

دليل الأمان والراحة دليل المستخدم



Copyright 2007 Hewlett-Packard ©
.Development Company, L.P

إن المعلومات الواردة في هذا الدليل عرضة للتغيير دون إشعار مسبق. إن الضمانات الخاصة بمنتجات HP وخدماتها هي فقط تلك المعلن عنها بشكل واضح ضمن بنود الضمان الذي يصاحب مثل هذه المنتجات والخدمات. ويجب عدم اعتبار أي مما ورد هنا على أنه بمثابة ضمان إضافي. تخلي شركة HP مسؤوليتها عن أي أخطاء فنية أو تحريرية أو أي أخطاء ناتجة عن سهو وردت في هذا المستند.

الإصدار الثالث: نوفمبر 2007

إصدار ثان: مايو 2007

رقم الجزء الخاص بالمستند: 417893-173



يصف هذا الدليل طريقة الإعداد المثلى لبيئة العمل ووضع الجلوس وعادات العمل والعادات الصحية لمستخدمي أجهزة الكمبيوتر. بالإضافة إلى ذلك يحتوي هذا الدليل على معلومات كهربائية وميكانيكية تتعلق بتحقيق الأمان، ويمكن تطبيقها على كافة منتجات HP.

متوفر أيضًا على <http://www.hp.com/ergo>

⚠ **تحذير!** قد يكون هناك خطر حدوث إصابات جسدية حقيقية من جراء عمالك في بيئة عمل تتطلب استخدام جهاز الكمبيوتر. اقرأ التوصيات المذكورة في دليل الراحة والأمان واتبعها، لتتمكن من تقليل خطر إمكانية تعرضك للإصابات ولزيادة عوامل راحتك.

ولقد ذكرت بعض الدراسات أن قضاء فترات طويلة في الكتابة أو الإعداد غير الصحيح لبيئة العمل أو عادات العمل غير الصحيحة أو ظروف ضغط العمل، أو المشكلات الصحية، قد يكون لها أكبر الأثر في حدوث هذه الإصابات. وقد تشمل هذه الإصابات الضغط على أعصاب الرسغ والتهاب المفاصل والتهاب الأربطة وغيرها من الاضطرابات العضلية واضطرابات العظام.

ويمكن أن تظهر أعراض تحذيرية تدل على حدوث هذه الاضطرابات في اليدين أو الرسغين أو الذراع أو الرقبة أو الظهر، وقد تشمل:

- فقدان الحس أو الشعور بالحرقة أو الوخز
- الالتهاب أو الألم أو الضعف
- الألم أو الإحساس بالنبض أو التورم
- التوتر أو التيبس
- الضعف أو برودة الجسم

ويمكن أن تشعر بهذه الأعراض أثناء الكتابة، أو أثناء استخدام الماوس، أو في أوقات أخرى لا تستخدم فيها اليدين بما في ذلك أثناء الليل حيث يمكن أن توقظك هذه الأعراض. إذا شعرت بهذه الأعراض، أو أي ألم مزمن آخر أو ألم متكرر أو عدم راحة من جراء استخدام جهاز الكمبيوتر، عليك فوراً استشارة طبيب مختص، وقسم الصحة والأمان بالشركة التي تعمل بها، إذا وجد. وكلما تم تشخيص المشكلة بشكل صحيح مبكراً وتم علاجها، قلت فرصة تطورها إلى حالة عجز.

وتقدم الصفحات التالية وصفاً لطريقة الإعداد الصحيح لبيئة العمل ووضع الجلوس وعادات العمل والعادات الصحية لمستخدمي أجهزة الكمبيوتر. كما يشمل هذا الدليل معلومات أمان المنتج التي يمكن تطبيقها على كافة منتجات HP.

جدول المحتويات

١ تطوير بيئة عمل مريحة وآمنة

١	اختيارات مهمة
٢	العمل لتحقيق الراحة والأمان
٢	الطلاب والمعلمون
٣	مبادئ أساسية
٣	الضبط
٣	التحرك
٣	الاسترخاء
٤	الإصغاء
٤	تذكر

٢ إيجاد مساحة للعمل المريح

٥	مجموعة من الأوضاع
٥	تغيير وضع الجلوس
٦	التحرك
٦	مهام مختلفة، وأوضاع مختلفة
٦	ترتيب عمليات تعديل وضع الجلوس
٧	القدمات والركبتان والساقان
٨	توفير مساحة كافية للقديمين
٩	الظهر
١٠	الحفاظ على الراحة
١١	الكتفان والمرفقان
١٢	الساعدان والرسغان والكفان
١٣	لا تركز على رسغيك
١٤	العينان

٣ تعديل بيئة العمل

١٥	الشاشة
١٥	ضبط وضع الشاشة
١٦	ضبط ارتفاع الشاشة
١٦	درجة ميل الشاشة
١٦	ضبط ارتفاع الشاشة لمستخدمي العدسات ثنائية البؤرة أو ثلاثية البؤرة أو العدسات المتزايدة القوة
١٦	التخلص من السطوع والانعكاسات الضوئية على الشاشة
١٨	لوحة المفاتيح وجهاز التأشير
١٨	وضع لوحة المفاتيح
١٨	ضبط ارتفاع لوحة المفاتيح ودرجة ميلها
١٨	محاذاة الماوس ولوحة المفاتيح
١٩	استخدام حامل لوحة المفاتيح بشكل مريح
٢٠	دعامتا الذراعين ومسند الكفين

٢٠	دعم الساعدين
٢١	استخدام مسند للكفين
٢٢	الأوراق والكتب
٢٢	تقليل الجهد المبذول للوصول إلى ما تريد
٢٢	استخدام حامل للمستندات
٢٣	الهاتف

٤ الراحة أثناء العمل

٢٥	استخدام جهاز كمبيوتر محمول
٢٥	أثناء السفر
٢٦	تحقيق الراحة
٢٦	كن مبدعًا
٢٦	نقل الكمبيوتر
٢٧	طريقة الكتابة
٢٨	الوصول إلى المفاتيح ومجموعات المفاتيح
٢٩	طريقة التأشير
٣٠	ضبط عناصر التحكم بالبرامج
٣٠	التنظيف المتكرر
٣١	استخدام لوحة مفاتيح على أريكة أو سرير
٣١	راقب ساعديك ورسغيك وكفيك
٣٢	أخذ فترات راحة وتنويع المهام
٣٢	خذ فترات راحة
٣٢	أحرص على تنويع المهام التي تؤديها
٣٢	قلل مصادر الضغط
٣٢	تنفس بعمق
٣٣	مراقبة العادات الصحية والتمارين
٣٣	مراقبة مستويات التحمل الشخصية وحدودها
٣٣	تنمية الحالة الصحية واللياقة الجسدية

٥ تنظيم عمليات تعديل وضع الجلوس

٣٥	من أسفل إلى أعلى
٣٦	من أعلى إلى أسفل

٦ قائمة التحقق الخاصة بتوفير الراحة والأمان

٣٧	وضع الجلوس
٣٨	الكتفان والذراعان والرسغان واليدين
٣٩	العيان
٤٠	طريقة الكتابة
٤١	لوحة المفاتيح وجهاز التأشير
٤٢	الشاشة
٤٣	الكمبيوتر المحمول
٤٤	وقاية عامة

٧ معلومات كهربائية وميكانيكية تتعلق بتحقيق الأمان

٤٦	نهج الأمان للمنتجات والاستخدام العام
٤٧	متطلبات التثبيت
٤٨	الاحتياطات العامة المتعلقة بمنتجات HP
٤٨	الأضرار التي تحتاج للخدمة
٤٨	الصيانة

٤٨	ملحقات التثبيت
٤٨	التهوية
٤٨	الماء والرطوبة
٤٨	المنتجات المزودة بطرف أرضي
٤٩	مصادر الطاقة
٤٩	إمكانية الوصول
٤٩	مفتاح تبديل مقدار الفولت
٤٩	البطارية الداخلية
٤٩	كبلات الطاقة
٤٩	مأخذ التوصيل المحمي
٤٩	وصلة الكبل
٤٩	الحمل الزائد
٤٩	التنظيف
٥٠	الحرارة
٥٠	التهوية والتبريد
٥٠	قطع الغيار
٥٠	التحقق من الأمان
٥٠	الخيارات والترقيات
٥٠	الأسطح الساخنة
٥٠	إدخال الأجسام الغريبة
٥١	احتياطات يجب اتخاذها عند استخدام أجهزة الكمبيوتر المحمولة
٥١	غطاء دعم الشاشة
٥١	حزمة البطاريات القابلة لإعادة الشحن
٥١	قاعدة الإرساء
٥٢	احتياطات يجب اتخاذها مع الملقمات ومكونات شبكة الاتصال
٥٢	أقفال وأغطية الأمان
٥٢	الملحقات والخيارات
٥٢	المنتجات المزودة بعجلات متحركة
٥٢	منتجات تنصب على الأرض
٥٢	المنتجات المزودة بحوامل
٥٣	احتياطات يجب اتخاذها مع المنتجات التي تستخدم كبلات توصيل الطاقة
٥٤	احتياطات يجب اتخاذها مع المنتجات التي تستخدم موصلات هوائي تلفاز خارجي
٥٤	التوافق
٥٤	توصيل طرف أرضي لهوائي التلفاز الخارجي
٥٤	الحماية ضد البرق
٥٤	أسلاك الطاقة
٥٤	توصيل طرف أرضي للهوائي
٥٦	احتياطات يجب اتخاذها مع المنتجات التي تستخدم أجهزة المودم أو الاتصالات أو شبكات الاتصال المحلية
٥٧	احتياطات يجب اتخاذها مع المنتجات المزودة بأجهزة الليزر
٥٧	تحذيرات الأمان المتعلقة بالليزر
٥٧	التوافق مع إجراءات CDRH
٥٧	التوافق مع القوانين الدولية
٥٧	ملصق المنتجات التي تستخدم الليزر
٥٨	الرموز الموجودة على الأجهزة

١ تطوير بيئة عمل مريحة وآمنة

هام

يعتقد بعض العلماء أن العمل المكثف، أو لفترات طويلة من الوقت، في وضع غير مريح أو طبيعي، قد يسبب أخطاراً مثل التي ورد ذكرها في التحذير، في بداية هذا الدليل. تم إعداد المعلومات المضمنة في هذا الدليل لمساعدتك على العمل بشكل أكثر أماناً من خلال التوصية بطرق للعمل بشكل أكثر راحة وفعالية.

تلميح

التحقق الذاتي

بعد قراءة المعلومات الموجودة في هذا الدليل، تحقق من صحة أوضاع الجلوس التي تتخذها وكذلك العادات أثناء العمل باستخدام [قائمة التحقق الخاصة بتوفير الراحة والأمان في صفحة ٣٧](#).

اختيارات مهمة



سواء كنت شخصاً بالغاً تستخدم جهاز كمبيوتر في عملك أو طالباً تستخدم جهاز كمبيوتر في مدرستك أو في المنزل، قم بتعديل بيئة العمل لتتوافق مع احتياجاتك، وذلك في كل مرة تجلس فيها لاستخدام الكمبيوتر. قم بتعديل درجة ميل الشاشة، أو استخدم صندوقاً كمسند للقدمين، أو استخدم بطانية على المقعد لزيادة ارتفاعه - بمعنى أن تستخدم كل ما تحتاجه لتعديل بيئة العمل لتحقيق راحتك.

يمكن أن تؤثر عوامل بيئة العمل مثل وضع الجلوس والإضاءة والأثاث وترتيب العمل، وغيرها من الظروف والعادات على شعورك أثناء العمل وجودة العمل الذي تقدمه. وقد تتمكن، من خلال تعديل بيئة العمل وتعديل الممارسات الشخصية، من تقليل التعب وعدم الراحة، والحد من خطر التعرض للإجهاد الذي يعتقد بعض العلماء أنه قد يؤدي إلى الإصابة.

وفي كل مرة تستخدم فيها جهاز الكمبيوتر، فأنت تتخذ قرارات قد تؤثر على راحتك، وبالتالي على سلامتك. ويعد ذلك أمراً واقعاً سواء كنت تستخدم لوحة مفاتيح وشاشة على سطح المكتب في مكتبك أو كمبيوتر محمول داخل مبنى للطلبة تابع للجامعة أو لوحة مفاتيح لاسلكية داخل

معملك أو كمبيوتر صغير محمول في المطار. ففي كل حالة، تختار وضع الجلوس ووضع جسمك حسب وضع جهاز الكمبيوتر والهاتف والمراجع التي تستخدمها والأوراق. كما يمكن أيضاً أن يكون لديك بعض التحكم في الإضاءة والعوامل الأخرى.

العمل لتحقيق الراحة والأمان

تحدد العديد من العوامل في بيئة العمل، ما إذا كنا نعمل بشكل فعال وبطريقة تحقق لنا صحة جيدة وأمان أم لا. وبأخذ التوصيات المذكورة في هذا الدليل في الاعتبار، وتنفيذها، وإعادة تقييمها بشكل دوري، من الممكن إنشاء بيئة عمل أكثر أماناً وراحة وصحية وفعالة.

الطلاب والمعلمون

تنطبق التوصيات المذكورة في هذا الدليل على كافة الطلاب بمختلف أعمارهم. ويعتبر تعلم كيفية تعديل بيئة العمل وتحقيق مجال للراحة، عند بدء تعلم استخدام الكمبيوتر أسهل بكثير من محاولة التغلب على عادات العمل غير الصحيحة بعد سنوات من استخدام الكمبيوتر. لذا، يجب على المعلمين، توجيه الطلاب للعمل في مجموعات لإيجاد حلول خلاقية، في حالة عدم توفر الأثاث القابل للتعديل والذي يصمم خصيصاً للاستخدام مع أجهزة الكمبيوتر.

