



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 54998

(13) A

(51) 7 E02B3/02

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ  
НА ВИНАХІДВИДАЄТЬСЯ ПІД  
ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ  
ВЛАСНИКА  
ПАТЕНТУ

(54) ПРОТИПАВОДКОВИЙ ЗАПЛАВНИЙ РЕГУЛЯТОР (ПОЙМЕР)

1

2

(21) 2002064770

(22) 11 06 2002

(24) 17 03 2003

(46) 17 03 2003, Бюл. № 3, 2003 р.

(72) Погосян Сергій Миколайович, Антіпов Євген  
Ніканорович(73) ВІДКРИТЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО  
"УКРГІДРОПРОЕКТ"

(57) Протипаводковий заплавний регулятор (поймер), що містить протипаводкову ємність, водоскид і водовипуск, який відрізняється тим, що протипаводкова ємність створена в заплаві ріки і відділена від водосховища розподільною дамбою, в якій розміщений регульований бічний водоскид

Винахід відноситься до гідротехнічного будівництва і може бути використаний для боротьби з повеннями на нижче розташований ділянці ріки

Традиційно протипаводкова ємність розміщується в призмі форшровки над нормальним підпірним рівнем (НПР) води водосховища ГЕС Див. «Гідротехнічні спорудження» Довідник проектувальника за редакцією В.П. Недриги М. Стройиздат 83р. Традиційне рішення реалізоване, зокрема, на Дністровському комплексному гідровузлі на р. Дністрі

Недоліком такого рішення є незастосовність його в низьконапірних гідровузлах з невеликими водосховищами, в яких неможливе розміщення протипаводкових ємностей без збитку для інших водокористувачів.

В основу винаходу поставлена технічна задача боротьби з повеннями на нижче розташований ділянці ріки шляхом зменшення максимальної паводкової витрати води

Поставлена задача вирішується тим, що спричинені повинню надлишки паводкової води затримуються в спеціальному спорудженні - протипаводковому заплавному регуляторі (поймері)

Розпізнавальними ознаками технічного рішення що заявляється, є те, що протипаводкова ємність розміщується в заплаві ріки поруч з водосховищем гідровузла та відокремлюється від останнього розподільною дамбою з регульованим бічним водоскидом

Між сукупністю відмінних ознак технічного

рішення, що заявляється, і технічним результатом, що досягається, існує наступна система причинно-наслідкових зв'язків

Розміщення протипаводкової ємності в заплаві та відділення її від водосховища розподільною дамбою дозволяє кожному з них працювати у властивих їм режимах, незалежно один від одного. Наприклад, водосховище гідроелектростанції може підтримувати необхідні напори, водосховище для водопостачання може спрацьовуватися на гарантовану водовіддачу, а поймер завжди може бути спорожненим, щоб до паводка бути готовому прийняти надлишок води, визваний повинню

Регульований бічний водоскид у розподільній дамбі дозволяє керувати витратами води, що скидаються в поймер, здійснюючи затримку надлишку паводка, й, там самим забезпечуючи надходження на нижче розташовану ділянку ріки тільки ті витрати води, що не викликають повинь

Таким чином, запропонована сукупність ознак дозволяє вирішити поставлену в основу винаходу задачу боротьби з повеннями шляхом зменшення максимальної паводкової витрати

Сутність винаходу пояснюється кресленнями, де зображено

На фіг. 1 - протипаводковий заплавний регулятор (поймер), розріз 1-1

на фіг. 2 - план споруджень,

на фіг. 3 - схема зрізання витрат

До складу гідровузла входять наступні спорудження водосховище 1, утворене в заплаві ріки дамбами 2, гідроелектростанція (ГЕС) 3, основний паводковий водоскид 4, розподільна

(13) A

(11) 54998

(19) UA

дамба 5 з боковим регульованим водоскидом 6, водовипуск 7, протипаводкова ємність 8

Розподільна дамба 5, боковий водоскид 6, дамба 2 з водовипуском 7 і протипаводкова ємність 8 разом утворюють поймер

Водоймище 1 руслової ГЕС 3 і протипаводкова ємність 8 створюються в заплаві ріки

Поймер працює в такий спосіб

- у міжпаводковий період у водосховищі 1 утримується нормальний підпірний рівень води (НПР), забезпечуючи необхідні напори на ГЕС 3, припливна витрата пропускається через агрегати ГЕС 3, боковий регульований водоскид 6 закритий, протипаводкова ємність спорожнена, повені на нижче розташований ділянці ріки вилучено,

- під час паводка рівень воли у водосховищі 1 утримується на позначці НПР, а вся припливна витрата транзитом скидається в нижній б'єф (НБ) через агрегати ГЕС 3 і основний водоскид 4 доти, поки припливна витрата буде залишатися нижче виграш води, що викликає повені на нижче розташований ділянці ріки,

- як тільки припливна витрата підвищиться до величин, що спричиняють повені на нижче розташований ділянці ріки, відкривається боковий

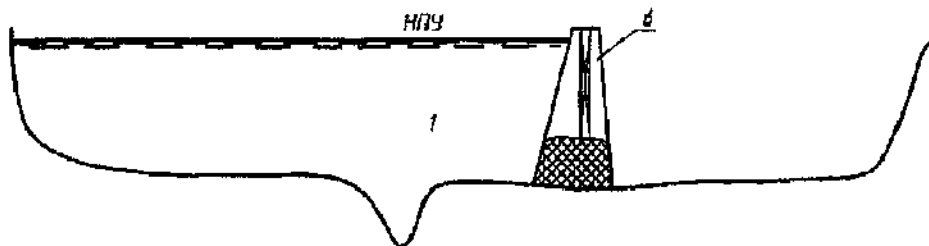
керований водоскид 6 і надлишок води жадається через нього в протипаводкову ємність 8 поймера 9, таким чином, вдається уникнути повені на нижче розташований ділянці ріки,

