

Радиационно-гигиенический паспорт территории

по состоянию за 2021 год

Название территории субъекта Российской Федерации

Ханты-Мансийский автономный округ – Югра

Число жителей (тыс. чел.)

1702,240

Площадь (км²)

534800,00

Плотность населения (чел./км²)

3,18

Адрес администрации

628012

Ханты-Мансийский автономный округ – Югра

(Почтовый код)

(Наименование субъекта Российской Федерации)

г. Ханты-Мансийск

Мира

5

(Наименование района)

(Наименование населенного пункта)

(Наименование улицы)

(Номер дома)

Телефон

(3467) 39-20-00

факс

(3467) 33-20-95

Е-mail

gov@admhmao.ru

(администрации)

(Код) (Номер)

(Код) (Номер)

Вэб сайт

https://admhmao.ru

1. Перечень объектов, использующих источники ионизирующего излучения

№ п/п	Виды организаций	Число организаций данного вида				Численность персонала			
		Всего	В том числе по категориям				группы А	группы Б	всего
I	II		III	IV					
1	Атомные электростанции								
2	Геологоразведочные и добывающие	43			3	40	2564	72	2636
3	Медучреждения	201				201	1271	216	1487
4	Научные и учебные	3				3	4	1	5
5	Промышленные	61				61	396	44	440
6	Таможенные	1				1	36		36
7	Пункты захоронения РАО								
8	Прочие особорадиационноопасные								
9	Прочие	52				52	606	30	636
	ВСЕГО	361			3	358	4877	363	5240

2. Общая характеристика объектов, использующих источники ионизирующего излучения

Виды ¹⁾ организаций	Типы установок с ИИИ ²⁾																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1																	
2		21	1	710			154	45									146
3				10					776					2			
4			3						1								
5		7	388	1	6				2								2
6				10													2
7																	
8																	
9		7	156	105	7				2								2
ВСЕГО	14	568	117	733			154	49	777					2			152

¹⁾ Виды организаций соответствуют их номерам в таблице п. 1

²⁾ Приведенные номера соответствуют следующим типам установок с ИИИ:

1 - Гамма-дефектоскопы.

10 - Ускорители заряженных частиц (кроме электронов).

2 - Дефектоскопы рентгеновские.

11 - Установки по переработке РАО.

3 - Досмотровые рентгеновские установки.

12 - Установки с ускорителем электронов.

4 - Закрытые радионуклидные источники.

13 - Хранилища отработанного ядерного топлива.

- 5 - Могильники (хранилища) РАО.
- 6 - Мощные гамма-установки.
- 7 - Нейтронные генераторы.
- 8 - Радионуклидные приборы.
- 9 - Рентгеновские медицинские аппараты.

- 14 - Хранилища радиоактивных веществ.
- 15 - Ядерные реакторы исследовательские и критборки.
- 16 - Ядерные реакторы энергетические и промышленные.
- 17 - Прочие.

3. Характеристика радиоактивного загрязнения окружающей среды

3.1. Поверхностная активность техногенных радионуклидов в почве, кБк/м²

Радионуклиды	Среднее значение	Максимальное значение
σ Cs-137***	1,12	1,83

Примечания. * - пробы почвы для определения радионуклида цезия-137 отбирались в черте населённых пунктов автономного округа (г. Сургут, Лангепас, Мегион, Покачи, Урай; г. Советский, п.г.т. Малиновский, п.г.т. Пионерский, п. Алябьевский Советского района; п.г.т. Приобье, п. Сергино, п. Уньюган Октябрьского района); ** - пробы почвы для определения радионуклида цезия-137 отбирались в населённых пунктах, прилегающих к местам проведения «мирных» подземных ядерных взрывов «Кратон-1» и «Бензол» (п.г.т. Игрим, д. Анеева Берёзовского района, п. Сентябрьский, п. КС-5 Нефтеюганского района). Максимальное значение $U_{A_{Cs137}}$ зарегистрировано в д. Анеева Берёзовского района (6,1 Бк/кг).

3.2. Объемная активность радиоактивных веществ в атмосферном воздухе, Бк/м³

Радионуклиды	Число исследованных проб	Среднее значение	Максимальное значение
Суммарная бета-активность	12	$3,2 \times 10^{-4}$	$3,9 \times 10^{-4}$

Примечание. Максимальное значение зафиксировано в г. Урай.

3.3. Удельная активность радиоактивных веществ в воде открытых водоемов, Бк/л

Радионуклиды	Число исследованных проб	Среднее значение	Максимальное значение
Cs-137***	16	$1,03 \times 10^{-2}$	$4,2 \times 10^{-2}$
H-3**	6	5,0	5,0
Sr-90***	16	$0,24 \times 10^{-2}$	$1,01 \times 10^{-2}$
Суммарная альфа-активность***	43	$3,0 \times 10^{-2}$	$4,0 \times 10^{-2}$
Суммарная бета-активность***	43	$7,0 \times 10^{-2}$	$11,0 \times 10^{-2}$

Примечания. * - пробы воды для определения радионуклидов цезия-137 и стронция-90 отбирались из открытых водоёмов бассейна Обь-Иртышской речной системы в границах автономного округа (рек Обь, Иртыш, Ватьёган, Конда, Ейтъя, а также проток Каюковская, Мега и Алешкинская) вблизи или в черте населённых пунктов г. Сургут, Лангепас, Мегион, Покачи; г. Советский, п.г.т. Малиновский, п.г.т. Пионерский, п. Алябьевский Советского района; п.г.т. Приобье, п. Сергино, п. Уньюган Октябрьского района; ** - пробы воды для определения радионуклидов цезия-137, стронция-90, трития-3 отбирались из открытых водоёмов, расположенных вблизи объектов «мирных» подземных ядерных взрывов «Кратон-1» и «Бензол» (рек Северная Сосьва, озеро (без названия), болото); *** - пробы воды для определения удельной суммарной альфа- и удельной суммарной бета-активности отбирались в зонах рекреации и хозяйственно-бытового водопользования рек Обь и Иртыш, а также рек, проток и озёр с площади их водосбора (рек Юганская Обь, Казым, Вах, Аган, Мега, проток Ендырская, Каюковская, озёр Карасево, Комсомольское, Долгое, Дачное, Таёжное, Кымыл-Эмтор, Голубое, гидронамыва Высокий), вблизи населённых пунктов г. Ханты-Мансийск, Лангепас, Покачи, Сургут, Нефтеюганск, Мегион, Нижневартовск, Радужный; п.г.т. Излучинск, п.г.т. Новоаганск Нижневартовского района, п.г.т. Берёзово Берёзовского района.

