



استاندارد ملی ایران

۱۶۰۰۸-۱

چاپ اول

۱۳۹۰



جمهوری اسلامی ایران  
Islamic Republic of Iran

سازمان ملی استاندارد ایران

Iranian National Standardization Organization

INSO

16008-1

1st. Edition

2012

ابزارهای مونتاژ برای پیچ ها و  
مهره ها - آچار  
پیچ گوشتی هایی برای  
پیچ های سرشیاردار -  
قسمت ۱ : نوک آچار پیچ  
گوشتی های  
دستی و ماشینی

**Assembly tools for screws and nuts —  
Screwdrivers  
for slotted-head screws —Part 1: Tips for  
hand- and  
machine-operated screwdrivers**

ICS: 25.140.01

## 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 مؤسسه 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 وارد کنندگان، مراکز علمی و تخصصی، نهادها، سازمان های دولتی و غیر دولتی حاصل می شود. پیش نویس استانداردهای ملی ایران برای نظرخواهی به مراجع ذی نفع و اعضای کمیسیون های فنی مربوط ارسال می شود و پس از دریافت نظرها و پیشنهادهای در کمیته ملی مرتبط با آن رشته طرح و در صورت تصویب به عنوان استاندارد ملی (رسمی) ایران چاپ و منتشر می شود.

پیش نویس استانداردهایی که مؤسسات و سازمان های علاقه مند و 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 آن ها اعطا و بر عملکرد آن ها 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

" ابزارهای مونتاژ برای پیچ ها و مهره ها - آچار پیچ گوشتی هایی برای پیچ های سرشیاردار -

قسمت ۱: نوک آچار پیچ گوشتی های دستی و ماشینی "

رئیس:

برقعی، علی محمد

(دکترای مهندسی ماشین های کشاورزی)

سمت و/یا نمایندگی

عضو هیئت علمی دانشگاه تهران

دبیران:

اعتمادی، محمود

(لیسانس مهندسی مکانیک)

بنیاد آموزش های فنی و حرفه ای ایران

نوتاش، جواد

(لیسانس مهندسی مکانیک)

شرکت مهندسی و ساخت بویلر-مپنا

اعضا:

بحرانی، مرتضی

(فوق لیسانس مکانیک ماشین های کشاورزی)

مدیریت مهندسی و آزمون ماشین های

کشاورزی - وزارت جهاد کشاورزی

خلج، محسن

(فوق لیسانس مکانیزاسیون)

مدیریت مهندسی و آزمون ماشین های

کشاورزی - وزارت جهاد کشاورزی

خوشحال، هادی

(لیسانس مهندسی شیمی)

سازمان ملی استاندارد ایران

صرافیان، محمدرضا

(لیسانس مکانیزاسیون)

مرکز توسعه مکانیزاسیون - وزارت

جهاد کشاورزی

مهدی زاده، علی

(لیسانس مهندسی مکانیک)

پژوهشکده توسعه تکنولوژی جهاد دانشگاهی

## فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
ب	آشنایی با سازمان استاندارد
ج	کمیسیون فنی تدوین استاندارد
ه	پیش گفتار
۱	۱ هدف و دامنه کاربرد
۱	۲ مراجع الزامی
۱	۳ شکل و ابعاد نوک ها
۵	۴ شناسه گذاری نوک پیش گوشتی ها
۵	۵ ویژگی های فنی و شرایط آزمون برای آچار پیچ گوشتی ها

## پیش گفتار

استاندارد "ابزارهای مونتاژ برای پیچ ها و مهره ها - آچار پیچ گوشتی هایی برای پیچ های سرشیاردار- قسمت ۱ : نوک آچار پیچ گوشتی های دستی و ماشینی " که پیش نویس آن در کمیسیون های مربوط توسط بنیاد آموزش های فنی و حرفه ای ایرانیان تهیه و تدوین شده و در هفتصد و بیست و هفتمین کمیته ملی استاندارد مکانیک و فلزشناسی مورخ ۱۳۹۰/۱۲/۲۱ مورد تصویب قرار گرفته است، اینک به استناد بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات سازمان استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران مصوب بهمن ماه ۱۳۷۱ بعنوان استاندارد ملی ایران منتشر می شود.

