



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

240 930

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 27 07 84
(21) PV 5793-84

(51) Int. Cl. 7

E 02 B 8/04

(40) Zveřejněno 16 07 85
(45) Vydáno 01 10 87

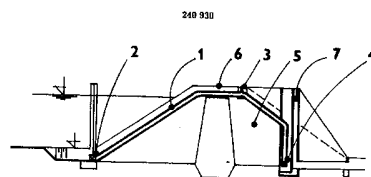
(75)
Autor vynálezu

HLADÍK FRANTIŠEK ing., ČESKÝ KRUMLOV

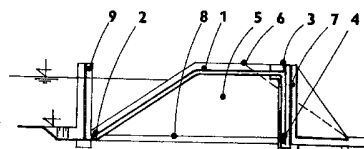
(54)

Spodní výpust vodní nádrže

Spodní výpust vodní nádrže je určena pro nově budované vodní nádrže, ale také pro stávající vodní nádrže, u nichž je nutná rekonstrukce výpustného potrubí. Skládá se z výpustného potrubí zhotoveného ve tvaru násosky opatřené vpředu hradičím uzávěrem, v kulminační části odvěšovací uzávěrem a vzadu výpustným uzávěrem. Násoska je vedena tělesem hráze těsně pod korunou hráze a je zaústěna do výpustného objektu situovaného na vzdušné straně hráze.



OBR. 1



OBR. 2

Spodní výpust vodní nádrže je určena pro nově budované vodní nádrže, ale také pro stávající vodní nádrž u níž je nutná rekonstrukce výpustného potrubí.

Vypouštění a/nebo regulace výšky vodní hladiny ve vodních nádržích se nejčastěji provádí výpustným objektem umístěným na návodní straně hráze, odkud voda odtéká výpustným potrubím pod hráz. Výpustné potrubí je zpravidla vedeno nejnižší základovou spárou tělesa hráze a těsnicím prvkem. Založení výpustného potrubí je závažným technickým problémem vzhledem k sedání potrubí spolu s podloží. Obtížné je zejména dokonalé utěsnění na styku výpustného potrubí s těsnicím prvkem nebo objektem u heterogenních hrází a dotěsnění na potrubí u homogenních hrází. Při opravách nebo při rekonstrukcích, kdy je nutno nahradit část nebo celé výpustné potrubí novým, se obvykle otvírá nebo překopává těleso hráze, což je vždy spojeno s nebezpečím narušení jeho stability a tím i narušení funkce celého vodního díla. Osazení nového výpustného potrubí technologií protlačování je zdlouhavé a technicky i výrobně velmi náročné, protože vyžaduje vybudování řady nákladných pomocných zařízení, přičemž není zaručeno dokonalé dotěsnění na osazovaném potrubí.

Uvedené nedostatky odstraňuje spodní výpust vodní nádrže, skládající se z výpustného objektu a z výpustného potrubí vedeného tělesem hráze, podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že výpustné potrubí je zhotoveno ve tvaru násosky opatřené vpředu hradicím uzávěrem, v kulminační části odvzdušňovacím uzávěrem a vzadu výpustným uzávěrem. Násoska je vedena tělesem hráze těsně pod korunou hráze a je zaústěna do výpustného objektu situovaného na vzdušné straně hráze.

Výhodou spodní výpusti vodní nádrže podle vynálezu je, že zajišťuje všechny funkce spodní výpusti. Umožňuje regulaci výšky

vodní hladiny, zajišťuje asanační průtok vody pod hrází a umožňuje vypouštění nádrže. Dále umožňuje rovnoměrné založení tělesa hráze, zmenšuje riziko prúsaků a usnadňuje kontrolu, protože výtokové potrubí je uloženo mělko, mimo pásmo největšího vodního tlaku a je snadno přístupné. Případné opravy nebo rekonstrukce výtokového potrubí nejsou spojeny s nutností narušování tělesa hráze, takže nehrozí nebezpečí narušení jeho stability. Celé zařízení je jednoduché a jeho vybudování snadné a rychlé, což vede k úsporám při výstavbě, provozu i při údržbě a případných opravách nebo rekonstrukci.

Na výkresu je schematicky znázorněn na obr. 1 podélný řez spodní výpustí nově budované vodní nádrže, na obr. 2 podélný řez rekonstruovanou spodní výpustí stávající vodní nádrže.

Příklad 1

Spodní výpust vodní nádrže, budovaná při výstavbě nové vodní nádrže /obr.1/ sestává z výpustného potrubí ve tvaru násosky 1 opatřené vpředu hradicím uzávěrem 2, v kulminační části odvzdušňovacím uzávěrem 3 a vzadu výpustným uzávěrem 4. Násoska 1 je vedena tělesem 5 hráze těsně pod korunou 6 hráze a je zaústěna do výpustného objektu 7 situovaného na vzdušné straně hráze.

