

برنامه کیفیت فیفا برای دروازه‌های فوتبال
دروازه‌های فوتبال تمام‌اندازه سوکتی، تمام‌اندازه متحرک و فوتسال
به همراه دستورالعمل انجام آزمون‌ها ویرایش ۲۰۲۶

2026 EDITION

ترجمه : علی دهقانی سانج

FIFA QUALITY PROGRAMME FOR FOOTBALL GOALS

FULL-SIZE SOCKETED FOOTBALL GOALS
FULL-SIZE MOBILE FOOTBALL GOALS
AND FUTSAL GOALS

TEST MANUAL

VERSION: MAY 2026



فهرست مطالب

۱- مقدمه	۵
۲- فرایند صدور گواهی	۷
۲-۱ امور اجرایی	۸
۲-۲ آزمون	۸
۲-۳ صدور گواهی	۸
۳- روش های آزمون	۱۰
۳-۱ مراجع الزامی	۱۱
۳-۲ ابعاد دروازه - روش آزمون ۰۱ فیفا	۱۱
۳-۳ ابعاد تیرک ها - روش آزمون ۰۲ فیفا	۱۲
۳-۴ شکل تیرک ها - روش آزمون ۰۳ فیفا	۱۳
۳-۵ گوشه های در معرض تماس و لبه های گرد - روش آزمون ۰۴ فیفا	۱۴
۳-۶ گیرکردگی در قاب دروازه - روش آزمون ۰۵ فیفا	۱۵
۳-۷ تعیین استحکام - روش آزمون ۰۶ فیفا	۱۶
۳-۸ تعیین پایداری - روش آزمون ۰۷ فیفا	۱۸
۳-۹ ابعاد تور - روش آزمون ۰۸ فیفا	۲۰
۳-۱۰ تعیین نیروی گسیختگی چشمه های تور - روش آزمون ۰۹ فیفا	۲۲
۳-۱۱ طراحی سامانه اتصال تور - روش آزمون ۱۰ فیفا	۲۴
۳-۱۳ بازرسی چشمی - روش آزمون ۱۲ فیفا	۲۸
۳-۱۴ فناوری های نصب شده در دروازه - روش آزمون ۱۳ فیفا	۳۰
۴- الزامات آزمون	۳۳
۴-۱ خلاصه الزامات دروازه های فوتبال تمام اندازه سوکتی	۳۴
۴-۲ خلاصه الزامات دروازه های فوتبال تمام اندازه متحرک	۳۸
۴-۳ خلاصه الزامات دروازه های فوتسال	۴۱

با وجود آنکه تمامی تلاش‌ها برای اطمینان از صحت اطلاعات مندرج در این دستورالعمل آزمون به عمل آمده است، هر شخص حقیقی یا حقوقی که از تمام یا بخشی از این دستورالعمل آزمون استفاده کند (که از این پس «کاربر» نامیده می‌شود)، این کار را با مسئولیت خود انجام می‌دهد و متعهد است فیفا، مدیران، کارکنان، مشاوران و نمایندگان آن را در برابر هرگونه ادعا، دعوی، اقدام حقوقی، خسارت، هزینه، مخارج و سایر مسئولیت‌های ناشی از خسارت به اموال یا جراحت یا فوت اشخاص که در نتیجه یا در ارتباط با استفاده کاربر از این دستورالعمل آزمون علیه فیفا مطرح شود یا متوجه آن گردد، مصون و جبران کند.

رعایت الزامات مندرج در این دستورالعمل آزمون از سوی کاربر، به‌خودی‌خود وی را از انجام تعهدات قانونی معاف نمی‌کند. همچنین، رعایت الزامات این دستورالعمل آزمون از سوی کاربر به منزله پذیرش مفاد این سلب مسئولیت از جانب وی است.

این دستورالعمل آزمون، روش‌های آزمون و الزامات لازم برای دریافت گواهی کیفیت محصول فیفا برای دروازه‌های فوتبال تمام‌اندازه سوکتی، دروازه‌های فوتبال تمام‌اندازه متحرک و دروازه‌های فوتسال را تشریح می‌کند. رعایت الزامات مندرج در این سند، به‌تنهایی به معنای انطباق با استانداردهای ایمنی یا مقررات تجاری منطقه‌ای، ملی یا بین‌المللی نیست. مسئولیت اطمینان از انطباق کامل محصولات با تمامی الزامات ایمنی الزام‌آور در منطقه موردنظر برای فروش یا نصب محصول، بر عهده تولیدکننده است.

در صورتی که مشخص شود محصول دارای گواهی فیفا هر یک از الزامات ایمنی الزام‌آور را نقض کرده است، گواهی فیفای آن محصول از تاریخ وقوع تخلف لغو خواهد شد.

فیفا این حق را برای خود محفوظ می‌دارد که هر زمان که مقتضی بداند، بخش‌هایی از این دستورالعمل آزمون را اصلاح، به‌روزرسانی یا حذف کند. جدیدترین نسخه این دستورالعمل آزمون از طریق وبسایت فیفا قابل دسترسی است.





INTRODUCTION

١- مقدمة

در راستای راهبرد فیفا برای توسعه فوتبال و ارائه رهنمودهایی به ذی‌نفعان خود، برنامه کیفیت فیفا این دستورالعمل آزمون را برای آزمون دروازه‌های فوتبال تمام‌اندازه سوکتی، دروازه‌های فوتبال تمام‌اندازه متحرک و دروازه‌های فوتسال تدوین کرده است. همانند سایر حوزه‌های تحت پوشش برنامه کیفیت فیفا، هدف از تدوین این دستورالعمل نه ترویج محصولات خاص و نه مداخله در بازار یا محدود کردن نوآوری است؛ بلکه هدف، ارائه مشخصات فنی دروازه‌ها به گونه‌ای است که کیفیت، یکنواختی و ایمنی آنها برای تمامی ذی‌نفعان تضمین شود.

این دستورالعمل آزمون، روش‌های آزمون و الزامات طراحی مندرج در استانداردهای EN ۷۴۸:۲۰۱۳+A۱:۲۰۱۸ و EN ۱۶۵۷۹:۲۰۱۸ را که توسط کمیته اروپایی استانداردسازی (CEN) و کمیته فنی ۲۲/۱۳۶ تدوین شده‌اند، مبنای آزمون قرار می‌دهد و برای افزایش قابلیت تکرارپذیری نتایج میان مؤسسات آزمون مورد تأیید فیفا، مشخصات تکمیلی دیگری نیز به آنها افزوده است.





۲- فرایند صدور گواهی

CERTIFICATION PROCESS



برنامه کیفیت فیفا برای دروازه‌های فوتبال (شامل دروازه‌های فوتبال تمام‌اندازه سوکتی، دروازه‌های فوتبال تمام‌اندازه متحرک و دروازه‌های فوتسال (به صدور گواهی برای محصولات مشخصی اختصاص دارد که الزامات آزمون‌های تشریح شده در این دستورالعمل آزمون را با موفقیت برآورده کرده‌اند. این دستورالعمل، ابزاری برای صدور گواهی محصول است و نه ابزاری برای صدور گواهی یک نصب مشخص از دروازه.

فرایند کامل اخذ مجوز به‌عنوان دارنده مجوز فیفا (FIFA Licensee) در راهنمای درخواست (Application Guide) که در بخش برنامه کیفیت فیفا برای دروازه‌های فوتبال در وبسایت فیفا منتشر شده است، تشریح شده است.

۱-۲ امور اجرایی

علاوه بر ارائه تمامی مدارک فنی مرتبط با محصول، درخواست آزمون باید شامل اظهارنامه محصول نیز باشد. این اظهارنامه باید دستورالعمل‌های مکتوب مونتاژ، نصب و نگهداری، مشخصات موردنیاز برای اجرای سوکت در زمین (در صورت کاربرد)، همچنین روش و تناوب پیشنهادی بازرسی را در بر گیرد.

در چارچوب فرایند درخواست، متقاضی دریافت مجوز باید یکی از مؤسسات آزمون مورد تأیید فیفا را برای انجام آزمون انتخاب کند. فهرست این مؤسسات در بخش Inside FIFA قابل دسترسی است.

۲-۲ آزمون

مسئولیت نصب دروازه، مگر آنکه به نحو دیگری با مؤسسه آزمون توافق شده باشد، بر عهده تولیدکننده است. در صورت امکان، آزمون‌ها باید در محیط آزمایشگاهی انجام شوند. در این آزمون‌ها، دروازه باید همراه با تور دروازه و تمامی متعلقات جداشدنی آن، از جمله وزنه‌های تعادل، اتصالات، ریل‌ها یا سامانه‌های اتصال تور و سایر تجهیزات مربوط، مورد آزمون قرار گیرد. چنانچه انجام آزمون در محیط آزمایشگاهی امکان‌پذیر نباشد، دروازه باید در محل معمول بهره‌برداری خود (In situ) آزمون شود. پس از نصب، مؤسسه آزمون، آزمون‌های مندرج در این دستورالعمل را انجام داده و گزارش آزمون را تهیه می‌کند. این گزارش شامل جزئیات آزمون و تأیید نتیجه قبولی یا رد است. گزارش با استفاده از قالب تهیه‌شده توسط فیفا تکمیل شده، تصاویر مراحل آزمون را نیز دربر می‌گیرد و پس از بارگذاری، به فیفا ارسال و در اختیار تولیدکننده قرار می‌گیرد. لازم به ذکر است که حتی اگر محصول در آزمون اولیه مردود شود، مؤسسه آزمون همچنان موظف است گزارش رسمی آزمون محصول فیفا را تهیه و برای اطلاع فیفا ارسال کند.

در صورتی که انجام آزمون مجدد ضروری باشد، تولیدکننده باید درخواست آزمون جدید محصول را ارائه کند. طرح، ساخت و تمامی اجزا یا متعلقات محصولی که برای ارزیابی به یکی از مؤسسات آزمون مورد تأیید فیفا ارائه می‌شود، باید دقیقاً با محصول نهایی عرضه‌شده به بازار یکسان باشد. هرگونه جایگزینی یا تغییر در مواد، قطعات یا طراحی محصولی که آزمون شده است، پذیرفته نیست و موجب ابطال هرگونه تأییدیه صادرشده خواهد شد.

۳-۲ صدور گواهی

پس از موفقیت در آزمون‌ها، محصول برای مدت چهار سال گواهی دریافت می‌کند و در صورت رعایت الزامات قراردادی، در مرجع منابع برنامه کیفیت فیفا (FIFA Quality Programme Resource Hub) منتشر می‌شود.

دارندگان مجوز همچنین مجاز هستند محصول یا محصولات خود را همراه با نشان رسمی برنامه کیفیت فیفا در وبسایت و سایر رسانه‌های ارتباطی خود معرفی کنند. علاوه بر این، نام دارنده مجوز در وبسایت فیفا درج می‌شود.

شایان ذکر است که این گواهی صرفاً برای محصول یا محصولات آزمون‌شده و تأییدشده معتبر است و شامل نصب‌های منفرد این دروازه‌ها یا تمامی محصولات دارنده مجوز نمی‌شود. فیفا اعلام کرده است که امکان ارائه گواهی نصب را در سال‌های آینده بررسی خواهد کرد.

پس از پایان اعتبار گواهی، یا در صورت هرگونه تغییر در طراحی، اجزاء، مواد یا سایر مشخصات دروازه، برای تمدید گواهی باید درخواست آزمون مجدد ارائه شود.



۳- روش های آزمون

TEST METHODS



۳-۱ مراجع الزامی

این دستورالعمل آزمون شامل ارجاعات تاریخ‌دار به سایر انتشارات است. در مورد ارجاعات تاریخ‌دار، هرگونه اصلاحیه یا بازنگری بعدی این انتشارات تنها زمانی در این دستورالعمل آزمون معتبر خواهد بود که از طریق اصلاحیه یا بازنگری رسمی در این سند اعمال شده باشد.

۳-۲ ابعاد دروازه - روش آزمون ۰۱ فیفا

اصل آزمون

برای ارزیابی انطباق ابعاد دروازه با الزامات تعیین‌شده، ارتفاع داخلی و عرض داخلی دهانه دروازه در چندین نقطه اندازه‌گیری می‌شود. تجهیزات دستگاه اندازه‌گیری فاصله لیزری یا شاخص اندازه‌گیری (Measuring Staff) با دقت اندازه‌گیری حداقل ± 2 میلی‌متر در فاصله ۰/۸ متر.

