

Расчет образования отходов и ущерба от загрязнения земель в с. Бородино

Шамбер Ольга Юрьевна
Студентка, ХГУ им. Н.Ф. Катанова,
Россия, г. Абакан
E-mail: shamber-loja@yandex.ru

Научный руководитель: **Голубничий Артем Александрович**
Старший преподаватель кафедры ИЭОП,
ХГУ им. Н.Ф. Катанова,
Россия, г. Абакан

Аннотация: в статье рассматриваются проблемы складирования золошлаковых отходов на территории с.Бородино РХ, рассчитывается объём образовавшихся отходов и возможный ущерб от них.

Ключевые слова: ЗШО, золошлаковые отходы, ТЭС, окружающая среда, ущерб ОС

В с. Бородино с течением времени, а именно в период 2015-2016 года, можно отметить рост числа мест несанкционированного размещения отходов. В основном, увеличиваются насыпи шлака, которые образуются из-за сжигания угля местной котельной. Данная организация вывозит топливные шлаки на примыкающую к селу территорию без разрешений надзорных органов. Отходы располагаются навалыми и грядами вдоль улиц села, что ведёт к увеличению экологической нагрузки на территорию и не отвечает требованиям пожарной безопасности.

На прилегающей территории села насыпи шлака, располагаются без бункеров накопителей, защитной обваловки грунта и под открытым небом. Таким образом, нарушены санитарно-эпидемиологические нормы и правила к размещению отходов. На карте-схеме цифрами 2,3,4,5 указаны территории, которые занимают непосредственно навалы топливных шлаков (рис.1).

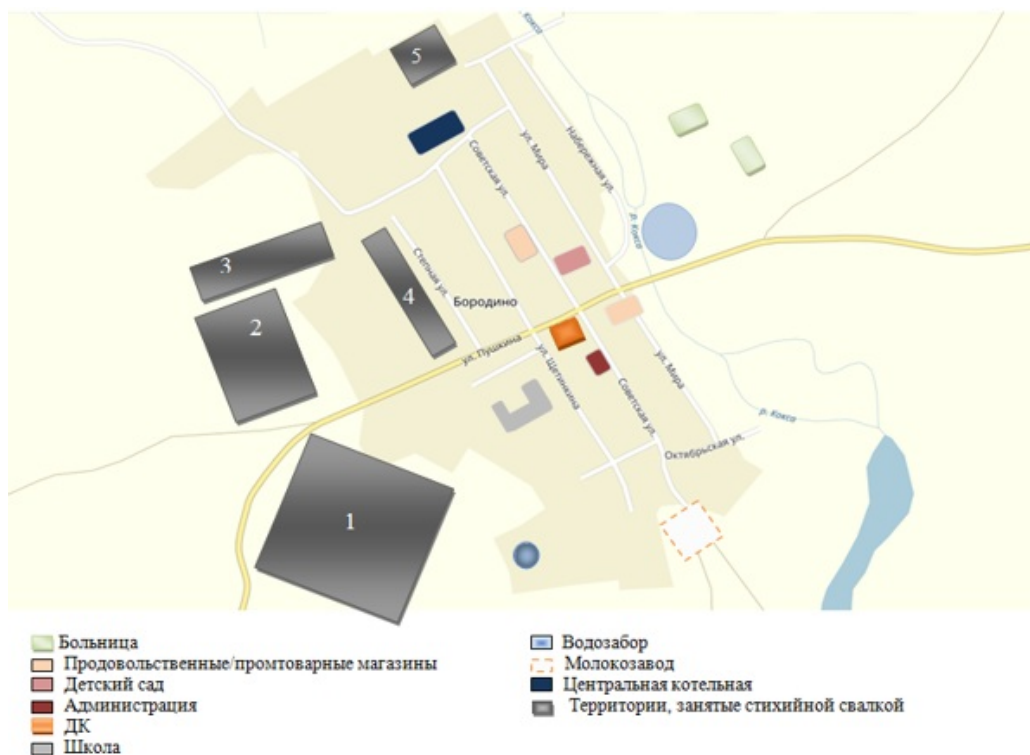


Рис.1 — Карта-схема размещения свалок на территории с.Бородино.

Из вышеизложенного можно сделать вывод, что данная свалка является несанкционированной

для размещения промышленных и бытовых отходов, не обустроена в соответствии с требованиями СНиП 2.01.28-85 и эксплуатируется с отклонениями от требований санитарно-эпидемиологического надзора [1].

