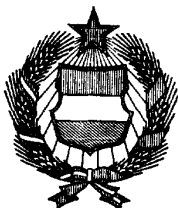


MAGYAR
NÉPKÖZTÁRSASÁG



ORSZÁGOS
TALÁLmányi
HIVATAL

SZABADALMI LEÍRÁS

181292

Bejelentés napja: 1981. III. 24. (739/81)

Csehszlovákiai elsőbbsége:
1980. III. 24. (PV 2033/80 1. és 2. igénypont)
1980. VI. 06. (PV 4010/80 3. igénypont)

Közzététel napja: 1982. IX. 28.

Megjelent: 1984. X. 31.

Nemzetközi osztályozás:
NSZO₃:

E 02 D 13/06,
E 02 D 33/00,
G 01 N 3/08



Feltalálók:

Boris Cernák kutatómérnök, Karol Werdenich kutatómérnök, Juraj Hlaváček
CSc. kutatómérnök, Horst Glatz kutató, Alojz Pospis kutató, Bratislava,
Csehszlovákia

Szabadalmas:

Vyskumny Ustav Inzenierskych
Stavieb Bratislava,
Csehszlovákia

Eljárás és berendezés helyszínen gyártott cölöpök próbaterhelésére

1

A találmány tárgya „eljárás és berendezés helyszínen gyártott cölöpök próbaterhelésére”.

A helyszínen gyártott cölöpök vizsgálatára ez idő szerint alkalmazott eljárások hátránya az, hogy súllyal terhelt híd, vagy pedig egy másféle konstrukció esetén a föld felszíne fölött elhelyezett, a vizsgáló terhelés felvételére szolgáló szerkezetet igényel, ami jelentős költségfordítást igényel, úgy munka mint időráfordítás szempontjából. Az ez idő szerint alkalmazott vizsgáló eljárások további hátránya az, hogy cölöp alsó részén létrejövő ellenállás és a köpenyrész súrlódási ellenállásának külön-külön való meghatározása tenzometriás technika alkalmazását igényli, ami a vizsgálat költségigényét rendkívüli mértékben növeli.

A találmány szerinti eljárás célja a fent említett hátrányok kiküszöbölésére a helyszínen gyártott cölöpök vizsgálatának olyan új módja, melynek lényege abban áll, hogy egy különálló cölöp-lábrész a cölöp hossz tengelye irányában lefelé nyomhatóan van elrendezve, és hogy a cölöp szárát egyidejűleg kifelé lehet nyomni, vagy azt kifelé lehet húzni, mi mellett a különálló cölöp talprészre ható erő a cölöpszárra ható erővel egyensúlyt alkot. A köpenyrész súrlódása és a cölöpszár súlya a cölöp talprészre vizsgáló terhelésének reakcióerejeként hasznosítható. A cölöp talprész ellenállását a konstans keresztmetszetű cölöp-szár vizsgáló terhelésének reakcióereje előállítására hasznosítjuk. Ezáltal a cölöp talp-

2

rész ellenállásának vizsgálata a cölöp talprész eltolásának függvényében külön vizsgálható, és a cölöpszár köpenyrészének súrlódóereje a cölöpszár eltolásának függvényében határozható meg.

5 A találmány szerinti szerkezet lényege abban van, hogy a föld felülete fölött elhelyezett emelő szerv olyan támon van ágyazva, amely eltolhatóan van elrendezve egy cső köpenyrészén belül a cölöpszár keresztmetszetének súlypontjában. A tám a cölöp talprészéhez van támasztva. A cölöp talprésze a cölöp szárától elválasztólap útján van elkülönítve. Az emelőszerven egy támlap helyezkedik el, amely húzószervvel együtt a vasalással ellátott cölöpszárral van összekötve.

