



جمهوری اسلامی ایران

موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

شماره استاندارد ایران

869



آتش خاموش کن های پودری و دستی

تجدید نظر اول

چاپ چهارم

موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران تنها سازمانی است در ایران که بر طبق قانون میتواند استاندارد رسمی فرآوردهها را تعیین و تدوین و اجرای آنها را با کسب موافقت شورایی عالی استاندارد اجباری اعلام نماید. وظایف و هدفهای موسسه عبارتست از:

(تعیین، تدوین و نشر استانداردهای ملی - انجام تحقیقات بمنظور تدوین استاندارد بالا بردن کیفیت کالاهای داخلی، کمک به بهبود روشهای تولید و افزایش کارائی صنایع در جهت خودکفائی کشور - ترویج استانداردهای ملی - نظارت بر اجرای استانداردهای اجباری - کنترل کیفی کالاهای صادراتی مشمول استاندارد اجباری و جلوگیری از صدور کالاهای نامرغوب بمنظور فراهم نمودن امکانات رقابت با کالاهای مشابه خارجی و حفظ بازارهای بین المللی کنترل کیفی کالاهای وارداتی مشمول استاندارد اجباری بمنظور حمایت از مصرف کنندگان و تولیدکنندگان داخلی و جلوگیری از ورود کالاهای نامرغوب خارجی راهنمایی علمی و فنی تولیدکنندگان، توزیع کنندگان و مصرف کنندگان - مطالعه و تحقیق درباره روشهای تولید، نگهداری، بسته بندی و ترابری کالاهای مختلف - ترویج سیستم متریک و کالیبراسیون وسایل سنجش - آزمایش و تطبیق نمونه کالاها با استانداردهای مربوط، اعلام

مشخصات و اظهارنظر مقایسه ای و صدور گواهینامه های لازم).

موسسه استاندارد از اعضاء سازمان بین المللی استاندارد میباشد و لذا در اجرای وظایف خود هم از آخرین پیشرفتهای علمی و فنی و صنعتی جهان استفاده مینماید و هم شرایط کلی و نیازمندیهای خاص کشور را مورد توجه قرار میدهد.

اجرای استانداردهای ملی ایران بنفع تمام مردم و اقتصاد کشور است و باعث افزایش صادرات و فروش داخلی و تأمین ایمنی و بهداشت مصرف کنندگان و صرفه جوئی در وقت و هزینهها و در نتیجه موجب افزایش درآمد ملی و رفاه عمومی و کاهش قیمتتها میشود.

**کمیسیون استاندارد و ویژگیهای ساخت و روشهای آزمون خاموش کنندههای**

**پودری**

**(تجدید نظر)**

**رئیس**

سازمان آتش نشانی

دانشگاه امیرکبیر

شهریاری - علی متخصص فنی

صادقی - دکتر متالوژی

محمدعلی

## اعضاء

بزرگ چمی - سهراب	فوق لیسانس فیزیک	شرکت ایران آتش پاد
پناهی - اصغر	مهندس مکانیک	شرکت سیاق
ذکائی - محسن	مهندس مکانیک - فوق لیسانس مدیریت	شرکت بوتان
رزمیان فر - پرویز	لیسانس شیمی	کارشناس آتش نشانی
رهنمون - کیان	مهندس تولید	شرکت دروس
زجاجی - شیوا	مهندس شیمی	مرکز تحقیقات و تعلیمات حفاظت و بهداشت کار
شاکری - محمد	دکتر مهندس مکانیک	دانشگاه امیرکبیر
مجیدی - بهمن	فوق دیپلم سرامیک	شرکت البرز نجات
مردانیا - داود	مهندس متالوژی	وزارت صنایع
مستوفی زاده - محمدعلی	مهندس مکانیک	کارشناس عالی استاندارد
میرنژاد - علی اکبر	فوق دیپلم	شرکت ایران گاز

## دبیر

قدوس - فریبا	مهندس مکانیک	موسسه استاندارد و تحقیقات
--------------	--------------	---------------------------

# صنعتی ایران

## فهرست مطالب

ویژگیهای ساخت و روشهای آزمون خاموش کنندههای

پودری دستی

هدف و دامنه کاربرد

تعاریف

ویژگیها

بار آتش خاموش کن

خوردگی

رنگ

نمونهبرداری

آزمونها

آزمونهائی که در مراحل تولید خاموش کننده باید انجام

گیرد

نشانگذاری

بسمه تعالی

پیشگفتار

استاندارد آتش خاموش کنهای پودری دستی که نخستین بار در سال 1352 تهیه گردید براساس پیشنهادهای رسیده و بررسی و تائید کمیسیون فنی مکانیک و فلزشناسی برای اولین بار مورد تجدیدنظر قرار گرفت و در پنجاه و یکمین جلسه کمیته ملی استاندارد مکانیک و فلزشناسی مورخ 69/12/14 تصویب شد اینک باستناد بند 1 ماده 3 قانون اصلاحی قوانین و مقررات موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران مصوب بهمن ماه 1371 بعنوان استاندارد رسمی ایران منتشر میگردد .

برای حفظ همگامی و هماهنگی با پیشرفتهای ملی و جهانی در زمینه صنایع و علوم استانداردهای ایران در مواقع لزوم مورد تجدیدنظر قرار خواهند گرفت و هر گونه پیشنهادی که برای اصلاح یا تکمیل این استاندارد برسد در تجدیدنظر بعدی مورد توجه واقع خواهد شد .

بنابراین برای مراجعه به استانداردهای ایران باید همواره از آخرین تجدیدنظر آنها استفاده کرد .

در تهیه و تجدیدنظر این استاندارد سعی شده است که ضمن توجه به شرایط موجود و نیازهای جامعه حتیالمقدور بین این استاندارد و استانداردهای کشورهای صنعتی و پیشرفته هماهنگی ایجاد شود .

لذا با بررسی امکانات و مهارتهای موجود و اجرای آزمایشهای لازم این استاندارد با استفاده از منابع زیر تهیه

گردیده است :

AS 1846 – 1985  
CAN/ULC – 504 – M86  
IS 2171 – 1976  
NFPA 10  
BS 5423  
AFNOR 61-900

## ویژگیهای ساخت و روشهای آزمون خاموش کنندههای پودری دستی 1 - هدف و دامنه کاربرد

هدف از تدوین این استاندارد تعیین ویژگیهای ساخت و روشهای آزمون خاموش کنندههای قابل حمل پودری دستی محتوی پودر قابل پر شدن مجدد است ظرفیت آتش خاموش کنهای دستی باید بین یک کیلوگرم تا 14 کیلوگرم باشد .

## 2 - تعاریف

2 - 1 - خاموش کننده پودری :

نوعی از وسایل امداد آتش نشانی است که در اثر سوراخ کردن و یا باز کردن مکانیزم عمل کننده آن فشار گاز فشردهای که در فشنگ گاز و یا در مخزن اصلی مخلوط با پودر وجود دارد پودر را به خارج پرتاب مینماید .  
اجزاء و قطعات خاموش کننده پودری بشرح زیر میباشد .

## بدنه : 1

بخشی از خاموش کننده است که پودر مورد استفاده در داخل آن قرار میگیرد .

## گلوئی : 2

بالاترین قسمت بدنه است که پودر از مجرای آن به داخل بدنه ریخته میشود .

## درپوش : 3

قطعه‌ای است که مجرای گلوئی را مسدود مینماید در بعضی از خاموش کننده‌ها شیر روی مجرای گلوئی نصب میشود .

## رهانه : 4

جزئی از خاموش کننده است که در صورت افزایش فشار گاز داخل بدنه از حد تعیین شده فشار اضافی را تخلیه مینماید . این رهانه بر روی بدنه و یا درپوش نصب میگردد و باید از نوع فنری باشد .

## فشنگ گاز : 5

مخزنی است که گاز فشرده مورد استفاده خاموش کننده در آن ذخیره میشود . این فشنگ را میتوان در داخل و یا خارج از بدنه خاموش کننده تعبیه نمود . تخلیه گاز این فشنگ میتواند بسته به طراحی از طریق باز کردن شیر فشنگی و یا سوراخ نمودن صفحه سوراخ شونده آن صورت پذیرد .



نگهدارنده<sup>6</sup> فشنگ گاز :

جزئی از خاموش کننده نوع پودری فشنگ خارج و فشنگ داخل است که فشنگ گاز درون آن قرار میگیرد . این نگهدارنده در خاموش کننده‌های نوع پودری فشنگ خارج در کنار بدنه مستقر میگردد . در حالیکه در نوع فشنگ داخل در زیر درپوش قرار میگیرد .

اهرم سوراخ کننده :<sup>7</sup>

مجموعه قطعاتی است که توسط آنها بر اثر اعمال فشار و یا ضربه سوزن اهرم صفحه سوراخ شونده فشنگ گاز را در انواع فشنگ فاقد شیر سوراخ نموده و مسیر خروج گاز را باز مینماید .

اجزاء اهرم سوراخ کننده عبارتند از :

- کفه ضربهخور

- میله ( اهرم اعمال فشار )

- سوزن

- فنر

- اجزاء گازبند کننده

- ضامن

لوله ورودی گاز :

لوله‌های است که گاز محتوای فشنگ را به نزدیک انتهای داخلی بدنه منتقل میکند .