- на спаді паводка, коли припливна витрата виявиться менше витрат, що спричиняють повені на нижче розташований ділянці ріки, уся припливна витрата транзитом скидається в НБ гідровузла, у цей же час спорожнюється протипаводкова ємність 8 через водовипуск 7 з метою підготовки поймера до чергового паводка

На фіг.3 показано графік, що зображує наступну послідовність проходження паводка та зрізання надлишкових витрат

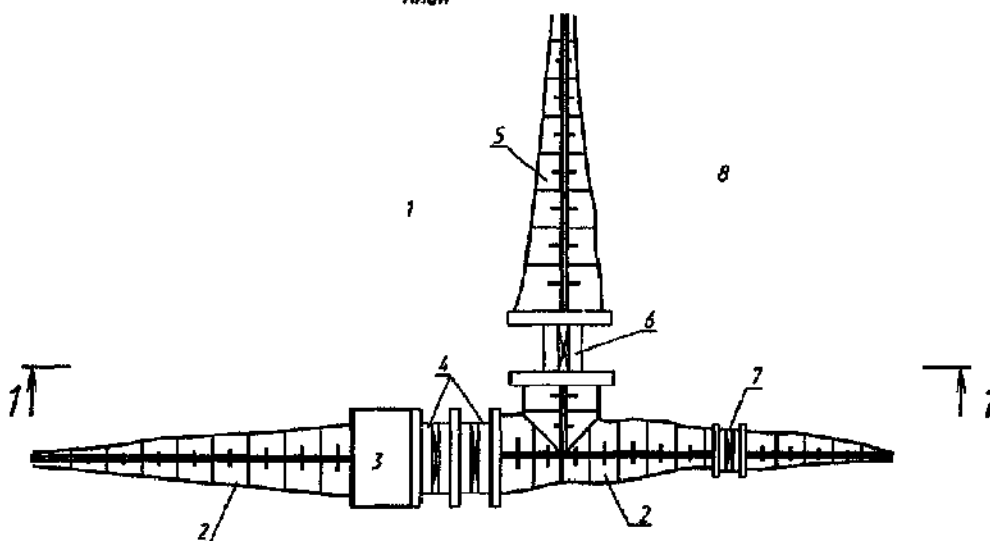
- АБ - міжпаводковий період
- БС - період проходження припливних витрат не викликаючих повені (початок і підйом паводка)
- СД - період проходження витрат, що викликають повені (пік паводка, початок і кінець наповнення протипаводкової ємності)
- ДЕ - період проходження припливних витрат не викликаючих повені (спад паводка й початок спорожнення протипаводкової ємності)
- ЕФ - міжпаводковий період (продовження і кінець спорожнення протипаводкової ємності)

Разрез 1-1

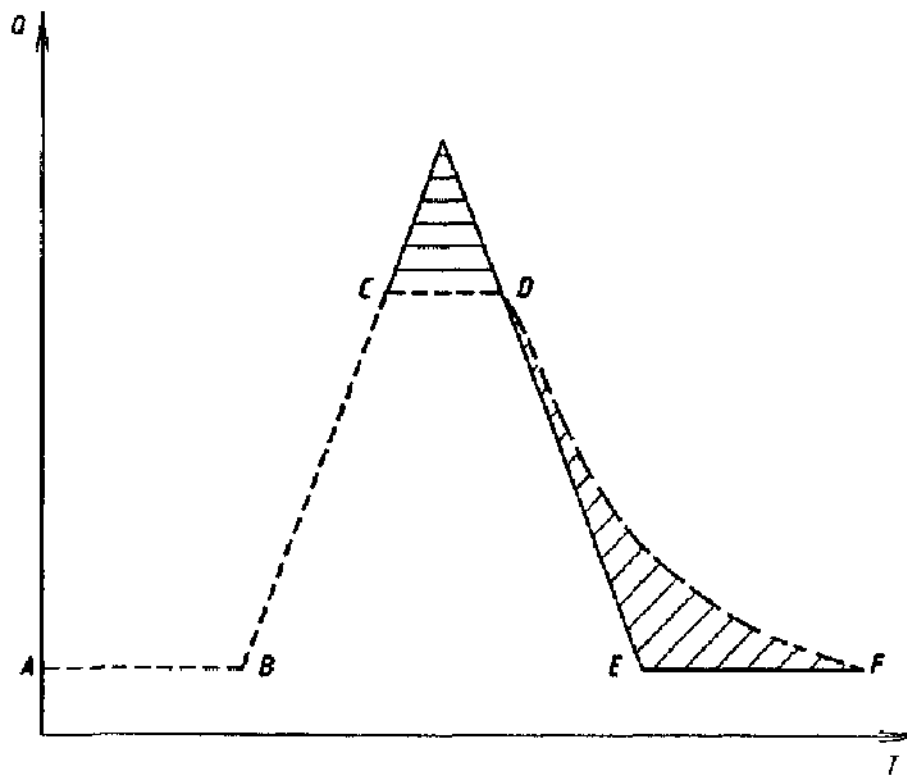


Фиг.1

План



Фиг.2



Фіг.3