

УДК 628.113: 628.16.06

**Назаров С. М., к.т.н., доцент, Солодкий О. Д., к.т.н., доцент,
Васильчук О. С., студент** (Національний університет
водного господарства та природокористування, м. Рівне)

ДО ВИБОРУ ЧАСТОТИ ОБЕРТАННЯ ФЛЕЙТИ СІТЧАСТОГО СТРУМЕНЕРЕАКТИВНОГО ФІЛЬТРА

На підставі порівняння основних енергетичних показників роботи сітчастих струменереактивних фільтрів продуктивністю $0,2 \text{ м}^3/\text{с}$ в характерних умовах їх застосування обґрунтовується вибір частоти обертання промивного пристрою цих фільтрів.

Ключові слова: сітчастий струменереактивний фільтр, частота обертання флейти, основний енергетичний показник роботи, потужність.

Енергоощадна методика розрахунків при проектуванні сітчастих струменереактивних фільтрів (ССФ) [1] – одного з комплексних засобів для попереднього очищення води та рибозахисту на поверхневих водозаборах – дозволяє зменшувати витрати енергії при їх експлуатації та енергоємність водозаборів в цілому.

В попередніх дослідженнях з використанням даної методики [2; 3; 4; 5; 6; 7] були розроблені критерії для оцінки умов застосування і виділені області застосування ССФ на водозаборах та визначені оптимальні енергетичні, швидкісні та конструктивні параметри промивних систем ССФ різної продуктивності: $0,05 \text{ м}^3/\text{с}$ (ССФ-50), $0,1 \text{ м}^3/\text{с}$ (ССФ-100), $0,2 \text{ м}^3/\text{с}$ (ССФ-200), $0,5 \text{ м}^3/\text{с}$ (ССФ-500). Для кожного типу фільтра були встановлені умови розповсюдження області раціонального комплексного застосування (**РК**), в якій промивна система ССФ може житись низьконапірним насосом водозабору при промивній витраті до 3% продуктивності фільтра. Така область розповсюджується здебільшого на умови вузьких водотоків з відносно шириною $\bar{L} \leq 20$ та водозаборів з відносною витратою $\bar{Q} \leq 0,1$. Характеристики інших областей (умовно-припустимого **УП** та недоцільного **Н** застосування ССФ) наведені в [2].

Дослідження конструктивних та швидкісних параметрів ССФ дали можливість визначити найбільш сприятливі з енергетичної точки зору тип сітки фільтра та швидкість втікання води у сітку. За програмою «SSF-2» було досліджено шість сіток: C_1 (розмір вічка $a =$



0,0005 м; діаметр дроту $b = 0,00022$ м; коефіцієнт живого перерізу $C = 0,482$), C_2 ($a = 0,001$ м; $b = 0,00035$ м; $C = 0,549$), C_3 ($a = 0,002$ м; $b = 0,0005$ м; $C = 0,64$), C_4 ($a = 0,005$ м; $b = 0,0012$ м; $C = 0,649$), C_5 ($a = 0,006$ м; $b = 0,0012$ м; $C = 0,694$), C_6 ($a = 0,0028$ м; $b = 0,0004$ м; $C = 0,762$). Найбільш сприятливою в енергетичному відношенні була визначена сітка C_6 , яка, крім всього, забезпечувала достатній рівень технічного аспекту рибозахисту [8, С. 7]. З двох нормативних швидкостей втікання води у сітку водоприймача (0,1 м/с; 0,25 м/с [9, С. 59]) такою була визначена швидкість $v_c = 0,25$ м/с, що відповідає умовам водотоків з великою меженною швидкістю.

Ще одним швидкісним параметром ССФ є частота обертання його промивного пристрою (флейти) ω . Така частота при одному й тому ж напорі в промивній системі регулюється кутом орієнтації отворів на плечах флейти відносно радіального напрямку, що нескладно проводиться при збірному варіанті флейти. Зв'язок частоти обертання флейти з енергетичними параметрами промивної системи встановлюється за залежностями [4]

$$f = 7,54 \frac{\chi \cdot \xi \cdot Q}{\omega \cdot z \cdot a \cdot C \cdot F_c} \left[1 - 0,75 \frac{\omega \cdot z \cdot h_c \cdot S(D_c + S)}{Q} \right], \quad (1)$$