3.4. Удельная активность радиоактивных веществ в воде источников питьевого водоснабжения, Бк/л

	Суммарная α-активность	Суммарная β-активность	²²⁶ Ra	²²⁸ Ra	²¹⁰ Po	²¹⁰ Pb	²³⁸ U	²³⁴ U	²²⁸ Th	²³⁰ Th	²³² Th	²²² Rn	¹³⁷ Cs	⁹⁰ Sr	³ H	$\sum \frac{A_i}{U_{Bi}}$
Число исследованных проб	318	318										12	4	4	8	

Из них с превышением гигиенических нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Среднее значение	0,02	0,07								1,0	3,58	2,46	5,0
Максимум	0,07	0,21								1,0	4,10	3,00	5,0

3.5. Удельная активность радиоактивных веществ в пищевых продуктах, Бк/кг

Пищевые продукты****	¹³⁷ Cs				⁹⁰ Sr			
	Число исследованных проб		Удельная активность		Число исследованных проб		Удельная активность	
	Всего	с превышением гигиенических нормативов	Средняя	Макс.	Всего	с превышением гигиенических нормативов	Средняя	Макс.
Рыба	22	-	0,80	1,23	22	-	1,33	3,1
Грибы лесные	26	-	0,74	1,4	-	-	-	-
Ягоды лесные	26	-	0,73	1,24	-	-	-	-

Примечания. *- пробы пищевых продуктов для определения радионуклидов цезия-137 и стронция-90 отбирались в населённых пунктах автономного округа (г. Сургут, Лангепас, Мегион, Покачи, Урай; г. Советский, п.г.т. Малиновский, п.г.т. Пионерский, п. Алябьевский Советского района; п.г.т. Приобье, п. Сергино, п. Уньюган Октябрьского района); **- пробы пищевых продуктов для определения радионуклидов цезия-137 и стронция-90 отбирались в местах проведения «мирных» подземных ядерных взрывов «Кратон-1» и «Бензол» и в населённых пунктах, прилегающих к ним (п.г.т. Игрим, д. Анеева Берёзовского района, п. Сентябрьский, п. КС-5 Нефтеюганского района). Максимальное значение УА_{137Cs} в рыбе было зарегистрировано в пробе, отобранной в г. Советский Советского района, УА_{90Sr} – в пробе рыбы, отобранной в п.г.т. Малиновский Советского района. Максимальные значения УА_{137Cs} в грибах и ягодах были зарегистрированы в пробах, отобранных на территории объекта ПЯВ «Кратон-1».

3.6. Удельная эффективная активность радиоактивных веществ в строительных материалах

Характеристика	Единица измерения	Число измерений	Среднее за год	Максимум	Число превышений ¹⁾
Удельная эффективная активность природных радионуклидов в строительных материалах	Бк/кг	152	42,9	163,5	-
ЭРОА изотопов радона в воздухе помещений, в том числе:	Бк/м ³	308			²⁾
- одноэтажных деревянных домов,	Бк/м ³	55	18,9	38,60	- ²⁾
- одноэтажных каменных домов,	Бк/м ³	8	21,3	35,60	- ²⁾
- многоэтажных каменных домов.	Бк/м ³	245	23,9	50,60	- ²⁾
Мощность дозы в помещениях, в том числе:	мкЗв/ч	308			
- одноэтажных деревянных домов,	мкЗв/ч	55	0,08	0,11	
- одноэтажных каменных домов,	мкЗв/ч	8	0,08	0,09	
- многоэтажных каменных домов.	мкЗв/ч	245	0,09	0,14	
Мощность дозы на открытом воздухе	мкЗв/ч	91	0,08	0,14	

¹⁾ - число проб с удельной эффективной активностью природных радионуклидов больше 370 Бк/кг

²⁾ - число измерений, результаты которых превышают 200 Бк/м³

Примечание. Вся продукция и сырьё для строительных материалов относятся к I классу и могут использоваться в строительстве без ограничения по радиационному фактору.

4. Наличие на территории радиационных аномалий и загрязнений

По данным ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Ханты-Мансийском автономном округе – Югре» в отчётном году на территории автономного округа радиационные аномалии и загрязнения не выявлены.

В 2021 году в рамках реализации государственной программы Ханты-Мансийского автономного округа – Югры «Безопасность жизнедеятельности» (утверждена постановлением Правительства Ханты-Мансийского автономного округа – Югры от 05.10.2018 № 351-п) проведены работы по организации и проведению периодического радиационного контроля на территориях, прилегающих к местам проведения подземных ядерных взрывов (далее также – ПЯВ, объект ПЯВ) с условными наименованиями «Кратон-1» и «Бензол», и в населённых пунктах, прилегающих к ним (п. г. т. Игрим, д. Анеева Берёзовского района, пос. Сентябрьский, пос. КС-5 Нефтеюганского района), по показателям радиационной безопасности. В соответствии с разработанными и согласованными с Управлением Роспотребнадзора по Ханты-Мансийскому автономному округу – Югре Порядками проведения радиационного мониторинга на территории объектов ПЯВ и в контрольных точках за их пределами,

а также в близлежащих населённых пунктах выполнен необходимый объём полевых и лабораторных работ, включавший в себя:

- измерение мощности дозы внешнего гамма-излучения на открытой местности;
- определение спектрального состава гамма-излучения;
- определение поверхностного загрязнения почвы техногенным радионуклидом цезием-137;
- определение удельных активностей цезия-137 и стронция-90 в природных пищевых продуктах (рыбе, грибах, ягодах);
- определение удельных активностей трития, цезия-137 и стронция-90 в воде открытых водоёмов и источников питьевого водоснабжения населения.

На основе полученных данных оценены текущее состояние радиационной обстановки и дозы дополнительного внешнего и внутреннего техногенного облучения отдельных лиц из населения (так называемых критических групп, к которым могут быть отнесены охотники, рыбаки, собиратели грибов и ягод и др.), обусловленные влиянием ПЯВ.

4.1. Объект ПЯВ «Кратон-1»

Подземный ядерный взрыв «Кратон-1» осуществлён 17.10.1978 г. на правом берегу реки Северная Сосьва (заброшенное в 50-60 годах XX века поселение Тоболдино) на глубине 593 м. Мощность использованного заряда составила 22 кт ТЭ. Назначение взрыва – глубинное сейсмическое зондирование земной коры. Взрыв прошёл штатно, без выброса продуктов взрыва на земную поверхность и в воздушную среду. В настоящее время ближняя зона объекта ПЯВ представляет собой заросшую лесом поляну, на которой беспорядочно разбросаны бревна и металлические конструкции. Прилегающая к месту ПЯВ территория изрыта складками неровностей, образовавшихся, по-видимому, при проведении инженерных работ. Наземная часть зарядной скважины оборудована тумбой с надписью, запрещающей проведение строительно-монтажных работ в радиусе 350 м. В зоне объекта ПЯВ «Кратон-1» установлена трёхсторонняя информационная табличка с нанесёнными на неё светоотражающими знаками специального назначения предупредительного характера (знаками радиационной опасности). Ближайшими населёнными пунктами к объекту ПЯВ являются д. Анеева и п. г. т. Игрим, расположенные в 40 км и 64 км, соответственно, от места взрыва, с общим числом жителей 7,5 тыс. чел.

Характеристика радиоактивного загрязнения объектов окружающей среды зоны ПЯВ, территории за её пределами и территорий близлежащих населённых пунктов.

Мощность дозы внешнего гамма-излучения в точке в непосредственной близости к зарядной скважине составила 0,10 мкЗв/ч. Среднее по всей территории объекта ПЯВ значение мощности дозы внешнего гамма-излучения составило 0,10 мкЗв/ч (n=15), максимальное – 0,11 мкЗв/ч. Измеренные значения мощности дозы лежат в пределах колебаний естественного радиационного фона. Локальных радиоактивных загрязнений на территории объекта ПЯВ «Кратон-1» не обнаружено.

Открытая местность на территории населённых пунктов, прилегающих к объекту ПЯВ, характеризовалась однородными по мощности дозы гамма-излучения условиями: средние значения мощности дозы составили 0,10 мкЗв/ч при максимуме 0,11 мкЗв/ч (n=13). Локальных радиационных аномалий в д. Анеева и п. г. т. Игрим не обнаружено.

