

11 Objectes estructurals

11.67 Esforços induïts. Boussinesq. Càrrega lineal

Joseph Valentin Boussinesq (1842-1929) va ser un matemàtic i físic francès que es va especialitzar en mecànica de fluids. Si considerem el sòl com un mitjà elàstic, continu, isotròpic i homogeni, es podran utilitzar les fórmules obtingudes per Boussinesq en la mecànica de fluids als terrenys. El cas que s'estudia en aquesta aplicació és el d'una càrrega gravitatòria lineal q que actua en la superfície del terreny. S'utilitza la següent fórmula

$$\sigma_z = \frac{q}{2\pi} \frac{z^3}{(x^2+z^2)^{3/2}} + \frac{1}{\sqrt{x^2+y^2+z^2}} \left(\frac{1}{x^2+y^2+z^2} + \frac{2}{x^2+z^2} \right)$$

S'han de donar les següents circumstàncies

- .1. La càrrega lineal q comença en l'eix de les x i té una longitud y paral·lela a l'eix de les y .
- .2. El valor de la tensió $\Delta\sigma_z$ es troba en una profunditat z , però sempre situat en l'eix de les z .

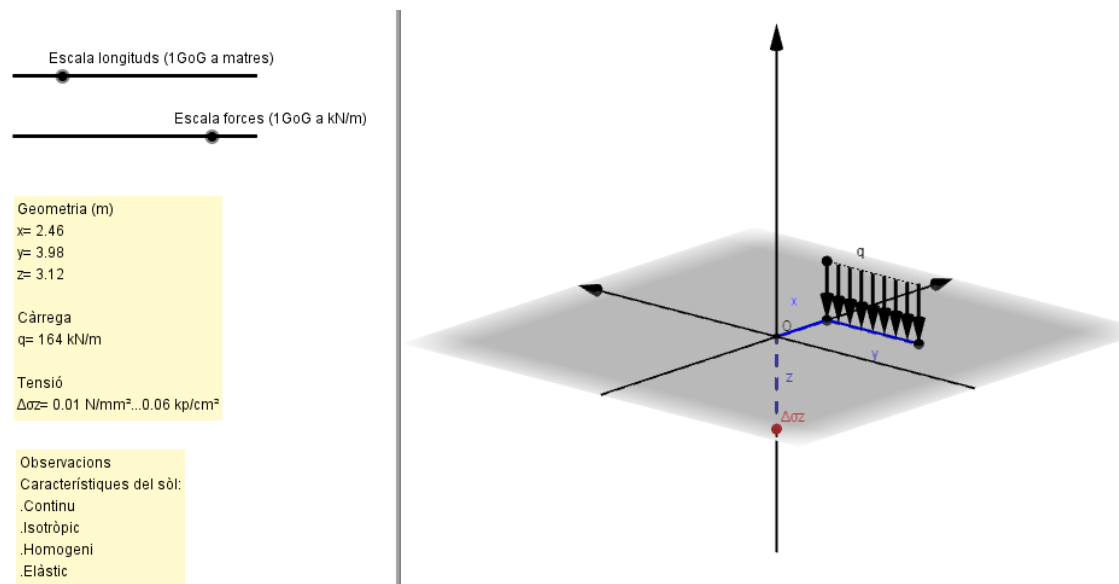


Fig. 11.153

Observi's que, en general, els valors d' $\Delta\sigma_z$ venen expressats en N/mm² i en kp/cm².

A tots els llibres que tracten de mecànica del sòl apareixen referències a Boussinesq. Un dels que millor tracten el tema del qual es parla a aquesta aplicació és *'Ingeniería Geotécnica'* de William Rodríguez Serquén de la Universidad Pedro Ruiz Gallo de Lambayeque, Perú, 2016.