Movimiento de cargas en forma mecánica

Todas las actividades de movimiento, transporte y elevación de cargas mediante el uso de diversos tipos de grúas, implica un trabajo especializado que procure aumentar la percepción, el análisis y reconocer los riesgos que presentan estas labores. Este artículo propone recomendaciones donde la seguridad juega un rol clave para el movimiento de cargas desde grúas convencionales, de torre y elevadores de carga.

Las actividades industriales y de la construcción fueron los motores para que el trabajo de elevación y de movimiento de cargas tenga un crecimiento sostenido en esta época. Como resultado de ello, se crearon varios tipos de equipos destinados a esta actividad, que puede desarrollarse en los más diversos ambientes y condiciones.
La gran mayoría de estos trabajos industriales implican riesgos que pueden minimizarse (incluso hasta eliminarse) siempre que exista planificación, uso correcto, conocimiento y respeto por la capacidad y las limitaciones.
Este artículo se basa en la Capacitación elaborada por la Fundación Iberoamericana de Seguridad y Salud Ocupacional (FISO) denominada “Prevención de Riesgos en el Movimiento de Cargas”, el objetivo de esta instrucción es reducir al mínimo los riesgos presentes en este tipo de actividades productivas mediante el abordaje de asuntos tales como tipos de equipos utilizados, características, limitaciones, responsabilidades, mantenimiento, entre otros.

¿Qué es el movimiento de cargas?

Se refiere a todas las actividades de movimiento, transporte y elevación de cargas mediante el uso de grúas convencionales, de pluma, puentes rodantes y grúa, monorrieles, aparejos eléctricos, apiladoras, recuperadoras de minerales, pórticos, elevadores, camiones munck, manipuladores de neumáticos todo terreno y cualquier tipo de accesorios de elevación.

Tipos de Equipos

Grúas: Es un equipo utilizado para la elevación y movimiento de cargas y materiales pesados, mediante una o más maquinas simples que generan una ventaja mecánica permitiendo mover volúmenes por encima de la capacidad humana. Normalmente se emplean para la carga y descarga del transporte industrial, de materiales, contenedores, la organización de elementos pesados, y en la construcción civil para el traslado de bloques de gran envergadura.

Algunas recomendaciones:

- ✓ Espejos retrovisores externos, faroles, alarma acústico luminosa de marcha atrás, freno de estacionamiento, bocina, matafuegos, cinturón de seguridad de tres puntos para los ocupantes del vehículo.
- ✓ Tabla de capacidad de carga en la cabina de mando, redactada en castellano y con las unidades de medida expresadas conforme al Sistema Internacional (SI).

- ✓ Logotipo de la empresa e identificación visibles.
- ✓ Las correas, engranajes, ejes, poleas, dientes de rueda, árbol, tambores, volantes y otras partes móviles de los equipos deberán protegerse cuando estén expuestos al contacto con los operadores o cuando constituyan un peligro.
- ✓ Sistema de traba físico para la prevención de la caída de la carga.
- ✓ Cabina de operación que cumpla con las exigencias ergonómicas, visión, temperatura y ruidos internos, posición de instrumentos y dispositivos contra accionamiento accidental y asiento con sistema de amortiguación, atenuación de vibración, respaldo y apoya cabezas.
- ✓ Cintas reflectivas en sus lados externos, señalización mediante luz giroscópica.
- ✓ Mecanismo de nivelación con alarma y balanza.
- ✓ Dispositivo de fin de carrera y alarma que indique su límite durante la operación.
- ✓ Sensor de sobrecarga.

Estabilización de Grúas:

- ✓ No pueden utilizarse armazones de planchas debajo de los extensores de los estabilizadores.
- ✓ Las planchas debajo de las zapatas deben disponerse apoyadas unas sobre otras, formando un área por lo menos tres veces mayor que la de la pieza, cubriendo totalmente la misma.
- ✓ Las planchas deben nivelarse, garantizando que se mantengan en forma perpendicular al eje del cilindro de la zapata.

Nivelación de grúas:

- ✓ Los estabilizadores deben estar totalmente extendidos, eliminando todo el peso de la máquina sobre los neumáticos (excepto en caso de levantamiento sobre los ruedas).
- ✓ Los extensores retráctiles deben estar totalmente extendidos, de esta forma se elimina todo el peso de la máquina sobre los neumáticos.
- ✓ La nivelación debe observarse en cada levantamiento. Para cerciorarse de la nivelación, puede utilizarse el cable de carga como líneas de plomo, trayendo la esfera al centro de la pluma.

Elevador de Carga: Utilizado para el transporte de cargas en diferentes niveles, está prohibido su uso para el transporte de personas.

Dentro de las recomendaciones, destacamos:

- ✓ Dimensionamiento realizado por un profesional habilitado.
- ✓ Estructuras debidamente puestas a tierra.
- ✓ Caras revestidas con tela de alambre galvanizado o material equivalente.
- ✓ Señalización en todos los niveles a fin de prohibir el transporte de los trabajadores.

- ✓ Sistema de seguridad: freno mecánico, sistema electromecánico, traba de seguridad e interruptor de corriente.
- ✓ Indicación de capacidad de carga máxima visible a distancia en todos los niveles.

