



جمهوری اسلامی ایران  
Islamic Republic of Iran

سازمان ملی استاندارد ایران

Iranian National Standardization Organization



استاندارد ملی ایران

۱۸۷۰۰

چاپ اول

۱۳۹۳

INSO

18700

1st. Edition

2014

پینت بال -

گلوله‌های مورد استفاده در ورزش پینت بال -

ویژگی‌ها و روش‌های آزمون

**Paintball-**  
**Paintballs Used in the Sport of Paintball-**  
**Specifications and test methods**

ICS: 97.220.40 ; 97.220.99

## به نام خدا

### آشنایی با سازمان ملی استاندارد ایران

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران به موجب بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران، مصوب بهمن ماه ۱۳۷۱ تنها مرجع رسمی کشور است که وظیفه تعیین، تدوین و نشر استانداردهای ملی (رسمی) ایران را به عهده دارد.

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

تدوین استاندارد در حوزه های مختلف در کمیسیون های فنی مرکب از کارشناسان سازمان، صاحب نظران مراکز و مؤسسات علمی، پژوهشی، تولیدی و اقتصادی آگاه و مرتبط انجام می شود و کوششی همگام با مصالح ملی و با توجه به شرایط تولیدی، فناوری و تجاری است که از مشارکت آگاهانه و منصفانه صاحبان حق و نفع، شامل تولیدکنندگان، مصرف کنندگان، صادرکنندگان و واردکنندگان، مراکز علمی و تخصصی، نهادها، سازمان های دولتی و غیر دولتی حاصل می شود. پیش نویس استانداردهای ملی ایران برای نظرخواهی به مراجع ذی نفع و اعضای کمیسیون های فنی مربوط ارسال می شود و پس از دریافت نظرها و پیشنهادهای در کمیته ملی مرتبط با آن رشته طرح و در صورت تصویب به عنوان استاندارد ملی (رسمی) ایران چاپ و منتشر می شود.

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

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

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

1 - International Organization for Standardization

2 - International Electrotechnical Commission

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

4 - Contact point

5 - Codex Alimentarius Commission

## کمیسیون فنی تدوین استاندارد

« پینت‌بال - گلوله‌های مورد استفاده در ورزش پینت‌بال - ویژگی‌ها و روش‌های آزمون »

### رئیس:

نیکپور، حمید  
(لیسانس بازرگانی)

### سمت و / یا نمایندگی

رئیس انجمن پینت‌بال

### دبیر:

سیده سهیلا، موسوی  
(فوق لیسانس مهندسی برق-الکترونیک)

کارشناس شرکت مهندسی امواج برق پایدار

اعضاء: (اسامی به ترتیب حروف الفبا)

کارشناس دفتر تدوین سازمان ملی  
استاندارد ایران

رثائی، حامد  
(لیسانس مهندسی برق-قدرت)

کارشناس شرکت مهندسی امواج برق پایدار

رثائی، حمید  
(لیسانس مهندسی برق-قدرت)

رئیس کمیته داوری و قانون‌گذاری انجمن  
پینت‌بال

شهران، رضا  
(فوق لیسانس مدیریت MBA)

کارشناس استاندارد شرکت پرشین تجارت  
دوان

طاهری مهر، مرضیه  
(فوق لیسانس مهندسی مواد-گرایش مهندسی پزشکی)

عضو هیات علمی دانشگاه آزاد اسلامی  
تهران جنوب

طباطبایی، حمید  
(دکترای تربیت بدنی و علوم ورزش)

کارشناس شرکت مهندسی امواج برق پایدار

مقنی یزدی، علی  
(لیسانس مهندسی برق-قدرت)

دبیر انجمن پینت‌بال

موسوی، سید رضا  
(لیسانس مدیریت صنعتی)

## فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
ب	آشنایی با سازمان ملی استاندارد
ج	کمیسیون فنی تدوین استاندارد
ه	پیش‌گفتار
و	مقدمه
۱	۱ هدف و دامنه کاربرد
۱	۲ مراجع الزامی
۱	۳ اصطلاحات، تعاریف
۲	۴ الزامات کلی
۴	۵ روش آزمون سازگاری گلوله پینت‌بال با پلی‌کربنات
۷	۶ آزمون شکستگی گلوله پینت‌بال در اثر اصابت
۸	۷ نشانه‌گذاری محصول

