



Licenciatura en Arquitectura

Nombre del alumno:

Ana Fabiola López Aguilar

Materia:

Fundamentos de construcción

Nombre del profesor:

Arq. Pedro Alberto García López

Cuatrimestre:

Segundo

Nombre de la actividad:

Unidad II: Propiedades químicas y biológicas de los materiales (Reporte de práctica)

Fecha: 19 de febrero de 2023

REPORTE DE PRÁCTICA

Objetivo:

Analizar y observar los cambios que se presentan en un material constructivo como es la grava de $\frac{3}{4}$ utilizando variantes como su peso. Así mismo calcular la densidad y el peso específico de muestras de grava tanto seca como húmeda.

Hipótesis:

Al pesar cada una de las muestras de la grava (seca y húmeda); así como también obtener su densidad y peso equivalente. Los datos de mayor valor serán los que pertenezcan a la muestra húmeda.

Materiales:

- Grava de $\frac{3}{4}$ seca y húmeda
- Bascula
- 2 recipientes circulares
- Palito de madera

Procedimiento:

a) Muestras y pesos

- 1.- Pesar cada recipiente, así como también conocer las dimensiones de este mismo como su diámetro y altura.
- 2.- Calcular el volumen de cada recipiente.
- 3.- Marcar o denominar el recipiente según la muestra que se colocara en él; por ejemplo: S (seco) y H (húmedo).
- 4.- Colocar por capas cada muestra en su respectivo recipiente y con el palito de madera eliminar las burbujas de aire; proceso que se repetirá hasta llenar todo el recipiente.
- 5.- Una vez lleno; pesar en esta ocasión los dos recipientes llenos de cada muestra.

6.- Anotar los datos obtenidos de los pesos.

7.- Calcular los respectivos datos solicitados.

b) Datos solicitados (densidad y peso equivalente)

Grava seca:

- Recipiente: D= 10.6 cm, H= 9 cm, A= 8.24
 - o Peso: 100
 - o Volumen: $767.688 \text{ cm}^3 = 7.67688 \times 10^{-4} \text{ m}^3$
- Grava:
 - o Peso: 1,064 g
 - Densidad: $\frac{1064}{767.688 \text{ cm}^3} = 1.3859 \text{ kg/cm}^3$
 - Peso equivalente: $1385.9 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3} \left(9.81 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}\right) = 13,596.53 \text{ N/m}^3$

Grava húmeda:

- Recipiente: D= 10.6 cm, H= 9 cm, A= 8.24
 - o Peso: 101
 - o Volumen: $767.688 \text{ cm}^3 = 7.67688 \times 10^{-4} \text{ m}^3$
- Grava:
 - o Peso: 1, 152 g
 - Densidad: $\frac{1152}{767.688 \text{ cm}^3} = 1.5006 \text{ kg/cm}^3$
 - Peso equivalente: $1500.6 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3} \left(9.81 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}\right) = 14,720.29 \text{ N/m}^3$

Resultados:

Material	Densidad	Peso específico	Porcentaje de humedad
Arena seca	0.5286728 g/cm^3	$5.186.28 \text{ N/m}^3$	143.689 %

Arena húmeda	0.75964635 g/cm^3	7,452.1306 N/m^3	
Grava seca	1.3859 g/cm^3	13,596.53 N/m^3	108.276 %
Grava húmeda	1.5006 g/cm^3	14,720.29 N/m^3	
Arcilla seca	1.13 g/cm^3	11,094.5 N/m^3	113.814 %
Arcilla húmeda	1.2861 g/cm^3	12,617.145 N/m^3	
Gravilla seca	1.451738813 g/cm^3	14,241.55775 N/m^3	109.019 %
Gravilla húmeda	1.582684 g/cm^3	15,526.13885 N/m^3	
Tierra negra seca	1.2844 g/cm^3	12,600.4473 N/m^3	106.065 %
Tierra negra húmeda	1.3623 g/cm^3	13,364.4619 N/m^3	

Imágenes:



Conclusión:

La práctica realizada nos permitió además de conocer los cambios y sus diferentes reacciones a estados de un material que son obtenidos en la naturaleza; nos permitió calcular datos relevantes de las muestras que en este caso son su densidad y peso específico.

Una vez obtenidos todos los datos que se solicitaron y a su vez analizados se pudo comprobar la hipótesis inicial, así como también comparar los resultados de otros materiales presentados en la tabla