



جمهوری اسلامی ایران
Islamic Republic of Iran

سازمان ملی استاندارد ایران

Iranian National Standardization Organization



استاندارد ملی ایران

۱۴۹۴۸

چاپ اول

اردیبهشت ۱۳۹۲

INSO

14948

1st. Edition

May.2013

فرآورده های غذایی و کشاورزی - طرحی برای
استاندارد نمونه برداری از یک بهر

**Agricultural food products- Layout for a
standard method of sampling from a lot**

ICS:67.040

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 ثبت 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 ۱۳۹۰/۶/۲۹ به سازمان ملی استاندارد ایران تغییر یافته 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 استانداردها کالاهای صادراتی و درجه بندی آن را اجباری نماید. هم چنین 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

«فرآورده های غذایی و کشاورزی - طرحی برای استاندارد نمونه برداری از یک بهر»

رئیس:

مشکانی، اعظم السادات
(لیسانس زیست شناسی)

دبیر:

دهقان، عبدالرضا
(لیسانس دام پروری)

اعضاء: (اسامی به ترتیب حروف الفباء)

آریا فر، سامان
(لیسانس مهندسی شیمی)

زارع، صدیقه
(لیسانس کشاورزی)

زارع زاده، مجید
(فوق لیسانس فیزیک)

کیانی، مریم
(فوق لیسانس صنایع غذایی)

منصوری، هدی
(لیسانس مهندسی متالورژی)

میر احمدی، راضیه
(لیسانس شیمی)

یکتاپور، مریم
(لیسانس کشاورزی)

سمت و/ یا نمایندگی

مدیر عامل شرکت خدماتی و آموزشی
و تحقیقاتی مرجعان خاتم

سازمان جهاد کشاورزی استان هرمزگان

شرکت بازرسی فنی و کنترل خوردگی
تکین کو

اداره کل استاندارد استان هرمزگان

اداره کل استاندارد استان هرمزگان

اداره کل استاندارد استان هرمزگان

شرکت بازرسی فنی و کنترل خوردگی
تکین کو

اداره کل استاندارد استان هرمزگان

اداره کل استاندارد استان هرمزگان

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
ب	آشنایی با سازمان ملی استاندارد ایران
ج	کمیسیون فنی تدوین استاندارد
ه	پیش گفتار
۱	۱ هدف و دامنه کاربرد
۱	۲ کلیات
۳	۳ چیدمان پیشنهادی
۴	۴ قوانین حاکم بر تدوین و بندها
۲۱	پیوست الف (اطلاعاتی) اصطلاحات و تعاریف نمونه برداری
۳۰	پیوست ب (اطلاعاتی) فهرست اصطلاحات فنی معادل
۳۳	پیوست پ (اطلاعاتی) نمودار گردش کار بازرسی نمونه برداری

پیش گفتار

استاندارد "فرآورده های غذایی و کشاورزی- طرح اولیه ای برای یک روش استاندارد نمونه برداری از یک بهر" که پیش نویس آن در کمیسیون های فنی مربوطه تهیه و تدوین شده و در یک هزار و دویست و بیست و پنجمین اجلاس کمیته ملی استاندارد خوراک و فرآورده های کشاورزی مورخ ۱۳۹۱/۱۲/۱۳ 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 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 تجدید نظر خواهد شد و هر پیشنهادی که برای اصلاح و تکمیل این استانداردها ارائه شود، هنگام تجدید نظر در کمیسیون فنی مربوطه مورد توجه قرار خواهد گرفت. بنابراین باید همواره از آخرین تجدیدنظر استانداردهای ملی استفاده کرد.

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

1-ISO 7002:1986, Agricultural food Products- layout for a standard method of sampling from a lot.

فرآورده های غذایی و کشاورزی - طرحی برای استاندارد نمونه برداری از یک بهر

۱ هدف و دامنه کاربرد

هدف از تدوین این استاندارد، تعیین و ارائه طرح عمومی برای تدوین روش نمونه برداری از یک بهر از فرآورده های کشاورزی و غذایی، می باشد.

در این استاندارد، تنها قوانین عمومی پیرامون تدوین روش های استاندارد نمونه برداری، مورد بحث قرار می می گیرد. این استاندارد، فی نفسه نمی تواند برای نمونه برداری مورد استفاده قرار گیرد. بنابراین، برای نمونه برداری محصولات، مراحل آزمایش، بازرسی و پذیرش نیز تا حدی که کاربر را از معنای منابع دیگر آگاه کند، مورد بررسی قرار می گیرد.

۲ کلیات

۱-۲ استفاده از طرح^۱

در موضوع استفاده از این طرح اولیه (طبق بند ۳)، باید به خاطر داشت که، تنها به منظور راهنمایی تعیین و ارائه شده است و می تواند در موارد دیگر نیز پاسخ گوی خاص باشد. بنابراین، دور از انتظار نیست که برخی از بندها یا عناوین ممکن است در شرایطی حذف شوند یا گاهی ممکن است بر حسب نیاز بندهائی نیز به آن اضافه شود.

۲-۲ طرح سند

در هنگام تدوین روش نمونه برداری، همیشه باید بندها را به همان ترتیبی که در طرح اولیه شرح داده شده است ارائه کنید، مشروط بر این که این بندها قرار باشد در سند گنجانیده شوند.

با این شیوه، تهیه کننده می تواند تمام اطلاعات مورد نیاز را به شیوه ای منظم در سند پیاده کند، به طوری که، احتمال نادیده گرفتن یا فراموش کردن مطالب حائز اهمیت، کاهش یابد. به علاوه، کاربر سند با اطلاع از این که سندی که پیش رو دارد منطبق با طرح اولیه نگاشته شده است، قادر خواهد بود صرف نظر از منشاء، هدف و دامنه کاربرد روش، با اطمینان از بندهای سند استفاده کند. این موضوع به ویژه زمانی اهمیت پیدا می کند که با ترجمه ناقص یا نیمه کاره ای از یک روش در مقایسه روش های مختلف یا مقایسه ترجمه های مختلف از یک روش روبرو باشید.

۳-۲ شماره گذاری بندها و زیر بندها

بندها و زیر بندها باید در کل سند به صورت متوالی، شماره گذاری شوند. یعنی مطابق با نظام شماره گذاری نقطه ای^۱ ارائه شده در استاندارد ISO 2145^۲ شماره بندها یا زیربندهائی از طرحی که در سند گنجانیده نشده اند را نباید در توالی اعداد ذکر کنیم (طبق بند ۲-۱).

این الگوهای شماره گذاری متوالی را در سندهای بزرگ تر که شامل چند روش نمونه برداری یا صورت های مختلف یک روش می شوند، نیز می توان به کار گرفت.

۴-۲ اصطلاحات فنی

باید از واژگان فنی و تخصصی استاندارد در زمینه ی نمونه برداری، استفاده شود. این اصطلاحات شامل مفاهیم آماری، به ویژه مفاهیم ارائه شده در استانداردهای بین المللی تهیه شده از سوی ISO/TC69 با نام "کاربردهای روش های آماری"، می شود.

در بعضی موارد، دیده می شود که در بازار محصولات غذایی و کشاورزی از اصطلاحاتی غیر از اصطلاحات مصوب در استاندارد های بین المللی تهیه شده از سوی ISO/TC69 استفاده می شود. تعاریف مربوط به نمونه برداری فرآورده های غذایی و کشاورزی در پیوست الف ارائه و شرح داده شده اند. در پیوست ب نیز معادل های انگلیسی این تعاریف شرح داده شده است. هر کجا که کاربرد سنتی یک اصطلاح با اصطلاح استاندارد شده آن تفاوت داشته باشد، باید منبع اصطلاح استاندارد را نیز نوشت، برای مثال: با نوشتن اصطلاح استاندارد مترادف آن اصطلاح سنتی .

وقتی که چند واژه ی مترادف در یک زبان رسمی ایزو برای یک مفهوم استفاده شوند، باید از اصطلاحی استفاده شود، که بیش از اصطلاحات دیگر با اصطلاحات موجود در زبان های رسمی ایزو، شباهت و هم خوانی داشته باشد. وقتی در زبان های مختلف برای بیان یک مفهوم واحد از اصطلاحاتی استفاده شود که هیچ شباهتی با هم ندارند و از سوی دیگر، نمادها یا کوتاه نوشت^۳ های بین المللی برای آن مفاهیم موجود می باشد، باید این گونه نمادها و کوتاه نوشت ها در زبان های مختلف، پس از اصطلاحات ذکر شوند تا خوانندگان آن از هر زبانی که باشند، بتوانند مفاهیم را درک کنند.

۵-۲ انتخاب و واژه گزینی روش های نمونه برداری

تا حد ممکن باید در همه ی استانداردهای بین المللی برای محصولات مرتبط، از روش های نمونه برداری مشابهی استفاده شود. این های مشابه، به عنوان مبنایی برای ارزیابی یک ویژگی خاص از یک محصول

1-Point numbering system

2-Numbering of divisions and subdivisions in written documents

3-Abbreviations

استفاده می شوند. واژه گزینی نیز باید تا حد ممکن مشابه باشد. البته در جایی که واژه گزینی مشابه موجب نتایج عکس شود، می توان از واژه گزینی مشابه استفاده نکرد.

۳ چیدمان پیشنهادی (برای مشاهده ی نظرات ارائه شده درباره ی هر یک از عناوین و بندها، به بند ۴ مراجعه کنید)

۱ عنوان

۲ مقدمه

۳ هدف

۴ دامنه کاربرد

۵ مراجع

۶ تعاریف

۷ اصل و اساس (روش نمونه برداری)

۸ ترتیب یا ساختار اجرائی

۸-۱ پرسنل نمونه بردار

۸-۲ معرفی طرفین ذینفع

۸-۳ مراقبت های امنیتی، بهداشتی و سلامتی

۸-۴ آماده کردن گزارش نمونه برداری

۹ شناسائی و بازرسی عمومی بهر پیش از نمونه برداری

۱۰ ابزار نمونه برداری و شرایط محیطی

۱۱ ظروف نمونه و بسته بندی

۱۲ روش های نمونه برداری

۱۲-۱ اندازه نمونه

۱۲-۲ برداشتن نمونه اولیه^۱

۱۲-۳ آماده سازی نمونه انباشته ای و نمونه های کوچک و کم وزن^۲

1-Taking of Increments

۱-منظور، برداشت های اولیه از بهر برای تهیه نمونه اولیه می باشد.

2-Reduced samples

چیدمان پیشنهادی (ادامه)

۱۲-۴ انتخاب نمونه های محصولات از پیش بسته بندی شده

۱۳ بسته بندی، بستن و مهر و موم (پلمب) کردن و علامت گذاری نمونه ها و ظرف های نمونه

۱۳-۱ پر کردن و بستن ظروف نمونه ها

۱۳-۲ علامت گذاری کردن

۱۳-۳ بسته بندی کردن نمونه ها به منظور نگه داری و یا حمل و نقل

۱۴ مراقبت های لازم در طول انبار داری و حمل و نقل نمونه ها

۱۵ گزارش نمونه برداری

۱۵-۱ جزئیات اجرائی

۱۵-۲ جزئیات بسته های واحد یا پوشش های^۱ حاوی بهر

۱۵-۳ مواد نمونه برداری شده

۱۵-۴ روش نمونه برداری

۱۵-۵ علامت گذاری، بستن و مهر و موم (پلمپ کردن) نمونه ها

۱۶ پیوست ها

۴ قوانین حاکم بر این استاندارد و بندهای آن

یاد آوری- قوانین زیر به عنوان مکمل برای قوانین ارائه شده در قسمت های دوم و سوم "دستورالعمل هایی برای گروه کاری فنی ایزو"، می باشند.

