



جمهوری اسلامی ایران
Islamic Republic of Iran

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

Institute of Standards and Industrial Research of Iran



استاندارد ملی ایران

۱۳۵۳۵

چاپ اول

ISIRI

13535

1st. Edition

غلات و فراورده های آن – نمونه برداری

Cereals and cereal products -Sampling

ICS:67.060

به نام خدا

آشنایی با مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی 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.

تدوین استاندارد در حوزه های مختلف در کمیسیون های فنی مرکب از کارشناسان مؤسسه* صاحب نظران مراکز و مؤسسات علمی، پژوهشی، تولیدی و اقتصادی آگاه و مرتبط انجام می شود و کوششی همگام با مصالح ملی و با توجه به شرایط تولیدی، فناوری و تجاری است که از مشارکت آگاهانه و منصفانه صاحبان حق و نفع، شامل تولیدکنندگان، مصرف کنندگان، صادرکنندگان و وارد کنندگان، مراکز علمی و تخصصی، نهادها، سازمان های دولتی و غیر دولتی حاصل می شود. پیش نویس استانداردهای ملی ایران برای نظرخواهی به مراجع ذی نفع و اعضای کمیسیون های فنی مربوط ارسال می شود و پس از دریافت نظرها و پیشنهادهای در کمیته ملی مرتبط با آن رشته طرح و در صورت تصویب به عنوان استاندارد ملی (رسمی) ایران چاپ و منتشر می شود.

پیش نویس استانداردهایی که مؤسسات و سازمان های علاقه مند و ذیصلاح 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 شود که بر اساس مفاد نوشته شده در استاندارد ملی ایران شماره ۵ تدوین و در کمیته ملی استاندارد مربوط که مؤسسه استاندارد تشکیل می دهد به تصویب رسیده باشد.

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی 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.

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی 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. مؤسسه 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 سا زمانها 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، مؤسسه استاندارد 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 مؤسسه است.

* مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

1- International organization for Standardization

2-International electro technical commission

3-International organization for Legal Metrology (Organization International de Metrology Legal)

4-contact point

5-Codex Alimentarius Commission

کمیسیون فنی تدوین استاندارد
«غلات و فراورده های آن – نمونه برداری»

رئیس:

رجب زاده، ناصر
(دکترای کشاورزی)

دبیران:

اشتری لرکی، صغری
(لیسانس تغذیه)

سمت و / یا نمایندگی

کارشناس استاندارد

شرکت دز ماکارون

اداره کل استاندارد و تحقیقات صنعتی خوزستان

مهديه، فريبا
(لیسانس ژنتیک)

اعضاء: (اسامی به ترتیب حروف الفبا)

ابراهیمی، پری
(لیسانس تغذیه)

شرکت آرد جنوب

شرکت ماکارونی سمیرا

انصاری، امیر
(فوق لیسانس صنایع غذایی)

سازمان استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

پوراعتدال، زهره
(فوق لیسانس علوم بهداشتی در تغذیه)

دانشگاه آزاد اسلامی - واحد شوشتر

خفاجی زاد، نشاط
(فوق لیسانس علوم و صنایع غذایی)

انجمن صنفی صنایع آرد ایران

رفیعی طاری، بهروز
(فوق لیسانس بهداشت و کنترل مواد غذایی)

رحمانی، علی
(لیسانس مهندسی مکانیک)

شرکت تولیدی آرد اهواز

سمیعی، محمد
(فوق لیسانس مهندسی کشاورزی)

هسته خودکفایی تحقیقاتی صنایع آرد و نان

صابری، مریم
(لیسانس تغذیه)

شرکت تعاونی ماکارونی ۵۷۲ ایثارگران (معراج)

فیاضی، اکرم السادات
(لیسانس تغذیه)

سازمان استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

کریم نژاد، محمد رضا
(فوق لیسانس علوم و صنایع غذایی)

شرکت تک ماکارون

فلاح، مهین
(لیسانس میکروبیولوژی)

اداره کل استاندارد و تحقیقات صنعتی استان خوزستان

ناصری، فاطمه سلطان
(لیسانس زیست شناسی)

شرکت تولیدی آرد اهواز

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
ب	آشنایی با مؤسسه استاندارد
ج	کمیسیون فنی تدوین استاندارد
ه	فهرست مندرجات
و	پیش گفتار
۱	۱ هدف و دامنه کاربرد
۱	۲ مراجع الزامی
۲	۳ اصطلاحات و تعاریف
۴	۴ الزامات کلی
۵	۵ تجهیزات و ابزارها
۵	۶ نمونه برداری
۱۶	۷ نمونه آزمایشگاهی
۱۸	۸ بسته بندی و برچسب گذاری
۱۸	۹ حمل نمونه ها
۱۹	۱۰ گزارش نمونه برداری
۱۹	۱۱ ایمنی و بهداشت
۲۰	پیوست الف (اطلاعاتی) مثال های مربوط به وسایل نمونه برداری در دانه در حال حرکت
۲۴	پیوست ب (اطلاعاتی) مثال های مربوط به وسایل نمونه برداری فراورده های در حالت ساکن و وسایل تقسیم نمونه ها
۳۴	کتابنامه

پیش گفتار

استاندارد "غلات و فرآورده های آن - نمونه برداری" که پیش نویس آن در کمیسیون های مربوط توسط (واحد تولیدی دز ماکارون) تهیه و تدوین شد و در نهصد و نود و پنجمین اجلاس کمیته ملی استاندارد خوراک و فرآورده های کشاورزی مورخ ۸۹/۱۱/۲۰ مورد تصویب قرار گرفت، اینک این استاندارد 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 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 مربوط مورد توجه قرار خواهد گرفت. بنابراین، باید همواره از آخرین تجدیدنظر استانداردهای ملی استفاده کرد.

استانداردهای ملی ایران شماره های ۷۵۷۱ و ۸۰۹۳: سال های ۱۳۸۳ و ۱۳۸۴، عنوان های کامل "غلات و حبوبات و فرآورده های آسیاب شده آن ها - نمونه برداری از ساخت های ساکن" و "غلات و فرآورده های غله ای آسیاب شده روان - نمونه برداری خودکار با ابزار مکانیکی" باطل و این استاندارد جایگزین آنها می شود.

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

ISO 24333:2009, Cereals and cereal products –Sampling.

غلّات و فراورده های آن – نمونه برداری

۱ هدف و دامنه کاربرد

هدف از تدوین این استاندارد، تعیین الزامات برای روش نمونه برداری، بسته بندی و برچسب گذاری نمونه ها در حالت ساکن^۱ یا در حال حرکت^۲، از غلّات و فراورده های آن با استفاده از ابزارهای دستی و مکانیکی، می باشد.

این استاندارد، برای نمونه برداری به منظور تعیین فاکتورهای فیزیکوشیمیایی، تعیین فلزات سنگین، تشخیص حشرات در بهر دانه ای شکل و ارزیابی کیفیت و چگونگی بهره های فراورده های حاصل از ارگانسیم های ترا ریخته^۳ کاربرد دارد.

این استاندارد، برای تعیین وجود تصادفی مواد حاصل از ارگانسیم های ترا ریخته در فراورده های غیرترا ریخته، نمونه برداری از بذرها و برای مایکوتوکسین ها، آفت کش ها، دی اکسین ها و نیترات^۴ کاربرد ندارد.

یادآوری ۱- روش نمونه برداری از بذرها باید طبق استاندارد ملی ایران شماره ۲۷۶: سال ۱۳۸۶، بذر- نمونه برداری باشد.

یادآوری ۲- روش نمونه برداری برای مایکوتوکسین ها باید طبق استاندارد ملی ایران شماره ۱۲۰۰۴: سال ۱۳۸۷، مواد غذایی و فراورده های کشاورزی- روش نمونه برداری برای کنترل رسمی سطوح مایکوتوکسین ها باشد.

یادآوری ۳- روش نمونه برداری برای آفت کش ها باید طبق استاندارد ملی ایران شماره ۸۳۶۶: سال ۱۳۸۴، آفت کش ها تعیین باقی مانده محصولات کشاورزی و دامی- روش های نمونه برداری باشد.

یادآوری ۴- روش نمونه برداری برای دی اکسین ها باید طبق استاندارد ملی ایران شماره ۱۳۱۲۱: سال ۱۳۸۹، مواد غذایی-روش نمونه برداری برای آزمون دیوکسین ها و دیوکسین شبه بی فنیل چند کلره (PCB)- آیین کار باشد.

۲ مراجع الزامی

مدارک الزامی زیر حاوی مقرراتی است که در متن این استاندارد ملی ایران به آن ها ارجاع داده شده است. بدین ترتیب آن مقررات جزئی از این استاندارد ملی ایران محسوب می شود.

در صورتی که به مدرکی با ذکر تاریخ انتشار ارجاع داده شده باشد، اصلاحیه ها و تجدید نظرهای بعدی آن مورد آن مورد نظر این استاندارد ملی ایران نیست. درمورد مدارکی که بدون ذکر تاریخ انتشار به آن ها ارجاع داده شده است، همواره آخرین تجدید نظر و اصلاحیه های بعدی آن ها مورد نظر است.

استفاده از مراجع زیر برای کاربرد این استاندارد الزامی است:

- 1-Static sampling
- 2-Dynamic sampling
- 3-Genetically modified organisms

۴- استاندارد ملی ایران مربوط در دست تدوین است.

- ۱-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۳۵۸۴: سال ۱۳۷۳، مواد شیمیایی صنعتی - اصطلاحات نمونه برداری
- ۲-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۲۷۶: سال ۱۳۸۶، بذر - نمونه برداری
- ۳-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۱۲۰۰۴: سال ۱۳۸۷، مواد غذایی و فراورده های کشاورزی - روش نمونه برداری برای کنترل رسمی سطوح مایکوتوکسین ها
- ۴-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۸۳۶۶: سال ۱۳۸۴، آفت کش ها - تعیین باقی مانده در محصولات کشاورزی و دامی - روش های نمونه برداری
- ۵-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۱۳۱۲۱: سال ۱۳۸۹، مواد غذایی - روش نمونه برداری برای آزمون دیوکسین ها و دیوکسین شبه بی فنیل چند کلره (PCB) - آیین کار

2-6 ISO 7002¹: 1986, Agricultural food products-layout for a standard method of sampling from a lot.

2-7 ISO 3534-2²: 2006 Statistics- vocabulary and symbols-part 2: Applied statistics.

2-8 ISO/TR 29263 cereals and cereal products-Sampling studies

۳ اصطلاحات و تعاریف

در این استاندارد، اصطلاحات و تعاریف زیر به کار می رود:

۱-۳

بهر^۳

مقدار مشخصی از محموله (غلات و فراورده های آن) است، که برای کنترل و تعیین یک یا چند ویژگی از آن نمونه، برداشته شود.

۲-۳

محموله^۴

مقداری از کالا که در یک زمان و تحت یک قرارداد یا اسناد حمل، فرستاده یا دریافت می شود.
یادآوری - محموله ممکن است از یک یا چند بهر تشکیل شده باشد.

۱و۲ - استاندارد ملی مربوطه در دست تدوین می باشد.

3-Lot

4-Consiment

۳-۳

نمونه برداری^۱

روش مورد استفاده برای برداشت و تشکیل نمونه، می باشد.

۴-۳

نمونه اولیه^۲

مقدار نمونه برداشته شده در یک زمان است، که از عمق بهر یا بهر فرعی و نقاط مختلف آن، نمونه برداری شود.

۵-۳

بهر فرعی^۳

قسمتی از یک بهر است که به منظور انجام نمونه برداری مشخص می شود. هر بهر باید به صورت فیزیکی جدا شده و قابل شناسایی باشد.

