

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО СВЯЗИ
Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение
высшего профессионального образования
«Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций
им. проф. М.А. Бонч-Бруевича»

Факультет «Инфокоммуникационных сетей и систем»

кафедра экологии
и безопасности
жизнедеятельности

ОТЧЕТ О ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ №2
«ОПРЕДЕЛЕНИЕ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК
НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ
СРЕДЫ ПРИ ОБРАЩЕНИИ С ОТХОДАМИ ПРОИЗВОДСТВА И
ПОТРЕБЛЕНИЯ»

Выполнил:

Громов Артем Андреевич ИКТ-801 _____
(Ф.И.О., № группы) (подпись)

Принял:

Сакова Наталья Владимировна _____

(должность, ученая степень, (подпись)
ученое звание, Ф.И.О.)

Санкт-Петербург
2020

1. Цель работы:

закрепление на практическом уровне навыков определения количественных характеристик негативного воздействия на состояние окружающей среды при обращении с отходами производства и потребления.

2. Задачи:

рассчитать нормативы образования отходов от использования осветительного оборудования, уборки территории и помещений; определить суммарные объемы образования отходов разных классов опасности.

3. Исходные данные

- Последние цифры зачетки: 074.
- Баланс территории:
 - внутренняя - 100 м²
 - территория - 200 м²
- Количество сотрудников: 2
- Характеристики самостоятельно обслуживаемых технических устройств:
 - Внутренних: ЛБ 30-1
 - Наружных: ДЛР 400(6) – 4

4. Выполнение работы.

Отработанные ртутьсодержащие источники света

Шаг 1.

Внутреннее освещение:

$$C = 280 \text{ дней}$$

$$\text{Ч}_{\text{ир.л}} = 4,57 \text{ час/смена}$$

Наружное освещение:

$$C = 365 \text{ дней}$$

$$\text{Ч}_{\text{ир.л}} = 10,3 \text{ час/сутки}$$

Шаг 2.

Внутреннее освещение:

$$K_{i \text{ р.л.}} = 20 \text{ шт.}$$

Наружное освещение:

$$K_{i \text{ р.л.}} = 8 \text{ шт.}$$

$$n = 2$$

Шаг 3.

Внутреннее освещение:

$$m_{\text{ир.л}} = 190 \text{ г}$$

$$H_{\text{ир.л}} = 15000 \text{ ч}$$

Наружное освещение:

$$m_{\text{ир.л}} = 274 \text{ г}$$

$$H_{\text{ир.л}} = 15000 \text{ ч}$$

Шаг 4.

$$K_c = 0,95$$

Шаг 5.

Внутреннее освещение:

$$T_{\text{ир.л}} = \text{Ч}_{\text{ир.л}} * C = 4,57 * 280 = 1\,279,6$$

$$O_{\text{р.л}} = K_c * \sum_{i=1}^n \frac{K_{i \text{ р.л}} * T_{i \text{ р.л}}}{H_{i \text{ р.л}}} = 0,95 * \sum_{i=1}^1 \frac{20 * 1279,6}{15000} = 1,62 \text{ шт/г}$$

$$M_{p.l} = O_{p.l} * m_{ip.l} * 10^{-6} = 1,62 * 190 * 10^{-6} = 3,078 * 10^{-4} \text{ т/год}$$

Наружное освещение:

$$T_{ip.l} = \chi_{ip.l} * C = 10,3 * 365 = 3759,5$$

$$O_{p.l} = K_c * \sum_{i=1}^n \frac{K_{ip.l} * T_{ip.l}}{H_{ip.l}} = 0,95 * \sum_{i=0}^1 \frac{8 * 3759,5}{15000} = 1,9 \text{ шт/г}$$

$$M_{p.l} = O_{p.l} * m_{ip.l} * 10^{-6} = 1,9 * 274 * 10^{-6} = 5,206 * 10^{-4} \text{ т/год}$$

$$\sum_{i=1}^2 M_{ip.l} = M_{в.p.l} + M_{н.p.l} = 3,078 * 10^{-4} + 5,206 * 10^{-4} = 8,284 * 10^{-4}$$

5. Контрольные вопросы

1. Что такое нормативы образования отходов производства и потребления?

Норматив образования отходов – установленное количество отходов конкретного вида при производстве единицы продукции.