## پیش‌گفتار

استاندارد "پینت‌بال- گلوله‌های مورد استفاده در ورزش پینت‌بال- ویژگی‌ها و روش‌های آزمون" که پیش‌نویس آن در کمیسیون‌های مربوط توسط شرکت مهندسی امواج برق پایدار تهیه و تدوین شده است و در چهارصد و شصت و دومین اجلاس کمیته ملی استاندارد مهندسی پزشکی مورخ ۱۳۹۳/۰۶/۲۵ مورد تصویب قرار گرفته است، اینک به استناد بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران، مصوب بهمن ماه ۱۳۷۱، به عنوان استاندارد ملی ایران منتشر می‌شود.

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

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

ASTM F1979: 2010, Standard Specification for Paintballs Used in the Sport of Paintball

## مقدمه

در راستای تولید گلوله پینتبال با کالیبرهای رایج، مجموعه‌ای از رهنمودها و روش‌های انجام آزمون در این استاندارد ارائه شده‌اند. مجهز کردن تولیدکنندگان گلوله پینتبال با استانداردی که موجب افزایش ایمنی در ورزش پینتبال شود از اهداف این استاندارد می‌باشد.

## پینت‌بال -

### گلوله‌های مورد استفاده در ورزش پینت‌بال -

### ویژگی‌ها و روش‌های آزمون

#### ۱ هدف و دامنه کاربرد

۱-۱ هدف از تدوین این استاندارد، تعیین مشخصات حساس و روش‌های انجام آزمون گلوله‌های پینت‌بال با کالیبرهای رایج می‌باشد تا بتوان به کمک آن‌ها مناسب بودن گلوله پینت‌بال جهت استفاده در ورزش پینت‌بال را تشخیص داد. به‌علاوه این استاندارد تعیین‌کننده حداقل هشدارها و برچسب‌گذاری بسته‌بندی جهت تضمین استفاده از گلوله‌های پینت‌بال به روش ایمن و کاهش ریسک جراحت می‌باشد.

۲-۱ گلوله‌های پینت‌بال غیر تفریحی مثل آن‌هایی که کاربرد انتظامی، علمی، نظامی یا نمایشی دارند در دامنه کاربرد این استاندارد قرار نمی‌گیرند.

۳-۱ مقادیر بیان شده در واحدهای SI باید به عنوان استاندارد در نظر گرفته شوند. مقادیر ارائه شده درون پرانتزها، تنها جهت اطلاع ذکر شده‌اند.

۴-۱ این استاندارد، تمام موارد ایمنی را بیان نمی‌کند. بنابراین وظیفه کاربر استاندارد است تا قبل از استفاده، موارد ایمنی و اقدامات بهداشتی مناسب را تامین و محدودیت‌های اجرایی آن‌را مشخص نماید.

#### ۲ مراجع الزامی

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

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

استفاده از مرجع زیر برای این استاندارد الزامی است:

۱-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۱۸۷۰۱: سال ۱۳۹۳، پینت‌بال - تفنگ‌های (نشانه‌روهای) پینت‌بال - ویژگی‌ها و روش‌های آزمون

#### ۳ اصطلاحات و تعاریف

۱-۳ در این استاندارد، اصطلاحات و تعاریف زیر به کار می‌روند:

۱-۱-۳

### کالیبر

اصطلاحی است که برای اشاره به اندازه گلوله پینت بال استفاده می‌شود. کالیبر به اندازه‌گیری قطر گلوله پینت بال مربوط می‌شود.

۲-۱-۳

### سانتی‌متر مکعب

واحد رایج حجم که از واحد مترمکعب SI مشتق شده و معادل حجم مکعبی با ابعاد  $1\text{ cm} \times 1\text{ cm} \times 1\text{ cm}$  است. یادآوری - جرم یک سانتی‌متر مکعب آب تقریباً معادل یک گرم است.

۳-۱-۳

### مواد محتوی<sup>۱</sup> (گلوله پینت بال)

مایع داخل گلوله پینت بال است.