۶-۳

نمونه مخلوط^۴ (نمونه مرکب)

مخلوط دو یا چند نمونه ی اولیه (طبق بند ۳-۴) است، که از کل یک بهر (طبق بند ۳-۱) برداشته شده، سپس ترکیب و یکنواخت شود.

۷-۳

نمونه آزمایشگاهی^۵

مقدار نمونه ای است، که از یکنواخت کردن و تقسیم نمودن یک نمونه مخلوط (طبق بند ۳-۶)، به منظور بازرسی یا آزمون، تهیه شده و به آزمایشگاه فرستاده شود.

۸-۳

یکنواخت سازی^۶

مخلوط کردن نمونه ها با ابزارهای دستی یا مکانیکی است، به طوری که، آلاینده ها و ویژگی های فیزیکی به طور یکسان در تمام نمونه ی مخلوط یا آزمایشگاهی، توزیع شود.

-
- 1-Sampling
 - 2-Incremental sample
 - 3-Sublot
 - 4-Aggregat sample
 - 5-Laboratory sample
 - 6-Homogenization

واحد بسته بندی^۱

مقداری از دانه یا فرآورده‌های آسیاب شده است، که در کیسه، جعبه یا بسته کوچک، بسته بندی شود.

۴ الزامات کلی

۱-۴ روش نمونه برداری شامل مراحل زیر می باشد:

الف- برداشتن تعداد معین نمونه های اولیه به منظور تهیه نمونه مخلوط؛

ب- یکنواخت کردن نمونه مخلوط؛

پ- تقسیم نمونه مخلوط به نمونه یا نمونه های آزمایشگاهی؛

۲-۴ از آن جایی که ترکیب بهره‌های غلات به ندرت یکنواخت هستند، به منظور تعیین ویژگی های مورد نظر باید تعداد کافی از نمونه های اولیه را برداشته، مخلوط نموده و سپس یک یا چند نمونه آزما یشگاهی، تهیه شود.
یادآوری ۱- برای محموله در حالت ساکن، باید نمونه های اولیه از سطح و عمق نمونه برداری شوند.
یادآوری ۲- نمونه برداری قسمتی از محموله که دارای کپک زدگی و فساد مشهود است، باید جداگانه انجام شود.

۳-۴ وسایل نمونه برداری باید تمیز، خشک و عاری از هر گونه بوی خارجی باشد. نمونه برداری باید به روشی انجام شود که نمونه‌ها در برابر هر منبع آلودگی اتفاقی مانند: باران، گرد و خاک و سایر آلودگی‌ها محافظت شود.

۴-۴ نمونه برداری باید در زمان کوتاه انجام شود. در صورت طولانی شدن زمان نمونه برداری، نمونه‌های اولیه باید به صورت مجزا یا مخلوط شده در ظروف در بسته، نگه داری شود. نمونه های آزمایشگاهی باید در ظروف متناسب با هدف و آزمون هایی که انجام می شود، بسته بندی شوند. همچنین نمونه های برداشته شده باید در کیسه های پارچه ای با بافت ریز، کیسه های کاغذی محکم وبا دوام، یا کیسه های پلاستیکی به نحوی بسته بندی گردد که تا هنگام رسیدن آن ها به آزمایشگاه سالم باقی بمانند.

۵-۴ توصیه می شود، که نمونه برداری در حضور نمایندگان خریدار و فروشنده و یا تحت نظر یک نفر ناظر که از سوی آن‌ها انتخاب شده است، برداشته شود و به طور مطمئن به آزمایشگاه ارسال شود.

۶-۴ انجام نمونه برداری به افرادی سپرده شود که آموزش لازم برای کاربرد درست تجهیزات را دیده باشند.

۷-۴ نمونه برداری باید طبق روش ذکر شده در این استاندارد انجام شود، در غیر این صورت روش نمونه برداری مورد استفاده باید در مستندات عنوان شود.

۵ تجهیزات و ابزارها

توصیه می شود، تجهیزات و ابزارهای نمونه برداری با توجه به هدف نمونه برداری از فرآورده، مقدار مورد نیاز و ظروف به کاررفته، انتخاب شود.

برای آشنایی با انواع متداول ابزارهای نمونه برداری مکانیکی از دانه در حال حرکت به پیوست الف و وسایل نمونه برداری از فرآورده در حالت ساکن و وسایل تقسیم کننده نمونه به پیوست ب، مراجعه شود.

یادآوری - پیوست های الف و ب شامل همه جزئیات نمی شود.

ابزارهای نمونه برداری مکانیکی باید به سهولت قابل استفاده، نظافت، نگه داری و تعمیر باشند. توصیه می شود، سطوح درگیر با نمونه از موادی ساخته شود که الکتریسته ساکن ایجاد نکند. به علت وجود پودر پوسته در ذرت، باید ابزار نمونه برداری مکانیکی مجهز به لوله منفذدار و یک تأمین کننده هوا باشد. ابزار نمونه برداری مکشی برای غلات دیگر نیز به کار برده می شود.

۶ نمونه برداری

۱-۶ کلیات

نمونه برداری از محموله فله، دو روش نمونه برداری از غلات در حال حرکت^۱ و در حالت ساکن^۲ را شامل می شود. نمونه برداری در هر دو حالت، با ابزار دستی یا مکانیکی انجام می شود.

نمونه برداری از واحدهای بسته بندی شده (طبق بند ۳-۹) فقط در حالت ساکن و با ابزار دستی انجام می شود. تعداد و وزن نمونه های اولیه برای دانه در جدول های ۱ و ۲، برای غلات آسیاب شده و دیگر فرآورده های آن در جدول های ۳ و ۴ و برای غلات آسیاب شده و دیگر فرآورده های آن در واحدهای بسته بندی شده در جدول ۵ شرح داده شده است.

برای یک نمونه آزمایشگاهی (طبق بند ۳ - ۷) به بهر یا بهر فرعی حداکثر ۱۵۰۰ تن نیاز دارد. مثال: بهر ۶۰۰۰ تن حداقل به ۴ نمونه آزمایشگاهی برای بررسی نیاز دارد.

۲-۶ نمونه برداری فرآورده های فله

1-Flawing cereals
2-Statics cereals

۶-۲-۱ کلیات

در صورت امکان توصیه می‌شود، نمونه برداری از فرآورده‌های فلّه در هنگام تخلیه یا بارگیری انجام شود. به طوری که همه‌ی قسمت‌های انتخاب شده از بهر امکان نمونه‌برداری یکسان را داشته باشند. هنگامی که ابزار مکانیکی در دسترس نباشد، نمونه‌برداری به صورت دستی انجام می‌شود.

روش‌های (مکانیکی یا دستی) نمونه برداری از بهر‌های در حال حرکت باید با سرعت حرکت فرآورده‌هایی که در جریان هستند، هماهنگ باشد (به جدول‌های ۱ و ۳ مراجعه شود).

با هر روش نمونه برداری از دانه در حالت ساکن، توصیه می‌شود نمونه‌های اولیه از تمام سطح و عمق با فواصل منظم حداکثر ۹ متر برداشته شود (طبق شکل ۲). از بهر‌های دانه‌ای فلّه با بیش از ۹ متر عمق، هنگامی که در حال حرکت می‌باشند، نمونه برداری کنید.

توصیه می‌شود، روش نمونه برداری از محموله‌ی کامیون و تریلر‌ها در حالت ساکن انجام شود.

توصیه می‌شود، برای این که نمونه مخلوط نماینده بهر باشد، باید تعداد بیشتری نمونه‌های اولیه برداشته شود. جدول‌های ۱ تا ۴ کمینه تعداد نمونه‌های اولیه در حالت‌های مختلف را نشان داده است.

۶-۲-۲ نمونه برداری فرآورده‌های فلّه در حال حرکت

۶-۲-۲-۱ کلیات

از آن جا که خصوصیات و ترکیب یک بهر می‌تواند مختلف باشد، نمونه‌های اولیه باید از کل بهر برداشته شود، به طوری که نمونه‌برداری از سراسر محموله در حال حرکت انجام شود.

۶-۲-۲-۲ نمونه برداری مکانیکی

تجهیزات نمونه‌برداری را تنظیم کنید. به گونه‌ای که، مقدار نمونه‌های اولیه یا تناوب نمونه‌برداری در دامنه‌ی وسیعی قابل تغییر باشد. تعدادی از نمونه‌های اولیه با مقدار ثابت باید در تناوب زمانی از پیش تعیین شده مطابق با جریان به گونه‌ای برداشته شود که هر قسمت از بهر شانس یکسانی برای ورود به درون ابزار نمونه‌برداری را داشته باشد.

مثال: ابزار نمونه برداری عرضی، صرف نظر از نوع جریان برای این کار مناسب می‌باشد (به پیوست اطلاعاتی الف مراجعه شود).

۶-۲-۲-۳ نمونه‌برداری دستی

نمونه‌های اولیه در فواصل منظم برداشته می‌شوند.

۶-۲-۳ نمونه‌برداری فرآورده‌های فلّه در حالت ساکن

در روش نمونه‌برداری در حالت ساکن، وسایل و روش‌های نمونه برداری به ارتفاع فرآورده بستگی دارد. برای عمق تا ۲ متر بامبوهای دستی و برای عمق تا ۲/۵ متر می‌توان از ابزارهای نمونه‌برداری مکانیکی استفاده کرد. مشروط به این که هیچ گونه انحرافی در مکش بامبو ایجاد نکند و آسیبی به دانه‌ها وارد نشود. برای ارتفاع بیش از ۲/۵ متر فقط ابزارهای نمونه‌برداری مکشی باید به کار برده شود.

از بهره‌های دانه فله که بیش از ۹ متر عمق دارند، هنگامی که در حال حرکت می‌باشند، نمونه‌برداری کنید. توصیه می‌شود، نمونه‌برداری از سراسر عمق بهر طبق الگوهای شبکه‌ای انجام شود (به شکل های ۱و۲ مراجعه کنید).

در صنایع، بامبوه‌های نمونه برداری از دانه‌ها برای محصولات آردی، مناسب نمی باشد.

۴-۲-۶ تعداد و وزن نمونه های دانه

۱-۴-۲-۶ تعداد و وزن نمونه های اولیه

تعداد و وزن نمونه های اولیه در جدول های ۱و۲ شرح داده شده است. همه نمونه های اولیه با هم نمونه مخلوط را تشکیل می دهد، که باید طبق بندهای ۷-۱و۷-۲ یکنواخت شده و به نمونه آزمایشگاهی تقسیم شود.

۲-۴-۲-۶ وزن نمونه آزمایشگاهی

وزن نمونه آزمایشگاهی توصیه می شود با توجه به نوع و الزامات آزمون ها، تعیین شود (به جدول های ۱و۲ مراجعه شود).

برای آزمون فلزات سنگین وزن نمونه آزمایشگاهی باید یک کیلو گرم تا ده کیلو گرم و برای آزمون سایر ویژگی‌ها، وزن نمونه باید حداقل یک کیلوگرم باشد (وزن نمونه های مورد نظر برای آسیاب باید سه کیلوگرم باشد).

۳-۴-۲-۶ نمونه برداری از فرآورده‌های فله در حال حرکت با ابزارهای دستی یا مکانیکی

ابزارنمونه برداری مکانیکی باید به گونه‌ای تنظیم شود، که امکان تهیه‌ی وزن نمونه‌های اولیه در جدول ۱ فراهم شود.

