



Título: ANALISIS DE LA RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DEL CONCRETO, REEMPLAZANDO EL AGREGADO FINO CON CAUCHO SINTETICO GRANULADO USADO EN CANCHAS DEPORTIVAS DE GRAS SINTETICO.

Autores: - Carlos Eduardo Olivera Carrillo
- Jorge Eduardo Casanova León

Fecha: 23-09-2015

RESUMEN

El presente trabajo de investigación titulado "ANALISIS DE LA RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DEL CONCRETO, REEMPLAZANDO EL AGREGADO FINO CON CAUCHO SINTETICO GRANULADO USADO EN CANCHAS DEPORTIVAS DE GRAS SINTETICO"; tuvo como objetivo analizar y evaluar el comportamiento mecánico de una muestra de concreto convencional I_c 210 kg/cm² y I_c 175 kg/cm², al reemplazarse el agregado fino en diferentes porcentajes por caucho granulado, y a partir de los resultados obtenidos determinar si existe un incremento o reducción en los valores de resistencia a la compresión. Cabe precisar que la cantidad de caucho granulado que se incorporó a la mezcla, es un porcentaje del volumen de agregado fino requerido para la elaboración de un concreto específico.

Cabe indicar que los materiales utilizados en el desarrollo de los diferentes ensayos de esta investigación, han sido sujetos a un continuo control de calidad con el fin de darle mayor confiabilidad a los resultados obtenidos.

El agregado fino fue obtenido de las canteras de Cunyac y Huacarpay, y el agregado grueso de la cantera de Vicho, mientras que el caucho granulado (resultado de la trituración del caucho obtenido del reciclaje de neumáticos, de los cuales previamente fueron separados todos sus elementos constituyentes: telas, cables, gomas, caucho propiamente, para fines de utilización en canchas deportivas de gras sintético) fueron obtenidos de un proveedor localizado en la localidad de Huasao, del distrito de Saylla.

Con la presente investigación concluida; se puede inferir lo siguiente:

- Que al sustituir un 30% del volumen de agregado fino por caucho granulado se obtiene un concreto más resistente respecto a uno



convencional $f'c$ 210 kg/cm², y para un concreto convencional $f'c$ 175 kg/cm² el porcentaje óptimo de sustitución es del orden del 20%.

- Que no existe una variación significativa en cuanto a la consistencia del concreto modificado y el convencional, para cada una de las resistencias evaluadas.
- Que los costos de producción del concreto modificado es mas costoso que uno convencional, para cada una de las resistencias evaluadas.



ABSTRACT

The present research titled "ANALYSIS OF THE COMPRESSION RESISTANCE OF CONCRETE, REPLACING THE FINE AGGREGATE WITH SYNTHETIC RUBBER GRANULES USED IN SPORT FIELDS OF SYNTHETIC GRAS", It aim to analyze and evaluate the mechanical behavior of a sample of conventional concrete $f'c$ 210 kg / cm² y $f'c$ 175 kg / cm², to replace the fine aggregate in different percentages by rubber granules, and from the results obtained whether there is an increase or decrease in the values of resistance to compression. It should be noted that the quantity of rubber granules which was be incorporated into the mixture, that is a percentage of the volume of fine aggregate required for the elaboration of a specific concrete.

It should be noted that the materials used in the development of the different trials of this investigation, have come to be subject to continuous quality control for the purpose of giving greater reliability to the results.

The fine aggregate was obtained from the quarries of Cunyac and Huacarpay, and the coarse aggregate from the quarry's Vicho, while the rubber granules (result of Trituration of the rubber obtained of tire recycling, which previously were separated all its constituent elements: fabrics, cables, tires, rubber itself, for purposes of use in sports fields synthetic gras) were obtained from a provider located in the town of Huasao, district of Saylla.

With this concluded research; it can be inferred the following:

- That substituting 30% of the volume of fine aggregate by rubber granulate is obtained an concrete tougher with respect to a conventional $f'c$ 210 kg / cm², and for a particular conventional $f'c$ 175 kg / cm² the optimal percentage of substitution is the order of 20^{0/}
- That there is no significant variation in consistency of the concrete modified and conventional, for each of the resistors evaluated.
- That the production costs of the modified concrete is more expensive than a conventional one, for each of the resistors evaluated.