

$$n = 7.213 \cdot \frac{\mu^{0.147}}{d_{e,i}^{0.069}} \cdot \frac{1}{p^{0.17}} \quad (7)$$

Аналізуючи перераховані вище залежності, можемо зробити висновки, що збільшення тиску для зменшення діаметрів крапель енергетично невиправдано, тому що вони зменшуються приблизно обернено пропорційно кубічному кореню з нього. Рациональніше це робити шляхом зменшення розмірів насадок, що реально можливо для відцентрових розпилувачів, оскільки вони за всіх рівних умов мають більші у два рази габарити проточної частини порівняно з іншими типами розпилувачів.

Ця особливість відцентрових розпилувачів рідини забезпечує їм важливу позитивну якість – більш високу їх експлуатаційну надійність, бо вони менше піддаються забрудненню будь-якими рослинними залишками, що завжди є у зрошувальних каналах.

Зменшення габаритів проточної частини у інших типів насадок з метою зменшення діаметрів крапель неможливо, бо вони, як відомо, забруднюються навіть з існуючими їх розмірами.

Враховуючи викладене, можна сказати, що застосування відцентрових насадок дає можливість зменшити енерговитрати на полив із забезпеченням високої надійності робочих органів створення штучного дощу.

Це має велике значення, оскільки відбувається враховуючи постійне підвищення вартості енергоносіїв.

#### ЛІТЕРАТУРА:

1. Хавкин Ю.И. Центробежные форсунки. Л., "Машиностроение", 1976, с. 168.
2. Поляшов Ю.А. Расчет диаметра капель и основных размеров центробежных насадков дождевальных машин. – Информационный листок, N 18-85, Херсонский ЦНТИ, 1985.
3. Поляшов Ю.А. Радиусы орошения для различных дождевальных устройств. В сборнике "Ученые-Цюрупинцы – народному хозяйству", Херсон, 1994, с.126-127.

УДК 631.6:03:631.675:(282,247).

### **АНАЛІЗ ФАКТОРІВ, ЩО ВПЛИВАЮТЬ НА МЕЛІОРАТИВНИЙ СТАН ЗРОШУВАНИХ ТА ПРИЛЕГЛИХ ДО НИХ ЗЕМЕЛЬ У ЗОНІ ВПЛИВУ ІНГУЛЕЦЬКОЇ ЗРОШУВАЛЬНОЇ СИСТЕМИ**

**В.В.КОЛЕСНИКОВ** – к.с.- г.н.,в.о. професора кафедри с.-г.меліорацій,  
**Н.М.МУЗИКА** – аспірант, Херсонський ДАУ

Для визначення заходів щодо підтримки оптимального меліоративного стану на зрошуваних і богарних землях необхідно ретельно зробити аналіз основних факторів, які впливають на водний і сольо-

вий баланс зони аерації. До таких факторів, на наш погляд, можна віднести кліматичні, геоморфологічні та водогосподарські умови, які складаються протягом останніх років у зоні досліджень.

Дослідна ділянка знаходиться на землях Комсомольського району Херсонської області в межах дії Каховської ГГМЕ.

Метеорологічні фактори за розрахункові періоди наведені у таблиці 1.

**Таблиця 1 – Аналіз основних метеофакторів за період з 1998 по 2002р.р.**

Розрахунковий період	Опади, мм			Температура повітря, °С		
	за розрах. період.	норма	відхил від норм	за розрах. період.	норма	відхил від норм.
1.09.98...1.0499рр.	223,4	192,3	+31,1	4,8	4,2	+0,6
1.04.99...1.10.99рр.	218,5	223,0	- 4,5	18,9	14,6	+4,3
1.09.99...1.04.00рр.	296,1	197,0	+99,0	4,9	3,8	+1,1
1.04.00...1.10.00рр.	371,0	212,0	+159,0	8,1	18,1	0,0
1.10.00...1.04.01рр.	156,8	194,0	- 37,2	4,2	2,0	+2,2
1.04.01...1.10.01рр.	244,2	212,0	+ 32,2	18,7	18,1	+0,6
1.10.01...1.04.02рр.	191,5	194,0	- 2,5	3,3	2,0	+1,3

Аналізуючи дані таблиці 1, можна зробити такі коментарі. На передполивний період 1999р. опади випали переважно у вигляді дощу та мокрого снігу і досить нерегулярно. Найбільша їх кількість (62,3 мм) випала у листопаді, а найменша (12,9 мм) – у грудні. Значна частина випала на непромерзлу землю, що дало змогу зробити перерозподіл вологи у ґрунтовому профілі. За поливний період 1999р. опади випали у вигляді дощу, найменша їх кількість (68,5 мм) випала у вересні, а найменша (9,0 мм) – у липні.

