

Характеристика использования земель сельскохозяйственного назначения Кунгурского муниципального района сельскохозяйственными предприятиями

Землепользования сельскохозяйственных предприятий	Всего земель		Используется		Передано в пользование другим лицам		Не используется	
	тыс. га	%	тыс. га	%	тыс. га	%	тыс. га	%
Общая площадь - всего	106,6	100	79,8	75	1,2	1	25,6	24
в том числе сельскохозяйственных угодий,	78,6	100	65,7	84	1	1	12	15
из них: пашня	73,9	100	62,8	85	1	1	10,1	14

Несмотря на развивающуюся политику импортозамещения и поддержку со стороны государства, рост активности на местах не наблюдается. Отсутствуют новые товаропроизводители в агропромышленном комплексе. Значительная часть сельскохозяйственных угодий, в т.ч. пашни не используется ни сельскохозяйственными предприятиями, ни крестьянскими (фермерскими) хозяйствами.

Литература

1. О перерегистрации земель сельскохозяйственных, промышленных, других предприятий, организаций и учреждений и закреплении за ними земель в собственность, пользование, в аренду [Постановление Администрации Кунгурского района Пермской области № 126 от 02.11.1992г.] // Копия архивного отдела Пермской области, г. Кунгур от 07.08.2006г.
2. О порядке осуществления прав собственников земельных долей и имущественных паев [Электронный ресурс]:[Постановление Правительства РФ от 01.02.1995 N 96] //СПС КонсультантПлюс
3. Оборина А.А., Шалдунова Н.П. Тенденции использования и перераспределения земель сельскохозяйственного назначения в Кунгурском районе Пермского края// Перспективы науки – 2015: Сборник докладов I Международного заочного конкурса научно-исследовательских работ (12 октября 2015 года). Том 3 (Естественные науки) / Научный ред. д.э.н., проф. А.В. Гумеров. – Казань: ООО «Рокета Союз», 2015. – Т.3. – С. 85 – 89.

РАСЧЕТ ПЛОЩАДЕЙ, ЗАНИМАЕМЫХ ПОЛИГОНАМИ, ПРИ ПРИМЕНЯЮЩИХСЯ В РОССИИ И ЕВРОПЕЙСКИХ СПОСОБАХ ХРАНЕНИЯ ТВЕРДЫХ БЫТОВЫХ ОТХОДОВ Н.А. Отчик, А.Ф. Васильева

Научные руководители доцент О.М. Гергет, профессор О.А Пасько
Национальный исследовательский Томский политехнический университет, г. Томск, Россия

В России свалки и полигоны твердых бытовых отходов(ТБО) занимают площадь более 40 тыс. га, закрытые (заполненные) свалки и полигоны – около 50 тыс. га, ежегодно происходит отчуждение примерно одной тысячи гектаров [1]. Остро стоит проблема минимизации площади этих объектов утилизации [3, 4], которая определила цель данного исследования. Для ее достижения были решены следующие задачи:

1. Расчет объема образование ТБО с учетом норматива на 36 лет;
2. Расчет проектной вместимости полигона ТБО с учетом коэффициентов уплотнения;
3. Нахождение высоты полигона ТБО с учетом конечной численности населения через 36 лет проектное время эксплуатации полигона ТБО);
4. Расчет площади полигона ТБО при существующих в России и в Европе способе утилизации отходов

Объектами исследования стали полигоны ТБО, характеристика которых была предоставлена департаментом охраны природы и окружающей среды.

При прогнозировании изменении площади полигонов ТБО, за отправную точку были взяты данные таблицы 1, характеризующие нормативные данные по образованию ТБО в ряде населенных пунктов в Томской области.

Таблица 1

Нормативные данные г. Северск

Наименование СП	Число зарегистрированного населения, чел.	Объем образования ТБО+КГО*
г. Северск	108407	190796,32
п. Самусь	5580	9820,8
п. Орловка	819	1441,44
д. Кижирово	108	190,08
д. Семиозерки	13	22,88
д. Чернильщиково	2	3,52
Итого	114929	202275,04

*Примечание: с учетом норматива 1,76 м³ в год на 1 чел.

При расчете площади полигона использовали такие параметры, как высота полигона и его проектная вместимость.