لوله خروجی داخلی :<sup>8</sup>

لوله انتقال پودر از داخل خاموش کننده به شیلنگ تخلیه  
میباشد این لوله در داخل بدنه قرار گرفته و طول آن در  
حدی است که از سر بدنه تا نزدیک انتهای آن استوار مییابد

شیلنگ تخلیه ( لوله خروجی خارجی )<sup>9</sup>  
شیلنگی است که از طریق آن پاشنده به بدنه مرتبط میگردد

شیر کنترل تخلیه خاموش کننده :  
شیری است که در مسیر تخلیه خاموش کننده قرار گرفته و  
عمل کنترل تخلیه پودر تحت فشار را عهدهدار میباشد . این  
شیر میتواند روی درپوش خاموش کننده یا انتهای شیلنگ  
تخلیه تعبیه شود .

اجزاء این شیر عبارتند از :

- بدنه شیر
- اهرم
- میله
- فنر
- سدکننده

پاشنده ( نازل )<sup>10</sup>

انتھائیتترین قطعه متصل به شیر و یا شیلنگ تخلیه خاموش  
کننده است که پودر تحت فشار از مجرای آن بر روی  
اجسام مشتعل پاشیده میشود .

## فشارسنج :

وسیله تعیین فشار داخل بدنه در انواع خاموش کننده‌های پودری تحت فشار میباشد .

پایه :

قسمت زیرین خاموش کننده میباشد . که میتواند قسمتی از بدنه و یا جدا از آن باشد .

2 - 2 - انواع خاموش کننده‌های پودری :

خاموش کننده‌های پودری به دو گروه زیر دستهبندی میشوند .

2 - 2 - 1 - خاموش کننده‌های پودری فشنگ دار<sup>11</sup>

الف : خاموش کننده‌های پودری فشنگ خارج

در این نوع خاموش کننده فشنگ گاز در خارج از بدنه قرار دارد .

ب : خاموش کننده‌های پودری فشنگ داخل

در این نوع خاموش کننده فشنگ گاز به درپوش متصل شده و در داخل بدنه قرار میگیرد .

2 - 2 - 2 - خاموش کننده‌های پودری تحت فشار<sup>12</sup>

در این نوع خاموش کننده‌های گاز عمل کننده مستقیماً درون بدنه ذخیره میگردد . این نوع خاموش کننده‌ها نیز فقط در ظرفیتهای تا 14 کیلوگرم تولید میشوند .

2 - 3 - پودر عامل اصلی خاموش کننده آتش در خاموش

کننده‌های مورد نظر این استاندارد است که به دو گروه زیر

تقسیم میشود :

### الف : پودر خشک شیمیائی<sup>13</sup>

این نوع پودرها برای اطفأ انواع حریق به استثنای فلزات قابل اشتعال بکار میروند (به استاندارد ملی ..... رجوع شود)<sup>14</sup>

### ب : پودر خشک<sup>15</sup>

این نوع پودرها برای اطفأ فلزات قابل اشتعال از قبیل منیزیم ، تیتانیم ، زیر کونیم ، سدیم و پتاسیم بکار میروند ( به استاندارد ملی<sup>16</sup>

2 - 4 - گاز عمل کننده :

گاز فشردهای است که باعث بیرون رانده شدن پودر از خاموش کننده میگردد . انواع گازهای مورد استفاده در خاموش کنندههای پودری عبارتند از :

الف : گاز CO<sub>2</sub> (انیدرید کربنیک ) با درجه خلوص حداقل 98 درصد ( برای خاموش کنندههای از نوع پودری فشنگ دار )

ب : گاز ازت ( با درجه خلوص حداقل 99/99 درصد ) برای خاموش کنندههای از نوع پودری تحت فشار  
2 - 5 - فشار کار :

عبارت است از فشاری که خاموش کننده در شرایط عادی کار تحمل میکند ( حداکثر برابر 17/5 کیلوگرم بر سانتی متر مربع است ) فشار کار در مورد خاموش کنندههای پودری

فشنگ دار عبارت است از فشاری که وقتی که سر پاشنده خروجی دستگاه بسته باشد و فشار داخل فشنگ بداخل بدنه وارد شود در داخل بدنه ایجاد میشود .

2 - 6 - فشار آزمون :

فشاری معادل با 2 برابر فشار کار خاموش کننده است .  
دو برابر فشار آزمون و یا حداقل 25 کیلوگرم بر سانتی متر مربع هر کدام که بیشتر است .

2 - 7 - فشار ترکیدن : 4 برابر فشار کار و یا فشاری معادل حداقل 50 کیلوگرم بر سانتی متر مربع است هر کدام که بیشتر باشد .

۱- خاموش کننده

۲- رهانه

۳- پودر

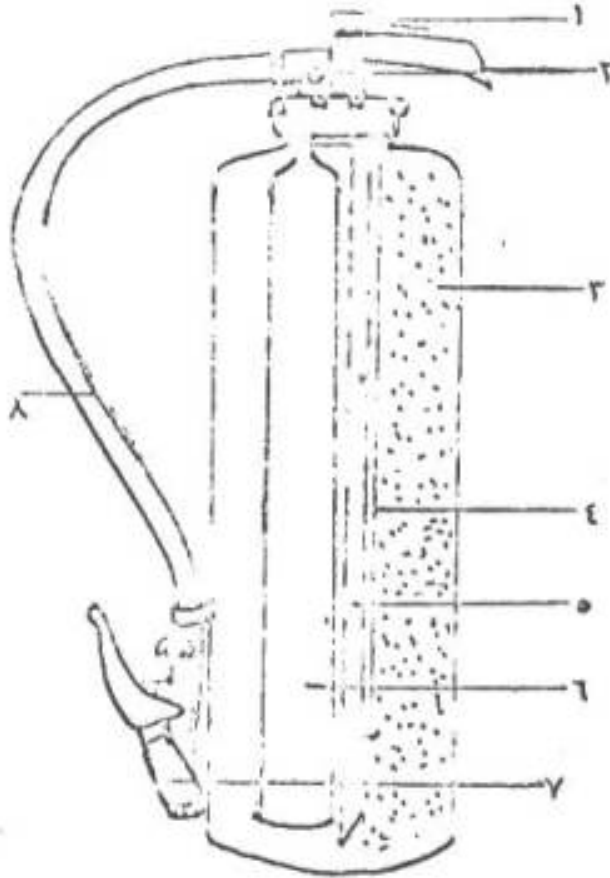
۴- لوله ورودی گاز

۵- لوله خروجی داخلی

۶- فشنگ گاز

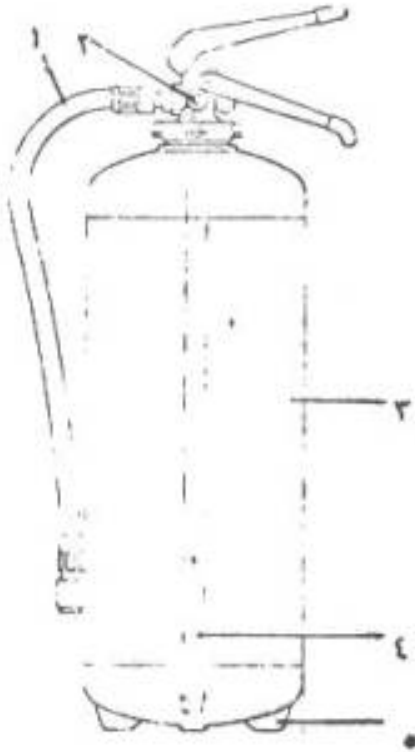
۷- پاشنده

۸- شلنگ تخلیه

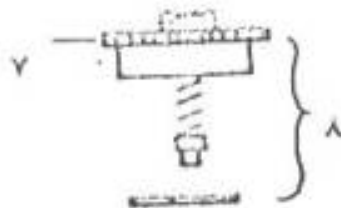
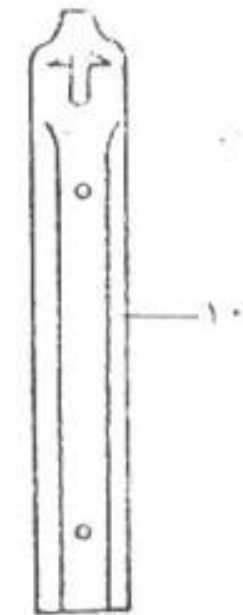


شکل شماره ۱- خاموش کننده پودری فشنگ داخلی

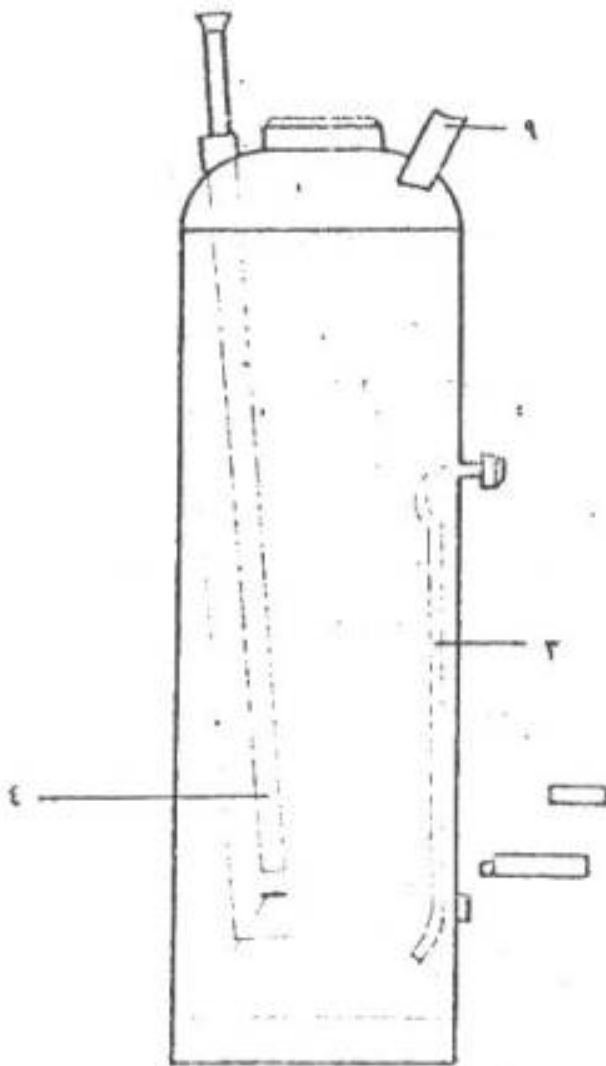
- ۱- شیلنگ تخلیه
- ۲- فشارسنج
- ۳- بدنه خاموش کننده
- ۴- لوله خروجی داخلی
- ۵- پایه



