

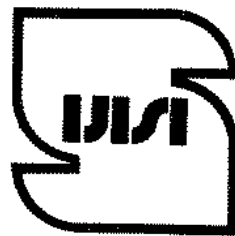


جمهوری اسلامی ایران

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

مشماره استاندارد ایران

۱۳۸۱



ویژگیهای کلاهک ایمنی صنعتی برای کارهای سبک

چاپ اول

### 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 کارایی 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 اظهار نظر مقایسه ای و صدور گواهینامه های لازم).  
موسسه استاندارد از اعضای 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 قیمتها میشود.

کمیسیون استاندارد وسایل بهداشتی ایمنی فردی در صنایع  
استاندارد ویژگیهای کلاهک ایمنی صنعتی برای کارهای سبک

**رئیس**

دادفرما - حبیب‌الله  
مهندس ماشین آلات و  
جوشکاری

استاد دانشکده علم و صنعت نماینده کارخانجات  
صنعتی ایران ناسیونال

**اعضاء**

امامی اصفهانی -  
جلال  
دکتر تقی زاده  
اسکندری  
حکیم عبدالهی -  
کامران  
پیر علی - غلامرضا  
صمدیان - اسماعیل

مهندس معدن  
جراح  
مهندس شیمی  
مهندس مکانیک

شرکت ملی ذوب آهن ایران  
کارشناس و مربی کمکهای اولیه سازمان دفاع  
غیرنظامی کشور  
کارشناس سازمان صنایع کوچک و نواحی صنعتی  
ایران  
کارشناس سازمان دفاع غیرنظامی  
رئیس اداره طراحی و کنترل تولید و برنامه‌های  
کارخانجات ونک

**دبیر**

علامه حائری - دکتر  
حسین

کارشناس موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی  
ایران

## فهرست مطالب

ویژگیهای کلاههای ایمنی صنعتی برای کارهای سبک

هدف

دامنه کاربرد

ساختمان کلاه

جنس مواد

روش نمونهبرداری و آماده کردن نمونهها برای آزمون

آزمون جذب ضربه

آزمون اشتغالپذیری

آزمون نفوذپذیری

آزمون مقاومت الکتریکی

شماره اندازه کلاهها

نشانهگذاری

پیوست الف

پیوست ب

پیوست

پیوست ت

پیوست ج

## بسمه تعالی پیشگفتار

استاندارد ویژگی‌های کلاه‌های ایمنی صنعتی برای کارهای سبک که بوسیله کمیسیون فنی استاندارد وسایل ایمنی فردی در صنایع تهیه و تدوین شده در چهارمین جلسه کمیته ملی پوشاک مورخ ۵۴/۴/۲۳ تصویب گردید .  
پس از تأیید شورای عالی استاندارد و باستناد ماده یک (( قانون مواد الحاقی به قانون تأسیس مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران مصوب آذر ماه ۱۳۴۹ )) بعنوان استاندارد رسمی ایران منتشر می‌گردد .  
برای حفظ همگامی و هماهنگی با پیشرفت‌های ملی و جهانی صنایع و علوم استانداردهای ایران در مواقع لزوم و یا در فواصل معین مورد تجدیدنظر قرار خواهند گرفت و هرگونه پیشنهادی که برای اصلاح یا تکمیل این استانداردها برسد در هنگام تجدیدنظر در کمیسیون فنی مربوط مورد توجه واقع خواهد شد .  
بنابراین برای مراجعه به استانداردهای ایران باید همواره از آخرین چاپ و تجدیدنظر آنها استفاده نمود .  
در تهیه این استاندارد سعی بر آن بوده است که با توجه به نیازمندی‌های خاص ایران حتی‌المقدور میان روش‌های معمول در این کشور و استاندارد و روش‌های متداول در کشورهای دیگر هماهنگی ایجاد شود .  
لذا با بررسی امکانات و مهارت‌های موجود و اجرای آزمایش‌های لازم استاندارد حاضر با استفاده از منابع زیر تهیه گردید :

B.S. 2095

Industrial safety helmets (light duty)

## ویژگی‌های کلاه‌های ایمنی صنعتی برای کارهای سبک ( کلیات )

این استاندارد با بهره‌گیری از دانش و آزمودگی حاصل از بکار بردن شیوه تازه آزمونی که در آن گنجانیده شده تدوین یافته است این آزمون خواص جذب ضربه یک کلاه را با اندازه‌گیری تضاریس حاصله در تسمه‌ای از فلز نرم بوسیله گلوله‌ای از فولاد سخت و قتیکه کلاه در معرض ضربه وارده در اثر سقوط یک وزنه قرار گیرد ارزشیابی می‌نماید .  
مراقبت بعمل آمده است که از هرگونه محدودیت غیر لازمی در طرح کلاه‌های ایمنی اجتناب گردد .  
مقررات مربوط به مقاومت الکتریکی بصورت دلخواه و اختیاری عنوان شده است زیرا خطرات الکتریکی بعنوان خطر خاصی منظور می‌گردد و در بسیاری از مواردیکه در آنها کلاه‌های ایمنی سبک بر سر گذاشته می‌شود این خطر بوجود نمی‌آید چنانچه احتمالاً بعضی از خطرات خاص از قبیل خطرات شیمیایی وجود داشته باشد مقررات مخصوص حفاظت در برابر آن خطرات باید بعنوان مقررات تکمیلی باین استاندارد افزوده گردد .  
چنانچه کلاه‌های ایمنی از جنس که در برابر رطوبت حفاظت نشده ساخته شده باشد در نتیجه جذب رطوبت مقاومت مکانیکی خود را از دست می‌دهند بنابراین سطح خارجی این کلاه‌ها در برابر رطوبت باید محافظت شوند . چنانچه باین حفاظت در نتیجه سایش آسیب وارد گردد و در نتیجه جنس کلاه رطوبت ببیند در استحکام آن کاهش شدیدی پدیدار خواهد گردید بنابراین باید در نظر داشت که مقاومت و

استحکام بسیاری از کلاهها و قتیکه در شرایط رطوبی مورد مصرف قرار گیرند ممکن است به دو عامل بستگی داشته باشد که عبارتند از :

الف تجدید پوشش حفاظتی کلاه در فواصل زمانی منظم .

