

ابزار دقیق

و

تجهیزات اندازه گیری سطح مخازن

ترجمه، گردآوری و تألیف:

مهندس عبدالکریم ماندگاری



سرشناسه :	ماتنگاری، عبدالکریم، ۱۳۶۴ -
عنوان و نام پدیدآور :	ابزار دقیق و تجهیزات اندازه‌گیری سطح مخازن / ترجمه، گردآوری و تالیف عبدالکریم ماتنگاری.
مشخصات نشر :	تهران: قدیس، ۱۳۹۱.
مشخصات ظاهری :	۵۴۲ ص.: مصور (بخشی رنگی)، جدول (بخشی رنگی).
شابک :	۱۴۰۰۰۰ ریال ۹-۱۷-۱۶۴۵۰-۶۰۰-۹۷۸ :
وضعیت فهرست نویسی :	فیا
موضوع :	نفت -- مخازن ذخیره -- اندازه‌گیری
موضوع :	مخزن‌های گاز -- اندازه‌گیری
موضوع :	نفت -- پالایشگاه‌ها -- ابزار و وسایل
موضوع :	گاز -- پالایشگاه‌ها -- ابزار و وسایل
رده بندی کنگره :	۶۹۲/۵TP / ۲ الف ۱۳۹۱
رده بندی دیویی :	۶۶۵/۵۴۲
شماره کتابخانه ملی :	۲۷۷۱۴۲۹



کتابخانه نبی

شماره پروانه نشر: ۱۰۰۶

انتشارات قدیس

نام کتاب: ابزار دقیق و تجهیزات اندازه‌گیری سطح مخازن

مولفان: مهندس عبدالکریم ماتنگاری

ناشر: قدیس

نوبت چاپ: اول/ ۱۳۹۱

تایپ و صفحه‌آرایی: واحد تولید انتشارات قدیس

ناظر فنی چاپ: حسین باوند سوادکوهی

شمارگان: ۲۰۰۰ نسخه

قیمت: ۱۴۰۰۰ تومان

حق چاپ محفوظ و منحصراً مخصوص ناشر است.

تلفن ۶۶۷۱۶۰۹۸ - ۶۶۷۱۵۲۵۵

۰۹۱۲۲۷۰۴۸۳۷ - ۰۹۱۲۲۸۵۲۹۰۲ - ۰۹۱۲۲۱۶۸۳۴۴

فهرست مطالب

فصل اول	مقدمه‌ای بر اندازه‌گیری سطح	۹
فصل دوم	وسایل دستی اندازه‌گیری سطح	۱۹
فصل سوم	دستگاه‌های بصری اندازه‌گیری سطح	۲۹
فصل چهارم	دستگاه‌های سنجش	۸۷
فصل پنجم	دستگاه‌های Displacer ای	۱۱۹
فصل ششم	دستگاه‌های سروو و الکترومکانیکی	۱۶۳
فصل هفتم	اندازه‌گیری سطح با استفاده از ترانسدمترهای اختلاف فشاری	۱۷۷
فصل هشتم	سیستم حباب هوا	۲۴۹
فصل نهم	اندازه‌گیری سطح با استفاده از سنجش دما	۲۶۹
فصل دهم	اندازه‌گیری سطح با استفاده از نوار مقاومت	۲۷۹
فصل یازدهم	تشنه‌وزهای سطح نوری	۲۸۷
فصل دوازدهم	پدال دوار	۲۹۷
فصل سیزدهم	سویچ سطح ارتعاشی	۳۰۵
فصل چهاردهم	اندازه‌گیری سطح با سنجش وزن	۳۱۹
فصل پانزدهم	اندازه‌گیری سطح با استفاده از رسانایی	۳۲۷
فصل شانزدهم	سنسورهای سطح خازنی	۳۴۹
فصل هفدهم	اندازه‌گیری سطح با استفاده از اشعه رادیواکتیو	۳۷۹
فصل هجدهم	اندازه‌گیری سطح با استفاده از لیزر	۴۰۳
فصل نوزدهم	سنسورهای سطح اولتراسونیک	۴۱۳

فصل بیستم

۴۴۱..... ترانسمیترهای رادار

فصل بیست و یکم

۴۷۵..... ترانسمیترهای GWR

فصل بیست و دوم

۴۸۷..... HTG و HIMS

فصل بیست و سوم

۴۹۷..... آشنایی با نرم افزارهای Aspen BuSHel و Aspen SloSH

ضمائم

۵۲۹..... مزایا و معایب سیستم های مختلف اندازه گیری سطح

۵۳۰..... مقایسه سیستم های مختلف اندازه گیری سطح

۵۳۱..... راهنمای انتخاب سنسور سطح

۵۳۲..... راهنمای آشکارسازهای سطح

۵۳۴..... راهنمای ترانسمیترهای سطح

۵۳۶..... راهنمای سونیچ های سطح

۵۳۸..... تبدیل واحدهای فشار

۵۴۰..... چگالی نسبی مواد مختلف

امروزه کاربرد ابزار دقیق در کارخانجات و پروسه‌های مختلف صنعتی به وفور دیده می‌شود. کنترل پروسه و سیستم‌های اندازه‌گیری پیچیده‌ای که در صنایع نفت، گاز، پتروشیمی، صنایع شیمیایی، صنایع غذایی و ... به کار می‌روند نیازمند ابزار آلات بسیار دقیق و حساس می‌باشند. ابزار دقیق از جمله علمی می‌باشد که گستردگی و تنوع آن یادگیری آن را دشوار و زمان‌بر کرده است. چه‌بسا کسانی هستند که سال‌ها در زمینه ابزار دقیق فعالیت می‌کنند ولی همچنان نیاز به آموزش و به روز کردن اطلاعات خود دارند.

ابزار دقیق عموماً برای اندازه‌گیری چهار پارامتر دما، فشار، سطح و فلو استفاده می‌شود. اندازه‌گیری مقدار دقیق و مداوم سطح مواد موجود در مخازن ذخیره، مخازن صادراتی واقع در ترمینال‌های صادرات مواد نفتی، کشتی‌ها و همچنین مخازن موجود در پالایشگاه‌ها، نیروگاه‌ها و واحدهای پتروشیمی با توجه به ارزش بالای اینگونه مواد، بسیار پر اهمیت است.

در این کتاب انواع روش‌ها و تجهیزات اندازه‌گیری سطح مخازن، تانک‌ها و مواد انباشته شده معرفی می‌شوند. اصول عملکرد، موارد استفاده، نحوه نصب، مزایا، معایب و محدودیت‌های کاربرد هر روش به تفصیل توضیح داده می‌شود. همچنین در انتهای کتاب نحوه کار با نرم‌افزارهای Aspen SloSH و Aspen BuShel توضیح داده شده است. توسط این دو نرم‌افزار می‌توان تجهیز مناسب با کاربرد مورد نظر را به صورت کاملاً حرفه‌ای انتخاب کرد.

جا دارد که در همین‌جا از آقایان محسن محسنی، حبیب اله مرادی و مهندس مهدی ایزدی که همواره از راهنمایی‌های آنان در جهت تألیف این کتاب بهره برده‌ام تشکر و قدردانی نمایم. به طور یقین این اثر خالی از اشکال نیست. لذا کمبودها را در صورت امکان به دیده اغماض بنگرید و در صورت تمایل می‌توانید انتقادات و پیشنهادات خود را از طریق آدرس پست الکترونیکی Kmandegari@gmail.com با اینجانب در میان بگذارید. پیشاپیش از توجه و حسن نیت شما خواننده عزیز کمال سپاس و قدردانی را دارم.

عبدالکریم ماندگاری