



Worksite: _____ Instructor: _____ Date/Time: _____

Topic C868: Suspension Ropes

Introduction: Fatalities from falling have occurred at heights as little as zero, where simple head collision with the ground has caused death. With the elevations associated with suspended scaffolding work sometimes reaching several dozen stories or higher, the margin for error becomes very small. One of the most important components of suspended scaffolding is the ropes, and they must be selected and inspected very carefully.

Length and width: When selecting the appropriate suspension ropes, you must verify that they accommodate the distance between the anchorage and the ground, the weight of the load being suspended, and brake and hoist mechanisms. If a winding drum is involved, the length of the rope must be so that it can wrap around the drum a minimum of 4 times when the scaffold is at its lowest point of level. Without a winding drum, the rope must either be long enough to where the end will not pass through the hoist, or that the end has been modified with an installed device that will prevent it from passing through. Verify that the rope is rated for the weight of the load, including materials, machinery, counterweights and passengers. Ropes must support 6 times the rated load of the hoist. Ensure that the width of the rope is such that it allow for proper functioning of brake and hoist mechanisms.

Physical properties: Always inspect suspension ropes before use and immediately after they have been subjected to circumstances which may have affected their integrity. An easy way to approach inspection is to begin by looking for conditions which may affect proper activation of brake or hoist mechanisms. For example, adhesives or epoxy resins from certain work tasks may end up on the rope and interfere with the hoist. **OSHA lists the followings as conditions under which a rope must be replaced:**

It is prohibited to use repaired wire rope as suspension rope. If ropes are joined together, it must be through eye-splice thimbles connected with shackles or coverplates and bolts.

- Any physical damage which impairs the function and strength of the rope.
- Kinks that might impair the tracking or wrapping of the rope around the drum or sheave of the hoist.
- Six randomly distributed wires are broken in one rope lay, or three broken wires in one strand in one rope lay.
- Loss of more than 1/3 of the original diameter of the outside wires due to abrasion, corrosion, scrubbing, flattening or peening.
- Heat damage caused by a torch, or any damage caused by contact with electrical wires.
- Evidence that the secondary brake has been activated during an overspeed condition and has engaged the suspension rope.

It is prohibited to use repaired wire rope as suspension rope. If ropes are joined together, it must be through eye-splice thimbles connected with shackles or coverplates and bolts. Do not use splices or attachments that have not been made by either the wire rope manufacturer or a qualified person.

Clips: There must be a minimum of 3 clips installed per wire suspension rope and that there is a distance between each clip that equals at least 6 times the diameter of the rope. Follow manufacturer recommendations when installing the clips. According to OSHA, U-bolt clips must be placed over the dead end of the rope, and the saddle must be placed over the live end of the rope. U-bolt clips are prohibited from use at the point of suspension.

Shielding: In the event that the work process should involve acids, heat-producing sources of ignition, or corrosive substances, the suspension ropes must be treated or shielded to prevent damage. Alternately, the rope may be of a material that is resistant to such hazards.

Conclusion: Suspended scaffold ropes are a primary component of the operation, and their quality stands between a safe, successful job and a potentially fatal accident. Always use the correct rope to accommodate the scaffolding task, and ensure that they have undergone a thorough inspection for integrity and installation.

Employee Attendance: (Names or signatures of personnel who are attending this meeting)

These guidelines do not supersede local, state, or federal regulations and must not be construed as a substitute for, or legal interpretation of, any OSHA regulations.



Lugar de trabajo: _____ Instructor: _____ Fecha/Hora: _____

Tópico C868: Cables de Suspensión

Introducción: Víctimas mortales por caídas se han producido en alturas tan poco como cero, donde una simple colisión de la cabeza con el suelo ha provocado la muerte. Con las elevaciones asociadas con el trabajo de los andamios suspendidos a veces llega a varias decenas de historias o más, el margen de error es muy pequeño. Uno de los más importantes componentes del andamio suspendido son las cuerdas y deben ser seleccionadas y examinadas cuidadosamente.