Поскольку при измерении мощности дозы гамма-излучения точки с повышенными значениями мощности дозы не выявлены, в качестве реперных точек, предназначенных для последующего периодического обследования, взяты любые точки, равномерно распределённые на местности. Анализ спектров гамма-излучения в реперных точках в зоне объекта ПЯВ (n=5) и в населённых пунктах (по 1 точке в д. Анеева и п. г. т. Игрим) показал, что пик цезия-137 не идентифицируется, что подтверждает отсутствие значимого загрязнения территории объекта и населённых пунктов техногенными радионуклидами. Лабораторные исследования проб почвы, воды, рыбы, грибов и ягод, отобранных на территории объекта ПЯВ и в населённых пунктах, показали, что измеренные значения удельных активностей исследуемых техногенных радионуклидов не превышают норм, установленных для соответствующих объектов окружающей среды и пищевых продуктов.

4.1.1. Удельная активность цезия-137 (Бк/кг) в пробах почвы, отобранных на территории объекта ПЯВ «Кратон-1» и поверхностная активность цезия-137 (кБк/м²) в почве

Радионуклиды	Среднее значение	Максимальное значение
¹³⁷ Cs (Бк/кг)	7,32 *	11,00
¹³⁷ Cs (кБк/м ²)	2,20	3,30

Примечание. * - для количества проб n=5 (все пробы отобраны в реперных точках зоны ПЯВ).

4.1.2. Удельная активность цезия-137 (Бк/кг) в пробах почвы, отобранных на территории д. Анеева и п. г. т. Игрим Берёзовского района, и поверхностная активность цезия-137 (кБк/м²) в почве

Радионуклиды	Среднее значение	Максимальное значение
¹³⁷ Cs (Бк/кг)	4,52 *	6,10
¹³⁷ Cs (кБк/м ²)	1,36	1,83

Примечание. * - для количества проб n=6. Результаты измерений удельной активности цезий-137 в пробах почвы, отобранных в ближайших к объекту ПЯВ населённых пунктах, учтены также в составе табл. 3.1 настоящего паспорта.

4.1.3. Удельная активность цезия-137, стронция-90, трития (Бк/л) в пробах воды открытых водоёмов зоны ПЯВ и за её пределами

Радионуклиды	Число исследованных проб	Среднее значение	Максимальное значение
¹³⁷ Cs	2	4,10	4,20
⁹⁰ Sr	2	0,95	0,98
H-3	3	5	5

Примечание. Результаты измерений удельной активности радионуклидов в пробах воды открытых водоёмов учтены также в составе табл. 3.3 настоящего паспорта.

4.1.4. Удельная активность трития, цезия-137, стронция-90 (Бк/л) в пробах питьевой воды, отобранных из водозаборов (артезианских скважин) ближайших к объекту ПЯВ населённых пунктов

Населённый пункт	Удельная активность						
	³ H			¹³⁷ Cs		⁹⁰ Sr	
	п	среднее	максимум	п	среднее	п	среднее
п. г. т. Игрим	2	5,0	5,0	1	3,1	1	3,1
д. Анеева	2	5,0	5,0	1	4,1	1	4,1

Примечание. п – количество исследованных проб. Результаты измерений техногенных радионуклидов в пробах питьевой воды, отобранных в д. Анеева и п. г. т. Игрим Берёзовского района, учтены также в составе табл. 3.4 настоящего паспорта.

4.1.5. Удельная активность цезия-137 и стронция-90 (Бк/кг) в пробах природных пищевых продуктов, отобранных в зоне ПЯВ и на территории д. Анеева и п. г. т. Игрим Берёзовского района

Пищевые продукты	¹³⁷ Cs				⁹⁰ Sr			
	Число исследованных проб		Удельная активность		Число исследованных проб		Удельная активность	
	Всего	с превышением гигиенических нормативов	Средняя	Максимум	Всего	с превышением гигиенических нормативов	Средняя	Максимум
Ягоды лесные	7	-	0,995	1,24	4	-	0,615	0,84
Грибы лесные	7	-	1,04	1,40	4	-	6,75	7,90
Рыба речная	5	-	0,718	0,91	5	-	0,6	0,98

Примечание. Результаты определения удельной активности радионуклидов в пробах пищевых продуктов, потребляемых жителями д. Анеева и п. г. т. Игрим Берёзовского района, включены также в состав табл. 3.5 настоящего паспорта.

Оценка доз техногенного облучения критических групп из населения, проживающего в ближайших к месту проведения ПЯВ «Кратон-1» населённых пунктах (из числа жителей д. Анеева и п. г. т. Игрим Берёзовского района), обусловленного влиянием подземного ядерного взрыва, выполнялась по фактически измеренным уровням загрязнения территории, объектов внешней среды и пищевых продуктов техногенными радионуклидами (исходя из их максимальных измеренных значений). Источником дополнительного внешнего техногенного облучения критической группы населения за время нахождения на территории, прилегающей к месту проведения ПЯВ, являются почва и объекты окружающей среды. Источниками существующего дополнительного внутреннего техногенного облучения населения, обусловленного влиянием ПЯВ, являются природные пищевые продукты (рыба, грибы, ягоды), собранные на территории объекта ПЯВ и населённых пунктов, и питьевая вода.

Эффективная доза внутреннего облучения техногенными радионуклидами цезием-137 и стронцием-90 за счёт потребления пищевых продуктов и питьевой воды жителей д. Анеева и п.г.т. Игрим Берёзовского района составила 4,559 мкЗв/год. Эффективная доза внешнего облучения гамма-излучением цезия-137 составила 0,745 мкЗв/год. Расчетное значение ожидаемой эффективной

дозы облучения за счёт ингаляционного поступления радионуклидов $E_{инг}$ за время нахождения на территории объекта ПЯВ «Кратон-1» составило $0,625 \cdot 10^{-4}$ мкЗв/год. Полная годовая эффективная доза дополнительного внешнего и внутреннего техногенного облучения жителей д. Анеева и п. г. т. Игрим Берёзовского района составила 5,304 мкЗв/год. Учитывая малые величины доз техногенного облучения и невозможность их непосредственного измерения в индивидуальном порядке, персональный состав критической группы не определялся, а определялись лишь максимально возможные дозы техногенного облучения жителей, отнесённых к критической (наиболее облучаемой) группе населения.

Максимально возможная суммарная эффективная доза техногенного облучения для гипотетических критических групп населения д. Анеева и п. г. т. Игрим (5,30 мкЗв/год) не превышает установленного НРБ-99/2009 уровня пренебрежимо малого радиационного риска (10 мкЗв/год).

4.2. Объект ПЯВ «Бензол»

Подземный ядерный взрыв «Бензол» осуществлён 18.06.1985 г. на глубине 2860 м, мощность использованного заряда составила 2,5 кт ТЭ. Взрыв прошёл штатно, без выброса продуктов взрыва на земную поверхность и в воздушную среду. Назначение взрыва – опытные работы по определению возможности получения притоков нефти из низко проницаемых терригенных коллекторов. Ближайшими населёнными пунктами, находящимися в непосредственной близости от объекта ПЯВ, являются поселки КС-5 и Сентябрьский Нефтеюганского района, расположенные в 10 км северо-западнее и в 20 км юго-западнее места проведения взрыва, соответственно, с общим числом жителей около 1558 человек. В настоящее время устье скважины оборудовано цементной тумбой с металлическим ограждением и реперным знаком, имеется защитная земляная обваловка, рядом установлен трехсторонний предупредительный информационный щит (знак).

