



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

205 303

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 25. 04. 77
(21) PV 2722-77

(51) Int. Cl.³ E 02 D 31/08

(40) Zveřejněno 29. 08. 80
(45) Vydáno 01 07 83

(39)

Autor vynálezu

ŠTĚŘBA ALAIN ing., FISCHER ONDŘEJ ing. CSc. a
NÁPRSTEK JIŘÍ ing. CSc., PRAHA

(54)

Podzemní stěna izolující kmitání v zemním podloží

1

Předmětem vynálezu je podzemní stěna izolující kmitání v zemním podloží. Řešená stěna odděluje zemní podloží rozkmitávané zdrojem vibrace nebo rázů od zemního podloží obklopujícího konstrukci, chráněnou proti nepřipustnému kmitání.

V současnosti se izolace kmitání omezuje většinou na řešení základu pod zařízením vyvolávajícím vibrace nebo rázy nebo na řešení základu pod objektem ohraněným proti kmitání. Také je známé použití pórovitého materiálu, uloženého např. do vrtů, rozmístěných kolem zdroje kmitání nebo kolem objektu ohraněného proti kmitání.

Dosud používaná zařízení nejsou v některých případech dostatečně účinná. Účinnější řešení nebo rekonstrukce za použití běžných způsobů jsou nákladná nebo obtížně realizovatelná. Nevýhodou dosavadního řešení se zásypem pórovitého materiálu, účinného hlavně při izolaci rázů nebo vysokofrekvenčního kmitání, je omezená doba účinnosti.

Tyto nevýhody odstraňuje řešení podle vynálezu, kde podzemní stěna izolující kmitání v zemním podloží je tvořena dvěma vzájemně různoběžnými roznášecími deskami. Roznášecí desky jsou rozepřeny elastickými tělisky. Vnější líce roznášecích desek jsou kryty železobetonovými stěnami. Dvě vzájemně rovnoběžné roznášecí desky jsou ocelové.

Izolace v zemním podloží stěnou podle vynálezu umožňuje použít na rozdíl od dosavadních způsobů izolační soustavu, která má velmi malou dynamickou tuhost i po dlouhé době své funkce. Umožňuje také provedení dodatečné izolace v případech, kdy původní řešení

205 303

nevyhovuje. Navržený způsob výroby, při kterém díly lehké izolační soustavy jsou spojeny s díly výztuže železobetonových stěn umožňuje, aby při použití těžké suspenze v hloubené hluboké rýze nebránil vztlak uložení dílů izolační soustavy. Při způsobu výroby dílů izolační soustavy s betonáží druhé železobetonové desky na tenkých kovových deskách umožňují vyloučit nepříznivý vliv úchylek rovnosti desek na trvanlivost spojení a na tuhost izolační soustavy.

Příklad provedení vynálezu je znázorněn na připojeném výkresu, který představuje řez stěnou izolující kmitání, přilehlými konstrukcemi a zemním podložím.

Stěna izolující kmitání a způsob její výroby jsou objasněny na dále uvedených příkladech, řešících doplňkovou izolaci konstrukce 3 ochráněné proti kmitání od kmitání buzení v zemním podloží 2 zdrojem 1 kmitání. Zdroj 1 kmitání je v dále uvedených příkladech betonová deska, na které je prostřednictvím izolační desky 10 uložen železobetonový blok 11 pod zařízením 12 budícím kmitání. Ve všech následujících příkladech je pro vybudování stěny izolující kmitání nejdříve vyhloubena do potřebné hloubky mezi zdrojem 1 kmitání a mezi konstrukcí 3 ochráněnou proti kmitání rýha 4.

Příklad 1

Izolační soustavu 5 tvoří elastická tělíska 7, kupříkladu pryžová, na roznášecí desce 6 z ocelového pozinkovaného plechu tloušťky 1 mm přilepená. Rozteč pryžových tělísek 7 je 100 mm u dna rýhy a 300 mm v horní části. Proti vniknutí nežádoucích látek do volného prostoru mezi roznášecími deskami 8 je izolační soustava 5 po obvodě utěsněna, tak, aby těsněním nebo spojením nebyla nepřipustně zvýšena její tuhost. K umožnění málo pracného hloubení je rýha 4 plněna bentonitovou suspenzí. Díly izolační soustavy 5 jsou spojeny s díly výztuže železobetonových stěn 9 do celku, jehož hmotnost je větší než hmotnost objemu jím vytlačené bentonitové suspenze. Po uložení všech montážních dílů je rýha 4 vybetonována.

Příklad 2

Hloubka rýhy a vlastnosti zeminy umožňují, aby na rozdíl od příkladu 1 rýha 4 nebyla plněna bentonitovou nebo jinou suspenzí. Izolační soustavu 5 a výztuž železobetonových stěn 9 lze pak ukládat odděleně.

Příklad 3

Na vodorovně uloženou prefabrikovanou železobetonovou roznášecí desku 6 se přilepí elastická tělíska 7. Na ně se přilepí proti korozi ochráněný ocelový plech tloušťky 0,6 mm. Na uvedeném plechu se vybetonuje druhá železobetonová roznášecí deska 6. K umožnění bezpečné manipulace jsou obě železobetonové desky 6 spojeny ocelovými pruty, uloženými šikmo tak, aby se podstatně nezvýšila tuhost izolační soustavy 5. Alespoň jedna ze železobetonových roznášecích desek 6 je opatřena závěsnými oky. Po uložení dílů izolační soustavy 5 se zbytek rýhy 4 vyplní zhutněným zásypem z agloporitového kameniva.

Příklad 4

Na rozdíl od příkladu 3 je při hloubení rýhy 4 použita bentonitová suspenze. Zbytek rýhy je proto vyplněn kamenivem s objemovou hmotností nad 2500 kg m^{-3} .

Stěnu izolující kmitání lze použít v kombinaci s dalšími způsoby izolace, také však jako samostatného izolačního opatření. V druhém případě hlavně při úpravách prováděných s cílem omezit nepřipustné důsledky dosavadního řešení. Stěny mohou být svislé nebo šikmé.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Podzemní stěna izolující kmitání v zemním podloží, vyznačující se tím, že je tvořena dvěma vzájemně rovnoběžnými roznášecími deskami (6) vzájemně rozepřenými elastickými tělísky (7), přičemž vnější líce roznášecích desek (6) jsou kryty železobetonovými stěnami (9).
2. Podzemní stěna podle bodu 1, vyznačující se tím, že dvě vzájemně rovnoběžné roznášecí desky (6) jsou ocelové.

1 výkres

