Wood Truss Construction Stats and Facts

FACTS

The Three Main Signs of Roof Truss Failure

1. Cracks or Buckling

Never ignore a crack! When a roof truss becomes stressed beyond its load capacity, it may buckle, crack, or break. Atypical loading events or additional loading after the original construction can cause roof truss failure. Structural changes such as building an addition can also compromise structural integrity.

2. Deterioration or Corrosion

Cumulative damage from weather and water takes its toll. When you inspect your roof, always check for signs of aging. Corrosion of the metal plates, bolts, or nails can weaken roof trusses. Wood and glue also deteriorate over time, leading to a potential roof truss failure.

3. Accidental Damage

Damage to the structure from weather, earthquakes, landslides, floods, or fires can cause even the strongest roof trusses to fail. Structural damage or an impact to the building might suddenly overload one or more sections. Accidental damage during renovations can also cause failure due to impact or stress.

4. Steel VS Wood

There are important differences between structural steel and wood materials. Steel is far denser than wood, and depending on the size of the individual members, steel trusses tend to be much heavier. The hoisting and stabilization of heavier objects prove more difficult and requires added vigilance.

STATS

- Falls were particularly relevant in the setting of trusses, and that proper safety protocols were observed in the setting of trusses only 28% of the time. A subsequent study conducted a comprehensive needs assessment to determine gaps in the school-based apprentice carpenters' fall prevention training. The study showed that less than one third (33%) of the apprentices received school-based training in home-building tasks that involve working at heights, such as in the setting of trusses.
- 10 incidents (8%) described other types of trusses that are common for roof installations, including four (3%) web trusses, two (2%) scissor trusses, two (2%) gable trusses, one (1%) outrigger truss, and one (1%) jack truss. In total, roof type trusses comprised ninety-three percent of the sample dataset. Seven incidents (6%) referred to floor trusses. One incident (1%) referred to a plate truss.
- Each of the floor and plate truss incidents described the work as being performed at elevation. Truss material Seventy-one incidents described a specific truss material. Forty-one (58%) incidents involved wood trusses, and thirty (42%) involved steel trusses.
- 14 incidents (7%) occurred during the stacking, loading, or unloading of materials. These incidents occurred at both ground level and at elevation. Demolition activities resulted in eight incidents (4%). In these cases, poor choices were made, and inadequate evaluations of the remaining structure resulted in a collapse. 4 incidents (2%) were the result of transportation, where large loads struck employees standing adjacent to the path of travel. 3 incidents (1%) involved the mounting or dismounting of an adjacent work platform. Two incidents (1%) were attributable to cutting or making truss modifications prior to installation.

Wood Truss Construction Fatality File – Spanish

Muere un capataz de carpintería al desplomarse unas cerchas.

Un capataz carpintero de 33 años murió cuando se derrumbó el sistema de cerchas que él y su cuadrilla estaban instalando. La víctima había sido contratada como capataz para un proyecto de construcción de una tienda residencial. Unos días antes del siniestro, la cuadrilla había empezado a enmarcar, revestir y apuntalar las cuatro paredes exteriores. El día del incidente, se clavaron refuerzos verticales (2 X 4) en las paredes norte y sur.

El fabricante de cerchas dispuso la entrega de las cerchas en un remolque tirado por una grúa montada en un camión. El operador del camión proporcionó al capataz el paquete de entrega que contenía la hoja resumen BCSI-B1 Guía para la manipulación, instalación, sujeción y apuntalamiento de cerchas antes de disponerse a descargar las cerchas del remolque. El capataz asignó a cada uno de los cuatro miembros de su cuadrilla sus puestos y tareas. El capataz trabajó en el tramo central de las cerchas instalando arriostramientos y guías y desenganchando cada cercha del aparejo de la grúa. Después de clavar la decimotercera cercha en su sitio e instalar la sujeción lateral temporal del cordón superior, la víctima desconectó la cercha del aparejo. El operador del camión y el miembro de la tripulación del remolque vieron cómo se desplomaba el sistema de cerchas y gritaron para avisar a la tripulación. Los dos miembros de la cuadrilla que trabajaban en las placas superiores de las paredes enmarcadas cayeron de la estructura al suelo de hormigón y resultaron heridos por la altura y la caída de las cerchas. El trabajador que se encontraba en el suelo de hormigón bajo las cerchas levantadas cortando a medida

las sujeciones laterales sufrió una conmoción craneal. La víctima sufrió un traumatismo craneal mortal al ser golpeada en la cabeza por la caída de una viga.

RECOMENDACIONES

- Los empleadores y supervisores deben evaluar los riesgos en el lugar de trabajo y planificar cada fase de la construcción para cumplir las recomendaciones del fabricante o las mejores prácticas habituales. En este caso, no se siguieron los elementos críticos de la práctica estándar indicados en la hoja resumen BCSI-B1 para un apuntalamiento adecuado antes y durante la instalación de la cercha.
- Los empleadores deben capacitar a los supervisores y a los empleados, comunicarles sus expectativas en cuanto al seguimiento de prácticas seguras y confirmar que los empleados comprenden plenamente los peligros y los controles necesarios para la tarea asignada. En este caso, faltaban capacitación y expectativas, y la instalación de las cerchas no incluía la revisión de los documentos estándar, la evaluación previa al trabajo, la planificación de la mitigación de riesgos ni el uso de equipos de protección individual.
- Los empleadores deben desarrollar y utilizar un proceso de contratación basado en las mejores prácticas establecidas, que incluya un proceso para determinar las cualificaciones y necesidades de capacitación de los candidatos antes de que empiecen a trabajar en las tareas asignadas.

Wood Truss Construction Meeting Kit – Spanish

QUÉ ESTÁ EN RIESGO

Las cerchas están formadas por unidades triangulares construidas con elementos rectos. Los extremos de estos elementos se conectan mediante juntas, denominadas nudos. Son capaces de soportar cargas importantes, transfiriéndolas a estructuras portantes como vigas de carga, muros o el suelo.

CUÁL ES EL PELIGRO

PELIGROS DE LA CONSTRUCCIÓN DE CERCHAS DE MADERA PARA LOS TRABAJADORES

Los trabajadores que construyen o instalan cerchas para tejados pueden enfrentarse a peligros derivados del calor y la exposición al sol. Trabajar a altas temperaturas, con mucha humedad, exposición directa al sol, sin brisa ni viento, en un recinto cerrado o con equipos de protección individual impermeables, puede provocar enfermedades relacionadas con el calor y, en casos graves, la muerte. Además, la deshidratación y otros síntomas relacionados con el calor pueden provocar fatiga y aumentar el riesgo de lesiones.

Principales causas de fallos en las cerchas de madera

Las tormentas, incluidas las fuertes nevadas, el viento o la lluvia, son una causa común de problemas estructurales menores en el sistema de cubierta. Se trata de problemas que pueden estar presentes, aunque no se aprecien daños importantes desde el exterior. La otra causa principal es el envejecimiento y la degradación normales de los elementos estructurales de madera y de las fijaciones asociadas a ellos. Cuando se introduce en el ático la humedad procedente de las goteras del tejado o de los agujeros del techo, este proceso de degradación se acelera. Por ello, es importante saber qué buscar. Las placas clavadas de metal galvanizado que sujetan las vigas son otro motivo de preocupación y deben vigilarse de cerca. El aumento de la tensión a la que se ven sometidas durante un evento de viento o nieve puede hacer que se suelten de la cercha.

La mayoría de los fallos en las cerchas se atribuyen a una de las siguientes causas:

- Falta de arriostramiento temporal/permanente o arriostramiento incorrecto.
- Carga incorrecta o sobrecarga durante la construcción.
- Vientos fuertes durante el montaje.
- Utilización de elementos débiles o malas uniones.
- Cerchas dañadas, rotas o mal reparadas.
- Instalación de cambios de diseño inaceptables o no autorizados sobre el terreno.
- Retirada de placas de clavos de metal galvanizado.
- Nevadas intensas.

COMO PROTEGERSE

BUENAS PRÁCTICAS DE TRABAJO EN LA CONSTRUCCIÓN DE CERCHAS DE MADERA

Entrega

Antes de la entrega, se habrá proporcionado información sobre la cantidad, los pesos y los tamaños de las cerchas del paquete de la cubierta para que el personal de la obra tenga tiempo de elaborar un plan seguro para la descarga, manipulación e instalación de las cerchas. El constructor deberá asegurarse de que se dispone de una zona adecuada, llana y seca para la descarga.

Almacenamiento

Si las cerchas no se van a instalar inmediatamente después de su entrega, es importante protegerlas de la intemperie y no dejarlas nunca en una zona húmeda o cerca del agua.

Antes de la instalación – Pasos

- Compruebe y lea todos los planos de montaje y la información facilitada por el proveedor de la cercha.
- Asegúrese de que todos los equipos de protección personal (EPP) se llevan y se colocan correctamente.
- Asegúrese de que el andamiaje está colocado y firmado.

- Asegurarse de que existe una plataforma de trabajo segura dentro de la estructura.
- Asegurarse de que los saltos y la protección de los bordes del andamio están colocados.
- Tras leer los planos de disposición de las cerchas, identifique el punto de partida más sencillo utilizando la cubierta de cerchas más simple.