Характеристика радиоактивного загрязнения объектов окружающей среды зоны ПЯВ, территории за её пределами и территорий близлежащих населённых пунктов.

Мощность дозы внешнего гамма-излучения в точке в непосредственной близости к зарядной скважине составила 0,11 мкЗв/ч. Среднее по всей территории объекта ПЯВ значение мощности дозы внешнего гамма-излучения составило 0,10 мкЗв/ч ($n=15$), максимальное – 0,12 мкЗв/ч. Измеренные значения мощности дозы лежат в пределах колебаний естественного радиационного фона. Локальных радиоактивных загрязнений на территории объекта ПЯВ «Бензол» не обнаружено.

Открытая местность на территории населённых пунктов, прилегающих к объекту ПЯВ, характеризовалась однородными по мощности дозы гамма-излучения условиями: средние значения мощности дозы составили 0,10 мкЗв/ч при максимуме 0,14 мкЗв/ч ($n=24$). Локальных радиационных аномалий в п. КС-5 и п. Сентябрьский не обнаружено.

Поскольку при измерении мощности дозы гамма-излучения точки с повышенными значениями мощности дозы не выявлены, в качестве реперных точек, предназначенных для последующего периодического обследования, взяты любые точки, равномерно распределённые на местности. Анализ спектров гамма-излучения в реперных точках в зоне объекта ПЯВ ($n=5$) и в населённых пунктах (по 1 точке в п. КС-5 и п. Сентябрьский) показал, что пик цезия-137 не идентифицируется, что подтверждает отсутствие значимого загрязнения территории объекта и населённых пунктов техногенными радионуклидами. Лабораторные исследования проб почвы, воды, рыбы, грибов и ягод, отобранных на территории объекта ПЯВ и в населённых пунктах, показали, что измеренные значения удельных активностей исследуемых техногенных радионуклидов не превышают норм, установленных для соответствующих объектов окружающей среды и пищевых продуктов.

4.2.1. Удельная активность цезия-137 (Бк/кг) в пробах почвы, отобранных на территории объекта ПЯВ «Бензол» и поверхностная активность цезия-137 (кБк/м²) в почве

Радионуклиды	Среднее значение	Максимальное значение
¹³⁷ Cs (Бк/кг)	12,72 *	16,00
¹³⁷ Cs (кБк/м ²)	3,82	4,80

Примечание. * - для количества проб $n=5$ (все пробы отобраны в реперных точках зоны ПЯВ).

4.2.2. Удельная активность цезия-137 (Бк/кг) в пробах почвы, отобранных на территории п. КС-5 и п. Сентябрьский Нефтеюганского района, и поверхностная активность цезия-137 (кБк/м²) в почве

Радионуклиды	Среднее значение	Максимальное значение
--------------	------------------	-----------------------

^{137}Cs (Бк/кг)	4,52 *	5,90
^{137}Cs (кБк/м ²)	1,36	1,77

Примечание. * - для количества проб n=6. Результаты измерений удельной активности цезий-137 в пробах почвы, отобранных в ближайших к объекту ПЯВ населённых пунктах, учтены также в составе табл. 3.1 настоящего паспорта.

4.2.3. Удельная активность цезия-137, стронция-90, трития (Бк/л) в пробах воды открытых водоёмов зоны ПЯВ и за её пределами

Радионуклиды	Число исследованных проб	Среднее значение	Максимальное значение
^{137}Cs	2	3,95	4,00
^{90}Sr	2	0,93	1,01
H-3	3	5,00	5,00

Примечание. Результаты измерений удельной активности радионуклидов в пробах воды открытых водоёмов учтены также в составе табл. 3.3 настоящего паспорта.

4.2.4. Удельная активность трития, цезия-137, стронция-90 (Бк/л) в пробах питьевой воды, отобранных из водозаборов (артезианских скважин) ближайших к объекту ПЯВ населённых пунктов

Населённый пункт	Удельная активность						
	^3H			^{137}Cs		^{90}Sr	
	п	среднее	максимум	п	среднее	п	среднее
п. КС-5	2	5,0	5,0	1	4,0	1	2,9
п. Сентябрьский	2	5,0	5,0	1	3,1	1	3,0

Примечание. п – количество исследованных проб. Результаты измерений техногенных радионуклидов в пробах питьевой воды, отобранных в п. КС-5 и п. Сентябрьский Нефтеюганского района, учтены также в составе табл. 3.4 настоящего паспорта.

4.2.5. Удельная активность цезия-137 и стронция-90 (Бк/кг) в пробах природных пищевых продуктов, отобранных в зоне ПЯВ и на территории п. КС-5 и п. Сентябрьский Нефтеюганского района

Пищевые продукты	^{137}Cs				^{90}Sr			
	Число исследованных проб		Удельная активность		Число исследованных проб		Удельная активность	
	Всего	с превышением гигиенических нормативов	Средняя	Максимум	Всего	с превышением гигиенических нормативов	Средняя	Максимум
Ягоды лесные	7	-	0,87	1,17	4	-	0,525	0,55
Грибы лесные	7	-	0,74	1,09	4	-	8,85	12
Рыба речная	5	-	0,58	0,91	5	-	0,83	0,98

Примечание. Результаты определения удельной активности радионуклидов в пробах пищевых продуктов, потребляемых жителями п. КС-5 и п. Сентябрьский Нефтеюганского района, включены также в состав табл. 3.5 настоящего паспорта.

Оценка доз техногенного облучения критических групп из населения, проживающего в ближайших к месту проведения ПЯВ «Бензол» населённых пунктах (из числа жителей п. КС-5 и п. Сентябрьский Нефтеюганского района), обусловленного влиянием подземного ядерного взрыва, выполнялась по фактически измеренным уровням загрязнения территории, объектов внешней среды и пищевых продуктов техногенными радионуклидами (исходя из их максимальных измеренных значений). Источником дополнительного внешнего техногенного облучения критической группы населения за время нахождения на территории, прилегающей к месту проведения ПЯВ, являются почва и объекты окружающей среды. Источниками существующего дополнительного внутреннего техногенного облучения населения, обусловленного влиянием ПЯВ, являются природные пищевые продукты (рыба, грибы, ягоды), собранные на территории объекта ПЯВ и населённых пунктов, и питьевая вода.

Эффективная доза внутреннего облучения техногенными радионуклидами цезием-137 и стронцием-90 за счёт потребления пищевых продуктов и питьевой воды жителей п. КС-5 и п. Сентябрьский Нефтеюганского района составила 4,435 мкЗв/год. Эффективная доза внешнего облучения гамма-излучением цезия-137 составила 1,294 мкЗв/год. Расчетное значение ожидаемой эффективной дозы облучения за счёт ингаляционного поступления радионуклидов $E_{инг}$ за время нахождения на территории объекта ПЯВ «Бензол» составило $0,109 \cdot 10^{-4}$ мкЗв/год. Полная годовая эффективная доза дополнительного внешнего и внутреннего техногенного облучения жителей п. КС-5 и п. Сентябрьский Нефтеюганского района составила 5,729 мкЗв/год. Учитывая малые величины доз техногенного облучения и невозможность их непосредственного измерения в индивидуальном порядке,

персональный состав критической группы не определялся, а определялись лишь максимально возможные дозы техногенного облучения жителей, отнесённых к критической (наиболее облучаемой) группе населения.

