

ČESKOSLOVENSKÁ
SOCIALISTICKÁ
REPUBLIKA
(19)



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

248637

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.⁴

G 01 N 33/24

(22) Přihlášeno 23 01 85
(21) PV 468-85

(40) Zveřejněno 17 07 86

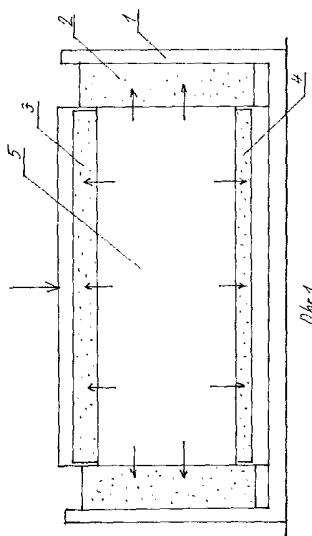
(45) Vydáno 15 02 88

(75)
Autor vynálezu

EICHLER JAROSLAV doc. ing. CSc., MACEKOVÁ VĚRA ing.,
WEIGLOVÁ KAMILA ing., BRNO

(54) Přístroj pro stlačování zemin

U přístroje pro stlačování zemin pro víceměrné odvádění vody ze zkoušených vzorků zemin je v tělese (1) přístroje upraven pro-
pustný prstenec (2), zhotovený například
z karbidu křemíku, porézních kovů nebo por-
celánu.



Vynález se týká přístroje pro stlačování zemin s vícesměrným odváděním vody ze zkoušených vzorků zemin, opatřeného horními a spodními propustnými nebo nepropustnými destičkami, určeného pro laboratorní stanovení stlačitelnosti zemin a jejich součinitele konsolidace.

Dosavadní přístroje pro stanovení stlačitelnosti zemin jsou založeny na svislém jednoosém stlačování a rovněž na svislém odvodnění vody ze vzorku zemin. Vzorek zeminy je zde zpravidla umístěn v nepoddajném a nepropustném prstenci, který jej obepíná. Přístroje tohoto typu neumožňují zjišťování stlačitelnosti s prostorovým odvodněním.

Uvedené nedostatky odstraňuje podle vynálezu přístroj pro stlačování zemin s vícesměrným odváděním vody ze zkoušených vzorků zemin, opatřený horními a spodními propustnými nebo nepropustnými destičkami. Jeho podstata spočívá v tom, že v tělese přístroje je upraven propustný prstenec, zhotovený například z karbidu křemíku tj. karborunda, poréznicích kovů nebo porcelánu, v němž je umístěn zkoušený vzorek zeminy. Podle dalšího význaku vynálezu může být uvnitř zkoušeného vzorku zeminy vložen porézní váleček.

Základní výhoda přístroje podle vynálezu spočívá v tom, že při svislé jednoosé deformaci vzorku zeminy v přístroji, je umožněno prostorové odvodnění vzorku. Věsměrné odvedení vody ze vzorku zeminy odpovídá skutečnému stavu pod stavebními konstrukcemi, založenými například na jílech, jež se pod nimi konsolidují.

Přístroj podle vynálezu je dále blíže popsán na dvou příkladech provedení podle připojeného výkresu, na němž obr. 1 značí schematický nárys přístroje s propustnou horní a dolní destičkou a propustným prstencem, obr. 2 schematický nárys přístroje s propustnou horní a spodní destičkou a s porézním válcem.

Jak patrně z obr. 1 je v tělese 1 přístroje vložen propustný prstenec 2, zhotovený například z propustného porcelánu. Ve spodní části tělesa 1 přístroje je vložena propustná destička 4, zatímco horní strana tělesa 1 přístroje je uzavřena horní propustnou destičkou 3 zhotovenou rovněž z propustného materiálu, na níž je umístěna tuhá destička, na níž je vyvo-zován konsolidační tlak.

Do přístroje je možno vložit destičky znemožňující odvedení vody svislým směrem, takže dochází jen k odvedení vody postranním propustným prstencem. Tohoto způsobu se použije pro stanovení radiálního součinitele konsolidace. Odvedení vody je možné též dostředně a to tak, že se do středu vzorku vloží porézní váleček. Jsou pochopitelně možné další kombinace.

V praxi se provádějí výpočty konsolidace vzorků o různých poměrech jejich výšky a průměru pomocí diagramů, na nichž jsou vyneseny stupnice různých teplot, za nichž se v laboratoři provádějí zkoušky stlačitelnosti.

Na obr. 2 je znázorněn přístroj pro inradiální a exradiální odvedení vody, jako postupu pro napodobení odvedení vody u tak zvaných vertikálních písčitých drenů. Uvnitř vzorku 5 zeminy je zde vložen porézní váleček 6.

S přístrojem podle vynálezu se pracuje následujícím způsobem. Po vložení vzorku 5 zeminy do přístroje se sleduje v určitých časových intervalech a při určitých zatěžovacích stupních deformace, to je sedání vzorku pomocí hodinek, například indikátoru. Naměřené hodnoty se vynesou do diagramu tak, že na vodorovné ose je zatížení, případně konsolidační napětí a na svislé ose stlačení vzorku.

Ze získané křivky dostaneme stlačení zeminy pro různé způsoby odvedení vody, tak jak je na obrázcích označeno šipkami. Dále se z křivky získá koeficient prostorové konsolidace podle rozměrů vzorků v závislosti na poměru jejich průměru k výšce a v závislosti na teplotě, jejíž hodnoty jsou vyneseny na vodorovné ose diagramů.

