

2. Марченко В.Г. Психофизиологическая экспертиза, как составляющая профилактических медицинских осмотров, работающих во вредных и опасных условиях производства/ В.Г. Марченко, С.И. Ткач, А.Е. Лукьяненко [и др.] //Харьков.-2012.-75с.

3. Авторське свідоцтво. Комп'ютерна програма «Психодіагностичне тестування з метою встановлення професійної придатності працівників промисловості на роботи з підвищеною небезпекою за психофізіологічними показниками "ProfRisk" / О.В.Григорян, В.О. Коробчанський. - Харків. - №63518; заяв. 17.11.15; зареєстр. 15.01.16.

УДК 614.7:631.863:658.567.5:711.454

ГІГІЄНИЧНА ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ ЗНЕЗАРАЖЕННЯ ОСАДІВ СТІЧНИХ ВОД ПРОМИСЛОВОГО МІСТА

Крамарьова Ю.С., Шаравара Л.П.,¹ Бойчук І.Р.²

ДЗ «Дніпропетровська медична академія МОЗ України»

Запорізький державний медичний університет¹

ГУ Держспродспоживслужби в Кіровоградській області²

Вступ. Основною санітарно-гігієнічною вимогою до будь-якого способу утилізації осадів міських стічних вод (ОМСВ) є виключення можливості забруднення навколишнього середовища компонентами осадів, які прямо чи опосередковано можуть вплинути на здоров'я людини та викликати в ньому низку патологічних змін.

Багато дослідників [1,2,4] вказують на високу обсяжність осадів різними мікроорганізмами, в т. ч. патогенними, серед яких вагому частку займають кишкові бактерії та віруси.

Таким чином, актуальним завданням сучасності є еколого-гігієнічна оцінка осадів міських стічних вод та наукове обґрунтування ризику для здоров'я населення промислового міста.

Метою роботи є оцінка ефективності знезараження стічних вод промислового міста (на прикладі м. Дніпропетровська) за санітарно-вірусологічними, санітарно-мікробіологічними та санітарно-паразитологічними критеріями.

Матеріали та методи дослідження. Для вирішення поставленої мети відбір проб з мулових майданчиків станцій аерації м. Дніпропетровськ (Центральної, Лівобережної та Південної) здійснювали згідно з вимогами ДСТУ 4287:2004 [3] у 3-х повтореннях. Перед аналізом проби осередковувалися ретельним перемішуванням. Для визначення

мікробіологічних показників (індексу БГКП, індексу ентерококів, вмісту патогенних мікроорганізмів, в т.ч. *Salmonella*, *Cl. perfringens*), гельмінтологічних властивостей осадів користувались методиками, прийнятими у практиці санітарно-гігієнічного нагляду.

Дослідження вмісту найпростіших (*Lambia intestinalis*, *Toxoplasma gondii*, *Isospora hominis*, *Cryptosporidium oocystes*, *Pneumocystis carinii*, *Entamoeba histolytica*, *Balantidium coli*) в осадах міських стічних вод здійснювалися, використовуючи метод Романенко.

Дослідження вірусологічних показників (вірусний гепатит А, ротавірус та аденовірус) проводилося із застосуванням імуноферментного аналізу та реакції непрямої гемаглютинації.

Статистичну обробку отриманих результатів здійснювали за допомогою пакету ліцензійних прикладних програм STATISTICA (6.1, серійний номер AGAR909E415822FA). Пороговим рівнем статистичної значимості отриманих результатів було взято $p < 0,05$.

Результати досліджень та їх обговорення. На наявність вірусного та мікробіологічного забруднення було досліджено 90 проб ОМСВ різного терміну зберігання, відібрані на мулових майданчиках Південної станції аерації м. Дніпропетровська. Результати досліджень ОМСВ, які впродовж 3-х років зберігаються на мулових майданчиках не містять у своєму складі вірусів і є безпечними в епідеміологічному відношенні.

Використовуючи шкалу оцінки ОМСВ за ступенем вираженості біологічних ознак свіжі осади та ті, які зберігалися на мулових майданчиках впродовж 1-го року належать до відходів III класу небезпеки; осади, які зберігалися на мулових майданчиках впродовж 3-х років є відходами IV класу небезпеки. Дослідження мікробіологічних показників ОМСВ в процесі зберігання на мулових майданчиках показало придатність до їх використання в якості субстрату для отримання органо-мінеральних добрив без попередньої обробки ОМСВ, які зберігалися на мулових майданчиках впродовж року.

На підставі отриманих даних можливо зробити висновок про досить високу біологічну активність процесів самоочищення осадів стічних вод. В усіх досліджених зразках осадів відсутні життєспроможні яйця гельмінтів та збудники протозоозів. В цілому результати проведених санітарно-мікробіологічних, санітарно-вірусологічних та санітарно-паразитологічних досліджень осадів міських стічних вод свідчать про їх безпеку в

епідемічному відношенні.

Висновки:

1. Фактично існуючі технології очищення стоків на станціях аерації м. Дніпропетровська недосконалі, адже відсутні важливі етапи очищення стічних вод, що сприяє збільшенню об'ємів ОМСВ, підвищенню їх епідемічної небезпеки та значно знижує техніко-економічні показники очисних споруд і приводить до збільшення площі земель, відведених для зберігання ОМСВ.
2. ОМСВ 3-го року зберігання є безпечними в епідемічному відношенні згідно результатів санітарно-мікробіологічних, санітарно-вірусологічних та санітарно-паразитологічних досліджень та придатними для виготовлення органо-мінеральних добрив після попереднього вилучення ВМ без подальшого погіршення санітарного стану ґрунту для вирощення сільськогосподарської продукції, яка відповідає санітарно-гігієнічним вимогам.

Ключові слова: осадки міських стічних вод, ефективність знезараження.

Література.

1. Андреюк Е. И., Гомеостаз микробных сообществ почв, загрязненных тяжелыми металлами / Е.И.Андреюк, Г.А. Иутинская, З.В. Петруша// Мікробіологічний журнал.- 1999.- № 6.- С. 15–21.
2. Грибова О.А. Совершенствование технологии дегельминтизации сточных вод и осадков населенных мест жидкими овицидными препаратами: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. техн. наук: спец. 05.23.04 «Водоснабжение, канализация, строительные системы охраны водных ресурсов»/О.А. Грибова – Волгоград, 2009. – 22с.
3. ДСТУ 4287:2004 Якість ґрунту. Відбирання проб:наказ Держспоживстандарту України від 30 квітня 2004 р. № 86
4. Іутинська Г. О. Моделювання динаміки чисельності мікроорганізмів у ґрунті, забрудненому важкими металами /Г.О. Іутинська, Ю.В. Коппа, В.С. Степанко// Мікробіологічний журнал. -2002.- Т. 64.- № 3.- С. 59–67.