SEGURIDAD EN PRESAS – DAM SAFETY

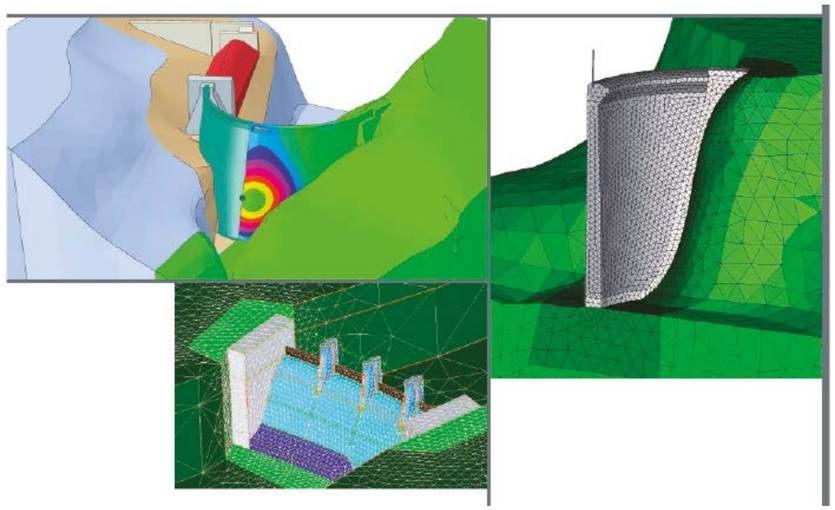
CESI

Shaping a Better Energy Future

Verificación de la seguridad de las presas

MEDICIÓN DE MÚLTIPLES PARÁMETROS DE LAS PLANTAS.

El enfoque que utiliza CESI en la evaluación de la seguridad de las presas es completo, proporcionando los mejores modelos predictivos basados en la investigación, los estudios hidrológicos e hidráulicos y la consultoría de ingeniería. La estabilidad de la presa viene evaluada además considerando el procedimiento de funcionamiento y mantenimiento de esta, permitiendo desarrollar metodologías específicas y fiables para las necesidades del Cliente.



CESI es un agente fundamental en servicios de consultoría relacionados con la seguridad de presas, la ingeniería estructural, la gestión ambiental de plantas industriales, la mitigación de riesgos naturales y la evaluación del impacto ambiental. Los servicios de CESI cubren tanto la construcción de nuevas plantas como la gestión/renovación de plantas existentes: desde estudios de impacto ambiental y permisos hasta planes de emergencia y mitigación de riesgos y diseño de soluciones.
CESI realiza campañas de seguimiento para evaluar la calidad del aire y del agua, el campo electromagnético y la contaminación acústica. Se aplican técnicas de modelación para identificar fuentes contaminantes y evaluar los efectos de diferentes escenarios contaminantes.
CESI puede llevar a cabo seguimientos sísmicos y estáticos de estructuras civiles (por ejemplo, presas) y proteger el patrimonio monumental, así como análisis numérico para verificar el comportamiento de la estructura con cargas operativas y cargas asociadas a escenarios hipotéticos de interés (por ejemplo, terremotos).

LA EXPERIENCIA DE CESI

La evaluación de seguridad de la presa es una "verificación" exhaustiva periódica que realizan expertos para verificar la condición de seguridad real de la estructura y, de consecuencia, para identificar mejoras y acciones correctivas.
En esta evaluación se identifican además los programas específicos y las acciones relacionadas para garantizar la protección de las personas que viven y trabajan en las proximidades de las presas.
Con la evaluación de Seguridad de las Presas, CESI está trabajando, junto a sus Clientes, en la definición y reducción de los riesgos estáticos, hidrológicos (de inundación) y sísmicos (terremotos) de las presas.

CESI integra el análisis documental con los datos de la investigación in situ con el fin de proporcionar los mejores modelos predictivos.
CESI ha realizado cálculos de ruptura de presas para una gran cantidad de obras (principalmente plantas hidroeléctricas italianas), así como modelos de elementos finitos de verificación estática y sísmica para presas de hormigón y de tierra.
La dilatada experiencia de CESI, junto con su equipo cualificado de ingenieros, ha permitido desarrollar nuevas metodologías de evaluación que permitan satisfacer específicas necesidades de los Clientes.

Las normas internacionales exigen el análisis de la propagación de la inundación por rotura de la presa aguas abajo. La legislación italiana vigente para la seguridad hidráulica aguas abajo de la presa está representada por la Directiva italiana sobre presas "Carta de la Presidencia del Consejo de Ministros n. DSTN / 2/22806 del 13.12.95: Implementación de las disposiciones relativas a las presas", así como en la carta ministerial 1125 del 28/08/86 y 352, 4/12/87.

Los servicios de CESI son:
- definición de los requisitos generales del proyecto y clasificación preliminar de los riesgos;
- estudio e investigación geológica;
- estudios hidrológicos;
- análisis del riesgo de inundación debido a causas naturales (definición de áreas propensas a inundaciones, etc.);
- evaluación de la ola de inundación artificial resultante de las maniobras voluntarias de las salidas de los vertidos de una presa y de la ruptura de la presa;
- cálculo de las inundaciones máximas y verificación hidráulica de los aliviaderos y salidas de los vertidos;
- levantamientos topográficos / topobatimétricos;
- programación y ejecución de prospecciones geotécnicas para la presa y los cimientos;
- evaluación de las condiciones de la cimentación / estabilidad de la presas;
- análisis de los procedimientos de funcionamiento y de mantenimiento;
- plan de acciones de emergencia.