جدول ۱ - کمینه وزن نمونه آزمایشگاهی دانه در حال حرکت

نمونه برداری از دانه در حال حرکت با ابزارهای مکا نیکی و دستی				
روش	گستره وزن نمونه اولیه	کمینه تعداد نمونه‌های اولیه ^۱	کمینه وزن نمونه آزمایشگاهی برای آلاینده	کمینه وزن نمونه آزمایشگاهی برای سایر آزمون ها
نمونه برداری مکا نیکی	۳۰۰ gr تا ۱۹۰۰ gr	۲۰- نمونه اولیه به ازای هر بهر یا بهر فرعی ۵۰۰ تن ۲۵- نمونه اولیه به ازای هر بهر یا بهر فرعی ۱۵۰۰ تن و ساخت‌هایی ^۲ که اندازه بزرگ تر از ۱۵۰۰ تن دارند.	۱ Kg - فلزات سنگین ۱ Kg	۱ Kg تا ۳Kg مطابق با الزامات آزمون
	نمونه برداری دستی	۳۰۰ gr تا ۱۹۰۰ gr		
برای سایر آزمون ها : ۳- نمونه اولیه به ازای هر بهر یا بهر فرعی ۵۰۰ تن ۴- نمونه اولیه به ازای هر بهر یا بهر فرعی ۱۵۰۰ تن و ساخت‌هایی که اندازه بزرگ تر از ۱۵۰۰ دارند.				
۱- تناوب و تکرار بر اساس سرعت عبور دانه است.				
2-batch				

۶-۲-۴-۴ نمونه برداری از فراورده های فله در حالت ساکن

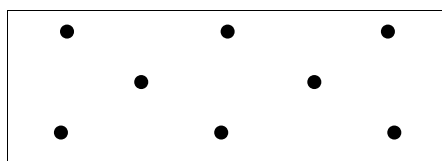
تعداد نمونه‌های برداشته شده برای آزمون و قضاوت باید با توافق طرفین باشد. تعداد و اندازه نمونه‌های اولیه در جدول ۲ شرح داده شده است. اگر وزن نمونه آزمایشگاهی کافی نباشد، باید تعداد نمونه‌های اولیه افزایش یابد.

۱- گستره اوزان داده شده در جدول های ۵-۱۱؛ [9] ISO/TR29263 آورده شده است.

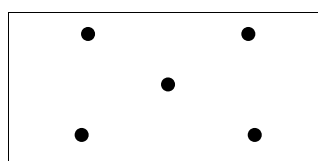
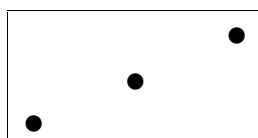
جدول ۲- کمینه وزن نمونه آزمایشگاهی برای دانه در حالت ساکن

نمونه برداری از دانه فله در حالت ساکن در تریلرها، کامیون ها، واگن ها، کشتی ها یا تانکرهای فله، سیلوها یا انبارهای ساده (دستگاه های نمونه برداری مکانیکی توصیه می شود)				
اندازه بهر (m)	گستره ی وزن نمونه اولیه ^۱	کمینه تعداد نمونه های اولیه ^۲	کمینه وزن نمونه آزمایشگاهی برای آلاینده	کمینه وزن نمونه آزمایشگاهی برای سایر آزمون ها
$m \leq 15 \text{ t}$	۴۰۰ gr تا ۳۰۰۰ gr	۳ نقطه نمونه برداری	- فلزات سنگین ۱kg	۱kg تا ۳kg مطابق با الزامات آزمون
$15 < m \leq 30 \text{ t}$		۸ نقطه نمونه برداری		
$30 < m \leq 45 \text{ t}$		۱۱ نقطه نمونه برداری		
$45 < m \leq 100 \text{ T}$		۱۵ نقطه نمونه برداری		
$100 < m \leq 300 \text{ T}$		۱۸ نقطه نمونه برداری		
$300 < m \leq 500 \text{ T}$		۲۰ نقطه نمونه برداری		
$500 < m \leq 1500 \text{ T}$		۲۵ نقطه نمونه برداری		
به ازای هر بهر یا بهر فرعی ۱۵۰۰ تن				
۱- اگر نمونه های اولیه به روش مکانیکی برداشته شود، وزن نمونه بهتر است با تجهیزات مطابقت داشته باشد.				
۲- در برداشت نمونه از غلات فله با عمق زیاد، به ازای هر ۲ متر افزایش ارتفاع نمونه برداری یک نمونه اولیه اضافه شود. روش را هر چند بار که لازم است تکرار کنید.				

مثال های توزیع نمونه برداری ۸ نقطه ایی و ۲۵ نقطه ایی به ترتیب در شکل های ۱ و ۲ نشان داده شده است.



الف- برای کامیون های یک پارچه (برای مثال: کمپرسی، نیمه تریلر)

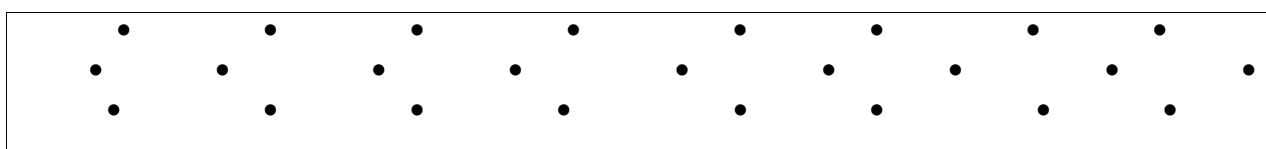


شاسی

تریلر

ب- برای کامیون های تقسیم شده به شاسی و تریلر

شکل ۱- مثال های توزیع نقاط نمونه برداری ۸ نقطه ایی



شکل ۲- مثال توزیع نقاط نمونه برداری ۲۵ نقطه ایی

۶-۲-۵ تعداد و وزن نمونه های آسیاب شده غلات و سایر فرآورده های آنها

(به جدول های ۳ و ۴ مراجعه شود).

جدول ۳- کمینه وزن نمونه آزمایشگاهی فراورده‌های آسیاب شده و سایر فراورده های غلات در حال حرکت

نمونه برداری با ابزارهای مکانیکی و دستی				
روش	وزن نمونه اولیه	کمینه تعداد نمونه های اولیه	کمینه وزن نمونه آزمایشگاهی برای آلاینده	کمینه وزن نمونه آزمایشگاهی برای سایر آزمون ها
نمونه برداری مکانیکی	۱۹۰۰ gr تا ۳۰۰ gr	۱۵ نمونه به ازای هر بهر یا بهر فرعی ۱۰۰ تن (تکرار بر اساس سرعت عبور)		
نمونه برداری دستی	۱۹۰۰ gr تا ۳۰۰ gr	<p>۱۵ - نمونه اولیه به ازای هر بهر یا بهر فرعی ۱۰۰ تن</p> <p>- برای سرعت عبور کمتر یا مساوی ۲۰ تن در ساعت، حداقل ۳ نمونه در هر ساعت</p> <p>- برای سرعت عبور بیشتر از ۲۰ تن در ساعت، حداقل ۳ نمونه در هر ۲۰ تن</p>	<p>- برای فراورده های پودری: ۱ Kg</p> <p>- برای فراورده های فشرده شده ۱ Kg</p>	۱ Kg تا ۳ Kg مطابق با الزامات آزمون
<p>یادآوری ۱- ممکن است نمونه های اولیه اضافی برای تهیه ی کمینه وزن نمونه آزمایشگاهی نیاز باشد.</p> <p>یادآوری ۲- با فرض این که فراورده های پودری یکنواختی بیشتری از دانه ای دارند، نمونه آزمایشگاهی ۱ Kg برای آزمون های آلاینده کافی می باشد.</p>				

جدول ۴- کمینه وزن نمونه آزمایشگاهی فراورده‌های آسیاب شده و سایر فراورده‌های غلات در حالت ساکن

نمونه برداری از تریلرها یا کامیون ها، واگن ها (دستگاه های نمونه برداری مکانیکی توصیه می شود)				
اندازه بهر (m)	وزن نمونه اولیه	کمینه تعداد نمونه های اولیه	کمینه وزن نمونه آزمایشگاهی برای آلایند	کمینه وزن نمونه آزمایشگاهی برای سایر آزمون ها
$m \leq 15t$	۳۰۰ gr تا ۴۰۰ gr	۳ نقطه نمونه برداری	- برای فرآورده های پودری ۱Kg - برای فرآورده های فشرده شده ۱Kg	۱Kg تا ۳kg مطابق با الزامات آزمون
$15 < m \leq 30 t$		۳ نقطه نمونه برداری از هر قسمت		
$30 < m \leq 45 t$		۵ نقطه نمونه برداری از هر قسمت		
$m > 45t$		۸ نقطه نمونه برداری از هر قسمت		
یادآوری ۱- ممکن است نمونه های اولیه اضافی برای به دست آوردن کمینه وزن نمونه آزمایشگاهی نیاز باشد.				

توصیه می شود، این روش نمونه برداری برای فراورده‌های آسیاب شده و سایر فراورده‌های غلات، هنگامی که در حال حرکت، در جریان تولید یا در حین حمل و نقل می باشند، به کار برده شود. این روش نمونه برداری برای سیلوها توصیه نمی شود.

۳-۶ نمونه برداری از فراورده های آسیاب شده و دیگر فراورده های غلات در واحدهای بسته بندی شده

۱-۳-۶ نمونه برداری از جعبه ها یا کیسه ها و بسته ها

بهرمجموعه ای از واحدهای اصلی (واحد بسته بندی شده) از یک یا چند منبع تولید است، که دارای یک شناسه قابل ردیابی روی هر بسته می باشد. واحدهای بسته بندی شده معمولاً در جعبه یا پالت که شامل تعداد مناسبی از واحدهای اصلی می باشند، حمل می شوند. به منظور تعیین تعداد مناسب جعبه یا پالت های مورد نیاز برای نمونه برداری، باید روش کاربردی برای کیسه ها به کار برده شود.

۲-۳-۶ نمونه های اولیه یا واحدهای بسته بندی

نمونه اولیه یا واحد بسته بندی باید نمونه ایی باشد که به صورت تصادفی از کل بهر انتخاب شود. یادآوری- از انتخاب واحدهای بسته بندی که موقعیت یکسانی در چند جعبه یا پالت دارند، خودداری شود.

۳-۳-۶ تعداد و وزن نمونه های اولیه

نمونه های اولیه باید از مرکز و تمام طول هر واحد بسته بندی، با استفاده از یک بامبوی مخصوص کیسه برداشته شود (به بند ب ۱-۲ مراجعه شود). از معادله ی زیر به عنوان راهنمایی برای تعیین تناوب نمونه برداری هر بهر در بسته بندی های مشخص (بسته های کلی و جزئی)، استفاده شود.

نمونه اولیه را از هر تعداد کیسه یا بسته بگیرید.
(توصیه می‌شود، اعداد اعشاری به نزدیک‌ترین عدد کامل گرد شود).
n تعداد واحدهای بسته بندی بین دو نمونه اولیه است.

$$F(n) = \frac{m_B m_I}{m_A m_P}$$

که در آن :

$F(n)$ تناوب نمونه برداری؛

m_B وزن بهر به کیلوگرم؛

m_I وزن نمونه اولیه به کیلوگرم (تقریباً ۰٫۱ کیلوگرم)؛

m_A وزن نمونه مخلوط به کیلوگرم؛

m_P وزن بسته به کیلوگرم.

یادآوری- m_A برای آزمایش آلاینده در فرآورده های پودری، تقریباً یک کیلوگرم، برای سایر آزمون ها یک کیلوگرم تا سه کیلوگرم.

تناوب نمونه برداری هر بهر با وزن نمونه اولیه ۰٫۱ کیلوگرم متناسب با کمینه تعداد نمونه های اولیه گرفته شده، برآورد می شود.

