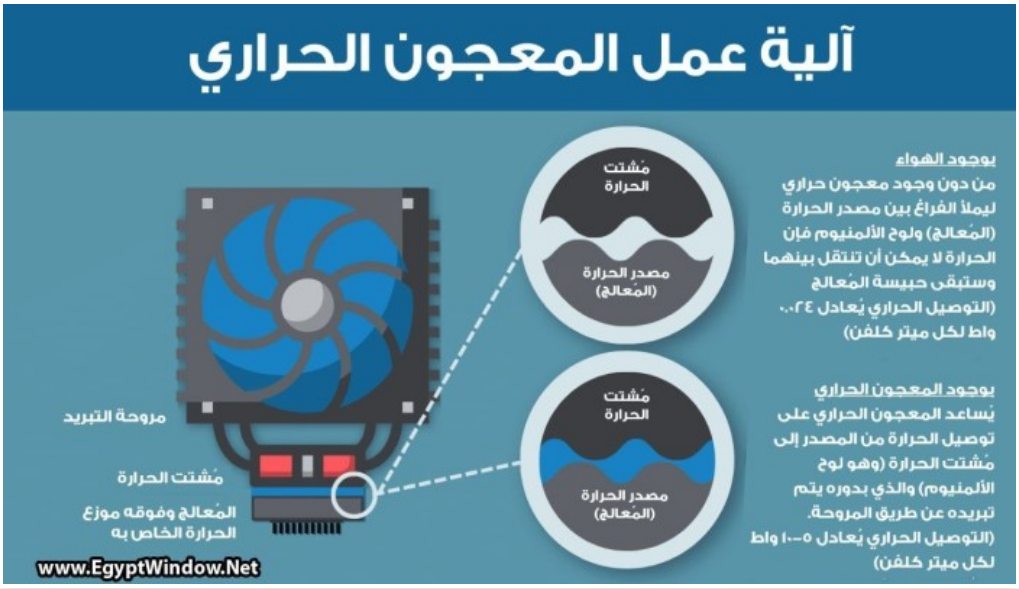
حرارة اللابتوب ليست دائمًا بسبب العمر.. المعجون الحراري قد يكون كلمة السر لاستعادة الأداء



الخميس 2 يوليو 2026 12:30 م

يعاني كثير من مستخدمي أجهزة اللابتوب من بطء الأداء وارتفاع درجات الحرارة والانطفاء المفاجئ، ويعتقد البعض أن هذه المشكلات تعني نهاية العمر الافتراضي للجهاز والحاجة إلى شراء جهاز جديد. لكن خبراء الصيانة يؤكدون أن السبب في كثير من الحالات يعود إلى مكوّن صغير لا يلفت الانتباه، وهو المعجون الحراري (Thermal Paste)، الذي يؤدي دورًا أساسيًا في تبريد المعالج والحفاظ على كفاءة عمله.

ورغم أن هذا المعجون لا يظهر للمستخدم ولا يحتاج إلى متابعة يومية، فإن تدهور حالته بمرور الوقت قد يؤدي إلى ارتفاع حرارة المعالج بشكل كبير، وانخفاض الأداء، بل وربما تعرض بعض المكونات الداخلية للتلف إذا استمرت المشكلة دون معالجة.

ما هو المعجون الحراري؟

المعجون الحراري هو مادة ذات قوام كثيف تُستخدم لنقل الحرارة بكفاءة بين سطحين معدنيين. وفي أجهزة اللابتوب يُوضع عادة بين المعالج المركزي (CPU)، وأحيانًا المعالج الرسومي المنفصل (GPU)، وبين المشتت الحراري المصنوع غالبًا من النحاس أو الألمنيوم.

وتكمن أهمية هذه المادة في أنها تملأ الفراغات المجهرية الموجودة بين سطح المعالج والمشتت الحراري، وهي فراغات قد تبدو غير مرئية لكنها تؤثر بشكل مباشر على كفاءة انتقال الحرارة.

وبفضل هذا المعجون تنتقل الحرارة الناتجة عن عمل المعالج بسرعة إلى المشتت الحراري، الذي يقوم بدوره بتبديدها بواسطة مروحة التبريد، مما يحافظ على درجات حرارة التشغيل ضمن الحدود الآمنة.

لماذا لا يكفي تلامس المعدن مع المعدن؟

قد يعتقد البعض أن وضع المشتت الحراري مباشرة فوق المعالج كافٍ لنقل الحرارة، إلا أن الحقيقة مختلفة تمامًا.

فعلى المستوى المجهري لا يكون سطح المعالج ولا سطح المشتت الحراري أملسين بصورة كاملة، وهو ما يؤدي إلى وجود جيوب هوائية صغيرة بينهما.

ويُعد الهواء من أضعف المواد في توصيل الحرارة، لذلك تتراكم الحرارة داخل المعالج إذا لم تُملأ تلك الفراغات بمادة ذات موصلية حرارية مرتفعة، وهنا يأتي دور المعجون الحراري الذي يتفوق على الهواء بآلاف المرات في نقل الحرارة، مما يسمح بتبريد المعالج بكفاءة أكبر.

ماذا يحدث عندما ترتفع حرارة المعالج؟

ارتفاع درجة حرارة المعالج لا يعني فقط سخونة الجهاز من الخارج، بل يؤثر بصورة مباشرة على الأداء الداخلي.

فعندما تصل الحرارة إلى مستويات مرتفعة يبدأ المعالج تلقائيًا في تقليل سرعته التشغيلية وخفض استهلاك الطاقة فيما يعرف باسم الاختناق الحراري (Thermal Throttling)، وهي آلية حماية تمنع تجاوز الحدود الآمنة لدرجة الحرارة.

