

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
المعهد القومي للمعايرة
National Institute of Standards
NIS



شعبة متروlogيا الكتلة والقوة

تضم 5 معامل وهم:

- معمل متروlogيا الكتلة والكثافة والضغط
- معمل متروlogيا الحجم وانسياب الموائع
- معمل القياسات الصوتية
- معمل القياسات فوق الصوتية

معمل متروlogيا الكتلة والكثافة والضغط



يحق معمل الكتلة الإسناد لكل أجهزة قياس الكتلة باستخدام الإمام القومي للكتلة لجمهورية مصر العربية وهو الكيلو جرام المصنوع من سبيكة البلاتين والأيريديوم النسخة رقم ٥٨. ويستخدم لنقل الإسناد لباقي الصنح داخل وخارج الجمهورية بدون الحاجة إلى إجراء معايرات لأئمة القياس المصرية خارج الجمهورية.

معمل متروlogيا الكتلة

يقوم بمعايرة الصنح من ١ مليجرام وحتى ١٠٠٠ كيلوجرام ذات رتب الدقة المختلفة ومعايرة الموازين بدءاً من الموازين المعملية ذات درجات الدقة المختلفة إضافة إلى موازين البسكول والكلاركات وخلطات الأسفلت والخرسانة حتى ٢٠ طن.

معمل متروlogيا الكثافة

يجوز معمل الكثافة على كرة سليكون أحادية البلورة بكتلة ١ كجم وهي المعيار الأولي لقياس كثافة السوائل والأجسام الصلبة. يتم قياس كثافة الصنح من ١ جرام إلى ٥٠ كجم باستخدام مجموعة من الأنظمة المختلفة ومعايرة هيروميترات قياس كثافة السوائل أوتوماتيكياً من ٥٠٠ كجم/م^٣ وحتى ٣٠٠٠ كجم/م^٣ باستخدام نظام الوزن الهيدروستاتيكي وكذلك معايرة الأجهزة الرقمية لقياس كثافة السوائل.

معمل متروlogيا الضغط

يقوم المعمل بتحقيق وحدة الضغط عن طريق الإسناد إلى النظام الدولي لوحدات القياس الأساسية ومن ثم يقوم بنقل الإسناد إلى باقي أجهزة قياس الضغط. كما يحوز المعمل على مجموعات من المكابس والأسطوانات لمعايرة أجهزة قياس ضغط الغاز المنخفض والفرقي والمطلق في المدى من ١ ملي بسكال وحتى ١٥ كيلو بسكال ومجموعة من المكابس والأسطوانات لمعايرة أجهزة قياس ضغط الغاز والفرقي والمطلق في المدى حتى ٤٠ ميغا بسكال ومجموعة من المكابس والأسطوانات لمعايرة أجهزة قياس ضغط السائل حتى ٥٠٠ ميغا بسكال.

معمل متروlogيا القوة والمواد



يقوم المعمل بدور هام في تحقيق الإسناد المتروlogي لوحدات القوة ومشتقاتها كوحدات قياس العزم والصلادة والصدم، بالإضافة إلى البحوث في المواد الهندسية وتحليل الإجهادات وأجهزة القياس وطرق المعايرات وتطبيق كل هذا لخدمة الأغراض الصناعية.

يمثل المعمل قمة الهرم القياسي في مصر بحياته لمراجع قياس إمامية وثانوية. حصل نظام الجودة المطبق بالمعمل على

الإعتراف الدولي في عام ٢٠٠٨ من خالل المنظمة الأوروبية اليورامت، كما تم الإعتراف الدولي بقدرات القياس CMC لمعمل القوة الإمامي ونشرت على موقع المكتب الدولي للمعايير والموازين KCD-BIPM في عام ٢٠٠٩. كما تم الإعتراف بقدرات قياس العزم ونشرها بالموقع في عام ٢٠١٥. وأيضاً تم الإعتراف بقدرات قياس معايرة قوالب قياس الصلادة وتم نشرها عام ٢٠٢١

يهتم المعمل بإجراء الإختبارات في مجال تخصصه قدر اهتمامه بإجراء المعايرات، وقد حصل على الإعتماد الدولي من المجلس الوطني لإعتماد المعامل (EGAC) في عام ٢٠١١ في مجال اختبارات الشد والصلادة.

