

INSO-ISO

18490

**1st. Edition
2015**

**Identical With
ISO 18490:2015**



جمهوری اسلامی ایران
Islamic Republic of Iran

سازمان ملی استاندارد ایران

Iranian National Standard Organization



استاندارد ملی ایران-ایزو

۱۸۴۹۰

چاپ اول

۱۳۹۴

**آزمون غیر مخرب - ارزیابی قدرت بینایی
کارکنان آزمون‌های غیر مخرب**

**Non- destructive testing - Evaluation of
vision acuity of NDT personnel**

03.100.30,19.100

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 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 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 استاندارد 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 تصدیق صلاحیت ایران ارزیابی می کند و در صورت احراز شرایط لازم، گواهینامه تصدیق 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

« آزمون غیر مخرب – ارزیابی قدرت بینایی کارکنان آزمون‌های غیر مخرب »

رئیس:

ایمانیان نجف آبادی، رضا
(کارشناس ارشد مهندسی جوشکاری)

دبیر:

تقی‌زاده، یداله
(کارشناس ارشد مدیریت صنعتی)

اعضاء: (اسامی به ترتیب حروف الفبا)

ابوالحسنی طرقي، فرهاد
(کارشناس مهندسی متالورژی)

ادب آوازه، عبدالوهاب
(کارشناس ارشد مهندسی مکانیک)

احمدی، نرگس خاتون
(کارشناس ارشد مهندسی متالورژی)

افتخاری، مهرداد
(کارشناس ارشد مهندسی متالورژی)

تازیکه، حمید
(کارشناس ارشد مهندسی جوشکاری)

ترکمن، لیلا
(کارشناس ارشد مهندسی مکانیک)

جواهری پور، جلال
(کارشناس ارشد مهندسی مکانیک)

حاتمی منفرد، علیرضا
(کارشناس ارشد مهندسی خوردگی)

خوشروان، اسماعیل
(دکترای مهندسی مکانیک)

سمت و/یا نمایندگی

انجمن جوشکاری و آزمایش‌های غیر مخرب ایران

اداره کل استاندارد آذربایجان شرقی

شرکت سنجش کیفیت پارس

انجمن جوشکاری و آزمایش‌های غیر مخرب ایران

شرکت سنجش کیفیت پارس

شرکت بنیان چکاب

شرکت جوش فرایند کنترل

اداره کل استاندارد آذربایجان شرقی

شرکت ایران ایر

شرکت سنجش کیفیت پارس

دانشگاه تبریز

کمیسیون فنی تدوین استاندارد - ادامه

شرکت آریا آزمون صنعت	دادخواه، سعید رضا (کارشناس مهندسی جوشکاری)
شرکت مهندسی سورنا	رفیعیه، علی (کارشناس ارشد مهندسی خوردگی)
دانشگاه تبریز	رنجبر، سیدفرامرز (دکترای مهندسی مکانیک)
شرکت جنرال الکتریک	صنمی، مهرشاد (کارشناس ارشد مهندسی متالورژی)
شرکت آریا اس جی اس	غفاری، شاهو (کارشناس مهندسی جوشکاری)
شرکت گاما راد	فردوس، سید آرش (کارشناس مهندسی متالورژی)
شرکت سنجش کیفیت پارس	کرمی، دیاکو (کارشناس مهندسی متالورژی)
شرکت سیستم جوش آریا	کرمی، مهرداد (کارشناس مهندسی جوشکاری)
شرکت هواپیمائی آسمان	کهنتری، مهرداد (کارشناس مهندسی تعمیرات هواپیما)
صنایع بنیان موتور	محمدی، رضا (کارشناس مهندسی مکانیک)
مرکز ملی تایید صلاحیت ایران	منتظری، مریم (کارشناس ارشد شیمی معدنی)