$$A = 2S \cdot \omega \cdot D_c / (K_c \cdot K_\Delta \cdot K_n), \quad (2)$$

$$H = 0,0022 \left(A/d_o \right)^2, \quad (3)$$

де f – коефіцієнт забруднення сітки; ξ – об'ємна концентрація забруднень у воді, що проходить через фільтр; χ – модуль взаємодії струменю і частки забруднень; Q – продуктивність фільтра, м³/с; z – кількість плеч флейти; F_c – площа сітки, м²; h_c, D_c – висота і діаметр фільтра, м; S – дальність відкидання частки забруднень від сітки, яка залежить від відстані транзитної течії від поверхні фільтра, м; A – параметр затопленого струменю, м²/с; K_c, K_Δ, K_n – коефіцієнти, що враховують вплив відповідно параметрів сітки, відстані від флейти до сітки, повноти епюри струменів в створі сітки ($K_c = 1,33C$; $K_\Delta = 1 - 3,1\Delta$; $K_n = 1,05 \times \exp \left[0,55 / \left(0,55 - \frac{\Delta + 2,5d_o}{t} \right) \right]$);

Δ – відстань від флейти до сітки, м; d_o – діаметр отворів на плечах флейти, м; t – крок розміщення отворів, м. Решта параметрів, що входять у наведені залежності, відома з вищенаведеного матеріалу.

За формулою (1) встановлюється зв'язок частоти обертання флейти з потужністю, витраченою на сітці при проходженні витрати Q через фільтр, а за формулами (2), (3) – з потужністю, витраченою на

створення затоплених промивних струменів (залежності для цих потужностей наведені в [4]).

При малій частоті обертання флейти втрачається стійкість руху флейти у підшипниках існуючих конструкцій [2]. В розрахунках останніх досліджень значення $\omega = 0,3 \text{ с}^{-1}$ було прийняте як мінімально припустиме. Однак питання збільшення ω проти цього значення не було досліджене. За залежностями (1)...(3) можна помітити різний характер впливу величини ω на різні складові частини загальної витраченої при роботі ССФ потужності. В розрахунках останніх досліджень також були прийняті умови лише відносно чистих водних джерел з об'ємною концентрацією забруднень у воді $\xi = 1 \cdot 10^{-4}$.

Метою даних досліджень є визначення характеру і міри впливу частоти обертання флейти ССФ на енергетичні показники роботи фільтра в умовах джерел з різною об'ємною концентрацією забруднень у воді для обґрунтування вибору частоти обертання флейти при проектуванні сітчастих струменереактивних фільтрів.

Інваріантні розрахунки проводились за програмою «SSF-2B», за якою зміна значень коефіцієнта забруднення сітки фільтра фіксується в діапазоні 0...1. Як досліджуваний фільтр було прийнято фільтр ССФ-200, основний енергетичний показник роботи якого визначався за параметрами низьконапірного насоса Д800-57 [5]. Прийняті тип сітки (C_6) та швидкість втікання води у сітку ($v_c = 0,25 \text{ м/с}$) відображали сприятливі енергетичні умови роботи ССФ. Розрахунки проводились для умов водотоків з об'ємними концентраціями забруднень у воді $1 \cdot 10^{-4}$, $3 \cdot 10^{-4}$, $5 \cdot 10^{-4}$ при частотах обертання флейти $0,3 \text{ с}^{-1}$ та $0,4 \text{ с}^{-1}$. Решта вихідних конструктивних та швидкісних параметрів були прийняті так само, як і в попередніх дослідженнях.

Для попередньої оцінки впливу частоти обертання флейти фільтра на його енергетичні параметри (напір H і витрату q в промивній системі та витрачену при роботі ССФ потужність N) за результатами їх оптимізації були визначені області застосування фільтра при обох значеннях ω . Ефект оптимізації полягав у зведенні значень H і q до умов області **РК** та до мінімізації значень N (якщо не вдавалося досягти умов більш сприятливої області застосування фільтра). Оптимізація проводилась при зміні вихідних конструктивних параметрів d_0 і t проти їх базових значень ($d_0 = 0,005 \text{ м}$, $t = 0,03 \text{ м}$).

Для порівняння енергоємності роботи фільтра з різною частотою обертання флейти визначався основний енергетичний показник роботи ССФ \bar{N} (відношення потужності, витраченої при роботі фільтра, до потужності насоса).

Опрацьовані результати розрахунків наведені в таблицях 1...3.