2. Что такое лимиты на размещение отхода производства и потребления?

Лимит на размещение отходов – предельно допустимое количество отходов конкретного вида, которые разрешается размещать определенным способом на установленный срок в объектах размещения отходов с учетом экологической обстановки на данной территории.

3. Какие существуют методы определения нормативов образования отходов?

Нормативы образования отходов определяются с использованием следующих методов:

- метод расчета по материально-сырьевому балансу;
- метод расчета по удельным отраслевым нормативам образования отходов;
- расчетно-аналитический метод;
- экспериментальный метод;
- метод расчета по фактическим объемам образования отходов (статистический метод).

4. Какие показатели определяют объем образования отходов от использования осветительных приборов?

- Количество внутренних и наружных осветительных приборов (или источников).
- Срок горения источника света.
- Масса источника света.

5. В каких единицах измерения учитывается накопление отходов производства и потребления?

Тонн/год

Отходы от офисных помещений

Шаг 1.

$N = 2$ - численность постоянных работников офиса, чел.

Шаг 2.

N_o – удельный норматив образования мусора от бытовых помещений в учреждениях, предприятиях на одного сотрудника, кг/чел. · год.

В условиях настоящей задачи примем $N_o = 55 \text{ кг/чел. · год}$.

Шаг 3.

Расчет предполагаемого годового норматива образования отхода:

$$ПН_0 = H_0 * N * 10^{-3}$$

$$ПН_0 = 55 * 2 * 10^{-3} = 0,11 \text{ Т}$$

где ПН₀ – предлагаемый норматив образования отходов в среднем за год в тоннах; Н₀ – удельный норматив образования мусора от бытовых помещений в учреждениях, предприятиях на одного сотрудника, кг/чел. ·год; N – численность постоянных работников офиса, чел.; 10⁻³ – переводной коэффициент (килограмм в тонны).

Смет с территории организации

Шаг 1.

N = 2 - численность постоянных работников офиса, чел. (принимается по варианту задания);

S = 200 м² - площадь прилегающей территории, м² (принимается по варианту задания).

Шаг 2.

- Н₀ – удельный норматив накопления смета с единицы площади территории на одного человека, кг/м²·чел. ·год.

В условиях настоящей задачи примем Н₀ = 10 кг/м²·чел. ·год.

Шаг 3.

Расчет предполагаемого годового норматива образования отхода:

$$ПН_0 = H_0 * S * N * 10^{-3}$$

$$ПН_0 = 10 * 200 * 2 * 10^{-3} = 4 \text{ Т}$$

где ПН₀ – предлагаемый норматив образования отходов в среднем за год в тоннах; Н₀ – удельный норматив накопления смета с единицы площади территории на одного человека, кг/м²·чел. ·год.; S – площадь прилегающей территории, м²; N – численность постоянных работников офиса, чел.; 10⁻³ – переводной коэффициент (килограмм в тонны).

Таблица 12 – Фактическое сводное образование отходов

№ п/п	Наименование вида отхода	Код по ФККО	Класс опаснос ти	Образование отходов за отчетный период, тонн
1	2	3	4	5
	Отработанные ртутьсодержащие источники света	4 71 101 01 52 1	1	8,284*10 ⁻⁴
	Итого I класса опасности:			1
	Итого II класса опасности:			
	Итого III класса опасности:			
	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	4	0,11

№ п/п	Наименование вида отхода	Код по ФККО	Класс опаснос ти	Образование отходов за отчетный период, тонн
1	2	3	4	5
	Итого IV класса опасности:		1	
	Смет с территории предприятия практически неопасный	7 33 390 02 71 5	5	4
	Итого V класса опасности:		1	
	Всего:			4,1108284

6. Выводы:

1. Отработанные ртутьсодержащие источники света относятся к I классу опасности, им присвоен код по ФККО: 47110101521. Образование отходов за отчетный период составляет $8,284 \cdot 10^{-4}$ т./год.

2. Отходы от офисных помещений света относятся к IV классу опасности, им присвоен код по ФККО: 73310001724. Образование отходов за отчетный период составляет 0,11 т/чел. * год.

3. Смет с территории организации относится к V классу опасности, ему присвоен код по ФККО: 73339002715. Образование отходов за отчетный период составляет 4 т/м2*чел.*год.