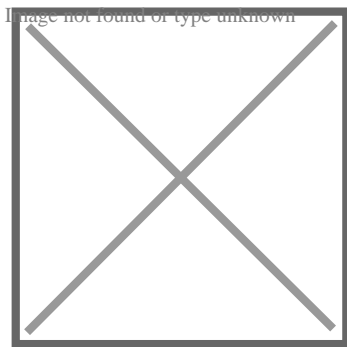


DIAMETRO DE CORDINOS, CUÁL ELEGIR?



He notado que en algunas ocasiones existen dudas sobre que diámetro de cordino elegir para confeccionar un sistema ya sea de rescate así como para trabajo vertical y más actividades como escalada, parques de aventura, etc. Al tocar este tema también se tomará en consideración y se aclarará en todo momento la importante diferencia que existe y se debe de respetar entre los modelos técnicos, tecnológicos y normativos de las distintas actividades deportivas, industriales o "intermedias" (ej. Arborismo y parques de aventura, entre mas).

Empezando por aclarar que hoy día ya existen cordinos con terminales cosidas (ojillos o anillos) que permiten evitar pérdidas de resistencia por factores ahorco (nudo) y además de eso, están certificados con los 22 kN. de resistencia mínima definida (con todo y costura) que realmente son aconsejables para todo tipo de actividad vertical. Desde luego estos últimos deberían de ser los más privilegiados por su seguridad (en el ambiente laboral en algunos países se vuelven obligatorios por su sistema jurídico), pero es un hecho que todavía siguen en uso los tramos de cordino cortados a la medida que se venden por rollos y que requieren de nudos para poder ser conectados (ocho, nudo plano, etc).

El uso de cordinos es realmente muy variado, desde la confección de nudos autobloqueantes de seguridad en determinadas maniobras (machard, prussik, etc.) hasta la realización de cabos de anclaje o longe, etc. como autoseguro, y más casos que cuando entran dentro de lo que se conoce como "cadena de seguridad" (también existen sistemas de atirantados, transportación o contra caídas de herramientas) deberían de garantizar siempre los 22 kN. de resistencia mínima así como lo define no solo CE, UIAA, CEN, ANSI, etc. sino los mismos principios de la física aplicada a una caída humana, considerando también todas aquellas situaciones donde no sería posible eliminar la posibilidad que se verifique.

Al introducir elementos de física de los materiales que por simplicidad y claridad proponemos aquí de manera simplificada en la tabla de fig. 3 y considerando en todo momento como imperativa la resistencia mínima determinada por el principio de la cadena de seguridad que como ya dicho tiene que resultar en 22 kN, la elección más apropiada y versátil es la del cordino tradicional (nylon o perlon) de 8 mm. que en su tramo individual aporta una resistencia superior a los 12 kN. A los cuales se le deberá de restar un 30-50% aproximadamente cuando se realice un nudo (ej. cabo de anclaje), sumarle la resistencia multiplicada por ulteriores vueltas (ej. anillo) o más bien ambas cosas lo cual es una situación más común.

Para hacer un ejemplo práctico sobre de un cordino para prussik autobloqueante (fig. 4) la resistencia del cordino de 8 mm. (suponiendo 14 kN. según fabricante) sobre el mosquetón será:

- a. Resistencia cordino: (14 kN)
- b. Número de vueltas (2)
- c. Pérdida de resistencia nudo (50%)

La resistencia real será entonces:

$$R = (14 * 2) / 2 = 14 \text{ Kn}$$

Como bien se nota, queda muy lejos de los 22 kN. que pretendemos tener y al realizar más ejercicios (existen distintas configuraciones) podemos darnos cuenta que esta carencia es una constante que se incrementará muchísimo más con cordinos de 7, 6, 5 etc. mm. Es por esto que al usar cordinos de perlon el diámetro mínimo debería de ser 8 mm.

Si bien en trabajos verticales para la industria se optó usar cuerdas EN 1891-A para garantizar de esta forma la resistencia mínima de 22 kN. (Ej. cabos de anclajes o cow's tails) es por los cálculos anteriores que varias instituciones europeas de rescate y deportivas desde finales de los años '90 prefirieron sustituir elementos de perlon con fibras aramidicas (ej. kevlar) y nuevos derivados de nylon de elevada resistencia, como el dyneema, esto para facilitar la realización de nudos autobloqueantes donde el diámetro del cordino influye directamente sobre la capacidad de amarre del mismo.

En conclusion y tomando en consideración las distintas actividades determinadas también por un marco legal:

1. Para trabajo vertical, actividades recreativas en parques de aventura, etc. siempre prefiere elementos de amarre con terminales cosidas (cabos de anclaje EN 354, fig. 6) que encontrarás a la medida que gustes o anillos de cordinos cosidos (nudos bloqueantes EN 566 fig. 5) como por ejemplo se suelen usar en arborismo.

2. Para rescate, intervenciones militares así como para actividades deportivas además de las opciones anteriores (recomendadas aún en este caso) por cuestiones legales siempre existe la posibilidad la de usar cordinos abiertos y que requieren un nudo que implica la pérdida de resistencia. Por todo lo anterior siempre será muy importante considerar sus límites (realizar calculos) y sobre todo sus desventajas que deben de ser justificadas con necesidades de condiciones de uso trascendentes para justificar una opción menos segura adonde una caída siempre conllevará un accidente grave. En este caso sera importante usar cordinos de nylon con diámetro mínimo de 8 mm. o si requieres grosores menores, las fibras de elevada resistencia ya mencionadas y que nos otorgan fuerzas de ruptura como la de la tabla de fig. 3.

Like y comparte si te gustó el artículo

Autor: Franco Grasso

Director de la IWR Academy

Fundador de la Escuela Nacional de Alpinismo de México

CTS-AIOLaF - STPS - CE - OSHA - SPRAT - IRATA - ISA - GWO - ARIM – CAI