Максимально возможная суммарная эффективная доза техногенного облучения для гипотетических критических групп населения п. КС-5 и п. Сентябрьский Нефтеюганского района (5,73 мкЗв/год) не превышает установленного НРБ-99/2009 уровня пренебрежимо малого радиационного риска (10 мкЗв/год).

В настоящее время последствия проведения подземных ядерных взрывов на объектах ПЯВ «Кратон-1» и «Бензол» не оказывают значимого влияния на показатели радиационной безопасности населения д. Анеева и п. г. т. Игрим Берёзовского района, п. КС-5 и п. Сентябрьский Нефтеюганского района, соответственно. При выявленных дозах облучения проведение каких-либо защитных мероприятий по снижению доз облучения населения является неоправданным. Вместе с тем, Департамент гражданской защиты населения Ханты-Мансийского автономного округа – Югры разделяет мнение о том, что объекты «мирных» подземных ядерных взрывов были и остаются потенциально опасными источниками загрязнения прилегающих к ним территорий и должны быть объектами постоянного радиационного контроля, поскольку Федеральным законом от 11.07.2011 № 190-ФЗ¹ такие объекты отнесены к пунктам размещения особых радиоактивных отходов, а постановлением Правительства Российской Федерации от 19.10.2012 № 1069² установлены критерии отнесения радиоактивных отходов к особым радиоактивным отходам.

5. Структура облучения населения при медицинских процедурах

Виды процедур	Количество процедур за отчетный год, шт./год	Средняя индивидуальная доза, мЗв/процедуру	Коллективная доза, чел.-Зв/год	Процент измеренных доз, %
Флюорографические	895655	0.031	27.968	81.3
Рентгенографические	2261512	0.043	97.370	72.9
Рентгеноскопические	6851	2.827	19.371	100.0
Компьютерная томография	417252	2.557	1066.776	100.0
Радионуклидные исследования	4096	4.093	16.764	
Прочие	22255	6.187	137.695	100.0
ВСЕГО	3607621	0.379	1365.944	78.3

6. Анализ доз облучения населения, в т.ч. персонала – лиц, работающих с техногенными источниками (далее по тексту – группа А) и лиц, находящихся по условиям работы в сфере воздействия техногенных источников (далее по тексту – группа Б)

6.1. Годовые дозы облучения персонала

Группа персонала	Численность чел.	Численность персонала (чел.), имеющего индивидуальную дозу в диапазоне:							Средняя индивидуальная доза мЗв / год	Коллективная доза чел.-Зв/год
		мЗв / год								
		0 – 1	1 - 2	2 - 5	5 - 12,5	12,5-20	20-50	>50		
Группа А	4675	2718	1049	698	208	2			1.399	6.54297
Группа Б	351	281	63	7					0.672	0.23595
ВСЕГО	5026								1.348	6.77892

6.2.1. Численность и годовые эффективные дозы населения, проживающего в зонах наблюдения

Численность населения зон наблюдения тыс. чел.	Средняя индивидуальная доза мЗв/год	Коллективная доза чел.-Зв/год	Число лиц, для которых превышены: годовая доза 1 мЗв	дозовые квоты чел.
			чел.	чел.

¹ Федеральный закон от 11.07.2011 № 190-ФЗ «Об обращении с радиоактивными отходами и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».

² Постановление Правительства Российской Федерации от 19.10.2012 г. № 1069 «О критериях отнесения твёрдых, жидких и газообразных отходов к радиоактивным отходам, критериях отнесения радиоактивных отходов к особым радиоактивным отходам и к удаляемым радиоактивным отходам и критериях классификации удаляемых радиоактивных отходов».

0.000	0.000	0.000		
-------	-------	-------	--	--

6.2.2. Численность и годовые эффективные дозы населения, проживающего на территориях, подвергшихся радиоактивному загрязнению за счет радиационных аварий прошлых лет

Плотность загрязнения почвы ¹³⁷ Cs кБк/м ² (Ки/км ²)	Численность населения тыс. чел.	Средняя индивидуальная доза мЗв / год	Коллективная доза чел.-Зв / год
37 - 185 (1 - 5)			
185 - 555 (5 - 15)			
555 - 1480 (15 - 40)			
> 1480 (> 40)			
ВСЕГО			

6.3. Структура годовой эффективной коллективной дозы облучения населения (чел.-Зв) от

Виды облучения населения территории	Коллективная доза		Средняя на жителя, мЗв/чел.
	чел.-Зв / год	%	
а) деятельности предприятий, использующих ИИИ, в том числе:	6.78	0.11	0.004
--- персонала	6.78	0.11	0.004
--- населения, проживающего в зонах наблюдения			
б) техногенно измененного радиационного фона, в том числе:	8.51	0.14	0.005
--- за счет глобальных выпадений	8.51	0.14	0.005
--- за счет радиационных аварий прошлых лет			
в) природных источников, в том числе:	4647.12	77.09	2.730
--- от радона	2570.38	42.64	1.510
--- от внешнего гамма-излучения	885.17	14.68	0.520
--- от космического излучения	680.90	11.30	0.400
--- от пищи и питьевой воды	221.29	3.67	0.130
--- от содержащегося в организме К-40	289.38	4.80	0.170
г) медицинских исследований	1365.94	22.66	0.802
д) радиационных аварий и происшествий в отчетном году			
ВСЕГО	6028.35	100.00	3.541

Примечание. Средние дозы на жителя за счёт природных источников излучения рассчитаны по данным за последние 5 лет, включая данные за отчётный год.

7. Количество радиационных аварий и происшествий

Дата	Наименование организации	Краткое описание аварии (происшествия) с указанием наличия радиоактивного загрязнения местности, облучения людей, утраченного источника
28.12.2020	Филиал ООО «Шлюмберге Восток», г. Нефтеюганск	28.12.2020 при проведении геофизических исследований в скважине № 42929 куст 215 Южно-Приобского месторождения ХМАО-Югры произошёл прихват компоновки РЕХ-АИТ. В скважине осталась компоновка с ИИИ (нейтронного излучения GSR-J № А5630 и гамма-излучения NSR-F № G5385). С 28.12.2020 по 31.12.2020 проводились аварийные работы согласно плану работ. 01.01.2021 в результате ловильных работ прибор с источниками был поднят на устье скважины. При осмотре установлено, что целостность капсулы и источника не нарушена. Радиационный фон в норме.
04.02.2021	ПАО «Нижневартовск-нефтегеофизика»	04.02.2021 при проведении геофизических исследований в скважине № 41202 куст 391 Приобского месторождения ХМАО-Югры при подъёме скважинного прибора произошло выпадение источника гамма-излучения типа ИГИ-Ц-4-2 № ХЕ2. По 07.02.2021 проводились аварийные работы согласно плану работ, которые результата не дали. 08.02.2021 ИИИ был захоронен в скважине путём установки изоляционного цементного моста на глубине в интервале 2700-2550 м. Превышения ЕРФ не выявлено.

