



СТАНДАРТ МІНАГРОПОЛІТИКИ УКРАЇНИ

ЗАТВЕРДЖУЮ
Заступник Міністра

_____ Я. М. Годзало
”__”_____ 2007 р.

ВОДИ СТІЧНІ ТА ЇХ ОСАДИ В ТВАРИННИЦТВІ ТА ПТАХІВНИЦТВІ. КОМПОСТИ НА ЇХ ОСНОВІ

СОУ 41.00-37-688:2007

Видання офіційне

Київ
2007

ПЕРЕДМОВА

- 1 РОЗРОБЛЕНО: Національний аграрний університет (НАУ)
РОЗРОБНИКИ: **Л.Абарбарчук**, канд. хім. наук; **Л.Войтенко**, канд. хім. наук; **О.Канченко**; **Ю.Канченко**; **В.Копілевич**, д-р хім. наук; **Д.Копілевич**; **В.Косматий**, канд. хім. наук; **Р.Лаврик**, канд. хім. наук; **В.Максін**, д-р хім. наук; **Т.Панчук**, канд. хім. наук; **Н. Прокопчук**; **П.Руснак**, д-р економ. наук; **Д.Савченко**; **І.Синьоока**; **С.І. Скляр**, к.с.-г. наук; **Т.Ущапівська**, канд. хім. наук; **К.Чеботько**, канд. хім. наук (керівник розробки); **Г.Чеботько**; **Ю.Яковенко**, Відділ моніторингу та водопостачання Державного комітету України по водному господарству; **П.Коваленко**, д-р тех. наук; **П.Хоружий**, д-р. тех. наук; Інститут гідротехніки і меліорації УААН; **В.Ярощук**, канд. техн. наук; Інститут механізації та електрифікації УААН.
- 2 ПРИЙНЯТО ТА НАДАНО ЧИННОСТІ: Мінагрополітики України від _____ 200__р.
- 3 УВЕДЕНО ВПЕРШЕ
- 4 ЗАРЕЄСТРОВАНО: дп «УкрНДНЦ» від «___» _____ 200__р. за №___

Право власності на цей документ належить Мінагрополітики України.
Відтворювати, тиражувати і розповсюджувати його повністю чи частково на будь-яких носіях інформації без офіційного дозволу заборонено.
Стосовно врегулювання прав власності треба звертатися до Мінагрополітики України

Мінагрополітики України, 2006

ЗМІСТ

ВСТУП	IV
1 СФЕРА ЗАСТОСУВАННЯ	5
2 НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ.....	5
3 ТЕРМІНИ ТА ВИЗНАЧЕННЯ ПОНЯТЬ.....	6
4 ВИМОГИ ДО ВИКОРИСТАННЯ СТІЧНИХ ВОД ДЛЯ ЗРОШЕННЯ.....	7
5 ВИМОГИ ДО ВИКОРИСТАННЯ ОСАДІВ СТІЧНИХ ВОД (ОСВ).....	9
6 ВИГОТОВЛЕННЯ КОМПОСТІВ НА ОСНОВІ ОСВ І ВИМОГИ ДО ЇХ ЯКОСТІ	11
7 ВИМОГИ ОХОРОНИ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА.....	11
ДОДАТОК А.....	13
ДОДАТОК Б	14
ДОДАТОК В.....	15
ДОДАТОК Г	16

ВСТУП

Зростаючі об'єми промислового тваринництва та птахівництва в Україні призводять до постійного збільшення кількості стічних вод та їх осадів. Наразі виникла потреба у нормуванні процесів екологічно безпечної утилізації стічних вод та уніфікації вимог до складу осадів промислового тваринництва і птахівництва та компостів на їх основі.

Стандарт призначений встановити на галузевому рівні обов'язкові екологічні критерії, правила та регламенти щодо можливості очищення стічних вод промислового тваринництва і птахівництва до якості, що відповідає екологічним і агрономічним критеріям води для зрошення, а також критерії складу осадів стічних вод та компостів на їх основі для безпечного використання у сільськогосподарському виробництві.

Стандарт сприяє розв'язанню питань екологічної безпечності сільськогосподарського виробництва, збільшенню його рентабельності, а також підвищенню якості життя та збереження здоров'я населення.

