



جمهوری اسلامی ایران

Islamic Republic of Iran

موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

Institute of Standards and Industrial Research of Iran



استاندارد ملی ایران

۸۳۵۸-۱

چاپ اول


**ISIRI**

**8358-1**

**1st.edition**

**کاشتنی‌های جراحی - سیستم‌های نیل فلزی داخل کانالی**  
**قسمت اول : نیل‌های داخل کانالی - ویژگیها**

**Implants for surgery - Metal intramedullary  
nailing systems -  
Part 1 : Intramedullary nails**

نشانی مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران: کرج - شهر صنعتی، صندوق پستی ۱۶۳-۳۱۵۸۵ 


دفتر مرکزی: تهران - ضلع جنوبی میدان ونک - صندوق پستی: ۶۱۳۹-۱۴۱۵۵

تلفن مؤسسه در کرج: ۰۲۶۱-۲۸۰۶۰۳۱-۸ ?

تلفن مؤسسه در تهران: ۰۲۱-۸۸۷۹۴۶۱-۵

دورنگار: کرج ۲۸۰۸۱۱۴ - ۰۲۶۱ تهران: ۰۲۱-۸۸۸۷۰۸۰-۸۸۸۷۱۰۳ ≈

پخش فروش - تلفن: ۰۲۶۱-۲۸۰۷۰۴۵ - دورنگار: ۰۲۶۱-۲۸۰۷۰۴۵ ☎

پیام نگار: *Standard @ isiri.or.ir* 

بها: ۱۳۷۵ ریال 

 Headquater: Institute of Standards and Industrial Research of IRAN

P.O. BOX : 31585-163Karaj – IRAN

Central office : Southern corner of Vanak square , Tehran

P.O. BOX : 14155 –6139 Tehran – IRAN

? Tel.(Karaj): 0098 261 2806031 –8

? Tel.(Tehran): 0098 21 8879461-5

||| Fax (Karaj): 0098 261 2808114

||| Fax (Tehran): 0098 21 8887080 , 8887103

 Email : Standard @ isiri . or . ir

 Price : 1375 RLS

## بسمه تعالی

### آشنایی با مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران به موجب قانون، تنها مرجع رسمی کشور است که عهده دار وظیفه تعیین، تدوین و نشر استانداردهای ملی (رسمی) میباشد.

تدوین استاندارد در رشته های مختلف توسط کمیسیون های فنی مرکب از کارشناسان مؤسسه، صاحب نظران مراکز و مؤسسات علمی، پژوهشی، تولیدی و اقتصادی آگاه و مرتبط با موضوع صورت میگیرد. سعی بر این است که استانداردهای ملی، در جهت مطلوبیت ها و مصالح ملی و با توجه به شرایط تولیدی، فنی و فن آوری حاصل از مشارکت آگاهانه و منصفانه صاحبان حق و نفع شامل: تولیدکنندگان، مصرف کنندگان، بازرگانان، مراکز علمی و تخصصی و نهادها و سازمانهای دولتی باشد. پیش نویس استانداردهای ملی جهت نظرخواهی برای مراجع ذینفع و اعضای کمیسیون های فنی مربوط ارسال میشود و پس از دریافت نظرات و پیشنهادات در کمیته ملی مرتبط با آن رشته طرح و در صورت تصویب به عنوان استاندارد ملی (رسمی) چاپ و منتشر می شود.

پیش نویس استانداردهایی که توسط مؤسسات و سازمانهای علاقمند و ذیصلاح و با رعایت ضوابط تعیین شده تهیه می شود نیز پس از طرح و بررسی در کمیته ملی مربوط و در صورت تصویب، به عنوان استاندارد ملی چاپ و منتشر می گردد. بدین ترتیب استانداردهایی ملی تلقی می شود که بر اساس مفاد مندرج در استاندارد ملی شماره (۵) تدوین و در کمیته ملی مربوط که توسط مؤسسه تشکیل میگردد به تصویب رسیده باشد.

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران از اعضای اصلی سازمان بین المللی استاندارد میباشد که در تدوین استانداردهای ملی ضمن توجه به شرایط کلی و نیازمندیهای خاص کشور، از آخرین پیشرفتهای علمی، فنی و صنعتی جهان و استانداردهای بین المللی استفاده می نماید.

