

Uso de fibras de polietileno tereftalato para el refuerzo del adobe tradicional



Objetivo

Determinar el efecto de las fibras de polietileno tereftalato sobre las propiedades del adobe en la construcción

Planteamiento del problema

Perú es uno de los países que usa el adobe en las construcciones. Según el último censo realizado el 2017 el 23.27 % de las construcciones en el Perú son de este material, esto debido a su bajo costo y su facilidad en la construcción.

Al ser el adobe vulnerable ante la presencia de los movimientos sísmicos es un gran peligro para la población que vive bajo estas construcciones. Como lo sucedido en el terremoto de Pisco (2007) donde colapsaron alrededor de 70 % de las viviendas de adobe en esta zona.

Operacionalización de variables

VARIABLE	DEFINICION NOMINAL	DIMENSIONES	INDICADORES
Propiedades mecánicas del adobe	Son propiedades que describen el comportamiento de un material sólido al aplicarle fuerzas de compresión, flexión y corte.	Compresión	El valor de resistencia a compresión (kg/cm ²)
		Flexión	El valor de resistencia a flexión (kg/cm ²)
		Corte	El valor de resistencia al corte (kg/cm ²)
Fibras PET	Fibras a base de botellas descartables reciclados.	Proporción	Porcentaje de adición (%)
		Dimensiones	Longitud (cm) Ancho (cm)

Método

Esta investigación requiere de ensayos en laboratorio para obtener resultados numéricos por lo que tiene un enfoque cuantitativo y diseño experimental pura. Además es de tipo aplicado debido a que busca solucionar el problema de vulnerabilidad del adobe frente al sismo.

Procedimientos

1. Gradación de la muestra de suelo seleccionado.
2. Corte de fibras PET.
3. Mezcla y batido del barro con incorporación de fibras PET.
4. Moldeado de bloques de adobe.
5. Secado de los bloques de adobe.
6. Ensayo de compresión, flexión y corte en el laboratorio.
7. Interpretación de los resultados obtenidos.

Referencias

- Martínez, G., Hernández, J., López, T. y Menchaca, C. (2015). *Materiales sustentables y reciclados en la construcción: PET de desecho y su uso en concreto*. Barcelona: OmniaScience.
- Montes Bernabé, J. (2009). *Estudio del efecto de la fibra de Bagazo de Agave Angustifolia Haw en la resistencia a flexión y compresión del adobe compactado* (Tesis de Maestría). Instituto Politécnico Nacional, Oaxaca de Juárez, México
- Norma E-080. (2006). *Diseño y Construcción con tierra reforzada*. Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento. Lima, Perú.