ب - توجه دادن مصرف کننده به لزوم تجدید این پوشش حفاظتی در مورد آن نوع کلاه‌های ایمنی که به این پوشش نیازمند می‌باشند و سازنده باید مسئولیت توجه دادن مصرف کننده را باین موضوع بر خورد فرض بداند .

فاصله آزاد بین تاج کلاه‌های ایمنی و کلاف یراقی که روی سر قرار می‌گیرند شایان اهمیت است و شخص تحویل دهنده یا فروشنده کلاه‌های ایمنی نه تنها در مورد تنظیم کلاف یراق کلاه برای تطبیق راحت با اندازه سر مصرف کننده بلکه برای مطمئن شدن از وجود فاصله آزادی که به وسیله سازنده توصیه شده است باید مسئولیت‌هایی را بپذیرد .

برای بازرسی وجود این فاصله بطور تقریب می‌توان از تکه چوبی که ضخامتش به اندازه همان فاصله مطلوب باشد استفاده کرد چنانچه این تکه چوب یا تخته را بین کلاف یراق و تاج کلاه قرار داده و کلاه را محکم روی سر بفشارند فردی که کلاه بر سر او قرار داده شده نباید هیچگونه احساسی جز فشار سبکی که از طرف چوب بر سر او وارد می‌شود . بنماید .

### ۱ - هدف

هدف از تدوین این استاندارد تعیین ویژگی‌های کلاه‌های ایمنی صنعتی نوع سبک کار که مورد مصرف آنها در استخراج معادن ، معدنکاری ، کشتی‌سازی ، امور مهندسی خرباسازی و ساختمان فلزی و مشاغل مشابهی که در آنها خطر وارد آمدن جراحاتی در نتیجه سقوط اشیاء وجود دارد می‌باشد .

### ۲ - دامنه کاربرد

۱-۲- این استاندارد شامل کلاه‌های ایمنی صنعتی سبک کار است که برای استفاده در معدنکاری استخراج سنگ معدن ، کشتی‌سازی ، امور مهندسی مربوط به خرباسازی و ساختمان‌های فلزی و مشاغل مشابه بکار می‌رود .

۲-۲- این استاندارد از ساختمان و جنس مواد پوسته کلاه و یراق آن اشتغال‌پذیری جنسی که برای ساخت پوسته کلاه بکار رفته ، مقاومت مکانیکی کلاه در درجه حرارت معمولی اطاق ( هم در شرایط مرطوب و هم در شرایط خشک در ۴۹ درجه سانتیگراد ) و تکمیل کاری کلاه‌های ایمنی بحث می‌کند مقررات اختیاری مربوط به مقاومت الکتریکی کلاه‌های ایمنی پیوست است .

۳-۲- این استاندارد جهت کلاه‌های ایمنی که در صنایع دیگر وظیفه سنگینی بعهده دارند و همچنین برای کارهای جاده سازی ، موتور سیکلت سواران و مسابقات رانندگی تدوین نیافته و برای آنها استاندارد جداگانه‌ای تدوین خواهد شد .

یادآوری :

مقررات مربوط به مقاومت عایق الکتریکی کلاه در این استاندارد بصورت دلخواه و اختیاری عنوان شده است زیرا خطرات الکتریکی بعنوان خطر خاص منظور می‌گردد و در بسیاری از مواردیکه در آنها کلاه‌های ایمنی سبک بر سر گذاشته می‌شود این خطر بوجود نمی‌آید .

### ۳ - ساختمان کلاه

این نوع کالا ممکن است مجهز به یک طوقه یا قبه یا هر دو آنها بوده همچنین در صورت لزوم متعلقات دیگری داشته باشد .

پوسته این نوع کلاه باید محکم بکلاف یراقی که روی سر شخص جایی می‌گیرد متصل شده است .

فاصله آزاد بین پوسته و کلاف کلاه - فاصله پوششی بین بالای کلاف و پوسته باید

در روی کلاه بوسیله سازنده علامتگذاری شده و کلاه طبق این فاصله باید مورد آزمون قرار گیرد و در هیچ موردی این فاصله نباید از ۱۹ میلیمتر کمتر باشد.

#### ۴ - جنس مواد

- ۴-۱- پوست کلاه - پوسته کلاه باید از مواد سخت و با دوام ساخته شود و تمام لبه‌های آن باید گرد و صاف بوده و چنانچه از موادی ساخته شده که ذاتاً ضد رطوبت نیست سطح خارجی و داخلی پوسته را پس از تعبیه کلیه سوراخ‌های لازم باید با ماده ضد رطوبت سخت و با دوامی پوشش داد.
- ۴-۲- یراق سر - یراق سر باید از یک نوار سر از جنس مقاوم در برابر عرق بدن و با کلاهی از بند نوار یا جنس مناسب دیگری تشکیل یافته باشد. برای نوار سر نباید هیچ نوع جنسی که سبب تحریکات پوستی باشد بکار برده شود. نوار سر باید به وسیله لایه‌های بالشتکی و یا وسایل مناسب دیگری از پوسته کلاه جدا باشد.

