



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

219 553

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.³

E 02 B 8/04

{22} Prihlášené 17 03 78

{21} PV 3064-78

{40} Zverejnené 27 08 82

{45} Vydané 30 09 85

{75}

Autor vynálezu

RUSINA Blahoslav, Ing., Bratislava

{54} Hĺbkový segmentový regulačný uzáver obtoku plavebnej komory o veľkom spáde

1

Vynález sa týka hĺbkového segmentového regulačného uzáveru obtoku plavebnej komory o veľkom spáde, a to najmä komory o veľkých pôdorysných rozmeroch s dlhými obtokmi v jej dne.

Doteraz známe hĺbkové segmentové uzávery obtokov plavebných komôr majú nad obtokom otvorenú šachticu a majú ovládacie zariadenie umiestnené nad úrovňou hladiny a spojené s hradiacim telesom dlhými závesnými orgánmi. Ich hradiace teleso je buď otvorenej alebo zatvorenej konštrukcie. Pri takýchto uzáveroch dochádza k závažným prevádzkovým poruchám pri plnení a prázdnení komory v dôsledku dynamickej nestability uzáveru a jeho závesných orgánov, ktoré si vynucujú dodatočné nákladné výskumy a potom rekonštrukcie tak telesa uzáveru a jeho závesných orgánov ako aj šachty. Pretože tieto uzávery majú šachtice vyvedené až na korunu plavebnej komory, nedajú sa umiestniť do tých častí komory, ktoré sú zhora ukončené pod úrovňou hornej hladiny, ako napr. horné zhlavie. Takisto sa nedajú umiestniť pod časti komory s dnom pod hornou hladinou, teda napr. pod dno skladišťa priprávaného provizórneho uzáveru komory na jej nápusťnom či výpusťnom objekte a pod také časti komory, kde sú takéto šachtice neprípustné, ako je napr. cesta, strojovňa vrát a podobne.

Tieto nevýhody odstraňuje hĺbkový segmentový regulačný uzáver obtoku plavebnej komory podľa vynálezu, ktorého podstatou je, že má duté ploché hradiace teleso vytvo-

2

rené dvoma súbežnými a sústrednými hradiacimi stenami s osou krivosti v osi otáčania telesa, vnútornou vydutou a vonkajšou vypuklou, navzájom spojenými po šírke i po výške diafragmami, dole deflektorom a hore oblým nosom, plynule nadväzujúcim na obe hradiace steny a vykloneným na vypuklú stranu telesa, pričom hradiace teleso má najmenej dve ramená, ktoré sú ploché, odsadené od bočných múrov obtoku a pripojené k stavbe v ložiskách, kotvených do stropu obtoku, kým šachtica uzáveru nad obtokom je spojená s obtokom hrdlom v mieste dutého hradiaceho telesa a zvislými ryhami v mieste plochých ramien; zároveň horný prah v mieste hrdla, na ktorý dolieha nos svojou vyklonenou časťou je odsadený od vankajšej hradiacej steny tak, že pri zdvihnutom telese v medzipolohách i vo vyhradenej polohe zostáva medzi týmito prahom a touto stenou na celú šírku telesa štrbina a že takto vytvorené teleso je v spodnej širšej časti šachtice spojené s ovládacím zariadením vloženým do šachtice a umiestneným v nej pod úrovňou hornej hladiny. Dutiny hradiaceho telesa môžu byť výhodne vyplnené záťažou z betónu alebo zo sypaniny. Deflektor môže mať výhodne tvar valcovitý alebo tvar písmena S, vytvorený z dvoch protismerných valcovitých plôch. Zvislé ryhy nad ramenami môžu byť v mieste ložísk výhodne rozšírené. Ovládacie zariadenie umiestnené pod úrovňou hornej hladiny môže výhodne pozostávať z podvozku, obojstranne vedenom v hornej užšej časti šach-

tice a spojenom s hradiacim telesom tyčou upevnenou o jeho nos, pričom k podvozku je pripevnený dolný koniec piestovej tyče hydraulického servomotora, kým valec servomotora je v hornej časti tuho a vodotesne pripojený k veku, oddeľujúcemu mokrú šachticu od suchej strojovne uzáveru, ktorá je vytvorená nad vekom.