۴-۱-۳

### گلوله پینت بال

یک گوی کروی متشکل از پوسته و محتوی، با قطر و وزنی مطابق با جدول ۱ که برای پرتاب شدن از تفنگ پینت بال طراحی شده است.

۵-۱-۳

### تفنگ پینت بال

وسیله‌ای که طبق استاندارد ملی ایران شماره ۱۸۷۰۱ مخصوص شلیک کردن گلوله‌های پینت بال طراحی شده است.

۶-۱-۳

### پوسته

ماده سخت تا نیمه‌سختی (معمولاً ژلاتین) که مواد محتوی گلوله پینت بال را در قالب کپسول در می‌آورد.

## ۴ الزامات کلی

### ۱-۴ pH مواد محتوی

pH مواد محتوی گلوله مورد استفاده در ورزش پینت بال که با استفاده از محلولی متشکل از ۱۰٪ محتوی گلوله پینت بال و ۹۰٪ آب مقطر اندازه‌گیری می‌شود، باید بین ۴٫۰ و ۸٫۰ باشد. اندازه‌گیری باید با استفاده از pH سنج کالیبره شده<sup>۲</sup> انجام شود. برای مشاهده مقیاس pH و سطوح pH برخی مواد به شکل ۱ مراجعه کنید.

---

1 - Fill material

2 - Properly calibrated pH meter



#### ۲-۴ سازگاری مواد محتوی گلوله پینت‌بال با پلی‌کربنات

در صورت انجام آزمون مطابق بند ۵، نباید بیش از یکی از سه میله قابل انعطاف پلی‌کربنات<sup>۱</sup> قرار گرفته در معرض مواد محتوی، ترک قابل مشاهده‌ای به طول بیشتر از ۶٫۵ mm (۰٫۲۵۶ in) داشته باشد.

#### ۳-۴ حداکثر وزن

وزن گلوله‌های پینت‌بال با توجه به کالیبر نباید بیشتر از مقدار اشاره شده در جدول ۱ باشد.

#### ۴-۴ محدودیت‌های رنگ مواد محتوی

گلوله‌های پینت‌بال نباید حاوی مواد محتوی به رنگ مشابه با رنگ خون انسان باشند.

#### ۵-۴ قطر گلوله پینت‌بال

قطر اندازه‌گیری شده گلوله پینت‌بال در راستای دو قطب و در درز<sup>۲</sup> بین دو نیم‌کره باید با توجه به کالیبر گلوله پینت‌بال، درون گستره حداقل و حداکثر تعیین شده در جدول ۱ باشد.

#### ۶-۴ شکستگی در اثر اصابت

شکستگی در اثر اصابت گلوله پینت‌بال باید طبق بند ۶ آزمون شود. هر ۱۰ گلوله پینت‌بال باید در اثر اصابت به هدف بشکنند.

#### ۷-۴ ایمنی زیست محیطی

گلوله‌های پینت‌بال نباید دارای خطرات زیست محیطی یا مواد سمی باشند.

یادآوری- فهرست خطرات زیست محیطی یا مواد سمی، در استانداردهای ملی مرتبط، مقررات 40CFR3024.4 مربوط به CERCLA<sup>۳</sup>؛ بخش ۳۱۳ از فهرست مواد شیمیایی سمی SARA<sup>۴</sup>؛ بخش 112B از قانون هوای پاک<sup>۵</sup>؛ و مقررات 40CFR261.24 تا 40CFR261.33 مربوط به RCRA<sup>۶</sup> تعیین شده‌اند.

---

1 - Polycarbonate tensile bars

2 - Seam

3 - U.S. Environmental Protection Agency, "Designation of Hazardous Substances List of Hazardous Substances and Reportable Quantities," Comprehensive Environmental Response Compensation and Liabilities Act, Bureau of Federal Affairs, 40CFR302.4, April 4, 1985.