#### ۵ - روش نمونه‌برداری و آماده کردن نمونه‌ها برای آزمون

کلاه‌های آزمونی را بهمان ترتیب که برای فروش عرضه گردیده است بطور گتره‌ای ( اتفاقی ) و به تعداد یک دست که همه یک اندازه باشند نمونه‌گیری کنید هر دست بنا به دلخواه سازنده باید شامل دو و یا سه کلاه بوده و در معرض عملیات زیر قرار دهید.

- ۵-۱- یک کلاه از هر دست باید طبق شرحی که در پیوست ج این استاندارد داده شده است در کوره‌ای که حرارتش بصورت ترموستاتی کنترل شده و بین ۴۶ تا ۵۴ درجه سانتیگراد باشد تا مدتی که لااقل از ۴ ساعت کمتر نباشد. بدون انقطاع قرار دهید.

سپس این کلاه را با حداکثر تاخیری بمدت ۹۰ ثانیه در معرض آزمون مشروحه در بند ۶ و متعاقب آن در معرض آزمون مشروحه در بند ۷ این استاندارد قرار دهید.

۵-۲- بلندترین نقطه تاج دومین کلاه هر دست را در زیر دوشی که آب با درجه حرارت اطاق از آن خارج می‌شود بقسمی قرار دهید که آب روی تمام پهنه سطح خارجی کلاه جاری گردد این آب باید لااقل بمدت ۴ ساعت بدون انقطاع باشد لااقل برابر با ۶۸ لیتر در ساعت جریان داشته باشد. سپس کلاه را در معرض آزمون مشروحه در بند ۶ و متعاقب آن در معرض آزمون مشروحه در بند ۸ این استاندارد قرار دهید.

- ۵-۳- چنانچه سازنده در هر دست سه کلاه برای آزمون قرار داده باشد آنگاه هم کلاه دومی و هم کلاه سومی را باید در زیر دوش آب بشرحی که در بالا ذکر شد قرار دهید و پس از گذشت زمان معین شده و قطع جریان آب کلاه دومی را در معرض آزمون مندرج در بند ۸ این استاندارد قرار دهید.
- ۵-۴- چنانچه خریدار درخواست حفاظت کلاه را در برابر ضربه الکتریکی نموده باشد آنگاه کلاه‌های آزمونی را پس از انجام عملیات آمادگی مذکور در فوق در معرض آزمون مندرج در بند ۹ این استاندارد قرار دهید.

یادآوری :

هیچ یک از کلاه‌هایی که در معرض آزمونهایی مشروحه در این استاندارد قرار گرفته‌اند نباید برای فروش عرضه گردند.

#### ۶ - آزمون جذب ضربه

- هنگامیکه یکدسته کلاه طبق روش مشروحه در پیوست الف این استاندارد مورد آزمون قرار می‌گیرند اثر ضربه نباید سبب شود که :
- الف در کلاف هیچ کلاهی شکستگی بوجود آید.
- ب - قطر متوسط فرورفتگی حاصله در هر ده آزمون متوالی از مقدار متوسط مربوطه که در ردیف ۲ از جدول ۲ این استاندارد نشان داده شده است تجاوز نکند

ج - حداکثر قطر هر گونه فرورفتگی از مقدار ماکزیمم مربوط که در ردیف ۳ از جدول شماره ۲ این استاندارد نشان داده شده است تجاوز نماید .

### ۷ - آزمون اشتغال پذیری

چنانچه جنس ماده‌ای که پوسته کلاه از آن ساخته می‌شود طبق روش مندرج در پیوست ب این استاندارد مورد آزمون قرار گیرد شدت سوختن آن نباید از ۷۶ میلی‌متر در دقیقه بیشتر باشد .

### ۸ - آزمون نفوذ پذیری

پوست کلاه چنانچه طبق روش مشروحه در پیوست ب این استاندارد مورد آزمون قرار گیرد نباید در آن تورفتگی یا سوراخی که عمقشان بیش از ۹/۵ میلی‌متر باشد بوجود آید .

در پوست کلاه و همچنین در کلاف یراق و یا قسمتهای دیگر تشکیل دهنده آن نباید در تحت این آزمون هیچگونه ترک خوردگی و یا شکستگی پدیدار گردد .

### ۹ - آزمون مقاومت الکتریکی

چنانچه کلاه طبق روش مشروحه در پیوست ت این استاندارد مورد آزمون قرار گیرد شدت جریانی که از آن نشت می‌کند نباید از ۳ میلی‌آمپر تجاوز نماید .

### ۱۰ - شماره اندازه کلاهها

شماره اندازه کلاه یا باید به وسیله يك اندازه‌گیر حلقه‌ای ثابت و یا بوسیله يك اندازه‌گیر حلقه‌ای باز شونده که باید از فلز ساخته شده باشد اندازه‌گیری گردد ردیف و یا شماره اندازه هر کلاه که باید با مشخصات مندرج در جدول ۱ این استاندارد مطابقت داشته باشد باید در روی آن نشان‌گذاری گردد . کم و بیش مقدار اندازه تا حد +۳ میلی‌متر مجاز می‌باشد .

### ۱۱ - نشانه‌گذاری

روی کلاه‌ها باد بطور خوانا و محو نشدنی بشرح زیر نشانه‌گذاری گردد .