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران می تواند با رعایت موازین پیش بینی شده در قانون به منظور 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 استانداردها را با تصویب شورای عالی استاندارد اجباری نماید. مؤسسه می تواند به منظور حفظ بازارهای بین المللی برای محصولات کشور، اجرای استاندارد کالاهای صادراتی و درجه بندی آنرا اجباری نماید.

همچنین بمنظور اطمینان بخشیدن به استفاده کنندگان از خدمات سازمانها و مؤسسات فعال در زمینه مشاوره، آموزش، بازرسی، ممیزی و گواهی کنندگان سیستم های مدیریت کیفیت و مدیریت زیست محیطی، آزمایشگاهها و کالیبره کنندگان وسایل سنجش، مؤسسه استاندارد اینگونه سازمانها و مؤسسات را بر اساس ضوابط نظام تأیید صلاحیت ایران مورد ارزیابی قرار داده و در صورت احراز شرایط لازم، گواهینامه تأیید صلاحیت به آنها اعطا نموده و بر عملکرد آنها نظارت می نماید. ترویج سیستم بین المللی یکاها، کالیبراسیون وسایل سنجش تعیین عیار فلزات گرانبها و انجام تحقیقات کاربردی برای ارتقای سطح استانداردهای ملی از دیگر وظایف این مؤسسه می باشد.

# کمیسیون استاندارد " کاشتنی‌های جراحی - سیستم‌های نیل فلزی داخل کانالی

## قسمت اول : نیل‌های داخل کانالی - ویژگیها

### رئیس

نجاریان ، سیامک

(فوق دکترای مهندسی پزشکی)

### سمت یا نمایندگی

دانشگاه صنعتی امیرکبیر

### اعضاء

ربیعی ، محمد

(فوق لیسانس مهندسی پزشکی)

دانشگاه صنعتی امیرکبیر

رفیعی نیا ، محمد

(فوق لیسانس مهندسی پزشکی)

دانشگاه صنعتی امیرکبیر

ضیایی مؤید ، علی اکبر

(دکترای مهندسی مواد)

دانشگاه صنعتی شریف

عمادی الهیاری ، علی

(فوق لیسانس مهندسی مواد)

مرکز تحقیقات فن آوری مواد پیشرفته

نورمحمدی ، ژامک

(فوق لیسانس مهندسی پزشکی)

پژوهشگاه مواد و انرژی

### دبیران

حق بین نظرپاک ، معصومه

(فوق لیسانس مهندسی پزشکی)

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

سلامتی ، بیژن

(لیسانس فیزیوتراپی)

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

## فهرست مندرجات

## صفحه

ب	پیش گفتار	
پ	مقدمه	
۱	هدف و دامنه کاربرد	۱
۱	مراجع الزامی	۲
۲	اصطلاحات و تعاریف	۳
۶	مواد	۴
۶	سطح کاشتنی	۵
۶	نشانه گذاری	۶
۷	برچسب گذاری	۷
۷	الزامات طراحی به منظور ورود و خروج نیل	۸
۱۱	پیوست الف - رزوه‌ها طبق استاندارد ملی ایران ... (اطلاعاتی)	

## پیش گفتار

استاندارد " کاشتنی‌های جراحی - سیستم‌های نیل فلزی داخل کانالی - قسمت اول : نیل داخلی کانالی - ویژگیها " که توسط کمیسیون‌های مربوط تهیه و تدوین شده و در یکصد و دهمین جلسه کمیته ملی استاندارد مهندسی پزشکی مورخ ۸۴/۸/۲ مورد تصویب قرار گرفته است، اینک به استناد بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران مصوب بهمن ماه ۱۳۷۱ بعنوان استاندارد ملی ایران منتشر می‌شود.

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 هرگونه پیشنهادی که برای اصلاح یا تکمیل این استاندارد ها ارائه شود، در هنگام تجدیدنظر در کمیسیون فنی مربوط مورد توجه قرار خواهد گرفت. بنابراین برای مراجعه به استانداردهای ایران باید همواره از آخرین تجدیدنظر آنها استفاده کرد.

در تهیه و تدوین این استاندارد سعی شده است که ضمن توجه به شرایط موجود و نیازهای جامعه، در حد امکان بین این استاندارد و استاندارد ملی کشورهای صنعتی و پیشرفته هماهنگی ایجاد شود.