15 A találmány szerinti eljárás és az eljárás megvalósítására szolgáló berendezés, amely a helyszínen gyártott cölöpök vizsgálatára szolgál, azt az előnyt biztosítja, hogy az eddigi vizsgálatokhoz szükséges úgynevezett terhelőhíd alkalmazása feleslegessé válik, 20 miáltal ezen lehorgonyzott, ellensúlyokkal ellátott terhelő-hidak felállítására, szállítására, szétszedésére fordított idő- és anyagi ráfordítások feleslegessé válnak. A találmány lehetővé teszi, hogy emelő- és 25 szállítóberendezésekre való jelentős ráfordítás nélkül meg lehessen oldani a kitűzött feladatot, és ily módon a terhelésvizsgálatok rövid idő alatt kis költségfordítással végezhetők el. A találmány szerinti eljárás és annak megvalósítására szolgáló berendezés, amely a helyszínen gyártott cölöpök vizsgálá- 30 tára szolgál még azzal az előnnyel is jár, hogy tenzo-

metriás technika alkalmazásának mellőzésével a cölöp talprészének és köpenyrészének súrlódási ellenállásait külön-külön meg lehet határozni, az emelőszerkezetet az eddig alkalmazott vizsgálati eljárásoknál szükséges terhelés fele értékére lehet tervezni, valamint azt az előnyt is biztosítja, hogy a vizsgáló berendezésünk több alkalommal is felhasználható.

A találmány szerinti eljárást és azon berendezést, amely a helyszínen gyártott cölöpök vizsgálatára szolgál egy kiviteli példa kapcsán, rajz alapján ismertetjük részletesebben.

Az 1. ábra a találmány szerinti vizsgáló eljárást szemlélteti vázlatosan,

a 2. ábra a találmány szerinti vizsgáló eljárás terhelési diagramjának példáját szemlélteti, a

3. ábra a találmány szerinti vizsgáló berendezést szemlélteti a cölöp függőleges metszetében vázlatosan elhelyezve, a

4. ábra a 3. ábra I-I vonalak mentén vett metszetében szemlélteti a cölöp vizsgálóberendezését.

Az 1. ábrán látható találmány szerinti vizsgáló eljárás lényege abban van, hogy egy hagyományos furat talpán ágyazott 1 cölöptalpát a cölöp tengelye irányában lefelé nyomunk, miközben egyidejűleg a 2 cölöpszárat fölfelé nyomjuk, vagy húzzuk, a különálló 1 cölöptalprészre ható 18 erő a 2 cölöpszárra ható 17 erővel egyensúlyt tart. A 18 erővel szemben az 1 cölöptalp alsó részén 10 ellenállás jön létre.

A 17 erő hatására a 2 cölöpszár önsúlya hat először, majd később a 2 cölöpszár köpenyének 9 súrlódási ereje.

A találmány szerinti vizsgáló eljárásnál a 15 terhelési diagramot a cölöptalp-rész ellenállásának 14 görbéje és a köpeny ellenállásának 13 görbéje összegeként kapott diagrammként értékeljük. A cölöp talprész ellenállásának 14 görbéjét azon pontok összekötővonalaként értékeljük, amely pontokat az egyes terhelési fokozatoknál kapunk, míg a 11 tengely irányában az 1. ábrán látható 18 erőt rajzoltuk fel, és a 12 tengely irányában az 1 cölöptalprész megfelelő eltolását ábrázoltuk. Hasonlóképpen rajzoltuk fel a cölöp köpenyének súrlódásához tartozó 13 görbét. A 11 tengely irányában ebben az esetben az 1. ábrán látható azon 17 vizsgáló erőt rajzoltuk fel, amely a 2 cölöpszár 16 súlyával csökkent.

A találmány szerinti eljárás megvalósítására szolgáló vizsgáló berendezés egy 4 támmal rendelkezik, amely az 5 csököpenyben a vasalással ellátott 2 cölöpszár közepén van ágyazva, és 3 darab 7 támlappal összekötött 6 húzószervvel rendelkezik. A találmány szerinti szerkezetet oly módon működtetjük, hogy egy 8 emelőszervvel az 1 cölöptalprész 4 táma útján a cölöp tengelye irányához képest függőleges irányban, vagy pedig szögirányban lefelé nyomást fejtünk ki, mimellett egyidejűleg a 3 választólap útján elválasztott 2 cölöpszár az 1 cölöptalprésztől a 6 húzószerv útján fölfelé mozdul el.

