



Company Name: _____ Job Site Location: _____

Date: _____ Start Time: _____ Finish Time: _____ Foreman/Supervisor: _____

Topic 361: Requirements for Wire Rope (Cranes, Hoisting, & Rigging)

Introduction: Wire rope is widely used for heavy lifting with cranes, hoists, derricks, and winches. Wire rope is durable and meets the need for strength and flexibility required for heavy material handling. However, wire rope is often used beyond its rated capacity. Following is OSHA § 1910.178 - requirements for wire rope:

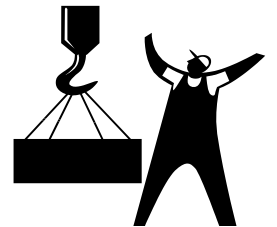
Wire Rope Inspection:

- **A thorough inspection** of all running ropes in use must be made at least once a month and a certification record, which includes the date of inspection, the signature of the person who performed the inspection, and an identifier for the ropes, must be made and kept on file.
- **All inspections** must be performed by an appointed or authorized person. Any deterioration resulting in an appreciable loss of original strength must be carefully observed and determination made as to whether further use of the rope would constitute a safety hazard.
- **Inspect non-rotating** rope, and ropes at equalizer sheaves, sheaves where rope travel is limited, or rope in contact with saddles carefully.
- **All rope which** has been idle for a period of a month or more due to shutdown or storage of a crane on which the wire rope is installed must be given a thorough inspection before it is used. This inspection will be for all types of deterioration and performed by an authorized person whose approval is required prior to use of the rope. A certification record, which includes the date of inspection, the signature of the person who performed the inspection, and an identifier for the rope inspected, must be prepared and kept available.



Wire Rope Requirements:

- **Wire rope and replacement wire rope** must be of the same or better size, grade, and construction as originally furnished by the equipment manufacturer or specified in the design, unless otherwise recommended by the manufacturer.
- **Wire rope with** an independent wire-rope center or other heat-resisting center must be used as hoisting rope wherever exposed to excessive temperatures such as ingot-pouring, ladle cranes, and similar operations.
- **Running wire ropes** must be guarded if within 7 feet of the floor or platform.
- **Care must be taken** to prevent friction of ropes with other objects which will cause chafing or breaking of wires.
- **Wire rope must** be taken out of service when any of the following conditions exist:
 - * In running ropes - six randomly distributed broken wires in one lay or three broken wires in one strand in one lay.
 - * Wear of one-third the original diameter of outside individual wires. Kinking, crushing, bird caging, or any other damage resulting in distortion of the rope structure.
 - * Evidence of any heat damage.
 - * Reductions from nominal diameter of more than 1/64-inch for diameters up to and including 5/16-inch, 1/32-inch for diameters 3/8-inch up to and including 1/2-inch, 3/64-inch for diameters 9/16-inch up to and including 3/4-inch, 1/16-inch for diameters 7/8 up to 1-1/8 inches inclusive, 3/32-inch for diameters 1-1/4 up to 1-1/2 inches inclusive;
 - * In standing ropes -more than two broken wires in one lay in sections beyond end connections, or more than one broken wire at an end connection.
 - * Corroded, damaged, or improperly applied end connections.



Improved Plow Steel Rope Diameter (Inches)	NUMBER AND SPACING OF U-BOLT WIRE CLIPS			Minimum spacing (Inches)
	Number of Clips			
	Drop Forged	Other Material		
1/2	3	4		3
5/8	3	4		3-3/4
3/4	4	5		4-1/2
7/8	4	5		5-1/4
1	5	6		6
1-1/8	6	6		6-3/4
1-1/4	6	7		7-1/2
1-3/8	7	7		8-1/4
1-1/2	7	8		9

- **Wire rope safety factors** must be in accordance with American National Standards Institute B30.5-1989 or SAE J959-1966, *Lifting Crane, Wire-Rope Strength Factors*.
- **When U-bolt wire rope clips** are used for form eyes, the table shown here shall be used to determine the number and spacing of clips:
- **When used for eye splices**, the U-bolt must be applied so that the "U" section is in contact with the dead end of the rope.
- **The use of** cable clips or clamps for splicing lines is prohibited.
- **All cable** must be kept lubricated as conditions require.
- **The use of cable clips or clamps** is acceptable only when used in locations where they are readily accessible and subjected to frequent inspection. Clips and clamps must be of the correct size and properly applied. Allowance must be made for the reduced strength of the line.

Conclusion: Equipment used for hoisting is only as safe as the wire rope used. Keep your wire ropes in good, safe working condition.

Work Site Review

Work-Site Hazards and Safety Suggestions: _____

Personnel Safety Violations: _____

Employee Signatures:

(My signature attests and verifies my understanding of and agreement to comply with, all company safety policies and regulations, and that I have not suffered, experienced, or sustained any recent job-related injury or illness.)