Таблиця 1

Області застосування ССФ-200 при $\omega = 0,3 \text{ с}^{-1}$

\bar{L}		5			10			20			40		
\bar{Q}	ξ	До опт.	Після опт.	$d_{o, м}$ t, м	До опт.	Після опт.	$d_{o, м}$ t, м	До опт.	Після опт.	$d_{o, м}$ t, м	До опт.	Після опт.	$d_{o, м}$ t, м
0,025	$1 \cdot 10^{-4}$	РК	РК	0,007 0,03	РК	РК	0,007 0,03	РК	РК	0,007 0,03	РК	РК	0,007 0,03
	$3 \cdot 10^{-4}$	РК	РК	- / -	РК	РК	- / -	РК	РК	- / -	РК	РК	- / -
	$5 \cdot 10^{-4}$	РК	РК	- / -	РК	РК	- / -	РК	РК	- / -	РК	РК	- / -
0,05	$1 \cdot 10^{-4}$	РК	РК	- / -	РК	РК	- / -	РК	РК	- / -	УП	РК	0,006 0,05
	$3 \cdot 10^{-4}$	РК	РК	- / -	РК	РК	- / -	РК	РК	- / -	УП	РК	- / -
	$5 \cdot 10^{-4}$	РК	РК	- / -	РК	РК	- / -	РК	РК	- / -	УП	РК	- / -
0,1	$1 \cdot 10^{-4}$	РК	РК	- / -	РК	РК	- / -	РК	РК	0,005 0,03	УП	РК	- / -
	$3 \cdot 10^{-4}$	РК	РК	- / -	РК	РК	- / -	УП	РК	0,006 0,05	УП	РК	- / -
	$5 \cdot 10^{-4}$	РК	РК	- / -	РК	РК	- / -	УП	РК	- / -	УП	РК	- / -
0,2	$1 \cdot 10^{-4}$	РК	РК	- / -	РК	РК	0,007 0,04	УП	РК	- / -	УП	УП	0,006 0,04
	$3 \cdot 10^{-4}$	РК	РК	- / -	РК	РК	- / -	УП	РК	- / -	УП	УП	- / -
	$5 \cdot 10^{-4}$	РК	РК	- / -	РК	РК	- / -	УП	РК	- / -	УП	УП	- / -

Таблиця 2

Області застосування ССФ-200 при $\omega = 0,4 \text{ с}^{-1}$

\bar{L}		5			10			20			40		
\bar{Q}	ξ	До опт.	Після опт.	$d_{o,m}$ t, м	До опт.	Після опт.	$d_{o,m}$ t, м	До опт.	Після опт.	$d_{o,m}$ t, м	До опт.	Після опт.	$d_{o,m}$ t, м
0,025	$1 \cdot 10^{-4}$	PK	PK	0,007 0,03	PK	PK	0,007 0,03	PK	PK	0,007 0,03	PK	PK	0,007 0,04
	$3 \cdot 10^{-4}$	PK	PK	- / -	PK	PK	- / -	PK	PK	- / -	PK	PK	- / -
	$5 \cdot 10^{-4}$	PK	PK	- / -	PK	PK	- / -	PK	PK	- / -	PK	PK	- / -
0,05	$1 \cdot 10^{-4}$	PK	PK	- / -	PK	PK	- / -	PK	PK	0,007 0,04	УП	PK	0,005 0,04
	$3 \cdot 10^{-4}$	PK	PK	- / -	PK	PK	- / -	PK	PK	- / -	УП	PK	0,005 0,05
	$5 \cdot 10^{-4}$	PK	PK	- / -	PK	PK	- / -	PK	PK	- / -	УП	PK	- / -
0,1	$1 \cdot 10^{-4}$	PK	PK	- / -	PK	PK	- / -	УП	PK	0,005 0,04	УП	УП	0,007 0,03
	$3 \cdot 10^{-4}$	PK	PK	- / -	PK	PK	- / -	УП	PK	0,006 0,05	УП	УП	- / -
	$5 \cdot 10^{-4}$	PK	PK	- / -	PK	PK	- / -	УП	PK	- / -	УП	УП	- / -
0,2	$1 \cdot 10^{-4}$	PK	PK	- / -	PK	PK	0,007 0,04	УП	УП	0,007 0,05	Н	Н	- / -
	$3 \cdot 10^{-4}$	PK	PK	- / -	PK	PK	- / -	УП	УП	- / -	Н	Н	- / -
	$5 \cdot 10^{-4}$	PK	PK	- / -	PK	PK	- / -	УП	УП	- / -	Н	Н	- / -



