

آشنایی با طرح‌ها و روش‌های نمونه‌برداری برای پذیرش

www.ketab.ir

مؤلفین:

دکتر مهدی کرباسیان

عضو هیأت علمی دانشگاه مالک اشتر اصفهان

مهندس فرزانه گودرزی

سرشناسه	:	کریاسیان، مهدی، ۱۳۵۲-
عنوان و نام پدیدآور	:	آشنایی با طرح‌ها و روش‌های نمونه‌برداری برای پذیرش/تألیف: مهدی کریاسیان، فرزانه گودرزی.
مشخصات نشر	:	اصفهان: ارکان دانش، ۱۳۹۰.
مشخصات ظاهری	:	۲۵۸ ص.: مصور، جدول، نمودار.
شابک	:	978-600-5442-88-5
وضعیت فهرست‌نویسی	:	فیبیا
یادداشت	:	واژه‌نامه.
یادداشت	:	کتابنامه.
موضوع	:	نمونه‌گیری پذیرشی
موضوع	:	کنترل کیفی
شناسه افزوده	:	گودرزی، فرزانه، ۱۳۴۷-
رده‌بندی کنگره	:	۱۳۹۰ TS ۱۵۶/۴/۵۴۴۵
رده‌بندی دیویی	:	۶۵۸/۵۶۲
کتابشناسی ملی	:	۲۵۰۷۰۵۱

«انتشارات ارکان دانش ناشر برگزیده سال ۱۳۸۷ استان اصفهان»



و ناشر برگزیده ناینگاه بین‌المللی کتاب تهران در سال ۱۳۸۹»

انتشارات ارکان دانش

نام کتاب	:	آشنایی با طرح‌ها و روش‌های نمونه‌برداری برای پذیرش
مؤلفین	:	دکتر مهدی کریاسیان، مهندس فرزانه گودرزی
ناشر	:	انتشارات ارکان دانش
چاپ اول	:	زمستان ۱۳۹۰
شمارگان	:	۱۰۰۰ جلد
مدیر تولید	:	نسرین مختاری
تنظیم و صفحه‌آرایی	:	انتشارات ارکان دانش
طراحی جلد	:	کانون آگهی و تبلیغات نقشینه
لیتوگرافی	:	ثامن
چاپ متن	:	پارسا
چاپ جلد	:	صدف
صحافی	:	پیمان‌گستر
قطع و شمارش صفحات	:	وزیری، ۲۵۸ صفحه
قیمت	:	۶۰۰۰۰ ریال

ISBN: 978-600-5442-88-5

شابک: ۵-۸۸-۵۴۴۲-۶۰۰-۹۷۸

اصفهان: خیابان شیخ بهایی، چهارراه سرتیپ، کوی شهید مهرداد انصاری (سرتیپ)، نرسیده به طالقانی، پلاک ۹۲.
تلفن: ۲۳۴۱۳۳۹، ۲۳۵۶۸۵۹، نمابر: ۲۳۴۱۳۳۹، مرکز فروش: ۲۳۵۶۸۵۸، صندوق پستی ۳۳۱-۸۱۶۵۵

پیشگفتار

اصولاً یکی از مشکلات عمده‌ای که کشورهای در حال توسعه با آن مواجه می‌گردند عدم وجود بازار رقابتی سالم و مناسب است. در این گونه کشورها فرآورده‌های تولید شده به علت عدم اشباع بازار با مانع و مشکل خاصی مواجه نگردیده و غالباً با هر کیفیتی که تولید شوند به فروش می‌رسند. همانطور که استاد صاحب‌نظر در زمینه کیفیت، دکتر جوران عنوان می‌کند «در زمان کمبود اولین چیزی که قربانی می‌شود کیفیت است». خوشبختانه در سال‌های اخیر به دلایل مختلف نظیر بروز مشکلات اقتصادی، تحریم‌ها و درک این واقعیت از طرف سازمان‌ها که بهبود کیفیت می‌تواند با کاهش هزینه‌ها و نه افزایش آن همراه باشد سبب گردیده تا در صنایع کشور توجه و اهمیت بیشتری به مقوله کیفیت مبذول شود.

