

En trabajos cercanos al suelo sentarse en un taburete u otro elemento que sirva de apoyo. Si se trabaja de rodillas, en cuclillas o agachado alternar y realizar cambios de postura.

Atunci când lucrați aproape de podea, așezați-vă pe un scaun sau pe un alt suport. Atunci când lucrați în genuchi, ghemuit sau aplecat, alternați și schimbați poziția.

عند العمل بالقرب من الأرض، يجب الجلوس على كرسي أو أي عنصر آخر يعمل بمثابة دعم. إذا كان العمل على الركبتين أو في وضعية القرفصاء أو الانحناء، يجب تبديل وتغيير الوضعية.

DOCUMENTACIÓN TÉCNICA

- Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a la utilización equipos de trabajo (INSST- 2021).
- NTP 391-392-393 (INSST) Herramientas Manuales.
- Herramientas manuales: criterios ergonómicos y de seguridad para su selección (INSST – 2016).

DOCUMENTAȚIE TEHNICĂ

- Ghid tehnic pentru evaluarea și prevenirea riscurilor legate de utilizarea echipamentelor de muncă (INSST- 2021).
- NTP 391-392-393 (INSST) Unelte manuale.
- Unelte manuale: criteriile ergonomice și de securitate pentru alegerea acestora (INSST - 2016).

الوثائق الفنية

- الدليل الفني للتقييم والوقاية من المخاطر المتعلقة باستخدام معدات العمل (INSST- 2021)
- الأدوات اليدوية (NTP 391-392-393 (INSST)
- الأدوات اليدوية: معايير الراحة والسلامة لاختيارها (INSST – 2016).

PREFERIBLE USAR HERRAMIENTAS DE ACCIONAMIENTO MECÁNICO ANTES QUE HERRAMIENTAS DE ACCIONAMIENTO MANUAL. ESTE DE PREFERAT SĂ SE UTILIZEZE UNELTE ACȚIONATE MECANIC, MAI DEGRABĂ DECÂT UNELTE ACȚIONATE MANUAL.

يستحب استخدام الأدوات التي يتم تشغيلها ميكانيكياً قبل الأدوات التي يتم تشغيلها يدوياً

Empuñadora de pistola Superficie horizontal a la altura del codo.	Empuñadora recta Superficie vertical a la altura del codo.	Empuñadora recta Superficie horizontal por debajo de la altura del codo.	Empuñadora de pistola Superficie vertical.	Empuñadora de pistola Superficie horizontal por debajo de la cintura.	Empuñadora recta Superficie horizontal a la altura del codo.	Empuñadora recta Superficie vertical por debajo de la cintura.
Mâner tip pistol Suprafața orizontală la nivelul cotului.	Mâner drept Suprafața verticală la nivelul cotului.	Mâner drept Suprafața orizontală sub nivelul cotului.	Mâner tip pistol Suprafața verticală.	Mâner tip pistol Suprafața orizontală sub nivelul taliei.	Mâner drept Suprafața orizontală la nivelul cotului.	Mâner drept Suprafața verticală sub nivelul taliei.
مقبض مسدس سطح أفقي على ارتفاع الكوع. خطأ	مقبض مستقيم سطح عمودي على ارتفاع الكوع - خطأ	مقبض مستقيم سطح أفقي على ارتفاع الكوع - خطأ	مقبض مسدس سطح عمودي - صحيح.	مقبض مسدس سطح أفقي تحت الخصر - صحيح.	مقبض مستقيم سطح أفقي عند ارتفاع الكوع - صحيح.	مقبض مستقيم سطح عمودي أسفل الخصر - صحيح.

"El Instituto Regional de Seguridad y Salud en el Trabajo colabora en esta publicación en el marco del VI Plan Director de Prevención de Riesgos Laborales de la Comunidad de Madrid 2021-2024 y no se hace responsable de los contenidos de la misma ni de las valoraciones e interpretaciones de sus autores. La obra recoge exclusivamente la opinión de su autor como manifestación de su derecho de libertad de expresión".

Comunidad de Madrid, 2024

Instituto Regional de Seguridad y Salud en el Trabajo

C/ Ventura Rodríguez, 7. 28008 Madrid

Tel.: 900 713 123 Fax: 914 205 779

irsst@madrid.org

www.madrid.org

Depósito legal: M-12049-2024

1ª Edición – 05 / 2024

Maqueta e imprime: Adviser Partner.