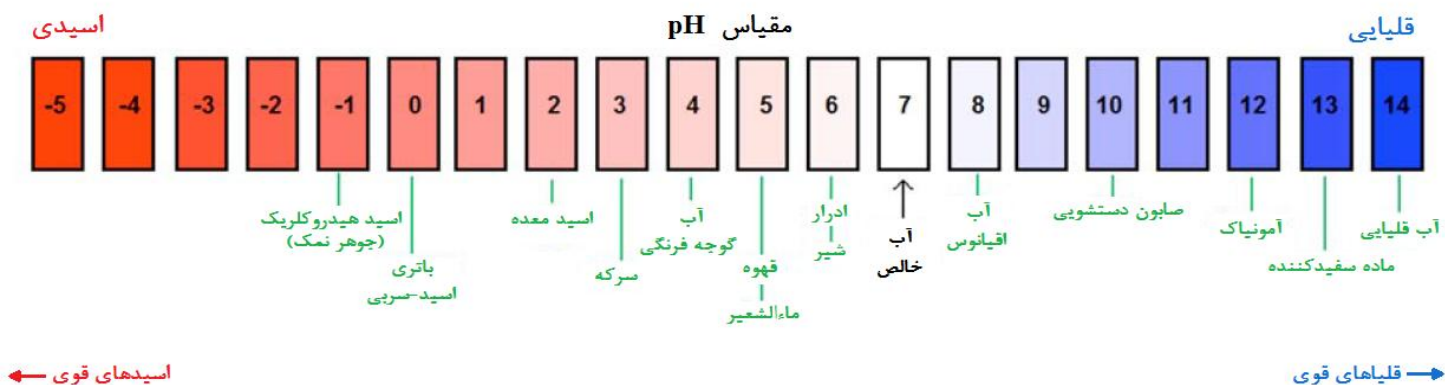
4 - U.S. Environmental Protection Agency, "Superfund Amendment and Reauthorization Act," Environmental Protection Agency Regulation, Bureau of Federal Affairs, Title III, 1986.

5 - U.S. Environmental Protection Agency, "National Emission Standards for Air Pollutants List of Hazardous Air Pollutants," Clean Air Act, Bureau of Federal Affairs, Section 112B, 1967.

6 - U.S. Environmental Protection Agency, "Definition of Characteristic and Listed Hazardous Waste, Identification and Listing of Hazardous Waste," Resource Conservation and Recovery Act, Bureau of Federal Affairs, 40CFR261, May 19, 1980.

## جدول ۱- حداقل و حداکثر قطر و حداکثر وزن کالیبرهای رایج گلوله‌های پینت‌بال

کالیبر ۶۸	کالیبر ۶۲	کالیبر ۵۵	کالیبر ۵۰	کالیبر ۴۳	
۱۸ mm	۱۴ mm	۱۴ mm	۱۳ mm	۱۱ mm	
۱۶,۵۰۰	۱۵,۰۰۰	۱۳,۳۴۰	۱۲,۱۳۰	۱۰,۴۳۰	حداقل قطر (mm)
۱۸,۰۰۰	۱۶,۴۲۰	۱۴,۵۶۰	۱۳,۲۴۰	۱۱,۳۹۰	حداکثر قطر (mm)
۰,۶۵۰	۰,۵۹۰	۰,۵۲۰	۰,۴۷۰	۰,۴۱۰	حداقل قطر (in)
۰,۷۰۹	۰,۶۴۶	۰,۵۷۳	۰,۵۲۱	۰,۴۴۸	حداکثر قطر (in)
۴,۰۰۰	۲,۵۰۰	۱,۷۰۰	۱,۴۰۰	۰,۹۰۰	حداکثر وزن (g)
۰,۱۴۱۱	۰,۰۸۸	۰,۰۶۰	۰,۰۴۹	۰,۰۳۲	حداکثر وزن (oz)



شکل ۱- مقیاس pH

## ۵ روش آزمون سازگاری گلوله پینت‌بال با پلی‌کربنات

### ۱-۵ هدف

هدف از این روش آزمون، تعیین سازگاری مواد محتوی گلوله پینت‌بال با پلی‌کربنات می‌باشد، امروزه عموماً از مواد پلاستیکی در ساخت لنزهای ماسک ایمنی پینت‌بال استفاده می‌شود.

