

UŽITNÝ VZOR

(11) Číslo dokumentu:

12792

(13) Druh dokumentu: **U1**

(51) Int. Cl.⁷:

E 02 B 3/04

E 02 B 3/06

E 02 B 3/10

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **2002 - 13562**

(22) Přihlášeno: **14.10.2002**

(47) Zapsáno: **18.11.2002**

(73) Majitel :

REO AMOS, SPOL. S R.O., Ostrava-Třebovice, CZ;

(72) Původce :

Chleboun Tomáš Ing., Ostrava, CZ;

(74) Zástupce:

Janík Zdeněk Ing., Bulharská 1418, Ostrava-Poruba,
70800;

(54) Název užitého vzoru:

Protipovodňová hráz

CZ 12792 U1

Protipovodňová hráz

Oblast techniky

Technické řešení se týká protipovodňové hráze, použitelné v místech, která nebyla předem vytipována jako ohrožená a kde tudíž nebyla předem instalována žádná ochranná zařízení ani umístěny žádné pevně instalované součásti, jinak přenosné protipovodňové zábrany.

Dosavadní stav techniky

Je známo, že na ochranu proti zaplavení se používají pevně instalované, například výklopné protipovodňové zábrany nebo zábrany, jejichž spodní část je předem trvale ukotvena v terénu nebo je terén předem upraven pro případnou instalaci přenosné zábrany. Nevýhodou takových zábran je, že se nacházejí pouze v lokalitách, které byly předem vytipovány.

Dále je známo, že na předem nevytipovaných místech je možno vytvářet ochranné protipovodňové hráze z vaků naplněných výplňovým materiálem, kterým je písek nebo ztuhnutí schopný výplňový materiál, případně voda. Vaky mají nejrůznější tvary, od běžných pytlů nebo hadic, přes kapsy, upevněné na nosné konstrukci, až po členité prvky určené pro vytvoření stavebnicové sestavy. Jsou známy i hráze vytvořené z pytlů plněných pískem, jejichž těsnost je zvýšena použitím nepromokavé fólie provlečené mezi pytli. Nevýhodou vodou plněných vaků je nutnost přečerpání velkého množství vody, což si klade nároky na vhodné zařízení. Vzhledem k časovým nárokům je nutné začít s čerpáním v době, kdy je zdroj vody zpravidla ještě daleko. Nevýhodou je rovněž to, že hladina vody ve vaku, který má plnit svou funkci musí být vyšší než je hladina záplavové vody. Tuto výšku lze stěží předvídat, takže nadměrné plnění je zbytečné a doplňování vaku vodou za stoupající hladiny povodňové vody je organizačně náročné. Ukládání vodou plněných vaků na sebe bez opěrné konstrukce je nefunkční. Nevýhodou vaků plněných pískem nebo jiným sypkým materiálem jsou velké nároky na objem přepravovaného materiálu a na mechanizaci, potřebnou pro dostatečně rychlé plnění vaků.

Je rovněž známo, že lze na předem nepředvídaných místech rychle postavit protipovodňovou hráz sestávající z vedle sebe umístěných prvků tvořených vodorovnou kotevní deskou, hradící deskou, v provozním stavu vzpřímenou, a prostředky pro zajištění jejich vzájemného spojení. Přes řadu vedle sebe se nacházejících prvků je z návodní strany natažena souvislá nepromokavá plachta. Nevýhodou této hráze je, že je příliš robustní, váha jednotlivých prvků je velká a manipulace s dlouhou nepromokavou plachtou nepohodlná.

Dále je známa protipovodňová hráz tvořená z prvků, kde je každý prvek tvořen základnou, vzdušnou stěnou a návodní stěnou, které se k sobě směrem vzhůru přibližují, přičemž návodní stěna je opatřena průtokem pro zaplavení prostoru mezi stěnami. Jednotlivé prvky jsou vzájemně spojeny mezikusy pro zajištění těsnosti. Tato hráz je navržena především pro usměrnění prudkého toku vody mimo chráněný prostor. Pro vytvoření hráze proti prakticky netekoucí vodě je zbytečně těžká a její montáž je neúnosně komplikovaná.