مبادئ أساسية

لتحقيق الراحة والأمان، اتبع هذه المبادئ عند استخدام جهاز الكمبيوتر.

الضبط

- اضبط وضع جسمك مع الجهاز الذي تستخدمه.
- لا يوجد وضع واحد فقط بعينه هو "الصحيح". تعرف على الوضع الذي يريحك، كما وصفنا في هذا الدليل، وأثناء عملك على الكمبيوتر، قم بتعديل وضعك داخل هذا المجال المريح.



التحرك

- قم بأداء مهام متعددة أثناء اليوم، حتى يمكنك التنقل؛ وتجنب الجلوس في وضع واحد طوال اليوم.
- قم بأداء مهام تتطلب المشي.



الاسترخاء

- أنشئ علاقات إيجابية في العمل وفي المنزل. استرخ وحاول بقدر الإمكان تقليل مصادر الضغط.
- تنبه إلى أي توتر جسدي مثل شد العضلات وهز الكتفين.
- خذ فترات راحة قصيرة متكررة.



الإصغاء

- اصغ إلى جسمك.
- انتبه إلى أي توتر أو تعب أو ألم قد تشعر به، واتخذ إجراء فوري للتخلص منه.



تذكر

- أدي التدريبات الرياضية بشكل منتظم وحافظ على لياقتك بشكل عام؛ سيساعد ذلك جسمك على مقاومة قسوة العمل الذي يتطلب الجلوس.
- خذ بعين الاعتبار أي أوضاع صحية قد تكون تمر بها، أو أي عوامل صحية أخرى معروفة. وعدل عادات العمل لتتلاءم مع هذه الظروف.



٢ إيجاد مساحة للعمل المريح

مجموعة من الأوضاع

تجنب!

- لا تجلس في وضع واحد طوال اليوم.
- تجنب ترك جسمك مائلاً إلى الأمام.
- كما لا تجعل جسمك مائلاً إلى الوراء أيضاً.

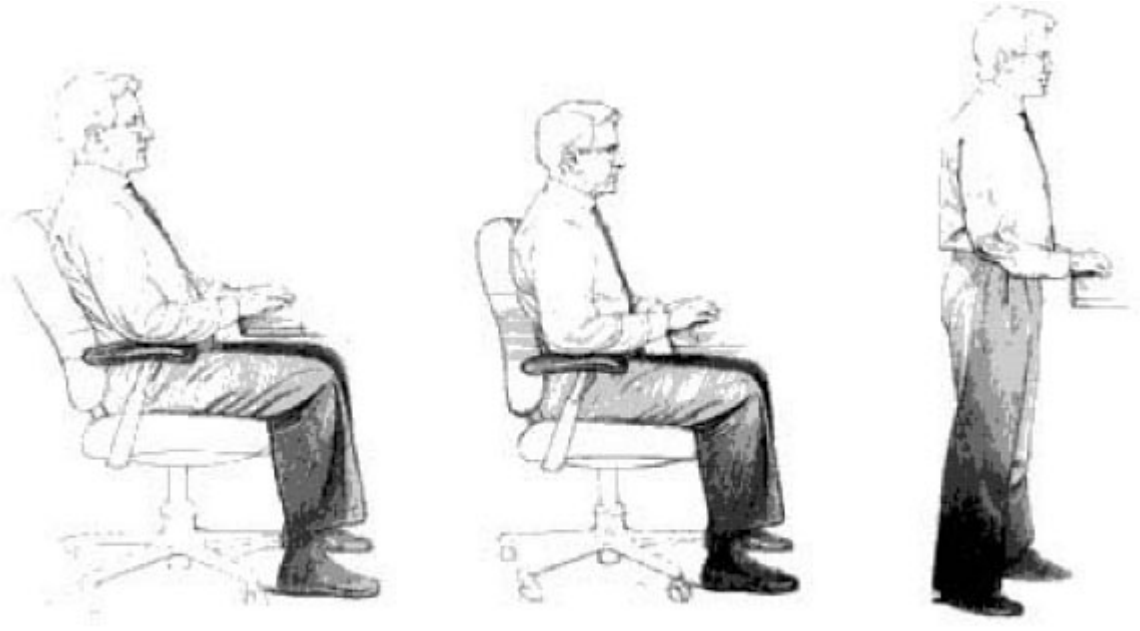
تلميح

الاسترخاء في وقت الظهيرة

يجب تعديل وضع جلوسك في وقت الظهيرة عند بدء شعورك بالتعب.

تغيير وضع الجلوس





الانحناء

الاستقامة

الوقوف

حسب المهام التي تؤديها، قد تجد مجالاً للتوزيع بين أوضاع الجلوس والوقوف بالشكل الذي يكون مريحاً. غيّر أوضاع الجلوس، خلال اليوم، داخل مساحة العمل المريحة.

بدلاً من العمل في وضع واحد، يجب أن تجد مساحة مريحة للعمل. ومساحة العمل المريحة عبارة عن مجموعة من الأوضاع الملائمة بشكل عام لبيئة العمل والتي توفر مقدار كبير من الراحة طوال ساعات العمل.

التحرك

يمكن أن يسبب الجلوس المستمر لفترات طويلة إلى الشعور بعدم الراحة وتعب العضلات. لذا يعد تغيير الأوضاع أمراً جيداً للعديد من أجزاء الجسم، بما في ذلك العمود الفقري والأربطة والعضلات والنظام الدوري.

- غيّر أوضاع الجلوس، خلال اليوم، داخل مساحة العمل المريحة.
- خذ فترات راحة قصيرة متكررة: قف وتمطى باعتناء، وتمشى قليلاً.
- انتقل من، حين إلى آخر، إلى أداء مهام تتطلب القيام، على سبيل المثال، إحضار مطبوعات من الطابعة أو أرشفة الأوراق أو استشارة أحد الزملاء المجاورين لك في القاعة.
- إذا كان أثاث مكتبك يتيح لك إمكانية تعديل وضعك بشكل كبير، فقد يكون من المريح بالنسبة لك التبديل بين وضعي الجلوس والوقوف.

مهام مختلفة، وأوضاع مختلفة

وقد يختلف اختيار الوضع داخل مجال العمل المريح حسب المهمة التي تؤديها. على سبيل المثال، قد تجد أن وضع الانحناء مريحاً نوعاً ما لإنجاز المهام التي تحتاج جهاز الكمبيوتر، ويكون وضع الجلوس مستقيماً أكثر راحة للمهام التي تتطلب الرجوع المتكرر إلى الأوراق أو الكتب.

ترتيب عمليات تعديل وضع الجلوس

يؤثر الأثاث على إمكانيات إجراء تغيير للأوضاع المختلفة لجسمك ومساحة العمل. للحصول على تلميحات حول كيفية ترتيب التعديلات في وضع جلوسك، راجع الجزء [تنظيم عمليات تعديل وضع الجلوس في صفحة ٣٤](#).

القدمان والركبتان والساقان

تجنب!

تجنب وضع صناديق أو أي أشياء تحت مكتبك قد تحد من المساحة المتاحة لساقيك. حيث يجب أن تكون قادراً على سحب جسمك كله من مكتبك دون أي إزعاج أو تدخل.

تلميحات

● المشي

انهض من مكتبك على فترات وتحرك خطوات قليلة.

● راحة الساقين

غيّر من وضع الساقين خلال اليوم.

تأكد من أن قدميك تستقران بشكل ثابت ومريح على الأرض أثناء الجلوس. استخدم سطح مكتب قابل للضبط ومقعد يسمح لقدميك بالاستقرار على الأرض بثبات، أو استخدم حامل للقدمين. في حالة استخدام حامل للقدمين، تأكد من أنه واسع بدرجة تجعله ملائماً لأوضاع الأقدام المختلفة داخل مساحة العمل المريحة التي تهيئها لنفسك.

الوضع الصحيح

ضع قدميك بثبات على الأرض أو على حامل القدمين.



الوضع الخاطئ!

لا تجعل قدميك متدليتين مما يضغط على فخذيك.



توفير مساحة كافية للقدمين

تأكد من وجود مساحة كافية تحت مكتبك لركبتيك وقدميك. تجنب نقاط الضغط المركزة على امتداد الجزء السفلي من الفخذ بالقرب من الركبة والجزء الخلفي من القدم. مد ساقيك وغير وضع ساقك بشكل مستمر خلال اليوم.

تجنب!

إذا بدأت في استخدام مقعد جديد قابل للضبط، أو إذا كنت تشارك أحد الأشخاص مقعداً، فلا تفترض أن المقعد قد تم إعداده بشكل يلائمك.

تلميح

الضبط المستمر

إذا كان مقعدك قابل للضبط، يجب أن تعتاد على ضبطه بما يتيح لك العديد من الأوضاع المريحة، وقم بالضبط بشكل متكرر طوال اليوم. استخدم مقعدك بالشكل الذي يدعم جسمك كله. وزع وزن الجسم بالتساوي على المقعد واستخدم المقعد والمساند الخلفي لدعم جسمك. إذا كان مقعدك مزود بمساند منخفضة قابل للضبط، عدل من منحنيات المسند الخلفي للمقعد لتلائم منحنيات ظهرك ومؤخرة العمود الفقري.

الوضع الصحيح

وزع وزن الجسم بالتساوي على المقعد واستخدم المقعد والمساند الخلفي لدعم جسمك.



الوضع الخاطئ!

لا تجعل جسمك مائلاً إلى الأمام.



الحفاظ على الراحة

تأكد دوماً من أن الجزء السفلي من ظهرك مستنداً بشكل جيد. وتأكد من شعورك بالراحة في الوضع الذي تجلس به أثناء العمل.

الكتفان والمرفقان

تلميح

الاسترخاء

تذكر أن ترخي جسمك، وبالأخص أجزاء الجسم التي يحدث بها توتر بالعضلات مثل العنق والكتفين.

لتقليل توتر العضلات، يجب أن يكون كتفك في حالة استرخاء، غير مرفوعين أو متدليين (راجع الجزء [دعم الساعدين في صفحة ٢٠](#))، ويجب وضع مرفقك بشكل مريح بالنسبة لارتفاع لوحة المفاتيح. ضع مرفقك في منطقة قريبة من ارتفاع صف الارتكاز من لوحة المفاتيح (الصف الذي يحتوي على الحرف L في لوحة المفاتيح). يجد بعض الأشخاص راحته في وضع المرفقان في وضع أعلى قليلاً من صف الارتكاز وفي ميل لوحة المفاتيح إلى أدنى مستوى (أقصى درجة من درجات التسطيح).

الوضع الصحيح

أدر مقعدك بشكل جانبي لتتمكن من تحديد ما إذا كان ارتفاع المرفقين قريب من ارتفاع صف الارتكاز من لوحة المفاتيح أم لا.



الساعدان والرسغان والكفان

تجنب!

تأكد من عدم إسناد رسغيك على حافة حادة.

تلميحات

● لوحة مفاتيح مقسومة

إذا وجدت صعوبة في الكتابة بشكل طبيعي ومريح للرسغين، قد ترغب في تجربة لوحة مفاتيح مقسومة. ولكن خذ بعين الاعتبار أن الإعداد غير الصحيح لوضع الجلوس أثناء استخدام لوحة مفاتيح مقسومة قد يؤدي إلى زيادة الانحناء الواضح لرسغيك. لذا إذا كنت ستجرب استخدام لوحة مفاتيح مقسومة، قم بإعدادها بشكل صحيح حتى يكون ساعديك ورسغيك وكفك في وضع مريح وطبيعي.

● الكمبيوتر اليدوي

تتطلب المعلومات المذكورة في هذا الجزء فيما يتعلق بالأوضاع المريحة والمعتدلة للساعدين والرسغين والكفين، أيضاً على مستخدمي الكمبيوتر الصغير المحمول، سواء كنت تستخدم قلم الكتابة أو لوحة المفاتيح المصغرة.

أثناء الكتابة أو استخدام جهاز تأشير، احتفظ بساعديك ورسغيك وكفك في وضع الراحة الطبيعي. إنك أفضل من يحكم بالوضع الذي تشعر فيه بالراحة. إحدى الطرق التي تساعدك على اكتشاف مجال العمل المريح أن تقوم بإرخاء ذراعيك، ورسغيك، وكفك على جانبيك وملاحظة طريقة وضعهما. عندما تقوم برفعهما من أجل الكتابة، قم بوضعهما في مستوى هذه الأوضاع النسبية أو بالقرب منها (في وضع الراحة الطبيعي)، متجنباً انحناء رسغيك بشكل ملحوظ لأعلى، أو لأسفل، أو للداخل جهة جانبيك أو لخارجهما، وخاصة بشكل متكرر أو لفترات طويلة من الوقت (راجع الجزء [لوحة المفاتيح وجهاز التأشير في صفحة ١٨](#)). وتتنطبق هذه التوصيات في أي مكان - في المكتب أو المنزل، أو أثناء السفر - سواء كنت واقفاً أو جالساً.

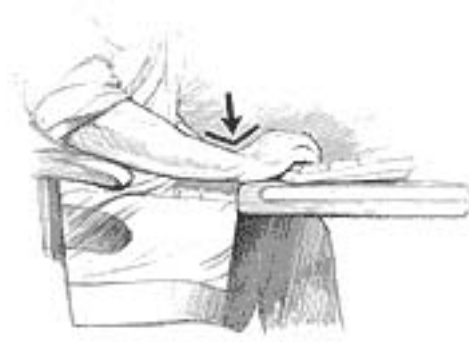
الوضع الصحيح

ضع رسغيك في وضع معتدل وطبيعي أثناء الكتابة.



الوضع الخاطئ!

لا تريح كفك أو تحني رسغيك بشكل ملحوظ إلى أسفل أثناء الكتابة.



الوضع الصحيح

ضع راسغيك في وضع مريح ومعتدل أثناء الكتابة.



الوضع الخاطئ!

لا تنتهي راسغيك بشكل ملحوظ للداخل.



