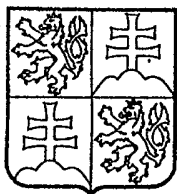


ČESKÁ A SLOVENSKÁ
FEDERATIVNÍ
REPUBLIKA
(19)



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

267 407

(21) PV 2372-88.L
(22) Přihlášeno 07 04 88

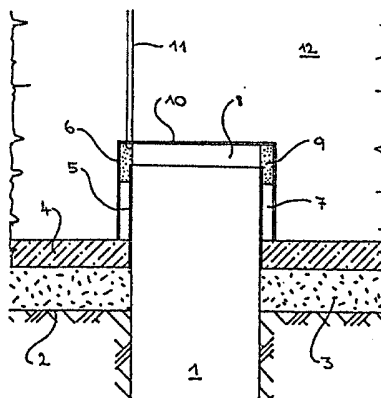
(40) Zveřejněno 13 06 89
(45) Vydáno 31 07 92

(11)
(13) B1
(51) Int. Cl.⁴
E 02 D 35/00

(75) Autor vynálezu
BAUER PAVEL ing.,
BALUN DUŠAN ing., BRNO

(54) Zařízení na rektifikaci pilotových základů

(57) Zařízení slouží k řízené rektifikaci svislých posuvů pilotových základů a spočívá v kluzném uložení svislého povrchu zhlaví v základové konstrukci a v horizontální elektricky vyhřívané deformační vložce mezi zhlavím piloty a základovou konstrukcí. Zbylý volný prostor je vyplněn vatou (s výhodou skelnou nebo minerální) a vychází z něj ochranná a odvzdušňovací trubka, vyúsťující nad základovou konstrukcí. Řešení lze s výhodou využít ke zvýšení využití únosnosti pilot, jakož i k vyrovnávání či pootáčení nadpilotových základů. Zařízení se uplatní v poddolovaném území, při zakládání na navážkách nebo půdách s proměnlivými fyzikálně-mechanickými vlastnostmi. S výhodou je možno použít je v základech komínů, jeřábových drah, sil, turbosoustrojí a jaderných reaktorů.



Vynález se týká zařízení na rektifikaci svislých posuvů pilotových základů.

Pilotové základy se navrhují na základě prvního mezního stavu /únosnost/ a druhého mezního stavu /sedání/. V méně únosných, pomalu konzolidujících a/nebo více stlačitelných zeminách je zpravidla rozhodující druhý mezní stav, tj. očekávané sedání v porovnání se sedáním přípustným. Tento přípustný svislý posuv je dán typem a citlivostí konstrukce, požadavky uživatele stavby, časovým průběhem konzolidace podzákladí apod.; zajišťuje se zpravidla větším počtem pilot či prodloužením jejich délky. Důsledkem toho je, že únosnost /první mezní stav/ pilot a pilotových základů není efektivně využita.

Je známá rektifikace svislých prvků staveb prostřednictvím deformační vložky, umístěné mezi ložnou plochu základové konstrukce a patou nosné konstrukce stavby; tato deformační vložka je opatřena vyhřívací elektrickou mřížkou. Vložka je tvořena nejméně jednou deskou z termoplastické polymerní látky, zejména z houževnatého polystyrenu, která je opatřena soustavou otvorů, do kterých může unikat deformující se látka desky.

Vynález si klade za cíl zvýšit využití únosnosti pilot prostřednictvím rektifikace systému pilota/základ. Vychází z předpokladu, že využití mezní únosnosti pilot zejména v méně únosných, pomalu konzolidujících a/nebo více stlačitelných půdách je doprovázeno nadměrným svislým posuvem; tento nadměrný svislý posuv se rektifikuje zařízením podle vynálezu, tj. elektrickým ohřevem deformační vložky s následným říditelným svislým posuvem základu s přesností 0,01 mm v rozsahu až několika stovek milimetrů.

Podstata zařízení podle vynálezu spočívá v tom, že zhlaví piloty s kluznou fólií prochází neuhnutným násypem, rozprostřeným na pilotážní pláň, a podkladním betonem, na kterém spočívá objímka, fixovaná zálivkou vůči pilotě, na jejímž zhlaví je uložena deformační vložka s vyhřívanou elektrickou mřížkou, jejíž elektrické vodiče jsou vyvedeny v ochranné a odvzdušňovací trubce nad základovou konstrukcí, přičemž zbylý volný prostor je vyplněn vatou, a objímka kolem piloty je překryta krytem s utěsněným výřezem pro ochrannou a odvzdušňovací trubku.

