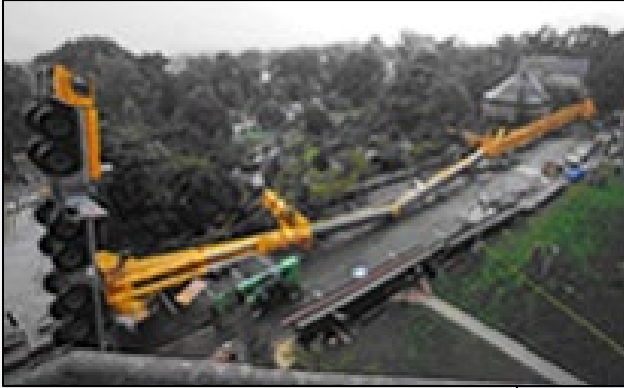


Grúas

10 horas de Extensión sobre
Construcción

Grúas



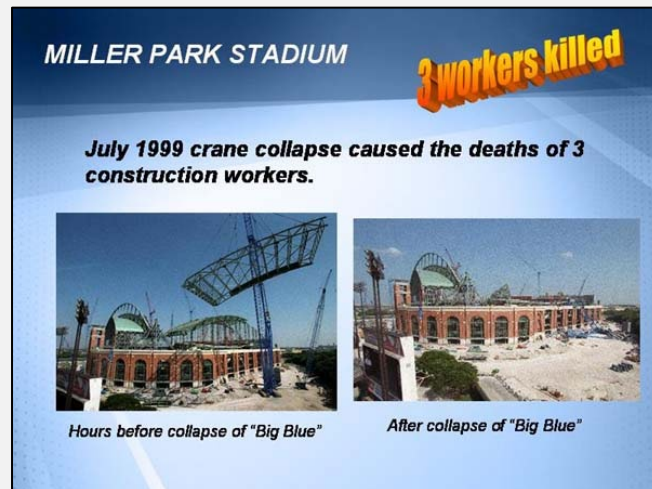
Fuente de fotos: OSHA

Grúas

- Discutir el estudio de caso del colapso de la grúa "Big Blue".