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

استاندارد ملی ایران شماره ۱۸۰۳: سال ۱۳۷۴، باطل و این استاندارد جایگزین آن می شود.

منبع و مأخذی که برای تهیه این استاندارد به کار رفته به شرح زیر است :

ISO 2380-1:2004, Assembly tools for screws and nuts —Screwdrivers for slotted-head screws —Part 1: Tips for hand- and machine-operated screwdrivers

# ابزارهای مونتاژ برای پیچ ها و مهره ها - آچار پیچ گوشتی هایی برای پیچ های سرشياردار - قسمت ۱: نوک آچار پیچ گوشتی های دستی و ماشینی

## ۱ هدف و دامنه کاربرد

هدف از تدوین این استاندارد، تعیین شکل یا قالب، ابعاد و معرفی نوک آچار پیچ گوشتی های دستی و ماشینی برای پیچ های سرشياردار می باشد. این استاندارد همچنین مشخصات فنی و شرایط آزمون برای آچار پیچ گوشتی ها را ارائه می دهد و در مورد آچار پیچ گوشتی های دستی، گشتاور آزمونی که اتصال تیغه به دسته را باید تحمل کند، مشخص می کند.

## ۲ مراجع الزامی

مدارک الزامی زیر حاوی مقرراتی است که در متن این استاندارد ملی ایران به آن ها ارجاع داده شده است. بدین ترتیب، آن مقررات جزئی از این استاندارد ملی ایران محسوب می شود. در صورتی که به مدرکی با ذکر تاریخ انتشار ارجاع داده شده باشد، اصلاحیه ها و تجدید نظرهای بعدی آن مورد نظر این استاندارد ملی ایران نیست. در مورد مدارکی که بدون ذکر تاریخ انتشار به آن ها ارجاع داده شده است، همواره آخرین تجدیدنظر و اصلاحیه های بعدی آن ها مورد نظر است.

استفاده از مرجع زیر برای کاربرد این استاندارد الزامی است:

۱-۲ استاندارد ملی ایران ۱۸۰۳-۲ سال ۱۳۹۰، ابزار های مونتاژ برای پیچ ها و مهره ها - آچار پیچ گوشتی هایی برای پیچ های سر شياردار - قسمت ۲: الزامات عمومی، طول تیغه ها و علامت گذاری آچار پیچ گوشتی های دستی

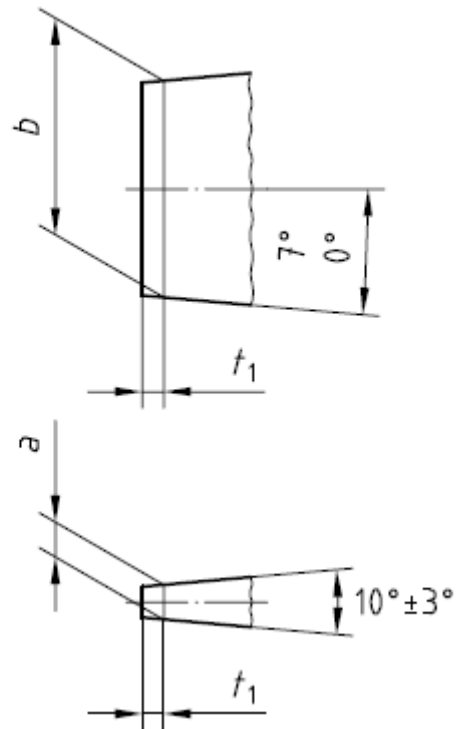
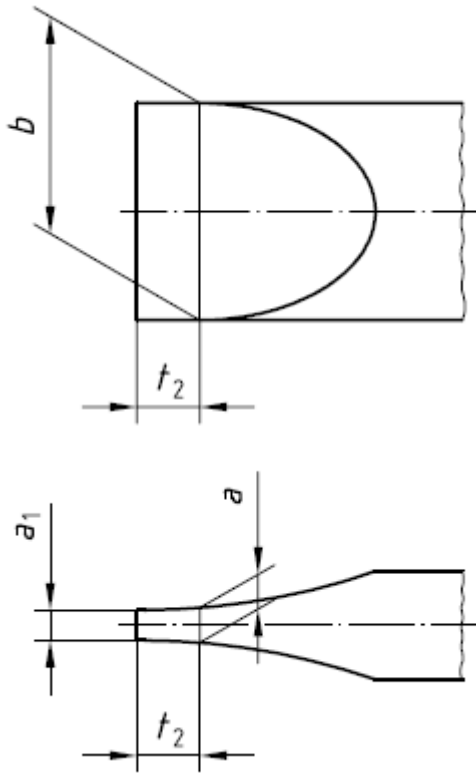
## ۳ شکل و ابعاد نوک ها