Foreman/Supervisor's Signature: _____

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



Nombre de Compañía: _____ Localidad del sitio de trabajo: _____

Fecha: _____ Tiempo Empezaron: _____ Tiempo Terminaron: _____ Supervisor: _____

Tópico 361: Requisitos para Cables de Acero (Grúas, Alzando, y Jarcia)

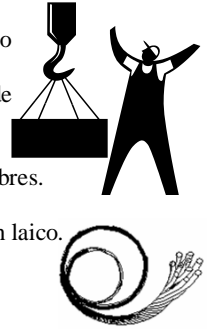
Introducción: Cable de acero es muy usado para pesado alzamiento con grúas, cabrias, y cabrestantes. Cable de acero es durable y accede la necesidad por fuerza y flexibilidad requerido para manejar material pesado. Sin embargo, cable de acero frecuentemente es usado más allá de su clasificada capacidad. Siguiente son requisitos de OSHA § 1910.178-para cable de acero:

Inspección de cable de acero:

- Una inspección completa de todas las cuerdas corredizas en uso deben ser hechos por lo menos una vez al mes y un record de certificación, lo cual incluye la fecha de inspección, la firma de la persona quien desempeña la inspección, y un identificador por las cuerdas, deben ser hecho y mantenido en archivos.
- Todas inspecciones deben ser desempeñadas por un apuntado o autorizada persona. Cualquier deterioración resultando en una apreciable pérdida de fuerza original debe ser cuidadosamente observado y determinación hecho si continuo uso de la cuerda constituyera un peligro de seguridad.
- Inspecciona cables que no giran, cables en faros de igualdad, faros donde viaje de cables es limitado, y cables en contacto con sillines cuidadosamente.
- Todo el cable lo cual ha sido ocioso por un periodo de un mes o mas debido a cierre o almacenaje de una grúa en lo cual el cable de acero es instalado debe ser dado una completa inspección antes que sea usado. Esta inspección será para todos tipos de deterioración y desempeñado por una persona autorizada cuya aprobación es requerido antes del uso del cable. Un record de certificación, lo cual incluye la fecha de la inspección, la firma de la persona quien desempeño la inspección, y un identificador por el cable inspeccionado, debe ser preparado y mantenido disponible.

Requisitos de cables de acero:

- Cable de acero y cable de reemplazo debe ser del mismo o mejor tamaño, grado, y construcción como originalmente surtido por el manufacturero del equipo o especificado en el diseño, a menos de otro modo recomendado por el manufacturero.
- Cable de acero con un independiente centro de cable de acero u otro centro resistente a calor debe ser usado como cable de alzamiento donde quiera expuesto a temperaturas excesivas tal como echar lingote, grúas de vaso, y similares operaciones.
- Corriente cables de acero deben estar protegidos si dentro 7 pies del piso o plataforma.
- Cuidado debe ser tomado para prevenir fricción de cables con otros objetos lo cual causaran desgaste o quebradura de alambres.
- Cable de acero debe ser quitado de servicio cuando cualquier de las siguientes condiciones existen:
 - * En cables corrientes – seis quebradas alambres distribuidas al zar en un laico o tres alambres quebradas en un ramal en un laico.
 - * Desgaste de un tercio del diámetro original de los individuales alambres exteriores. Roscas, aplastamiento, pajarera, o cualquier otro daño resultando en distorsión de la estructura del cable.
 - * Evidencia de cualquier daño de calor.
 - * Reducciones desde diámetros nominales de mas de 1/64-pulgada por diámetros hasta e incluyendo 5/16-pulgada, 1/32-pulgada para diámetros de 3/8-pulgada hasta e incluyendo 1/2-pulgada, 3/64-pulgada por diámetros 9/16-pulgada hasta e incluyendo 3/4-pulgada, 1/16-pulgada por diámetros 7/8 hasta 1-1/8 pulgada inclusivo, 3/32-pulgada por diámetros 1-1/4 hasta 1-1/2 pulgada inclusivo;
 - * Cables posicionadas – mas que dos alambres quebradas en un laico en secciones mas allá de la punta de conexiones, o mas de un alambre quebrada en un punta de conexión.
 - * Corroído, dañado, o impropriamente aplicado conexiones de puntas.
- Factores de seguridad de cables de acero deben estar en acuerdo con el Instituto Americano de Estándares Nacionales B30.5-1989 o SAE J959-1966, Grúas de alzamiento, Factores de Fuerza de Cable de Acero.
- Cuando broches de perno-U de cables de acero son usado para formar ojetees, la tabla ensenada aquí debe ser usado para determinar el número y espacio de broches.
- Cuando usado para empalmes de ojete, el perno-U debe ser aplicado para que el sección U esta en contacto con la punta muerta del cable.
- El uso de broches o grampas es aceptable solamente cuando usados en localidades donde están rápidamente accesibles y sujetos a frecuentes inspecciones. Broches y grampas deben ser de los correctos tamaños y propiamente aplicados. Consideración debe ser dado por la reducción de fuerza de la línea.
- El uso de broches o grampas de cables para empalmar líneas es prohibido.
- Todos los cables deben estar mantenidos lubricados como condiciones requieren.



Improved Plow Steel Rope Diameter Inches	Number of Clips		Minimum spacing (Inches)
	Drop Forged	Other Material	
1/2	3	4	3
5/8	3	4	3-3/4
3/4	4	5	4-1/2
7/8	4	5	5-1/4
1	5	6	6
1-1/8	6	6	6-3/4
1-1/4	6	7	7-1/2
1-3/8	7	7	8-1/4
1-1/2	7	8	9

Conclusión: Equipo usado para alzar solamente es tan segura como el cable de acero usado. Mantenga tus cables de acero en buena y segura condición.

Revisión del Sitio de Trabajo

Peligros del sitio de trabajo y sugerencias de seguridad: _____

Violaciones de Seguridad del Personal: _____

Firma de Empleado: _____ (Mi firma atestigua y verifica mi comprensión de y conformidad a acatar con todas pólizas y regulaciones de seguridad, y que no he sufrido, experimentado, o sostenido cualquier lesión o enfermedad relacionado con el trabajo)

Firma de Forman/Supervisor: _____

Esta pauta no reemplaza regulaciones locales, estatales o federales y no deben ser interpretadas como sustitución, o interpretación legal de las regulaciones de OSHA.