



جمهوری اسلامی ایران
Islamic Republic of Iran

سازمان ملی استاندارد ایران

Iranian National Standardization Organization



استاندارد ملی ایران

۲۰۴۷۱

چاپ اول

۱۳۹۴

INSO

20471

1st.Edition

2016

تجهیزات ورزش‌های زمستانی - دستگاه‌های
آزمون برای تنظیم بخش‌های کارکردی
اسکی / کفش / فیکساتور - الزامات و آزمون‌ها

Winter-sports equipment- Test
devices for the setting of the
functional unit ski/boot/binding -
Requirements and tests

ICS:97.220.20

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 پیشنهادات 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)^۱، کمیسیون بین المللی الکتروتکنیک (IEC)^۲ و سازمان بین المللی اندازه شناسی قانونی (OIML)^۳ است و به عنوان تنها رابط^۴ کمیسیون کدکس غذایی (CAC)^۵ 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، گواهی نامه 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
«تجهیزات ورزش‌های زمستانی - دستگاه‌های آزمون برای تنظیم بخش‌های کارکردی
اسکی / کفش / فیکساتور - الزامات و آزمون‌ها»

رئیس:

بدری آذرین، یعقوب

(دکتری مدیریت و برنامه‌ریزی در تربیت بدنی)

دبیر:

هادی، کاظم

(کارشناسی مهندسی مکانیک)

اعضاء: (اسامی به ترتیب حروف الفبا)

اخپاری، شهاب

(کارشناسی ارشد شیمی)

ابراهیمی، سهیلا

(کارشناسی فیزیک)

ترکمن، لیلا

(کارشناسی ارشد مهندسی مکانیک)

ثابت‌قدم، نوید

(کارشناسی مهندسی مکانیک)

دریانی، امین

(کارشناسی ارشد مدیریت)

سیفی، سیفاله

(کارشناسی مهندسی مکانیک)

صفا مهر، علیرضا

(کارشناسی مهندسی عمران)

فولادپنجه، اکبر

(کارشناسی ارشد مهندسی مکانیک)

نعیمی، لیلا

(کارشناسی فیزوتراپی)

سمت و / یا نمایندگی

دانشگاه تبریز

اداره کل استاندارد استان آذربایجان شرقی

اداره کل استاندارد استان آذربایجان شرقی

اداره کل استاندارد استان آذربایجان شرقی

اداره کل استاندارد استان آذربایجان شرقی

کارشناس

شرکت کولیس

شرکت صالح تبریز جاویدان

فدراسیون اسکی استان آذربایجان شرقی

اداره کل استاندارد استان آذربایجان شرقی

فیزیوتراپی یاس

فهرست مندرجات

صفحه		عنوان
ب		آشنایی با سازمان ملی استاندارد
ج		کمیسیون فنی تدوین استاندارد
۵		پیش گفتار
۱	۱	هدف و دامنه کاربرد
۱	۲	مراجع الزامی
۱	۳	الزامات
۱	۱-۳	الزامات عمومی
۲	۲-۳	الزامات کمی
۳	۴	آزمون
۳	۱-۴	شرایط آزمون
۳	۲-۴	فیکساتورهای آزمون
۳	۳-۴	تنظیم فیکساتور آزمون
۳	۴-۴	روش انجام آزمون
۵	۵-۴	اندازه‌گیری‌های مرجع با دستگاه مرجع
۵	۵	دستورالعمل استفاده و تعمیر و نگهداری
۵	۶	گزارش آزمون
۶	۷	نشانه‌گذاری

پیش گفتار

استاندارد «تجهیزات ورزش‌های زمستانی- دستگاه‌های آزمون برای تنظیم بخش‌های کارکردی اسکی/کفش/ فیکساتور – الزامات و آزمون‌ها» که پیش‌نویس آن در کمیسیون‌های مربوطه توسط سازمان ملی استاندارد ایران تهیه و تدوین شده است و در پانصد و سی و ششمین اجلاس کمیته ملی استاندارد مهندسی پزشکی مورخ ۹۴/۱۱/۲۰ 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:

