

СИСТЕМА АСКРО В ТОМСКОЙ ОБЛАСТИ ДЛЯ КОНТРОЛЯ РАДИАЦИОННОЙ ОБСТАНОВКИ

Бектенов Диас Елеубекулы

Национальный исследовательский Томский политехнический университет, г. Томск

E-mail: deb6@tpu.ru

ARMS SYSTEM IN TOMSK REGION FOR RADIATION CONTROL

Bektenov Dias Eleubekuly

National Research Tomsk Polytechnic University, Tomsk

Аннотация: данная статья направлена на изучение и анализ ГИС радиационной безопасности. На сегодняшний день АСКРО оборудовано новейшими приборами контроля за состоянием окружающей среды на территории мониторинга, в данной статье особое внимание будет уделено Томской области.

Abstract: this article is aimed at the study and analysis of radiation safety GIS. To date, ARMS is equipped with the latest environmental monitoring devices in the monitoring area; in this article, special attention will be paid to the Tomsk region.

Ключевые слова: мониторинг; радиационная безопасность; окружающая среда.

Keywords: monitoring; radiation safety; environment.

В конце XX века мир столкнулся с радиационной опасностью. Одной из таких является авария на ЧАЭС в 1986 году и другие аварии на предприятиях ядерной промышленности, которые сподвигли государство уделить особое внимание радиационной безопасности на территории России.

На сегодняшний день в Российской Федерации используется ГИС АСКРО, которая обеспечивает контроль радиационной обстановки в 12 субъектах [1].

В Томской области ГИС АСКРО появилась после аварий на СХК в 1993 году. Где в результате взрыва по розе ветров в северо-восточном направлении от места аварии произошло выпадение аэрозолей и затронуло такие населенные пункты как Наумовка, Георгиевка и др. Карта распространения радиоактивных элементов (см. рисунок 1, 2) [2].



Рисунок 1 – Структура единой государственной автоматизированной системы мониторинга радиационной обстановки РФ

ГИС АСКРО обеспечена современными приборами контроля за состоянием окружающей среды, на территории области находится 23 поста для проведения замеров радиации.

АСКРО создана для контроля и обнаружения радиации в районах расположения предприятий ЯТЦ. Принципом работы системы является измерение экспозиционной дозы гамма-излучения. Для Томской области нормативным показателем является наличие фонового показателя радиации до 30 мкР/ч. В случае повышения показателя пост в режиме онлайн передает информацию на центральный пост, и дежурный оператор проводит мероприятия согласно правилам реагирования [3].

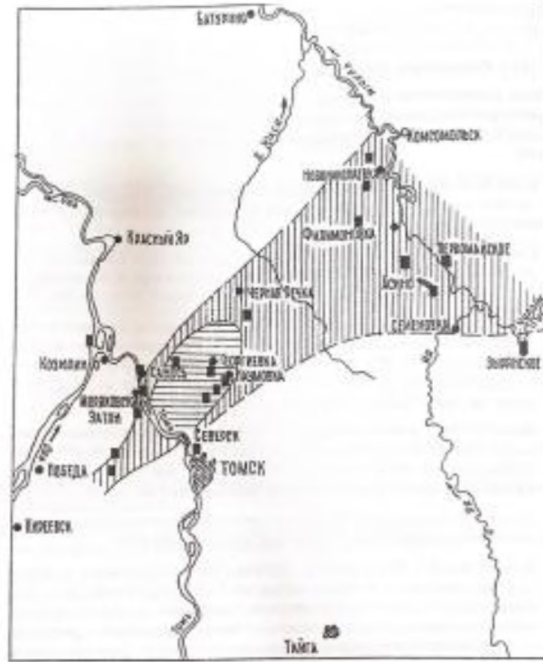


Рисунок 2 – Карта выпадений аэрозолей после аварий 1993 года на СХК

Расположение постов варьируется на расстоянии от 1 км до 15 км. На рисунках 3, 4 показано их расположение.