۱-۱۱ - شماره این استاندارد

۲-۱۱ - شماره اندازه و یا ردیف اندازه

۳-۱۱ - نام سازنده و یا علامت تجارتي ثبت شده

۴-۱۱ - فاصله آزاد بین پوسته و راس کلاف یراق سر

۵-۱۱ - چنانچه کلاه با مفاد بند ۹ این استاندارد مطابقت دارد درج کلمه الکتریکی

در داخل و حرف E در قسمتی از سطح خارجی که از ۳۸ میلیمتری لبه کلاه

پائین‌تر قرار نگرفته باشد لازم می‌باشد .

۶-۱۱ - علامت گواهی یا مهر موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران



نمبره سایز	محیط داخلی نوار سُر بر حسب سانتیمتر	نمبره (سایز)	محیط داخلی نوار سُر بر حسب سانتیمتر
	ردیف سوم		ردیف یکم
$6 \frac{1}{8}$	۵۰	$7 \frac{1}{8}$	۵۷/۵
$6 \frac{1}{4}$	۵۰/۸	$7 \frac{1}{4}$	۵۸/۴
$6 \frac{3}{8}$	۵۱/۸	$7 \frac{3}{8}$	۵۹/۴
$6 \frac{1}{2}$	۵۲/۲	$7 \frac{1}{2}$	۶۰/۳
	ردیف دوم		ردیف چهارم
$6 \frac{5}{8}$	۵۳/۲	$7 \frac{5}{8}$	۶۱/۳
$6 \frac{3}{4}$	۵۴/۶	$7 \frac{3}{4}$	۶۲/۲
$6 \frac{7}{8}$	۵۵/۶	$7 \frac{7}{8}$	۶۳/۲
۷	۵۶/۵	۸	۶۴/۱

### پیوست الف آزمون جذب ضربه

#### ۱- وسایل مورد نیاز

۱-۱- قالبهای اتکا این قالبها از چوب سخت تهیه شده و در هر يك از آنها قطعه استوانه‌اي از فولاد بقطر ۲۵ میلیمتر و به ضخامت ۱۲/۷ میلی‌متر فرو برده می‌شود. در هر يك از قالبها باید سوراخ قائمی وجود داشته باشد تا به آن وسیله بتوان حد کم و بیشي (تولرانسها را اندازه‌گیری کرد. شکل و ابعاد این قالبها بهمان ترتیبی است که در تصاویر ۱ و ۲ و ۳ نشان داده شده است این قالبها باید بقسمی ساخته شود که وزن کلی هر يك از آنها به ۲/۰۴ کیلوگرم بالغ شود. کلاهک‌هایی که اندازه آنها بین دو اندازه متوالی که در شکل‌های ۱+۲ و ۳ مشخص شده است قرار دارد باید در روی قالبی که اندازه‌هایش با اندازه کلاه کوچکتر برابر باشد آزمایش گردد و در اینحال کلاه باید به تسمه‌ها یا نوارهایی که پهنای آن از ۲۵/۴ میلی‌متر نباشد مجهز باشد تا به این وسیله بتوان محیط کلاه را به اندازه صحیح خود تنظیم نمود در چنین مواردی وزن کلی قالب که شامل نوارهای تنظیم نیز هست باید بمقدار ۲/۰۴ کیلوگرم تنظیم گردد.

۱-۲- اسباب جذب ضربه مطابق شکل شماره ۵- در این اسباب و آلات فرو رونده یا گود کننده باید گلوله فولادی آب دیده‌ای بقطر ۱۲/۷ میلیمتر باشد. صفحه یا تسمه منعکس کننده اثر ضربه گلوله باید از آلومینیم و ضخامت لااقل ۶/۳۵ میلیمتر بوده و چنانچه با گلوله ۱۰ میلیمتری در زیر بار ۵۰۰ کیلوگرم در دستگاه سختی سنج قرار داده شود عدد سختی برینل آن باید بین دو حرف ۲۰ و ۲۵ قرار داشته باشد. در ردیف ۴ جدول شماره ۲ این استاندارد معادله‌های قطری آثار فرو رفتگیهای حاصله در روی تسمه‌های آلومینیومی که درجه سختی برینل آنها متفاوت و بین دو حرف مذکور قرار دارد نشان داده شده است. جدول شماره ۲ قطرهای آثار فرورفتگی برای آلومینیم از درجات سختی مختلف (بر حسب میلیمتر)

نمرات سختی برینل آلومینیم	۲۰	۲۱	۲۲	۲۳	۲۴	۲۵
۱) آزمون جذب ضربه						
۲) قطر متوسط	۴/۸۵	۴/۷۵	۴/۶۵	۴/۵۵	۴/۴۵	۴/۳۵
۳) حداکثر قطر	۵/۳۵	۵/۲۵	۵/۱۵	۴/۶	۴/۸	۴/۷
۴) آزمون سختی با ۵۰۰ کیلوگرم بار و گلوله ای بقطر ۱۰ میلیمتر	۴/۵	۳/۲	۳/۱	۲/۱	۵/۰	۴/۶
۵) آزمون سختی از طریق سقوط گلوله طبق شرحی که در یادآوری بدر زیر داده شده است.	۱۰/۰	۴/۸۹	۴/۷۹	۴/۶۸	۴/۵۹	۴/۵۰

یادآوری الف :

قطر متوسط و قطر ماکزیمم آثار فرورفتگی مندرج در جدول فوق متناظر بارهای ۳۸۵/۶ کیلوگرم و ۴۵۳/۶ کیلوگرم می باشد .

