناس بازرسی شرکت ایریتک

مکرم، علی‌اکبر
(کارشناس مهندسی مکانیک)

کارشناس شرکت مهندسی تالیران

میرزاده، مریم
(کارشناس مدیریت)

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
ج	آشنایی با مؤسسه استاندارد
د	کمیسیون فنی تدوین استاندارد
ز	پیش گفتار
۱	۱ هدف و دامنه کاربرد
۱	۲ مراجع الزامی
۲	۳ اصطلاحات و تعاریف
۶	۴ ساخت و فرآوری
۶	۵ الزامات مربوط به ابعاد و اندازه‌ها
۷	۶ الزامات رواداری
۸	۷ الزامات مربوط به ساختار شبکه‌های فلزی
۹	۸ الزامات عملکرد

پیش گفتار

استاندارد " شبکه‌های فلزی باز- قسمت ۱: ویژگی‌ها " که پیش نویس آن در کمیسیون های مربوط توسط اداره کل استاندارد و تحقیقات صنعتی استان قم تهیه و تدوین شده و در دیست و پنجاه و هفتمین اجلاس کمیته ملی مهندسی ساختمان و مصالح و فرآورده‌های ساختمانی مورخ ۱۳۸۸/۸/۳ 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 می‌شود. برای حفظ همگامی و هماهنگی با تحولات و پیشرفت های ملی و جهانی در زمینه صنایع، علوم و خدمات، استانداردهای ملی ایران در مواقع لزوم تجدید نظر خواهد شد و هر پیشنهادی که برای اصلاح و تکمیل این استانداردها ارائه شود، هنگام تجدید نظر در کمیسیون فنی مربوط مورد توجه قرار خواهد گرفت. بنابراین، باید همواره از آخرین تجدیدنظر استانداردهای ملی استفاده کرد.

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

BS 4592-1: 2006 –Industrial type flooring and stair treads – Part 1 Metal open bar gratings - Specification

شبکه‌های فلزی باز قسمت ۱: ویژگی‌ها

۱ هدف و دامنه کاربرد

۱-۱ هدف از تدوین این استاندارد تعیین الزامات برای طراحی، ساخت، تهیه و نصب شبکه‌های فلزی باز به منظور استفاده در کف راهروهای صنعتی می‌باشد.

۱-۲ این استاندارد برای طراحی، ساخت، تهیه و نصب شبکه‌های فلزی ساخته شده از تیرهای فلزی که در کف‌ها و راهروهای صنعتی استفاده می‌شود، کاربرد دارد.

یادآوری ۱- در استفاده از این استاندارد فرض بر این است که اجرا و تدارک آن بر عهده اشخاص متخصص و مجرب می‌باشد.

یادآوری ۲- برای اطلاع از الزامات مشترک کف‌ها و پله‌های صنعتی به استاندارد بند ۱-۲ مراجعه گردد.

۲ مراجع الزامی

مدارک الزامی زیر حاوی مقرراتی است که در متن این استاندارد ملی ایران به آن‌ها ارجاع داده شده‌است. بدین ترتیب آن مقررات جزئی از این استاندارد ملی ایران محسوب می‌شود.

در صورتی که به مدرکی با ذکر تاریخ انتشار ارجاع داده شده باشد، اصلاحیه‌ها و تجدید نظرهای بعدی آن مورد نظر این استاندارد ملی ایران نیست. درمورد مدارکی که بدون ذکر تاریخ انتشار به آن‌ها ارجاع داده شده است، همواره آخرین تجدید نظر و اصلاحیه‌های بعدی آن‌ها مورد نظر است.