اگر وزن نمونه اولیه بیشتر از ۰٫۱ کیلوگرم باشد، تناوب نمونه برداری با ۰٫۱ کیلوگرم باید به کار برده شود.

نمونه های کاربردی از محاسبه تناوب نمونه برداری برای بهرهای ۲۵ تن، ۵۰ تن و ۱۰۰ تن در جدول ۵ و شکل ۳ ارائه شده است.

جدول ۵- کمینه وزن نمونه آزمایشگاهی فرآورده های آسیاب شده و سایر فرآورده های غلات بسته بندی شده
مربوط به بهرهای با وزن ۲۵، ۵۰ و ۱۰۰ تن و میانگین وزن ۸۰۰ کیلوگرم در هر پالت

اندازه بهر	وزن هر کیسه	وزن نمونه اولیه	محاسبه تناوب نمونه برداری برای آلاینده ها در فرآورده های فشرده شده	معادل هر پالت	محاسبه تناوب نمونه برداری برای آزمون آلاینده ها در محصولات پودری یا سایر آزمون ها در هر نوع فرآورده	معادل هر پالت
Kg	Kg	Kg	یک نمونه اولیه در n واحد بسته بندی	۱ نمونه از n کیسه یا ۱ نمونه از x پالت	۱ نمونه اولیه در n واحد بسته بندی	۱ نمونه از n کیسه یا ۱ نمونه از x پالت
۲۵۰۰۰	۱	۰/۱۰۰	۸۳۳	۱ نمونه از هر ۸۳۳ واحد بسته بندی یا ۱ نمونه از هر پالت	۲۵۰۰	۱ نمونه از هر ۲۵۰۰ واحد بسته بندی یا ۱ نمونه از هر ۳ پالت
۲۵۰۰۰	۵	۰/۱۰۰	۱۶۷	۱ نمونه از هر ۱۶۷ واحد بسته بندی یا ۱ نمونه از هر پالت	۵۰۰	۱ نمونه از هر ۵۰۰ واحد بسته بندی یا ۱ نمونه از هر ۳ پالت
۲۵۰۰۰	۲۵	۰/۱۰۰	۳۳	۱ نمونه از هر ۳۳ واحد بسته بندی یا ۱ نمونه از هر پالت	۱۰۰	۱ نمونه از هر ۱۰۰ واحد بسته بندی یا ۱ نمونه از هر ۳ پالت
۲۵۰۰۰	۴۰	۰/۱۰۰	۲۱	۱ نمونه از هر ۲۱ واحد بسته بندی یا ۱ نمونه از هر پالت	۶۳	۱ نمونه از هر ۶۳ واحد بسته بندی یا ۱ نمونه از هر ۳ پالت
۲۵۰۰۰	۵۰	۰/۱۰۰	۱۷	۱ نمونه از هر ۱۷ واحد بسته بندی یا ۱ نمونه از هر پالت	۵۰	۱ نمونه از هر ۵۰ واحد بسته بندی یا ۱ نمونه از هر ۳ پالت
۵۰۰۰۰	۱	۰/۱۰۰	۱۶۶۷	۱ نمونه از هر ۱۶۶۷ واحد بسته بندی یا ۱ نمونه از هر ۲ پالت	۵۰۰۰	۱ نمونه از هر ۵۰۰۰ واحد بسته بندی یا ۱ نمونه از هر ۶ پالت
۵۰۰۰۰	۵	۰/۱۰۰	۳۳۳	۱ نمونه از هر ۳۳۳ واحد بسته بندی یا ۱ نمونه از هر ۲ پالت	۱۰۰۰	۱ نمونه از هر ۱۰۰۰ واحد بسته بندی یا ۱ نمونه از هر ۶ پالت

جدول ۵- کمینه وزن نمونه آزمایشگاهی فراورده آسیاب شده وسایر فراورده های غلات بسته بندی شده : مثال های مربوط به بهرهای با وزن ۲۵، ۵۰ و ۱۰۰ تن ومیانگین وزن ۸۰۰ کیلو گرم در هر پالت ۸۰۰(ادامه)

اندازه بهر	وزن هر کیسه	وزن نمونه اولیه	محاسبه تناوب نمونه برداری برای آزمون آلاینده ها در فراورده های فشرده شده	معادل هر پالت	محاسبه تناوب نمونه برداری برای آزمون آلاینده ها در محصولات پودری یا سایر آزمون ها در هر نوع فرآورده	معادل هر پالت
Kg	Kg	Kg	یک نمونه اولیه در n واحد بسته بندی	۱ نمونه از n کیسه یا از x پالت	۱ نمونه اولیه در n واحد بسته بندی	۱ نمونه از n کیسه یا از x پالت
۵۰۰۰۰	۲۵	۰/۱۰۰	۶۷	۱ نمونه از هر ۶۷ واحد بسته بندی یا ۱ نمونه از هر ۲ پالت	۲۰۰	۱ نمونه از هر ۲۰۰ واحد بسته بندی یا ۱ نمونه از هر ۶ پالت
۵۰۰۰۰	۴۰	۰/۱۰۰	۴۲	۱ نمونه از هر ۴۲ واحد بسته بندی یا ۱ نمونه از هر ۲ پالت	۱۲۵	۱ نمونه از هر ۱۲۵ واحد بسته بندی یا ۱ نمونه از هر ۶ پالت
۵۰۰۰۰	۵۰	۰/۱۰۰	۳۳	۱ نمونه از هر ۳۳ واحد بسته بندی یا ۱ نمونه از هر ۲ پالت	۱۰۰	۱ نمونه از هر ۱۰۰ واحد بسته بندی یا ۱ نمونه از هر ۶ پالت
۱۰۰۰۰۰	۱	۰/۱۰۰	۳۳۳۳	۱ نمونه از هر ۳۳۳۳ واحد بسته بندی یا ۱ نمونه از هر ۴ پالت	۱۰۰۰۰	۱ نمونه از هر ۱۰۰۰۰ واحد بسته بندی یا ۱ نمونه از هر ۱۲ پالت
۱۰۰۰۰۰	۵	۰/۱۰۰	۶۶۷	۱ نمونه از هر ۶۶۷ واحد بسته بندی یا ۱ نمونه از هر ۴ پالت	۲۰۰۰	۱ نمونه از هر ۲۰۰۰ واحد بسته بندی یا ۱ نمونه از هر ۱۲ پالت
۱۰۰۰۰۰	۲۵	۰/۱۰۰	۱۳۳	۱ نمونه از هر ۱۳۳ واحد بسته بندی یا ۱ نمونه از هر ۴ پالت	۴۰۰	۱ نمونه از هر ۴۰۰ واحد بسته بندی یا ۱ نمونه از هر ۱۲ پالت
۱۰۰۰۰۰	۴۰	۰/۱۰۰	۸۳	۱ نمونه از هر ۸۳ واحد بسته بندی یا ۱ نمونه از هر ۴ پالت	۲۵۰	۱ نمونه از هر ۲۵۰ واحد بسته بندی یا ۱ نمونه از هر ۱۲ پالت
۱۰۰۰۰۰	۵۰	۰/۱۰۰	۶۷	۱ نمونه از هر ۶۷ واحد بسته بندی یا ۱ نمونه از هر ۴ پالت	۲۰۰	۱ نمونه از هر ۲۰۰ واحد بسته بندی یا ۱ نمونه از هر ۱۲ پالت

۱۶ کیسه فاصله بین ۲ نمونه اولیه

۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲
۱۳	۱۴	۱۵	۱۶	۱۷	۱۸	۱۹	۲۰	۲۱	۲۲	۲۳	۲۴
۲۵	۲۶	۲۷	۲۸	۲۹	۳۰	۳۱	۳۲	۳۳	۳۴	۳۵	۳۶
۳۷	۳۸	۳۹	۴۰	۴۱	۴۲	۴۳	۴۴	۴۵	۴۶	۴۷	۴۸
۴۹	۵۰	۵۱	۵۲	۵۳	۵۴	۵۵	۵۶	۵۷	۵۸	۵۹	۶۰
۶۱	۶۲	۶۳	۶۴	۶۵	۶۶	۶۷	۶۸	۶۹	۷۰	۷۱	۷۲

شکل ۳- مثال توزیع نقاط نمونه برداری برای تناوب نمونه برداری $F(n)$ ۱۷ تای

۷ نمونه آزمایشگاهی

۱-۷ یکنواخت سازی

نمونه مخلوط باید پیش از تقسیم برای تهیه‌ی نمونه آزمایشگاهی، به طور کامل یکنواخت شود.

۲-۷ تقسیم نمونه مخلوط

نمونه مخلوط را به نحوی تقسیم کنید، که تعداد مورد نیاز نماینده نمونه آزمایشگاهی با وزن مشخص به دست آید (طبق جدول های ۱ تا ۴). مثال‌هایی از تجهیزات در بند های ۳-ب و ۱-۲-۷ و ۲-۲-۷ شرح داده شده است. تجهیزات جایگزین برای نمونه‌های مخلوط خیلی بزرگ، در صورت تهیه نماینده نمونه آزمایشگاهی قابل کاربرد است.

تجهیزات باید کاملاً برای هر نمونه تمیز باشد تا از آلودگی‌های ثانویه جلوگیری شود.

۱-۲-۷ روش تقسیم چهار قسمتی و مخروطی

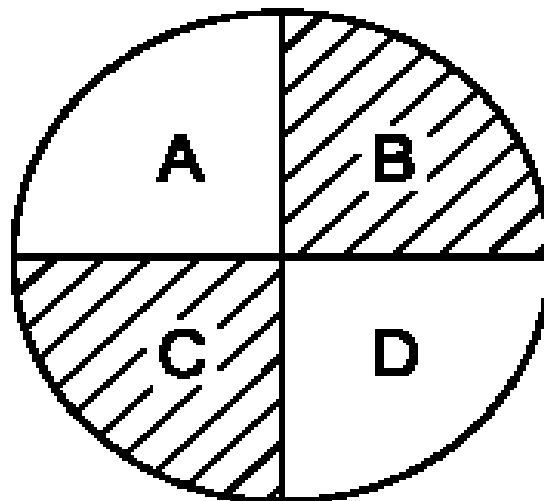
۱-۱-۲-۷ نمونه مخلوط با تکرار مراحل بند های ۲-۱-۲-۷ و ۳-۱-۲-۷، حداقل ۲ مرتبه پیش از تقسیم همان طور که در بند های ۳-۱-۲-۷ و ۴-۱-۲-۷ شرح داده شده است، کاملاً مخلوط شود. این عمل را در یک سطح غیر قابل نفوذ و تمیز، انجام دهید.

۲-۱-۲-۷ دانه ها را با هم به شکل یک توده مخروطی، جمع کنید.

۳-۱-۲-۷ سطح توده مخروطی را پهن کرده و سپس آن را چهار قسمت A، B، C و D، تقسیم کنید.

۴-۱-۲-۷ دو گوشه مخالف و روبروی هم مثلاً B و C را کنار بگذارید و دو گوشه یک چهارم باقی مانده (B و C) را مخلوط کنید.

۵-۱-۲-۷ همه مراحل را تکرار کنید تا مقدار مورد نیاز نمونه آزمایشگاهی را به دست آورید.



شکل-۴ روش تقسیم چهار قسمتی و مخروطی

۷-۲-۲ تقسیم کننده نمونه

تقسیم کننده را روی سطح صاف به کار ببرید.

۷-۲-۲-۱ تقسیم کننده مخروطی

۷-۲-۲-۱-۱ جهت کاهش نمونه مخلوط، در صورت نیاز دستگاه را با یک تکیه گاه به کار برده و جعبه‌ها یا ظروف جمع کننده را به کار ببرید.

