

ДОКЛАД

ОТ

ИЗПЪЛНИТЕЛНА АГЕНЦИЯ ПО ОКОЛНА СРЕДА

**ОТНОСНО ЧЛ.16, АЛ.2 ОТ НАРЕДБА ЗА РЕДА И НАЧИНА
ЗА ОПОЛЗОТВОРЯВАНЕ НА УТАЙКИ ОТ
ПРЕЧИСТВАНЕТО НА ОТПАДЪЧНИ ВОДИ ЧРЕЗ
УПОТРЕБАТА ИМ В ЗЕМЕДЕЛИЕТО**

**София
2017г.**

СЪДЪРЖАНИЕ

Увод.....	5 стр.
I.Основни положения в Наредбата.....	5 стр.
II. Данни за утайките.....	6 стр.
II.1. Количество на образуваните утайки.....	6 стр.
II.2.Качество на образуваните утайки.....	9 стр.
II.3.Съоръжения за третиране (обезводняване и стабилизиране на утайките).....	11 стр.
Заключение.....	12стр.

ИЗПОЛЗВАНИ 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.);*
- Директива 86/278/ ЕИО - *Директива 86/278/ ЕИО за опазване на околната среда и в частност на почвите, в случаите на употреба 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 20.06.2014 г.)*
- *Наредба №2 от 23 юли 2014 г. за класификация на отпадъците (изм. и доп., бр. 32 от 21.04.2017 г.)*
- НСПУУ - *Национален стратегически план за управление на утайки от пречиствателните станции за отпадъчни води в България за периода 2014-2020г.*
- ЗУО - Закон за управление на отпадъците (Обн. ДВ. бр. 53 от 13 Юли 2012г.);
- МОСВ - Министерство на околната среда и водите;
- МЗХ – Министерство на земеделието и храните;
- ИАОС – Изпълнителна агенция по околна среда;
- РИОСВ – Регионална инспекция по околна среда и води;
- ГПСОВ– Градски пречиствателни станции за отпадъчни води;
- Е.Ж. – Еквивалент жители;
- С.В. – Сухо вещество;
- ПХБ – Полихлорирани бифенили;
- ПАВ – Полициклически ароматни въглеводороди;
- ПДК – Пределно допустими концентрации;
- ЕС – Европейски съюз;
- ЕК – Европейска комисия.

ТЕРМИНИ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

- "оползотворяване на утайки в земеделието" са дейностите по разстилане, заораване или инжектиране на утайките върху или в почвата, или всеки друг вид операции с код R10 по смисъла на § 1, т. 17, буква "к" от допълнителните разпоредби на ЗУО;
- „обработена утайка“ е утайка, която е преминала през биологична, химична или 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 № 26 за рекултивация на нарушени терени, подобряване на слабопродуктивни земи, отнемане и оползотворяване на хумусния пласт, Обн. ДВ. бр.89 от 22 Октомври 1996г., изм. ДВ. бр.30 от 22 Март 2002*);
- „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.

УВОД

Докладът се изготвя от Изпълнителната агенция по околна среда съгласно чл. 16, ал. 2 от *Наредба за реда и начина за оползотворяване на утайки от пречистването на отпадъчни води чрез употребата им в земеделието*.

Основната цел на настоящия доклад е да се даде обобщена информация за отчетната 2016г. 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.

I. ОСНОВНИ ПОЛОЖЕНИЯ НА НАРЕДБАТА

Основната правна рамка за употреба на утайките от отпадъчните води е осигурена от европейското законодателство чрез *Директива 86/278/ ЕИО от 12.06.1986 за опазване на околната среда, и в частност на почвите, в случаите на употреба на утайки от пречиствателни станции в земеделието/ селското стопанство.*

Тя е въведена в българското законодателство с *Наредбата за реда и начина за оползотворяване на утайки от пречистването на отпадъчни води чрез употребата им в земеделието, приета с ПМС № 339 от 2004 г. (Обн. ДВ бр. 112 от 23.12. 2004 г., изм.ДВ. бр.29 от 08.04.2011г.)*.

