

# **ДОКЛАД**

**ОТ**

**ИЗПЪЛНИТЕЛНА АГЕНЦИЯ ПО ОКОЛНА СРЕДА**

**СЪГЛАСНО ЧЛ. 16, АЛ. 1 ОТ НАРЕДБА ЗА РЕДА И  
НАЧИНА ЗА ОПОЛЗОТВОРЯВАНЕ НА УТАЙКИ ОТ  
ПРЕЧИСТВАНЕТО НА ОТПАДЪЧНИ ВОДИ ЧРЕЗ  
УПОТРЕБАТА ИМ В ЗЕМЕДЕЛИЕТО**

**София**

## СЪДЪРЖАНИЕ

I. УВОД.....	5 стр.
II. ОБЩИ ПОЛОЖЕНИЯ.....	5 стр.
III. ДАННИ ЗА УТАЙКИТЕ.....	6 стр.
III.1. КОЛИЧЕСТВО НА ОБРАЗУВАНИТЕ УТАЙКИ.....	6 стр.
III.2. КАЧЕСТВО НА ОБРАЗУВАНИТЕ УТАЙКИ.....	10 стр.
III.3. СЪОРЪЖЕНИЯ ЗА ТРЕТИРАНЕ НА УТАЙКИТЕ (ОБЕЗВОДНЯВАНЕ И СТАБИЛИЗИРАНЕ).....	11 стр.
IV. ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....	12 стр.

## СЪКРАЩЕНИЯ И АБРЕВИАТУРИ

- Наредба за утайките - *Наредба за реда и начина за оползотворяване на утайки от пречистването на отпадъчни води чрез употребата им в земеделието, (приета с ПМС № 201 от 04.08.2016 г., обн. ДВ, бр.63 от 12.08.2016г., изм. ДВ. бр.55 от 7 Юли 2017г.);*
- Директива 86/278/ ЕИО - *Директива 86/278/ ЕИО на Съвета от 12 юни 1986 година за опазване на околната среда, и по-специално на почвата, при използване на утайки от отпадъчни води в земеделието*
- Наредба № 1 - *Наредба № 1 от 04 юни 2014 г. за реда и образците, по които се предоставя информация за дейностите по отпадъците, както и реда за водене на публични регистри (Обн. ДВ. бр.51 от 20 Юни 2014г., изм. ДВ. бр.51 от 19 Юни 2018г., изм. и доп. ДВ. бр.51 от 28 Юни 2019г., изм. и доп бр. ДВ. 82 от 1 Октомври 2021 г., в сила от 1 Октомври 2021 г.);*
- Наредба № 2 - *Наредба № 2 от 23 юли 2014 г. за класификация на отпадъците (обн., ДВ. бр. 66 от 8.08.2014 г., изм. и доп., бр. ДВ. 32 от 21.04.2017 г., в сила от 21.04.2017 г., бр. 46 от 1.06.2018 г., изм. и доп бр. ДВ. 86 от 6.10.2020 г., изм. и доп бр. ДВ. бр. 53 от 8.07.2022 г.);*
- ЗУО - *Закон за управление на отпадъците (Обн. ДВ. бр. 53 от 13 Юли 2012г., изм. и доп. ДВ. бр. 19 от 5 март 2021 г., в сила от 5 март 2021 г. изм. и доп. ДВ. бр. 17 от 1.03.2022 г.);*
- ИАОС – Изпълнителна агенция по околна среда;
- РИОСВ – Регионална инспекция по околна среда и води;
- ГПСОВ– Градски пречиствателни станции за отпадъчни води;
- ПДК – Пределно допустими концентрации;
- ЕС – Европейски съюз
- ВиК – Водоснабдяване и канализация.