Je rovněž známa protipovodňová hráz sestávající z výztuhových nosníků, mezi nimiž je upevněna vodonepropustná fólie tak, že spodní okraj přesahuje přes spodní patní část výztuhových nosníků a boční okraj je vtlačen do drážky ve výztuhových nosnících. Výztuhové nosníky jsou ve vzpřímené poloze zajištěny vzpěrami. Nevýhodou takové stěny je, že fólie není ze zadní strany podepřena, což si vynucuje poměrně krátké vzdálenosti mezi výztuhovými nosníky. Jejich vysoký počet však nejen zvyšuje náklady a váhu zábrany připadající na srovnávanou délku, ale zvyšuje též pracnost při její instalaci. Další nevýhodou této stěny je, že neobsahuje žádný dostatečně tuhý prvek, který by byl k terénu dotlačován hydrostatickým tlakem a tím minimalizoval možnost posunutí stěny při zvýšení hladiny.

Podstata technického řešení

- Uvedené nevýhody řeší protipovodňová hráz, tvořená vedle sebe sestavenými prvky, jejíž podstatou je, že každý prvek je tvořen rámem základny, rámem stěny a fólií. Rám stěny je k rámu základny uchycen sklopně a současně je mezi rámem základny a rámem stěny upraven doraz.
- 5 Alespoň jeden z ráků je vyplněn mříží. K rámu stěny je uchycena fólie, jejíž součástí je nejméně jeden límec.

Výhodou protipovodňové hráze, dle technického řešení, je především její nízká manipulační váha a nízký přepravní a skladovací objem. Další výhodou je rychlá montáž v místě použití.

Přehled obrázků na výkresech

- 10 Na obrázku 1 je znázorněna část souvislé protipovodňové hráze s patrným napojením vedle sebe umístěných prvků. Na obrázku 2 je znázorněn jeden prvek protipovodňové hráze v rozloženém stavu s dosud složenou fólií. Obr. 3 znázorňuje detail vzájemného spojení ráků.

Příklad provedení technického řešení

- Protipovodňová hráz dle příkladného provedení je tvořena vedle sebe sestavenými prvky 3, kde
- 15 každý prvek 3 je tvořen rámem 1 základny, rámem 2 stěny a fólií 6. Oba rámy 1, 2 jsou vytvořeny ze svařených ocelových profilů. Rám 2 stěny je k rámu 1 základny uchycen sklopně, s otáčením kolem čepu 8. Dorazy 4, které jsou příkladně spojeny s rámem 2 stěny se v rozloženém stavu opírají o rám 1 základny. Každý z ráků 1, 2 je vyplněn mříží 5 pro podepření fólie 6, která je uchycena k horní části rámu 2 stěny. Mříž 5 je vyrobena z ocelových prutů. Velikost fólie 6 je
- 20 dostatečná na to, aby v sestavené protipovodňové hrázi, kdy je tato fólie 6 rozložena, vytvořila límce 7, přesahující jak šířku rámu 1 stěny ze strany sousedního prvku 3, tak půdorysný profil rámu 2 základny z jeho návodní strany i ze strany sousedního prvku 3.