Наредбата се прилага за утайки от ГПСОВ от септични ями и от други подобни съоръжения за пречистване на отпадъчни води и с нея се определят:

- редът и начина за оползотворяване на утайките от пречиствателните станции и съоръжения за отпадъчни води чрез употребата им в земеделието;
- изискванията за употребата на утайките 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.

Предвид факта, че утайките са ценен органичен ресурс и имайки предвид основните насоки в *Директива 2008/98/ЕО на Европейския парламент и на съвета от 19 ноември 2008г. относно отпадъците и за отмяна на определени директиви* относно йерархията за управление на отпадъците, действията на всички заинтересовани страни трябва да бъдат в посока намаляване количествата на депонираните утайки и тяхното екологосъобразно управление.

Във връзка с намиране на решения за по-добро управление на утайките в национален мащаб, в рамките на проект за техническа помощ с подкрепата на Федералната агенция по околна среда на Германия бяха направени анализи за конкретни пречиствателни станции и бяха разработени препоръчителни процедури при вземането на решения за операторите на ПСОВ. В резултат на това бяха изготвени няколко основни документа: *Техническо ръководство за третиране на утайките от градските пречиствателни станции за отпадъчни води най-добри налични техники*, както и *Национален стратегически план за управление на утайки от пречиствателните станции за отпадъчни води в България за периода 2014-2020г. (НСПУУ)*.

Поставените цели в Националния стратегически план, мерките заложи в Плана за действие и предложеният „реалистичен сценарий“ за действие дават необходимата времева рамка на страната ни и на операторите на ГПСОВ активно да участват в изграждането и функционирането на устойчива система за третиране на утайките с насоченост към тяхното оползотворяване и рециклиране.

За периода 2014-2020 г. България трябва да осигури изпълнение на следните национални цели:

Рециклиране и материално оползотворяване на следните количества образувани утайки от ГПСОВ до 2020 г.:

- 55% до края на 2016 г.
- 60% до края на 2018 г.

- 65% до края на 2020 г.

Енергийно оползотворяване на следните количества образувани утайки от ГПСОВ до 2020г.:

- 10% до края на 2016 г.
- 20% до края на 2018 г.
- 35% до края на 2020 г.

II. ДАННИ ЗА УТАЙКИТЕ

II. 1. КОЛИЧЕСТВО НА ОБРАЗУВАНИТЕ УТАЙКИ

В изпълнение изискванията на *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* лицата, чиято дейност е свързана с генериране, събиране, транспортиране и третиране на производствени и опасни отпадъци предоставят в ИАОС годишни отчети за предходната година по образец съгласно приложения на Наредба № 1.

Получените данни бяха използвани за обобщение и анализ на цялостната информация относно количествата на образувани утайки от ГПСОВ, тяхното качествено съдържание по отношение на тежки метали и органични компоненти, както и за методите за тяхното третиране вкл. използването им за наторяване на земеделски площи. Данните в доклада се отнасят за отпадъци с код 19 08 05 и наименование „утайки от пречистване на отпадъчни води от населени места“ според класификацията съгласно *Наредба №2 от 23 юли 2014 г. за класификация на отпадъците*.

Обикновено градските отпадъчни води се определят като смес от битови и индустриални 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. Поради факта, че в страната преобладават смесените канализационни системи, част от генерираните утайки от ГПСОВ са класифицирани като „опасен отпадък“ по смисъла на *Наредба №2 от 23 юли 2014 г. за класификация на отпадъците*. Такива са утайките от ГПСОВ - Разград, Перник и Дупница. Тъй като Наредбата за утайките не допуска оползотворяване на утайки, които представляват или съдържат опасни отпадъци, те са изключени като възможност за употреба в земеделието и не са предмет на настоящия доклад.