لا تركز على راسغيك

أثناء الكتابة باستخدام لوحة المفاتيح، لا تركز على راسغيك أو تريجهما على سطح المكتب الذي تعمل عليه أو على فخذيك أو على مسند الكفين (يسمى عادةً مسند الرسغين). قد تكون إراحة الرسغين أثناء الكتابة على لوحة المفاتيح أمراً مضرراً، حيث قد يجعلك تحني راسغيك وأصابعك للخلف. كما قد يضغط ذلك على الجزء الجانبي السفلي من الرسغين. لقد تم تصميم مسند الكفين هذا لتوفير الدعم أثناء التوقف المؤقت عن الكتابة، أي في حالة عدم الكتابة على لوحة المفاتيح (على سبيل المثال إذا كنت تقرأ من على الشاشة).

تلميحات

● مراعاة حركة العينين

أثناء النظر إلى شاشة جهاز الكمبيوتر، تذكر أن تغمض عينيك وتفتحهما. بالرغم من أن إغماض العينين وفتحهما، هو أمر طبيعي يحدث دون تفكير، إلا أن هذه العملية قد تتم بشكل أقل غالباً عند استخدام جهاز الكمبيوتر (أشارت الدراسات، أنه في المتوسط، تقل هذه العملية بنسبة الثلث عند استخدام جهاز الكمبيوتر). ويساعد إغماض العينين وفتحهما على الحفاظ على عينيك بشكل طبيعي، ويمنع جفافهما، وهو ما يعد أحد أهم عوامل الشعور بعدم الراحة.

● راحة العينين

أعط عينيك فترات راحة من وقت لآخر عن طريق تركيز النظر على نقطة بعيدة.

قد يكون عملك على جهاز الكمبيوتر لفترات طويلة مهمة مطلوبة بشكل كبير، وقد يسبب حدوث التهاب في العينين وشعورهما بالتعب. لذلك، يجب منح اهتماماً خاصاً بالعناية البصرية، ويشمل ذلك التوصيات التالية:

إراحة العينين

أعط عينيك فترات راحة متكررة. انظر من فترة لأخرى بعيداً عن الشاشة، وركز نظرك على نقطة بعيدة. قد يعتبر ذلك وقتاً جيداً لمد الجسم والتنفس بعمق والاسترخاء.

تنظيف الشاشة والنظارات

حافظ على نظافة الشاشة والنظارات أو العدسات اللاصقة التي تستخدمها. إذا كنت تستخدم عامل تصفية لتقليل سطوع الشاشة، قم بتنظيفه تبعاً لإرشادات الشركة المصنعة.

فحص العينين

لضمان المحافظة على بصرك، قم بفحص عينيك بشكل منتظم لدى أخصائي عيون. إذا كنت تستخدم نظارات ثنائية البؤرة أو ثلاثية البؤرة أو عدسات متزايدة القوة، قد تجد أنك تحتاج إلى اتخاذ وضع جلوس مريح لتتمكن من استخدام نظاراتك أمام الكمبيوتر. أذكر ذلك للطبيب الذي تتعامل معه، وانظر إن كان يمكنك استخدام نظارات خصيصاً للعمل أمام شاشة الكمبيوتر. لمزيد من المعلومات، راجع الجزء [الشاشة](#) في [صفحة ١٥](#).

الشاشة

تجنب!

- إذا كنت تنظر إلى شاشة الكمبيوتر أكثر مما تنظر إلى الأوراق الموجودة على مكتبك، تجنب وضع الشاشة إلى جانبك.
- تجنب تعديل وضعك لتفادي السطوع أو الانعكاسات الضوئية.
- حاول تجنب مصادر الضوء الساطع في مجال الرؤية. على سبيل المثال، لا تجلس أمام نافذة غير مغطاة أثناء ساعات النهار.

تلميحات

• ارتفاع العينين

يتغير بالطبع ارتفاع عينيك بشكل ملحوظ، إذا كنت تستخدم وضع الانحناء أو الاستقامة، أو أي وضع آخر بين هذين الوضعين. تذكر أن تقوم بضبط ارتفاع الشاشة ودرجة ميلها في كل مرة تغير فيها ارتفاع عينيك، أثناء تغيير وضعك لتحقيق مجال العمل المريح.

• ضبط درجة السطوع والتباين للشاشة

يمكنك تقليل احتمال شعور العينين بعدم الراحة باستخدام عناصر التحكم في درجة السطوع والتباين في شاشتك لزيادة جودة مظهر النص والرسومات.

• التخلص من السطوع

ضع الشاشة بحيث يكون جانبها مواجهاً للنوافذ.

إذا قمت بضبط موضع الشاشة وضبط زاويتها بشكل صحيح، سيقول ذلك من إجهاد العينين وتعب عضلات العنق والكتفين والجزء العلوي من الظهر.

ضبط وضع الشاشة



قد تجد عدد كبير من الشاشات ذات ارتفاعات مختلفة، التي قد تسمح بأن يكون رأسك متزنًا وفي وضع مريح على كتفيك.

ضع الشاشة أمامك مباشرة (راجع الجزء [الأوراق والكتب في صفحة ٢٢](#)). لتحديد المسافة التي تكون فيها الرؤية مريحة مد ذراعك تجاه الشاشة، ولاحظ مكان أطراف الأصابع. اجعل الشاشة بالقرب من هذا الموضع. حرك الشاشة قريبًا منك أو بعيدًا عنك، حسب الحاجة، حتى تتمكن من مشاهدة النص المعروض بشكل مريح وبوضوح (راجع الجزء [العينان في صفحة ١٤](#)).

ضبط ارتفاع الشاشة

يجب أن يسمح موضع الشاشة بأن يكون رأسك في وضع مريح فوق كتفيك. وهذا يعني عدم ثني رقبتك للأمام أو للخلف على نحو غير مريح. قد تجد أن استخدام وضع للشاشة يجعل المستوى العلوي للنص تحت مستوى النظر أكثر راحة بالنسبة لك. حيث أن عينيك يجب أن تنظر إلى أسفل قليلًا عند النظر إلى وسط الشاشة.

تسمح لك العديد من تصميمات أجهزة الكمبيوتر بوضع الشاشة فوق وحدة النظام. إذا كان ذلك يضع الشاشة في وضع عال للغاية، قد ترغب في نقلها إلى سطح المكتب. على الجانب الآخر، إذا كانت الشاشة موجودة على سطح المكتب، وكنت تشعر بأي تعب في رقبتك أو الجزء العلوي من الظهر، قد تكون الشاشة منخفضة بشكل مغال فيه. في هذه الحالة، جرب استخدام كتاب أو حامل للشاشة، لرفع الشاشة.

درجة ميل الشاشة

قم بإمالة الشاشة لتواجه عينيك. وبشكل عام، يجب أن يكون سطح الشاشة موازيًا لوجهك. للتأكد من صحة درجة ميل الشاشة، اجعل أحد الأشخاص يمسك بمرآة صغيرة في منتصف مساحة الرؤية. حيث يجب أن تتمكن من رؤية عينيك في المرآة أثناء الجلوس في وضع الجلوس العادي.

ضبط ارتفاع الشاشة لمستخدمي العدسات ثنائية البؤرة أو ثلاثية البؤرة أو العدسات المتزايدة القوة

إذا لبست نظارات ثنائية البؤرة. نظارات ثلاثية البؤرة، أو عدسات متزايدة القوة، فيهمك كثيرًا ضبط ارتفاع شاشة العرض بالشكل الصحيح. تجنب إمالة رأسك للوراء من أجل عرض الشاشة بالجزء السفلي لنظاراتك. قد يؤدي ذلك إلى تعب العضلات في عنقك وظهرك. بدلاً من ذلك، حاول خفض شاشة العرض. إذا لم يساعدك ذلك، فخذ بعين الاعتبار شراء نظارات مصممة خصيصًا للبس وقت استخدام الكمبيوتر.

الوضع الخاطئ!

إذا كنت تستخدم عدسات ثنائية البؤرة أو ثلاثية البؤرة أو عدسات متزايدة القوة، لا تضع الشاشة على ارتفاع كبير مما يدفعك إلى إمالة رأسك للخلف لرؤية الشاشة.



التخلص من السطوع والانعكاسات الضوئية على الشاشة

خذ من وقتك ما يكفي لضبط الشاشة حتى تتمكن من تقليل نسبة السطوع والانعكاسات الضوئية. للتحكم في ضوء النهار، استخدم ستائر لحجب الضوء، أو اتخذ إجراءات أخرى للتخلص من السطوع. استخدم إضاءة غير مباشرة أو قليلة، لتجنب ظهور بقع ضوئية على شاشة الكمبيوتر.

إذا كان السطوع يسبب لك مشكلة، يمكنك القيام بما يلي:

- تحريك الشاشة إلى مكان يختفي فيه السطوع والانعكاسات الضوئية.
- إطفاء الأضواء الموجودة في سقف الحجرة أو تقليلها واستخدام الإضاءة الخاصة (مصابيح يمكن ضبطها للاستخدام مع الكمبيوتر أو المكتب فقط) لإنجاز عملك.
- إذا لم يكن بإمكانك التحكم في إضاءة السقف، جرب وضع الشاشة بين صفيين من الإضاءة بدلاً من وجودها تحت صف من الإضاءة المباشرة.
- وضع لوح تنقية على الشاشة لتقليل السطوع المنبعث من الشاشة.
- وضع حاجب للإضاءة فوق الشاشة. قد يكون هذا الحاجب ببساطة بمثابة لوح فوق الجزء الأمامي العلوي من الشاشة.
- تجنب إمالة الشاشة بشكل يؤدي إلى جعل رأسك أو الجزء العلوي من الظهر في وضع غير مريح.

لوحة المفاتيح وجهاز التأشير

تلميحات

• التبديل بين اليدين

لمنح الراحة لليد التي تستخدم أداة التأشير، يمكنك التحكم بشكل دوري في الماوس أو كرة التتبع باستخدام اليد الأخرى (مستخدمًا برنامج الجهاز لتبديل تعيينات الأزرار).

• اصغ إلى جسمك

اجعل جسمك دليلاً عند تحديد موضع لوحة المفاتيح وجهاز التأشير. يجب أن يكون كتفك في حالة استرخاء، كما يجب أن يكون ساعداك ورسغاك وكفك في وضع الراحة العادي.

ضع لوحة المفاتيح والماوس وأجهزة الإدخال الأخرى حتى تتمكن من استخدامها بدون إرهاق لجسمك. بهذه الطريقة، لا يكون عليك تحريك الكتفين أو هزهما أثناء العمل.

وضع لوحة المفاتيح

ضع لوحة المفاتيح مباشرة أمامك لتجنب التواء العنق أو الجزع. يمكنك ذلك من الكتابة في وضع يجعل كتفك في حالة استرخاء، والجزء العلوي من الذراعين في حالة راحة.

ضبط ارتفاع لوحة المفاتيح ودرجة ميلها

يجب أن يتقارب ارتفاع المرفقين من ارتفاع صف الارتكاز في لوحة المفاتيح أو يكون في نفس ارتفاعه (راجع الجزء [الكتفان والمرفقان](#) [في صفحة ١١](#)). عدل من درجة ميل لوحة المفاتيح حتى يصبح ساعديك ورسغيك وكفيك في وضع مريح. يجد بعض الأشخاص راحتهم في ميل لوحة المفاتيح إلى أدنى مستوى (أقصى درجة من درجات التسطيح)، وفي وضع المرفقين في وضع أعلى قليلاً من صف الارتكاز.

محاذاة الماوس ولوحة المفاتيح

عند استخدام الماوس أو كرة تتبع منفصلة، ضع الجهاز إلى يمين أو يسار لوحة المفاتيح مباشرةً وبالقرب من الحافة الأمامية للوحة المفاتيح. تجنب وضع الجهاز بعيداً جداً عن جانب لوحة المفاتيح أو ناحية الحافة الخلفية للوحة المفاتيح، حيث تؤدي هذه الأوضاع إلى ثني رسغيك إلى الجانبين أو مدهما بعيداً بشكل ملحوظ (راجع الجزء [طريقة التأشير في صفحة ٢٩](#)).

يمكن أن تجد وضع الماوس بين جسمك والحافة الأمامية للوحة المفاتيح وضعاً مريحاً، ففي هذه الحالة يجب أن يكون مكتبك ممتد بدرجة كافية تسمح بوضع الشاشة ولوحة المفاتيح في الخلف، حتى يكون ساعداك مستنديين تماماً على سطح المكتب (راجع الجزء [دعم الساعدين](#) [في صفحة ٢٠](#)).

الوضع الصحيح

ضع جهاز التأشير الذي تستخدمه مباشرةً إلى جانب لوحة المفاتيح، وبالقرب من الحافة الأمامية للوحة المفاتيح.



الوضع الخاطئ!

لا تضع لوحة المفاتيح وجهاز التأشير في مستويين مختلفين وعلى مسافات مختلفة.



استخدام حامل لوحة المفاتيح بشكل مريح

إذا كنت تستخدم حامل لوحة مفاتيح، يجب أن يكون كبيراً بشكل يتسع لأجهزة التأشير أيضاً، مثل الماوس أو كرة التتبع. وإلا، قد تضطر إلى وضع الماوس على سطح المكتب، في مستوى أعلى وأبعد من لوحة المفاتيح. وسيطلب منك ذلك مد ذراعك بشكل متكرر، وعلى نحو غير مريح، للوصول إلى الماوس.

دعامتا الذراعين ومسند الكفين

تجنب!

يجب ألا يدفعك دعامتا الذراعين إلى:

- رفع الكتفين أو خفضهما.
- الاتكاء على مرفق واحد أو على كلا المرفقين بإفراط.
- مد مرفقيك إلى الخارج.
- ارتكاز رسغيك، أو ساعديك، أو مرفقيك أثناء الكتابة.
- ثني رسغيك بشكل ملحوظ.
- الجلوس بعيداً جداً عن لوحة المفاتيح أو عن جهاز التأشير.