### ۱-۳ شکل

شکل نوک آچار پیچ گوشتی ها به انتخاب سازنده واگذار شده است.

### ۲-۳ ابعاد

فقط ابعاد نشان داده شده در شکل ۱ و ۲ و ابعاد تعیین شده در جدول ۱ و ۲ باید رعایت شوند.



شکل ۲- فرم B برای پیچ گوشتی های دستی و  
فرم C برای پیچ گوشتی های ماشینی

شکل ۱- فرم A فقط برای پیچ گوشتی های دستی

جدول ۱- نوک آچارپیچ گوشتی های دستی، فرم های A و B

ابعاد بر حسب میلی متر

گشتاور آزمون M <sub>min</sub> N.m	t <sub>2</sub> <sup>a</sup>	a <sub>1</sub> <sup>b</sup>	t <sub>1</sub> <sup>a</sup>	روداداری ها در			عرض اسمی b	ضخامت اسمی a
				b فرم B	b فرم A	a فرمهای A و B		
۰/۳	۰/۷	۰/۳۲	۰/۲	۰	۰	+ ۰/۰۶	۲	۰/۴
۰/۴				- ۰/۱۴	- ۰/۲۵	- ۰/۰۲	۲/۵	
۰/۷	۰/۹	۰/۴	۰/۳				۳	۰/۵
۱/۱	۱/۱	۰/۴۸	۰/۴				۳	۰/۶
۱/۳				۰	۰	۳/۵		
۲/۶	۱/۴	۰/۶۴	۰/۵	- ۰/۱۸	- ۰/۳	+ ۰/۰۶	۴	۰/۸
۴/۵	۱/۸	۰/۸	۰/۶			- ۰/۰۴	۴/۵	۱
۵/۵				۵/۵				
۹/۴	۲/۲	۰/۹۶	۰/۷	۰	۰		۶/۵	۱/۲
۱۱/۵				- ۰/۲۲	- ۰/۳۶	۸		
۲۰/۵	۲/۹	۱/۲۸	۱			± ۰/۰۶	۸	۱/۶
۲۵/۶				۱۰				
۴۸	۳/۶	۱/۶	۱/۲	۰	۰		۱۲	۲
۸۷/۵	۴/۵	۲	۱/۵	- ۰/۲۷	- ۰/۴۳		۱۴	۲/۵

a t<sub>1</sub> و t<sub>2</sub> فواصل مرجع بدون روداداری هستند.

$$t_1 = 0,6 \times a$$

$$t_2 = 1,8 \times a$$

$$a_1 \leq a \quad a_{1, \min} = 0,8 \times a \quad b$$

پروفیل ابعاد a<sub>1</sub> تا a بدون فواصل مرجع t<sub>2</sub> باید حداقل یکسان (موازی) یا بطور پیوسته صعودی باشد.