СТАНДАРТ МІНАГРОПОЛІТИКИ УКРАЇНИ

ВОДИ СТІЧНІ ТА ЇХ ОСАДИ В ТВАРИННИЦТВІ ТА ПТАХІВНИЦТВІ. КОМПОСТИ НА ЇХ ОСНОВІ.

СТОЧНЫЕ ВОДЫ И ИХ ОСАДКИ В ЖИВОТНОВОДСТВЕ И ПТИЦЕВОДСТВЕ. КОМПОСТЫ НА ИХ ОСНОВЕ.

Чинний від _____

1 СФЕРА ЗАСТОСУВАННЯ

1.1 Цей стандарт встановлює основні вимоги до стічних вод та їх осадів, що утворюються тільки при промисловому виробництві продукції тваринництва та птахівництва, а також компостів на їх основі, з метою їх подальшого використання для зрошення та удобрення сільськогосподарських угідь.

1.2 Цей стандарт встановлює критерії, правила та регламенти щодо можливості використання в сільськогосподарському виробництві стічних вод, осадів промислового тваринництва і птахівництва та компостів на їх основі з метою забезпечення санітарно-гігієнічної та епідеміологічної безпеки ґрунтів та продукції, що на них вирощується.

1.3 Положення цього стандарту використовують підприємства та суб'єкти господарювання, які займаються тваринництвом та птахівництвом, мають право утилізувати зазначені стічні води, використовувати осадки стічних вод та компости на їх основі, а також організації, що розробляють проекти очищення та утилізації стічних вод тваринництва та птахівництва, а також контролюють умови виробництва сільськогосподарської продукції.

2 НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ

У цьому стандарті наведені посилання на такі нормативні документи:

ГОСТ 12.1.007-76 ССБТ Вредные вещества, классификация и общие требования (Шкідливі речовини, класифікація і загальні вимоги).

ГОСТ 26715-85 Удобрения органические. Методы определения общего азота (Добрива органічні. Методи визначення загального азоту).

ГОСТ 26717-85 Удобрения органические. Методы определения общего фосфора (Добрива органічні. Методи визначення загального фосфору).

ГОСТ 17.4.3.05-86 Охрана природы. Почвы. Требования к сточным водам и их осадкам для орошения и удобрения. (Охорона природи. Ґрунти. Вимоги до стічних вод та їхніх осадків для зрошення та удобрення).

ГОСТ 27979-88 Удобрения органические. Методы определения рН (Добрива органічні. Методи визначення рН).

ГОСТ 27980-88 Удобрения органические. Методы определения органического вещества (Добрива органічні. Методи визначення органічної речовини).

ГОСТ 17.1.2.03-90 Охрана природы. Гидросфера. Критерии и показатели качества воды для орошения (Охорона природи. Гідросфера. Критерії і показники якості води для зрошення).

ДСТУ 2730-94 Система стандартів у галузі охорони навколишнього природного середовища та раціонального використання ресурсів. Якість природної води для зрошення. Агрономічні критерії.

ВНД 33-5.5-02-97 Якість води для зрошення. Екологічні критерії.

ГОСТ 8.010-99 Государственная система обеспечения единства измерений. Методики выполнения измерений. Основные положения. (Державна система забезпечення єдності вимірювань. Методики виконання вимірювань. Загальні положення).

Закон України "Про забезпечення санітарного та епідеміологічного благополуччя населення" від 17.12.1996 р., № 607/96-ВР, із змінами і доповненнями від 11.06.1997 р., № 331/97-ВР, від 18.11.1997 р., № 642/97-ВР, від 30.06.1999 р., № 783-XIV, від 14.12.1999 р., № 1288- XIV, від 21.12.2000 р., № 2171-III, від 15.11.2001 р., № 2728- III, від 7.2.2002 р., № 3037-III.

Закон України „Про охорону навколишнього природного середовища” із змінами і доповненнями, від 25.06.1991 р., № 1264-XII.

Закон України "Про відходи" від 5.03.1998 р. №187/98-ВР.

Постанова Кабінету Міністрів України "Порядок встановлення нормативів збору за забруднення навколишнього природного середовища і стягнення цього збору", від 1.03.1999 р. №303.

РД 52.24.56-1 Пламенно-эмиссионное определение калия (Полум'яно-емісійне визначення калію).