Расчётно-параметрическим методом были установлены технически и экономически обоснованы нормативные величины на основе данных технологической документации и регламентов. При использовании данного метода были применены расчетные формулы, в состав которых входят показатели и коэффициенты, которые наиболее полно отражают фактическое состояние отхода по части количественной оценки вещественного и материального состава. Входящие в расчетные формулы коэффициенты: 10^n — это переводные коэффициенты из используемой размерности в тонны (например, 10^{-3} — перевод из кг в тонны, 10^{-6} — из грамм в тонны ит.д.) или перевод процентов в доли единицы (10^{-2} — 10^{-4})[2]. Поскольку расчетно-параметрический метод является одним из самых точных методов оценки объемов образования отходов, то для расчёта требуется большое количество данных, поэтому они были взяты из методической рекомендации, по оценке объемов образования отходов производства и потребления.

Определение объемов образования золошлаков расчетно-параметрическим методом проводится по следующей формуле:

$$M_{\text{зшо}} = \sum M^i A^{pi} (100 - \beta^i) \times 10^{-4}, \text{ где:}$$

$M_{\text{зшо}}$ — масса образующихся золошлаковых отходов, т/год;

M^i — масса сжигаемого топлива i -того вида, т/год;

A^{pi} — зольность топлива i -того вида, % (бурый уголь 26,5%);

β^i — доля летучей золы, уносимой в дымоходы, %;

10^{-4} — переводной коэффициент (% в целые числа) [2].

Таким образом, мы определили массу образующихся золошлаковых отходов от котельной с.Бородино.

$$M_{\text{зшо}} = 6720 \cdot 26,5 \cdot (100 - 44,9) \cdot 10^{-4} = 981,3 \text{ т/год}^*$$

* — в данном расчёте M^i (масса сжигаемого топлива) взята за отопительный период, который должен начинаться не позднее и заканчиваться не ранее дня, следующего за днём окончания 5-дневного периода, в течение которого среднесуточная температура наружного воздуха ниже 8°C или выше 8°C [3]. Следовательно, взят период с октября по май, который равен 224 суткам

Фактическая масса золошлаков составила 981,3 т/год, что превышает на 20 процентов лимит образования данного отхода, который равен 817 т/г.

Согласно нормативному документу «О [порядке определения размеров ущерба от загрязнения земель химическими веществами](#)» от 27 декабря 1993 года N 61-5678 [4], размеры ущерба от загрязнения земель несанкционированными свалками отходов определяются по формуле:

$$\sum_{i=1}^n (H_{\text{п}}(i) \times M(i) \times K_{\text{э}}(i) \times 25 \times K_{\text{в}}),$$

где: $H_{\text{п}}$ — размер платы за ущерб от загрязнения земель одним или несколькими (от 1 до n) химическими веществами (тыс.руб.);

$H_{\text{п}}(i)$ — норматив платы за захламление земель 1 тонной (куб.м) отходов i -го вида (руб.);

$M(i)$ — масса (объем) отхода i -го вида (т, куб.м);

$K_{\text{э}}(i)$ — коэффициент экологической ситуации экологической значимости территории i -го экономического района;

25 — повышающий коэффициент за загрязнение земель отходами несанкционированных свалок;
Кв — коэффициент пересчета в зависимости от периода времени по восстановлению загрязненных сельскохозяйственных земель.

$$П = \sum_{i=1}^n (115 \times 981,3 \times 1,1 \times 25 \times 7,0) = 21\,723\,528,75 \text{ руб.}$$

Таким образом, размер ущерба от несанкционированного складирования шлама за 1 отопительный сезон будет составлять почти 22 миллиона рублей.

Из вышеизложенного можно сделать вывод, что несанкционированное складирование отходов, даже за достаточно небольшой промежуток времени — 1 год, может повлечь за собой ущерб, измеряемый десятками миллионов рублей.

Библиографический список

1. Строительные нормы и правила СНиП 2.01.28-85
2. Расчетно-параметрический метод [Электронный ресурс]: URL:http://www.waste.ru/uploads/library/mu_ooo_2003.pdf (дата обращения 16.01.2017)
3. Постановление Правительства РФ от 6 мая 2011 г. N 354
4. «О предоставлении коммунальных услуг собственникам и пользователям помещений в многоквартирных домах и жилых домов»
5. Нормативный документ «[О порядке определения размеров ущерба от загрязнения земель химическими веществами](#)» от 27 декабря 1993 года N 61-5678