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
ب	آشنایی با سازمان ملی استاندارد ایران
ج	کمیسیون فنی تدوین استاندارد
و	پیش گفتار
ز	مقدمه
۱	۱ هدف و دامنه کاربرد
۱	۲ مراجع الزامی
۱	۳ اصطلاحات و تعاریف
۲	۴ کیفیت چاپ چارت
۲	۵ سلامت و ایمنی
۲	۶ کارکنان مجری آزمون
۳	۷ چارتهای آزمون
۴	۸ روش انجام آزمون
۴	۸-۱ کلیات
۴	۸-۲ سطح روشنایی
۴	۸-۳ فاصله چشم تا چارت
۴	۸-۴ پوشینه چشم
۵	۸-۵ پاسخ های داوطلب
۵	۸-۶ آزمون
۵	۹ سطح پذیرش
۷	پیوست الف (الزامی)، قالب و اندازه اپتوتایپها
۱۰	پیوست ب (الزامی)، فاصله اپتوتایپها
۱۱	پیوست پ (اطلاعاتی)، مثال چارت آزمون (بدون مقیاس)

پیش گفتار

استاندارد " آزمون غیر مخرب - ارزیابی قدرت بینایی کارکنان آزمون‌های غیر مخرب " که پیش نویس آن در کمیسیون‌های مربوط توسط سازمان ملی استاندارد ایران تهیه و تدوین شده و یک‌صد و هفتاد و دومین اجلاس کمیته ملی استاندارد مدیریت کیفیت مورخ ۹۴/۰۷/۲۱ 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، 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 تجدیدنظر استانداردهای ملی استفاده کرد.

منبع و مآخذی که برای تهیه این استاندارد مورد استفاده قرار گرفته به شرح زیر است:

ISO 18490:2015 , Non-destructive testing-Evaluation of vision acuity of NDT personnel

مقدمه

استانداردهای تأیید صلاحیت و گواهی کردن کارکنان آزمون‌های غیر مخرب الزام می‌کند که قدرت بینائی کارکنان بازرسی، به منظور تناسب با عملکرد آنها، تصدیق شود. با توجه به تعریف قدرت دید نزدیک در این استاندارد، برخی از الزامات استانداردهای INSO/ISO 9712 و EN 4179 نیز برآورده خواهد شد. هدف این استاندارد تهیه یک دستورالعمل استاندارد و دقیق به منظور ارزیابی قدرت دید نزدیک این کارکنان در شرایط نوری تعریف شده، می‌باشد.

این آزمون ماهیت پزشکی نداشته و به منظور اطمینان از کفایت قدرت دید نزدیک افراد، بدون توجه به توانائی خواندن یا شناسائی متن، در نظر گرفته شده است. از آنجا که معادل‌سازی بین آزمون‌های سنجش دید نزدیک بسیار دشوار است، این استاندارد به منظور تهیه یک سیستم بین‌المللی مورد استفاده بدون نیاز به معادل‌سازی تهیه شده است و روشی توصیه شده برای تعیین قدرت دید نزدیک کارکنان آزمون‌های غیر مخرب می‌باشد.

آزمون غیر مخرب – ارزیابی قدرت بینایی کارکنان آزمون‌های غیر مخرب

۱ هدف و دامنه کاربرد

این استاندارد حالت‌های اپتوتایپ^۱، الزامات کیفیتی برای چارت، دستورالعمل آزمون، و سطوح پذیرش برای قدرت دید نزدیک کارکنان آزمون‌های غیرمخرب را مشخص می‌کند. همچنین این استاندارد برای الزامات تأیید صلاحیت کارکنان مجاز به انجام آزمون کاربرد دارد.

این استاندارد، فقط به قدرت دید نزدیک در شرایط تعریف شده مشابه به آن‌هایی که درحین آزمون‌های غیرمخرب متداول با آن برخورد می‌شود، می‌پردازد. این استاندارد به قدرت بینایی کلی شخص نمی‌پردازد و به کاربران توصیه می‌شود که نیاز به یک معاینه کلی چشمی توسط کارکنان پزشکی متخصص برای اطمینان از قدرت بینائی عمومی برای عملکرد کاری مناسب در نظر گرفته شود. این استاندارد برای الزامات دید رنگی کاربرد ندارد.