## ТЕРМИНИ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

- "оползотворяване на утайки в земеделието" са дейностите по внасяне на утайки върху/във почвата, водещи до подобрения за земеделието и околната среда, или всеки друг вид дейност по смисъла на Приложение № 2 към § 1, т. 13 от допълнителните разпоредби на ЗУО, обозначена с код R10 (Наредба за утайките);
- „обработена утайка“ е утайка, която е преминала през биологична, химична и термична обработка, дълготрайно депониране или всякакъв друг процес, така че значително е намалила способността си за ферментация и за причиняване опасности за здравето, произтичащи от употребата ѝ (*Директива 86/278/ЕИО*);
- „третиране на отпадъците“ са дейностите по оползотворяване или обезвреждане, включително подготовката преди оползотворяването или обезвреждането съгласно т.44 от Допълнителните разпоредби на ЗУО;
- "рекултивация" е комплекс от инженерни, мелиоративни, селскостопански, горскостопански и други дейности, чието изпълнение води до възстановяване на нарушените терени и до подобряване на ландшафта (*Наредба за утайките*);
- „сурова утайка“ е необработена утайка;
- „обезводняване на утайка“ е отстраняване на по-голямата част от свободната вода и на част от физико-механично свързаната вода;
- „нарушени терени“ са: рудници, кариери и други земи с нарушен почвен профил; сгуроотвали, хвостохранилища, сметища и други депа за отпадъци; стари корита на реки; трасета на изоставени канали, пътища, железопътни линии и строителни площадки, след демонтаж на инженерните съоръжения, облицовки и горно строене; терени над подземни рудници, конфигурацията на които е нарушена от експлоатацията на рудниците;
- “вермикомпоста” е биотор, получена от храненето на култивирани червеи. Екскрементите от тяхната жизнена дейност (наречени биохумус, вермикомпост или копролит) са изключително богати на хумус.

## I. УВОД

Докладът се изготвя от Изпълнителната агенция по околна среда съгласно чл. 16, ал. 1 от *Наредба за реда и начина за оползотворяване на утайки от пречистването на отпадъчни води чрез употребата им в земеделието (приета с ПМС № 201 от 04.08.2016 г. обн. ДВ, бр.63 от 12.08.2016г.)*.

Основната цел на настоящия доклад е да се даде обобщена информация за отчетната 2022 г. за утайките генерирани от пречиствателните станции за отпадъчни води в страната и да се направят изводи относно тяхното приложение съгласно насоките и изискванията на Наредбата за утайките.

## II. ОБЩИ ПОЛОЖЕНИЯ

В Европейският съюз оползотворяването на утайките се регламентира с *Директива на съвета от 12 юни 1986г. година за опазване на околната среда, и по-специално на почвата, при използване на утайки от отпадъчни води в земеделието*. Директивата е рамков документ, който регламентира използването на утайките в селското стопанство в страните от ЕС, като всяка от тези страни има право да прилага собствени по-строги законодателни мерки в това отношение. Директивата поощрява използването на утайки в земеделието, като взема предвид ценните им свойства, но с условието, че те могат да се използват само на площи, където не оказват отрицателно въздействие върху почвата и земеделските продукти. Основните изисквания в Директивата се свеждат до спазване на лимити, свързани със съдържанието на тежки метали и биогенни елементи в утайките и почвите, както и ограничения за годишното натоварване на земеделските земи с утайки. Предвижда се задължително биологично, химично или термично третиране на утайките преди използването им за наторяване.

Изискванията на Директива 86/278/ЕИО са въведени в националното ни законодателство в Наредба за реда и начина за оползотворяване на утайки от пречистването на отпадъчни води чрез употребата им в земеделието.

Наредбата се прилага за утайки от пречиствателни станции и съоръжения за отпадъчни води от населени места и други със сходен състав на битовите води. С нея се определят:

- редът и начина за оползотворяване на утайките чрез употребата им в земеделието и за оползотворяване на утайките при рекултивация на терени;
- изискванията към производителите и потребителите на утайки, предназначени за оползотворяване в земеделието по начин, който да гарантира, че тяхното прилагане няма да има вредно въздействие върху почвата, растителността, животните и човека;
- редът за отчитане на оползотворените утайки;
- разрешителният режим при използването на утайките от ГПСОВ;
- методите за вземане на проби и изпитване на утайки и почви.

Друг документ осигуряващ-законодателната рамка на управление на утайките е:

- *Наредба за разделно събиране на биоотпадъци и третиране на биоразградимите отпадъци (Обн. ДВ, бр. 11 от 31.01.2017г., изм. и доп. ДВ, бр.47 от 5 юни 2018г., изм. и доп., бр. 2 от 8.01.2021 г. изм., бр. 100 от 16.12.2022 г.);*

### III. ДАННИ ЗА УТАЙКИТЕ

#### III. 1. КОЛИЧЕСТВО НА ОБРАЗУВАНИТЕ УТАЙКИ

В изпълнение изискванията на Наредба № 1, лицата, чиято дейност е свързана с образуване на утайки от пречиствателни станции на отпадъчни води, предоставят в ИАОС годишни отчети за предходната година по образец съгласно приложение № 21 по реда на чл.16, ал 5 от същата Наредба.