FACTORES CLAVE EN EL PROCESO DE INSTALACIÓN

1. **Entender qué tipo de cerchas se están utilizando.** Las cerchas de cubierta a cuatro aguas (a menudo utilizadas en lugares con fuertes lluvias o nevadas) tienen una pendiente descendente en cada punto. Estas cerchas son relativamente fáciles de instalar, tanto que ni siquiera requieren el uso de una grúa en la mayoría de las situaciones.
2. **Coloque las cerchas antes de levantarlas.** No se adelante a los acontecimientos durante la instalación de las cerchas. No querrá empezar a elevar las cerchas hasta el último piso del edificio y darse cuenta de que los elementos no encajan como piezas de rompecabezas cuidadosamente colocadas. Si utiliza cerchas prefabricadas, recibirá del fabricante un diagrama y un esquema de la configuración de la cercha. Esto hace que sea bastante fácil de entender cómo las cerchas deben encajar entre sí.
3. **Fije las vigas de cumbrera a cada cercha.** Una vez clavada y fijada la primera cercha a su riostra, puede pasar a la segunda cercha de forma similar. En el vértice de cada cercha, tendrá que fijar una viga de cumbrera que transferirá las cargas a las paredes del poste o del hastial.
4. **Clave sólo donde indique el fabricante.** Si ha instalado una cercha prefabricada, debe tener instrucciones detalladas del fabricante, incluidos los puntos designados para clavar las cerchas. No ignore esas instrucciones.
5. **Mantenga las cerchas alineadas en todo momento.** Fíjese en las instrucciones de orientación de las cerchas. Aunque las correas parezcan iguales, cada cercha debe orientarse en una dirección determinada. Si hace caso omiso de las direcciones

designadas, podría terminar con cerchas que necesitan apoyo adicional, pero no tienen la capacidad de carga adecuada.

CONCLUSIÓN

Una visita a la obra y una inspección visual son cruciales para determinar la causa de los fallos de las cerchas. Un conocimiento práctico de la construcción e instalación de cerchas, así como la correcta aplicación de los códigos indicados anteriormente, pueden ayudar a evitar fallos en las cerchas y los consiguientes daños a la propiedad.

Wood Truss Construction Stats and Facts – Spanish

HECHOS

Los tres signos principales del fallo de una cercha

1. Grietas o pandeo

Nunca ignore una grieta. Cuando una cercha se somete a una tensión superior a su capacidad de carga, puede pandearse, agrietarse o romperse. Las cargas atípicas o las cargas adicionales posteriores a la construcción original pueden provocar el fallo de la cercha. Los cambios estructurales, como la construcción de una adición, también pueden comprometer la integridad estructural.

2. Deterioro o corrosión

Los daños acumulados por el clima y el agua pasan factura. Cuando inspeccione su tejado, compruebe siempre si hay signos de envejecimiento. La corrosión de las placas metálicas, los pernos o

los clavos puede debilitar las cerchas del tejado. La madera y el pegamento también se deterioran con el tiempo, provocando un posible fallo de las cerchas.

3. Daños accidentales

Los daños en la estructura debidos a condiciones meteorológicas adversas, terremotos, corrimientos de tierras, inundaciones o incendios pueden hacer que fallen incluso las cerchas más resistentes. Los daños estructurales o un impacto en el edificio pueden sobrecargar repentinamente una o más secciones. Los daños accidentales durante las renovaciones también pueden causar fallos debido a impactos o tensiones.

4. Acero VS Madera

Existen diferencias importantes entre el acero estructural y los materiales de madera. El acero es mucho más denso que la madera y, dependiendo del tamaño de los elementos individuales, las cerchas de acero tienden a ser mucho más pesadas. El izado y la estabilización de objetos más pesados resultan más difíciles y requieren una mayor vigilancia.

ESTADÍSTICAS

- Las caídas eran especialmente relevantes en la colocación de cerchas, y que sólo el 28% de las veces se observaban los protocolos de seguridad adecuados en la colocación de cerchas. En un estudio posterior se llevó a cabo una evaluación exhaustiva de las necesidades para determinar las lagunas existentes en la capacitación de los aprendices de carpinteros en materia de prevención de caídas. El estudio mostró que menos de un tercio (33%) de los aprendices recibían capacitación en la escuela en tareas de construcción de viviendas que implican trabajar en altura, como la colocación de cerchas.
- 10 incidentes (8%) describieron otros tipos de cerchas habituales en la instalación de tejados, entre ellos cuatro (3%) cerchas de alma, (2%) cerchas de tijera, (2%) cerchas de dos aguas, (1%) cercha en voladizo y (1%) cercha

trapezoidal. En total, las cerchas de tipo tejado constituían el noventa y tres por ciento del conjunto de datos de la muestra. Siete incidentes (6%) se refirieron a cerchas de piso. Un incidente (1%) se refería a una cercha de chapa.

- En cada uno de los incidentes relacionados con cerchas de piso y de placa se describió el trabajo como realizado en elevación. Material de la armadura En 71 incidentes se describió un material específico de la armadura. Cuarenta y un incidentes (58%) tuvieron que ver con cerchas de madera y treinta (42%) con cerchas de acero.
- 14 incidentes (7%) ocurrieron durante el apilamiento, carga o descarga de materiales. Estos incidentes se produjeron tanto a nivel del suelo como en altura. Las actividades de demolición provocaron ocho incidentes (4%). En estos casos, se tomaron malas decisiones y las evaluaciones inadecuadas de la estructura restante provocaron un derrumbe. 4 incidentes (2%) fueron resultado del transporte, en el que grandes cargas golpearon a empleados que se encontraban junto a la vía de circulación. 3 incidentes (1%) tuvieron que ver con el montaje o desmontaje de una plataforma de trabajo adyacente. Dos incidentes (1%) se debieron a cortes o modificaciones de las cerchas antes de su instalación.

Wood Truss Construction Fatality File

Collapsed roof trusses kill carpenter foreman.

A 33-year-old carpenter foreman was killed when the roof truss system he and his crew were installing collapsed. The victim was

hired to be the foreman for a project to construct a residential shop building. A few days before the incident the crew began framing, sheeting, and bracing the external four walls. On the day of the incident, vertical truss bracing (2 X 4's) were nailed to the north and the south wall.

The truss manufacturer arranged for the delivery of the trusses on a trailer pulled by a truck-mounted crane. The truck operator provided the foreman with the delivery packet containing the BCSI-B1 Summary Sheet Guide to Handling, Installing, Restraining and Bracing of Trusses before setting up to offload the trusses from the trailer. The foreman assigned each of his four-man crew their positions and tasks. The foreman worked the center span of the trusses installing bracing and runners and unhooking each truss from the crane rigging. After the thirteenth truss was toenailed into its place and the temporary short member top chord lateral restraint was installed, the victim disconnected the truss from the rigging. The truck operator and crew member on the trailer saw the truss system collapsing and yelled to warn the crew. The two crew members working on the top plates of the framed walls were knocked off the structure to the concrete floor below and were injured from the fall and falling trusses. The worker on the concrete floor beneath the erected trusses cutting lateral restraints to size sustained a head concussion. The victim sustained a fatal head injury when he was struck on the head by a falling truss.

RECOMMENDATIONS

- Employers and supervisors should assess the workplace hazards and plan each stage of construction to comply with manufacturer's recommendations or standard best practice. In this case, the critical elements of standard practice provided in the BCSI-B1 Summary Sheet for adequate bracing prior to and during truss installation were not followed.
- Employers must train supervisors and employees, communicate their expectation for following safe practices and confirm that employees fully understand the hazards and controls required for the task assigned. In this case, training and

expectations were lacking and the truss installation did not include a review of standard documents, pre-job assessment, risk mitigation planning or the use of personal protective equipment.

