



ISIRI

493

1st.revision

NOV. 2004

جمهوری اسلامی ایران

Islamic Republic of Iran

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

Institute of Standards and Industrial Research of Iran

استاندارد ملی ایران

۴۹۳

تجدیدنظر اول

آبان ۱۳۸۳

روغن ها و چربی های خوراکی - نمونه برداری

Edible fats and oils – Sampling

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

دفتر مرکزی: تهران - خلخ جنوبی میدان ونک - صندوق پستی: ۱۴۱۰۵-۶۱۳۹

تلفن مؤسسه در کرج: ۰۲۶۱-۲۸۰۶۰۳۱-۸

تلفن مؤسسه در تهران: ۰۲۱-۸۸۷۹۴۶۱-۵

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

بخش فروش - تلفن: ۰۲۶۱-۲۸۰۷۰۴۵ دورنگار: ۰۲۶۱-۲۸۰۷۰۴۵

بیام نگار: Standard @ isiri.or.ir

بهاء: ۴۳۷۵ ریال

Headquarters :Institute Of Standards And Industrial Research Of IRAN

P.O.Box: 31585-163 Karaj - IRAN

Tel. (Karaj): 0098 (261) 2806031-8

Fax. (Karaj): 0098 (261) 2808114

Central Office : Southern corner of Vanak square , Tehran

P.O.Box: 14155-6139 Tehran - IRAN

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

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

Email: Standard @ isiri.or.ir

Price: 4375 "RLS

آشنایی با مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

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

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

پیش نویس استانداردهایی که توسط مؤسسات و سازمانهای علاقمند و ذیصلاح و با رعایت ضوابط تعیین شده تهیه می شود نیز پس از طرح و بررسی در کمیته ملی مربوط و در صورت تصویب، به عنوان استاندارد ملی چاپ و منتشر می گردد. بدین ترتیب استانداردهایی ملی تلقی می شود که بر اساس مفاد مندرج در استاندارد ملی شماره ((۵)) تدوین و در کمیته ملی مربوط که توسط مؤسسه تشکیل می گردد به تصویب رسیده باشد. مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران از اعضای اصلی سازمان بین المللی استاندارد می باشد که در تدوین استانداردهای ملی ضمن توجه به شرایط کلی و نیازمندی های خاص کشور، از آخرین پیشرفت های علمی، فنی و صنعتی جهان و استانداردهای بین المللی استفاده می نماید.

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران می تواند با رعایت موازین پیش بینی شده در قانون به منظور حمایت از مصرف کنندگان، حفظ سلامت و ایمنی فردی و عمومی، حصول اطمینان از کیفیت محصولات و ملاحظات زیست محیطی و اقتصادی، اجرای بعضی از استانداردها را با تصویب شورای عالی استاندارد اجباری نماید. مؤسسه می تواند به منظور حفظ بازارهای بین المللی برای محصولات کشور، اجرای استاندارد کالاهای صادراتی و درجه بندی آن را اجباری نماید.

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

کمیسیون استاندارد (وغن‌ها و چربی‌های خوارکی) - نمونه برداری (تجددی‌نظر)

سمت یا نمایندگی

ئیس

شرکت توسعه کشت دانه‌های روغنی

صفافر، حامد

(فوق لیسانس صنایع غذایی)

اعضاء

شرکت روغن نباتی جهان

حریری مهر، مهدی

(فوق لیسانس صنایع غذایی)

اداره استاندارد و تحقیقات صنعتی استان کرمانشاه

دارابی، زیلا

(فوق لیسانس شیمی تجزیه)

شرکت صنعتی بهشهر

عامری، مجید

(فوق لیسانس شیمی)

اداره استاندارد و تحقیقات صنعتی استان کرمانشاه

زمانی، زینوس

(لیسانس صنایع غذایی)

آزمایشگاه کنترل غذا و دارو-

غفاری، فرحتاز

وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی

(فوق لیسانس تغذیه)

مجتمع کشت و صنعت و روغن نباتی ماهیدشت کرمانشاه

فرخی، بهزاد

(لیسانس صنایع غذایی)

دانشگاه رازی کرمانشاه

قاسمی، جهانبخش

(دکترای شیمی تجزیه)

شرکت صنعتی بهشهر

قاسمی سامنی، مسعود

(لیسانس شیمی)

موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

قلی پور، نوشین

(فوق لیسانس مهندسی شیمی)

مجتمع کشت و صنعت و روغن نباتی ماهیدشت

گودرزی، منصور

کرمانشاه

(لیسانس شیمی)

موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

یوسف زاده، هنگامه

(لیسانس صنایع غذایی)

دیگر

اداره استاندارد و تحقیقات صنعتی استان کرمانشاه

پیراوی ونک، زهرا

(فوق لیسانس علوم و صنایع غذایی)

فهرست مندrijات

صفحه	.....	صفحة
ب	.....	پیش‌گفتار.....
۱	.....	۱ هدف.....
۱	.....	۲ دامنه کاربرد.....
۱	.....	۳ اصطلاحات و تعاریف.....
۲	.....	۴ اصول کلی.....
۳	.....	۵ الزامات
۵	.....	۶ مبانی نمونه‌برداری
۶	.....	۷ روش‌های نمونه‌برداری
۲۱	.....	۸ بسته‌بندی و نشانه‌گذاری
۲۲	.....	۹ ارسال نمونه‌های آزمایشگاهی
۲۳	.....	۱۰ گزارش نمونه‌برداری
۲۴	.....	۱۱ پیوست الف
۲۶	.....	۱۲ پیوست ب

پیشگفتار

استاندارد روغن‌ها و چربی‌های خوراکی - نمونه‌برداری نخستین بار در سال ۱۳۷۰ تهیه شد . این استاندارد بر اساس پیشنهادهای رسیده و بررسی و تأیید کمیسیون‌های مربوط برای اولین بار مورد تجدیدنظر قرار گرفت و در چهارصد و سی و یکمین جلسه کمیته ملی استاندارد کشاورزی و غذایی مورخ ۸۳/۹/۹ تصویب شد. اینک این استاندارد به استناد بند ۱ ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران مصوب بهمن ماه سال ۱۳۷۱ بعنوان استاندارد ملی منتشر می‌شود.

برای حفظ همگامی و هماهنگی با تحولات و پیشرفت‌های ملی و جهانی در زمینه صنایع، علوم و خدمات استانداردهای ملی ایران در موقع لزوم تجدید نظر خواهد شد و هرگونه پیشنهادی که برای اصلاح و تکمیل این استاندارد ارائه شود در تجدید نظر بعدی مورد توجه قرار خواهد گرفت.
بنابراین برای مراجعه به استانداردهای ملی ایران باید همواره از آخرین تجدید نظر استفاده کرد.
در تهیه و تجدیدنظر این استاندارد سعی شده است که ضمن توجه به شرایط موجود و نیازهای جامعه، در حد امکان بین این استاندارد و استانداردهای بین‌المللی و استاندارد ملی کشورهای صنعتی و پیشرفته هماهنگی ایجاد شود.

این استاندارد جایگزین قسمت نمونه‌برداری استاندارد ملی ایران ۴۹۳ : سال ۱۳۷۰ می‌باشد.

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

۱- استاندارد ملی ایران ۴۹۳ : سال ۱۳۷۰ "نمونه‌برداری و روش‌های آزمون روغن‌ها و چربی‌ها"

2- ISO 5555:2001 *Animal and vegetable fats and oils – Sampling*

(روغن‌ها و چربی‌های فرآکی - نمونه‌برداری (تمدیدنظر))

۱ هدف

هدف از تدوین این استاندارد، تعیین روش‌های نمونه‌برداری روغن‌ها و چربی‌ها و معرفی تجهیزات مورد استفاده در این کار می‌باشد.

۲ دامنه کاربرد

این استاندارد، برای نمونه‌برداری روغن‌ها و چربی‌های حیوانی و گیاهی خام و فرآیند شده کاربرد دارد.

یادآوری : جهت نمونه‌برداری از چربی‌های با منشا شیر و فرآورده‌ها، مطابق استاندارد ملی ایران ۳۲۶: سال ۱۳۷۵ (روش‌های نمونه‌برداری شیر و فرآورده‌های آن) عمل نمایید.

۳ اصطلاحات و تعاریف

در این استاندارد اصطلاحات یا/ تعاریف ذیل کاربرد دارند:

۳-۱ محموله^۱

مقداری از چربی است که طبق قرارداد در یک زمان تحويل می‌گردد.

یادآوری ۱: محموله ممکن است از یک یا چند بهر و یا قسمت‌هایی از بهر تشکیل شده باشد.

یادآوری ۲: منظور از چربی، روغن‌ها و چربی‌ها می‌باشد.

۳-۲ بهر^۲

مقدار معینی از چربی است که نماینده خصوصیات کیفی محموله باشد.

1- Consignment

2- Lot

۱۳-۳ نمونه اولیه^۱

مقدار چربی از یک بهراست که در یک زمان و مکان گرفته می‌شود.

۱۳-۴ نمونه فله^۲

نمونه حاصل از اختلاط نمونه‌های اولیه یک بهر که تعداد آن‌ها متناسب با حجم بهر باشد.

یادآوری - نمونه فله به گونه‌ای تهیه شود که نماینده خصوصیات اولیه بهر باشد و بهتر است جزوالزمات هر قرارداد در نظر گرفته شود.

۱۳-۵ نمونه آزمایشگاهی^۳

مقداری از چربی است که بعد از همگن‌نمودن مناسب و کاهش مقدار به منظور آزمون‌های آزمایشگاهی بدست آمده است و باقیتی نماینده بهر باشد.

۱۳-۶ نمونه نماینده جرم واحد حجم

مقداری از چربی است که برای محاسبه جرم واحد حجم برداشته شده است.

۱۴ اصول کلی

هدف از نمونه‌برداری و تهیه نمونه‌ها، بدست آوردن مقدار مناسب چربی از یک محموله (که ممکن است شامل چند بهرباشد) است، که تاحد امکان نماینده خصوصیات محموله باشد.