Таблиця 3

Основний енергетичний показник роботи ССФ-200 при різних частотах обертання флейти

\bar{Q}	\bar{L}	5			10			20			40		
		$\bar{N}_{03} \cdot 10^{-2}$	$\bar{N}_{04} \cdot 10^{-2}$	$\frac{\bar{N}_{04}}{\bar{N}_{03}}$	$\bar{N}_{03} \cdot 10^{-2}$	$\bar{N}_{04} \cdot 10^{-2}$	$\frac{\bar{N}_{04}}{\bar{N}_{03}}$	$\bar{N}_{03} \cdot 10^{-2}$	$\bar{N}_{04} \cdot 10^{-2}$	$\frac{\bar{N}_{04}}{\bar{N}_{03}}$	$\bar{N}_{03} \cdot 10^{-2}$	$\bar{N}_{04} \cdot 10^{-2}$	$\frac{\bar{N}_{04}}{\bar{N}_{03}}$
0,025	$1 \cdot 10^{-4}$	0,0065	0,0067	1,14	0,0085	0,0090	1,06	0,0304	0,0783	2,58	0,1143	0,2268	2,00
	$3 \cdot 10^{-4}$	0,0332	0,0200	0,60	0,0351	0,0280	0,80	0,0564	0,0962	1,70	0,1149	0,2280	1,98
	$5 \cdot 10^{-4}$	0,0589	0,0464	0,78	0,0754	0,0577	0,76	0,1068	0,1300	1,22	0,1152	0,2287	1,98
0,05	$1 \cdot 10^{-4}$	0,0091	0,0094	1,03	0,0146	0,0268	1,84	0,0789	0,3113	3,94	0,4898	0,8161	1,66
	$3 \cdot 10^{-4}$	0,0359	0,0310	0,86	0,0497	0,0483	0,97	0,0901	0,3199	3,55	0,4898	0,9614	1,96
	$5 \cdot 10^{-4}$	0,0755	0,0648	0,86	0,0984	0,0905	0,92	0,1235	0,3235	2,61	0,4898	0,9629	1,97
0,1	$1 \cdot 10^{-4}$	0,0139	0,0241	1,73	0,0404	0,1161	2,87	0,4656	0,8005	1,72	0,5113	1,1500	2,25
	$3 \cdot 10^{-4}$	0,0515	0,0483	0,94	0,0815	0,1294	1,59	0,5007	0,9578	1,91	0,5113	1,1500	2,25
	$5 \cdot 10^{-4}$	0,1006	0,0963	0,96	0,1350	0,1722	1,28	0,5065	0,9609	1,90	0,5113	1,1500	2,25
0,2	$1 \cdot 10^{-4}$	0,0326	0,0881	2,70	0,1722	0,5616	3,26	0,8477	2,3060	2,73	1,5857	4,1893	2,64
	$3 \cdot 10^{-4}$	0,0772	0,1050	1,36	0,1722	0,5616	3,26	0,8477	2,3060	2,73	1,5857	4,1893	2,64
	$5 \cdot 10^{-4}$	0,1300	0,1495	1,15	0,1722	0,5616	3,26	0,8477	2,3060	2,73	1,5857	4,1.893	2,64

Примітка: $\bar{N}_{03}, \bar{N}_{04}$ – основний енергетичний показник роботи ССФ відповідно при $\omega = 0,3 \text{ c}^{-1}$ та $\omega = 0,4 \text{ c}^{-1}$.

В таблицях 1, 2 наведені області застосування ССФ-200 до і після оптимізації його параметрів при прийнятих значеннях частоти обертання флейти. Дані таблиць характеризують міру сприятливості для використання ССФ-200 умов водозаборів з різною відносною шириною водотоку \bar{L} , відносною витратою водозабору \bar{Q} та об'ємною концентрацією забруднень у воді ξ . Відносна перевага фільтрів з меншою частотою обертання флейти виявляється лише в умовах великих значень \bar{L} та \bar{Q} . В деяких випадках (умови $\bar{L} = 20$, $\bar{Q} = 0,1; 0,2$; $\bar{L} = 40$, $\bar{Q} = 0,05; 0,1; 0,2$ при $\omega = 0,3 \text{ с}^{-1}$ та умови $\bar{L} = 20$, $\bar{Q} = 0,2$; $\bar{L} = 40$, $\bar{Q} = 0,1$ при $\omega = 0,4 \text{ с}^{-1}$) в результаті оптимізації вдалося досягти умов більш сприятливої області застосування ССФ. В решті випадків ефект оптимізації полягав у максимально можливому зниженні значення N . Значення d_0 і t , при яких досягається необхідний ефект, наведені в таблицях.