شکل شماره ۲- خاموش کننده پودری تحت فشار



- ۱- فشنگ گاز
- ۲- شیر فشنگ گاز
- ۳- لوله ورودی گاز
- ۴- لوله خروجی داخلی
- ۵- پاشنده
- ۶- شیلنگ تخلیه
- ۷- درپوش
- ۸- اهرم سوراخ کننده
- ۹- دستگیره حمل
- ۱۰- بست نصب



شکل شماره ۳- خاموش کننده پودری فشنگ خان



### 3- ویژگیها

3-1- ساختمان

3-1-1- بدنه

بدنه خاموش کننده باید در برابر خوردگی و زنگ زدگی مقاوم بوده و از یکی از مواد زیر تهیه شده باشد .  
الف - فولاد با تاب کششی حداقل 30 کیلوگرم بر میلیمتر مربع ، تنش تسلیم حداقل 15 کیلوگرم بر میلیمتر مربع و ازدیاد طول نسبی حداقل 25 درصد فولاد با مشخصات زیر توصیه میشود .<sup>17</sup>

فولاد کم کربن نورد سرد شده با مشخصات شیمیائی

جدول شماره ۱

حد اکثر فسفر	حد اکثر گوگرد	حد اکثر منگنز	کربن
۰/۰۴۰	۰/۰۴۰	۰/۰۵	۰/۱۱ تا ۰/۱۵

ب - فولاد زنگ نزن مناسب

فولاد ضد زنگ با مشخصات زیر توصیه میشود .

## جدول شماره ۲

حد اکثر کربن	حد اکثر کروم (CR) % ۱.۸	حد اکثر نیکل % ۰.۸
--------------	-------------------------	--------------------

ج - آلیاژهای آلومینه

آلومینه طبق استاندارد ملی 18<sup>18</sup> توصیه میشود .

آلومین 5083 با مشخصات زیر

## جدول شماره ۲

منیزیم	منگنز	سیلیسیم	آهن	مس	کرم	تیتانیوم	رو
% ۴ تا % ۹	% ۰/۴ تا % ۱	% ۰/۴	% ۰/۴	% ۰/۱	% ۰/۰۵ تا % ۰/۲۵	% ۰/۱۵	% ۰/۲۵

آلومینیوم دارای تاب کششی حداقل 30 کیلوگرم بر میلی

متر مربع

3 - 1 - 2 - گلوئی

جنس گلوئی باید از فولاد ، فولاد ضد زنگ ، برنج ، برنز ،

آلیاژهای آلومینیوم ( هر کدام که مناسبتر باشد ) انتخاب

شود . توصیه میشود که جنس گلوئی و بدنه یکسان باشد .

برای فولاد کم کربن جدول شماره 1 فولاد ضد زنگ جدول

شماره 2 و آلومینیوم جدول شماره 3 توصیه میشود .

برنج گلوئی که بصورت آهنگری قرص فلز تهیه میشود باید

در حدود 40% روی داشته و مطابق با استانداردهای ملی

ایران<sup>19</sup> باشد .

برای آگاهی از مشخصات برنز به استاندارد<sup>20</sup> مراجعه شود .

3 - 1 - 3 - درپوش

جنس درپوش باید از فولاد ، فولاد ضد زنگ ، برنج ، آلیاژ آلومینیوم ، آلیاژهای مس ، برنز و یا پلاستیک مناسب باشد پلاستیک مصرفی باید اکریلونیتریل ، بوتادین استایون ، پلی کربنات و یا استات رزین باشد ( برای جنس فولاد یا آلیاژ آلومین به جداول شماره 1 و 2 و 3 مراجعه شود ) .

مس به استاندارد مراجعه شود .

برنز به استاندارد<sup>21</sup> مراجعه شود .

مس با تاب کششی حداقل 185 کیلوگرم بر میلی متر مربع توصیه میشود .

3 - 1 - 4 - رهانه

بدنه رهانه میتواند از برنج و یا فولاد انتخاب شود فولاد مطابق با جدول شماره 1 بوده و برنج مطابق با بند 3-1-2 باشد .

3 - 1 - 5 - فشنگ گاز

به استاندارد ملی ایران به شماره 868 مراجعه شود .

3 - 1 - 6 - نگهدارنده فشنگ

باید دارای استحکام کافی بوده و مقاوم در برابر خوردگی باشد .

## 3- 1- 7- سوراخ کننده فشنگ

کفه ضربخور ، میله ، سوزن و ضامن باید دارای استحکام کافی بوده و مقاوم در برابر خوردگی باشد و از یکی از مواد زیر تهیه شده باشد .

- فولاد کم کربن طبق جدول 1

- فولاد ضدزنگ طبق جدول 2

- در ضمن نوک آن (pin) دارای سختی بین 40 تا 50 راکوئل باشد .

- فنر<sup>22</sup> آن باید دارای مقاومت کافی در برابر نیروهای وارده باشد و از فولاد ضد زنگ تهیه شود .

- اجزاء گازبند کننده ان باید مطابق با بند 3-1-17 باشد .

## 3- 1- 8- شیر فشنگ

به استاندارد ملی<sup>23</sup> مراجعه شود .

## 3- 1- 9- لوله خروجی داخلی

باید مقاوم در برابر خوردگی بوده و از یکی از مواد زیر تهیه شود :

- فولاد ( جدول شماره 1 توصیه میشود .)

- برنج ( بند 3-1-2 توصیه میشود .)

- مس ( به استاندارد<sup>24</sup> مراجعه شود .)

- آلومینیوم ( جدول شماره 3 توصیه میشود .)

- PVC ( شامل پلی وینیل کلراید و مواد اضافی )

## 3- 1- 10- لوله ورودی گاز

باید از مس و یا فولاد باشد .

3 - 1 - 11 - شیلنگ تخلیه گاز ( لوله خروجی خارجی )

باید در برابر مواد اسیدی و قلیایی و گاز محرک ( از قبیل ازت و انیدرید کربنیک ) مقاوم بوده و میتواند منجنیت آن از جنس رایون ( ابریشم )<sup>25</sup> باشد این شیلنگ باید با مشخصات داده شده در استاندارد ملی ایران به شماره .... مطابقت نماید .

3 - 1 - 12 - شیر کنترل تخلیه

باید در برابر خوردگی مقاوم باشد و از یکی از مواد زیر تهیه شود .

- برنج

- پلاستیک

- آلومینیوم

3 - 1 - 13 - پاشنده ( نازل )

باید در برابر خوردگی مقاوم بوده و از پلاستیک بوتادین استایون پلی کربنات و یا استات رزین ، برنز ، برنج و آلومینیوم تهیه شود .

3 - 1 - 14 - فشارسنج

از نوع مناسب تهیه شده باشد ( به بند 3-2-3-7 مراجعه شود ) .

3 - 1 - 15 - دستگیره حمل

دارای مقاومت کافی بوده و از جنس فولاد و یا پلاستیک که در مقابل دمای حداقل 125 درجه سلسیوس تغییر فرم ندهد .

### 3 - 1 - 16 - بست نصب

دارای مقاومت کافی بوده و از جنس بدنه باشد .

### 3 - 1 - 17 - واشر 26<sup>26</sup> oring مخصوص درپوش و سوراخ

کننده فشنگ

از جنس لاستیکی باشد که در برابر مواد شیمیائی که ممکن است در معرض آن قرار گیرند مقاوم بوده و بتواند مانع نشت فشار داخلی خاموش کننده گردد .

### 3 - 1 - 18 - پایه

موادی که در ساختمان پایه بکار میرود باید چنان انتخاب شود که در جای اتصال بدنه و پایه رنگ زدگی ایجاد ننماید جنس آن از فولاد آلومینیوم و یا پلاستیک و یا از جنس خود بدنه باشد .

### 3 - 2 - نحوه ساخت

#### 3 - 2 - 1 - طراحی بدنه ، سر و ته ، اتصالات

بطور کلی خاموش کننده میتواند به سه طریق زیر ساخته شود

1 - دو قطعه پرس شده ( بدنه فوقانی و بدنه تحتانی ) .

2 - سه قطعه پرس شده ( سر و ته ) و یک استوانه میانی (

بدنه )

### 3 - بدون درز

بدنه‌های فولادی می‌تواند طبق هر یک از روشهای 1 یا 2 و یا 3 ساخته شود .

سر خاموش کننده باید بصورت محدب بطرف خارج باشد ته و یا کف خاموش کننده می‌تواند بصورت محدب بطرف خارج یا مقعر بطرف داخل باشد . ولی باید توجه داشت که اگر ته سیلندر بصورت مقعر بطرف داخل ساخته شود برای تعیین ضخامت ورق آن باید ضخامتی را که طبق فرمول بند 3-2-2 محاسبه شده است ضرب در ضریب 1/67 نمود . در هر حال شعاع انحنای محل اتصال سر و ته به بدنه نباید کمتر از 0/1 قطر داخلی خاموش کننده و شعاع کروی آنها نباید از قطر استوانه بدنه بیشتر باشد .

