

СЪОРЪЖЕНИЯ ЗА МИННИ ОТПАДЪЦИ ПО СМИСЪЛА НА ЗПБ И БЪДЕЩИ ПЕРСПЕКТИВИ ЗА ТЯХНОТО ОПОЛЗОТВОРЯВАНЕ

д-р инж. Георги Дачев g.dachev@me.government.bg

главен инспектор, дирекция „Природни ресурси концесии и контрол“

в Министерство на енергетиката

СМО по смисъла на ЗПБ

► Съоръженията за минни отпадъци (СМО) по смисъла на Закона за подземните богатства (ЗПБ) са съоръжения от категория „А“ и съоръжения от категория „Б“. Реда за тяхното охарактеризиране е разписано в ЗПБ и в Наредба за управление на управление на минните отпадъци (НУМО). В съответствие с Директива 2006/21/ЕО за управление на отпадъците от минната промишленост за всички действащи хвостохранилища се изготвят планове за управление на минните отпадъци. Съоръженията се категоризират в категория „Б“ – неопасни, и категория „А“ – опасни. На територията на Република България списъка на изградените СМО (хвостохранилища) надхвърля 50 бр. Една част от тях са закрити и рекултивирани, друга група са закрити (не действащи) и са в процес на мониторинг (за тях не е извършена рекултивация), а трета група СМО (хвостохранилища) функционират и генерират в себе си минни отпадъци (МО) от преработката на руди на черни и цветни метали, от преработката на индустриални минерали и от преработка на въглища (т.н. шламохранилища).



Хвостохранилище „Челопеч“



Хвостохранилище „Вятово“



Насипища при РК „Елаците“ - Западно насипище



Хвостохранилище „Лъки – 2 комплекс“

СМО по смисъла на ЗПБ

- ▶ По смисъла на Закона за подземните богатства (ЗПБ) на територията на Република България има над 600 броя активно действащи съоръжения за минни отпадъци (СМО) от категория „А“ и от категория „Б“. В Закона за подземните богатства (ЗПБ) в Допълнителни разпоредби § 1 в т. 40 е дефинирано понятието Съоръжение за минни отпадъци. „съоръжение за минни отпадъци“ е всяко пространство - насипище, хвостохранилище (шламоохранилище) или друго, предназначено за събиране или депониране на минни отпадъци в твърда или в течна фаза, в разтвор или суспензия, за следния период от време:
 - ▶ а) неограничен - за съоръжения от категория "А" и за съоръжения за отпадъци, охарактеризирани като опасни в плана за управление на отпадъците;
 - ▶ б) над 6 месеца - за съоръжения за опасни отпадъци, генерирани непредвидено;
 - ▶ в) над една година - за съоръжения за неопасни, неинертни отпадъци;
 - ▶ г) над три години - за съоръжения за незамърсени почви, неопасни отпадъци от проучване, отпадъци при добива, преработката и съхранението на торф и инертни отпадъци.

СМО по смисъла на ЗПБ

- Съоръженията за минни отпадъци биват „хвостохранилища (шламоохранилища)" и "насипища (табани)" като същите се категоризират **Съоръжения за минни отпадъци от категория „А“** и **Съоръжения за минни отпадъци от категория „Б“** обслужващи находища на индустриални минерали, находища на метални подземни богатства, находища на строителни материали, находища на скалооблицовъчни материали и находища на твърди горива.
- В Закона за подземните богатства (ЗПБ) в Допълнителни разпоредби § 1 в т. 42 е дефинирано какво включва „управлението на минни отпадъци“ - това са дейностите по транспортиране, депониране и съхраняване на минни отпадъци, както и изграждането, експлоатацията и закриването на съоръженията за минни отпадъци и осъществяването на последващ мониторинг, поддръжка и технически надзор на закритото съоръжение.
- По смисъла на ЗПБ на територията на Р. България съоръженията за минни отпадъци – хвостохранилища са **11 бр.** - активно действащи (**7 бр.** генериращи минни отпадъци след преработката на метални подземни богатства и **4 бр.** генериращи минни отпадъци след преработката на индустриални минерали).

СМО по смисъла на ЗПБ

Таблица 1. Действащи СМО (хвостохранилища от кат. „А“ и кат. „Б“) на територията на Р. България за генериране на минни отпадъци от преработката на руди на цветни и черни метали и от преработката на индустриални минерали.

