

EXPOSICIÓN LABORAL A AGENTES FÍSICOS EN EL SECTOR DE LA MADERA II TEMPERATURA

LOS AGENTES FÍSICOS SON FACTORES AMBIENTALES QUE PUEDEN MANIFESTARSE EN FORMA DE ENERGÍA MECÁNICA (RUIDO Y VIBRACIONES), ELECTROMAGNÉTICA (RADIACIONES) Y TÉRMICA (FRÍO Y CALOR). DE ESTE MODO, LA PRESENCIA DE ESTAS FUENTES DE ENERGÍA EN LOS LUGARES DE TRABAJO, PUEDE ALTERAR LAS CONDICIONES AMBIENTALES DESEABLES Y REPRESENTAR RIESGOS PARA LA SALUD DE LOS TRABAJADORES EXPUESTOS.

TEMPERATURA.

EL AMBIENTE TÉRMICO EN EL TRABAJO.

Con independencia de las variaciones de temperatura que puedan producirse en su entorno, el ser humano necesita mantener una temperatura corporal interna constante, en torno a los 37°. Para lograr esta estabilidad térmica disponemos de los mecanismos de pérdida de calor, que actúan cuando aumenta la temperatura interna, y de los mecanismos de mantenimiento y producción de calor que entran en acción cuando la temperatura corporal disminuye.

El balance térmico describe el intercambio de calor que se produce entre el cuerpo y el medio ambiente. El balance térmico neutro indica una situación de confort térmico en la que no hay sensación de frío ni calor.

Cuando la temperatura interna del cuerpo aumenta el balance térmico es positivo y se activan los sistemas de pérdida de calor corporal a través de la vasodilatación y el aumento de la sudoración. Esta situación se conoce como disconfort térmico o por calor, llegando al estrés térmico cuando los mecanismos de pérdida de calor no son suficientes o incluso a la hipertermia (si se superan los 40°), siendo estas dos últimas situaciones de alto riesgo para la salud del individuo.

La situación contraria (balance térmico negativo) se produce cuando el cuerpo pierde calor y la temperatura interna disminuye. Se activa entonces una vasoconstricción periférica que primero disminuye la afluencia de sangre a la piel para evitar la pérdida de calor y después causa un aumento de la tensión arterial. Se percibe por tanto una sensación de frío corporal o disconfort por frío que si aumenta puede convertirse en estrés por frío, con riesgo de sufrir congelaciones, o en hipotermia cuando la temperatura corporal interna baja de 35° momento en el que los sistemas de termorregulación dejan de funcionar y como en el caso contrario, la vida corre un serio peligro.

En el trabajo, la sensación de disconfort térmico, sea por frío o por calor, supone un importante factor de distracción, especialmente para tareas que requieren concentración. En el caso del calor pueden aparecer patologías como el agotamiento, calambres, síncope o insolación, que en caso extremos suponen la muerte del trabajador. De forma análoga, el disconfort por frío implica distracción en el desempeño del trabajo y por tanto mayores riesgos de sufrir accidentes.

La temperatura ambiental no es el único factor que influye en el estado del balance térmico.

- PRESENCIA DE OTRAS CONDICIONES CLIMÁTICAS

- Humedad relativa del aire
- Velocidad del aire. El viento ayuda a la pérdida de calor.
- Lluvia o nieve
- Intensidad y duración de la exposición al frío o el calor
- Intensidad de la actividad



FUENTE DE CALOR	TRABAJO	ACTIVIDAD
Radiación solar	Trabajos exteriores en verano	Explotaciones forestales Aserraderos
Hornos de secado madera y tableros. Prensa continua	Carga/descarga. Mantenimiento.	Aserraderos Fabricación de tableros
Prensa de platos calientes	Carga/descarga y manipulación.	Fabricación de chapas y tableros
Caldera de biomasa	Mantenimiento y alimentación	Carpintería industrial y fabricación de muebles.

- Adecuación de la vestimenta
- Características individuales de los trabajadores
 - Edad, peso, altura, etc...
 - Estado físico o de salud
 - Consumo de fármacos
 - Capacidad de adaptación

ÁMBITOS DE EXPOSICIÓN A TEMPERATURA / AMBIENTE TÉRMICO SECTOR MADERA –MUEBLE

Como en otros ámbitos industriales, la temperatura en las instalaciones del sector de la madera y el mueble pueden dar lugar a dos situaciones bien diferenciadas: Por calor o frío puede presentarse disconfort térmico que provoca incomodidad, malestar y en definitiva consecuencias leves en los trabajadores. La valoración de esta situación se enmarca en el campo de la ergonomía

Por otro lado, también por calor o frío, se produce la situación de estrés térmico que puede conllevar consecuencias muy graves e irreversibles, incluso en periodos cortos de exposición. En este caso la valoración pertenece al campo de la higiene industrial.