روش آزمون

الف) عرض دهانه دروازه را بین لبه‌های داخلی تیرک‌های عمودی، در ارتفاع 10 ± 100 میلی‌متر بالاتر از سطح زمین بازی اندازه‌گیری کنید. برای تعیین سطح زمین بازی در چمن طبیعی، سطح خاک ملاک است. در چمن مصنوعی دارای مواد پرکننده، سطح فوقانی مواد پرکننده (Infill) ملاک است. در چمن مصنوعی بدون مواد پرکننده، سطح فوقانی لایه زیره اصلی (Primary Backing) ملاک است. مقدار اندازه‌گیری‌شده را با نماد Wb ثبت کنید.

ب) اندازه‌گیری عرض را تکرار کنید؛ این بار فاصله بین لبه‌های داخلی تیرک‌های عمودی را در ارتفاع 10 ± 100 میلی‌متر پایین‌تر از سطح زیرین تیر افقی اندازه‌گیری نمایید. مقدار به‌دست‌آمده را با نماد Wt ثبت کنید.

پ) ارتفاع دهانه دروازه را از سطح زمین بازی تا سطح زیرین تیر افقی، در نقطه‌ای واقع در 10 ± 100 میلی‌متر از لبه داخلی تیرک سمت راست اندازه‌گیری کنید. برای تعیین سطح زمین بازی، همان تعاریف بند (الف) ملاک است. مقدار اندازه‌گیری‌شده را با نماد Hr ثبت کنید. چنانچه ناهمواری سطح زمین مانع انجام اندازه‌گیری دقیق شود، می‌توان یک صفحه صلب با ابعاد تقریبی 500×500 میلی‌متر روی سطح قرار داد تا به‌عنوان سطح مبنا (Datum) مورد استفاده قرار گیرد. در صورت استفاده از این صفحه، ضخامت آن باید به ارتفاع اندازه‌گیری‌شده افزوده شود.

ت) اندازه‌گیری ارتفاع را در نقطه‌ای واقع در 10 ± 100 میلی‌متر از لبه داخلی تیرک سمت چپ تکرار کنید. در صورت لزوم، از همان صفحه مبنا استفاده نمایید. مقدار اندازه‌گیری‌شده را با نماد HI ثبت کنید.

بیان نتایج

تمامی اندازه‌گیری‌ها باید با دقت نزدیک‌ترین میلی‌متر ثبت شوند. همچنین، اختلاف بین اندازه‌گیری‌های ارتفاع و اختلاف بین اندازه‌گیری‌های عرض باید در گزارش نتایج آزمون درج شود. چنانچه ابعاد اندازه‌گیری‌شده با الزامات این دستورالعمل مطابقت نداشته باشند، نتیجه این آزمون مردود اعلام خواهد شد.

۳-۳ ابعاد تیرک‌ها - روش آزمون ۰۲ فیفا

اصل آزمون

ابعاد مقطع عرضی تیرک‌های عمودی و تیر افقی دروازه اندازه‌گیری و ارزیابی می‌شود تا انطباق آنها با الزامات تعیین‌شده تأیید شود.

تجهیزات

- کولیس با دقت کالیبره‌شده حداقل ۰/۱ میلی‌متر و دامنه اندازه‌گیری حداقل ۱۳۰ میلی‌متر.

روش آزمون

الف) عرض و عمق هر یک از تیرک‌های عمودی از قسمت پایینی تیرک اندازه‌گیری شود. همچنین، عمق و ارتفاع مقطع عرضی تیر افقی در ناحیه مرکزی آن اندازه‌گیری گردد.

در صورت امکان، این اندازه‌گیری‌ها باید پیش از نصب تیرک‌ها در وضعیت قائم انجام شوند.

ب) تولیدکننده باید نقشه‌های فنی اندازه‌گذاری‌شده‌ای ارائه کند که عرض و عمق طراحی‌شده مقطع عرضی تیرک‌ها را نشان دهد تا امکان مقایسه آنها با اندازه‌گیری‌های واقعی فراهم شود.

بیان نتایج

عرض و عمق هر یک از تیرک‌ها باید با دقت ۰/۱ میلی‌متر در گزارش آزمون ثبت شود. نقشه اندازه‌گذاری‌شده مقطع عرضی تیرک‌ها نیز باید به‌عنوان پیوست گزارش آزمون ارائه شود. اختلاف عرض یا عمق بین تیرک سمت چپ و تیرک سمت راست، برای هر یک از ابعاد متناظر، نباید بیش از ۲ میلی‌متر باشد.



۳-۴ شکل تیرک‌ها - روش آزمون ۰۳ فیفا

اصل آزمون

شکل و جهت‌گیری تیرک‌های عمودی و تیر افقی دروازه از طریق بازرسی چشمی ارزیابی می‌شود.

روش آزمون

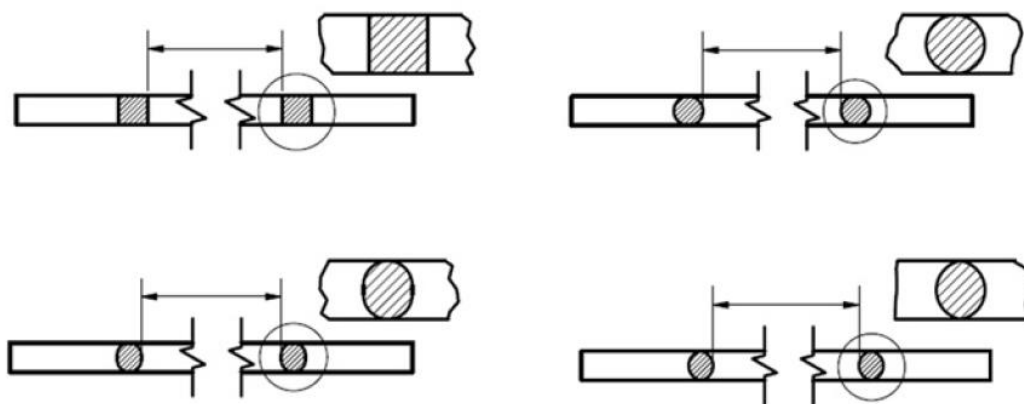
تیرک‌های سمت چپ و سمت راست باید به‌صورت چشمی بررسی شوند تا اطمینان حاصل شود که الزامات زیر رعایت شده‌اند:

الف) مقطع عرضی هر دو تیرک از نظر هندسی مطابق الزامات بوده و یکی از اشکال مربع، مستطیل، دایره، بیضی یا ترکیبی از این اشکال (مطابق شکل ۱)

ب) تیرک‌ها باید نسبت به خط دروازه در جهت صحیح نصب شده باشند؛ به‌گونه‌ای که هرگونه سطح یا لبه مستقیم آنها، موازی یا عمود بر خط دروازه باشد.

بیان نتایج

نوع مقطع عرضی تیرک‌ها باید در گزارش نتایج ثبت شود. همچنین، هرگونه شیار، کانال یا اجزای کمکی تشکیل‌دهنده سامانه اتصال تور که بر شکل مقطع عرضی هر یک از تیرک‌ها تأثیر می‌گذارند، باید به‌طور کامل در گزارش توصیف شوند.



شکل ۱ - مقاطع عرضی مجاز تیرک‌های دروازه

۵-۳ گوشه‌های در معرض تماس و لبه‌های گرد - روش آزمون ۰۴ فیفا

اصل آزمون

قاب دروازه از نظر وجود هرگونه گوشه یا لبه در معرض تماس که شعاع گردشدگی (Radius) آن برابر یا کمتر از ۳ میلی‌متر باشد و احتمال ایجاد آسیب‌دیدگی داشته باشد، مورد بازرسی قرار می‌گیرد.

تجهیزات

- مجموعه شابلون اندازه‌گیری شعاع (Radius Gauge) با قابلیت اندازه‌گیری شعاع‌های خارجی در بازه ۲۰۰ تا ۴۰۰ میلی‌متر و با دقت حداقل ۰/۲۵ میلی‌متر؛
- منبع نور مناسب (مانند چراغ قوه دستی).

روش آزمون

الف) قاب دروازه را به‌صورت چشمی بررسی کنید و تمامی لبه‌ها یا گوشه‌های در معرض تماس را که احتمال دارد شعاع گردشدگی آنها نزدیک به ۳ میلی‌متر یا کمتر از آن باشد، شناسایی کنید.

ب) شابلون اندازه‌گیری شعاع را مطابق اشکال ۲، ۳ و ۴ روی گوشه موردنظر قرار دهید. سپس منبع نور را در پشت شابلون قرار دهید تا هرگونه فاصله میان شابلون و گوشه به‌وضوح قابل مشاهده باشد.

بیان نتایج

هرگونه لبه یا گوشه‌ای که با الزامات مطابقت نداشته و شعاع گردشدگی آن برابر یا کمتر از ۳۰۰ میلی‌متر باشد، باید همراه با محل دقیق آن روی دروازه در گزارش نتایج ثبت شود و نتیجه این آزمون مردود اعلام گردد.

نکته ترجمه: در اسناد مهندسی، *radius* در این زمینه به شعاع گردشدگی ترجمه می‌شود که از نظر فنی دقیق‌تر از «شعاع انحنا» است؛ زیرا منظور گرد کردن لبه‌ها برای جلوگیری از آسیب‌دیدگی است.



شکل ۲: شعاع انحنای منطبق، بزرگ‌تر از ۳۰۰ میلی‌متر شکل ۳: شعاع انحنای منطبق، دقیقاً برابر با ۳۰۰ میلی‌متر شکل ۴: شعاع انحنای غیرمنطبق، کمتر از ۳۰۰ میلی‌متر

۳-۶ گیرکردگی در قاب دروازه - روش آزمون ۰۵ فیفا

اصل آزمون

قاب دروازه، از جمله سامانه وزنه تعادل یا سامانه پایدارسازی، از نظر خطر گیرکردگی ارزیابی می‌شود تا احتمال گیر کردن بازیکنان یا مقامات مسابقه در داخل بازشوها یا مجموعه‌های زاویه‌دار قاب دروازه به حداقل برسد. این ارزیابی برای بخش‌هایی از دروازه که در ارتفاع بیش از ۱۲۰۰ میلی‌متر از سطح زمین، در دروازه‌های فوتبال تمام‌اندازه سوکتی و دروازه‌های فوتبال تمام‌اندازه متحرک و ۶۰۰ میلی‌متر از سطح زمین، در دروازه‌های فوتسال قرار دارند، انجام می‌شود.

تجهیزات

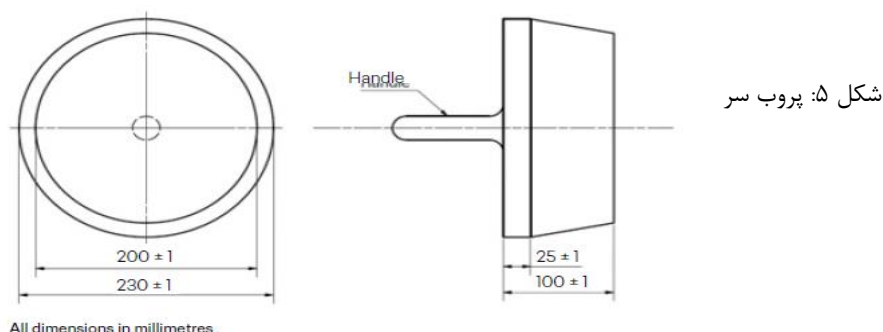
- دستگاه اندازه‌گیری زاویه (مانند زاویه‌سنج دیجیتالی (با دقت حداقل ± 1 درجه در محدوده اندازه‌گیری ۰ تا ۱۸۰ درجه؛
- پروب شبیه‌ساز سر (Head-form Probe) مطابق شکل ۵ و استاندارد BS EN ۹۱۳:۲۰۱۸؛
- نیروسنج دیجیتالی یا نیوتن‌متر با دقت کالیبره‌شده حداقل ± 5 نیوتن و دامنه اندازه‌گیری حداقل ۰ تا ۲۳۰ نیوتن.

روش آزمون

تمامی بازشوهایی را که محل ورودی آن‌ها در ارتفاع ۶۰۰ میلی‌متر یا بیشتر از سطح زمین قرار دارد، شناسایی کنید و عبور پروب‌های C، D و E را از هر یک بررسی نمایید. اگر پروب‌ها نتوانند به‌صورت آزادانه از بازشو عبور کنند، نیرویی معادل 222 ± 5 نیوتن به آن‌ها اعمال کنید. هنگام اعمال نیرو، محور مرکزی پروب باید عمود بر دهانه بازشو قرار گیرد. اگر پروب‌های C و E هر دو بتوانند آزادانه از بازشو عبور کنند، کوچک‌ترین زاویه تشکیل‌شده در محل اتصال بازشوی V شکل را با استفاده از زاویه‌سنج دیجیتالی اندازه‌گیری کنید.