۷-۲-۲-۲-۱ نمونه مخلوط را با تکرار مراحل بند های ۷-۲-۲-۲-۳ و ۷-۲-۲-۲-۴، حداقل ۳ مرتبه و با مخلوط کردن مجدد زیر نمونه ها^۱ در قیف، یکنواخت کنید.

۷-۲-۲-۲-۳ نمونه مخلوط را درون قیف بریزید.

۷-۲-۲-۲-۴ دو زیر نمونه در دو جعبه جمع کننده به دست می آید.

۷-۲-۲-۲-۵ محتویات یکی از دو جعبه را نگه دارید.

۷-۲-۲-۲-۶ دو جعبه خالی را در جای خود قرار دهید.

۷-۲-۲-۲-۷ مراحل بند های ۷-۲-۲-۲-۳ تا ۷-۲-۲-۲-۶ به تعداد دفعاتی که نیاز می باشد با استفاده از زیر نمونه بند ۷-۲-۲-۲-۵، تکرار کنید. به تناوب جعبه های جمع کننده را تا زمانی که مقدار مورد نیاز نمونه آزمایشگاهی به دست آید، نگه داری کنید.

۷-۲-۲-۲ تقسیم کننده گریز از مرکز (سانتریفوژی)

دستگاه را روشن کنید. نمونه مخلوط را درون قیف بالا بریزید مراحل بند های ۷-۲-۲-۴ تا ۷-۲-۲-۶ را انجام دهید. مراحل بند های ۷-۲-۲-۲ تا ۷-۲-۲-۶ را چندین بار به تعداد لازم تا به دست آوردن نمونه‌ی آزمایشگاهی، تکرار کنید.

۷-۲-۲-۳ تقسیم کننده جعبه ای

تقسیم کننده جعبه ای را فقط برای نمونه های کم تر از ۲ کیلوگرم، به کار ببرید. مراحل بند های ۷-۲-۲-۴ تا ۷-۲-۲-۶ را انجام دهید. مراحل بند های ۷-۲-۲-۲ تا ۷-۲-۲-۶ را چندین بار به تعداد لازم تا به دست آوردن اندازه مورد نیاز نمونه آزمایشگاهی، تکرار کنید.

۸ بسته بندی و برچسب گذاری نمونه ها

۸-۱ کلیات

نمونه های آزمایشگاهی باید در ظروف تمیزی که برای مقدار نمونه آزمایشگاهی مناسب بوده و ویژگی های اولیه آن را حفظ کند، قرار داده شود. باید ظروف کاملاً پر شده و در آن ها جهت جلوگیری از هر تغییری در محتوای آن، درزبندی شود. در صورت امکان درز بندی غیر قابل دست کاری بوده و از این نظر قابل شناسایی باشد.

۸-۲ برچسب گذاری نمونه ها

آگاهی های شرح داده شده در زیر باید به طور خوانا و پاک نشدنی بر روی برچسب نوشته شود. اطلاعات روی برچسب نمونه آزمایشگاهی راهنمایی های مورد نیاز عناوین تحت قرارداد را شامل شود.

۸-۲-۱ نوع فرآورده؛

۸-۲-۲ مقدار نماینده فرآورده؛

۸-۲-۳ مشخصات بهر؛

۸-۲-۴ شماره قرارداد؛

۸-۲-۵ تاریخ نمونه برداری؛

۸-۲-۶ محل و نقطه نمونه برداری؛

۸-۲-۷ نام و نام خانوادگی نمونه بردار؛

۹ حمل نمونه ها

نمونه ها باید تا جای ممکن هر چه سریع تر به آزمایشگاه ارسال شود. نمونه ها باید برای جلوگیری از هر نوع تغییر در محتوا، در وضعیت مناسب ذخیره و حمل شود.

۱۰ گزارش نمونه برداری

گزارش نمونه برداری باید دارای آگاهی های زیر باشد:

- ۱-۱۰ تاریخ نمونه برداری؛
- ۲-۱۰ نام، نام خانوادگی و امضاء نمونه بردار؛
- ۳-۱۰ نام، نام خانوادگی و امضاء فروشنده (در صورت نیاز)؛
- ۴-۱۰ نام، نام خانوادگی و امضاء خریدار (در صورت نیاز)؛
- ۵-۱۰ نام، نام خانوادگی و امضاء تحویل دهنده (در صورت نیاز)؛
- ۶-۱۰ شرح فرآورده شامل:
 - ۱-۶-۱۰ نمونه مرجع؛
 - ۲-۶-۱۰ مقدار بهر؛
 - ۲-۶-۱۰ وزن نمونه؛
 - ۳-۶-۱۰ مبدا نمونه (شامل سیلوی مسطح، سیلوی عمودی، واگن
- ۷-۱۰ شرح نمونه برداری شامل:
 - ۱-۷-۱۰ محل و نقطه نمونه برداری؛
 - ۲-۷-۱۰ تعداد نمونه برداشته شده از هر بهر؛
 - ۳-۷-۱۰ تعداد نمونه آزمایشگاهی از هر بهر؛
 - ۴-۷-۱۰ روش نمونه برداری به کاررفته (تجهیزات درحالت ساکن/ درحالت متحرک و غیره)؛
 - ۵-۷-۱۰ مقصد نمونه، نام و نشانی که نمونه ها حمل می شوند؛
 - ۶-۷-۱۰ هرگونه توضیحات دیگری که لازم باشد.

۸-۱۰ وضعیت حمل و نقل و انبار

۱۱ ایمنی و بهداشت

ابزار نمونه برداری باید با الزامات ایمنی کاربردی منطبق باشد و به ویژه دارای نورکافی برای بازرسی، انجام عملیات و نگه داری باشند. در محیط غبار آلود از ماسک مناسب، استفاده شود.

پیوست الف

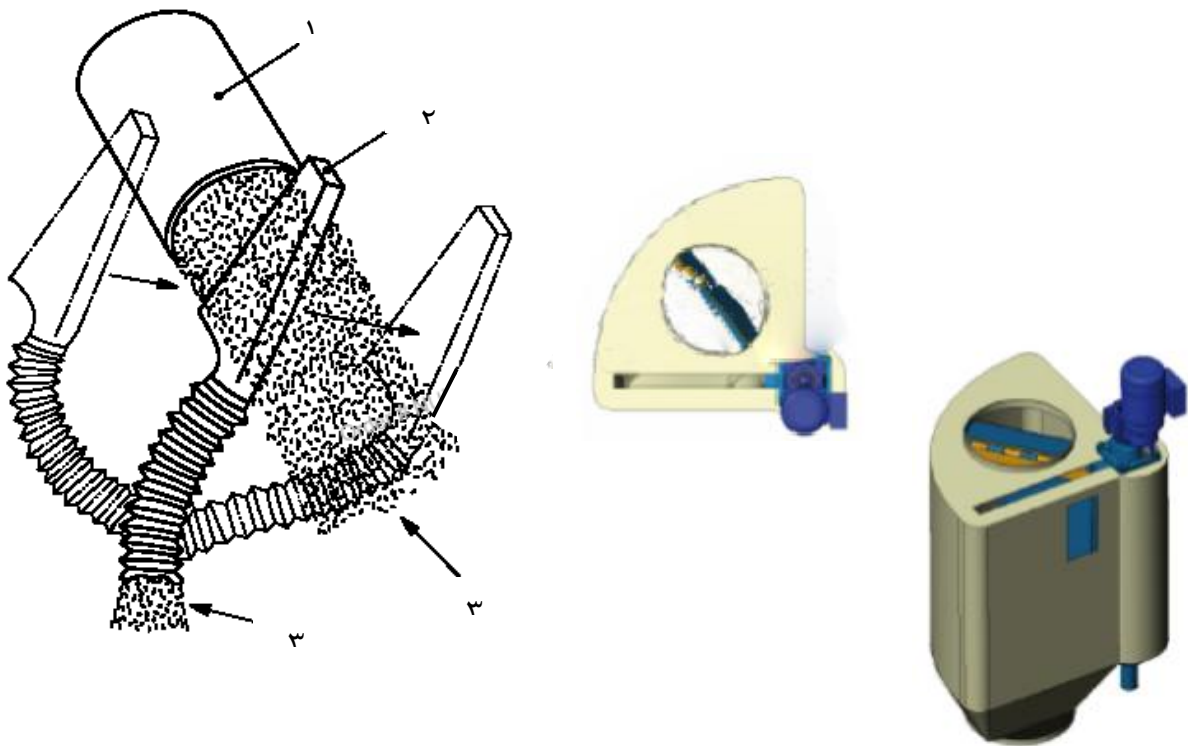
(اطلاعاتی)

مثال های مربوط به وسایل نمونه برداری در دانه در حال حرکت

در این پیوست، نمونه های وسایل نمونه برداری از دانه در حال حرکت و تصاویر این وسایل شرح داده شده است.

الف - ۱ نمونه بردار عرضی

این وسیله برای برداشتن بخش کاملی از دانه های در حال ریزش به کار می رود، که ممکن است به شکل های زیر باشد:



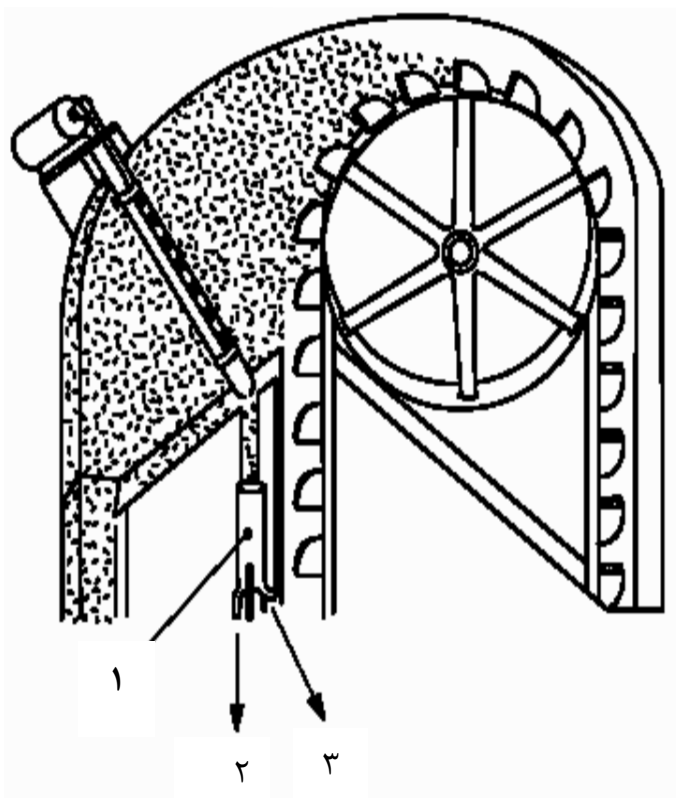
راهنما:

۱ لوله

۲ نمونه بردار

۳ دانه ها

شکل الف - ۱ تصاویر ابزار نمونه برداری ناودانی باز با بازه های زمانی متناوب تکرار شونده



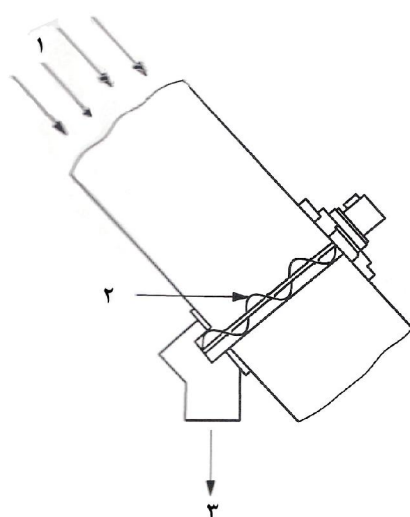
راهنما:

۱ بخش کن نمونه

۲ جریان نمونه

۳ دانه های اضافی که به دستگاه برگردانده می شوند.