استفاده از مراجع زیر برای این استاندارد ملی ایران الزامی است:

2-1BS 4592-0: 2006, Industrial type flooring and stair treads Part 0: Common design requirements and recommendations for installation

2-2BS 8118-2, Structural use of aluminium – Part 2: Specification for materials, workmanship and protection

2-3BS EN 10025, Hot rolled products of non-alloy structural steel - technical delivery conditions

2-4BS EN 1011, Welding – recommendations for welding of metallic materials

2-5BS EN 10258, Cold – rolled stainless steel narrow strip and cut lengths – tolerances on dimensions and shape

2-6BS EN 1202-1&2, Aluminium and aluminium alloys – extruded precision in alloys EN AW-6063- Part 2: Tolerances on dimensions and form

2-7BS EN ISO 1461, Hot dip galvanized coatings on fabricated iron and steel articles – specifications and test methods

2-8BS EN ISO 14713, Protection against corrosion of iron and steel in structures zinc aluminium coatings - guidelines

۳ اصطلاحات و تعاریف

در این استاندارد، اصطلاحات و تعاریف زیر بکار می‌رود و تعاریف برخی مفاهیم مشترک در شکل شماره ۱ به تصویر کشیده شده است.

۱-۳

صفحه انتهایی پله^۱

صفحه فلزی که به پله‌های ساخته شده از شبکه‌های فلزی متصل شده است.

۲-۳

نشیمن‌گاه^۲

عضو پشتیبان متصل به بتن یا سازه فلزی که در پیرامون شبکه فلزی قرار می‌گیرد تا محل استقرار را ایجاد کند.

۳-۳

انواع تیر^۳

۱-۳-۳

تسمه باربر^۴

عضوی از شبکه که بار بین دو پشتیبان را حمل می‌کند.

۲-۳-۳

رابط عرضی^۵

عضوی از شبکه که در راستای عمود بر تسمه‌های باربر قرار دارد و مقاومت شبکه را بالا می‌برد.

۳-۳-۳

تسمه مورب^۶

عضوی از شبکه که به صورت مورب بین تسمه‌های باربر مجاور قرار گرفته و مقاومت عرضی شبکه را بالا می‌برد.

۴-۳-۳

تسمه قاب^۷

عضوی از شبکه که به لبه‌های بیرونی شبکه و هم‌تراز با لبه بالایی تسمه‌های باربر متصل شده است.

-
- 1-End plate
 - 2-Curbangle
 - 3-Type of bar
 - 4-Bearing bar
 - 5-Transverse bar
 - 6-Pressed bar
 - 7-Binding bar

۴-۳

نوار دماغه^۱

عضو متصل به لبه جلویی پله یا سرپله که ساخته شده از یک شبکه فلزی است.

۵-۳

ابعاد شبکه فلزی^۲

۱-۵-۳

طول شبکه فلزی^۳

اندازه طولی تسمه‌های برابر است.

۲-۵-۳

عرض شبکه فلزی^۴

اندازه رابط‌های عرضی یا تیرهای قائم بر تسمه‌های برابر است.

۳-۵-۳

عمق شبکه فلزی^۵

معمولا پهنای تسمه‌های برابر می‌باشد.

۴-۵-۳

لبه آغازین شبکه فلزی^۶

فاصله مرکز اولین رابط عرضی تا ابتدای شبکه فلزی است.

۶-۳

گام^۷

۱-۶-۳

گام تسمه‌های برابر^۸

فاصله مرکز تا مرکز تسمه‌های برابر است.

۲-۶-۳

گام رابط‌های عرضی^۹

فاصله مرکز تا مرکز رابط‌های عرضی است.

-
- 1-Nosing
 - 2-Dimension of grating
 - 3-Grating length
 - 4-Grating width
 - 5-Grating depth
 - 6-Grating starting edge
 - 7-Pitch
 - 8-Bearing bar pitch
 - 9-Transverse bar pitch

۳-۶-۳

گام تسمه‌های مورب^۱

فاصله طولی بین نقاط اتصال تسمه‌های مورب به تسمه‌های برابر مجاور تسمه‌های مورب می‌باشد.

۴-۶-۳

گام دندانها^۲

فاصله مرکز تا مرکز دندانه‌های تشکیل دنده شبکه است.