تلميح

للتوقيات المؤقتة فقط

يجب استخدام مسند الكفين فقط أثناء التوقيات، عند توقفك عن الكتابة أو عدم استخدامك لجهاز التأشير.

قد توفر دعامتا الساعدين أو اليدين المزيد من الاسترخاء والراحة.

دعم الساعدين

تمتاز بعض المقاعد بوجود مساحات مبطنة لإراحة الذراعين عليها. قد تعمل هذه المساحات المبطنة كوسيلة لدعم الساعدين أثناء الكتابة أو استخدام جهاز التأشير أو عند التوقف. إذا كان سطح المكتب الخاص بك ممتد بالدرجة الكافية، يمكنك استخدامه كمكان دعم (عن طريق إزاحة لوحة المفاتيح والشاشة إلى الخلف لخلق مساحة مريحة لساعديك).

يعد أفضل وضع لضبط دعامتي الساعدين بالمقعد أو سطح المكتب هو استرخاء الكتفين عند الكتابة ويحدث هذا بدعم كل ساعد بالتساوي مع حرية الحركة أثناء الكتابة؛ ووضع الرسغين في موضع مريح. في حالة رفع كتفيك أو خفضهما فهذا يعني عدم ضبط الدعامتين بشكل صحيح مما يؤدي إلى شعورك بضغط على أحد مرفقيك أو كلاهما؛ أو مد مرفقيك إلى الخارج؛ أو ارتكاز رسغيك، أو ساعديك، أو مرفقيك أثناء الكتابة؛ أو ثني رسغيك بشكل ملحوظ.

الوضع الصحيح

يعد أفضل وضع لضبط دعامتي الساعدين هو استرخاء الكتفين ودعم الساعدين (مع حرية حركة رسغيك أثناء الكتابة) ووضع الرسغين في موضع مريح.



يوجد خيار آخر وهو استخدام دعامتي الساعدين فقط عند التوقف، سامحاً لساعديك ويديك بالتحرك بحرية أثناء الكتابة واستخدام جهاز التأشير. في هذه الحالة، يتم ضبط الوضع المثالي لدعامتي الساعدين عند وجودهما أسفل الساعدين أثناء الكتابة مع إمكانية توقف اليد عن الكتابة (على سبيل المثال إذا كنت تقرأ من على الشاشة). جرب الارتفاعات المختلفة لدعامتي الذراعين حتى تستطيع اكتشاف أكثر الطرق راحة لك. اجعل راحة عنقك، وكتفيك، ومرفقيك، وذراعيك ورسغيك بمثابة الدليل لك.

استخدام مسند للكفين

تم تصميم مسند الكفين (يسمى أحياناً مسند الرسغين) لتوفير الدعم أثناء التوقفات، أي في حالة عدم الكتابة أو استخدام جهاز التأشير. أثناء الكتابة أو أثناء استخدام جهاز تأشير، اجعل حركة الرسغين حرة، وليست مرتكزة أو مثبتة على مسند الكفين أو سطح المكتب أو الفخذين. قد تكون إراحة الرسغين أثناء الكتابة على لوحة المفاتيح أمراً مضرراً، حيث قد يجعلك تحني رسغيك وأصابعك للخلف. كما قد يضغط ذلك على الجزء الجانبي السفلي من الرسغين. راجع الجزء [الساعدان والرسغان والكفان في صفحة ١٢](#).

الأوراق والكتب

حاول استخدام سطح مكتب كبير يتسع لجهاز الكمبيوتر وأية أجهزة أخرى إضافية يتطلبها عملك. للحد من إجهاد العين، ضع الأشياء التي عادة ما ترجع إليها في نفس مجال الرؤية.

تقليل الجهد المبذول للوصول إلى ما تريد

رتب الأوراق أو الكتب أو غيرها من الأشياء التي تستخدمها بشكل متكرر لتقليل الجهد الذي تبذله للوصول إليها. إذا كنت ترجع بشكل متكرر إلى كتب وأوراق وأدوات كتابية، وإذا كنت تستخدم حامل للوحة المفاتيح، تأكد من أنك لا تحتاج إلى الانحناء للأمام للوصول إلى ما تريد، عندما يكون الحامل ممدوداً. فقد يؤدي ذلك إلى إحداث ضغط على كتفيك وظهرك. في حالة الشعور بهذا النوع من الضغط يجب عليك عندئذ إعادة ترتيب بيئة عملك.

الوضع الخاطئ!

لا تُرتب مساحة العمل بشكل يحملك على الميل للأمام بشكل متكرر للبحث عن الأشياء التي عادة ما تستخدمها، مثل الكتب أو الأوراق أو الهاتف.



استخدام حامل للمستندات

إذا كنت ستستخدم حامل للمستندات، ضعه بجوار الشاشة وعلى نفس المسافة والارتفاع والزاوية التي تضع عليها الشاشة. حيث يمكن أن يزيد ضبط الحامل على هذا الوضع، من راحة العنق أثناء التحرك للخلف وللأمام بين أوراقك وشاشة العرض، وذلك بمساعدتك بالاحتفاظ برأسك في وضع متوازن على كتفيك.

إذا كانت مهمتك الأساسية هي الكتابة من المستندات الورقية، قد تجد أن وضع حامل الأوراق أمامك مباشرة، والشاشة على أحد الجانبين، أكثر راحة بالنسبة لك، أو يمكنك وضع الحامل على لوحة مائلة بين الشاشة ولوحة المفاتيح. يمكنك استخدام هذا الوضع فقط إذا كنت تقضي المزيد من الوقت تنظر إلى الأوراق بدلاً من الشاشة.

الهاتف

تجنب!

تجنب استخدام جسم داعم لسמاعة الهاتف ("حامل كتف" من المطاط أو المادّة الاسفنجية أو "حامل كتفي") إذا كان يتطلب منك ذلك انحناء عنقك إلى الجانب لحمل سماعة الهاتف بين أذنك وكتفك، وخاصة في المكالمات الهاتفية الطويلة.

تلميح

الراحة أثناء التحدث

اجعل رأسك في وضع متزن ومريح فوق كتفك أثناء التحدث في الهاتف، وخاصة إذا استغرق الحديث وقتاً طويلاً. قد يؤدي وضع سماعة الهاتف بين أذنك وكتفك إلى تعب عنقك وكتفك وظهرك. إذا كنت تستخدم الهاتف بكثرة، جرب استخدام سماعات رأس أو وضع الهاتف بحيث يمكن الرد عليه باستخدام اليد التي لا تكتب بها. وبهذا يمكن لديك الأخرى كتابة الملاحظات. ضع الهاتف في مجال يتيح لك الوصول إليه بسهولة، وذلك أثناء عدم استخدامه.

الوضع الصحيح

استخدم سماعة رأس لتجعل يديك حرة ولتجنب نفسك الأوضاع غير المريحة.



الوضع الخاطئ!

لا تضع سماعة الهاتف بين أذنك وكتفك.



٤ الراحة أثناء العمل

استخدام جهاز كمبيوتر محمول

تلميحات

- الراحة أثناء استخدام الكمبيوتر المحمول

عندما تكون مضطراً للعمل في ظل عدم توفر وسيلة مريحة للجلوس، على سبيل المثال، داخل الطائرات أو الأماكن التي لا يتوفر بها أثاث مريح، فمن المستحسن تغيير وضعك بشكل مستمر أثناء العمل وأخذ فترات راحة قصيرة بشكل متكرر.

- فترات العمل الطويلة

قد تجد من المريح استخدام شاشة منفصلة، أو رفع الكمبيوتر المحمول بوضعه على كتاب أو أي جسم آخر أثناء استخدام لوحة مفاتيح خارجية وجهاز تأشير. تمنحك هذه الخيارات نطاقاً أوسع من مسافة الرؤية وخيارات ارتفاع، وهو ما يعد أمراً مهماً بشكل خاص عند العمل على الكمبيوتر المحمول لفترات طويلة من الوقت.

ولقد وضعنا الطرق التالية لمساعدتك على تحقيق أكبر قدر من الراحة أثناء استخدام الكمبيوتر المحمول.

أثناء السفر

إذا تصادف وجودك في حجرة فندق، استخدم بطانية على المقعد لزيادة ارتفاعه، وكذلك منشفة ملفوفة كوسيلة لدعم الجزء السفلي من الظهر.



تحقيق الراحة

أثناء العمل مع كمبيوتر محمول، حافظ على الأكتاف والعنق في حالة الاسترخاء التام واحتفظ برأسك متوازي مع أكتافك. إذا تعيّن عليك العمل مع الكمبيوتر المحمول على ساقيك، فضع سطح مدعم (على سبيل المثال حقيبة أوراق، مائدة سرير، أو كتاب كبير) تحت الكمبيوتر. بالإضافة إلى ذلك يصبح الكمبيوتر مرتفعًا وذلك قد يحسن راحتك.

⚠ تحذير! للتقليل من إمكانية الإصابات الناجمة عن الحرارة أو الحرارة المفرطة للكمبيوتر، لا تضع الكمبيوتر مباشرةً على ساقيك أو تسد فتحات التهوية بالكمبيوتر. استخدم الكمبيوتر على سطح صلب ومستو فقط. لا تسمح لسطح صلب آخر، كطابعة اختبارية مجاورة، أو سطح لين، مثل الوسائد أو السجاجيد أو الملابس، بإعاقة مجرى الهواء. بالإضافة إلى ذلك، لا تسمح لمحول التيار المتناوب بلمس البشرة أو سطح ناعم، مثل الوسائد أو السجاجيد أو الملابس، أثناء التشغيل. يلتزم الكمبيوتر ومحول التيار المتناوب بحدود درجة حرارة السطح التي يمكن للمستخدم الوصول إليها والمنصوص عليها في المعايير الدولية لحماية أجهزة تكنولوجيا المعلومات (IEC 60950).

كن مبدعًا

استخدم الوسائد والبساطين والمناشف والكتب أو أي أجسام أخرى من أجل:

- زيادة ارتفاع المقعد.
- إنشاء حامل للقدمين، عند الحاجة.
- دعم الظهر.
- رفع الكمبيوتر لرفع الشاشة (أثناء استخدام لوحة مفاتيح وجهاز تأشير منفصلين).
- توفير دعامتين للذراعين، إذا كنت تعمل على أريكة أو سرير.
- توفير حشو للدعم عند الحاجة.

نقل الكمبيوتر

إذا كانت حقبتك تمتلئ بالأجهزة الملحقة والأوراق، تجنب حملها على كتفيك، وذلك باستخدام عربة أو جرها على العجل المثبت في الحقيبة ذاتها.

طريقة الكتابة

تجنب!

تجنب الكتابة بعنف على المفاتيح أو استخدام القوة بشكل زائد.

تلميحات

• اجعل كتابتك خفيفة

إذا كانت طريقة كتابتك ثقيلة على المفاتيح، تعلم الكتابة بخفة. اضغط المفاتيح بخفة أكثر.

• "الكتابة باللمس"

تؤدي الكتابة دون استخدام أسلوب "الكتابة باللمس" إلى انثناء العنق إلى الأمام. تعلم الكتابة باللمس حتى لا تضطر إلى النظر إلى لوحة المفاتيح طوال الوقت.

لاحظ طريقة الكتابة التي تستخدمها، ولاحظ كيف تستخدم أصابعك ويديك. تجنب وضع أي توتر غير ضروري على فقرات أصابعك وعلى أصابعك. ولاحظ أيضاً ما إذا كانت لمستك للمفاتيح ثقيلة أم خفيفة أثناء الكتابة. استخدم أقل قدر من القوة تحتاجها لضغط المفاتيح.

الوضع الصحيح

اجعل أصابعك كلها في حالة استرخاء أثناء الكتابة والتأشير؛ لاحظ أي توتر يطرأ على أصابعك وقم بتفريغه. يبدو ذلك أمراً بسيطاً، إلا أنه قد يستغرق جهداً متكرراً وعناية زائدة للاعتياد عليه.



الوضع الخاطئ!

لا تحتفظ بأي توتر غير ضروري في أي من أصابعك - وحتى الأصابع التي لا تلمس المفاتيح أو جهاز التأشير، وكذلك الأصابع التي تقوم بالكتابة أو التأشير.



الوصول إلى المفاتيح ومجموعات المفاتيح

للوصول إلى المفاتيح غير القريبة من صف الارتكاز للوحة المفاتيح، حرك ذراعك بأكمله؛ وتجنب المد المغالى فيه للأصابع. عند ضغط مفاتيح في نفس الوقت، مثل **Ctrl+C** أو **Alt+F**، استخدم كلتا يديك بدلاً من ثني يدك وأصابعك للوصول إلى المفاتيح.

طريقة التأشير

تجنب!

تجنب الإمساك بالماوس أو ضغط الماوس بقوة.

تلميحات

• الراحة عند التأشير

عند استخدام ماوس أو كرة تتبع أو أي جهاز تأشير آخر، أمسكه برفق وانقره بلمسة خفيفة. احتفظ بيدك وأصابعك في حالة استرخاء في كافة الأوقات - سواء عند استخدامها أو حتى في حالة وضع يدك فوق الجهاز أثناء التوقف. أثناء التوقفات الطويلة، اترك الجهاز ودع يدك وأصابعك في حالة استرخاء.

• التبديل بين اليدين

لإراحة يدك، قد تختار التحكم في الماوس أو كرة التتبع باستخدام اليد الأخرى للحظات.

استخدم ذراعك وكتفك لتحريك الماوس، وليس فقط رسغك. لا تريح رسغك أو تسنده أثناء استخدام جهاز التأشير؛ امنح حرية الحركة لرسغك وذراعك وكتفك.