ДСТУ 4290-2004 Якість ґрунту. Методи визначення валового фосфору і валового калію в модифікації ННЦ ІГО ім. О.Н.Соколовського.

3 ТЕРМІНИ ТА ВИЗНАЧЕННЯ ПОНЯТЬ

Нижче подано терміни, вжиті в цьому стандарті, та визначення позначених ними понять.

3.1 Стічні води

Води, що були у промисловому, побутовому чи сільськогосподарському вжитку, а також ті, що пройшли через будь-яку забруднену територію та непридатні до подальшого вживання різними водокористувачами без попереднього очищення.

3.2 Осади стічних вод (ОСВ)

Суміш твердих часток з органічних і мінеральних речовин, що випадають у осад в процесі очищення стічних вод методом відстоювання та з використанням мікроорганізмів, які брали участь у процесі біологічного очищення стічних вод і виведення з технологічного процесу (надлишковий активний мул).

3.3 Компости (органомінеральні добрива, ОМД)

Добрива, отримані внаслідок біотермічної обробки (компостування) осадів стічних вод з різними органічними наповнювачами та неорганічними меліорантами.

3.4 Важкі метали

Хімічні елементи з відносною масою атому більшою 50 одиниць. До них відносять: свинець, цинк, кадмій, ртуть, молібден, марганець, нікель, олово, кобальт, титан, мідь, ванадій тощо.

Токсиканти

Речовини, здатні спричинити шкоду здоров'ю людини або навколишньому середовищу.

3.6 Гранично допустима концентрація речовини, яка забруднює ґрунт

Максимальна концентрація речовини, що забруднює ґрунт, що не викликає негативної прямої чи опосередкованої дії на природне середовище та здоров'я людини.

4 ВИМОГИ ДО ВИКОРИСТАННЯ СТІЧНИХ ВОД ДЛЯ ЗРОШЕННЯ

4.1 Стічні води використовуються для зрошення після відповідного очищення (механічного, хімічного та/або біологічного) і підготовки (усереднення, розбавлення, знезараження) з урахуванням ґрунтових і кліматичних характеристик території.

4.2 Оцінку придатності очищених стічних вод для зрошення проводять за критеріями і показниками, встановленими ДСТУ 2730, ВНД 33-5.5-02 та чинними національними стандартами щодо якості води для зрошення.

4.3 Для зрошення дозволяється використовувати очищену стічну воду, яку віднесено до I чи II класу придатності залежно від вмісту важких металів та інших елементів. Допустимий вміст важких металів та інших токсикантів у стічних водах наведено у таблиці 1.

Таблиця 1 — Оцінка придатності води для зрошення за екологічними критеріями, мг/дм³

Хімічний елемент	Клас придатності води	
	I	II
Алюміній	Менше 2,0	Від 2,0 до 5,0
Літій	Менше 1,0	Від 1,0 до 2,5
Залізо	Менше 2,0 (0,3)*	Від 2,0 до 5,0
Цинк	Менше 0,5	Від 0,5 до 1,0
Марганець	Менше 0,5	Від 0,5 до 1,0
Хром (+3)	Менше 0,2	Від 0,2 до 0,5
Молібден	Менше 0,005	Від 0,005 до 0,01
Ванадій	Менше 0,05	Від 0,05 до 0,1
Вольфрам	Менше 0,03	Від 0,03 до 0,05
Вісмут	Менше 0,05	Від 0,05 до 0,1
Фтор	Менше 0,8	Від 0,8 до 1,5
Бор	Менше 0,2	Від 0,2 до 0,5
Селен	Менше 0,01	Від 0,01 до 0,02
Мідь	Менше 0,08	Від 0,08 до 0,2
Хром (+6)	Менше 0,05	Від 0,05 до 0,1
Кобальт	Менше 0,02	Від 0,02 до 0,05
Свинець	Менше 0,02	Від 0,02 до 0,05
Кадмій	Менше 0,005	Від 0,005 до 0,01
Ртуть	Менше 0,002	Від 0,002 до 0,005
Берилій	Менше 0,05	Від 0,05 до 0,1
Миш'як	Менше 0,02	Від 0,02 до 0,05
*Примітка. Для крапельного зрошення.		