CESI proporciona servicios de consultoría para todo el proceso de análisis de evaluación, ofreciendo además servicios especializados como: sistemas de investigación, medición y seguimiento; modelación, análisis hidrológico e hidráulico; procedimiento de funcionamiento y mantenimiento; diseño de la evaluación del riesgo de las intervenciones y de las medidas correctivas, entre otros.

CESI ha desarrollado además productos de SIG (Sistema de información geográfica) capaces de facilitar y garantizar la fiabilidad en el seguimiento de las áreas inundadas y ha realizado estudios de evaluación de presas para aproximadamente 30 proyectos en los últimos cinco años.

La introducción de nuevas normas de seguridad y la evolución del mapa de riesgo de terremotos, junto con el envejecimiento de las presas existentes, exige la reevaluación de la seguridad de las presas existentes.
En el marco legal de la vigilancia de presas en Italia, los propietarios de presas deben realizar estudios de evaluación sísmica de sus presas en base a las nuevas directrices.

Los servicios de CESI asisten a los Clientes durante todo el proceso de verificación sísmica mediante:
- la definición de la actividad sísmica;
- la estabilidad estructural de la presa en la verificación de las condiciones sísmicas;
- la verificación del cumplimiento con los criterios de Estados Límite Últimos (ELU) y Estado Límite de Servicio (ELS);
- el análisis del comportamiento de la presa basado en los datos del sistema de seguimiento estructural (los datos también se usan para calibrar el Modelo a Elementos Finitos (MEF);
- la evaluación de las características estructurales y geotécnicas de la presa mediante el diseño y la ejecución de investigaciones in situ y de laboratorio;
- La asistencia al Cliente para resolver problemas que ponen en peligro la seguridad de la presa (por ejemplo, reducir permanentemente el nivel de agua del embalse; fortalecer parte de la presa; intervenciones y medidas correctivas).

ÁREAS TÉCNICAS DE CESI

- Servicios de Evaluación, Inspección y Certificación para componentes eléctricos de alta, media y baja tensión;
- Servicios de Ingeniería y Consultoría para sistemas y mercados de energía
- Redes de transmisión y distribución, plantas de generación, plantas de energías renovables e hidroeléctricas;
- Consultoría Medioambiental y servicios de Ingeniería Estructural para los sectores de Energía, T&D, Industria y Transporte;
- Producción de Celdas Solares para aplicaciones espaciales y terrestres (CPV).

CESI

Shaping a Better Energy Future

Para más información visite www.cesi.it, escríbanos a mktismes@cesi.it
o llámenos al teléfono +39 02 21255887.

CESI SpA
Via Rubattino, 54
I-20134 Milán - Italia
Ph +39 02 21251
Fax +39 02 21255440
info@cesi.it

CESI S.p.A. - Agencia en Chile
Raul Labbé, 12613
Lo Barnechea, Santiago - Chile
Ph +56 934 175 718

CESI Middle East FZE
Building 5WA - Office 326
Dubai Airport Freezone - Dubai
Emiratos Árabes Unidos
Ph +971 4 2602 340
Fax +971 4 2602 342
info-me@cesi.it - www.cesi.ae

CESI do Brasil Consultoria Ltda
Rua de Assembléia, 10 - Sala 2301 - Centro
CEP 20011-000 - Rio de Janeiro - RJ - Brasil
Ph +55 21 2507 4688
Fax +55 21 2507 4514
info-br@cesi.it - www.cesi.br.com

IPH GmbH
Landsberger Allee, 378a
D-12681 Berlin - Alemania
Ph +49 (0) 30 5 4960 100
Fax +49 (0) 30 5 4960 122
info-iph@cesi.it

Chemical Laboratories
Via Nino Brixio, 39
29121 - Plasencia - Italia
Ph +39 (0) 0523 6841
Fax +39 0523 684387

FGH Engineering & Test GmbH
Hallenweg, 40
D-68219 Mannheim - Alemania
Ph +49 (0) 621 8047 0
Fax +49 (0) 621 8047 111
info-fgh@cesi.it

CESI USA Inc.
2200 Pennsylvania Ave NW
4° Floor East Tower
Washington DC 20037 - Estados Unidos
Ph +1 202 507 5729

Static & Dynamic Testing Laboratories
Via Pastrengo, 9
24068 - Seriate (BG) - Italia
Ph +39 035 55771 | +971 42602 340
Fax 39 035 55771999 | +971 42602 342

KEMA Labs – Arnhem
Klingelbeekseweg 195
6812 DE Arnhem - Holanda

KEMA Labs – Prague
Podnikatelská 547
190 11 Prague 9 – Běchovice
Republica Checa

KEMA Labs – Chalfont
LLC - 4379 County Line Road
Chalfont - PA 18914 - Estados Unidos