

Resumen

La presente tesis estima la pérdida de vidas humanas debido a colapsos durante un sismo. Esta tesis propone valores para las variables que conforman el modelo propuesto por Reinoso *et al.*, (2010) que a su vez tiene antecedentes, principalmente, en Coburn *et al.*, (1992) y se utiliza para estimar víctimas humanas ante un sismo. Estos modelos usan una estimación de edificios colapsados y ocupantes en los mismos y luego calculan relaciones de porcentaje de muertos con respecto a los atrapados y porcentaje de atrapados respecto a los ocupantes. En este trabajo estas relaciones son llamadas factor de fatalidad y factor de atrapados. Se ha visto que los valores para estos factores pueden variar enormemente de acuerdo a las condiciones en que sucede el colapso.

Algunos autores han propuesto modelos para la estimación de pérdida de vidas humanas por lo que el presente trabajo se basa en modelos ya propuestos. El capítulo 1 da una semblanza de los modelos más representativos.

En el capítulo dos se presenta la principal aportación de la presente tesis que es una base de datos obtenida de una recopilación de datos históricos de edificios de los cuales se determinaron los valores para relaciones de atrapados y fatalidad que requieren los modelos ya desarrollados. Cuando fue posible, también se obtuvo su sistema estructural y modo de falla.

En el capítulo tres se realizó un análisis de los datos obtenidos de los edificios colapsados. Se proponen relaciones que servirán para estimar el valor de los factores de atrapados y fatalidad de acuerdo a variables conocidas propias de los edificios. En un principio se ha buscado relacionar los sistemas estructurales con los daños que pueden causar al presentarse el colapso, sin embargo se ha encontrado con un problema más complejo del esperado por lo que también se buscaron conexiones con las características de la población.

Finalmente se ha reunió información sobre daños económicos sufridos por sismos y se han asociado con los daños estructurales que representan. Con esto se busca relacionar las pérdidas económicas con las fatalidades mediante un factor de colapso el cual es un factor que relaciona estadísticamente las pérdidas económicas producidas por los sismos con la pérdida de vidas humanas. Este factor también es el eslabón que permite la integración del modelo de estimación de pérdida de vidas humanas a un programa ya existente que calcula pérdidas económicas debido a sismos.