روش‌های نمونه‌گیری زیر، به منظور راهنمای کارشناسان برای موارد ذیل، استفاده می‌شوند:

(الف) محموله‌های فله‌ای، مانند مخازن ثابت و متحرک (کشتی‌ها، واگن‌ها، و تانکرهای حمل چربی)

(ب) محموله‌هایی که شامل بسته‌بندی، مانند: چلیک‌ها، بشکه‌ها، جعبه‌ها، حلب‌ها، کیسه‌ها و بطری‌ها باشند.

1-Increment

2-Bulk sample

3-Laboratory sample

۵ الزامات

۱۵ گلیات

انتخاب وسایل و مناسب بودن آنها به منظور نمونهبرداری، بستگی به مهارت نمونهبردار در بهکارگیری روش‌های توصیه شده دارد. به طور کلی باید هدف نمونهگیری مشخص باشد که به منظور بازرسی ابتدایی برای آزمون و یا اندازه گیری جرم واحد حجم انجام می‌شود.

۱-۵ مواد

جنس وسایل نمونهبرداری، تجهیزات جانبی و ظروف نمونه‌ها باید از موادی باشند که از نظر شیمیایی بر روی چربی بی اثر باشد و واکنش‌های شیمیایی را تسريع^۱ ننمایند.

بهترین جنس برای وسایل نمونه برداری، فولاد ضدزنگ^۲ می‌باشد.

در مواردی که اسیدیته نمونه چربی پائین است، می‌توانید از وسایل با جنس آلومینیمی استفاده کنید، که در جهت ذخیره کردن نمونه‌ها نباید بکار رود.

پلاستیک‌هایی که مطابق الزامات وسایل نمونهبرداری (مطابق بند ۲-۵) باشند، می‌توانند بسته به شرایط دمایی نمونهبرداری مورد استفاده کنید، که در این مورد، پلی اتیلن ترفتالات^۳ توصیه می‌شود.

از مس و آلیاژ‌های مسی و هیچ ماده سمی، نباید در این زمینه استفاده شود.

هشدار اگر به هر دلیل از ظروف شیشه‌ای استفاده می‌گردد، باید از شکستن آنها جلوگیری شود و تحت هیچ شرایطی نباید اجازه داده شود که ذرات شیشه وارد مخازن چربی شوند.

1-Catalyse

2-Stainless steel

3-PET

۵-۱۳ نمونه‌هایی از انواع وسایل نمونه‌برداری

۵-۱۴ کلیات

انواع و اشکال مختلفی از وسایل نمونه‌برداری موجود است که در این استاندارد تنها نمونه‌های عمومی مورد استفاده آورده شده است. این وسایل کاملاً ساده، مقاوم و به راحتی پاک می‌شوند. کاربرد این وسایل برای چربی‌ها می‌باشد.

به طور کلی الزامات اساسی ویژه‌ای برای وسایل نمونه‌برداری وجود دارد. به عنوان مثال این وسایل باید برای گرفتن نمونه نماینده از سطح یا عمق مورد نظر مناسب باشد و تمامی نمونه را تا انتقال به ظرف نمونه‌گیری حفظ نماید. از ویژگی‌های ضروری دیگر وسایل مذکور، سهولت تمیزی، اندازه متناسب کاربری و مقاومت می‌باشد.

ممکن است طراحی‌های مختلفی، برای وسایلی که به طور نمونه در این استاندارد آورده شده برای نیازهای کاربران مورد استفاده واقع شود. در این رابطه ممکن است از وسایل با اندازه‌های متفاوت بسته به نمونه و عمق مورد نیاز به چربی استفاده گردد.

۵-۱۴ وسایل نمونه‌برداری

می‌توان در نمونه‌برداری از وسایل زیر استفاده کرد.

الف ظرف نمونه‌گیر ساده با وزن مشخص^۱ (به شکل و توضیحات پیوست بند ب - ۱ مراجعه گردد)

ب غلاف بطری نمونه‌گیر^۲ (به شما و توضیحات پیوست بند ب - ۲ مراجعه گردد)

پ استوانه نمونه‌برداری شیردار^۳ (به شما و توضیحات پیوست بند ب - ۳ مراجعه گردد)

ت لوله‌های نمونه‌برداری عمقی^۴ (به شما و توضیحات پیوست بند ب - ۴ مراجعه گردد)

ث لوله‌های نمونه‌برداری (به شما و توضیحات بند پیوست بند ب - ۵ مراجعه گردد)

ج سوک‌های نمونه‌برداری^۵ (به شما و توضیحات پیوست بند ب - ۶ مراجعه گردد)

1-Simple weighted sample can

2- Weighted cage for samplebottle

3- Valve sampling cylinder(sinker sampler)

4- Bottom samplers

5-Sampling scoop

۵-۴ تجهیزات جانبی

می‌توان در نمونه‌برداری از تجهیزات زیر، استفاده کرد.

الف خطکش‌های آب سنج^۱ (به شما و توضیحات پیوست ب بند ب - ۷ مراجعه گردد)

ب خطکش‌های کسری^۲ (به شما و توضیحات پیوست ب بند ب - ۸ مراجعه گردد)

پ برچسب‌ها، چسب‌ها و تجهیزات مهرو موم کردن (به توضیحات پیوست ب بند ب - ۷ مراجعه شود)

ت دماسنج‌ها (به پیوست ب بند ب - ۹ مراجعه گردد)

ث مترهای اندازه‌گیری و وزنه‌ها (به پیوست ب بند ب - ۱۰ مراجعه گردد)

۵-۵ ظروف نمونه

جنس ظرف‌های نمونه باید از مواد مشخص شده (مطابق بند ۲-۵) باشد.

۶-۱ میانی نمونه برداری

۶-۱ باید تمام عملیات نمونه‌برداری به وسیله یک کاربر نمونه‌بردار که دست‌هایش در طول عملیات نمونه‌گیری بایستی تمیز بوده و یا از دستکش (از جنس پارچه یا پلاستیک تمیز) استفاده نماید، انجام گیرد.

۶-۲ تجهیزات و ظروف نمونه را باید قبل از استفاده تمیز و خشک نماید.

۶-۳ نمونه‌برداری را باید به روشهای انجام دهید که نمونه‌های چربی گرفته شده، وسائل نمونه برداری و ظروف نمونه از آلودگی‌های اتفاقی مانند باران، خاک و غیره حفظ گردد.

۶-۴ کلیه مواد خارجی چسبیده به روی وسائل نمونه‌برداری را بعد از نمونه‌برداری و قبل از خالی کردن نمونه بزدایید.

۶-۵ اگر برای سهولت نمونه‌برداری گرم کردن لازم باشد، باید توجه کنید که چربی بیش از حد حرارت داده نشود.

1-Water -finding rule

2- Ullage rule

توصیه می‌شود بر طبق کاربرد معمولی، دمای چربی مخازن ذخیره، نباید بیشتر از ۵ درجه سلسیوس در هر روز افزایش داده شوندتا به دمای مطلوب جهت نمونه برداری برسد.

باید سطح مارپیچ های^۱ گرمایی مرتبط با حجم چربی، زیاد باشد و دمای آن تا حد ممکن پائین نگه داشته شود تا از حرارت دادن بیش از حد جلوگیری به عمل آید. توصیه می‌گردد، از بخار حداکثرتا فشار ۱۵۰ کیلو پاسکال (۱/۵ بار) معادل ۱۲۸ درجه سلسیوس یا آب داغ (زمانی که مارپیچ های حرارتی خودزهکش^۲ باشند) استفاده گردد. باید از نشت آب یا بخار به چربی جلوگیری به عمل آید.

بهتر است دمای چربی در طی نمونه برداری بین محدوده مشخص شده در پیوست الف باشد.

۶-۶ پس از نمونه گیری مطابق بندهای ۱-۷، ۸-۷، نمونه های آزمایشگاهی را بایستی طبق بند ۹-۷ تهیه کنید.

۷ (وش های نمونه برداری

۱- گلیات

۱-۱ ظروف، انتقال و نگهداری چربی ها

تفاوت بوجود آمده بین انواع ظروف ذیل، به دلیل نوع نمونه های اخذ شده و احتمالا تاثیر روش نمونه برداری به کار رفته می باشد.

الف مخازن زمینی استوانه ای عمودی (به بند ۲-۷ مراجعه گردد)

ب مخازن کشتبی (به بند ۳-۷ مراجعه شود)

پ ماشین ها یا واگن های مخزن دار (به بند ۴-۷ مراجعه گردد)

ت مخازن استوانه ای افقی از جمله مخازن چرخ دار (به بند ۸-۷ مراجعه شود)

ث مخازن توزین (به بند ۵-۷ مراجعه گردد)

ج خطوط لوله انتقال (به بند ۶-۷ مراجعه شود)

چ بسته ها مانند چلیک ها، بشکه ها، جعبه ها، حلب ها، کيسه ها و بطری ها (به بند ۸-۷ مراجعه گردد)

1-Coils

2- Self-draining

همچنین روش اجرایی برای نمونهبرداری به منظور تعیین جرم واحد حجم نیز داده شده است.
(به بند ۷-۷ مراجعه شود)

۴-۱ آب

آب ممکن است به اشکال آزاد در ته ظرف (آب جدا شده)، یا مانند یک لایه امولسیونی و یا مثل آب سوسپانسیون در چربی داخل هرظرفی (مطابق بند ۱-۷) موجود باشد. در هر حال در عملیات معمولی انتقال، تهشیینی آب در مخازن توزین بعيد می‌باشد.
معمولًا اندازه‌گیری آب در مخازن نگهداری عمودی وسایر ظروف به جزء خطوط لوله انجام می‌گیرد (به بند ۲-۷ مراجعه گردد).

وجود آب با یک وسیله نمونهبرداری عمومی می‌تواند تعیین گردد (به پیوست ب بند ب - ۴ مراجعه شود) و میزان آب آزاد با خطکش آب‌سنجد (مطابق پیوست ب بند ب - ۷)، برچسب تشخیص آب و یا وسایل الکترونیکی تعیین می‌گردد.
مقدار دقیق آب موجود در چربی به دلیل عدم امکان جداسازی آب به صورت‌های آزاد و آب به صورت امولسیون و سوسپانسیون مشکل می‌باشد.
همچنین این روش می‌تواند برای تعیین میزان آب تازه و یا آب دریا نیز مفید باشد.