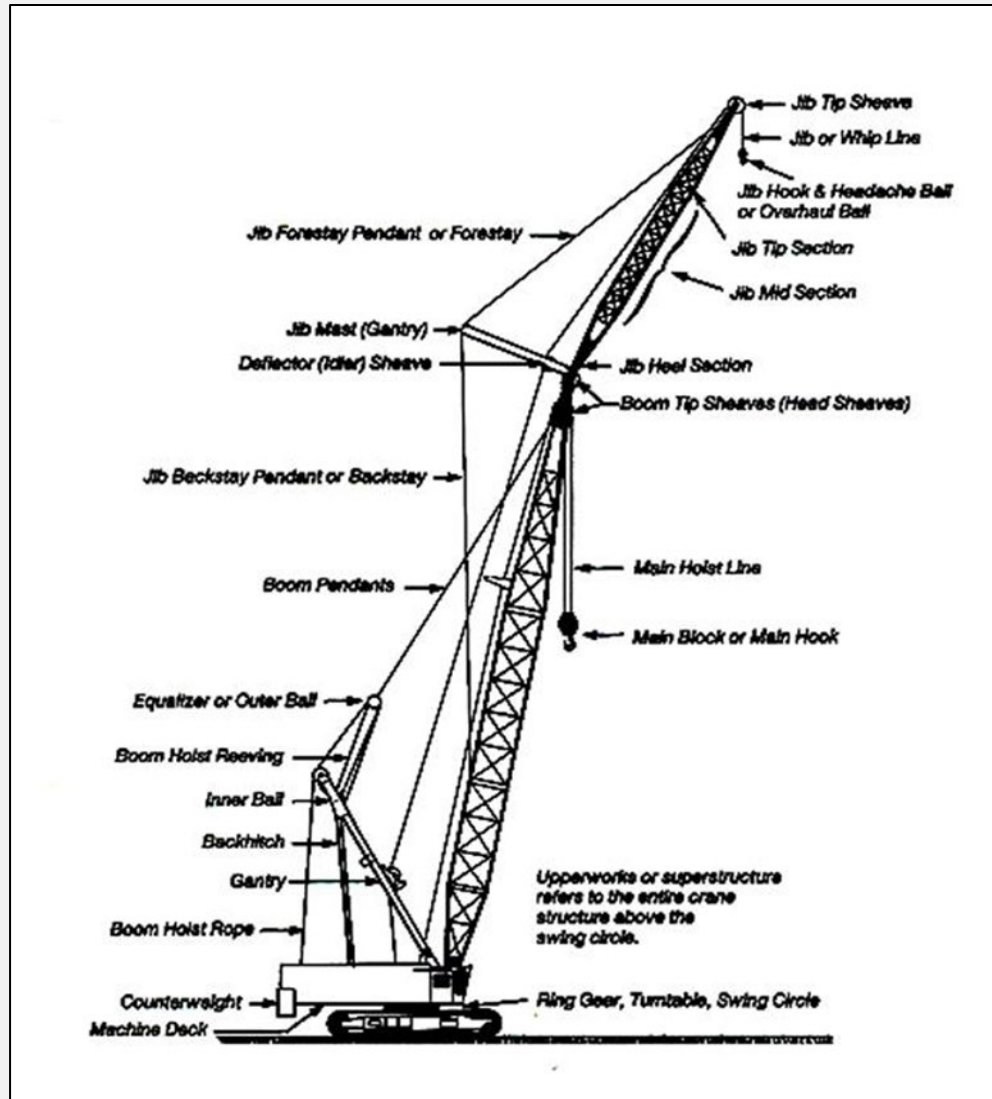
Estudio de Caso

https://www.osha.gov/dcsp/success_stories/compliance_assistance/abbott/abbott_casestudies/slide30.html



Source of photos: OSHA

Grúas



Fuente: OSHA

Grúas

Resumen de la Lección

- Causas Comunes de Accidentes de Grúa
- Uso de la Grúa
- Uso de Grúas Cerca de Líneas Eléctricas
- Requisitos del Empleador
- Requisitos de Formación

Causas Comunes de Accidentes de Grúa

Cuatro Tipos Principales De Accidentes De Grúa

1.Contacto con líneas de eléctricas

2.Volcamientos

3.Fallos mecánicos

4.Caídas

Causas Comunes de Accidentes de Grúa

Razones por las que se producen los accidentes:

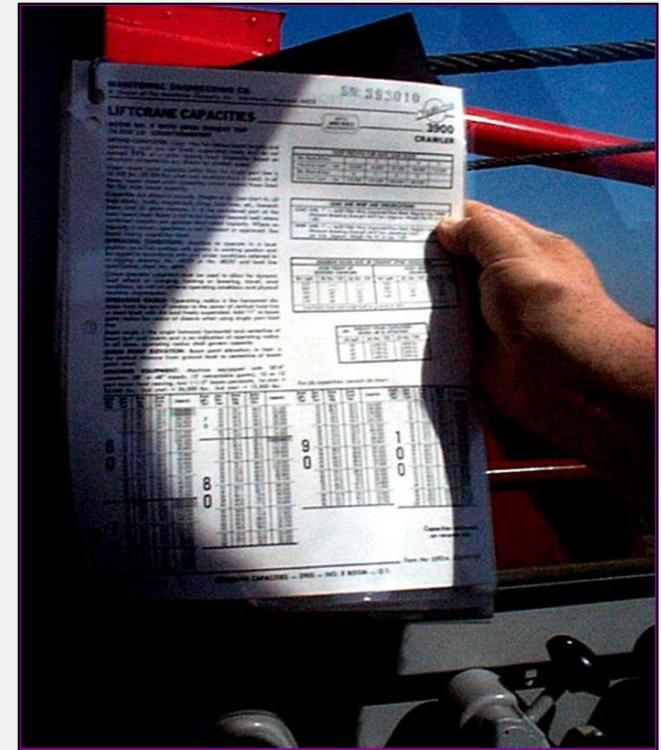
1. Mala Planificación de la Carga/Inestabilidad
2. Falta de comunicación
3. Falta de formación
4. Mantenimiento o inspección inadecuados del equipo