ISO 11110: 2015, Winter-sports equipment- Test devices for the setting of the functional unit ski/boot/binding- Requirements and tests

تجهیزات ورزش‌های زمستانی - دستگاه‌های آزمون برای تنظیم بخش‌های کارکردی اسکی / کفش / فیکساتور - الزامات و آزمون‌ها

۱ هدف و دامنه کاربرد

هدف از تدوین این استاندارد، تعیین الزامات و آزمون‌ها برای دستگاه‌های مورد استفاده در تعیین گشتاورهای خلاصی فیکساتورهای اسکی^۱ در محل‌های عرضه محصول به مشتری^۲ است. این استاندارد، الزامات مورد نیاز برای دقت طراحی، عملکرد، نگهداری و کالیبراسیون دستگاه‌های آزمون مورد استفاده برای تعیین تنظیمات خلاصی فیکساتور را مشخص می‌کند. برای سایر الزامات به استانداردهای متناسب (مثلاً استانداردهای دستگاه‌های اندازه‌گیری الکترونیکی، ایمنی لوازم الکتریکی و غیره) مراجعه شود. این استاندارد همراه با استانداردهای ISO 9462 و ISO 8061 کاربرد دارد.

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 ملی ایران محسوب می‌شود. در صورتی که به مدرکی با ذکر تاریخ انتشار ارجاع داده شده باشد، اصلاحیه‌ها و تجدید نظرهای بعدی آن مورد نظر این استاندارد ملی ایران نیست. در مورد مدارکی که بدون ذکر تاریخ انتشار به آن‌ها ارجاع داده شده است، همواره آخرین تجدید نظر و اصلاحیه‌های بعدی آن‌ها مورد نظر است. استفاده از مراجع زیر برای این استاندارد الزامی است:

۱-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۷۷۴۰، شرایط محیطی برای آماده‌سازی و/یا انجام آزمون - ویژگی‌ها

2-2 ISO 9462, Alpine ski-bindings — Requirements and test methods

2-3 ISO 9838, Alpine and touring ski-bindings — Test soles for ski-binding tests

۳ الزامات

۱-۳ الزامات عمومی

۱-۱-۳ طراحی

۱-۱-۱-۳ دستگاه‌های تنظیم باید قادر به تعیین گشتاورهای خلاصی واقعی فیکساتورهای اسکی رایج در بازار باشند. این دستگاه‌ها برای استفاده‌های عملی در محل‌های عرضه محصول به مشتری طراحی شده‌اند.

۱-۱-۲-۳ دستگاه باید قادر به آزاد کردن کامل کفش از فیکساتور باشد.

۳-۱-۱-۳ به منظور جلوگیری از خاصیت فنری اسکی‌ها که منجر به خطاهای اندازه‌گیری می‌شود، محل بستن اسکی باید تا حد ممکن به فیکساتور نزدیک باشد. اعمال نیروی خلاصی تا زمان رسیدن به بیشینه گشتاور خلاصی باید به آرامی و بی‌وقفه، امکان‌پذیر باشد.

خلاصی باید شبه ایستا^۱ باشد، به طوری که زمان کل مورد نیاز نباید بیش از ۵ ثانیه و کمتر از ۲ ثانیه شود. از زمان شروع فرآیند خلاصی تا زمانی که به بیشینه مقدار خلاصی می‌رسد، سرعت در پنجه یا پاشنه کفش هرگز نباید از ۲۰ mm/s بیشتر شود.

۴-۱-۱-۳ دستگاه باید قادر به نمایش بیشینه گشتاور خلاصی، پس از اتمام آزمون باشد.

۵-۱-۱-۳ مشاهده کفش و فیکساتور در کل مدت فرآیند خلاصی باید امکان‌پذیر باشد.

۶-۱-۱-۳ اسکی، کفش اسکی و فیکساتور اسکی نباید طی استفاده عادی از دستگاه آزمون، آسیب ببینند.