Получените данни са използвани за обобщаване и анализ на цялостната информация относно количествата на образуваните утайки от ГПСОВ, тяхното качествено съдържание по отношение на тежки метали и органични компоненти, както и методите за тяхното третиране вкл. използването им за наторяване на земеделски площи. Данните в доклада се отнасят за отпадъци с код 190805 и наименование „утайки от пречистване на отпадъчни води от населени места“ според класификацията, съгласно Наредба № 2.

Градските отпадъчни води се определят като смес от битови и производствени отпадъчни води, като често към отпадъчните води се включва и оттичащата се дъждовна вода. Като решение за тяхното отвеждане и пречистване е използването на централна канализационна система, по която отпадъчните води достигат до централна пречиствателна станция. Предвид факта, че в страната преобладават смесените канализационни системи, част от генерираните утайки от ГПСОВ са класифицирани като „опасен отпадък“ по смисъла на Наредба № 2. Такива са утайките от ГПСОВ - Дупница. Наредбата за утайките не допуска оползотворяване на утайки, които представляват или съдържат опасни отпадъци и те не са предмет на настоящия доклад.

Един от приоритетите на национално ниво е устойчивото управление на водите и ресурсите от питейна вода по разходоефективен начин, както и подобряване пречистването на отпадъчни води. През последните години България полага системни усилия в тази посока. Работата в тази сфера е насочена към реконструиране и модернизирание на вече съществуващите ВиК мрежи и изграждане на нови пречиствателни станции. С реализирането на редица проекти за присъединяване на нови територии към градските канализационни мрежи и изграждане на локални пречиствателни станции за отпадъчни води, генерираното количество сухо вещество от получените утайки ежегодно се увеличава.

В изпълнение изискванията на Наредба № 1, в ИАОС, за отчетната 2022 г., са получени данни от 39 бр. ВиК дружества и други генератори за 100 бр. действащи пречиствателни станции за отпадъчни води.

Общото количество на докладваните образувани неопасни утайки в страната за 2022 г. е **57514,554 тона сухо в-во.**

В Таблица 1 са посочени количествата на образуваните неопасни утайки от ГПСОВ по територии за съответните регионални инспекции по околна среда и води (РИОСВ).

**Таблица 1**

№	РИОСВ	Количество утайки тон/сухо в-во	№	РИОСВ	Количество утайки, тон
1.	Благоевград	490,635	9.	Пловдив	3984,493
2.	Бургас	2052,423	10.	Русе	1538,672
3.	Варна	4226,240	11.	Смолян	19,190

4.	В. Търново	773,519	12.	София	35058,000
5.	Враца	206,070	13.	Стара Загора	2294,438
6.	Монтана	202,960	14.	Хасково	1812,660
7.	Пазарджик	1053,000	15.	Шумен	931,054
8.	Плевен	2871,200			

От тях на национално ниво:

Таблица 2

Дейности по управление на утайките	Количество утайки, тон
депонирани	1447,342
временно съхранени	11453,745
употребени в земеделието	18616,291
използвани за рекултивация на нарушени терени	5957,701
предадени за производство на тор и биогаз	20039,475