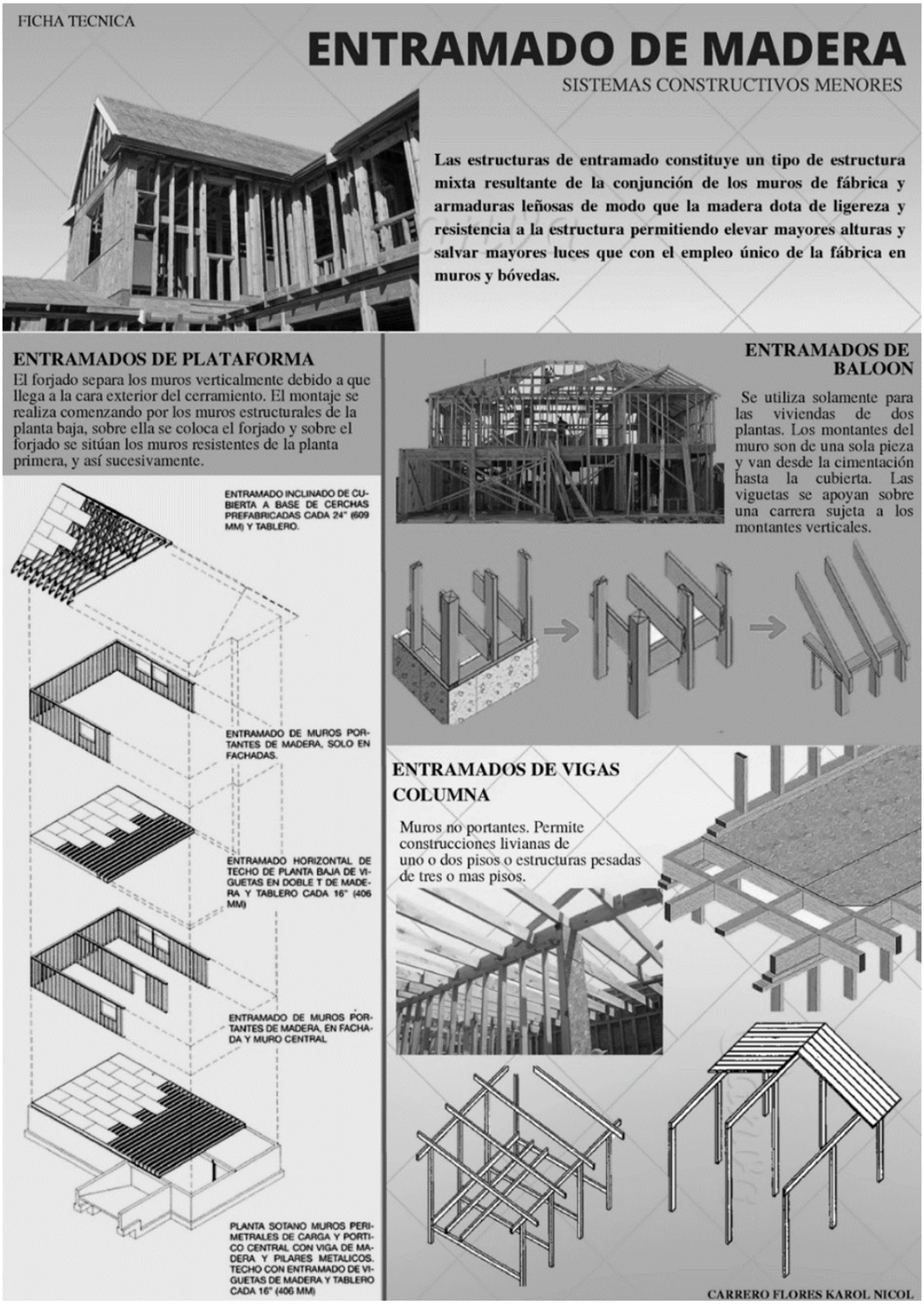
- Employers should develop and use a hiring process that is based on established best practices, including a process to determine candidates' qualifications and training needs before they begin work on assigned tasks.

Wood Truss Construction Infographic



Source: https://visual.ly

Wood Truss Construction Infographic – Spanish



Fuente: https://teycubermadera.com

Sawmill Safety Meeting Kit – Spanish

QUÉ ESTÁ EN RIESGO

Trabajar en un aserradero es una de las ocupaciones más peligrosas de Estados Unidos. Los pesos enormes y los troncos que caen ruedan o se deslizan pueden ser muy peligrosos. El equipo del aserradero también puede ser peligroso, sobre todo cuando los trabajadores utilizan las máquinas de forma incorrecta o sin las protecciones adecuadas.

CUÁL ES EL PELIGRO

PELIGROS DE LAS OPERACIONES DE ASERRADO

Puesta en marcha de la máquina o de la transmisión (bloqueo incorrecto). Las lesiones provocadas por el arranque accidental de una máquina pueden incluir laceraciones, aplastamientos y amputaciones. En algunas circunstancias, estas lesiones pueden causar discapacidad permanente o la muerte.

Equipos no vigilados. Las lesiones sufridas por los trabajadores pueden incluir laceraciones, amputaciones, aplastamiento por enredo y pérdida de conocimiento. Las lesiones graves pueden provocar discapacidad permanente o la muerte. Los peligros debidos a equipos no protegidos incluyen la exposición de los trabajadores a puntos de pellizco, equipos en movimiento (giratorios) y peligros de pellizcos en marcha. Los equipos con piezas móviles expuestas, como los equipos de corte, las cintas transportadoras, los sinfines, los equipos con toma de fuerza (TDF) y los conjuntos de transmisión-motor expuestos utilizados para accionar compresores y/o ventiladores, pueden poner en peligro al

trabajador.

Riesgos de manipulación de materiales golpeados por objetos, atrapados entre objetos o aplastados por objetos. Las lesiones asociadas a la manipulación de materiales pueden incluir golpes con objetos, atrapamiento entre objetos y/o aplastamiento por compresión mecánica. La manipulación manual de materiales también puede provocar TME.

OTROS PELIGROS

Trastornos musculoesqueléticos (TME). Los dolores y tensiones en el lugar de trabajo pueden ser graves e incapacitantes para los trabajadores, causando dolores y sufrimientos que van desde el malestar hasta la discapacidad grave. Los TME no son un diagnóstico médico, sino un término genérico que engloba un grupo de lesiones. Algunas de estas lesiones incluyen dolor de espalda, distensiones musculares, tendinitis, síndrome del túnel carpiano (STC), síndrome del manguito rotador, codo de tenista y dolor de hombro.

Resbalones, tropiezos y caídas. Los riesgos de resbalones, tropiezos y caídas incluyen los peligros que hacen que los trabajadores caigan sobre la misma superficie o caigan desde una altura.

Ruido. Las lesiones de los trabajadores pueden incluir diversos grados de pérdida de audición inducida por el ruido.

Equipo de transporte y tráfico de vehículos. Pueden producirse lesiones cuando los trabajadores son golpeados o entran en contacto con equipos o vehículos motorizados en un lugar de trabajo.

COMO PROTEGERSE

PRINCIPALES MEDIDAS DE SEGURIDAD PARA LOS TRABAJADORES DEL ASERRADERO

Utilice señales de advertencia. Los aserraderos deben disponer de un gran número de señales de advertencia para ayudar a alertar a

los empleados de posibles peligros. Asegurar esas señales de advertencia es saber cuándo utilizarlas. Instruya a sus empleados para que hagan sonar una alarma de advertencia, aunque algo sólo parezca peligroso.

Esté atento a los protectores de cuchillas. Para evitar muertes no deseadas por laceración, la mayoría de las fábricas utilizan protectores de cuchillas que sirven de barrera entre el personal de la fábrica y las cuchillas en movimiento. Inspeccione regularmente todas las máquinas en las que haya una cuchilla. Si parece que puede producirse un accidente, arregle los protectores de las cuchillas o instale unos nuevos.

Las pilas de madera pueden caerse. Los aserraderos suelen tener cuidado de instruir a sus empleados sobre las técnicas adecuadas para apilar la madera. Revisar las pilas con regularidad puede ayudar a disminuir el riesgo de que se produzcan accidentes, pero asegurarse de que los troncos se apilan correctamente desde el principio es la prioridad número uno.

Compruebe el sistema hidráulico de la máquina

- Una de las mejores formas de practicar la seguridad en los aserraderos es completar cualquier reparación a tiempo.
- Los aserraderos requieren maquinaria pesada, equipos especializados y amplios sistemas eléctricos para su funcionamiento diario. Con las medidas de seguridad adecuadas, los trabajadores de los aserraderos pueden mitigar estos riesgos y abordar las áreas de seguridad clave para mantener el buen funcionamiento de la empresa.

Mantenimiento general

- El primer paso para la seguridad en el aserradero es crear un sólido programa de limpieza que garantice que el serrín, las virutas de madera y la corteza que se han acumulado durante el día se retiran de forma segura del edificio al final de cada jornada laboral. Un plan de limpieza sólido se pondrá por escrito y formará parte de la capacitación periódica para que cada trabajador conozca sus

responsabilidades y rinda cuentas de su papel en el programa.
- El procedimiento básico de limpieza del aserradero debe seguirse a diario, junto con una limpieza más exhaustiva realizada al final de cada semana.
- El programa de limpieza debe incluir también la eliminación del polvo acumulado en las esquinas, a lo largo de las paredes y debajo de la maquinaria. Los sistemas de aspiración aprobados y homologados para aplicaciones con polvo combustible son ideales para limpiar periódicamente las acumulaciones de polvo por encima de la cabeza. Asegúrese de que todas las fuentes de ignición de la instalación estén apagadas, que las puertas estén abiertas a efectos de ventilación y reduzca la presión del aire a menos de 15 libras por pulgada cuadrada (psi).

Proporcione seguridad a las máquinas y a los trabajadores

- Las plantas de procesamiento de madera emplean varios tipos de equipos de corte, por ejemplo, sierras, fresadoras, astilladoras, cepilladoras, lijadoras, rebanadoras, peladoras y más.

Todos los equipos de corte y descortezado, como las sierras circulares y las descortezadoras giratorias, deben estar equipados con protecciones de seguridad o enclavamientos capaces de impedir el acceso a las piezas móviles. Los puestos de trabajo deben estar alineados de forma que se reduzca al mínimo el peligro para las personas de los fragmentos que puedan producirse por rotura, mientras que las sierras y el equipo de descortezado deben inspeccionarse y mantenerse periódicamente para evitar fallos en el equipo.