Воду I класу (табл. 1) можна використовувати для зрошення без обмежень за екологічними критеріями. Вода II класу обмежено придатна і може бути використана для зрошення за умов екологічного контролю та обов'язкового застосування комплексу агроеліоративних заходів. Якщо за різними групами показників воду віднесено до різних класів якості, загальну оцінку здійснюють за гіршим показником. Вода більш низької якості, показники якої виходять за межі вимог до води другого класу, непридатна для зрошення без додаткового поліпшення її складу та властивостей.

4.4 Стічні води, які використовуються для зрошення, не повинні містити патогенних кишкових бактерій, вірулентних вірусів, життєздатних яєць гельмінтів, цист патогенних кишкових найпростіших.

Вода є придатною для зрошення, якщо виконуються вимоги, наведені в таблиці 2.

Таблиця 2 – Вимоги до мікробіологічного та паразитологічного складу стічних вод для зрошення [1]

Показники	Допустимий вміст, 1 дм ³
Число бактерій групи кишкових паличок (коліформних мікроорганізмів) (індекс БГКП), КУО/дм ³	Не більше 1000 колоній
Число коли-фагів, БУО/дм ³	Не більше 100 бляшкоутворюючих одиниць
Число ЛПК (лактозопозитивних кишкових паличок)	Не більше 10000
Патогенні мікроорганізми	Відсутність
Життєздатні яйця геогельмінтів аскарид, волосоголовців, анкілостомід	Менше 1
Життєздатні яйця біогельмінтів (онкосфери генїд, яйця фасціол)	Менше 1
Життєздатні цисти кишкових патогенних найпростіших (цисти лямблій, балантидій, оосцити криптоспоридій)	Менше 1

4.5 Радіологічні показники стічної води не повинні перевищувати значення фонові радіоактивності поверхневих і ґрунтових вод у місцях їх застосування.

4.6 Умови використання стічних вод для зрошення визначають спеціалізовані організації за погодженням з уповноваженими на це санітарними органами [1, 2, 4].

4.7 Нормування якості стічних вод за агрономічними критеріями здійснюється у відповідності з ГОСТ 17.1.2.03 та ГОСТ 17.4.3.05.

5 ВИМОГИ ДО ВИКОРИСТАННЯ ОСАДІВ СТІЧНИХ ВОД (ОСВ)

5.1 За удобрювальними властивостями ОСВ розглядаються як органічні добрива.

5.2 На ділянках, призначених для удобрення ОСВ, до його внесення повинно бути проведене агрохімічне обстеження ґрунту за наступними показниками:

- рН;
- вмістом рухомих форм фосфору, калію;
- вмістом загального, амонійного, нітратного та нітритного азоту;
- вмістом важких металів та токсикантів, які нормуються у ґрунті (див. Додаток А).

Обстеження проводиться за стандартизованими методиками агрохімслужби.

5.3 Осади стічних вод, що використовуються з метою удобрення угідь сільськогосподарського призначення, повинні відповідати санітарно-

гігієнічним вимогам, наведеним у таблиці 3. В разі невідповідності їх складу вказаним вимогам проводять додаткові заходи їх знезараження і/або компостування.

Таблиця 3 – Санітарно-гігієнічні показники складу ОСВ

Назва показників	Норма
Індекс бактерій групи кишкової палички (індекс БГКП), КУО/дм ³	Не більше 50000
Патогенні мікроорганізми, у тому числі сальмонели	Не дозволено
Життєздатні яйця гельмінтів	Не дозволено
Примітка. Норми агрохімічних та санітарно-гігієнічні показники осадів стічних вод у табл. 3 наведено згідно з додатком Г [5, 6].	

5.4 Для встановлення удобрювальної цінності кожної партії ОСВ, однорідної за своїм походженням, та розрахунку доз внесення органічних добрив повинні бути встановлені такі показники:

- рН (сольове);
- вміст сухого речовини;
- вміст органічної речовини;
- вміст органічного вуглецю;
- вміст золи;
- вміст загального, мінерального, нітратного та амонійного азоту;
- вміст органічного азоту;
- вміст обмінних форм фосфору в перерахунку на P₂O₅, калію, кальцію.

5.5 Дозу внесення осадів на одиницю площі сільськогосподарських угідь обчислюють з урахуванням фактичного вмісту загального азоту в осадах, ґрунті та виносу культурою, що вирощують, згідно з додатком Б.