بازرسی مواد اولیه، محصولات نیمه‌تمام و یا محصولات نهایی بخش مهمی از یک نظام تضمین کیفیت را تشکیل می‌دهد. وقتی بازرسی به منظور پذیرش یا رد محصولات با در نظر گرفتن استاندارد خاص انجام می‌گیرد معمولاً روش استفاده شده را نمونه‌گیری جهت پذیرش می‌نامند. البته باید توجه داشت فلسفه کلی در اینجا این است که روش‌های نمونه‌گیری جهت پذیرش، جایگزین مناسبی برای روش‌های کنترل فرایند نخواهند بود. در حقیقت، اعتقاد بر این است که استفاده موفقیت‌آمیز از فنون کنترل فرایند در مراحل اولیه تولید، نظیر استقرار روش‌های کنترل آماری در تسهیلات تأمین‌کننده یا توزیع‌کننده می‌تواند به میزان قابل توجهی میزان نیاز به بازرسی نمونه‌گیری را کاهش و در بعضی موارد نیز کاملاً از بین ببرد.

هدف اصلی نمونه‌گیری برای پذیرش، ارزیابی انباشته است. در طرح‌های نمونه‌گیری با توجه به اینکه نتایج حاصل از یک نمونه به کل محموله و انباشته نسبت داده می‌شود ممکن است محموله‌ای معیوب اشتباهاً پذیرفته شود و یا برعکس محموله‌ای استاندارد به اشتباه رد شود. در این کتاب اکثر طرح‌های نمونه‌گیری مفید با هدف کاهش اینگونه خطاها مطرح و با مثال‌های متعدد نحوه استفاده از آنها روشن و واضح می‌گردد. علاوه بر این بحث هزینه‌های این ارزیابی نیز از لحاظ اقتصادی مورد توجه قرار گرفته است. لذا در این کتاب با در نظر گرفتن مسائل اقتصادی طرح‌های نمونه‌گیری، سعی بر این است که خواننده به صورتی کاملاً ساده و کاربردی با نرم‌افزارهایی آشنا شود تا با کمک آنها بتواند طرح‌های نمونه‌گیری را با سرعت و دقت بیشتری ارزیابی، مقایسه و انتخاب کند.

همچنین از معضلات بزرگ در این دانش، عدم دسترسی به استانداردهایی در زمینه نمونه‌گیری از توده‌هایی مانند سنگ‌های معدنی، سیالات، مواد شیمیایی و... می‌باشد، لذا در این کتاب کوشش شده است تا بتوان در این مسیر اکثر استانداردها شناسایی و ارائه گردد. باشد که مفید واقع شود.

در انتها لازم است از همکاری انتشارات ارکان دانش با مدیریت آقای مهندس محمد ترابی‌ان که چاپ کتاب حاضر را به عهده گرفتند کمال تشکر و قدردانی را بنمائیم همچنین از زحمات سرکار خانم نسرین مختاری مدیر داخلی انتشارات به خاطر روخوانی متن و امور تولید و سرکار خانم‌ها سمیه جعفریان و بهاره مختاری به خاطر تنظیم و صفحه‌آرایی متن و نفیسه اورک شیرانی به خاطر طراحی جلد کتاب تشکر می‌نمائیم.