جدول ۲- نوک آچار پیچ گوشتی های ماشینی، فرم C

ابعاد بر حسب میلی متر

گشتاور آزمون $M_{1,min}$ N.m	$t_2^b$	$a_1^a$ min.	رواداری ها در		عرض اسمی	ضخامت اسمی
			$b$	$a$	$b$	$a$
۰/۳۵	۰/۷	۰/۳۲	۰	+ ۰/۰۴	۲	۰/۴
۰/۴۵			- ۰/۰۶		۲/۵	
۰/۸	۰/۹	۰/۴	۰	۰	۳	۰/۵
۱/۱			- ۰/۰۷۵		۴	
۱/۲	۱/۱	۰/۴۸	۰	۰	۳	۰/۶
۱/۴			- ۰/۰۶		۳/۵	
۱/۸			- ۰/۰۷۵		۴/۵	
۲/۹	۱/۴	۰/۶۴	۰	± ۰/۰۳	۴	۰/۸
۳/۹			۵/۵			
۵	۱/۸	۰/۸	۰	± ۰/۰۳	۴/۵	۱
۶/۲			۵/۵			
۶/۷			۶/۰			
۱۰/۵	۲/۲	۰/۹۶	۰	± ۰/۰۳	۶/۵	۱/۲
۱۲/۹			- ۰/۱۵		۸	
۲۲/۹	۹/۹	۱/۲۸	۰	± ۰/۰۳	۸	۱/۶
۲۸/۷			۱۰			
۵۳/۸	۳/۶	۱/۶	۰	± ۰/۰۳	۱۲	۲
۹۸	۴/۵	۲	- ۰/۱۸		۱۴	۲/۵

$a_1 \leq a \quad a_{1, min} = 0,8 \times a$  a

پروفیل ابعاد  $a_1$  تا  $a$  بدون فواصل مرجع  $t_2$  باید حداقل یکسان (موازی) یا بطور پیوسته صعودی باشد.

$b$  فاصله مرجع بدون رواداری است.

$t_2 = 1,8 \times a$

#### ۴ شناسه گذاری نوک پیچ گوشتی ها

شناسه گذاری نوک پیچ گوشتی ها باید شامل موارد زیر باشد:

الف- کلمه " نوک "

ب- ارجاع به این استاندارد (در صورت اخذ مجوز سازمان ملی استاندارد ایران)،

پ- فرم،

ت- ضخامت اسمی،  $a$ ، بر حسب میلی متر،

ث- عرض اسمی،  $b$ ، بر حسب میلی متر،

مثال : یک نوک پیچ گوشتی فرم A، با ضخامت اسمی  $a=1.2mm$  و عرض اسمی  $b=8mm$  به صورت زیر علامت گذاری می شود:

**Tip ISIRI ..... A 1.2×8**

#### ۵ ویژگی های فنی و شرایط آزمون برای آچار پیچ گوشتی ها

##### ۱-۵ سختی

پیچ گوشتی های دستی باید دارای حداقل سختی HRC ۵۰ در حداقل طول  $b \times 3$  از روی نوک تیغه باشند، در حالی که پیچ گوشتی های ماشینی باید دارای حداقل سختی HRC ۵۰ در تمام طول خود باشند.

##### ۲-۵ شرایط آزمون برای تیغه ها یا مته ها

هنگامی که آزمایش با حداقل گشتاورهای آزمون M و  $M_1$  انجام شد، که بر حسب نیوتن متر بیان می شود، مطابق با جدول های ۱ و ۲، تیغه ها یا مته های آچار پیچ گوشتی نباید هیچگونه ترک یا شکستگی یا هرگونه تغییر شکل دائمی که بر روی قابلیت استفاده آن تاثیر بگذارد، را نشان دهند.

یادآوری- حداقل گشتاورهای آزمون بوسیله فرمول زیر محاسبه می شوند:

$$M = ba^2$$

و

$$M_1 = 1.12 ba^2$$

که در فرمول بالا:

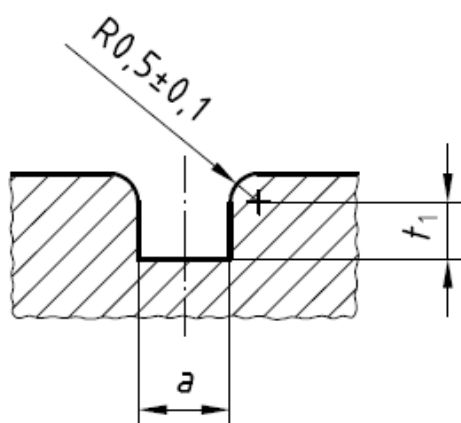
$a$  : عبارت است از ضخامت اسمی نوک پیچ گوشتی، که بر حسب میلی متر بیان می شود.