الوضع الصحيح

أبق رسغك دوماً في وضع مريح، محايد، واجعل جهاز التأشير موازياً لمساعدك.



الوضع الخاطئ!

لا تضع جهاز التأشير بعيداً جداً عن لوحة المفاتيح، فقد يجعلك ذلك تقوم بثني رسغك إلى الجانب بشكل زائد.



ضبط عناصر التحكم بالبرامج

يمكنك استخدام لوحة التحكم لضبط خصائص جهاز التأشير. على سبيل المثال، للتقليل أو الحد من نقل الماوس، جرب زيادة سرعة المؤشر أو إعدادات التسريع. إذا كنت تستخدم جهاز التأشير بيدك اليسرى، تسمح لك لوحة التحكم بتبديل تعيينات الأزرار لتحقيق أقصى راحة ممكنة.

التنظيف المتكرر

يمكن أن تؤثر الأوساخ على أداء جهاز التأشير، وتجعل عملية التأشير صعبة. تذكر تنظيف الماوس أو كرة التتبع بشكل مستمر. لا يحتوي الماوس الضوئي أو كرة التتبع على أجزاء متحركة من أسفل، لذا قد لا يتطلبان التنظيف بشكل مستمر.

استخدام لوحة مفاتيح على أريكة أو سرير

تجنب!

في حالة استخدام لوحة المفاتيح على السرير أو على الأريكة:

- تجنب الاستلقاء الزائد أو الجلوس بشكل مترهل نحو الأمام فوق رجليك الممتدتين.
- تجنب الجلوس ساكناً باستمرار والعمل دون راحة لفترات طويلة.

تلميح

إراحة الظهر

من المهم أن يكون ظهرك بأكمله مدعوماً، إذا كنت تجلس على أريكة أو مقعد أو سرير. كن مبدعاً واستخدم البطانيات أو المناشف أو الوسائد. حتى في حالة استخدام لوحة المفاتيح على مكان مريح مثل الأريكة أو السرير أو مقعد حجرة الجلوس المفضل لديك، يمكنك الشعور بعدم راحة في الجلوس في موضع مريبك أو في موضع واحد لفترات طويلة.

راقب ساعديك ورسغيك وكفيك

عند استخدام لوحة مفاتيح تضعها على ساقيك، أو على الأريكة أو السرير، راع الاحتفاظ بساعديك ورسغيك وكفيك في مجال العمل المريح. تجنب ثني رسغيك لأعلى، أو لأسفل، أو للداخل جهة جانبيك، أو لخارجهما، وخاصة بشكل متكرر أو لفترات طويلة من الوقت.

الوضع الصحيح

جرب استخدام وسائد تحت ساعديك؛ فقد تساعد على الإبقاء على استرخاء كتفك، ورسغيك في وضع مريح ومحايدين.



أخذ فترات راحة وتنويع المهام

تجنب!

"السهر أمام شاشة الكمبيوتر"

إذا كان عملك محددًا بموعد تسليم قريب - على سبيل المثال، عند إعداد تقرير عن العمل أو عند أداء الواجبات - تجنب "السهر أمام شاشة الكمبيوتر"، والعمل بشكل مكثف لفترات طويلة دون راحة. يجب وضع التوتر الذي يحدث لجسمك في الاعتبار، في هذه الأوقات بالذات، وأخذ فترات راحة متكررة. ترك مهام عملك لممارسة أحد ألعاب الكمبيوتر لا يمثل راحة لجسمك!

تلميح

جرب وسترى

على العكس مما قد يعتقد البعض، اكتشفت العديد من الدراسات أن معدل الإنتاج لا يقل عند إضافة فترات راحة قصيرة ومتعددة إلى يوم العمل. كما ذكرنا سابقاً في هذا الدليل، يعتبر وضع الأثاث، ومعدات المكتب، والإضاءة، بعض العوامل التي تحدد الراحة. كما تعتبر عادات العمل أيضاً على قدر كبير من الأهمية. تذكر النصيحة التالية:

خذ فترات راحة

عند العمل على جهاز كمبيوتر لفترات طويلة، خذ فترات راحة قصيرة، على الأقل كل ساعة أو أقل. ستجد أن فترات الراحة القصيرة المتكررة، قد تفيد أكثر من فترات الراحة الطويلة، القليلة.

إذا وجدت أنك تنسى أخذ فترات راحة، استخدم جهاز توقيت أو برنامج خاص لتذكيرك. يتوفر العديد من الأدوات البرمجية التي تذكرك بأخذ فترات راحة، على فواصل زمنية تحددها.

أثناء فترات الراحة، قف ومد جسمك، وبخاصة أي عضلات أو مفاصل قد تكون في وضع ثابت لفترة طويلة، أثناء استخدام الكمبيوتر.

أحرص على تنويع المهام التي تؤديها

ادرس عادات العمل وأنواع المهام التي تؤديها. تخلص من الروتين وحاول تنويع المهام أثناء اليوم. بالقيام بذلك، يمكنك تجنب الجلوس في مكان واحد أو تنفيذ نفس المهام باستمرار لساعات طويلة باستخدام اليدين أو الذراعين أو الكتفين أو الرقبة أو الظهر. على سبيل المثال، وللتنويع، اطبع عملك لمراجعتك بدلاً من مراجعته على الشاشة.

قلل مصادر الضغط

قم بإعداد قائمة بالأعمال المرهقة لك التي يجب أن تؤديها. إذا رأيت أن صحتك الجسدية أو النفسية تتأثر، خذ وقتك لتقييم التغييرات التي يمكنك إجراؤها للتقليل أو الحد من مصادر الضغط.

تنفس بعمق

تنفس هواءً نقياً بعمق وانتظام. قد يسبب التركيز العقلي المركز الذي يصاحب استخدام الكمبيوتر، احتباس الأنفاس أو التنفس غير العميق.

مراقبة العادات الصحية والتمارين

يمكن أن تتأثر الراحة والأمان لعمالك على جهاز الكمبيوتر بحالتك الصحية العامة. ولقد أظهرت النتائج أن العديد من الظروف الصحية قد تزيد من خطر عدم الراحة أو اضطرابات العضلات والمفاصل أو الإصابات.

وتشمل هذه الظروف الموجودة:

- العوامل الوراثية
- التهاب المفاصل وغيرها من اضطرابات أنسجة الأربطة
- داء البول السكري وغيره من الاضطرابات الهرمونية
- ظروف الغدة الدرقية
- الاضطرابات في الأوعية
- الحالة الجسدية الضعيفة بشكل عام وعادات نظام التخسيس والإصابات، والجروح، واضطرابات العضلات والعمود الفقري
- الوزن الزائد
- الضغط
- التدخين
- الحمل وسن انقطاع الطمث، وغيرها من الظروف التي تؤثر على مستويات الهرمونات والاحتفاظ بالماء
- السن المتقدم

مراقبة مستويات التحمل الشخصية وحدودها

تتفاوت مستويات تحمل العمل المكثف لفترات طويلة، بين مستخدمي الكمبيوتر، من مستخدم لآخر. راقب مستويات التحمل الشخصية وتجنب تجاوزها.

إذا انطبقت إحدى الشروط الصحية عليك، فمن المهم معرفة ذلك ومراقبة حدودك الشخصية.

تنمية الحالة الصحية واللياقة الجسدية

علاوة على ذلك، يمكنك تحسين الصحة العامة وقدرة احتمالك للعمل، من خلال تجنب الظروف الصحية المعاكسة، ومن خلال التمرين بشكل منتظم لتحسين لياقة الجسم والاحتفاظ بها.

٥ تنظيم عمليات تعديل وضع الجلوس

تلميح

من خلافاً

قد لا يكون الأثاث القابل للتعديل الذي يتم تصميمه خصيصاً للكمبيوتر، متوفراً دوماً. ومع ذلك، يمكنك استخدام المناشف والوسائد والبطانيات والكتب لتحقيق أغراض مختلفة، على سبيل المثال:

- زيادة ارتفاع المقعد.
 - صنع حامل للقدمين.
 - دعم الظهر.
 - رفع لوحة المفاتيح أو شاشة العرض.
 - توفير حاملين للذراعين، إذا كنت تعمل على أريكة أو سرير.
 - توفير حشو للتبطين عند الحاجة.
- يعتمد التنظيم الذي يجب أن تتبعه والمذكور في الأجزاء السابقة على إمكانية تعديل سطح مكتبك.
- إذا كان هناك إمكانية لتعديل ارتفاع سطح مكتبك، يمكنك عند ذلك ضبط وضعك ووضع جهازك "من أسفل إلى أعلى".
 - إذا كان لديك مكتب ثابت أو طاولة، يمكنك ضبط وضعك وجهازك من "أعلى إلى أسفل".

من أسفل إلى أعلى

١. ارتفاع المقعد: يجب أن تكون قادراً على وضع قدميك بثبات على الأرض.
٢. زوايا ظهر المقعد ودعم الجزء السفلي من الظهر: يجب أن يكون ظهرك مدعوماً بشكل جيد.
٣. ارتفاع لوحة المفاتيح: يجب أن يكون صف الارتكاز في مستوى ارتفاع المرفقين.
٤. درجة ميل لوحة المفاتيح: يجب أن يكون الرسغين في موضع مريح ومعتدل.
٥. جهاز التأشير: يجب أن يكون موضوعاً إلى يمين أو يسار لوحة المفاتيح مباشرةً.
٦. دعم الساعدين الخياري: يجب أن يكون الكتفين في وضع استرخاء وأن يتم دعم الساعدين بالتساوي.
٧. بعد الشاشة وارتفاعها وزاويتها: يجب أن يسمح موضع الشاشة بأن يكون رأسك في وضع مريح فوق كنفك.
٨. حامل المستندات والهاتف والمراجع: يجب أن تكون العناصر المستخدمة بشكل متكرر في متناول وصول يديك.

من أعلى إلى أسفل

١. ارتفاع المقعد: يجب أن يكون ارتفاع المرفقين في مستوى صف الارتكاز في لوحة المفاتيح.
٢. حامل قدمين، عند الحاجة.
٣. دعم الظهر.
٤. اتبع خطوات 2 إلى 8، في القسم السابق.

٦ قائمة التحقق الخاصة بتوفير الراحة والأمان

تلميحات

• تأكد

على نحو دوري، تأكد من صحة أوضاع جلوسك وعادات العمل باستخدام قائمة التحقق هذه. إذا نسيت تلميحاً أو أكثر، أعد قراءة الأجزاء السابقة من هذا الدليل.

• أصغ إلى جسمك

في كل مرة تقوم فيها بإجراء تغييرات على المهام التي تؤديها أو مساحة العمل أو وضع الجلوس، يجب أن "تصغي" أولاً لجسمك. حيث يساعدك ما تشعر به من تعب أو راحة على معرفة ما إذا كانت التعديلات التي تجريها صحيحة أم خاطئة.

لزيادة راحتك وتقليل احتمال حدوث أخطار تهدد صحتك، استخدم قائمة التحقق هذه لتقييم وضع جلوسك أثناء العمل وكذلك العادات التي تسلكها أثناء العمل.

وضع الجلوس

- هل حددت مجموعة من أوضاع الجلوس المريحة بالنسبة لك؟
- هل تقوم بتغيير أوضاع الجلوس داخل "منطقة العمل المريح" خلال اليوم، وخاصة في فترة بعد الظهر؟
- هل قدماك ثابتتان على الأرض؟
- هل الأجزاء الداخلية السفلية من فخذيك القريبة من ركبتيك في وضع مريح، وغير معرضة للضغط؟
- هل الأجزاء الخلفية، من المنطقة السفلية لساقيك، غير معرضة للضغط؟
- هل يوجد مساحة كافية تحت سطح مكتبك لركبتيك وساقيك؟
- هل الجزء السفلي من ظهرك مدعوماً بالشكل الصحيح؟

الكتفان والذراعان والرسغان واليدين

- هل الكتفان في حالة استرخاء؟
- هل اليدين والرسغان والساعدان في وضع مريح؟
- إذا كنت تستخدم دعائتي ذراعين، هل تم ضبطهما بحيث يكون كتفك في حالة استرخاء ورسغانك في وضع مريح ومتعادل؟
- هل مرفقيك في مجال ارتفاع صف الارتكاز من لوحة المفاتيح أو في مجال قريب منه؟
- هل تتجنب إراحة كفيك ورسغيك أثناء الكتابة أو استخدام جهاز التأشير؟
- هل تتجنب إراحة كفيك ورسغيك على حواف حادة؟
- هل تتجنب حمل سماعة الهاتف بين أذنك وكتفك؟
- هل الأشياء التي تستخدمها بشكل متكرر، مثل الهاتف والمراجع، في متناول يديك؟

العيان

- هل تريح عينيك بشكل متكرر عن طريق التركيز على نقطة بعيدة؟
- هل تفحص عينيك بانتظام لدى طبيب متخصص؟
- هل تغلق عينيك وتفتحهما بشكل كاف؟
- إذا كنت تستخدم عدسات ثنائية البؤرة أو ثلاثية البؤرة أو عدسات متزايدة القوة، هل تتجنب إمالة رأسك للخلف لرؤية الشاشة؟
- هل فكرت في استخدام نظارات خصيصاً للعمل أمام الكمبيوتر لتجنب الأوضاع المتعبة؟

طريقة الكتابة

- هل تتمرن على الكتابة بخفة عند الضغط على المفاتيح؟
- إذا لم تكن تكتب بأسلوب اللمس، هل بدأت في تلقي دروس في الكتابة؟
- هل تمرن أصابعك على الاسترخاء عندما تشعر بالتوتر فيها، بما في ذلك الأصابع التي لا تستخدمها في الكتابة أو استخدام جهاز التأشير؟
- هل تستخدم ذراعك بأكمله للوصول إلى المفاتيح غير الموجودة بجوار صف الارتكاز؟

