

استطلاع صحفي

جولة في مصلحة الكيمياء معمل للأمة وللحكومة

لمندوب الرسالة

انتقلت مصلحة الكيمياء من مبناها القديم الضيق في فناء وزارة الأشغال إلى عمارتها الجديدة بشارع الملكة نازلي وبذلك فحمت أبوابها لكل ما يطلبه منها الجمهور من اختبارات كيميائية تكشف عن صلاحية اللواد والمنتجات للحياة العملية ، وبهذه الخطوة يستطيع الصانع أن يختبر مواده هناك كما يستطيع أن يحصل لنتجته على شهادات حكومية بصلاحيتها ولن يكلفه ذلك لئال الكثير فان الصلحة تشجع على ذلك ولا تأخذ منه إلا أجراً زهيداً؛ ولقد رأينا بعد استئذان مراقبها الدكتور أحد زكري بك أن تقدم لقراء الرسالة صورة مما يحدث في ذلك المعهد وإن تكن صورة متفضية لأن معمل للصلحة منتصب والصناعات محدودة

مهارة الصانع

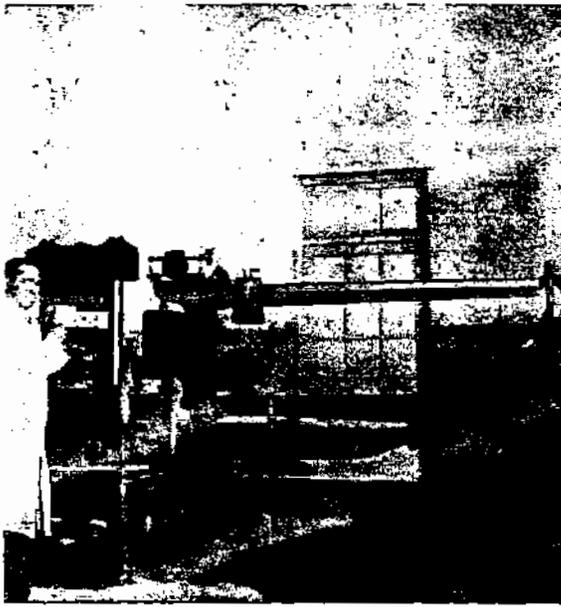
قال الدكتور محمد سعيد سليم رئيس قسم تحليل مواد البناء في مصلحة الكيمياء :

« نقوم بتجاربتنا هنا على مواد رخيصة القيمة ولكنها خطيرة السئولية . فقد يكون ثمن مواد الأسمنت أو الجبس أو المصيص زهيداً ، ولكن الخطأ في تقدير قوة مقاومتها يؤدي إلى ضياع كثير من الأتفس والأموال . فتصور عمارة تشيد بالأسمنت المسلح لم يراع في خلط مواده النسب القانونية أو زادت على المخلوط كيات الماء حتى ذاب الأسمنت وسال وبقي الرمل وحده ليستند البناء . فلما تمت المهارة أتى الناس من كل جهات القاهرة ليجدوا فيها السكن الالائق ؛ فلما نقلوا أثاثهم ونظموها عرّفهم ثقل وزنهم على قوة مقاومة عاسك الرمل وقليل الأسمنت فسقطت السقوف وقتلت البنين والبنات، وترملت الأزواج والزوجات »

ثم وضع الدكتور قالباً مصنوعاً من الأسمنت المسلح بين فكي آلة ليختبر قوة الشد الذي تتحمله البوصة المكعبة منه؛ ثم فتح صنبوراً تساقطت منه كرات من الرصاص في وطاء يقع ضفطه على ذراع

يجذب أحد أطراف قالب الأسمنت إلى أعلى بينما الطرف الأسفل ثابت . وبعد برهة انكسر قالب الأسمنت وفي الوقت نفسه هبط ثقل الرصاص على يد معدنية وفتت تساقط كرات الرصاص في الوعاء . فلما وزن الوعاء ومحتوياته قال : « البوصة المكعبة من هذا المخلوط تتحمل شداً قدره ٦٢٠ رطلاً »