۷-۳

شبکه روبسته^۳

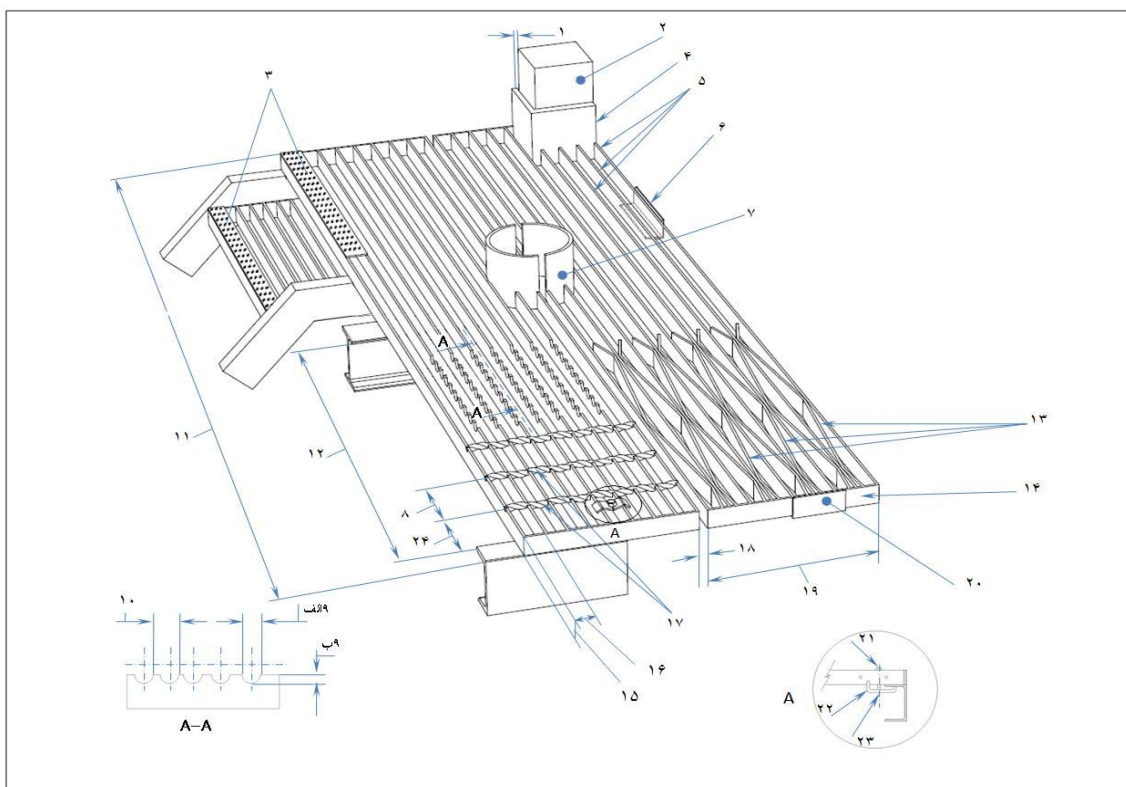
شبکه فلزی باز که در حین تولید روی آن ورق فلزی جوشکاری شده است.

۸-۳

جوش مقاومتی^۴

روشی از جوشکاری که در آن در محل اتصال دو فلز به دلیل مقاومت الکتریکی، ایجاد حرارت شده و در زمان رسیدن فلز به دمای فورج^۵، دو فلز با اعمال فشار به یکدیگر جوش داده می‌شوند.

-
- 1-Pressed bar pitch
 - 2-Serration pitch
 - 3-Solid top grating
 - 4-Resistance welding
 - 5-Forging temperature