ويلاحظ المستخدم عندها بطئًا واضحًا في تشغيل البرامج والألعاب، وانخفاضًا في سرعة الاستجابة، وربما توقف التطبيقات الثقيلة عن العمل.

أما إذا استمرت الحرارة في الارتفاع ولم يعد نظام التبريد قادرًا على السيطرة عليها، فقد يقوم الجهاز بإيقاف نفسه تلقائيًا لحماية المعالج من التلف الدائم.

هل يحتاج المعجون الحراري إلى التغيير؟

تضع الشركات المصنعة معجونًا حراريًا عالي الجودة داخل أجهزة اللابتوب قبل طرحها في الأسواق، إلا أن هذه المادة ليست دائمة.

فمع مرور السنوات والتعرض المستمر لدرجات الحرارة المرتفعة، يبدأ المعجون في الجفاف وفقدان مرونته، ما يقلل قدرته على ملء الفراغات الدقيقة ونقل الحرارة بالكفاءة المطلوبة.

وعندما يحدث ذلك ترتفع درجات حرارة المعالج بصورة ملحوظة، ويبدأ المستخدم بملاحظة تراجع الأداء وازدياد سرعة دوران المراوح بشكل مستمر.

ما العمر الافتراضي للمعجون الحراري؟

يشير مختصون إلى أن أفضل فترة لاستبدال المعجون الحراري تتراوح بين 3 و4 سنوات من تاريخ شراء اللابتوب أو آخر مرة تم فيها تغييره.

ورغم أن بعض المستخدمين يفضلون استبداله سنويًا، فإن الخبراء يرون أن الفارق في درجات الحرارة لا يكون كبيرًا في أغلب الحالات، وأن تنظيف الجهاز من الأتربة بشكل دوري يمنح نتائج أكثر تأثيرًا من تغيير المعجون بصورة متكررة.

كما يُنصح بتنظيف المراوح والمشتتات الهوائية كل عدة أشهر، خاصة في البيئات التي يكثر فيها الغبار أو وبر الحيوانات الأليفة.

كيف تعرف أن جهازك يحتاج إلى تغيير المعجون؟

هناك عدة مؤشرات قد تدل على أن المعجون الحراري لم يعد يؤدي وظيفته بكفاءة، من أبرزها:

ارتفاع حرارة الجهاز بشكل ملحوظ أثناء الاستخدام.

بطء الأداء عند تشغيل البرامج الثقيلة أو الألعاب.

زيادة سرعة دوران المراوح لفترات طويلة.

إيقاف الجهاز نفسه تلقائيًا أثناء العمل.

انخفاض تردد المعالج نتيجة تفعيل خاصية الاختناق الحراري.

لكن الخبراء يشددون على أن لمس هيكل اللابتوب ليس وسيلة دقيقة للحكم على درجة حرارة المعالج، لأن تصميم الجهاز يسمح بانتقال الحرارة إلى الهيكل الخارجي لتبديدها.

أفضل طريقة لقياس حرارة المعالج

للحصول على قراءة دقيقة، يُنصح باستخدام برامج متخصصة لمراقبة درجات الحرارة، ومن أشهرها:

Core Temp لمراقبة حرارة المعالج.

HWMonitor لمراقبة حرارة المعالج وبطاقة الرسوميات ومكونات الجهاز الأخرى.

ويُفضل تشغيل برنامج أو لعبة تستهلك موارد الجهاز لمدة تتراوح بين 10 و15 دقيقة، ثم مراقبة درجات الحرارة أثناء الضغط وليس أثناء الخمول.

كما يجب مقارنة درجة الحرارة الحالية بالحد الأقصى المسموح به للمعالج، والذي يختلف من طراز إلى آخر، ويمكن التعرف عليه من خلال موقع الشركة المصنعة.

هل يؤدي تغيير المعجون إلى تحسين الأداء؟

الإجابة في كثير من الحالات نعم.

فعندما تنخفض حرارة المعالج يعود للعمل بسرعاته الطبيعية لفترات أطول دون الحاجة إلى تقليل الأداء لحماية نفسه، وهو ما ينعكس على سرعة تشغيل البرامج والألعاب وتحسين استجابة النظام بشكل عام.
كما يساعد ذلك في إطالة العمر الافتراضي للمكونات الداخلية وتقليل الضغط على مراوح التبريد.

هل يمكن استبداله في المنزل؟

رغم أن العديد من مقاطع الفيديو تشرح خطوات استبدال المعجون الحراري، فإن هذه العملية تتطلب خبرة فنية، خاصة في أجهزة اللابتوب التي تحتوي على كابلات دقيقة وأجزاء حساسة مثل البطارية واللوحة الأم.

وقد يؤدي أي خطأ أثناء الفك أو التركيب إلى تلف مكونات باهظة الثمن، لذلك يُنصح باللجوء إلى فني متخصص إذا لم يكن المستخدم يمتلك الخبرة الكافية.

الصيانة الدورية أفضل من استبدال الجهاز

يرى خبراء الصيانة أن الكثير من أجهزة اللابتوب التي تبدو وكأنها فقدت كفاءتها يمكن أن تستعيد جزءًا كبيرًا من أدائها بمجرد تنظيف نظام التبريد واستبدال المعجون الحراري عند الحاجة.

وتبقى الصيانة الوقائية، ومراقبة درجات الحرارة، وتنظيف المراوح والمشتتات بصورة دورية، من أفضل الوسائل للحفاظ على كفاءة الجهاز لسنوات إضافية، وتجنب تكاليف شراء لابتوب جديد قبل الأوان.