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

*ISO 15142-1 : 2003 , Implants for surgery – Metal intramedullary nailing systems – Part 1 : Intramedullary nails .*

## مقدمه

نیل گذاری داخل کانالی روشی است جهت تثبیت و نگهداری موقت استخوان‌های بلند که استحکام آنها در اثر شکستگی یا بیماری یا هر دوی آنها کاهش یافته است.

به علت تنوع زیاد قطعات، برخی توضیحات در این استاندارد ارائه شده است. ملاحظات مهندسی و پزشکی بر روی طراحی قطعات مختلف و انتخاب یک قطعه برای کاربرد کلینیکی ویژه مؤثرند.

نیل‌ها اغلب، ولی نه در تمام موارد، پس از اتمام هدف کاربردی خود در نگهداری موقت استخوانها، از بدن خارج می‌شوند.

# کاشتنی‌های جراحی - سیستم‌های نیل فلزی داخل کانالی

## قسمت اول :

### نیل‌های داخل کانالی - ویژگیها

#### ۱ هدف و دامنه کاربرد

هدف از تدوین این استاندارد، بیان اصطلاحات و تعاریف و نیز ویژگیهای نیل‌های فلزی داخل کانالی می‌باشد. این استاندارد همچنین دربرگیرنده کلیه قطعات فلزی پزشکی می‌باشد که در نگهداری موقت داخل کانالی استخوانهای بلند از طریق جراحی کار گذاشته می‌شوند.

#### ۲ مراجع الزامی

مدارک الزامی زیر حاوی مقرراتی است که در متن این استاندارد به آنها ارجاع داده شده است. بدین ترتیب آن مقررات جزئی از این استاندارد محسوب می‌شود. در مورد مراجع دارای تاریخ چاپ و / یا تجدیدنظر، اصلاحیه‌ها و تجدیدنظرهای بعدی این مدارک مورد نظر نیست. معهدا بهتر است کاربران ذینفع این استاندارد، امکان کاربرد آخرین اصلاحیه‌ها و تجدیدنظرهای مدارک الزامی زیر را مورد بررسی قرار دهند. در مورد مراجع بدون تاریخ چاپ و / یا تجدیدنظر، آخرین چاپ و / یا تجدیدنظر آن مدارک الزامی ارجاع داده شده موردنظر است.

استفاده از مراجع زیر برای کاربرد این استاندارد الزامی است :

۱-۲ استاندارد ملی ایران ۷۲۱۷ سال ۱۳۸۳ (کاشتنی‌های جراحی) کلیه قسمتها

- 2-2 *ISO 965-1 : 1998 , ISO general-purpose metric screw threads – Tolerances – Part 1 : Principles and basic data*
- 2-3 *ISO 965-2 : 1998 , ISO general-purpose metric screw threads – Tolerances – Part 2 : Limits of sizes for general purpose external and internal screw threads – Medium quality*



- 2-4 ISO 14602 : 1998 , Non-active surgical implants – Implants for osteosynthesis – Particular requirements
- 2-5 ISO 14630 : 1997 , Non-active surgical implants – General requirements
- 2-6 ISO 15142-3 : 2003 , Implants for surgery – Metal intramedullary nailing systems – Part 3 : Connection devices and reamer diameter measurements
- 2-7 ANSI B1-1 , Unified inch screw threads (UN & UNR thread forms) .

### ۳ اصطلاحات و تعاریف

در این استاندارد اصطلاحات و / یا واژه‌ها با تعاریف زیر به کار می‌رود :

#### ۱-۳ نیل زاویه دار

نیلی است که محور طولی آن زاویه دار است.

#### ۲-۳ نیل‌های دسته‌ای<sup>۱</sup>

#### ۱-۲-۳ نیل دسته‌ای یکپارچه<sup>۲</sup>

نیل ساخته شده از یک دسته میله‌های موازی که در یک یا چند نقطه در طول کاشتنی به یکدیگر جوش خورده‌اند.

#### ۲-۲-۳ نیل دسته‌ای غیر یکپارچه<sup>۳</sup>

نیلی است که به صورت یک گروه موازی به کار می‌رود و معمولاً بیشتر از یک نیل در حفره داخل کانالی وارد می‌شوند.

**یادآوری - نیلهای تکی به یکدیگر متصل نمی‌باشند، اما ممکن است با هم در تماس باشند.**

#### ۳-۳ نیل توخالی<sup>۴</sup>

نیل داخل کانالی است که دارای یک سوراخ طولی در سرتاسر طول نیل می‌باشد.

