



تعمل بالهواء: القصة الرائعة

لساعة "أتموس"

ابتكرت ساعة "أتموس" في عام 1928 وكانت تحفة سلبت الألباب بأليتها الرائعة التي لا يضاهيها في الجمال إلا أداؤها الخيالي.

انهيبت البشرية منذ مدة طويلة بفكرة ابتكار آلات دائمة الحركة، وهي أجهزة تعمل من تلقاء نفسها بصورة دائمة دون مصدر خارجي للطاقة. ولكن لم ينجح أحد لأن صنعها مستحيل لأسباب تعزى إلى قوانين الفيزياء.

بيد أن جيجر-لوكلتر استطاعت أن تصنع جهازًا يكاد يعمل بصورة دائمة مقارنة بسائر الآليات المصنوعة آنذاك: وهي ساعة "أتموس".

تعمل بالهواء

في عام 1928، قدّم المهندس الإشعاعي روتر المولود في نيوشاتل ساعة نموذجية معروفة اليوم باسم "أتموس 0" التي بدت وكأنها تتحدى قوانين الفيزياء لأنها لم تحتج إلى أي بطارية أو طاقة كهربائية أو تعبئة روتينية واستطاعت أن تعمل لقرون دون أن ينالها البلى أو أن تحتاج إلى أي تدخل خارجي.

تعمل ساعة "أتموس" وفق مبدأ بسيط وإن كان من الصعب جدًا تنفيذه لأن الطاقة الضرورية لتشغيل الساعة تنتج عن التقلبات العادية اليومية في درجات حرارة الهواء فتتحول الطاقة الحرارية إلى طاقة ميكانيكية تدفع حركة عجلة التوازن. ويكمن السر في الكبسولة المغلقة بإحكام والمعبأة بالغاز والموصولة بنابض تشغيل الساعة بواسطة غشاء نسيجي. ويسفر أدنى تفاوت في درجة الحرارة عن تغيير حجم الغاز، مما يؤدي إلى تمدد الغشاء النسيجي وتقلصه "فيتنفس" مثل منفاخ الأكورديون ويعبئ النابض. ويكفي فارق درجة مئوية واحدة لضمان تشغيل الساعة لمدة 48 ساعة.

يجب أن تستهلك الحركة أقل قدر ممكن من الطاقة لأن هذا النظام الرائع لا ينتج سوى كمية قليلة منها. وفي الواقع، تستهلك هذه الساعة قدرًا ضئيلاً جدًا من الطاقة إلى درجة أن 60 مليون ساعة "أتموس" تستهلك القدر نفسه من الطاقة التي يستهلكها مصباح متوهج بقوة 15 واط. وتستخدم الآلية رقصًا ملتويًا لعرض الوقت الصحيح باستمرار وعجلة توازن على شكل دائرة معدنية معلقة بسلك رقيق مصنوع من سبيكة النفاخ المتكوّنة أساسًا من النيكل. ولا تحتاج عجلة التوازن الحلقية سوى ربع الطاقة اللازمة لتشغيل ساعة يد نموذجية لأنها تستغرق دقيقة واحدة لإتمام ذنبها كاملة.

من النموذج الأولي إلى تحفة نفيسة

في عام 1930 وبعد أن كشف روتر عن نموذجه الأولي، طُرحت النسخ الأولى من ساعة "أتموس" للبيع ولكنها عانت الكثير من المشاكل التقنية فسرعان ما توقّف إنتاجها وتسويقها.

عندما زار جاك دافيد لوكلتر متجرًا باريسياً، وقعت عيناه صدفًا على ساعة "أتموس" وانهير بأسلوب تشغيلها الفريد فاشترها. وسرعان ما أدرك أن الآلية غير مجدية رغم فكرة روتر العبقريّة بسبب المشاكل التي رأى أن حلّها لن يتحقّق إلا بمستوى استثنائي من المهارة الساعائية. واتصلت الدار بروتر الذي كان متحمسًا على الفور وأتى للعمل على مشروع "أتموس الجديد" في لوسانتينيه تحت إدارة جاك دافيد لوكلتر. واستمر الرجلان في بيع نسخة متطورة من ساعة "أتموس" وأعربا عن رغبتهم القوية في مواصلة تحسين الآلية وتسويق إنتاجها بالكامل.