بیان نتایج

هر بازشوی V شکل که امکان عبور پروب‌های C و E را فراهم کند و زاویه دهانه آن ۶۰ درجه یا کمتر باشد باید مردود اعلام شود، مگر آنکه عبور پروب D نیز از همان بازشو امکان‌پذیر باشد.



۷-۳ تعیین استحکام - روش آزمون ۰۶ فیفا

اصل آزمون

در این آزمون، یک بار قائم به مرکز تیر افقی دروازه اعمال می‌شود. پس از برداشتن بار، تیر افقی از نظر وجود هرگونه آسیب به صورت چشمی بازرسی می‌شود. این آزمون باید مطابق روش‌های تشریح‌شده در استانداردهای EN ۷۴۸:۲۰۱۳+A۱:۲۰۱۸ یا EN ۱۶۵۷۹:۲۰۱۸ انجام شود که متن حاضر خلاصه‌ای از آنها را ارائه می‌کند. لازم است به بخش‌های تجهیزات و روش آزمون در این دستورالعمل توجه ویژه شود، زیرا این بخش‌ها شامل اطلاعات و الزامات تکمیلی هستند که در استانداردهای یادشده ذکر نشده‌اند.

تجهیزات

- وینچ نصب‌شده مناسب یا سامانه اعمال بار با وزنه مرده (Dead Weight) که قادر باشد بار را به تدریج در راستای قائم تا حداقل ۱۸۰۰ نیوتن اعمال کند؛
- تسمه‌ای با عرض 10 ± 50 میلی‌متر و هرگونه تجهیزات جانبی موردنیاز برای اعمال بار به تیر افقی؛
- سلول بار (Load Cell) مناسب با دقت اندازه‌گیری حداقل ۱٪ $\pm$ در محدوده بار اعمال‌شده در آزمون
- دستگاه اندازه‌گیری فاصله لیزری یا خط‌کش مدرج با دقت ± 2 میلی‌متر در فاصله ۲.۵ متر.

روش آزمون

الف) ارتفاع تیر افقی را از سطح زیرین آن تا سطح زمین بازی، در مرکز دهانه دروازه اندازه‌گیری کنید. چنانچه سطح زمین ناهموار باشد یا موجب کاهش دقت اندازه‌گیری شود، می‌توان یک صفحه مرجع صاف (یا وسیله مشابه) را زیر تیر افقی قرار داد تا اندازه‌گیری با دقت بیشتری انجام شود. در صورت استفاده از این صفحه، باید تا پایان آزمون در همان محل باقی بماند.

ب) دستگاه اعمال بار را به گونه‌ای مستقر کنید که بار به صورت قائم و دقیقاً در مرکز تیر افقی اعمال شود.

پ) تسمه را به تیر افقی متصل کنید، به گونه‌ای که بار به صورت قائم و رو به پایین از مرکز تیر افقی وارد شود. روش اتصال تسمه باید به نحوی باشد که هیچ‌گونه گشتاور پیچشی (Torque) در طول آزمون به تیر افقی وارد نشود.

ت) مطابق نوع دروازه و بر اساس مقادیر تعیین‌شده در جدول ۱، بار قائم مربوطه را به مرکز تیر افقی اعمال کرده و به مدت ۶۰ تا ۷۰ ثانیه حفظ کنید.

ث) پس از برداشتن بار، ۳۰ تا ۴۰ ثانیه صبر کنید تا سازه به وضعیت پایدار برسد، سپس کل قاب دروازه را از نظر وجود هرگونه آسیب یا تغییر شکل دائمی به صورت چشمی بررسی کنید. در این بررسی، باید توجه ویژه‌ای به اتصالات جوشی معطوف شود.

ج) مجدداً ارتفاع تیر افقی را از سطح زیرین آن تا سطح زمین بازی، در مرکز دهانه دروازه اندازه‌گیری کنید. چنانچه در اندازه‌گیری اولیه از صفحه مرجع صاف استفاده شده باشد، در این مرحله نیز باید از همان صفحه استفاده شود.

جدول ۱: دسته‌بندی بار عمودی برای آزمون استحکام

نوع دروازه	جرم کل دروازه (کیلوگرم)	بار عمودی (نیوتن) FIFA Quality	بار عمودی (نیوتن) FIFA Quality Pro
فوتسال	$10 \leq x \leq 18$	300 ± 15	1800 ± 50
	$18 < x \leq 42^*$	1000 ± 50	
	$42 < x$	1800 ± 50	
دروازه فوتبال تمام‌اندازه سوکتی	$42 < x$	1800 ± 50	ندارد
دروازه فوتبال تمام‌اندازه متحرک	$42 \leq x$	1000 ± 50	ندارد
	$42 < x$	1800 ± 50	ندارد

* هر دروازه‌ای که وزن آن بین ۲۲ تا ۴۲ کیلوگرم باشد (جرم کل دروازه شامل قاب دروازه و تمامی اجزایی است که به‌صورت دائمی به آن متصل هستند)، باید علاوه بر آزمون اصلی، تحت آزمون تکمیلی با بار قائم $50 \pm 1800 \text{ N}$ نیوتن نیز قرار گیرد. پس از انجام این آزمون دروازه نباید هیچ‌گونه نشانه قابل مشاهده‌ای از شکستگی یا فروپاشی سازه داشته باشد. هیچ‌یک از اجزای آن نباید از قاب دروازه جدا شود. همچنین قاب دروازه باید همچنان الزامات مربوط به خطر گیرکردگی (Entrapment) را برآورده کند.

محاسبه و بیان نتایج

اندازه‌گیری‌های ارتفاع پیش از آزمون و پس از آزمون باید با تقریب نزدیک‌ترین میلی‌متر ثبت شوند. شرح هرگونه خطر گیرکردگی، آسیب دائمی یا تغییر شکل دائمی که در بازرسی چشمی مشاهده شود، باید در گزارش نتایج درج شده و همراه با تصاویر مستند ارائه گردد.

خیز (Deflection) تیر افقی نباید از ۱۰ میلی‌متر بیشتر باشد. مقدار خیز تیر افقی از رابطه زیر محاسبه می‌شود:

$$d = (c_1 - c_2) - \frac{(a_1 - a_2) + (b_1 - b_2)}{2}$$

- a_1 و a_2 به ترتیب ارتفاع داخلی تیر افقی در محل تیرک عمودی سمت چپ، قبل و بعد از اعمال بار هستند؛
- b_1 و b_2 به ترتیب ارتفاع داخلی تیر افقی در محل تیرک عمودی سمت راست، قبل و بعد از اعمال بار هستند؛
- c_1 و c_2 به ترتیب ارتفاع داخلی مرکز تیر افقی، قبل و بعد از اعمال بار هستند؛
- d مقدار خیز تیر افقی در مرکز دهانه پس از اعمال بار است.

۸-۳ تعیین پایداری - روش آزمون ۰۷ فیفا

اصل آزمون

در این آزمون، یک بار افقی به مرکز تیر افقی دروازه اعمال می‌شود و توانایی دروازه در مقاومت در برابر واژگونی تحت این بار ارزیابی می‌گردد. این آزمون باید با استفاده از سامانه وزنه تعادل یا سامانه پایداری که همراه دروازه ارائه شده است، انجام شود. سامانه وزنه تعادل یا پایداری ارائه شده، جزئی از محصول دارای گواهی فیفا محسوب می‌شود و باید به عنوان بخشی از مجموعه کامل محصول عرضه شود. در صورت نیاز، می‌توان سامانه‌های پایداری اضافی را نیز برای آزمون ارائه کرد تا امکان استفاده از چند سامانه مختلف با یک دروازه ارزیابی شود. این روش آزمون تنها زمانی کاربرد دارد که دروازه در محل استقرار خود روی زمین بازی قرار گرفته باشد.

تجهیزات

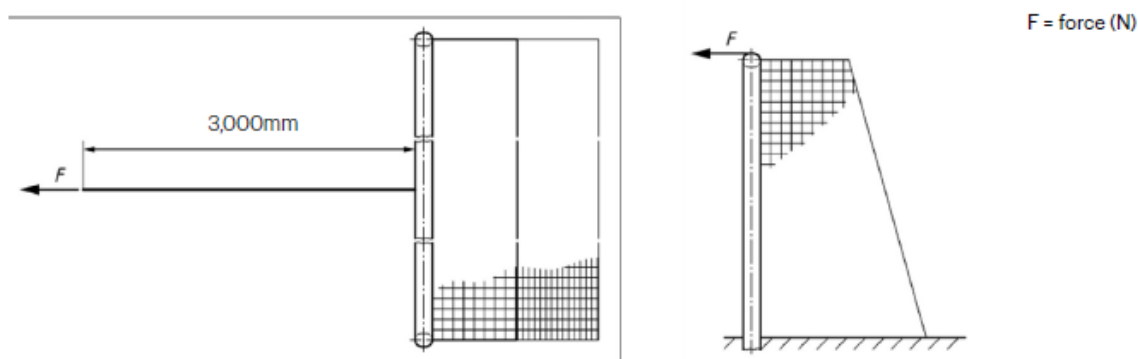
- وینچ نصب شده مناسب یا سامانه اعمال بار با وزنه مرده (Dead Weight) که قادر باشد بار را به صورت تدریجی در راستای افقی تا حداقل ۱۱۰۰ نیوتن اعمال کند؛
- تسمه‌ای با عرض 10 ± 50 میلی‌متر به همراه تجهیزات جانبی لازم برای اعمال بار به تیر افقی. طول تسمه باید به اندازه‌ای باشد که فاصله ایمن و مناسبی بین دروازه و دستگاه اعمال بار ایجاد شود تا در صورت واژگونی احتمالی دروازه، از بروز آسیب جلوگیری گردد؛
- سلول بار (Load Cell) مناسب با دقت اندازه‌گیری حداقل ۱٪ $\pm$ در محدوده بار اعمال شده در آزمون.

روش آزمون

الف) دستگاه اعمال بار را به گونه‌ای مستقر کنید که جهت اعمال بار موازی سطح زمین بازی بوده و بار دقیقاً به مرکز تیر افقی وارد شود.

ب) تسمه را به تیر افقی متصل کنید، به گونه‌ای که بار به صورت افقی و به سمت خارج از دروازه از مرکز تیر افقی اعمال شود؛ مطابق شکل ۶ تسمه باید به بالاترین لبه تیر افقی متصل شود تا بار افقی از همان نقطه اعمال گردد.

پ) برای جلوگیری از لغزش قاب دروازه در حین آزمون، باید از بلوک‌هایی با ارتفاع حداکثر ۲۰ میلی‌متر استفاده شود.



شکل ۶: محل اعمال بار در آزمون پایداری. (شکل اقتباس شده از بند ۵.۳.۱ استاندارد BS EN ۷۴۸:۲۰۱۳+A۱:۲۰۱۸)

ت) بار افقی تدریجی متناسب با نوع دروازه، مطابق مقادیر مندرج در جدول ۲، به مرکز تیر افقی اعمال کنید. این بار باید به مدت ۶۰ تا ۷۰ ثانیه حفظ شده و سپس برداشته شود.

ث) چنانچه دروازه در حین آزمون به سمت جلو واژگون شود، مقدار نیروی اعمال شده در لحظه وقوع واژگونی باید ثبت گردد.

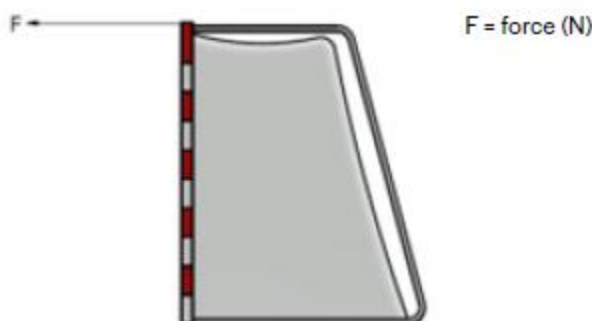
بیان نتایج

نتیجه آزمون در هر یک از موارد زیر مردود اعلام می‌شود:

- قاب دروازه در طول آزمون واژگون شود؛ یا
- قاب دروازه یا سامانه مهار و پایداری آن هرگونه نشانه‌ای از آسیب، از جمله تغییر شکل دائمی یا شکستگی را نشان دهد.

در صورت وقوع هر یک از این موارد، نیروی اعمال شده در لحظه وقوع خرابی باید با تقریب نزدیک‌ترین نیوتن در گزارش آزمون ثبت شود.

سامانه وزنه تعادل یا پایداری باید به صورت یکپارچه با دروازه طراحی شده یا به طور دائم به آن متصل باشد. استفاده از وزنه‌های تعادل آزاد یا زنجیر مجاز نیست و همچنین تیرک پشتی (Backbar) نباید به زمین مهار یا ثابت شود.