$b$  : عبارت است از عرض اسمی نوک پیچ گوشتی، که بر حسب میلی متر بیان می شود.

باید ابزار آزمون گشتاوری مورد استفاده قرار گیرد که نمونه آزمایش بتواند نیروهای خارجی را تحمل کند و از وقوع ممان های خمشی جلوگیری کند. صفحه آزمون استفاده شده باید مطابق با شکل ۳ یا شکل ۴، دارای حداقل سختی HRC ۶۴ باشد و دارای چنان استحکامی باشد که هیچ تغییر شکلی در هنگام آزمون رخ ندهد.

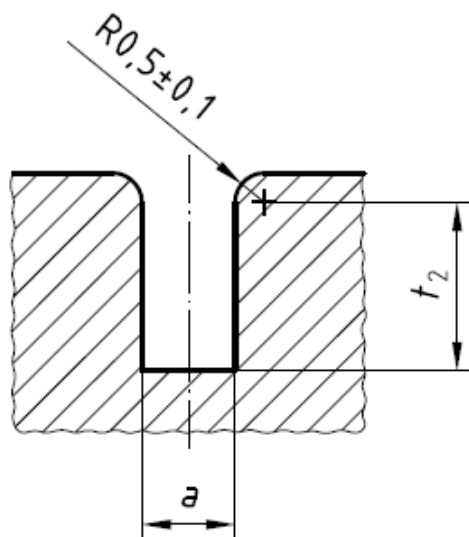
مقادیر صفحه آزمون  $a$ ،  $t_1$  و  $t_2$  مطابق با جدول ۳ می باشد.

ابعاد بر حسب میلی متر



شکل ۳- صفحه آزمون برای فرم A

ابعاد بر حسب میلی متر



شکل ۴- صفحه آزمون برای فرم B و C

جدول ۳- مقادیر صفحه آزمون

ابعاد بر حسب میلی متر

$t_2$	$t_1$	$a$
+ ۰/۱۴۰	+ ۰/۰۴۰	+ ۰/۰۸۵
۰	۰	+ ۰/۰۶۰
۰/۷	۰/۲	۰/۴
۰/۹	۰/۳	۰/۵
۱/۱	۰/۴	۰/۶
۱/۴	۰/۵	۰/۸
۱/۸	۰/۶	۱
۲/۲	۰/۷	۱/۲
۲/۹	۱	۱/۶
۳/۶	۱/۲	۲
۴/۵	۱/۵	۲/۵

۳-۵ گشتاور آزمون اتصال تیغه به دسته (آچار پیچ گوشتی های دستی)

گشتاور آزمون اتصال تیغه به دسته باید گشتاور آزمون تیغه که در جدول ۴ داده شده است را تحمل کند.

جدول ۴- گشتاور آزمون

گشتاور آزمون اتصال تیغه به دسته	گشتاور آزمون تیغه
$M'$ N.m	$M$ N.m
$M' \geq M$	$26 \geq M$
$30 < M'$	$26 < M$
کاربرد تجهیزات آزمون برای دسته نباید ویژگی های مفصل آزمایش شده را تغییر دهد.	

هنگامی که یک گرداننده<sup>۱</sup> شش گوش وجود دارد که در شکل ۲ استاندارد ملی ایران ..... نشان داده شده است، اتصال شش گوش به تیغه آچار پیچ گوشتی باید گشتاور آزمون  $M \times 1/5$ ، را تحمل کند. برای یک آچار پیچ گوشتی با دسته، اتصال تیغه به دسته باید بگونه ای باشد که هیچگونه پیچش اضافی از تیغه به دسته رخ ندهد، آنهم در زمانی که گشتاور  $M$  محدود به  $30 \text{ N.m}$  باشد.

---

<sup>1</sup>- Drive