اگر بدنه از آلومینیوم است باید طبق روش 3 ساخته شود ته بدنه می‌تواند کاو و یا کوژ باشد ولی بهر حال شعاع آن نباید از قطر استوانه بدنه بیشتر باشد .

- در صورتی که پایه خاموش کننده از قطعه جداگانه ساخته نشده باشد حداقل فاصله درز جوش اتصال ته بدنه تا سطح زمین نباید از 2 سانتی متر کمتر باشد . در صورتیکه ته بدنه کوژ باشد فاصله نزدیکترین قسمت آن تا سطح زمین نباید از یک سانتی متر کمتر باشد .

بهر حال پایه خاموش کننده باید دارای منافذی جهت تهویه هوای زیر خاموش کننده و جلوگیری از زنگ زدن آن در اثر

رطوبت باشد .

- رابطه بین ظرفیت خاموش کننده و قطر خارجی بدنه آن در جدول شماره 4 داده شده است .

جدول شماره 4

قطر خارجی بدنه میلی متر	ظرفیت خاموش کننده کیلوگرم
۷۰ تا ۱۱۰	یک کیلوگرم و ۲ کیلوگرم
۱۱۰ تا ۱۶۵	۳ تا ۶ کیلوگرم
۱۵۰ تا ۲۰۰	۷ تا ۱۶ کیلوگرم

3-2-2- ضخامت بدنه خاموش کننده

ضخامت دیواره بدنه خاموش کننده طبق فرمول زیر محاسبه میشود .

$$S = \frac{pd}{2t} \quad 1 - \text{برای بدنه استوانه‌ای مخزن}$$

$$S = \frac{pd}{4t} \quad (\text{دایره})$$

2- سر یا ته بیضوی

$$S = \frac{pD}{2t}$$

3- سر و ته نیمه بیضوی

$$S = \frac{pL}{2t}$$



4 - سر و ته

$$S = \frac{0.88SPL}{t}$$

در حالیکه :

$t$  = ضخامت بدنه رایج

$p$  = فشار کاری

$s$  = تنش در آزمون فشار کاری  $1b$

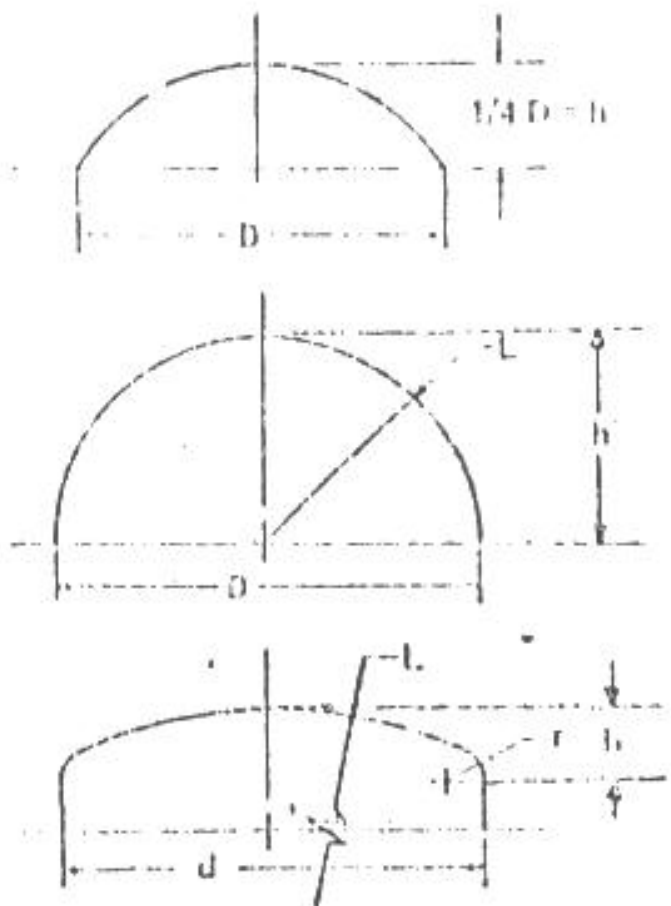
$D$  = قطر داخلی سر و ته به اینچ

$d$  = قطر داخلی ( قسمت استوانه‌های پوسته اینچ )

$r$  = شعاع انتهائی اینچ

$h$  = فاصله سر تا تانژانت نقطه دیواره

- در هر حال ضخامت بدنه خاموش کننده‌هایی با ظرفیت 6 کیلوگرم و بالاتر نباید از 1/25 میلی متر کمتر باشد .
- ضخامت سر و ته و بدنه در محل‌های مختلف آن و قبل از رنگ باید اندازه‌گیری شود .



3 - 2 - 3 - طراحی سایر ملحقات خاموش کننده

3 - 2 - 3 - 1 - گلوئی

حلقه گلوئی باید بتواند فشارهای آزمون را تحمل نماید .  
دهانه گلوئی برای خاموش کننده‌های با ظرفیت 3 کیلوگرم و  
کمتر حداقل 20 میلیمتر و برای بیشتر از آن حداقل 25 میلی  
متر باید باشد .

- طول موثر قسمت دندانهدار حلقه گلوئی که برای بستن  
درپوش بکار میرود نباید کمتر از اندازه‌های جدول شماره 5  
باشد .

## جدول شماره ۵

طول موثر قسمت دندان	قطر دهانه گلوئی
۹ میلی‌متر	دهانه‌ای که قطر آن از ۴۰ میلی‌متر کمتر است
۱۳ میلی‌متر	دهانه‌ای که قطر آن ۴۰ و ۶۰ میلی‌متر است
۱۶ میلی‌متر	دهانه‌ای که قطر آن از ۶۰ میلی‌متر بیشتر است

- دنده آن بر طبق استاندارد ملی ایران به شماره 148 میباید . و باید یکسان با دنده درپوش باشد .
- گلوئی میتواند جوش شده و یا در صورتی که پس از دنده شدن حداقل ضخامت بدنه را داشته باشد قسمتی از سر باشد .

3 - 2 - 3 - درپوش

- درپوش باید بتواند فشار آزمون را تحمل نماید .
- باید دارای سوراخ و یا شیار تخلیه باشد که در قسمت دنده آن تعبیه شده و بتواند هر فشار باقی مانده در بدنه خاموش کننده را قبل از برداشتن کامل آن خارج نماید .

تعداد سوراخها حداقل باید 3 عدد بوده و حداقل قطر آن 1/5 میلیمتر و حداکثر آن 2/5 میلیمتر باشد. تعداد شیارها

حداقل 3 عدد و طول آن  $\frac{1}{2}$  کل دندهها باشد.

- دنده درپوش باید برطبق استاندارد ملی ایران به شماره 148 و باید با دنده گلوئی یکسان باشد.

- طول قسمت دنده پیچ شده درپوش باید به اندازه‌های باشد که نازک شدن و اثر زیر درپوش را که در اثر فشار و یا سائیدگی بوجود می‌آید جبران نماید.

برای باز کردن درپوش باید با آچار و با دست طرح مناسبی در نظر گرفته شود.

3 - 2 - 3 - نگهدارنده فشنگ

وقتی که فشنگ در داخل بدنه ( زیر درپوش ) قرار می‌گیرد باید دارای نگهدارنده‌های

مناسب باشد که وسیله سوراخ کننده بتواند صفحه فشنگ را سوراخ نماید. برای خاموش کننده‌های نوع پودری فشنگ خارج نگهدارنده فشنگ باید در محل اتصال رنگ زدگی ایجاد ننماید.

3 - 2 - 3 - 4 - اهرم سوراخ کننده فشنگ

اهرم سوراخ کننده فشنگ باید چنان طرح شود که در ضمن سادگی کاربرد کار رضایت بخش را تامین مینماید. چنانچه دارای میله ( اهرم اعمال فشار ) باشد نسبت بر قطر آن به

طول حرکت میله نباید از  $\frac{1}{5}$  کمتر بوده و در هر حال کمینه قطر آن باید 6 میلیمتر باشد .

- در اهرم سوراخ کننده چنانچه سوزن آن دارای شیار باشد احتیاجی به فنر نمیباشد . در غیر این صورت فنر الزامی میباشد .

- ضامنی جهت جلوگیری از سوراخ شدن اتفاقی فشنگ باید در نظر گرفته شود .

3 - 2 - 3 - 5 - شیلنگ تخلیه

این شیلنگ باید بتواند فشار آزمون بدنه را تحمل کند و در صورت مسطح بودن شیلنگ باید تقویتها کاملا داخلی باشد . طول آن حداکثر یک متر باشد ( همراه با سر لوله )

3 - 2 - 3 - 6 - پاشنده ( نازل )

خاموش کننده باید دارای پاشنده مناسبی بوده و کار رضایت بخشی ( مطابق با جدول شماره 8 ) را تامین نماید . خروجی باید بصورتی طراحی گردد که در اثر ضربات احتمالی تغییر شکل ندهد .

3 - 2 - 3 - 7 - فشارسنج

خاموش کننده پودری تحت فشار باید مجهز به فشارسنج مناسبی که فشار درون بدنه را مشخص نماید باشد . فشار سنج باید از نوعی انتخاب شود که در هنگام باران آب به داخل آن نفوذ ننماید . حداکثر درجه بندی این فشارسنج باید

از  $\frac{1}{2}$  فشار کار خاموش کننده تجاوز نکند بهر حال در شرایط عادی کار فشار داخل بدنه خاموش کننده نباید از فشار کارکرد آن تجاوز نماید .