№ по ред	Оператор	СМО
1	„Елаците – Мед“ АД	Хвостохранилище „Бенковски 2“
2	„Дънди Прешъс Металс – Челопеч“ ЕООД	Хвостохранилище „Челопеч“
3	„Асарел – Медет“ АД	Хвостохранилище „Люляковица“
4	„Върба-Батанци“ АД	Хвостохранилище „Рудозем – 2“
5	„Родопи Еко Проджектс“ ЕООД	Хвостохранилище „Ерма река“
6	„Лъки Инвест“ АД	Хвостохранилище „Лъки - 2 комплекс“
7	„Горубсо – Кърджали“ АД	Хвостохранилище „Кърджали – 2“
8	„Каолин“ АД	Хвостохранилище „Ветово“
9		Хвостохранилище „Сеново“
10		Хвостохранилище „Каолиново“
11	„Магма – 97“	Хвостохранилище „Устрем“



Хвостохранилище „Сеново“



Хвостохранилище „Люляковица“



Хвостохранилище „Челопеч“



Хвостохранилище „Ерма река“

СМО по смисъла на ЗПБ

- От активно действащите хвостохранилища, 2 бр. хвостохранилища са от язовирен тип и 9 бр. са от намивен тип. От всички посочени в табл. 1 - 11 бр. хвостохранилища, 2 бр. хвостохранилища са категория „А“ и 9 бр. хвостохранилища са категория „Б“. От упоменатите единадесет броя седем броя хвостохранилища генерират отпадъци от преработка на метални полезни изкопаеми – руди на черни и цветни метали и четири броя от преработка на индустриални минерали.
- За количествата депонирани ежегодно и депонираните до момента такива минни отпадъци може да се разсъждава като се позовем на следните цифри:
- На годишна база в СМО (активно действащите хвостохранилища) се генерират от 30 мил. тона до 31 мил. тона минни отпадъци вследствие преработката на подземни богатства на територията на страната.
- Количества минни отпадъци депонирани в СМО (хвостохранилища) от преработката на оловно-цинкови руди на годишна база са от 700 000 до 800 000 тона, количествата минни отпадъци депонирани в СМО (хвостохранилища) от преработката на медни руди на годишна база са от 28 000 000 тона до 29 000 000 тона, количествата минни отпадъци депонирани в СМО (хвостохранилища) от преработката на златосъдържащи руди на годишна база са около 2 000 000 тона.
- Количествата минни отпадъци депонирани в СМО (хвостохранилища) от преработката на индустриални минерали са от 4 900 000 до 5 200 000 м³.
- Другата група от съоръжения за минни отпадъци са шламохранилищата – от активно действащите такива на територията на страната минни отпадъци генерират шламохранилище „Връчва – 1“ и шламохранилище „Утайник“ от участък „Бела вода“ на находище „Пернишки въглищен басейн“.
- Съществува и още една група СМО – хвостохранилища - 17 бр. Това са закрити СМО включени в списъка на закритите, включително изоставените съоръжения за минни отпадъци по чл. 22 м, ал. 5 от ЗПБ, една голяма част от посочените в таблица 2 хвостохранилища са вече рекултивирани.

СМО - закрити, включително изоставените хвостохранилища на територията на Р. България

Таблица 2. Списък на закритите, включително изоставените хвостохранилища на територията на Р. България.

Предприятие/Дружество	СМО	Период на експлоатация	
		начало, г.	край, г.
„Еко-Елшица“ ЕООД	Хвостохранилище „Елшица“	1962	1988
„Еко-Елшица“ ЕООД	Хвостохранилище „Радка“	1954	1978
„Екоинженеринг - РМ“ ЕООД	Хвостохранилище „Звезда“	-	-
„Елаците-мед“ АД	Хвостохранилище „Бенковски 1“	1981	2000
„Лъки Инвест“ АД	Хвостохранилище „Лъки 1“	-	-
„Маджарово“ ЕАД	Хвостохранилище „Маджарово 1“	1962	1995
„Маджарово“ ЕАД	Временно хвостохранилище	1995	1997
„Маджарово“ ЕАД	Хвостохранилище „Устрем 4“	1979	1994
„Панагюрски мини“ ЕАД	Хвостохранилище „р. Радка“	1940	1997
„Чипровец“ ЕАД	Хвостохранилище „Мечи дол“	-	1999
„Чипровец“ ЕАД	Хвостохранилище „Чипровци“	-	1999
„Елисейна“ ЕАД	Хвостохранилище „Елисейна“	1990	2001

СМО – хвостохранилища – закрити и рекултивирани



Хвостохранилище „Кърджали - 1“



Хвостохранилище „Гоям Буковец“



Оползотворяване на минните отпадъци

- ▶ Отпадъците от добивната промишленост представляват голям дял от общото количество минни отпадъци, генерирани на територията на нашата страна. По данни от EUROSTAT България заема едно от челните места по общо количество отпадъци генерирани от добивната промишленост, като пред нас са страни като Румъния, Швеция и Полша.
- ▶ Генерирането на минни отпадъци в СМО от добивната промишленост на територията на Р. България за 2021 г. е малко над 10 мил. т.