شکل ۱- نمونه شبکه فلزی

راهنما	راهنما	راهنما
۱۲ دهانه بارگذاری	۱۲ فاصله نصب شدن (از داخل لبه تا دیواره ستون)	۱ فاصله نصب شدن (از داخل لبه تا دیواره ستون)
۱۳ تسمه های مورب	۱۳ تسمه های مورب	۲ دیوار یا ستون
۱۴ تسمه های اتصال	۱۴ تسمه های اتصال	۲ نوار دماغه
۱۵ ارتفاع شبکه	۱۵ ارتفاع شبکه	۴ قسمت های بریده شده با صفحه الحاقی
۱۶ گام تسمه های باربر	۱۶ گام تسمه های باربر	۵ تسمه های باربر
۱۷ رابط های عرضی	۱۷ رابط های عرضی	۶ نشیمنگاه
۱۸ فاصله نصب شدن (لقی نصب)	۱۸ فاصله نصب شدن (لقی نصب)	۷ قسمت بریده شده منحنی شکل با صفحه الحاقی
۱۹ عرض شبکه	۱۹ عرض شبکه	۸ رابط عرضی
۲۰ نشیمنگاه بار (بهمراه شاخک های بتون گیر)	۲۰ نشیمنگاه بار (بهمراه شاخک های بتون گیر)	۹ الف طول دندان ها
۲۱ گیره بالایی	۲۱ گیره بالایی	۹ ب عمق دندان ها
۲۲ گیره پایینی	۲۲ گیره پایینی	۱۰ گام دندان ها
۲۳ پیچ اتصال	۲۳ پیچ اتصال	۱۱ طول شبکه فولادی
۲۴ فاصله اولین رابط از لبه آغازین	۲۴ فاصله اولین رابط از لبه آغازین	

۴ ساخت و فرآوری

۴-۱ الزامات مواد اولیه

۴-۱-۱ فولاد- فولاد کم کربن مورد استفاده در تیرهای شبکه‌های باز فلزی باید حداقل در حد استاندارد بند ۳-۲ باشد.

فولاد زنگ‌نزن نیز باید حداقل الزامات استاندارد بند ۲-۵ را برآورده کند.

۴-۱-۲ آلومینیم- آلومینیم مورد استفاده در شبکه‌های باز فلزی باید حداقل با استاندارد بند ۲-۶ انطباق داشته‌باشد.

۴-۲ مقاومت در برابر خوردگی

شبکه‌های فلزی باید با قابلیت عبور سیال مانع از تجمع هر نوع سیال گردند. در صورت استفاده از پوشش گالوانیزه به روش غوطه‌وری گرم با استاندارد بند ۲-۷ مطابقت داشته‌باشد. الزامات مربوط به مقاومت در برابر خوردگی باید به توافق بین تولیدکننده و خریدار معین شود.

یادآوری ۱- الزامات بر اساس نوع استفاده و محیط کاربری تغییر می‌نماید، اما پوشش گالوانیزه گرم برای فولادهای کم کربن در محیط‌های سطوح بیرونی پیشنهاد می‌گردد.

یادآوری ۲- برای راهنمایی در مورد رده حفاظت^۱ مورد نیاز به استاندارد بند ۲-۸ مراجعه کنید.

۵ الزامات مربوط به ابعاد و اندازه‌ها

۵-۱ ضخامت تسمه‌های باربر، تسمه‌های اتصال و تسمه‌های مورب تخت، چهارگوش و گرد که تح رواداری‌های زیر مشخص می‌گردد باید آن‌گونه که از روش محاسبه و آزمون معین گردیده و باید الزامات طراحی مشخص شده در استاندارد بند ۲-۱ و بار طراحی شده در جدول ۱ استاندارد بند ۲-۱ را برآورده کند.

۵-۲ گام تسمه‌های مورب و عرضی باید از طریق محاسبه یا آزمون معین گردد به طوری که بتواند پاسخگوی شرایط باری که برای آن طراحی می‌شود باشد. این الزامات در استاندارد بند ۲-۱ ذکر شده‌است.

۵-۳ دندانها^۲

طول دندانها نباید کمتر از ۵۵ درصد گام باشد (۹الف در شکل ۱) و عمق دندانها نباید کمتر از ۲/۵ میلی‌متر باشد (۹ب در شکل ۱). در هر ۱۰۰ میلی‌متر شبکه فلزی باید حداقل ۵ دندان وجود داشته‌باشد. دندانها باید از بالای تسمه‌ها به سمت بیرون باشد تا بتواند خاصیت ضدلغزشی ایجاد نماید.

1- Level of protection
2-Serrations

یادآوری- شبکه‌های فلزی را می‌توان با اتصال صفحه‌های فلزی بر روی شبکه باز فلزی نیز تولید نمود که خاصیت آن‌ها جلوگیری از عبور اشیاء با ابعاد کوچک‌تر و حرکت ساده‌تر از ابزارهای چرخ‌دار نظیر سبدهای خرید می‌باشد. لازم به ذکر است که اتصال این صفحه‌های فلزی باعث افزایش استحکام شبکه نیز می‌شوند.