### ۲-۵ خلاصه روش آزمون

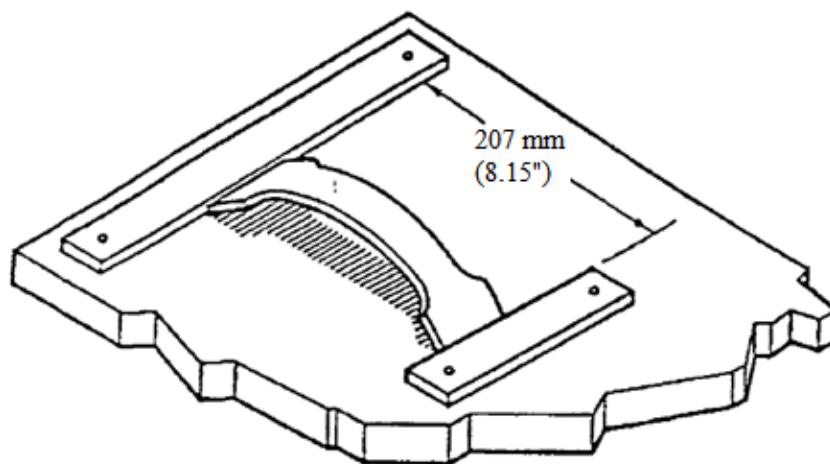
در این روش آزمون، میله‌های قابل انعطاف پلی‌کربنات در حالی که در تماس با مواد محتوی گلوله پینت‌بال قرار دارند در دستگاه تثبیت‌کننده آزمون خم شده و واکنش میله‌های قابل انعطاف به مواد محتوی مشاهده می‌شود. همچنین یک آزمون کنترلی<sup>۱</sup> انجام می‌شود که در آن به جای استفاده از مواد محتوی گلوله پینت‌بال، از آب لوله‌کشی<sup>۲</sup> استفاده می‌شود.

1 - Control test

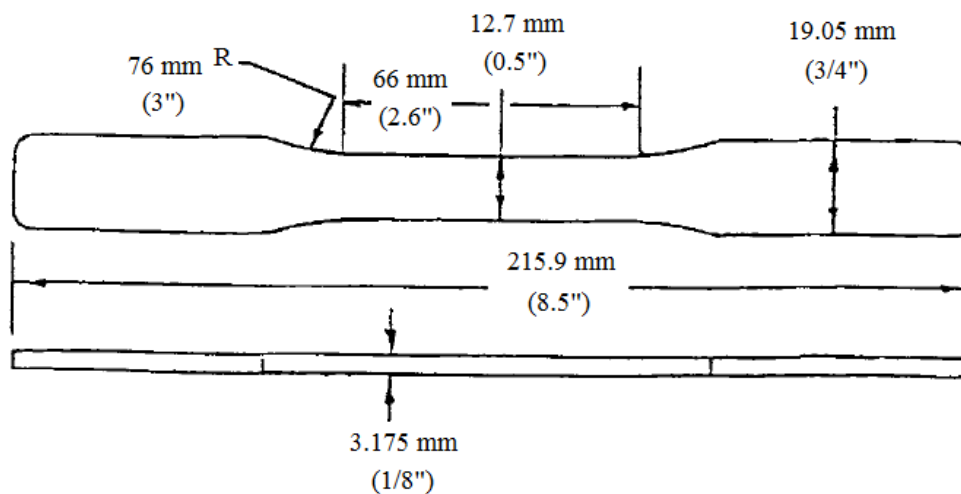
2 - Tap water

### ۳-۵ اهمیت و کاربرد

این روش آزمون به عنوان وسیله‌ای برای کمک به تعیین مناسب بودن مواد محتوی گلوله پینت‌بال مورد استفاده در ورزش پینت‌بال کاربرد دارد. این روش آزمون ارائه کننده یک شاخص نسبی از واکنشی است که لنز پلی کربنات حین آزمون با مواد محتوی گلوله پینت‌بال نشان می‌دهد.



شکل ۲- نمایش میله قابل انعطاف بدون این که چیزی دور آن پیچیده شده باشد.



