

14406 INSTRUCCION para el proyecto y la ejecución de obras de hormigón pretensado, aprobada por Decreto 1408/1977, de 18 de febrero. (Continuación.)

ARTICULO 13. ARMADURAS ACTIVAS

13.1. Generalidades

Se denominan armaduras activas a las de acero de alta resistencia mediante las cuales se introduce el esfuerzo de pretensado.

Sus elementos constituyentes pueden ser: alambres, barras, torzales, cordones o cables. La definición de estos elementos es la siguiente:

- Alambre:** Producto de sección maciza, de pequeño diámetro y gran longitud, que se suministra en rollos.
- Barra:** Producto de sección maciza, que se suministra solamente en forma de elementos rectilíneos.
- Torzal:** Conjunto formado por dos o tres alambres de igual diámetro arrollado helicoidalmente.
- Cordón:** Conjunto formado por más de tres alambres, arrollados helicoidalmente alrededor de un eje central que puede o no estar materializado por otro alambre.
- Cable:** Conjunto formado por cordones arrollados helicoidalmente alrededor de un núcleo central o alma que actúa como soporte. Dicho núcleo puede estar constituido por un muelle helicoidal, un alambre, un cordón u otro cable.

Se denomina «tendón» al conjunto de las armaduras de pretensado que alojadas dentro de un mismo conducto, se consideran en los cálculos como una sola armadura.

COMENTARIOS

El tendón también recibe el nombre de unidad de tensión. Además de los citados en el artículo, que son los normales, existen otros elementos que pueden utilizarse para constituir las armaduras activas, cuyo empleo deberá, en su caso, justificarse convenientemente, de acuerdo con lo previsto en el artículo 1.º.

13.2. Características mecánicas

A los efectos de esta Instrucción las características fundamentales que se utilizan para definir la calidad de los aceros de las armaduras activas son las siguientes:

- a) Diagrama tensión-deformación (carga unitaria-alargamiento en %).
- b) Carga unitaria máxima a tracción ($f_{máx}$).
- c) Límite elástico (f_y).
- d) Alargamiento remanente concentrado de rotura (ϵ_u).
- e) Alargamiento bajo carga máxima ($\epsilon_{máx}$).
- f) Módulo de elasticidad (E_s).
- g) Estricción (η), expresada en %.
- h) Aptitud al doblado alternativo.
- i) Relajación.
- j) Resistencia a la fatiga.
- k) Susceptibilidad a la corrosión bajo tensión.

Los fabricantes deberán garantizar, como mínimo, las características indicadas en b); c); d); f); h), e i). Podrá sustituirse el d) por la e).

COMENTARIOS

Se recomienda que el contenido porcentual de cada uno de los elementos químicos constituyentes de los aceros no aleados utilizados en las armaduras activas, quede comprendido entre los valores indicados en la tabla 13.2, con el fin de conseguir que resulten aceptables sus características mecánicas.