۶ الزامات رواداری

- ۶-۱ حداکثر رواداری مجاز برای اندازه نهایی شبکه‌ها باید بر اساس جدول ۱ باشد.
 ۶-۲ حداکثر رواداری مجاز در ساخت شبکه‌های فلزی باید بر اساس جدول ۲ باشد.

جدول ۱- رواداری‌های مجاز

رواداری (mm)	موقعیت
+۰ و -۵	طول قطعات (راستای تسمه باربر)
+۰ و -۵	عرض قطعات (راستای رابط‌های عرضی)
+۵ و -۰/۵	ارتفاع تسمه‌های باربر
+۷۵ و -۰/۵	تا ۲۵ میلی‌متر
+۱ و -۱/۷۵	از ۲۵ تا ۵۰ میلی‌متر
+۱ و -۱/۷۵	از ۵۰ تا ۱۰۰ میلی‌متر
+۱/۲۵ و -۱	از ۱۰۰ تا ۱۵۰ میلی‌متر
+۰/۴ و -۰/۴	ضخامت تسمه‌های باربر
+۰/۵ و -۰/۵	تا ۱۰ میلی‌متر
+۰/۵ و -۰/۵	از ۱۰ تا ۱۵ میلی‌متر
+۰ و -۲	اتصال
+۰	بالا زدگی رابط‌های عرضی از سطح رویی قطعه
	پایین زدگی رابط‌های عرضی از سطح زیری قطعه

جدول ۲- رواداری‌های ساخت

موقعیت	رواداری (mm)
اختلاف بین قطرهای قطعه	۵ (اختلاف چهارگوشه پانل شبکه)
گام تسمه‌های باربر	۳
گام رابط‌های عرضی	۵
تکیه گاه تسمه باربر	۱
قوس عرضی قبل از نصب (در راستای رابط‌های عرضی)	۱۰
قوس طولی قبل از نصب (در راستای باربرها)	۱۵

۷ الزامات مربوط به ساختار شبکه‌های فلزی

یادآوری- برای بار اعمالی بر پله‌ها به استاندارد بند ۲-۱ مراجعه شود.

الزامات مربوط به ساختار شبکه‌های فلزی به شرح زیر است.

۷-۱ مقاومت عرضی تسمه‌های باربر باید با اتصال رابط‌های عرضی و تسمه‌های مورب که در نقاط تلاقی با روشهای مختلف نظیر جوشکاری، قفل کردن فشاری^۱ و پرچ کردن به تسمه‌های باربر وصل می‌گردند، بالا برده شود.

۷-۲ جوشکاری فولاد باید از روش‌های قوسی و در انطباق با استاندارد بند ۲-۴ و یا جوشکاری مقاومتی باشد و جوشکاری آلومینیم باید بر اساس استاندارد بند ۲-۲ باشد.

۷-۳ زمانی که بر تسمه‌های قاب بار وارد می‌شود باید این تسمه‌ها به اندازه تسمه‌های باربر تحمل بار داشته باشند.

۷-۴ زمانی که عملکرد تسمه‌های قاب شامل انتقال بار نمی‌شود، آن‌ها می‌توانند با روش‌هایی که قابل محاسبه و آزمون باشند به تسمه‌های باربر متصل شوند.

با این حال وقتی که تسمه‌های قاب منتقل‌کننده بار اعمالی بر تسمه‌های باربر هستند همچنین شامل صفحه‌های روی پله‌ها، در این حال اتصال ایجاد شده بین آن‌ها باید با جوش کنج (گوشه‌ای) فراهم گردد و اگر از روش جوشکاری استفاده می‌شود جوش باید دارای پایه‌ای با ابعاد حداقل ضخامت تسمه بار باشد و جوشکاری باید به صورت یک‌طرفه و طول محل جوشکاری به اندازه عرض تسمه باشد (عرض تسمه در یک طرف به صورت کامل جوشکاری می‌شود).

