



UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL



TESIS

“INFLUENCIA DE LA ADICIÓN DE ASERRÍN DE ALUMINIO EN PORCENTAJES DE 1.5%, 2%, 2.5% Y 3% EN LAS PRUEBAS CLASIFICATORIAS, DENSIDAD Y ABSORCIÓN, DE BLOQUES DE CONCRETO NO ESTRUCTURAL DE ACUERDO A LA NORMA E.070”

Presentado por los bachilleres:

Muñoz Ccopa Miguel Angel

Huamani Guerra Jhenderson Javier

Para optar el Título Profesional de

Ingeniero Civil

Asesor: Ing. Víctor Chacón Sánchez

CUSCO-PERU-2018



Título : INFLUENCIA DE LA ADICIÓN DE ASERRÍN DE ALUMINIO EN PORCENTAJES DE 1.5%, 2%, 2.5% Y 3% EN LAS PRUEBAS CLASIFICATORIAS, DENSIDAD Y ABSORCIÓN, DE BLOQUES DE CONCRETO NO ESTRUCTURAL DE ACUERDO A LA NORMA E.070.

Autores : - Miguel Angel Muñoz Ccopa
- Jhenderson Javier Huamani Guerra

Fecha : 21-12-2017

RESUMEN

Se realizó esta investigación utilizando una metodología experimental, que consistió en la elaboración de bloques de concreto no estructural de dimensiones comerciales 40cm.x20cm.x12cm. Los cuales fueron elaborados adicionando diferentes porcentajes de aserrín de aluminio por un tamaño máximo que fue la malla n° 8, estos porcentajes adicionados a los bloques de concreto fueron de 1.5%, 2.0%, 2.5% y 3.0% con respecto al peso promedio del bloque patrón. Durante el proceso de elaboración de los bloques de concreto se consideró para la fabricación, el proceso semi industrial en una bloquetera utilizando moldes metálicos instalados sobre una mesa vibratoria, y curadas por riego constante. Los bloques de concreto fueron sometidos a ensayos físico-mecánicos como son resistencia a la compresión, alabeo, variación dimensional, densidad y absorción para compararlos frente a las propiedades físico-mecánicas de un bloque patrón y frente a las exigencias mínimas de la Norma Técnica Peruana E.070. De acuerdo a los resultados obtenidos, en el capítulo IV se demostró que al adicionar en un 2.0% de aserrín de aluminio a los bloques de concreto su resistencia a la compresión llega a 51.53 kg/cm² que es muy parecida a los del bloque patrón que llegan a 53.23kg/cm², que al ser comparadas tienen una diferencia de 3.19%, por el contrario cuando se adiciono en un 1.5%, 2.5% y 3.0% de aserrín de aluminio, la resistencia a la compresión disminuyó en comparación al bloque patrón, llegando así la resistencia a la compresión a 44.20 kg/cm², 32.72 kg/cm², 30.79 kg/cm² respectivamente. En cuanto a los ensayos de alabeo, densidad y absorción, se obtuvo resultados que se encuentran por debajo de lo establecido en la NTP E.070, pero en cuanto a la variación dimensional de los bloques, cumplieron con los parámetros exigidos exceptuando al ensayo hecho para su altura en cuanto al bloque patrón (0%) y al adicionado con un 1.5% que se obtuvo como resultado un 4.57% y 4.87% respectivamente; cabe resaltar que los parámetros especificados por la NTP E.070 para bloques de concreto no portante (NP) son; en cuanto a resistencia a compresión (f'_{b}) es de 20 kg/cm², para variación dimensional es de (± 4) %, para alabeo es de 8mm y para absorción 15%.



ABSTRACT

This research was carried out using an experimental methodology, which consisted in the production of non-structural concrete blocks with commercial dimensions 40cm x 20cm x 12cm. The concrete blocks were elaborated adding different percentages of aluminum sawdust for a maximum size that was the mesh n ° 8, these percentages added to the concrete blocks were of 1.5%, 2.0%, 2.5% and 3.0% about to the average weight of the block pattern. During the manufacturing process of the concrete blocks, the semi-industrial process was considered for manufacturing in a block using metal molds installed on a vibrating table, and cured by a constant irrigation. The concrete blocks were subjected to physical-mechanical tests such as resistance to compression, warping, dimensional variation, density and absorption to compare them against the physical-mechanical properties of a block pattern and against the minimum requirements of the Peruvian Technical Standard. E.070. According to the results obtained, in chapter IV it was demonstrated that when adding 2.0% of aluminum sawdust to concrete blocks, its compressive strength reaches 51.53 kg / cm², which is very similar to those of the standard block. they reach 53.23kg / cm², which when compared they have a difference of 3.19%, conversely when added in 1.5%, 2.5% and 3.0% of aluminum sawdust, the compressive strength decreased compared to the standard block , they reaching the compressive strength at 44.20 kg / cm², 32.72 kg / cm², 30.79 kg / cm² respectively. Regarding the tests of warpage, density and absorption, results were obtained that are below the established in the NTP E.070, but in terms of the dimensional variation of the blocks, they met the required parameters except for the test done for its height in terms of the standard block (0%) and the one added with 1.5%, which resulted in 4.57% and 4.87% respectively; It should be noted that the parameters specified by NTP E.070 for non-bearing concrete blocks (NP) are; in terms of compressive strength (f'b) it is 20 kg / cm², for dimensional variation it is (± 4)%, for warping it is 8mm and for absorption 15% up.