- Se debe capacitar a los trabajadores en el uso seguro de los equipos de corte y descortezado, como el uso de palos de empuje y otros medios para mover la madera más allá de una cuchilla manteniendo todas las partes del cuerpo alejadas de la cuchilla. Todo el personal que maneje equipos de corte debe utilizar gafas protectoras y otros equipos de protección personal (EPP) según sea necesario. Las sierras

deben estar equipadas con pantallas u otros dispositivos para proteger a los trabajadores del retroceso de los troncos.

- Los aserraderos suelen transportar la madera mediante sistemas transportadores. Las cintas transportadoras sometidas a alta tensión pueden romperse y provocar lesiones. La ropa o las extremidades también pueden enredarse en las cintas transportadoras.
- El diseño de la planta debe hacer hincapié en rutas de transporte sencillas que estén claramente delimitadas, con el uso de faldones para impedir el acceso cuando sea necesario. Los engranajes, cadenas y rodillos móviles deben estar completamente cerrados, y deben llevarse cascos en las zonas donde se utilicen cintas transportadoras elevadas.
- Deben instalarse protectores de cintas transportadoras para detener el transportador en caso de que falle una cinta. Las cintas deben ser inspeccionadas diariamente por personal capacitado para garantizar su buen funcionamiento.

CONCLUSIÓN

Los aserradores y fabricantes de madera utilizan potentes máquinas de corte para cortar, fresar y dar forma a los materiales de madera para crear diferentes productos. Las lesiones más frecuentes de los trabajadores de la industria maderera incluyen traumatismos en manos y dedos provocados por las cuchillas y la maquinaria, lesiones lumbares debidas al levantamiento de objetos pesados, y distensiones y esguinces debidos a movimientos frecuentes y repetidos.

Sawmill Safety Fatality File

Sawmill worker killed while unplugging wood chips from a chipper duct.

A 22-year-old male employee died after being caught by a cable while cleaning a wood-chipping machine at a sawmill. The family-owned business had been in operation for several years with about 10 employees, although the number varied throughout the year. The process included discarded wood pieces from the sawmill, which were carried on a conveyor belt and fed into a woodchipper. The discharge chute was attached to a section of round duct, which was used to transport the chipped material into a hopper. The material was collected in a container below the hopper and removed from the area. On the day of the incident, the round duct became plugged. The victim stood on a platform, and with the assistance of another employee, he removed the access cover on the hopper, and pushed a straight cable into the duct to clean out the duct while the chipper was running. According to the supervisor, the cable was marked with paint, to designate how far the cable could be inserted into the duct. The cable got caught in the chipper and wrapped around the employee’s neck causing him to be thrown off the platform instantaneously. An employee called the local sheriff for assistance using a cellular phone, since there was no phone at the sawmill. The County sheriff, county EMS (Emergency Medical Service), and local fire department Jaws of Life responded to the call. The victim received multiple cervical fractures and died within minutes.

RECOMMENDATIONS based on our evaluation are as follows:

1. Employers should establish an energy control program in accordance with the requirements of 29 CFR 1910.147. The program should include procedures and employee training to ensure that equipment is locked out and rendered inoperative before any employee performs servicing or maintenance on a piece of equipment.
2. All maintenance tasks should be carried out only when the machine is locked out. Employers should ensure that

machinery operates properly and does not require excessive maintenance.
3. Employers should ensure that a job safety analysis has been performed on all work-related tasks.
4. Employers should develop, implement, and enforce a written safety program.

Sawmill Safety Stats and Facts

FACTS

Hazards workers are commonly exposed to in sawmill sector include:

- activities that may lead to musculoskeletal disorders (MSDs).
- machine (and powered equipment) hazards such as improper lock-out and unguarded equipment.
- material handling hazards (such as workers being struck by objects, caught or crushed between objects).
- slips, trips and falls.
- noise.
- transportation equipment and vehicle traffic.
- fire and explosion: dust collection.

STATS

- A large study of sawmill workers in B.C. was expanded to study other occupational health issues in this workforce. Workers from this study were linked to records of B.C. Linked Health Database (BCLHD) where a total, 5,745 male sawmill workers were used for this analysis.
    - There were 164 work-related hospitalizations. The higher injury rates were for dislocations, sprains and strains, open wounds, and fracture of upper limbs. The

main causes of injury among workers were related to machinery and falls.
    - A B.C. Data Base (BCLHD) reported 5,054 disabling injuries reported by the sawmills included 28 logging injuries, they caused more than 10 percent of all fatalities.
- The Bureau of Labor Statistics releases the year-end injury and fatality statistics. And each year logging occupations are highlighted as a top 3 dangerous occupation.
- A comprehensive Workers Compensation Board of Alberta claims database for the sawmill industry describing 3779 claims. A total of 48,025 days were lost due to claim and total claims cost were $ 8,640,886.06.
- Incidence rates of nonfatal injuries resulting in workers compensation board claims in Alberta, Canada to those reported by the Bureau of Labor Statistics in the United States. The majority of injuries resulting in claims were experienced by males 24–35 years of age with 1–6 months of work experience. Musculoskeletal injuries were the most common nature of injury (46.7%). The upper extremity was the most frequently injured region of the body (45.5%). Most claims (54.5%) were defined as lost time claims and 46% as medical aid only.

Sawmill Safety Stats and Facts – Spanish

HECHOS

Entre los peligros a los que suelen estar expuestos los trabajadores del sector de los aserraderos se incluyen:

- Actividades que pueden provocar trastornos

musculoesqueléticos (TME).
- Peligros de las máquinas (y equipos motorizados), como el bloqueo incorrecto y la falta de protección de los equipos.
- Riesgos de manipulación de materiales (como que los trabajadores sean golpeados por objetos, atrapados o aplastados entre objetos).
- Resbalones, tropiezos y caídas.
- Ruido.
- Equipos de transporte y tráfico de vehículos.
- Incendio y explosión: captación de polvo.

ESTADÍSTICAS

- Se amplió un amplio estudio sobre los trabajadores de los aserraderos de Columbia Británica para estudiar otras cuestiones de salud laboral en esta mano de obra. Los trabajadores de este estudio se vincularon a los registros de B.C. Linked Health Database (BCLHD), donde se utilizó un total de 5.745 trabajadores varones de aserraderos para este análisis.
    - Se produjeron 164 hospitalizaciones relacionadas con el trabajo. Las tasas de lesiones más elevadas correspondieron a luxaciones, esguinces y torceduras, heridas abiertas y fracturas de miembros superiores. Las principales causas de lesiones entre los trabajadores estaban relacionadas con la maquinaria y las caídas.
    - Una base de datos de B.C. (BCLHD) informó de 5.054 lesiones incapacitantes notificadas por los aserraderos, incluidas 28 lesiones por tala de árboles, que causaron más del 10% de todas las víctimas mortales.
- La Oficina de Estadísticas Laborales publica las estadísticas anuales de lesiones y víctimas mortales. Y cada año las ocupaciones relacionadas con la tala de árboles se destacan como una de las 3 ocupaciones más peligrosas.
- Una completa base de datos de siniestros de la Junta de Indemnización por Accidentes de Trabajo de Alberta para el

sector de los aserraderos describe 3779 siniestros. Se perdieron un total de 48.025 días por siniestro y el coste total de los siniestros fue de 8.640.886,06 $.

- Tasas de incidencia de lesiones no mortales que dan lugar a siniestros laborales en Alberta (Canadá) comparadas con las comunicadas por la Oficina de Estadísticas Laborales de Estados Unidos. La mayoría de las lesiones que dieron lugar a siniestros fueron sufridas por varones de 24 a 35 años con 1 a 6 meses de experiencia laboral. Las lesiones musculoesqueléticas fueron las más frecuentes (46,7%). La extremidad superior fue la región del cuerpo más frecuentemente lesionada (45,5%). La mayoría de los siniestros (54,5%) se definieron como siniestros con baja laboral y el 46% sólo como asistencia médica.

Sawmill Safety Fatality File – Spanish

Muere un trabajador de un aserradero al desenchufar astillas de madera del conducto de una astilladora.

Un empleado varón de 22 años murió tras quedar atrapado por un cable mientras limpiaba una astilladora de madera en un aserradero. La empresa familiar llevaba varios años funcionando con unos 10 empleados, aunque el número variaba a lo largo del año. El proceso incluía piezas de madera desechadas del aserradero, que se transportaban en una cinta transportadora y se introducían en una astilladora. El conducto de descarga estaba unido a una sección de conducto redondo, que se utilizaba para transportar el material astillado a una tolva. El material se

recogía en un contenedor situado debajo de la tolva y se retiraba de la zona. El día del incidente, el conducto redondo se obstruyó. La víctima se subió a una plataforma y, con la ayuda de otro empleado, retiró la tapa de acceso a la tolva e introdujo un cable recto en el conducto para limpiarlo mientras la astilladora estaba en marcha. Según el supervisor, el cable estaba marcado con pintura para indicar hasta dónde podía introducirse en el conducto. El cable quedó atrapado en la astilladora y se enrolló alrededor del cuello del empleado, que salió despedido de la plataforma instantáneamente. Un empleado llamó al sheriff local para pedir ayuda utilizando un teléfono móvil, ya que no había teléfono en el aserradero. El sheriff del condado, el EMS (Servicio de Emergencias Médicas) del condado y el cuerpo de bomberos local Jaws of Life acudieron a la llamada. La víctima sufrió múltiples fracturas cervicales y falleció a los pocos minutos.