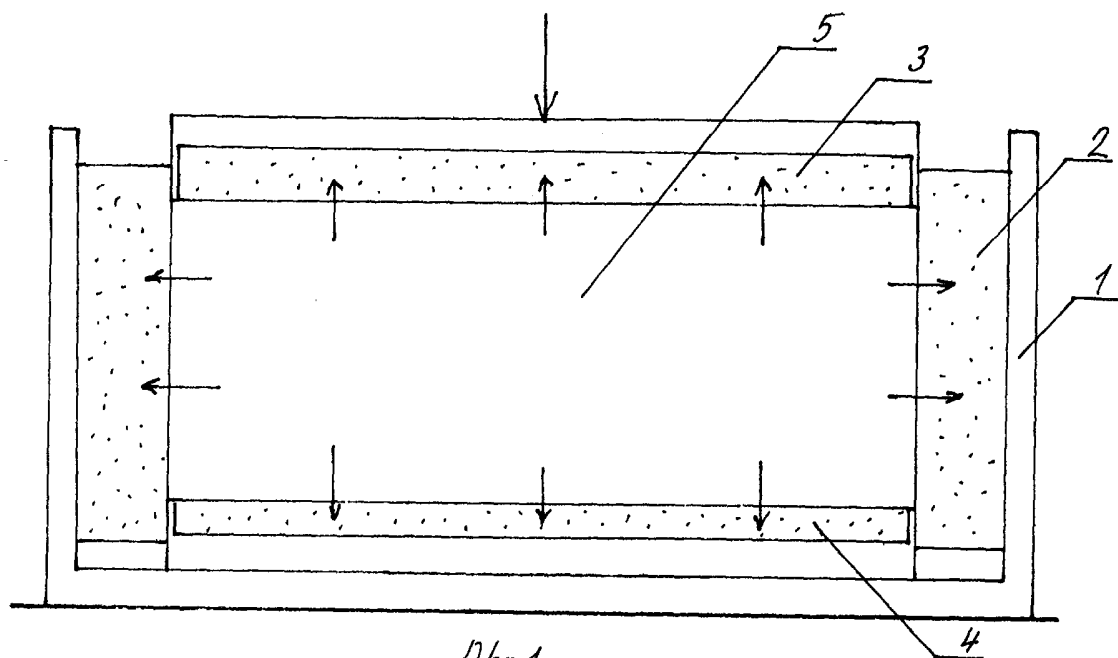
PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Přístroj pro stlačování zemin s vícesměrným odváděním vody ze zkoušených vzorků zemin, opatřený horními a spodními propustnými nebo nepropustnými destičkami, vyznačený tím, že v tělese (1) přístroje je upraven propustný prstenec (2), zhotovený například z karbidu křemíku, porézních kovů nebo porézního porcelánu, v němž je umístěn zkoušený vzorek (5) zeminy.

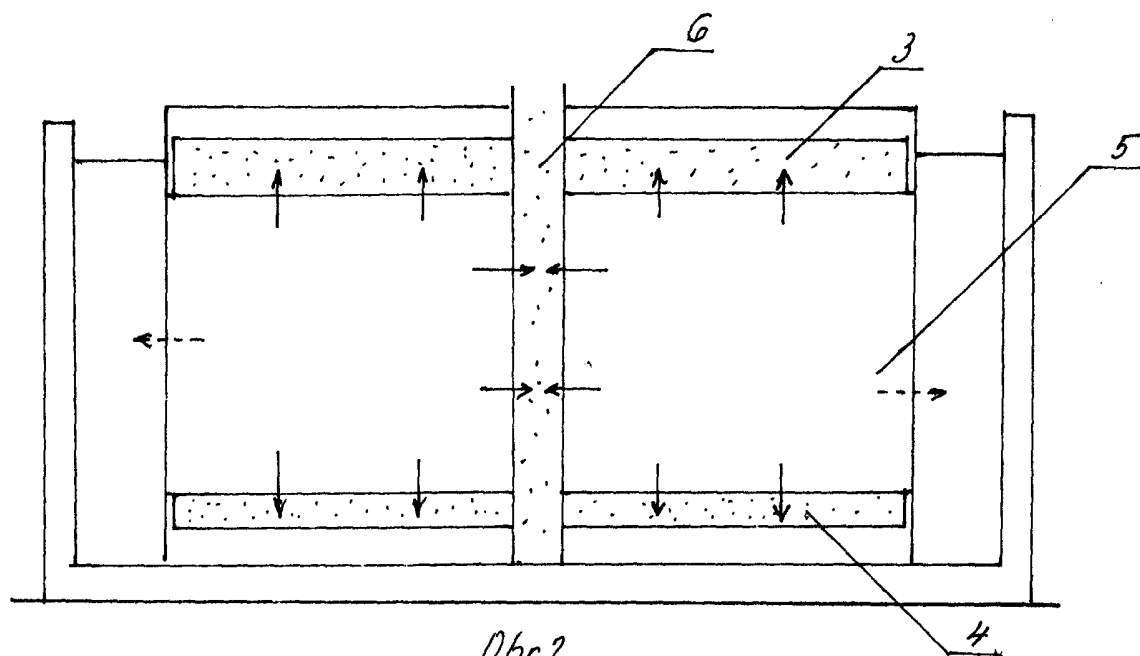
2. Přístroj podle bodu 1 vyznačený tím, že uvnitř zkoušeného vzorku (5) zeminy je vložen porézí váleček (6).

1 výkres

248637



Dbr.1



Dbr.2