3 - 2 - 3 - 8 - دستگیره حمل

- باید طوری طراحی گردد تا صدمه‌های به دست نزده و راحتی حمل را تامین نماید ( همچنین عاری از هر گونه لبه تیز باشد )

- حداقل ضخامت ورق آن  $\frac{1}{5}$  میلیمتر باشد .

- در موقع حمل و نقل و آماده‌سازی جهت آزمون باید تغییر فرم و یا شکستگی که باعث جلوگیری از عملکرد خاموش کننده بشود در آن پدید نیاید .

3 - 2 - 3 - 9 - بست نصب

بست نصب باید به طریقی طراحی شده باشد که بتوان به سهولت خاموش کننده را از محل خارج نمود . همچنین باید دارای استحکام کافی باشد . امکانات سقوط خاموش کننده در اثر وزن خاموش کننده یا لرزش ساختمان و غیره را پدید نیاورد . حداقل ضخامت ورق آن باید  $\frac{1}{5}$  میلیمتر باشد .

3 - 3 - جوشکاری

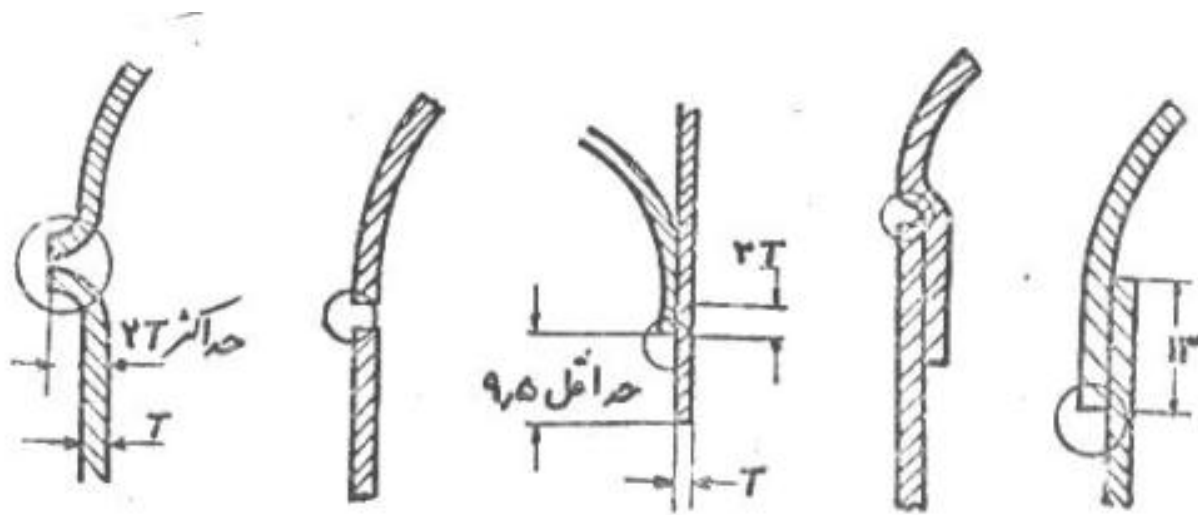
جوشکاری درزهای بدنه خاموش کننده باید به روش مناسب و قابل قبولی انجام گیرد و قبل از جوشکاری باید

هر گونه رنگ زدگی و ذرات خارجی را از محلی که باید جوش داده شود پاک گردد. مفتولهای جوشکاری باید با توجه به جنس فولاد بدنه خاموش کننده و پودر بکار رفته در جوشکاری و روش جوشکاری طوری انتخاب گردد که نتایج حاصله از آزمون درز جوش شده با شرایط این استاندارد تطبیق کند.

تذکر - در مورد جوشکاری زیر پودری محل جوشکاری حتما باید قبل از انجام جوشکاری چربزدایی گردد.

الف - درزهای محیطی

نوع اتصال جوشکاری برای درزهای محیطی باید مطابق یکی از شکلهای شماره 4 باشد.



اتصال محیطی

شکل شماره ۴

ب - درزهای طولی بدنه

درزهای طولی باید بوسیله جوشکاری قوس الکتریکی جوش داده شوند عمل جوشکاری باید بوسیله ماشین جوشکاری اتوماتیک انجام گیرد که در آن رساندن سیم جوشکاری و همچنین هدایت جوش بطور خودکار بعمل آید . فلز جوش باید کاملاً در درزها نفوذ کرده باشد و این درزها باید عاری از هر گونه انقطاع جوش یا برجستگی و فرورفتگی جوش باشد . در مورد جوش لب به لب انحرافتر

$$\frac{1}{6}$$

از لبها نسبت به یکدیگر نباید از  $\frac{1}{6}$  ضخامت اسمی ورقه فولاد و یا 0/5 میلی متر ( هر کدام کمتر است ) بیشتر باشد . در ورقهای فولادی به ضخامت تا 3/2 میلیمتر باید لبهای ورقه در محل درز کاملاً به یکدیگر جفت شود و اگر ضخامت ورقه بیشتر از 3/2 میلیمتر باشد حداکثر فاصله بین دو لبه باید یک چهارم ضخامت اسمی ورقه باشد . نوع اتصال باید مطابق یکی از فرمهای شکل 5 باشد .



پ - جوشکاری ضمام بدنه خاموش کننده سایر قسمتهای متصل به سر یا ته بدنه یعنی حلقه ، پایه ، دستگیره حمل فلنج اتصال شیر را میتوان بوسیله زرد جوش و یا جوشکاری برقی به بدنه خاموش کننده جوش



داد به شرطی که جنس این ضمام و محلی از بدنه خاموش کننده که ضمام به آن جوش داده میشود از فولاد قابل جوشکاری بوده و مقدار کربن آن از 0/25 درصد تجاوز نکند .

### 3- 4 - تعمیر خاموش کنندههای معیوب

خاموش کنندههایی را که در ضمن عملیات ساخت در اثر جوشکاری نواقص قابل تعمیر در آنها بوجود آید یا در ضمن آزمون نشتی در نقاط جوشکاری شده در آنها مشاهده شود میتوان تحت شرایط زیر تعمیر نمود .

الف - این تعمیر باید توسط سازنده همین خاموش کنندهها و طبق روش ساخت آنها منطبق با روشهای مذکور در این استاندارد بعمل آید .

ب - نواقص ایجاد شده در خطهای جوشکاری را باید قبل از جوشکاری برطرف و مجددا جوشکاری نمود .

ج - اگر خاموش کنندههای از جنس آلومینیوم در دمای بالاتر از 177 درجه سلسیوس قرار گیرد باید از خط تولید خارج گشته و تحت آزمون هیدرواستاتیکی قرار گیرد .

تبصره - برای خاموش کنندههای معیوب میتوان از روش زرد جوش استفاده نمود .

درزهای زرد جوش شده را میتوان بوسیله مس ، آلیاژ مس ، و یا آلیاژ نقره زرد جوش نمود نوع اتصال باید مطابق یکی از فرمهای شکل 4 باشد . در صورتیکه جوش از نوع لب به

لب نباشد لبه‌های ورقه باید حداقل به اندازه 7 برابر ضخامت ورقه بر روی هم قرار گرفته و قبل از جوشکاری باید آنها را بوسیله نقطه قوس الکتریکی کاملاً بر هم استوار کرد بطوریکه فلز لبه‌ها با هم تماس کامل داشته باشند .  
 زرد جوش باید همراه با پودر مناسبی انجام شده و ماده بکار رفته برای زرد جوش را باید در یک طرف درز قرار داده و آنقدر حرارت ببیند تا بطور یکنواخت از سر تا سر طرف دیگر درز خارج شود . آلیاژ مسی که برای زود جوش بکار میرود باید دارای ترکیب شیمیائی زیر باشد .  
 مس کمینه 95 درصد ، سیلیسیوم 1/5 تا 3/85 درصد  
 منگنز 0/25 تا 1/10 درصد و نقطه ذوب آلیاژ نقره بکار رفته برای زرد جوش باید از 538 درجه سلسیوس بیشتر باشد .

درزهای طولی زرد جوش شده با مس باید دارای مقاومت حداقل 1/5 برابر مقاومت فولاد دیواره باشد .

#### 4- بار آتش خاموش کن

پودر مصرفی نباید سمی و یا هادی برق باشد و در شرایط عادی که در خاموش کننده میماند باید خواص روانی خود را نگاهدارد و نباید بصورت کلوخه درآید . گازهایی که از فشار آن برای بیرون راندن پودر استفاده میشود باید در شرایط محیط خواص خشکی خود را حفظ نمایند ( به استاندارد ملی ایران ..... برای پودر مراجعه شود ) .

حد رواداری پر کردن خاموش کننده در جدول شماره 6 داده شده است .

جدول شماره 6

عامل خاموش کننده : پودر	زواداری
پاراسمی کیلوگرم	
۱	۰/۵ ± درصد
۲	۰/۳ ± درصد
بزرگتر یا مساوی ۳	۰/۲ ± درصد

## 5- خوردگی

اگر بدنه خاموش کننده از جنس مقاوم در برابر خوردگی ساخته نشده باشد باید به روشهای مناسبی آنرا در برابر خورده شدن نگاهداری کرد .