شملت التحسينات الأساسية ما يلي: تعزيز تسرب الهواء لضمان الأداء السليم للحركة والاستعاضة عن الزنبرق الذي استخدمه روتر بكلوريد الإيثيل الأكثر استقرارًا وإعادة تصميم المكونات الرئيسية للألية بالكامل لجعلها أكثر بساطة وكي تتناسب أكثر مع الإنتاج النمطي. وأخيرًا وفي عام 1939، اقتنعت جيجر- لوكولتر قناعةً كافيةً بالحركة الجديدة كالبيير 519 واستعدت لبدء تسويق ساعة "أتموس II".

سرعان ما تحقّق النجاح وسرعان ما حظيت ساعة "أتموس" بشعبية كبيرة ونالت إعجابًا شديدًا، إذ اختارها الاتحاد السويسري في عام 1950 لتكون هدية رسمية. وبحلول عام 1951، بلغ الإنتاج 10 آلاف وحدة سنويًا. وفي عام 1979، غادرت الساعة رقم 500 ألف مصنع لوسانتييه.

على الرغم من ذلك، واجهت آلية "أتموس" عقبة واحدة لأنها لا تنتج سوى كمية قليلة جدًا من الطاقة فلا يتوفّر لها ما يكفي لتشغيل وظائف إضافية. وحلّت جيجر- لوكولتر هذه المشكلة في عام 1982 حين ابتكرت حركة كالبيير 540 الجديدة التي أتاحت دمج وظائف إضافية وزيادة طفيفة جدًا في استهلاك الطاقة. وطوّر مهندسو الدار أول نظام يعرض أطوار القمر لساعة "أتموس" في نهاية التسعينيات وأضافوا منذ ذلك الحين وظائف معقّدة أخرى: كالخراط السماوية والمواني الناظمة ومعادلة الوقت وحتى "ساعة غامضة" مزوّدة بألية ثابتة القوة.

تطوّر تصميم كلاسيكي

ساعة "أتموس" أكثر من مجرد إنجاز تقني رائع، بل إنها تحفة فنية. وعيّرت ساعة "أتموس I" الأصلية ذات قفص "القبة الزجاجية" تعبيرًا مبكرًا وخالصًا للغاية عن أسلوب "ستريملاين مودرن" وتستهوي اليوم هواة جمع التحف. أما خطوط "أرت ديكو" التي لا يحدها زمان والتوازن المثالي للتصميم المستقيم الذي تتميز به أفضاص ساعات "أتموس II"، فأضفت طابعًا كلاسيكيًا على شكل هذا "القفص الزجاجي" الذي شكّل مزيجًا مثاليًا بين الأداء الوظيفي والأسلوب المميّز ورسخ الهوية الجمالية القوية لساعة "أتموس" خلال عقود عديدة من التطور.