شکل ۷: محل اعمال بار در آزمون پایداری دروازه‌های فوتسال

جدول ۲ – جرم و بار آزمون پایداری

نوع دروازه	جرم کل دروازه (کیلوگرم) *	بار افقی (نیوتن)
فوتسال	$10 \leq x \leq 18$	15 ± 300
	$18 < x \leq 42$	50 ± 700
	$x > 42$	50 ± 1100
دروازه فوتبال تمام‌اندازه سوکتی	$x > 42$	50 ± 1100
دروازه فوتبال تمام‌اندازه متحرک	$10 \leq x \leq 42$	50 ± 700
	$x > 42$	50 ± 1100

* جرم کل دروازه شامل قاب دروازه و تمامی اجزای صلب متصل به آن است.

۹-۳ ابعاد تور - روش آزمون ۰۸ فیفا

اصل آزمون

ویژگی‌های ابعادی تور، شامل اندازه چشمه‌های تور، ضخامت نخ و ابعاد کلی تور، اندازه‌گیری شده و با الزامات ابعادی تعیین شده در این دستورالعمل مقایسه و ارزیابی می‌شوند.

تجهیزات

- کولیس با دقت کالیبره شده حداقل ۰/۱ میلی‌متر و دامنه اندازه‌گیری حداقل ۱۵۰ میلی‌متر؛
- دستگاه اندازه‌گیری فاصله لیزری، متر فولادی یا خط‌کش مدرج با دقت حداقل ± 2 میلی‌متر در فاصله‌ای حداقل ۰/۸ متر
- وزنه‌ای با جرم 5 ± 3.0 کیلوگرم مجهز به قلاب مناسب برای اتصال به تور .

روش آزمون

الف) در حالی که تور روی سطحی صاف قرار دارد و هیچ کششی به نخ‌های آن وارد نشده است، ضخامت نخ را با استفاده از کولیس اندازه‌گیری کنید. هنگام اندازه‌گیری باید دقت شود که فشار بیش از حد به نخ وارد نشود.

ب) تور را مطابق دستورالعمل تولیدکننده روی قاب دروازه نصب کنید. برای تورهای با چشمه مربعی، فاصله افقی و عمودی بین گره‌های تور را در پنج نقطه تصادفی اندازه‌گیری کنید . برای تورهای با چشمه شش‌ضلعی، فاصله بین سه ضلع صاف هر چشمه را در سه نقطه تصادفی اندازه‌گیری نمایید . اندازه‌گیری‌ها باید از سطح داخلی یک گره تا سطح خارجی گره مجاور انجام شوند.

پ) با اعمال حداقل نیروی لازم برای برطرف کردن شلی تورهای جانبی، تور را به صورت دستی و عمود بر مرکز هر یک از تورهای جانبی به سمت بیرون بکشید. در حالی که تور تحت کشش قرار دارد، عرض تور را به عنوان فاصله بین تور جانبی سمت چپ و تور جانبی سمت راست اندازه‌گیری کنید.

ت) وزنه 5.0 ± 3.0 کیلوگرمی را در مرکز بخش بالایی تور و در نقطه‌ای با فاصله 10 ± 500 میلی‌متر پشت تیر افقی به تور آویزان کنید. در حالی که وزنه اعمال شده است، فاصله بین سطح زمین بازی و نقطه بارگذاری شده روی تور را اندازه‌گیری کنید تا میزان شلی تور نسبت به محل اتصال آن به تیر افقی تعیین شود. این مقدار را با نماد h_{slack} ثبت کنید.

ث) فاصله بین سطح زمین بازی و محل اتصال تور به پشت تیر افقی را اندازه‌گیری کرده و آن را با نماد $h_{\text{attachment}}$ ثبت کنید.

ج) عمق تور را از پشت تیر افقی، در مرکز عرض دروازه، هم در قسمت بالایی و هم در قسمت پایینی دروازه اندازه‌گیری کنید. در صورت نیاز، برای تعیین دقیق محل خط دروازه در اندازه‌گیری قسمت پایینی، باید از تراز لیزری استفاده شود.

محاسبه و بیان نتایج

ارتفاع مؤثر تور از رابطه زیر محاسبه می‌شود:

ارتفاع تور = (ارتفاع محل اتصال تور - ارتفاع نقطه بارگذاری شده تور) + ارتفاع محل اتصال تور

تمامی اندازه‌گیری‌ها باید در گزارش نتایج ثبت شوند. اندازه‌گیری‌های انجام‌شده با کولیس و دستگاه اندازه‌گیری لیزری باید با تقریب نزدیک‌ترین میلی‌متر ثبت شوند. هر اندازه‌گیری که با الزامات این دستورالعمل مطابقت نداشته باشد، باید در گزارش آزمون با نتیجه مردود درج شود.



۱۰-۳ تعیین نیروی گسیختگی چشمه‌های تور - روش آزمون ۰۹ فیفا

اصل آزمون

در این آزمون، یک نمونه از چشمه تور تحت کشش قرار می‌گیرد تا شکست در نخ یا در یکی از گره‌های چشمه رخ دهد. این آزمون باید مطابق روش مندرج در استاندارد EN ISO ۱۸۰۶:۲۰۰۲ انجام شود که مطالب زیر، خلاصه‌ای از آن است.

تجهیزات

- دستگاه آزمون کشش به همراه سلول بار (Load Cell) مناسب با دقت اندازه‌گیری حداقل $\pm 1\%$ در محدوده بار اعمال شده. دستگاه باید قادر باشد بار را با نرخ ثابت افزایش طول (Constant Rate of Elongation) اعمال کند.
- فیکسچر (Jig) مناسب برای آزمون کشش، مجهز به دو پین فولادی که عمود بر جهت اعمال نیرو و موازی با یکدیگر نصب شده باشند. قطر پین‌ها باید به اندازه‌ای باشد که باعث ایجاد نقطه شکست مصنوعی در نمونه نشود.
- سامانه مناسب برای ثبت داده‌ها و اندازه‌گیری زمان.

نمونه‌های آزمون تور

نمونه‌های تک‌چشمه‌ای باید از نقاط مختلف و به صورت تصادفی از تور بریده شوند. انتهای آزاد نمونه باید تا حد امکان با فاصله از گره‌های چشمه بریده شود. برای جلوگیری از ریش‌ریش شدن بیش از حد نخ‌ها، آماده‌سازی نمونه باید با استفاده از چاقوی حرارتی (Hot Knife) انجام شود. چنانچه در طول آزمون، گره‌های چشمه پیش از رسیدن به نیروی گسیختگی دچار لغزش شوند، می‌توان از نمونه‌ای شامل 3×3 چشمه استفاده کرد؛ در این حالت، آزمون فقط بر روی چشمه مرکزی انجام می‌شود.

روش آزمون

الف) با اطمینان از اینکه پین‌ها نسبت به جهت اعمال نیرو به درستی هم‌راستا بوده و با یکدیگر موازی هستند، نمونه را روی پین‌ها نصب کنید، به گونه‌ای که گره‌های چشمه تا حد امکان از پین‌ها فاصله داشته باشند.

ب) نیروی کشش را تا زمان وقوع شکست به نمونه اعمال کنید.

نرخ ثابت افزایش طول باید به گونه‌ای تنظیم شود که زمان تا شکست (Time-to-Break) هر نمونه 3 ± 20 ثانیه باشد.

پ) اگر شکست در یکی از گره‌های چشمه رخ ندهد، یا در حین آزمون انتهای آزاد نخ‌ها از داخل گره‌ها عبور کرده و دچار لغزش شود، نتایج آن نمونه نامعتبر بوده و باید کنار گذاشته شود.

ت) مراحل الف و ب را تا زمانی تکرار کنید که نتایج معتبر برای ۱۰ نمونه آزمون به دست آید.

بیان نتایج

میانگین نیروی گسیختگی چشمه‌های تور برای ده نمونه آزمون باید محاسبه و با تقریب نزدیک‌ترین عدد صحیح بر حسب نیوتن در گزارش ثبت شود. نتایجی که در آنها انتهای آزاد نخ در حین آزمون به داخل گره لغزیده است، نباید در محاسبه میانگین منظور شوند؛ با این حال، تعداد وقوع این موارد باید در گزارش آزمون ثبت گردد. تور باید بر اساس حداقل نیروی گسیختگی تعیین‌شده در جدول ۳ در یکی از رده‌های طبقه‌بندی قرار گیرد. چنانچه میانگین نیروی گسیختگی کمتر از حداقل الزامات رده C باشد، نتیجه آزمون برای آن تور مردود (Fail) اعلام و در گزارش نتایج درج می‌شود.

جدول ۳: طبقه‌بندی نیروی گسیختگی تور

رده	حداقل نیروی گسیختگی (نیوتن)
A	بیش از ۱۸۰۰ نیوتن
B	$۱۰۸۰ < x \leq ۱۰۸۰۰$ نیوتن
C	$۷۹۲ \leq x \leq ۱۰۰۸۰$ نیوتن

۱۱-۳ طراحی سامانه اتصال تور - روش آزمون ۱۰ فیفا

اصل آزمون

تمامی اتصالات تور، از جمله اتصالات پایه‌های نگهدارنده تور (Stanchion Attachments) (در صورت وجود)، از نظر ظاهری بازرسی و اندازه‌گیری می‌شوند تا هرگونه خطر احتمالی گیرکردن انگشت یا آسیب‌دیدگی بازیکنان و مقامات مسابقه ارزیابی شود. همچنین، کل مجموعه دروازه، شامل سامانه وزنه تعادل/پایداری، باید از نظر خطر گیرکردن انگشت مورد بازرسی قرار گیرد.

تجهیزات

پراب‌های انگشت با قطرهای ۸ میلی‌متر و ۲۵ میلی‌متر مطابق شکل‌های ۸ و ۹ (پراب‌ها باید از ماده‌ای صلب مانند آلومینیوم، فولاد یا پلیمر مناسب ساخته شده باشند). دستگاه اندازه‌گیری زاویه با دقت حداقل ± 1 درجه در محدوده اندازه‌گیری ۰ تا ۱۸۰ درجه

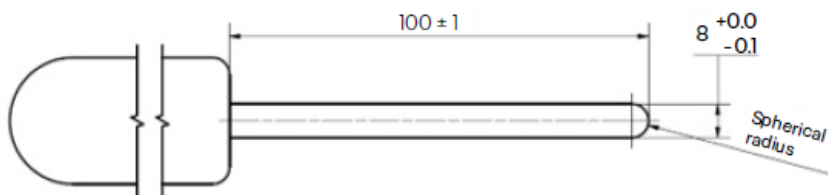
روش آزمون

الف) پس از نصب کامل تور روی قاب دروازه، تمامی اتصالات تور از نظر وجود لبه‌های تیز، برنده یا برجستگی‌های خطرناک به صورت چشمی بازرسی شوند.

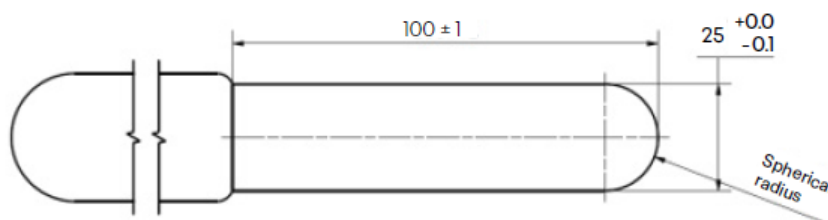
ب) استفاده از قلاب‌های فلزی فنجان‌ی (Metal Cup Hooks) برای اتصال تور به قاب دروازه مجاز نیست. در صورتی که از قلاب فنری (Spring Hook) یا کارابین (Carabiner Hook) استفاده شود، این قلاب‌ها باید به مهره یا قفل پیچی (Screw Nut) مجهز باشند تا از باز شدن ناخواسته آنها جلوگیری شود. آزمون گیرکردن انگشت باید مطابق روش تشریح‌شده در پیوست A.۳ استاندارد BS EN ۹۱۳:۲۰۱۸ انجام شود که خلاصه آن به شرح زیر است:

ج) پراب A را در کوچک‌ترین سطح مقطع هر دهانه وارد کرده و در حالی که محور پراب با زاویه ۴۵ درجه نسبت به محور مرکزی دهانه قرار دارد، آن را به صورت حرکت دورانی (۳۶۰ درجه) بچرخانید. پراب نباید در دهانه گیر کند.