Entornos Peligrosos para las Operaciones de Grúa

1. Índice de carga inadecuado
2. Velocidades excesivas
3. Ausencia de señales manuales
4. Inspección y mantenimiento inadecuados
5. Piezas no vigiladas
6. Radio de giro no vigilado
7. Trabajar demasiado cerca de líneas eléctricas
8. Sistemas de escape inadecuados
9. Ventanas rotas
10. Ausencia de escalones o barandillas en las pasarelas
11. Ausencia de indicador de ángulo de la pluma
12. No utilizar estabilizadores

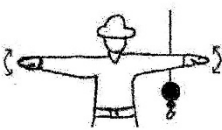
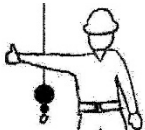
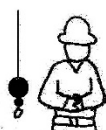

Capacidad de Carga - Velocidad - Advertencias

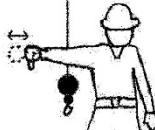
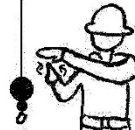
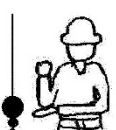
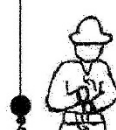



- Asegúrese de que el operador de la grúa ver el :
 - Capacidades Nominales de Carga
 - Velocidades de Funcionamiento
 - Advertencias Especiales de Peligro
 - Instrucciones
 - Manual del Operador