۷-۲ نمونهبرداری از مخازن زمینی استوانه‌ای عمودی

۷-۲-۱ عملیات مقدماتی

۷-۲-۱-۱ رسوب، امولسیون و آب آزاد

اندازه‌گیری اعم از اینکه رسوب (لرد) یا لایه امولسیون و یا آب آزاد ته مخزن باشد را با یک وسیله نمونهبرداری عمومی و/ یا آب‌سنجد (مطابق بند ۶-۱-۲) انجام دهید.
کاربرد دقیق گرما به همراه ساکن نگه داشتن، کمک به ته نشینی آب سوسپانسیون می‌کند.
تا آنجایی که امکان دارد، مطلوب است آب آزاد اضافی قبل از نمونهبرداری، مطابق الزامات و توافق‌های قرارداد باشد و میزان آب جدا شده تعیین گردد.

۷-۴-۱ همگن سازی

قبل از شروع نمونه برداری، باید تمامی محصول را همگن نموده و تا حد امکان سیال نمایید. چربی مخزن را جهت یکنواختی با نمونه های اولیه برداشته شده از عمق های مختلف، با استفاده از ظرف نمونه گیرساده با وزن مشخص (مطابق پیوست ب بند ب -۱)، غلاف قابل توزین برای بطری نمونه (مطابق پیوست ب بند ب -۲) و یا استوانه نمونه برداری شیردار (مطابق پیوست ب بند ب -۳) واژته مخزن با لوله های نمونه برداری عمقی (مطابق پیوست ب بند ب -۴) کنترل کنید. اگر لایه های ترکیبی متفاوتی موجود باشند، در اکثر موارد همگن سازی می تواند با حرارت دادن (طبق بند ۵-۵) حاصل گردد.

اگر حرارت دادن به دلیل ماهیت چربی مجاز نبوده و یا ضرورتی نداشته باشد و به هر دلیلی از حرارت دادن باید اجتناب شود، می توان با دمیدن نیتروژن، چربی را همگن نمود.

اگر چربی غیر همگن باشد و گاز نیتروژن در دسترس نباشد، دمیدن هوای خشک به داخل محصول پیشنهاد می شود، اگر چه این فرآیند به دلیل تاثیر بر روی روغن های دریابی و فساد چربی به وسیله اکسیداسیون توصیه نمی شود. جزئیات عملیات در گزارش نمونه گیری قید گردد.

۷-۴-۲ روش اجرای

۷-۴-۲-۱ کلیات

به شکل مجزا از هر مخزن نمونه بگیرید.

۷-۴-۲-۲ چربی های ناهمگن

اگر محتويات مخزن همگن نباشد و یا نتوان آن را هموزن نمود، از ظرف نمونه گیرساده با وزن مشخص (مطابق پیوست ب بند ب -۱)، غلاف قابل توزین برای بطری نمونه (مطابق پیوست ب بند ب -۲) یا استوانه نمونه برداری شیردار به همراه لوله نمونه بردار عمقی (مطابق پیوست ب بند ب -۴) برای نمونه برداری استفاده نمایید. نمونه های اولیه را از هر 300 میلی متر، از بالا به سمت انتهای رسانیدن به لایه متفاوت بگیرید. در این لایه (لایه متفاوت) نمونه های اولیه بیشتری بایستی گرفته شود (به طور مثال از هر 100 میلی متر ارتفاع) و همچنین از انتهای نیز نمونه گرفته شود. به طور مناسبی نمونه های اولیه را مخلوط کنید تا نمونه های زیر حاصل شود.

الف یک نمونه روغن شفاف

ب یک نمونه لایه جدادشده

نمونه فله را بهوسیله مخلوطکردن نمونه‌های الف و ب در نسبت‌های متناسب اندازه‌های دولایه تهیه کنید و تا حد امکان برای اطمینان از اینکه نسبت‌ها صحیح باشند، باید توجه و دقت در گرفتن نمونه‌ها بعمل آورید.

تعداد نمونه‌های فله را بر اساس جدول یک تهیه کرده و حداقل یک نمونه فله برای هر مخزن تهیه گردد.

جدول ۱ - تعداد نمونه‌های گرفته شده برای هر مخزن کشتی یا مخزن زمینی

ردیف	وزن محتویات مخزن (بر حسب تن)	تعداد نمونه فله برای هر مخزن
۱	≤ 500	۱
۲	$> 500 \text{ و } \leq 1000$	۲
۳	> 1000	به ازای هر بخش 500 تنی: ۱

۷-۴-۳-۳ چربی‌های همگن

اگر محتویات مخزن، همگن باشند، از یکی از وسایل نمونه‌برداری مطابق بند ۲-۲-۲ استفاده نمایید، باید در این مورد حداقل سه نمونه اولیه از قسمت‌های بالا، وسط و انتهای گرفته شود. نمونه اولیه بالا باید از لایه یک دهم کل عمق از قسمت سطح گرفته شود، نمونه اولیه وسط باید از لایه یک دوم کل عمق و نمونه اولیه انتهایاً باید از $9/0$ لایه عمق گرفته شود. نمونه فله را با مخلوط کردن یک قسمت از هر کدام از نمونه‌های اولیه بالا و انتهای و سه قسمت از نمونه‌های اولیه وسط تهیه کنید. تعداد نمونه‌های فله را بر اساس جدول یک تهیه نمایید. برای هر مخزن، حداقل یک نمونه فله تهیه شود.

۷-۳ نمونه‌برداری از مخازن کشتی‌ها

شکل و استقرار مخازن کشتی‌ها، نمونه‌برداری را مشکل‌تر از مخازن زمینی استوانه‌ای عمودی می‌کند. معمولاً نمونه‌برداری در طی انتقال براساس بند ۶-۷ انجام می‌گیرد. اگر نمونه‌های مورد

اخذ از مخازن کشتی باشند، از روش کاری تشریح شده مطابق بند ۲-۷ استفاده شود که شامل عملیات مقدماتی مثل حرارت دادن است.

به شکل مجزا از هر مخزن نمونه بگیرید و تعداد نمونه‌های فله را بر اساس تعداد مندرج در جدول یک تهیه کنید. در تهیه نمونه فله از نمونه‌های اولیه‌ای که از یک مخزن گرفته شده‌اند، شکل مخزن، بوسیله مخلوط کردن در نظر گرفته شود و تا حدامکان بهتر است، نمونه‌های اولیه در نسبت‌های متناظر باشند.

توصیه می‌گردد مخازن کشتی به محض پر شدن، مورد نمونه‌برداری واقع شوند.

۷-۴) نمونه برداری از واگن‌های مخزنی یا ماشین‌ها و مخازن چرخ‌دار

توصیه می‌گردد، نمونه‌برداری به محض پر شدن مخازن و قبل از جدا شدن احتمالی لایه‌های مختلف صورت گیرد.

نمونه اولیه را با ظرف نمونه‌گیرساده با وزن مشخص (مطابق پیوست ب بند ۱)، غلاف قابل توزین برای بطری نمونه (مطابق پیوست ب بند ب - ۲) یا استوانه نمونه‌برداری شیردار (مطابق پیوست ب بند ب - ۳) براساس بند ۲-۷ بگیرید.

اگر نتوانید نمونه‌های اولیه را بالافاصله بعد از پر کردن از مخزن بگیرید، آزمون مقدماتی برای وجود آب آزاد در لایه انتهایی انجام دهید. اگر آب آزاد وجود داشت، با توافق طرفین قرارداد، آنرا باز کردن شیر انتهایی خارج نمایید. میزان آب خارج شده را اندازه‌گیری و به فروشنده و خریدار و یا نمایندگان آنها گزارش نمایید.

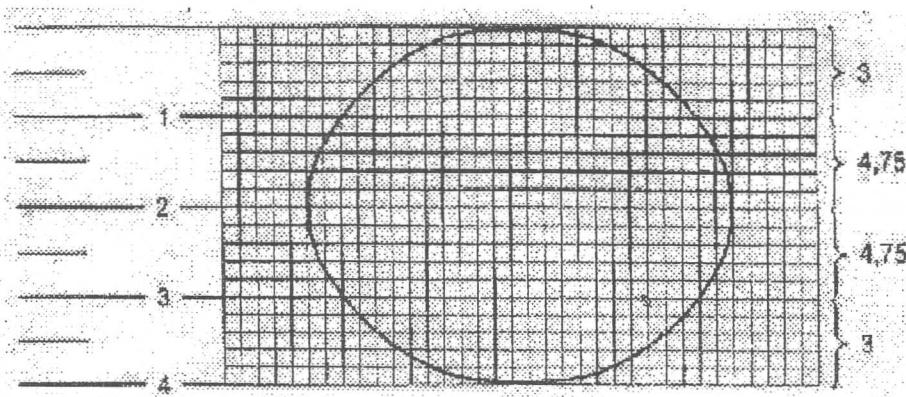
سپس محتویات را به اندازه کافی با دمیدن نیتروژن در آن همگن کنید و یا تا مایع شدن کامل حرارت دهید. البته به شرط آنکه چربی نمونه‌برداری شده در اثر این فرآیند دچار آسیب نگردد.

اگر شرایط به‌گونه‌ای است که لازم است از مایع ایستا در یک واگن مخزنی یا مخازن چرخ‌دار نمونه برداری شود، بدون مخلوط کردن مطابق توضیحات بالا، بیشترین دقت را در اخذ نمونه مناسب با عمق مایع به عمل آورید.

