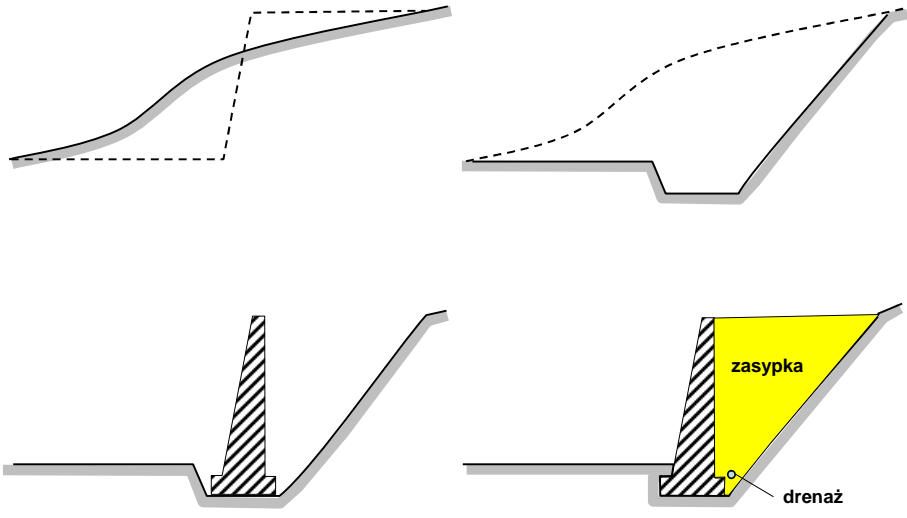
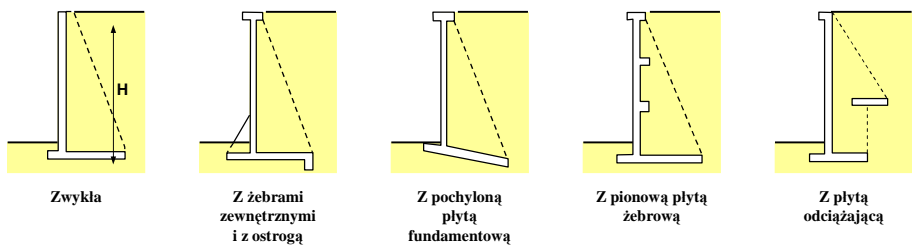