هر روشی که برای نگاهداری بدنه در برابر خوردگی انتخاب میشود باید چنان باشد که در طول زمان اثر خود را از دست ندهد و مواد بکار رفته برای این منظور در دمای محیط تا 70 درجه سلسیوس نباید نرم و چسبنده شود . قبل از پر کردن خاموش کننده باید توجه داشت که داخل آن تمیز خشک و عاری از خوردگی باشد . همچنین قبل از رنگ و یا هر گونه پرداخت محافظ باید بدنه و ملحقات

خاموش کننده را باید بطور بصری برای منظور ذکر شده در بالا مورد بررسی قرار داد. ( از روشهای بکار گرفته شده برای جلوگیری از خوردگی روش فسفاته کردن توصیه میشود. )

## 6- رنگ

خاموش کننده باید جهت محافظت در مقابل زنگ زدگی بوسیله لایه دو لایه رنگ پوشیده شود. خاموش کنندهها قبل از رنگ باید شستشو و چربی زدائی شوند. - رنگ باید بطور یکنواخت تمام سطح خاموش کننده را بپوشاند ( حداقل ضخامت رنگ 45 میکرون باشد. ) - رنگ نباید توسط شستن یا ناخن از بین برود. - خاموش کننده باید توسط رنگ کوره‌های ( استاندارد ملی ایران به شماره 155 ) رنگ گردد.

## 7- نمونه‌برداری

7-1 - خاموش کننده‌های تولید شده باید به چند دسته تقسیم نمود بطوریکه هر دسته مشتمل بر بدنهایی باشد که از یک نوع و یک جنس بوده و در یک کارگاه در طول یک روز و یا روزهای متوالی از ورقهائی با ویژگیها و جنس مشابه و بطور سری ساخته شده و تحت شرایط مشابهی جوشکاری شده باشد.

7-2- برای انجام آزمونهای فشار آب (ترکیدن) باید از هر دسته تعیین شده در فوق بطور اتفاقی طبق جدول زیر نمونهبرداری شود.

جدول شماره ۷

تعداد نمونه	تعداد خاموش کننده‌های هر دسته
۱	تا ۲۰۰
هر ۲۰۰ عدد ۱	از ۲۰۰ تا ۱۰۰۰
۶	از ۱۰۰۰ تا ۱۵۰۰
۷	از ۱۵۰۰ تا ۲۰۰۰
۸	از ۲۰۰۰ تا ۲۵۰۰
۹	از ۲۵۰۰ تا ۳۰۰۰
۱۰	از ۳۰۰۰ تا بی‌متن

7-3- برای انجام آزمونهای فیزیکی و جوشکاری از هر تعداد بدنهای خاموش کننده که طبق ویژگیهای مذکور در بند 7-1 طی هر 24 ساعت ساخته میشود باید یک بدنه خاموش کننده بطور اتفاقی بعنوان نمونه انتخاب گردد.

## 8- آزمونها

8-1- آزمونهای نشت

8-1-1- آزمون نشت

در این آزمون باید بر روی کلیه خاموش کننده‌های تولید شده انجام گیرد به مدت حداقل 2/5 دقیقه تحت فشار هیدرواستاتیک معادل دو برابر فشار کار و یا 25 کیلوگرم بر سانتی متر مربع ( هر کدام که بیشتر است ) قرار دهند . در این مدت نباید هیچگونه نشت و یا تغییر شکلی قابل رویت در بدنه پیدا شود . دمای محیطی باید بین 16 تا 21 درجه سلسیوس باشد .

### 8 - 1 - 2 - آزمون ترکیدن

وقتی که خاموش کننده تحت فشار ترکیدن قرار میگیرد باید ترکیدن آن در فشاری بیش از 50 کیلوگرم بر سانتی متر مربع اتفاق بیافتد .

### 8 - 1 - 3 - آزمون شیلنگ تخلیه ( به استاندارد ملی ایران

به شماره ..... مراجعه شود . )

### 8 - 2 - آزمون تخلیه خاموش کننده

طرح و ساخت خاموش کننده باید چنان باشد که هنگامی که با مقدار معینی پودر پر شود و با شرایط عادی در دمای 16 تا 21 درجه سلسیوس بکار رود بتواند حداقل 80 درصد پودر موجود در مخزن را در زمان تعیین شده در جدول شماره 8 خالی کند قبل از آزمون خاموش کننده را باید یکبار برگردانید .

## جدول شماره ۸

حدود تغییرات برتاب بود متر	زمان تخلیه ثانیه		گنجایش اسمی کیلوگرم
	حداکثر	حداقل	
۱/۵ الی ۱/۴	۱۰	۸	۱ تا ۳
۱/۵ الی ۱	۱۰	۱۰	۳ تا ۶
۱/۵ الی ۱	۲۰	۱۰	۶ تا ۹
۱/۵ الی ۱	۲۰	۱۰	۹ تا ۱۴

۸- ۳- آزمونهای فیزیکی

۸- ۳- ۱- آزمونهای جوش برای درزهای طولی که

مشمول است بر :

الف - آزمون کشش جوش بر روی نمونههایی که درز جوش در عرض آنست .

ب - آزمون کشش جوش بر روی نمونههایی که درز جوش در طول آنست .

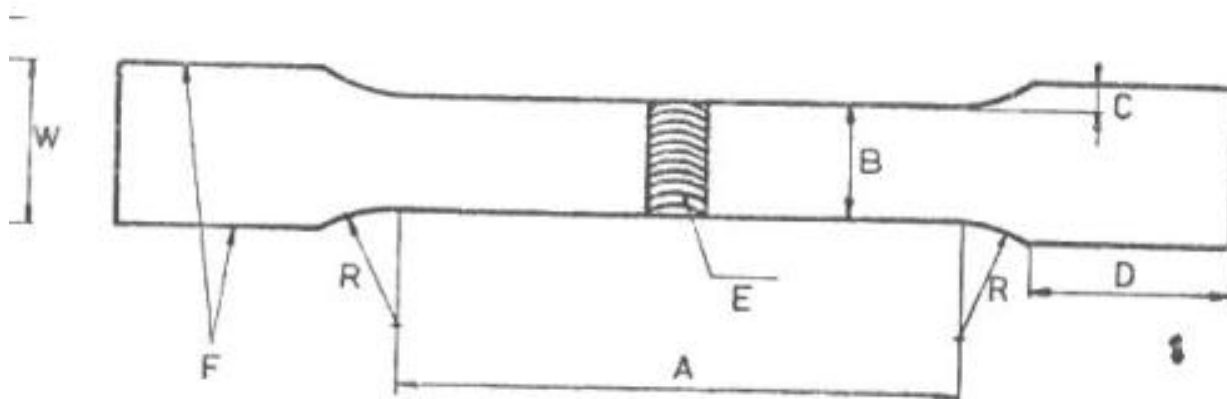
پ - آزمون خمش هدایت شده پشت و روی جوش با دستگاہی با اندازههای ثابت الف - آزمون کشش جوش برای نمونههایی که درز جوش در عرض آن است از بدنه خاموش کننده انتخاب شده باید نمونههای در جهت عمود بر

درز جوش شده به اندازه‌های داده شده در شکل شماره 6 بریده و در صورت لزوم آنرا با وارد کردن نیروی تدریجی و بدون ضربه صاف نمود. گرم کردن نمونه به هیچ وجه مجاز نمیباشد گرده جوش را با سنگ زدن آن میتوان تا سطح نمونه صاف نمود ولی ضمن اینکار باید مکررا نمونه را سرد کرد.

قبل از شروع آزمون باید ضخامت فلز جوش شده و حداقل عرض و طول موثر نمونه دقیقا اندازه‌گیری شده و آنقدر نیروی کششی به نمونه وارد گردد تا پاره شود و حداکثر نیروی وارده یادداشت شود.

تنش کششی که در اثر آن نمونه پاره شده باید مساوی نیروی گسیختگی محاسبه شده برای سطح مقطع فلز جوش شده باشد که تنش حاصله از این نیرو نباید از دو برابر حداکثر تنش ایجاد شده در جدار در هنگام آزمایش بدنه خاموش کننده کمتر باشد.





شکل شماره ۶- نمونه باجوش عرضی

A = طول موثر نمونه که باید  $24t$  باشد

B = پهنای موثر نمونه که باید  $6T$  باشد

C = حداقل 3 میلی متر

D = حداقل 76 میلی متر در صورتیکه اندازه‌های سیلندر

کافی باشد

T = ضخامت نمونه

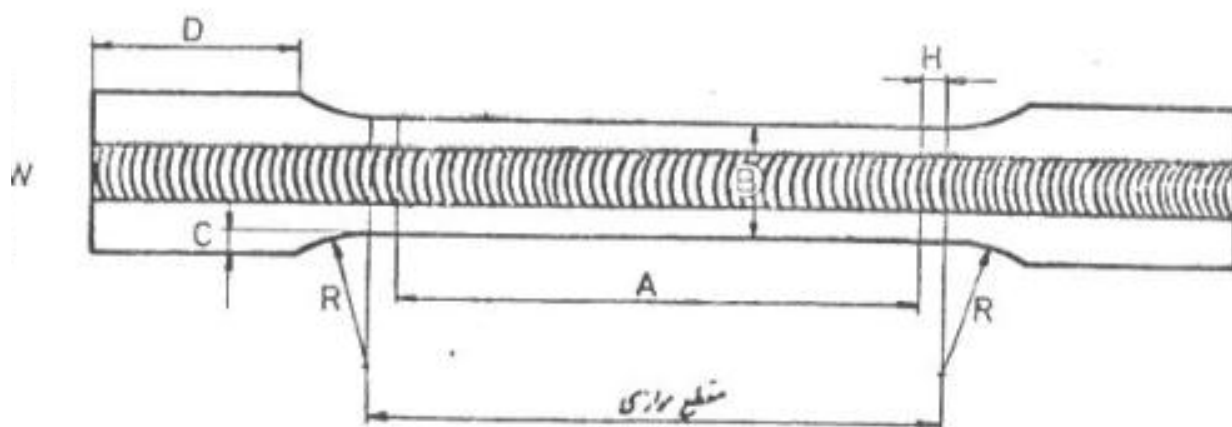
W = پهنای دو سر نمونه

R = شعاع انحنا که 50 میلی متر میباشد.