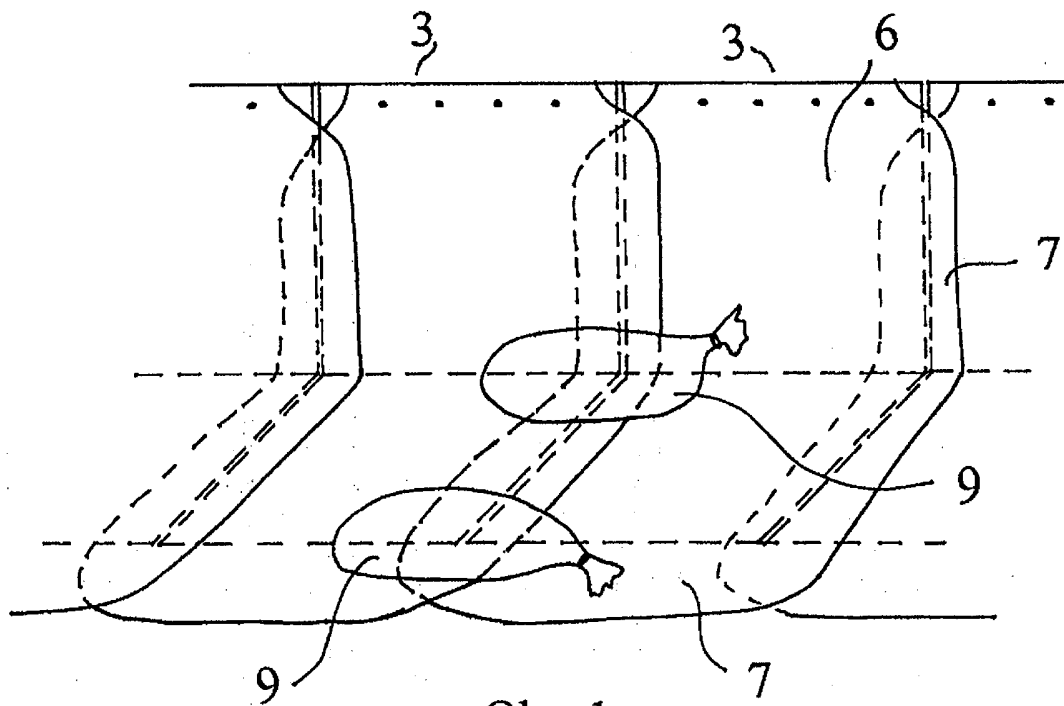
- Ve složeném stavu byla fólie 6 stočena a rámy 1, 2 byly sklopeny k sobě. Při vytváření protipovodňové hráze byly jednotlivé prvky 3 rozkládány a stavěny vedle sebe do souvislé řady.
- 25 Po uvolnění fólie 6 každého prvku 3 byly límce 7 sousedních prvků 3 přes sebe přeloženy a v místě ohybu a styku s podložím zatíženy pytli 8 s pískem. Při simulaci povodně přitlačila voda fólii 6 jednak k oběma rákům a jednak na sobě ležící límce 7 k sobě, čímž vznikla protipovodňová hráz o vyhovující pevnosti a těsnosti.

N Á R O K Y N A O C H R A N U

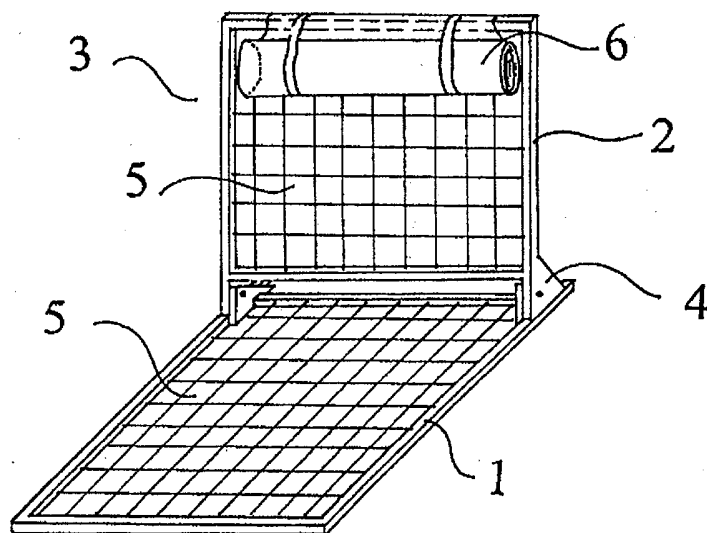
- 30 1. Protipovodňová hráz, tvořená vedle sebe sestavenými prvky, **vyznačující se tím**, že každý prvek (3) je tvořen rámem (1) základny, rámem (2) stěny a fólií (6), kde rám (2) stěny je k rámu (1) základny uchycen sklopně a současně je mezi rámem (1) základny a rámem (2) stěny upraven doraz (4), přičemž alespoň jeden z ráků (1, 2) je vyplněn mříží (5) a k rámu (2) stěny je uchycena fólie (6), jejíž součástí je nejméně jeden límec (7).