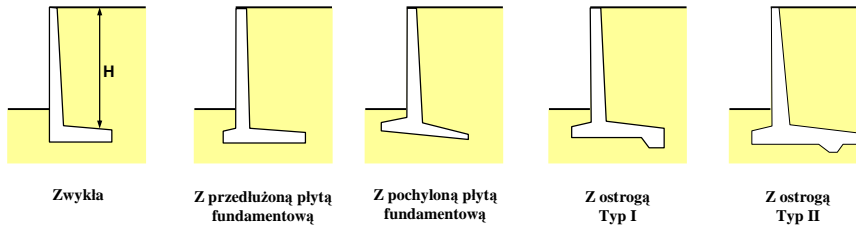
Etapy budowy ciężkiej ściany oporowej



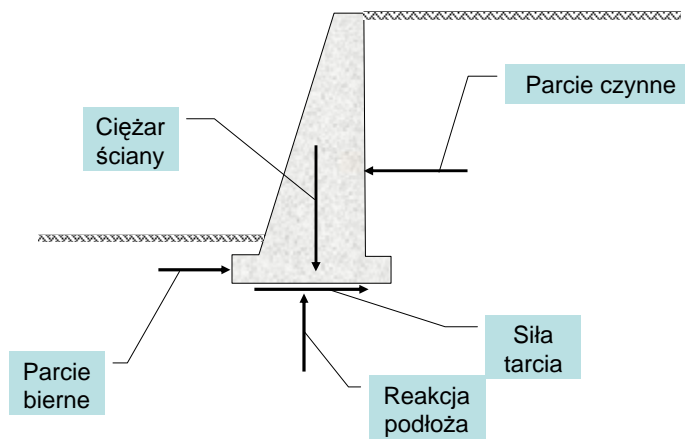
TYPY ŚCIAN PŁYTOWO-ŻEBROWYCH



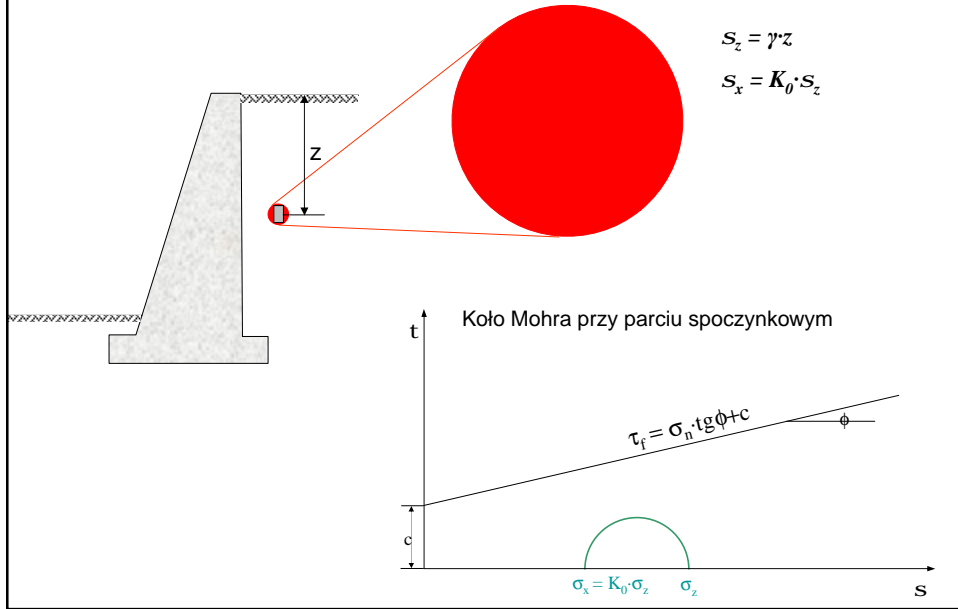
TYPY ŚCIAN PLYTOWO-KĄTOWYCH



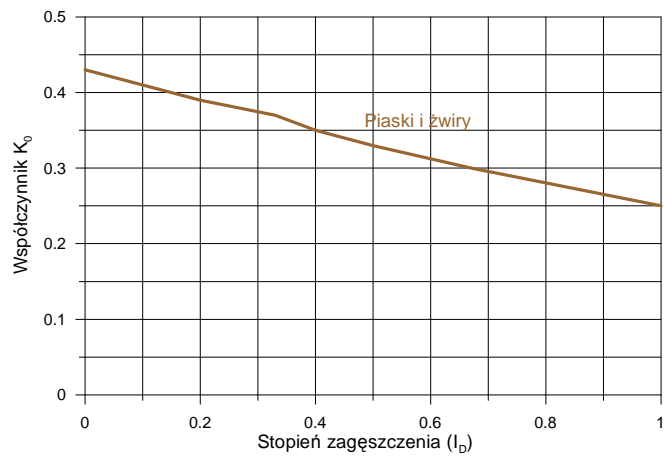
Siły działające na mur oporowy



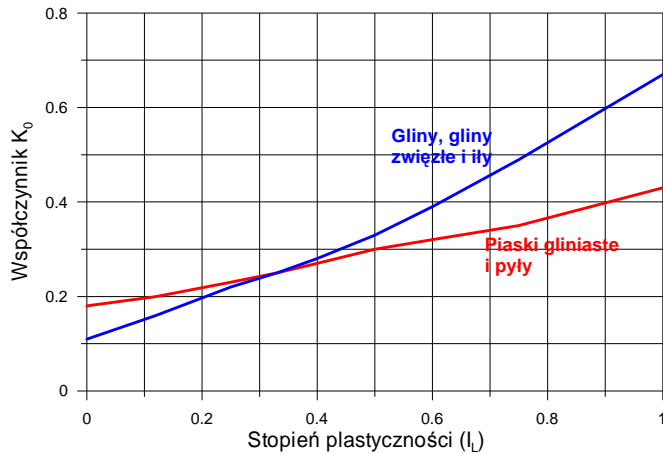
Stan naprężeń w gruncie za konstrukcją oporową



Zależność K_0 od stanu zagęszczenia gruntów niespoistych



Zależność K_0 od stopnia plastyczności gruntów spoistych

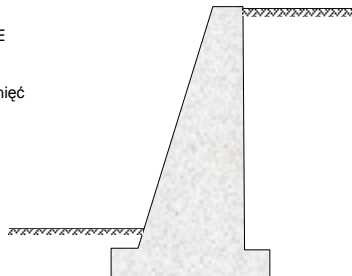


Wyznaczenie parcia czynnego i biernego metodą Coulomba

- Ściana muru oporowego jest pionowa, a naziem pionowy;
- Grunt za murem oporowym jest niespoisty, jednorodny i izotropowy;
- Między ścianą oporową a gruntem nie występuje tarcie, co powoduje, że kierunek siły parcia jest poziomy;
- Poślizg gruntu następuje po płaszczyźnie nachylonej pod kątem α do poziomu, przechodzącej przez dolną krawędź ściany muru oporowego
- Klin odłamu jest ciałem sztywnym i znajduje się w stanie równowagi granicznej
- Nachylenie płaszczyzny poślizgu wyznacza się z warunku ekstremum parcia gruntu

