



## PHYSICAL PROPERTES OF SOAIL

[Ketabton.com](http://Ketabton.com)



## Physical Properties of Soil

د خاوري ټول فزيکي خواص په خاص درجي د سانتي گراد چي ۴ ده څپړل شوي.

### • Density of soil د خاوري کثافت

د خاوري کثافت عبارت دی د خاوري د کتلي څخه په في واحد د حجم کي.

فورمول:

$$P = \frac{M}{V}$$

M = کتله

V = حجم

P = کثافت

$$\text{Unit} = \text{kg/m}^3, \text{ gr/cm}^3$$

### • Dry Density د وچ کثافت

د وچي شوي خاوري د کتلي او حجم ترمنځ نسبت ته وچ کثافت وايي.

$$P_d = \frac{M_d}{V_v}$$

$P_d$  د وچ کثافت

$M_d$  د وچ زراتو کثافت

$V_v$  د وچ زراتو حجم

### • د خاوري د منرالي زراتو کثافت Density of Solid

د خاوري د منرالي زراتو د کتلي او حجم ترمنځ نسبت ته د خاوري د منرالي زراتو کثافت Density of Solid وايي.

## فورمول

$$P_s = \frac{Md}{V_s}$$

$P_s$  منرالي زراتو حجم

$M_d$  د منرالي زراتو كتله

$V_s$  د منرالي زراتو حجم

### • مشبوع شوی کثافت Saturated Density

کله چې د خاوی کثافت مشبوع شوی وي نو مشبوع شوی کثافت ورته وايي.

فورمول:

$$P_{sat} = \frac{M_{sat}}{V}$$

$P_{sat}$  مشبوع شوی کثافت

$M_{sat}$  كتله

$V$  حجم

### • Saturated Density

فورمول

$$P_{sat} = \frac{V_w}{V_v}$$

### • Unite Weight واحد وزن

حجمي وزن يا مرطوب وزن د خاوری د کتلی مجموعي وزن او حجم تر منځ نسبت ته واحد وزن وايي.

فورمول:

$$Y = \frac{W}{V}$$

### • Dray unite weight وچ واحد وزن

د وچي شوی خاوری وزن او مجموعي حجم ترمنخ نسبت ته وچ واحد وزن وايي.  
فورمول:

$$Y_d = \frac{W_d}{V}$$

$Y_d$  وچ واحد وزن

$W_d$  د چي شوی خاوری وزن

$V$  حجم

$Y$  واحد وزن ،  $W$  د خاوری و کتلی وزن ،  $V$  حجم

### • د منرالی زراتو واحد وزن Unite weight of Solid Density

د منرالی زراتو واحد وزن او حجم ترمنخ نسبت ته د منرالی زراتو واحد وزن وايي.  
فورمول:

$$Y_s = \frac{W_s}{V_s}$$

$Y_s$  د منرالی زراتو واحد وزن

$W_s$  منرالی زراتو وزن

$V_s$  و منرالی زراتو حجم

### • Saturated unite weight

په مشبوع شوي حالت کي د خاوری د وزن او حجم ترمنخ نسبت ته Saturated unite weight وايي.

فورمول:

$$Y_{sat} = \frac{W_{sat}}{V}$$

$Y_{sat}$  مشبوع شوی واحد وزن،  $W_{sat}$  د خاوری مشبوع شوی وزن،  $V$  حجم.

### • Submerged Unit weight

په یوب شوي حالت کې د خاوری د وزن او حجم ترمنځ نسبت ته Submerged unit weight وايي.

فورمول:

$$Y_{sub} = \frac{W_{sub}}{V_{sub}}$$

### • Porosity منفذ داري

د خاوري په یوه کتله کې د خالیګاو او ټولی کتلی د حجم ترمنځ نسبت ته مننداري وايي.

فورمول:

$$n = \frac{V_v}{V} \times 100$$

$n$  منفذ داري

$V_v$  د خالیګاوو حجم

$V$  مجموعي حجم

### • Void Ratio د خالیګاو نسبت

د خاوري په يوه کتله کې د خاليگاوو او د همدې کتلې د حجم ترمنځ نسبت ته Void Ratio وايي.

فورمول:

$$e = \frac{V_v}{V_s}$$

e د خاليگاوو نسبت

Vv د خاليگاوو حجم

Vs د منرالي ذراتو حجم

#### • Percent Air voids

د خاوري په يوه کتله کې د خاليگاوو او د ټولې کتلې د حجم ترمنځ نسبت ته Percent Air voids وايي.

$$na = \frac{V_a}{V} \times 100$$

na (percent Air Ratio) ، Va د خاليگاوو حجم ، V حجم.

#### • Air content

د خاوري په يوه کتله کې د د هوا د خاليگاوو او د ټولې کتلې د خاليگاوو ترمنځ نسبت ته په نوموړې کتله کې Air content وايي.

فورمول:

$$ac = \frac{V_a}{V_s}$$

ac (Air content) ، Va د خاليگاوو حجم ، Vs د ټولو خاليگاوو حجم.

#### • Water (Moisture) content د رطوبت اندازه

د رطوبت اندازه هم ورته وايي چې په يوه وکرل شوي کتله کې د اوبو او منرالي ذراتو په نسبت څخه عبارت ده.

فورمول

$$W = \frac{W_w}{W_d} \times 100$$

W د اوبو اندازه ، W<sub>w</sub> د اوبو وزن او W<sub>d</sub> و چې خاوری وزن.

د اوبو اندازه په فیصدي بنودل کیږي.

### • Mass Specific Gravity

د خاوری د مخصوصه وزن او د اوبو د مخصوصه وزن ترمنځ نسبت ته یې وایي.

فورمول

$$G_m = \frac{y}{Y_w}$$

G<sub>m</sub>، مخصوصه وزن. Y د خاوری مخصوصه وزن، Y<sub>w</sub> د اوبو مخصوصه وزن.

### • Specific gravity of solid د منرالي ذراتو مخصوصه وزن

د منرالي ذراتو د مخصوصه وزن او د اوبو د مخصوصه وزن ترمنځ نسبت ته د منرالي ذراتو مخصوصه جاذبه وایي.

فورمول

$$G = \frac{Y_s}{Y_w}$$

G د منرالي ذراتو مخصوصه جاذبه، Y<sub>s</sub> د منرالي ذراتو مخصوصه وزن، د اوبو مخصوصه وزن.

مطلقه جاذبه هم ورته ویل کیږي.

### • د اوبو مخصوصه وزن

د اوبو مخصوصه وزن او د پاکو اوبو د مخصوصه وزن ترمنځ نسبت ته یې وایي.

فورمول

$$Y_w = \frac{W_w}{V_w}$$

**Get more e-books from [www.ketabton.com](http://www.ketabton.com)  
Ketabton.com: The Digital Library**