Az ábrázolt példa szerint egy 8 emelőszervet és 3 db 6 húzószervet alkalmazunk. Az 1 cölöptalprész, a 2 cölöpszár, a cölöpkeresztmetszet, a 8 emelőszerv, valamint a vizsgálóberendezés nagyságának függvényében a 8 emelőszerv és a 6 húzószervek száma változtatható. Amennyiben a vizsgáló terhelés meghatározásának pontossági követelménye nagyobb, abban az esetben a 8 emelőszervet egy önmagában ismert dinamóméterrel látjuk el.

Szabadalmi igénypontok:

1. Eljárás helyszínen előállított cölöpök próbaterhelésére, azzal jellemezve, hogy a cölöpnek elválasztható cölöp-talprészét (1) hidraulikusan, mechanikusan, vagy pneumatikusan a cölöp hosszirányú tengelye mentén terheljük és egyidejűleg a cölöpszárat (2) kinyomjuk, vagy kihúzzuk, úgy, hogy az elválasztható cölöp talprészre lefelé adott erőt (18), a cölöpszárra (2) felfelé adott erővel (17) egyensúlyozzuk. (Elsőbbsége: 1980. III. 24.)

2. Az 1. igénypont szerinti eljárás fogatosítási módja, azzal jellemezve, hogy a próbaterhelés során külön-külön vizsgáljuk a cölöp talprész (1) ellenállását (10) és a cölöpszár (2) köpenyének súrlódását (9), valamint a cölöptalprész (1) megfelelő eltolódásának és a cölöpszár (2) eltolódásának mértékeit. (Elsőbbsége: 1980. III. 24.)

3. Berendezés az 1. vagy 2. igénypontok bármelyike szerinti eljárás megvalósítására, azzal jellemezve, hogy az legalább egy emelőszervvel (8) rendelkezik, amely egy támon (4) fekszik fel, amely tám egy csököpenyben (5) eltolhatóan van ágyazva, és amely tám a cölöp keresztmetszetének súlypontjában helyezkedik el; és hogy egy húzószervvel (6) rendelkezik, amelynek felső része egy támlappal (7) van összekötve, és amelynek alsó része a vasalással ellátott cölöpszárral (2) van összekötve. (Elsőbbsége: 1980. VI. 06.)