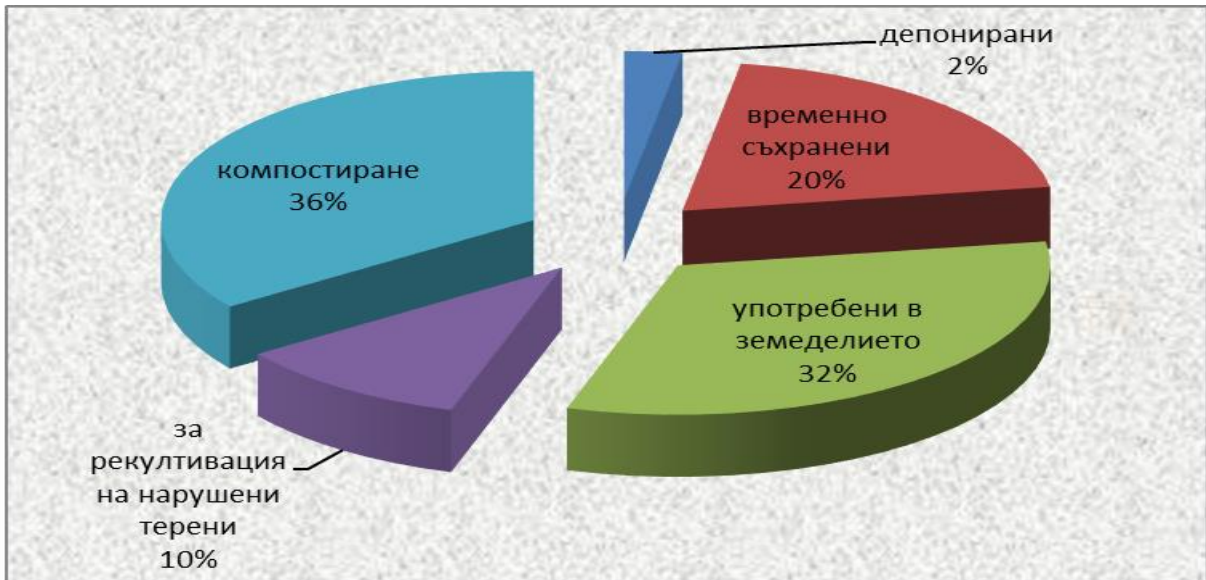
Най-ниско в йерархията за управление на отпадъците, е обезвреждането на утайките чрез депониране. Употребата на утайките в селското и горското стопанство за целите на рекултивация на нарушени терени, както и за гориво в различни процеси се обуславя от съдържанието на хранителни вещества в тях и възможността за извличане на полезните съставки – азот, фосфор и др. Използването на утайките в селското и горското стопанство е най-добрият начин за рециклирането им, а направените проучвания в страните от ЕС показват, че е и най-евтиният.

Утайките от пречиствателните станции за отпадъчни води съдържат органичен материал и имат сериозен енергиен потенциал. Биогазът, образуван при анаеробно разграждане на утайките, е възможен източник на гориво за отопление или производство на електроенергия.

Оползотворяване на неизползваната енергия, като отпадъчна топлина, е една от важните мерки за намаляване на потреблението на енергия и за смекчаване на последиците от глобалното затопляне. За отчетната 2022 г. в България не са декларирани процеси за съвместно изгаряне на утайки с код 190805 в циментови заводи и електроцентрали или тяхното използване като вторично гориво.

На фиг. 1а, в процентно съотношение, са представени всички дейности по управление на утайките включително и тези, които се намират на временно съхранение на изсушителните полета в ГПСОВ, бетонови площадки, лагуни и др.

