

Aparatos de apoyo de puentes

Índice

CAPITULO I: TIPOLOGIA, APLICACIONES

1.1. DEFINICIÓN

1.2. TIPOLOGIA, APLICACIONES

1.2.1. Apoyos de hormigón armado

1.2.1.1. Rótula de hormigón

1.2.1.2. Biela entre rótulas de hormigón

1.2.2. Aparatos de apoyo metálicos

1.2.2.1. Rótula lineal

1.2.2.2. Rótula esférica

1.2.2.3. Apoyo de rodillos

1.2.2.4. Aparatos de casquete cilíndrico

1.2.2.5. Aparatos de casquete esférico

1.2.2.6. Apoyo deslizante de teflón

1.2.2.7. Aparatos metálicos compuestos

1.2.2.7.1. Casquete cilíndrico multidireccional

1.2.2.7.2. Casquete cilíndrico unidireccional

1.2.2.7.3. Casquete esférico multidireccional o unidireccional

1.2.2.7.4. Rótula lineal deslizante con teflón

1.2.2.7.5. Rótula esférica deslizante con teflón

1.2.2.7.6. Rótula sobre cama de rodillos

1.2.2.7.7. Rótula sobre dos camas de rodillos dispuestos en direcciones perpendiculares

1.2.2.7.8. Rodillo con teflón

1.2.3. Apoyos de neopreno

1.2.3.1. Apoyos de neopreno zunchado

1.2.3.1.1. Con chapas equidistantes de igual superficie

1.2.3.1.2. Con chapas equidistantes de diferente superficie

1.2.3.1.3. Con cuña metálica

1.2.3.1.4. Anclados

1.2.3.1.5. Con tacos de bloqueo

1.2.3.2. Apoyos de neopreno confinado (pot)

1.2.3.3. Apoyos de neopreno especiales

1.2.3.4. Apoyos de neopreno compuestos con superficie deslizante

1.2.3.4.1. Neopreno zunchado con deslizamiento multidireccional

1.2.3.4.2. Neopreno zunchado con deslizamiento unidireccional

1.2.3.4.3. Neopreno zunchado con bloqueo en una dirección y deslizamiento en la otra

1.2.3.4.4. Neopreno confinado con deslizamiento multidireccional

- 1.2.3.4.5. Neopreno confinado con deslizamiento unidireccional
- 1.2.4. Aparatos de apoyo antisísmicos
- 1.2.5. Dispositivos antisísmicos
- 1.2.6. Apoyos para empuje de tableros
- 1.2.7. Aparatos anti-ascenso

CAPITULO II: CALCULO

2. APOYOS DE NEOPRENO ZUNCHADO

- 2.1.1. Introducción
- 2.1.2. Cálculo de acciones sobre el apoyo
- 2.1.3. Comprobación de la compresión máxima
- 2.1.4. Comprobación de la compresión mínima. Deslizamiento. Factor de Forma
- 2.1.5. Comprobación de deformación tangencial horizontal. Condición de estabilidad
- 2.1.6. Comprobación del giro
- 2.1.7. Comprobación de rasantes entre el neopreno y chapas de zunchado
- 2.1.8. Comprobación a rotura por tracción de las chapas de armado
- 2.1.9. Deformación frente a cargas verticales
- 2.1.10. Comprobaciones usuales
- 2.2. APOYOS DE NEOPRENO – TEFLON
 - 2.2.1. Cálculo de acciones sobre el apoyo
 - 2.2.2. Coeficiente de rozamiento del teflón
 - 2.2.3. Comprobaciones del neopreno
 - 2.2.4. Comprobaciones del teflón
- 2.3. APOYOS DE NEOPRENO CONFINADO
 - 2.3.1. Dimensionamiento del neopreno
 - 2.3.2. Dimensionamiento de los elementos metálicos
- 2.4. APOYOS METALICOS
 - 2.4.1. Rótulas y rodillos metálicos
 - 2.4.2. Casquetes con teflón-acero inoxidable
- 2.5. ROTULAS DE HORMIGON
 - 2.5.1. Dimensionamiento
 - 2.5.2. Giro admisible
 - 2.5.3. Armaduras
 - 2.5.3.1. Cortante
 - 2.5.3.2. Flexión transversal
- 2.6. OTROS APARATOS DE APOYO

CAPITULO III: COLOCACION EN OBRA

3. ELECCIÓN DEL TIPO DE APOYO

- 3.1.1. Puentes de tipo pequeño y medio
- 3.1.2. Puentes de tipo medio y grandes estructuras
- 3.2. EL APOYO EN EL ENTORNO DEL PUENTE. SISTEMAS DE APOYOS
- 3.3. DISEÑO DEL ENTORNO DEL APOYO

- 3.3.1. Normas generales
- 3.3.2. Tableros con pendiente o peralte
- 3.3.3. Colocación de apoyos de neopreno bajo vigas prefabricadas
- 3.3.4. Colocación de apoyos de teflón – acero inoxidable
- 3.3.5. Reacciones ascendentes
- 3.4. DURABILIDAD
- 3.5. SUSTITUIBILIDAD

CAPITULO IV: DEFECTOS Y SOLUCIONES

- 4. DEFECTOS Y SOLUCIONES
 - 4.1.1. Apoyos de hormigón armado: rótulas y bielas
 - 4.1.2. Apoyos metálicos de rodillos
 - 4.1.3. Aparatos de apoyo con superficies deslizantes de acero inoxidable – teflón
 - 4.1.4. Apoyos de neopreno
 - 4.1.4.1. Neopreno zunchado
 - 4.1.4.2. Neopreno zunchado con cuña metálica embutida
 - 4.1.4.3. Apoyos anclados y apoyos con tacos de bloqueo
 - 4.1.4.4. Apoyos de neopreno confinado
 - 4.1.4.5. Apoyos de neopreno compuestos con superficies deslizantes de teflón-acero inoxidable

CAPITULO V: RECEPCION DE APARATOS DE APOYO ELASTOMERICOS

- 5. IDENTIFICACIÓN
- 6. SUMINISTRADOR CON PLAN DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD
 - 6.1. Certificado de Garantía
 - 6.1.1. Características de los componentes
 - 6.1.1.1. Del elastómero
 - 6.1.1.2. Del acero
 - 6.1.2. Características de los apoyos
 - 6.1.3. Copia de los últimos ensayos realizados
 - 6.1.4. Numeración de los apoyos suministrados, diferenciados por dimensiones
- 7. SUMINISTRADOS SIN PLAN DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD
- 8. TOLERANCIAS DIMENSIONALES
 - 8.1. En planta
 - 8.2. Espesor
 - 8.3. Planeidad