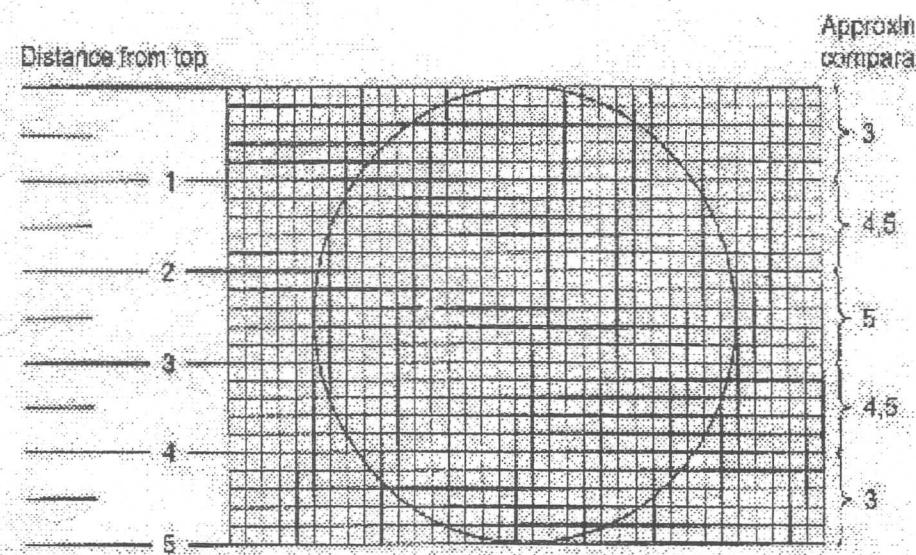
اگر از استوانه نمونه‌برداری شیردار (مطابق پیوست ب بند ب - ۳) برای اخذ نمونه در هر ۳۰۰ میلی متری عمق واگن مخزنی استفاده می‌شود، بر اساس شکل یک، در جهت اندازه‌گیری نسبت نمونه‌های اولیه ایجاد و از هرسطح ۳۰۰ میلی‌متری برای تهیه نمونه فله، نمونه‌برداری کنید. این

روش ساده (از ترسیم مقیاس، کاغذ نموداری، برش عرضی مخازن در هر شکل و اندازه) برای نشان دادن تعداد نمونه‌های اولیه مورد نیاز برای تهیه نمونه فله بکار می‌رود.
مخازن شبیدار را باید به وسیله روش‌های تشریح شده مطابق بند ۳-۷ برای مخازن، نمونه‌برداری نمایید.

اصلاحات شکل مخزن که در بالا توضیح داده شد، برای مخازن شبیدار و بی‌قاعده کاربرد ندارند.
نمونه‌های فله حاصل از نمونه‌های اولیه را مناسب با برش عرضی مخازن تهیه نمایید



a) Elliptical cross section of horizontal tank



b) Cylindrical cross section of horizontal tank

Figure 1—Cross sections of typical tanks.

الف - شمای عرضی بیضوی مخزن افقی

ب - شمای عرضی استوانه ای

شمای ۱- بشش های عرضی مخازن

۷-۵ نمونهبرداری از مخازن توزین

بهتر است، مخازن توزین سریعاً بعد از پرشدن و قبل از اینکه تهشیینی صورت گیرد مورد نمونه برداری واقع شوند. نمونه را با یک وسیله نمونهبرداری و فرو بردن آن در وسط مخزن و سپس پر کردن تهیه نمایید. اگر تاخیر اجتنابناپذیری بوجود آید که در نتیجه نشست رسوب به ته تانک صورت گیرد، محتویات را قبل از نمونهبرداری بهم زنید و یا نمونهبرداری را در هر ۳۰۰ میلی متر از عمق انجام دهید.

اگر مخزن بسته شده باشد، فوراً نمونه را از یک شیر نمونه‌گیری^۱ (مطابق بند ۷-۶-۲) بعد از پرشدن بگیرید. نمونه‌های فله را از نمونه‌های اولیه متناسب با برش عرضی مخازن تهیه نمایید.

۷-۶ نمونهبرداری از خطوط لوله در انتقال چربی

۷-۶-۱ کلیات

این روش را تنها باید برای چربی‌هایی که کاملاً مایع هستند و فاقد اجزایی که ایجاد گرفتگی در شیر می‌کنند، به کار برد. هرامولسیون شامل آب (مانند روغن خنک‌کننده) باید جدا شده و به شکل مجازایی ذخیره، نمونهبرداری و توزین شود.

می‌توان در فواصل متناوب، مادامی که مخزن خالی می‌گردد، نمونه‌ها از مقادیر فله خیلی بزرگ در طی انتقال با وسایل برداشت مداوم، نمونه‌های اولیه جریان گرفته شوند. اگر روغن از یک مخزن مجهز شده به سیستم توزین خودکار جریان^۲ انتقال داده شود، این روش قابلیت کاربری آسانی خواهد داشت.

به عنوان یک روش دیگر، ممکن است نمونهبرداری با شیرهای نمونه‌گیری انجام شود، اما این روش دارای دقت لازم نمی‌باشد.

1-Drip tap

2-Weigh tank meter

۷-۶-۲- شیر یا شیر چکه‌ای

شیر یا شیر چکه‌ای باید از یک ورودی^۱ که قطر آن بیش از $9/5$ میلی‌متر نباشد، تغذیه شود و قابلیت وارد شدن در مرکز یا یک سوم قطر خط لوله خالی اصلی را داشته و در تماس مستقیم با جریان سیال باشد. شیرهایی که در وجه یا انتهای خط لوله قرار می‌گیرند، قابل قبول نمی‌باشند. در صورت امکان، شیر یا شیر چکه‌ای بهتر است مستقیماً به مقطع عرضی خط لوله اصلی وارد شود و فاصله کافی از زانوها و سهراهی‌های موجود در خط داشته باشد. ترجیحاً بهتر است که بین 10 تا 50 متر از قسمت دهش پمپ، فاصله داشته باشد. فشار پمپ باشد. در این مورد شیر پلاستیکی توصیه نمی‌شود. قطر خط نمونه‌گیری نباید کمتر از $9/5$ میلی‌متر باشد و بایستی شیب آن به سمت خروجی باشد. شیر یا شیر چکه‌ای باید طوری طراحی گردد که به راحتی در حداقل زمان در صورت گرفتگی تمیز گردد.

توصیه می‌شود به منظور رفع گرفتگی خط لوله و رسوب‌زدایی جدار آن، لوله‌های با قطر داخلی کم^۲ تهیه کنید. بهتر است برای چربی‌های با ویسکوزیته و یا نقطه ذوب بالا، امکانات حرارتی و عایق بندی تامین نمایید.

۷-۶-۳- روشن اجرایی

میزان جریان در خط لوله اصلی را برای اطمینان کافی از تلاطم به منظور مخلوط نمودن کامل محصول، در خط لوله، تنظیم نمائید. حتی الامکان سرعت جریان را ثابت نگه‌دارید.

روی کل تجهیزات جانبی و ظروف نمونه باید پوششی به منظور جلوگیری از آلودگی‌های اتفاقی به کار برد.

با دقت و سریعاً تمام نمونه گرفته شده از شیر چکه‌ای را بعد از تخلیه کامل به منظور تهیه نمونه فله که نمونه‌های آزمایشگاهی از آن گرفته می‌شوند، مخلوط نمایید.

1-Nozzie

2- Small bore pipes

به منظور گرفتگی احتمالی شیر چکه‌ای و غیره با کثافات و نوساناتی که به طور اجتناب ناپذیری در جریان اتفاق می‌افتد، لازم است به طور مداوم نمونه‌برداری با تجربه، در تمامی جریان نمونه‌برداری حضور داشته باشد.

۷-۶-۴-۴ کمینه مقدار نمونه فله

نمونه فله در طی انتقال را از هر مخزن و بر اساس کمینه مقدار ذکر شده در جدول دو تهیه نمایید.

جدول ۲ - کمینه مقدار نمونه فله، موقعی که نمونه برداری از خطوط لوله صورت می‌گیرد.

ردیف	جرم محتويات تن (بر حسب تن)	مقدار کمینه نمونه فله (بر حسب لیتر)
۱	≤ 20	۱
۲	> 20 و ≤ 50	۵
۳	> 50 و ≤ 500	۱۰

۷-۷-۷ نمونه‌برداری از مفازن برای اندازه‌گیری جرم واحد حجم

۷-۷-۷-۱ کلیات

می‌توان جرم چربی موجود در مخزن را از حجم آن بر اساس جرم واحد حجم چربی، محاسبه نمود. نمونه خاصی برای تعیین جرم واحد حجم (براساس بندهای ۷-۷-۷ و ۳-۷-۷) تهیه نمایید.

۷-۷-۷-۲ فرآیند مقدماتی چربی‌هایی که کاملاً مایع نیستند

چربی‌هایی که مایع نیستند یا به شکل نسبی مایع هستند، را قبل از اندازه‌گیری و نمونه‌برداری به آرامی حرارت دهید، به صورتی که محتويات مخزن به شکل یکنواختی حرارت ببیند و از حرارت دادن اضافی موضعی جلوگیری کنید (به بند ۶-۵ مراجعه گردد).

حرارت دادن را تا ذوب کامل چربی ادامه دهید و از حرارت دادن در دمای بالا خودداری نمایید، زیرا کیفیت چربی کاهش پیدا می‌کند. برای چربی‌هایی که در پیوست الف آمده‌اند، دما و زمان اندازه‌گیری و نمونه‌گیری باید بین محدوده‌های مشخص شده حفظ گردد، اگر چه موافقت بین طرفین قرارداد نیز الزامی است.

بعد از حرارت دادن، اجازه دهید محتویات مخزن ساکن گردد تا کم و بیش عاری از هوا شوند و کف روی سطح آن بسیار کم و یا وجود نداشته باشد.
زمانی که این الزامات به تحقق پیوست، می‌توان اقدام به نمونه‌برداری نمود.

۷-۷-۳) (وش اهرای)

نمونه‌های اولیه را در سه سطح بالا، وسط و انتهای (به بند ۷-۲-۳-۲ مراجعه گردد) بگیرید و عمق نمونه انتهایی بیشتر از ۱۰۰ میلی‌متر باشد. آن‌ها را داخل سطلی به نسبت‌های یک قسمت از بالا، سه قسمت از وسط و یک قسمت از انتهای بریزید و برای تهیه نمونه فله، مخلوط نمایید.
اگر مقدار زیادی رسوب در محتویات تانک موجود باشد، نمونه‌های اولیه را در عمق‌های ۳۰۰ میلی‌لیتری (مطابق بند ۷-۲-۲) اخذ نمایید.
دما را در هر سه سطح اندازه‌گیری کنید. میانگین اعداد خوانده شده دما را طی عملیات نمونه‌گیری و سنجش حجم، بدست آورید.

