

CRANE & SAFETY BUREAU S.A.S.

INGENIERÍA EN LEVANTAMIENTO SEGURO DE CARGAS

CAPACITACION EN APAREJAMIENTO SEGURO DE CARGAS



TRABAJAMOS PARA UN MUNDO MÁS SEGURO, MÁS EFICIENTE Y LIBRE DE ACCIDENTES

1ª EDICION

MODULO # 1: INTRODUCCIÓN

El equipo humano que interviene en el manejo de cargas debe tener conceptos claros y precisos según la norma establecida con respecto a esta operación. Esto implica que los supervisores, aparejadores, operadores, propietarios de equipos y los encargados del mantenimiento conozcan sus responsabilidades, para no crear confusión de tareas y, realizar un trabajo integrado, coordinado y sobre todo en forma segura.

Así pues, se presenta la capacitación "APAREJAMIENTO SEGURO DE CARGAS", con miras a entrenar al aparejador señalero, quien está directamente involucrado con la carga, y requiere verificar y visualizar previamente cada paso de la operación y hacer de la misma una tarea que garantice la seguridad.

GLOSARIO

Abrasión: Desgaste o deterioro de un material debido al contacto continuo con otro material más duro.

Aguilón: Extensión de la pluma de la grúa.

Angulo de emboque: Angulo entre las superficies del cable y de la ranura de la polea por la cual pasa dicho cable.

Angulo de la pluma: Es el ángulo que se forma entre la pluma y la horizontal.

ANSI: American National Standards Institute (Instituto Nacional Americano de Estándares).

Aparejador: Es la persona quien realiza el amarre de la carga a izar y da las señales al operador de la grúa, además selecciona los aparejos y calcula la tensión de los mismos.

Área superficial: Es la relación de dos (2) de las tres dimensiones que siempre conforman un objeto o carga (ejemplo = Largo X Ancho).

Bloque del gancho: Es un accesorio de levantamiento del cual está suspendido el gancho y las poleas, por las cuales pasan las líneas del cable, generando el efecto polipasto.

Cabeza auxiliar: Conjunto de poleas que se localiza al final de la pluma de la grúa a través del cual pasa el cable de la pelota del gancho.

Carga: Es el equipo o material que va a ser levantado por la grúa.

Carga bruta: Es el peso de la carga a levantar (carga neta) más la suma de los pesos de los aparejos y dispositivos que se utilizan para levantarla y que no forma parte de la misma.

Carga neta: Es el peso de la carga.

Cargas oscilantes: Se llama así a aquellas cargas que, debido a la manipulación incorrecta de las mismas, adquieren un movimiento oscilatorio (de péndulo) cuando están siendo levantada.

Contrapeso: Es un peso adicional que se conecta a los cables anti giratorios o en general a cualquier cable de manera que este permanezca pensionado aun cuando no se tenga una carga amarrada. También es el peso localizado en la base de la pluma, el cual ayuda a la estabilidad de la misma en el momento de levantar una carga.

Corrosión: Fenómeno físico-químico mediante el cual un material sufre deterioro debido a la variación, por oxidación de la composición química de las capas más externas del material. Este proceso debilita las propiedades del material. Es fácilmente reconocible y se puede minimizar manteniendo el material alejado de la humedad.

Cuadrante de operación: Los cuadrantes de operación son aquellas áreas con respecto a la posición de la grúa, donde se levantan y se depositan las cargas, es decir adelante, atrás, lado derecho, lado izquierdo. Se debe tener en cuenta que, según la configuración de la grúa éstas no poseen las mismas capacidades en todos los cuadrantes.

Deflexión: Es la pequeña deformación en forma de arco que sufre la pluma de la grúa cuando se levanta una carga. La pluma adquiere su forma original al liberar la carga.

Densidad: Es la relación existente entre la masa y el volumen de un material, y está definida por la expresión $D=m/V$, donde **D** es densidad, **m** es la masa o peso del material y **V** es el volumen del mismo.

Diámetro: Es la medida de la línea que atraviesa un círculo pasando por la mitad de este.

Eslabón: Es cada una de las pequeñas partes en forma ovalada que componen una eslinga de cadena.