یادآوری ب -

در مواردیکه دستگاه آزمایش و تعیین سختی برینل در دسترس نباشد درجه سختی نوارهای آلومینیم را که باید در آزمون جذب ضربه بکار برده شود می توان با ساقط کردن یک گلوله فولادی بوزن ۴۳۹/۴ گرم و بقطر ۴۷/۶ میلیمتر از ارتفاع ۱۵۲/۴ سانتیمتری روی مرکز یا قله قالب کلاه تعیین کرد . قطرهای آثار فرورفتگی که در روی نوارهای آلومینیم با درجات سختی مختلف بوجود می آید .

در ردیف ۵ جدول ۲ نشان داده شده است و مقداریکه در اینجا بکار برده می شود باید لااقل میانگین نتایج حاصل از سه مرتبه آزمایش باشد .

۱-۳- یک کره آهنی صیقلی بوزن ۳/۶۳ و قطر تقریبی ۹۶/۵ میلیمتر

۱-۴- یک اسباب آزمون سقوطی که سقوط آزاد کره آهنی را از ارتفاع ۱۰۶/۷

سانتیمتر روی تاج مرکز کلاهی که روی قالب چوبی مناسبی قرار داده شده است امکان پذیر نماید این قالب باید در دستگاه جذب ضربه استقرار یافته باشد .

۲- آماده کردن کلاهها برای آزمون

هر کلاه را باید در روی قالبی به اندازه مناسب نصب نمود و کلاف یراق آن بقسمی تنظیم شود که وقتی کلاه تحت بار گسترده ای بمیزان ۱۱/۳۴ کیلوگرم قرار داده

می شود بین قله قالب و سطح داخلی کلاه آزادی برابر با آنچه که سازنده معین کرده با در نظر گرفتن کم و بیشی ۱/۶+ میلیمتر باقی بماند . بند تاج و بند تحتانی ( نوار

سر ) هر دو باید بقسمی بسته شده باشند که گره ها روی یکدیگر نلغزند ( در

صورتیکه فقط یک بند باشد آنکه کلاف به آن متصل شده است )

بار گسترده ۱۱/۳۴ کیلوگرمی را می توان به وسیله یک کیسه شن یا کیسه محتوی

ساجمه ای سربی تفنگ شکاری بطور مناسبی در روی کلاه وارد ساخته و پس از تکمیل عملیات تنظیمی آنرا داشت .

۳- روش آزمون

الف - کلاه را باید در روی قالبی که در دستگاه جذب ضربه نصب شده است :

قرار داده و باز گسترده ۱۱/۳۴ کیلوگرمی را به آن وارد کرده و سپس برداشت

تسمه منعکس کننده اثر ضربه را باید بقسمی مرتب کرد . که سطح دست نخورده ای از آن در برابر آلت فرو رونده قرار گیرد .

کره آهنی باید از ارتفاع ۱۰۶۷ میلی متری در روی مرکز تاج کلاه رها گردد . این

ارتفاع از زیر سطح کره تا روی مرکز تاج کلاه اندازه‌گیری می‌شود .  
 ب - سپس قطر اثر فرورفتگی حاصله در روی تسمه منعکس کننده اثر ضربه را با استفاده از یک میکروسکوپ برینل و یا میکروسکپ مدرج دیگری دقیقاً تا تقریب ۰/۱ میلی‌متر اندازه‌گیری نمود .

### پیوست ب

روش آزمون برای اشتغال‌پذیری جنس مواد  
 ۱ - روش تهیه - نمونه برای آزمون نمونه‌ای تقریباً به پهنای ۱۳ میلی‌متر و طول ۱۳۰ میلی‌متر را از نازکترین قسمت کلاه باید بقسمی برید که نوار حاصله تا حد امکان تخت باشد . در روی این نوار خطوطی بموازات پهنای آن و فاصله ۱۳ میلی‌متر از یکدیگر نسبت به یکی از دو انتهای آن باید رسم شود .  
 ۲ - روش آماده کردن نمونه برای آزمون نمونه را باید بمدت ۵ ساعت در کوره‌ای که حرارتش بین ۶۵ و ۷۵ درجه سانتیگراد باشد قرار داد تا خشک شود و سپس آنرا بمدت ۴۸ ساعت در محفظه بسته‌ای که حرارتش بین ۲۴ و ۲۶ درجه سانتیگراد و رطوبت نسبی آن بین ۷۰ و ۸۰ درصد باشد نگهداشت تا برای آزمون آماده گردد .  
 ۳ - آزمون اشتغال‌پذیری نمونه را باید از محفظه آماده کننده خارج کرده و یک انتهای آنرا در روی تکیه‌گاه ثابتی بقسمی مهار کرد که محور طولی نمونه بحالت افقی و محور عرضی آن را با زاویه ۴۵ درجه نسبت به افق قرار گیرد یک چراغ الکلی با مشعل گازی را که ارتفاع شعله آن از ۱۳ تا ۱۹ میلی‌متر باشد باید بقسمی در زیر نمونه قرار داده و تنظیم نمود که فقط نوك شعله با انتهای آزاد نمونه در تماس باشد و بمحض تماس نوك شعله با انتهای نمونه ساعت کرومتری را باید بکار انداخت پس از ۱۰ ثانیه باید شعله را دور کرده و بگذارید که نمونه بسوزد . شدت سوختن که بر حسب میلی‌متر در دقیقه سنجیده می‌شود باید از روی خطوط نشان شده ملاحظه گردد .