۴-۱ عنوان

عنوان استاندارد باید در نهایت شفافیت و اختصار، بیان گر محتویات سند باشد. این عنوان باید نشانه دهنده ی مطالب زیر باشد:

الف- فرآورده ی مورد نظر، به صورتی که در بهر نمونه برداری شده است وجود دارد.

ب- دسته بندی نمونه های نهایی و هدف از نمونه برداری

مثال: استاندارد ملی ایران شماره ۳۳۴۶، قهوه فوری بسته بندی شده در بسته های آستردار- نمونه برداری

۴-۲ مقدمه

مقدمه ی استاندارد (در صورت وجود مقدمه)، باید مطابق با خواسته های کاربران نوشته شده و به نحو

مطلوب، پیش زمینه ی کوتاهی از انتخاب روش های نمونه برداری و طرح اولیه مورد استفاده را به همراه هرگونه اطلاعات دیگری که برای فهم و استفاده از استاندارد لازم باشد، به کاربر ارائه دهد.

۳-۴ هدف

این بند باید محتوی استاندارد را در خود بگنجانند. برای مثال: ویژگی های اقدامات انجام گرفته و محصول یا محصولاتی که این اقدامات روی آن انجام می گیرد. این بند باید عنوان استاندارد را به طرز عمیق تر از پیش انعکاس دهد.

برای راحتی کار بهتر است که، این موضوع با موضوع بند ۴-۴، آمیخته شود و تبدیل شود به عنوان "هدف و دامنه کاربرد"، هم چنین باید هر جا که بهتر باشد هدف از نمونه برداری های انجام گرفته ، بیان شود. این اهداف می توانند به یکی از اهداف زیر محدود شوند:

الف- اهداف تجاری: برای مثال: آماده سازی و تهیه ی نمونه انجام می شود تا:

۱- بر مبنای آن بتوان آن را به فروش گذاشت.

۲- با آزمایش مشخص شود که ماده ی ارائه شده برای فروش با انتظارات تولید کننده هم خوانی دارد.

۳- با آزمایش مشخص شود که آیا تحویل به مشتری با جزئیات قرار داد هم خوانی دارد یا خیر؟

ب- اهداف فنی برای مثال: آماده سازی و تهیه ی نمونه انجام می شود تا:

۱- با آزمایش های انجام شده، یک یا چند ویژگی ماده، از قبیل ویژگی هایی که روی سلامت و ایمنی آن تاثیر می گذارند مشخص شود (برای مثال: برای غذاها، وجود آلاینده های مضر که از کشاورزی یا فرآوری محصولات به جا مانده باشد، وجود باکتری ها یا متابولیت هایی که سبب بیماری های مختلف یا فساد ماده ی غذایی می شوند).

۲- در طول فرآیند تولید یا ساخت، کنترل و نظارت بر کیفیت فرآورده ی غذایی به عمل آید.

۳- محتویات هر بسته کنترل و مورد بازرسی قرار گیرد.

۴- با انجام آزمایش، ماهیت هر گونه فرآورده ناشناخته مشخص شود.

۵- با انجام آزمایش، ماهیت مواد شناخته شده تایید شود.

۶- از راه آزمایش، منبع یک ماده داده شده ، از طریق ویژگی های آن ماده تعیین شود.

۷- ترکیب طبیعی و معمولی مواد تعیین شود، از این راه، هر گونه انحراف فاحش در ترکیبات آن ها، قابل تشخیص خواهد بود.

۸- با آزمایش مشخص شود، که ماده داده شده از نظر نوع و کیفیت برای هدفی که برای آن در نظر گرفته شده بود، مناسب است یا خیر؟

۹- تغییرات ایجاد شده در خصوصیات مواد، با گذشت زمان پایش شوند.

پ- اهداف قانونی: برای مثال: آماده سازی و تهیه نمونه انجام می شود تا:

۱- با انجام آزمایش های لازم مشخص شود، که مواد عرضه شده برای فروش یا برای وارد شدن به کشور، پاسخ گوی نیازها و پرسش های حقوقی و قانونی است یا خیر؟ (حفاظت از مصرف کننده، یا کنترل بهداشت و مانند آن ها).

۲- به عنوان یک نمونه ی مرجع نگه داری شود.

۳- در ارتباط با تحقیقات جرم شناختی، آزمایش های لازم انجام گیرد.

۴- در ارتباط با فرآیندهای تخلیه مواد در محیط، که برای ترکیب و ماهیت شان اقدامات کنترلی قانونی وجود دارد، آزمایش های لازم به عمل آید.

یاد آوری- آماده کردن آزمایشگاه^۱ از نمونه های آزمایشگاهی^۲، در دامنه کاربرد روش نمونه برداری از یک بهر، قرار نمی گیرد.

۴-۴ دامنه کاربرد

این بند باید در بر گیرنده ی تمام اطلاعاتی باشد که بتواند به کاربر این امکان را بدهد تا قضاوت کند، که آیا استاندارد به کار گرفته شده برای فرآورده یا فرآورده های مورد نظر کاربرد دارد، یا محدودیت هائی در این مسیر وجود دارد. مطالب زیر حائز اهمیت هستند:

الف- هدف از انجام نمونه برداری.

ب - حداکثر خطای نمونه برداری قابل قبول، مشروط به این که این هدف از راه نتیجه گیری حدود دقت به دست آمده باشد. برای مثال: سطوح احتمال، استفاده از این نمونه ها و در نظر گرفتن آزمایش هایی که ارائه می شوند.

این بند به ویژه باید به فرآورده یا فرآورده هائی که روش نمونه برداری روی آن ها اعمال می شود، اشاره کند و محدوده هائی را نیز که در آن محدوده ها روش نمونه برداری می تواند بدون تغییر اجرا شود، مشخص کند. این محدوده ها باید تغییر پذیری موجود در بهر را مد نظر قرار داده و اقدامات فرعی (مانند: ایجاد بهره های کوچک تر و آزمایش های ویژه در محل یا در آزمایشگاه) را نیز مورد توجه قرار دهد. فاکتورهای مختلفی که در تعریف دامنه کاربرد سند باید در نظر گرفته شوند، به شرح زیر می باشند:

الف- هدف تعریف شده ای که از محصول یا فرآورده در نظر داریم (برای مثال: مصرف مستقیم، ماده ی خام یا ماده حد واسط^۳، افزودنی فرآیند، محصول جانبی برای مصرف، یا محصول نهایی و آماده مصرف).

1-Test samples
2-Laboratory samples
3-Intermediate

ب- حالت فیزیکی فرآورده (برای مثال: مایع، پودر، دانه درشت و مانند آن ها).

پ- اندازه محموله یا بهر.

ت- این که آیا روش مورد استفاده برای مواد انباشته ای، کاربرد دارد یا برای مواد بسته بندی شده، در حالت دوم، در صورت لزوم، باید اندازه، ماهیت و تعداد ظرف های حاوی مواد مشخص شوند.

ث- نوع آزمایشی که باید روی نمونه ها انجام گیرد (برای مثال: فیزیکی، شیمیایی، حسی، باکتری شناسی یا آزمایش های ترکیبی).

ج- سطح توزیع در بازار (برای مثال: عمده فروشی یا خرده فروشی).

۴-۵ مراجع

این بند باید فهرست کاملی از سندهای دیگری که برای استفاده از سند استاندارد ضروری هستند را ذکر کند.

یاد آوری - این فهرست نباید مدارکی که در تدوین استاندارد از آن ها تنها به عنوان منبع استفاده شده است را در خود بگنجاند، این گونه مدارک را می توان در صورت لزوم، زیر یک بند دیگر، یا در یک زیر بند در زیر همین بند ذکر کرد.

۴-۶ تعاریف

اصطلاحات استفاده شده در مدارک باید تا آن جا که امکان دارد از میان اصطلاحات حاضر در پیوست الف، انتخاب شوند. هم چنین، برای فهم بهتر متن یا به منظور رضایت بیشتر کاربر مدارک، لازم است که کلیه اصطلاحات فنی موجود در مدارک را در این بند، همراه با تعریف آن ها بیاوریم (طبق بند ۲-۴).

۴-۷ اساس روش نمونه برداری

این بند، باید به صورت خلاصه، مراحل ضروری استفاده شده در روش نمونه برداری را ذکر کند. هم چنین دلایل انتخاب این مراحل نیز باید ذکر شود. عواملی مانند ماهیت فرآورده ی نمونه برداری شده، هدف از انجام نمونه برداری و یک طرح نمونه برداری مناسب با سطح بازرسی مطلوب، عواملی هستند که روش مورد استفاده را تعیین می کنند.

این بخش، باید ویژگی عملیاتی کار کردی طرح نمونه برداری مورد استفاده و فرضیات موجود در محاسبه ی این ویژگی را یادآور شود. روش نمونه برداری انتخاب شده بستگی به "اصل" به کار گرفته شده و دامنه کاربرد دارد. برای مثال:، نمونه برداری برای اهداف زیر انجام می گیرد:

الف- نمونه برداری برای تعیین توزیع غیر یکنواخت^۱ بهر انباشته^۲.

1-Heterogeneity
2-Bulk lot

ب- نمونه برداری برای ارزیابی تغییر پذیری میان اجزای یک بهر و نوع توزیع فراوانی در آن بهر.

پ- نمونه برداری برای ارزیابی میانگین یکی از ویژگی های یک بهر.

ت- نمونه برداری برای ارزیابی تغییر پذیری میان قسمت های مختلف یک بهر (نمونه برداری ناحیه ای^۱، نمونه برداری لایه لایه^۲).

ث- نمونه برداری برای ارزیابی تعداد معایب یا نواقص موجود در یک بهر و توجه به شدت آن نقایص.

ج- نمونه برداری برای ارزیابی تغییر پذیری با گذشت زمان برای یک فرآورده ی در حال حرکت (نمونه برداری سیستماتیک متوالی یا نظام مند یا دوره ای).

چ- نمونه برداری به عنوان بخشی از الگوهای پیچیده تر دیگر، مانند:

۱- نمونه برداری سهمیه ای که در بهره های ناهمگن انجام می گیرد، به این صورت که، از هر کدام از گروه های موجود در یک بهر، قسمت های کسری^۳ آن ها را بر می دارد.

۲- نمونه برداری ترتیبی که علاوه بر نمونه برداری، شامل: بازرسی، آزمون یا هر دو آن ها نیز می شود.

هم چنین باید نشان داده شود، که آیا روش نمونه برداری به صورت جزئی یا به طور کامل، بر مبنای اصول آماری بنا نهاده شده است یا این که از یک الگوی معین قراردادی بر مبنای تجربه یا اقتضای شرایط پیروی می کند (نمونه مرکب، نمونه برداری چند گانه، نمونه برداری چند مرحله ای و مانند آن ها). هر جا که امکان داشته باشد، نمونه برداری باید بر مبنای اصول آماری انجام گیرد و چنان چه از اصول آماری استفاده می شود، باید خطاهای آماری تخمین زده شده یا ارزیابی شده را بیان کنیم. برای ارزیابی خطرهای موجود در فرآیند نمونه برداری فرآورده ها، در جایی که توزیع متغیر، فاکتوری ناشناخته است از "توزیع نرمال"، نام برده می شود.

۴-۸ ساختار اجرایی

این بند، باید به طور خلاصه به اقدامات ساختار اجرایی انجام گرفته (البته در صورتی که این اقدامات موجود باشد)، اشاره ای کوتاه داشته باشد تا توجه خواننده ی سند را به خود معطوف کند.

۴-۸-۱ پرسنل نمونه بردار

در این جا، جزئیات مربوط به نوع و تعداد پرسنل مورد نیاز برای نمونه برداری از قبیل: کارکنان متخصص و ناظر، ارائه می شود. در مواردی که نمونه برداری برای اهداف حقوقی انجام می شود، باید در این قسمت به نیاز نمونه برداری مذکور به حضور فرد متعهد حقوقی در فرآیند نمونه برداری، اشاره شود.