Проектную вместимость полигона (E_T) определяли на расчетный период эксплуатации полигона по формуле:

$$E_T = \frac{(Y^* + Y^{**}) * (N^{\circ*} + N^{\circ**}) * T * (k_1/k_2)}{4}$$

где T – принимаемый срок эксплуатации полигона, $T = 36$ лет

Y^* – удельная норма накопления ТБО по объему на первый год эксплуатации полигона

Y^{**} – удельная норма накопления ТБО по объему на последний год эксплуатации полигона

N^* и N^{**} – количество обслуживаемого полигоном населения на первый и последние годы эксплуатации полигонов

k_1 – коэффициент, учитывающий уплотнение ТБО в процессе эксплуатации полигона за срок T

k_2 – коэффициент, учитывающий объем изолирующих слоев грунта, $k_2 = 1,2$

Количество обслуживаемого полигоном населения на первый год (N^*) рассчитывали с учетом данных таблицы 1, на последний год эксплуатации полигона (N^{**}) – с учетом генерального плана развития района застройки [2]. Расчетный ожидаемый ежегодный рост населения составил 1,00133, тогда

$$N^{\circ**} = N^{\circ*} * (1,00133)^{T-1}$$

Проектную высоту полигона определяли по построенному графику (рис. 1) на последний год его эксплуатации.

При численности населения 114929 чел она составила $H_{пл} = 19$ м.

Согласно таблице 2 при $H_{пл} = 19 \rightarrow k_1 = 3,7$

В результате, проектная вместимость текущего полигона составила:

$$E_T = \frac{(1,76 + 3,286131) * (114929 + 120403,2) * 1,2 * 36}{4 * 3,7} = 3466265,9$$

а проектная вместимость полигона по европейскому образцу:

$$E_T = \frac{(0,53 * (1,76 + 3,286131) * (114929 + 120403,2) * 1,2 * 36)}{4 * 3,7} = 1837120,927$$

Требуемую площадь полигона (P) определяли по формуле: $P = k_3 * P_{yc} + P_{доп}$

где k_3 – коэффициент, учитывающий полосу вокруг участка складирования ($k_3 = 1,1$) P_{yc} – площадь участка складирования, га, $P_{доп}$ – площадь участка административно-хозяйственной зона, га

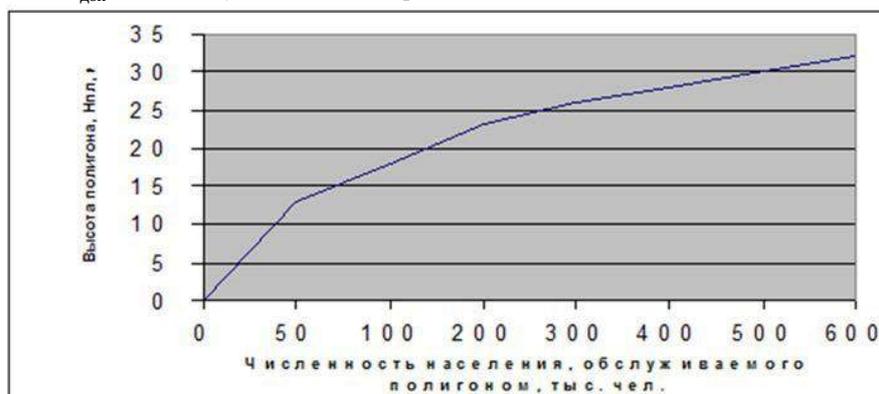


Рисунок 6 – Зависимость высоты полигона от численности обслуживаемого населения

Зависимость коэффициента уплотнения ТБО от высоты полигона

Таблица 2

Полная проектная высота полигона ($H_{пл}$), м	k_1
До 10	3
От 11 до 20	3,7
От 21 до 50	4
От 51 и более	4,5

Площадь участка складирования находили из формулы объема пирамиды (рис 2):

$$P_{\text{ус}} = \frac{3E_{\text{T}}}{N_{\text{пл}} + \Delta h} = (3k_4 * E_{\text{T}}) / N_{\text{пл}}$$

где k_4 – коэффициент, учитывающий снижение высоты пирамиды до заданной $N_{\text{пл}}$, ($k_4 = 0,5$) [4].