Hĺbkový segmentový regulačný uzáver obtoku plavebnej komory podľa vynálezu má viaceré výhody. Má dokonalejší hydraulický tvar, lebo má všetky obtekané plochy hladké, pričom ploché ramená takmer vôbec neprekážajú prúdeniu vody. Šachtica uzáveru je oddelená od obtoku, takže sa v obtoku ako aj v šachtici vytvára vhodnejšie prúdenie i vhodnejšie tlakové pole ako u uzáveru s otvorenou širokou šachticou nad obtokom. Ryhy v mieste ramien s rozšírením pri ložiskách a štrbine pri hornom prahu prepúšťajú pri otvorení a po otvorení telesa a pri spätnom zatváraní dostatok vody cez šachticu tak v jednom ako aj v druhom smere, čím sa znižuje vplyv škodlivých podtlakov na uzáver i na obtok. Záťaž v dutinách hradiaceho telesa z betónu alebo z vhodnej sypaniny (napr. oceľové broky) pomáha k zvýšeniu dynamickej stability uzáveru, lebo prispieva k tomu, aby pri regulácii bola piestna tyč servomotora i spojovacia tyč v každej polohe ťahaná. Valec servomotora môže byť pevne spojený s vekom, lebo nie je otočný, takže sa dá jednoducho dosiahnuť dokonalé utesnenie veka, oddeľujúceho mokrú šachticu od suchej strojovne. Keď sú uzávery podľa vynálezu zostavené od batérií v jednom rade pre hradenie a reguláciu viacerých obtokov umiestnených vedľa seba, môžu mať spoločnú suchú strojovňu. Strojovňa môže byť hlboko ponorená pod úroveň najvyššej hladiny hornej vody, čo môže zjednodušiť, zhospodárniť a zlepšiť koncepcné riešenie nápuštného objektu, horného zhlavia i výpuštného objektu pre plniaci a prázdniaci systém plavebnej komory. Uzávery podľa vynálezu možno teda umiestniť pod záporník horného zhlavia, pod most alebo pod cestu, pod strojovňu vrát alebo pod skladište priplavovaného provizórneho uzáveru s dnom pod vodou. Hradiace teleso uzáveru môže dokonale tesniť proti pre-

tlaku vody z oboch strán, takže je uzáver vhodný aj do prepojujúcich obtokov plavebných komôr so združenou plavebnou prevádzkou. Uzáver podľa vynálezu dá sa umiestniť nielen do vodorovných, ale aj do šikmých obtokov a do šikmých šachtiet.

Na pripojenom výkrese je uvedený príklad hĺbkového segmentového regulačného uzáveru obtoku plavebnej komory podľa vynálezu, ktorý znázorňuje v priečnom reze uzáver obtoku v nápuštnom objekte plavebnej komory o veľkom spáde spolu so šachticami provizórneho hradenia pred a za uzáverom.

Hradiace teleso 1 uzáveru je duté, vytvorené dvoma súbežnými a sústrednými hradiacimi stenami 2, 3 s osou krivosti v osi otáčania hradiaceho telesa 1, vnútornou 2 vydutou a vonkajšou 3 vypuklou, navzájom spojenými po šírke i po výške diafragmami, dole deflektorom 4 valcovitého tvaru a hore oblým nosom 5, plynule nadväzujúcim na obe hradiace steny 2, 3 a vykloneným na vypuklú stranu telesa. Hradiace teleso 1 má dve vidlicovité ramená 6, ktoré sú ploché, pripojené k zvislým diafragmám v štvrtinách jeho šírky a k stavbe v ložiskách 7, kotvených do stropu obtoku. Šachtica 8 uzáveru nad obtokom je spojená s obtokom hrdlom 9 v mieste prechodu dutého hradiaceho telesa 1 z obtoku do šachtice a zvislými ryhami 10 v mieste plochých ramien 6. Horný prah 11 v mieste hrdla 9, na ktorý dolieha nos 5 svojou vyklonenou časťou, je odsadený od vonkajšej hradiacej steny 3. Ovládacie zariadenie uzáveru je umiestnené hlboko pod úrovňou hornej hladiny a pozostáva z podvozku 12 obojstranne vedenom v hornej, užšej časti šachtice 8 a spojenom s hradiacim telesom 1 tyčou 13, upevnenou o jeho nos 5, pričom k podvozku 12 je pripevnený dolný koniec piestnej tyče hydraulického servomotora 14, kým valec servomotora 14 je v hornej časti tuho a vodotesne pripojený k veku 15, oddeľujúcemu mokrú šachticu 8 od suchej strojovne 16 uzáveru, vytvorenej nad vekom 15. Strojovňa 16 je spoločná pre uzávery všetkých plniacich obtokov vo vtokovom objekte, je sprístupnená z koruny objektu a nad ňou je skladište priplavovaného provizórneho uzáveru s dnom pod hornou hladinou.

