

DOI: 10.19112/2413-6174-2024-25-3-3

ВКЛАД АТОМНЫХ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ В ОБЩИЙ ИНДЕКС СБРОСА ХИМИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ В СТОЧНЫХ ВОДАХ, СБРАСЫВАЕМЫХ В ВОДНЫЕ ОБЪЕКТЫ НА ТЕРРИТОРИИ РФ ЗА 2018-2022 ГГ.

А.И. СарайкинФГБОУ ВО «Оренбургский государственный университет»,
Российская Федерация, 460013, г. Оренбург, пр. Победы, 13

РЕЗЮМЕ. Приведены данные по объёму валового сброса химических веществ в сточных водах атомных электростанций (АЭС), сбрасываемых в водные объекты на территории РФ. Обсуждается методика по исчислению размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам, а также мероприятия, нацеленные на сохранность природных систем, поддержания их целостности и жизнеобеспечивающих функций.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: атомная электростанция, экологическая безопасность, вредные химические вещества, водные объекты.

Для цитирования: Сарайкин А.И. Вклад атомных электростанций в общий индекс сброса химических веществ в сточных водах, сбрасываемых в водные объекты на территории РФ за 2018–2022 гг. Микроэлементы в медицине. 2024;25(3):7–9. DOI: 10.19112/2413-6174-2024-25-3-3.

ВВЕДЕНИЕ

Процесс оценки ущерба водным биоресурсам является одним из необходимых видов деятельности, нацеленной на сохранение экологической обстановки в близлежащей акватории АЭС. Данный процесс регулируется методикой, представленной в приказе № 1166 от 25 ноября 2011 г. «Об утверждении методики исчисления размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам» (Приказ..., 2011). В приказе представлены формулы по применению коэффициентов перевода биомассы кормовых организмов в их продукцию, правила суммирования категорий ущербов, порядок расчета величины повышающего коэффициента, учитывающего длительность негативного воздействия планируемой деятельности и восстановления до исходной численности и биомассы теряемых водных биоресурсов, в том числе их кормовой базы.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Исходные данные – отчёты об экологической безопасности АЭС. Контроль поступления вредных химических веществ в окружающую среду осуществляли в соответствии с регламентами химического контроля качества сточных и природных вод и установленными нормативами допустимых сбросов вредных химических веществ (Официальный..., 2024). В представленной работе использовали численный метод и теорию статистической обработки данных.

РЕЗУЛЬТАТЫ

В таблице приведены данные по объёмам валового сброса химических веществ в сточных водах АЭС, сбрасываемых в водные объекты на территории РФ.

На рисунке представлена диаграмма вклада в индекс сброса анализируемыми АЭС.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

С целью обеспечения сохранности природных систем, поддержания их целостности и жизнеобеспечивающих функций, АЭС проводятся мероприятия по охране водоемов. Одно из таких мероприятий – искусственное зарыбление прилегающей акватории. Так за 2022 г. Балаковская АЭС выпустила в акваторию Саратовского водохранилища: молоди белого амура в объеме 78795 шт., навеской не менее 25 г; молоди толстолобика в объеме 78795 шт., навеской не менее 25 г; молоди сазана в объеме 158914 шт., навеской не менее 20 г; молоди стерляди в объеме 73678 шт., навеской не менее 3 г. Белоярская АЭС выпустила молоди пестрого толстолобика средней штучной навеской не менее 25 г в Белоярское водохранилище в количестве 268 888 шт. Калининская АЭС выпустила в озеро Удомля

сеголетками черного амура общим весом 1038 кг, средней навеской 12,5 г Курская АЭС произвела зарыбление водоема-охладителя молодью растительных рыб навеской 50–250 г, общей массой 320 кг. Нововоронежская АЭС выпустила 6 т. молоди толстолобика в пруд-охладитель 5-го энергоблока. Ростовская АЭС выпустила в водоем-охладителя: толстолобика – 4 т, карпа – 4 т, белого амура – 2 т, а также в Цимлянское водохранилище 418 807 шт. молоди белого амура, 856 128 шт. молоди сазана и 34 030 шт. молоди стерляди. Плавучая атомная теплоэлектростанция произвела выпуск молоди кеты в ручей Трезубец в размере 101 тыс. особей.