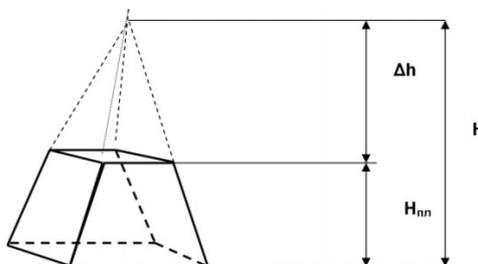


Рисунок 7 – Расчетная схема для определения размеров полигона ТБО

Тогда для текущего полигона: $P_{\text{ус}} = (1,5 * 3466265,9) / 19 = 273658,5711$

Принимая размер участка административно-хозяйственной зоны $P_{\text{доп}} = 0,1 * P_{\text{ус}}$, получили требуемую площадь:

$$P = 1,1 * 273658,5711 + 0,1 * 273658,5711 = 328390,28532 (\text{м}^2)$$

Для полигона по европейскому образцу: $P_{\text{ус}} = (1,5 * 1837120,927) / 19 = 145035,8627$

Принимая размер участка административно-хозяйственной зоны $P_{\text{доп}} = 0,1 * P_{\text{ус}}$, получили требуемую площадь:

$$P = 1,1 * 145035,8627 + 0,1 * 145035,8627 = 174043,03524 (\text{м}^2)$$

Сравнение площади полигонов ТБО в России и в Европе показало, что для утилизации одних и тех же объемов отходов в Европе понадобится территории на 47% меньше, за счет их рециклинга.

Литература

1. Изменение качества окружающей среды при захоронении ТБО на полигонах и свалках. Электронный ресурс: Условия доступа <http://ztbo.ru/o-tbo/lit/antropogennoe-zveno-biologicheskogo-krugovorota/izmenenie-kachestva-okruzhayushej-sredi-pri-zaxoronanii-tbo-na-poligonax-i-svalkax>
2. Методические указания для расчетов «Обустройство полигонов твердых бытовых отходов». Электронный ресурс: Условия доступа http://polevaya-tetrad.narod.ru/Otkroveniya-bolot/Upravlenie_othodami_Obustroistvo_poligona_TBO.pdf
3. Пасько О. А., Мочалова Т. Н. Временное и территориальное изменение токсичности почв полигона твердых бытовых отходов // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. – 2015. №7. – С. 40-45.
4. Pasko O.A. Mochalova T. N. Toxicity Assessment of Contaminated Soils of Solid Domestic Waste Landfill // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. — 2014. — Vol. 21: XVIII International Scientific Symposium in Honour of Academician M. A. Usov: Problems of Geology and Subsurface Development 7–11 April 2014, Tomsk, Russia. — [012044, 5 p.]. Режим доступа: <http://iopscience.iop.org/1755-1315/21/1/012044>

ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ И ДИНАМИКА ИЗМЕНЕНИЯ ПРИРОДНО-РЕСУРСНОГО ПОТЕНЦИАЛА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ТИПА ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ ТАРСКОГО РАЙОНА ОМСКОЙ ОБЛАСТИ

М.А. Петров

Научный руководитель доцент М.Н. Веселова

Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина, г. Омск, Россия

Жизнедеятельность человека невозможна без использования природной среды в процессе природопользования. В зависимости от вида используемого ресурса формируется тип природопользования. Наиболее зависим от качества компонентов природной среды сельскохозяйственный тип природопользования. Сельскохозяйственное природопользование представляет собой сложную систему, которая включает в себя, с одной стороны, воздействие человека на почву, растительный покров, поверхностные воды, а с другой – реакцию компонентов природной системы на эти воздействия [1]. Совершенствование сельскохозяйственного природопользования проводится на основе оценки состояния и динамики изменения природно-ресурсного потенциала. Природно-ресурсный потенциал представляет собой расчетное количество природных ресурсов, которые без вреда для природы и общества могут быть использованы в хозяйственных целях [3]. Оценка природно-ресурсного потенциала играет большую роль в организации рационального земле- и природопользования регионов, позволяет рационально использовать природные ресурсы с учетом потребности других типов природопользования, минимизировать негативные последствия для природной среды. Оценка природно-ресурсного потенциала сельскохозяйственного типа природопользования Тарского района выполнена по следующим критериям:

- территориальное расположение;
- ресурсный потенциал;
- использование ресурса [2].