5.6 Визначення якості осадів стічних вод за санітарно-бактеріологічними та паразитологічними показниками проводять за методиками, затвердженими в установленому порядку.

5.7 Радіологічні показники осадів стічних вод, що використовуються як добриво, не повинні перевищувати значення фонові радіоактивності ґрунтів в районі застосування.

5.8 Допустима доза використання осадів стічних вод у ґрунті залежно від вмісту в них важких металів визначають з урахуванням ГДК металів у ґрунті та їхнім фоновим вмістом (додатки А і В). Розрахунок дози здійснюється за вмістом кожного металу окремо.

6 ВИГОТОВЛЕННЯ КОМПОСТІВ НА ОСНОВІ ОСВ І ВИМОГИ ДО ЇХ ЯКОСТІ

6.1 Для отримання твердого повноцінного добрива рекомендується проводити компостування ОСВ з водопоглинаючими (солома, торф, лігнін, тирса та ін.) і меліоруючими (фосфогіпс, фосфоритне борошно, дефекат і ін.) добавками [7-12].

Кількість водопоглинаючого матеріалу у тонах, доданого до 1 т рідкого ОСВ, розраховується за формулою [12]:

$$Q = \frac{W_{\text{ін}} - W_{\text{к}}}{W_{\text{к}} - W}, \text{ де}$$

$W_{\text{осв}}$ - вологість осаду стічних вод, %;

$W_{\text{к}}$ – вологість компосту, %;

W - вологість водопоглинаючого матеріалу, %.

6.2 Виготовлені компости не повинні погіршувати стан ґрунтів, бути збалансованими по N:P:K і містити не менше 40 % органічної речовини.

6.3 Порядок виготовлення компостів із ОСВ, а також застосування ОСВ та компостів на їх основі, визначаються технологічними регламентами, які розробляють спеціалізовані організації з урахуванням регіональних і місцевих умов, зокрема властивостей і гідрологічного режиму ґрунтів, вмісту в ОСВ, компостах і ґрунтах нормованих забруднень, особливостей вирощування культур, прийнятої сівозміни тощо [5, 6, 12-14].

7 ВИМОГИ ОХОРОНИ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА

7.1 Не допускається використання стічних вод для зрошення:

- В санітарно-курортній зоні;
- На території 1 та 2 поясів зон санітарної охорони водозаборів;
- В радіусі 1 км від водозабору з поверхневого джерела;
- В районі місць з виходом на поверхню тріщинуватих і інших нещільних порід, які не забезпечують надійну гідроізоляцію підземних вод питної якості;
- В районах з глибиною залягання ґрунтових вод менше 1,25 м на супіщаних та піщаних ґрунтах та менше 1,0 м на суглинистих та глинистих ґрунтах та торф'яниках без облаштування дренажу;
- На полях, призначених для вирощування сільськогосподарських культур, що вживаються людьми у сирому вигляді (овочів, баштанних культур).

7.2 Під час вибору ділянок для зрошувальних систем з використанням стічних вод необхідно передбачити санітарно-захисні зони (розриви). Відстань від ділянки зрошення до межі населеного пункту має бути не меншою ніж:

100 м – для внутрішньо-ґрунтового зрошення;

200 м – при поверхневому поливі;

300 м – при дощуванні короткоструменевими, направленими вниз апаратами;

500 м - при дощуванні середньоструменевими апаратами;

750 м - при дощуванні далекоструменевими апаратами.

7.3 Відстань між зрошувальними ділянками і магістральними шляхами повинна бути не менше 100 м, включаючи смугу відчуження.

7.4 З метою санітарно-гігієнічної безпеки треба передбачити влаштування санітарно-захисної смуги (лісосмуги) у 15 м з боку населеного пункту і 10 м уздовж магістральних доріг. Санітарно-захисної смуги необхідно облаштовувати згідно з ДБН 360.

7.5 Не допускається використання ОСВ і компостів на їх основі на землях, що підлягають особливій охороні (природно-заповідні, природно-охоронні, оздоровчі, рекреаційні, водного фонду та ін.), а також на земельних ділянках, де вміст будь-якої з токсичних речовин перевищує гранично допустиму концентрацію.