۲ مراجع الزامی

مدارک الزامی زیر حاوی مقرراتی است که در متن این استاندارد ملی ایران به آن‌ها ارجاع داده شده است. به این 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 ایزو ۹۷۱۲: آزمون غیر مخرب- احراز شرایط و گواهی کردن کارکنان

2-2 EN 4179: Aerospace series — Qualification and approval of personnel for non-destructive testing

۳ اصطلاحات و تعاریف

در این استاندارد، علاوه بر اصطلاحات و تعاریف استاندارد ISIRI/ISO 9712 و EN 4179^۲، موارد زیر نیز کاربرد دارد:

۱- اشکال یا حروف با اندازه‌های متفاوت مورد استفاده در سنجش قدرت بینایی – معمولاً به صورت جمعی استفاده می‌شود
۲- بر اساس تفاهم‌نامه، این استاندارد، با استاندارد NAS410 معادل می‌باشد.

۱-۳

اپتوتایپ^۱

مشخصه به شکل E با نسبت‌های تعریف شده و اندازه‌های مختلف که برای تصدیق قدرت دید نزدیک استفاده می‌شود.

۲-۳

پوشینه چشم^۲

هرنوع لنز یا ماده محافظ شفاف قرار گرفته شده یا استفاده شده مابین چشم انسان و قطعه کار در حین اجرای آزمون‌های غیرمخرب متداول است.

۴ کیفیت چاپ چارت

چارتهای تهیه شده در مناطق مختلف دارای کیفیت چاپ و تفکیک‌پذیری^۳ متفاوتی خواهند بود. طراحی چارت شامل دو بلوک مجزا از مشخصه‌ها می‌باشد و دستورالعمل به منظور اطمینان از منطبق بودن سطح تعریف شده، توسعه یافته است. در بعضی موارد، عدم موفقیت در برآورده کردن سطح تعریف شده قدرت دید نزدیک، ممکن است به دلیل کیفیت چارت تولید شده باشد. توصیه می‌شود، به منظور اطمینان از کیفیت مناسب چارت آزمون دقت کافی به کار رود و جایی که کارکنان سطح لازم را برآورده نسازند توصیه می‌شود قبل از اعلام عدم کفایت دید نزدیک هر شخص کیفیت چارت بازدید شود.

۵ سلامت و ایمنی

هنگام اندازه‌گیری یا تصدیق فواصل چشم تا چارت باید دقت به کار برده شود.

۶ کارکنان مجری آزمون

کارکنان مجری آزمون قدرت بینایی باید قبل از انجام آن آموزش دیده و با الزامات آشنا شده باشند و توسط یک فرد سطح ۳ منصوب شوند^۴. چنین انتخابی (از جمله سطح ۳ خود انتصابی^۵) باید در به صورت مکتوب باشد و به عنوان بخشی از سوابق رسمی برای فرد درج شود. کارکنان پزشکی، از جمله بینائی‌سنجان^۶ از این الزام مستثنی نیستند.

¹ - Optotype

² - Eyewear

³ - Resolution

⁴ - Be designated

⁵ - Self designation

⁶ - Optometrists

۷ چارتهای آزمون

چارتهای آزمون باید مطابق با این استاندارد آماده شوند. چارت-ها باید با جوهر سیاه بر روی کاغذ سفید با کیفیت مناسب چاپ شوند و برای حصول اطمینان از کیفیت مطلوب چاپ برای هدف مورد نظر، باید از تجهیزات مناسب استفاده شود. تجهیزات چاپ و کاغذ استفاده شده باید کیفیت کافی و مطلوب را برای این هدف داشته باشند. این موضوع باید بصورت عملی با استفاده از تجهیزات بزرگنمایی تصدیق شود. دو بلوک اپتوتایپ (به پیوست الف مراجعه شود) برای انطباق دادن انواع مختلف تجهیزات چاپی که معمولاً استفاده می‌شوند، توسعه یافته‌اند. از بلوکی که بهترین چاپ را دارد باید استفاده شود. این موضوع در شرایط روشنایی مناسب با استفاده از بزرگنمایی تقریبی ۱۰ برابر، معلوم می‌شود. خطوط ۹ و ۱۰ را بازرسی کنید و تصدیق کنید که خطوط تشکیل دهنده اجزاء حرف E در خط ۹ همه پیوسته و ظاهری هموار دارند. نباید هیچگونه مواد چاپ پخش شده‌ای وجود داشته باشد، به طوری که فضای بین اجزاء قابل دیدن نباشد. ممکن است حروف خط ۱۰ با توجه به اندازه بسیار کوچک آن‌ها کاملاً تشکیل نشده باشند و از آنجاکه برای انطباق، تشخیص این خط نیاز نمی‌باشد، کیفیت این خط بخشی از معیارهای پذیرش برای چارت نیست. در هر حال، الزامی است که شکل کلی هر اپتوتایپ باید با بزرگنمایی قابل تشخیص باشد و همچنین اجزاء و فضای بین آن‌ها باید واضح باشد.