۷-۸) نمونه‌برداری از بسته‌ها (واحدهای کوچک بسته‌بندی) شامل محصولات (وغن در بازار

۱-۸-۷) گلبات

اگر محموله شامل تعداد زیادی از واحدهای مجزا مانند: چلیک‌ها، بشکه‌ها، جعبه‌ها، قوطی‌ها (به شکل جدا یا بسته‌بندی شده در کارتون) باشد، غالباً نمونه‌برداری از هر قسمت مشکل خواهد بود.
بنابراین در چنین مواردی باید تعدادی مناسبی از واحدها را به شکل تصادفی از محموله انتخاب کنید، به‌گونه‌ای که مجموعه آنها نمایان‌گر خصوصیات محموله باشد.
ارائه قاعده کلی در مورد تعداد واحد نمونه برداری، امکان‌پذیرنیست و این امر بستگی به میزان یکنواختی محموله دارد، بنابراین بهتر آن است که ابتدا طرفین قرارداد روی تعداد مورد نمونه‌گیری موافقت داشته باشند.

پیشنهاد می‌شود که نمونه‌برداری نشانگر^۱، به وسیله موافقت بین طرفهای قرارداد، خصوصاً برای چربی‌های فرآیند و بسته‌بندی شده برای عرضه به بازار انجام شود (جهت اطلاعات بیشتر به استاندارد ملی^۲ مراجعه نمایید).

اگر در این زمینه توافقی موجود نباشد، باید تمایزی بین آنها به صورت‌های زیر بوجود آید.

الف محموله‌هایی که، یکنواخت فرض می‌شوند.

ب محموله‌هایی که غیر یکنواخت شناخته شده‌اند.

پ محموله‌هایی که ناشناخته باشند.

ت محموله‌هایی که کیفیت آنها مشکوک به وجود مواد خارجی در یکی یا بیشتر واحدها باشند.
در موارد فوق به ترتیب زیر عمل نمائید.

برای قسمت الف با محموله به عنوان یک بهر رفتار کنید.

برای قسمت ب ظروف را بازرسی چشمی کنید. آنها بین که به نظر مشابه‌اند (از نظر شکل یا نشانه‌گذاری) به عنوان یک بهر در نظر بگیرید. تعداد ظروف و جرم چربی در هر بهر را یادداشت نمائید. اگر نمونه فله مجزایی از تمام بهرهای لازم باشد، نمونه‌های اولیه هر بهر را در نسبت‌های یکسان از بین بهرهای مجزا مخلوط نمائید.

برای قسمت پ، بررسی مقدماتی انجام داده و مجدداً بر اساس قسمت‌های الف و ب دسته‌بندی نمائید.

برای قسمت ت، بازرسی برای جداسازی بسته‌های مشکوک انجام داده و با این‌ها به شکل مستقلی رفتار نمائید.

اگر یک بهر همگن فرض شود، باید از بسته‌ها به شکل تصادفی نمونه‌برداری کنید.

تعداد نمونه توصیه شده برای انتخاب نمونه برداری در جدول سه آورده شده است.

۲-۸-۷-۲- م محموله‌ها در تانک‌های کوچک، چلیک، بشکه و دیگر بسته‌بندی‌های کوچک

1-Representative

۲- تا تدوین استاندارد ملی مربوط به استانداردهای بین المللی ISO 2859 , ISO 3951 مراجعه نمایید.

۷-۸-۱ روشنگری برای بسته‌بندی‌های هاوی چربی‌های جامد یا نیمه‌مایع

اگر آب وجود داشت، سوراخی از میان چربی محتوی ظرف ایجاد کنید و با وسیله مناسبی آب را خارج نمایید.

برای چربی‌های جامد در بشکه، سوک بزرگ نمونه‌برداری (مطابق پیوست ب بندب - ۶) را در دهانه بشکه وارد نموده، کل عمق محتویات را در چندین جهت ممکن نمونه‌برداری کنید. سوک بزرگ را با حرکت چرخشی بکشید تا نمونه‌های اولیه به شکل استوانه‌ای بیرون آید. نمونه‌های اولیه گرفته شده از هر بشکه را بطور کامل در یک سطل مخلوط نمایید و آن را به ظروف نمونه منتقل کنید.

نمونه محصولات خمیری صاف و نیمه‌جامد در بشکه‌ها را، با روشی مناسب بوسیله سوک بزرگ نمونه‌برداری (مطابق پیوست ب بند ب - ۶) اخذ کنید، بدین ترتیب که سوک بزرگ را در محصول وارد نموده و نمونه اولیه را جدا کنید. نمونه مخلوط را مشابه روش توضیح داده شده در بالا تهیه نمایید.

۷-۸-۲ روشنگری برای بسته‌بندی‌های که هاوی چربی‌های مایع هستند

بشکه‌ها و چلیک‌هایی که با روغن مایع پر شده‌اند، بچرخانید و زیرو رو نمایید و محتویات آن‌ها را با پارو یا همزن مکانیکی خوب بهم زنید. از هر ظرف یک نمونه اولیه به وسیله نمونه‌برداری مناسب (طبق بندهای پیوست ب بندهای ب - ۵ و ب - ۶) از داخل دریچه چلیک یا از طریق دریچه مناسبی در ظروف دیگر، به گونه‌ای که امکان نمونه‌برداری از قسمت‌های مختلف موجود باشد، نمونه‌برداری کنید و در نسبت‌های مناسب نمونه‌های اولیه را با یکدیگر مخلوط نمایید، تا نمونه فله تهیه شود.

جدول ۳ - تعداد بسته‌های توصیه گردیده جهت نمونه‌برداری

ردیف	تعداد بسته‌های نمونه‌برداری شده	تعداد بسته‌ها در محموله	اندازه بسته
بیشتر از ۲۰ کیلوگرم تا بیشینه ۵ تن	۱	۱ تا ۵	تمام ^۱
	۲	۶ تا ۷۵	۶
	۳	۷۵ تا ۵۱	۸
	۴	۱۰۰ تا ۷۶	۱۰
	۵	۲۵۰ تا ۱۰۱	۱۵
	۶	۵۰۰ تا ۲۵۱	۲۰
	۷	۱۰۰۰ تا ۵۰۱	۲۵
	۸	بیش از ۱۰۰۰	۳۰
بیشتر از ۵ کیلوگرم تا بیشینه یا مساوی با ۲۰ کیلوگرم	۹	۱ تا ۲۰	تمام
	۱۰	۲۰۰ تا ۲۱	۲۰
	۱۱	۸۰۰ تا ۲۰۱	۲۵
	۱۲	۱۶۰۰ تا ۸۰۱	۳۵
	۱۳	۳۲۰۰ تا ۱۶۰۱	۴۵
	۱۴	۸۰۰۰ تا ۳۲۰۱	۶۰
	۱۵	۱۶۰۰۰ تا ۸۰۰۱	۷۲
	۱۶	۲۴۰۰۰ تا ۱۶۰۰۱	۸۴
	۱۷	۳۲۰۰۰ تا ۲۴۰۰۱	۹۶
	۱۸	بیش از ۳۲۰۰۰	۱۰۸
کمتر یا مساوی با ۵ کیلوگرم	۱۹	۱ تا ۲۰	تمام
	۲۰	۱۰۰۰ تا ۲۱	۲۰
	۲۱	۵۰۰۰ تا ۱۵۰۱	۲۵
	۲۲	۱۵۰۰۰ تا ۵۰۰۱	۳۵
	۲۳	۳۵۰۰۰ تا ۱۵۰۰۱	۴۵
	۲۴	۶۰۰۰۰ تا ۳۵۰۰۱	۶۰
	۲۵	۹۰۰۰۰ تا ۶۰۰۰۱	۷۲
	۲۶	۱۳۰۰۰۰ تا ۹۰۰۰۱	۸۴
	۲۷	۱۷۰۰۰۰ تا ۱۳۰۰۰۱	۹۶
	۲۸	بیش از ۱۷۰۰۰۰	۱۰۸

۱- برای روش‌های دیگر به بند ۷-۸-۱ مراجعه گردد.

۷-۸-۳ روش اجرایی برای بسته‌بندی‌های هاوی چربی‌های جامد سخت

مقادیر کافی از تمامی قسمت‌ها جهت تهیه نمونه نماینده، تهیه نمایید. در صورت نیاز آنرا به قطعات کوچکتری شکانده و از تمام قسمت‌های مختلف نمونه بگیرید. نمونه حاصله را به چهار قسمت تقسیم نمایید.

نمونه بدست آمده را مالش دهید تا خمیر یکنواختی بدست آید و آنرا با کاردک بزرگی (دارای طول ۲۵۰ میلی‌متر) مخلوط نمایید، به‌گونه‌ای‌که ذرات خاک و یا قطرات آب احتمالی (موجود در چربی خام) بطور کامل در توده پخش گردند. سپس نمونه حاصله را به اندازه‌های مورد نیاز با چهار قسمت کردن توسط کاردک، کاهش دهید.

اگر نمونه‌های اولیه چربی برای مالش دادن با دست سخت باشند، آنها را در محل گرمی نگهداری کنید تا به اندازه کافی نرم گردند بدون این‌که حرارت مستقیم به آن‌ها داده شود، زیرا باعث کاهش رطوبت بواسطه تبخیر می‌گردد.

برای تهیه نمونه فله، مخلوط کردن و کاهش نمونه‌های اولیه را روی میز کاری که، حداقل سطح آن ۷۵۰ میلی‌متر مربع باشد و با روکش شیشه‌ای، کاشی سفید یا فولاد ضد زنگ پوشیده شده باشد، انجام دهید.

۹۷ تهیه نمونه‌های آزمایشگاهی

زمانی که آزمون برای سنجش آلودگی لازم شود، باید نمونه‌ای از هر مخزن بعنوان نمونه آزمایشگاهی ارائه گردد.

از طرف دیگر بر اساس موافقت بین طرفین قرارداد، نمونه‌های آزمایشگاهی را از نمونه‌های فله (به بندهای ۲-۷ تا ۸-۷ مرا جمعه گردد) به یکی از روش‌های زیر تهیه نمایید.

الف نمونه میانگین وزن شده از نمونه‌های فله تهیه گردد.

ب با استفاده از هر نمونه فله، به تنها یکی مورد آزمون قرار گیرد (با موافقت طرفین قرارداد، آزمایشگاه می‌تواند نمونه میانگین وزن شده، از نمونه‌های آزمایشگاهی تهیه کند).