د) اگر پراب A بتواند وارد دهانه شود، پراب B را نیز وارد همان دهانه کرده و آن را در حالی که با زاویه ۴۵ درجه نسبت به محور مرکزی دهانه قرار دارد، به صورت دورانی بچرخانید تا وجود هرگونه خطر احتمالی گیرکردن انگشت ارزیابی شود.



شکل ۸: پراب A - پراب ۸ میلی‌متری
آزمون گیرکردن انگشت

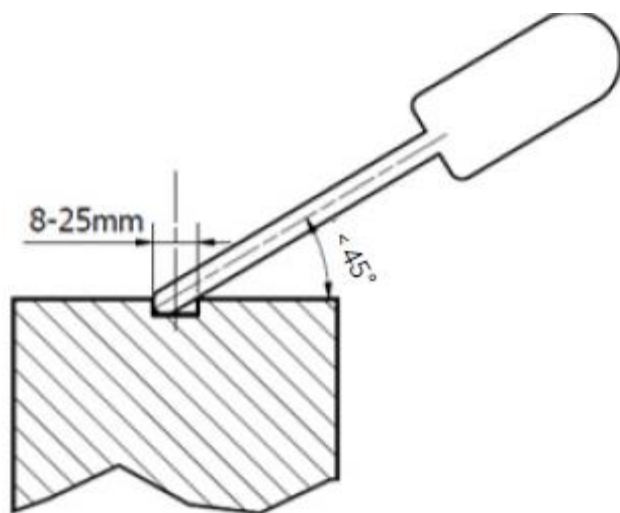


شکل ۹: پراب B - پراب ۲۵ میلی‌متری
آزمون گیرکردن انگشت

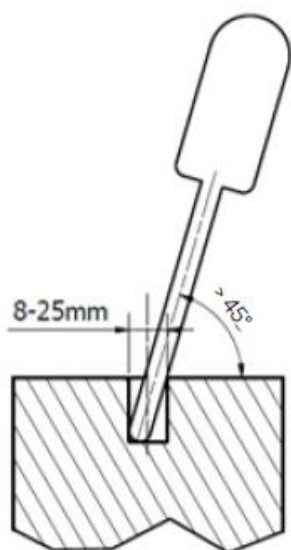
ثبت و بیان نتایج

نتایج بازرسی چشمی باید همراه با تصاویر مستند (در صورت لزوم) ارائه شود و محل تمامی اتصالات تور که با الزامات این استاندارد مطابقت ندارند به‌طور دقیق در گزارش مشخص گردد. محل هر دهانه‌ای که امکان عبور پراب A را فراهم می‌کند، اما اجازه عبور پراب B را نمی‌دهد نیز باید همراه با تصاویر مستند در گزارش نهایی نتایج ثبت شود. چنین دهانه‌هایی در موارد زیر باید مردود اعلام شوند:

- الف) اگر هنگام چرخاندن هر یک از پراب‌ها با زاویه ۴۵ درجه نسبت به محور مرکزی دهانه، پراب در دهانه گیر کند؛ یا
- ب) اگر پس از ورود کامل پراب A، عمق دهانه به گونه‌ای باشد که امکان چرخش کامل (۳۶۰ درجه) پراب A را در حالی که محور آن حداقل با زاویه ۴۵ درجه نسبت به محور مرکزی دهانه قرار دارد، سلب کند؛ مطابق آنچه در شکل‌های ۱۰ و ۱۱ نشان داده شده است.



شکل ۱۰: قبولی (Pass) – پراب A وارد دهانه‌ای با عمق کافی کم شده است.



شکل ۱۱: مردود (Fail) – پراب A وارد دهانه‌ای شده است که خطر گیر کردن انگشت را ایجاد می‌کند.

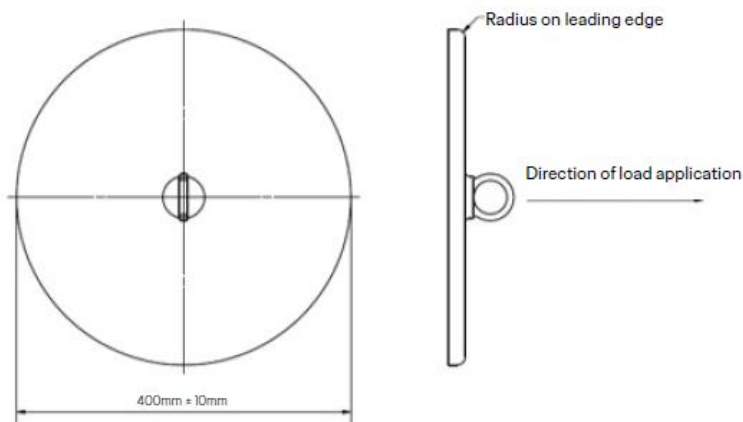
۱۲-۳ استحکام سامانه اتصال تور - روش آزمون ۱۱ فیفا

اصل آزمون

برای ارزیابی استحکام اتصالات تور، یک نیروی افقی به مرکز تور اعمال می‌شود تا توانایی اتصالات در تحمل بار وارده مورد بررسی قرار گیرد.

تجهیزات

- دستگاه وینچ نصب‌شده یا سامانه اعمال بار با وزنه مرده (Dead Weight) که قادر باشد بار را به‌صورت تدریجی در راستای افقی تا حداقل ۱۰۱۰۰ نیوتن اعمال کند .
- صفحه‌ای دایره‌ای و صلب با قطر 400 ± 10 میلی‌متر، دارای لبه‌های گرد، با جرم حداکثر ۵ کیلوگرم و مجهز به سامانه اتصال مناسب در مرکز صفحه، مطابق شکل ۱۲ .
- سلول بار (Load Cell) مناسب با دقت اندازه‌گیری حداقل $\pm 1\%$ در محدوده بار اعمالی طی آزمون .
- دستگاه اندازه‌گیری فاصله لیزری یا خط‌کش مدرج (Staff) با دقت اندازه‌گیری حداقل ± 2 میلی‌متر در فاصله ۲۰۵۰ متر .



شکل ۱۲: صفحه اعمال بار برای آزمون اتصالات تور



روش آزمون

الف) از داخل دروازه، صفحه اعمال بار را روی تور پستی در ارتفاع 100 ± 1000 میلی‌متر از زیر تیر افقی قرار دهید، به‌گونه‌ای که حلقه اتصال (Attachment Hoop) از داخل تور پستی عبور کرده باشد؛ مطابق شکل‌های ۱۳ و ۱۴.

ب) یک کابل یا تسمه مناسب را به صفحه اعمال بار و همچنین سلول بار (Load Cell) متصل کرده و بار زیر را به مدت ۱۰ تا ۱۱ ثانیه اعمال کنید دروازه فوتبال تمام‌اندازه سوکتی: 50 ± 100 نیوتن دروازه فوتبال تمام‌اندازه متحرک و دروازه فوتسال: 800 ± 50 نیوتن

ج) پس از برداشتن بار، اتصالات تور را از نظر موارد زیر به‌صورت چشمی بررسی کنید:

- ۱- هرگونه آسیب دائمی، از جمله (و نه محدود به) تغییر شکل دائمی، ترک‌خوردگی یا شکستگی اتصالات؛
- ۲- هرگونه اتصال تور که در جریان آزمون از محل خود خارج شده باشد؛
- ۳- هرگونه اتصال تور که نسبت به محل اولیه نصب خود جابه‌جا شده باشد.

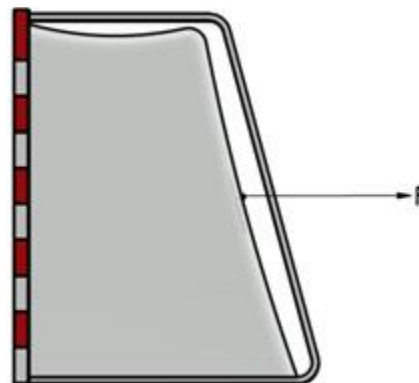
ثبت و بیان نتایج

تعداد و محل تمامی اتصالات تور که در جریان آزمون آسیب دیده یا از محل خود خارج شده‌اند باید در گزارش آزمون ثبت شود. چنانچه اتصالات به‌گونه‌ای آسیب دیده باشند که دیگر قابل استفاده نباشند یا به دلیل ایجاد لبه‌های تیز یا قسمت‌های برآمده و نمایان، خطرآفرین محسوب شوند، نتیجه آزمون باید مردود (Fail) اعلام گردد و گزارش آزمون همراه با تصاویر مستند و شرح کامل نوع خرابی ارائه شود.



شکل ۱۳: محل اعمال بار بر روی تور برای دروازه‌های فوتبال تمام‌اندازه سوکتی یا متحرک (منبع: بند ۷.۳ استاندارد BS EN ۱۶۵۷۹:۲۰۱۸)

شکل ۱۴: محل اعمال بار بر روی تور برای دروازه‌های فوتسال



۳-۱۳ بازرسی چشمی - روش آزمون ۱۲ فیفا

مواد مورد تأیید

مواد به کاررفته در ساخت قاب دروازه و سایر اجزا یا اتصالات آن باید به گونه ای انتخاب شده و در برابر اکسیداسیون یا خوردگی محافظت شوند که یکپارچگی سازه ای دروازه تحت تأثیر قرار نگیرد. چنانچه دو یا چند نوع ماده به طور مستقیم با یکدیگر در تماس باشند، باید تمهیدات لازم برای جلوگیری از خوردگی گالوانیکی پیش بینی شود.

پوشش های سطحی، از جمله رنگ و پوشش پودری (Powder Coating)، نباید در طول چرخه عمر محصول برای بازیکنان، مقامات مسابقه یا محیط زیست مخاطره آمیز باشند. همچنین، در طراحی محصول باید امکان دفع ایمن یا بازیافت دروازه پس از پایان عمر مفید آن نیز مدنظر قرار گیرد. اطلاعات مربوط به طبقه بندی و نحوه استفاده از این مواد در مقرره (EC) شماره ۲۰۰۸/۱۲۷۲ پارلمان اروپا و شورای اروپا، مورخ ۱۶ دسامبر ۲۰۰۸، درباره طبقه بندی، برچسب گذاری و بسته بندی مواد و مخلوطها) مقررات (CLP ارائه شده است.

دروازه های فوتبال

به جز میله های مهارکننده تور به زمین و پایه های نگهدارنده تور که در پشت و خارج از تور قرار دارند، استفاده از هرگونه عضو سازه ای اضافی یا تکیه گاه فیزیکی در داخل تور یا در مجاورت بلافاصله آن مجاز نیست. تنها استثنا، دروازه های خودایستا (Free-standing Goals) هستند که می توانند از وزنه های تعادل ثابت استفاده کنند. در صورت استفاده از وزنه های تعادل ثابت، این وزنه ها نباید هیچ گونه خطری برای ایمنی بازیکنان یا مقامات مسابقه ایجاد کنند.

دروازه های فوتسال

به جز میله های مهارکننده تور به کف زمین و وزنه های تعادل ثابت، استفاده از هرگونه عضو سازه ای اضافی یا تکیه گاه فیزیکی در داخل تور یا در مجاورت بلافاصله آن مجاز نیست. وزنه های تعادل ثابت نباید در داخل فضای دروازه قرار گیرند.

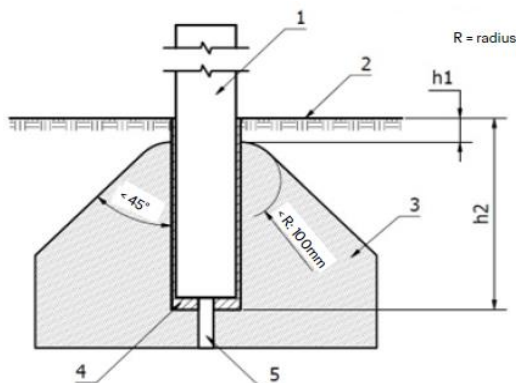
سوکت های زمینی دروازه های فوتبال

سوکت های زمینی باید متناسب با قطر تیرک دروازه انتخاب شوند و به گونه ای طراحی یا مهار شوند که پس از نصب تیرک در وضعیت قائم، حرکت تیرک در داخل سوکت به حداقل برسد. سوکت ها باید در فونداسیون بتنی نصب شوند. طراحی و اجرای این فونداسیون باید مطابق الزامات ابعادی مندرج در شکل ۱۵ باشد، به گونه ای که:

الف) فاصله بین سطح زمین بازی و بالاترین سطح فونداسیون (h_1) حداقل ۴۰ میلی متر باشد.