1-Zone sampling
2-Stratified samplin
3-Aliquot parts

یاد آوری- در برخی موارد می توان به سازمان ها و موسسات نمونه برداری به ویژه که عمل نمونه برداری را مطابق با قراردادهای تجاری یا حقوقی انجام می دهند، نیز اشاره کرد.

۴-۸-۲ اشاره به طرفین ذینفع

در صورتی که برای مواردی مانند: قانون گذاری اجرائی، مجادله ها و اختلاف نظرها، حکمیت قضایی، نمونه برداری به روش استاندارد انجام گیرد، برای رسمیت بخشیدن به نمونه برداری، باید شواهدی دال بر موثق و قانونی بودن آن ارائه گردد. این شواهد باید به صورت شفاف بیان شوند و تدابیر و اقدامات انجام گرفته برای معرفی گروه های ذینفع در نمونه برداری، نیز به عنوان شاهد ارائه شوند.

در زیر می توانید نمونه های مختصری از گروه ها یا عوامل ذینفع در نمونه برداری را ملاحظه کنید:

الف- مالکان، تولید کنندگان، سازندگان و فروشندگان بهر.

ب- صاحبان بارگنج^۱ یا محفظه ای که محصول در آن نگه داری شده یا حمل و نقل می شود.

پ- حمل کننده های^۲ بهرها.

ت- بیمه گرها.

ث- خریداران بهرها.

اگر نمونه برداری به این هدف انجام می شود که، انطباق آن با الزامات حقوقی یا قانونی بررسی شود، در این صورت، نمونه برداری را باید با توجه به ضوابط تعیین شده از سوی دولت انجام داد. اگر بهرها در دعاوی قضائی مطرح شود، لازم است که، برای انجام هر یک از مراحل نمونه برداری، اجازه ی مراجع قانونی و ذیصلاح کشور در موارد ذیربط صادر گردد.

۴-۸-۳ مراقبت های امنیتی، بهداشتی و سلامتی

در بخش هایی از استاندارد، باید به ارائه ی دستورالعمل های لازم برای کاهش هرگونه تهدید یا خطر بهداشتی، سلامتی و امنیتی در طول فرآیند نمونه برداری، اشاره شود. برای این مهم، باید کلیه ی اصول بهداشتی و ایمنی مربوط در هنگام خرید و فروش یا جا به جایی^۳ محصولات مورد نظر، و اقدامات لازم در محل نمونه برداری، اشاره کرد. هم چنین تجهیزات ایمنی ضروری و تسهیلات بهداشتی و همانند آن ها نیز باید ذکر شوند. در جایی که لازم است باید دستورالعمل های مرتبط برای مواردی از قبیل ریختن یا شکستن مواد، مواد زائد یا پس ماندها، ارائه گردد. برای مثال: توصیه های مربوط به موارد برخورد با پادزهرها^۴، اقدامات لازم برای مقابله با آتش سوزی و مانند آن ها. این دستورالعمل ها می توانند روی علامت گذاری نمونه ها که در بندهای ۴-۱۳ و ۴-۱۴ به آن ها اشاره می شود، تاثیر گذار باشند.

-
- 1-Container
 - 2-Transporters
 - 3-Handling
 - 4-Antidotes

۴-۸-۴ امضای گزارش نمونه برداری

در مواردی که در بند ۴-۸-۲ اشاره کردیم، باید توجه داشت که، در این موارد، گزارش نمونه برداری باید به امضاء و ظهر نویسی (یعنی امضای ثانوی، که به نوعی تأیید امضای اول است) طرفین مربوط (گروه های ذینفع) برسد. به علاوه، گزارش های ارائه شده توسط متصدیان نمونه برداری در پروژه های نمونه برداری که با اهداف حقوقی انجام نمی شوند، باید این مطلب را در خود جای دهند که آیا روش های نمونه برداری به کار گرفته شده با الزامات قانونی منطبق هستند؟

۴-۹ شناسایی و بازرسی کلی بهر

این بند، باید ضرورت های به شرح زیر را در خود منعکس کند:

الف- شناسایی بهر مورد نظر، پیش از آغاز نمونه برداری باید انجام گیرد و برای این منظور، باید تعداد، مقدار یا حجم کلی بهر و علامت های روی ظروف و برچسب ها با نمونه های مرتبط موجود در اسناد، مقایسه شوند.

ب- جزئیات مرتبط با شرایط بهر، محیطی که بهر در آن قرار دارد، باید در نظر گرفته شوند. چرا که این مقوله ها با فرآیندهای نمونه برداری و در نهایت با ارائه ی گزارش نمونه برداری ارتباط مستقیم دارند.

پ- قسمت های آسیب دیده بهر را جدا کرده و یا اگر محصول بیش از حد ناهمگن است، بهر را به بخش های کوچک تر همگن تر تقسیم می کنیم. این بخش های کوچک تر را نیز به عنوان بهر های کوچک تر در نظر می گیریم.

ت- چنان چه لازم باشد، باید چگونگی علامت گذاری واحدها یا بخش های مختلف بهرها، مشخص شود. این علامت گذاری باید با استفاده از شماره سریال های متوالی انجام شود تا در نمونه برداری های بعدی با استفاده از جدول های اعداد تصادفی بتوان از آن شماره ها استفاده کرد. به طور معمول شماره گذاری به صورت قراردادی یا سلیقه ای انجام می گیرد، ولیکن انتخاب آن ها باید بر مبنای الگوی شماره گذاری به کار گرفته شده باشد.

ث- فواصل حجمی^۱ یا شرایط حاکم بر الزامات قانونی پذیرش یا رد محموله باید در روش نمونه برداری مورد استفاده، مشخص شود.

ج- پیش از انجام نمونه برداری، مشخص کنید که چگونه می خواهید با آلاینده هایی که می توان آن ها را پاک سازی کرد برخورد کنید، در صورت لزوم می توانید آلاینده ها را نیز به منظور انجام آزمایش نگه دارید.

1-Intervals

۱- فواصل حجمی جهت نمونه برداری؛ برای مثال: به ازاء هر ۵۰۰ تن یک نمونه.

۴-۱۰ ابزار نمونه برداری و شرایط محیطی

این بند، شامل ابزارهای لازم برای انجام نمونه برداری می شود. ابزارهای مورد نظر باید به ترتیب منطقی فهرست شوند. ابزارهای به کار گرفته شده باید متناسب با شرایط محیطی حاکم بر نمونه برداری انتخاب شده و پاسخ گوی نیازهای فیزیکی محصولی که قصد نمونه برداری از آن را داریم، باشند. این ابزارها باید به نحوی به کار گرفته شوند، که حالت فیزیکی محصول را تغییر ندهند. تا آن جا که بتوان باید از ابزارهایی استفاده شود که تابع مقررات نوشته شده در استاندارد باشند. در صورت استفاده از این ابزارها، باید برای فراهم آوردن مراجعات علمی بعدی، مرجع استاندارد مورد نظر نوشته شود. ابزارهای خاص و جمع بندی^۱ آن ها با یکدیگر را می توان در یک نمودار یا شکل نشان داد، که این شکل باید منطبق با استانداردهای بین المللی مربوطه ی ارائه شده از سوی ISO/TC10، بخش " طراحی فنی^۲ "، باشد.

در این بند، باید شرایط دیگر (مانند: سترون سازی^۳، کنترل شرایط جوی، روشنایی، عاری بودن از گرد و خاک، هواکشی)، که می توانند در پیش برد بهتر فرآیندهای نمونه برداری و نیز در محافظت از محصول نمونه برداری شده، از جمله خود نمونه ها، در برابر هرگونه عامل زیان آور محیطی مفید واقع شوند، نیز نوشته شوند.

هم چنین باید شرحی نیز پیرامون آماده سازی و محافظت صحیح از ابزارها در طول نمونه برداری و نیز پیش و پس از آن ارائه شود.

۴-۱۱ ظروف نمونه و بسته بندی های ویژه

در این جا کلیه شرایط لازم برای ظروفی که نمونه ها در آن ها نگه داری می شوند، از جمله نوع، اندازه و میزان متناسب با هدف مورد نظر، باید مورد بحث قرار گیرد. این جزئیات هم چنین شامل مواردی مانند: جنس ظرف، ویژگی های فیزیکی و شیمیایی آن، روش بسته بندی آن نیز می شود. در صورتی که هر یک از این ویژگی ها در استاندارد موجود باشد، باید به آن اشاره کرد. اگر بهر به گونه ای است که باید به صورت ویژه آن را بسته بندی کرد (برای مثال: برای کنترل دما، محافظت از بسته در حمل و نقل، یا به منظور انطباق با الزامات قانونی)، ویژگی آن ها را در یک بند یا زیر بند با عنوان "بسته بندی نمونه ها به منظور نگه داری و یا حمل و نقل (مطابق با بند ۴-۱۳-۳)، ذکر کرد.

در نوشتن جزئیات پیرامون برخی ویژگی های بسته بندی ها، می توان به مطالب به شرح زیر اشاره کرد:

الف- پاکیزه بودن ظرف (ممکن است نیاز باشد گاهی توصیه شود، که پیش از پرکردن ظروف از نمونه ها، عملیاتی مانند: پاک سازی، خشک کردن، استریلیزه کردن یا اقدامات دیگر انجام شود).

1-Assembly

2-Technical drawings

3-Sterillization

ب- کیفیت ظرف به خصوص:

۱- بی اثر بودن یا واکنش ناپذیر بودن ظرف در تماس با نمونه.

۲- متناسب بودن ظرف ها از نظر ماندگاری مواد.

۳- استحکام ظرف، به منظور توانائی ظرف در مقاومت در برابر خطرات در طول حمل و نقل، چنان چه یک ماده ی خطرناک درون ظرف باشد، پیروی از قواعد جاری و معمول برای حمل و نقل، ضروری است. برای مثال: محفظه های نمونه تحت فشار که به عنوان ظرف نمونه برداری به کار برده می شوند، باید در صورتی که به شکل مناسبی مورد آزمون های فشار قرار گرفته باشند.

۴- جلوگیری از تغییر نمونه در مدت زمان مورد نظر، برای مثال: از راه جلوگیری از هرگونه تماس نامطلوب عواملی مانند: نور، گرما یا پرتوهای دیگر، ورود یا خروج رطوبت یا بخار یا گازهایی دیگر با نمونه.

۵- انتخاب کیفیت ظرف نمونه از راه بررسی کاربرد نمونه. برای مثال: زمانی که یک ظرف غیر قابل نفوذ در برابر هوا برای تعیین مواد فرار موجود در نمونه لازم باشد، در حالی که برای نمونه ای با همان مواد که تنها برای اندازه گیری اندازه ذرات به کار می رود، وجود یک بسته با لایه پلاستیکی هم می تواند کافی باشد.

پ- فضای خالی بالای^۱ ظرف بسته بندی پس از اضافه نمودن نمونه، حذف این فضای خالی، که می تواند سبب تغییرات نامطلوب در وضعیت نمونه ها شود [برای مثال: به شدت تکان خوردن و کف کردن^۲ (کره گیری) خامه].

ث- طراحی ظرف نمونه، به گونه ای که، قابل پلمپ کردن بوده و از امنیت کافی برخوردار باشد.

۴-۱۲ دستورالعمل نمونه برداری

۴-۱۲-۱ اندازه ی نمونه

در این زیر بند، باید اندازه و تعداد نمونه های مختلف (نمونه های اولیه^۳، نمونه های انباشته^۴، نمونه های آزمایشگاهی و مانند آن ها)، از نظر ماهیت و اندازه ی کل بهر و مطابقت با شرایط مورد قبول در این زمینه، به منظور فراهم شدن امکان تحلیل آماری مورد توجه قرار گیرد. هم چنین موقعیت و زمان قرار گرفتن نمونه ها باید نوشته شود.

