



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

210778

(11)

(B1)

(22) Přihlášeno 13 12 77
(21) (PV 8332-77)

(51) Int. Cl.³
E 02 B 3/16

(40) Zveřejněno 30 06 81

(45) Vydáno 15 08 83

(75)

Autor vynálezu

HOBST OTA ing., PRAHA

(54) Způsob pokládání fóliového těsnění dna a svahů zatopeného prostoru

Způsob pokládání fóliového těsnění na dno a svahy zatopeného prostoru řeší utěsňování dna a svahů proti nežádoucímu vsakování neutrálních, agresivních nebo škodlivých tekutin nebo výluhů a škodlivých látek do vododajných podloží, aniž by bylo třeba zatopený prostor nejprve vysušet.

Fólie v páscech se spojí do pruhu, který se po nastohování a zakotvení postupně vtahuje na hladinu.

Boční okraje fóliového pruhu se opatřují plováky. Po dosažení protějšího břehu se fóliový pruh ukládá na dno pomocí zátěže, přičemž boční okraje pruhu se případně spojí se sousedními fóliovými pruhy.

Vynález řeší způsob pokládání fóliového těsnění dna a svahů zatopeného prostoru celistvou, z výrobních pásů vodotěsně spojenou fólií.

Fóliové těsnění dna a svahů prostor se dosud provádí tak, že fólie se uloží na suché dno a svahy, vodotěsně spojí, zatíží a až následně zatopí. Častěji se pomocí složitých strojů ukládá za sucha v pásích pod povrch dna a svahů s utěšňováním jednotlivých pásů na přesah. Výjimečně se ukládá pomocí vlečných lodí a pracovních prámů na dno prostoru zatopeného, ale opět jen v zatěžovacích pásích na přesah. Uvedené technologie tedy buď vyžadují práci na suchém terénu, nebo velmi náročná zařízení, přičemž kontrola kvality provedeného těsnění je prakticky nemožná.

Uvedené nedostatky odstraňuje způsob pokládání fóliového těsnění dna a svahů zatopeného prostoru, při němž se na upravený břeh dopraví fólie v pásích, které se vodotěsně bočně spojí do pruhu, přičemž podstatou je, že fóliový pruh se harmonikovitě nastohuje na břeh, kde se jeho zadní okraj zakotví do rýhy, potom se za přední okraj vtahuje na hladinu za současného přehrnování bočních okrajů, boční přehrnuté okraje se postupně opatřují plováky a po dosažení protějšího břehu se fóliový pruh ukládá na dno pomocí zátěže, přičemž přehrnuté boční okraje pruhu, udržované při hladině plováky, se vodotěsně spojí s bočními okraji případných sousedních fóliových pruhů uložených na dno stejným způsobem, během spojování se postupně odstraňují plováky a spojené boční okraje sousedních fóliových pruhů se rovněž ukládají na dno pomocí zátěže a po uložení všech spojených bočních okrajů na dno po celé délce se zbývající volné okraje fóliového těsnění rovněž zakotví do rýhy na břehu.

Výhodou způsobu pokládání podle předmětného vynálezu je, že se ušetří náklady na pořízení, údržbu a provoz složitých stavebních strojů, ušetří se těsnicí materiál spotřebovaný na nutné přesahy fólií a umožní se kontrola dokonalého vodotěsného spojení ukládané celistvé fólie.

Zároveň je umožněno utěšňování dna a svahů prostor při jejich zatopení, aniž by bylo ovlivněno nepřízní počasí, protože práci lze kdykoli na libovolnou dobu přerušit bez následků na kvalitu provedení.

Na připojeném schematickém výkresu je na obr. 1 znázorněno zakotvení zadního okraje fóliového pruhu do rýhy na svahu, jejího harmonikového nastohování a vtahování na hladinu zatopeného prostoru. Obr. 2 znázorňuje ukončení procesu potažení hladiny a protějšího svahu fóliovým pruhem. Obr. 3 znázorňuje ukládání fóliového pruhu na dno zatopeného prostoru pomocí zátěže, v daném případě pomocí ojetých pneumatik shazovaných s voru. Obr. 4 znázorňuje stav po dokončení uvedených operací s fóliovým pruhem zakotveným na obou březích zatopeného prostoru. Obr. 5 znázorňuje jednu z možností vytvoření plováku na fóliovém pruhu přilepením přeloženého kusu fólie opatřeného ventilem. Obr. 6 znázorňuje vodotěsné spojování okrajů dvou sousedních fóliových pruhů z voru.