El estrés térmico por calor requiere la combinación de actividades intensas con temperaturas por encima de los 27°. Además pueden darse factores que potencian altamente esta situación como la elevada humedad o la existencia de fuentes de calor tanto en el interior como en el exterior del lugar de trabajo.

En el caso del estrés térmico por frío, la conjunción es la de actividades de poca intensidad con temperaturas por debajo de los 14°. Esta situación se incrementa notablemente con factores como la humedad elevada y las fuertes corrientes de aire y por ejemplo pueden encontrarse en invierno en los trabajos en el exterior propios de explotaciones forestales, en los aserraderos en la zona de apilado de troncos ó en colocación de carpintería exterior de puertas, ventanas, techumbres, etc.

El riesgo del estrés térmico ha de caracterizarse y evaluarse considerando algunas variables básicas ambientales, la resistencia térmica o capacidad aislante de la indumentaria, y la actividad física de los trabajadores. El Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo ha desarrollado un método simple de evaluación EVALTER-OBS que, mediante la observación directa, permite identificar la idoneidad de las condiciones de trabajo. Este sistema, sencillo y práctico, que puede aplicar tanto la empresa a nivel global como los trabajadores individualmente tiene en cuenta los siguientes factores:

- Temperatura del ambiente
- Humedad del aire
- Radiación térmica
- Corrientes de aire
- Actividad física desarrollada
- Ropa de trabajo de los operarios
- Información, formación y consulta al personal implicado

Existen diversos métodos de evaluación normalizados así como mediciones específicas a los que los servicios de prevención deben recurrir en caso de obtener resultados con valores críticos o dudosos.

MEDIDAS PREVENTIVAS PARA LA ELIMINACIÓN O REDUCCIÓN DE LA EXPOSICIÓN LABORAL AL AGENTE FÍSICO AMBIENTE TÉRMICO/TEMPERATURA.

En función de los factores tenidos en cuenta por el método EVALTER-OBS publicado por el INSHT las medidas preventivas generales para este agente físico pueden agruparse así:

- TEMPERATURA DEL AMBIENTE

- Situar las fuentes de calor o frío en la periferia
- Eliminar las fuentes de aire caliente o frío
- Aislar las superficies calientes o frías
- Extracción localizada de aire
- Ventilar evitando corrientes
- Usar ropas con aislamiento térmico apropiado
- Uso de cabinas con aire acondicionado en puestos de control o trabajos al aire libre como e caso de la maquinaria forestal o las carretillas elevadoras





"El Instituto Regional de Seguridad y Salud en el Trabajo, colabora con esta publicación en el marco del III Plan Director de Prevención de Riesgos Laborales de la Comunidad de Madrid 2007-2011 y no se hace responsable de los contenidos de la misma ni las valoraciones e interpretación de sus autores. La obra recoge exclusivamente la opinión de su autor como manifestación de su derecho de libertad de expresión".

- HUMEDAD DEL AIRE

Eliminar fugas de vapor y de agua

Usar ropas impermeables al agua pero permeables al vapor

- RADIACIÓN TÉRMICA

Reducir, aislar o tratar superficies radiantes

Colocar pantallas reflectantes

Usar ropa de protección especial que refleje la radiación

- CORRIENTES DE AIRE

Eliminar o reducir las corrientes de aire, colocando pantallas de protección.

Situar los puestos de trabajo fuera de las corrientes de aire

- ACTIVIDAD FÍSICA DESARROLLADA

Mecanizar el trabajo

Reducción de los tiempos de exposición

Evitar trabajos en solitario

Limitar los trabajadores expuestos

Reducir los movimientos, desplazamientos y esfuerzos así como la velocidad de los mismos

Mejorar la postura

- ACTUACIONES SOBRE LOS OPERARIOS

Mejorar el diseño de las ropas y seleccionar tejidos /materiales ligeros, apropiados para la tarea y época del año.

Usar equipos de protección individual

Usar protectores solares y cremas de manos y labios para evitar grietas y heridas por el frío

Adoptar buenos hábitos de alimentación e hidratación en función del trabajo

Supervisión médica. Informar, formar y consultar a todo el personal implicado.

Nota: La legislación española y la europea de la que procede no contemplan de manera específica la prevención de los riesgos frente a las condiciones físicas ambientales de temperatura, humedad y ventilación, pero sí lo hace de forma implícita el RD 486/97 por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo, dedicando su artículo 7 y el Anexo III a las condiciones termohigrométricas en los lugares de trabajo. Asimismo el RD 39/1997, Reglamento de los Servicios de Prevención, obliga a la evaluación y posterior establecimiento de medidas preventivas de todos los riesgos, en cualquier actividad, en cualquier época del año y en cualquier lugar de trabajo, al aire libre o en locales cerrados.

AFAMID. Dpto. Prevención.