اندازه اپتوتایپ مهم است و چارتهای تهیه شده دارای نشانه‌های تصدیق اندازه می‌باشند. اندازه صحیح چارتهای چاپ شده باید با اندازه گیری تصدیق شود. فاصله ۲۵۰ mm حاشیه مابین نشانه‌های تعریف شده باید اندازه گیری شده و نباید کمتر از ۲۴۵ mm و بیش از ۲۵۵ mm باشد. خطاهای چاپ می‌توانند باعث اثرگذاری متفاوت در مقیاس‌های عمودی و افقی شکل‌ها شوند؛ بنابراین، قبل از استفاده، باید شکل اولیه اپتوتایپ بصورت تکی از نظر مربع بودن آن تصدیق شود. این امر ممکن است بر روی حروف بزرگتر تصدیق شود.

چارتهای آماده شده باید شامل دو بلوک و ۱۰ خط که هر خط ۵ اپتوتایپ دارد، باشند. ارتفاع هر خط (h)، بر حسب میلی‌متر باید مطابق با جدول الف-۱ و فاصله اپتوتایپ‌ها باید مطابق با پیوست ب باشند. هر اپتوتایپ منفرد باید بطور تصادفی با ضریبی از زاویه ۹۰ درجه، چرخش داشته باشند. نباید هیچگونه چاپ یا نشانه-گذاری دیگری مابین یا نزدیک بلوک‌های اپتوتایپ وجود داشته باشد. مثالی از چارت در پیوست پ نشان داده شده است. چارت واقعی که به داوطلب ارائه می‌شود نباید تا قبل از شروع آزمون در دسترس فرد قرار گیرد. باید از چارتهای متعددی با توالی‌های مختلف جهت حصول اطمینان از هدف آزمون، استفاده شود. ممکن است برای نشان دادن اینکه چه چیزی در زمان انجام آزمون لازم است چارتهای نمایشی تهیه شده باشند.

۸ روش انجام آزمون

۸-۱ کلیات

قبل از انجام آزمون، حصول اطمینان از دسترسی به چارت مناسب با کیفیت تصدیق شده لازم است. آزمون‌ها باید در یک مرحله و به شیوه‌ای که داوطلب راحت باشد، انجام پذیرد.

۸-۲ سطح روشنایی

آزمون باید در شرایط روشنایی کنترل شده انجام شود. نور مرئی سفید با کمینه ۵۰۰ لوکس و بیشینه ۷۵۰ لوکس باید برای روشن کردن یکنواخت چارت استفاده شود. این موضوع باید در موقعیتی که چارت قرار می‌گیرد، به وسیله نورسنج^۱ کالیبره شده، اندازه‌گیری شود. برخی از نورهای محیطی در مناطق اطراف ممکن است مفید باشند اما توصیه می‌شود شدت این نورها پایین‌تر از سطح آزمون باشد. سطوح بالاتر نور زمینه ممکن است باعث تاثیر منفی بر نتایج شوند. توصیه می‌شود منابع نور مصنوعی، اشیاء درخشانده و غیره در میدان دید داوطلب وجود نداشته باشد.

۸-۳ فاصله چشم تا چارت

چارت باید عمود بر خط دید و روی یک سطح تخت قرار گیرد و داوطلب باید به سمت چارت تا فاصله آزمون $400\text{mm} \pm 25\text{mm}$ حرکت کند. در هیچ زمانی داوطلب نباید مجاز شود به چارت نزدیک تر شود. ممکن است از یک خط کش یا سنجه چوبی برای بررسی فاصله آزمون استفاده شود؛ درحالی که کالیبراسیون قابل ردیابی مورد نیاز نیست اما درستی اندازه‌گیری باید مناسب باشد.