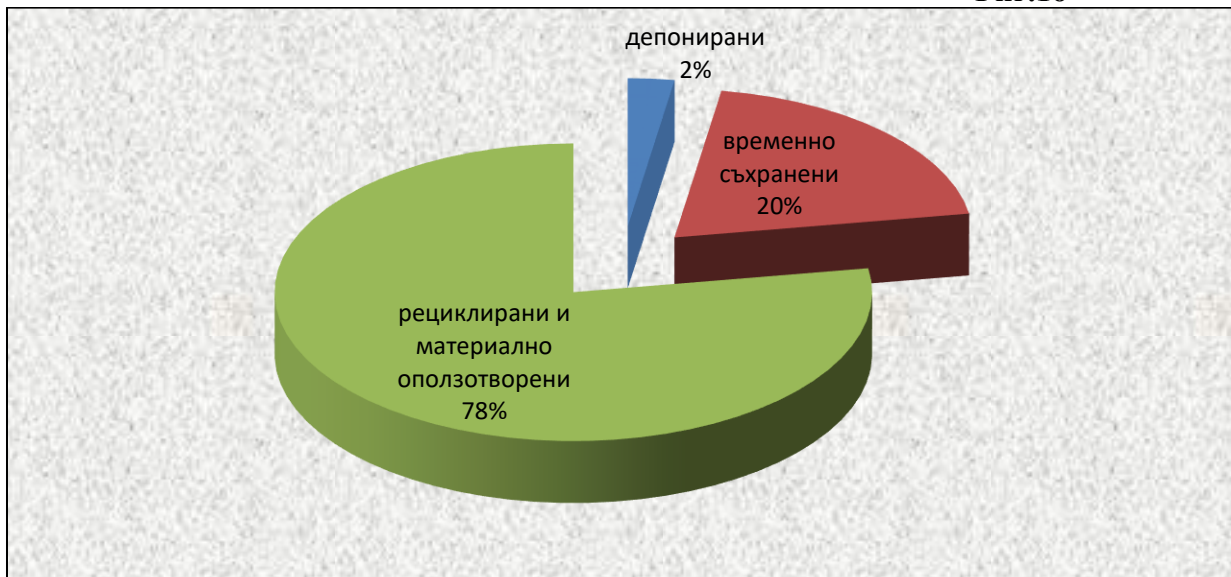
Фиг.1а



Източник: ИАОС

Графиката на фиг.1б дава в процентно съотношение утайките, които са използвани за подобряване продуктивността на земеделските земи; за рекултивация, укрепване и стабилизиране на нарушени терени (горски терени, депа, мини). Това са утайките, с които са извършени дейности с код на операция по третиране R10 - “обработване на земната повърхност, благоприятстващо земеделието или подобряващо качествата на околната среда“ съгласно Приложение № 2 към §1 т.13 от „Допълнителни разпоредби“ от ЗУО.

Фиг.1б



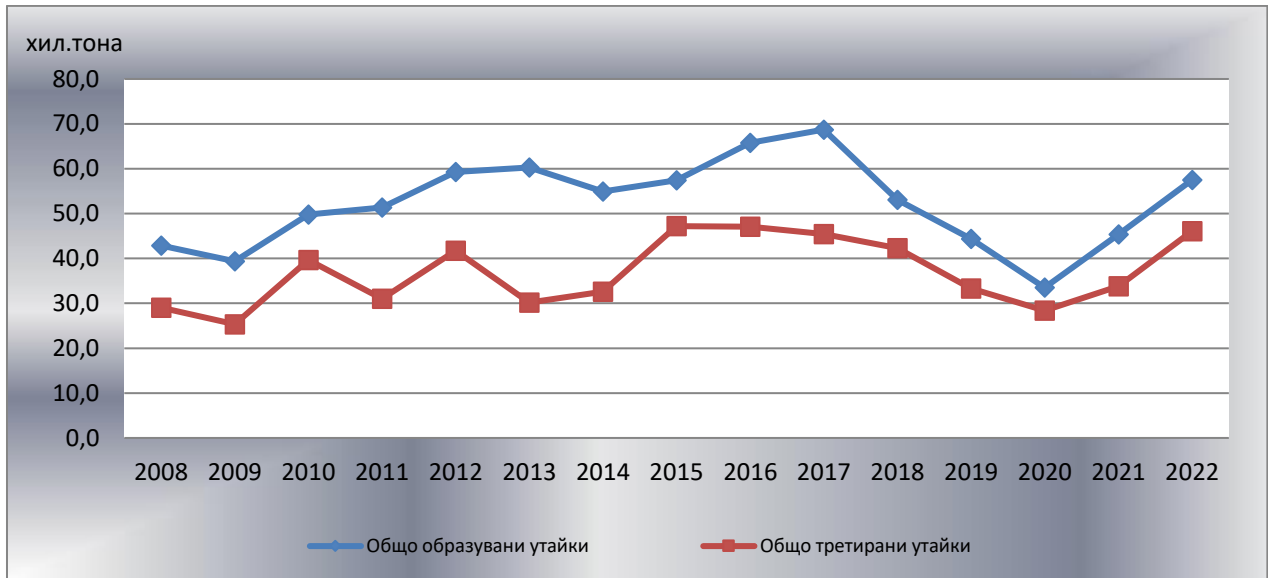
Източник: ИАОС

**От графиката се вижда, че 78 % от утайките са материално оползотворени.**

На фиг. 2 са представени тенденциите при общо образуваните и общо третираните утайки (използвани в селското стопанство, за рекултивация на нарушени терени, за производство на тор).