۴-۱۲-۲ برداشتن نمونه اولیه

این بند، باید دستورالعمل های مرتبط با اقدامات لازم برای گردآوری تمام نمونه های اولیه ی مورد نیاز را در خود جای دهد. هم چنین در رابطه با جمع آوری اطلاعاتی که بتوانند نمونه اولیه را مشخص کنند، پر کردن ظرف ها از

1-Headspace (ullage)

2-Churning

3-Increments

4-Bulk

نمونه ها و در رابطه با محافظت یا مرتب کردن بخش هائی از بهر که نمونه برداری شده اند، باید دستورالعمل هائی در این بند آورده شود.

این اقدامات شامل کارهائی مانند: بررسی و استفاده از ابزارها و هر اقدام اولیه و کم اهمیت تری می شود، که پیش از اقدام به جمع آوری صحیح و واقعی نمونه اولیه به آن ها نیاز است (برای مثال: مخلوط کردن، ذوب کردن و ...، از بهر در حجم زیاد یا از محتویات ظرف هائی که قرار است نمونه برداری از درون آن ها انجام شود).

۳-۱۲-۴ آماده کردن نمونه ی انباشته (تجمعی) و نمونه های کم وزن^۱

این زیر بند، شامل تولید نمونه ی انباشته از طریق در کنار هم قرار دادن تمام نمونه های اولیه با مخلوط کردن آن ها برای تولید یک نمونه انباشته، یک دست و همگن یا از طریق مخلوط کردن و سپس، تقلیل برای ایجاد یک نمونه ی کم وزن می شود. تولید این نمونه ها شامل عملیات میان مرحله ای (مکانیکی یا غیره) مخلوط کردن، کاهش اندازه ی ذرات و تقسیم می شود. زمانی که فرآیند نمونه برداری قصد دارد ناهمگنی های موجود در بهر یا تغییر پذیری مشخصه های آن ها (مطابق با بند ۴-۷) را تخمین بزند، از مخلوط کردن نمونه های اولیه در همان ابتدای کار باید جلوگیری کرد. در صورت نیاز، مقررات و ضوابط مرتبط با چگونگی قرار دادن نمونه ها در ظرف یا حامل آن، باید قید شود.

این زیر بند، هم چنین باید روش تولید و قرار دادن تعداد مورد نیاز (تا آن جا که ممکن است) نمونه های آزمایشگاهی تکراری مشابه با سایز مناسب در درون ظروف را نیز شامل شود. تعداد نمونه ها باید به اندازه ای باشد، که برای مرجع قراردادن، نظارت و هدف های قانونی، آزمایشی و قراردادی، کافی باشد.

۴-۱۲-۴ انتخاب نمونه ها از میان محصولات بسته بندی شده

۱-۴-۱۲-۴ چگونگی به کارگیری برنامه های نمونه برداری

چنان چه بهر از پیش بسته بندی شده باشد و در تولید آن از شرایط خوب تولید^۲ (GMP) پیروی کرده باشند، باید برای پذیرش یا عدم روش های این بهرها، از معیارهای آماری استفاده شود.

انجام هر گونه ارزیابی کیفی توسط روش های آماری، معمولاً نیازمند در دست داشتن تمامی داده های مربوط به محصول یا خاصیت مورد نظر می باشد. این نتایج را می توان از سرویس های کنترل کیفی کارخانه (ارزیابی کیفی انجام شده پیش از نمونه برداری)، تهیه کرد. با این شیوه، می توان از راه تحلیل و بررسی خصوصیات آماری این محصولات (برای مثال: میانگین فرآیند، انحراف استاندارد، توزیع ویژگی های انتخاب شده یا یک دست بودن و همگنی بهرها)، یک طرح نمونه برداری مناسب، انتخاب کرد.

در انتخاب یک طرح نمونه برداری، باید به تمامی اطلاعات مرتبط با توزیع ویژگی های مورد نظر موجود (همان گونه که قبلاً اشاره شده)، توجه کرد. هم چنین، هنگام انتخاب یک الگو از میان الگوهای ارائه شده در استانداردهای ملی ایران شماره ۶۶۶۵ و شماره ۱۱۴۹۶ باید به ویژگی های خاص مواد غذایی یا محصولات مورد نظر، توجه کافی داشت.

1-Reduced

2-Good Manufacturing Practice

هرگاه این الگوها از میان الگوهای ارائه شده در استانداردهای ملی ایران شماره ۶۶۶۵ و شماره ۱۱۴۹۶ انتخاب نشوند، زیر بند باید شرح کاملی پیرامون علت انتخاب یک الگوی دیگر و علت انتخاب طرح نمونه برداری انتخاب شده و الگوهای انتخاب شده از استانداردهای بین المللی، ارائه کند.

از آن جا که در نمونه برداری مواد غذایی، هم زمان چندین هدف وجود دارد، در نتیجه طرح های نمونه برداری مختلفی نیز برای تخمین معایب کالا (طرح های کیفی)^۱، محتویات خالص (طرح های با متغیر خاص)، معیارهای ترکیبی (روش های مختلف با انحراف استاندارد نامشخص) و ویژگی های مرتبط با سلامتی (برای مثال: آلاینده ها، از طریق طرح های نمونه برداری که برای شرایط ناهمگن مناسب هستند)، لازم می باشند.

زمانی که بازرسی از طریق متغیرها انجام می گیرد (مطابق با استاندارد ملی ایران شماره ۱۱۴۹۶)، طرح هایی در اولویت قرار می گیرند که مبتنی بر واریانس ناهمگن ترین ویژگی هستند. در سطوح پیشرفته ی بازرسی یا در صورت در دست داشتن اطلاعات تکمیلی کافی در مورد میانگین فرآیند، قوانین و مقررات تغییر سطح بازرسی می توانند ارائه شوند (در پیوست پ درباره بازرسی و نمونه برداری اطلاعات مختصری را در نمودار گردش کار ارائه شده، مشاهده کنید).

۴-۱۲-۴-۲ چگونگی برداشتن نمونه ها

در هنگام نمونه برداری، اقلام باید مطابق با یک تکنیک عدد تصادفی انتخاب شوند. بهتر است که، هر بهرکالا صرف نظر از نوع نمونه برداری انجام شده؛ تنها یک بار نمونه برداری شود، نمونه برداری مجدد تنها در صورت فاسد شدن یا از دست رفتن (صدمه) اقلام برداشته شده، مجاز است.

برداشتن یا انتخاب اقلام باید طبق طرح نمونه برداری که نیازمند بیش ترین تعداد اقلام می باشد، انجام شود. در طول مراحل نمونه برداری، گروه های کوچک تری از اقلام نیز باید انتخاب شوند. این گروه های کوچک تر با ارائه ی داده های مورد نیاز، به ارزیابی های دیگر کمک می کند. این گروه های کوچک تر باید به صورت تصادفی و از راه تفکیک کردن اقلام مورد نظر از میان بهر بزرگ تر، انتخاب شوند. اگر مقدار اقلام انتخابی، برای آزمایش هایی که با اهداف مختلف انجام خواهند شد کافی نباشد، اقلام اضافی در کنار آن اقلام، برداشته خواهند شد.

در صورت امکان، باید اقلام مورد نیاز را در حین جابه جایی بهر برداشت (باید اقدامات مقتضی در ارتباط با کنترل کیفیت در هنگام انتخاب اقلام از روی نوارهای نقاله رعایت گردد).

به طور کلی، طرح های نمونه برداری در سطح معمولی پیشنهاد می شوند. وقتی آزمایش های مخرب^۲ انجام گیرد، باید به اندازه نمونه های تقلیل یافته و کم وزن توجه خاصی نمود (طرح های جای گزین). زمانی که نمونه های بزرگ تر برداشته می شوند، باید اقداماتی برای مخلوط کردن و کاهش نمونه ها انجام گیرد تا نمونه های اضافی، به بهر کالا برگردانده شوند.

1- Attribute plans

2-Destructive examinations

۴-۱۲-۴ نقص های بحرانی و محدود کننده

روش های نمونه برداری با هدف بازرسی برای نقایص بحرانی (برای مثال: به دست آوردن شواهدی دال بر خطراتی که ماده ی غذایی مورد نظر برای سلامتی خواهد داشت)، اغلب در شرایط ناهمگن انجام می شوند.

معایب بحرانی گروه خاصی را تشکیل می دهند. زمانی که بازرسی از نوع غیر مخرب باشد، راه حل معمول این است که، شرط گذاشته شود که اندازه نمونه با کل بهر کالا برابر بوده و عدد پذیرش برابر صفر باشد. چنان چه هرگونه نقص یا عیبی وجود دارد که مانع این فرآیند می شود، در این صورت باید آن عیب را به عنوان یک عیب اصلی و مهم قلم داد کنیم (مطابق با استاندارد ملی ایران شماره ۶۶۶۵).

وقتی که تنها بازرسی ممکن روی معایب بحرانی، از نوع مخرب باشد (محصولات غذایی کشاورزی اغلب جزء این گروه هستند)، نمی توان نمونه ای که سایز آن ۱۰۰٪ حجم بهر باشد، انتخاب کرد. اندازه نمونه می تواند از راه در کنار هم قرار دادن درصد کالای معیوب (مقداری از محصول که در آن نقص بحرانی یا محدود کننده به صورت میانگین، یک بار یافت می شود) و احتمال خطر پیدا نکردن یک عیب یا نقص موجود به دست آید (مطابق با استاندارد ملی ایران شماره ۶۶۶۵).

به طور معمول ویژگی های بحرانی و محدود کننده به شیوه های ناهنجار توزیع می شوند، یعنی می توان آن ها را تنها بر اساس منحنی های معکوس - OC با شکل J^۱، سنجید یا مورد قضاوت قرار داد (عدد ملاک قبولی برابر با صفر است).

اگر ویژگی ممنوعه (که ذاتاً و در اصل یک ویژگی است) به صورت یک دست توزیع شود، کیفیت بهر می تواند بر اساس یکی از اقلام آن بهر، ارزیابی شود.

۴-۱۲-۴ جنبه های اقتصادی

پس از این که طرح نمونه برداری و روش نمونه برداری واقعی مشخص شد، توصیه می شود که، کل نفر ساعت در هر بهر در کارهایی چون برداشتن و پردازش نمونه ها و هزینه های کلی روش ها، در کنار هزینه خود نمونه محاسبه و تخمین زده شود. این کار به عوامل گروه های ذینفع در پروژه کمک می کند تا الزامات اقتصادی (اعتباری) را منطبق و همگام با اقتصاد، پیش برده و تنظیم نمایند.

یاد آوری - مراقبت های سلامتی و ایمنی: در بندهای ۴-۱۲-۲ تا ۴-۱۲-۴ هرگاه اقدامات انجام گرفته برای سلامتی و ایمنی خطرزا هستند، باید دستور العمل ها و هشدارهای لازم و مخصوص ارائه شود (مطابق با بند ۴-۸-۳).

۴-۱۳ بسته بندی، مهر و موم (پلمب) کردن^۲ و علامت گذاری نمونه ها و ظروف نمونه

1-J-shaped oc-curves

2-Sealing

۴-۱۳-۱ پر کردن و بستن ظروف نمونه

این زیر بند، به روش های پر کردن، بسته بندی، ایمن سازی و بستن ظروف نمونه و موارد احتیاطی و مراقبت های لازم در طول این عملیات اختصاص داده می شود. این که هر نمونه بهتر است به صراحت شناسایی شود، حائز اهمیت است. به همین خاطر، برای جلوگیری از بروز هر گونه اشتباه، باید بلافاصله پیش یا پس از برداشتن نمونه، به نمونه یا ظرف حاوی آن یک علامت شناسایی اختصاص داده شود.