خضع قفص ساعة "أتموس" بطبيعة الحال للعديد من التآويلات الفنية المختلفة. ومنذ سبعينيات القرن العشرين، تعاونت جيجر- لوكولتر مع سلسلة من المصممين الموهوبين والحرفيين المتخصصين لإنتاج إصدارات خاصة من ساعة "أتموس"، ولا سيما تلك المزوّدة بوظائف فلكية معقّدة. وتشمل الأمثلة البارزة ساعة "أتموس دو ميلينير أتلانتس" المستقبلية التي ابتكرت في عام 1999 للاحتفال بالألفية الجديدة والتي تستند إلى طراز فريد ابتكرته وكالة التصميم الباريسية Kohler & Rekow في عام 1988 وساعة "أتموس 566 باي مارك نيوسن" الموضوعية في مكعب مصنوع باليد من كريستال باكارا حيث تبدو الآلية وكأنها تطفو دون وزن وساعة أتموس ماركتري "لو بيزيه" الفاخرة المبتكرة في عام 2012 والموضوعية في قفص مصنوع من الأخشاب النادرة ومنمّقة بتطعيم الخشب الذي يحاكي التفاصيل الرائعة للوحة غوستاف كليمت بعنوان "القبلة". واستُخدمت الفنون الزخرفية القديمة مثل التطعيم بالخشب والتطعيم بالقش والطلاء بالمينا والترصيع بالأحجار الكريمة وشتى تقنيات صنع الكريستال في ساعة "أتموس" بالقدر نفسه من الخيال الفني والحرف اليدوية الدقيقة التي تركزها الدار العريقة لأرقى ساعات اليد.

طوّرت الدار جميع حركات "أتموس" وأنتجتها وركّبتها يدويًا بالكامل في مشغل متخصص يُعنى بساعة "أتموس". ويستغرق إنتاج ساعة واحدة ثمانية أشهر أو عشرة بصرف النظر عن الأسابيع الخمسة التي تُجرّب فيها وتضبط كل آلية من أليات "أتموس".

لا تزال ساعة "أتموس" فريدة ذات صدى عاطفي حتى بعد مرور أكثر من تسعة عقود على اختراعها وتشيد إشادة رائعة بالتصميم والبراعة التقنية والأساليب التقليدية التي تسلب الألباب بجمال شكلها والحركة الهادئة لعجلة توازنها وغموض مسنناتها.

سنتشيد جيجر- لوكولتر في عام 2022 بساعة "أتموس" في فعالية هومو فابر الاستثنائية التي تسلّط الضوء على أفضل الحرف اليدوية الأوروبية من خلال 15 معرضًا يقّم حرفيين بارعين استثنائيين. واختيرت جيجر- لوكولتر لمهارتها المتميّزة في صناعة الساعات وستكون حاضرة في معرض "أصول الزخرفة" الذي يحتفل بالمهارات الحرفية المعقّدة والخبرة التي اكتسبها حرفيها في صناعة الساعات والفنون الزخرفية. وتشكّل ساعة "أتموس" ساعة وتحفة فنية في الوقت ذاته وترمز إلى الحرفية والبراعة السويسريتين في جميع أنحاء العالم. وستنظّم فعالية هومو فابر في الفترة ما بين 10 أبريل إلى 1 مايو في جزيرة سان جورجيو ماجيوروي بالبنديقية.



نبذة عن ساعة "أتموس"

ابتكرت ساعة "أتموس" الكبيرة الفريدة في عام 1928 وبدأت وكأنها تتحدى القوانين الفيزيائية لأنها عملت لقرون من الزمن دون الحاجة إلى مصدر طاقة تقليدي أو إعادة تعبئة. وبدلاً من ذلك، تعمل آليتها بالتقلبات الطبيعية واليومية لدرجات حرارة الهواء، إذ يكفي فارق درجة مئوية واحدة لضمان تشغيلها ليومين. ومنذ حقبة الثلاثينيات، استغلت جيجر- لوكولتر مهارات المصنع الساعاتية لإضافة تحسينات تقنية مستمرة كما استغلت مواهبها الإبداعية لإثراء هذه الساعة التي أصبحت تحفة فنية ولافت شعبية كبيرة. وبالإضافة إلى زجاجها المكعب المستلهم من تصميم "أرت ديكو" لساعة "أتموس الثانية" التي يسهل تمييزها على الفور، تعاونت جيجر- لوكولتر أيضاً مع مصممين وحرفيين خبراء مشهورين لابتكار إصدارات خاصة من ساعة "أتموس".