Фиг.2

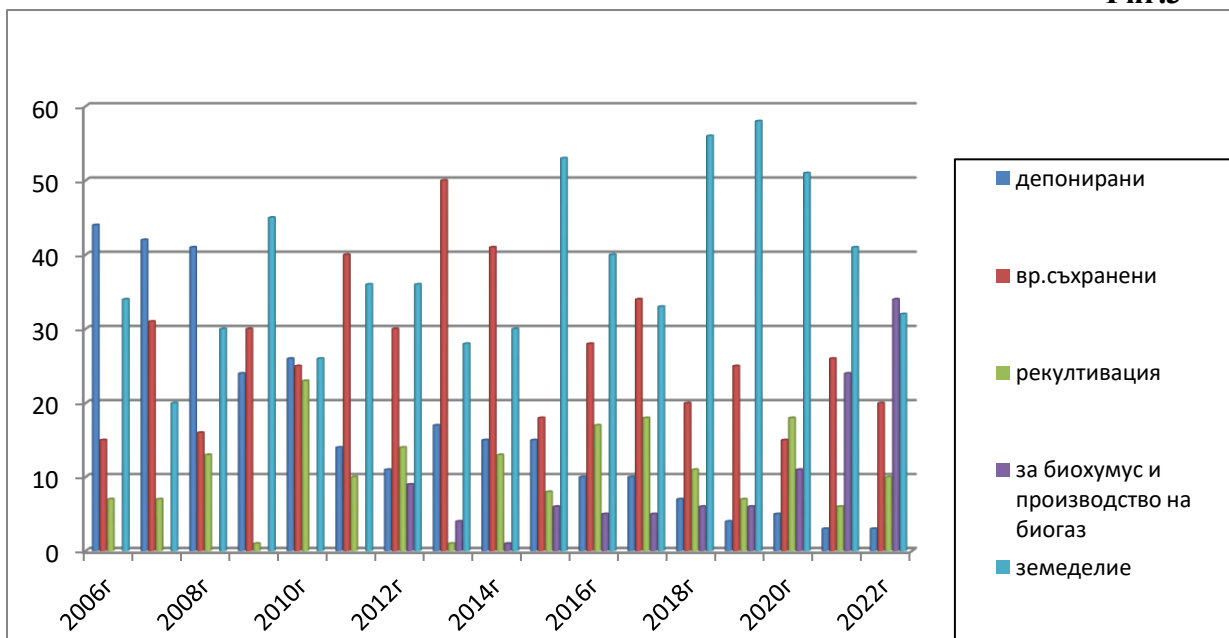


Източник: ИАОС

За 2022 г. количеството на третираните утайки е 46,1 хил. тона, което е 80 % от всички образувани утайки за отчетната година.

На фиг. 3 е представена цялостната тенденция при управлението на утайките за периода от годината на влизане в сила на Наредбата за утайките до този момент.

Фиг.3



Източник: ИАОС

От графиките могат да се направят следните изводи:

1. За отчетната 2022 г. оползотворени в земеделието са 32 % от образуваните утайки в страната. Това са утайките на „Софийска вода“ АД, като цялото количество

утайки, образувани от пречиствателната станция за 2022 г., са оползотворени в земеделието.

2. 10 % от генерираните утайки са използвани за укрепване и стабилизиране на ерозирали терени и свлачищни зони; за рекултивация на горски терени; за подравняване терените на депа, стари руднични находища и др. Това са утайките от пречиствателните станции на ВиК Бургас, ВиК Търговище, ВиК Враца, Водоснабдяване – Дунав и ВиК Силистра.

3. Общо 36 % от образуваните през 2022 г. утайки са оползотворени по други методи (компостиране и др.); това са утайките от пречиствателните станции на ВиК Панагюрище, „Аурубис България“ АД и други пречиствателни станции.

4. Около 20 % от утайките са временно съхранени.