### پیوست پ

#### آزمون نفوذپذیری

۱ - وسایل مورد نیاز  
 الف - یک شاغول سربی به وزن ۴۵۳/۶ گرم با نوك فولادی که زاویه راس آن ۳۶ درجه و حداکثر شعاع نوك آن ۰/۵۱ میلی‌متر باشد .  
 ب - دستگاه آزمون سقوط وزنه بشرحی که در بند ۱-۴ پیوست الف این استاندارد داده شده این دستگاه باید بقسمی تنظیم شود که سقوط شاغول سربی را از ارتفاع ۲۱۳ سانتیمتری روی مرکز تاج کلاهی که در روی قالب مناسبی قرار گرفته امکان‌پذیر نماید .  
 ۲ - روش آزمون  
 کلاه را باید در روی قالب مناسبی قرار داده و براق آنرا بقسمی که در بند ۲ پیوست الف این استاندارد شرح داده شده تنظیم کرد . شاغول سربی را باید از ارتفاع ۲۱۳ سانتیمتری ( یعنی از فاصله زیر نوك شاغول تا بالای کلاه ) روی مرکز تاج کلاه رها نمود شاغول سربی باید آنچنان تنظیم و رها گردد که با زاویه قائمه با راس تاج کلاه برخورد نماید .  
 اندازه‌گیری استاتیکی عمق گودی یا سوراخ حاصله را باید به وسیله خود شاغول انجام داد و این اندازه‌گیری باید شامل ضخامت جنس پوسته کلاه باشد .

### پیوست ت

## آزمون مقاومت الکتریکی ( اختیاری )

قبل از انجام این آزمون کلاف یراق کلاه باید برداشته شود. سپس هر کلاهی که باید مورد آزمون قرار گیرد باید بطور وارونه تکیه‌گاه سیمی که در داخل طشتک یا ظرف مشابهی واقع شده گذاشته شود این طشتک را با محلولی از آب و کلرور سدیم به نسبت ۶/۲۴ گرم نمک در هر لیتر پر کنید و سپس آنقدر از همین محلول در داخل کلاه بریزید تا آنکه کلاه تا فاصله ۱۳ میلیمتری محل اتصال طوقه‌اش به گنبدی کلاه در محلول طشتک فرو رود و یا فاصله ۱۳ میلیمتری هر سوراخی که نزدیک به طوقه کلاه می‌باشد در محلول طشتک غوطه‌ور گردد به دو انتهای خروجی سیم پیچ ثانویه یک ترانسفورماتور مناسبی بطریق زیر مورد استفاده قرار بدهید.

۱ - یک سر سیم باید به تکیه‌گاه سیمی که کلاه روی آن قرار گرفته متصل شود.

۲ - سر دیگر سیم پیچ باید در داخل محلول محتوی در کلاه فرو برده شود برای اندازه‌گیری باید به ترتیب زیر عمل شود.

الف - یک ولت‌متر باید بین دو انتهای خروجی ترانسفورماتور قرار داده شود ب - یک میلی آمپر متر باید بطور سری در مدار خارجی ترانسفورماتور متصل گردد سپس یک ولتاژ متناوب با فرکانس ۵۰ تا ۶۰ پرپود در ثانیه را در سیم پیچ اولیه ترانسفورماتور برقرار کرد و متدرجا آنرا افزایش می‌دهند تا ولتاژ موثر سیم پیچ ثانویه به ۲۰۰۰ ولت برسد و این ولتاژ باید تا مدت یک دقیقه در مدار برقرار باشد در تمام مدت زمان اجرای این آزمایش شدت جریان موثری که در میلی‌آمپر متر نشان داده می‌شود. نباید از ۳ میلی‌آمپر بیشتر باشد.

## پیوست ج

### ویژگیهای اساسی کوره

کوره‌ای که در بند ۵-۱ این استاندارد به آن اشاره شده باید با ویژگیهای زیر مطابقت داشته باشد.

الف حجم داخلی کوره نباید از ۵۷٪ متر مکعب بازا هر کلاه کمتر باشد و حداقل حجم کلی کوره باید ۰/۱۳ متر مکعب باشد.

ب - کوره باید بطور مناسبی هوابندی شده و به باد بزنی (وینتیلاتور) برای جریان داده موثر هوا مجهز باشد علاوه بر این رطوبت نسبی هوای داخل کوره باید تقریباً ۵۰ درصد بوده و بوسیله محلول اشباع شده بیکرومات سدیم تحت کنترل قرار داده شود برای این منظور باید محلول نامبرده را در بشقابها یا سینیهای مناسبی که مساحت آنها درازای هر متر مکعب حجم کوره کمتر از یک مترمربع نباشد ریخته و آنرا در معرض جریان هوای وارده بکوره قرار داد این بشقابها یا سینیها باید در سراسر طول مدت عمل کوره بمقدار کافی محتوی بیکرومات و سدیم جامد که بطور نمایان در روی محلول قرار می‌گیرد بوده باشند. مقدار رطوبت را میتوان بوسیله دماسنجهای ترو خشک اندازه‌گیری کرد در صورتیکه سرعت هوایی که از روی آنها عبور میکند بیشتر از ۳/۵ متر در ثانیه باشد.