شکل ۳- ابعاد میله قابل انعطاف

### ۴-۵ دستگاه

آزمون باید با استفاده از تثبیت کننده آزمون<sup>۱</sup> نشان داده شده در شکل ۲ انجام شود. میله‌های قابل انعطاف مورد استفاده در آزمون باید از پلی کربنات درجه ۱۲۱ شفاف<sup>۲</sup> قالب گیری شده باشند (به شکل ۳ مراجعه شود).

1 - Test fixture

2 - clear 121 grade, polycarbonate

## ۵-۵ روش انجام آزمون

۵-۵-۱ برای هر نوع رنگ مورد آزمون، سه میله قابل انعطاف مجزا مورد آزمون قرار گیرد. دو میله قابل انعطاف دیگر را با استفاده از آب لوله‌کشی در آزمون کنترلی آزمون کنید.

۵-۵-۲ هر یک از سه میله قابل انعطاف را همراه با مواد محتوی چهار گلوله پینت‌بال از رنگ مورد آزمون، درون یک کیسه پلی‌اتیلن (عملکرد نوع زیپ‌کیپ خوب است) قرار دهید. به عنوان نمونه کنترلی، هر یک از دو میله قابل انعطاف را همراه با ۱۵ mL (۱/۲ oz) آب لوله‌کشی درون دو کیسه پلی‌اتیلن قرار دهید. هر کیسه را طوری به دور میله بپیچانید که ماده محتوی یا آب با مرکز میله در تماس باشد، کیسه را درزبندی کنید تا از تبخیر یا نشت ماده محتوی و آب جلوگیری شود.

۵-۵-۳ میله‌های قابل انعطاف را در حالتی که کیسه به دور آنها پیچیده شده است، با اعمال  $1.0\%$  فشار<sup>۱</sup> یا تقریباً  $1175.75 \text{ k/cm}^2$  (۲۵۰۰ psi) بین دو گیره تثبیت‌کننده آزمون (شکل ۲) خم کنید. میله‌های قابل انعطاف خم شده در تثبیت‌کننده آزمون را به مدت هفت روز در دمای اتاق  $23^\circ\text{C} \pm 2^\circ\text{C}$  ( $73^\circ\text{F} \pm 3.5^\circ\text{F}$ ) نگه دارید. در طول این دوره هفت روزه، مواد محتوی گلوله پینت‌بال باید در تماس با مرکز میله‌های پینت‌بال باشد. وارون کردن تثبیت‌کننده آزمون یکی از روش‌های اطمینان از برقراری تماس می‌باشد. پیچاندن کیسه به دور میله‌های قابل انعطاف به طوری که به آن بچسبد یک روش معتبر دیگر می‌باشد.

۵-۵-۴ بعد از هفت روز میله‌های قابل انعطاف را از تثبیت‌کننده آزمون خارج کرده و با آب لوله‌کشی تمیز شستشو دهید. میله‌های قابل انعطاف را خشک کرده و آنها را از نظر وجود ترک بازرسی کنید.

## ۶-۵ گزارش آزمون

با قائم نگه داشتن میله‌های قابل انعطاف در مقابل نور مستقیم آفتاب یا یک منبع نور درخشان، میله‌ها را از نظر وجود ترک بازرسی کنید. برای واضح‌تر شدن ترک‌ها، میله‌ها را اندکی کج کنید. طول بلندترین ترک هر میله قابل انعطاف را ثبت و گزارش کنید. در صورتی که هر یک از میله‌های قابل انعطاف مورد استفاده در آزمون کنترلی (که در مجاورت آب بوده‌اند) دارای ترکی به طول ۳ mm (۰/۱۱۲ in) باشد و همچنین ترک‌هایی بلندتر از ۶/۵ mm در دو میله از سه میله قابل انعطاف قرار گرفته در معرض مواد محتوی مشاهده شوند، آزمون ممکن است نامعتبر قلمداد شده و مجدداً با استفاده از بهر<sup>۲</sup> دیگری از میله‌های قابل انعطاف انجام شود.

## ۷-۵ دقت و اریبی<sup>۳</sup>

به لحاظ غیر کمی بودن این روش آزمون، اطلاعاتی در خصوص دقت یا انحراف ارائه نشده است.