Оползотворяване на минните отпадъци

■ Съгласно чл. 2, ал. 1 от Закона за подземните богатства (ЗПБ) Подземни богатства по смисъла на закона са полезните изкопаеми и минните отпадъци от добива и първичната им преработка, групирани като:

- 1. метални полезни изкопаеми;
- 2. неметални полезни изкопаеми - индустриални минерали;
- 3. нефт и природен газ;
- 4. твърди горива;
- 5. строителни материали;
- 6. скалнооблицовъчни материали;
- 7. **минни отпадъци.**

■ Съгласно разпоредбите на ЗПБ в глава осма, чл. 22а., ал. 5, Минните отпадъци престават да бъдат такива, след като са преминали през процес на оползотворяване, за което е необходимо да отговарят на следните условия:

- 1. за използването им за специфични цели е налична възприета практика;
- 2. за тях има пазар или търсене;
- 3. отговарят на техническите изисквания за специфичните цели и са в съответствие с нормативните изисквания и стандарти, приложими за тях;
- 4. употребата им няма да доведе до отрицателно въздействие върху околната среда или човешкото здраве.

■ Съгласно разпоредбите на ЗПБ в глава осма, чл. 22б. ал. 6, когато се връщат в отработеното пространство и когато се запълват отработените пространства не са СМО.

■ Допълнително в чл. 5, т. 2 от Наредбата за управление на минните отпадъци е посочено, че: оползотворяването на минните отпадъци чрез рециклиране, повторно използване или използване за специфични цели, доколкото това е благоприятно за околната среда и е съобразно нормативните изисквания за опазването ѝ.

Оползотворяване на минните отпадъци

- ▶ Посочените по-горе количества минни отпадъци генерирани от преработката (флотация) на руди на цветни и черни метали на годишна база и тренда на тяхното увеличение в количество за година, са обстоятелства за които е необходимо да се помисли за повторното им оползотворяване. Не малко са примерите за последното т.е. да се получава добавен продукт от отпадъците и/или от тях да се доизвличат ценни компоненти.
- ▶ Към настоящия момент е предоставена една концесия за добив на производствени технологични отпадъци от миннодобивната и миннопреработваща дейност – подземни богатства по чл. 2, т. 7 от ЗПБ, от находище „Хвостохранилище Медет“. Концесията за добив от въпросното СМО („хвостохранилище Медет“) е предоставена по смисъла на ЗПБ, тъй като самото СМО не е закрито и не е рекултивирано.
- ▶ Процеса по предоставяне на нови концесии за добив на подземни богатства от съоръжения за минни отпадъци (хвостохранилища) може да се счита, че вече веднъж е извървян и практиките в тази насока и за в бъдеще ще се развиват с развиване на технологиите за доизвличане на ценните метали от СМО.
- ▶ Към настоящия момент Министерство на енергетиката не е постъпвало друго заявление за предоставяне на концесия за добив на подземни богатства по смисъла на ЗПБ от друго СМО.
- ▶ По предварителна информация има данни за отделни научни разработки свързани с доизвличане на метали от бедни руди депонирани в отделни насипища. Съществуват и отделни разработки за оползотворяване на преработения материал в шламоохранилищата за повторно използване. В момента текат дейности по допроучване в дълбочина в СМО в които са депонирани бедни руди. Разработките са в насоки по определяне на съдържанията на ценните метали в тези съоръжения в дълбочина.

Заклучение

- ▶ В заключение може да се каже, че в Министерството на енергетиката по смисъла на ЗПБ извършва контрол и познава действащите в страната СМО (хвостохранилища) – тези от категория „А“ и тези категория „Б“. За всички активно действащи СМО - насипища (табани), хвостохранилища (шламоохранилища) от категория „А“ и категория „Б“ се изготвят от операторите планове за управление на минните отпадъци, същите се актуализират (преразглеждат) на всеки пет години.
- ▶ Въпреки гореизложените обстоятелства, точния брой на СМО насипища (табани), на територията на Р. България не е дефиниран, тъй като непрекъснато се актуализират Планове за управление на минните отпадъци, изграждат се нови насипища, а една друга част се рекултивират или обемът им се използва за насипване в отработените пространства.
- ▶ Степента на усвояване и последващо използване на минните отпадъци като суровини /подземни богатства по смисъла на ЗПБ, на територията на Р. България остава много ниска. Третирането на съоръженията за минни отпадъци, като бъдещи находища за подземни богатства у нас е създадо необходимите практики, остава да се предприемат и да се създадат още такива нови практики в оползотворяване на минните отпадъци и бъдещото третиране на СМО като находища на подземни богатства.



БЛАГОДАРЯ ВИ ЗА ВНИМАНИЕТО

д-р инж. Георги Дачев g.dachev@me.government.bg

главен инспектор, дирекция „Природни ресурси концесии и контрол“

в Министерство на енергетиката