


CURSO DE AUSCULTACIÓN, VIGILANCIA E INSPECCIÓN DE PRESAS



RAUL HERRERO MIÑANO



WATERXPERT



A continuación se presenta el PROGRAMA del curso , el cual posee más de 500 diapositivas de texto e imágenes propias , diverso materia auxiliar y de apoyo así como varios ejemplos prácticos

El curso tiene una carga lectiva de 60 horas y una duración de 8 semanas y la tutoría dedicada para apoyar al alumno en el seguimiento del curso

El curso consta de 10 módulos , a saber

Módulo 1. Introducción

- 1.1. Seguridad de presas
- 1.2. Tipología de presas
- 1.3. Modos de fallo
- 1.4. Marco normativo
- 1.5. Evolución histórica de la auscultación.

Módulo 2. Importancia de la herramienta de auscultación de presas

- 2.1. Conocimiento de los modos de fallo
- 2.2. Detección preventiva. Niveles de alerta
- 2.3. El proyecto de auscultación
- 2.4. Plan de auscultación y su inclusión en las normas de explotación de la presa.

Módulo 3. Auscultación deformacional

- 3.1. Mediciones topográficas. Colimación y nivelación
- 3.2. Péndulos directos e invertidos
- 3.3. Medidores de juntas
- 3.4. Extensómetros
- 3.5. Inclínómetros
- 3.6. Clinómetros.

Módulo 4. Auscultación hidráulica

- 4.1. Filtraciones. Aforadores
- 4.2. Presiones intersticiales. Subpresión. Piezómetros.



Módulo 5. Auscultación térmica y sismo

- 5.1. Controles térmicos en las presas
- 5.2. Control sísmico. Acelerógrafos.

Módulo 6. Instrumentación en las distintas fases

- 6.1. Fase de construcción
- 6.2. Primer llenado o puesta en carga
- 6.3. Fase de explotación.

Módulo 7. Establecimiento de umbrales

- 7.1. Variables de control y residuos
- 7.2. Análisis e interpretación de los datos de la auscultación.

Módulo 8. Automatización de la auscultación

- 8.1. Tendencias en auscultación
- 8.2. Integración en un sistema automático de información hidrológica
- 8.3. Software de tratamiento y representación de datos.


Módulo 9. Vigilancia

- 9.1. Recorridos y observaciones meticulosas
- 9.2. Establecimiento de un protocolo de comunicación y aviso
- 9.3. Coordinación entre el personal a pie de presa y el Ingeniero Director de la Explotación
- 9.4. Motivación para el personal que realiza la vigilancia.

Módulo 10. Inspección

- 10.1. El programa de inspección.
- 10.2. Informe de inspección. Diagnóstico. Propuesta de actuaciones.

La auscultación mencionada en los módulos 3, 4 y 5 aplica a la presa, a su cimiento y a las laderas del embalse.



En cada uno de los módulos se hace una pequeña evaluación para que el propio alumno vaya controlando su avance y su progreso.

El curso también constará de un trabajo práctico a desarrollar por el alumno, a elegir entre una presa de gravedad, una presa bóveda o una presa de materiales sueltos.

Se redactará un plan de auscultación y un programa de inspección, y se elaborará un informe con el diagnóstico de la presa y la propuesta de actuaciones correctoras o tratamientos necesarios orientados a cumplir el nivel de seguridad objetivo y la funcionalidad de todos los elementos.

El trabajo práctico se verificará, se corregirá y se le harán todos los comentarios pertinentes por parte del profesor.