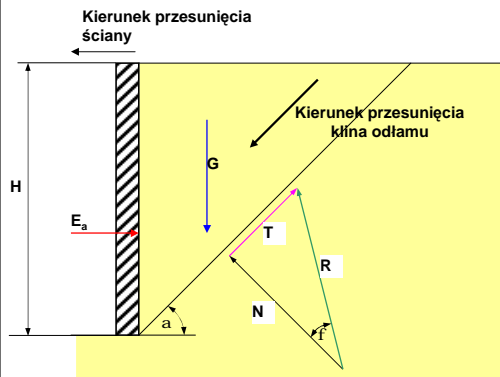


CHARLES AUGUSTIN DE COULOMB (1736-1806)
wybitny fizyk francuski,
najbardziej znany z osiągnięć
na polu elektrostatyki i
magnetyzmu.

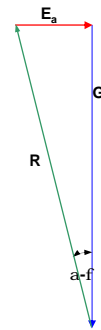


PARCIE CZYNNNE GRUNTU – Metoda Coulomba (1773)

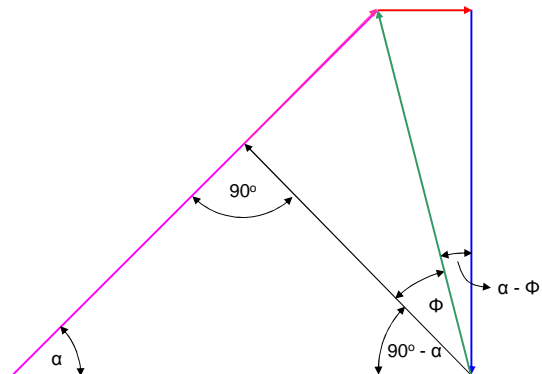
Układ działania sił



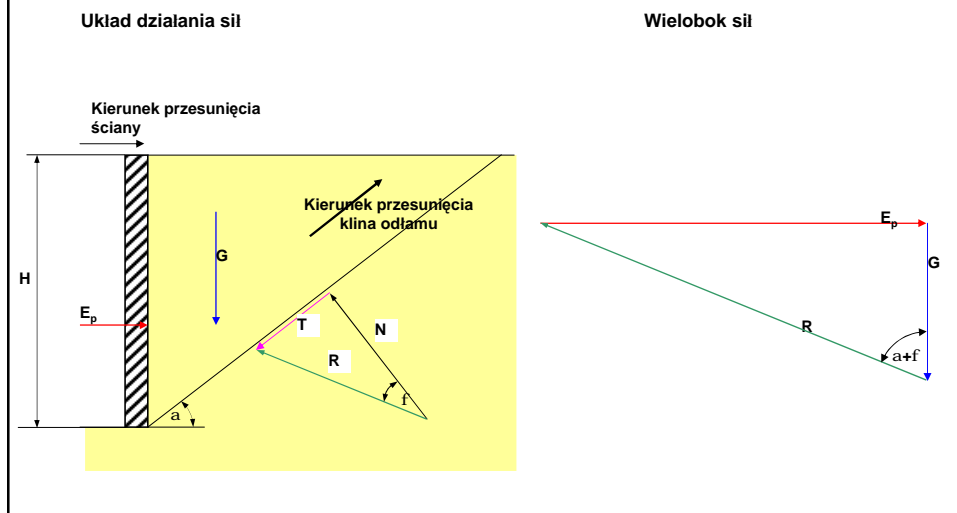
Wielobok sił



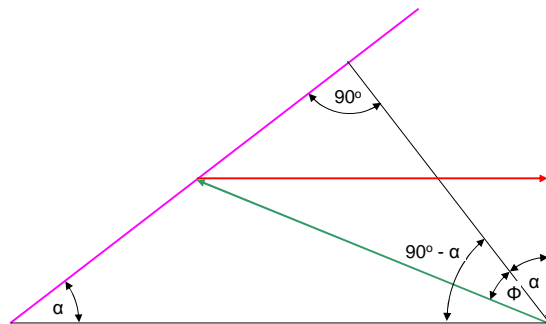
Wyznaczenie kąta pomiędzy kierunkiem siły R i siły pionowej (G) przy parciu czynnym



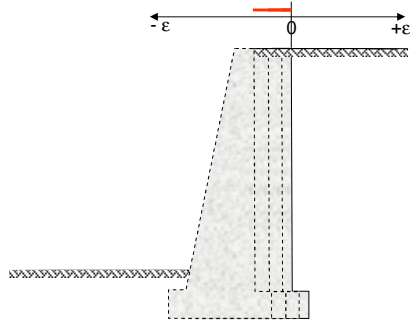
PARCIE BIERNE GRUNTU – Metoda Coulomba (1773)