شکل الف-۲ شمائی از نمونه بردار لوله ای با سوراخ های قابل تنظیم



راهنما:

۱ جریان دانه ها

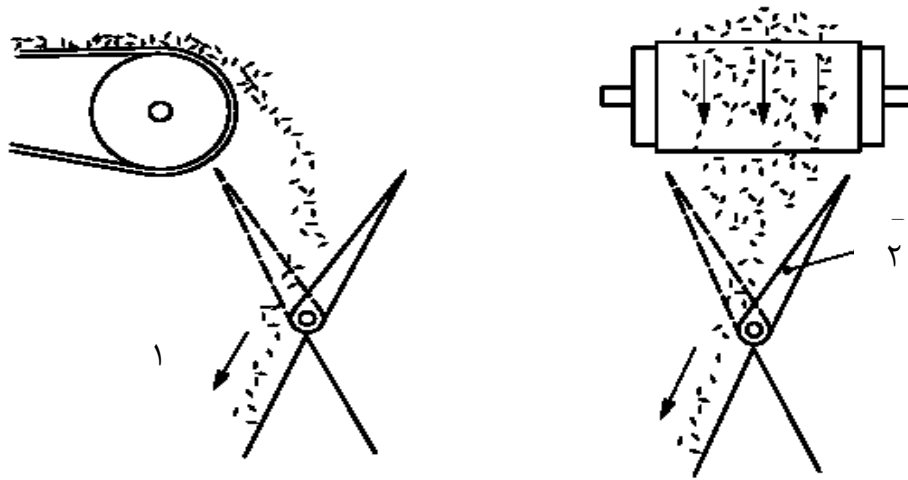
۲ پیچ ارشمیدس

۳ جریان نمونه

شکل الف-۳ شمائی از نمونه بردار لوله ای پیچی

الف-۲ نمونه بردار برگردان جریان

در این نوع، یک چرخ پره یا پارو برای تقسیم متناوب جریان دانه ها گردش می کند.



راهنما:

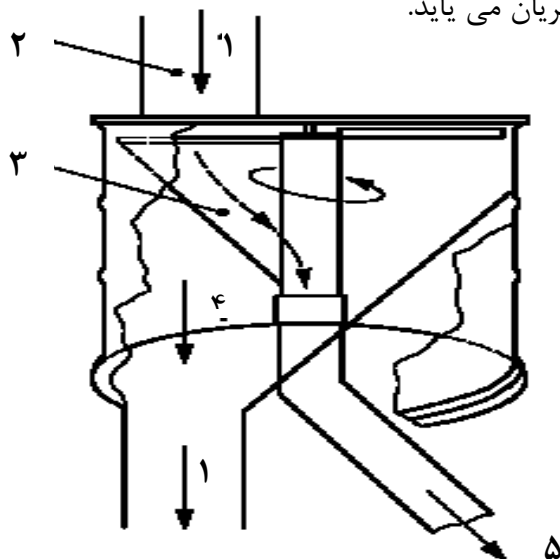
۱ جریان نمونه

۲ چرخ پره یا پارو

شکل الف-۴ شمائی از نمونه بردار با برگردانیدن جریان کامل دانه ها در گنجایه نمونه برداری

الف-۳ نمونه بردار فنجانای چرخان

در این نمونه بردار، از جریان دانه های در حال ریزش متناوباً به وسیله فنجان چرخان به دور یک محور عمودی مرکزی، نمونه گیری شده و نمونه از پایانه آن در یک لوله جریان می یابد.



راهنما:

۱ جریان دانه ها

۲ لوله قائم

۳ فنجان چرخان

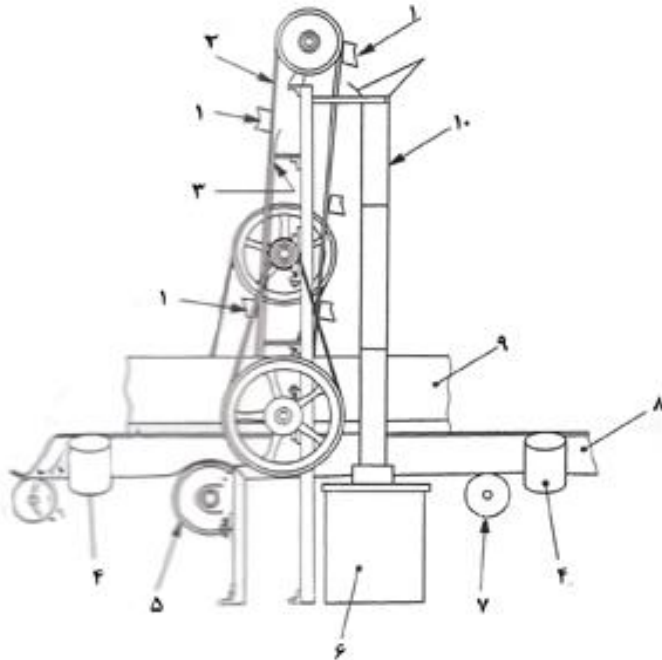
۴ جریان دانه ها

۵ جریان نمونه

شکل الف-۵ شمائی از نمونه بردار فنجانای چرخان

الف - ۴ نمونه بردار بالا برکاسه ای

این ابزار نمونه برداری با کاسه های پیوسته چرخان به دور قرقره ،از دانه های در حال حرکت بر روی نوار نقاله نمونه برداری می کند. کاسه های چرخان از جریان کامل دانه که به وسیله غلتک های کناری روی نوار نقاله متمرکز شده اند، نمونه را بر می دارند. و هنگام سرازیر شدن از روی قرقره بالایی آن ها را در قیف دریافت کننده نمونه ها می ریزند که در گنجایه نمونه جمع آوری می شوند.



راهنما:

- ۱ کاسه نمونه برداری
- ۲ زنجیر کاسه نمونه برداری
- ۳ مجرای عبور زنجیره کاسه
- ۴ متمرکز کننده
- ۵ غلتک ویژه
- ۶ گنجایه نمونه
- ۷ غلتک برنده نوار یا تسمه
- ۸ نوار یا تسمه برنده
- ۹ تخته جلوگیری از ریخت و پاش دانه ها
- ۱۰ قیف دریافت کننده نمونه ها

یادآوری - هنگامی که کاسه ها نمونه دانه را توسط تسمه یا حمل کننده بالا می برد، و زمانی که آن ها اطراف غلتک بالایی چرخیده می شوند و نمونه ها به قیف تحویل داده می شوند.

شکل الف - ۶ شمائی از نمونه بردار بالا بر کاسه ای

پیوست ب

(اطلاعاتی)

مثال های مربوط به وسایل نمونه برداری فراورده های در حالت ساکن و وسایل تقسیم نمونه ها

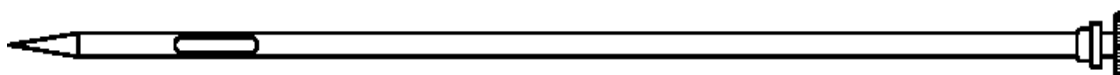
در این پیوست نمونه هایی از وسایل نمونه برداری فراورده های در حالت ساکن و وسایل تقسیم نمونه ها شرح داده شده است.

ب-۱ وسایل نمونه برداری غلات

ب-۱-۱ وسایل نمونه برداری فراورده های فله در حالت ساکن در کیسه ها و ظروف محکم

ب-۱-۱-۱ بامبوه های دستی نوک تیز با محور مرکزی

ب-۱-۱-۱-۱ بامبوه های دسته باز یا بسته با یک یا چندین دریچه (به شکل های ب-۱ و ب-۲ مراجعه شود).



شکل ب-۱ بامبوی دسته باز تک دریچه ای



شکل ب-۲ بامبوی چند دریچه ای دسته باز یا دسته بسته حجره ای دریچه دار

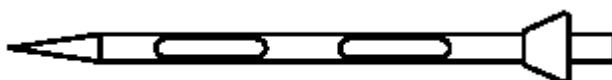
ب-۱-۱-۱-۲ دسته باز چند دریچه ای پیاپی باز شونده (به شکل ب-۳ مراجعه شود).



شکل ب-۳ بامبوی دسته باز چند دریچه ای پیاپی باز شونده

ب-۱-۱-۲ بامبو های گرانشی با میله های بلند و دسته های به شکل T

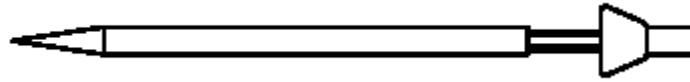
ب-۱-۲-۱-۱ بامبوی گرانشی با محور مرکزی^۱ (به شکل ب-۴ مراجعه شود)



شکل ب-۴ بامبوی گرانشی از نوع با سر متمرکز

1- Gravity-type sampling prob: concentric

ب-۱-۱-۲ بامبوی گرانشی فنجانی^۱ (به شکل ب-۵ مراجعه شود)



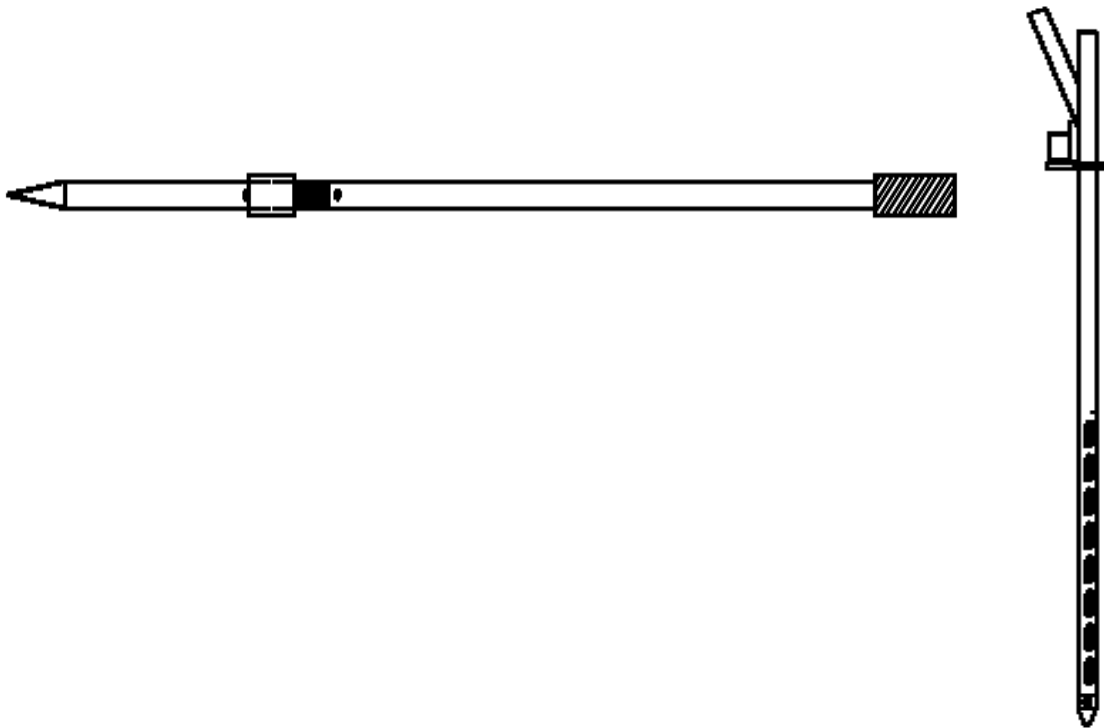
شکل ب-۵ شمائی از بامبوی گرانشی فنجانی در وضعیت باز