یادآوری ۱- از عمق تسمه‌های قاب می‌توان کم کرد تا قابلیت تخلیه بالا رود. این مقدار را می‌توان با محاسبه و آزمون مشخ‌ نمود تا این تسمه‌ها بتوانند برای منظوری که قرار بوده استفاده شوند.

یادآوری ۲- تسمه‌های قاب را می‌توان با روش الکتروفورج به صورتی قابل شرح و با محاسبه و آزمون هم متصل نمود، بدین منظور که بتوانند برابر طرح و محل کاربرد ساخته شوند.

یادآوری ۳- در محل کناره‌های پله که صفحه‌ها باعث انتقال بار به پله‌ها می‌شوند مقدار جوشکاری می‌تواند کمتر باشد به این شرط که با محاسبه و آزمون قابل ارائه باشد.

۷-۵ زمانی که از تسمه‌های قاب در راستای طول شبکه استفاده می‌گردد نقاط اتصال رابط‌های عرضی و تسمه‌های مورب با این تسمه‌ها باید مستحکم و ایمن باشد.

۷-۶ زمانی که قسمتی از شبکه لازم است بریده شود و طول شکاف ایجاد شده کمتر از ۳۰ میلی‌متر باشد قسمت باز باید با تسمه قاب بسته شود. زمانی که اندازه شکاف ایجاد شده بیش از ۳۰ میلی‌متر باشد باید بریدگی با صفحه الحاقی بسته شود.

۷-۷ نوار دماغه باید در تمام پله‌ها استفاده شود.

یادآوری - نوار دماغه باید مطمئن به صفحات الحاقی و شبکه‌ها متصل شوند.

۸ الزامات عملکرد

۸-۱ الزامات عملکرد

شبکه باز فلزی باید در برابر بارهای مندرج در بخش ۵ استاندارد بند ۲-۱ مقاوم باشد.

شبکه‌های فلزی که در معرض عبور وسایل نقلیه‌ای با زاویه ۹۰ درجه نسبت به تسمه‌های باربر از روی آن عبور می‌کنند (یعنی این تسمه‌ها را قطع می‌کنند) باید حاوی تسمه‌های مورب بوده و یا این‌که حاوی تسمه‌های عرضی باشند که از درون یا زیر تسمه‌های باربر متصل شده باشند.

یادآوری ۱- این کار به منظور بالا بردن مقاومت شبکه در برابر تنش‌های ناشی از سرعت گرفتن و یا ترمز کردن وسیله نقلیه می‌باشد.

یادآوری ۲- برای رفت و آمد (عبور و مرور) وسایل نقلیه بارهای محاسبه نشده می‌توانند تا ۱۰ درصد و با در نظر گرفتن اثر ضربه‌ای تا ۲۵ درصد بار مجاز افزایش یابد.

