

Ejercicio 3

Analice el pórtico del Ejercicio 2, considerando ahora el comportamiento no lineal de la estructura. Para ello asuma un modelo de histéresis bilineal con resistencia de fluencia (*yield strength*) de 50 y 100 kN y rigidez secundaria (después de la fluencia) de 490 kN/m.

Casos a analizar:

3.1 Vibración forzada con una fuerza de variación senoidal: fuerza (amplitud): 30 kN, periodo de la excitación: 0.15, 0.20 y 0.30s (tres casos), fase: 0, duración: 6 s. Factor de amortiguamiento $\xi = 5\%$.

3.2 Acción sísmica, utilizando un registro de aceleración disponible en el programa.

El objetivo principal de los Ejercicios 2 y 3 es evaluar el comportamiento dinámico del pórtico ante variaciones de los distintos parámetros que afectan la respuesta estructural, aprovechando las ventajas del programa NONLIN como una herramienta didáctica para realizar distintos análisis dinámicos lineales y no lineales.

En cada caso analizado, observe los resultados numéricos y gráficos que calcula el programa y describa brevemente los aspectos principales de las respuestas y los cambios en la misma cuando se modifican los parámetros indicados en cada caso. Observe e interprete los gráficos de desplazamiento, de energía, etc.