ب) برای تعیین سطح زمین بازی در چمن طبیعی، سطح خاک ملاک است. در چمن مصنوعی دارای مواد پرکننده، سطح فوقانی مواد پرکننده (Infill) ملاک است. در چمن مصنوعی بدون مواد پرکننده، سطح فوقانی لایه زیره اصلی (Primary Backing) ملاک است. فاصله بین سطح زمین بازی و پایین ترین نقطه سوکت (h_2) حداقل ۵۰۰ میلی متر باشد.

راهنمای شکل



۱. تیرک عمودی
۲. سطح زمین ورزشی
۳. بلوک بتنی
۴. سوکت زمینی
۵. سوراخ زهکشی

شکل ۱۵: نمونه‌ای از فونداسیون سوکت دروازه (شکل برگرفته از پیوست A استاندارد BS EN ۷۴۸:۲۰۱۳+A۱:۲۰۱۸)

برچسب‌گذاری دروازه

مطابق الزامات استاندارد EN ۷۴۸:۲۰۱۳+A۱:۲۰۱۸، دروازه باید به‌صورت دائمی و غیرقابل پاک شدن دارای برچسبی باشد که در هر دو حالت نگهداری و نصب در وضعیت قائم داخل سوکت به‌وضوح قابل مشاهده باشد.

متن‌های الزامی روی برچسب

- این دروازه صرفاً برای استفاده در فوتبال طراحی شده است و نباید برای هیچ منظور دیگری مورد استفاده قرار گیرد.
- پیش از استفاده از این محصول، اطمینان حاصل کنید که تمامی اتصالات کاملاً محکم شده‌اند و پس از آن نیز به‌صورت دوره‌ای آن‌ها را بررسی کنید.
- در تمامی اوقات، چه هنگام استفاده و چه هنگام عدم استفاده (در زمان نگهداری)، دروازه باید با سیستم مهار و وزنه تعادل/پایداری مناسب، در برابر واژگونی ایمن شود.
- از نصب هرگونه قطعه یا الحاقیه بر روی اجزای قاب دروازه که ممکن است ایمنی اساسی دروازه را تحت تأثیر قرار دهد، خودداری کنید.
- از بالا رفتن از تور یا قاب دروازه خودداری کنید.

اطلاعات الزامی روی برچسب

برچسب دروازه باید حداقل شامل اطلاعات زیر باشد:

- ابعاد اسمی و وزن دروازه (با تقریب به نزدیک‌ترین کیلوگرم)
- نام یا علامت تجاری سازنده، فروشنده یا واردکننده، به همراه سال ساخت قاب دروازه
- برچسب هشدار شامل نوع استفاده طراحی‌شده برای دروازه و نوع تور سازگار با آن
- شماره گواهی تأییدیه فیفا (FIFA Certification Number)

ثبت و بیان نتایج

هرگونه عدم انطباق با الزامات بررسی‌شده در بازرسی چشمی باید به‌طور کامل در گزارش نتایج آزمون ثبت شود و در صورت نیاز، تصاویر مستند نیز به گزارش پیوست گردد. همچنین، تصویری از برچسب دروازه که تمامی اطلاعات الزامی فوق را به‌طور کامل نمایش دهد، باید به گزارش آزمون ضمیمه شود.

۱۴-۳ فناوری‌های نصب‌شده در دروازه - روش آزمون ۱۳ فیفا

۳.۱۴.۱ کلیات

با توجه به توسعه روزافزون استفاده از فناوری در فوتبال و فوتسال، منطقی است که دروازه‌ها نیز به فناوری‌های نوین مجهز شوند تا در سامانه‌های داوری، مربیگری و همچنین پخش مسابقات مورد استفاده قرار گیرند. هدف این روش آزمون، ارزیابی عملکرد خود فناوری نیست؛ بلکه اطمینان از آن است که دروازه پس از نصب تجهیزات فناورانه همچنان برای استفاده ایمن و صحیح مناسب باشد. این روش آزمون در این دستورالعمل گنجانده شده است تا از بروز هرگونه نقص یا خلأ آشکار ناشی از افزودن فناوری به محصول دروازه، که هنگام تدوین این دستورالعمل قابل پیش‌بینی نبوده است، جلوگیری شود. لازم به ذکر است که درج این الزامات صرفاً به منظور ارزیابی مناسب بودن دروازه برای استفاده در مسابقه است و به تنهایی به منزله تأیید آن بر اساس قوانین بازی (Laws of the Game) نیست.

روش آزمون

علاوه بر آنکه دروازه پس از نصب فناوری باید تمامی الزامات آزمون‌های این دستورالعمل را برآورده کند، باید آزمون‌های تکمیلی نیز انجام شود تا مشخص گردد که:

(الف) دروازه همچنان به عنوان یک دروازه فوتبال قابل تشخیص است.

(ب) دروازه همچنان ابعاد استاندارد تعیین‌شده در قوانین بازی را حفظ کرده است و در صورت اضافه شدن اجزای سازه‌ای، این اجزا عملکرد دروازه (برای مثال شکل تیرک‌ها) را تحت تأثیر منفی قرار ندهند؛ و هیچ‌گونه خطری برای بازیکنان یا مقامات مسابقه ایجاد نکنند.

(ج) ویژگی‌های ظاهری دروازه، از جمله رنگ، طراحی، یکنواختی ظاهری و سایر مشخصات بصری، در اثر نصب تجهیزات جدید به طور قابل توجهی تغییر نکرده باشد.

(د) در صورتی که از مواد مختلف در ساخت یا تجهیز دروازه استفاده شده باشد، برهم‌کنش توپ و قاب دروازه (مانند زاویه بازگشت توپ، اصطکاک، تغییر شکل و سایر ویژگی‌های عملکردی) تحت تأثیر این تغییرات قرار نگیرد.

(ه) فناوری نصب‌شده هیچ‌گونه اثر منفی بر استحکام سازه‌ای یا یکپارچگی مواد تشکیل‌دهنده دروازه نداشته باشد.

(و) در صورتی که دروازه دارای تجهیزات یا اجزای الکتریکی باشد، تمامی استانداردهای ایمنی مربوط رعایت شده باشد تا در همه شرایط محیطی، از جمله بارندگی شدید، هیچ‌گونه خطری برای افراد ایجاد نشود. به دلیل تنوع گسترده فناوری‌هایی که ممکن است به دروازه افزوده شوند، لازم است آزمون‌های مکانیکی، الکتریکی و ایمنی مناسب برای اطمینان از قابلیت استفاده ایمن و صحیح دروازه انجام شود.

تصمیم‌گیری درباره نوع آزمون‌های موردنیاز، منحصراً در اختیار فیفا است و بر اساس پیشنهاد مؤسسات آزمون مورد تأیید فیفا (FIFA-accredited Test Institutes) انجام می‌شود. در صورت درخواست، فیفا می‌تواند پیشنهاد مناسب آزمون‌ها را به تولیدکننده ارائه کند.

در صورت امکان، استانداردهای موجود و معتبر باید به عنوان مبنای انجام این آزمون‌های تکمیلی مورد استفاده قرار گیرند.

در صورتی که دروازه اصلاح شده قرار باشد همراه با سامانه رسمی فناوری تشخیص عبور توپ از خط دروازه (Goal-Line Technology) در مسابقات رسمی مورد استفاده قرار گیرد، این سامانه باید تمامی الزامات برنامه کیفیت فیفا برای فناوری تشخیص عبور توپ از خط دروازه (FIFA Quality Programme for Goal-Line Technology) را برای استفاده رسمی در مسابقات برآورده کند.



۳.۱۴.۲ قابلیت تنظیم ریز انحراف

قابلیت تنظیم ریز انحراف، یک سامانه مکانیکی یکپارچه است که در ساختار دروازه تعبیه شده و امکان تنظیم دقیق و کنترل شده زاویه‌ای قاب دروازه را فراهم می‌کند تا:

- انحراف‌های جزئی تیرک‌های دروازه از وضعیت قائم اصلاح شود؛
- اطمینان حاصل شود که تیرک‌های دروازه همواره عمود بر سطح زمین بازی باقی می‌مانند .

این سامانه باید ویژگی‌های زیر را داشته باشد:

- امکان تنظیم تدریجی و بسیار دقیق (Micro-scale) میزان انحراف در یک صفحه (جلو-عقب) را فراهم کند؛
- بدون نیاز به باز کردن یا دمونتاز سازه دروازه قابل تنظیم باشد؛
- پس از تنظیم، موقعیت تنظیم شده را به‌طور پایدار و تکرارپذیر حفظ کند و هیچ‌گونه جابه‌جایی ناخواسته پس از تنظیم رخ ندهد .

ارزیابی ابعادی میزان انحراف

میزان اصلاح انحراف هر تیرک با اندازه‌گیری حداکثر میزان قابل اصلاح انحراف افقی (بر حسب میلی‌متر) ارزیابی می‌شود.

۳.۱۴.۳ قابلیت تنظیم ریز ارتفاع

قابلیت تنظیم ریز ارتفاع، یک سامانه مکانیکی یکپارچه در ساختار دروازه است که امکان تنظیم دقیق و کنترل‌شده ارتفاع قاب دروازه را فراهم می‌کند تا:

- انحراف‌های جزئی ارتفاع تیر افقی از ارتفاع اسمی (Nominal Height) اصلاح شود؛
 - اطمینان حاصل شود که تیر افقی همواره در ارتفاع تعیین‌شده از سطح زمین بازی قرار دارد .
- این سامانه باید ویژگی‌های زیر را داشته باشد:
- امکان تنظیم تدریجی و بسیار دقیق (Micro-scale) ارتفاع را در یک صفحه عمودی فراهم کند؛
 - بدون نیاز به باز کردن یا دمونتاز سازه دروازه قابل تنظیم باشد؛
 - پس از تنظیم، موقعیت تنظیم‌شده را به‌صورت پایدار و تکرارپذیر حفظ کند و از هرگونه جابه‌جایی ناخواسته جلوگیری نماید .

ارزیابی ابعادی ارتفاع

میزان اصلاح ارتفاع تیر افقی با اندازه‌گیری حداکثر مقدار قابل اصلاح انحراف عمودی بر حسب میلی‌متر ارزیابی می‌شود.

40

٤- الزامات آزمون



۴-۱ خلاصه الزامات دروازه‌های فوتبال تمام‌اندازه سوکتی

ویژگی	روش آزمون فیفا	مشخصه	الزام (FIFA Quality)	الزام FIFA Quality Pro
ابعاد دروازه	۰۱	ارتفاع دروازه	2.44 ± 8 میلی‌متر	
		اختلاف ارتفاع	حداکثر ۸ میلی‌متر	
		عرض دروازه	7.32 ± 8 میلی‌متر	
		اختلاف عرض دروازه	حداکثر ۸ میلی‌متر	
ابعاد تیرک‌ها	۰۲	عرض تیرک	$100 \leq X \leq 120$ میلی‌متر	
		عمق تیرک	$100 \leq X \leq 120$ میلی‌متر	
		یکنواختی مقطع عرضی	اختلاف بین دو تیرک کمتر از ۲ میلی‌متر	
		نقشه‌های ابعادی	ارائه شده و منطبق با الزامات عرض و عمق	
شکل تیرک‌ها	۰۳	شکل تیرک‌ها	مربع، مستطیل، دایره‌ای، بیضوی یا کشیده	
		جهت‌گیری صحیح	عمود بر خط دروازه	
گوشه‌ها و لبه‌های گرد	۰۴	شعاع گوشه‌های اجزای	هیچ شعاعی ≥ 30 میلی‌متر نباشد	
		در معرض تماس		
خطر گیرکردن در قاب	۰۵	دهانه‌های قاب	عبور آزاد پروپ D مطابق BS EN 913:2018	
تعیین استحکام	۰۶	تغییر شکل دائمی تیر افقی	حداکثر ۱۰۰۰ میلی‌متر	
		پایداری دروازه	عدم واژگونی	
ابعاد تور	۰۸	اندازه تور	حداقل 7.50×2.50 میلی‌متر	
		عمق تور نصب‌شده	عمق بالا: حداقل ۸۰۰ میلی‌متر	
		عرض چشمه تور	عمق پایین: حداقل ۱۵۰۰ میلی‌متر	
		قطر نخ تور	$70 \leq X \leq 150$ میلی‌متر	
		استحکام کششی تور	حداقل ۲۰۰ میلی‌متر	Class A: $\geq 1,800$ N Class B: $\geq 1,080$ N Class C: ≥ 792 N
طراحی اتصالات تور	۱۰	بازشوهای خارجی	$8 \geq$ میلی‌متر یا $25 \leq$ میلی‌متر	
		استفاده از قلاب‌ها	استفاده از قلاب فنجان‌ی فلزی ممنوع است و در صورت استفاده از قلاب فنری، باید دارای درپوش یا مهره پیچی باشند.	