Fuente: OSHA

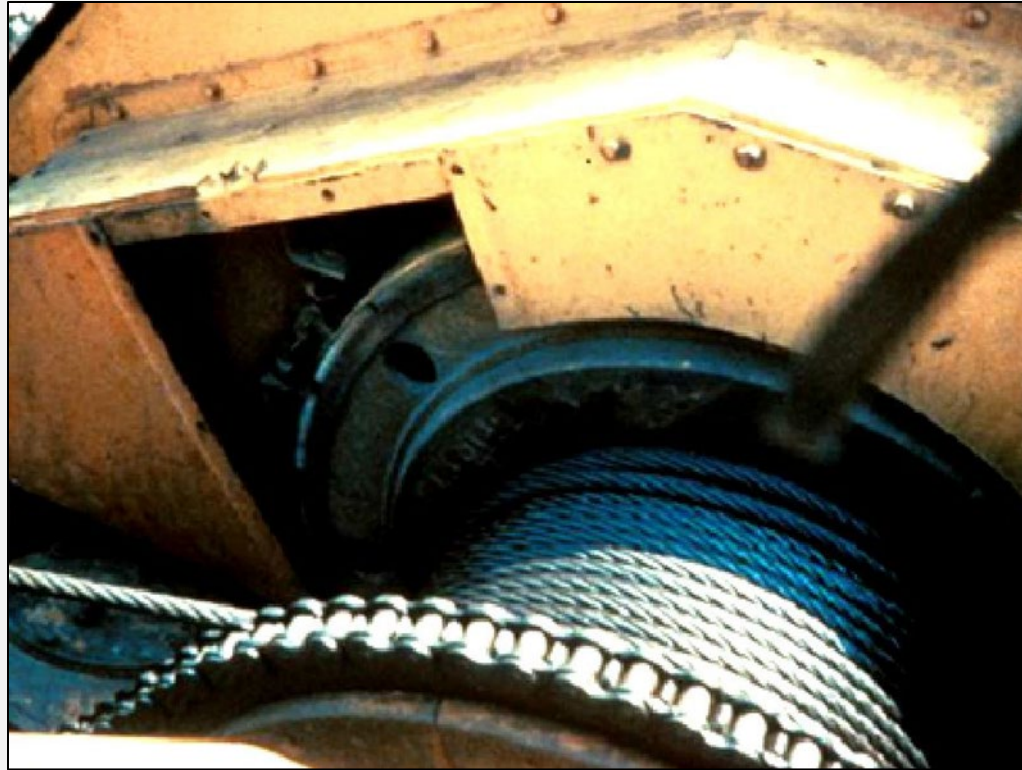
Señales de Manos

 <p>STOP – With arm extended horizontally to the side, palm down, arm is swung back and forth.</p>	 <p>EMERGENCY STOP – With both arms extended horizontally to the side, palms down, arms are swung back and forth.</p>	 <p>HOIST – With upper arm extended to the side, forearm and index finger pointing straight up, hand and finger make small circles.</p>
 <p>RAISE BOOM – With arm extended horizontally to the side, thumb points up with other fingers closed.</p>	 <p>SWING – With arm extended horizontally, index finger points in direction that boom is to swing.</p>	 <p>RETRACT TELESCOPING BOOM – With hands to the front at waist level, thumbs point at each other with other fingers closed.</p>
 <p>RAISE THE BOOM AND LOWER THE LOAD – With arm extended horizontally to the side and thumb pointing up, fingers open and close while load movement is desired.</p>	 <p>DOG EVERYTHING – Hands held together at waist level.</p>	 <p>LOWER – With arm and index finger pointing down, hand and finger make small circles.</p>
 <p>LOWER BOOM – With arm extended horizontally to the side, thumb points down with other fingers closed.</p>	 <p>EXTEND TELESCOPING BOOM – With hands to the front at waist level, thumbs point outward with other fingers closed.</p>	 <p>TRAVEL/TOWER TRAVEL – With all fingers pointing up, arm is extended horizontally out and back to make a pushing motion in the direction of travel.</p>

 <p>LOWER THE BOOM AND RAISE THE LOAD – With arm extended horizontally to the side and thumb pointing down, fingers open and close while load movement is desired.</p>	 <p>MOVE SLOWLY – A hand is placed in front of the hand that is giving the action signal.</p>	 <p>USE AUXILIARY HOIST (whipline) – With arm bent at elbow and forearm vertical, elbow is tapped with other hand. Then regular signal is used to indicate desired action.</p>
 <p>CRAWLER CRANE TRAVEL, BOTH TRACKS – Rotate fists around each other in front of body; direction of rotation away from body indicates travel forward; rotation towards body indicates travel backward.</p>	 <p>USE MAIN HOIST – A hand taps on top of the head. Then regular signal is given to indicate desired action.</p>	 <p>CRAWLER CRANE TRAVEL, ONE TRACK – Indicate track to be locked by raising fist on that side. Rotate other fist in front of body in direction that other track is to travel.</p>
 <p>TROLLEY TRAVEL – With palm up, fingers closed and thumb pointing in direction of motion, hand is jerked horizontally in the direction trolley is to travel.</p>		

Fuente: Federal Register - OSHA

Proteja las Piezas Móviles



Fuente: OSHA

Radio de Giro

- Manténgase fuera del radio de giro de la grúa.
- Asegúrese de que haya protecciones de barrera que muestren el radio de giro.



Fuente: OSHA

Visibilidad del Operador

Asegúrese de que las ventanas rotas u otros obstáculos no impidan ver al operador.



Fuente: OSHA

Barandillas

Las pasarelas y escalones deben tener barandillas, asideros y superficies antideslizantes.



Fuente: OSHA

Barandillas

Utiliza las escaleras para llegar a la parte superior de la cabina.



Fuente: OSHA

Uso de la Grúa

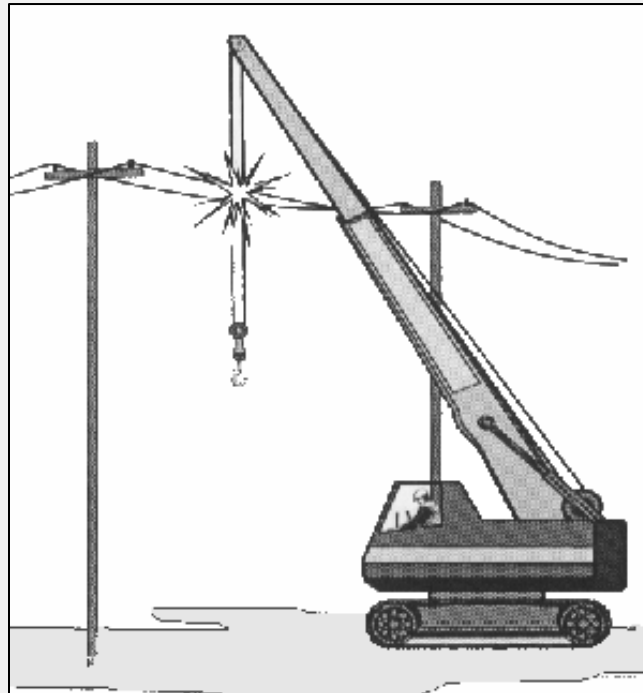
1. Capacidades y limitaciones de la grúa y las restricciones del lugar de trabajo.
2. Operadores, señalistas y aparejadores -
cualificaciones/certificaciones
3. Nivele la grúa y chequee la superficie de apoyo
4. Chequee precauciones de las líneas eléctricas
5. Comunique actividades de montacargas en el área de trabajo
6. Encierre el área de giro.
7. Mantenimiento e inspección
8. Identifique cuáles son las zonas seguras de la obra para almacenar y recoger/depositar materiales y colocar la maquinaria.