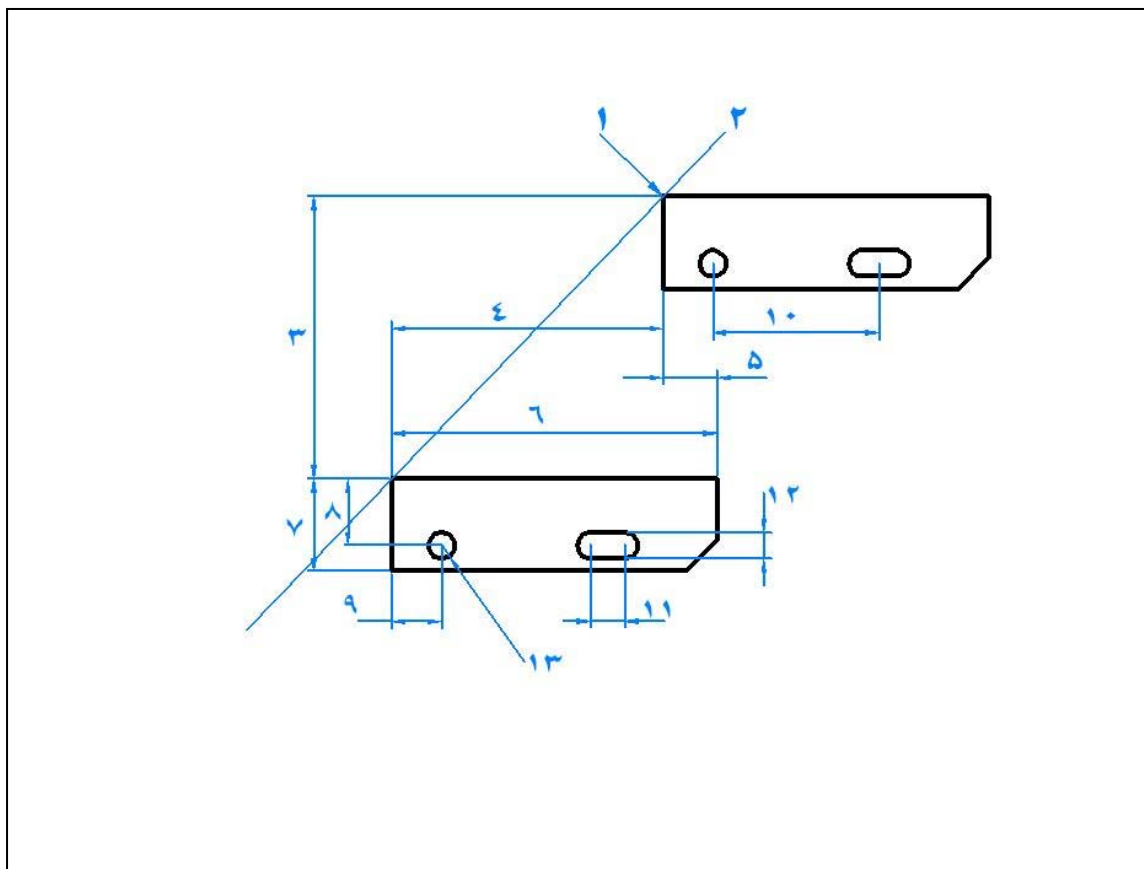
۸-۲ پله‌های فلزی باید با بار طراحی شده بر اساس بخش ۶ استاندارد بند ۲-۱ مطابقت کند.

یادآوری ۱- در جایی که صفحه‌های کناری به پله‌ها جوش داده می‌شوند، جوشکاری باید در تمام عرض پله و در راستای هر یک از تسمه‌های باربر انجام شود، مگر آن‌که بار توسط بند باربر نگهداری شود.

یادآوری ۲- ابعاد نصب و محکم‌نمودن پله‌ها با پیچ طبق شکل ۲ می‌باشد.

راهنما	راهنما	راهنما
۱	لبه پیشانی پله که دماغه ضد لغزش به آن متصل است	۹ فاصله لبه جلویی تا مرکز پیچ اول (۳۰ میلی متر)
۲	خط گام	۱۰ فاصله مرکز تا مرکز دو پیچ
۳	ارتفاع پله	۱۱ اندازه حفره (۳۰ میلی متر)
۴	پیش روی پله	۱۲ عرض حفره (۱۴ میلی متر برای پله و ۱۲ میلی متر برای نردبان)
۵	اندازه روی هم افتادگی (۱۶ میلی متر =>)	۱۳ قطر حفره برای پیچ اول (۱۴ میلی متر برای پله و ۱۲ میلی متر برای نردبان)
۶	عرض پله	
۷	ارتفاع صفحه کناری	
۸	اندازه بالای صفحه کناری تا مرکز پیچ	

یادآوری ۱- برای پله‌های با عرض مندرج در بند ۶، ۲۵۰ میلی متر تا ۲۹۰ میلی متر، اندازه بند ۱۰، ۱۲۵ میلی متر خواهد بود.
یادآوری ۲- برای پله‌های با عرض مندرج در بند ۶، ۲۹۱ میلی متر به بالا، اندازه بند ۱۰، ۱۷۵ میلی متر خواهد بود.



شکل ۲- ابعاد نصب صفحه‌های کناری پله‌ها