Násoska 1 se po dobudování uvádí do činnosti tak, že se uzavře hradicím uzávěr 2 i výpustný uzávěr 4 a po otevření odvzdušňovacího uzávěru 3 se jeho prostřednictvím zaplní vnitřní prostor násosky 1 vodou, načež se odvzdušňovací uzávěr 3 opět uzavře a hradicím uzávěr 2 i výpustný uzávěr 4 se otevřou. Násoska 1 pak pracuje samostatně, protože její přední konec zůstává trvale pod hladinou horní vody a její zadní konec pod hladinou dolní vody. Výška hladiny vody ve vodní nádrži se reguluje pomocí výpustného objektu 7 situovaného na vzdušné straně hráze.

Příklad 2

Spodní výpust vodní nádrže, budovaná při rekonstrukci nevyhovujícího stávajícího výpustného potrubí 8 /obr.2/ sestává ze stejných částí jako spodní výpust v příkladu 1 s tím rozdílem, že před násoskou 1 je ponechán dosud vyhovující stávající výpustný objekt 9, situovaný na návodní straně hráze, jako pomocný uzávěr pro výstavbu nebo případné opravy nově budované spodní výpusti.

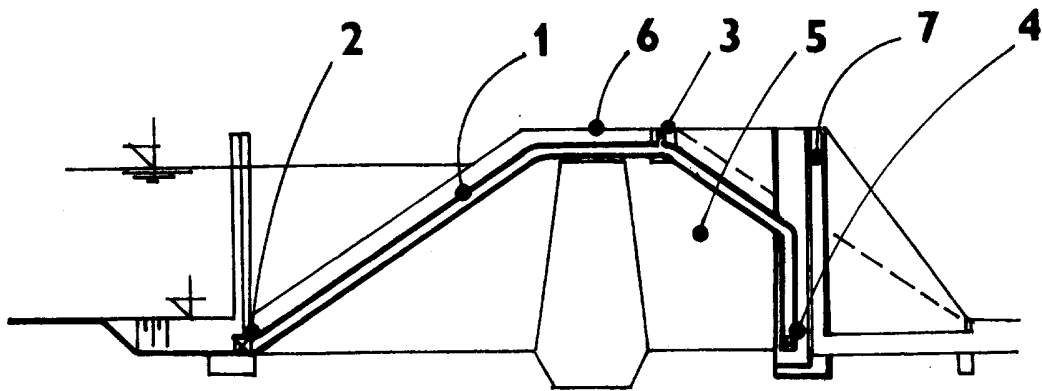
Násoska 1 se po dobudování uvede do činnosti například tak, že se z ní po otevření odvzdušňovacího uzávěru 3 vyčerpá vzduch, načež se odvzdušňovací uzávěr 3 opět uzavře. Nevyhovující stávající výpustné potrubí 8 se trvale vyřadí z činnosti zaplněním vhodným materiálem, například jílocementem. Výška hladiny vody ve vodní nádrži se reguluje pomocí výpustného objektu 7 situovaného na vzdušné straně hráze.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

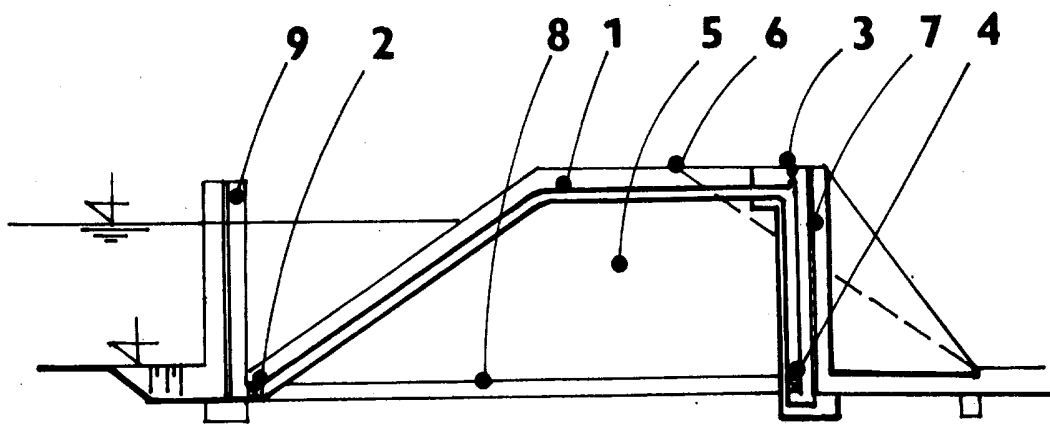
Spodní výpust vodní nádrže, skládající se z výpustného objektu a z výpustného potrubí vedeného tělesem hráze, vyznačená tím, že výpustné potrubí je zhotoveno ve tvaru násosky /1/ opatřené vpředu hradicím uzávěrem /2/, v kulminační části odvzdušňovacím uzávěrem /3/ a vzadu výpustným uzávěrem /4/, přičemž násoska /1/ je vedena tělesem /5/ hráze těsně pod korunou /6/ hráze a je zaústěna do výpustného objektu /7/ situovaného na vzdušné straně hráze.

1 výkres

240 930



OBR. 1



OBR. 2