

Socavación en puentes

Contenido

Autora: María Elvira Guevara

Presentación

1. Conceptos básicos sobre socavación

- 1.1 Formas de socavación
- 1.2 Tipos de socavación
- 1.3 Factores que afectan la socavación local en pilas
- 1.4 Factores que afectan la socavación local en estribos
- 1.5 Factores externos que pueden afectar la estabilidad de un puente
- 1.6 Ejemplos conceptuales de la respuesta de un río ante interferencias externas
- 1.7 Influencia de las mareas sobre la socavación

2. Estudios básicos

- 2.1 Estudios geomorfológicos
- 2.2 Estudios topobatimétricos
- 2.3 Estudios hidrológicos
- 2.4 Estudios de suelos
- 2.5 Estudios hidráulicos
- 2.6 Modelación hidráulica usando el programa hec-ras

3. Cálculo de la socavación en puentes

- 3.1 Cálculo de la forma de socavación
- 3.2 Cálculo de la socavación general por contracción
- 3.3 Cálculo de la socavación local en pilas
- 3.4 Factor de corrección para la socavación en pilas de gran ancho
- 3.5 Efecto del tipo y localización de la cimentación sobre la socavación local en pilas
- 3.6 Efecto sobre la socavación de grupos de pilotes expuestos
- 3.7 Socavación local en pilas en suelos cohesivos
- 3.8 Efecto de la acumulación de escombros en las pilas
- 3.9 Efecto del espaciamiento entre las pilas
- 3.10 Tamaño del hueco de socavación local en las pilas
- 3.11 Cálculo de la socavación local en estribos
- 3.12 Efecto del flujo en las laderas sobre la socavación en estribos que se proyectan hasta el cauce principal
- 3.13 Efecto de estribos alejados del cauce principal y de puentes de alivio
- 3.14 Efecto de estribos que llegan al borde del cauce principal
- 3.15 Socavación cuando el puente actúa bajo presión

- 3.16 Efecto del tiempo de duración de la creciente
- 3.17 Comentarios sobre los métodos de cálculo de la profundidad de socavación local

4. Inspección de puentes por socavación

- 4.1 Objetivos de un programa de inspección
- 4.2 Limitaciones de un programa de inspección
- 4.3 Tipos de inspección
- 4.4 Etapas de un programa de inspección
- 4.5 Aspectos que hay que inspeccionar
- 4.6 Clasificación de los puentes
- 4.7 Qué hacer
- 4.8 Formato de inspección o evaluación preliminar de la estabilidad del puente en relación con socavación

5. Evaluación de la socavación en puentes

- 5.1 Niveles de evaluación de la socavación
- 5.2 Evaluación de la socavación aplicando el nivel I o el nivel II
- 5.3 Códigos y criterios de evaluación de la estabilidad de un puente
- 5.4 Formato de evaluación de la estabilidad de un puente en relación con socavación

6. Criterios para la cimentación de puentes para resistir socavación 367

- 6.1 Procedimiento de diseño de la cimentación de un puente para resistir la socavación
- 6.2 Tipos de cimentación
- 6.3 Recomendaciones de cimentación
- 6.4 Otras consideraciones para el diseño de puentes teniendo en cuenta la socavación

7. Protección de puentes

- 7.1 Medidas hidráulicas para protección de puentes
- 7.2 Medidas estructurales para protección de puentes
- 7.3 Monitoreo de puentes

Bibliografía

Índice analítico

Contenido