### III.2. КАЧЕСТВО НА ОБРАЗУВАНИТЕ УТАЙКИ

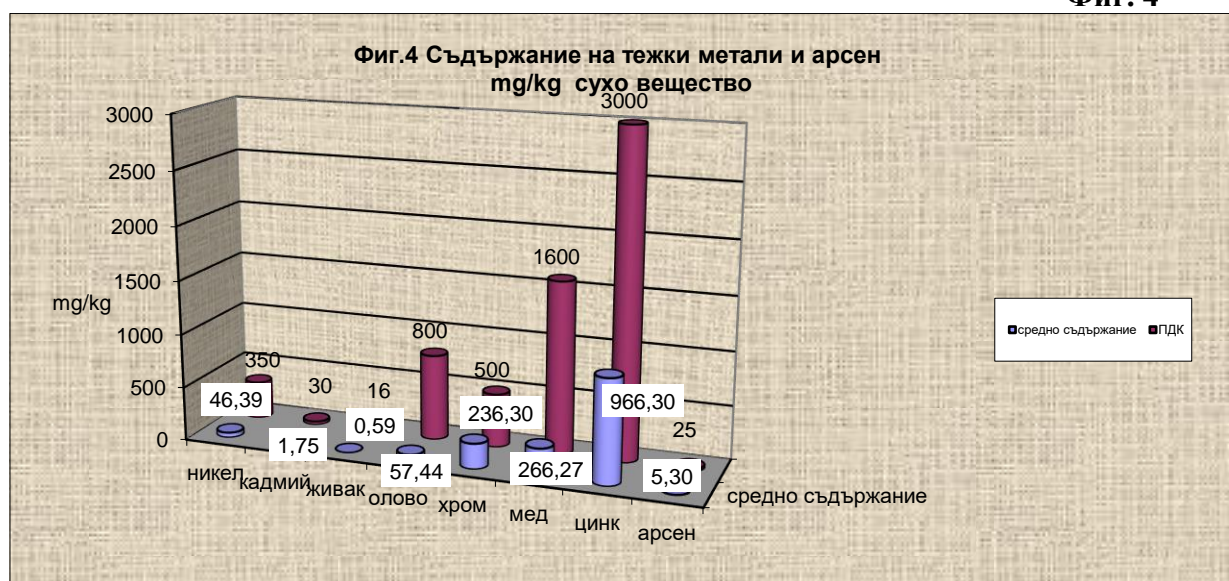
Качеството на утайките зависи преди всичко от характеристиките на третираните отпадъчни води, но също така и от прилаганите технологии за тяхното пречистване. Утайките трябва да бъдат третирани подходящо, така че да бъдат приключени всички ферментационни процеси, да няма отделяне на неприятни миризми, да не се допуска разпространение на патогенни микроорганизми, така че да бъде осигурено и гарантирано тяхното безопасно и екологосъобразно управление в природата. Освен количеството сухо вещество от съществено значение за оползотворяването на утайките е нивото на влажност на обезводнената утайка.

В изпълнение на изискванията на Наредба за утайките, съгласно чл. 8, генераторите от ГПСОВ извършват изпитвания на утайките по регламентирани показатели, методи и честота. Резултатите от изпитванията дават оценка за качеството на утайките и определят възможностите за тяхното приложение.

За 2022 г. 65 бр. ГПСОВ са предоставили данни от аналитични изпитвания на утайките съгласно Приложение № 2 на Наредба за утайките.

Изследваните показатели са в норми и не превишават пределно допустимите концентрации за съдържание на тежки метали и арсен (Фиг.4).