۲-۱-۳ گشتاورهای خلاصی و گستره عملیاتی

۱-۲-۱-۳ دستگاه آزمون باید گشتاورهای خلاصی را حداقل در خمش رو به جلو ($+M_Y$) و در پیچش ($+M_Z$ & $-M_Z$) نشان دهد. نتایج برحسب نیوتن متر (Nm) ارائه می‌شوند.

گشتاورهای خلاصی باید مطابق استاندارد ISO 9462 باشند.

۲-۲-۱-۳ سازنده دستگاه آزمون باید گستره عملیاتی توصیه شده^۲ (ROR) دستگاه آزمون را مشخص کند.

۳-۲-۱-۳ مقدار کمترین افزایش^۳ که به طور معمول قابل تخمین است، نباید از ۱ Nm برای M_Z و ۵ Nm برای M_Y یا از ۵٪ کوچکترین مقدار ROR، هر کدام که بزرگتر باشد، بیشتر شود.

۲-۳ الزامات کمی

۱-۲-۳ درستی

دستگاه آزمون باید طوری طراحی شده باشد که وقتی با روش‌های بند ۴، آزمون می‌شود، اختلاف نتایج بین دستگاه آزمون و دستگاه مرجع به شرح زیر باشند.

الف- اختلاف متوسط برای تمام سری‌های آزمون نباید از مقادیر زیر بیشتر شود:

- برای M_Z : ۱۰٪ یا ۴Nm، هر کدام که محدودیت کمتری ایجاد کند، و

- برای M_Y : ۵٪ یا ۱۰Nm، هر کدام که محدودیت کمتری ایجاد کند.

ب- اختلاف برای هر سری آزمون مجزا، نباید از مقادیر زیر بیشتر شود:

- برای M_Z : ۱۰٪ یا ۴Nm، هر کدام که محدودیت کمتری ایجاد کند، و

- برای M_Y : ۱۰٪ یا ۱۵Nm، هر کدام که محدودیت کمتری ایجاد کند.

اگر این الزامات برای سری آزمون‌ها، شامل یک یا چند فیکساتور خاص، برآورده نشود، دستورالعمل استفاده از دستگاه آزمون، باید اقدامات مناسب را شرح دهد:

- با حذف این فیکساتورها از حوزه کاربرد دستگاه،

1 - Quasi-static

2 - Recommended Operating Ranges

3 - Increment

- با اعمال مقدار تصحیح مورد نیاز برای بدست آوردن یک اندازه‌گیری درست، اگر با وسیله ساده ممکن باشد.

۲-۲-۳ تجدیدپذیری

دستگاه باید طوری طراحی شده باشد که وقتی برای تمام سری‌ها، میانگین گرفته شد، حد تجدیدپذیری r ، بیش از ۳٪ نباشد.

۴ آزمون

۱-۴ شرایط آزمون

آزمون‌ها را در اتمسفر استاندارد با دمای 23°C و رطوبت نسبی ۵۰٪ مطابق استاندارد ملی ایران شماره ۷۷۴۰ با رواداری‌های متداول انجام دهید.

۲-۴ فیکساتورهای آزمون

کفش‌ها و فیکساتورهای اسکی تجاری را برای آزمون تهیه کنید. اگر هیچ تاثیر آشکاری در مقادیر خلاصی مورد انتظار در کفش‌ها نباشد، می‌توان از کفی با طول متغیر مطابق استاندارد ISO 9838 استفاده کرد.

آزمون‌ها را دست‌کم در گروهی شامل ۶ فیکساتور و کفش، با آزمون‌های مشخص شده توسط سازنده دستگاه آزمون، انجام دهید.

فیکساتور مناسب هر کف کفش را تطبیق داده و مطابق با اسکی (یا اسکی‌های شبیه‌سازی شده) و دستورالعمل سازنده فیکساتور، نصب کنید.