۸-۴ پوشینه چشم

اگر در حین آزمون‌های غیرمخرب، داوطلبان از هرگونه پوشینه چشم استفاده می‌کنند، باید در زمان آزمون نیز از همان وسیله استفاده کنند. این پوشینه چشم ممکن است تجهیزات حفاظت فردی^۲ و/یا لنزهای اصلاحی باشند. لنزهای مورد استفاده در هنگام معاینات چشمی که برای استفاده متداول در نظر گرفته نشده‌اند، مجاز نمی‌باشد.

اگر برای دستیابی به سطح لازم قدرت دید نزدیک، لنزهای اصلاحی لازم باشد، این امر باید به طور مشخص به عنوان بخشی از نتایج آزمون ثبت شود.

¹ - Visible Light Meter

² - Personal Protective Equipment

۸-۵ پاسخ‌های داوطلب

انتظار می‌رود که داوطلب قادر به شناسایی جهت هریک از اپتوتایپ‌های منفرد باشد. پاسخ طبیعی این می‌باشد که انتهای باز حرف E را تشخیص دهند، بنابراین پاسخ‌های "بالا"، "پایین"، "چپ"، "راست" اغلب مورد استفاده قرار می‌گیرند. با این حال، ممکن است هرگونه پاسخ غیرمبهم کلامی^۱ یا قابل مشاهده^۲ استفاده شود. داوطلب و مجری آزمون باید روش ارتباطاتی را قبل از اجرای آزمون تعیین نمایند.

۸-۶ آزمون

آزمون باید تحت شرایط تعریف شده در بالا انجام شود و نباید به یک آزمون از یک چشم فرد محدود شود. همانطور که برای آزمون‌های غیرمخرب معمول است، هر دو چشم با یکدیگر باید استفاده شوند. محدود بودن یا عدم بینائی در یکی از چشم‌ها نباید مانعی برای آزمون داوطلب باشد؛ با این حال، بهتر است دقت شود تا از هرگونه الزامات دیگر برای سازگاری با دید دو چشمی مطمئن شد.

مجری آزمون مقرر خواهد کرد که کدامیک از دو بلوک اپتوتایپ به عنوان آزمون اجرا شود و چارت ممکن است به طور اختیاری با کشیدن یک خط با قلم روی بلوک اضافی شناسایی شود.

داوطلب باید شناسایی شکل‌ها را از سمت چپ خط ۱ شروع کرده و به سمت راست حرکت نماید و تا زمانی که برای هر پنج مشخصه جواب دهد، آزمون ادامه دارد. این عمل باید برای خطوط ۲ به بعد تا زمانی که توانایی داوطلب به حد توانائی‌هایش برسد، تکرار شود.

اعتماد به نفس می‌تواند نتایج را تحت تاثیر قرار دهد و باید داوطلبان را به ارائه پاسخ تشویق نمود، حتی هنگامی که به توانایی خود در جواب برخی از مشخصه‌ها اطمینان ندارند. حروف بزرگ باید به آسانی قابل شناسائی باشند و باید برای حفظ آرامش داوطلب و اطمینان از ارتباط خوب میان مجری آزمون و داوطلب قبل از رسیدن به حد بینائی مورد استفاده قرار گیرد. توصیه می‌شود مجری آزمون یک برگ نتایج را از قبل آماده نماید یا پاسخ‌های داوطلب را به شیوه‌ای که قابلیت تصدیق صحیح بودن داشته باشد، ثبت نماید.

۹ سطح پذیرش

قدرت دید نزدیک زمانی قابل پذیرش خواهد بود که داوطلب تمامی اپتوتایپ‌های منفرد را، ۵ از ۵ در هر خط، شامل خطوط ۱ تا ۹ به صورت صحیح شناسائی کند.

زمانی که داوطلب نتواند به این امر دست یابد، مجری آزمون قبل از ارسال داوطلب برای آزمون‌های بیشتر برای لنزهای اصلاحی یا یک ارزیابی جامع تر از قدرت دید نزدیک باید تصدیق کند که چارت آزمون یا

^۱- Verbal

^۲-Visible

شرایط، دلیل مردودی نیستند. در صورت عدم موفقیت اولیه، آزمون‌های بیشتر باید با استفاده از پوشینه‌های چشمی اصلاحی تجویز شده انجام شود.

