



UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL



“EVALUACION COMPARATIVA DE LA RESISTENCIA A COMPRESION ENTRE UN CONCRETO $F'C= 210 \text{ kg/cm}^2$ ADICIONADO CON MATERIAL PEAD Y UN CONCRETOF' $C= 210 \text{ kg/cm}^2$ ADICIONADO CON MATERIAL PET, ELABORADOS CON MATERIAL PROCEDENTE DE LAS CANTERAS DE CUNYAC Y VICHO”

Presentado por
VALENZUELA CCAHUANA MARUXIA FARYDE
HUAMAN CALLO GERALD DENNIS

Para optar al Título Profesional de
INGENIERO CIVIL

Asesor:
Mgt. Ing. CHACÓN SÁNCHEZ VÍCTOR

CUSCO – PERÚ
2018



Título : EVALUACION COMPARATIVA DE LA RESISTENCIA A COMPRESION ENTRE UN CONCRETO $F'C=210$ kg/cm² ADICIONADO CON MATERIAL PEAD Y UN CONCRETO $F'C=210$ kg/cm² ADICIONADO CON MATERIAL PET, ELABORADOS CON MATERIAL PROCEDENTE DE LAS CANTERAS DE CUNYAC Y VICHO.

Autores : - Maruxia Faryde Valenzuela Ccahuana
- Gerald Dennis Huaman Callo

Fecha : 28-11-2017

RESUMEN

En la presente investigación se evaluó la comparación de la resistencia a compresión entre un concreto $F'c = 210$ kg/cm² adicionado con material PET y un concreto $F'c = 210$ kg/cm² adicionado con material PEAD en porcentajes de 1%, 2% y 3% para ambos materiales respectivamente, así como también se evaluó la consistencia del concreto añadido con dichos materiales. Para realizar dicha investigación se tuvo que realizar un estudio previo con respecto a la disponibilidad de los materiales a añadir al concreto.

Antes de la fabricación de los especímenes de concreto a estudiar, es primordial realizar todas las pruebas y ensayos necesarios que las normas especifican, tanto para agregado fino como para el agregado grueso; seguidamente se procede a realizar el diseño de mezclas teniendo en cuenta los datos obtenidos en los ensayos de los agregados, después se comenzó a elaborar y a evaluar la consistencia o SLUMP tanto las briquetas patrón y las briquetas añadidas con PET y PEAD. Finalmente después de curar todos los especímenes, estos fueron sometidos a pruebas de compresión. Con los datos finales obtenidos de todas las pruebas realizadas en la presente tesis, se llegó a la conclusión de que un concreto $F'c= 210$ kg/cm² adicionado con 1%, 2% y 3% de material PET aumenta efectivamente la resistencia a la compresión con respecto a un concreto $F'c= 210$ kg/cm² adicionado con 1%, 2% y 3% de material PEAD en un 11%, 18 y 19% respectivamente. Así mismo se vio que un concreto $F'c= 210$ kg/cm² adicionado con material PET presenta mejor consistencia o SLUMP con respecto a un concreto $F'c= 210$ kg/cm² adicionado con material PEAD.

PALABRAS CLAVE: PET (Tereftalato de Polietileno), PEAD (Polietileno de alta Densidad), Resistencia a la Compresion, Consistencia o SLUMP.



ABSTRACT

The present investigation has evaluated the comparison of the resistance to compression between a concrete $F'c = 210 \text{ Kg/cm}^2$ added with PET material and a concrete $F'c = 210 \text{ Kg/cm}^2$ added with HDPE material in percentages of 1%, 2% and 3% for both materials respectively, We also evaluated the consistency of the concrete added with such materials. For realize this investigation, previously we had to perform a prior study with respect to the availability of materials to add to the concrete.

Before the manufacture of concrete specimens to study, it is essential to carry out all the necessary tests and trials that the establish norms, for both fine aggregate and coarse aggregate; then proceeds to perform the mix design, taking into account the data obtained in the tests of the aggregates, then we egan to develop and evaluate the consistency or slump both briquettes pattern and the briquettes added with PET and HDPE. Finally after curing all specimens, they were subjected to compression tests. With the final data obtained from all the tests realized in this thesis, came to the conclusion that a particular $F'c = 210 \text{ Kg/cm}^2$ added with 1%, 2% y 3% and PET material effectively increases the resistance to the compression with respect to a particular $F'c = 210 \text{ Kg/cm}^2$ added with 1%, 2% y 3% and HDPE material in a 11%, 18% and 19% respectively. At the same time we saw that a concrete $F'c = 210 \text{ Kg/cm}^2$ added with PET material presents better consistency or SLUMP with respect to a concrete $F'c = 210 \text{ Kg/cm}^2$ added with HDPE material.

Keywords: PET (Polyethylene Terephthalate), HDPE (High Density Polyethylene), Resistance to the compression, consistency or SLUMP.