Impreso en España – Printed in Spain

AECOM
ASOCIACIÓN DE EMPRESAS
DE LA CONSTRUCCIÓN
DE MADRID


Comunidad
de Madrid

AECOM
ASOCIACIÓN DE EMPRESAS
DE LA CONSTRUCCIÓN
DE MADRID

MEDIDAS GENERALES PARA SELECCIONAR Y UTILIZAR LAS HERRAMIENTAS MANUALES DESDE EL PUNTO DE VISTA ERGONÓMICO

MĂSURI GENERALE PENTRU ALEGEREA ȘI UTILIZAREA UNELTELOR MANUALE DIN PUNCT DE VEDERE ERGONOMIC

التدابير العامة لاختيار واستخدام الأدوات
اليدوية، من الناحية الأرغونومية

INTRODUCCIÓN

El uso de máquinas y herramientas, tanto eléctricas como manuales, es muy habitual y frecuente en el sector de la construcción.

La adquisición de equipos de trabajo diseñados sin tener en cuenta criterios ergonómicos tiene una relación directa con la aparición de trastornos musculoesqueléticos, produciendo diferentes tipos de lesiones debidas a los esfuerzos requeridos para su manejo y a las posturas forzadas que exige su diseño.

El uso continuado de estos equipos podría tener, además, otras consecuencias negativas como un aumento de la probabilidad de sufrir accidentes (por cortes, golpes, pinzamientos, etc.), así como una disminución de la productividad, debido a que el mayor esfuerzo exigido al trabajador reduciría su rendimiento.

ERGONOMÍA DE LA HERRAMIENTA

Desde el punto de vista ergonómico a la hora de elegir la herramienta de mano debemos considerar:

- Seleccionar la herramienta correcta para el trabajo a realizar.
- Mantener y verificar antes de su utilización que las herramientas se encuentran en buen estado, así como utilizarla adecuadamente.
- Evitar un entorno que dificulte su uso correcto, además adoptar posturas cómodas.
- Ajuste adecuado a la mano del operario para incrementar y repartir la superficie de presión, así como minimizar la fuerza muscular necesaria para operar con la herramienta.
- Guardar las herramientas ordenadas y limpias en lugar seguro.
- Asignación personalizada de las herramientas siempre que sea posible.
- Utilizar los equipos de protección individual necesarios y adecuados para la tarea.
- Recibir formación e instrucciones relativas a su correcta utilización.

DISEÑO DE LA HERRAMIENTA

Peso de la herramienta:

- Condicionado por el tipo de agarre (una o dos manos, palmar, de fuerza, de pinza, de gancho) y por el tipo de tarea (de precisión o de fuerza).
- Preferiblemente para manejar con una sola mano, especialmente para tareas repetitivas.

- Recomendable peso inferior a 1,5Kg, si fuera superior a 2,3Kg, usar un dispositivo de suspensión o de fijación para que la herramienta quede a una altura cómoda y adecuada para su manejo.

Mango (empuñadura):

- Longitud y grosor adecuados para reducir la presión en la mano y permitir una postura neutra de la misma. No debe ser ni muy grueso, ni muy delgado, ni muy corto (modo para la mano).
- Para trabajos de fuerza utilizar mangos largos.
- Antideslizante y recubierto por material suave (goma, plástico o madera), evitar plástico duro o metal.
- Debe favorecer la posición neutra de la muñeca (no flexión, no extensión, no desviación).
- Extremos redondeados para evitar presiones localizadas en la palma de la mano. Evitar bordes afilados, estrías profundas y hendidas para los dedos.
- Preferible diseño para usarlas diestros o zurdos y que permita alternancia de mano con la que se usa.
- En función de la orientación y altura del plano de trabajo seleccionar mangos rectos o tipo pistola.

Activadores y gatillos:

- Preferible el uso de herramientas que permitan su activación utilizando varios dedos a la vez, de esta manera se reducirá el malestar y el riesgo de posibles lesiones derivadas por la repetitividad de las acciones.

Vibraciones:

- Seleccionar herramientas con bajo nivel de vibraciones.
- Realizar un mantenimiento adecuado de las mismas (ajuste y equilibrado).
- Para reducir las vibraciones o fuerzas de reacción, evitando que se transmitan a la estructura mano-brazo utilizar guantes anti-vibraciones (EPI).

POSTURAS FORZADAS

Regular la altura de trabajo en función de donde se realiza el mismo. En la medida de lo posible no levantar los brazos por encima de los hombros. Utilizar algún medio auxiliar adecuado y seguro (escalera, plataforma, etc.) para acomodarse el plano de trabajo.