Един от приоритетите на национално ниво е интегрираното устойчиво управление на водите, опазване на екосистемите и зоните за защита на водите, подобряване пречистването на отпадъчни води и управлението на ресурсите от питейна вода по разходоефективен начин. Работата в тази сфера е насочена към изграждане на пречиствателни станции и модернизиране на ВиК мрежите за намаляване на загубите.

За 2016г. в ИАОС са получени данни от 50 бр. ВиК дружества за 97 бр. действащи пречиствателни станции за отпадъчни води. Общото количество на докладваните образувани неопасни утайки в страната за 2016г е: **65 792.18 тона/сухо в-во**.

В табл.1 са посочени количествата на образувани неопасни утайки от ГПСОВ на териториите на съответните регионални инспекции по околна среда и води(РИОСВ).

Табл. 1

№	РИОСВ	Количество утайки тон/сухо в-во	№	РИОСВ	Количество утайки тон/сухо в-во
1.	Благоевград	749,75	9.	Пловдив	3 206,40
2.	Бургас	2 653,75	10.	Русе	6 555,00

3.	Варна	9 227,20	11.	Смолян	537,82
4.	В.Търново	2 123,00	12.	София	32 959,00
5.	Враца	433,91	13.	Стара Загора	1 924,40
6.	Монтана	1 250,70	14.	Хасково	586,93
7.	Пазарджик	548,00	15.	Шумен	966,33
8.	Плевен	1 684,00	16.	Перник	336,46

От тях :

6 180,02 т/с.в-во са депонирани,

18 679,01 т/с.в-во - временно съхранени,

26 229,46 т/с.в-во - употребени в земеделието

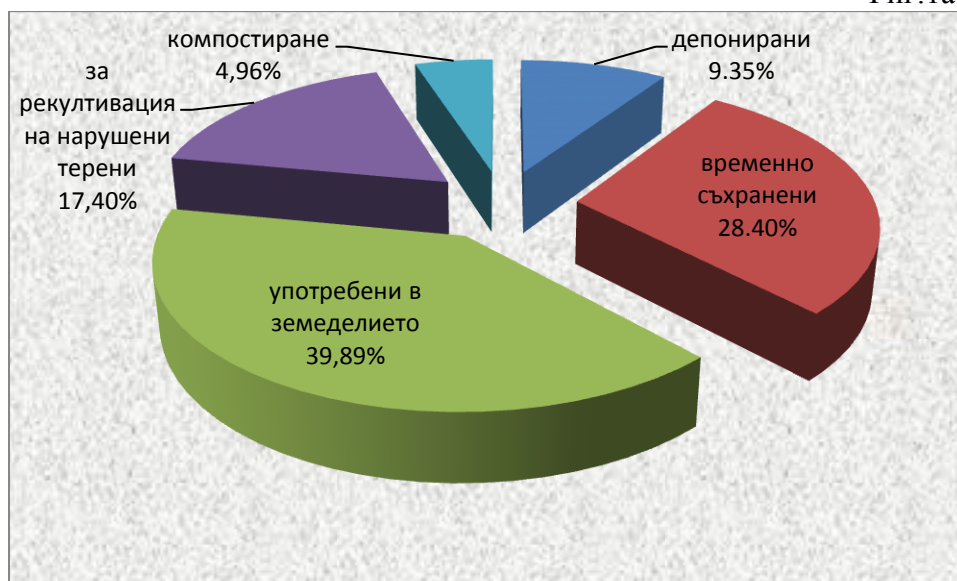
11 439,70 т/с.в-во - използвани за рекултивация на нарушени терени,

3 263,99т/с.в-во - предадени за биологично компостиране с червени калифорнийски червеи за получаване на биотор.

За отчетната 2016г. няма данни за количества утайки, които са предадени за изгаряне в циментови заводи и ТЕЦ-ове във връзка с изпълнение на целите за енергийно оползотворяване.