۳-۴ تنظیم فیکساتور آزمون

مقادیر شاخص خلاصی (Z) و طول‌های کف (L) باید مطابق جدول ۱ باشد.

جدول ۱- مقادیر شاخص خلاصی و طول کف‌ها

Z	L mm	کف
۱	۲۶۰	نوع C
۱٫۵	۲۶۰	
۳	۳۰۰	نوع A
۱۰	۳۰۰	
۴	۳۴۰	
۸	۳۴۰	

در تمام سری‌های آزمون، این تنظیمات و طول کف‌ها باید بدون تغییر باشند.

۴-۴ روش انجام آزمون

اندازه‌گیری مقادیر خلاصی برای هر فیکساتور و تنظیمات را به‌صورت زیر انجام دهید:
الف- روی دستگاه مرجع؛

- خلاصی پیچشی: ۷ اندازه‌گیری برای خلاصی دست راست و ۷ اندازه‌گیری برای خلاصی دست چپ.
 - خلاصی رو به جلو: ۷ اندازه‌گیری.
 ب- روی دستگاه آزمون؛
 پس از آن، سطح خلاصی فیکساتور را با دستگاهی که باید آزمون شود، اندازه‌گیری کنید (۷ اندازه‌گیری برای هر جهت خلاصی).
 پ- روی دستگاه مرجع؛
 در خاتمه، اندازه‌گیری‌های اولیه را در دستگاه مرجع تکرار کنید (۷ اندازه‌گیری برای هر جهت خلاصی).
 در حین آزمون‌ها، نتایج آزمون نباید برای آزمون‌گر قابل مشاهده باشد. اگر از وسیله ثبت‌کننده استفاده نمی‌شود، باید فرد دیگری نتایج آزمون را مشاهده و ثبت کند.
 تمام خلاصی‌ها باید کامل باشد، به طوری که قبل از هر آزمون، فیکساتور باز و بسته شود.
 اگر در حین آزمون، خطای روش آزمون تشخیص داده شود، ممکن است نتایج آزمون‌ها مردود شوند.
 در هر سری، بالاترین و پایین‌ترین آزمون را برای ارزیابی، حذف کنید.
 میانگین (\bar{X}) و انحراف استاندارد (S) نتایج هر سری، ۵ دستگاه آزمون و ۱۰ دستگاه مرجع را به روش زیر محاسبه کنید. اختلاف d (برحسب درصد) و D (بر حسب Nm) و حد تجدیدپذیری (r) برای هر دستگاه آزمون را با توجه به دستگاه مرجع تعیین کرده و با حدود مشخص شده در بندهای ۱-۲-۳ و ۲-۲-۳ مقایسه کنید.

انحراف استاندارد، s ، از فرمول شماره (۱) محاسبه می‌شود:

$$s = \frac{0.43 R}{\bar{X}} \cdot 100 \% \quad (1)$$

که در آن:

\bar{X} میانگین؛

R گستره اندازه‌گیری‌ها است.

اختلاف:

$$d = \frac{\bar{X}_{td} - \bar{X}_{rd}}{\bar{X}_{td}} \cdot 100 \% \quad (2)$$

$$D = \bar{X}_{td} - \bar{X}_{rd} \quad (3)$$

که در آن:

\bar{X}_{td} میانگین برای دستگاه آزمون؛

\bar{X}_{rd} میانگین برای دستگاه مرجع، است.

حد تجدیدپذیری:

$$r = \sqrt{S_{td}^2 - S_{rd}^2} \quad (4)$$

اگر $S_{rd} > S_{td}$ باشد در نتیجه $r = 0$ است.

که در آن:

S_{rd} انحراف استاندارد برای دستگاه آزمون؛

S_{rd} انحراف استاندارد برای دستگاه مرجع است.

۴-۵ اندازه‌گیری‌های مرجع با دستگاه مرجع

در پیچش، خطای اندازه‌گیری مقدار خلاصی باید کمتر از $\pm 1\%$ برای مقادیر بالای 50Nm و $\pm 0.5\text{Nm}$ برای مقادیر زیر 50Nm باشد.