20.02.2021	Нефтеюганский филиал ЗАО «БашВзрывТехнологии»	20.02.2021 при проведении геофизических исследований на кустовой площадке № 81 Петелинского месторождения произошло расчленение сборки приборов по резьбовому соединению. В скважине остались сборка комплекса МАК-9 № 18 и СГДТ № 19 с источником гамма-излучения ИГИ-Ц-4-2 № 5У1. По 22.02.2021 проводились аварийные работы согласно плану работ. 22.02.2021 ИИИ с прибором был поднят на устье скважины. При осмотре установлено, что целостность капсулы и источника не нарушена. Радиационный фон в норме.
24.02.2021	Нижневартовский филиал ООО «Везерфорд»	24.02.2021 при проведении геофизических исследований в скважине № 3145 куст 69 Тепловского месторождения ХМАО-Югры произошёл прихват геофизических приборов плотностного каротажа MPDE454 со стабилизационными источниками типа А3916-3 № 15-335, № 15-336 и нейтронного каротажа, в составе которого находились ИИИ (нейтронного излучения AMN.CY4 № H62424B и гамма-излучения CDC.CY11 № 79933B). 25.02.2021 ИИИ с приборами были подняты на устье скважины. При осмотре установлено, что целостность капсул и источников не нарушена. Радиационный фон в норме.
02.03.2021	ПАО «Сургутнефтегаз»	02.03.2021 при проведении геофизических исследований в скважине № 2 куст № 1Г Вачимского месторождения ХМАО-Югры произошёл слом корпуса модуля МТК-А-90-150/80. В скважине остались модуль прибора ЗГГКЛП-А-102-150/80 с источниками нейтронного излучения ИБН-8-5 № 990 и гамма-излучения ИГИ-Ц-4-3 № 4АК. По 10.03.2021 проводились аварийные работы согласно плану работ, которые результата не дали. 11.03.2021 ИИИ с прибором были захоронены в скважине путём установки изоляционного цементного моста на глубине в интервале 2439-2248 м. Превышения ЕРФ не выявлено.
18.03.2021	Нефтеюганский филиал ЗАО «БашВзрывТехнологии»	18.03.2021 при проведении геофизических исследований в скважине № 4457 куст № 83 Салымского месторождения ХМАО-Югры после подъёма инструмента было обнаружено отсутствие комплекса АМК «Горизонт-90», в составе которого находился источник нейтронного излучения ИБН-8-5 № 914. 20.03.2021 прибор с источником был поднят на устье скважины. При осмотре установлено, что целостность капсул и источника не нарушена. Радиационный фон в норме.
18.04.2021	Филиал ООО «Шломберже Восток», г. Нефтеюганск	18.04.2021 при проведении геофизических исследований в скважине № 46023Г куст 58 Приобского месторождения ХМАО-Югры произошёл прихват КНБК, в составе которого находились ИИИ (нейтронного излучения NSR-U № U053 и гамма-излучения GSR-Z № А3566). 19.04.2021 прибор с источниками был поднят на устье скважины. При осмотре установлено, что целостность капсул и источников не нарушена. Радиационный фон в норме.
26.04.2021	ОАО «Когалымнефтегеофизика»	26.04.2021 при проведении геофизических исследований в скважине № 309Г куст 2Н Салекапского месторождения ЯНАО произошёл слом по корпусу контейнера ТОПАЗ-ПРК. В скважине остались сборка комплекса АГС «Горизонталь» с источниками гамма-излучения ИГИ-Ц-4-2 № 532 и нейтронного излучения ИБН-8-5 № 314*. По 01.05.2021 проводились аварийные работы согласно плану работ. 02.05.2021 прибор с источниками был поднят на устье скважины. При осмотре установлено, что целостность капсул и источников не нарушена. Радиационный фон в норме.
03.06.2021	Нижневартовский филиал ООО «Везерфорд»	03.06.2021 при проведении геофизических исследований в скважине № 1170Г куст 13 месторождения им. Московцева ХМАО-Югры при подъёме получен рост давления, потеря циркуляции, потеря подвижности инструмента, произошёл отворот по соединению ТБТ нипель-муфта. В скважине остались КНБК, в составе которого находились ИИИ (нейтронного излучения CDC.CY16 № 53525B и гамма-излучения AMN.CY № 51378B). По 10.06.2021 проводились аварийные работы согласно плану работ. 11.06.2021 прибор с источниками был поднят на устье скважины. При осмотре установлено, что целостность капсул и источников не нарушена. Радиационный фон в норме.

12.06.2021	Филиал ООО «Шлюмберже Восток», г. Нефтеюганск	12.06.2021 при проведении геофизических исследований в скважине № 20301 куст № 203 Южно-Приобского месторождения ХМАО-Югры произошёл прихват РЕХ-АИТ, в составе которого находились ИИИ (нейтронного излучения NSR-F № G5395 и гамма-излучения GSR-J № A5630). 14.06.2021 прибор с источниками был поднят на устье скважины. При осмотре установлено, что целостность капсул и источников не нарушена. Радиационный фон в норме.
14.06.2021	Филиал ООО «Шлюмберже Восток», г. Нефтеюганск	14.06.2021 при проведении геофизических работ в скважине № 8353Г куст № 172 Усть-Балыкского месторождения ХМАО-Югры произошёл прихват КНБК. В скважине остался геофизический прибор КНБК, в составе которого находились ИИИ (нейтронного излучения NSR-U № 1149 и гамма-излучения GSR-Z № 3252). По 19.05.2021 проводились аварийные работы согласно плану работ, которые результата не дали. 20.05.2021 источники с приборами захоронены в скважине путём установки изоляционного цементного моста на глубине 4389,13 м. Высота цементного моста 150 м. Превышения ЕРФ не выявлено.
18.06.2021	Филиал ООО «Шлюмберже Восток», г. Нефтеюганск	18.06.2021 при проведении геофизических работ в скважине № 42724 куст № 215 Южно-Приобского месторождения ХМАО-Югры произошёл прихват РЕХ-АИТ, в составе которого находились ИИИ (нейтронного излучения NSR-F № G5395 и гамма-излучения GSR-J № A5630). 19.06.2021 геофизическая компоновка РЕХ-АИТ была освобождена от прихвата. 20.06.2021 прибор с источниками был поднят на устье скважины. При осмотре установлено, что целостность капсул и источников не нарушена. Радиационный фон в норме.
21.07.2021	Нефтеюганский филиал ЗАО «БашВзрывТехнологии»	21.07.2021 при проведении геофизических исследований в скважине № 56615 куст 604 на Приобском месторождении ХМАО-Югры произошла затязка прибора СГДТ-НВ № 323, в составе которого находился источник гамма-излучения ИГИ-Ц-4-2 № 5У1. По 30.08.2021 проводились аварийные работы согласно плану работ. 31.08.2021 прибор с источником был поднят на устье скважины. При осмотре установлено, что целостность капсулы и источника не нарушена. Радиационный фон в норме.
12.08.2021	Нижневартовский филиал ООО «Везерфорд»	12.08.2021 при проведении геофизических исследований в скважине № 83902 куст 223 Ен-Яхинского месторождения ЯНАО произошёл слом компоновки бурильной колонны, в составе которого находился геофизический прибор NDT4.75 с ИИИ (нейтронного излучения AMN.CY20 № 78297G и гамма-излучения CDC.CY16 № 53522B)*. По 09.09.2021 проводились аварийные работы согласно плану работ, которые результата не дали. 10.09.2021 источники с приборами захоронены в скважине путём установки изоляционного цементного моста на глубине в интервале 3555-3455 м. Высота цементного моста 100 м. Превышения ЕРФ не выявлено.
12.09.2021	Нижневартовский филиал ООО «Везерфорд»	12.09.2021 при проведении геофизических исследований в скважине № 2015Г куст 20 Кузоваткинского месторождения ХМАО-Югры при подъёме бурового оборудования произошёл обрыв КНБК, в составе которого находился геофизический прибор NDT №75226 с ИИИ (нейтронного излучения AMN.CY20 № 51388В и гамма-излучения CDC.CY16 № 53507В). По 17.09.2021 проводились аварийные работы согласно плану работ. 18.09.2021 прибор с источниками был поднят на устье скважины. При осмотре установлено, что целостность капсул и источников не нарушена. Радиационный фон в норме.
14.09.2021	Филиал ООО «Шлюмберже Восток», г. Нефтеюганск	14.09.2021 при проведении геофизических работ в скважине № W510H куст № 8 Встречного месторождения ХМАО-Югры произошёл прихват КНБК. В скважине остался геофизический прибор КНБК, в составе которого находились ИИИ (нейтронного излучения ИБН-8-5 № 762 и гамма-излучения ИГИ-Ц-4-2 № 2Р1). 15.09.2021 прибор с источниками был поднят на устье скважины. При осмотре установлено, что целостность капсул и источников не нарушена. Радиационный фон в норме.