کلید شرایط لازم برای محافظت نمونه، بایستی در این زیربند نوشته شوند. برای مثال:

الف- ضرورت وجود فضای خالی بالای^۱ ظرف نمونه.

ب- ضرورت وجود یک گاز بی اثر یا هر گاز دیگری که فضای خالی بالای ظرف را پر کند.

پ- ضرورت قرار دادن یک پوشش مایع بی اثر در اطراف نمونه.

ت- سترون سازی یا نگه داری فیزیکی و شیمیایی محتویات ظرف نمونه.

ث- در شرایط خاص، ضرورت تعبیه هواکش در بسته بندی، به منظور جلوگیری از ایجاد فشار بیش از اندازه و در نهایت جلوگیری از به خطر افتادن نمونه.

ج- ضرورت قرار دادن سیستم تهویه در مواردی که نمونه ها، محصولات متابولیک و دارای بافت زنده هستند (برای مثال: تنفس در فرآورده های سبزی ها).

۴-۱۳-۲ علامت گذاری

۴-۱۳-۲-۱ این زیر بند، بایستی اطلاعاتی را که باید روی هر ظرف نمونه یا برچسبی که باید روی نمونه نصب شود، نوشته شوند را مشخص کند. اگر اتصال برچسب امکان پذیر نیست، توصیه می شود که، از یک شماره ی منحصر به فرد با حداقل اطلاعات شناسایی که از دفتر ثبت سوابق قبلی کالا تهیه شده ، برای هر نمونه استفاده شود. مابقی اطلاعات مورد نیاز برای شناسایی نمونه باید روی یک فرم مخصوص ثبت ، یادداشت شود. این اطلاعات شامل مطالب به شرح زیر می شود:

الف- معرفی کالا (نام کالا، درجه و ویژگی ها).

ب- مبداء یا منشاء کالا (سازنده، تولید کننده، پردازش گر، فروشنده، شماره ی قرارداد یا سفارش).

پ- منبع گزارش نمونه برداری.

ت- شماره بهر یا محموله (batch).

ث- شماره ظرف نمونه.

ج- نوع نمونه.

چ- محل و موقعیتی که نمونه از آن جا برداشته شده است.

ح- تاریخ، زمان و مکان نمونه برداری.

خ- نام نمونه بردار.

د- هشدار در مورد حداکثر تاریخ قابل قبول برای آزمایش نمونه یا هشدار در مورد مواد خطرناک.

ذ- مقصد نهایی نمونه.

۴-۱۳-۲-۲ در صورت لزوم، روش علامت گذاری نمونه ها نیز باید نوشته شود.

یاد آوری- نوشتن این مطلب ضروری است، که برچسب های متصل شده روی کالا یا ظرف کالا باید به طور کامل بچسبند و این برچسب ها و علامت های روی آن ها هم چنین باید عملکرد و ظاهر خود را حفظ کنند، حتی وقتی که در تماس با نمونه ها قرار می گیرند و نیز پس از این که در معرض شرایط نامساعد محیطی واقع می شوند. در صورت لزوم، باید پوشش های محافظ مناسب برای برچسب ها و علائم تهیه شوند.

۴-۱۳-۲-۳ هرگونه الزام در زمینه اطلاعات مورد نیاز برای پرسنل حمل کننده ی نمونه، که باید روی نمونه های بسته بندی شده علامت گذاری شده نوشته شوند ، باید مشخص شود، از قبیل "شکستنی است" ، "در جای خنک نگه داری شود" ، "در یخچال نگه داری شود" ، "در دمای سلسیوس نگه داری شود" ، در جای خشک نگه داری شود" ، "دور از حرارت و بخار نگه داری شود" و همانند آن ها هر گونه الزام پیرامون علائم احتیاطی (برای مثال: در مورد کالاهای خطرناک)، باید به روشنی نوشته شود.

۴-۱۳-۳ بسته بندی نمونه ها به منظور نگه داری و / یا حمل و نقل

۴-۱۳-۳-۱ کلیات

این زیر بند ، باید به این نکته اشاره کند که بسته بندی نمونه ها باید منطبق با مقررات و شرایط نگه داری برای مثال: «بسته های نیازمند نگه داری در یخچال» یا حمل و نقل آن ها ، باشد.

یاد آوری- در مواردی که نمونه ها شامل موادی ناسازگار می باشند، یعنی اگر در تماس با یک دیگر باشند، مخاطره آفرین خواهند بود یا تاثیرات مخرب در پی خواهند داشت، برای مثال: سبب ایجاد آلودگی در مواد غذایی می شوند، باید هشدار داده شود، که این گونه اقلام نباید در یک بسته بندی و در کنار یکدیگر قرار گیرند.

۴-۱۳-۳-۲ بسته بندی به منظور ارسال سریع و حمل و نقل عمومی

۴-۱۳-۳-۲-۱ اگر کالای مورد نظر در دسته ی کالاهای خطرناک دسته بندی شود، باید اطلاعات زیر نوشته شود:

الف- بسته بندی باید منطبق با قواعد نوشته شده در روش حمل و نقل باشد.

ب- برچسب های هشدار مورد نیاز و / یا علامت گذاری های مورد نیاز ، طبق مقررات حمل و نقل باشد.

۴-۱۳-۲-۲ اگر مواد مورد نظر مایع و / یا خطرناک باشد باید موارد زیر قید گردد:

- الف- مقدار و نوع موادی که برای جذب و / یا خنثی سازی نمونه ی نشت کننده یا هدر رفته استفاده می شود.
یاد آوری- باید مقرر گردد ، که به اندازه ی کافی از مواد جذب کننده در زیر ظرف حاوی نمونه ها استفاده شود تا در صورت چکه و نشت یا شکستن ظرف کل نمونه ی مایع ، جذب گردد.
ب- در صورت لزوم ، باید مقرر گردد که برای محافظت بیشتر، از یک پوشش اضافی ضد نشت بیرونی بر روی بسته بندی، استفاده شود.

۴-۱۴ مراقبت های لازم در طی زمان انبارداری و حمل و نقل نمونه ها

- این بند، باید در برگیرنده شرایط مطلوب انبار داری برای نگه داری صحیح نمونه باشد به ویژه:
الف- برای کنترل شرایط محیطی از قبیل: نور، دما، رطوبت نسبی، فشار و لرزش (تکان خوردن).
ب- برای مناسب ترین موقعیت قرار گرفتن ظروف نگه داری نمونه. برای مثال: درپوش ظرف بالا باشد یا پائین.
به علاوه، در مورد اکثریت فرآورده ها، باید حداکثر زمان ماندگاری^۱ آن ها در شرایط مطلوب نوشته شود. در شرایط نامناسب تری می توان زمان ماندگاری را برای اطلاعات بیشتر، قید کرد (البته اگر مشخص باشد)، ولیکن این بند باید در اصل به خطر فاسد شدن نمونه ها در زمان نگه داری یا حمل و نقل آن ها، توجه ویژه ای بنماید. یعنی در شرایطی که نمونه ها ممکن است تغییرات جدی و برگشت ناپذیری را متحمل شوند (برای مثال: نمونه های محافظت نشده برای آزمایشگاه های میکروبیولوژی)، این قسمت باید حداکثر زمان انبارداری یا حمل و نقل کالا را به روشنی ذکر کند.

در ارتباط با نمونه هائی که باید حمل و نقل شوند، در این بند باید تمامی دستورالعمل ها یا توصیه هایی که با انتخاب شکل صحیح حمل و نقل مرتبط هستند و به حمل کننده ی بهر درباره ی جلوگیری از هرگونه خطر احتمالی هشدار می دهند، قید شود. برای مثال: می توان خطراتی چون ریختن، آلوده شدن با مواد بدبو یا صدمه های ناشی از ضربه یا لرزش و تکان خوردن را ذکر کرد. هر گاه این گونه خطرات وجود داشته باشند، این بند می تواند به ابزارها و مواد توصیه شده برای مقابله کردن با آن خطرات، اشاره کند.

۴-۱۵ گزارش نمونه برداری

این بند مقرر می دارد، که گزارش کاملی از ارقام نمونه برداری شده و روش نمونه برداری استفاده شده، تهیه شود. این گزارش در هر جا که صلاح باشد باید جزئیات شرایط بهر نمونه برداری شده و دیگر اطلاعات حاصل از بازرسی های به عمل آمده که جزئی از وظایف نمونه بردار است، را نیز شامل شود. در زیر بندهای زیر، مطالبی ارائه می شود که می تواند و یا گاهی باید از آن ها در گزارش نمونه برداری استفاده کرد:

۴-۱۵-۱ جزئیات اجرایی

الف- معرفی یا شناسایی مواد نمونه برداری شده.

ب- نام و / یا درجه مواد.

پ- ویژگی های مواد.

ت- نام سازنده، تولید کننده، پردازش گر و / یا وارد کننده، توزیع کننده، فروشنده و مانند آن ها.

ث- مکان ساخت یا تولید و مکان دریافت.

ج- تاریخ تولید یا ساخت.

چ- نوشتن منبع یا شماره ی کد تولید کننده یا سازنده، یا هر اطلاعات دیگری که روی برچسب می آید (در جایی که نوشته های روی برچسب ماندگار باشند، این مورد باید نوشته شود)، مانند: حداکثر تاریخ استفاده، فهرست و اندازه ی مواد اولیه (به همراه افزودنی ها) و مانند آن ها.

ح- شماره کد یا قرارداد مشتری.

خ- کل مقدار نوشته شده در قرارداد یا سفارش.

د- اندازه و تعداد واحدهای درون بهر یا بهرها، به همراه جزئیات علامت گذاری یا مرجع اسنادی که این اطلاعات را ارائه می کنند.

ذ- شماره بهر یا محموله.

ر- شماره ی مرجع و تاریخ مرجع¹ نمونه.

ز- مکان انجام نمونه برداری.

ژ- تاریخ انجام نمونه برداری، در صورت نیاز، فاصله ی زمانی میان انجام اولین و آخرین نمونه اولیه برداشته شده.

س- زمان نمونه برداری و در صورت وجود، فاصله ی زمانی میان برداشتن نمونه ها و بسته بندی آن ها، در ظرف سر بسته.

ش- نام و مقام پرسنل نمونه بردار و شاهدان نمونه برداری.

ص- شناسایی روش نمونه برداری استفاده شده با تعیین انحراف صورت گرفته از روش استاندارد (در صورت وجود) توصیه شده.

ض- تعداد نمونه های انتخاب شده و شناسایی آن ها (علامت گذاری، با اشاره ویژه برای شناسایی مهر و موم های استفاده شده برای شماره بهر تولیدی و مانند آن ها).

ط- مقصد (برای مثال: نوشتن نام و نشانی جایی که نمونه ها به آن ارسال می شود یا اشاره به برنامه).

ظ- تاریخ ارسال نمونه ها.

ع- شرایط جوی، برای مثال: آب و هوا در زمان نمونه برداری با اشاره ی ویژه به رطوبت و دمای نسبی، و مطالب دیگر.

غ- این که آیا نمونه ی مورد نظر در حمل و نقل یا در زمان انبار داری ممکن است تفکیک شود یا خیر؟.

ف- شماره پلمب نمونه.

۴-۱۵-۲ جزئیات بسته بندی واحدها یا محفظه های حاوی بهر؛

این مطالب باید شامل تمامی مشاهدات مربوط به ظروف، پوشش یا محفظه های بزرگی که نمونه ها در زمان نمونه برداری درون آن ها قرار داده می شوند و کالاهای یا مواد تشکیل دهنده ی بهر باشد. برای مثال: حالت فیزیکی و محیط اطراف آن ها.