ب-۱-۱-۳ نمونه بردارهای مکانیکی

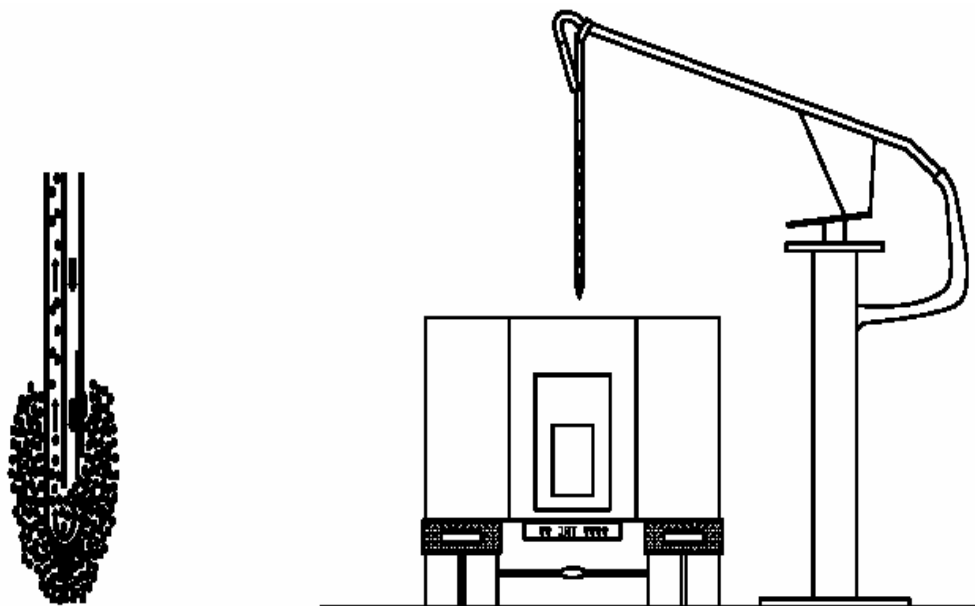
ب-۱-۱-۳-۱ سه دسته اصلی از ابزارهای مکانیکی وجود دارد (طبق بند ب-۱-۱-۳-۲ تا بند ب-۱-۱-۳-۴)

ب-۱-۱-۳-۲ نمونه بردار گرانشی (به شکل ب-۶ مراجعه شود)

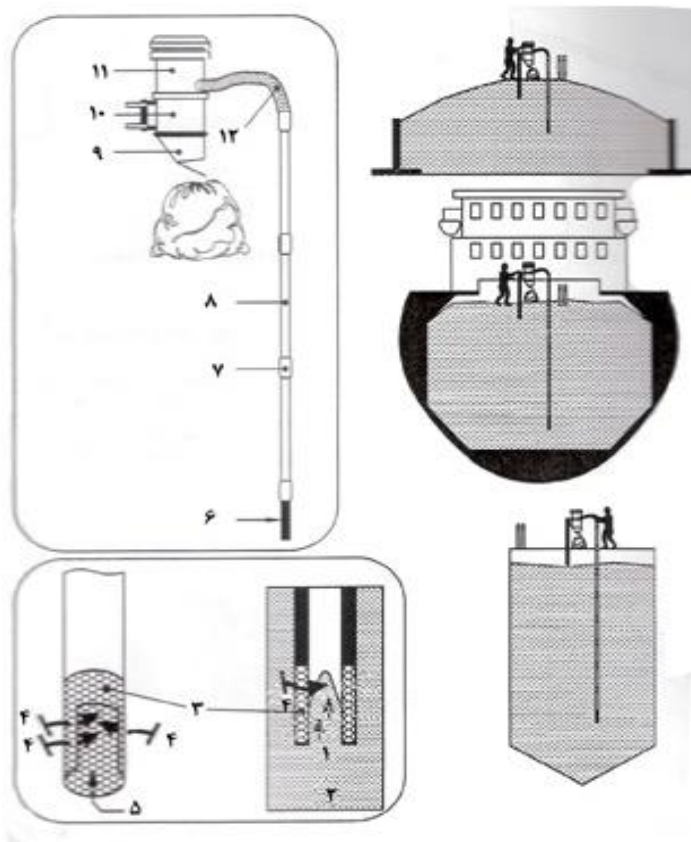
ب-۱-۱-۳-۳ نمونه بردار مکشی (وکیومی) (به شکل ب-۷ مراجعه شود).



شکل ب-۶ شمائی از نمونه بردار گرانشی



ب- مثال نمونه برداری از کامیون



ب- مثال نمونه برداری از عمق بیشتر از ۲ متر (کشتی، تانکریهای فله و..)

راهنما:

- ۱ نمونه
- ۲ توده نمونه
- ۳ بخش سر متخلخل هوا
- ۴ هوا
- ۵ نمونه دانه
- ۶ سر قسمت دستگاه نمونه برداری
- ۷ اتصال
- ۸ قسمت طول یدکی نمونه برداری کننده
- ۹ تخلیه کننده اتوماتیک نمونه جمع شده
- ۱۰ مخزن ذخیره نمونه
- ۱۱ اتاق خلاء
- ۱۲ مجرا

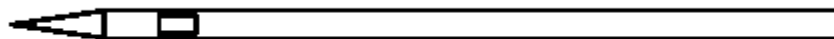
اشکال ب-۷ شمائی از نمونه بردارهای مکشی (وکیومی)

ب-۱-۱-۳-۴ نمونه بردار بادی^۱ (بدون شکل)

ب-۱-۲ وسایل نمونه برداری از کیسه ها و گونی های شامل کیسه های فله

ب-۱-۲-۱ بامبوی نمونه برداری کیسه ها

حداقل قطر داخلی لوله بامبو ۱۷ mm و ابعاد دریچه ۱۵ mm × ۴۰ mm



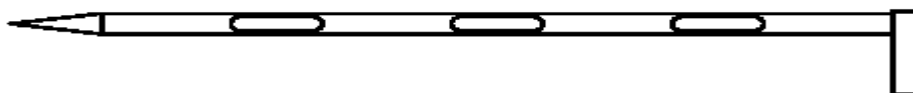
شکل ب-۸ شمائی از بامبوی متحرک گونی

ب-۱-۲-۲ بامبوی عصایی^۲

بامبوی دارای محور مرکزی با حداقل قطر داخلی لوله نمونه بردار ۲۰ mm است، که شامل:

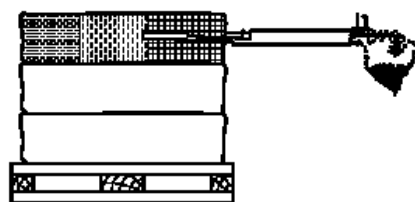
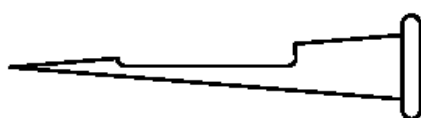
الف- دسته باز با یک یا چندین دریچه ای

ب- حجره دار با یک یا چندین دریچه ای (به شکل ب-۹ مراجعه شود).



شکل ب-۹ شمائی از بامبوی عصایی با محور مرکزی برای کیسه ها: دسته باز با چند دریچه

ب-۱-۲-۳ نمونه بردار مخروطی^۳ (به شکل ب-۱۰ مراجعه شود).



شکل ب-۱۰ شمائی از نمونه بردار مخروطی

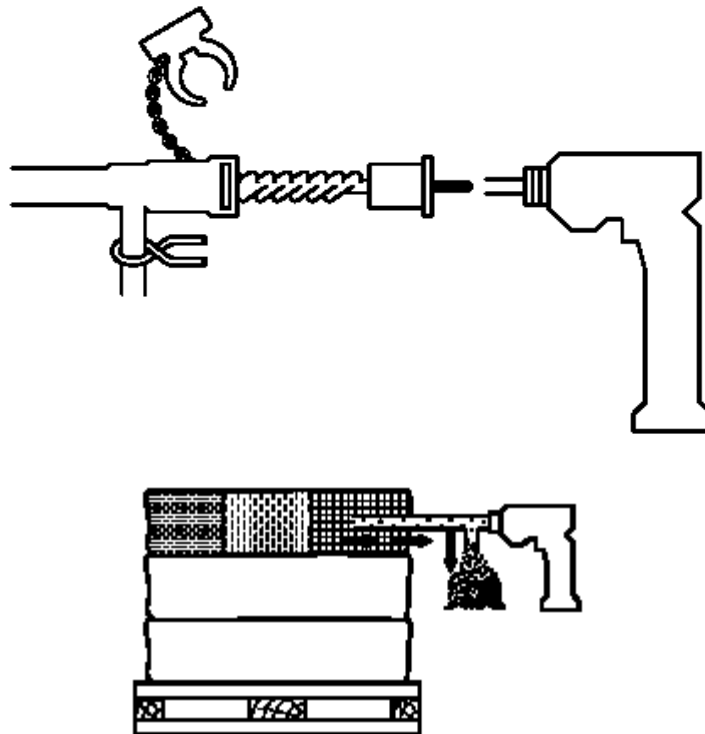
ب-۱-۲-۴ بامبوی گرانشی با میله های بلند و دسته های به شکل T برای نمونه برداری از کیسه های سرباز

(به شکل های ب-۴ و ب-۵ مراجعه شود).

-
- 1-Pneumatic sampling device
 - 2-Walking stick-type sampling prob
 - 3- Cone-shaped sampling device

ب-۱-۲-۵ بامبوی پیچی ارشمیدس^۱

این بامبوی نمونه برداری برقی، قابل حمل بوده و به طور معمول کوچک می باشد. (به شکل ب- ۱۱ مراجعه شود).



شکل ب- ۱۱ شمائی از نمونه بردار پیچی ارشمیدس (قابل حمل)

ب-۲ وسایل نمونه برداری از فرآورده های آسیاب شده، به استثنای فرآورده های دانه ای

ب-۲-۱ وسایل نمونه برداری از فرآورده های فله در حالت ساکن

ب-۲-۱-۱ وسایل نمونه برداری از فرآورده های فله در حالت ساکن، به استثنای نمونه بردارهای مکانیکی همانند وسایل نمونه برداری غلات می باشد (طبق بند ب-۱-۱).

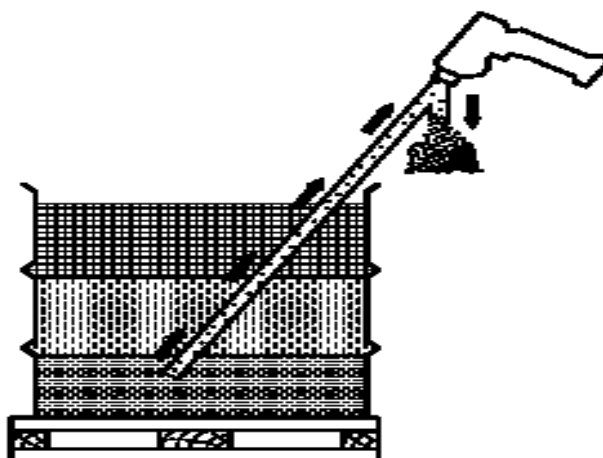
از وسایل مکانیکی فقط دو نوع برای فرآورده های آسیاب شده، مناسب می باشد.

طبق بند های ب-۲-۱-۲ و ب-۲-۱-۳، نمونه بردارهای بادی به طور کلی برای محصولات آسیاب شده به کار نمی روند.

ب-۲-۱-۲ مته پیچی خودکار برقی پیچی ارشمیدس^۲ (به شکل ب- ۱۲ مراجعه شود).