Las RECOMENDACIONES basadas en nuestra evaluación son las siguientes:

1. Los empleadores deben establecer un programa de control de la energía de acuerdo con los requisitos de la norma 29 CFR 1910.147. El programa debe incluir procedimientos y capacitación de los empleados para garantizar que el equipo se bloquee y quede inoperativo antes de que cualquier empleado realice tareas de servicio o mantenimiento en un equipo.
2. Todas las tareas de mantenimiento deben realizarse únicamente cuando la máquina esté bloqueada. Los empleadores deben asegurarse de que la maquinaria funcione correctamente y no requiera un mantenimiento excesivo.
3. Los empleadores deben asegurarse de que se ha realizado un análisis de seguridad en el trabajo en todas las tareas relacionadas con el trabajo.
4. Los empleadores deben desarrollar, aplicar y hacer cumplir un programa de seguridad por escrito.

Sawmill Safety Infographic



Source: https://www.smithshydraulic.com

Sawmill Safety Infographic – Spanish



Fuente: https://www.achs.cl

Wood Dust – It’s Not Just a Nuisance Meeting Kit – Spanish

QUÉ ESTÁ EN RIESGO

El polvo de madera no es sólo polvo. Puede provocar graves problemas de salud si se está expuesto a él. El polvo de madera son pequeñas partículas de madera que se producen durante el procesamiento y la manipulación de la madera, los tableros aglomerados y/o los tableros duros. La exposición al polvo de madera se produce en muchas industrias, incluidas las operaciones de tala y aserrado, la fabricación de muebles y papel, y la construcción de edificios residenciales y comerciales.

CUÁL ES EL PELIGRO

EXPOSICIÓN AL POLVO DE MADERA – PELIGROS CANCERÍGENOS

El polvo de madera se considera cancerígeno para el ser humano (Grupo 1) según el Centro Internacional de Investigaciones sobre el Cáncer (CIIC). La IARC afirma que el polvo de madera provoca cáncer de la cavidad nasal (zona de la nariz) y de los senos paranasales (espacios dentro y alrededor de la cavidad nasal) y de la nasofaringe (parte superior de la garganta, detrás de la nariz).

EFECTOS DEL POLVO DE MADERA SOBRE LA SALUD

El polvo de madera también está asociado a efectos tóxicos, irritación de ojos, nariz y garganta, dermatitis y efectos sobre el sistema respiratorio que incluyen disminución de la capacidad pulmonar y reacciones alérgicas.

El tratamiento de la madera hace que pequeñas partículas de polvo de madera pasen al aire. Los trabajadores pueden inhalar estas partículas. El sistema respiratorio superior de una persona puede filtrar las partículas más grandes, pero las partículas más

pequeñas pueden penetrar profundamente en los pulmones causando daños y cicatrices en el tejido pulmonar. Cada vez que esto ocurre se produce un pequeño daño irreversible. Este daño reduce la capacidad de los pulmones para absorber oxígeno y, con el tiempo, dificulta cada vez más la respiración.

Actividades laborales que producen polvo de madera

El polvo de madera se genera durante todas las fases del procesamiento de la madera, como el aserrado, el fresado, el lijado y otras operaciones. Los trabajadores también pueden estar expuestos cuando el polvo se transporta por el aire, como ocurre al quitar el polvo de los muebles, en las actividades de mantenimiento o al limpiar los equipos (por ejemplo, al vaciar la bolsa de un sistema de extracción de polvo o de una aspiradora).

RESUMEN DE LOS RIESGOS DEL POLVO DE MADERA PARA LA SALUD DE LOS TRABAJADORES

- La inhalación de polvo en los pulmones puede causar problemas respiratorios y provocar enfermedades pulmonares como el asma ocupacional y el cáncer de pulmón. La inhalación de polvo es el tipo más común de exposición al polvo de madera.
- La entrada de polvo en los ojos puede causar irritación y daños.
- El contacto de la piel con el polvo de madera puede causar ulceración de la piel, irritación y dermatitis.

LOS TRABAJADORES DEBEN CONOCER LOS PELIGROS DEL POLVO DE MADERA

- Las sustancias químicas naturales de la madera que parecen estar asociadas a reacciones alérgicas se encuentran en las partes internas del árbol o duramen. La madera también puede contener contaminantes biológicos como mohos y hongos, que suelen crecer en la corteza del árbol.
- La madera puede estar tratada con arsénico, cromo u otros conservantes químicos. Los trabajadores corren el riesgo de inhalar tanto los conservantes químicos como el polvo.
- El polvo de madera también arde fácilmente si se enciende.

Las fuentes de ignición incluyen motores sobrecalentados o chispas. Las concentraciones de pequeñas partículas de polvo en el aire pueden formar una mezcla que explotará si se enciende.

- El polvo de madera en el suelo lo hace resbaladizo, aumentando el riesgo de resbalones, tropiezos o caídas. La visión puede verse afectada por el polvo en suspensión generado durante el procesamiento de la madera.

COMO PROTEGERSE

PROTECCIÓN CONTRA EL POLVO DE MADERA. Los equipos de protección individual (EPP), como los EPR, no deben ser el primer ni el único control que se tenga en cuenta. La eliminación y los controles técnicos son más eficaces que los controles administrativos y los EPP.

MEJORES MEDIDAS DE PROTECCIÓN PARA EL CONTROL DEL POLVO DE MADERA

- Saber qué tipo de madera se está utilizando y todos los peligros asociados a esa madera.
- Siempre que sea posible, sustituirla por otro tipo de madera que no tenga efectos conocidos sobre la salud o que los tenga en menor medida.
- Reduzca la generación de polvo. Por ejemplo, reduzca la necesidad de cortar o dar forma a la madera.
- Utilice un sistema de ventilación industrial adecuadamente diseñado, que incluya la extracción de ventilación local y el uso de filtros de partículas de alta eficiencia (HEPA).
- Mantenga afiladas las herramientas y las cuchillas. A medida que las herramientas se desafilan, pueden liberar más polvo al aire.
- Tenga en cuenta que puede producirse una exposición significativa al limpiar (por ejemplo, al vaciar las bolsas de polvo).
- Practique una buena limpieza. Mantenga las superficies y los suelos limpios.
- Utilice métodos de limpieza que reduzcan la reintroducción del polvo en el aire. Utilice métodos de limpieza húmedos

(por ejemplo, limpie las superficies con un trapo o fregona húmedos) o utilice una aspiradora con filtro HEPA.

- Lea, comprenda y siga la información sobre salud y seguridad que figura en la ficha de datos de seguridad.
- Proporcione educación y capacitación adecuadas que informen a los empleados sobre los peligros de la exposición al polvo de madera, los procedimientos de trabajo seguros, cómo identificar cuándo un sistema de ventilación está funcionando adecuadamente y la importancia de las medidas de control.
- Llevar protección respiratoria cuando sea apropiado.
- Utilice ropa y guantes de protección para reducir la exposición de la piel.
- Practique una buena higiene personal (por ejemplo, lávese o dúchese para eliminar el polvo de la piel). Lávese las manos y la cara al terminar una tarea, y antes de comer, beber o fumar. Limpiar la ropa lavándola o utilizando una aspiradora cuando no se disponga de instalaciones de lavado.
- Embolsar y sellar los residuos de polvo para evitar que el polvo vuelva a entrar en el aire.
- NO utilice aire comprimido para eliminar el polvo de los muebles, el equipo o la ropa.
- Para evitar una explosión de polvo combustible, NO permita que se acumule polvo de madera, ni siquiera en cornisas, vigas del techo, apliques de luz, zonas ocultas, etc.
- Elimine el riesgo comprando materiales de madera precortados o procesados.
- Utilice la extracción en la herramienta en sierras y amoladoras para controlar el polvo de madera en su origen.
- Utilizar métodos de humectación con agua cuando sea práctico.
- Disponga de un aspirador industrial adecuado para eliminar el polvo de las zonas de trabajo.
- Minimizar la exposición de los trabajadores limitando el tiempo que cada persona pasa realizando trabajos polvorientos.
- Los trabajadores deben llevar equipo de protección respiratoria (EPR) cuando vacíen las bolsas de la aspiradora

- o las bolsas de recogida.

CONCLUSIÓN

Existe una amplia variedad de medidas de control que pueden aplicarse para ayudar a reducir los niveles elevados de polvo, desde la elección de herramientas que puedan ayudar a reducir la generación de polvo hasta los procedimientos de limpieza, así como el uso de equipos de protección respiratoria adecuados.

Wood Dust – It’s Not Just a Nuisance Meeting Kit

WHAT’S AT STAKE

Wood dust is not just dust. It can lead to serious health problems if you are exposed to it. Wood dust is tiny particles of wood produced during the processing and handling of wood, chipboard, and/or hardboard. Exposure to wood dust occurs in many industries, including logging and sawmill operations, furniture and paper manufacturing, and construction of residential and commercial buildings.