وأثبت في جدول أمامه رقم القالب وقوة مقاومته فلاحظت أنه القالب السادس فأوضح ذلك قائلاً : إننا تتبع في اختباراتنا عدة تجارب من نفس النوع وعلى نفس المادة ثم نأخذ متوسط النتائج ، فلا يخفى عليك ما ليد الصانع من تأثير على متانة البناء . بل يمكنك أن تلاحظ اختلاف الصناعة من هذه العينات الست التي قام بها عامل واحد وهي مخلوطة من مادة واحدة ، فأنت ترى أنها تختلف بين ٥٣٠ رطلاً و ٦٢٠ رطلاً . ويرجع هذا الاختلاف إلى عنايته ببعض النماذج ثم قلة هذه العناية في غيرها بسبب تعب يده أو سرعته . ولكن في البلاد التي تقوم بعملية صب العينات آلات حركاتها منتظمة تظهر النتائج للعينات المتأهله ثابتة



الدكتور محمد سعيد سليم وهو يضع إحدى قطع الرخام بين فكي آلة قياس الضغط

معمل الأمانة والحكومة

ومصلحة الكيمياء في مقرها الجديد بشارع الملكة نازلي معمل أبحاث يختبر كل المواد من حيث مدى صلاحيتها للعمل ،

من أى صنف كانت؛ فمتدما تطرح مناقصة في السوق بتقديم التجار
بيانات وبأثمان الوحدات التي تتخذها الحكومة قاعدة لعمالها
فتتولى المصلحة اختبار تلك المواد وتحديد نوعها ثم تشير بقبول
أحد المعطاءات.



الأستاذ أمين سليم يخبر عن تجربته بمشاهدة معاملة انكسارها داخل المجهر

فإذا بدأت العملية الثانية وورد التمهيد منتجاًه فعلي المصلحة
أن تختبر تلك المواد الموردة لترى إذا كانت مطابقة للمينات الأولى
أم أدخل عليها تعديل أو غش . فإن الغش في المسائل الصناعية
كثير وخطير ويعرض أموال الدولة وأرواح أفرادها للضياع

ثمانية معامل

ومصلحة الكيمياء ليست مجردة من المكاتب يجلس خلفها
عدد من الموظفين بل هي عدة معامل يقوم فيها الإحصائيون
بمختلف التجارب العملية اللازمة لاختبار المواد التي نستعملها
في حياتنا العامة . وتتكون المصلحة من ثمانية معامل أولها اختبار
مواد البناء من أحجار وملاط؛ والثاني خاص بالنسوجات على اختلاف
أنواعها وبه فرع لفحص متانة الورق؛ وقسم ثالث لفحص الأصباغ
بأنواعها؛ واخص قسم رابع لفحص الزيوت النباتية والمواد التي تدخل
فيه كصناعة الصابون والشمع والجليسرين . ويمتاز معمل المعادن

كما يقرر المواصفات التي يجب توفرها في تلك المواد حتى تكون
متينة التركيب فتتحمّل الاستعمال مدة طويلة . وكذلك يجب
أن تكون رخيصة حرمًا على أموال الحكومة . ففي معمل
القاهرة (للمصلحة معامل أخرى في الإسكندرية) تختبر جميع
مواد المناقصات ويوضع الحد الأدنى لقبول متانة المواد . فإذا أرادت
إحدى المصالح أن تعلن عن مناقصة وضعت المبادئ المطلوبة
ثم تركز لمصلحة الكيمياء مهمة بحثها وقبول المعطاءات التي
يتوافر فيها الرخص والمتانة معاً . فهذه المصلحة هي في الواقع
معمل الدولة وقريباً تصبح معمل الأمة أيضاً . إذ أن التوسع
الحديث في مبانيها أتاح لوظفائها أن يزيدوا ميدان عملهم فسمح
للجمهور أن يطلب إلى المصلحة اختبار المواد التي يريدونها
بأجر زهيد



الأستاذ مطر يخبر نلمة قاش ليعرف كمية الصوف الموجودة بها
فيضمها في واه به سودا كاوية بنسبة ٥ ٪ ويغليها فيدوب كل
الصوف وتبقى المواد الأخرى

والعمل الأساسي لهذا المعمل هو اختبار المواد والمنتجات في أي
شكل من أشكالها وتعيين مدى صلاحيتها وتركيبها الكيميائي .
وهي بهذا تراقب بطرق غير مباشرة تنفيذ عقود الحكومة مع مقاوليها
في بناء عماراتها أو مورديها عند ما يبيسون للحكومة أو لإحدى
مصالحها بعض المنتجات الصناعية أو الزراعية أو الكيميائية

فينكشف ما فيها من مواد غريبة ضارة . فإذا قدم لنا البائع قطعة قماش وقال إنها صوف تقي يمكننا أن نعرف مقدار صحة كلامه بأن نضع قطعة من هذا القماش في صودا . بدرجة ٥ ٪ ثم نقلها على النار فيذوب كل الصوف . فإذا كان القماش يحتوي على مادة غريبة كالقطن مثلاً فإنها تبقى ، وبعملية حساية بسيطة يمكننا أن نعرف كمية القطن الموجودة في القماش .



