



Título : ANÁLISIS DE LAS PROPIEDADES FÍSICO-MECÁNICAS DE LAS UNIDADES DE ALBAÑILERÍA DE SUELO CEMENTO FABRICADAS CON ARENA DE LA CANTERA DE VICHO, SUELO DE LA ZONA LADRILLERA DE SAN JERÓNIMO Y CEMENTO PORTLAND TIPO IP.

Autor : - Juan de Dios Quiroz Gonzales

Fecha : 08-09-2015

RESUMEN

La presente investigación fue orientada al estudio de las propiedades físico-mecánicas de las unidades de albañilería de suelo cemento fabricadas con arena de la cantera de Vicho, suelo de la zona ladrillera de San Jerónimo y cemento Portland tipo IP, y la comparación de estas con las unidades de albañilería de arcilla cocida fabricadas en la ciudad del Cusco.

El suelo cemento es un material que resulta de una mezcla de suelo pulverizado con determinadas cantidades de cemento y agua que se compactan y curan para obtener densidades altas y se produzca un endurecimiento efectivo.

Para el estudio, se elaboraron unidades de albañilería de suelo cemento macizas y huecas con porcentajes de cemento del 5% al 9% en peso; las características del suelo natural se corrigieron modificando los porcentajes de arcilla y arena, atendiendo las recomendaciones de investigaciones anteriores; y el porcentaje de agua se calculó a partir del ensayo de Proctor Modificado. Para el proceso de compactación, se utilizó el pisón o martillo del ensayo de Proctor Modificado, utilizando dos procesos de curado. Los ensayos realizados a las unidades fueron: Determinación del peso, variación dimensional, alabeo, resistencia a la compresión, resistencia en compresión en prismas, módulo de rotura, absorción, absorción máxima, coeficiente de saturación, succión y eflorescencia.



De acuerdo con los resultados, las propiedades físico-mecánicas de las unidades de albañilería de suelo cemento mejoran proporcionalmente con la cantidad de cemento utilizada; asimismo, luego de una comparación con las unidades de albañilería de arcilla cocida, se observó que las primeras presentan similares características y propiedades que el promedio de ladrillos de arcilla cocida producidas en la ciudad del Cusco.

De esta manera, las unidades de albañilería de suelo cemento califican como unidades de albañilería de Clase III, según la norma E.070, en función de sus características de resistencia y durabilidad.

Palabras Clave: Unidad de albañilería, suelo cemento, ensayos, propiedades físico-mecánicas, compactación, curado, arcilla cocida, porcentajes de cemento.



ABSTRACT

This research was aimed at studying the physical-mechanical properties of the soil-cement masonry units, made with sand of the Vicho's quarry, clay from the San Jeronimo's bricks producers area and the Portland cement type IP, and the comparison of these with the baked clay masonry units made in Cusco city.

The soil-cement is a resulting material from mixing pulverized soil with certain quantities of cement and water which are compacted and cured to obtain high densities and to obtain an effective hardening.

For the study were made solid and holed soil-cement masonry units with percentages of cement from 5% to 9% by weight, the native soil characteristics were corrected by changing the percentages of clay and sand, following the recommendations of previous research and the water percentage was calculated from the test of Modified Proctor. For the compaction process, it was used the rammer or hammer of the Modified Proctor test and also two different curing processes. The tests performed to the units were: Weight determination, dimensional variation, warping, compressive strength, compressive strength of prisms, modulus of rupture, absorption, maximum absorption, saturation coefficient, suction and efflorescence.

According to the results, the physical-mechanical properties of the soil-cement masonry units improve in proportion to the amount of cement used, also after a comparison with the baked clay masonry units, was found that the first ones present similar characteristics and properties as the average baked clay bricks produced in the city of Cusco.



Thus, the masonry units soil cement masonry units qualify as class III, according to the E.070 standard, according to their characteristics of strength and durability.

Keywords: Unit masonry, soil-cement, tests, physical and mechanical properties, compaction, curing, baked clay, cement percentages.