نمونه‌های فله تهیه شده با هر کدام از روش‌های کاری بالا را، به منظور گرفتن حداقل ۴ نمونه آزمایشگاهی تقسیم نمایید، به طوری‌که کمینه وزن هر کدام از آن‌ها ۱۵۰ گرم باشد. با هم زدن مداوم از تهشیینی رسوب، جلوگیری نمایید.

یادآوری در بعضی موارد نمونه‌های آزمایشگاهی با وزن کمینه ۵۰۰ گرم لازم است.

۸- بسته‌بندی و نشانه‌گذاری نمونه‌های آزمایشگاه

۱- بسته‌بندی

نمونه‌های آزمایشگاه در ظروف تمیز و خشک شیشه‌ای یا پلاستیکی که الزامات بند ۲-۵ را برآورده سازند، بسته‌بندی کنید. ظروف تا حد ممکن پر نباشند و فضای کوچکی از هوا به منظور انساط در نظر گرفته شود. این فضا باید زیاد باشد، چرا که هوا اثر زیان‌بخشی بر روی اکثر چربی‌ها دارد.

با توافق طرفین قرارداد، ظروف را باید با در چوب‌پنهای جدید، یا در پیچ فلزی با لایه آب‌کاری شده عاری از مس، روی یا آهن و یا لایه پلاستیکی که الزامات بند ۴-۲ را برآورده کند، به گونه‌ای که از تماس با چربی جلوگیری نماید، بسته‌بندی نماید عمل بستن را باید به گونه‌ای که آثار هر گونه دست‌کاری مشخص باشد، انجام دهید. در جایی که امکان کامل برای اطمینان درزبندی ظرف نباشد، باید ظرف را در کيسه پلاستیکی قابل درزبندی قرار دهید. مهر و موم نباید برای ظروف اولیه استفاده شوند.

هشدار تمام نمونه‌ها باید در مقابل نور و حرارت محافظت گردد.

زمانی که نمونه آزمایشگاهی به منظور آزمون‌های خاصی تهیه می‌شود، ممکن است برای گرفتن نمونه، اقدامات احتیاطی اضافی در انتخاب روش بسته‌بندی مورد استفاده، لازم شود.

۸- ۲- آگاهی‌های هربوط به نمونه‌های آزمایشگاهی

جزئیات کامل نمونه‌برداری، تعداد بسته‌های نمونه‌برداری شده و غیره را باید ثبت نماید و وضعیت قرارگیری برچسب خصوصیات نمونه را باید به شکل محکمی بر روی هر ظرف نمونه بچسبانید.

برچسب باید تمامی اطلاعات لازم برای شناسایی نمونه که شامل موارد ذیل است را همراه داشته باشد.

۱-۲-۸ مشخصات کشتی یا وسیله

۲-۲-۸ مکان بارگیری

۳-۲-۸	محل تخلیه
۴-۲-۸	تاریخ ورود (به روز، ماه و سال)
۵-۲-۸	ارائه کمیت بر حسب کیلوگرم یا تن
۶-۲-۸	نوع بسته‌بندی به صورت فله، ظروف مخزنی یا بسته‌ها
۷-۲-۸	نوع کالا و مبدا
۸-۲-۸	علامت شناسایی
۹-۲-۸	شماره بارنامه، تاریخ و شماره سفارش
۱۰-۲-۸	مشخصات نمونه‌بردار و امضای آن
۱۱-۲-۸	روش و هدف نمونه‌برداری
۱۲-۲-۸	تاریخ نمونه‌برداری
۱۳-۲-۸	مکان و نقطه نمونه‌برداری
۱۴-۲-۸	نام سازمان برای صحبت مفاد قرارداد

یادآوری ۱ موارد ۱-۲-۸ تا ۱۴ برای مخازن ثابت کاربرد ندارند.

آگاهی‌های روی برچسب باید به گونه‌ای درج شوند که مخدوش نگردند. در مواردی که مشخصات روی ظرف نمونه وصل شده است، باید محل اتصال برگه مشخصات به ظرف نمونه محکم بوده و جدا نشود.

یادآوری ۲ توصیه می‌شود به منظور تسهیل در دردیابی‌های بعدی سیستم، شماره یا کدگذاری که ارتباط بین هر نمونه و ظرف نمونه‌برداری را برقرار نماید، پیش‌بینی گردد.

۹ ارسال نمونه‌های آزمایشگاهی

اگر ظرف برچسب‌زده شده به طور مطمئنی درزبندی نشده باشد، باید در بسته پلاستیکی با اندازه کاملاً متناسب قرارداده و به خوبی در آن را ببندید. ظروف شیشه‌ای را به گونه‌ای بسته بندی نمایید، که از شکستن آن جلوگیری به عمل آید و در ظروف محکم‌تری قرار دهید. توصیه می‌گردد، بسته‌بندی الزامات قوانین پست یا دیگر سازمانهایی که در ارتباط با انتقال نمونه در کشور یا کشورهای دربرگرفته هستند، را برآورده سازد. نمونه را باید ظرف ۴۸ ساعت در روزهای غیر کاری (غیر تعطیل) ارسال کنید.

نمونه را باید حتی امکان به صورت خنک و دور از نور نگهداری نمایید، مگر این که تعیین جرم واحد حجم آنها مورد نیاز باشد.

۱۰ گزارش نمونه برداری

گزارش نمونه برداری باید مطابق آگاهی های فهرست بند ۲-۸ بوده و نشان دهنده حالت فیزیکی چربی نمونه برداری شده، باشد. همچنین باید روش مورد استفاده را اگر متفاوت از روش شرح داده شده در این استاندارد باشد، توصیف کند و جزئیات هر شرایطی را که ممکن است روی نمونه برداری تأثیر گذار باشد، بیان نماید.

پیوست الف

(اطلاعاتی)

محدوده‌های دما

جدول الف - ۱ محدوده دمایی توصیه شده در هنگام اخذ نمونه‌های اولیه را نشان می‌دهد.
در صورتی که بین طرفین قرارداد موافقت صورت گیرد و در گزارش نمونه‌برداری آورده شود،
می‌توان به بیشینه دماهای توصیه در جدول الف - ۱ به منظور سهولت انتقال، ۵ درجه سلسیوس
اضافه کرد.

یادآوری: ممکن است دماها نیاز به تغییر بر اساس شرایط اقلیمی داشته باشند. به‌طور مثال در آب
و هوای خیلی گرم درجه حرارت محیطی بالاتر از بیشینه داده شده در جدول الف - ۱ می‌باشد.

به‌طور کلی بهتر است مقادیر فله چربی را در دمای ۵ تا ۱۵ درجه سلسیوس بالاتر از نقطه شفافیت
نگهداری کنید و به آن‌ها نباید گرمایی دهیدتا به دمای بالاتر از مقادیر ذکر شده که می‌تواند
خصوصیات آنها را تغییر دهد(مانند اکسیداسیون)، برسند. همچنین می‌بایست از حرارت اضافی بر
روی نمونه‌های بدست آمده از مقدار فله اجتناب نمود.

اگر چربی‌ها در دمای خیلی پائین نگهداری شوند، ممکن است کریستال‌ها تشکیل و تهشیش شوند
که باعث غیر یکنواختی چربی می‌گردد.

جدول الف-۱ محدوده‌های دمای نگهداری

دما(بر حسب سلسیوس)	دما(بر حسب سلسیوس)	محصول
بیشینه	کمینه	
۲۵	۳۰	روغن کرچک
۴۸	۴۵	اسیدهای چرب نارگیل
۴۵	۴۰	روغن نارگیل
۲۵	۲۰	روغن ذرت
۴۸	۴۵	اسیدهای چرب تقطیر شده
۳۰	۲۵	روغن ماهی
۲۰	۱۵	روغن هسته انگور
۵۵	۵۰	گریس
۲۵	۲۰	روغن بادام زمینی
۵۵	۵۰	<i>Illipi</i>
۵۵	۵۰	چربی خود
۲۰	۱۵	روغن بزرک
۲۰	۱۵	روغن ذرت
۳۸	۳۵	روغن ارزن ^۱
۵۵	۵۰	اولشو اسارتارین
۶۵	۶۰	اولشو استشارین
۲۰	۱۵	روغن زیتون
۷۲	۶۷	روغن اسیدی پالم
۷۲	۶۷	اسیدهای چرب پالم تقطیری
۴۵	۴۰	روغن هسته پالم
۳۵	۳۰	اولشن هسته پالم
۴۵	۴۰	استشارین هسته پالم
۵۵	۵۰	روغن پالم
۳۵	۳۲	پالم اولشن
۷۰	۶۰	پالم استشارین
۲۰	۱۵	روغن کلرا (بالسید اروسیک بالا)
۲۰	۱۵	روغن کلزا (با اسید اروسیک پایین)
۲۰	۱۵	روغن گلرنگ
۲۰	۱۵	روغن کنجد
۵۵	۵۰	shea چربی
۵۰	۴۵	روغن اسیدی سویا
۲۵	۲۰	روغن سویا
۲۰	۱۵	روغن آفتتابگردان
۵۵	۴۹	روغن اسیدی آفتتابگردان - سویا
۶۵	۵۵	پنه
۲۰	۱۵	روغن دانه چای
۲۰	۲۰	روغن جلای ڈابنی

1-Oiticica

پیوست ب

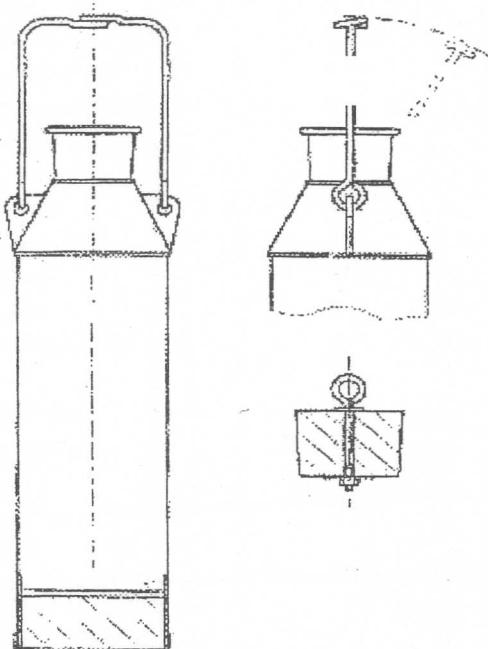
(اطلاعاتی)

نمونه‌هایی از وسایل نمونه‌برداری و تجهیزات هایی

ب - ۱ ظرف نمونه‌گیر ساده با وزن مشخص

این وسیله برای نمونه‌برداری در اعماق مختلف برای اندازه‌های مختلف مخازن مناسب است. این وسیله از یک ظرف استوانه‌ای (که ظرفیت آن ۵۰۰ میلی‌لیتر است) که از جنس فولاد ضد زنگ با قاعده سنگین شده به صورت مجزا و یک گردن مخروطی تشکیل شده است.