جدول ابعاد مقطع عرضی شکل شماره یک  
اندازهها برحسب سانتی متر و ابعاد برحسب میلی متر

اندازه	A	B	C
۵۰	۶۶/۷	۵۰/	۱۱۴/۳
۵۳	۷۱/۴	۴۵/۲	۱۲۳/۸
۵۶	۷۵/۴	۴۱/۳	۱۳۱/۸
۵۸	۸۱/	۳۵/۷	۱۴۲/۶
۶۱	۸۵/۷	۳۱/	۱۵۲/۴

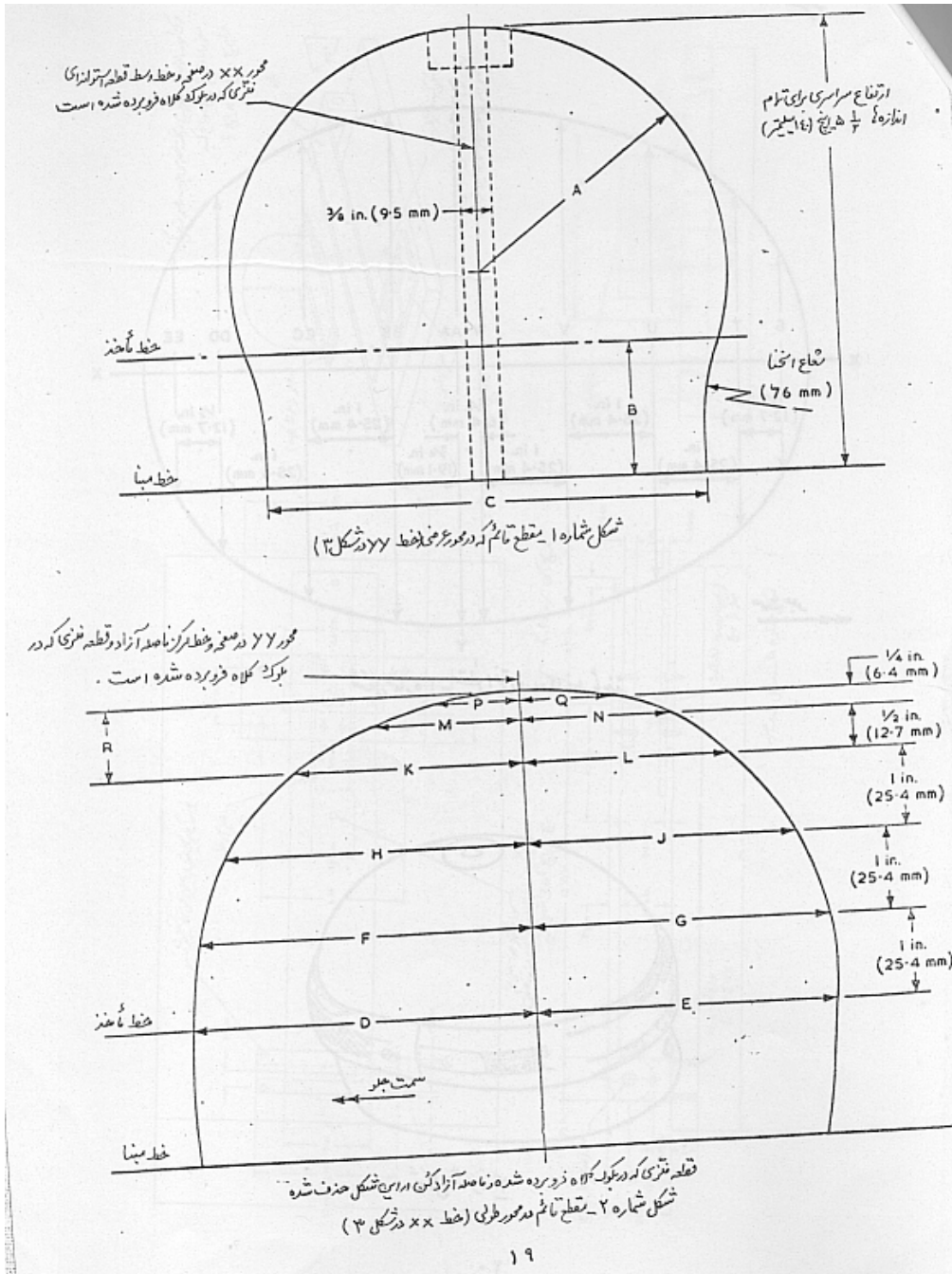
## جدول ابعاد مقاطع دایره‌ای شکل شماره ۲