---

1- Bundle nails

2- United bundle nail

3- Un-united bundle nail

4- Cannulated - nail

**یادآوری -** شکل داخلی یا خارجی سوراخ نیل (یا هر دوی آنها) ممکن است دایره‌ای، چند ضلعی، شبدری، ستاره‌ای و ... باشد.

### **۳-۴ نیل با سطح مقطع بسته**

نیل لوله‌ای است که سطح مقطع آن عمود بر محور طولی نیل بسته باشد و هیچگونه ناپیوستگی در طول دیواره بیرونی (به غیر از اجزاء اتصال دهنده به همراه اجزاء قفل کننده یا قطعات وارد کننده / خارج کننده) وجود نداشته باشد.

### **۳-۵ جزء اتصال دهنده**

جزئی است که به منظور اتصال نیل به یک جزء قفل کننده یا قطعه وارد کننده / خارج کننده به کار می‌رود (برای مثال سوراخ، روزنه، خار، شیار (طبق شکل ۵) یا رزوه).

### **۳-۶ پنجه<sup>۱</sup>**

جزء کمکی است که به منظور تثبیت در سر استخوان ران یا متافیز به منظور فراهم نمودن پایداری بیشتر در سطح مقطع شکستگی به کار می‌رود.

### **۳-۷ نیل داخل کانالی پنجه‌ای**

نیل داخل کانالی است که عملکرد آن به کاربرد یک پنجه وابسته می‌باشد.

### **۳-۸ نیل خمیده<sup>۲</sup>**

نیلی است که محور طولی آن حداقل در یک قسمت خمیده باشد.

### **۳-۹ قطرها**

#### **۳-۹-۱ قطر داخلی**

قطر بزرگترین دایره‌ای است که محیط سطح مقطع یک نیل توخالی را احاطه می‌کند (به شکل ۴ مراجعه کنید).

---

1- Cross - arm

2- Curved - nail

**یادآوری -** محل اندازه‌گیری در نیل‌هایی که قطر یکسانی در طول خود ندارند، مشخص شود.

### **۳-۹-۲ کمینه قطر داخلی**

بیشترین قطر ممکن برای یک سیم راهنما با قطر دایره‌ای است که می‌تواند از میان یک نیل با قطرهای متغیر عبور کند.

### **۳-۹-۳ قطر خارجی**

قطر کوچکترین دایره‌ای است که سطح مقطع خارجی نیل را احاطه می‌کند (به شکل ۴ مراجعه کنید).

**یادآوری -** محل اندازه‌گیری در نیل‌هایی که قطر یکسانی در طول خود ندارند، مشخص شود.

### **۳-۱۰-۱۰ قطعه وارد کننده / خارج کننده**

قطعه‌ای در بیرون نیل می‌باشد که به طور موقت، از طریق اجزاء اتصال دهنده، به نیل متصل می‌شود و به منظور کمک به وارد یا خارج نمودن نیل به کار می‌رود. (برای مثال دستگیره محرک<sup>۱</sup>، راهنمای مته، قلاب یا زبانه خارج کننده).

### **۳-۱۱-۱۱ طول‌ها**

#### **۳-۱۱-۱ طول مؤثر**

طول‌ی است که به وسیله کوتاهترین فاصله بین دو انتهای نیل اندازه‌گیری می‌شود.

#### **۳-۱۱-۲ طول کلی**

طول‌ی است که در طول خط مرکزی نیل از یک انتها تا انتهای دیگر اندازه‌گیری می‌شود.

### **۳-۱۲ نیل داخل کانالی قفل کننده**

نیل داخل کانالی است که وسایلی جهت کاربرد اجزاء قفل کننده، به منظور بهبود تثبیت موقت در استخوان دارد (به شکل‌های ۱، ۲ و ۳ مراجعه شود).

یادآوری - این اجزاء کمکی همیشه به کار نمی‌روند.

### ۳-۱۳ جزء قفل کننده

قطعه یا قسمتی است که حرکت نسبی بین نیل داخل کانالی و استخوان را کنترل کرده یا به حداقل می‌رساند و به منظور جایگذاری در محل اجزاء اتصال دهنده یک نیل مناسب طراحی شده است (برای مثال پیچ، تیغ، زبانه یا پنجه).

