



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

219804

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.⁵
E 02 D 27/01

(22) Přihlášeno 30 03 81
(21) (PV 2345-81)

(40) Zveřejněno 27 08 82

(45) Vydáno 15 10 85

(75)

Autor vynálezu

MYSLIVEC ALOIS prof. dr. ing. DrSc., člen korespondent ČSAV, ČIPERA
JOSEF ing., PRAHA

(54) Způsob plošného zakládání budov na zemních stlačitelných polštářích o zmenšené výšce

1

2

Způsob plošného zakládání na zemních stlačitelných polštářích o zmenšené výšce, kdy se horniny s rozdílnými stlačitelnostmi pod základovou spárou o mocnosti menší, než je aktivní zóna sedání základu v nutně půdorysné ploše objektu odstraní a nahradí hutnějším stlačitelným zemním polštářem o zmenšené výšce. Mocnost polštáře a jeho půdorysný rozsah se stanoví z podmínky, aby prostorová napjatost konstrukce za interakce podloží v nejnepříznivější kombinaci zatížení nepřekročila přípustná výpočtová namáhání jejich jednotlivých prvků a vypočtené poměrné rozdíly v sedání stavby. Tento způsob lze s výhodou využít tam, kde v aktivní zóně sedání základu se vyskytují horniny s rozdílnou stlačitelností a kde hlubinné zakládání je ekonomicky nevýhodné.

Vynález se týká plošného zakládání budov na zemních stlačitelných polštářích, při němž se odstraní nepříznivé vlivy nestejné stlačitelnosti podzákladí objektů na prostorovou napjatost objektu a její vertikální deformace.

Při plošném zakládání objektů se vychází z požadavků, aby základy v celém rozsahu objektu sedly rovnoměrně, nebo aby přípustné rozdíly v sedání základů nepřekročily hodnoty uváděné v tabulce 20 ČSN 73 10 01. Pokud geologické poměry stavby nesplňují tyto požadavky, řeší se záležitost například takto:

Odstraňují se nevhodné zeminy a pod základy objektů se navrhuje zemní polštáře takových mocností, aby sednutí poměrné deformace $\Delta W : L$ mezi jednotlivými půdorysnými body základů nepřekročily hodnoty, které udává ČSN 73 10 01 tabulka 20.

U panelových bytových objektů s malými osovými vzdálenostmi příčných stěn v geologických poměrech, kde se v podzákladí v půdorysu objektu střídají zeminy s velmi rozdílnou stlačitelností, to pak vyžaduje, aby se prakticky v celém rozsahu objektu na výšku aktivní zóny sedání H zemina s rozdílnými přetvárnými vlastnostmi pod základovou spárou odstranila a nahradila hutnějším zemním polštářem o jednotném modulu stlačitelnosti o mocnosti h . Aktivní zóna sedání je závislá na zatížení, strukturální pevnosti zemín a půdorysných rozměrech základů.

U panelových bytových objektů založených na základových pásech se aktivní hloubka sedání H rovná přibližně šířce základu, a to bývá 1 až 3 m.

Jiný způsob zakládání panelových bytových objektů s rozdílnými stlačitelnostmi hornin v podzákladí spočívá v tom, že pod základovými pásy se odstraňují zeminy stlačitelnější, a to do takové hloubky, až se dosáhne základové půdy stejných přetvárných parametrů v rámci jednoho objektu. Tyto nevhodné zeminy se nahrazují prostým betonem.

Uvedená řešení jsou velmi pracná, náročná na materiál a ekonomicky nevýhodná.

Další způsob řešení spočívá v tom, že se plošné zakládání nahrazuje zakládáním hlubinným, například na vrtaných betonových pilotách. Toto řešení je sice technicky zajímavé, po stránce celospolečenské je však neekonomické.

Uvedené nevýhody odstraňuje řešení podle vynálezu. Podstata vynálezu spočívá v tom, že se horniny s rozdílnými stlačitelnostmi pod základovou spárou, a to o mocnosti $h < H$, kde H je aktivní hloubka sedání základu, v nutné půdorysné ploše objektu X odstraní a nahradí hutnějším a stlačitelným zemním polštářem o zmenšené výšce h .

Výška zemního polštáře h a jeho půdo-

rysný rozsah X se stanoví z podmínky, aby prostorová napjatost stavby v nejnepříznivější kombinaci zatížení nepřekročila přípustná výpočtová namáhání jednotlivých prvků stavby a vypočtené relativní poměry v sedání základů $\Delta W_z : L$, v těch částech stavby, kde nerovnoměrné sedání neovlivňuje prostorovou napjatost, nepřekročily mezní relativní poměry $\Delta W : L$ přípustné pro řádovou funkci objektu v této části stavby.