P ř í k l a d 1

Do prostoru dlouhého 140 m, širokého 60 m a hlubokého 12 m, který vznikl v hlíníku vytěžením bentonitu, se měl ukládat odpad místní továrny na chemikálie. I když bylo dno i stěny prostoru vlivem zbytků bentonitu značně vodotěsné, takže udržovalo hladinu srážkových vod, bylo ukládání odpadu podmíněno utěsněním celého prostoru spojitou vodotěsnou fólií.

Položení fóliového těsnění na dno a stěny zatopeného prostoru bylo provedeno tak, že na urovnaný podélný břeh byla dopravena fólie v pásích, které byly bočně vodotěsně spojeny svary do fóliového pruhu o rozměrech 175 x 95 m.

Jeden z podélných okrajů pruhu byl zakotven do rýhy 4 m od břehu a zbytek pruhu byl na týž břeh harmonikovitě nastohován. Potom byl fóliový pruh vtahován za druhý podélný okraj pomocí připevňovacích lan na hladinu a přes ni vytažen na protější břeh. Současně se vtahová-

ním byly přehrnovány vzhůru boční okraje pruhu a po každých desíti metrech přivařením opatřovány nafouknutými fóliovými plováky. Potom byl fóliový pruh uložen na dno tak, že byl od středu urovnaného břehu směrem do stran k protějším břehu postupně zatěžován, pomocí pramic, drobnozrnným říčním štěrkopískem v průměrné vrstvě 3 cm. Během ukládání pruhu na dno přetékala voda přes přehrnuté boční okraje pruhu, takže po uložení byl celý pruh zatopen vodou. Potom byl zakotven do rýhy na břehu také druhý podélný okraj pruhu, přehrnuté boční okraje pruhu byly zbaveny plováků jejich proříznutím, vytaženy na příslušné břehy a tam taktéž zakotveny do rýhy.

P ř í k l a d 2

Částečně zatopený prostor o délce 520 m, šířce 155 m a průměrné hloubce 9 m, vzniklý vytěžením písku, byl určen k ukládání popílku. Protože v podloží byly křídové vrstvy s kvalitní pitnou vodou, kterou by mohly výluhy z popílku znehodnotit, bylo provedeno fóliové těsnění dna a svahů celého prostoru tak, že na upravený podélný břeh byla dopravena fólie v pásích, které byly vodotěsné bočně spojeny slepením do tří fóliových pruhů o rozměrech 185 x 185 m tak, aby po vzájemném spojení pokryly celé dno a svahy vytěženého prostoru.

Upravený břeh byl rozměřen a prostřední pruh byl jedním z okrajů zakotven 3 m od břehu do rýhy a na něj harmonikovitě nastohován. Potom byl fóliový pruh za opačný okraj, prostřednictvím prámů, vtahován na hladinu, přičemž byly jeho boční okraje přehrnovány a opatřovány po cca třiceti metrech nahustěnými plováky, vytvořenými nalepením přehrnutých kapsovitých kusů fólie s ventily.

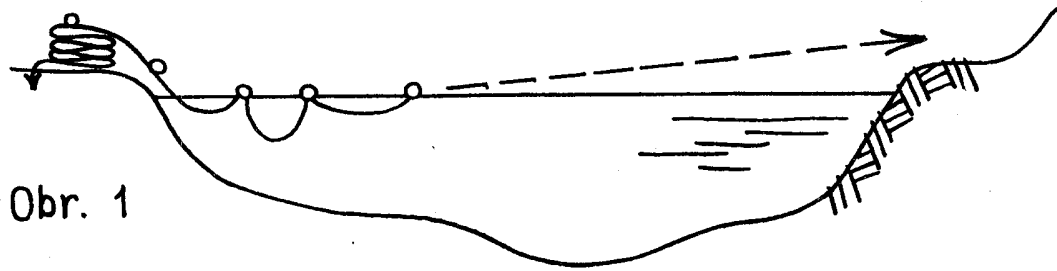
Po dosažení protějščího břehu byl fóliový pruh uložen na dno tím, že byl od svého středu směrem do stran a k protějščímu břehu postupně zatěžován ojetými pneumatikami, které byly v dostatečném množství odloženy v prostoru pískoviště. Po uložení prostředního fóliového pruhu byly stejným způsobem uloženy i oba pruhu sousední. Spojení sousedních pruhů se provedlo pomocí prámu, na kterém se sousední boční okraje pruhů zbavovaly plováků, narovnávaly, slepovaly a ukládaly ke dnu opět pomocí ojetých pneumatik.

U takto zceleného celkového fóliového těsnění dna a svahů částečně zatopeného prostoru byly pak všechny volné okraje zbaveny plováků a rovněž zakotveny do rýhy na břehu.