در فیکساتور رو به جلو، خطای اندازه‌گیری مقدار خلاصی باید کمتر از $\pm 1\%$ برای مقادیر بالای 100Nm و $\pm 2\text{Nm}$ برای مقادیر زیر 100Nm باشد.

تجهیزات آزمون باید طوری طراحی شود که در مدت کل فرآیند خلاصی، کاربرد گشتاورهای خالص را بدون هیچ‌گونه نیروی خارجی، امکان‌پذیر نماید.

اندازه‌گیری‌های مرجع برای ارزیابی دستگاه‌ها با اعمال نیروهای خلاصی نیز باید همراه با گشتاورهای پیچشی انجام شود.

۵ دستورالعمل استفاده و نگهداری

دستورالعمل استفاده با جزئیات کامل و قابلیت فهم آسان، باید به همراه دستگاه آزمون عرضه شود. دستورالعمل استفاده و برگه‌های اطلاعاتی تکمیلی مربوط، باید فیکساتورهایی را که نمی‌توانند بدون تصحیح مقادیر قرائت شده از روی وسایل اندازه‌گیری تنظیم شوند، نشان دهد (به بند ۴-۲ مراجعه شود). روش انجام آزمون (یعنی کاربرد جدول‌های تصحیح) باید در این موارد توضیح داده شود.

سازنده باید سیستم‌های فیکساتوری که به وسیله دستگاه آزمون قابل تنظیم نیستند را مشخص کند. دستورالعمل استفاده باید فاصله‌های زمانی و روش‌های ساده را که انجام آزمون‌های اولیه^۱ و تصادفی را به منظور عملکرد صحیح و درستی اندازه‌گیری، برای کارکنان خدمات ممکن می‌سازد، شامل شود (یعنی با استفاده از فیکساتور کالیبره و کف آزمون).

علاوه بر آن، سازنده باید دوره زمانی برای کالیبراسیون دستگاه آزمون و همچنین انجام فرآیند لازم برای کالیبراسیون از طریق شرکت سازنده یا نماینده مجاز را مشخص کند. بیشینه بازه زمانی ۲ سال است.

۶ گزارش آزمون

برای شرح و مستندسازی تمام فرآیندهای کالیبراسیون، باید گزارش آزمون به همراه دستگاه آزمون عرضه شود. گزارش آزمون باید شامل اطلاعات زیر باشد:

الف- ارجاع به این استاندارد ملی؛

ب- شماره دستگاه؛

- پ- تاریخ ساخت؛
 - ت- روش اصلی و نسخه نرم افزار؛
 - ث- تاریخ پذیرش و مقادیر اولین کالیبراسیون؛
 - ج- تاریخ تحویل؛
 - چ- محل دستگاه (آدرس)؛
 - ح- مقادیر کالیبراسیون به دست آمده در بازه‌های زمانی خدمات ویژه؛
 - خ- و نیز مشخص کردن:
 - تاریخ،
 - نوع آزمون،
 - نتیجه و
 - نام، نام خانوادگی و امضاء آزمونگر.
- علاوه بر این، دستورالعمل استفاده باید حاوی اطلاعات نگهداری تجهیزات (دما، رطوبت، کالیبراسیون، بازرسی) باشد.
- خلاصی باید برای هر دو $+M_z$ و $-M_z$ در نظر گرفته شود.

۷ نشانه گذاری

دستگاه‌های آزمون تنظیم باید مطابق استانداردهای ملی، با نام و علامت تجاری سازنده نشانه‌گذاری شوند. سازنده مجاز است پس از اخذ مجوز از سازمان ملی استاندارد با اضافه کردن شماره این استاندارد، نشان دهد که دستگاه آزمون مطابق با این استاندارد است. دستگاه‌های آزمونی که قابل استفاده در بیرون هستند، باید با نشان گستره دمایی، نشانه‌گذاری شوند.