

FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL



Universidad Veracruzana

PRÁCTICAS DE DENSIDAD DE SÓLIDOS

Revisión julio 2023: Dr. Armando Aguilar Meléndez, Dr. Alejandro García Elías, Mtra. Amanda Elizabeth Salan Reyes, Mtro. Raymundo Ibáñez Vargas, Dr. Andrés Reyes Vivanco e Ing. José Luis Sánchez Amador

CONTENIDO

| | |
|-------------------------------|---|
| 1. Prueba Densidad de Sólidos | 1 |
| Equipo y material | 1 |
| Procedimiento | 1 |

1.-DENSIDAD DE SOLIDOS

La obtención de la densidad absoluta del suelo es un dato importante para realizar la prueba triaxial así como para el cálculo de la capacidad de carga del suelo.

EQUIPO Y MATERIAL:

Matraz calibrado

60 gr de Muestra de suelo

Calentador de agua (baño maría)

Agua destilada

Embudo

Bomba de vacíos

Pipeta

Termómetro

Bascula digital

PROCEDIMIENTO

1. Limpieza del matraz (se repiten los pasos a, b, c , d , e) de la prueba calibración del matraz.



2. Determine el peso del matraz perfectamente limpio.
3. Pese aproximadamente 60 gr de material.
4. Preparación de material



5. Mediante un embudo deposite el material en el matraz.



6. Se procede a terminar su peso.
7. La diferencia de peso del material y el peso del matraz da el peso del material solido (W_s).

8. El valor obtenido se anote en un registro.
9. Agregue al matraz aproximadamente de 150 a 300 cm³ de agua destilada procurando que las partículas que hayan quedado adheridas al cuello sean depositadas en la suspensión.



10. El aire retenido queda eliminado introduciendo el matraz en baño maría (con glicerina rebajada). Se realiza el desairado durante un tiempo de 20 minutos.



11. Enrase el matraz hasta su marca de aforo con agua destilada usando una pipeta o gotero, logrando que el menisco descansa sobre la marca de aforo.



12. Seque con un papel absorbente el interior del cuello hasta la superficie del agua (procurando no tocarla).
13. Pese el matraz aforado con sólidos (W_{mwfs}).



14. Tome 3 temperaturas, en la parte inferior, media y superior (la temperatura final será el promedio de las 3).



15. Asiente la temperatura promedio ($^{\circ}\text{C}$) en el registro de la densidad de sólidos.
16. Con la temperatura promedio, se localiza en la curva de calibración del matraz su correspondiente peso aforado sin sólidos (W_m wf).
17. El valor obtenido se anota en el registro de densidad de sólidos.



18. Con los valores determinados calcule la densidad de sólidos empleando la formula.

$$S_s = \frac{W_s}{W_s + W_{mwf} - W_m W_{fs}}$$

W_m = Peso neto del matraz

W_{ms}= Peso del matraz + sólidos

W_s= Peso seco o peso de sólidos

W_{mwfs}= Peso del matraz aforado con agua y sólidos

W_{mwf}= Peso del matraz aforado con agua

S_s= Densidad de sólidos