### ۳-۱۴ سیستم نیل چند جزئی

سیستم نیلی است که شامل بیشتر از یک جزء اصلی تثبیت کننده موقت می‌باشد (نظیر شکل پنجه‌ای یا نیل‌های دسته‌ای).

### ۳-۱۵ نیل با مقطع باز

نیل لوله‌ای است که سطح مقطع عمود بر محور طولی نیل دارای یک یا چند ناپیوستگی<sup>۱</sup> در طول دیواره بیرونی آن می‌باشد.

### ۳-۱۶ سیستم نیل تک جزئی

سیستم نیلی است که شامل یک جزء اصلی تثبیت کننده موقت به غیر از اجزاء قفل کننده نظیر زبانه‌ها و پیچ‌ها می‌باشد.

### ۳-۱۷ نیل توپر

نیلی است که در تمام طول خود، به غیر از اجزاء اتصال دهنده، دارای سطح مقطع توپر می‌باشد.

یادآوری - محیط می‌تواند دایره‌ای، چند ضلعی، شبدری، ستاره‌ای و ... باشد.

### ۳-۱۸ نیل مستقیم

نیلی است که محور طولی آن در تمام طول آن مستقیم باشد.

### ۱۹-۳ نیل غیر قابل قفل شدن

نیلی است که فاقد امکانات لازم جهت اجزاء قفل کننده می باشد (به شکل ۴ مراجعه کنید).

### ۱۴ مواد

مواد فلزی به کار رفته در نیل های داخل کانالی باید طبق استاندارد ملی ایران ...<sup>۱</sup> و قسمتهای مرتبط استانداردهای ملی ایران به شماره ۷۲۱۷ سال ۱۳۸۳ باشد.

### ۵ سطح کاشتنی

پرداخت سطح نباید بر روی زیست سازگاری فلز به کار رفته تأثیر مخربی بگذارد. تأثیر پرداخت سطح روی زیست سازگاری باید در تجزیه و تحلیل خطر قطعه در نظر گرفته شود (به استاندارد ملی ایران ...<sup>۱</sup> مراجعه شود).

**یادآوری -** نوع پرداخت سطح کاشتنی معمولاً به گونه ای انتخاب می شود که سبب تشویق<sup>۲</sup> رشد استخوان در سطح نگردد. در غیر اینصورت ممکن است خارج کردن کاشتنی را مشکل یا غیر ممکن سازد.

### ۶ نشانه گذاری

سطوح کاشتنی باید طبق استاندارد ملی ایران ...<sup>۳</sup> نشانه گذاری شوند. در حالاتی که تشریح شکل یا جهت قطعه (چپ یا راست) لازم باشد، باید نشانه ای، به منظور پرهیز از وضعیت قرارگیری اشتباه، وجود داشته باشد.

---

۱- تا تدوین استاندارد ملی ایران به استاندارد 1998 : ISO 14602 مراجعه شود.

2- Encourage

۳- تا تدوین استاندارد ملی ایران به استاندارد 1997 : ISO 14630 مراجعه شود.

## ۷ برچسب گذاری

هر بسته باید طبق استاندارد ملی ایران ...<sup>۱</sup> برچسب گذاری شود. برچسب باید حداقل دارای آگاهی‌هایی مانند طول و قطر نیل باشد.

## ۸ الزامات طراحی به منظور ورود و خروج نیل

طراحی نیل باید منعکس کننده روش ورود و خروج آن باشد. شیارها باید طبق شکل ۵ باشند و قلابها باید طبق استاندارد ملی ...<sup>۲</sup> باشند. رزوه‌های استاندارد در نیل باید طبق ابعاد متریک استانداردهای ملی ...<sup>۳</sup> و ...<sup>۴</sup> باشند.

**یادآوری -** بسیاری از نیل‌های موجود به شکل رزوه‌ای طبق طرحهای ۱-۲۸، ۵-۲۴، ۳-۲۴ و ۷-۲۰ و

۱۸-۹ استاندارد ملی ...<sup>۵</sup> می‌باشند. رزوه‌هایی مطابق طرحهای این استاندارد نیز می‌توانند مورد استفاده قرار گیرند.

طرحهای فوق‌الذکر در پیوست الف این استاندارد ارائه شده‌اند.