7.6 Використання з метою удобрення ґрунтів ОСВ та компостів на їх основі здійснюється з дозволу органів виконавчої влади з питань екології і природних ресурсів за погодженням з органами виконавчої влади з питань аграрної політики та охорони здоров'я.

7.7 Контроль якості стічних вод, їх осадів і компостів на їх основі здійснюють аналітичні лабораторії, атестацію яких організовує і забезпечує Держспоживстандарт України та інші уповноважені на це організації [6].

7.8 На кожен партію ОСВ і компостів на їх основі постачальником надається сертифікат відповідності, що розробляється уповноваженим на проведення таких робіт органом.

7.9 Внесення ОСВ та компостів на їх основі забороняється:

- у водоохоронних, заповідних, санітарно-курортних та рекреаційних зонах;
- поверхневе внесення – у лісах та лісопарках;
- на території 1 та 2 поясів зон санітарної охорони водозаборів;
- в радіусі 1 км від водозбору з поверхневого джерела;
- в районі місць з виходом на поверхню тріщинуватих і інших нещільних порід, які не забезпечують надійну гідроізоляцію підземних вод питної якості;
- на полях, призначених для вирощування сільськогосподарських культур, що вживаються людьми у сирому вигляді (овочів, баштанних культур).

7.10 Дозволяється використання ОСВ та компостів на їх основі на сінокосах та пасовищах при внесенні лише під оранку.

7.11 Використання ОСВ та компостів на їх основі в 2 поясі зони санітарної охорони водозбору з поверхневого джерела дозволяється тільки на ділянках, розташованих на відстані не менше 500 м від урізу води, де відсутня можливість потрапляння талих та дощових вод у водоймище.

ДОДАТОК А
(довідковий)

**ГРАНИЧНО ДОПУСТИМІ КОНЦЕНТРАЦІЇ (ГДК) ВАЖКИХ МЕТАЛІВ ТА
ТОКСИКАНТІВ У ГРУНТАХ ТА ДОПУСТИМІ РІВНІ ЇХ ВМІСТУ ЗА
ПОКАЗНИКАМИ ШКІДЛИВОСТІ [16]**

Показник	ГДК, мг/кг грунту, з врахуванням фону	Показники шкідливості		
		Транслокаційний	Водний	Загально- санітарний
Водорозчинна форма				
Фтор	10,0	10,0	10,0	25,0
Рухома форма				
Мідь	3,0	3,5	72,0	3,0
Нікель	4,0	6,7	14,0	4,0
Цинк	23,0	23,0	200,0	37,0
Кобальт	5,0	25,0	Більше 1000	5,0
Фтор	2,8	2,8	-	-
Хром	6,0	-	-	6,0
Валовий вміст				
Сурма	4,5	4,5	4,5	50,0
Марганець	1500	3500	1500	1500
Ванадій	150	170	350	150
Свинець	30,0	35,0	260,0	30,0
Миш'як	2,0	2,0	15,0	10,0
Ртуть	2,1	2,1	33,3	5,0
Свинець+ртуть	20+1	20+1	30+2	30+2
Мідь*	55	-	-	-
Нікель*	85	-	-	-
Цинк*	100	-	-	-
Примітка. Валовий вміст – орієнтовний.				

ДОДАТОК Б
(обов'язковий)

**РОЗРАХУНОК ДОПУСТИМОЇ ДОЗИ ВНЕСЕННЯ ОСВ ТА/АБО
КОМПОСТІВ ДЛЯ УДОБРЕННЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ
КУЛЬТУР ЗА ВМІСТОМ АЗОТУ**

Дозу внесення осадів та/або компостів на одиницю площі сільськогосподарських угідь за вмістом загального азоту визначають за формулою:

$$N_{\text{навантаж.}} = \frac{10 \cdot O_{\delta} \cdot N_{\text{а}}}{(100 - V) \cdot N_{\text{д}}}, \text{ де}$$

$N_{\text{навантаж.}}$ – доза внесення осадів та/або компостів в перерахунку на суху речовину, т/га;

$U_{\text{р}}$ – очікувана врожайність сільськогосподарських культур, ц/га;

$N_{\text{в}}$ – винос азоту сільськогосподарською культурою, кг/га (за даними агрохімічних довідників);

