

Partial substitution of aggregate thick for scrap tire with plasma treatment in the design of hydraulic concrete

El hormigón hidráulico presenta un consumo exponencial a nivel mundial, debido a que se utiliza principalmente en la construcción de obras civiles. Esta demanda implica la extracción de recursos naturales, como grava y arena; llamados agregados: grueso y fino, respectivamente, por el tamaño del material. La constante extracción de estos materiales no renovables ha provocado diversos impactos en el medio ambiente, reduciendo espacios naturales y generando la pérdida de ecosistemas y biodiversidad. Por tal motivo, en esta investigación se presenta una propuesta de investigación para el reemplazo parcial de agregado grueso mediante el uso de llantas de desecho y su tratamiento con plasma a presión atmosférica como una tecnología alternativa para el estudio de las propiedades mecánicas del concreto hidráulico. Ha sido seleccionada para trabajar con llantas de desecho, por el impacto negativo que genera en el medio ambiente, y como una oportunidad para mejorar el impacto ambiental. Como parte de la metodología se elaboraron probetas de concreto hidráulico con reemplazo de llantas de desecho en diferentes porcentajes, es decir 0% (muestra control), 10%, 20%, 25% y 40%, las cuales fueron expuestas a un tratamiento de plasma a presión atmosférica en su superficie. Posteriormente se realizaron los ensayos de resistencia a la compresión, y la observación óptica al microscopio. Se concluye que, con la sustitución parcial del agregado grueso en un 25 % de caucho, se evita el colapso repentino y se logra la resistencia de diseño, por lo que pueden ser utilizados en losas portantes, losas finales, aplicaciones arquitectónicas, mostrándose como una solución alternativa para su reincorporación al sistema productivo a gran escala, minimizando los impactos nocivos sobre el medio ambiente. Palabras clave: Caucho, Hormigón hidráulico, Reutilización de materiales

Resumen de la contribución

Author: BRITO RODRÍGUEZ, José Leopoldo (ICF, UNAM)

Presenter: BRITO RODRÍGUEZ, José Leopoldo (ICF, UNAM)