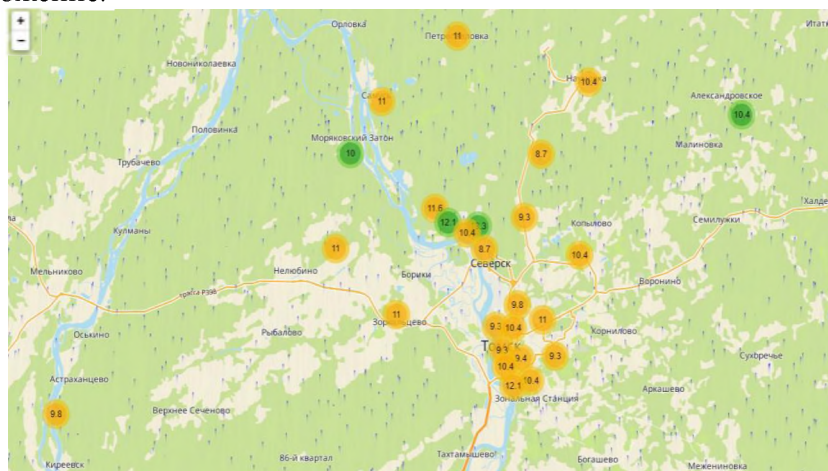


Рисунок 3 – Карта расположения постов АСКРО Томской области

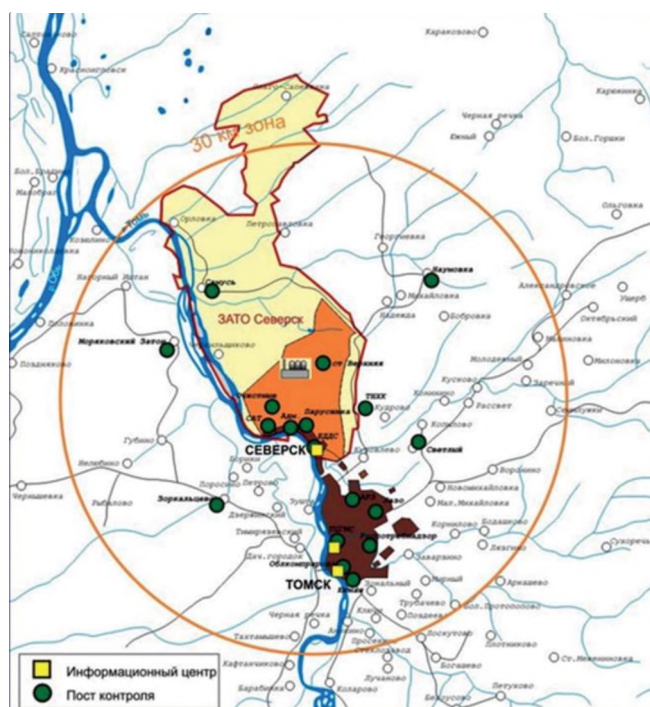


Рисунок 4 – АСКРО Томской области

Использование АСКРО в Томской области является общедоступным ресурсом, в режиме реального времени можно наблюдать за фоном радиации на постах и просматривать данные за определенный период. В качестве примера возьмем данные за октябрь месяц 2022 года, данные представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Значения МЭД, за октябрь 2022 года, по данным АСКРО

Название поста контроля	МЭД, мкР/ч
1. Киреевск	10.85
2. Каштак	10.88
3. Баранчуковский	10.73
4. Чилино	9.42
5. Степановка	10.36
6. Академгородок	10.32
7. ПК ЕДДС	10.22
8. ПК Светлый	11.23
9. ПК Очистные Северск	Данные отсутствуют
10. ПК Администрация Северска	9.88
11. ПК Роспотребнадзор	9.57
12. ПК Лазо	10.83
13. ПК КОС	Данные отсутствуют
14. ПК ТНХК	9.98
15. ПК ТЦГМС	10.48
16. ПК АРЗ	11.2
17. ПК Зоркольецево	11.75
18. ПК Губино	11.33
19. ПК Наумовка	11.66
20. ПК п. Самусь	11.22
21. ПК Облкомприроды	10.74
22. ПК Петропавловка	10.43
23. ПК Южная	11

Также стоит выделить пост ТНХК, в его области замеров находится Томский нефтехимический комбинат, Сибирский химический комбинат. В разрезе данных возьмем период с января по октябрь 2022 года (см. таблицу 2).

Таблица 2 – Значение МЭД за период с января по октябрь 2022 года на ПК «ТНХК»

Месяц	МЭД, мкР/ч
Январь	10.29
Февраль	10.18
Март	10.68
Апрель	10.73
Май	10.77
Июнь	10.35
Июль	9.97
Август	9.95
Сентябрь	9.98
Октябрь	9.98

Таблица 3 – Значение МЭД за 2021 год на ПК «ТНХК»

Месяц, год	МЭД, мкР/ч
Январь	10.98
Февраль	10.75
Март	10.49
Апрель	11.24
Май	11.39
Июнь	11.39
Июль	11.4
Август	11.44
Сентябрь	11.5
Октябрь	11.59
Ноябрь	11.4
Декабрь	10.97

Из таблицы 3 можно наблюдать, что МЭД с марта месяца, такую закономерность можно проследить по аналогии с другими годами, это может быть связано с увеличением температуры окружающей среды, розы ветров, поднятием уровня воды.

Таким образом, ГИС АСКРО является эффективным инструментом решения ряда проблем в области радиационной безопасности, процесс информатизации дает гласность для населения. Данная ГИС полностью удовлетворяет требования федеральных законов. Но все же есть и недостатки:

- работа в области мониторинга радиационной обстановки Росгидромета и Госкорпорации «Росатом» проходит отдельно;
- износ техники на некоторых постах.

Для решения данных недостатков стоит разработать единый механизм взаимодействия данных структур для предоставления данных, выделить средства для обновления оборудования.

Список литературы

1. Антоненко, А. А., Новое в нормативном обеспечении комплекса систем безопасности / А.А. Антоненко, Т.Б. Буцынская, А.Н. Членов // Интернет-журнал «Технология техносферной безопасности». – 2014. – Вып. № 2.
2. Рихванов, Л. П. Общие и региональные проблемы радиозкологии / Л.П. Рихванов. – Томск: Издательство ТПУ, 1997. – 384 с.
3. АСКРО Томской области: [Электронный ресурс]. – Томск, 2022. – URL: <http://askro.green.tsu.ru/>. (дата обращения: 30.10.2022).