2 ábralap

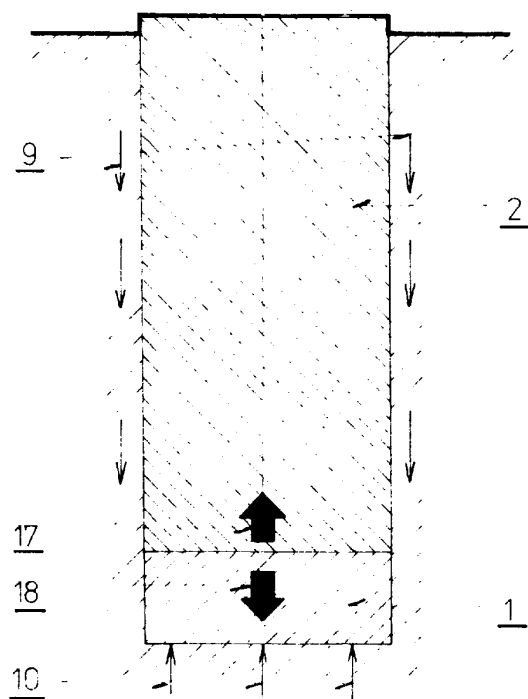


FIG. 1

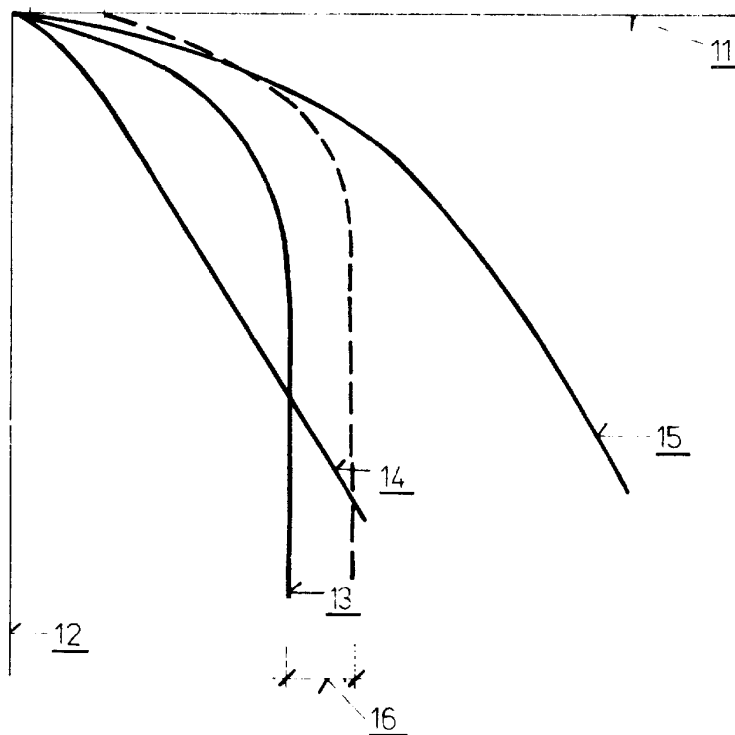


FIG. 2

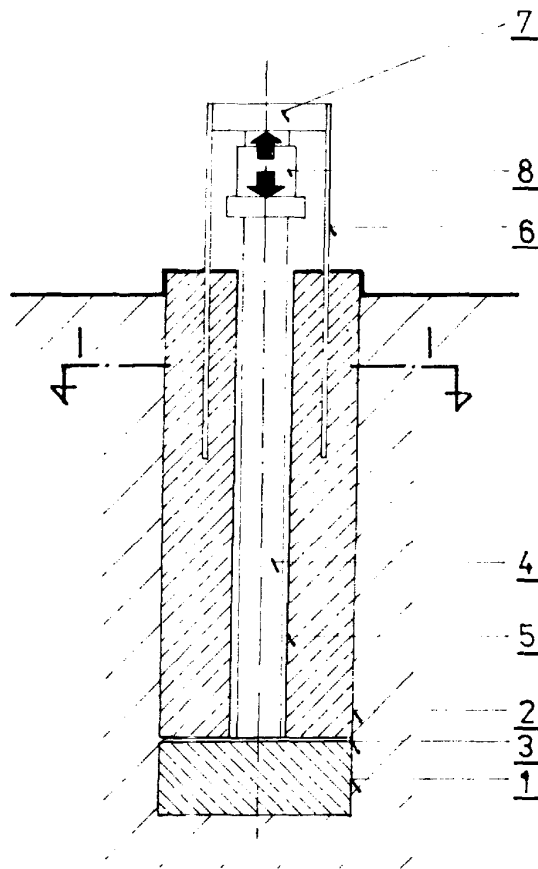


FIG. 3

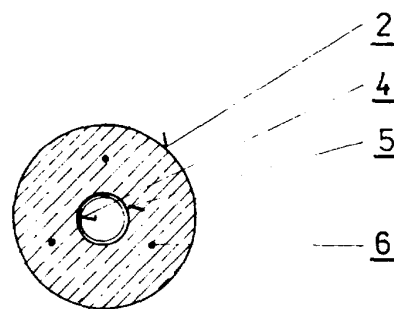


FIG. 4