



UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO

FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL



TESIS

“ANÁLISIS COMPARATIVO DE PROPIEDADES FÍSICAS Y MECÁNICAS DEL
CONCRETO CELULAR ELABORADO CON EL COMPONENTE LAURIL
SULFATO DE SODIO RESPECTO A UN CONCRETO TRADICIONAL $f'_c = 210$
kg/cm² ELABORADO CON AGREGADO DE LAS CANTERAS VICHOS, MINA
ROJA Y CUNYAC”

PRESENTADO POR:

CHÁVEZ PALOMINO, Leonardo Germán

SALLUCA RODRIGUEZ, Marlon Javier

Para optar al título de ingeniero civil

ASESOR:

Ing. ENCISO BOLUARTE, Henry

CUSCO-PERÚ-2018



Título : ANÁLISIS COMPARATIVO DE PROPIEDADES FÍSICAS Y MECÁNICAS DEL CONCRETO CELULAR ELABORADO CON EL COMPONENTE LAURIL SULFATO DE SODIO RESPECTO A UN CONCRETO TRADICIONAL $f'c = 210 \text{ kg/cm}^2$ ELABORADO CON AGREGADO DE LAS CANTERAS VICHOS, MINA ROJA Y CUNYAC.

Autores : - Leonardo Germán Chávez Palomino
- Marlon Javier Salluca Rodriguez

Fecha : 2017

RESUMEN

El presente trabajo de investigación se desarrolló en la ciudad de Cusco, donde se evaluó la resistencia a la compresión, resistencia a la flexión y el peso específico del concreto elaborado con el componente químico "LAURIL SULFATO DE SODIO" (LSS); este componente presente en productos como jabones, detergentes y otros productos de limpieza que producen burbujas así como también en aditivos incorporadores de aire para concreto que se emplea en climas fríos donde se dan los fenómenos de hielo-deshielo en el concreto. Para comprobar los resultados se procedió a la elaboración de briquetas cilíndricas de concreto como también viguetas y cubos de concreto; con resistencia de diseño 210 kg/cm^2 ; con tiempos de curado de 7, 14 y 28 días en porcentajes de LSS: 0.02%, 0.05%, 0.08% y 0.12%; En los resultados de la investigación se pudo determinar que el empleo del componente LSS como aditivo incorporador de aire incrementa la resistencia a la compresión inicial y final en los porcentajes de 0.02% y 0.05% y reduce en los porcentajes de 0.08% y 0.12%; así como también se determinó que la resistencia a la flexión se incrementó en los porcentaje 0.02% y 0.05% de LSS y disminuye en los porcentajes de 0.08% y 0.12% de LSS por último se determinó que el peso específico del concreto modificado disminuye inversamente proporcional al porcentaje de LSS que se emplee, todos estos resultados fueron comparados respecto al concreto elaborado sin modificar.

Palabras clave: Lauril Sulfato de Sodio, Resistencia a la Compresión, Peso Específico y Resistencia a la Flexión.



ABSTRACT

This research work was developed in the city of Cusco, where the resistance to compression, resistance to bending and the specific weight of concrete made with the chemical component "LAURIL SODIUM SULFATE" (LSS); this component is present in products such as soaps, detergents and other cleaning products that produce bubbles as well as in air-entraining additives for concrete that is used in cold climates where the ice-thaw phenomena occur in the concrete. To verify the results, concrete cylindrical specimens were produced, as well as joists and concrete cubes; with design strength of 210 kg / cm²; with cure times of 7, 14 and 28 days and with LSS percentages of 0.02%, 0.05%, 0.08% and 0.12%; In the results of the investigation it was determined that the use of the LSS component as an airentaining additive increases the initial and final compression resistance in the percentages of 0.02% and 0.05% and reduces in the percentages of 0.08% and 0.12%; as well as it was determined that the flexural strength was increased in the percentage 0.02% and 0.05% of LSS and decreases in the percentages of 0.08% and 0.12% of LSS finally determined that the specific weight of the modified concrete decreases inversely proportional to the percentage of LSS that is used, all these results were compared with respect to the concrete produced without modification.

Key words: Sodium Lauryl Sulfate, Compression Resistance, Specific Weight and Flex Resistance.