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

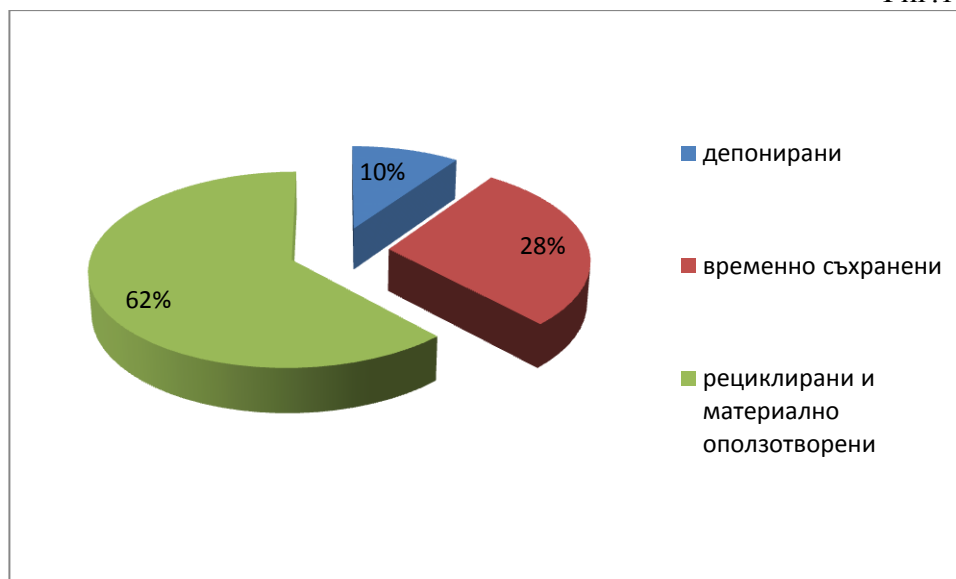


Източник ИАОС

Както се вижда от графиката на фиг.1б количеството на утайките, които са третирани (използвани са за подобряване продуктивността на земеделските земи, за рекултивация на нарушени терени или за оползотворяване в горското стопанство), т.е. с

тях са извършени дейности с код R10 “обработване на земната повърхност, благоприятстващо земеделието или подобряващо качествата на околната среда“ съгласно Приложение №2 към §1 т.13 от „Допълнителни разпоредби“ от Закона за управление на отпадъците, са 62% материално оползотворени и изпълняват поставените цели за 2016г. в Националния стратегически план.