ویژگی	روش آزمون فیفا	مشخصه	الزام (FIFA Quality)	الزام FIFA Quality Pro
استحکام اتصالات تور	۱۱	استحکام اتصال و علت خرابی	هیچ خرابی که باعث غیرقابل استفاده شدن یا ایجاد خطر در اتصالات تور شود، مجاز نیست.	ارتفاع آن نباید از قاب تور بیشتر باشد (حداکثر ۴۰ میلی‌متر)، نباید دارای سرپیچ یا رزوه بیرون‌زده باشد، لبه‌ها باید گرد باشند و الزامات جلوگیری از گیرکردن انگشت مطابق EN ۱۶۵۷۹ را برآورده کند. استفاده از پد محافظ الزامی است.
بازرسی چشمی	۱۲	مواد مورد تأیید	ارزیابی چشمی و مستندسازی تصویری	
		اجزای سازه‌ای اضافی	وجود اجزای سازه‌ای اضافی مجاز نیست.	
		سوکت‌های زمینی	مطابق الزامات استاندارد	
		برچسب هشدار	الزامی	
		پوشش ضربه‌گیر تکیه‌گاه عقب تور	اختیاری	
		براکت قاب پایینی تور	ارتفاع آن نباید از قاب تور بیشتر باشد (حداکثر ۴۰ میلی‌متر)، نباید دارای سرپیچ یا رزوه بیرون‌زده باشد، لبه‌ها باید گرد باشند و الزامات جلوگیری از گیرکردن انگشت مطابق EN ۱۶۵۷۹ را برآورده کند. استفاده از پد محافظ الزامی است.	
فناوری در دروازه	۱۳	انطباق با الزامات فیفا و استانداردهای EN	برآورده کردن الزامات روش‌های آزمون ۰۱ تا ۱۲ فیفا و انجام آزمون‌های تکمیلی متناسب با فناوری به‌کاررفته	
		سامانه ریزتنظیم انحراف	اختیاری	حداقل ۱۰ میلی‌متر قابلیت تنظیم
		سامانه ریزتنظیم ارتفاع	اختیاری	حداقل ۱۰ میلی‌متر قابلیت تنظیم

آزمون‌های قاب دروازه

آزمون‌های قاب دروازه دو هدف اصلی را دنبال می‌کنند. اطمینان از اینکه دروازه برای کاربری موردنظر مناسب بوده و از نظر طراحی و یکپارچگی سازه‌ای حداقل الزامات ایمنی را برآورده می‌کند. تأیید اینکه ابعاد دروازه با قوانین بازی (Laws of the Game) مطابقت داشته و برای استفاده در مسابقات رسمی آماده است. این الزامات در روش‌های آزمون ۰۱ تا ۰۷ فیفا مورد ارزیابی قرار می‌گیرند.

آزمون‌های تور و سامانه اتصال تور

فیفا، تور دروازه را بخشی جدایی‌ناپذیر از دروازه فوتبال می‌داند؛ از این رو، تمامی تورهایی که همراه با مدل‌های دارای گواهی دروازه عرضه می‌شوند، باید مورد آزمون قرار گیرند. روش‌های آزمون ۰۸ و ۰۹ فیفا با هدف ارزیابی شاخص‌های عملکردی تور تدوین شده‌اند. برای هر تور باید گزارش آزمون مستقلی شامل نام محصول؛ شماره شناسه محصول و نتایج آزمون‌های مربوط تهیه شود. در صورت انطباق تور با الزامات این آزمون‌ها، آن تور برای استفاده با هر مدل دروازه دارای گواهی فیفا قابل قبول خواهد بود.

در روش‌های آزمون ۱۰ و ۱۱ فیفا نیز وجود تور برای انجام آزمون ضروری است، اما هدف این آزمون‌ها ارزیابی طراحی و استحکام سامانه اتصال تور است، نه عملکرد خود تور. بنابراین، هر توری که در روش‌های آزمون ۰۸ و ۰۹ فیفا پذیرفته شده باشد، می‌تواند برای اجرای روش‌های آزمون ۱۰ و ۱۱ مورد استفاده قرار گیرد. تنها استثنا زمانی است که تور جدید دارای اتصالات متفاوتی نسبت به تور اصلی باشد؛ در این صورت، روش‌های آزمون ۱۰ و ۱۱ نیز باید مجدداً برای آن انجام شوند.

میل‌های نگهدارنده تور عقب

چنانچه یک دروازه قرار باشد با چند نوع میل نگهدارنده تور عقب گواهی شود، هر یک از این میل‌ها باید مطابق روش‌های آزمون ۰۴، ۰۵ و ۰۸ فیفا مورد آزمون قرار گیرند. اگر از اتصالات تور برای اتصال تور به میل نگهدارنده عقب استفاده شود، انجام روش‌های آزمون ۱۰ و ۱۱ فیفا نیز الزامی است.

زانویی‌های نگهدارنده تور عقب

چنانچه یک دروازه قرار باشد با زانویی‌های اضافی نگهدارنده تور عقب یا براکت‌های اتصال بین تیر افقی و تیرک‌های عمودی گواهی شود، این اجزا باید مطابق روش‌های آزمون ۰۴، ۰۵ و ۰۸ فیفا آزمون شوند. چنانچه زانویی نگهدارنده تور عقب جایگزین براکت اتصال شود یا بالعکس، علاوه بر آزمون‌های فوق، انجام روش‌های آزمون ۰۶ و ۰۷ فیفا نیز الزامی خواهد بود.

قلاب‌های تور

چنانچه یک دروازه قرار باشد با انواع اضافی قلاب‌های تور گواهی شود، این قلاب‌ها باید مطابق روش‌های آزمون ۱۰ و ۱۱ فیفا مورد آزمون قرار گیرند. لازم به ذکر است که آزمایشگاه مورد تأیید فیفا باید هر بار که یک مدل دروازه با میل‌های نگهدارنده تور عقب، زانویی‌های نگهدارنده تور عقب یا قلاب‌های تور متفاوت مورد آزمون قرار می‌گیرد، گزارش آزمون جدیدی تهیه کند.

بازرسی سامانه

روش‌های آزمون ۱۲ و ۱۳ فیفا برای بازرسی کامل سامانه دروازه به کار می‌روند و شامل بررسی کل سازه دروازه؛ سوکت‌های زمینی و هرگونه فناوری نصب‌شده در دروازه که نیازمند آزمون تکمیلی باشد، هستند.

براکت اتصال میله‌های نگهدارنده تور عقب

براکت‌های مورد استفاده برای اتصال تیرک‌های دروازه به میله‌های نگهدارنده تور عقب باید علاوه بر روش‌های آزمون ۰۴ و ۰۵ فیفا، مطابق روش آزمون مربوطه فیفا نیز مورد آزمون قرار گیرند.

۲-۴ خلاصه الزامات دروازه‌های فوتبال تمام‌اندازه متحرک

ویژگی	روش آزمون فیفا	مشخصه	الزامات
ابعاد	۰۱	ارتفاع دروازه	$2,440 \pm 8$ میلی‌متر
		اختلاف ارتفاع دو تیرک	حداکثر ۸ میلی‌متر
		عرض دروازه	$7,320 \pm 8$ میلی‌متر
		اختلاف عرض	حداکثر ۸ میلی‌متر
ابعاد تیرک‌ها	۰۲	عرض تیرک	$100 \leq X \leq 120$ میلی‌متر
		عمق تیرک	$100 \leq X \leq 120$ میلی‌متر
		یکنواختی مقطع عرضی	اختلاف بین تیرک‌ها حداکثر ۲ میلی‌متر
		نقشه‌های ابعادی	باید ارائه شده و با الزامات عرض و عمق مطابقت داشته باشند.
شکل تیرک	۰۳	شکل تیرک	دایره‌ای، بیضوی یا ترکیبی از این دو
		جهت‌گیری صحیح	عمود بر خط دروازه
		شعاع گوشه‌های اجزای در معرض تماس	هیچ شعاعی کمتر یا مساوی ۳ میلی‌متر نباشد
خطر گیرکردگی در قاب	۰۴	بازشوهای قاب	عدم وجود خطر گیرکردگی با استفاده از پروپ‌های C، D و E
تعیین استحکام	۰۵	تغییر شکل دائمی تیر افقی	حداکثر ۱۰ میلی‌متر
تعیین پایداری	۰۶	پایداری دروازه	عدو واژگونی یا آسیب دائمی
ابعاد تور دروازه	۰۷	اندازه تور	حداقل $7,500 \times 2,500$ میلی‌متر
		عمق تور نصب‌شده	عمق بالا: حداقل ۸۰۰ میلی‌متر
		عرض چشمه تور	عمق پایین: حداقل ۱۵۰۰ میلی‌متر
		قطر نخ تور	حداکثر ۱۲۰ میلی‌متر
استحکام کششی چشمه تور	۰۸	مقاومت کششی تور	$200 \leq X \leq 400$ میلی‌متر
طراحی اتصال تور	۰۹	بازشوهای خارجی	Class A: $\geq 1,800$ N Class B: $\geq 1,080$ N Class C: ≥ 792 N
		استفاده از قلاب	$8 \geq$ میلی‌متر یا $25 \leq$ میلی‌متر
		استحکام اتصال و علت خرابی	استفاده از قلاب فنجان‌ی فلزی ممنوع است. در صورت استفاده از قلاب فنری، باید دارای مهره ایمنی باشد.
استحکام اتصال تور	۱۰	عدم خرابی که موجب غیرقابل استفاده شدن یا ایجاد خطر در اتصالات شود.	

ویژگی	روش آزمون فیفا	مشخصه	الزامات
بازرسی چشمی	۱۲	مواد و رنگ مورد تأیید	ارزیابی چشمی همراه با گزارش تصویری
		سامانه حمل، وزنه تعادل و سامانه مهاربندی	مورد ارزیابی قرار گیرد.
		شناسایی و برچسب گذاری دروازه	مطابق الزامات انجام شود.
فناوری به کاررفته در دروازه	۱۳	انطباق با الزامات فیفا و استانداردهای EN	احراز انطباق با روش های آزمون فیفا ۰۱ تا ۱۲ و انجام آزمون های تکمیلی متناسب با فناوری استفاده شده

آزمون های قاب دروازه

آزمون های قاب دروازه دو هدف اصلی را دنبال می کنند. نخست، اطمینان از اینکه دروازه برای استفاده مناسب بوده و حداقل الزامات ایمنی را از نظر طراحی و استحکام سازه ای برآورده می کند. دوم، تأیید اینکه ابعاد دروازه با قوانین بازی مطابقت داشته و برای استفاده در مسابقات رسمی آماده است. این موارد در روش های آزمون ۰۱ تا ۰۷ فیفا مورد ارزیابی قرار می گیرند. این روش های آزمون باید هم با چرخ های حمل و نقل و هم بدون چرخ های حمل و نقل انجام شوند.

آزمون های تور و بست های تور

فیفا تور فوتبال را جزء جدایی ناپذیر دروازه فوتبال می داند؛ بنابراین تمامی تورهایی که همراه با مدل های دارای گواهی دروازه عرضه می شوند، باید مورد آزمون قرار گیرند. روش های آزمون ۰۸ و ۰۹ فیفا با هدف ارزیابی شاخص های عملکردی تور انجام می شوند. برای هر تور باید گزارش آزمونی شامل نام محصول، شماره شناسایی محصول و نتایج این آزمون ها تهیه شود. در صورتی که تور الزامات این آزمون ها را برآورده کند، برای استفاده با هر مدل دروازه دارای گواهی فیفا قابل قبول خواهد بود.

روش های آزمون ۱۰ و ۱۱ فیفا نیز به وجود یک تور برای انجام آزمون نیاز دارند، اما هدف آن ها ارزیابی طراحی و استحکام بست های تور است، نه عملکرد خود تور. بنابراین هر توری که در روش های آزمون ۰۸ و ۰۹ فیفا موفق به کسب تأیید شود، می تواند برای انجام روش های آزمون ۱۰ و ۱۱ فیفا مورد استفاده قرار گیرد. تنها استثنا زمانی است که تور اضافی دارای بست هایی متفاوت از تور اصلی باشد؛ در این صورت، روش های آزمون ۱۰ و ۱۱ فیفا نیز باید برای آن تور انجام شوند.

میله های نگهدارنده پستی تور

چنانچه یک دروازه قرار باشد با چند نوع میله نگهدارنده پستی تور گواهی شود، هر یک از این میله ها باید مطابق روش های آزمون ۰۴، ۰۵ و ۰۸ فیفا مورد آزمون قرار گیرند. در صورتی که بست های تور برای اتصال تور به میله پستی استفاده شوند، روش های آزمون ۱۰ و ۱۱ فیفا نیز باید انجام شوند.