PREDMET VYNÁLEZU

1. Hĺbkový segmentový regulačný uzáver obtoku plavebnej komory o veľkom spáde, vyznačuje sa tým, že má duté ploché hradiace teleso (1) vytvorené dvoma súbežnými a sústrednými hradiacimi stenami (2, 3) s osou krivosti v osi otáčania telesa, vnútornou (2) vydutou a vonkajšou (3) vypuklou, navzájom spojenými po šírke i po výške diafragmami, dole deflektorom (4) a hore oblým nosom (5), plynule nadväzujúcim na obe hradiace steny (2, 3) a vykloneným na

vypuklú stranu telesa (1), pričom hradiace teleso (1) má najmenej dve ramená (6), ktoré sú ploché, odsadené od bočných múrov obtoku a pripojené k stavbe v ložiskách (7), kotvených do stropu obtoku, kým šachtica (8) uzáveru nad obtokom je spojená s obtokom hrdlom (9) v mieste dutého hradiaceho telesa (1) a zvislými ryhami (10) v mieste plochých ramien (6), a horný prah (11) v mieste hrdla (9), na ktorý dolieha nos (5) svojou vyklonenou časťou, je odsadený

dený od vonkajšej hradiacej steny (3) tak, že pri zdvihnutom telese v medzipolohách i vo vyhradenej polohe zostáva medzi týmto prahom (11) a touto stenou (3) na celú šírku telesa štrbina a že takto vytvorené hradiace teleso (1) je v spodnej, širšej časti šachtice (8) spojené s ovládacím zariadením, vloženým do šachtice (8) a umiestneným v nej pod úrovňou hornej hladiny.

2. Hĺbkový segmentový regulačný uzáver podľa bodu 1, je význačný tým, že dutiny hradiaceho telesa (1) sú vyplnené záťažou z betónu.

3. Hĺbkový segmentový regulačný uzáver podľa bodu 1, je význačný tým, že dutiny hradiaceho telesa (1) sú vyplnené záťažou zo sypaniny.

4. Hĺbkový segmentový regulačný uzáver podľa bodu 1, je význačný tým, že deflektor (4) má tvar valcovitý.

5. Hĺbkový segmentový regulačný uzáver

podľa bodu 1, je význačný tým, že deflektor (4) má tvar písmena S vytvorený z dvoch protismerných valcovitých plôch.

6. Hĺbkový segmentový regulačný uzáver podľa bodu 1, je význačný tým, že zvislé ryhy (10) nad ramenami (6) sú v mieste ložísk (7) rozšírené.

7. Hĺbkový segmentový regulačný uzáver podľa bodu 1, je význačný tým, že ovládacie zariadenie, umiestnené pod úrovňou hornej hladiny pozostáva z podvozku (12), obojstranne vedenom v hornej, užšej časti šachtice (8) a spojenom s hradiacim telesom (1) tyčou (13), upevnenou o jeho nos (5), pričom k podvozku (12) je pripevnený dolný koniec piestnej tyče hydraulického servomotora (14), kým valec servomotora je tuho a vodotesne pripojený k veku (15), oddeľujúcemu mokrá šachticu (8) od suchej strojovne (16) uzáveru, ktorá je vytvorená nad vekom (15).

1 výkres