100 – 100 %;

V – вологість осадів, що вноситимуть у ґрунт, %;

$N_{\text{д}}$ – вміст доступного для рослин азоту в осадах, кг/т сухої речовини, розраховується за формулою:

$$N_{\text{д}} = (N_{\text{ам}} \cdot 10) + (N_{\text{ніт}} \cdot 10) + (N_{\text{орг}} \cdot 2),$$

де $N_{\text{ам}}$, $N_{\text{ніт}}$, $N_{\text{орг}}$ – відповідно азот амонійний, нітратний, органічний у перерахунку на суху речовину, кг/т;

10 і 2 – коефіцієнти засвоєння рослинами різних форм азоту.

ДОДАТОК В
(обов'язковий)

**РОЗРАХУНОК ДОПУСТИМОЇ ДОЗИ ВНЕСЕННЯ ОСВ ТА КОМПОСТІВ У
ГРУНТ ЗАЛЕЖНО ВІД ВМІСТУ В НИХ ВАЖКИХ МЕТАЛІВ**

Розрахунок допустимої дози внесення ОСВ та компостів на їх основі у ґрунт залежно від вмісту в них важких металів здійснюється за формулою:

$$N_{\text{вм.}} = \frac{(\text{ГДК} - \Phi) \cdot 3 \cdot 10^3}{C}, \text{ де}$$

$N_{\text{вм.}}$ – допустима доза внесення осадів у ґрунт у розрахунку на суху речовину, т/га;

ГДК – гранично допустима концентрація металу в ґрунті, мг/кг сухої речовини (додаток А);

Φ – фоновий вміст металу у ґрунті, визначений експериментально, мг/кг;

C – вміст металу в ОСВ чи компостах на їх основі, мг/кг сухої речовини;

3×10^3 – маса орного шару ґрунту в перерахунку на суху речовину, т/га.

ДОДАТОК Г
(довідковий)

БІБЛІОГРАФІЯ

- 1 СанПиН 2.1.7.573-96. Гигиенические требования к использованию сточных вод и их осадков для орошения и удобрения – М.:1996. – 36 с.
- 2 ВБН 33-5.5-02-97 Якість води для зрошення. Екологічні критерії. Затверджено наказом Держводгоспу України від 22.12.97 № 115 і введено в дію з 01.04.98 – 15с.
- 3 ВНД 33-3.3-01-98 Переробка міських стічних вод та використання їх для зрошення кормових та технічних культур. – К.1998: Державний комітет України по водному господарству, - 65с.
- 4 Фомин Г.С. Вода. Контроль химической, бактериальной и радиационной безопасности по международным стандартам. Энциклопедический справочник. 2-е изд. перераб. и доп. – М.: изд-во "Протектор", 1995 – 624 с. (Фомін Г.С. Вода. Контроль хімічної, бактеріальної та радіаційної безпеки за міжнародними стандартами. Енциклопедичний довідник).
- 5 СанПиН 42-128-4433-87. Стандартные нормы допустимых концентраций химических веществ в почве. – М.: 1998 – 54 с. (Санітарні норми допустимих концентрацій хімічних речовин у ґрунті).
- 6 Методические рекомендации по проектированию систем удаления, обработки, обеззараживания, хранения и утилизации навоза и помета. – М., 1983. – 61 с. (Методичні рекомендації щодо проектування, систем видалення, обробки, знезараження, зберігання та утилізації гною і посліду).
- 7 РД Организация предупредительного и текущего санитарного надзора за применением осадков сточных вод в сельском хозяйстве. – РПИ – 86, № 79. – 27 с. (Організація попереджувального та поточного санітарного нагляду за використанням осадів стічних вод у сільському господарстві).
- 8 Декларацийный патент "Способ одержання органо-мінерального добрива" ИА 69195А Канченко Ю.Я., Канченко О.Ю., Чеботько К.О. та ін.
- 9 ТУ У 01035102.69-97 "Удобрения органоминеральные "Радуга". (Добрива органо-мінеральні "Радуга") – 25с. Регистр. № 089001908 Запорожского ГЦСМС от 10.09.0997г.
- 10 Извещение 33.63.69.1-2002 об изменении к ТУ У 01035102.69-97 "Удобрения органоминеральные "Радуга". (Повідомлення про зміни до ТУ У 01035102.69-97 Добрива органо-мінеральні "Радуга").
- 10 Чеботько К.А., Панчук Т.К., Чеботько А.К. и др. Утилизация осадков сточных вод: законодательные и нормативные начала (Утилізація осадів стічних вод: законодавчі та нормативні засади).//Аграрная наука и образование. – 2004. – т.5, №3-4. – с.48-54.
- 11 Технологія одержання та застосування органо-мінеральних добрив на основі осадів стічних вод (рекомендації). – К., 2000. – 26 с.

