



Proyectos de la Secretaría de Investigación, Internacionales y Posgrado

Convocatoria: PROYECTO SIIP TIPO 1 BIENAL 2019
Título: Nuevos sistemas de protección para estructuras sometidas a cargas impulsivas

Director: DE BORBÓN, FERNANDA
Codirector: AMANI, MARTA GRACIELA
Área: INGENIERIA-DE LA CONSTRUCCION

Resumen de Proyecto:

En los últimos años, las estructuras civiles se han visto sometidas a cargas impulsivas ya sean de carácter accidental o intencional como impactos y explosiones. Como resultado, en muchas estructuras se desencadenan colapsos parciales o totales maximizando el número de víctimas fatales. En otras ocasiones, las estructuras quedan con daños severos que obligan su posterior demolición. En ambos casos, los costos económicos son elevados. Existen diversas estrategias de protección para mitigar o evitar daños en las estructuras las cuales son ensayadas experimentalmente. Si bien es posible realizar ensayos a vibraciones libres y de impacto con facilidad, los ensayos con cargas explosivas son muy complejos de realizar y no siempre posible. Es por esto que surge la necesidad de contar con modelos numéricos que puedan reflejar tanto el comportamiento de la estructura a proteger como del material compuesto de la protección ante una variedad de cargas impulsivas. Los modelos numéricos permiten predecir el comportamiento de las estructuras y desarrollar diversos escenarios que ayuden con criterios de diseño y seguridad estructural. Como objetivo general se propone la modelación numérica de estructuras metálicas y/o de hormigón armado y de sus protecciones ante cargas impulsivas comparándolas con ensayos experimentales que luego permitan predecir resultados.

Palabras Claves : 1- Modelación numérica 2- Cargas impulsivas 3- Protecciones

Título (Inglés): New protection systems for structures subjected to impulsive loads
--

Resumen de Proyecto (inglés):

In recent years, civil structures have been subject to impulsive loads, whether accidental or intentional, such as impacts and explosions. As a result, in many structures partial or total collapses are triggered maximizing the number of fatalities. In other occasions, the structures are left with severe damages that force their subsequent demolition. In both cases, the economic costs are high. There are several protection strategies to mitigate or prevent damage to the structures which are experimentally tested. While it is possible to perform free vibration and impact tests with ease, tests with explosive charges are very complex to perform and not always possible. This is why the need arises for numerical models that can reflect both the behavior of the structure to be protected and the composite material of protection against a variety of impulsive loads. The numerical models allow to predict the behavior of the structures and develop different scenarios that help with design criteria and structural safety. As a general objective, the numerical modeling of metallic and / or reinforced concrete structures and their protections against impulsive loads is proposed, comparing them with experimental tests that later allow predicting results.

Palabras Claves : 1- Numerical model 2- Impulsive loads 3- Protections



EQUIPO DE TRABAJO

DE BORBÓN, FERNANDA

fdeborbon@fing.uncu.edu.ar	Director
FACULTAD DE INGENIERIA	

CODINA, RAMON

ramonhumbertocodina@yahoo.com.ar	Investigador
MAESTRIA EN INGENIERIA ESTRUCTURAL	

NANCLARES, GERMÁN ANÍBAL

ing.nanclares@gmail.com	Becario
MAESTRIA EN INGENIERIA ESTRUCTURAL	

AMANI, MARTA GRACIELA

amanimg@yahoo.com	Codirector
UNIVERSIDAD NACIONAL DE CUYO	

Este objeto está alojado en la Biblioteca Digital en la URL: siip2019-2021.bdigital.uncu.edu.ar .

Se ha aportado el día 18/06/2020 a partir de la exportación de la plataforma SIGEVA de los proyectos bianuales de la SIIP 2019-2021