۴-۱۵-۳ کالای نمونه برداری شده

در این بند، باید کلیه مشاهدات مرتبط با کالا نوشته شوند. برای مثال: حالت فیزیکی کالا، رنگ، بو، یک دست بودن، پراکندگی میان واحدها، حضور ناخالصی های مشهود، ماده ی خارجی یا لایه های جدا شده، ناهنجاری ها، این که آیا (در کالاهای منجمد) آثار ذوب شدن یخ یا یخ زدگی مجدد مشاهده شده است یا خیر؟. هم چنین باید، در هنگام لزوم، وزن نمونه تعیین شود و مشخص شود، که آیا ماده نگه دارنده به نمونه اضافه شده است یا خیر؟. هم چنین باید قید شود که، آیا نمونه برداری در شرایط گندزدایی یا ضد عفونی شده انجام شده است یا خیر؟.

۴-۱۵-۴ روش نمونه برداری

اگر از روش نمونه برداری استاندارد شده، استفاده شده است، باید هرگونه انحرافات اصولی یا توافقی از روش، به صورت توصیفی، بیان شوند. هم چنین، انحرافات جدی و خطرناک انجام گرفته از شرایط محیطی نیز باید مورد توجه قرار گیرند. چنان چه روش استاندارد سازی شده، تنها راهنمای عمومی برای روش ها و یک دامنه ی متناوب از آن ها باشد، باید جزئیات مربوط به وسایل و روش های مورد استفاده، نیز بیان شود.

۴-۱۵-۵ علامت گذاری و مهر و موم نمونه ها

حالت نمونه از نظر این که به شکل جداگانه برداشته شده باشد، درون محفظه نمونه باشد یا نباشد و چگونگی مهر و موم (پلمب) آن، باید قید شود. همراه با الزامات مربوط به شناسایی نمونه بردار و شماره تمبر چسبانده شده، نام فردی که مهر و موم نمونه ها را انجام داده و نام هر متصدی دیگری که در این موضوع شاهد قضایا بوده است، باید قید شود. ارتباط هر نمونه یا قسمت با جایگاهی از بهر که از آن جا انتخاب شده نیز باید نوشته شود.

۴-۱۶ پیوست ها

وقتی که می خواهید متن سند (استاندارد) را با اطلاعات ریز و جزئیات ارتباط دهید، می توانید این اطلاعات را در قسمت پیوست ذکر کنید. برای مثال:

الف- ویژگی های ابزارهایی که برای مثال ذکر شده اند.

ب- گزارش هایی به عنوان مدل یا الگو.

پ- نکات هشدار (یادداشت های هشدار دهنده).

ت- اشاره به قواعد و قوانین حقوقی مدون.

پیوست الف
(اطلاعاتی)
(اصطلاحات و تعاریف نمونه برداری)

یاد آوری ها:

یاد آوری ۱- مطالب زیر به ترتیب مرتب شده اند. برای مقایسه، فهرستی از معادل های انگلیسی و فارسی این اصطلاحات در پیوست "ب"، شرح داده شده است.

یاد آوری ۲- باید به خاطر داشته باشید، که در زمینه ی کشاورزی بر حسب سنت های رایج، استفاده از اصطلاحات استاندارد موجود در استاندارد بین المللی ISO3534^۱، لازم می باشد.

الف-۱- سطح کیفی قابل قبول (AQL) برای یک طرح نمونه برداری داده شده (مطابق با بند الف-۴۳)، کیفیت یک بهر (این کیفیت در بازرسی کیفی به صورت درصد واقعی متغیرهای موجود در بهر و در بازرسی کمی به صورت مقدار واقعی میانگین مشخصه ی مورد بازرسی) بیان می شود، که به عنوان یک فرآیند میانگین در سطح مطلوب، در نظر گرفته می شود و با احتمال بالایی از پذیرش (به طور معمول ۹۵٪) همراه است.

یاد آوری - در نمونه برداری از راه متغیرها (کمی)، دیگر معیارهای پذیرش نیز وجود دارند. برای مثال: کیفیت قابل قبول را می توان به صورت کیفیت یک بهر در نظر گرفت، که به صورت میانگین واقعی (مطابق با بند الف-۲۳)، متغیر مورد بررسی بیان می شود. این مقدار میانگین به طور معمول با انحراف استاندارد آن در ارتباط است و برای اهداف بازرسی نمونه برداری می تواند به عنوان میانگین فرآیند مطلوب، تلقی شود.

الف-۲- عدد پذیرش: برای یک طرح نمونه برداری کیفی، حداکثر تعداد متغیرهای مجاز در نمونه که امکان پذیرش بهر را فراهم می کند، می باشد.

یاد آوری - در نمونه برداری از راه متغیرها (کمی)، ممکن است بر اساس مقادیر مشاهده شده و اختلاف های قابل اغماض، عددهای پذیرش دیگری معرفی شوند.

الف-۳ - صفت کیفی: به بند الف-۶ مشخصه، مراجعه کنید.

الف-۴ - محموله تولیدی: به بند الف-۲۱ بهر، مراجعه کنید.

الف-۵ - نمونه انباشته

۱- مجموعه ای از مشخصات نمونه های اولیه یا گروهی از آن ها که برای منظور تحقیقات جداگانه می باشند (نمونه های انباشته ای خام).

۲- ترکیبی از نمونه های اولیه برداشته شده از یک بهر انباشته (نمونه ی انباشته، به معنای حقیقی خود).

۱- استاندارد ملی ایران مربوطه در دست تدوین می باشد.

۳- ترکیبی از اقلام یا بخش هائی از اقلام گرفته شده از یک بهر، متشکل از محصولات از پیش بسته بندی شده (نمونه ی انباشته شده).

یاد آوری - توصیه می شود، که دقیقاً مشخص شود کدام یک از انواع نمونه ی انباشته مورد نظر است.

الف-۶- مشخصه: یک ویژگی است که به تفکیک اقلام درون یک بهر به دو دسته ی قابل قبول و غیر قابل قبول، کمک می کند. این تفکیک ممکن است به صورت کمی (از راه متغیرها) یا کیفی (از راه صفات کیفی)، انجام شود.

یاد آوری ها:

یادآوری ۱ : خصوصیات قابل اندازه گیری (متغیرها) نیز می توانند با تشخیص این که آیا اندازه گیری مورد نظر در دامنه ی خاصی از مقادیر است، به ویژگی تبدیل شوند.

یادآوری ۲ : خصوصیت می تواند هم چنین یک متغیر متوالی باشد و برای کسب اطلاعات و محاسبات بعدی، مورد تجزیه و تحلیل قرار گیرد.

الف-۷- نمونه برداری خوشه ای: یک روش نمونه برداری است، که در آن، بهر به دسته ها یا خوشه هایی از اقلام متصل به یک دیگر در چند نوع یا گونه، تقسیم می شود. یک نمونه از این خوشه ها به صورت تصادفی برداشته شده و همه ی اقلام درون یک خوشه، شامل نمونه نیز می شوند.

الف-۸- نمونه مرکب: نمونه ای است، که شامل بخش هائی از واحدهای مختلف می باشد. این بخش ها متناسب با مقدار محصول موجود در هر واحد، انتخاب می شوند.

یاد آوری - بخش های مساوی (که باید اندازه ی آن ها از پیش مشخص شده باشد)، نیز می توانند از هر واحد برداشته شوند.

الف-۹- محموله باری: مقداری از یک کالا که در هر دفعه ارسال می شود و یک مجموعه سند درباره آن موجود است. بار ممکن است از یک یا چند بهر یا بخش هایی از بهر، تشکیل شده باشد.

الف-۱۰- ریسک مصرف کننده: در هر طرح نمونه برداری داده شده، احتمال پذیرش (به طور معمول حدود ۱۰٪ است) یک بهر دارای سطح کیفی محدود است (مطابق با بند الف-۲۰).

یاد آوری ها:

یادآوری ۱ - احتمال پذیرش تا حد زیادی بستگی به شدت معایب و نواقص دارد (مطابق با بند الف-۱۲)؛ هر چقدر معایب موجود برای سلامتی خطرناک تر باشند، احتمال پذیرش محصول کم تر است.

یادآوری ۲ - "مصرف کننده" می تواند گاهی به معنای "خریدار"، نیز تلقی شود.

الف-۱۱- نمونه برداری پیوسته: بازرسی نمونه برداری که از راه صفت های کیفی انجام شده و برای جریان متوالی از واحدهای مجزا و خاصی از محصول به کار گرفته می شود (مطابق با بند الف-۱۸) که:

یادآوری ۲- یک سطح مطلوب از بازرسی باید با نسبت عکس نسبت به ثبات یا پایداری میانگین فرآیند، انتخاب شود.

الف- شامل پذیرش یا رد (عدم پذیرش) یک واحد به وسیله واحد اصلی و پایه می باشد.

ب- دوره های زمانی متناوب از بازرسی ۱۰۰٪ و نمونه برداری را (بسته به کیفیت محصول) شامل می شود.

یاد آوری - این روش، می تواند برای نمونه برداری از راه متغیرها و نیز برای محصولات انباشته، نیز به کار رود.

الف-۱۲- کالای معیوب: کالاهایی که یک یا چند نقص و عیب داشته باشند.

یاد آوری- نقص یعنی ناتوانی یک واحد در پاسخ گویی به یک یا چند نیاز خاص و لازم. معایب را می توان با توجه به اهمیت ویژگی ها به صورت زیر تقسیم بندی کرد:

۱- معایب بحرانی^۱: یعنی معایبی که بر اساس معیارهای قضاوت و تجربه، برای افرادی که از این محصولات استفاده می کنند، یا این محصولات را نگه داری می کنند، شرایط نایمن و یا خطرناکی را ایجاد نمایند یا این که سبب کاهش راندمان و کارایی یک محصول اصلی می شوند.

۲- معایب عمده^۲: معایبی غیر بحرانی است، که اساساً کارایی محصول (قابلیت استفاده از یک محصول برای اهداف مورد نظر آن) را دچار نقص یا کاهش می کند.

۳- معایب جزئی^۳: معایبی است، که کارایی محصول را کاهش نداده یا به نوعی معلول رعایت نشدن جزئیات و شرایطی هستند که تاثیری بر استفاده یا عملکرد موثر این محصول ندارند.

الف-۱۳- یکنواختی (همگنی)، میزان توزیع یکنواخت یک مشخصه از یک ماده در حجم زیادی از آن ماده است (یک بهر).

از نظر مفاهیم آماری، یک بهر را با توجه به یکی از مشخصات آن می توان همگن در نظر گرفت، به شرط آن که توزیع این مشخصه نرمال بوده و انحراف استاندارد آن پایین باشد. در نقطه ی مقابل، زمانی که این توزیع نرمال نباشد (برای مثال: یک جمله ای) و / یا انحراف استاندارد آن بالا باشد، بهر باید ناهمگن به حساب آید.

یاد آوری- ارقام موجود در یک بهر، ممکن است دارای توزیع همگن یک مشخصه و به طور هم زمان توزیع ناهمگن مشخصه ی دیگر باشند.

الف-۱۴- نمونه اولیه مقداری از ماده که در یک مرحله (زمان) از حجم بزرگ تری آزماده، برداشته می شود.

یاد آوری- نمونه اولیه را می توان جداگانه و به منظور تخمین پراکندگی هر یک از مشخصه ها در یک بهر (با میان بهرهای مختلف)، مورد آزمایش قرار داد (مطابق با بند الف-۵، نمونه انباشته).

الف-۱۵- بازرسی: فرآیند سنجش، اندازه گیری، آزمون، قضاوت یا مقایسه ی واحد با الزامات کاربردی (مورد درخواست) را نظارت و بازرسی می نامند.

یاد آوری ها:

یاد آوری ۱- بازرسی گاهی ممکن است به معنای بررسی و زیر نظر داشتن بهر باشد.