لوحة المفاتيح وجهاز التأشير

- هل تضع لوحة المفاتيح أمامك مباشرة؟
- هل قمت بضبط ارتفاع لوحة المفاتيح ودرجة ميلها، بحيث يكون كل من رسيغيك في وضع مريح ومعتدل، وكتفاك في حالة استرخاء؟
- إذا كنت تقوم بالكتابة باستخدام لوحة المفاتيح وهي موضوعة على قدميك، هل كتفاك في وضع استرخاء ورسغاك في وضع مريح ومعتدل؟
- إذا كنت تستخدم ماوس أو كرة تتبع مرفقة، هل قمت بوضعهما إلى يمين أو يسار أو أمام لوحة المفاتيح مباشرة؟
- إذا كنت تستخدم جهاز تأشير، هل تمسك به دون توتر، بيد مسترخية؟
- هل تترك جهاز التأشير في حالة عدم استخدامه؟
- هل تستخدم لمسات خفيفة عند النقر بأزرار جهاز التأشير كرة التتبع أو لوحة اللمس أو عصا التأشير؟
- هل تنظف الماوس أو كرة التتبع بشكل متكرر؟

- هل تضع الشاشة في مواجهتك وعلى بعد مريح، حسب طول الذراعين؟ إذا كنت تنظر إلى المستندات الورقية أكثر من الشاشة، هل وضعت حامل المستندات أمامك، ووضعت الشاشة على أحد الجانبين؟
- هل تخلصت من السطوع وانعكاسات الضوء التي تظهر على شاشتك، دون تغيير وضع جلوسك؟
- هل منطقة الرؤية للشاشة تقع تحت مستوى الرؤية لعينيك؟
- هل الشاشة مائلة بدرجة تسمح لوجهك أن يكون مواجهاً لها؟
- هل قمت بضبط عناصر التحكم في درجة السطوع والتباين، لتحسين جودة النص والرسومات؟
- هل قمت بوضع حامل المستندات، بجوار الشاشة وعلى نفس المسافة والارتفاع والزاوية التي تضع عليها الشاشة؟

الكمبيوتر المحمول

- هل تُغير وضع جلوسك بشكل متكرر، لتحقيق التوازن بين استرخاء كنفك وراحة عنقك؟
- هل تتجنب إسناد رسغيك على فخذيك أثناء الكتابة؟
- في حالة استخدام لوحة المفاتيح على الأريكة أو السرير، هل تجنب الاستلقاء الزائد لتجنب تعب العنق؟
- عند استخدام الكمبيوتر لفترات طويلة، هل حاولت رفع الكمبيوتر المحمول باستخدام شيء أو كتاب، واستخدام لوحة مفاتيح خارجية وكذا جهاز تأشير خارجي؟

⚠ تحذير! للتقليل من إمكانية الإصابات الناجمة عن الحرارة أو الحرارة المفرطة للكمبيوتر، لا تضع الكمبيوتر مباشرةً على ساقيك أو تسد فتحات التهوية بالكمبيوتر. استخدم الكمبيوتر على سطح صلب ومستو فقط. لا تسمح لسطح صلب آخر، كطابعة اختيارية مجاورة، أو سطح لين، مثل الوسائد أو السجاجيد أو الملابس، بإعاقة مجرى الهواء. بالإضافة إلى ذلك، لا تسمح لمحول التيار المتناوب بلمس البشرة أو سطح ناعم، مثل الوسائد أو السجاجيد أو الملابس، أثناء التشغيل. يلتزم الكمبيوتر ومحول التيار المتناوب بحدود درجة حرارة السطح التي يمكن للمستخدم الوصول إليها والمنصوص عليها في المعايير الدولية لحماية أجهزة تكنولوجيا المعلومات (IEC 60950).

وقاية عامة

- هل تأخذ استراحات، وتتجول على الأقل مرة كل ساعة؟
- هل تمارس التمرينات الرياضية بانتظام؟
- هل تقوم بشكل دوري، بعمل سرد لكافة الضغوط التي تواجهها في حياتك، وتحاول تغيير ما يمكنك التحكم فيه؟
- إذا تأثرت بأية أعراض تظن أنها تنجم عن استخدامك كمبيوترًا، بغض النظر إلى ما إذا شعرت بها أثناء عملك أو في أحيان أخرى، هل استشرت طبيبًا وإذا أمكن ذلك قسم الصحة والأمان في شركتك؟

معلومات كهربائية وميكانيكية تتعلق بتحقيق الأمان

تم تصميم منتجات HP للعمل بشكل آمن، وذلك عند تثبيتها واستخدامها طبقاً لإرشادات المنتج وتطبيقات الأمان العامة. وتشرح الإرشادات المضمنة في هذا الجزء، المخاطر المحتملة، المصاحبة لتشغيل أجهزة الكمبيوتر، كما توفر تطبيقات أمان هامة يمكن ممارستها لتقليل هذه المخاطر. من خلال إتباع المعلومات المذكورة في هذا الجزء والإرشادات الخاصة المتوفرة مع منتجك بدقة، يمكنك حماية نفسك من المخاطر، وتأسيس بيئة عمل آمنة.

تم تصميم منتجات HP واختبارها لتتوافق مع IEC 60950، مقياس الأمان لمعدات تقنية المعلومات. هذا المقياس هو مقياس الأمان لـ International Electrotechnical Commission، والذي يغطي نوع المعدات الذي تصنعه HP. كما يغطي هذا المقياس التطبيق المحلي لمقاييس الأمان المستندة إلى IEC 60950 في جميع أنحاء العالم.

يقدم هذا الجزء معلومات تتعلق بالمواضيع التالية:

- نهج أمان المنتجات
- متطلبات تثبيت المنتجات
- احتياطات أمان عامة تتعلق بكافة منتجات HP

إذا كان لديك استعلام هام يتعلق بالاستخدام الآمن للمعدات، وتعذر على شريك الخدمة تقديم الجواب الرد المناسب، اتصل بخدمة دعم العملاء الموجودة في الدولة/المنطقة التي تقطن بها HP.

نهج الأمان للمنتجات والاستخدام العام

تعمل منتجات HP بشكل آمن عند استخدامها طبقاً لمعدلات الكهرباء المحددة وإرشادات استخدام المنتجات. يجب استخدامها دومًا وفقًا للمتطلبات المحلية والإقليمية للمباني ونظام الأسلاك، المجهز لتوفير استخدام آمن لمعدات تقنية المعلومات.

توفر مقاييس IEC 60950 متطلبات التصميم لتحقيق الأمان العام الذي يقلل المخاطرة بحدوث إصابات لمستخدمي أجهزة الكمبيوتر ولشريك الخدمة. وتقلل هذه المقاييس من احتمال حدوث إصابة من الأخطار التالية:

- **صدمة كهربائية**

مستويات الجهد الكهربائي العالي الموجودة في أجزاء من المنتج

- **الحريق**

التحميل الزائد، ودرجة الحرارة، والمواد القابلة للاشتعال

- **الأخطار الميكانيكية**

الحواف الحادة، والأجزاء المتحركة، وعدم الثبات

- **الطاقة**

الدوائر الكهربائية ذات مستويات الطاقة العالية (٢٤٠ فولت أمبير) أو أخطار الاحتراق

- **الحرارة**

إمكانية تعرض بعض أجزاء من المنتج للسخونة

- **المخاطر الكيميائية**

الأدخنة والأبخرة الكيميائية

- **الإشعاع**

الضجيج، والتأين، وأشعة الليزر، والموجات المتجاوزة لحد الصوت

متطلبات التثبيت

تعمل منتجات HP بشكل آمن عند استخدامها طبقاً لمعدلات الكهرباء المحددة وإرشادات استخدام المنتجات. يجب استخدامها دوماً وفقاً للمتطلبات المحلية والإقليمية للمباني ونظام الأسلاك، المجهز لتوفير استخدام آمن لمعدات تقنية المعلومات.

هام: تم تقديم منتجات HP ليتم استخدامها في البيئات الجافة أو المحمية ما لم يتم ذكر غير ذلك في معلومات المنتج. يحظر استخدام منتجات HP في المواقع المحددة كمواقع خطرة. وتشمل هذه المناطق مناطق العناية بالمرضى المزودة بالمعدات الطبية وعلاج الأسنان، والبيئات المحملة بالأوكسجين أو المناطق الصناعية. اتصل بهيئة الكهرباء المحلية المختصة بتأسيس الأبنية أو صيانتها أو سلامتها، للحصول على معلومات فيما يتعلق بتهيئة المنتجات.

لمزيد من المعلومات، الرجاء مراجعة المعلومات والوثائق ودلائل الاستخدام المتوفرة مع المنتجات، أو اتصل بمندوب المبيعات المحلي.

الاحتياطات العامة المتعلقة بمنتجات HP

احتفظ بإرشادات التشغيل والأمان المتوفرة مع المنتج للرجوع إليها في المستقبل. اتبع كافة إرشادات التشغيل والاستخدام. وقرأ كافة التحذيرات الموجودة على المنتج وإرشادات التشغيل بعناية.

لتقليل احتمال حدوث حرائق أو إصابات أو أي ضرر بالمنتج، اقرأ الاحتياطات التالية.

الأضرار التي تحتاج للخدمة

قم بفصل المنتج من مصدر التيار الكهربائي، وخذ المنتج لشريك الخدمة تحت الشروط التالية:

- تلف سلك الطاقة أو السلك الملحق أو المأخذ الكهربائي.
- انسكاب سائل أو سقوط شيء داخل المنتج.
- تعرض المنتج للماء.
- سقوط المنتج أو تعرضه للتلف بأي طريقة.
- ظهور ما يدل على السخونة الزائدة للمنتج.
- المنتج لا يعمل بشكل طبيعي عند اتباع إرشادات التشغيل.

الصيانة

ما لم يذكر في أي وثيقة من وثائق HP، لا تقم بصيانة أي من منتجات HP بنفسك. حيث قد يعرضك فتح أو إزالة أي أغطية عليها علامات، إلى صدمة كهربائية. يجب أن تتم الخدمة للمكونات الموجودة ضمن هذه الأقسام، من قبل شريك الخدمة.

ملحقات التثبيت

يحظر استخدام المنتجات على طاولات غير ثابتة أو عربات أو حوامل أو حوامل ثلاثية القوائم أو حوامل خشبية. فقد يسقط المنتج، مسبباً إصابات خطيرة أو ضرراً بالمنتج. ضع المنتج فقط على الطاولات أو العربات أو الحوامل أو الحوامل ثلاثية القوائم أو الحوامل الخشبية، الموصى بها من قبل HP، أو المبيعة مع المنتج.

التهوية

تم توفير الفتحات الموجودة في المنتج بغرض توفير التهوية، ولا يجب أبداً سدها أو تغطيتها، حيث أنها تضمن أداء للمنتج يمكن الاعتماد عليه، كما تحمي المنتج من التعرض للسخونة الزائدة. لا يجب سد الفتحات بواسطة وضع المنتج على سرير أو أريكة أو سجادة أو غيرها من الأسطح المرنة واللين. لا يجب وضع المنتج في معدات ملحقة مثل حقيبة أو حامل ما لم يكن قد تم إعدادها خصيصاً لتناسب المنتج مع توفير التهوية المناسبة للمنتج واتباع إرشادات المنتج.

الماء والرطوبة

لا تستخدم المنتج في مكان رطب.

المنتجات المزودة بطرف أرضي

تكون بعض المنتجات مزودة بمأخذ كهربائي ثلاثي الأطراف ذي طرف أرضي، له طرف ثالث للتوصيل الأرضي. يناسب هذا المأخذ منافذ مصدر التيار التي بها طرف أرضي فقط. ويعد ذلك ميزة لتوفير الأمان. لا تقم بتوصيل المأخذ في منفذ مصدر للتيار ليس به طرف أرضي، حيث ينهي ذلك الغرض من ميزة الأمان. إذا لم تتمكن من إدخال مأخذ التوصيل في منفذ التيار الكهربائي، استشر الفني المختص بأعمال الكهرباء لتغيير المنفذ القديم.

مصادر الطاقة

يجب تشغيل المنتج باستخدام نوع مصدر الطاقة المشار إليه في ملصق معدلات التيار الكهربائي للمنتج. إذا كان لديك أية أسئلة تتعلق بنوع مصدر الطاقة الذي يجب استخدامه، اتصل بشريك الخدمة أو الشركة المحلية الموفرة للطاقة. بالنسبة للمنتجات التي تعمل بطاقة البطاريات أو مصادر الطاقة الأخرى، يتم إرفاق إرشادات التشغيل مع المنتج.

إمكانية الوصول

تأكد من أن منفذ التيار الكهربائي الذي تقوم بتوصيل كبل الطاقة فيه، سهل الوصول إليه، وموضوع بالقرب من مشغل المعدات على قدر الإمكان. عندما ترغب في فصل الطاقة عن الجهاز، تأكد من فصل سلك الطاقة من منفذ التيار الكهربائي.

مفتاح تبديل مقدار الفولت

تأكد من أن مفتاح تبديل الفولت، في حالة وجوده بالمنتج، في الوضع الصحيح الذي يلائم نوع الفولت في الدولة/المنطقة التي تعيش بها (١١٥ فولت تيار ثابت أو ٢٣٠ فولت تيار ثابت).

البطارية الداخلية

قد يحتوي الكمبيوتر على دائرة كهربائية داخلية تعمل في الوقت الحقيقي لتشغيل الساعة باستخدام طاقة البطارية. لا تحاول إعادة شحن البطارية أو فكها أو غمرها في الماء أو التخلص منها بوضعها في النار. يجب أن تتم عملية الاستبدال بواسطة شريك الخدمة وباستخدام بطارية HP الخاصة بالكمبيوتر.