مهدی کرباسیان - فرزانه گودرزی

Godarzi.farzaneh@yahoo.com

mkarbasian@yahoo.com

فهرست مطالب

عنوان

صفحه

۱	فصل اول: طرح‌های نمونه‌گیری با استفاده از وصفی‌ها.....
۱	 مقدمه
۲	 اصول نمونه‌گیری
۳	 بررسی اقتصادی نمونه‌گیری و بازرسی ۱۰۰٪
۴	 ویژگی‌های محموله‌ها برای نمونه‌گیری
۵	 منحنی مشخصه عملکرد برای طرح‌های نمونه‌گیری
۸	 رسم نمودار OC با استفاده از نرم‌افزار EXCEL
۱۰	 معرفی نقاط مهم در ارتباط با منحنی OC
۱۲	 منحنی OC ایده‌آل چیست؟
۱۲	 چگونگی محاسبه و رسم منحنی OC
۱۷	 آشنایی با طرح‌های دو مرحله‌ای
۱۹	 معیارها و شاخص‌های طراحی طرح‌های نمونه‌گیری
۱۹	 طرح‌های اصلاح و پذیرش
۲۳	 نحوه طراحی طرح‌های اصلاح و پذیرش بر اساس AOQL & LQ
۲۵	 معیارهای هزینه‌ای طرح‌های نمونه‌گیری
۲۹	 طرح‌های نمونه‌گیری بر اساس AQL
۳۰	 چگونگی استفاده از جداول ABC
۳۳	 مکانیزم تغییر طرح از نرمال به فشرده و کاهشی در جداول ABC
۳۵	 تولید طرح‌های نمونه‌گیری بر اساس دو نقطه از منحنی OC
۴۰	 طرح‌های نمونه‌گیری جداول فیلیپس
۴۳	فصل دوم: طرح‌های نمونه‌گیری با استفاده از متغیرها.....
۴۳	 مزایا.....
۴۴	 معایب
۴۵	 شرح جداول 414 و چگونگی استفاده از آنها
۵۰	 فلوچارت تغییر طرح‌ها در جداول 414
۵۳	فصل سوم: نمونه‌برداری بر اساس استانداردها.....
۵۳	 مقدمه

۵۴	 اصول نمونه‌برداری
۵۸	 حداقل استانداردهای یک طرح نمونه‌برداری
۵۹	 نمونه‌برداری از مایعات
۵۹	 نمونه کلی
۶۰	 نمونه بالایی، میانی و پایینی
۶۰	 نمونه‌های فوقانی و تحتانی
۶۰	 نمونه پیوسته
۶۱	 ابزار نمونه‌گیری مایعات
۶۱	 نمونه‌گیری از تانک‌های ذخیره
۶۴	 نمونه‌گیری پیوسته
۶۵	 نمونه‌گیری لوله‌ای
۶۸	 نمونه‌گیری از آب آشامیدنی
۶۸	 فرکانس و زمان‌های نمونه‌گیری
۶۸	 نمونه‌گیری از آب برای آنالیزهای فیزیکی، شیمیایی و تشعشعی
۶۹	 نمونه‌گیری از آب جهت آنالیز بیولوژیکی (زیست‌شناسی)
۶۹	 نمونه‌گیری از آب جهت میکروپزشناسی
۶۹	 نمونه‌گیری از آب آشامیدنی بسته‌بندی شده
۷۰	 جابجایی نمونه‌ها
۷۱	 فرم گزارش
۷۱	 نمونه‌گیری آب از لوله (مسیرهای) بسته
۷۲	 دستگاه‌ها
۷۳	 روش A: نمونه‌های اصلی
۷۳	 سرعت و تداوم نمونه‌برداری
۷۳	 نقاط نمونه‌برداری
۷۳	 نمونه‌های گرفته شده دورهای
۷۴	 حجم نمونه
۷۴	 کنترل و ذخیره‌سازی نمونه‌ها
۷۵	 نمونه‌های میکروبیولوژی
۷۶	 ماده ذره‌ای
۷۶	 نمونه‌های محصول خوردگی
۷۶	 حفظ و نگهداری نمونه‌ها
۷۷	 وقفه زمانی بین جمع‌آوری و آنالیز نمونه‌ها
۷۷	 حمل و نقل نمونه‌ها