Таблица. **Валовый сброс химических веществ в сточных водах АЭС, т/год**

Наименование	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	Сумма
Балаковская АЭС	64,57	71,58	79,44	79,17	64,60	359,35
Белоярская АЭС	117,00	123,03	122,51	114,37	137,37	614,28
Билибинская АЭС	42,58	42,05	40,10	33,35	44,38	202,46
Калининская АЭС	81,87	117,87	227,91	191,93	130,13	749,70
Кольская АЭС	98,61	81,61	70,12	51,48	201,97	503,78
Курская АЭС	1012,75	3826,90	4043,98	3778,67	4720,74	17383,05
Ленинградская АЭС	10921,48	50128,78	90048,11	24935,34	18413,42	194447,14
Нововоронежская АЭС	2345,71	12,57	3,63	13,48	21,94	2397,33
Ростовская АЭС	1183,29	7328,47	9539,61	16562,43	9659,62	44273,42
Смоленская АЭС	194,95	190,17	197,71	619,27	486,55	1688,64
Плавучая атомная теплоэлектростанция	–	–	–	0,15	5,63	5,78

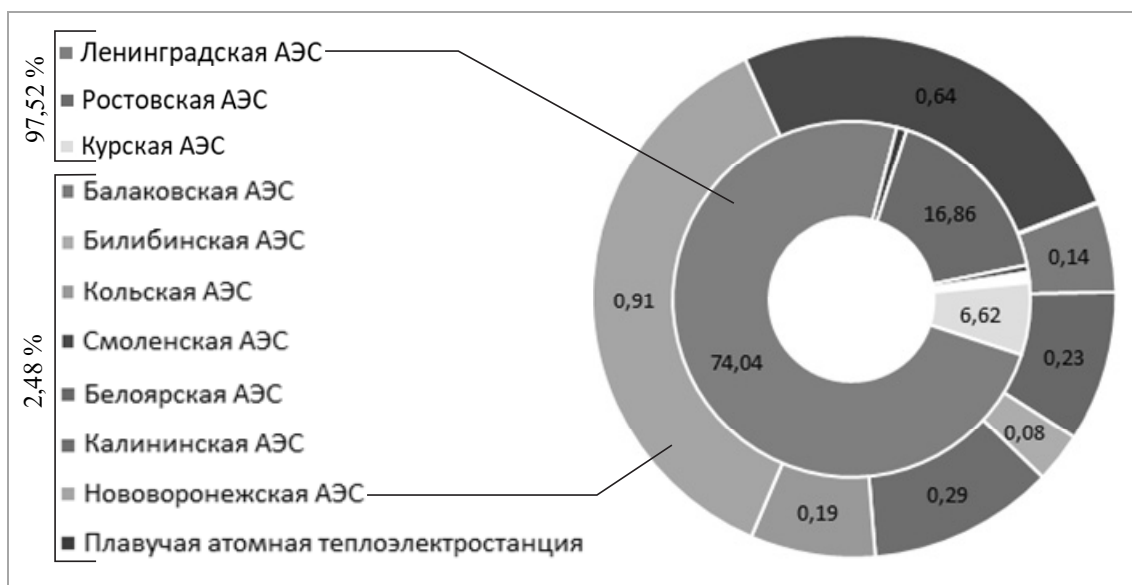


Рисунок. Диаграмма вклада в индекс сброса анализируемыми АЭС

ЛИТЕРАТУРА

Приказ Росрыболовства от 25.11.2011 г. № 1166 «Об утверждении методики исчисления размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам».

Официальный сайт АО «Концерн Росэнергоатом». [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.rosenergoatom.ru> (дата обращения: 04.04.2024).

CONTRIBUTION OF NUCLEAR POWER PLANTS TO THE TOTAL INDEX OF CHEMICAL DISCHARGE IN WASTEWATER DISCHARGED INTO WATER BODIES IN THE TERRITORY OF THE RF FOR 2018-2022

A.I. Saraykin

Orenburg State University,
Pobeda Ave., 13, 460013, Orenburg, Russian Federation

ABSTRACT. The paper provides data on the volume of gross discharge of chemicals in wastewater from nuclear power plants (NPPs) discharged into water bodies on the territory of the Russian Federation. A methodology for calculating the amount of damage caused to aquatic biological resources is discussed, as well as measures aimed at preserving natural systems, maintaining their integrity and life-supporting functions.

KEYWORDS: nuclear power plant, environmental safety, harmful chemicals, water bodies.

REFERENCES

Order of Rosrybolovstvo dated November 25, 2011 No. 1166 "On approval of the methodology for calculating the amount of damage caused to aquatic biological resources."

Official website of Rosenergoatom Concern JSC. [Electronic resource]. Access mode: <https://www.rosenergoatom.ru> (access date: 04/04/2024).