1-Critical defect

2-Major defect

3-Minor defect

الف-۱۶- بازرسی صفات کیفی: روشی است که یادداشت برداری برای هر کالا از یک بهر یا نمونه ی برداشته شده از آن بهر جهت وجود یا عدم وجود یک مشخصه کیفی معین و نیز شمارش تعداد اقلام حاوی یا بدون این مشخصه را شامل می شود (به منظور ملاحظه جزئیات روش ها می توانید به استاندارد ملی ایران شماره ۶۶۶۵، مراجعه کنید).

الف-۱۷- بازرسی متغیرها: روشی است، که اندازه گیری یک مشخصه کمی (متغیر) برای هر قلم کالای بهر یا هر نمونه ی برداشته شده از آن بهر را شامل می شود (جزئیات روش در استاندارد ملی ایران شماره ۱۱۴۹۶، بیان شده است).

الف-۱۸- قلم: کالا، واحد

۱- یک کالای حقیقی یا قراردادی (یعنی مقدار تعریف شده ای از یک ماده)، که ممکن است مجموعه ای از مشاهدات روی آن انجام شود.

۲- یک مقدار مشاهده شده، از نظر کیفی یا کمی.

الف-۱۹- نمونه آزمایشگاهی: نمونه آماده شده برای ارسال به آزمایشگاه و مورد درخواست برای بازرسی و آزمون است.

الف-۲۰- کیفیت محدود؛ کیفیت غیر قابل قبول: در یک طرح نمونه برداری، سطحی از کیفیت است که با یک احتمال نسبتاً پایین و مشخص شده ای از پذیرش، مطابقت داشته باشد.

یادآوری - این سطح کیفی، ممکن است به صورت تعداد معایب بحرانی مشاهده شده در بازرسی نمونه برداری یعنی درصد تحمل (پذیرش) معایب بهر یا به صورت مقایسه میانگین یک متغیر با میانگین واقعی، تعریف و مشخص شود.

الف-۲۱- بهر تولید شده: مقدار مشخصی از یک کالا، که در شرایط یک نواختی ساخته یا تولید می شود.

یادآوری ها:

یادآوری ۱- شرایط یکنواخت چندین جنبه یا مشخصه را شامل می شود، برای مثال: محصولاتی که توسط یک تولید کننده که همیشه از یک فرآیند مشابه در تولید آن ها استفاده می کند، تولید می شوند. تولید ثابت است و مشخصه کیفی طبق توزیع نرمال (مطابق با بند الف- ۲۶) یا تقریباً نزدیک به توزیع نرمال، توزیع می شود.

یادآوری ۲- واژه ی بهر (محموله ی تولیدی) : در نمونه برداری به معنای بهر مورد بازرسی است. یعنی مقداری از ماده یا مجموعه و گروهی از اقلام که یک نمونه از آن برداشته شده و مورد بررسی قرار می گیرد، ممکن است با محموله ای از واحدها که به عنوان یک بهر در نظر گرفته می شوند، فرق داشته باشند، برای مثال: برای تولید محموله.

الف-۲۲- اندازه ی بهر: تعداد اقلام یا مقدار ماده ای است که بهر را تشکیل می دهند.

الف-۲۳- (میانگین): در مواردی معمولی به میانگین حسابی^۱، گفته می شود. یعنی حاصل جمع مقادیر مشاهده شده (n)، تقسیم بر تعداد (n).

یادآوری- در یک نمونه ی حاوی n قلم کالا، که به صورت تصادفی از میان یک بهر انتخاب می شود (مطابق با بند الف-۳۴)، میانگین برابر است با تخمین میانگین حقیقی (m) یک متغیر تصادفی؛ این میانگین از طریق محاسبه ی یک مشخصه ی مورد نظر در کل اقلام به دست می آید (مطابق با بند الف-۵۰، واریانس).

الف-۲۴- نمونه برداری چندگانه: بازرسی نمونه برداری است که در آن اقلام تکراری تا حداکثر مقدار مشخصی برداشته می شود. پس از بررسی یک مجموعه می توان تصمیم گرفت که بهر مورد نظر پذیرفته شود، رد شود یا مجموعه ی دیگری بررسی شود. تصمیمات بعدی بر اساس مجموعه افزایش یافته ای از کالا که با کاهش دامنه ی رشد عدد پذیرش در ارتباط هستند، اتخاذ می شود.

یادآوری - مجموعه هایی از اقلام دست نخورده برای اهداف مرجع به کار گرفته می شوند.

الف-۲۵- نمونه برداری چند مرحله ای (نمونه برداری تو در تو): نوعی از نمونه برداری است که یک نمونه طی چند مرحله برداشته می شود. واحدهای نمونه برداری در هر مرحله، از راه نمونه برداری انجام شده از میان واحدهای بزرگ تری که در مراحل قبلی به دست آمدند، به دست می آیند.

الف-۲۶- توزیع نرمال: توزیع احتمال یک متغیر تصادفی پیوسته به نام x، که چگالی احتمال آن برابر است با:

$$f(x) = \frac{1}{\sigma\sqrt{2\pi}} \exp\left[-\frac{1}{2}\left(\frac{x-m}{\sigma}\right)^2\right] \quad -\infty < x < +\infty$$

فرمول

که در آن:

σ انحراف استاندارد توزیع نرمال

m مقدار چشمدانتی (میانگین متغیر)

یادآوری ها:

یادآوری ۱- از نظر تئوری، وقتی متغیر بین $-\infty$ و $+\infty$ باشد، توزیع نرمال، مقدار محدودی از توزیع ۲ جمله ای است.

یادآوری ۲- وقتی متغیرهای تصادفی گسسته یا مقادیر افراطی و نامتعادل^۲ داشته باشیم، انواع دیگری از تابع توزیع به کار گرفته می شود. (برای مثال: در مواردی چون توزیع پواسون، توزیع ویلبول و مانند آن ها). دیگر توابع توزیع هنگامی به کار می روند که متغیرهای گسسته یا مقادیر نهایی مورد نظر باشد).

الف-۲۷- منحنی مشخصه ی عملیاتی (منحنی - OC): به منحنی گفته می شود، که در یک برنامه نمونه برداری، احتمال پذیرش یک بهر ر ا به صورت تابعی از کیفیت حقیقی آن نشان می دهد.

1-Arithmetic mean

2-Extreme

الف-۲۸- نمونه برداری منظم (دوره ای): اگر تعداد N قلم کالا، که به ترتیب تولیدشان مرتب شده و از شماره ۱ تا N ، شماره گذاری شده باشند. یک بهر را تشکیل دهند، نمونه برداری منظم دوره ای n قلم کالا از میان این بهر، شامل برداشتن اقلام شماره گذاری شده ی زیر می باشد:

$$h, h+k, h+2k, \dots, h+(n-1)k$$

در این جا، h و k اعدادی صحیح هستند که این رابطه را برقرار می سازند:

$$[h+(n-1)k] \leq N < [h+nk]$$

h به طور معمول به صورت تصادفی از میان اولین اعداد صحیح k گرفته می شود.

یادآوری - واژه ی "دوره ای" را می توان در صورتی که حذف آن موجب ابهام نمی شود، از عبارت حذف کرد.

الف-۲۹- نمونه اولیه: نمونه ای که در طول نخستین مرحله از فرآیند چند مرحله ای نمونه برداری، انتخاب می شود.

یادآوری - به همین علت، نمونه برداشته شده از نمونه ی اولیه را نمونه ی ثانویه یا دوم می نامیم و نمونه آخر در طی آخرین مرحله ی نمونه برداری، برداشته می شود.

الف-۳۰- احتمال پذیرش: احتمال پذیرش یک بهر به وسیله یک برنامه ی نمونه برداری مشخص است.

الف-۳۱- احتمال رد شدن: احتمال این که یک بهر با کیفیتی مشخص، به وسیله یک برنامه نمونه برداری مشخص، رد شود.

یادآوری - با وجودی که عبارت "رد شدن" ممکن است این معنا را القا کند که بهر مطابق با مشخصات نمی باشد، ولیکن این موضوع لزوماً از فروش بهر جلوگیری نمی کند.

الف-۳۲- ریسک تولید کننده: در یک برنامه ی نمونه برداری مشخص، به احتمال رد شدن (به طور معمول حدود ۵ درصد) بهری که از سطح کیفی قابل قبولی برخوردار است، ریسک تولید کننده می گویند.

الف-۳۳- کنترل کیفیت؛ بازرسی کیفیت: مجموعه اقدامات و عملیاتی (مانند: برنامه ریزی، هماهنگی و اجرا) که هدف حفظ یا ارتقاء کیفیت را دارند و سعی می کنند با تولید کاملاً اقتصادی و به صرفه رضایت مصرف کننده را جلب نمایند، کنترل کیفیت نامیده می شود.

الف-۳۴- نمونه برداری تصادفی؛ نمونه برداری تصادفی ساده: برداشتن تعداد n قلم کالا از یک بهر حاوی N قلم کالا به صورتی که همه ی ترکیبات ممکن تعداد n قلم کالا، از یک احتمال انتخاب برابر برخوردار باشند.

یادآوری ها:

یادآوری ۱- انتخاب تصادفی معمولی یا ظاهراً بی هدف، نمی تواند جایگزین انتخاب تصادفی شود؛ این گونه روش ها به طور معمول نمی توانند تصادفی بودن فرآیند انتخاب را تضمین کنند.

یادآوری ۲- عبارت "نمونه برداری تصادفی"^۱ در مورد نمونه برداری از مواد پیوسته یا انباشته نیز کاربرد دارد، ولیکن مفهوم این روش به گونه ای است، که ایجاب می کند که در موارد گوناگون، تعریف مناسب و مختص با آن شرایط برای این روش ارائه شود.

الف-۳۵- نمونه تقلیل یافته: نمونه ای است، که از میان یک نمونه انباشته، از طریق کاهش مقدار آن، البته بدون تغییر ترکیبات آن ها به دست می آید.

یادآوری ها:

یادآوری ۱- ممکن است گاهی لازم باشد در فرآیند کاهش کمیت یا مقدار، اندازه ذرات نیز کاهش داده شوند.

یادآوری ۲- به طور معمول اکثر نمونه های آزمایشگاهی، نمونه های مرجع و نمونه های انبار شده (انباری)^۲ (یعنی همان "نمونه های آخر" در معنای قدیمی اصطلاح) به این روش، می توانند آماده شوند.

الف-۳۶- نمونه های مرجع^۳ [داور^۴] [حکم^۵]: نمونه ای که هم زمان با نمونه ی آزمایشگاهی آماده شده و ویژگی های مشابه با آن دارد و برای گروه های ذینفع قابل قبول است و نگه داشته می شود تا اگر عدم توافق یا اختلاف نظری اتفاق افتد، به عنوان نمونه ی آزمایشگاهی از آن استفاده شود.

یادآوری - با وجودی که انتظار می رود که نمونه های مرجع و نمونه های آزمایشگاهی عیناً مانند یک دیگر باشند، ولیکن تنها مشابهت آن ها در برداشتن یک نمونه ی فیزیکی است.

الف-۳۷- کیفیت غیر قابل قبول: به بند الف -۲۰، کیفیت محدود مراجعه شود.

الف-۳۸- نمایه نمونه^۶: نمونه ای است، که با نهایت صحت^۷، ویژگی های مورد نظر بهری که از آن برداشته شده را منعکس می کند(انحراف^۸ نمونه نسبت به بهر باید حداقل باشد).

یادآوری ها:

یادآوری ۱- خواص نمونه (درصد اقلام معیوب یا معایب و / یا میانگین متغیرهای با انحراف استاندارد)، محاسبه می شوند. اگر از نتایج مستقیماً برای تخمین زدن ویژگی های بهر استفاده شود، این روش، از نوع برآوردی یا تخمینی^۹، چنان چه خصوصیات صراحتاً با ویژگی های نمونه و عدم انطباق آن ها با الزامات موجود (که اجازه ی هرگونه اقدامی در قبال بهر را می دهند) ارتباط داشته باشند، روش غیر برآوردی^{۱۰} است.

