

N.º 03

dispBeamColumn o forceBeamColumn: el elemento que cambia tu cortante en 56 %

En OpenSees puedes modelar una columna con dos tipos de elemento que parecen equivalentes.

Contra un ensayo real, uno acertó el cortante con 1 % de error y el otro se pasó 56 %.

Explico por qué, desde la idea básica.

1.

Dos elementos que parecen iguales

En OpenSees, `dispBeamColumn` y `forceBeamColumn` aceptan la misma sección de fibras. Pero describen la columna de forma distinta.

2.

Contra el ensayo

+1 % vs +56 %

Error en el cortante máximo contra la columna 415 de la base PEER. forceBeamColumn primero, un solo dispBeamColumn después.

3.

La razón

`dispBeamColumn` obliga a la curvatura a ser una recta dentro del elemento. La rótula plástica es un pico. Una recta no dibuja un pico.

4. Qué reviso ahora

Valido el mismo elemento y la misma malla que voy a usar en la corrida masiva, contra un ensayo. Nunca una versión "equivalente".

Nota completa, con ecuaciones y tablas, en el enlace de mi perfil.

Yordan Rocio Maldonado

*Ingeniero estructural, especialista en
sísmica y puentes*

CIP 215845