En la medida de lo posible, evitar elevar los hombros y procurar que los codos permanezcan lo más cercanos al cuerpo como sea posible.

INTRODUCERE

Utilizarea mașinilor și a uneltelor, atât electrice, cât și manuale, este foarte comună și frecventă în domeniul construcțiilor.

Achiziționarea de echipamente de lucru proiectate fără a ține cont de criteriile ergonomice este direct legată de apariția tulburărilor musculo-scheletice, producând diferite tipuri de leziuni din cauza efortului necesar pentru manipularea acestora și a pozițiilor forțate pe care le presupune designul acestora.

Utilizarea continuă a acestor echipamente ar putea avea și alte consecințe negative, cum ar fi o creștere a riscului de accidente (țăieturi, lovituri, înțepături etc.), precum și o scădere a productivității, din cauza efortului mai mare pe care trebuie să îl depună lucrătorul, ceea ce duce la reducerea randamentului acestuia.

ERGONOMIA UNELTEI

Din punct de vedere ergonomic, atunci când alegem o unealtă manuală, trebuie să luăm în considerare următoarele:

- Alegerea uneltei corecte pentru activitatea care urmează să fie efectuată.
- Întreținerea și verificarea, înainte de utilizare, a bunei stări a uneltelor și utilizarea corectă a acestora.
- Evitarea condițiile care îngreunează utilizarea corectă și adoptarea unor poziții confortabile.
- Reglarea corespunzător în funcție de mâna operatorului pentru a mări și răspândi suprafața de presiune și pentru a minimiza forța musculară necesară pentru a pune în funcțiune unealta.
- Păstrarea uneltelor ordonate și curate într-un loc sigur.
- Repartizarea uneltelor în mod personalizat ori de câte ori este posibil.
- Utilizarea echipamentului individual de protecție necesar și adecvat îndeplinirii sarcinii.
- Asigurarea formării și a instrucțiunilor privind utilizarea corectă a acesteia.

DESIGNUL UNELTEI

Greutatea uneltei:

- Depinde de tipul de prindere (cu una sau două mâini, palmă, de forță, clește, cârlig) și de tipul sarcinii (precizie sau forță).
- De preferință să poată fi manipulată cu o singură mână, în special pentru sarcini repetitive.

- Greutate recomandată mai mică de 1,5Kg, dacă este mai mare de 2,3Kg, utilizați un dispozitiv de suspendare sau de prindere, astfel încât unealta să se afe la o înălțime potrivită și confortabilă pentru manipulare.

Mâner:

- Lungime și grosime adecvate pentru a reduce presiunea asupra mâinii și pentru a permite o poziție neutră a acesteia. Nu trebuie să fie nici prea gros, nici prea subțire, nici prea scurt (confortabil pentru mână).
- Utilizați mâner lungi pentru activități care necesită forță.
- Antiderapant și acoperit cu material neted (cauciuc, plastic sau lemn), evitați plasticul dur sau metalul.
- Trebuie să promoveze o poziție neutră a încheieturii mâinii (fără îndoire, întindere sau deviație).
- Capete rotunjite pentru a evita presiunea asupra palmei. Evitați marginile ascuțite, striatiile adânci și canelurile pentru degete.
- De preferință un design care să permită utilizarea de către dreptaci sau stângaci și alternarea mâinii cu care este utilizat.
- În funcție de orientarea și înălțimea planului de lucru, selectați mâner drepte sau de tip pistol.

Activatori și declanșatori:

- Este de preferat să se utilizeze instrumente care permit activarea folosind mai multe degete în același timp, reducând astfel disconfortul și riscul unor posibile leziuni datorate acțiunilor repetitive.

Vibrații:

- Selectați unelte cu un nivel scăzut de vibrații.
- Asigurați o întreținere corespunzătoare (reglare și echilibrare).
- Pentru a reduce vibrațiile sau forțele de reacție, împiedicând transmiterea acestora la structura mână-braț, utilizați mănuși antivibrații (EIP).

POZIȚII FORȚATE

Reglați înălțimea de lucru în funcție de locul în care lucrați. Pe cât posibil, nu ridicați brațele deasupra umerilor. Folosiți un dispozitiv auxiliar adecvat și sigur (scară, platformă etc.) pentru a regla planul de lucru.

Pe cât posibil, evitați să ridicați umerii și țineți coatele cât mai aproape de corp.

مقدمة

يعد استخدام الآلات والأدوات، سواء الكهربائية واليدوية، أمراً شائعاً ومتكرراً في قطاع البناء.