Дані, наведені в таблиці 3, дозволяють оцінити енергетичну перевагу ССФ-200 з тою чи іншою частотою обертання флейти в різних умовах встановлення фільтра на водозаборах. Аналіз цих даних показує, що в умовах малих значень \bar{L} і \bar{Q} при порівняно забрудненій воді джерела ($\xi = 3 \cdot 10^{-4}$; $\xi = 5 \cdot 10^{-4}$) спостерігається енергетична перевага ССФ-200 з частотою обертання флейти $0,4 \text{ с}^{-1}$. Така перевага втрачається із збільшенням значень \bar{L} і \bar{Q} . Це пояснюється різним ступенем впливу величини ω на різні складові загальної потужності, витраченої при роботі ССФ (див. рівняння (1)...(3)) і не суперечить фізико-математичній моделі процесу очищення сітки ССФ затопленими струменями [1], покладеної в основу програми «SSF-2B». Адже більша частота обертання флейти забезпечує більшу міру очищення сітки і скоріше видалення забруднень в зону транзитної течії у водотоці біля фільтра, яка в умовах малих \bar{L} і \bar{Q} знаходиться близько до сітки. Із збільшенням відстані транзитної течії від сітки фільтра при збільшенні значень \bar{L} і \bar{Q} складова частина загальної потужності, що суттєво залежить від цієї відстані (потужність, витрачена на створення промивних струменів), зростає, а складова частина загальної потужності, що суттєво залежить від об'ємної концентрації забруднень у воді (потужність, витрачена на сітці ССФ при проходженні витрати Q через фільтр) зменшується. В умовах великих значень \bar{L} і \bar{Q} практично вся загальна потужність, витрачена при роботі ССФ, визначається потужністю, витраченою на створення промивних струменів і величина ξ , яка пов'язана з потужністю, витраченою на сітці, практично не впливає на загальну витрачену потужність, що підтверджують



табличні дані в умовах $\bar{L} = 40$ при $\bar{Q} = 0,05; 0,1; 0,2$ та $\bar{L} = 20$ при $\bar{Q} = 0,2$.

За значенням відношення $\bar{N}_{04} / \bar{N}_{03}$ можна обґрунтовано провести вибір частоти обертання флейти фільтра при його проектуванні. Під час експлуатації фільтра при сезонній зміні умов у водотоці оптимального значення ω можна досягти шляхом автоматизації роботи промивної системи ССФ і регулювання напору води, що подається в цю систему.

Значення основного енергетичного показника \bar{N} роботи ССФ-200 в досліджених умовах знаходяться в межах 0,000065...0,041893. Характер і міру впливу величини ξ на цей показник в різних умовах області **РК** застосування фільтра ілюструють графіки на рисунку. Різний характер кривих обумовлюється дискретним характером залежностей складових частин витраченої потужності N від прийнятих вихідних параметрів розрахунку. Горизонтальні ділянки кривих відповідають умовам, зазначеним вище.

В таблиці 4 наведені значення потужності, витраченої при роботі ССФ-200 з різними частотами обертання флейти, а також значення очікуваної річної економії електроенергії ΔE при роботі фільтра ССФ-200 з частотою обертання флейти $\omega = 0,3 \text{ с}^{-1}$ в сприятливих умовах його застосування. У випадку застосування ССФ-200 на двохсекційних руслових водозаборах очікувана економія електроенергії при експлуатації даного фільтра зростатиме вдвічі.