كما يقوم المعمل بإجراء المعايرات والإختبارات والدورات التدريبية والإستشارات العلمية والمتروlogية الفنية في مجال تخصصه



معمل متروlogيا الحجم وانسياب الموائع

معمل قياس الحجم

يقوم المعمل بمعايرة كافة أنواع الزجاجيات المعملية والمصنات الأتوماتيكية والخزانات العيارية وخزانات المواد البترولية وخزانات السوائل العملاقة وتحقيق الإسناد المتروlogي إلى الكيلوجرام البلايني. يقدم المعمل خدماته في مجال القياس والمعايرة بأعلى دقة وأقل لايقين ممكن بحسب طبيعة القياس.

معمل قياس معدل انسياب الموائع

معمل قياس معدل انسياب الموائع بالمعهد القومي للمعايرة يقوم بتطوير أنظمة القياس الإمامية لقياس معدل انسياب السوائل والغازات وكذلك يقوم بعمل نماذج المحاكاة الحاسوبية لتطوير أنظمة قياس معدل الانسياب كما أنه يقدم خدماته في معايرة عدداً من معدات قياس معدل تدفق كل من السوائل والغازات وتحقيق الإسناد المتروlogي إلى وحدات القياس الدولية.



معمل القياسات الصوتية

تنقسم أنشطة المعمل إلى ثلاث مجموعات رئيسية

أولاً: معايرة أجهزة قياس الصوت والاهتزازات

- معايرة جهاز قياس مستوى الصوت.
- معايرة معايير جهاز مستوى الصوت.
- معايرة الميكروفونات.
- اختبار السماعات.
- معايرة مجسات قياس الاهتزازات.
- معايرة الأوديومتر (جهاز قياس مستوى السمع).
- قياس القدرة الصوتية للماكينات.
- قياس الاهتزازات.
- قياس الضوضاء المختلفة ومعالجتها.
- اختبارات التليفونات- وأقيات الأذن.
- معايرة مصدر الصوت العياري.

ثانياً: قياسات صوتيات المباني والاهتزازات

- قياس معاملات الامتصاص والانعكاس الصوتي للمواد وكذلك المعاوقة الصوتية.
- قياس العزل الصوتي للمواد.
- قياس التوزيع الصوتي للغرف الصوتية.

ثالثاً: القياسات السمعية

- قياس مستوى السمع للإنسان.
- نظام لمعايرة الأوديومتر بالمستشفيات والعيادات.

ومن أنشطة معمل القياسات الصوتية أيضاً

- تنظيم دورات تدريبية سنوية في مجال القياسات الصوتية والاهتزازات.
- تقديم الاستشارات العلمية والفنية لمجالات المعمل المختلفة.



معمل القياسات فوق الصوتية

أنشئ معمل فوق الصوتيات لحفظ وتطوير معايير القياس القومية في مجال متروlogيا القياسات فوق الصوتية والعمل على استمرار إسنادها ومطابقتها للمعايير الدولية لاستخدامها في أغراض القياس والمعايرة وكذلك إجراء البحوث ودراسة الخواص الفيزيائية للمواد المختلفة.

والخدمات التي يقدمها المعمل هي:

أولاً: في مجال المعايير

- معايرة أجهزة الكشف غير المتلف للمواد باستخدام طريقة صدى النبض فوق الصوتي.
- معايرة القوالب المرجعية فوق الصوتية.
- معايرة محدثات التحول المرجعية (الطولي، الزاوي، TR).
- معايرة أجهزة AC Yoke.
- معايرة أجهزة Eddy Current.
- معايرة أجهزة Ultrasonic Cleaner.

ثانياً: في مجال الاختبارات

الكشف عن الشروخ وتقييم وتحديد العيوب.

ثالثاً: في مجال الأبحاث

إجراء الأبحاث العلمية في مجال القياسات فوق الصوتية وقياس سرعة الموجات فوق الصوتية (الطولية منها والعرضية) وكذلك قياس معامل امتصاص الطاقة الميكانيكية بغرض تقييم المواد.