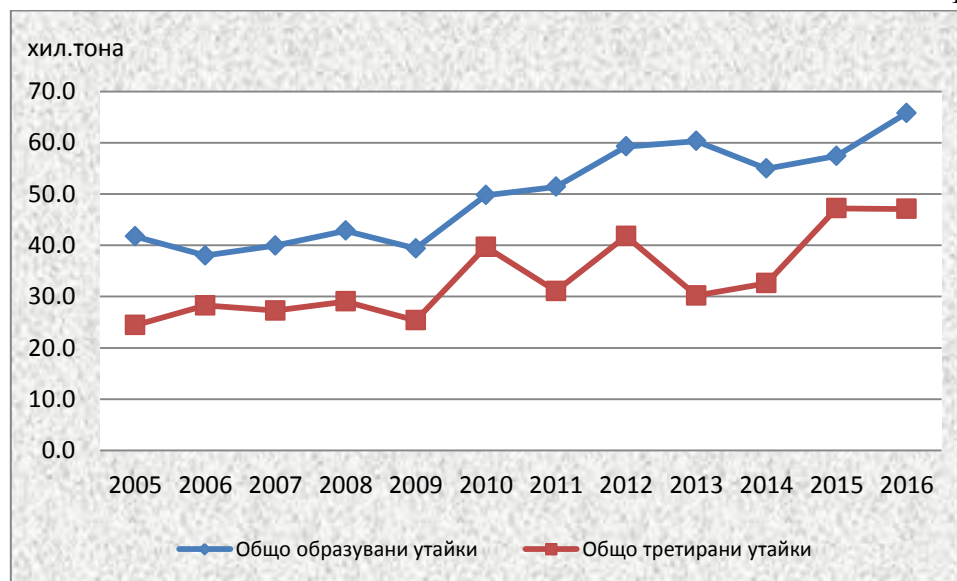
Фиг.16



Източник ИАОС

На фиг. 2 са дадени тенденциите в количествата на общо образуваните и общо третираните утайки (използвани в селското стопанство, за рекултивация на нарушени терени, за производство на хумус). За 2016г. количеството на третираните утайки е 40 933,153тона/сухо в- во.

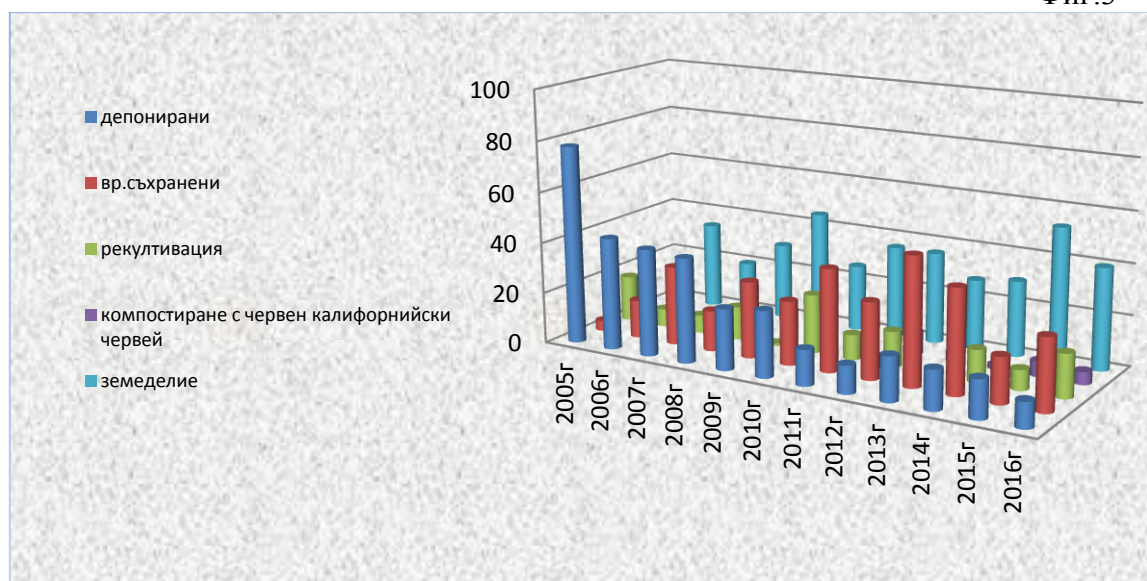
Фиг.2



Източник ИАОС

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

Фиг.3



Източник ИАОС

Изводите, които се налагат от графиките са следните:

1. За отчетната 2016г. оползотворени в земеделието са около 40 % от образуваните утайки в страната. Това са утайките на „Софийска вода“ АД-19 358 т/с.в-во, които представляват приблизително 30% от общо генерираните утайки, 6 199 т/с.в-во утайки на Водоснабдяване и канализация“ Русе и 672,46 т/с.в-во утайки на ГПСОВ Бургас.

„Софийска вода“ АД предава утайките си на 7 бр. земеделски производители за наторяване на 10 297 дка обработваеми площи в близки прилежащите на региона земи: с.Кумарица 107 т. за площ от 69,68дка; кв.Челопечене - 15 102 т. върху 5 666 дка; с.Негован и с.Чепинци - 957т за 368дка; с.Подгомер и с.Локорско-156 т. за 67 дка; с.Световрачене-4 377 т за 1701дка и в с.Кремиковци - 3 299 т. за 2425 дка.

