

Resumen

En el presente proyecto se realizó el diseño de una estructura unifamiliar de dos pisos, el diseño de aisladores sísmicos elastoméricos, construcción y ensayos de los mismos. La estructura unifamiliar se la diseñó en un programa computacional, con el fin de reducir la rigidez ya que contará con un sistema de aislación de base. Para el diseño de los aisladores se hizo una recopilación de información entre distintas normas. Del diseño obtenido se construyeron cuatro aisladores elastoméricos, dos con material virgen y dos con material mixto (40% elastómero virgen y 60% elastómero reciclado). Para esta construcción se realizó un protocolo de fabricación con el objetivo de mantener el mismo procedimiento para todos los prototipos. Posteriormente, se elaboró un protocolo de ensayos para someter a distintas pruebas a los cuatro prototipos. Los resultados obtenidos en los dos primeros con material virgen concluyeron que el diseño es correcto ya que superaron con éxito el número de ciclos requerido tanto para el desplazamiento de diseño como para el desplazamiento total. En cuanto a los dos prototipos siguientes con material mixto, los resultados mostraron que a pesar de que los aisladores no se rompieron en los ciclos requeridos tanto para el desplazamiento de diseño como para el desplazamiento total, sí se pudo evidenciar que la capacidad de éstos es menor ya que existió un desprendimiento parcial de las capas de elastómero conectadas con las placas de anclaje del aislador.

Palabras clave:

- **AISLADOR SÍSMICO**
- **DISEÑO**
- **DESPLAZAMIENTO**
- **PROTOCOLO**
- **SISMO DE DISEÑO**

Abstract

In this project, the design of a two-story single family structure, the design of elastomeric seismic isolators, their construction, and tests were carried out. The single family structure was designed in a computer program, in order to reduce rigidity since it will have a base isolation system. For the design of the isolators, a compilation of information was made between different standards. From the obtained design, four rubber bearings were built, two with virgin material and two with mixed material (40% virgin elastomer and 60% recycled elastomer). For this construction a manufacturing protocol was carried out in order to maintain the same procedure for all prototypes. Subsequently, a test protocol was developed to subject the four prototypes to different tests. The results obtained in the first two with virgin material concluded that the design is correct since they successfully exceeded the number of cycles required for both design displacement and total displacement. Regarding the following two prototypes with mixed material, the results showed that although the isolators did not break in the cycles required for both the design displacement and for the total displacement, it was possible to show that their capacity is less since there was a partial detachment of the elastomer layers connected to the anchor plates of the isolator.

Keywords:

- **SEISMIC ISOLATOR**
- **DESIGN**
- **DISPLACEMENT**
- **PROTOCOL**
- **DESIGN EARTHQUAKE.**