Таблиця 4

Очікувана річна економія електроенергії при роботі фільтра ССФ-200 з частотою обертання флейти $\omega = 0,3 \text{ с}^{-1}$ в сприятливих умовах їх застосування (область **РК**, $\xi = 1 \cdot 10^{-4}$)

\bar{Q}	\bar{L}								
	5			10			20		
	N_{03} , кВт	N_{04} , кВт	ΔE , кВт-год	N_{03} , кВт	N_{04} , кВт	ΔE , кВт-год	N_{03} , кВт	N_{04} , кВт	ΔE , кВт-год
0,025	0,0058	0,0600	1,75	0,0077	0,0084	6,13	0,0274	0,0704	376,68
0,05	0,0083	0,0087	3,50	0,0131	0,0241	96,36	0,0710	0,2802	1832,59
0,1	0,0125	0,0216	79,72	0,0364	0,1045	596,56	0,4190	0,7205	2641,14
0,2	0,0294	0,0793	437,12	0,1484	0,5034	3127,32	0,7602	2,0760	11526,41

Примітка: N_{03} , N_{04} – потужність, витрачена при роботі ССФ-200 відповідно з частотою обертання флейти $\omega = 0,3 \text{ с}^{-1}$ та $\omega = 0,4 \text{ с}^{-1}$.

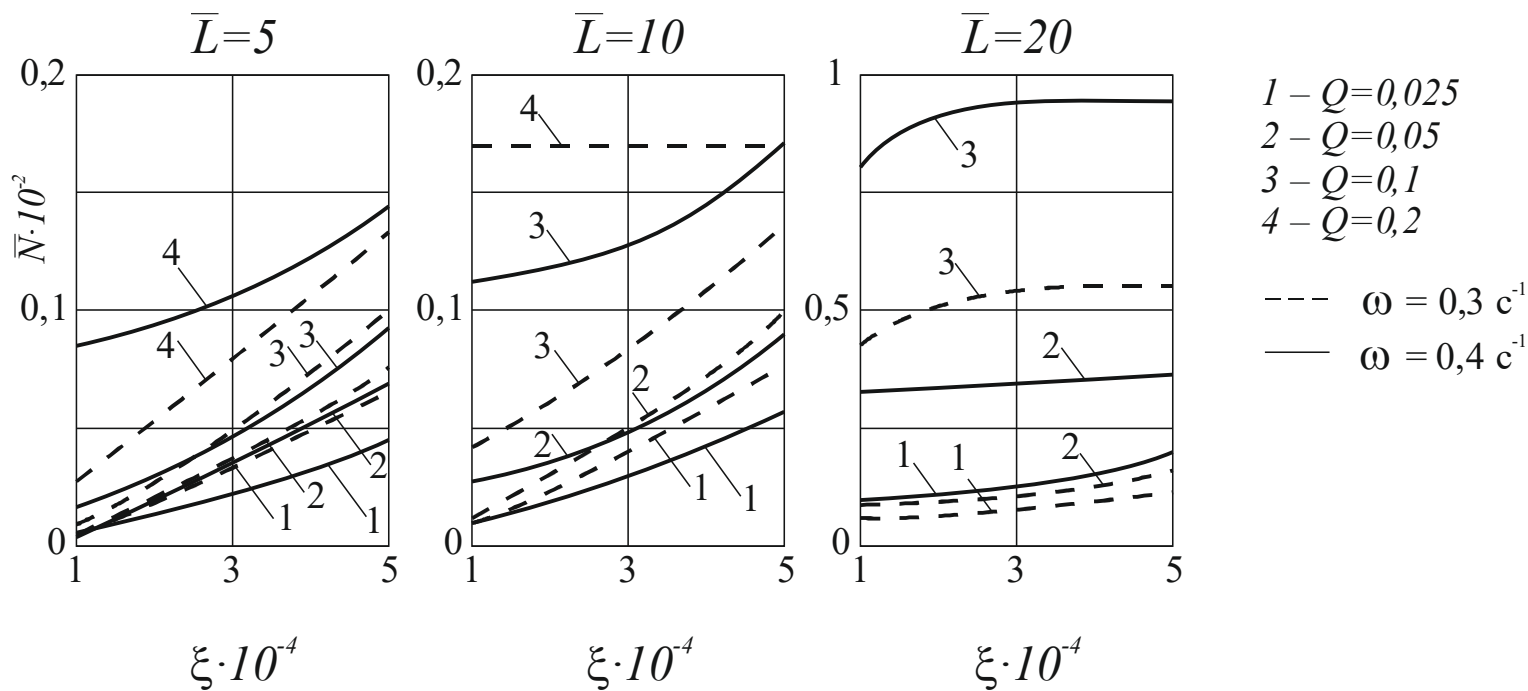


Рисунок. Графіки $\bar{N} = f(\xi)$ в межах області **РК** застосування фільтра ССФ-200



Результати проведених досліджень дозволяють:

1. Оцінити енергоємність роботи фільтрів ССФ-200 на водозаборах з водотоків з різною об'ємною концентрацією забруднень у воді.