پیوست الف

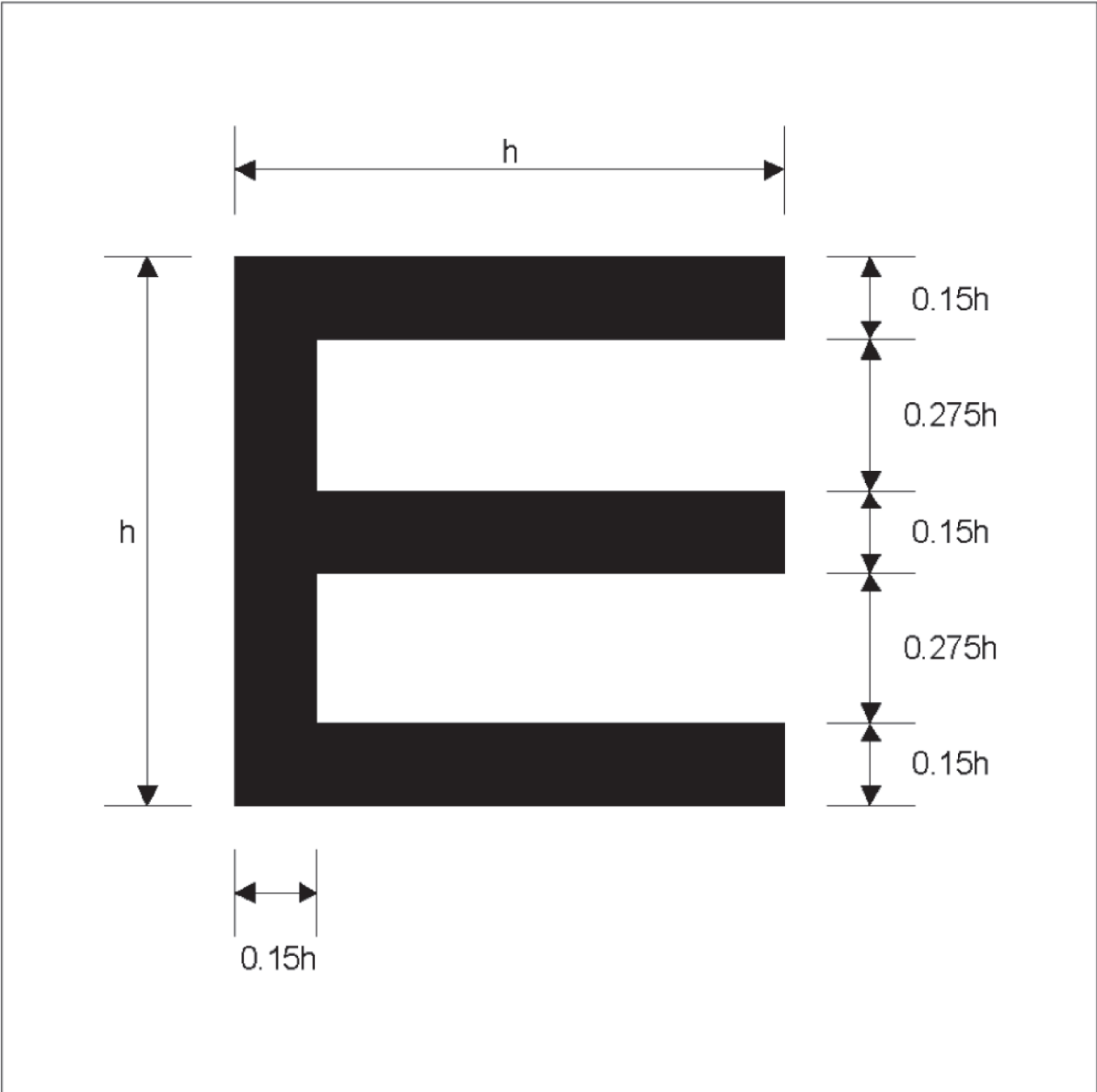
(الزامی)