WHAT’S THE DANGER

EXPOSURE TO WOODDUST – CARCINOGENIC DANGERS

Wood dust is considered carcinogenic to humans (Group 1) according to the International Agency for Research on Cancer (IARC). IARC states that wood dust causes cancer of the nasal cavity (nose area) and paranasal sinuses (spaces in and around the nasal cavity) and of the nasopharynx (upper part of the throat, behind

the nose).

HEALTH EFFECTS OF WOOD DUST

Wood dust is also associated with toxic effects, irritation of the eyes, nose and throat, dermatitis, and respiratory system effects which include decreased lung capacity and allergic reactions.

Wood processing causes small particles of wood dust to become airborne. Workers can inhale these particles. A person’s upper respiratory system can filter out the larger particles, but smaller particles can go deep into the lungs causing damage and scarring to the lung tissue. Each time this happens a small amount of irreversible damage occurs. This damage reduces the lungs’ ability to take in oxygen and over time makes it increasingly difficult to breathe.

Work activities that produce wood dust

Wood dust is created during all stages of wood processing such as sawing, routing, sanding and other operations. Workers can also be exposed when the dust becomes airborne such as when removing dust from furniture, maintenance activities, or when cleaning equipment (e.g., emptying the bag from a dust extraction system or vacuum).

SUMMARY OF WOODDUST RISKS TO WORKER HEALTH

- Inhaling dust into the lungs can cause breathing problems and lead to lung diseases such as occupational asthma and lung cancer. Breathing in dust is the most common type of exposure to wood dust.
- Getting dust in the eyes can cause irritation and damage.
- Skin contact with wood dust can cause ulceration of the skin, irritation and dermatitis.

WORKERS NEED TO KNOW DANGERS OF WOOD DUST

- The natural chemicals in the wood that appear to be associated with allergic reactions are found in the inner parts of the tree or heartwood. Wood may also contain biological contaminants such as molds and fungi, which often

grow on the bark of the tree.
- Wood may be treated with arsenic, chromium, or other chemical preservatives. Workers are at risk of breathing in the chemical preservatives as well as the dust.
- Wood dust will also burn easily if ignited. Ignition sources include overheated motors or sparks. Concentrations of small dust particles in the air can form a mixture that will explode if ignited.
- Wood dust on the floor makes the floor slippery, increasing the risk of a slip, trip, or fall injury. Vision can be impaired by airborne dust generated during wood processing.

HOW TO PROTECT YOURSELF

WOOD DUST PROTECTION. Personal protective equipment (PPE) such as RPE shouldn’t be the first or only control considered. Elimination and engineering controls are more effective than administrative controls and PPE.

BEST WOOD DUST CONTROL PROTECTION MEASURES

- Know which type of wood is being used and all hazards associated with that wood.
- Substitute with another type of wood with no or fewer known health effects, where possible.
- Reduce dust generation. For example, reduce the need to cut or shape the wood.
- Use an appropriately designed industrial ventilation system, including local ventilation exhaust and the use of high-efficiency particulate (HEPA) filters.
- Keep tools and blades sharp. As tools dull, they may release more dust into the air.
- Be aware that significant exposure can happen when cleaning (e.g., emptying dust bags).
- Practice good housekeeping. Keep surfaces and floors clear.
- Use cleaning methods that reduce re-introducing the dust into the air. Use wet clean-up methods (e.g., wipe surfaces with a wet rag or mop) or use a vacuum with a HEPA filter.
- Read, understand, and follow health and safety information

on the safety data sheet.

- Provide appropriate education and training that informs employees about the hazards of wood dust exposure, safe work procedures, how to identify when a ventilation system is working appropriately, and the importance of control measures.
- Wear respiratory protection when appropriate.
- Use protective clothing and gloves to reduce skin exposure.
- Practice good personal hygiene (e.g., wash or shower to remove dust from skin). Wash hands and face when finished a task, and before eating, drinking or smoking. Clean clothes by washing or using a vacuum when washing facilities are not available.
- Bag and seal dust waste to prevent dust from re-entering the air.
- DO NOT use compressed air to blow dust off of furniture, equipment or clothing.
- To prevent a combustible dust explosion, DO NOT allow wood dust to accumulate, including on ledges, ceiling beams, light fixtures, hidden areas, etc.
- Eliminate risk by buying pre-cut or processed wood materials.
- Use on-tool extraction on saws and grinders to control wood dust at source.
- Use water damping methods where practical.
- Provide a suitable industrial vacuum to remove dust from work areas.
- Minimize worker exposure by limiting the time each person spends doing dusty work.
- Workers wear respiratory protection equipment (RPE) when emptying vacuum cleaner bags or collection bags.

FINAL WORD

There are a wide variety of control measures that can be put in place to help reduce elevated dust levels from choosing tools that can help reduce dust creation to cleaning procedures as well as wearing appropriate respiratory protection equipment.

Wood Dust – It’s Not Just a Nuisance Fatality File

Worker killed in wood-dust fire sparked by faulty fuse.

A 50-year-old production worker was seriously burned, and died 5 days later, from a fire that resulted when wood dust exploded at a wood-flour mill. On the previous day, the worker was shown a makeshift fuse that had been installed in the fuse box. A non-renewable cartridge fuse had been repaired by taping a renewable fuse element to the outside. The worker pulled out the fuse and inspected it, then replaced it in the fuse box. On the day of the incident, an explosion occurred when the worker started up the machines in the mill for the morning shift. The makeshift fuse generated a spark on startup, which ignited wood dust that had settled in the fuse box. The first explosion raised clouds of dust, which also exploded. At least three explosions in succession carried the fire to the adjacent storage area where the production worker was standing alone. He sustained second- and third-degree burns to his upper body and arms, and breathed toxic, superheated air. When the local fire department arrived, the victim was awake, alert, and oriented. He was transported to a local hospital, and transferred to the Oregon Burn Center for treatment, where he later died.

CAUSE OF DEATH: Second- and third-degree burns over half of body

RECOMMENDATIONS

- Protection devices for electrical current, such as fuses, should not be altered or bypassed.
- Good housekeeping is critical in wood-products manufacturing

to maintain a dust-free environment.

Wood Dust – It’s Not Just a Nuisance Stats and Facts – Spanish

HECHOS

1. Los empleados que trabajan con madera corren el riesgo de inhalar partículas finas de polvo de madera. La inhalación de polvo en el trabajo puede causar daños pulmonares y, con el tiempo, puede derivar en enfermedades respiratorias como la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) y el asma ocupacional.
2. El polvo sedimentado contiene las partículas finas que tienen más probabilidades de dañar los pulmones. Las maderas duras, como el roble, el cedro rojo occidental y el iroko son cancerígenas y pueden causar cáncer sinonasal.
3. Los procesos de corte y la agresividad del perfil de la cuchilla de la máquina, así como el tipo de madera, blanda o dura, determinarán el tipo de polvo de madera producido.
4. El polvo de madera puede ser explosivo si parte de una nube de polvo de madera se inflama y las llamas se propagan por el resto de la nube. No todos los polvos inflamables son igualmente explosivos, y el alcance de la explosión variará.
5. Factores que afectan a la gravedad de la explosión:

   - Tipo y concentración de polvo de madera
   - Distribución del tamaño de las partículas
   - Humedad
   - Tamaño de la fuente de ignición
   - Resistencia del recinto

ESTADÍSTICAS

- 10 estudios descubrieron un riesgo significativamente mayor de cáncer de pulmón con la exposición al polvo de madera; las personas expuestas a este polvo tenían al menos un 20% más de probabilidades de desarrollar la enfermedad, y las que trabajaban en ocupaciones asociadas al polvo de madera tenían un riesgo un 15% mayor.
- Otro estudio realizado en Canadá reveló que el riesgo de cáncer de pulmón relacionado con la exposición al polvo de madera aumentaba aproximadamente en un 40%.
- Según WorkSafe, entre las enfermedades asociadas al polvo de madera y a los humos de soldadura se incluyen el cáncer, el asma y las afecciones pulmonares crónicas, y que la exposición profesional a productos químicos y otras sustancias es responsable de hasta el 27% de los cánceres de pulmón en los hombres.

Sawmill Safety Meeting Kit

WHAT'S AT STAKE

Working in a sawmill is one of the most dangerous occupations in the United States. Massive weights and falling, rolling, or sliding logs can be very dangerous. Sawmill equipment also can be hazardous, particularly when workers use machines improperly or without proper safeguards.

WHAT'S THE DANGER

HAZARDS OF SAWMILL OPERATIONS

Machine or transmission start-up (improper lockout). Injuries

experienced by accidental machine start-up can include lacerations, crushing and amputations. In some circumstances these injuries can cause permanent disability or death.

Unguarded equipment. Injuries to workers can include lacerations, amputations, crush by entanglement and loss of consciousness. Serious injuries can lead to permanent disability or death. Hazards due to unguarded equipment include worker exposure to pinch points, moving (rotating) equipment and in-running nip hazards. Equipment that has exposed moving parts such as cutting equipment, conveyors, augers, equipment using power take-off (PTO), and exposed drive-motor assemblies used to power compressors and/or ventilation fans may endanger a worker.