2. Обґрунтовано вирішити питання вибору частоти обертання флейти цих фільтрів при їх проектуванні в різних умовах водозаборів.

1. Назаров С. Н. О рациональном режиме работы сетчатых струереактивных фильтров / С. Н. Назаров // Гидромелиорация и гидротехническое строительство. – 1989. Вып. 17. – С. 77–81. **2.** Назаров С. М. Визначення області раціонального застосування сітчастих струменереактивних фільтрів за параметрами їх промивної системи / Назаров С. М., Пугачов Є. В. // Гидромелиорация і гідро-технічне буд-во. – 2005. – Вип. 30. – С. 199–206. **3.** Назаров С. М. Вплив параметрів сітки на енергетичні показники роботи сітчастих струменереактивних фільтрів / С. М. Назаров // Гидромелиорация і гидротехнічне буд-во. – 2009. – Вип. 34. – С. 230–237. **4.** Назаров С. М. Визначення областей застосування та основного енергетичного показника роботи сітчастих струменереактивних фільтрів з малогустими сітками / Назаров С. М., Магель В. М. // Вісник Національного університету водного господарства та природокористування. Зб. наук. праць. 2012. – Вип. 4(60). – С. 70–79. **5.** Назаров С. М. Оптимізація енергетичних параметрів промивної системи сітчастих струменереактивних фільтрів середньої продуктивності / Назаров С. М. // Вісник Національного університету водного господарства та природокористування: Зб. наук. праць, 2014. – Вип. 4(68). – С. 173–183. **6.** Назаров С. М. Оптимізація енергетичних параметрів промивної системи сітчастих струменереактивних фільтрів великої продуктивності / Назаров С. М., Солодкий О. Д. // Вісник Національного університету водного господарства та природокористування: Зб. наук. праць, 2016. – Вип. 2(74). – С. 183–192. **7.** Назаров С. М. Результати оптимізації енергетичних параметрів промивних систем сітчастих струменереактивних фільтрів різної продуктивності / Назаров С. М., Солодкий О. Д. // Вісник Національного університету водного господарства та природокористування: Зб. наук. праць, 2016. – Вип. 3(75). – С. 138–147. **8.** Опыт применения рыбозащитных сооружений и конструкций на ирригационных насосных станциях. – М. : Минводхоз СССР, Главводпроект, Гипроводхоз, 1967. – 91 с. **9.** Державні будівельні норми України. Водопостачання. Зовнішні мережі і споруди. Основні положення проектування. ДБН В.2.5-74:2013. – Київ : Міністерство регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України, 2013. – 280 с.

Рецензент: д.т.н., професор Ковальчук В. А. (НУВГП)

**Nazarov S. M., Candidate of Engineering, Associate Professor,
Solodkyi O. D., Candidate of Engineering, Associate Professor,
Vasylchuk O. S., Senior Student** (National University of Water and
Environmental Engineering, Rivne)

TO THE CHOICE OF FLUE ROTATION FREQUENCY OF MESH JET-REACTION FILTER

A choice of frequency of rotation of water-washing device of mesh jet-reaction filters by productivity of $0,2 \text{ m}^3/\text{sec}$ in the characteristic conditions of its using is grounded on the basis of comparison of basic power indexes of its work.

***Keywords:* mesh jet-reaction filter, frequency of rotation of flue, basic power indexes of the work, relative power.**

**Назаров С. Н., к.т.н., доцент, Солодкий А. Д., к.т.н., доцент,
Васильчук А. С., студент** (Национальный университет
водного хозяйства и природопользования, г. Ровно)

К ВЫБОРУ ЧАСТОТЫ ВРАЩЕНИЯ ФЛЕЙТЫ СЕТЧАТОГО СТРУЕРЕАКТИВНОГО ФИЛЬТРА

На основании сравнения основных энергетических показателей работы сетчатых струереактивных фильтров производительностью $0,2 \text{ м}^3/\text{с}$ в характерных условиях их использования обосновывается выбор частоты вращения промывного устройства этих фильтров.

***Ключевые слова:* сетчатый струереактивный фильтр, частота вращения флейты, основной энергетический показатель работы, мощность.**