---

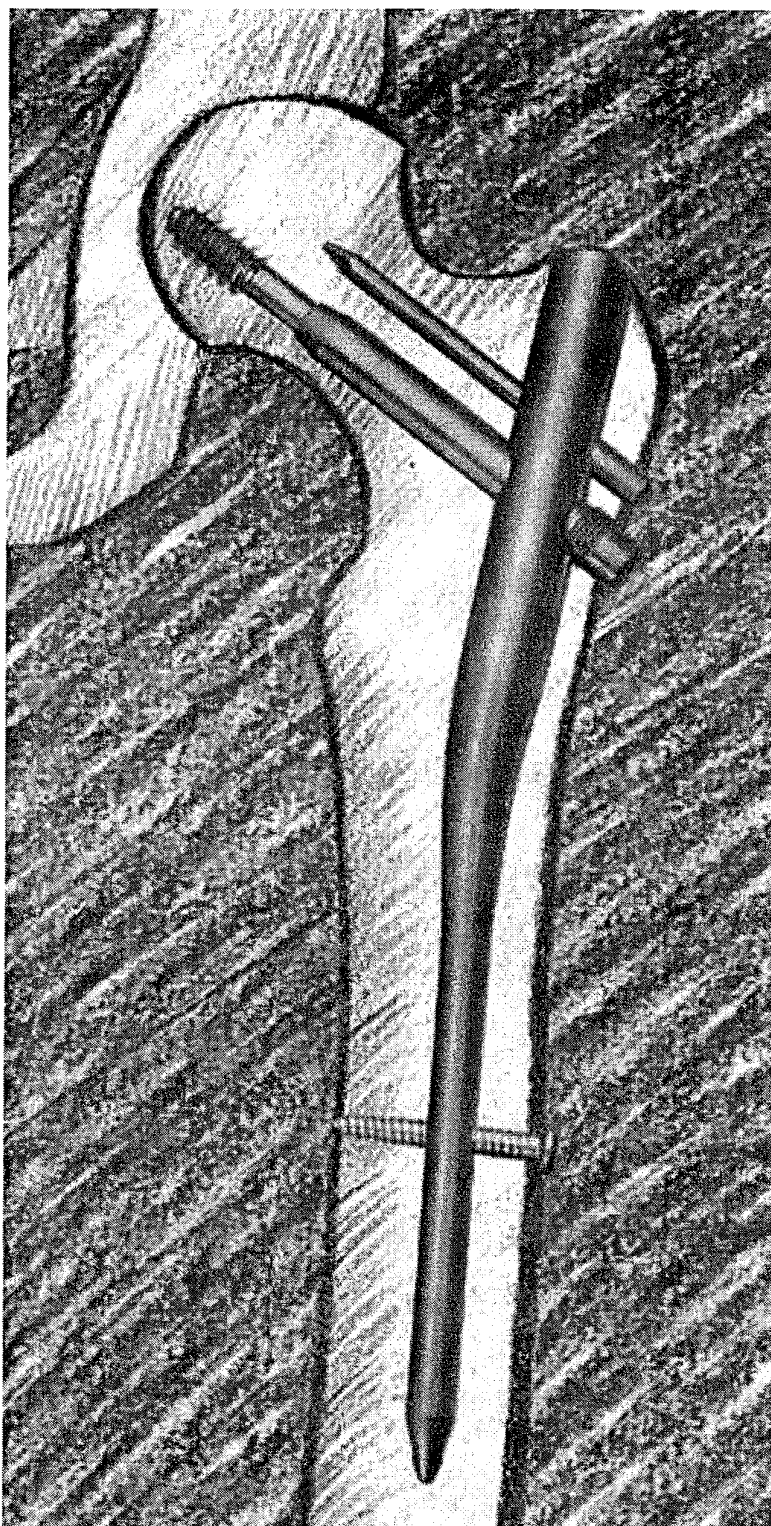
۱- تا تدوین استاندارد ملی ایران به استاندارد *ISO 14630 : 1997* مراجعه شود.

۲- تا تدوین استاندارد ملی ایران به استاندارد *ISO 15142-3 : 2003* مراجعه شود.

۳- تا تدوین استاندارد ملی ایران به استاندارد *ISO 965-1 : 1998* مراجعه شود.