V praxi bude většinou $h < 0,5 H$.

Příklady provedení podle vynálezu jsou na následujících obrázcích. Obr. 1 znázorňuje v řezu příklad zakládání, kde pod základovou spárou v celé půdorysné ploše objektu se v aktivní zóně sedání H střídají horniny 1 velmi málo stlačitelné, například navětralé algonické břidlice s horninami 2 velmi stlačitelnými, například měkkými hlínami s úlomky břidlic. Horniny 2 velmi stlačitelné i horniny 1 velmi málo stlačitelné se ve vypočtené mocnosti $h < H$ v celém půdorysném rozsahu objektu odstraní a nahradí hutnějším stlačitelným zemním polštářem 7 o zmenšené výšce. Na zemní polštář se provedou základové pásy 3 například železobetonové s podkladním betonem a prostor mezi základovými pásy se zaplní výplňovým materiálem 4 například hutnějším popílkem vrchem zakončeným podkladním betonem 5. Na základových pásech 3 se provede suterenní konstrukce 6, například panelová.

Na obr. 2 je v řezu znázorněn jiný příklad zakládání podle vynálezu, kde na velké půdorysné části A objektu jsou v aktivní zóně sedání H stejnorodé, stejně stlačitelné zeminy 8, například pevné hlíny, na půdorysné části objektu X se v aktivní zóně sedání střídají horniny 2 velmi stlačitelné, například měkké hlíny, s horninami 1 málo stlačitelnými, například zvětřalými břidlicemi. Z podmínky, aby prostorová napjatost objektu za interakce podloží nepřekročila v nejnepříznivější kombinaci zatížení přípustná výpočtová namáhání jednotlivých prvků stavby a vypočtené poměrné rozdíly v sedání základů $\Delta W_z : L$ v těch částech stavby, kde nerovnoměrné sedání neovlivňuje prostorovou napjatost konstrukce, nepřekročily přípustné mezní poměrné svislé deformace $\Delta W : L$, se stanoví mocnost h a rozsah X , hutněného stlačitelného zemního polštáře 7 o zmenšené výšce. Horniny pod základovou spárou v ploše X se ve vypočítané mocnosti h odstraní a nahradí hutnějším a stlačitelným zemním polštářem 7.

Další postup je obdobný jako u případu na obr. 1.

Způsob podle vynálezu lze použít při plošném zakládání staveb všude tam, kde v aktivní zóně sedání základu se vyskytují horniny s rozdílnou stlačitelností, a kde hlubinné zakládání, například na vrtaných pilotách je ekonomicky nevýhodné.

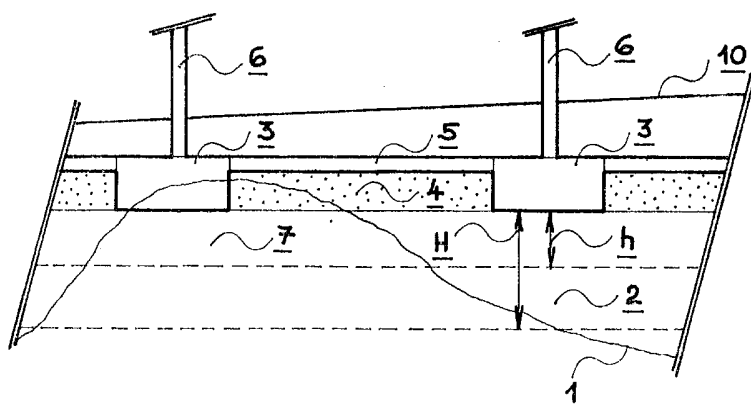
PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Způsob plošného zakládání na zemních stlačitelných polštářích o zmenšené výšce, vyznačující se tím, že se horniny s rozdílnými stlačitelnostmi pod základovou spárou o mocnosti ($h < H$), kde (H) je aktivní zóna sedání základu, v nutné půdorysné ploše objektu odstraní a nahradí hutněným a stlačitelným zemním polštářem o stejné mocnosti (h), kde mocnost polštáře a jeho půdorysný rozsah vyhovují podmínce, že pros-

torová napjatost konstrukce za interakce podloží v nejnepříznivější kombinaci zatížení nepřekračuje přípustná výpočtová namáhání jejich jednotlivých prvků a výpočtené poměrné rozdíly v sedání základu v těch částech stavby, kde nerovnoměrné sedání neovlivňuje prostorovou napjatost konstrukce stavby, nepřekračují přípustné poměrné deformace této části horní stavby.

1 list výkresů

Obr. 1



Obr. 2