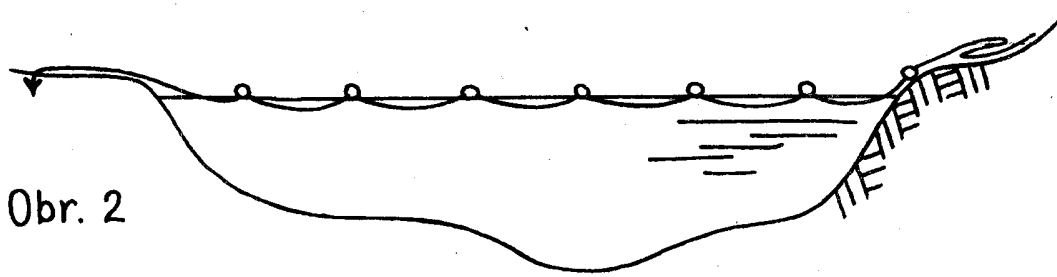
Vynález lze použít nejen pro prostory zatopené vodou, nýbrž i jinými agresivními nebo jinak škodlivými roztoky, pokud nenarušují použitou fólii. Dále pro ukládání hmot, jejichž výluhy škodí podzemním vodám a tím znemožňují jejich využití k hospodářským účelům. Obdobně je lze použít i proti nežádoucímu prosakování svahů a dna vodohospodářských staveb.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

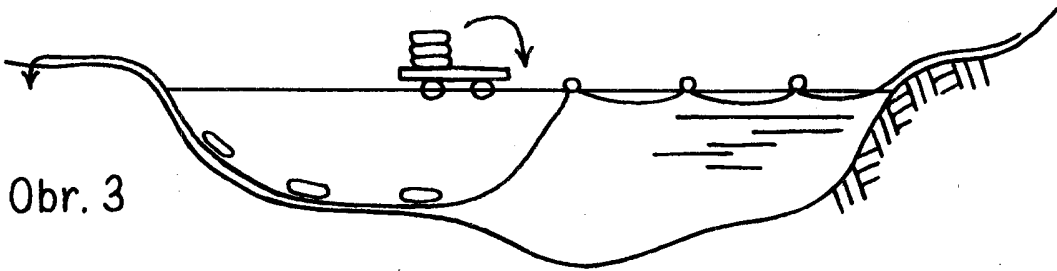
Způsob pokládání fóliového těsnění dna a svahů zatopeného prostoru, při němž se na upravený břeh dopraví fólie v pásích, které se vodotěsně bočně spojí do pruhu vyznačený tím, že fóliový pruh se harmonikovitě nastohuje na břeh, kde se jeho zadní okraj zakotví do rýhy, potom se za přední okraj vtahuje na hladinu za současného přehrnování bočních okrajů, boční přehrnuté okraje se postupně opatřují plováky a po dosažení protějščího břehu se fóliový pruh ukládá na dno pomocí zátěže, přičemž přehrnuté boční okraje pruhu, udržované při hladině plováky, se popřípadě vodotěsně spojí s bočními okraji případných sousedních fóliových pruhů, uložených na dno stejným způsobem, během spojování se postupně odstraňují plováky a spojené boční okraje sousedních fóliových pruhů se rovněž ukládají na dno pomocí zátěže a po uložení všech spojených bočních okrajů na dno po celé délce se zbývající volné okraje fóliového těsnění rovněž zakotví do rýhy na břehu.



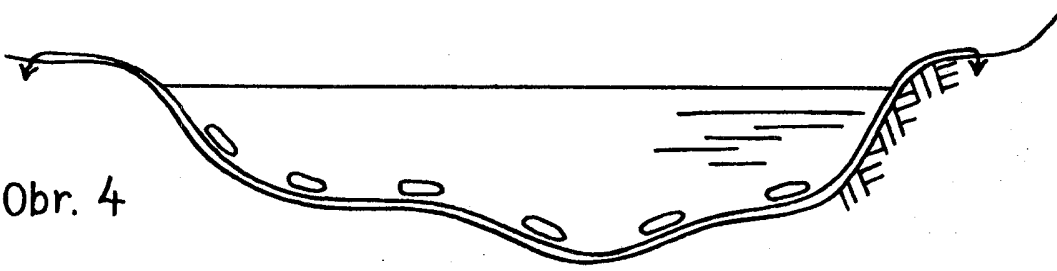
Obr. 1



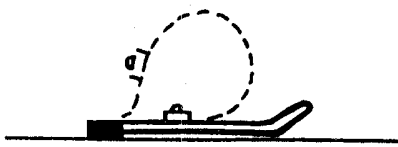
Obr. 2



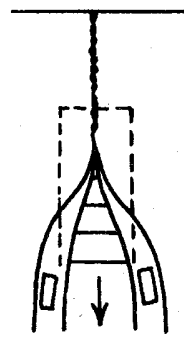
Obr. 3



Obr. 4



Obr. 5



Obr. 6