

## OBJETO

Conocer el sistema de red bajo forjado como protección colectiva durante el montaje del mismo, los elementos que lo forman y sus características y los procesos de ejecución en obra.

## CONTENIDO

### ANTECEDENTES

Se montarán medidas de protección para evitar la caída de personas como norma general a partir de 2 mts. de altura. En la realización de encofrados y los posteriores trabajos de replanteo y colocación de los elementos del futuro forjado existirá siempre esta situación, por tanto se actuará contra la misma.

Desde hace algún tiempo se está implantando en la mayoría de las obras de construcción la colocación de redes horizontales en el propio mecano previo paso a la colocación del entablado, consiguiendo con ello evitar los riesgos de la caída en altura del personal y de material de cierto volumen a la vez que no se limitan los movimientos o el número de operarios que pueden actuar en la zona de trabajo.

Manteniendo las redes colocadas hasta la fase de hormigonado también se consigue evitar caídas producidas a posteriori de la colocación del entablado, por posibles fallos o manipulaciones de este, aumentando claramente el tiempo de protección para todas las personas que intervienen en el proceso.

Al ser un caso muy especial y reciente de utilización de redes de protección, la norma redactada previamente a esta situación no contemplaba este modelo y por tanto no regula de ninguna manera los requisitos mínimos a cumplir por todos los elementos del sistema tanto en su morfología como en el montaje de los mismos.

Actualmente existe un grupo de trabajo, formado, desde el 2002, por expertos de empresas, asociaciones y entidades confeccionando los requisitos mínimos que serán de aplicación, mientras estos llegan, se tomará como referencia la normativa ya existente ( UNE 1263-1 ) y sobre todo en los ensayos que se realizarán en obra para comprobar la idoneidad del sistema.

Actualmente existen dos sistemas de red bajo forjado completamente diferenciados:

**Sistema A:** Redes de seguridad bajo forjado de uso único.

En este sistema la red se coloca por encima de las sopandas que quedará pillada por el entablado siguiente, en los casos de vigas de cuelgue o saltos en el propio forjado puede quedar a veces por encima del entablado, en este caso es importante comentar que en el proceso de montaje se hace imprescindible la utilización de medios de protección individual anclados a punto fijo o líneas de vida previamente colocadas.

Las redes suelen fabricarse en paños de 100 mts. x 5 a 6 mts. de ancho (ver posibilidades de pedido) y llegan a la obra en rollos plegados que son necesarios ir extendiendo previamente a la colocación. No llevan cuerda perimetral y las juntas entre paños se solucionan a base de solape.

Suelen fabricarse en poliamida de alta tenacidad y como recomendación a la espera de la norma no deben bajar de 3 mm. de espesor para mallas de retícula 8,5 a 9 mm. o en polipropileno de alta tenacidad que no debe de bajar de 4 mm.

**Sistema B:** Redes de seguridad bajo forjado reutilizables.

En este sistema las redes se van a colocar cubriendo las calles que forman el mecano de la zona a encofrar, fijando las mismas en la zona superior de los puntales por medios de ganchos metálicos en forma de S ó similar.

Esta solución nos permite proteger todos los trabajos de encofrado recuperando justo antes de hormigonar los paños de red colocados para utilizarlos según el avance de la obra sin interferir en los procesos de hormigonado y desencofrado.

La colocación final marcará una fijación aproximada de 1 m. de distancia entre enganches como máximo.

El uso del entablado continuo en prácticamente todas las obras de construcción hacen de este sistema la opción más clara y segura a la hora de proteger estos trabajos.

**Sistema de red bajo forjado**

2/2

Como en las redes sistema S los paños de red se pueden pedir a medida en función del ancho de calle que nos de el sistema de encofrado marcando longitudes que suelen ir de los 5 mts. hasta los 30 mts. según nuestras necesidades.

Son paños completos con su correspondiente cuerda perimetral que suele ir orillada a la propia red, es decir no va suelta si no que va cosida a la propia malla, facilitando con ello su acople a los ganchos preparados a tal fin.

Se pide con disposición al cuadro, que mejora claramente el rendimiento de colocación.

En cuanto a morfología la recomendación es tratarla como si fuera una red sistema S pidiendo al fabricante que mantenga los diámetros y mallas correspondientes es decir, sobre malla de 10 x 10 mm. de diámetros en poliamida mínimo de 4 mm. a 4,5 mm. y en polipropileno de 5 mm.

Otro elemento fundamental del sistema son los ganchos de anclaje, pieza que soporta la red y va a transmitir los esfuerzos de la red al propio sistema de puntales, existen varios modelos en el mercado.

Ensayos en obra nos llevan a marcar un mínimo de 8 mm. de diámetro independientemente de la forma que tenga, y por supuesto se hace siempre necesario comprobar su resistencia con la prueba de carga correspondiente.

Se recomienda que el personal de montaje sea especializado vigilando en todo momento sus condiciones de seguridad.

Las redes están pensadas para trabajar casi en el mismo plano de trabajo que vamos a proteger, (sobre todo las del sistema A) por tanto es imprescindible colocarlas lo mas cerca posible del mismo.

Estudiar la ayuda de la grúa para el extendido y colocación de la red en el sistema A, mejora mucho el rendimiento.

En el sistema B la separación entre anclajes debe estar alrededor de 1 m. (todos los sistemas de encofrado actuales cumplen este requisito) por tanto es imprescindible que el mecano este cuajado completo de puntales para que el sistema funcione.

En situaciones de plantas de alturas elevadas se planificará la utilización de medios auxiliares de elevación para realizar el montaje siempre lo más cercano al plano de trabajo a cubrir, se recomienda una distancia no superior a 1 m. es necesario realizar pruebas de carga en el sistema ya colocado para comprobar su buen funcionamiento.

Las recomendaciones sobre el almacenaje, duración y mantenimiento de las redes son las mismas que las de otros tipos de redes: caducidad de un año desde la fecha de fabricación (ver etiquetado), limpieza continua de las mismas y almacenaje dentro de su envoltorio en sitio seco y protegido de la luz solar lejos de fuentes de calor, trabajos de soldadura, etc.

Si bien en un principio tanto el sistema A como el B se utilizaban indistintamente actualmente con la implantación generalizada del entablado continuo el sistema B se impone en la mayoría de los casos, quedando para el sistema A las situaciones especiales donde otros sistemas de protección, incluidas las redes bajo forjado recuperables, no pueden utilizarse.

En cuanto a su rendimiento económico el sistema A resulta interesante para zonas de una sola puesta ya que el material para una puesta es más económico en situaciones donde otra solución se hace imposible o muy complicada.

A la espera de una normativa específica, se pedirán, tanto las redes como los ganchos a fabricantes de confianza, siguiendo para el montaje todas las recomendaciones del mismo.