1 - 1.0 % Strain  
2 - Lot  
3 - Precision and Bias

## ۶ آزمون شکستگی گلوله پینت‌بال در اثر اصابت

### ۱-۶ هدف

هدف از این روش آزمون، تعیین قابلیت ترکیدن گلوله‌های پینت‌بال در اثر اصابت می‌باشد.

### ۲-۶ خلاصه روش آزمون

در این روش آزمون، گلوله‌های پینت‌بال با توجه به پارامترهای مطرح در این استاندارد، به وسیله تفنگ پینت‌بال به سمت هدف شلیک شده و شکستگی گلوله‌های پینت‌بال روی هدف مورد آزمون قرار می‌گیرد.

### ۳-۶ اهمیت و کاربرد

در بازی پینت‌بال، بازیکنی که توسط ماده محتوی گلوله پینت‌بال نشانه‌گذاری می‌شود، از بازی حذف می‌گردد، بنابراین مطلوب آن است که گلوله پینت‌بال مطابق پارامترهایی طراحی شود که پوسته بیرونی آن بتواند شکافته شده تا امکان نشانه‌گذاری بازیکن توسط ماده محتوی فراهم شود. این روش آزمون، وسیله شناسایی قابلیت شکستگی گلوله‌های پینت‌بال در شرایط منطقی متداول در بازی پینت‌بال است. این روش آزمون، وسیله‌ای برای شناسایی شکستگی گلوله‌های پینت‌بال در اثر اصابت به هدف با سرعت معمول در بازی پینت‌بال می‌باشد.

### ۴-۶ نمونه برداری

به صورت تصادفی ۳۰ گلوله پینت‌بال از بهر گلوله‌های پینت‌بال تحت آزمون بردارید.

### ۵-۶ دستگاه

۱-۵-۶ یک تفنگ پینت‌بال با قابلیت شلیک افقی گلوله‌های پینت‌بال با سرعت  $6 \text{ m/s} \pm 85,3 \text{ m/s}$  ( $20 \text{ ft/s} \pm 280$ ) که منطبق با استاندارد ملی ایران شماره ۱۸۷۰۱ می‌باشد. سرعت هر گلوله شلیک شده باید اندازه‌گیری شود و اگر درون این رواداری<sup>۱</sup> نباشد، آن اصابت معتبر نخواهد بود.

۲-۵-۶ تجهیزات به کار رفته برای اندازه‌گیری سرعت گلوله پینت‌بال تحت آزمون باید نسبت به سرعت گلوله در دهانه لوله تفنگ، دارای دقت  $0,5 \text{ m/s} \pm 20 \text{ ft/s}$  باشد.

### ۶-۶ آماده‌سازی

۱-۶-۶ کل آزمون اصابت باید با استفاده از گلوله‌های پینت‌بال تولیدشده در ۸ ماه گذشته انجام شود.

۲-۶-۶ انبارش و جابه‌جایی گلوله پینت‌بال باید در رطوبت نسبی کمتر از ۶۵٪ و دمای بین  $19^\circ\text{C}$  ( $66^\circ\text{F}$ ) و  $27^\circ\text{C}$  ( $80^\circ\text{F}$ ) انجام شود.

۳-۶-۶ آماده‌سازی گلوله‌های پینت‌بال باید درون ظرف درزبندی‌شده اصلی خود و حداقل به مدت ۴ h در دما و رطوبت تعیین شده در زیربند ۲-۶-۶ انجام شود.

۴-۶-۶ آزمون باید در دماهای تعیین شده در زیربند ۶-۶-۲ انجام شده و ظرف مدت ۱۰ min بعد از خارج کردن گلوله پینتبال از ظرف درزبندی شده، خاتمه یابد. ظرف گلوله پینتبال باید بلافاصله بعد از خارج کردن هر گروه از گلوله‌های پینتبال مجدداً درزبندی شود.

#### ۷-۶ روش انجام آزمون

۱-۷-۶ هدف ساخته شده از تخته چندلا با حداقل ضخامت ۱۰ mm را به طور قائم در فاصله  $24.4 \text{ m} \pm 0.3 \text{ m}$  ( $80 \text{ ft} \pm 1 \text{ ft}$ ) از گلوله تفنگ پینتبال مستقر کرده و محکم کنید. طول و عرض هدف باید به اندازه‌ای که آزمایشگاه برای اصابت به هدف نیاز دارد در نظر گرفته شود.

