

ANEXO B3

AMORTIGUADORES

B3.1 AMORTIGUADORES

B3.1.1 CRITERIOS DE UTILIZACIÓN

Se proyectará el uso de amortiguadores tipo Stockbridge, en zona rural, cuando se necesite emplear tensiones mecánicas mayores a las indicadas en la tabla 23 del apartado 8.2 de la Memoria. Sin embargo, tales tensiones no deberán superar a las señaladas en la Tabla B3.1 y la longitud de los vanos no deberá exceder a las consignadas en la Tabla B3.2 para el conductor correspondiente.

Tabla B3.1

Límites especiales de tensión en los conductores							
Conductor	Porcentajes de la carga de rotura (% CR)						
	Viento máximo	Viento reducido	Temperatura mínima	Temperatura máxima	Temperatura máxima excepcional	EDS	CHS
ACSR 336,4 MCM (LINNET)	33,0	33,0	33,0	33,0	33,0	24,0	22,5
ACSR 266,8 MCM (PARTRIDGE)	33,0	33,0	33,0	33,0	33,0	24,0	22,0
ACSR 4/0 AWG (PENGUIN)	33,0	33,0	33,0	33,0	33,0	24,0	23,5
ACSR 1/0 AWG (RAVEN)	33,0	33,0	33,0	33,0	33,0	24,0	22,5
AAAC 394,5 MCM (CANTON)	33,0	33,0	33,0	33,0	33,0	24,0	19,0
AAAC 312,8 MCM (BUTTE)	33,0	33,0	33,0	33,0	33,0	24,0	19,0
AAAC 246,9 MCM (ALLIANCE)	33,0	33,0	33,0	33,0	33,0	24,0	18,5
AAAC 123,3 MCM (AZUSA)	33,0	33,0	33,0	33,0	33,0	24,0	18,5

Tabla B3.2

Vanos máximos admisibles por conductor	
Conductor	Vano
ACSR 477 MCM (HAWK)	m
ACSR 336,4 MCM (LINNET)	563 m
ACSR 266,8 MCM (PARTRIDGE)	502 m
ACSR 4/0 AWG (PENGUIN)	453 m
ACSR 1/0 AWG (RAVEN)	320 m

Nota: En caso de requerir vanos de mayor longitud que los señalados, se recomienda adoptar medidas especiales de control para el fenómeno de las vibraciones eólicas.

B3.2 CANTIDAD Y UBICACIÓN DE AMORTIGUADORES

El criterio para la distribución de los amortiguadores es el siguiente:

Tabla B3.3

Cantidad de amortiguadores tipo Stockbridge			
Vano	Valor del Esfuerzo EDS		
	< 4 daN/mm ²	4 daN/mm ² - 5 daN/mm ²	> 5 daN/mm ²
150 – 500 m	-	1	2
> 500 m	4	4	4

Nota: Los valores tabulados corresponden a la cantidad de amortiguadores en cada extremo del vano. Aplica para conductores ACSR.

El esfuerzo EDS viene dado por la siguiente expresión:

$$\sigma_{EDS} = \frac{T_{0EDS}}{ST}$$

donde:

σ_{EDS} : Esfuerzo de conductor en la hipótesis EDS (daN/mm²)
 T_{0EDS} : Componente horizontal de la tensión del conductor en la hipótesis EDS (daN).
 ST : Área de la sección transversal total del conductor (mm²).

La separación del amortiguador, respecto al punto de fijación del conductor, se calculará así:

$$E = 0,0013 \cdot d \cdot \sqrt{\frac{T_{0EDS}}{p_c}}$$

$$E' = 0,0022 \cdot d \cdot \sqrt{\frac{T_{0EDS}}{p_c}}$$

donde:

E : Distancia entre el punto de fijación del conductor y el primer amortiguador (m)
 E' : Distancia entre el punto de fijación del conductor y el segundo amortiguador (m)
 d : Diámetro total del conductor (mm)
 T_{0EDS} : Componente horizontal de la tensión del conductor en la hipótesis EDS (daN)
 p_c : Peso unitario propio del conductor (daN/m).

Figura B3.1. Localización de amortiguadores tipo Stockbridge

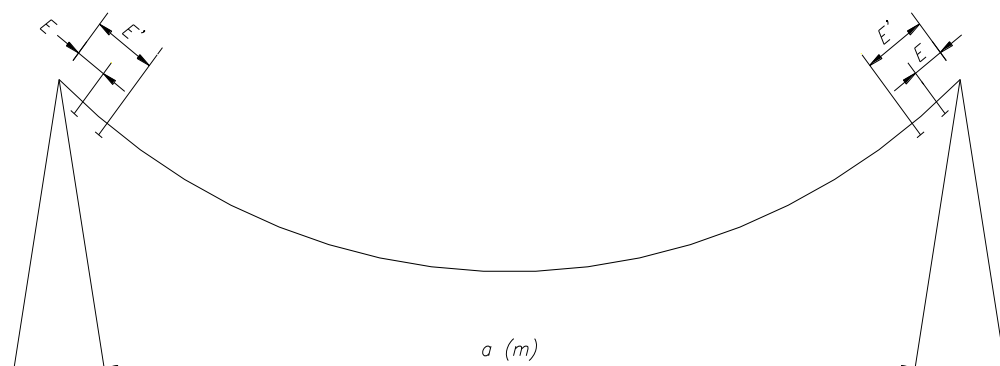


Tabla B3.4

Zona	Conductor	Límite Tensión Mecánica Hipotesis EDS	Cantidad de Amortiguadores por cada extremo del vano	Distancia para instalación de amortiguadores (m)		Vano
				E	E'	
A	ACSR 1/0 AWG (RAVEN)	24%	2	0,55	0,95	150-500
			4	0,50	0,85	>500
	ACSR 4/0 AWG (PENGUIN)	24%	2	0,80	1,40	150-500
			4	0,77	1,30	>500
	ACSR 266,8 kcmil (PARTRIDGE)	24%	2	0,95	1,60	150-500
			4	0,95	1,60	>500
	ACSR 336,4 kcmil (LINNET)	24%	2	1,07	1,80	150-500
			4	1,08	1,83	>500
	ACSR 477 kcmil (HAWK)	24%	2	1,25	2,13	150-500
			4	1,27	2,15	>500
B	ACSR 1/0 AWG (RAVEN)	24%	2	0,57	0,98	150-500
			4	0,52	0,88	>500
	ACSR 4/0 AWG (PENGUIN)	24%	2	0,82	1,40	150-500
			4	0,80	1,37	>500
	ACSR 266,8 kcmil (PARTRIDGE)	24%	2	0,95	1,61	150-500
			4	0,96	1,62	>500
	ACSR 336,4 kcmil (LINNET)	24%	2	1,07	1,82	150-500
			4	1,08	1,83	>500
	ACSR 477 kcmil (HAWK)	24%	2	1,26	2,15	150-500
			4	1,27	2,16	>500
C	ACSR 1/0 AWG (RAVEN)	24%	2	0,58	1,00	150-500
			4	0,55	0,93	>500
	ACSR 4/0 AWG (PENGUIN)	24%	2	0,83	1,41	150-500
			4	0,83	1,41	>500
	ACSR 266,8 kcmil (PARTRIDGE)	24%	2	0,95	1,61	150-500
			4	0,96	1,62	>500
	ACSR 336,4 kcmil (LINNET)	24%	2	1,07	1,82	150-500
			4	1,08	1,83	>500
	ACSR 477 kcmil (HAWK)	24%	2	1,27	2,15	150-500
			4	1,28	2,16	>500