قالب و اندازه اپتوتایپها

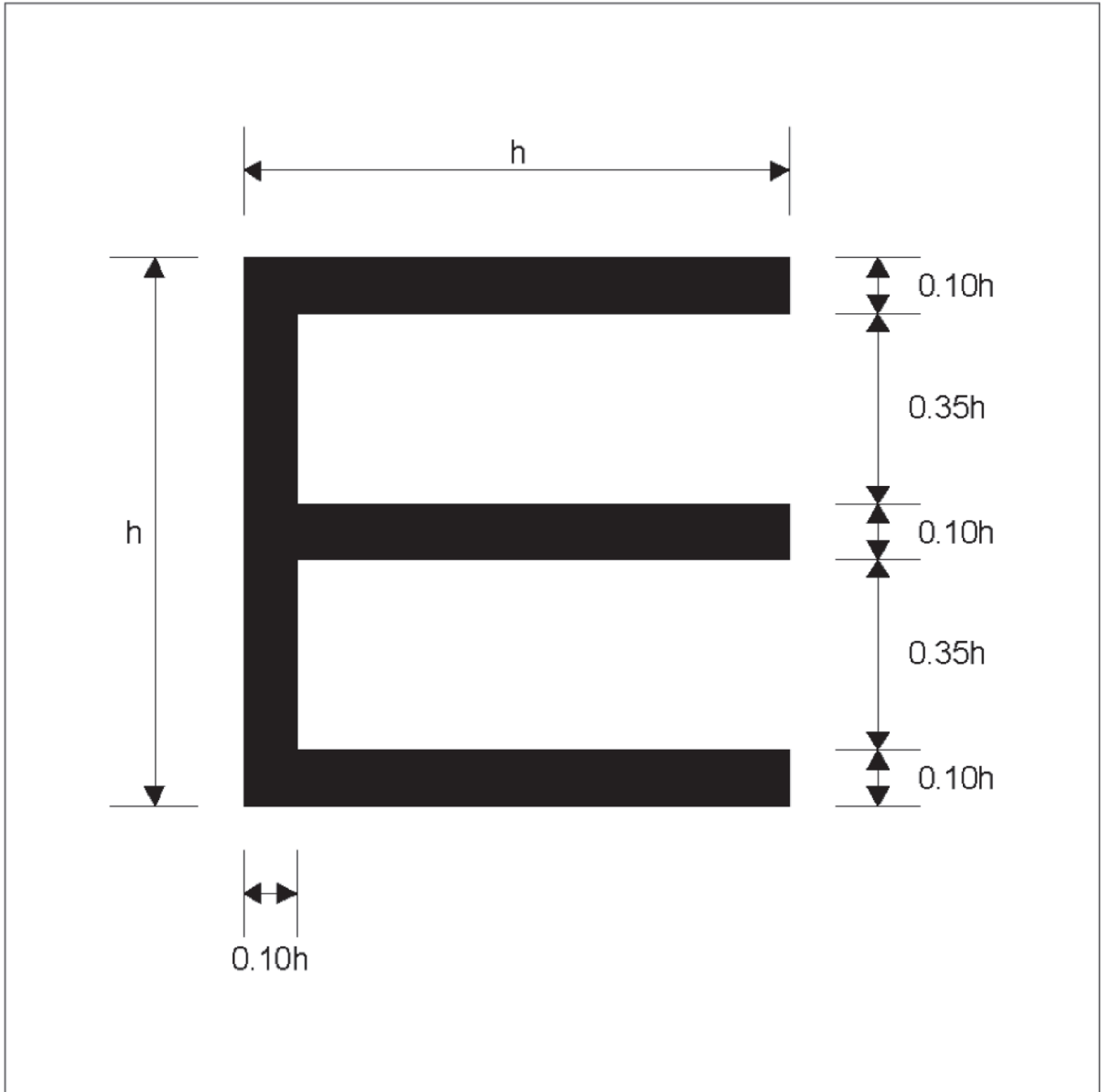
جدول الف ۱- اندازه اپتوتایپها

شماره خط	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰
ارتفاع، h برحسب mm	۵/۰۰	۴/۰۰	۳/۰۰	۲/۰۰	۱/۷۵	۱/۵۰	۱/۲۵	۱/۰۰	۰/۷۵	۰/۵۰

قالب اپتوتایپها برای خواندن چارت بلوک دست چپ (بلوک A) و برای بلوک دست راست (بلوک B) در شکل های الف ۱ و الف ۲ نشان داده شده است.