2. Генераторите на утайки търсят и други решения за тяхното третиране като ги използват за рекултивация на нарушени терени- 17,40% за 2016г (за укрепване и стабилизиране на ерозирали терени, стари руднични находища, депа и др.). Пречиствателните станции, които са намерили такова приложение за генерираните от тях утайки са следните: две от пречиствателните станции на ВиК Бургас, ГПСОВ Варна и Провадия, ГПСОВ Враца, ГПСОВ Бяла Слатина, ГПСОВ Попово, ГПСОВ Сливен и Нова Загора, ГПСОВ Хасково и ГПСОВ Шумен.

3. В търсене на друго екологосъобразно решение утайките от ГПСОВ Пловдив, които са около 5% от общо образуваните, се предават на ферма за производство на биохумус.

4. Чрез депониране и временно съхранение са обезвредени около 38% утайки.

II.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 .

В изпълнение на изискванията на Наредбата 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.

Голяма част от утайките, за които има предоставени от генераторите (от 43бр. ГПСОВ) данни от аналитични изпитвания съгласно приложение 2 на Наредбата, става ясно че изследваните показатели са в норми и не превишават пределно допустимите концентрации за съдържание на тежки метали и арсен (Фиг.4). От представените анализи за утайките на ГПСОВ Габрово прави впечатление, че по показател Cr (хром) утайките многократно превишават граничните стойности. С цел да се даде коректна картина за качеството на утайките по съдържание на тежки метали и да не се „изкривяват“ данните за тези показатели, тези утайки не са включени в графиката на фиг.4 при стойностите за хрома.

Фиг. 4



Източник ИАОС

Изводите, които се налагат от тези изпитвания са, че утайките са с добри показатели, и по отношение на органично съдържание, и по отношение съдържание на тежки метали.

От данните за микробиологични и паразитологични показатели става ясно, че за утайките от някои от пречиствателните станции (ГПСОВ Пловдив, Сливен, Добрич, Генерал Тошево, Търговище и Троян) не са доведени докрай обеззаразителните процеси поради което те не са подходящи за директно приложение в земеделието. Поради това утайката от ГПСОВ Пловдив се подлага 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, ГПСОВ Русе и ГПСОВ Бургас).



Източник ИАОС

II.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 желан пречиствателен ефект, 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 им 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 сформирание на утайките са тяхното уплътняване, стабилизиране, обезводняване и изсушаване. Стабилизирането (минерализиране на органичната част) на утайките се извършва в открити изгниватели, биобасейни, инсталации за постваруване, аеробни изгниватели, анаеробни стабилизатори(метантанкове). Широко разпространена практика, за биологично пречистване на отпадъчни води е използването на съоръжения, в които биологично пречистване

протича при изкуствено създадени условия, които се базират на интензивни биологични процеси.

Чрез анаеробно стабилизиране са третираны 48 735,7 тона/с.в-во утайки, което представлява около 74% от всички образувани, като най-голям дял имат утайките на „Софийска вода“ АД (32 283 тона/с.в-во). Пречиствателните станции, които декларират че извършват анаеробна стабилизация на утайките чрез метантанкове (16бр.) са: ГПСОВ Варна, ГПСОВ Димитровград, ГПСОВ Йовковци, ГПСОВ Сливен, ГПСОВ Стара Загора, ГПСОВ София, ГПСОВ Габрово и ГПСОВ Русе.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Въз основа на предоставените данни за утайките генерирани от ГПСОВ за 2016г. в се налагат следните изводи:

- Количеството на употребените в земеделието утайки са 26 229,46 тона/сухо в-во, което е приблизително 40% от общото количество образувани утайки за страната;
- 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 от Наредбата изисквания.
- Предвид заложените цели в *Плана за действие на Националния стратегически план за управление на утайки от пречиствателните станции за отпадъчни води в България за периода 2014-2020г.*, 62% от общо образуваните утайки за 2016г. в РБългария са рециклирани и материално оползотворени.