- **Grúas de Torre:** Es un equipo creado para realizar transporte vertical y horizontal de cargas en obradores con mayor agilidad y seguridad para los operarios. Disminuye los plazos de obra, ya que realiza en pocos minutos trabajo pesado que a varios hombres les llevaría un día entero ejecutar.
  La utilización de estos equipos requieren medidas de seguridad, tales como el uso de cinturones especiales, cascos, guantes, además de toda la verificación de la carga y el estado del propio equipo: cables, manijas y accesorios de elevación de cargas. Como los pesos son grandes, se deben redoblar los recaudos para estas labores.

Algunas recomendaciones:

- ✓ Dimensionamiento realizado por un profesional habilitado.
- ✓ Estructuras debidamente puestas a tierra.
- ✓ Alarma sonora y anemómetro, y baliza para señalización de obstáculos.
- ✓ Tabla de capacidad de carga en la cabina de mando, redactada en castellano y con unidades de medida expresadas conforme al sistema internacional (SI).
- ✓ Ganchos provistos de traba de seguridad.
- ✓ Llave de fin de carrera y alarma que indique su límite de curso.
- ✓ Sistema de traba físico para la prevención de la caída libre de la carga.
- ✓ Cabina de operación que cumpla con las exigencias ergonómicas: visión, temperatura y ruidos internos, posición de instrumentos y dispositivos contra accionamiento accidental, y asiento con sistema de amortiguación y atenuación de vibración.
- ✓ Accesos seguros a la cabina del operador.

Operación de equipos de elevación y movimiento de cargas: Recomendaciones preventivas

- Conocer el peso y centro de gravedad de la carga.
- Verificar las condiciones de amarre de la carga.
- De ser necesario, preparar protecciones para cantos vivos.
- Preparar el lugar de destino.
- Colocar el gancho de elevación perpendicularmente sobre el centro de gravedad de la carga.
- No exceder las especificaciones técnicas.
- No sobrecargar el sistema o equipo de elevación.
- Posicionar la eslinga correctamente en la viga.
- Verificar si la carga esta libre para moverse.
- Verificar el balanceo de la carga.

- Utilizar ganchos con un radio de apoyo nunca inferior a un diámetro de 1 pulgada de sección lisa y redonda.
- Para largos recorridos de movimiento o cargas asimétricas, utilizar una guía no metálica en la conducción.
- Si la carga cuelga, bajarla inmediatamente.
- Evitar colocar más de un par de eslingas en el mismo gancho.
- Realizar el movimiento con suavidad, evitando movimientos bruscos.
- Nunca utilizar eslingas averiadas.
- Señalar el lugar donde se realizara el movimiento.
- Comunicar a todos los involucrados que estuviesen en el área de riesgo.
- Salir del área de riesgo.
- La señalización al operador debe realizarla una sola persona.
- Emisión del plan de rigging por personal capacitado y habilitado, cuando las características de elevación así lo requieran.
- Cada equipo debe poseer una lista de verificación (check list) especifica con ítems de seguridad del equipo.
- Prestar mucha atención cuando la carga se está moviendo en las cercanías de cables o masas bajo tensión eléctrica y respetar las distancias mínimas.

Recomendación para la Operación

- ✓ El trayecto por donde pasara la carga debe estar libre.
- ✓ La carga suspendida nunca debe moverse sobre las personas.
- ✓ Todos los equipos automotores de movimiento de carga deben disponer de conos y líneas de cebra para señalizar y aislar el área de movimiento de carga.
- ✓ Deben adoptarse medidas de seguridad a fin de evitar la caída accidental del material transportado.
- ✓ Debe implementarse un plan de gestión de fatiga de los operadores que contemple pausas dentro del horario de trabajo y entre jornadas de trabajo.

Plan de Mantenimiento

Es recomendable que la realización de inspecciones anuales de los equipos de cargas sea efectuada por empresas especializadas, acreditadas por el fabricante con la emisión de un informe técnico. Dentro de las sugerencias pertinentes, destacamos:

- ✓ La indicación de la realización de inspecciones de accesorios de izaje debe poder visualizarse fácilmente.
- ✓ Los accesorios de equipos de elevación deben testearse periódicamente, conforme a la indicación del área de ingeniería o del fabricante, a fin de verificar su integridad.

- ✓ Los accesorios (estrobos, manijas, anillos, ganchos, cadenas cintas, galibos, garras) por los que se presentaron formularios de no conformidad, deben dejar de utilizarse definitivamente.
- ✓ Las causas de fallas que puedan comprometer la salud y la seguridad de las personas deben analizarse y tratarse formalmente.
- ✓ Está prohibido ejecutar el mantenimiento de un equipo de movimiento de cargas en caso de que el mismo no estuviese debidamente desconectado y bloqueado.
- ✓ Todos los equipos de carga deben testearse luego de realizado el mantenimiento y autorizarse formalmente antes de ponerse a disposición para su uso. Los test incluyen la verificación del funcionamiento de los dispositivos de seguridad, con los respectivos registros.
- ✓ En caso de haber algún reparo por compromiso estructural o alteración de una protección de equipos de izaje, el dispositivo debe aprobarse mediante el informe técnico del fabricante o de un profesional habilitado.
- ✓ No deben permitirse cambios o modificaciones que alteren las condiciones originales de los equipos de izaje o accesorios, excepto mediante un informe técnico del fabricante o de un profesional habilitado.

Fuente de este articulo: Curso sobre Prevención de Riesgos en el Movimiento de Cargas, manual N-10, Fundación Iberoamericana de Seguridad y Salud Ocupacional (FISO)