E = جوش عرضی

یادآوری - اگر طول دو سر نمونه بعلت کوچک بودن بدنه خاموش کننده برای اتصال در فک دستگاه کشش کافی نباشد میتوان طول سرهای نمونه را اضافه کرده و قطعه‌های برای گذاشتن در گیره به سرهای نمونه جوش داد.

ب - آزمون کشش جوش برای نمونه‌هایی که درز جوش در طول آن است نمونه را باید طبق اندازه‌های شکل (7) آماده کرد و آنرا با وارد آوردن نیروی تدریجی صاف و مسطح نمود وارد آوردن ضربه و گرم کردن نمونه مجاز نمیباشد .



شکل شماره ۷ - نمونه با جوش طولی

$A$  = طول نمونه که باید 24 برابر  $T$  باشد .

$B$  = پهنای نمونه که حداقل  $12/5$  میلیمتر یا 6 برابر  $T$  باید

باشد .

$C$  = حداقل 3 میلیمتر

$T$  = ضخامت نمونه

$R$  = شعاع انحنا که 50 میلیمتر میباشد .

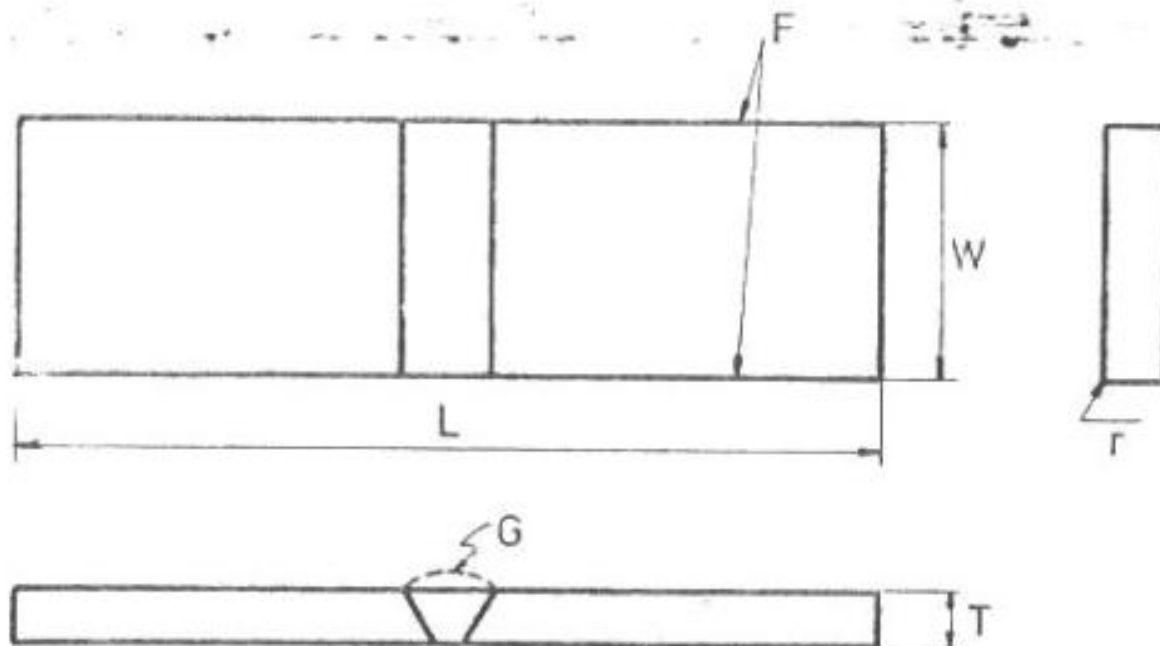
$W$  = پهنای نمونه

H = فاصله بین مقطع موازی و طول نمونه که  $6/3$  میلیمتر می باشد .

طول موثر نمونه را باید بوسیله دو خط عمود بر محور خط جوش با سوزن خط کش علامت زده و مشخص نمود و سپس باید نمونه را آنقدر کشید تا با حداقل ازدیاد طول نسبی لازم در آن بدست آید و یا نمونه پاره شود . در این آزمون مقدار ازدیاد طول نسبی پس از گسیختگی را باید تا دقت  $0/25$  میلی متر اندازه گیری کرد .

در نمونه‌هایی که حداکثر تنش تسلیم فلز آنها 3500 کیلوگرم بر سانتی متر مربع باشد باید مقدار ازدیاد طول نسبی پس از گسیختگی حداقل 15 درصد باشد .

پ آزمون خمش هدایت شده پشت و روی جوش بوسیله دستگاهی با اندازه‌های ثابت - برای آزمون خمش پشت و روی جوش باید از همان بدنه خاموش کننده که برای آزمون کشش مورد استفاده قرار گرفته است نمونه را طبق شکل (8) برید و این نمونه را باید در جهت عمود بر درز جوش شده انتخاب نموده و آنرا میتوان صاف و مستقیم کرده و گرده جوش و نوار نگهدارنده پشت ( در صورت وجود ) را باید تا سطح روی نمونه صاف نمود .



شکل شماره ۸- نمونه در آزمایش خمش هدایت شده

$T$  = ضخامت ورق

$W$  = پهناي نمونه که 38 میلیمتر باید باشد .

$L$  = طول نمونه که باید حداقل 150 میلیمتر باشد .

$F$  = این لبها را میتوان با شعله برید و با ماشین صاف

کردن بعدی آن اختیاری است

$r$  = شعاع حداکثر لبه نمونه 1/5 میلیمتر

$G$  = گروه جوش که باید صاف شود .

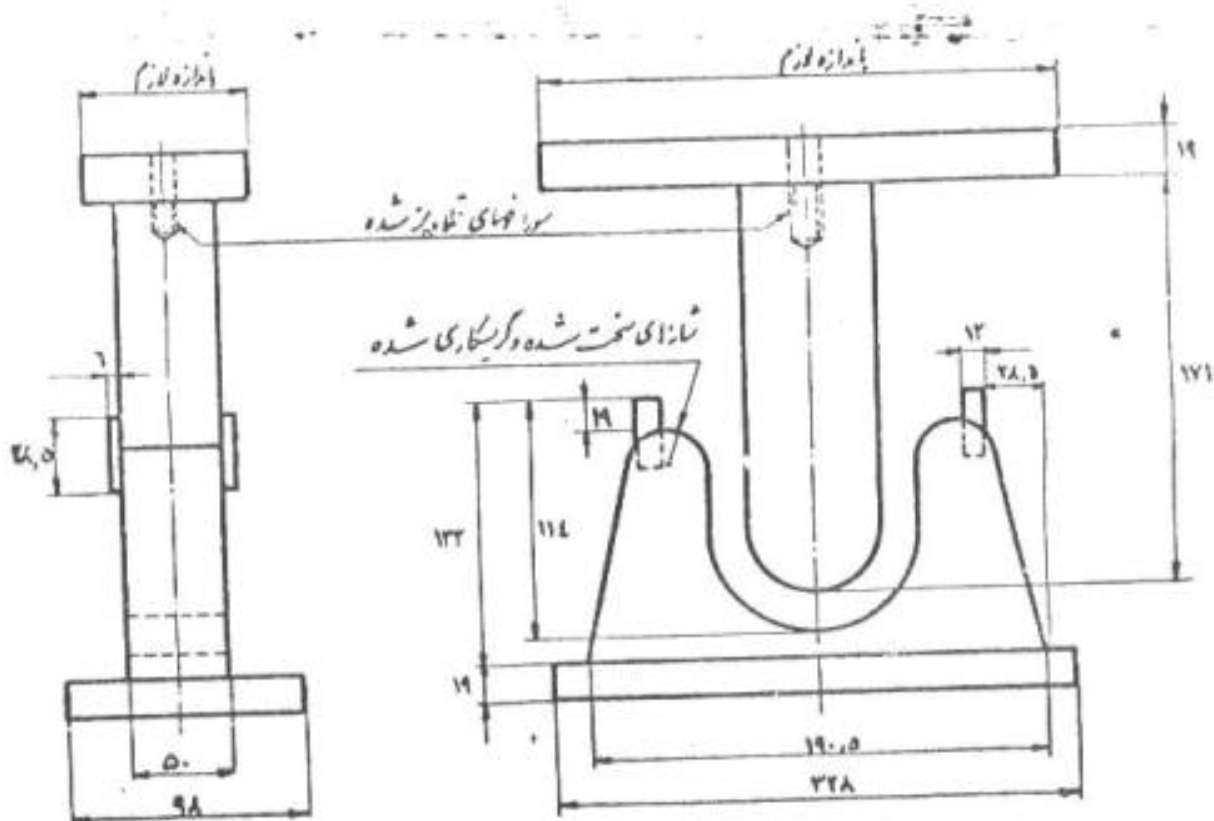
نمونه را باید توسط دستگاهی باندازه‌های ثابت که در شکل

(9) نشان داده شده است آزمون کرد . نمونه را باید طوری

روی قالب ( ماتریس ) قرار داد که محل جوش شده در وسط دهانه آن واقع شود . نمونه‌هایی را که برای آزمون خم کردن از روی جوش بکار میروند باید طوری قرار داد که روی جوش بطرف پائین دهانه باشد و در نمونه‌هایی که برای خم کردن از پشت جوش آزمون میشود باید پشت جوش بطرف پائین دهانه قرار گیرد .