Eslingas: Dispositivo utilizado para el levantamiento de cargas y varía de acuerdo a la capacidad y al uso que se le vaya a dar. De esa manera existen eslingas de cable, de cadena, sintéticas y de malla.

Estándar: Son valores que se han establecido para las capacidades o dimensiones de los materiales de acuerdo a unas condiciones generales y normales de operación.

Fatiga: Si un cable de acero se dobla varias veces, se genera en él un fenómeno llamado "fatiga", que disminuye sus propiedades y puede llevarlo a la fractura.

Gato: Dispositivo hidráulico utilizado en las grúas que mediante cilindros hidráulicos levanta la grúa o extiende y retrae la pluma.

Grapas o Perros: Elementos utilizados para unir dos cables o dos partes de un cable y realizar amarres a las cargas.

Guardacabo: Elemento utilizado en eslingas de cable para realizar ojos al final de las mismas, de manera que se genere una curva suave evitando así, deformaciones o cortes que afecten la resistencia de la eslinga.

Guarda canto: Elemento utilizado en eslingas para proteger las mismas de las aristas vivas o filos de las cargas y evitar cortes o deformaciones.

Güinches o Winches: Equipo de levantamiento de cargas compuesto por un motor, engranajes, un tambor y un cable enrollado alrededor del mismo.

Helicoidal: Es la forma en la cual están dispuestos los torones de un cable alrededor del alma.

Interruptor de final de carrera: Dispositivo de seguridad anti choque localizado al final de la última sección de la pluma de una grúa el cual no permite que se estrellen el bloque de gancho con el conjunto de poleas localizado en el extremo de la pluma.

Jaulas: Deformaciones de cable generadas por la mala operación con las cargas. Esta deformación se produce cuando existe una súbita relajación de las cargas, de manera que los torones se abren formando especie de jaulas y desplazando el alma.

Levantamiento: Es el trabajo de suspender del suelo y mover una carga con una grúa.

Líneas guarnidas: Se refiere a la cantidad de vueltas que un cable da entre la polea de la punta de la pluma y la polea del bloque del gancho para aumentar o disminuir la capacidad de levante de la grúa.

Oruga: Es un sistema de desplazamiento y apoyo que utilizan algunas grúas y consiste en una serie de placas metálicas unidas entre sí que rodean dos ejes, los que a su vez brindan la tracción necesaria para el desplazamiento.

Paso, Torcido o trama de un cable: Es la medida para inspeccionar la cantidad de alambres rotos en un cable. En un cable existen gran cantidad de paso y este número depende de la longitud del cable. Existen varios tipos de pasos, y cada tipo está determinado por la forma en la cual los torones están colocados en el cable y por la forma en el cual los alambres están situados en los torones, Dependiendo de la colocación del torón se define si el paso es derecho o izquierdo, y dependiendo de la colocación de los alambres en el torón se define si es paso regular o lang.

Pelota del gancho: Accesorio de levantamiento, normalmente colocado en el guinche auxiliar, que consiste en una pelota con un gancho adherido a ella.

Pluma, pescante o Boom: Es el brazo principal de la grúa, es de donde cuelgan el bloque y a su vez las cargas. Existen varios tipos de plumas como: plumas telescópicas y plumas de celosía o armazón.

Radio de carga: Es la distancia horizontal desde la proyección del eje de rotación de la grúa (corona dentada) hasta el centro de la línea de levantamiento con la carga aplicada.

SAE: Society of Automotive Engineers (Sociedad de Ingenieros Automotrices)

Superestructura: Es la mayor estructura de la grúa y es donde se encuentran apoyados la cabina, la pluma, el motor y los contrapesos.

SWL: Safe Working Load (Carga Segura de Trabajo), es el límite de trabajo seguro de un dispositivo de izaje de cargas.

Terminal de cuña: Es un dispositivo que va en la línea de levantamiento y es en donde se remata la misma, asegurándose que no se vaya a soltar.

WLL: Weight Load Limit (Limite de Peso de carga) Límite máximo de trabajo de un dispositivo de izaje.

LECTURAS RECOMENDADAS PARA QUE AMPLIE SUS CONOCIMIENTOS DE ESTE CAPITULO #1:
NORMAS ASME B30.9-B30.5 ESTAS LAS PUEDE ENCONTRA EN LA WEB.