Operaciones de la Grúa

1. Capacidad de carga/velocidad de funcionamiento
2. Peso de la carga
3. Principios básicos de elevación
4. Señales manuales
5. Líneas eléctricas
6. Radio de giro
7. Cargas suspendidas

Uso de Grúas Cerca de Líneas Eléctricas

El contacto de la pluma o la grúa con líneas eléctricas energizadas es responsable de casi el 45% de los accidentes de grúa.



Fuente: NIOSH

Uso de Grúas Cerca de Líneas Eléctricas

Requisitos preoperativos:

1. Identificar la zona de trabajo
2. Determinar la proximidad a las líneas eléctricas, si está más cerca de 20 pies. Si es así, debe hacer uno de los tres siguientes:
 - a. Desenergizar y conectar a tierra
 - b. Asegurarse de que ninguna parte del equipo, línea de carga o carga se acerque a menos de 6 metros de la línea eléctrica.
 - c. Determine el voltaje de la línea y la distancia mínima de aproximación permitida según la Tabla A.

Uso de Grúas Cerca de Líneas Eléctricas

Requisitos preoperativos:

TABLA A – DISTANCIAS MÍNIMAS DE SEGURIDAD

Voltaje (nominal, kV, corriente alterna)	Distancia Mínima de Seguridad (pies)
hasta 50	10
más de 50 hasta 200	15
más de 200 hasta 350	20
más de 350 hasta 500	25
más de 500 hasta 750	35
más de 750 hasta 1,000	45
Más de 1,000	(según lo establecido por el propietario/operador de la empresa de servicios públicos o por un ingeniero profesional registrado cualificado en materia de transmisión y distribución de energía eléctrica)

Requisitos del Empleador

Cumplir con todos los requisitos aplicables del empleador.

Designar a una persona competente para que inspeccione toda la maquinaria y los equipos antes de cada uso.

Requisitos de Formación

1. El empleador debe proporcionar formación:
2. Administración de la formación

Reconocimiento de Peligros



Photo courtesy of OSHA.
This picture shows actual disaster site work conditions and may not illustrate proper safety and health procedures.