12 Русаков С.В., Мерзлая Г.Е. Эколого-гигиенические условия использования осадков сточных вод в земледелии.//Токсикол. Вестн. – 1995.- № 2. – с.6-9. (Еколого-гігієнічні умови використання осадків стічних вод у землеробстві).

14 Предельно допустимые концентрации (ПДК) и ориентировочно допустимые количества (ОДК) химических веществ в почве. – М., 1991. – с.45-50. (Гранично допустимі концентрації (ГДК) та орієнтовно допустимий вміст (ОДВ) хімічних речовин у ґрунті).

15 Предупредительный и текущий санитарный надзор за осуществлением утилизации отходов животноводческих комплексов в сельском хозяйстве (методические рекомендации). – К.: Минздрав УССР, 1984. – 28 с. (Попереджувальний та поточний санітарний нагляд за здійсненням утилізації відходів тваринницьких комплексів у сільському господарстві (методичні рекомендації)).

16 Методические указания по определению тяжелых металлов в почвах сельхозугодий и продукции растениеводства. – М.:ЦИНАО, 1992. – 62 с. (Методичні вказівки з визначення важких металів у ґрунтах сільгоспугідь та продукції рослинництва).

СОУ 41.00-37-688:2007

Код УКНД 13.060.30

Ключові слова: важкі метали, добрива, зрошення, компостування, осади, птахівництво, стічні води, тваринництво, якість.

Директор природничо-гуманітарного ННІ
Національного
аграрного університету _____ В.Копілевич

Керівник розробки
старший науковий співробітник _____ К.Чеботько

Відповідальний виконавець
старший науковий співробітник _____ В.Косматий

ПРИЙНЯТО

АРКУШ УХВАЛЕННЯ**СОУ ВОДИ ПОВЕРХНЕВІ ТА ПІДЗЕМНІ. НАСТАНОВИ ЩОДО
ВИКОРИСТАННЯ У ТВАРИННИЦТВІ ТА ПТАХІВНИЦТВІ****СОУ 41.00-37-688:2007****Національний аграрний університет**

Директор природничо-гуманітарного ННІ Національного аграрного університету	_____	В.Копілевич
Начальник науково-дослідної частини Національного аграрного університету	_____	М. Кривенок
Керівник розробки старший науковий співробітник	_____	К.Чеботько
Відповідальний виконавець старший науковий співробітник	_____	В.Косматий
Виконавець провідний науковий співробітник	_____	В.Максін
Виконавець старший науковий співробітник	_____	Л.Войтенко
Виконавець молодший науковий співробітник	_____	Д.Савченко

Див. на черговій сторінці

ПОГОДЖЕНО

Міністерство охорони здоров'я
України

Інститут гігієни та медичної екології
ім. О.М. Марзеєва АМН України

Державний комітет України по
водному господарству

ВАТ „Інститут „Укрводпроект”

Навчально-науковий інститут
рослинництва та ґрунтознавства
Національного аграрного університету

Природничо-гуманітарний навчально-
науковий інститут Національного
аграрного університету

ДЦ „Украгросандартсертифікація”

_____ А.І. Ніколенко

„__” _____ 2007 р.

Висновок державної санітарно-
епідеміологічної експертизи №
05.03.02-07/63123 від 22.12.2006 р.

Звіт щодо санітарно-епідеміологічної
оцінки проекту стандарту № 3298
від 21.12.2006 р. згідно договору від
21.09.06 № 3298.

Лист № 1019/9/11-07 від 27.03.2007

Лист 36-2/373 від 24.04.2007

Витяг із протоколу № 6 засідання
Вченої ради від 24.05.2007

Витяг із протоколу № 7 засідання
Вченої ради від 25.05.2007