مكينة المصلحة مرتبة على أحدث وأسهل طراز ويرى أينها وهو ينظم الفيشات على الطريقة الحديثة ، و « الفيشة » هنا عبارة من ورقة عرضها نصف سنتيمتر ويكتب عليها اسم الكتاب ومؤلفه لتوضع في تلك الورقة تبعاً لترتيب الأبجدي

ويستعمل التحليل الميكروسكوبي غالباً في قسمي النسوجات والزيوت النباتية . فالفحص تحت المجهر يمكننا أن نعرف عدد الخيوط في البوصة المربعة فيحدد الفاحص طول البوصة على القماش ثم يضمه تحت الجهر الذي أعد لتسهيل هذه العملية الدقيقة ويقدر إحصائيو المصلحة عدد خيوط القماش الجيد بخمسين فتلة في البوصة سواء أ كان ذلك في اللحمة أم في السدى .

والمجهر أيضاً يمكننا أن نعرف نوع النسيج إذا كان قطنياً أو صوفياً أو تيلياً فلكل فتلة مميزاتها ، ففتلة القطن ممتدلة بينما فتلة التيل ملتوية إلى غير ذلك من الصفات التي درسها الإحصائيون وشاهدوها في اختباراتهم وتجاربهم

بما يحتويه من أفران ترتفع حرارتها إلى درجة عالية تكفي لصهر أى معدن . وهذه الأفران مصنوعة من مواد تمنع نفوذا الحرارة إلى باقى أجزاء الحجره . ففى استطاعتك أن تجلس إلى جوار الفرن دون أن تشعر بأن حرارته ٥٠٠ أو ٦٠٠ درجة مئوية . واختبار للمعادن مسألة دقيقة فمنها الثمين ومنها الرخيص ووسائل الفحص فيها كثيرة

ولواد الوقود قسمان : أحدهما خاص باختبار المواد السائلة كالنفط والبترين ، والثانى خاص بالمواد الصلبة كالفحم . وقد انضم إلى معمل القاهرة أخيراً معمل الدخان الذى كان فى الإسكندرية ويقوم بمعمل الأبحاث اللازمة لفحص المنتجات ، سواء أكان لمعرفة جودتها وصلاحياتها أم لإجابة مصلحة الجمارك إلى طلباتها .



ليست حرارة الجعم أشد من حرارة هذا الفرن فعلى فصل إلى درجة ألف ستيجراد لصهر أى معدن ويرى الأستاذ عبد الرحمن مسد وهو يضع بوتقة في الفرن

بين المخبر والمجهر

ويمكن تلخيص عمليات الفحص التي تتبع في هذا المعمل بتقسيمها إلى ثلاثة أنواع وهى التحليل الكيماوى والميكروسكوبى والاختبار الطبيعى . ويكاد النوع الأول يسود جميع غرف المعمل فلم أدخل غرفة واحدة إلا شاهدت فيها أنابيب الاختبار وزجاجات المواد الكيماوية . فإن الفحص الكيماوى يبين تركيب المواد

يتأثر أيضاً بالرطوبة ولذلك يجب ألا تزيد درجة رطوبته على ٥ ٪
وتختبر مواد الوقود بمعرفة القيم الحرارية الناتجة من المادة

تموت أنابيب

وبلاحظ الزائر لهذه المعامل ثلاث أنابيب ملونة تسير في جميع
الغرف تقريباً . فأما الأنبوبة البيضاء فهي خاصة بتوصيل الهواء
المضغوط إلى أجهزة خاصة تحضر فيها الغازات . فإذا أريد تنقية
الكان من هذا الغاز فتحت هذه الأنبوبة فطردت الغازات الثرية
وتستطيع هذه الأنبوبة أيضاً أن تقدم لمن يشاء هواء نقياً
الأنبوبة الحمراء خاصة بغاز الاستصباح الذي يشمل في التجارب
المختلفة وقد صنع من اللون الأحمر ليكون إنذاراً للمال على أنها
أنبوبة خطيرة . والأنبوبة الثالثة خضراء وهي خاصة بالماء . ويسيطر
على هذه الأنابيب عدة محابس كما أن استعمال أنبوتى الهواء أو الغاز
يضاه له مصباح أحمر إلى جوارها