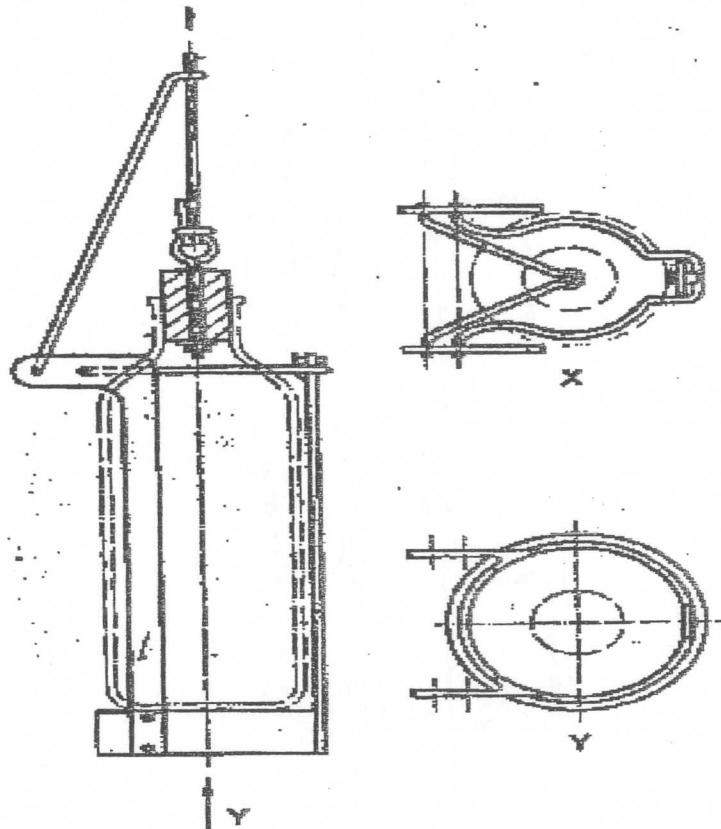
در شانه‌های بالا، یک سیم خمشی مناسب با یک حلقه در رأس که بند سیمی از آن عبور داده می‌شود وجود دارد، که به در بطری مناسب گردن قوطی، متصل است. وسیله نمونه‌برداری خالی با درپوش به داخل چربی مایع تا عمق مورد نیاز فرو می‌رود. برای برداشتن درپوش به بند، تکان سریعی داده و بدین صورت اجازه پرشدن محصول داده می‌شود.



شمای ب - ۱ ظرف نمونه‌گیر ساده با وزن مشخص

ب - ۲ غلاف بطری نمونه‌گیر

غلاف بطری نمونه‌گیر (شمای پیوست ب بند ۲) برای مهارکردن بطری نمونه پلاستیکی مناسب، چنانچه در بند ۸ - ۱ نشان داده شده (ظرفیت حدود ۵۰۰ میلی‌لیتر) طراحی شده است و برای نمونه‌برداری در اعماق متفاوت در کلیه اندازه‌های مخازن مناسب می‌باشد. وسیله نامبرده شامل یک قاعده سنگین شده که به آن سه تسمه عمودی با یک نوار نگهدار در انتهای بالایی شان وصل شده است، می‌باشد. دو تا از تسمه‌ها زاویه‌دار شده‌اند و به این‌ها یک سیم خمی با یک حلقه در رأس ثابت شده است. هم‌چنین به این تسمه‌ها یک دایره سیمی که متصل به تسمه سوم برای نگهداری در غلاف می‌باشد، محکم شده است. یک بند از وسط حلقه سیمی خمی عبور کرده و به درپوش گردن بطری، وصل شده است. با این وسیله عملیات نمونه‌برداری مانند غلاف بطری نمونه‌گیر اجرا می‌گردد.

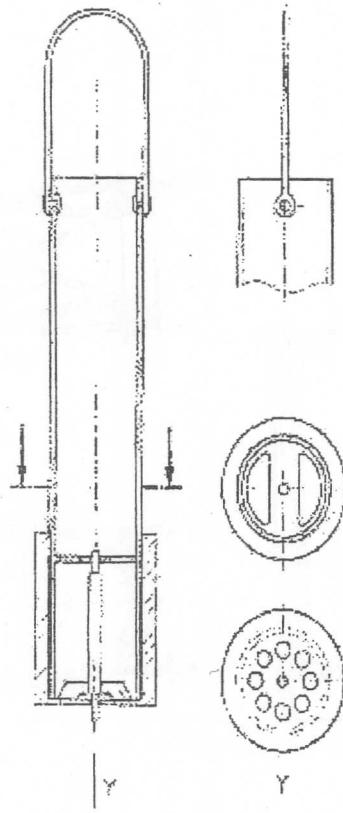


شمای ب - ۲ محفظه سنگین وزن برای بطری نمونه

ب - ۳ استوانه نمونهبردار شیردار

استوانه نمونهبردار شیردار از یک قسمت بالایی بدون سر و یک قسمت تحتانی که شیر کاملاً سبک وزنی روی قاعده سنگین تر بخش پیچشی قرار گرفته و قسمت پائین تر را به قسمت بالاتر وسیله نمونهبرداری محکم می‌کند، تشکیل شده است. هنگامی که وسیله نمونهبرداری در مایع پائین می‌رود، شیر انتهایی به دلیل فشار چربی روی شیر، باز باقی می‌ماند و عبور جریان مدام روند از میان استوانه را تأمین می‌کند. زمانی که پائین رفتن متوقف گردد، شیر بسته شده و نمونه چربی از عمق مورد نظر با این وسیله کشیده می‌شود.

به برخی از این نوع وسایل نمونهبرداری و با همین عمل، درپوش سبکی در سر متصل می‌شود که استوانه را زمانی که وسیله نمونهبرداری پرشده و به سمت بالا می‌رود، می‌بنند.



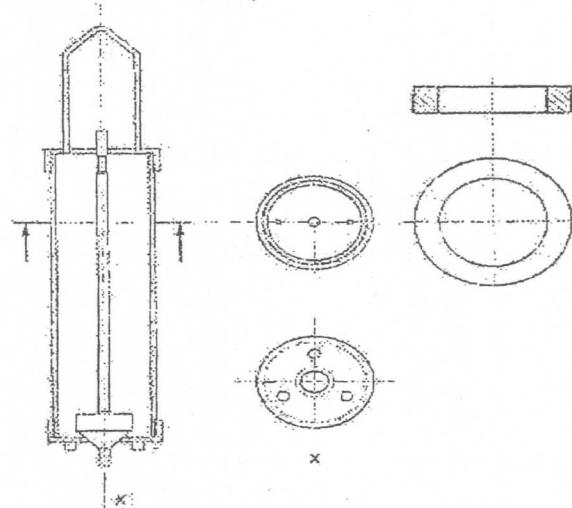
شماره ب-۳ استوانه نمونهبردار شیردار

ب - ۴ نمونهبردار عمیق

ب - ۴ - ۱ استوانه نمونهگیر با شیر فنری یا خودکار

این نمونهبردار عمیق از جنس فولاد ضد زنگ است. این وسیله از یک بدنه استوانه‌ای (ظرفیت حدود ۵۰۰ میلی لیتر) با یک قاعده پیچشی رزووه شده شیر صفحه برای اجازه ورود محصول به انتهای نمونهبردار و هم‌چنین سرپیچشی رزووه شیر صفحه، برای اجازه خروج هوا از نمونه، تشكیل شده است. به سرپیچشی، دایره ثابتی رزووه شده که معلق کردن وسیله نمونهبرداری را بواسطه سیمی که از داخل آن عبور می‌کند، انجام داده و ایجاد پل راهنمای و نگهدارنده فنر برای محور شیر مرکزی را فراهم می‌نماید. هنگامی که شیر محوری زیر قاعده وسیله نمونهبرداری در ته مخزن قرار می‌گیرد، بیرون می‌زند و محور به داخل مخزن برخلاف فنر سبک فشار وارد کرده که ابتدا شیر قاعده باز شده و به دنبال آن بعد از تأخیر کوتاهی، شیر بالا باز می‌شود، این تأخیر متأثر از شکاف کوچک در روکش استوانه‌ای در قسمت بالایی مخزن می‌باشد که در نتیجه موجب افزایش جزی در فشار داخلی ظرف شده که از ورود محصول زمانی که شیر بالایی باز هست، جلوگیری می‌نماید.

ممکن است برای غلبه بر شناورشدن وسیله نمونهبرداری، وزنهایی از شکل حلقه فولاد ضدزنگ که روی بدنه وسیله نمونهبرداری لغزیده می‌شوند و به قاعده آن محکم می‌شوند، اضافه کرد.