نمونه را باید با وارد آوردن نیرو به سمبه داخل ماتریس راند تا وقتی که انحنای نمونه به حدی برسد که نتوان سیمی به قطر 0/8 میلیمتر را از فاصله بین کف ماتریس و نمونه عبور داد .

سطح محدب شده نمونه را باید از نظر پیدا شدن ترک یا سایر شکافهای معیوب کننده بازرسی نمود نمونه‌هایی که بعد از خم شدن در آنها ترک یا شکافی بطول بیشتر از 3/2 میلیمتر در هر جهت بوجود آمده است باید جزو نمونه‌های مردود دانست شکافهایی را که ضمن آزمایش در گوشه‌های نمونه بوجود آمده است نباید مورد توجه قرار داد مگر اینکه مسلم شود این شکافها در اثر وجود ناخالصیها یا سایر معایب داخلی نمونه بوجود آمده است .



شکل شماره ۹ - سنبه و ماتریس در آزمایش خمش هدایت شده

8-3-2- آزمونهای جوش برای درزهای محیطی که

مشمول بر :

8-3-2-1- آزمون مسطح کردن نمونههایی که از مقطع استوانهای بدنه خاموش کن بریده شده است . نمونه را باید طوری تهیه و انتخاب نمود که عرض آن حداقل 38 میلیمتر

بوده و خط جوش در امتداد طول باشد و سپس آنرا بدور استوانه‌های به قطر 12 برابر ضخامت فلز بدنه خاموش کننده بپیچانید .

در این آزمون نباید هیچگونه ترک در خط جوش بوجود آید .

### 8 - 3 - 3 - عدم تطبیق نتایج آزمونهای اولیه

هر گاه در هر یک از آزمونهای جوشکاری نمونه آزمودنی با ویژگیهای تعیین شده مطابقت نکند میتوان مجدداً از همان دسته بدنهای خاموش کننده اولیه دو بدنه خاموش کننده دیگر انتخاب و طبق روشهای بالا تحت آزمون مجدد قرار داد .

اگر نتایج آزمونهای یک یا هر دو نمونه اخیر نیز با ویژگیهای تعیین شده تطبیق ننمود بدنهای خاموش کننده آن دسته را باید رد نمود .

8 - 4 - 3 - گروه بدنه خاموش کننده‌هایی را که در هر یک از آزمونهای مجدد رد میشوند در صورت امکان رفع نقص نموده و سپس از آنها طبق جدول نمونه‌برداری نموده کلیه آزمونها را در مورد آنها اجرا میکنیم در این آزمونها فقط بدنه خاموش کننده‌هایی قابل قبول خواهند بود که نتیجه تمام آزمونهای انجام شده روی نمونه آنها رضایت بخش باشد .

### 8 - 4 - آزمون خوردگی در برابر افشاندن مه نمکی

خاموش کننده را با تمام ملحقات آن ( از قبیل بست نصب و )... باید برای مدت 24 ساعت تحت آزمون آب نمک قرار داد . نمونه خاموش کننده باید بطور عمودی قرار گیرد . محلول نمک 5 درصد وزنی کلرور سدیم و آب مقطر باشد . PH آن باید بین 6/5 و 7/2 و چگالی آن بین 1/126 و 1/157 در 35 درجه سلسیوس باشد .

بعد از این آزمون هیچگونه خالی در عملکرد خاموش کننده بوجود نیاید و آثاری از خوردگی در خاموش کننده نیز مشاهده نشود .<sup>27</sup>

#### 8 - 5 - آزمون بررسی فشار

تمام خاموش کننده‌هایی که از نوع پودری تحت فشار میباشند باید پس از پرشدن در شرایط عادی کار بمدت 21 روز در انبار نگهداشته شده و سپس فشار آن اندازه‌گیری شود . خاموش کننده‌هایی که فشار آنها کم شده باشد مورد تائید این استاندارد نخواهد بود .

#### 8 - 6 - آزمون بست نصب

خاموش کننده پر را بطور مناسب توسط بست نصب بر روی صفحه چوبی عمودی نصب کنید . نیرویی ایستایی عمودی برابر با 5 برابر وزن پر خاموش کننده را برای مدت 5 دقیقه به قسمت فوقانی خاموش کننده اعمال نمایید . بست نصب باید تحمل نماید .

#### 8 - 7 - آزمون قدرت اطلاق خاموش کننده



خاموش کننده باید بتواند آتشی را که از ریختن بنزین روی سطح آب در داخل تشتک مربعی با ویژگیهای زیر در هوای آرام شعله ور شده است خاموش کند . کمینه سطح شعله

ور شده برای هر کیلوگرم پودر در دستگاه  $\frac{1}{3}$  متر مربع است مقدار بنزین برای هر متر مربع سطح تشتک برابر 12 لیتر است لبه‌های تشتک باید قائم باشد و فاصله سطح بنزین تا لبه تشتک 7 سانتی متر باشد .

30 ثانیه بعد از شعله ور شدن آتش باید اقدام به خاموش کردن آن گردد .

یادآوری - هنگام خاموش کردن آتشیهای گسترده باید لباس ایمنی ویژه پوشیده شود .

## 9- آزمونهای که در مراحل تولید خاموش

### کننده باید انجام گیرد .

برای حصول اطمینان از اینکه خاموش کننده ساخته شده با شرایط و مقررات این استاندارد تطبیق مینماید سازنده باید برنامه‌های تنظیم کند که خاموش کننده‌ها در طول مدت ساخت مرتباً مورد بازرسی و آزمونهای مختلف قرار گیرند . این برنامه باید لااقل شامل موارد زیر باشد .

الف - آزمون هیدرولیکی نشت

این آزمون جهت اطمینان از عدم نشتی درز جوشها باید قبل از رنگ کردن بدنه و بر روی تمام بدنه‌های خاموش

کننده انجام پذیرد .

ب - آزمون هیدرولیکی ترکیدن

از هر دسته یک خاموش کننده انتخاب شود .

## 10 - نشانگذاری

10 - 1 - روی بدنه خاموش کننده‌هایی که مطابق این

استاندارد ساخته و آزمون شده‌اند باید اطلاعات زیر بطور

واضح و خوانا چاپ و یا برجسب شود . برجسب و یا چاپ

باید بصورتی باشد که بر اثر مرور زمان کنده و یا پاک

نشود .

الف - جمله خاموش کننده که از نوع پودری با ذکر نوع

پودر و نوع خاموش کننده

ب - مشخص کردن کاربرد آن طبق طبقه‌بندی انواع آتش

سوزیها 28

ج - وزن پودر پر شده در مخزن ( برحسب کیلوگرم ) و

فشار کار

فشار آزمون ( برحسب کیلوگرم بر سانتی متر مربع )

دمای محیطی ( برحسب حداقل 15- و حداکثر 50+ درجه

سلسیوس )

د - اسم یا علامت اختصاصی سازنده

ه - جمله پس از استفاده دوباره خاموش کننده را پر کنید .

و - سال ساخت و جمله ساخت ایران

ز - تعیین آزمون هیدرواستاتیکی ( هر دو سال یکبار برای  
بدنه )  
ح - شماره این استاندارد و علامت استاندارد

---

- Body -1
- Neck Ring -2
- Cap -3
- Safety Device -4
- Cartridge -5
- Cartridge Holder -6
- Piercer -7
- Syphon Tube -8
- Hose -9
- Nozzle -10
- Gas container type extinguisher -11
- Stored pressure type container -12
- Dry Chemical powder -13
- 14- تا تهیه و تدوین استاندارد ملی آن به استاندارد DAN-  
ULC S5M, IS 4308 و یا استانداردهای مشابه رجوع

شود .

Dry powder -15

16- تا تهیه و تدوین استاندارد ملی آن به استاندارد 4861

IS و یا استانداردهای مشابه رجوع شود

17- تا تهیه و تدوین استاندارد ملی ایران به استاندارد

ES 1449 و یا استانداردهای مشابه مراجعه شود

18- استاندارد ملی ایران مربوط به آلومینیوم و آلیاژهای

آن در دست تهیه و تدوین میباشد

19- استاندارد ملی ایران مربوط به مس و آلیاژهای آن در

دست تهیه و تدوین میباشد

20- تا تهیه و تدوین استاندارد ملی ایران به استاندارد

AS 1568 ، AS 1566 و یا استانداردهای مشابه مراجعه

شود

21- تا تهیه و تدوین استاندارد ملی ایران به استاندارد

AS 1568 و AS 1566 و یا استانداردهای مشابه مراجعه

شود

22- تا تهیه و تدوین استاندارد ملی ایران به استاندارد

Is 4454 و یا استانداردهای مشابه مراجعه شود .

23- تا تهیه و تدوین استاندارد ملی ایران به استاندارد 477

DIN و یا استانداردهای مشابه مراجعه شود .

24- تا تهیه و تدوین استاندارد ملی ایران به استاندارد

IS 4985 و یا استانداردهای مشابه مراجعه شود .

25- تا تهیه و تدوین استاندارد ملی ایران برای اطلاع بیشتر به استاندارد Iso 4642 و یا استانداردهای مشابه مراجعه شود .

26- تا تهیه و تدوین استانداردهای آن به استاندارد ASTM D 1414 و یا استانداردهای مشابه مراجعه شود .

27- برای اطلاع بیشتر به استانداردهای ملی ایران بشماره 2400 مراجعه شود .

28- این استاندارد در دست تدوین است .



ISLAMIC REPUBLIC OF IRAN

Institute of Standards and Industrial Research of Iran

ISIRI NUMBER

869



# Portable fire extinguisher (powder type) portable

1<sup>st</sup> Revision

4<sup>th</sup> Edition