



FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL

**INCORPORACIÓN FIBRAS DE POLÍMEROS
RECICLADOS PARA MEJORAR LAS PROPIEDADES
DEL CONCRETO FABRICADO CON AGREGADOS
REUTILIZADOS AREQUIPA – PERÚ**

**PRESENTADA POR
MARIANO JUNIOR ALEGRIA LLANQUE**

**ASESORES
ERNESTO ANTONIO VILLAR GALLARDO
JUAN MANUEL OBLITAS SANTA MARIA**

**TESIS
PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO CIVIL**

**AREQUIPA – PERÚ
2024**



CC BY-NC-ND

Reconocimiento – No comercial – Sin obra derivada

El autor sólo permite que se pueda descargar esta obra y compartirla con otras personas, siempre que se reconozca su autoría, pero no se puede cambiar de ninguna manera ni se puede utilizar comercialmente.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

REPORTE DE SIMILITUD

Reporte de similitud

NOMBRE DEL TRABAJO

**INCORPORACIÓN FIBRAS DE POLÍMERO
S RECICLADOS PARA MEJORAR LAS PR
OPIEDADES DEL CONCRETO FABRICADO
CON**

AUTOR

MARIANO JUNIOR ALEGRIA LLANQUE

RECuento de palabras

22376 Words

RECuento de caracteres

125297 Characters

RECuento de páginas

163 Pages

Tamaño del archivo

30.9MB

Fecha de entrega

Sep 24, 2024 8:32 AM GMT-5

Fecha del informe

Sep 24, 2024 8:34 AM GMT-5

● 13% de similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base de datos.

- 10% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 9% Base de datos de trabajos entregados
- 2% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

● Excluir del Reporte de Similitud

- Material bibliográfico
- Material citado
- Material citado
- Coincidencia baja (menos de 10 palabras)

RESUMEN

Las industrias de la construcción y producción generan grandes cantidades de residuos los cuales pueden ser aprovechados para fabricar nuevos concretos tras procesos de reciclaje, selección, trituración y tratamiento.

La investigación determina la influencia de las fibras de polímeros reciclados para mejorar las propiedades del concreto fabricado con agregado reutilizado en Arequipa – Perú.

Experimental, explicativa y correlacional es el tipo de estudio presentado, que tiene como muestra 18 especímenes de concreto, fabricados con 20% de agregado grueso reutilizado, fibras de caucho reciclado (0%, 2.5%, 5%, 7.5% y 10%) y fibras de polipropileno reciclado (0%, 1%, 2%, 3% y 4%) incorporados. A los 28 días, los especímenes fueron ensayados en laboratorio para encontrar el porcentaje ideal de fibras, las mejoras en las propiedades mecánicas con respecto a un concreto de control y la influencia del tipo de fibras en las mezclas de concreto.

Al analizar los resultados se identificó que el porcentaje óptimo de fibras de caucho es de 2.5% y polipropileno de 1%, debido a que las propiedades mecánicas de compresión, tracción y flexión mejoraron en 23%, 38% y 23%, respectivamente; además se encontró que incorporar fibras de polímeros disminuye la trabajabilidad y muestra un cambio en el patrón de fractura que pasa de una fractura tipo vertical a una fractura tipo diagonal.

Se concluye que adicionar fibras de polímeros reciclados mejora en 28% las propiedades del concreto fabricado con agregado reutilizado siempre y cuando no se superen los porcentajes óptimos de incorporación.

Palabras clave: propiedades mecánicas, agregado grueso reciclado, fibras de polímeros reciclados, porcentaje óptimo de incorporación, fibras de polipropileno, fibras de caucho.

ABSTRACT

The construction and production industries generate large quantities of waste which can be used to manufacture new concrete after recycling, selection, crushing and treatment processes.

The research determines the influence of recycled polymer fibers to improve the properties of concrete manufactured with reused aggregate in Arequipa – Peru.

Experimental, explanatory and correlational is the type of study presented, which has as a sample 18 concrete specimens, manufactured with 20% of reused coarse aggregate, recycled rubber fibers (0%, 2.5%, 5%, 7.5% and 10%). and recycled polypropylene fibers (0%, 1%, 2%, 3% and 4%) incorporated. After 28 days, the specimens were tested in the laboratory to find the ideal percentage of fibers, the improvements in mechanical properties with respect to a control concrete and the influence of the type of fibers in the concrete mixtures.

When analyzing the results, it was identified that the optimal percentage of rubber fibers is 2.5% and polypropylene 1%, because the mechanical properties of compression, traction and flexion improved by 23%, 38% and 23%, respectively; Furthermore, it was found that incorporating polymer fibers decreases workability and shows a change in the fracture pattern from a vertical fracture to a diagonal fracture.

It is concluded that adding recycled polymer fibers improves the properties of concrete manufactured with reused aggregate by 28% if the optimal incorporation percentages are not exceeded.

Keywords: mechanical properties, recycled coarse aggregate, recycled polymer fibers, optimal incorporation percentage, polypropylene fibers, rubber fibers.