Material handling hazards struck by objects, caught between, or crushed by objects. Injuries associated with material handling can include workers being struck by objects, caught between objects and/or crushed by mechanical compression. Manual material handling may also lead to MSDs.

OTHER HAZARDS

Musculoskeletal disorders (MSDs). Workplace pains and strains can be serious and disabling for workers, causing pain and suffering ranging from discomfort to severe disability. MSD is not a medical diagnosis; it is an umbrella term for a group of injuries. Some of these injuries include back pain, muscle strain, tendonitis, carpal tunnel syndrome (CTS), rotator cuff syndrome, tennis elbow and shoulder pain.

Slips, trips, and falls. Slips, trips, and falls hazards include hazards that result in workers falling onto the same surface or falling from a height.

Noise. Injuries to workers can include varying degrees of noise-induced hearing loss.

Transportation equipment and vehicle traffic. Injuries can occur when workers are struck by or come into contact with motorized equipment or vehicles in a workplace.

HOW TO PROTECT YOURSELF

KEY SAWMILL SAFETY MEASURES FOR WORKERS

Use Warning Signals! Sawmills should have a large number of warning signals in place to help alert employees to potential danger. Securing those warning signals is knowing when to use them. Instruct your employees to sound a warning alarm even if something only appears to be dangerous.

Watch for Blade Guards. To prevent unwanted death by laceration, most mills make use of blade guards that serve as a barrier between mill personal and the moving blades. Inspect every machine that involves a blade regularly. If it looks like an accident is possible, fix those blade guards or install new ones.

Lumber piles can fall. Sawmills are usually careful to instruct their employees on proper lumber stacking techniques. Checking the stacks regularly can help lessen the risk of accidents occurring, but making sure that the logs are stacked correctly from the beginning is priority number one.

Check Machine Hydraulics

- One of the best ways to practice sawmill safety is to complete any repairs in a timely manner.
- Sawmills require heavy-duty machinery, specialized equipment, and extensive electrical systems for daily operations. With the right safety measures in place sawmill workers can mitigate these risks and address key safety areas to keep businesses running smoothly.

General Housekeeping

- The first step for sawmill safety is creating a solid housekeeping program to ensure that sawdust, wood chips and bark that have built up during the day are safely removed from the building at the end of each workday. A strong housekeeping plan will be written down and be a part of regular training so that every worker knows their responsibilities and will be held accountable for their role

in the program.
- The sawmill basic cleanup procedure should be followed daily along with a more comprehensive cleanup performed at the end of every week.
- The housekeeping program should include removing dust buildup in corners, along walls and under machinery as well. Approved and listed vacuum systems suitable for combustible dust applications are ideal for periodically cleaning overhead dust buildup. Ensure all ignition sources in the facility are off, doors are open for ventilation purposes and reduce air pressure to less than 15 pounds per square inch (psi).

Deliver Machine and Worker Safety

- Wood processing plants employ various kinds of cutting equipment, for example saws, routers, chippers, planers, sanders, slicers, peelers and more.

All cutting and debarking equipment, such as circular saws and rotary debarkers, should be fitted with safety guards or interlocks capable of preventing access to moving parts. Workstations should be aligned to minimise human danger from fragments which could arise from breakage, while saws and debarking equipment should be regularly inspected and maintained to prevent equipment failure.

- Workers must be trained on the safe use of cutting and debarking equipment, such as the use of push-sticks and other means to move timber past a blade while keeping all parts of the body away from the blade. All personnel operating cutting equipment should use protective eyewear and other Personal Protective Equipment (PPE) as necessary. Saws should be equipped with screens or other devices to protect workers from log kick-back.
- Sawmills typically transport wood using conveyor systems. Conveyors under high tension may break, resulting in injury. Clothing or limbs can also become entangled in conveyors.
- Plant design should emphasise simple conveyor routes that are clearly demarcated, with the use of skirt boards to

prevent access as necessary. Moving gears, chains and rollers should be fully enclosed, and hard hats should be worn in areas where elevated conveyors are in use.

- Conveyor belt arrestors should be installed to stop the conveyor in the event of a belt failure. Belts should be inspected daily by trained personnel to ensure that they are in good working order.

FINAL WORD

Wood millers and manufacturers use powerful cutting machines to cut, route, and shape wood materials to create different products. The most frequent injuries to wood industry workers include trauma to hands and fingers from blades and machinery, lower back injuries due to lifting heavy objects, and strains and sprains due to frequent, repeated movements.

Wood Dust – It's Not Just a Nuisance Fatality File – Spanish

Muere un trabajador en un incendio de polvo de madera provocado por un fusible defectuoso.

Un trabajador de producción de 50 años sufrió quemaduras graves y murió 5 días después a causa de un incendio provocado por la explosión de polvo de madera en una fábrica de harina de madera. El día anterior, se le mostró al trabajador un fusible improvisado que se había instalado en la caja de fusibles. Se había reparado

un fusible de cartucho no renovable pegando con cinta adhesiva un elemento fusible renovable en el exterior. El trabajador sacó el fusible, lo inspeccionó y lo volvió a colocar en la caja de fusibles. El día del incidente, se produjo una explosión cuando el trabajador puso en marcha las máquinas de la fábrica para el turno de mañana. El fusible improvisado generó una chispa al arrancar, que prendió el polvo de madera que se había depositado en la caja de fusibles. La primera explosión levantó nubes de polvo, que también explotaron. Al menos tres explosiones sucesivas propagaron el incendio a la zona de almacenamiento adyacente, donde se encontraba solo el trabajador de producción. Sufrió quemaduras de segundo y tercer grado en la parte superior del cuerpo y los brazos, y respiró aire tóxico sobrecalentado. Cuando llegaron los bomberos locales, la víctima estaba despierta, alerta y orientada. Fue trasladado a un hospital local y transferido al Centro de Quemados de Oregón para recibir tratamiento, donde falleció más tarde.

CAUSA DE LA MUERTE: Quemaduras de segundo y tercer grado en la mitad del cuerpo.

RECOMENDACIONES

- Los dispositivos de protección contra la corriente eléctrica, como los fusibles, no deben alterarse ni puentearse.
- En la fabricación de productos de madera es fundamental mantener un entorno libre de polvo.

Wood Dust – It’s Not Just a Nuisance Stats and Facts

FACTS

1. Employees working with wood are at risk from breathing in fine particles of wood dust. Inhaling dust at work can cause lung damage and over time may develop into respiratory diseases such as chronic obstructive pulmonary disease (COPD) and occupational asthmas.
2. Settled dust contains the fine particles that are most likely to damage the lungs. Hardwoods, such as oak, western red cedar and iroko are carcinogens and can cause sinonasal cancer.
3. Cutting processes and how aggressive the machine blade profile is, as well as the type of wood, soft or hardwood, will determine the type of wood dust produced.
4. Wood dust may be explosive if part of a cloud of wood dust ignites and flame spreads through the rest of the cloud. Not all flammable dusts are equally explosive, and the extent of the explosion will vary.
5. Factors affecting explosion severity:

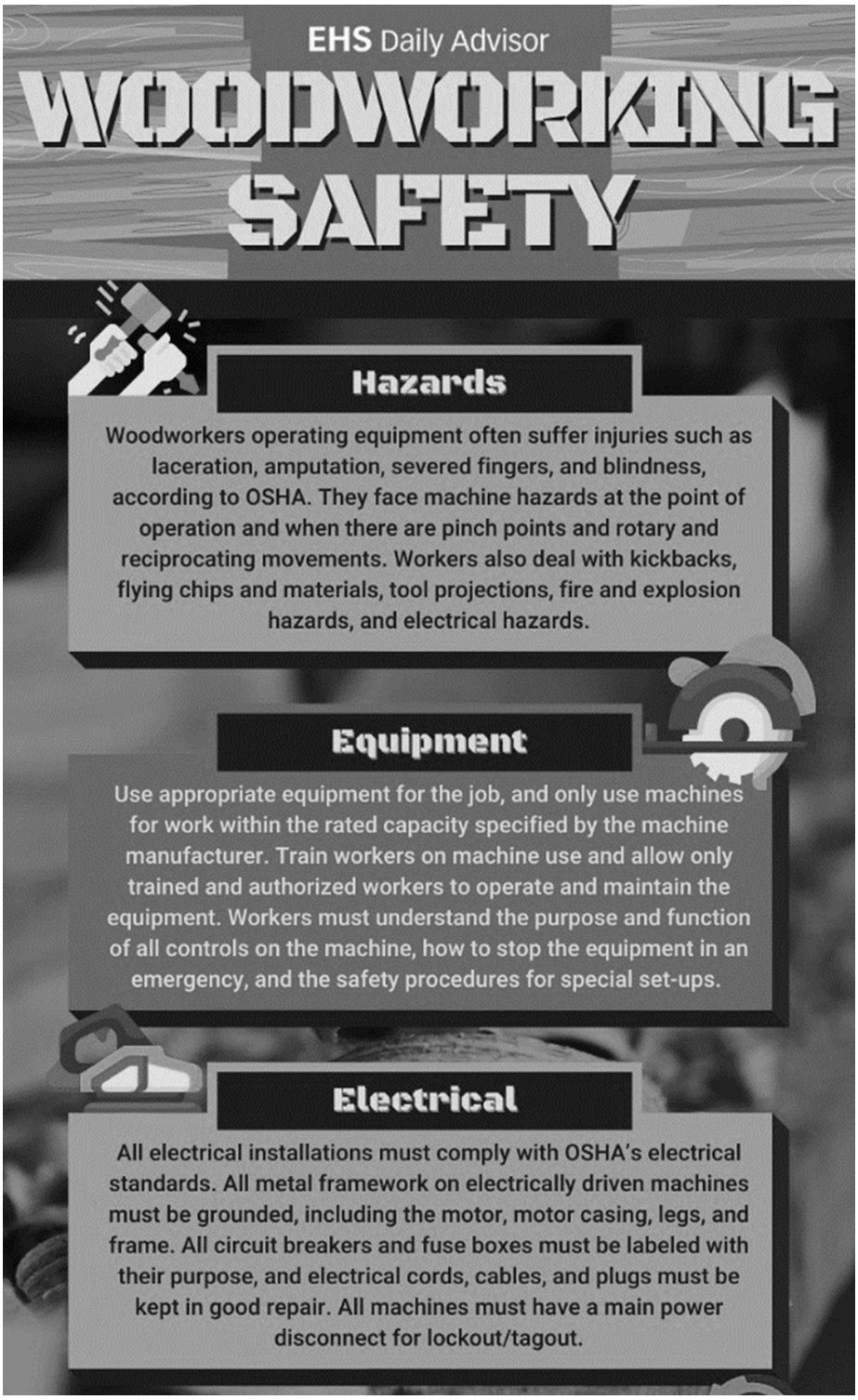
   - Type and concentration of wood dust
   - Particle size distribution
   - Moisture
   - Size of the source of ignition
   - Strength of the enclosure