شکل الف ۱ - قالب اپتوتایپ بلوک A



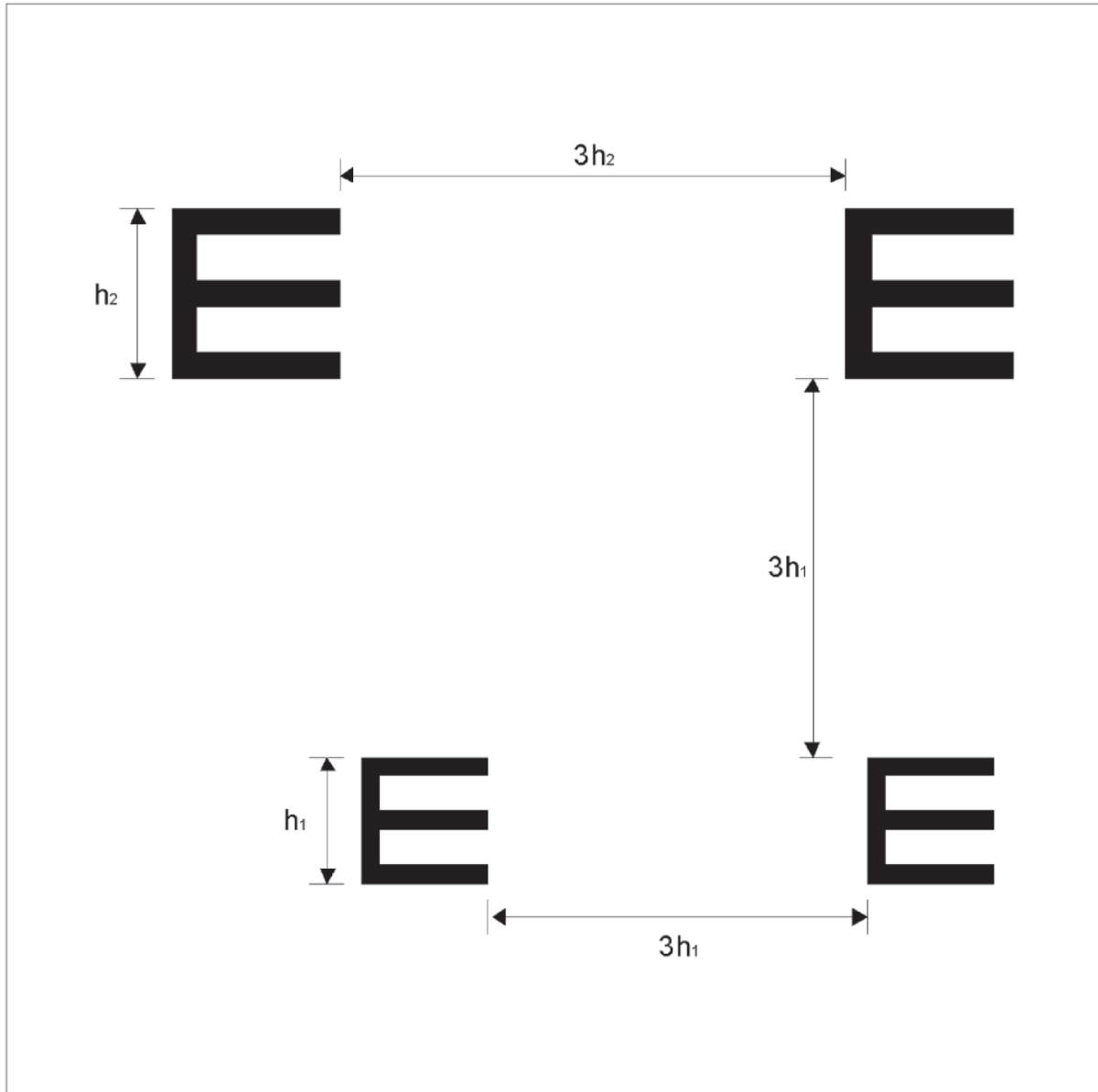
شكل الف ٢ - قالب اپتوتايپ بلوك B

پیوست ب

(الزامی)

فاصله اپتوتایپها

فاصله بین اپتوتایپها برای دو بلوک در دیاگرام زیر نشان داده شده است.



پیوست پ

(اطلاعاتی)

مثال چارت آزمون (بدون مقیاس)



فقط مثال، برای استفاده معتبر نمی باشد.