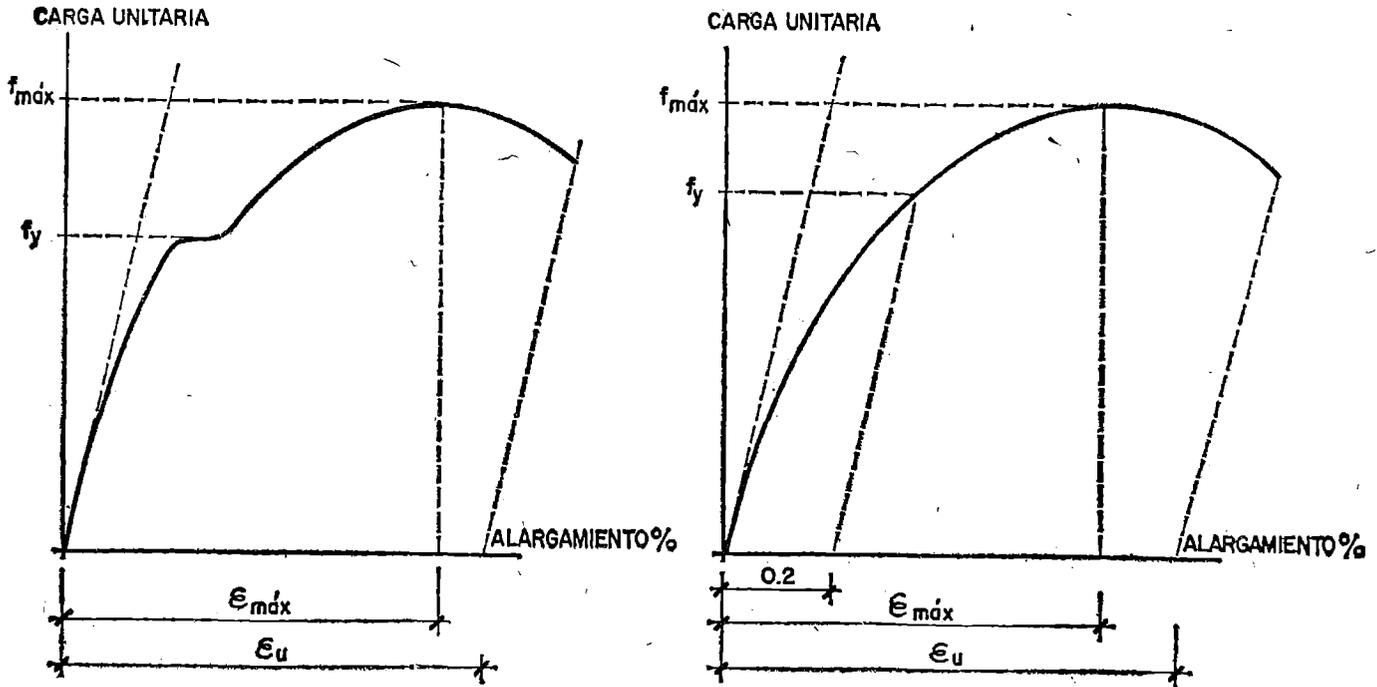


Fig. 13.2

TABLA 13.2

Elemento	Porcentaje mínimo	Porcentaje máximo
C	0,58	0,68
Mn	0,50	0,90
Si	0,15	0,40
P	—	0,040
S	—	0,040

- Se utiliza como más propia la nomenclatura de «carga unitaria» en vez de «tensión», para tener en cuenta que los valores que se registran en el gráfico están referidos a la sección inicial (carga unitaria) y no a la real (tensión).
- El límite elástico f_y , se define, para todo tipo de aceros, como la carga unitaria correspondiente a una deformación remanente del 0,2 por 100. Este valor suele coincidir con el del escalón de cedencia en aquellos aceros que lo presentan (fig 13.2).
- El alargamiento remanente de rotura puede evaluarse de dos formas. Una, midiéndolo sobre una base que por in-

cluir la sección de rotura y zonas adyacentes resulta afectada por una posible estricción; el alargamiento así medido se denomina «alargamiento remanente concentrado». Otra, midiéndolo sobre una base que no incluya la sección de rotura ni las zonas afectadas por una posible estricción; se determina así el conocido como «alargamiento remanente repartido».

— La estricción expresada en % viene definida como:

$$\eta = \frac{A_1 - A_0}{A_1} \times 100$$

Siendo A_1 y A_0 , respectivamente, las secciones rectas, inicial y de rotura.

— Otro parámetro relacionado con la ductilidad del material es la sensibilidad de las entallas, definido como la relación entre la carga que es capaz de soportar a tracción una probeta entallada y la que soporta otra probeta sin entallar y con la misma sección resistente que la primera. Este número es un índice de la capacidad del material para soportar defectos que pueden producirse durante la fabricación, transporte o puesta en obra.

— Para las estructuras que deban soportar sollicitaciones dinámicas o de fatiga, y cuyas armaduras vayan ancladas por adherencia, es preciso conocer las longitudes de anclaje y las características de la transmisión de esfuerzos entre la armadura y el hormigón, mediante ensayos especiales dinámicos y estáticos.

— Por el momento, no se conoce un ensayo que permita determinar con suficiente garantía, la inmunidad de un acero frente a la corrosión bajo tensión. Sin embargo, pueden realizarse una serie de pruebas (Normas MELC) indicativas del comportamiento del acero frente a determinadas atmósferas agresivas (sulfuros, cloruros y nitratos) o su susceptibilidad a la fragilización por hidrógeno.