Wyznaczenie kąta pomiędzy kierunkiem siły R i siły pionowej (G) przy parciu biernym



Przemieszczenia konstrukcji oporowej wywołane parciem czynnym

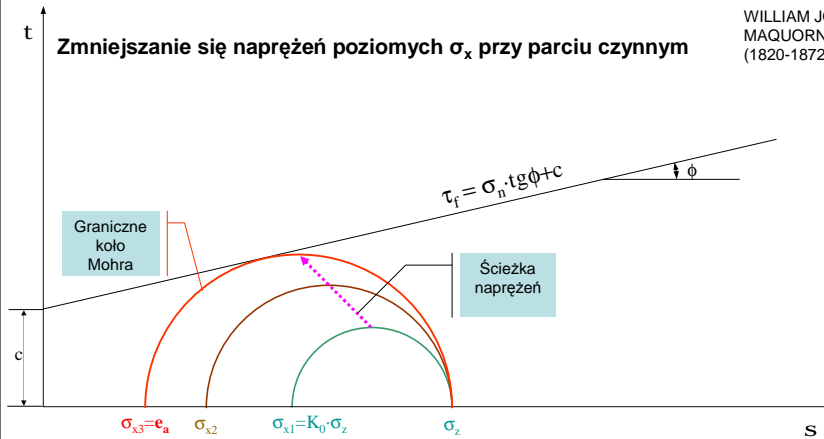


PARCIE CZYNNY GRUNTU – Metoda Rankine'a (1857)

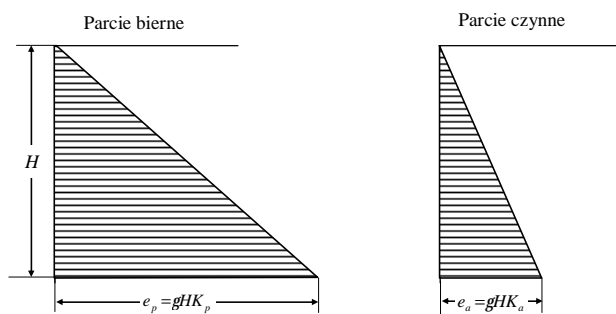


WILLIAM JOHN MAQUORNE RANKINE (1820-1872)

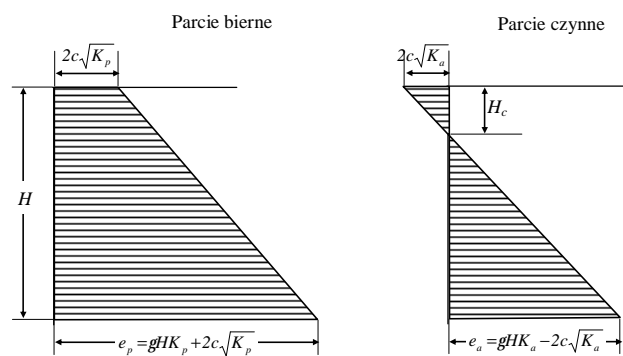
Zmniejszanie się naprężeń poziomych σ_x przy parciu czynnym



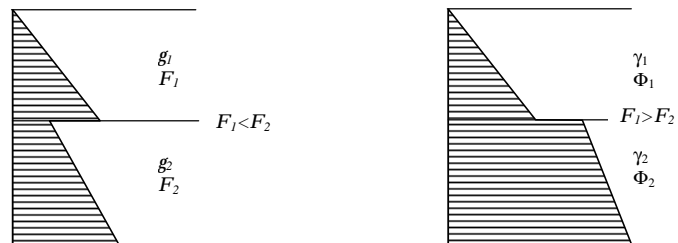
Wykresy jednostkowego parcia – jednorodny grunt niespoisty



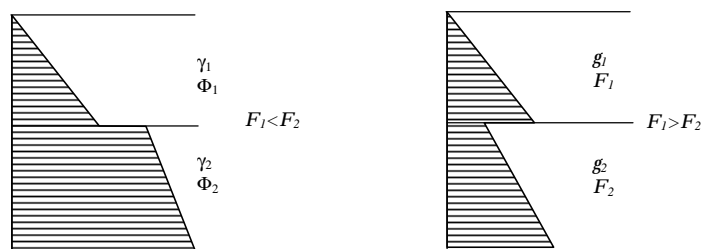
Wykresy jednostkowego parcia – jednorodny grunt spoisty



Wykresy parcia czynnego w gruncie niespoistym, uwarstwowym:



Wykresy parcia biernego w gruncie niespoistym, uwarstwowym:



Wykresy jednostkowego parcia biernego w gruncie spoistym, uwarstwowym

