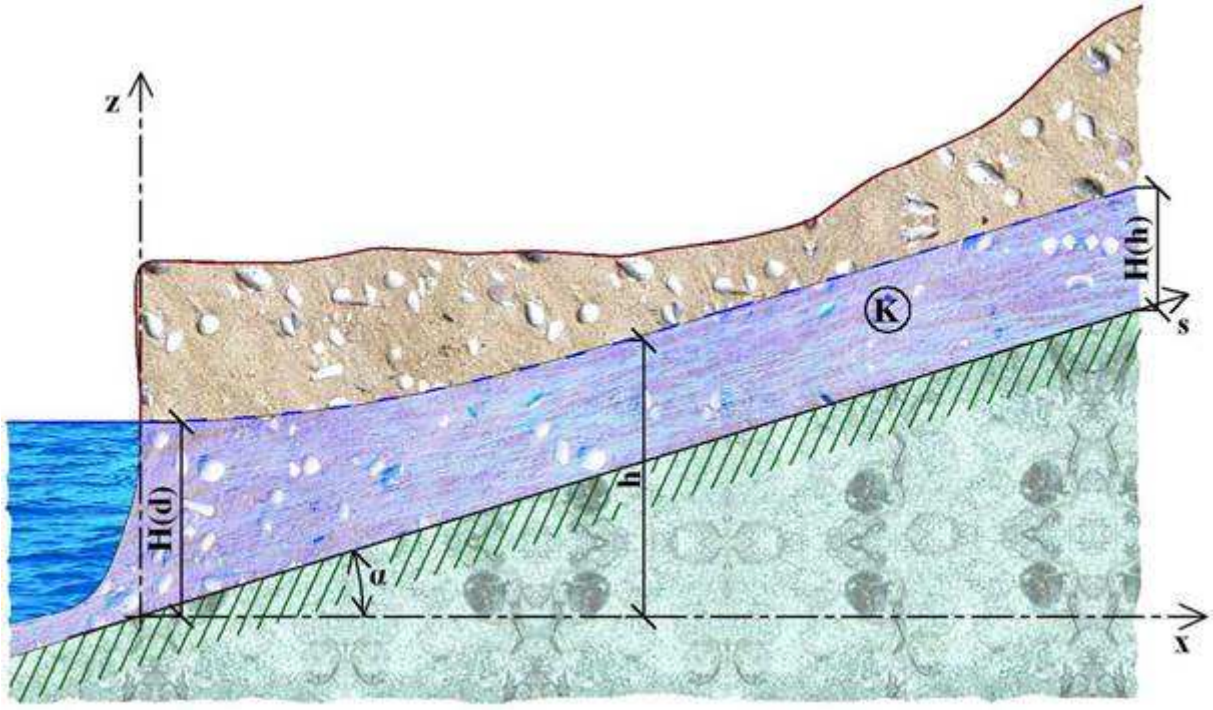
Úloha 2 - Proudění vody s volnou hladinou po skloněném nepropustném podloží

V kolektoru s volnou hladinou voda stéká po nepropustném podloží, které svírá s vodorovnou rovinou úhel a. Podzemní voda přitéká z veliké dálky, kterou budeme považovat za nekonečnou, v této vzdálenosti je známa výška hladiny nad nepropustným podložím H(h) (budeme předpokládat, že hladina je zde rovnoběžná s nepropustným podložím). Pod svahem voda ze zvodně vytéká do vodního toku, výška hladiny v toku je H(d). Zvodeň je homogenní a má hydraulickou vodivost K.

Určete:

1. specifický průtok na jeden metr šířky v rovině kolmé na rovinu řezu
2. vzdálenost x_1, v níž je výška hladiny nad nepropustným podložím rovna aritmetickému průměru hodnot H(h) a H(d)
3. vzdálenost x_2, ve které se výška hladiny nad nepropustným podložím liší od H(h) o dvě procenta.

Proudění na nakloněném nepropustném podloží