۲-۷-۶ سرعت گلوله پینتبال را در یک متری ( $3.3 \text{ ft}$ ) دهانه لوله تفنگ پینتبال اندازه‌گیری کنید. سرعت گلوله پینتبال باید  $85.3 \text{ m/s} \pm 6 \text{ m/s}$  ( $280 \text{ ft/s} \pm 20 \text{ ft/s}$ ) باشد.

۳-۷-۶ هدف ساخته شده از تخته چندلا را تحت زاویه عمود بر سطح و از فاصله مطابق با زیربند ۶-۷-۱ مورد اصابت ۱۰ گلوله پینتبال قرار دهید. در این روش آزمون فقط شلیک‌هایی که درون رواداری سرعت منطبق بر زیربند ۶-۷-۲ قرار دارند باید استفاده شوند.

#### ۸-۶ دقت و ازیبی

به لحاظ غیر کمی بودن این روش آزمون، اطلاعاتی در خصوص دقت یا انحراف ارائه نشده است.

### ۷ نشانه‌گذاری محصول

#### ۱-۷ الزامات کلی

۱-۱-۷ هشدارها، دستورالعمل‌ها، کالیبر، تعداد موجود در ظرف، نام و نشانی تولیدکننده یا توزیع‌کننده باید روی سطح خارجی هر وجه ظرفی که تولیدکننده، گلوله‌های پینتبال تولیدی خود را در آن بسته‌بندی کرده و برای فروش عرضه می‌کند به وضوح نوشته شوند.

۲-۱-۷ شماره بهر گلوله‌های پینتبال باید روی هر وجه ظرفی که محتوی ۵۰۰ گلوله پینتبال یا بیشتر باشد، به وضوح نوشته شوند.

۳-۱-۷ اندازه چاپ هشدارها، دستورالعمل‌ها و اطلاعات تولیدکننده باید حداقل با قلم اندازه ۸ باشد. حروف موجود در کلمه هشدار باید حداقل ۵۰٪ بزرگتر از حروف سایر کلمات موجود در عبارت هشداردهنده باشد.

#### ۲-۷ اطلاعات هشدار

اطلاعات هشدار زیر یا معادل آن‌ها باید مطابق آنچه در زیربند ۷-۱ تعریف شده است، نوشته شوند.

۱-۲-۷ این گلوله‌های پینتبال صرفاً برای استفاده در ورزش پینتبال در نظر گرفته شده‌اند؛ از تمام قوانین مربوط به بازی پینتبال ایمن پیروی کنید.

۲-۲-۷ استفاده از ماسک‌های ایمنی، محافظ‌های صورت<sup>۱</sup> و گوش که مخصوص استفاده در ورزش پینت‌بال طراحی شده‌اند، همواره برای افرادی که در تیررس تفنگ پینت‌بال قرار دارند الزامی است.

۳-۲-۷ عدم پیروی از قوانین مربوط به بازی پینت‌بال ایمن، دستورالعمل‌ها و توصیه‌های این استاندارد، ممکن است منجر به جراحت بدنی از جمله جراحت صورت، چشم و گوش، نابینایی یا ناشنوایی شود.

۴-۲-۷ گلوله‌های پینت‌بال را با سرعت بالاتر از ۹۲ m/s (۳۰۰ ft/s) شلیک نکنید.

۵-۲-۷ بلعیده نشود.

### ۳-۷ اطلاعات دستورالعملی

اطلاعات دستورالعملی زیر یا معادل آن‌ها باید منطبق با زیربند ۱-۷ باشد.

۱-۳-۷ عدم پیروی از دستورالعمل‌های انبارش ممکن است به طور نامطلوبی عملکرد و کیفیت را تحت تاثیر قرار داده و امکان جراحت را افزایش دهد.

۲-۳-۷ دستورالعمل‌های مربوط به نحوه صحیح انبارش گلوله‌های پینت‌بال باید شامل گستره‌های دما و رطوبت انبارش و الزامات بسته‌بندی باشد.