

3 Opterećenje horizontalno uslojenog tla širokim nasipom.

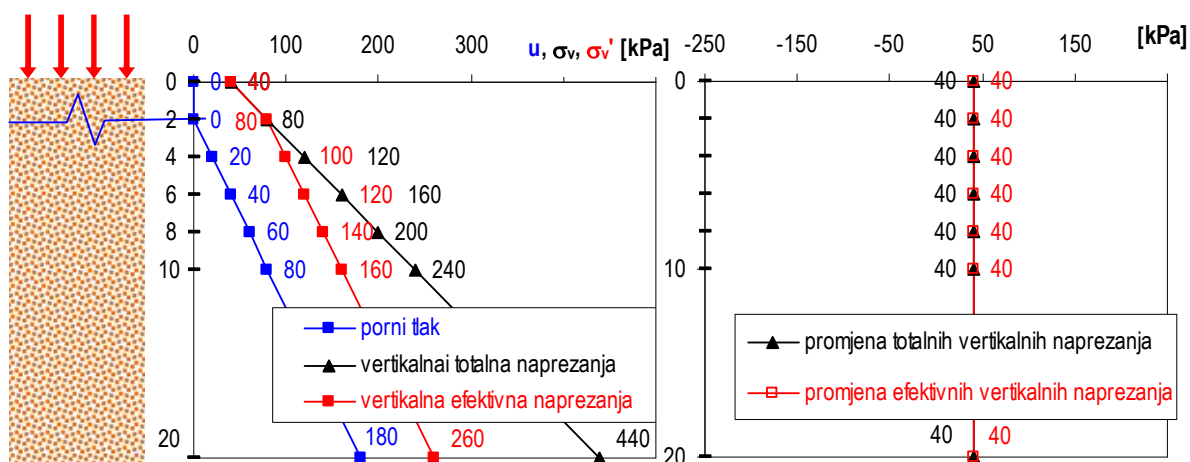
U horizontalno homogenom tlu, vertikalna totalna naprezanja u tlu – ako je površina terena neopterećena – dobijemo zbrajajući po dubini težinu tla. Kao da virtualno izrežemo u tlu stupac jedinične površine horizontalnog presjeka i tražimo težinu toga stupca – sve do promatrane dubine.

$$\sigma_v(z) = \sum \gamma(z_i) \Delta z_i \dots \text{gdje } i \text{ ide od površine po svim slojevima do dubine } z.$$

Ako se na površinu terena doda jednoliko rasprostrto opterećenje – od vrlo širokog nasipa, ili od sedimentacije novog sloja, onda zbroju svih težina dodajemo i opterećenje na površini – i tako na svakoj pojedinoj dubini.

$$\sigma_v(z) = \sum \gamma(z_i) \Delta z_i + \sigma_v(0) \dots \text{gdje } i \text{ ide od površine po svim slojevima do dubine } z.$$

Na lokaciji iz prethodnog zadatka, dodajmo opterećenje od 40 kPa na površinu terena. Ako je tlo jako propusno, a opterećenje se nanosi dovoljno polagano, neće biti promjena tlaka porne vode, pa će vertikalna naprezanja u tlu biti kao na slici. Desno je prikazano i povećanje vertikalnih naprezanja u tlu: jednako svuda po dubini povećaju se naprezanja za veličinu opterećenja na površini terena.



Napomena: ovdje se radi o širokom opterećenju po površini terena. Kod relativno koncentriranih opterećenja kakva na tlo dodaju temelji, uslijed sve većeg rasprostiranja opterećenja sa dubinom, dolazi do smanjivanja dodatnih naprezanja sa dubinom.