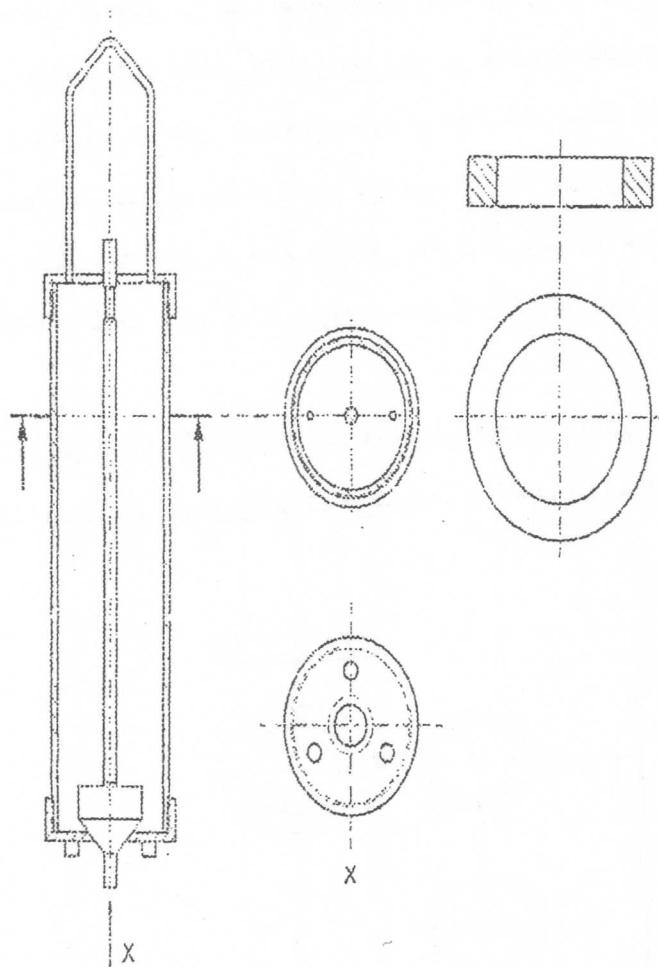


شماتی ب - ۴ نمونهبرداری عمیق

الف) استوانه نمونهگیر با شیر فنری یا خودکار

ب - ۴ - ۲ استوانه نمونه‌گیری شیردار بسته

بطور اساسی نمونه بردار عمقی با شیر بسته (شکل ب - ۴) مشابه نمونه بردار عمقی با شیر فنری (شمای ب - ۴ - ۱) در طراحی و عملکرد می‌باشد، به جز آنکه شیر تحتانی بطور کامل با وزنه سبک بسته شده و خروج هوا از وسط قسمت باریک‌تر محور شیر صورت می‌گیرد.



شمای ب - ۴ نمونه بردار عمقی

ب) استوانه نمونه‌گیری شیردار بسته

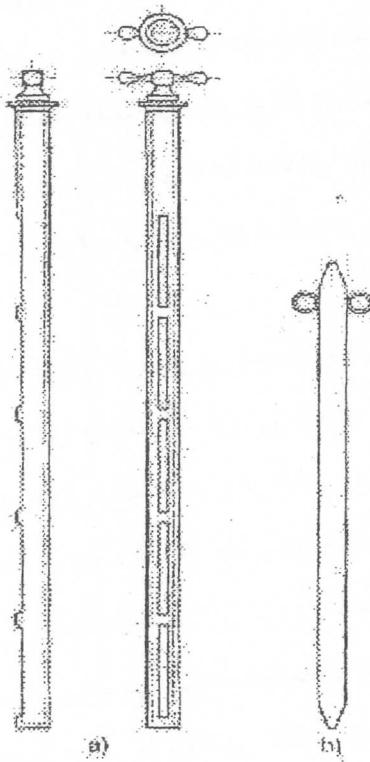
ب - ۵ لوله‌های نمونه‌برداری

لوله نمونه‌برداری که در شمای ب - ۵ - a نشان داده شده است، یک وسیله فولاد ضد زنگ است، که شامل دو لوله هم مرکز بوده و دقیقاً در تمام طول، دریک دیگر جفت و جور شده‌اند. بصورتی که یک لوله می‌تواند در دیگری چرخانده شود. شکاف‌های طولی در هر لوله ایجاد شده است. در موقعیت اول لوله باز است و روغن می‌تواند وارد شود و با چرخاندن لوله داخلی، این وسیله بسته می‌گردد.

قطر لوله داخلی ۲۰ تا ۴۰ میلی‌متر است و در قسمت طولی تقسیم نشده است. زمانی که دو لوله خالی هستند، دارای سوراخ‌های ردیف شده‌ای می‌باشند. بنابراین موقعی که وسیله نمونه‌برداری در روغن هست، شکاف‌های طولی بسته شده و در داخل وسیله باقی می‌ماند.

لوله نمونه‌برداری که در شمای ب - ۵ - b نشان داده شده، ممکن است از جنس فولاد ضد زنگ، آلومینیم یا پلاستیکی که الزامات بند ۴ - ۲ را بر آورده سازد، ساخته شده باشد. هنگامی که این وسیله وارد روغن می‌شود، بر حسب نیاز، با قراردادن انگشت بر روی سرآن و یا برداشتن، (به ترتیب) بسته یا باز می‌شود. سپس با برداشتن انگشت از روی آن، اجازه وارد شدن روغن داده می‌شود. در نهایت این وسیله توسط انگشت بسته شده و بیرون کشیده می‌شود.

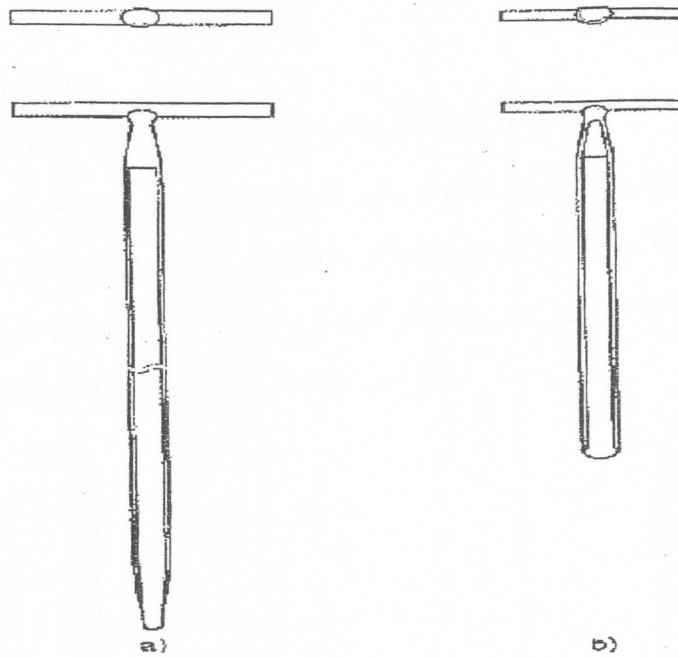
ممکن است از این وسیله برای گرفتن نمونه‌های سطوح مختلف از بشکه‌ها استفاده شود.



شما ب - ۵ لوله‌های نمونه‌برداری

ب - ۶ سوک‌های نمونه‌برداری

سوک نمونه‌برداری (مطابق شما ب - ۶) به منظور نمونه‌برداری از چربی‌های سخت می‌باشد. جنس آنها از فولاد ضدزنگ است و برش عرضی آنها به شکل نیم دایره یا C شکل می‌باشد. زمانی که با حرکت چرخشی وارد چربی می‌گردد، لوله‌ای از چربی حاصل می‌شود.



شماي ب - ۶ سوك های نمونه برداری

ب - ۷ خط کش آب سنجه

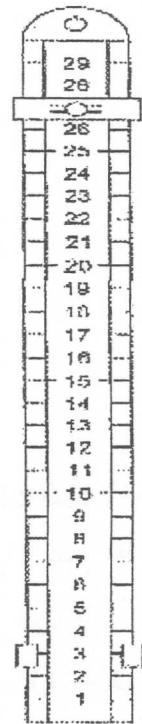
خط کش آب سنجه مطابق شکل ب - ۷ ميله‌اي از جنس فولاد ضد زنگ است که در حدود ۳۰۵ ميلى متر طول و قسمت عرضی آن 30×10 ميلى متر می‌باشد. اين وسیله از ۰ تا ۳۰۰ ميلى متر در زينه^۱ يك ميلى متری برسنجide^۲ می‌شود و هر ۱۰ ميلى متر، نشانه‌گذاري شده است. اين وسیله دو گيره قوي متغير برای نگهدارتن نوار کاغذی آب سنجه دارد. ممکن است چسب آب‌نما مطابق بند ۲-۴ به طور مستقيم بر روی سطح خط کش به کار برده شود.

ممکن است خط کش آب سنجه (مطابق بند ب - ۷) و خط کش کسری (مطابق بند ب - ۸) به شکل ترکیبی در يك خط کش مجزا با گيره‌ها به کار برده شوند و روی يك قسمت برای پیدايش آب و در قسمت ديگر برای کسر کردن، درجه‌بندی شوند.

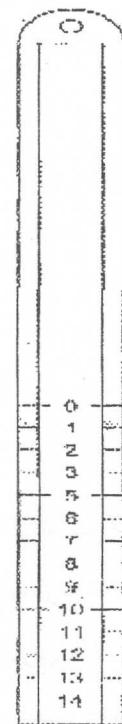
1-Graduations
2- Calibrated

ب - ۸ خطکش کسری

خطکش کسری (مطابق شمای ب - ۸) یک میله فولاد ضدزنگ با طول ۳۰۵ میلی متر و قسمت جانبی 30×10 میلی متری می باشد. این وسیله برای استفاده تنها با نوارهای فولادی که به آنها وزنه هایی متصل بوده و درجه بندی روی میله به گونه ای صورت گرفته که صفر در وسط میله می باشد. این وسیله از صفر تا ۱۵۰ میلی متر با زینه یک میلی متر درجه بندی شده و به ازای هر ۱۰ میلی متر نشانه گذاری شده است (مطابق شمای ب - ۸).



شمای ب - ۷



شمای ب - ۸

ب - ۹ دماسنجهای

در جائی که ترمومترهای شیشه‌ای حاوی مایع مورد استفاده قرارمی‌گیرند باید به هشدار بند ۴ - ۲ به طور خاص توجه گردد و یک هشدار مشابه برای محتويات مایع این نوع از ترمومترها نیز، بکار رود. راه مناسب، توصیه استفاده از دماسنجهای دیجیتالی با حسگر می‌باشد.

ب - ۱۰ نوارهای مدرج و وزنهای

میله فلزی مدرج شده از جنس فولاد با وزنهای غوطه‌ور است، که بر اساس حجم تانک، دارای قلاب برای متصل شدن به وزنه می‌باشد.

نوار مدرج ممکن است روی یک چهارچوب پیچیده یا بین یک وضعیت مناسب مهار شده باشد. نوارهای مدرج باید طول، زینه و نشانه‌گذاری لازم را برای برستنیدن مناسب مخازن در محصولاتی که اندازه‌گیری می‌شوند، داشته باشند. وزنهای باید از جنس فولاد ضدزنگ همراه با نوار مدرج باشند و به همان روشی که نوار مدرج شده است، درجه‌بندی گردد.