Фиг. 4



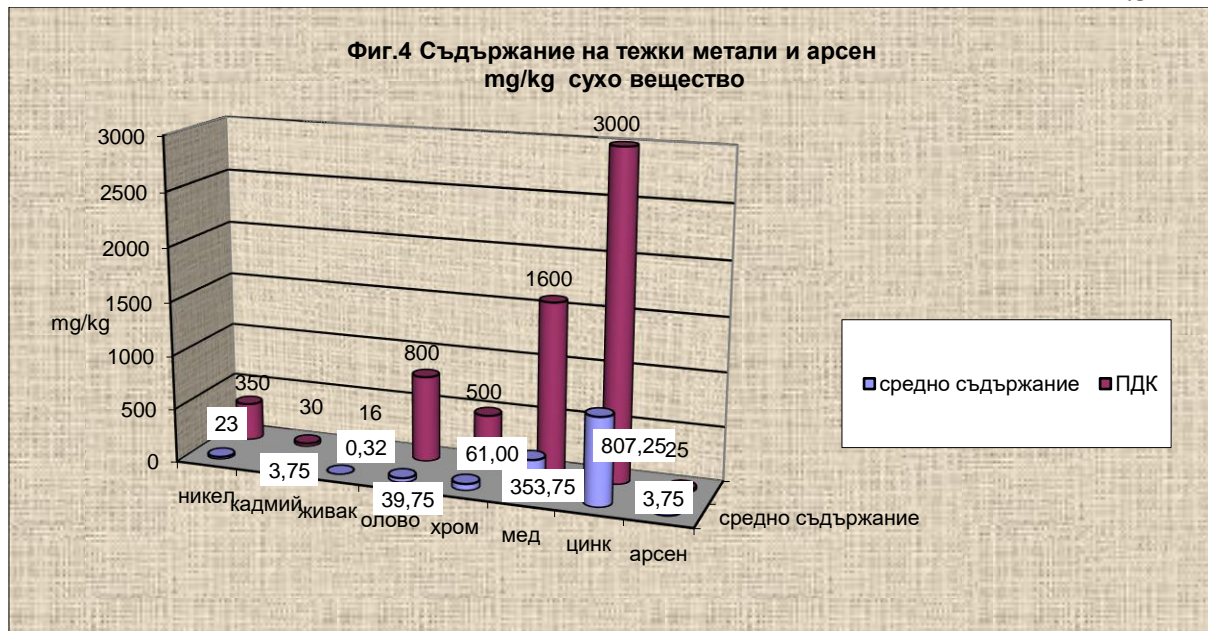
Източник: ИАОС

Изводите, които се налагат от тези изпитвания са, че:

- по органично съдържание, и по съдържание на тежки метали утайките са подходящи за приложение при наторяване на селскостопански земи;
- по микробиологични и паразитологични показатели при някои утайки не са доведени докрай обеззаразителните процеси, поради което те не са подходящи за директно приложение в земеделието и се подлагат на допълнително третиране с червени калифорнийски червеи за получаване на биотор.

На фиг. 5 са дадени съдържанието на тежки метали и арсен на утайките, които са използвани за наторяване на земеделски площи от „Софийска вода“ АД.

Фиг.5



Източник: ИАОС

### III.3. СЪОРЪЖЕНИЯ ЗА ТРЕТИРАНЕ НА УТАЙКИТЕ (ОБЕЗВОДНЯВАНЕ И СТАБИЛИЗИРАНЕ)

Пречиствателни станции за градски отпадъчни води обикновено включват комплекс от съоръжения, обособени в четири основни блока – за механично пречистване, биологично пречистване, обеззаразяване и стабилизиране на утайките.

Подборът на методи и съоръжения за постигане на желаните пречиствателни ефекти, се определя в зависимост от количеството и замърсеността на отпадъчните води. Влияние върху избора на методите и степента на пречистване оказват и конкретните условия и възможността за оползотворяване на получените и обезвредени утайки.

Най-общо методите за пречистване на отпадъчни води и третиране на утайки са: физично пречистване, физико-химично, химично, биологично (вторично) пречистване, обеззаразяване, което се прилага за отстраняване на патогенни бактерии.

Основен проблем при обработката на утайките е тяхната висока влажност. Обезводняването има цели намаляване съдържанието на вода и редуциране на техния обем. Използват се различни техники за обезводняване като най-често прилагани са уплътнители, сгъстители, филтър-преси и центрофуги. Процесът на механично обезводняване се прилага както към сурови непреработени утайки, така и към стабилизирани чрез анаеробно третиране утайки. В резултат на това, съдържанието на сухо вещество след филтър-пресите за някои утайки достига до 20-30%. Обезводнените утайки се съхраняват предимно на изсушителни полета (площадки за временно съхранение), където допълнително се стабилизират и изсушават. За временно

съхранение се използват и други открити площадки с дренажно дъно, утайтели, лагуни. Последните етапи при сформирани на утайките са тяхното уплътняване, стабилизиране, обезводняване и изсушаване. Стабилизирането (минерализиране на органичната част) на утайките се извършва в открити изгнители, биобасейни, инсталации за постваруване, аеробни изгнители, анаеробни стабилизатори (метантанкове). Широко разпространена практика, за биологично пречистване на отпадъчни води е използването на съоръжения, в които биологичното пречистване протича при изкуствено създадени условия, които се базират на интензивни биологични процеси.

Работещите метантанкове, чрез които се извършва анаеробна стабилизация на утайките на пречиствателните станции са 23 бр.: Бургас, Ямбол, Русе, Сливен, Разград, Габрово, Казанлък, Стара Загора, Софийска вода, Шумен и Йовковци.

#### **IV. ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Въз основа на предоставените данни за утайките генерирани от ГПСОВ могат да се направят следните изводи:

- 78 % от общото количество образувани утайки в страната през 2022 г. са рециклирани и материално оползотворени;
- 32 % от общото количество образувани утайки в страната през 2022 г. са употребените в земеделието;
- Качествените характеристики на утайките сочат, че около 91% от тях са с добри агрохимически показатели и успешно биха могли да бъдат използвани за подобряване продуктивността на почвите при спазване на регламентираните в Наредбата утайките изисквания.