اندازه‌ها برحسب سانتیمتر و ابعاد برحسب میلی‌متر

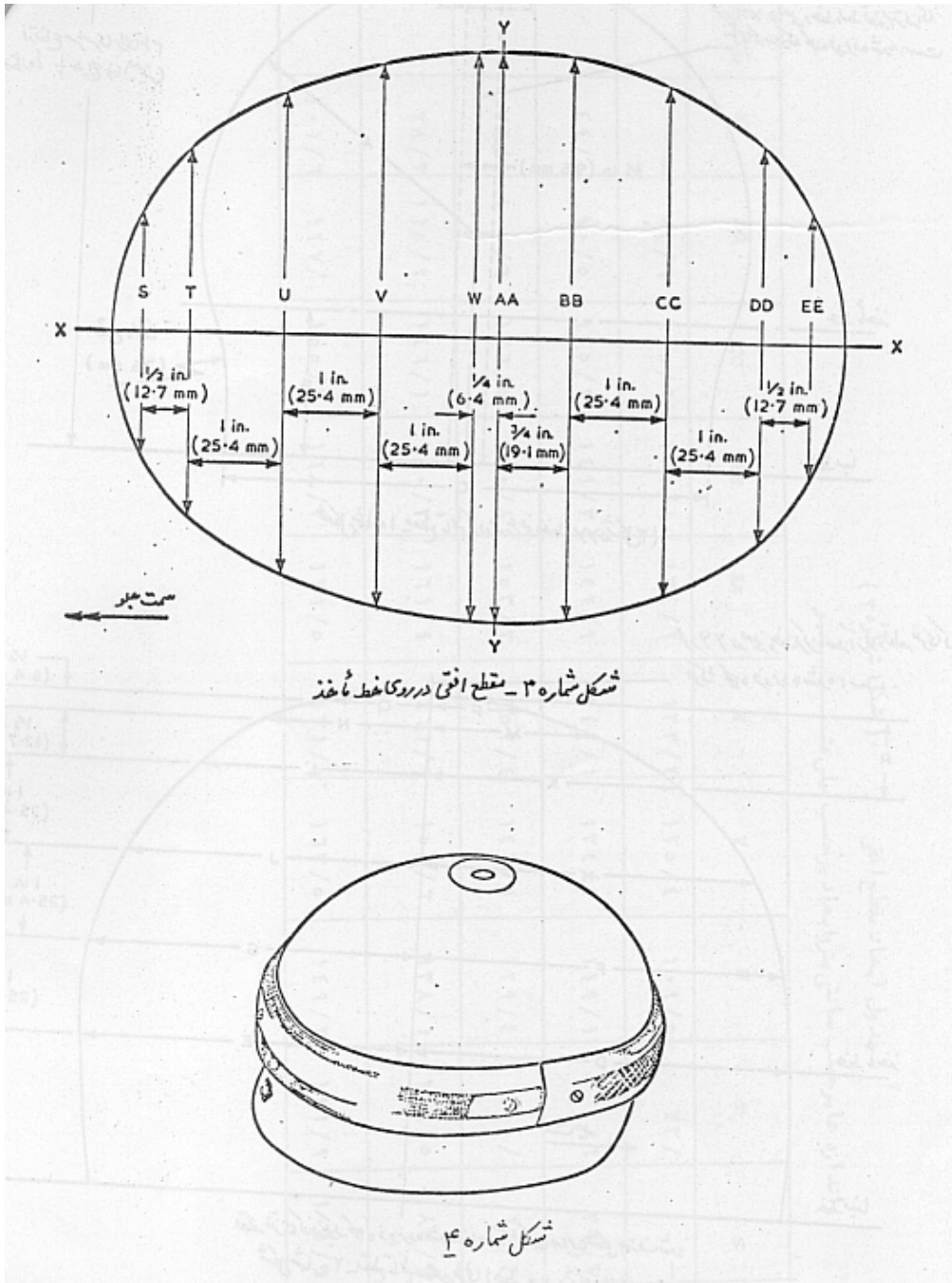
R	Q	P	N	M	L	K	J	H	G	F	E	D	اندازه
۱۳/۵	—	—	—	—	۴۸/۴	۵۱/۶	۷۰/۶	۸۱/	۷۹/۴	۹۱/۳	۸۱/۸	۹۴/۵	۵۰
۱۸/۳	—	—	۳۲/۳	۳۴/۱	۵۵/۶	۶۱/۹	۷۶/۲	۸۶/۵	۸۵/۷	۹۶	۸۶/۵	۹۹/۲	۵۲
۲۲/۲	۳۲/۵	۲۷/	۴۶/۸	۴۶/	۶۲/۷	۶۹/۹	۸۱/۸	۹۲/۱	۹۰/۵	۱۰۰	۹۱/۳	۱۰۴	۵۶
۲۷/۸	۴۵/۲	۴۳/۷	۵۴/	۵۷/۹	۶۹/۱	۷۷/۸	۸۶/۵	۹۷/۶	۹۴/۵	۱۰۶/۸	۹۶/	۱۰۸/۷	۵۸
۳۲/۵	۵۴/	۵۵/۶	۶۲/۷	۶۷/۵	۷۵/۴	۸۴/۹	۹۲/۱	۱۰۲/۴	۱۰۰	۱۱۰/۳	۱۰۰	۱۱۳/۵	۶۱

جدول ابعاد مقطع افقی (شکل شماره ۳) اندازه ها بر حسب سانتی مترو ابعاد بر حسب میلی مترو

اندازه	S	T	U	V	W	AA	BB	CC	DD	EE	ملاحظات
۵۰	—	۷۳/	۵/۹/۵	۳/۵۱/۳	۱۳۳/۳	۱/۳۴/۱	۱۳۱/۸	۱۱۵/۹	۷۴/۶	—	
۶۳	۳۹/۷	۶۷	۱/۶۸/۱	۶/۳۴/۹	۱/۶۳/۱	۶/۶۲/۹	۱۴۲/۳	۱۲۵/۳	۹۰/۵	۵/۳۳	
۶۵	۶/۸/۳	/۰۰/	۳/۶۶/۳	۱/۶۳/۱	۳/۶۲/۳	۶/۵۳/۲	۱۵۳/۸	۱۲۶/۵	۱/۵۰/۶	۳/۷۱	
۸۸	۸۵/۷	۱۰۹/۵	۱/۳۸/۱	۱/۵۵/۶	۲/۱۱/۹	۶/۶۱/۹	۱۶۰/۳	۱۴۶/۱	۱/۱۵۵/۹	۳/۷۸	
۱۱۶	۶/۰/۶	۶/۱۱/۹	۲/۶۳/۲	۵/۶۳/۵	۵/۷۱/۵	۵/۷۱/۵	۱۷۱/۵	۱۵۵/۶	۱۲۷/۶	۶/۱۰۱	









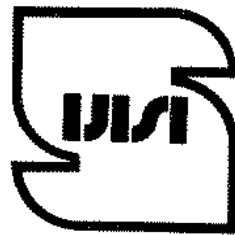


ISLAMIC REPUBLIC OF IRAN

Institute of Standards and Industrial Research of Iran

ISIRI NUMBER

1381



Specification for light duty industrial safety helmets

1<sup>st</sup> Edition