وللمصلحة مكتبة كبيرة شعبة على أحدث طراز يتبع أمينها
أسهل الوسائل لتبسيط إجراءات البحث عن المراجع المطلوبة
وصرفها . وقد استعمل لذلك تنظيم الكتب على أحدث طريقة
أمريكية ، قرب فهارس الكتب في لوحات طويلة من الحديد مما
يسهل على الباحث العثور على كتابه بسرعة . والمجلات هي أكثر
المجلدات الموجودة في المكتبة . فإن العلم سريع التجدد والتغير .
ولذلك كان الاطلاع على المجلات العلمية الدورية خير من الكتب
الباحث الطلع فوزى حيدر الشوي

وإذا مر الضوء في سائل فإنه ينكسر بزوايا خاصة تسمى
معامل الانكسار ولذلك تختبر الزيوت بمراقبة معامل انكسار الضوء
فيها داخل مجهر خاص قسمت زواياه بطريقة خاصة تبين معامل
انكساره وبالتالي توضح جودة الزيت أو رداءته

شد وضغط وتماسك

وللتطيل الطبيعي عدة طرق يختبر بواسطتها قوة مقاومة المادة
للطبيعة، وبكاد هذا النوع يسيطر على كل الاختبارات في معامل
مصلحة الكيمياء . فواد البناء مثلاً تتعرض في الطبيعة للشد
والضغط والتماسك ، ولذلك يجب أن تختبر من هذه النواحي
الثلاث . وقوة التماسك من العوامل المهمة في تقدير صلاحية مواد
البناء . فالأسمنت تبعاً لمبادئ المعمول بها في المصلحة يجب أن
يبدأ تماسكه بعد نصف ساعة من بنائه، وأن يتم بعد عشر ساعات .
ويقول الفينيون إن كمية الماء التي تخلط بالأسمنت لا يجوز أن تزيد
على ٨ ٪ من حجم الخلوط وإلا ضعفت قوة مقاومة الأسمنت
وسالت موادته فتركت الخلوط رملًا وزلطًا فقط

وتتأثر الملابس بأشعة الشمس، ولذلك تختبر المصلحة تأثير
هذه الأشعة على القماش فتعرض جزءاً منه مدة ٥ إلى ٧ أيام تبعاً
لحالة الجو ثم تلاحظ ما يبدو عليها من تغير . وتؤثر الرطوبة على
النسوجات فتقوى القماش وتزيد ثقله، ولذلك يحتفظ قسم المنسوجات
بمعرفة لها درجة رطوبة ناتجة . فالاختبار عينات من القماش تبين
المينة ليلية في تلك الفترة لتأخذ درجة رطوبتها . ووزن القماش
من الاختبارات المهمة فقد يكون عدد القتل كبيراً ولكنها رفيعة
ضميقة . وتعتبر البقعة السمراء جيدة إذا كان وزن الياذة المرببة
منها ١٦٠ جراماً وقوة الشد على طولها أو عرضها ٣٥٠ رطلاً

ويعتبر زيت النفط (البترو) من أحسن أنواع الوقود ويكفي
جرام واحد منه لإنتاج ١٠ آلاف كالورى وهو الوحدة المستعملة لرفع
درجة حرارة جرام واحد درجة واحدة سنتيجراد . ويمكن غش
النفط بإضافة المازوت أو النفط الوسخ إليه . ويمتاز البترول
عن الفحم الحجري بأن الأخير يترك رماداً . ولذلك يضع قسم
الوقود أكبر كمية يكن قبولها للرماد في الفحم وهي ٥ ٪ وهر

ليل الأرض والعراق

كتاب فصل وقائع ليلي بين القاهرة وبغداد من سنة ١٩٢٦
إلى سنة ١٩٣٨ ، ويشرح جوانب كثيرة من أسرار المجتمع
وسرائر القلوب في مصر والشام والعراق .

يفر في ثلاثة أجزاء وثمن الجزء ١٢ قرشاً
ويطلب من المكتبات الشهيرة في البلاد العربية