Largo y ancho: Al seleccionar los cables adecuados de suspensión, debe verificar que la distancia se acomoda entre el anclaje y el suelo, el peso de la carga que está suspendida, mecanismos de elevación y freno. Si un tambor de bobinado está implicado, la longitud de la cuerda debe ser para que pueda envolverse alrededor del tambor un mínimo de 4 veces cuando el andamio está en su punto más bajo de nivel. Sin un tambor de bobinado, la cuerda debe ser ya sea lo suficientemente larga como para que el final no pase a través de la grúa, o que el final se ha modificado con un dispositivo instalado que evitará que atraviese. Verifique que la cuerda está clasificada para el peso de la carga, incluyendo materiales, maquinaria, contrapesos y pasajeros. Cuerdas deben soportar 6 veces la carga nominal de la grúa. Asegúrese de que el ancho de la cuerda es tal que permita el funcionamiento correcto de los mecanismos de elevación y freno.

Propiedades físicas: Siempre inspeccione las cuerdas de suspensión antes de su uso e inmediatamente después que hayan sido sometidos a circunstancias que puedan haber afectado su integridad. Una manera fácil de alcanzar inspección es comenzar por buscar condiciones que puedan afectar la activación correcta de frenos o mecanismos montacargas. Por ejemplo, adhesivos o resinas epoxi de ciertas tareas de trabajo puede terminar en la cuerda e interferir con la grúa. **OSHA enumera lo siguiente como las condiciones bajo las cuales debe remplazarse una cuerda:**

Está prohibido usar cable reparado como cuerda de suspensión. Si las cuerdas están unidas entre sí, debe ser a través de dedales de ojo-empalme conectados con grilletes o cubiertas y pernos.

- Cualquier daño físico, la cual perjudica la función y la resistencia de la cuerda.
- Dobleces que puedan menoscabar el seguimiento o la envoltura de la cuerda alrededor del tambor o polea del polipasto.
- Seis cables distribuidos al azar se rompen en una cuerda laico, o tres alambres rotos en una hebra en una cuerda.
- Pérdida de más de 1/3 del diámetro original de los cables externos debido a la abrasión, corrosión, limpieza, aplanamiento o granallado.
- Daños causados por calor de una antorcha o cualquier daño causado por el contacto con cables eléctricos.
- Evidencia de que el freno secundario se activó durante una condición de exceso de velocidad y ha involucrado la cuerda de suspensión.

Está prohibido usar cables reparados como cuerda de suspensión. Si las cuerdas están unidas entre sí, debe ser a través de los dedales de empalme ojo-conectados con grilletes o cubiertas y pernos. No use empalmes o accesorios que no hayan sido hechos por el fabricante de cable de alambre o una persona calificada.

Ganchos: Deben haber instalados un mínimo de 3 ganchos por cable de suspensión y que haya una distancia entre cada gancho que iguale por lo menos 6 veces el diámetro de la cuerda. Siga las recomendaciones del fabricante cuando instale los ganchos. Según OSHA, de perno gancho U debe ser colocado sobre el extremo muerto del cable, y la silla debe ser colocada sobre el extremo vivo de la cuerda. Ganchos de perno U son prohibidos del uso en el punto de suspensión.

Protector: En el caso que el proceso de trabajo debe incluir ácidos, fuentes de ignición productores de calor, o sustancias corrosivas, los cables de suspensión deben ser tratados o protegidos para evitar daños. Alternativamente, la cuerda puede ser de un material resistente a dichos riesgos.

Conclusión: Cuerdas de andamios suspendidos son un componente primario de operación y su calidad se interpone entre un trabajo seguro y exitoso y un accidente fatal. Siempre use el cable correcto para adaptarse a la tarea de andamios, y asegurarse de que han sido objeto de una minuciosa inspección de integridad e instalación.

Asistencia de Empleado: (Nombres o firmas de personal presentes en esta reunión)

Estas pautas no sustituyen las leyes locales, estatales o federales y no deben interpretarse como un sustituto para, o de interpretación legal de, cualquier regulación de OSHA.