كبلات الطاقة

إذا لم تكن قد حصلت على كبل طاقة لجهازك أو لأي جهاز يعمل بالتيار المتردد لاستخدامه مع جهازك، يجب شراء كبل طاقة مسموح باستخدامه في الدولة/المنطقة التي تعيش بها.

يجب أن يكون كبل الطاقة المستخدم خاص بالمنتج وبمقدار الجهد الكهربائي المستخدم، كما يجب أن يكون مذكور في ملصق المعدات الكهربائية المسموح باستخدامها مع المنتج. يجب أن يكون الجهد الكهربائي ومعدل التيار للكبل أكبر من ذلك المذكور على المنتج. علاوة على ذلك، يجب أن يكون قطر الكبل ٠,٧٥ مم 18AWG/2 على الأقل، كما يجب أن يكون طول الكبل من ٥ إلى ٨ قدم (من ١,٥ إلى ٢,٥ متر). إذا كان لديك أية أسئلة فيما يتعلق بنوع كبل الطاقة الذي يجب استخدامه، اتصل بشريك الخدمة.

مأخذ التوصيل المحمي

في بعض الدول/المناطق، قد تكون مجموعة أسلاك المنتج مزودة بمأخذ مثبت في الحائط للحماية ضد التحميل الزائد. ويعد ذلك ميزة لتوفير الأمان. إذا احتجت إلى استبدال المأخذ، تأكد من أن شريك الخدمة يستخدم مأخذ بديل له نفس المواصفات الخاصة بالحماية ضد التحميل الزائد مثل المأخذ الأصلي.

وصلة الكبل

في حالة استخدام وصلة كبل أو شريط طاقة، تأكد من أن الكبل أو الشريط يصلحان للعمل مع المنتج، وأن معدلات الأمبير لكافة المنتجات المتصلة بوصلة الكبل أو شريط الطاقة لا تتجاوز ٨٠% من حد معدل الأمبير لوصلة الكبل أو شريط الطاقة.

الحمل الزائد

لا تستخدم تحميل زائد على مصدر الطاقة الكهربائية أو شريط طاقة. يجب ألا يتجاوز مقدار تحميل النظام عن ٨٠% من معدل دائرة الفرع. في حالة استخدام أشرطة طاقة، لا يجب أن يتجاوز التحميل عن ٨٠% من معدل إدخال شريط الطاقة.

التنظيف

قم بفصل المنتج من مصدر التيار الكهربائي قبل تنظيفه. لا تستخدم منظفات سائلة أو منظفات هوائية. استخدم قطعة مبللة من القماش للتنظيف.

الحرارة

يجب وضع المنتج بعيداً عن الأجسام المشعة للحرارة ومصادر الحرارة والمواقد وغيرها من المعدات (بما في ذلك المضخات) المشعة للحرارة.

التهوية والتبريد

اسمح لكمية هواء كافية بالمرور داخل الكمبيوتر ومحول التيار المتردد أثناء شحن البطاريات لضمان توفير التبريد الجيد للجهاز. ولا تعرض الجهاز للمصادر المشعة للحرارة.

قطع الغيار

عند الحاجة إلى قطع غيار، تأكد من أن شريك الخدمة يستخدم قطع غيار محددة من قبل HP.

التحقق من الأمان

بعد اكتمال أي خدمة أو إصلاحات بالمنتج، اطلب من شريك الخدمة، إجراء أية عمليات تحقق من الأمان، تتطلبها إجراءات التغيير أو القوانين المحلية، للتحقق من أن المنتج يعمل بشكل جيد.

الخيارات والترقيات

استخدم الخيارات والترقيات الموصى بها فقط من قبل HP.

الأسطح الساخنة

اترك المكونات الداخلية للجهاز ومآخذ التوصيل الساخنة حتى تبرد قبل أن تلمسها.

إدخال الأجسام الغريبة

لا تدخل أي أشياء غريبة داخل أي فتحة من فتحات المنتج.

احتياطات يجب اتخاذها عند استخدام أجهزة الكمبيوتر المحمولة

بالإضافة إلى الاحتياطات العامة المذكورة سابقاً، اقرأ بعناية الاحتياطات التالية عند استخدام الكمبيوتر المحمول. حيث أن عدم أخذ هذه الاحتياطات في الاعتبار قد يؤدي إلى حدوث حرائق أو إصابات أو أضرار بالمنتج.

⚠ **تحذير!** للتقليل من إمكانية الإصابات الناجمة عن الحرارة أو الحرارة المفرطة للكمبيوتر، لا تضع الكمبيوتر مباشرة على سافيك أو تسد فتحات التهوية بالكمبيوتر. استخدم الكمبيوتر على سطح صلب ومستو فقط. لا تسمح لسطح صلب آخر، كطابعة اختيارية مجاورة، أو سطح لين، مثل الوسائد أو السجاجيد أو الملابس، بإعاقة مجرى الهواء. بالإضافة إلى ذلك، لا تسمح لمحول التيار المتناوب بلمس البشرة أو سطح ناعم، مثل الوسائد أو السجاجيد أو الملابس، أثناء التشغيل. يلتزم الكمبيوتر ومحول التيار المتناوب بحدود درجة حرارة السطح التي يمكن للمستخدم الوصول إليها والمنصوص عليها في المعايير الدولية لحماية أجهزة تكنولوجيا المعلومات (IEC 60950).

غطاء دعم الشاشة

لا تضع شاشة ليس لها أساس ثابت أو شاشة أثقل من معدل الوزن المسموح به فوق غطاء أو حامل دعم الشاشة. يجب وضع الشاشات الثقيلة فوق سطح المكتب بجوار قاعدة الإرساء.

حزمة البطاريات القابلة لإعادة الشحن

لا تحطم أو تنقب حزمة البطاريات أو تحرقها أو توصل أطراف التوصيل المعدنية. علاوة على ذلك، لا تحاول فتح حزمة البطارية أو صيانتها.

قاعدة الإرساء

لتجنب انحشار أصابعك، لا تلمس الجزء الخلفي من الكمبيوتر أثناء إرسائه في القاعدة.

احتياطات يجب اتخاذها مع الملقمات ومكونات شبكة الاتصال

بالإضافة إلى الاحتياطات العامة المذكورة سابقاً، تأكد من قراءة الاحتياطات التالية عند استخدام الملقمات ومكونات شبكة الاتصال. حيث أن عدم أخذ هذه الاحتياطات في الاعتبار قد يؤدي إلى حدوث حرائق أو إصابات أو أضرار بالمنتج.

أقفال وأغطية الأمان

لمنع الوصول إلى مناطق بها مستويات عالية من الطاقة وغير آمنة، عادةً ما يتم تزويد الملقمات بأقفال للأمان تعمل على تعطيل موفر الطاقة عند إزالة غطاء الأمان. بالنسبة للملقمات المزودة بأقفال للأمان، خذ الاحتياطات التالية في اعتبارك:

- لا تقم بإزالة الأغطية أو محاولة فتح أقفال الأمان.
- لا تحاول إصلاح الملحقات والخيارات الموجودة داخل المناطق المؤمنة من النظام أثناء التشغيل. يجب أن يتم الإصلاح فقط من قبل الأفراد المؤهلين في صيانة الكمبيوتر والمدرّبين للتعامل مع المنتجات التي تصدر مستويات طاقة خطيرة.

الملحقات والخيارات

يجب أن يتم تثبيت الملحقات والخيارات في المناطق المؤمنة المقفلة، من قبل أفراد مؤهلين في مجال صيانة معدات الكمبيوتر، ومدرّبين للتعامل مع المنتجات التي تصدر مستويات طاقة خطيرة.

المنتجات المزودة بعجلات متحركة

يجب تحريك المنتجات المزودة بعجلات بحرص. فقد يسبب التوقف السريع أو القوة الزائدة والأسطح غير السوية في سقوط المنتج.

منتجات تنصب على الأرض

تأكد من أن المثبتات السفلية للجهاز مثبتة وممتدة. وتأكد من أن الجهاز مثبت بشكل صحيح ومدعوم قبل تثبيت الخيارات والبطاقات.

المنتجات المزودة بحوامل

تسمح لك الحوامل بوضع مكونات أجهزة الكمبيوتر بشكل رأسي، يجب اتخاذ الاحتياطات التالية لتحقيق ثبات الحوامل وأمانها:

- لا تحرك الحوامل الكبيرة بنفسك. نظراً لارتفاع الحامل ووزنه، توصي HP بأن يقوم شخصين على الأقل بتنفيذ هذه المهمة.
- قبل العمل على الحامل، تأكد من أن أرجله تمتد إلى الأرض وأن ثقل الحامل بأكمله يرتكز على الأرض. قم أيضاً بتثبيت الأرجل في حامل واحد، أو وصل أكثر من حامل قبل بدء العمل.
- قم دوماً بتحميل الحامل من أسفل إلى أعلى، وقم بوضع الجزء الأثقل على الحامل أولاً. يجعل ذلك الجزء السفلي من الحامل أثقل، ويساعدك على ضمان ثبات الحامل.
- تأكد من أن الحامل مستو وثابت قبل سحب أحد المكونات منه.
- قم بسحب مكون واحد فقط في كل مرة. فقد يفقد الحامل ثباته في حالة سحب أكثر من مكون في نفس الوقت.
- كن حذراً عند ضغط مزلاج تحرير قضيب المكون وسحب المكون من الحامل. فقد يجرح المزلاج أصابعك.
- لا تسحب المكونات من الحامل بسرعة كبيرة، حيث قد يتلف الثقل المتحرك الحواجز الداعمة.
- لا تضع حملاً زائداً على دائرة توفير التيار المتردد التي تمد الحامل بالطاقة. يجب ألا يتجاوز حمل الحامل بأكمله ٨٠% من معدل دائرة الفرع.

احتياطات يجب اتخاذها مع المنتجات التي تستخدم كبلات توصيل الطاقة

اقرأ بعناية الإرشادات التالية عند توصيل كبلات توصيل الطاقة أو فصلها:

- قم بتركيب موثر الطاقة قبل توصيل كبل الطاقة به.
- قم بفصل كبل الطاقة قبل إزالة موثر الطاقة من الملقم.
- إذا كان لدى النظام مصادر متعددة للطاقة، افصل الطاقة من النظام بواسطة فصل كافة كبلات الطاقة من مصادر الطاقة.

احتياطات يجب اتخاذها مع المنتجات التي تستخدم موصلات هوائي تلفاز خارجي

بالإضافة إلى الاحتياطات العامة المذكورة سابقاً، تأكد من قراءة الاحتياطات التالية عند استخدام هوائي تلفاز خارجي مع المنتج. حيث أن عدم أخذ هذه الاحتياطات في الاعتبار قد يؤدي إلى حدوث حرائق أو إصابات أو أضرار بالمنتج.

التوافق

يجب استخدام بطاقات توليف التلفاز المزودة بتوصيلات هوائي التي تنتجها HP، فقط مع أجهزة الكمبيوتر الشخصية HP والتي ترغب في استخدامها داخل المنزل.

توصيل طرف أرضي لهوائي التلفاز الخارجي

في حالة توصيل هوائي خارجي أو نظام كبلات بالمنتج، تأكد من أن الهوائي أو نظام الكبلات له طرف أرضي للوقاية ضد ارتفاع شدة التيار وتجمع شحنات الكهرباء الثابتة. تعرض الفقرة 810 من قواعد الكهرباء المحلية، ANSI/NFPA 70، معلومات حول توصيل الطرف الأرضي والبنية المطلوبة، وتوصيل طرف أرضي من خلال توصيل سلك من الرصاص بوحدة تفريغ الشحنات الموجودة بالهوائي، وحجم الموصلات الأرضية، ومكان وحدة تفريغ الشحنات بالهوائي، وتوصيل الأقطاب الأرضية، ومتطلبات الأقطاب الأرضية.

الحماية ضد البرق

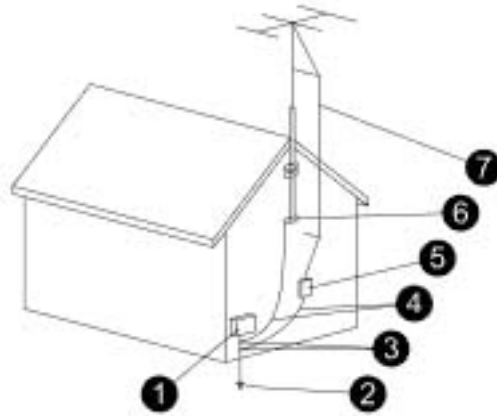
لحماية منتجات HP أثناء حدوث عاصفة برقية، أو في حالة عدم استخدامها لفترات طويلة من الوقت، قم بفصل المنتج من مصدر التيار الكهربائي، وفصل الهوائي أو نظام الكبلات. يمنع ذلك حدوث أي ضرر للمنتج بسبب البرق وزيادة شدة التيار.

أسلاك الطاقة

لا تضع نظام هوائي خارجي بجوار أسلاك طاقة خارجية أو غيرها من الدوائر الكهربائية وأنظمة الإضاءة الكهربائية، أو مكان قد يعرضها للسقوط فوق أسلاك أو دوائر كهربائية. عند تثبيت نظام هوائي خارجي، تجنب لمس الأسلاك أو الدوائر الكهربائية، حيث قد يكون لمسها شديد الخطورة.

توصيل طرف أرضي للهوائي

وضعنا هذه الملاحظة للتذكير بتثبيت نظام كبلات التلفاز بالمقطع 40-820 من NEC (قواعد الكهرباء المحلية)، والتي توفر إرشادات حول كيفية توصيل طرف أرضي بشكل صحيح، ويحدد بالأخص، أن يتم توصيل الكبل الأرضي بنظام التوصيل الأرضي للمبنى، بالقرب من نقطة إدخال الكبل كلما أمكن.