24.09.2021	ПАО «Нижневартовск-нефтегеофизика»	24.09.2021 при проведении геофизических работ в скважине № 9261 куст № 55 Ван-Еганского месторождения ХМАО-Югры произошёл прихват скважинных приборов (сборка) ЛК-90 № 4256, ЗНК-90 № 2274, в составе которого находились ИИИ (нейтронного излучения ИБН-8-5 № 147 и гамма-излучения ИГИ-Ц-4-2 № 526). По 27.09.2021 проводились аварийные работы согласно плану работ. 28.09.2021 сборка с источниками была поднята на устье скважины. При осмотре установлено, что целостность капсул и источников не нарушена. Радиационный фон в норме.
18.10.2021	Филиал ООО «Шлюмберже Восток», г. Нефтеюганск	18.10.2021 при проведении геофизических работ в скважине № 2041 КП-93 на Чаяндинском НГКМ Республики Саха (Якутия) произошёл обрыв компоновки низа буровой трубы. В скважине остался прибор, в составе которого находились ИИИ (нейтронного излучения ИБН-8-5 № 726 и гамма-излучения ИГИ-Ц-4-2 № Н91)*. По 28.11.2021 проводились аварийные работы согласно плану работ, которые результата не дали. 28.11.2021 ИИИ с прибором захоронены в скважине путём установки изоляционных цементных мостов на глубине в интервале 2530-3232,7 м. Превышения ЕРФ не выявлено.
30.10.2021	Филиал ООО «Шлюмберже Восток», г. Нефтеюганск	30.10.2021 при проведении геофизических работ в скважине № 506 на месторождении Жилинское Пермского края произошёл слом бурового инструмента КНБК, в составе которого находился геофизический прибор с ИИИ (нейтронного излучения NSR-U № 1273 и гамма-излучения GSR-Z № 3300)*. 31.10.2021 прибор с источниками был поднят на устье скважины. При осмотре установлено, что целостность капсул и источников не нарушена. Радиационный фон в норме.
09.11.2021	Филиал ООО «Шлюмберже Восток», г. Нефтеюганск	09.11.2021 при проведении геофизических работ в скважине № 935 куст № 32 на месторождении Романовское ЯНАО произошёл прихват бурового инструмента КНБК, в составе которого находился геофизический прибор с ИИИ (нейтронного излучения NSR-F № G5388 и гамма-излучения GSR-J № A4821)*. По 20.11.2021 проводились аварийные работы согласно плану работ. 21.11.2021 прибор с источниками был поднят на устье скважины. При осмотре установлено, что целостность капсул и источников не нарушена. Радиационный фон в норме.
23.11.2021	ПАО «Сургутнефтегаз»	23.11.2021 при проведении геофизических работ в скважине № 5977 куст № 244 Северо-Лабатьюганского месторождения ХМАО-Югры при подъёме бурового инструмента обнаружилось отсутствие скважинного комплекса КАСКАД-Э, в составе которого находились ИИИ (нейтронного излучения ИБН-8-5 № 982 и гамма-излучения ИГИ-Ц-4-3 № 315). 24.11.2021 прибор с источниками был поднят на устье скважины. При осмотре установлено, что целостность капсул и источников не нарушена. Радиационный фон в норме.
19.10.2020	ОАО «Когалымнефтегеофизика»	19.10.2020 при проведении геофизических работ в скважине № 8475 куст № 47 Южно-Тамбейского месторождения ЯНАО произошёл обрыв геофизического кабеля. В скважине остались прибор импульсного нейтронного каротажа ПИНК-43 с импульсным нейтронным генератором ИНГ-10-20-120 ТБТ № 55914238*. Компоновка осталась на глубине 3550 м. Превышение ЕРФ на устье скважины не выявлено. 03.12.2021 в результате ловильных работ геофизический прибор с источником были подняты на устье скважины. При осмотре установлено, что целостность капсулы и источника не нарушена. Радиационный фон в норме.
10.12.2021	ПАО «Сургутнефтегаз»	10.12.2021 при проведении геофизических работ в скважине № 13689Гр куст № 1012 Фёдоровского месторождения ХМАО-Югры при подъёме бурового инструмента обнаружилось отсутствие сборки приборов «АПК+АКГ», в составе которого находился ИИИ нейтронного излучения ИБН-8-5 № 893. 11.12.2021 сборка приборов с источником была поднята на устье скважины. При осмотре установлено, что целостность капсулы и источника не нарушена. Радиационный фон в норме.

Примечание. * - источники ионизирующего излучения учтены в базе регионального информационно-аналитического центра Системы государственного учёта и контроля радиоактивных веществ и радиоактивных отходов; юридический адрес организации, допустившей потерю контроля над источниками ионизирующего излучения, находится на территории Ханты-Мансийского автономного округа – Югры; фактические происшествия по месту осуществления деятельности.

8. Наличие случаев лучевой патологии

В отчётном 2021 году первично установленных случаев связи заболевания, инвалидности, смерти с облучением по данным Регионального банка данных лиц, пострадавших от радиационного воздействия и подвергшихся радиационному облучению в результате чернобыльской и других радиационных катастроф и инцидентов, не зарегистрировано.

9. Анализ мероприятий по обеспечению радиационной безопасности и выполнению норм, правил и гигиенических нормативов в области радиационной безопасности за год

Во исполнение законодательства Российской Федерации в области обеспечения радиационной безопасности населения, использования атомной энергии и обращения с радиоактивными отходами в Ханты-Мансийском автономном округе – Югре (далее также – автономный округ) разработана и принята необходимая нормативная правовая база, в том числе постановление Правительства Ханты-Мансийского автономного округа – Югры от 07.11.2006 № 256-п «О радиационно-гигиенической паспортизации».