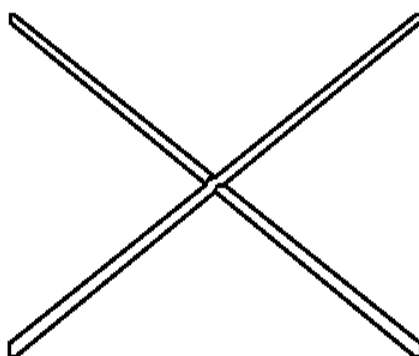
1-Archimedes screw sampling probe

2-Electromechanical Archimedes screw sampling probe

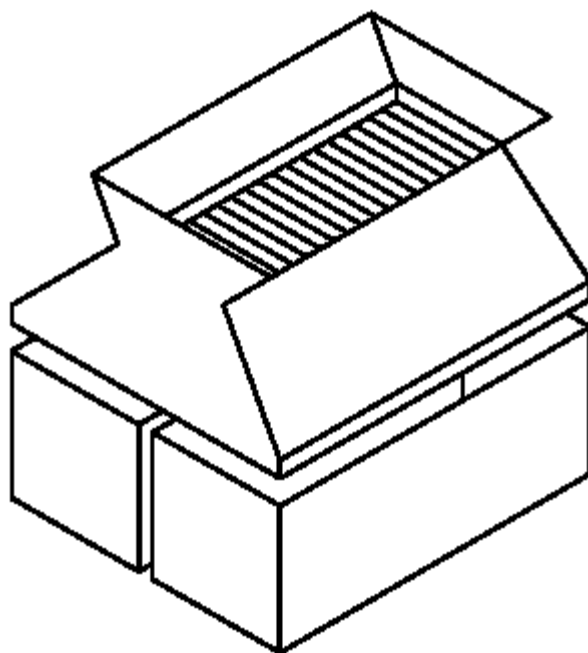


شکل ب-۱۲ مته پیچی خودکار برقی

- ب-۲-۱-۳ نمونه بردار خودکار گرانشی (به شکل ب-۶ مراجعه شود).
- ب-۲-۲ وسایل نمونه برداری از کیسه ها و گونی ها
- وسایل نمونه برداری از کیسه یا گونی همانند وسایل نمونه برداری برای غلات است. (طبق بند ب-۱-۲).
- ب-۳ وسایل برای قسمت کردن نمونه ها
- جنس این وسایل باید به گونه ای باشد، که سبب آلودگی نمونه ها نشود.
- ب-۳-۱ تیغه آهنی چهار قسمتی (به شکل ب-۱۳ مراجعه شود).
- ب-۳-۲ تقسیم کننده چند شکافه (نوع تیغه ای یا ورقه ای)
- ب-۳-۲-۱ تقسیم کننده کوچک آزمایشگاهی برای نمونه های آسیاب شده، حداقل با ۱۲ شکاف و ارتفاع ناودان ۱۲/۷ میلی متر.
- ب-۳-۲-۲ تقسیم کننده متوسط برای دانه غلات با حداقل ۱۸ شکاف و ارتفاع ناودان ۱۲/۷ میلی متر (به شکل ب-۱۴ مراجعه شود).

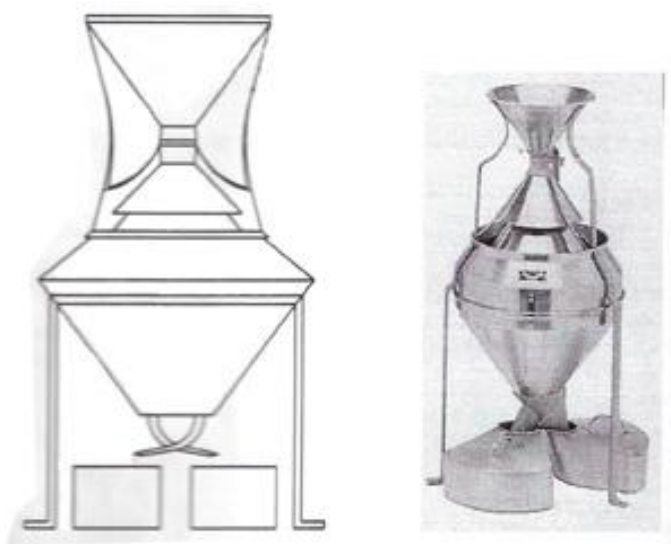


شکل ب-۱۳ تیغه آهنی چهار قسمتی



شکل ب- ۱۴ شمائی از تقسیم کن جعبه ای: تقسیم کننده چند شکافه (نوع تیغه ای یا ورقه ای) با دو جعبه جمع کننده

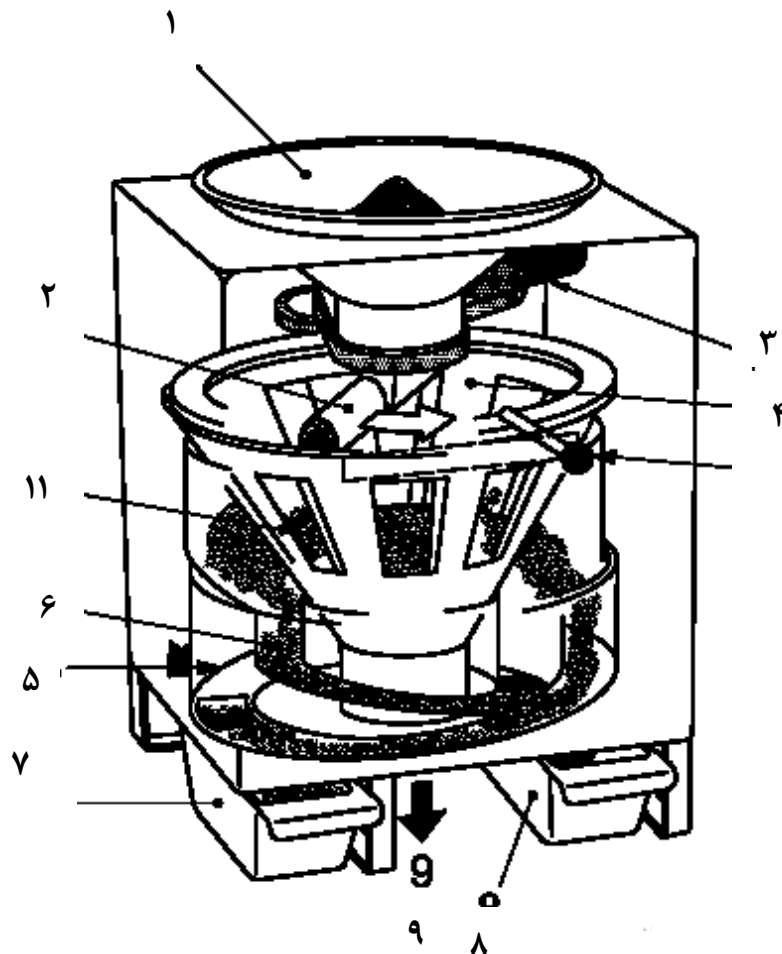
ب-۳-۳ تقسیم کن مخروطی (نوع بوئرر) (به شکل ب- ۱۵ مراجعه شود).



شکل ب- ۱۵ شمائی از تقسیم کن مخروطی (نوع بوئرر)

ب-۳-۴ تقسیم کن گریز از مرکز یا گردشی

این تقسیم کن به طور هم زمان اجازه گرفتن چند نمونه را می دهد (به شکل ب- ۱۶ مراجعه شود).



راهنما:

- ۱ قیف بارگیری
- ۲ ناودان محوری
- ۳ موتور گردشی
- ۴ قیف مخروطی با ۸ مجرا
- ۵ جمع کننده نمونه
- ۶ لوله جمع کننده نمونه
- ۷ و ۸ جعبه جمع کننده نمونه
- ۹ تخلیه دانه های اضافی پرتاب شده به عقب تقسیم کن
- ۱۰ زبانه تنظیم اصلاح فاکتور تقسیم
- ۱۱ یکی از هشت مجرای قابل تنظیم

شکل ب-۱۶ شمائی از تقسیم کن گریز از مرکز یا گردشی

ب-۴ راهنمای وسایل مناسب برای نمونه برداری غلات و فراورده های آن ها

ردیف	حالت نگه داری	به شکل های پیوست ب مراجعه شود	
		غلات در شکل دانه	فراآورده های آسیاب شده و دیگر غلات
۱	فراورده های فله در حالت ساکن در سیلوها، صندوق ها و انبارها	(شکل های ۱ و ۲ و ۳ و ۴ و ۵ و ۶ و ۷ پیوست ب)	(شکل ۱۲ پیوست ب)
۲	واگن های قطار، قایق و کانتینرهای مخصوص حمل فراآورده های فله	(شکل های ۱ و ۲ و ۳ و ۴ و ۵ و ۶ و ۷ پیوست ب)	(شکل ۱۲ پیوست ب)
۳	صندوق های قابل حمل و ظروف محکم	(شکل های ۱ و ۲ و ۳ و ۴ و ۵ و ۶ و ۷ پیوست ب)	(شکل ۱۲ پیوست ب)
۴	کیسه ها و گونی ها (بافته شده از الیاف کاغذی و پلاستیکی)	(شکل های ۴ و ۵ و ۸ و ۹ و ۱۰ پیوست ب)	(شکل های ۹ ، ۱۰ ، ۱۱ ، ۱۲ پیوست ب)
یادآوری- کمینه ابعاد داده شده برای وسایل، فقط برای آگاهی است.			

کتابنامه

- ۱- استاندارد ملی ایران شماره ۳۵۸۴ سال ۱۳۷۳ مواد شیمیایی صنعتی-اصطلاحات نمونه برداری
- ۲- استاندارد ملی ایران شماره ۷۵۷۱ سال ۱۳۸۳ غلات و حبوبات و فراورده های آسیاب شده آن ها- نمونه از ساخت های ساکن
- ۳- استاندارد ملی ایران شماره ۸۰۹۳ سال ۱۳۸۴ غلات و فراورده های غله ای آسیاب شده روان- نمونه برداری خودکار با ابزار مکانیکی
- 4- ISO 3534-2¹:2006 Statics-Vocabulary and symbol-Part2:Applied statistics
- 5-ISO 7002²: 1986 Agricultural food product-Layout for a standard method of sampling from a lot.
- 6-ISO 16002³ Stored cereal grain and pulses_Guidance on the detection of infestation by live invertebrates by trapping
- .
- 7-ISO 542 Oilseeds-Sampling
- .
- 8-ISO 664 Oilseeds-Reduction of laboratory sample to test samle.
- 9-ISO/TR29263³) Cereals and cereal products-Sampling studies
- 10-Commision Regulation (EC) 401/2006 of 23 February 2006 laying down the method of sampling and analysis for official control of the level of mycotoxins in foodstuffs
- .
- 11-Commision Regulation (EC) 466/2001 of 8March2001 setting maximum levels for certain contaminats in foodstuffs
- 12-Commision directive 2002/63/EC of 11 july 2002 establishing Community methods of sampling for the official control of pesticide residues in and onproducts of plant and animal origin and repealing Directive 79/700/EEC
- 13-Commision Directive 2002/70/EC of 26 july 2002 establishing requirment for the determination for dioxins and dioxin_like PCBs in feedingstuff
- 14-Comision Recommendation 2004/787/EC of 4 October 2004 on technical guidance for sampling and detection of genetically modified organisms and material from genetically modified organisms as or in products in the context of Regulation 1830/2003
- 15-Gafta No.12Sampling rules _Rules for sampling analysis instructions and analysis certification. Available (2009-07-15) at: <http://www.medimedia.com/Contratti%20tipo/124.pdf>

۲،۱- استاندارد های ملی مربوط در دست تدوین است.