За післяполивний період 1999р. опади випадали переважно у вигляді дощу та мокрого снігу, не регулярно. Найбільша їх кількість (68,4 мм) випала у грудні, а найменша (13,3 мм) – у жовтні, значна частина опадів випала на непромерзлий ґрунт. Такі погодні умови сприяли накопиченню поверхневого стоку у зниженнях рельєфу, що обумовило підвищення живлення підґрунтових вод, підйом їх рівнів і розширення підтоплених площ на окремих ділянках.

За поливний період 2000 р. опади випадали переважно у вигляді зливових дощів. Найбільша їх кількість (120,0 мм) випала у вересні, а найменша (21,0 мм) – у травні. Таким чином, кліматичні умови поливного періоду 2000 року відрізнялись від таких минулого аналогічного періоду у бік більш холодного і більш багатоводного літа, що сприяло поповненню запасів і підйому рівнів підґрунтових вод на окремих ділянках, у зв'язку з чим очікується розширення підтоплених площ у наступному періоді.

За післяполивний період 2000рік опади випадали переважно у

вигляді дощу і носили систематичний характер. Найбільша їх кількість (66,2 мм) випала у березні, а найменша (7,1 мм) – у жовтні. Опади випадали переважно на непромерзлий ґрунт.

Таким чином, кліматичні умови міжполивного періоду відрізнялися від подібних попереднього аналогічного періоду у бік теплої і маловодної зими, що безпосередньо відобразилося на ділянки підґрунтових вод, а сам: трапилося зменшення запасів і зниження рівнів підґрунтових вод на значній частині масиву.

За поливний період 2001 рік опади випали переважно у вигляді злив. Найбільша їх кількість (74,8 мм) випала у вересні, а найменша (15,8 мм) – у серпні, таким чином, кліматичні умови поливного періоду 2001 року відрізнялися від таких попереднього аналогічного періоду у бік більш теплого літа зі зменшенням кількості опадів та збільшенням величини випаровування, що сприяло скороченню інфільтраційного живлення підґрунтових вод та відповідному зниженню їх рівнів.

За після поливний період 2001 рік опади були переважно у вигляді дощів, окрім грудня та січня, коли йшов сніг та ґрунт був промерзлий. Найбільша їх кількість (50,0 мм) випала у листопаді місяці, а найменша (10,2 мм) – у січні. Таким чином, кліматичні умови міжполивного періоду 2001...2002 рр. відрізнялися від таких попереднього аналогічного періоду у бік більш холодної зими зі збільшенням кількості опадів. Однак опади березня (48,7 мм) припадають на кінець місяця і на 1.04.02р. ще не встигли вплинути на динаміку підґрунтових вод, тому за міжполивний період відбулось незначне скорочення інфільтраційного живлення підґрунтових вод та відповідне зниження їх рівнів.

**Водогосподарські умови.** Динаміка зрошуваних земель та водоподача на землі Комсомольського району Херсонської області наведена в таблиці 2.

**Таблиця 2 – Розподіл зрошуваних земель та водоподача у Комсомольському районі Херсонської області**

Роки	Площа зрошуваних земель, га	Площа поливу, га		Водоподача, тис.м <sup>3</sup>
		план	факт	
1998	1275	-	1075	1000
1999	1275	1200	916	1056
2000	1275	300	400	800
2001	1275	600	330	902
2002	1165	500	-	-

Для поливу земель держсистеми Інгулецького масиву використовувались води Інгулецької зрошувальної системи; на місцевому зрошені – води р.Дніпро, а також поверхнево-скидні води, які акумулюються у гирлах балок та водонакопичувачах. Полив “супутників” здійснювався із тих же джерел.

Подача води на зрошувані землі Інгулецької ЗС здійснюється за

допомогою міжгосподарських магістральних каналів, довжина яких у межах масиву 149 км. Русла каналів мають протифільтраційний захист із залізобетонних плит на плівці.

Полив земель здійснювався дощувальними машинами типу “ДДА-100МА”, “ДДН-70”, а також широкозахватною поливною технікою колової дії типу “Фрегат” і фронтальної дії типу “Дніпро” та “Кубань”. Строк експлуатації каналів і зрошувальних ділянок складає 20 та більше років. Краплинне зрошення застосовується лише у господарстві “Білозерський”. На масиві нараховується біля 200 га земель, розподіл води якими здійснюється за допомогою відкритих зрошувальних каналів-зрошувачів, закладених у земляному руслі. Поливи тут здійснюються дощувальними машинами типу ДДА та ДДН. У процесі експлуатації такої зрошувальної мережі трапляються періодичні переливи води через бровки зрошувачів, невиробничі скиди води і затоплення орних земель. Все це сприяє поповненню запасів підґрунтових вод і підйому їх рівнів. З часом дно та ухили внутрішньогосподарських каналів, які закладені у земляному руслі, заросли водною рослинністю, що привело до зниження перепускної спроможності та підвищення фільтраційних втрат.