١. جهاز الخدمة الكهربائية

٢. نظام الأقطاب الأرضي للطاقة (NEC، الفقرة 250، الجزء H)

٣. كلابات أرضية

- ٤. موصلات أرضية (NEC، الفقرة 810-21)
- ٥. وحدة تفريغ الشحنات بالهوائي (NEC، الفقرة 810-20)
- ٦. كلاب أرضي
- ٧. سلك هوائي مصنع من الرصاص

احتياطات يجب اتخاذها مع المنتجات التي تستخدم أجهزة المودم أو الاتصالات أو شبكات الاتصال المحلية

بالإضافة إلى الاحتياطات العامة المذكورة سابقاً، تأكد من قراءة الاحتياطات التالية عند استخدام مكونات شبكات الاتصال وإجراء اتصالات. حيث أن عدم أخذ هذه الاحتياطات في الاعتبار قد يؤدي إلى حدوث حرائق أو إصابات أو أضرار بالمنتج.

- لا تقم بتوصيل أو استخدام مودم أو هاتف (غير النوع اللاسلكي) أو أي منتج يستخدم من خلال شبكة اتصال محلية (LAN) أثناء العواصف الرعدية. لأن ذلك قد يؤدي إلى حدوث صدمة كهربائية من البرق.
- لا تقم أبداً بتوصيل مودم أو هاتف أو استخدامهما في مكان رطب.
- لا تقم بتوصيل كبل هاتف أو مودم في بطاقة واجهة شبكة الاتصال (NIC).
- قم بفصل كبل المودم قبل فتح غطاء المنتج أو لمس أو تثبيت مكونات داخلية أو لمس طرف توصيل مودم غير مثبت.
- لا تستخدم خط هاتف للإبلاغ عن تسرب غاز أثناء وجودك في مجال هذا التسرب.
- إذا لم يكن قد تم توفير كبل هاتف مع المنتج، استخدم فقط كبل اتصالات رقم 26 AWG أو أكبر للحد من احتمال حدوث حريق.

احتياطات يجب اتخاذها مع المنتجات المزودة بأجهزة الليزر

تتوافق كافة منتجات HP المزودة بأجهزة ليزر، مع معايير الأمان القياسية، والتي تشمل، International Electrotechnical Commission (IEC) 60825 والتطبيقات الوطنية المقترنة بها. بالنسبة لليزر بشكل خاص، يتوافق المنتج مع معايير أداء منتجات الليزر، الموضوع من قبل الوكالات الحكومية، كمنتج ليزر من الفئة أ. لا يصدر المنتج أضواء ضارة؛ ويكون الإشعاع محاط دوماً، ومعزولاً، أثناء كافة أوضاع التشغيل من قبل العميل.

تحذيرات الأمان المتعلقة بالليزر

بالإضافة إلى الاحتياطات العامة المذكورة سابقاً، تأكد من ملاحظة التحذيرات التالية عند استخدام جهاز يعمل بالليزر. حيث أن عدم أخذ هذه التحذيرات في الاعتبار قد يؤدي إلى حدوث حرائق أو إصابات أو أضرار بالمنتج.

⚠ **تحذير!** يحظر تشغيل عناصر التحكم أو إجراء تعديلات أو تنفيذ إجراءات على أجهزة الليزر غير الإجراءات المحددة في دليل عوامل التشغيل أو الموجودة في دليل تركيب جهاز الليزر.

يجب السماح لشركاء الخدمة فقط بإصلاح معدات الليزر.

التوافق مع إجراءات CDRH

نفذ مركز الأجهزة والصحة والعلاج بالإشعاع (CDRH) التابع لإدارة الغذاء والأدوية الأمريكية إجراءات تتعلق بالمنتجات التي تستخدم الليزر في 2 أغسطس، 1976. وتتنطبق هذه الإجراءات على المنتجات المصنعة بدءاً من يوم 1 أغسطس، 1976. ويعد التوافق مع هذه الإجراءات أمراً إجبارياً على المنتجات التي يتم تسويقها في الولايات المتحدة.

التوافق مع القوانين الدولية

تتوافق كافة أنظمة HP المزودة بأجهزة تعمل بالليزر، مع معايير الأمان الملائمة بما في ذلك IEC 60825 و IEC 60950.

ملصق المنتجات التي تستخدم الليزر

يوجد الملصق التالي، أو ملصق مماثل له على سطح أجهزة الليزر. ويشير هذا الملصق إلى أن المنتج تم تصنيفه كمنتج ليزر من الفئة أ.



الرموز الموجودة على الأجهزة

يحتوي الجدول التالي على رموز الأمان التي قد توجد على منتجات HP. راجع الجدول التالي، لمعرفة ما يدل عليه كل رمز من هذه الرموز، وانتبه للتحذيرات التابعة له.

عند استخدام هذا الرمز بمفرده أو مع أي من الرموز الأخرى التالية، فهو يشير إلى الحاجة إلى مراجعة إرشادات التشغيل المتوفرة مع المنتج.

تحذير: من الخطر عدم اتباع إرشادات التشغيل بدقة.



يشير هذا الرمز إلى وجود خطر احتمال حدوث صدمات كهربائية. الأغطية التي تحمل هذا الرمز يجب فتحها فقط بمعرفة شريك الخدمة.

تحذير: لتجنب خطر حدوث إصابات نتيجة لصدمة كهربائية، لا تفتح هذا الغطاء.



تشير فتحة RJ-45 التي تحمل هذا الرمز، إلى اتصال واجهة شبكة اتصال (NIC).

تحذير: لتجنب مخاطر حدوث صدمات كهربائية أو حرائق أو ضرر بالجهاز، لا تقم بتوصيل موصلات هاتف أو اتصالات في هذه الفتحة.



يشير هذا الرمز إلى وجود سطح ساخن أو مكون ساخن. قد يؤدي لمس هذا السطح إلى حدوث إصابات.

تحذير: لتقليل خطر حدوث إصابات نتيجة مكونات ساخنة، اترك السطح ليبرد قبل محاولة لمسه.



يشير هذا الرمز إلى أن الجهاز متصل بمصادر طاقة متعددة.

تحذير: لتجنب مخاطر حدوث إصابات نتيجة صدمات كهربائية، قم بإزالة كافة كبلات الطاقة لفصل الطاقة بشكل كامل عن النظام.



يشير أي مكون أو جهاز يحمل هذا الرمز إلى أن وزن المكون يتجاوز الوزن المسموح به، يحتاج إلى أكثر من فرد للتعامل معه.

تحذير: لتقليل مخاطر حدوث إصابات للأشخاص أو ضرر في الجهاز، ضع في الاعتبار متطلبات الصحة والأمان المحلية والإرشادات الخاص بالتعامل مع المواد يدوياً.



يشير هذا الرمز إلى وجود حافة حادة أو جسم حاد قد تسبب الإصابة بقطع أو إصابات جسدية.

تحذير: لتجنب الإصابة بقطع أو إصابات جسدية، ابتعد عن الحواف أو الأجسام الحادة.



تشير هذه الرموز إلى وجود أجزاء ميكانيكية قد تؤدي إلى إلحاق خدش أو جروح أو غيرها من الإصابات الجسدية.

تحذير: لتجنب التعرض للإصابات الجسدية، ابتعد عن الأجزاء المتحركة.



يشير هذا الرمز إلى تلميح هام يتعلق باحتمال حدوث إصابة جسدية.

تحذير: لتجنب خطر حدوث إصابات جسدية، اتبع إرشادات ثبات المعدات أثناء النقل والتنشيط والصيانة.



إذا كنت ترغب في الحصول على مزيد من المعلومات حول ترتيب مساحة العمل والمعدات أو حول مقاييس الأمان، ارجع إلى:

American National Standards Institute (ANSI)

11 West 42nd St.

New York, NY 10036

<http://www.ansi.org>

Human Factors and Ergonomics Society (HFES)

P.O. Box 1369

Santa Monica, CA 90406-1369

<http://www.hfes.org>

International Electrotechnical Commission (IEC)

Central Secretariat

3, rue de Varembe

P.O. Box 131

CH1211 GENEVA 20, Switzerland

<http://www.iec.ch>

International Organization for Standardization (ISO)

Central Secretariat

1, rue de Varembe, Case postale 56

CH 1211- GENEVA 20, Switzerland

<http://www.iso.ch>

National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH)

NIOSH Publications

4676 Columbia Pkwy, MS C13

Cincinnati, OH 45226-1998

<http://www.cdc.gov/niosh>

Occupational Safety and Health Administration (OSHA)

Publications Office

U.S. Department of Labor

200 Constitution Ave. NW, Room N3101

Washington, DC 20210

<http://www.osha.gov>

TCO Development

Linnégatan 14

SE-114 94 Stockholm, Sweden

<http://www.tcodevelopment.com>

- أجهزة التأشير ٢٩
أجهزة الليزر ٥٧
أخذ فترات راحة ٣٢
أسلاك الطاقة ٥٤
أقفال الأمان ٥٢
أمان الليزر ٥٧
إمكانية الوصول ٤٩
ارتفاع العينين ١٦، ١٥
الأسطح الساخنة ٥٠
الأمان ٣، ٤٥
الأمان المتعلق بالأمور الكيميائية ٤٦
الأمان المتعلق بالأمور الميكانيكية ٤٦
الأمان المتعلق بالطاقة ٤٦
الأوراق ٢٢
الإشعاع ٤٦
الاتصالات ٥٦
الانحناء للأمام ٢٢
البرق ٥٤
البطاريات القابلة لإعادة الشحن ٥١
البطارية ٤٩، ٥١
البطارية الداخلية ٤٩
التبريد ٥٠
التثبيت ٤٧
التحقق من الأمان ٥٠
التحميل الزائد ٤٩
الترققات ٥٠
التمرين ٣٣
التنظيف
الشاشة ١٤
الماوس ٣٠
المنتج ٤٩
النظارات ١٤
التهوية ٤٨، ٥٠
الجلوس ٣٧، ٩، ٧
الحرارة ٤٦، ٥٠
الحريق ٤٦
الحماية ضد التحميل الزائد ٤٩
الخيارات ٥٠، ٥٢
- الذراعان ٣٨
الراحة ٣، ٥
الرسغان ١٢، ٢٩، ٣٨
الروطية ٤٨
الركبتان ٧
الرموز الموجودة على الأجهزة ٥٨
الساعدان ١٢، ٢٠
الساقان ٧
السطوع ١٦
السفر ٢٥
الشاشة
ارتفاع ١٥، ١٦
التنظيف ١٤
السطوع ١٦
الميل ١٥
جودة الصورة ١٥
سطوع ١٥
قائمة التحقق ٤٢
ميل ١٦
الشعور بعدم راحة العينين ١٥
الظروف الصحية ٣٣
الظهر ٩
العادات الصحية ٣٣
العجلات المتحركة ٥٢
العناية البصرية ١٤
انظر أيضًا العينان
العينان
إغماض ١٤
ارتفاع الشاشة ١٥، ١٦
الراحة ١٤
تصحيح النظر ١٤
تنظيف الشاشة والنظارات ١٤
عدم الراحة ١٥
قائمة التحقق ٣٩
القدمان ٧
الكتابة ٢٧، ٤٠
الكتب ٢٢
الكتفان ١١، ٣٨
الكفان ١٢
- الكمبيوتر الصغير المحمول ١٢
الكمبيوتر المحمول ٤٣
اللياقة الجسدية ٣٣
الماوس
التنظيف ٣٠
وضع ١٨، ٢٩
المرفقان ١١
المساحة المتاحة لساقيك ٨
المقعد ٩
الملحقات ٥٢
المودم ٥٦
النظارات
التنظيف ١٤
الهاتف ٢٣
الوصول ٢٢
اليدان ٣٨
- ت
تدفق الطاقة ٥٤
تغليف الملقم ٥٢
توصيل طرف أرضي للهوائي ٥٤
- ث
ثلاثي البؤرة ١٤
ثنائي البؤرة ١٤
- ج
جهاز التأشير ٤١
- ح
حامل المستندات ٢٢
حامل الملقم ٥٢
حامل كتف ٢٣
حامل كتفي ٢٣
حامل لوحة المفاتيح ١٩
- د
درجة ميل الشاشة ١٥، ١٦
دعامتا الذراعين ٢٠
دعامتا الساعدين ٢٠

س

- ملحقات التثبيت ٤٨
- مواد القراءة ٢٢
- موفر الطاقة ٥٣

سطوع ١٥

سماعة الرأس ٢٣

ش

شاشة العرض

ارتفاع ١٦

شبكات الاتصال المحلية (LAN) ٥٦

ص

صدمة كهربائية ٤٦

صيانة المعدات ٤٨

ض

ضرر في المعدات ٤٨

ع

عدسات متدرجة الدرجات ١٤

عدسات متقدمة إضافية ١٦

عيون

ارتفاع شاشة العرض ١٦

غ

غطاء دعم الشاشة ٥١

ق

قائمة التحقق ٣٧

قاعدة الإرساء ٥١

قطع الغيار ٥٠

قلم الكتابة ١٢

ك

كبل الطاقة ٤٩

كرة التنبع ٢٩

كلاب أرضي ٥٥

ل

لوحة المفاتيح

ارتفاع ١٨

على أريكة أو سرير ٣١

ميل ١٨

وضع ١٨

لوحة المفاتيح المصغرة ١٢

لوحة مفاتيح مقسومة ١٢

م

مأخذ التوصيل المحمي ٤٩

مسند الرسغين ٢١

مسند الكفين ٢٠، ٢١

مصادر الطاقة ٤٩

مفتاح تبديل مقدار الفولت ٤٩

ن

نظارات

ضبط ارتفاع شاشة العرض ١٦

نظارات ثلاثية البؤرة ١٦

نظارات ثنائية البؤرة ١٦

نقل الكمبيوتر ٢٦

هـ

هوائي التلفاز ٥٤

و

وصلة الكبل ٤٩

وضع الجلوس ٥، ٣٧

وقاية عامة ٤٤