Reconocimiento de Peligros



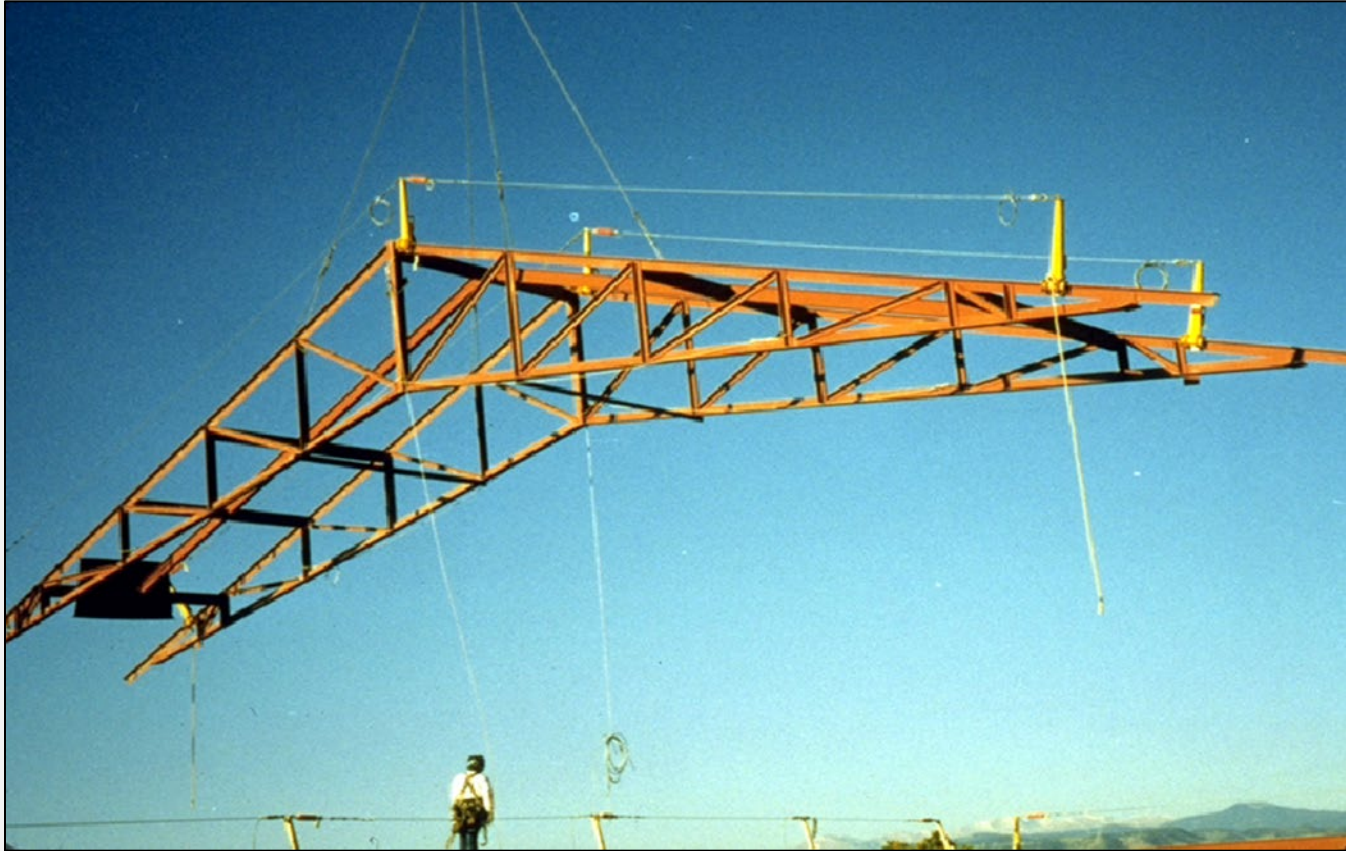
Fuente de foto: OSHA

Reconocimiento de Peligros



Fuente de foto: NIOSH

Reconocimiento de Peligros



Fuente de foto: OSHA

Reconocimiento de Peligros



Fuente de foto: OSHA

Knowledge Check

1. Casi el 45% de los accidentes de grúa se deben a que la pluma o la grúa entran en contacto con ____.

a. otras grúas

b. barricadas en zonas de trabajo

c. líneas eléctricas energizadas

d. trabajadores en tierra

c. líneas eléctricas energizadas

Knowledge Check

2. Antes de comenzar a utilizar el equipo, el empleador deberá ____.

- a. identificar la zona de trabajo y determinar la proximidad a las líneas eléctricas
- b. notificar a la compañía eléctrica de la elevación y estimar el voltaje de las líneas eléctricas
- c. localizar la zona de caída y probar la carga levantándola al menos 6 metros del suelo
- d. retirar las barreras de la zona de peligro y observar las condiciones meteorológicas

a. identificar la zona de trabajo y determinar la proximidad a las líneas eléctricas

Knowledge Check

3. Una ventana rota que distorsiona la visibilidad del operador de la tarea es aceptable para la operación.
- a. Verdadero
 - b. Falso

b. Falso

Knowledge Check

4. ¿Cuál de los siguientes elementos debe estar a disposición del operador de la grúa en todo momento?
- a. Tablas de carga y velocidades de funcionamiento recomendadas
 - b. Advertencias especiales de peligro
 - c. Instrucciones y manual del operador
 - d. Todas las anteriores

d. Todas las anteriores

Knowledge Check

5. ¿Quién es responsable de inspeccionar toda la maquinaria y el equipo antes de cada uso y durante su uso, para asegurarse de que está en condiciones de funcionamiento seguras?
- a. Persona certificada
 - b. Persona cualificada
 - c. Persona capaz
 - d. Persona competente

d. Persona competente