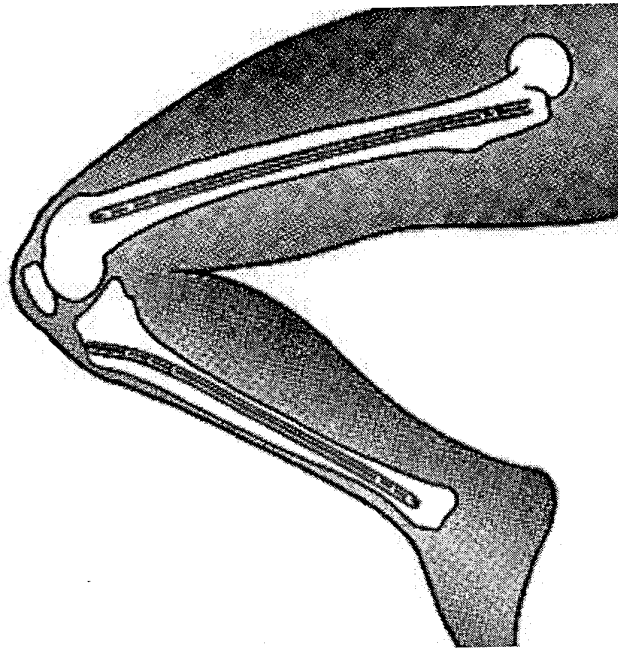
۴- تا تدوین استاندارد ملی ایران به استاندارد *ISO 965-2 : 1998* مراجعه شود.

۵- تا تدوین استاندارد ملی ایران به استاندارد *ANSI B1-1* مراجعه شود.



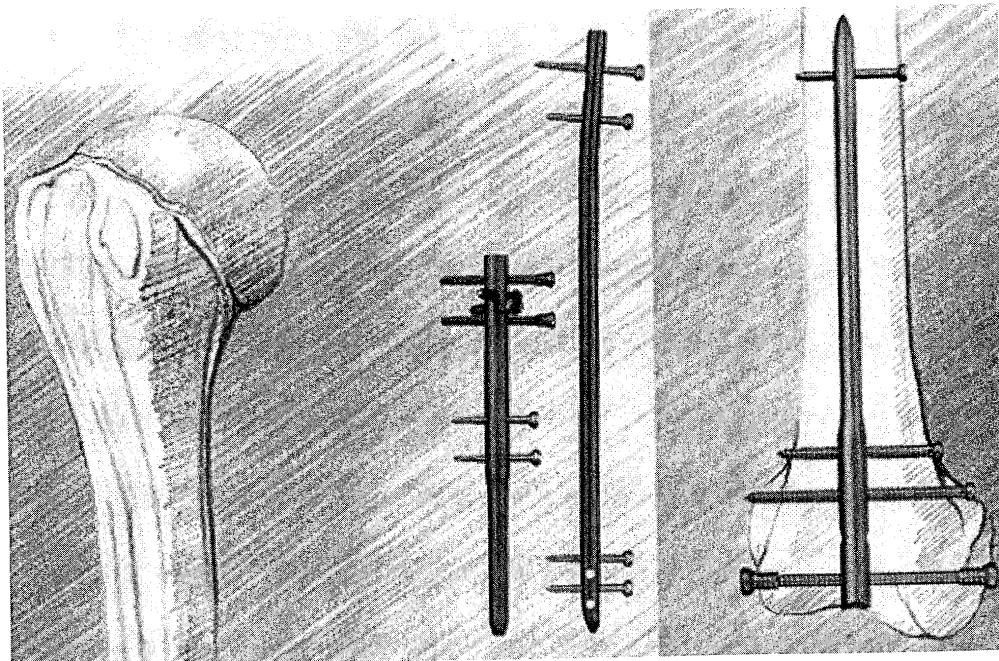
شکل ۱- شمای یک نیل توفالی ، قفل شونده با پنجه جهت استفاده در شکستگی بالای