Sería deseable que, en cada caso, se realizaran ensayos específicos siempre que se prevea la existencia de una determinada atmósfera agresiva.

— Cuando se trate de estructuras especiales que puedan estar sometidas a temperaturas distintas a las normales será preciso conocer cómo varían las características mecánicas adoptadas en el proyecto. La elevación de la temperatura provocará un aumento de la relajación. La disminución de la temperatura una pérdida de la ductilidad.

(Continuará.)

MINISTERIO DE TRABAJO

14682 *CORRECCION de errores de la Orden de 13 de mayo de 1977 por la que se eleva el límite máximo del líquido imponible que condiciona la inclusión de los trabajadores por cuenta propia en el Régimen Especial Agrario de la Seguridad Social.*

Advertido error en el texto remitido para su publicación de la citada Orden, inserta en el «Boletín Oficial del Estado» número 124, de fecha 25 de mayo de 1977, páginas 11545 y 11546, se transcribe a continuación la oportuna rectificación:

En el sumario, donde dice: «Orden de 13 de mayo de 1977 por la que se eleva el límite máximo del líquido que condiciona...», debe decir: «Orden de 13 de mayo de 1977 por la que se eleva el límite máximo del líquido imponible que condiciona...».

II. Autoridades y personal

NOMBRAMIENTOS, SITUACIONES E INCIDENCIAS

MINISTERIO DEL EJERCITO

14683 *REAL DECRETO 1465/1977, de 25 de junio, por el que se dispone cese en la situación de «En Servicios Especiales» (Grupo de cargos civiles) el General Interventor don Sabino Fernández Campo.*

Por haber cesado en el cargo de Subsecretario de Información y Turismo por Real Decreto mil cuatrocientos sesenta y dos/mil novecientos setenta y siete, de diecisiete de junio,

Vengo en disponer que el General Interventor don Sabino Fernández Campo cese en la situación de «En Servicios Especiales» (Grupo de cargos civiles), quedando en la situación militar de disponible.

Dado en Madrid a veinticinco de junio de mil novecientos setenta y siete.

JUAN CARLOS

El Ministro del Ejército,
FELIX ALVAREZ-ARENAS Y PACHECO

14684 *REAL DECRETO 1466/1977, de 25 de junio, por el que se destina a la Jefatura de Intervención del Ejército, de la Dirección de Servicios Generales del Ejército, al General Interventor don Sabino Fernández Campo.*

Vengo en destinar a la Jefatura de Intervención del Ejército, de la Dirección de Servicios Generales del Ejército, al General Interventor don Sabino Fernández Campo, cesando en la situación de «disponible».

Dado en Madrid a veinticinco de junio de mil novecientos setenta y siete.

JUAN CARLOS

El Ministro del Ejército,
FELIX ALVAREZ-ARENAS Y PACHECO

MINISTERIO DE LA GOBERNACION

14685 *RESOLUCION de la Dirección General de Administración Local por la que se nombra Secretario de Administración Local de primera categoría, con carácter interino, para la plaza que se cita.*

En uso de las atribuciones que le confiere el artículo 202, párrafo 2.º del Reglamento de Funcionarios de Administración Local de 30 de mayo de 1952, modificado por Decreto de 20 de mayo de 1958, y de conformidad con lo que establece el Decreto 687/1975, de 21 de marzo, sobre regulación provisional de los Cuerpos Nacionales de Administración Local,

Esta Dirección General ha resuelto efectuar el nombramiento de don Gregorio Pérez Simón como Secretario interino del Ayuntamiento de Arganda del Rey (Madrid).

El funcionario nombrado deberá tomar posesión de la plaza adjudicada dentro de los ocho días hábiles siguientes a la publicación de esta Resolución en el «Boletín Oficial del Estado».

La Corporación interesada en este nombramiento deberá remitir a esta Dirección General copia literal certificada del acta de toma de posesión, dentro de los ocho días hábiles siguientes a aquel en que se hubiese efectuado.