35

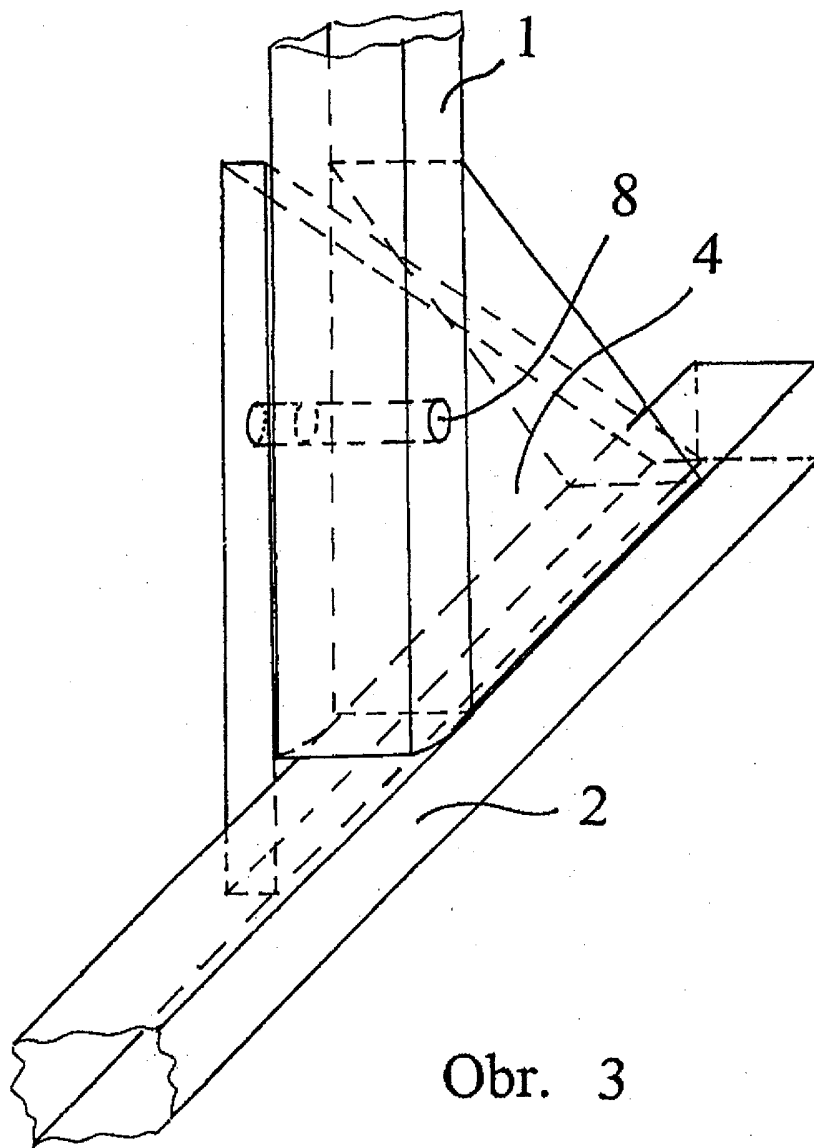
2 výkresy



Obr. 1



Obr. 2



Obr. 3

Konec dokumentu