STATS

- 10 studies found a significantly increased risk of lung cancer with wood dust exposure; those who were exposed to wood dust were at least 20% more likely to develop the disease, and those who worked in wood dust-associated occupations had a 15% greater risk.
- Another study out of Canada found the risk of lung cancer related to wood dust exposure was increased by approximately around 40%.
- According to WorkSafe, said diseases associated with wood dust and welding fumes included cancers, asthma and chronic

lung conditions, that occupational exposures to chemicals and other substances are responsible for up to 27% of lung cancers in men.

Wood Dust – It’s Not Just a Nuisance Infographic



Source: https://ehsdailyadvisor.blr.com

Wood Dust – It's Not Just a

Nuisance Infographic – Spanish



Fuente: https://www.saludlaboralymedioambiente.ccooaragon.com

---

Wood Chipper Safety Meeting Kit

WHAT'S AT STAKE

A woodchipper, as its name implies, is a machine that transforms tree limbs, branches, and trunks into chips. A powerful engine

turns a rotating drum set with blades or “knives” that cut the wood. The combination of speed and torque allows commercial woodchippers to pull in branches at 20 inches per second. As an operator manually pushes brush and tree limbs through the infeed chute or hopper collar into the hopper, the feed mechanism and drum blades grab anything within reach.

WHAT’S THE DANGER

DANGERS OF WOODCHIPPER MACHINES

- Two-thirds of woodchipper-related fatalities occur when workers get caught and crushed by the chipper feed mechanism and/or get pulled into the cutting knives. Some of the ways this happens include a worker getting entangled in tree branches, trying to push short branches and debris into the hopper, or clearing jams when the machine is still operating.
- The remaining one-third of chipper fatalities occur when workers get struck by chipper hood guards, which can fly off forcefully if they are opened or closed while the chipper knives are rotating. It’s important to remember that the machine’s knives should come to a complete stop before anyone opens the chipper hood.
- In addition to the fatality causes, injuries can result from flying wood chips and the noise generated by the machine.

COMMON INJURIES CAUSED BY DEFECTIVE WOOD CHIPPERS

- Injuries to the eyes or face. This occurs when debris passes through or past a defective safety guard. These injuries can be devastating, resulting in permanent disfigurement or blindness.
- Loss of limb or digits. Woodchipper defects can result in the loss of an arm or leg, or one or more fingers when the victim’s hand is caught in the device.
- Traumatic brain injuries. If the chipper launches debris at a high velocity and the worker is struck in the head, it may cause long term and permanent brain damage. Sometimes it can

take time for symptoms of a traumatic brain injury to surface and by this time, the damage is usually irreversible.
- Emotional anguish. The nature of these injuries is often so severe that survivors suffer mental and emotional suffering long after the events have occurred.
- Lacerations. Deep lacerations suffered from woodchipper accidents can be very serious. In addition to the need for immediate medical attention, these wounds can become infected by the bacteria commonly found in the wood and debris that has been processed.

HOW TO PROTECT YOURSELF

HOW WORKERS AVOID INJURY WHEN USING A WOODCHIPPER

Before use, inspect the chipper hood for missing pins or cracked, worn hinges. Ensure the hood is properly latched closed and completely covers the knives. Start the chipper at the lowest speed and listen for sounds of loose or broken parts.

Keep the work area around the woodchipper machine clear and free from tripping hazards to avoid falls into the hopper. Rake up small debris like twigs and leaves and place them directly into the trailer or a bag for disposal. Follow the chipper manufacturer’s recommendations for the safest position to stand when feeding limbs into the hopper. Other steps include:

- Feed the trunk or “butt end” of branches into the hopper first.
- Lay short branches on top of longer branches or use a long branch to push materials into the hopper.
- Avoid reaching into the feed area to push small debris into the hopper. Once the feed mechanism has grabbed the materials, let go and allow the feed mechanism to draw the materials into the cutting knives.

BEST PRACTICES FOR WORKERS TO STAY SAFE

1. **Wear the right safety gear.** Anyone working near a wood

chipper should wear eye and hearing protection, close-fitting clothing and a hard hat or helmet. Wear pants and gloves that don’t have cuffs. Steel-toed work boots with skid-resistant soles can prevent slips near the infeed chute and protect your feet. Leave the jewelry and anything dangly at home. If you have long hair or a beard, tie it up or tuck it away.

2. **Know the machine.** Before using a wood chipper, read the operating manual. Familiarize yourself with the machine, its safety controls and proper start-up and shut-down procedures. Know how to stop or reverse the machine in case of an emergency before you turn it on.
3. **Inspect it before each use or at the start of each shift.** The disc hood should be closed and latched. Check the infeed chute for foreign objects. Make sure bolts and pins are tight. Inspect the knives for wear or damage. Running the chipper with worn or damaged knives can cause the feed to clog and eventually kick debris back through the infeed chute.
4. **Check the guards.** Make sure they’re not missing. Many chipper accident reports cite the absence of guards or malfunctioning safety devices. OSHA’s general machine guarding standard requires that chippers have one or more guards to protect workers from rotating parts and flying debris.
5. **Point the discharge chute away from people and traffic.**
6. **Designate someone to stand near the emergency shut-off switch when the machine is in operation.** A worker caught in a commercial wood chipper can’t reach a safety device. Never work alone with a wood chipper.
7. **Check tree debris before feeding it into the chipper to make sure it doesn’t contain foreign objects.** Never throw other materials into the machine.
8. **Stay free and clear as you feed.** OSHA recommends standing to the side of the infeed chute, pushing materials in with a wooden push tool or long branch, feeding branches in butt-end first and placing shorter branches on top of longer ones.

9. **Limit the size of the pieces you insert.** Don’t feed the machine material that’s larger than it’s rated for. Industrial chippers are capable of cutting wood from 6 inches in diameter to 12 inches in diameter, so study your worksite before choosing your machine. Put small debris in the trash, not in the chipper.
10. **Immobilize the disc or roller.** Do this before clearing a chute or changing the chipper blades.

FINAL WORD

Woodchippers have the ability to turn large tree limbs into small chips is truly impressive. But accidents are common. The pull of a chipper can cause serious injury and even death. Woodchipper safety best practices can help you keep all your fingers and limbs intact.

Wood Chipper Safety Stats and Facts

FACTS

- Woodchippers are extremely powerful and efficient machines that allow landscapers and cleanup crews to remove and dispose of trees, bushes, and other yard waste in a quick and cost-effective manner.
- Woodchippers are capable of causing devastating injuries to workers when they are not used properly, or they fail to operate safely due to a defect or design flaw.
- The combination of speed and torque allows commercial woodchippers to pull in branches at 20 inches per second.
- Fatalities can occur in the operation of wood chipping

operations and also cause injuries from flying wood chips and the noise generated by the machined.

STATS

Analysis of Bureau of Labor Statistics data regarding deaths and injuries caused by wood chippers by the Centers for Disease Control (CDC) shows:

- 31 occupational injury deaths were attributable to mobile wood chippers (about three per year).
- 68% of the deaths were the result of being caught or compressed by the chipper.
- 29% were the result of being struck by the machine or a machine part.
- A third of these deaths each year happen during July and August.
- 2,042 non-fatal injuries resulted from working with chippers (about 200 per year).
- Over a five-year period, 155 of these cases ended in amputations, and.
- About a third of those injured had been on the job for less than a year when injured (16% less than three months, 18% 3-11 months).