-
- 1-Reduced sample
 - 2-Storage
 - 3-Reference
 - 4-Referee
 - 5-Umpire
 - 6-Representative sample
 - 7-Accurately
 - 8-Bias
 - 9-Estimative
 - 10-Non-estimative

یادآوری ۲- این تقسیم بندی ها نشان گر دامنه وسیع گوناگونی در مفاهیم قانونی (در ارتباط با این که تا چه حد می توان یک نمونه را نماینده تلقی کرد) می باشد. [در این جا به خصوص به مفهوم "همگنی" بهر ها اشاره خاصی می شود (مطابق با بند الف-۱۳)].

الف-۳۹- نمونه (اصطلاح کلی): یک یا چند قلم (یا بخشی از) ماده یا کالا، که به نحوی از میان یک جامعه آماری (یا از مقدار بیش تری از آن کالا) انتخاب شده است. هدف از این نمونه، به دست آوردن اطلاعاتی درباره ی کل جمعیت بوده و (در صورت امکان) از آن به عنوان مبنایی برای تصمیم گیری پیرامون جمعیت یا پیرامون فرآیندهایی که آن نمونه را تولید کرده بودند، نیز استفاده می شود.

الف-۴۰- اندازه ی نمونه: تعداد اقلام یا مقدار مواد تشکیل دهنده نمونه است.

الف-۴۱- نمونه برداری: روش استفاده شده برای برداشتن و ایجاد یک نمونه است.

الف-۴۲- خطای نمونه برداری: آن بخشی از برآورد کلی خطای یک مشخصه را که به علت هایی مانند ناهمگن بودن مشخصه ها، تصادفی بودن نمونه برداری و وجود نقایص و کمبودهای قابل قبول در طرح نمونه برداری به وجود می آید، خطای نمونه برداری می گویند.

یادآوری - برآورد کلی خطا، تشکیل می شود از خطای نمونه برداری، خطای آنالیزی (تحلیلی)، مقدار خطای دوم به طور معمول مجاز و قابل تحمل است، مشروط بر این که مقدار آن تنها یک سوم خطای نمونه برداری باشد (در مورد اجزا عمده و اصلی).

الف-۴۳- طرح نمونه برداری: روش از پیش تعیین شده برای انتخاب، برداشتن و آماده کردن نمونه ها از میان یک بهر، به منظور رسیدن به اطلاعات مورد نیاز و در نهایت تصمیم گیری پیرامون پذیرش یا رد بهر می باشد.

یادآوری- مفاهیمی چون هزینه، انرژی و زمان به طور معمول تعیین کننده ی یک خطای نمونه برداری قابل قبول می باشند.

الف-۴۴- نمونه برداری ترتیبی: نوعی از نمونه برداری است، که شامل برداشتن اقلام متوالی یا گاهی گروه های متوالی از اقلام می شود. تعداد نمونه های پی در پی از پیش مشخص شده، نیست. به محض فراهم آمدن نتایج کلی، طبق قوانین از پیش تعیین شده، نسبت به پذیرش یا رد بهر، اقدام می شود.

الف-۴۵- انحراف استاندارد: ریشه ی دوم مثبت واریانس می باشد (مطابق با بند الف-۵۰).

الف-۴۶- نمونه برداری لایه ای، نمونه برداری منطقه ای: نمونه برداری از یک بهر است، که قابلیت تفکیک به بهرهای کوچک تر یا فرعی (که لایه یا منطقه نامیده می شوند) را داشته باشد، به نحوی که، بخش های مشخص شده ی نمونه، به صورت تصادفی از لایه های مختلف برداشته می شوند.

الف-۴۷- آزمایش: نمونه ای است، که بر اساس شیوه تعیین شده در روش آزمون، از نمونه ی آزمایشگاهی

تهیه شده و آزمون^۱ نیز از آن برداشته خواهد شد.

الف-۴۸- تغییر پذیری: تفاوت هایی موجود در مقدار یک مشخصه ی مشاهده شده در یک بهر را تغییر پذیری گویند.

الف-۴۹- متغیر: به بند الف-۱۶ مشخصه، مراجعه شود.

الف-۵۰- واریانس: میزان پراکندگی محاسبه شده بر مبنای میانگین توان دوم انحراف^۲ از میانگین حسابی.

یادآوری - برحسب مورد، ممکن است لازم باشد که مجموع مربع انحرافات از میانگین حسابی را بر تعداد انحراف ها، منهای ۱ تقسیم کنیم.

بنابراین، برای تعداد n مشاهده های X_1, X_2, \dots, X_n و X با میانگین:

$$X = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i$$

فرمول

عبارت زیر برای بیان برآورد واریانس به دست آمده ی جمعیت، از راه نمونه برداری، مورد استفاده قرار می گیرد که آن را با S^2 نشان می دهند:

$$\frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (x_i - X)^2$$

فرمول

اگر بخواهیم واریانس کل جمعیت را به دست آوریم، مجموع مربع انحرافات از میانگین حسابی باید بر تعداد انحرافات تقسیم شود، یعنی:

$$\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (x_i - X)^2$$

فرمول

1- Test portion

2- Mean squared deviation

پیوست ب
(اطلاعاتی)
(فهرست اصطلاحات فنی معادل)

English

ب-۱ فارسی

acceptable quality level	سطح کیفی قابل قبول
acceptance number	عدد پذیرش
attribute	صفت کیفی
batch	محموله تولیدی
bulk sample	نمونه انباشته
charractristic	مشخصه
cluster sampling	نمونه برداری خوشه ای
composite sample	نمونه ی مرکب
consignment	بار
consumer,s risk	ریسک مصرف کننده
continuous sampling	نمونه برداری پیوسته
defective item	کالای معیوب
homogeneity {heterogeneity}	همگنی [ناهمگنی]
inspection	بازرسی
inspection by attributes	نظارت از راه صفت کیفی
inspection by variables	نظارت از راه متغیرها
item	کالا
laboratory sample	نمونه آزمایشگاهی
limiting quality	کیفیت محدود

<u>English</u>	<u>فارسی</u>
lot	بهر
lot size	اندازه ی بهر
mean	میانگین
multiple sampling	نمونه برداری چند گانه
multi-stage sampling	نمونه برداری چند مرحله ای
normal distribution	توزیع نرمال
operating characteristic curve	منحنی مشخصه ی کاربردی
(periodic) systematic sampling	نمونه برداری منظم (دوره ای)
primary sample	نمونه ی اولیه
probability of acceptance	احتمال پذیرش
probability of rejection	احتمال رد (عدم پذیرش)
producer's risk	ریسک تولید کننده
quality control (quality inspection)	کنترل کیفیت (بازرسی کیفیت)
random sampling (simple random)	نمونه برداری تصادفی (تصادفی ساده)
reduced sample	نمونه ی تقلیل یافته (کم وزن)
reference sample	نمونه ی مرجع
rejectable quality	کیفیت غیر قابل قبول
representative sampling	نمایه نمونه برداری
sample	نمونه
sample size	اندازه ی نمونه
sampling	نمونه برداری
sampling error	خطای نمونه برداری

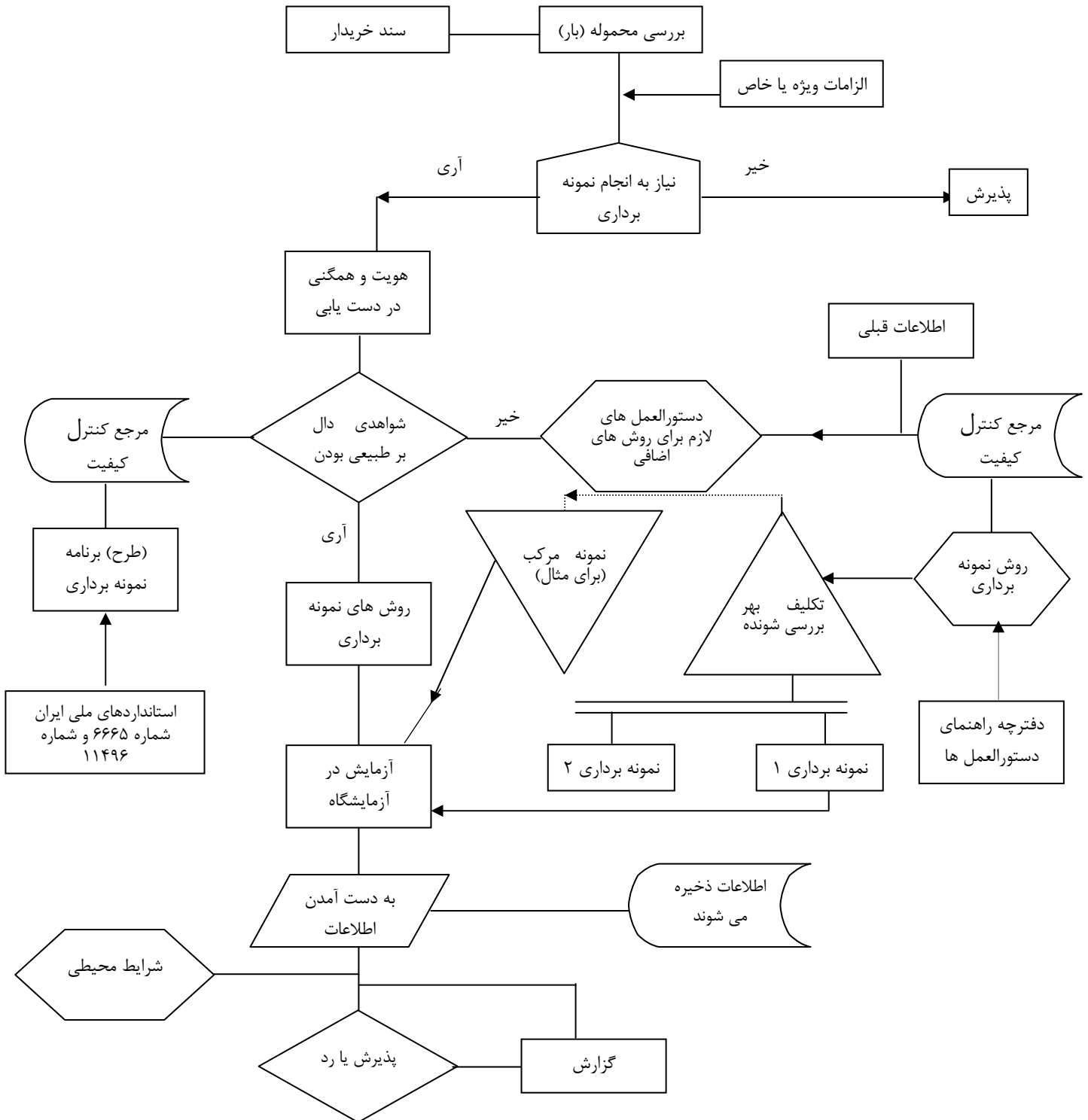
فهرست اصطلاحات فنی معادل (ادامه)

English

فارسی

sampling plan	طرح نمونه برداری
sequential sampling	نمونه برداری دنباله ای
standard deviation	انحراف استاندارد
zone sampling ؛ stratified sampling	نمونه برداری لایه ای با منطقه ای
test sample	آزمایه
variability	تغییر پذیری
variable	متغیر
variance	واریانس

پیوست پ
(اطلاعاتی)
(نمودار گردش کار بازرسی نمونه برداری)



یادآوری - برای تغییر نشانه‌ها به استاندارد بین‌المللی ISO1028، مراجعه شود.