اتصالات زانویی نگهدارنده پشتهی تور

چنانچه یک دروازه قرار باشد با اتصالات زانویی اضافی یا براکت‌های اتصال بین تیر افقی و تیرک‌های عمودی گواهی شود، این قطعات باید با استفاده از روش‌های آزمون ۰۴، ۰۵ و ۰۸ فیفا مورد آزمون قرار گیرند. اگر یک اتصال زانویی اضافی جایگزین یک براکت اتصال شود یا برعکس، روش‌های آزمون ۰۶ و ۰۷ فیفا نیز باید انجام شوند.



۳-۴ خلاصه الزامات دروازه‌های فوتسال

ویژگی	روش آزمون فیفا	مشخصه	الزام (FIFA Quality)	الزام FIFA Quality Pro
ابعاد دروازه	۰۱	ارتفاع دروازه	$2,000 \pm 3$ میلی‌متر	
		اختلاف ارتفاع	≥ 3 میلی‌متر	
		عرض دروازه	$3,000 \pm 3$ میلی‌متر	
		اختلاف عرض	≥ 3 میلی‌متر	
ابعاد تیرک	۰۲	عرض تیرک	80 ± 1 میلی‌متر	
		عمق تیرک	80 ± 1 میلی‌متر	
		یکنواختی مقطع عرضی	اختلاف بین تیرک‌ها ≥ 10 میلی‌متر	
		نقشه‌های ابعادی	ارائه شده و مطابق الزامات عرض و عمق	
شکل تیرک	۰۳	شکل تیرک	مربع، مستطیل، دایره‌ای، بیضوی یا ترکیبی از این اشکال	دایره‌ای
		جهت‌گیری صحیح	عمود بر خط دروازه	
رنگ قاب دروازه	چشمی	بازرسی چشمی	ندارد	سفید
گوشه‌های نمایان و لبه‌های گرد	۰۴	شعاع گوشه‌های اجزای نمایان	هیچ شعاعی $\geq 3,0$ میلی‌متر نباشد	
گیرکردن اعضای بدن در قاب	۰۵	بازشوه‌های قاب	عدم وجود خطر گیرکردن با استفاده از پروب‌های C، D و E	
تعیین استحکام	۰۶	تغییر شکل دائمی تیر افقی	$\geq 10,000$ میلی‌متر تغییر شکل دائمی	$\geq 10,000$ میلی‌متر تغییر شکل دائمی (بار عمودی: ۱۸۰۰ نیوتن)
سامانه پایدارسازی	۰۷	پایداری دروازه	استفاده از سامانه وزنه تعادل یا سامانه‌هایی که در اثر برخورد بازیکنان حرکت می‌کنند. استفاده از سوکت‌های کف و سامانه‌های مهاربندی ممنوع است.	
تعیین پایداری	۰۷	پایداری دروازه	عدم واژگونی یا آسیب دائمی	
ابعاد تور	۰۸	اندازه تور	حداقل $3,100 \times 2,100$ میلی‌متر	
		عمق تور نصب‌شده	عمق بالا: ≤ 800 میلی‌متر عمق پایین: $\leq 1,000$ میلی‌متر	
		عرض چشمه تور	$\geq 1,000$ میلی‌متر	
		قطر نخ	$2,0 \leq X \leq 5$ میلی‌متر	
تعیین نیروی گسیختگی چشمه تور	۰۹	استحکام کششی تور	Class A: $\geq 1,800$ N	
			Class B: $\geq 1,080$ N	
			Class C: ≥ 792 N	

ویژگی	روش آزمون فیفا	مشخصه	الزام (FIFA Quality)	الزام FIFA Quality Pro
طراحی اتصال تور	۱۰	بازشوهای خارجی	≥ 8 میلی‌متر یا ≤ 25 میلی‌متر	
		استفاده از قلاب	استفاده از قلاب فنجان‌ی فلزی ممنوع است و در صورت استفاده از قلاب فنری، باید از درپوش یا مهره پیچی استفاده شود.	
استحکام اتصال تور	۱۱	استحکام اتصال و علت خرابی	هیچ خرابی منجر به غیرقابل استفاده یا خطرناک شدن اتصالات نشود.	
بازرسی چشمی	۱۲	مواد و رنگ مورد تأیید	ارزیابی چشمی و گزارش تصویری	
		شناسایی و برچسب‌گذاری دروازه	الزامی	
فناوری در دروازه	۱۳	انطباق با الزامات فیفا و استانداردهای EN مربوط	برآورده کردن الزامات روش‌های آزمون فیفا ۰۱ تا ۱۲ و انجام آزمون‌های تکمیلی متناسب با فناوری مورد استفاده	

آزمون‌های قاب دروازه

آزمون‌های قاب دروازه دو هدف اصلی را دنبال می‌کنند. نخست، اطمینان از اینکه دروازه برای استفاده مناسب بوده و حداقل الزامات ایمنی را از نظر طراحی و استحکام سازه‌ای برآورده می‌کند. دوم، تأیید اینکه ابعاد دروازه با قوانین بازی مطابقت داشته و برای استفاده در مسابقات رسمی آماده است. این موارد در روش‌های آزمون ۰۱ تا ۰۷ فیفا مورد ارزیابی قرار می‌گیرند.

آزمون‌های تور، بست‌های تور و قلاب‌های تور

فیفا تور دروازه را جزء جدایی‌ناپذیر دروازه می‌داند؛ بنابراین تمامی تورهایی که همراه با مدل‌های دارای گواهی دروازه عرضه می‌شوند، باید مورد آزمون قرار گیرند. روش‌های آزمون ۰۸ و ۰۹ فیفا با هدف ارزیابی شاخص‌های عملکردی تور انجام می‌شوند. برای هر تور باید گزارش آزمونی شامل نام محصول، شماره شناسایی محصول و نتایج این آزمون‌ها تهیه شود. در صورتی که الزامات این آزمون‌ها برآورده شود، آن تور برای استفاده با هر مدل دروازه دارای گواهی فیفا قابل قبول خواهد بود.

روش‌های آزمون ۱۰ و ۱۱ فیفا نیز برای انجام آزمون به یک تور نیاز دارند، اما هدف آن‌ها ارزیابی طراحی و استحکام بست‌های تور است، نه عملکرد خود تور. بنابراین هر توری که در روش‌های آزمون ۰۸ و ۰۹ فیفا موفق به کسب تأیید شود، می‌تواند برای انجام روش‌های آزمون ۱۰ و ۱۱ فیفا مورد استفاده قرار گیرد. تنها استثنا زمانی است که تور اضافی دارای بست‌هایی متفاوت از تور اصلی باشد؛ در این صورت روش‌های آزمون ۱۰ و ۱۱ فیفا نیز باید برای آن انجام شوند.

میله‌های نگهدارنده

دروازه‌ها نباید دارای هیچ‌گونه سازه اضافی باشند (به جز تیرک‌ها و تیر افقی؛ برای مثال، میله‌های نگهدارنده‌ای که تیرک‌ها را به میله نگهدارنده پشتی تور متصل می‌کنند) که بتواند مانع ورود توپ به داخل دروازه شود. چنانچه یک دروازه قرار باشد با قلاب‌های اضافی تور گواهی شود، این قلاب‌ها باید مطابق روش‌های آزمون ۱۰ و ۱۱ فیفا مورد آزمون قرار گیرند. لازم به ذکر است که مؤسسه آزمون

باید هر بار که یک مدل دروازه با تورها، بست‌های تور و/یا قلاب‌های تور متفاوت مورد آزمون قرار می‌گیرد، یک گزارش آزمون جدید تهیه کند.

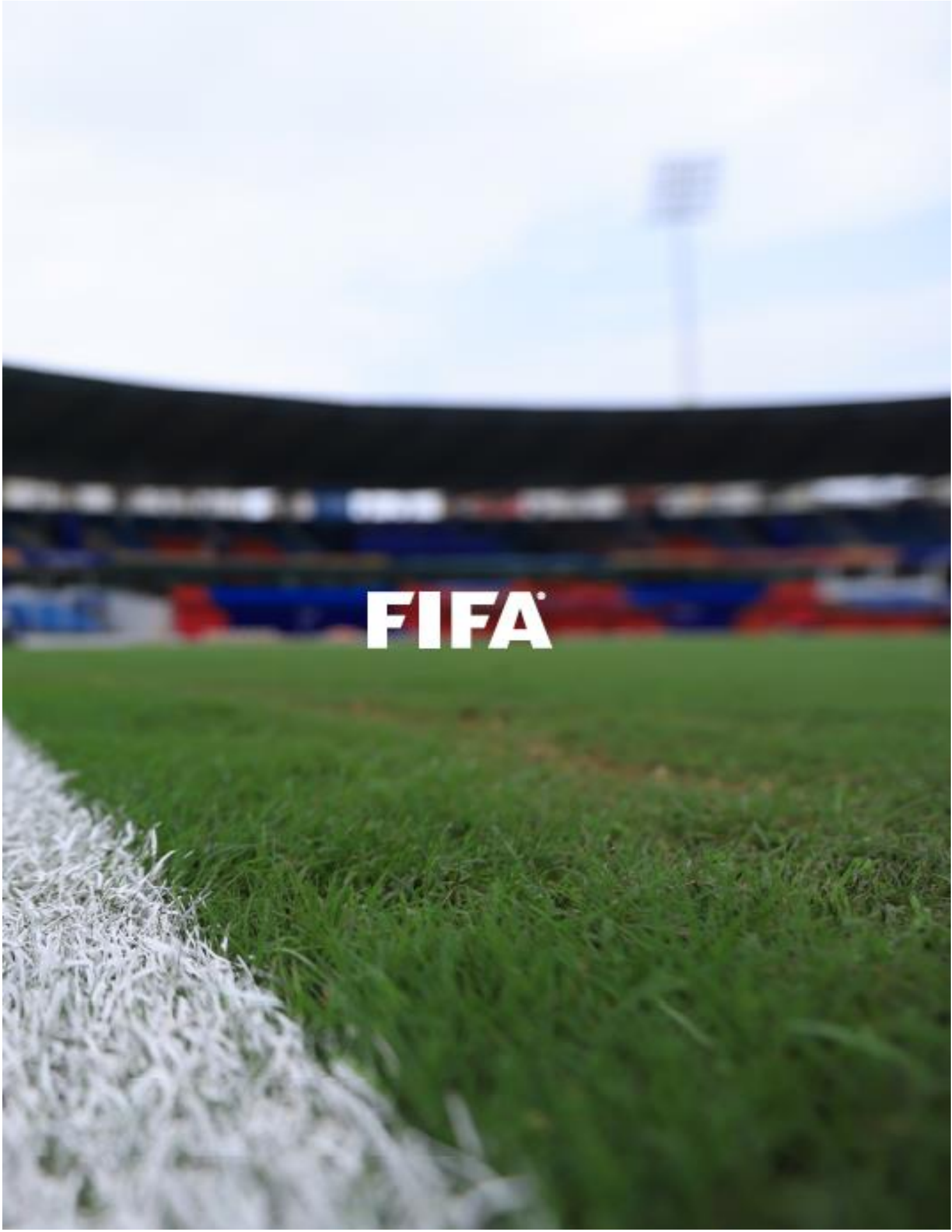
سوکت‌های زمینی و سامانه‌های مهاربندی

دروازه‌های سوکتی (Socketed Goals) تحت گواهی FIFA Quality مورد تأیید قرار نمی‌گیرند. دروازه‌هایی که مورد آزمون قرار می‌گیرند باید به یک سامانه مناسب وزنه تعادل/پایدارسازی مجهز باشند. این الزام به منظور حفظ ایمنی تمامی بازیکنان، چه در سطح حرفه‌ای و چه در سطح پایه، و کاهش خطر آسیب‌دیدگی ناشی از برخورد بازیکنان با تیرک‌های دروازه وضع شده است. دروازه‌های ثابت یا سوکتی می‌توانند موجب بروز آسیب‌های شدید، از جمله شکستگی استخوان، شوند.

بازرسی‌های سامانه

روش‌های آزمون ۱۲ و ۱۳ فیفا برای بازرسی کامل سامانه مورد استفاده قرار می‌گیرند. این بازرسی شامل ارزیابی کل سازه و همچنین بررسی وجود هرگونه فناوری نصب‌شده در دروازه است که انجام آزمون‌های تکمیلی را ضروری می‌سازد.



A photograph of a soccer field with the FIFA logo centered in the middle. The field is green with a white line in the foreground. The background shows a stadium with blue and red seating and a tall light tower under a cloudy sky.

FIFA®