Окрім вищевказаних зрошуваних земель, у районі щорічно експлуатуються “супутники” зрошення. Місце їх розташування вибирають господарства самостійно, без урахування природних та гідрогеологічних умов, що погіршує гідрогеологічні обставини у більшості господарств масиву. Система подачі і розподілу води на “супутниках” зрошення здійснюється більшою частиною тимчасовими зрошувачами, що викликає невиробничі витрати поливних вод, поповнення запасів підґрунтових вод і підйом їх рівнів.

У цілому водогосподарські умови району сприяють поповненню запасів підґрунтових вод та підйому їх рівнів, що потребує прийняття швидких заходів щодо ліквідації втрат поливних вод на зрошуваних землях.

Ще раз підкреслюємо, що тривала (15...40 років) експлуатація зрошувальних систем за відсутності їх своєчасного ремонту, використання зіпсованих або недоукомплектованих дощувальних машин, а також застосування недосконалих іригаційних мереж призводять до масових фільтраційних витрат поливних вод, які йдуть на поповнення запасів підґрунтових вод і викликають підйом їх рівнів.

Особливо погіршують гідрогеолого-меліоративний стан земель поверхневі поливи, які застосовуються без необхідного планування, кустарним способом-напуском води борознами, смугами міжрядь садів тощо.

У цілому на масиві негативний вплив зрошення на положення рівнів підґрунтових вод у 2001 році був трохи менший, ніж у 2000 році, що в комплексі з кліматичними умовами обумовило скорочення площ підтоплених земель у міжполивному періоді 2001...2002 рр.

**Геоморфологічні умови.** У геоморфологічному відношенні територія Інгулецького масиву в межах Херсонської області являє собою частину лесового рівнинного плато Причорноморської низовини з широким розвитком замкнених подових і балочних знижень, обмежену з заходу Бузьким лиманом, з півдня – Дніпровським лиманом та р.Дніпро, зі сходу – Тягинською балкою і з півночі – Миколаївською областю, із загальним незначним нахилом поверхні на південь – в бік Дніпровського лиману. Рельєф масиву ускладнений долинами річок Дніпро і Інгулець, а також балками Вірьовчина, Білозерка, Вовча та інші. Найвищі позначки рельєфу (52...56м) мають місце в північній частині території масиву, на півдні поверхня рівнини знижується до 3...7м.

Більша частина території масиву відрізняється порівняно слабкою дренажістю і практично відсутністю поверхневого стоку. Лесові вододільні рівнини характеризуються найбільшим ступенем безтічності і чисельністю подів і степових “блюдець”, загальна площа яких складає 7600га, або 10,3% від всієї зони обслуговування. Глибина днищ подів відносно навколишньої місцевості змінюється від 0,5 м до 3-4 м.

У подових зниженнях місцевості збираються поверхневі води, які інфільтруються на дзеркало підґрунтових вод, поповнюючи їхні запаси і викликаючи підвищення рівнів.

Аналізуючи вищеописане, треба відмітити, що на сучасний гідрогелолого-меліоративний стан зрошуваних та богарних земель впливають не тільки існуючі кліматичні та геоморфологічні умови, а також людський фактор, тобто спроможність людини проводити господарські роботи без негативного впливу на оточуюче природне середовище. А це своєю чергою потребує перегляд існуючих режимів зрошення, розробки науково-обґрунтованих заходів щодо експлуатації зрошувальної мережі, дощувальної техніки.

#### **ЛІТЕРАТУРА:**

1. Информации о мелиоративном состоянии орошаемых земель и прилегающих к ним земель в пределах Белозерского, Днепровского и Комсомольского районов Херсонской области на предполевым и послеполевым периоды 1999, 2000 и 2001 годов ,Каховская ГГМЭ.
2. Інформація про меліоративний стан і рівні ґрунтових вод на зрошуваних та прилеглих до них землях і сільських населених пунктах в зоні впливу меліоративних систем на 1 жовтня 2001 року Білозерський, Дніпровський та Комсомольський райони Херсонської області.
3. Інформація про меліоративний стан зрошуваних та прилеглих до них земель на початок вегетаційного періоду 2002 року Білозерський, Дніпровський та Комсомольський райони Херсонської області.