۷۷	روش B : نمونه‌های کمپوزیت
۷۸	طول مدت نمونه‌برداری و سرعت
۷۸	روش C : نمونه‌برداری مستمر
۷۸	جمع‌آوری نمونه
۷۸	وقفه زمانی بین جمع‌آوری نمونه و آنالیز آن
۷۹	نمونه‌گیری از اسید هیدروفلوریک
۷۹	ظرف و ابزار نمونه‌گیری
۸۰	نحوه نمونه‌گیری
۸۲	نمونه‌گیری پس‌اب از لوله‌ها و دیگر نقاط تخلیه
۸۲	تخلیه مایعات یا مواد دوغابی
۸۳	تخلیه مواد جامد یا نیمه جامد
۸۴	نمونه‌برداری از مایعات چند لایه یا تک لایه، با یا بدون جامدات در بشکه‌ها یا ظرف‌های مشابه
۸۴	شیوه نمونه برداری اصلی
۸۵	نمونه‌برداری یک پیپت
۸۶	نمونه‌برداری با Coliwasa
۸۷	نمونه‌برداری با نمونه‌بردار سرنگی
۸۷	نمونه‌برداری با نمونه‌بردار مغزه‌دار
۸۸	نمونه‌برداری با نمونه بردار پیستونی
۸۹	نمونه‌گیری روغن‌های مایع و اسیدهای چرب
۹۰	مقدار نمونه
۹۱	نمونه‌گیری از تانک وقتی که جامدی وجود ندارد
۹۱	نمونه‌گیری از تانک وقتی جامد معلق وجود دارد
۹۳	روش‌های نمونه‌گیری هوا در محیط‌های کار
۹۳	اهداف نمونه‌برداری هوا
۹۴	محل نمونه‌گیری
۹۵	چگونگی نمونه‌برداری
۹۵	زمان نمونه‌برداری
۹۷	نمونه‌برداری طولانی‌مدت (سنجش غلظت‌های میانگین)
۹۸	نمونه‌گیری از جامدات
۹۸	روش مخروطی
۹۸	روش شکستن نمونه
۹۹	ابزار نمونه‌گیری از جامدات

۹۹	 hand scoop سرتاس
۹۹	 stream sampling cup ظرف نمونه‌گیری از جریان مواد
۱۰۰	 sampling thief پیپت‌های نمونه‌گیری
۱۰۰	 auger sampler نمونه‌گیر مته‌ای
۱۰۱	 نمونه‌گیری از الکترودهای گرافیتی
۱۰۱	 نمونه‌گیری از الاستومرها
۱۰۲	 نمونه‌گیری ذرات ریز مواد تعویض یونی (رزین‌های تعویض یونی)
۱۰۳	 دستگاه‌ها
۱۰۳	 نوع و تعداد نمونه‌ها
۱۰۴	 روش نمونه‌گیری خشک یا مواد با جریان‌پذیری آزاد
۱۰۵	 روش نمونه‌گیری مواد مرطوب
۱۰۶	 روش تقسیم چهارتایی
۱۰۷	 برچسب نمونه
۱۰۷	 نمونه‌گیری از بستر ثابت تجهیز تعویض یونی
۱۰۷	 دستگاه‌ها
۱۰۸	 آماده‌سازی برای نمونه‌گیری
۱۰۸	 روش نمونه‌گیری
۱۱۱	 نمونه‌گیری کلسیم از شمش کلسیم
۱۱۲	 شیوه استاندارد مناسب برای نمونه‌برداری توده‌ها
۱۱۲	 نمونه‌گیری از یک جریان توده
۱۱۲	 الف: نمونه‌برداری از تسمه نقاله
۱۱۳	 ب: نمونه‌برداری از انبارها (واگن‌ها، کشتی‌های بزرگ)
۱۱۴	 ج: نمونه‌برداری از دستگاه‌های حمل و نقل
۱۱۵	 د: نمونه‌برداری از کنار جاده یا ساحل شنی و رسوبات و سنگ‌ریزه
۱۱۵	 نمونه‌برداری از توده‌های پسماند (زباله)
۱۱۶	 ارزیابی عمل
۱۱۸	 روش‌های نمونه‌برداری
۱۱۸	 نمونه‌برداری مستقیم
۱۱۸	 نمونه‌برداری تصادفی ساده
۱۱۹	 نمونه‌برداری تصادفی لایه‌لایه‌ای
۱۲۰	 نمونه‌برداری خطوط شطرنجی
۱۲۱	 نمونه‌برداری سیستماتیک طی زمان