Nový účinek zařízení podle vynálezu spočívá ve zvýšení únosnosti pilot tím, že nadměrný svislý posuv, z tohoto zvýšení vyplývající, se řízeným elektrickým ohřevem sousedních deformačních vložek rektifikuje. Dalším novým účinkem je rovněž řízené vyrovnávání či pootáčení nadpilotových základů. Oba tyto nové účinky přinesou výhody zejména v poddolovaném území, kde během času dochází k vertikálním změnám povrchu území; výhody zařízení podle vynálezu se projeví i při kolísání hladiny podzemní vody, při zakládání na recentních, málo únosných navážkách, a dále všude tam, kde je základová půda značně stlačitelná, pomalu konzolidující a málo únosná. Vyšším účinkem zařízení podle vynálezu je úspora nákladů na základové konstrukce, vyplývající z úspory objemu a/nebo množství pilot.

Rektifikace pilotových základů zařízením podle vynálezu je nenáročná co do pracnosti a pořizovacích nákladů. Zařízení využívá běžných materiálů, nevyžaduje žádné strojní investice a je dostupné každému stavebnímu podniku.

Příklad provedení zařízení podle vynálezu je dále popsán na základě schematického vyobrazení.

Na pilotážní pláň 2 je rozprostřen stlačitelný neuhmatlý násyp 3, např. z porézní hlíny. Svislý povrch vyčnívajícího zhlaví piloty 1 je obalen dvojitou kluznou fólií 5. Na srovnaném povrchu násypu 3 je podkladní beton 4 běžné tloušťky, na kterém spočívá objímka 6, např. z ocelového plechu. Centrální poloha této objímky 6 vůči pilotě 1 je zajištěna záložkou 7, např. z cementové malty. Na horizontální povrch zhlaví piloty 1 je uložena deformační vložka 8 z termoplastické polymerní látky, zejména z houževnatých forem polystyrenu, polypropylenu, polyetyleny apod., opatřená soustavou otvorů. Zbylý volný prostor v objímce 6 je vyplněn skelnou nebo čedičovou vatou 9. Objímka 6 je překryta krytem 10, např. z ocelového plechu, který je opatřen utěsněným výřezem pro ochrannou a odvětrávací trubku 11, vedoucí nad základovou konstrukcí 12. Touto trubicí 11 prochází elektrické vodiče vyhřívací elektrické mřížky deformační vložky; mimoto slouží trubka 11 k odvedení vzduchu, vytlačovaného při rektifikaci.

Funkce popsaného zařízení je následující: řízeným zapojením elektrického proudu se zvýšenou teplotou vyhřívací mřížky vyvolá elastický tok polymeru deformační vložky; bezprostředně nato se zatížením nadpilotového základu vertikální rozměr deformační vložky zmenší. Tato deformace se projeví žádoucím svislým posuvem základu s přesností 1/100 mm v rozsahu stovek milimetrů. Přerušením elektrického proudu elastický tok polymeru deformační vložky ustane a svislý posuv základu se zastaví.

Zařízení podle vynálezu lze s výhodou využít při rektifikaci základů náročných objektů, kterými jsou např. komíny, jeřábové dráhy, věže, sila, výškové stavby apod. Rovněž lze zařízení využít u pilotových základů přístaveb či nástaveb již existujících objektů. Také rozsáhlé plošné objekty, u kterých jsou rozdílné fyzikálně-mechanické charakteristiky podzákladí, skýtají možnost použití zařízení podle vynálezu. Další možnost využití je v základových konstrukcích náročných technologických zařízení, kterými jsou např. turbosoustrojí, jaderné reaktory apod.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

Zařízení na rektifikaci pilotových základů, sestávajících z jedné nebo více pilot, vyčnívajících z pilotážní pláň, a ze základové konstrukce, přičemž mezi pilotu a základovou konstrukcí je vložena deformační vložka z termoplastické polymerní látky, opatřená vyhřívací elektrickou mřížkou, vyznačené tím, že zhlaví

piloty /1/, opatřené kluznou fólií /5/, prochází stlačitelným ne-
hutněným násypem /3/, rozprostřeným na pilotážní pláň /2/, a pod-
kladním betonem /4/, na kterém je uložena objímka /6/, fixovaná
zálivkou /7/ vůči pilotě /1/, na jejímž zhlaví je uložena defor-
mační vložka /8/ s vyhřívací elektrickou mřížkou, jejíž elektri-
cké vodiče jsou vyvedeny v ochranné a odvzdušňovací trubce /11/
nad základovou konstrukci /12/; přičemž zbylý volný prostor je
vyplněn vatou /9/, a objímka /6/ je překryta krytem /10/ s utěs-
něným výřezem pro ochrannou a odvzdušňovací trubku /11/.

1 výkres

