

## Criterios importantes a tener en cuenta en la elección ...

### 1 Grupo de grúa y mecanismo de elevación

La clasificación de las grúas depende de la clase de utilización y del grupo de sollicitación, la del mecanismo de elevación del tipo de carga y del promedio diario del tiempo de marcha.

#### Clasificación del mecanismo de elevación

El tipo de aparejo ó polipasto eléctrico queda determinado por el tipo de carga, promedio de tiempo de marcha, capacidad de carga y disposición del cable.

El promedio diario de marcha corresponde a la suma de los tiempos de elevación y descenso por día.

#### a) Carga Ligera

Mecanismo de elevación solicitado solo excepcionalmente a la carga máxima y normalmente a cargas muy bajas

#### b) Carga Media

Mecanismo de elevación solicitado con bastante frecuencia a carga máxima y normalmente a cargas bajas.

#### c) Carga Pesada

Mecanismo de elevación solicitado frecuentemente a carga máxima y normalmente a cargas medias.

#### d) Carga muy pesada

Mecanismo de elevación solicitado frecuentemente cerca de la carga máxima.

Tiempo de marcha y tipo de carga para determinar el grupo (DIN 15020-1 Lifting Appliances; Principles Relating to Rope Drives; Calculation and Construction.)

#### Clasificación de la estructura portante del puente grúa

La estructura portante de la grúa tiene que ser construida según el tipo y las condiciones de servicio.

Esto se fija en las reglas para el cálculo (FEM/ ISO ó reglas nacionales) de acuerdo a diversos aspectos. Lo usual es la clasificación por clase de utilización y grupos de sollicitación.

En la clase de utilización, se tiene en cuenta la carga dinámica previsible al levantar la misma. Esta depende de la característica del movimiento del proceso de elevación, de la velocidad nominal, de suspensión elástica del mecanismo de elevación y de la elasticidad de la estructura portante. El grupo de sollicitación depende del espectro de carga y del número de ciclos de sollicitación. Esto determina la duración de la estructura portante de la grúa.

Ejemplos para la clasificación de las grúas en clases de utilización y en grupos de sollicitación según DIN 15018 (Cranes; steel structures; principles of design and construction)

{pagebreak}

### 2 Mecanismo de elevación

El mecanismo de elevación adecuado se elige en función del tipo de carga que depende a su vez, de las condiciones de servicio, de la forma de empleo y del equipo de toma de carga.

#### Polipasto Eléctrico

Con el empleo de polipastos eléctricos se obtienen capacidad de carga hasta 80 tons. (8 ramales de cable)  
La posibilidad de variar las formas de construcción Variando las formas de construcción, velocidad de

elevación y recorridos de gancho ,nos permite elegir el más adecuado.

#### Carros abiertos

Los carros abiertos son aptos para cargas hasta 250 tons. Estos particularmente resultan apropiados para casos de aplicación en los que no se puede evitar una inclinación del cable, ejemplo servicio con cuchara para materiales a granel , electroimán de carga de chatarra ó transporte de planchas de acero.

### 3 Velocidades de traslación

Para obtener el máximo rendimiento en el transporte, se requiere determinar la relación más favorable entre las distintas velocidades de trabajo de la grúa y el carro

Solamente eligiendo las velocidades de traslado adecuadas se consigue obtener el máximo rendimiento de transporte. Para este efecto es necesario conocer la velocidad media de transporte para los distintos movimientos

Las velocidades de traslación final y los valores de aceleración y deceleración tienen que estar en una relación equilibrada.

#### Ejemplo

De acuerdo al gráfico de arriba, un puente grúa con una luz de 15 mts. Resulta una velocidad de 21,8 m/min del carro . Se normaliza a 20 m/min

Teniendo un camino de rodadura de la grúa es de 50 mts., corresponde una velocidad de traslación de 40 mts/min.

### 4 Sistema de mando para la grúa

La elección del sistema de mando de la grúa está determinada exclusivamente por el empleo previsto y las condiciones de servicio.

#### 4-1 Mando desde el suelo

4-1-1 Botonera desplazable a lo largo del puente: Este sistema de mando permite guiar la carga manualmente ó en caso de resultar necesario ,mantener una distancia segura entre el operador y la carga.

Este sistema es recomendado cuando el operador debe rodear obstáculos ó cuando no es posible acompañar la carga. Las velocidades máximas de traslación son hasta 63 m/min

4-1-2 Botonera suspendida desde el carro: El operador se encuentra siempre próximo a la carga y puede guiarla manualmente. Este sistema resulta adecuado para la preparación de máquinas, trabajos de reparación y montaje. Las velocidades de traslación son hasta 63m/min

4-1-3 Botonera suspendida del puente: Este está indicado donde no es necesario ó posible guiar la carga directamente a mano. Su uso se aconseja para puentes con luz reducida .  $V_t=63\text{m/min}$

4-1-4 Mando por control remoto: Estos sistemas de mando se utilizan cuando el operador no puede acompañar a la grúa. Este es muy versátil y cómodo y se aplica en varias tareas, como ser: Centrales nucleares, instalaciones de incineración, instalaciones de depuración de aguas etc.. También se lo utiliza cuando los puentes se desplazan a niveles elevados.

#### 4-2 Mando desde cabina

4-2-1 Cabina fija en un extremo: Cuando las velocidades superan los 63 m/min es aconsejable una cabina para el mando. Tiene óptima visibilidad para observar la carga en el trayecto. El operador está protegido contra accidentes con la carga.

4-2-2 Cabina montada en el centro del puente: Se recomienda especialmente para grúas de gran luz

4-2-3 Cabina montada en el carro: Este montaje se recomienda para grúas de gran luz y cuando es necesario vigilar la carga exactamente.

4-2-4 Desplazable a lo largo del puente: Se puede situar la cabina donde sea necesario entre el y la carga. Disposición apropiada para transporte de carga voluminosa.

Bibliografía consultada: Técnicas de Manutención & Grúas puente Mannesmann Demag