۱۲۱	انتخاب تجهیزات نمونه برداری
۱۲۲	ملاحظات آماری
۱۲۳	نمونه گیری از پتاسیم بی فلوراید
۱۲۴	نمونه برداری از مواد قیری شکل
۱۲۴	سایز نمونه ها
۱۲۴	ظرف های نمونه برداری
۱۲۵	نمونه برداری با کمک شیر
۱۲۵	نمونه گیری لوله ای
۱۲۶	نمونه گیری با ظرف های دهانه گشاد
۱۲۷	نمونه گیری از تانک ها
۱۲۹	نمونه گیری مواد خرد شده یا پودر شده
۱۳۰	نمونه گیری جامدات شل از بشکه ها و کانتینرها
۱۳۰	نمونه برداری با استفاده از ملاقه (قاشق)
۱۳۰	نمونه برداری با نمونه بردار لوله ای یا دیواره نازک
۱۳۱	نمونه برداری با نمونه بردار آزموئگر (trier)
۱۳۲	نمونه برداری با چکش، قلم تراش، قیچی و گیره
۱۳۲	نمونه برداری با thief لوله ای هم مرکز
۱۳۴	اندیس نمونه های پودری UO_2 , AUC, UF_4
۱۳۴	نمونه گیری از تترافلوراید اورانیم
۱۳۶	نمونه گیری از AUO
۱۳۸	نمونه گیری از UO_2
۱۳۹	نمونه های جامد در مایع
۱۳۹	نمونه گیری از مخلوط های ساکن (مخازن دخیره، بشکه ها)
۱۳۹	نمونه گیری پیوسته (لوله های انتقال مواد و ...)
۱۴۰	الف: لوله های افقی
۱۴۰	ب: لوله های عمودی
۱۴۰	راهنمای نمونه برداری کمپوزیت و زیر نمونه های پسماند اکتیو
۱۴۷	روش استاندارد مناسب نمونه برداری مواد هسته ای در سری های چند کانتینری
۱۴۸	طراحی طرح نمونه برداری - اندازه گیری خطای تصادفی
۱۵۰	تعیین سایز نمونه
۱۵۳	ترکیب کردن نمونه ها
۱۵۶	جنبه های فیزیکی و مکانیکی نمونه برداری

۱۵۶	 بعضی منابع خطا
۱۵۷	 ضمیمه‌ها
۱۶۱	 انتخاب تجهیز نمونه‌گیری از پساب‌های اکتیو
۱۶۷	 سازگاری شیمیایی
۱۶۷	 سازگاری فیزیکی
۱۶۸	 اثرات تجهیز در ماتریس
۱۶۸	 امکانات حجم نمونه تجهیزات نمونه‌گیری
۲۲۵	 ضمائم:
۲۲۵	 ضمیمه ۱: نکات ایمنی هنگام نمونه‌برداری از بشکه‌ها
۲۲۷	 ضمیمه ۲: توزیع تجمعی پواسون
۲۳۰	 ضمیمه ۳: توزیع تجمعی نرمال
۲۳۲	 ضمیمه ۴: جداول دو-ج - رومینگ
۲۳۵	 ضمیمه ۵: جداول MIL-STD-105E
۲۴۱	 واژه‌نامه
۲۴۷	 منابع