استخوان ران



شکل ۲- شمای یک نیل قفل شونده، توپر و زاویه‌دار جهت استفاده در استخوان ران و

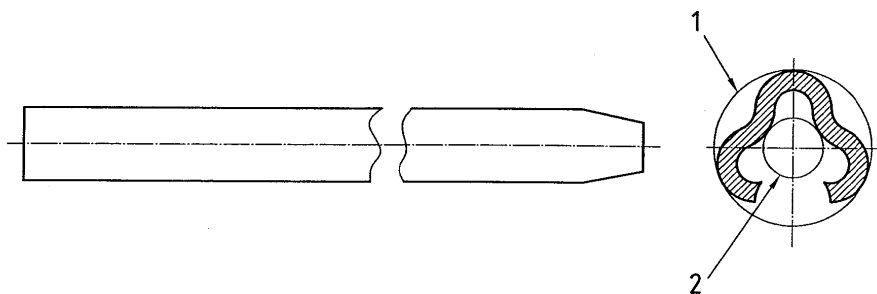
درشت نی



شکل ۳- شمای یک نیل قفل شونده، توپر و مستقیم در استخوان بازو و انتهای

استخوان ران



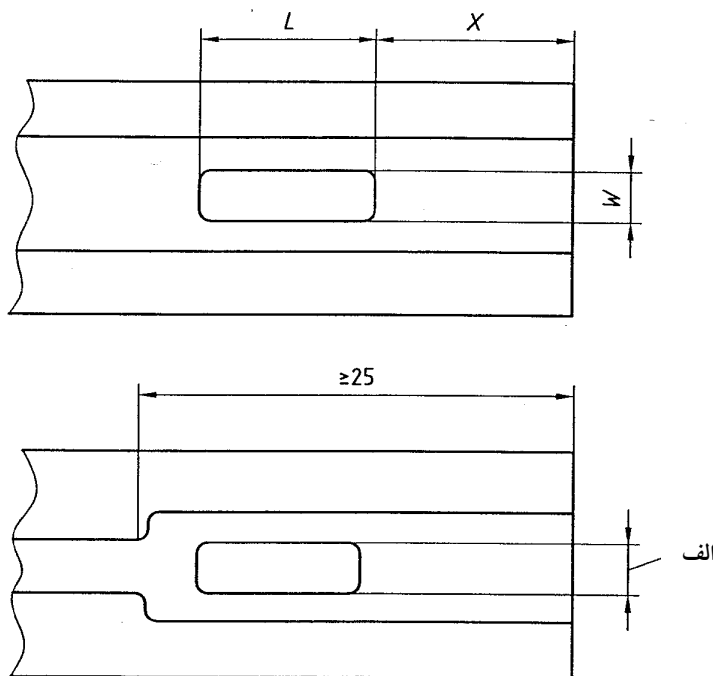


راهنما:

۱- قطر خارجی

۲- حداقل قطر داخلی

### شکل ۴- شمای نیل کنپر<sup>۱</sup>، لوله‌ای، باز، غیر قابل قفل شدن



الف - طول اختیاری شیار جهت ورود قلاب خارج کننده

عرض شیار $W$	طول شیار $L$	فاصله تا شیار $X$	قطر <sup>۱</sup> $IMFD$	سطح مقطع نیل
۲/۲	۹	۸	۶ تا ۹	شبدری، مستقیم، منحنی یا دو انتهایی
۳/۲	۹	۸	۱۰ یا بیشتر	شبدری، مستقیم، منحنی یا دو انتهایی
۱/۳	۶	۵	۴ تا ۵	شکل V
۱/۹	۶	۵	۵/۵ یا بیشتر	شکل V

زیرنویس ۱ - قطعه تثبیت کننده داخل کانالی  
یادآوری - ابعاد بر حسب میلی متر می باشند.

### شکل ۵- مکانیسم اتصال به شیار

## پیوست الف

(رزوها طبق استاندارد ملی ایران ...<sup>۱</sup>)

(اطلاعاتی)

جدول الف-۱ قطر رزوه‌های پیچ را طبق استاندارد ملی ایران ...<sup>۱</sup> شرح می‌دهد.

جدول الف-۱- (رزوها طبق استاندارد ملی ایران ...<sup>۱</sup>)

قطر		طرح
<i>mm</i>	<i>inch</i>	
۶/۳۵	۰/۲۵۰۰	$\frac{1}{4}$ —۲۸
۷/۹۴	۰/۳۱۲۵	$\frac{5}{16}$ —۲۴
۹/۵۳	۰/۳۷۵۰	$\frac{3}{8}$ —۲۴
۱۱/۱۱	۰/۴۳۷۵	$\frac{7}{16}$ —۲۰
۱۴/۲۹	۰/۵۶۲۵	$\frac{9}{16}$ —۱۸

۱- تا تدوین استاندارد ملی مربوطه به *ANSI B1-1* مراجعه شود.

---

---

*ICS: 11.040.40*

صفحة : ١١

---

---