اقتناء معدات العمل المصممة دون الأخذ بعين الاعتبار المعايير الأروغونية لها علاقة مباشرة بظهور الاضطرابات العضلية الهيكلية، مما يؤدي إلى أنواع مختلفة من الإصابات بسبب الجهود المطلوبة للتعامل معها والوضعية المجهد التي يتطلب تصميمها.

يمكن تكون هناك عواقب سلبية أخرى للاستخدام المستمر لهذه المعدات، مثل زيادة احتمال التعرض لحادث (بسبب الجروح والضربات والإصطدام إلخ)، وكذا انخفاض الإنتاج بسبب الجهد الأكبر المطلوب من العامل والذي من شأنه أن يقلل من أدائه.

بيئة عمل الأدوات

من وجهة النظر الأروغونية، عند اختيار الأدوات اليدوية يجب الأخذ بعين الاعتبار ما يلي:

- تحديد الأداة الصحيحة للمهمة التي يتعين القيام بها.
- المحافظة والتحقق قبل الاستخدام من أن الأدوات بحالة جيدة، وكذلك استخدامها بشكل صحيح.
- تجنب البيئة التي تصعب استخدامه الصحيح وكذا اختيار الوضعيات المريحة.
- الضبط المناسب ليد العامل من أجل زيادة سطح الضغط وتوزيعه وكذا تقليل القوة العضلية اللازمة لتشغيل الأداة.
- تخزين الأدوات بشكل مرتب ونظيف في مكان آمن.
- اعتماد مشخص للأدوات كلما أمكن ذلك.
- استخدام معدات الحماية الشخصية الضرورية والمناسبة للمهمة.
- تلقي التدريب والتعليمات المتعلقة باستخدامه الصحيح.

تصميم الأدوات

وزن الأداة:

- مشروطة بنوع المقبض (يد أو اثنتين)، راحة اليد، قوة، ذو كماشة، ذو خطاف) ونوع المهمة (دقيقة أو بالقوة).
- يفضل أن يتم الاستعمال بيد واحدة، خاصة بالنسبة للمهام المتكررة.
- الوزن الموصى به أقل من ١,٥ كجم، وإذا كان أكبر من ٢,٣ كجم يجب استخدام جهاز تعليق أو تثبيت بحيث تكون الأداة على ارتفاع مريح ومناسب للتعامل معها.

قبضة (مقبض):

- الطول والسمك المناسبان لتقليل الضغط على اليد والسماح بوضعية محايدة لليد. لا ينبغي أن يكون سمكها جدا ولا رقيقا جدا، ولا قصيرا جدا (مريحا لليد).
- استخدم المقابض الطويلة للأعمال بقوة.
- غير قابلة للانزلاق ومغطاة بمادة ناعمة (مطاط أو بلاستيك أو خشب). يجب تجنب البلاستيك الصلب أو المعدن.
- ينبغي أن يفضل الوضع المحايد للمعصم (عدم التثني، عدم التمديد، عدم الانحراف).
- أطراف مستديرة لتجنب الضغط الموضعي على راحة اليد. تجنب الحادة الحواف والتصدعات العميقة والشقوق للأصابع.
- التصميم المفضل للاستخدام باليد اليمنى أو اليسرى ويسمح بتناوب اليد التي يتم استخدامها بها.
- اختيار مقابض مستقيمة أو من النوع المسدس حسب اتجاه سطح العمل وارتفاعه.

المشغلات:

- يفضل استخدام الأدوات التي تسمح بالتنشيط باستخدام عدة أصابع في نفس الوقت. بهذه الطريقة سيتم تقليل الانزعاج وخطر الإصابات المحتملة الناجمة عن تكرار الأعمال.

الاهتزازات:

- تحديد الأدوات ذات مستوى الاهتزاز المنخفض.
- إجراء الصيانة الكافية لها (الضبط والموازنة).
- لتقليل الاهتزازات أو قوى ردة الفعل ومنعها من الانتقال إلى هيكل ذراع اليد، يجب استخدام القفازات المضادة للاهتزاز (EPI).

أوضاع مجهدة

ضبط ارتفاع العمل حسب مكان التنفيذ. عدم رفع الذراعين فوق الكتف قدر الإمكان. استخدام بعض وسائل المساعدة المناسبة والأمنة (السلم، المنصة، إلخ) لاستيعاب مستوى العمل.

تجنب رفع الكتف والتأكد من بقاء المرفقين قريبين من الجسم قدر الإمكان.