В 2021 году в автономном округе проведены следующие мероприятия по обеспечению радиационной безопасности населения и выполнению требований федерального законодательства, норм, правил и гигиенических нормативов в области обеспечения радиационной безопасности:

1. Продолжена реализация мероприятия 1.2 «Обеспечение радиационной безопасности автономного округа» подпрограммы 1 «Организация и обеспечение мероприятий в сфере гражданской обороны, защиты населения и территории Ханты-Мансийского автономного округа – Югры от чрезвычайных ситуаций» государственной программы автономного округа «Безопасность жизнедеятельности» (далее – государственная программа «Безопасность жизнедеятельности») (утверждена постановлением Правительства автономного округа от 05.10.2018 № 351-п). На мероприятия в области обеспечения радиационной безопасности населения и территории автономного округа направлены финансовые средства бюджета автономного округа в объёме 6 910,3 тыс. рублей, освоены бюджетные средства в объёме 6 904,5 тыс. рублей (исполнение составило 99,92 %).

С основными результатами реализации государственной программы «Безопасность жизнедеятельности» можно ознакомиться на официальном сайте Департамента гражданской защиты населения Югры www.depogn@admhmao.ru в разделе «Государственная программа».

2. Во исполнение Федерального закона от 21.11.1995 № 170-ФЗ «Об использовании атомной энергии», постановления Правительства Российской Федерации от 15.06.2016 № 542 «О порядке организации системы государственного учёта и контроля радиоактивных веществ и радиоактивных отходов», Закона Ханты-Мансийского автономного округа – Югры от 05.01.1999 № 3-03 «О радиационной безопасности», постановления Правительства Ханты-Мансийского автономного округа – Югры от 14.12.2006 № 287-п «Об организации учёта и контроля радиоактивных веществ и радиоактивных отходов на территории Ханты-Мансийского автономного округа – Югры» продолжено функционирование региональной Системы государственного учёта и контроля радиоактивных веществ и радиоактивных отходов (далее – СГУК РВ и РАО).

Во исполнение приказа Государственной корпорации по атомной энергии «Росатом» от 28.09.2016 № 1/24-НПА «Об утверждении форм отчетности в области государственного учёта и контроля радиоактивных веществ, радиоактивных отходов и ядерных материалов, не подлежащих учёту в системе государственного учёта и контроля ядерных материалов, активность которых больше или равна минимально значимой активности или удельная активность которых больше или равна минимально значимой удельной активности, установленной федеральными нормами и правилами в области использования атомной энергии, порядка и сроков представления отчетов» региональным информационно-аналитическим центром, функционирующим на базе Департамента гражданской защиты населения Югры, обеспечены сбор и обобщение сведений за автономный округ по формам «Сведения о закрытых радионуклидных источниках», «Сведения об изделиях из обедненного урана» за 2020 год (обобщение форм инвентаризационной отчетности за 2020 год осуществлялось в январе 2021 года) и их предоставление в установленные федеральным законодательством сроки (не позднее 1 февраля года, следующего за отчётным) в Центральный информационно-аналитический центр СГУК РВ и РАО ФГУП «Национальный оператор по обращению с радиоактивными отходами» Госкорпорации «Росатом» (далее – ИАЦ СГУК РВ и РАО).

В отчётном периоде осуществлялись:

ведение оперативной отчётности о перемещении радиационных источников по форме «Оперативный отчёт», своевременное обобщение и предоставление оперативных данных в ИАЦ СГУК РВ и РАО в установленные сроки (не позднее 10 дней с даты получения отчёта от эксплуатирующей организации), постоянное взаимодействие со специалистами ИАЦ СГУК РВ и РАО по вопросам правильности, полноты и достоверности составления эксплуатирующими организациями отчётных форм, соблюдения ими сроков предоставления отчётности, анализ и обобщение сведений за автономный округ;

ведение регионального реестра организаций, использующих источники ионизирующего излучения (далее – ИИИ, источники излучения, радиационные источники) и подлежащих учёту и контролю в СГУК РВ и РАО, базы данных по источникам излучения;

обеспечение единой информационной и программной среды в области государственного учёта и контроля радиоактивных веществ на региональном уровне (информирование, разъяснение норм и положений федерального законодательства и законодательства автономного округа, оказание эксплуатирующим организациям консультационно-методической помощи по составлению форм отчётности и работе с единым программным обеспечением СГУК РВ и РАО);

контроль перемещения (ввоза, вывоза, транзита) по территории автономного округа техногенных ИИИ посредством эксплуатации стационарных установок автоматизированного радиационного контроля на базе системы «Янтарь-2Л» (далее – установки «Янтарь-2Л», система радиационного контроля), расположенных на контрольных постах УГИБДД УМВД России по автономному округу, находящихся на правобережном подходе к мосту через р. Обь в районе г. Сургута (в оперативной эксплуатации с февраля 2011 г.) и на 10 км в районе моста через р. Иртыш в г. Ханты-Мансийске (в оперативной эксплуатации с июля 2011 г.).

3. Во исполнение Федерального закона от 09.01.1996 № 3-ФЗ «О радиационной безопасности населения», а также в целях предупреждения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера по радиационному фактору осуществлялись мероприятия по контролю радиационной обстановки и оценке радиационной безопасности населения и территории автономного округа, а именно:

3.1. Ведение реестра организаций, предприятий и учреждений, использующих ИИИ на территории автономного округа в нефтегазодобыче, промышленности, строительстве, медицине и других сферах обращения техногенных ИИИ, входящих в региональную подсистему Единой государственной системы контроля и учёта индивидуальных доз облучения граждан (далее – ЕСКИД).

3.2. Организация и проведение мероприятий информационно-методического характера (информирование, разъяснение норм и положений федерального законодательства и законодательства автономного округа, оказание организациям консультационно-методической помощи по составлению форм отчётности и работе с единым программным обеспечением ЕСКИД, радиационно-гигиенической паспортизации).

3.3. В рамках реализации мероприятия 1.2 «Обеспечение радиационной безопасности автономного округа» подпрограммы 1 государственной программы (см. п. 1 настоящего раздела):

3.3.1. Выполнены работы по организации и проведению радиационно-гигиенического мониторинга на территории автономного округа для целей радиационно-гигиенической паспортизации территории и функционирования ЕСКИД.

Радиационно-гигиенические исследования проведены в 12 населённых пунктах 7 муниципальных образований автономного округа. Различными видами радиационного контроля охвачено 597,489 тыс. чел. (35,1 % от общей численности населения автономного округа). Отобраны и исследованы 104 пробы объектов окружающей среды и среды обитания человека (воды открытых водоёмов бассейна Обь-Иртышской речной системы (12), атмосферного воздуха (12), почвы (12), питьевой воды (32), 36 проб природных пищевых продуктов (речной рыбы, лесных грибов и ягод)), выполнено суммарно 550 полевых измерений, из них 250 измерений эквивалентной равновесной объёмной активности изотопов радона (далее – ЭРОА радона) в воздухе жилых помещений, 250 измерений мощности дозы внешнего гамма-излучения (далее – МЭД) в помещениях эксплуатируемых жилых зданий, 50 измерения МЭД на открытой местности в населённых пунктах. Анализ данных показал, что радиационная обстановка в автономном округе соответствует нормативным требованиям и не требует проведения противорадиационных и иных мероприятий. Все данные, полученные в рамках радиационно-гигиенического мониторинга, включены в соответствующие разделы радиационно-гигиенического паспорта.

3.3.2. В целях предотвращения случаев нарушения правил транспортирования радиационно опасных грузов, а также случаев утраты, несанкционированного использования и хищений радиационных источников продолжена эксплуатация установок «Янтарь-2Л» на контрольных постах УГИБДД УМВД России по автономному округу (см. п. 2 настоящего раздела). В 2021 году системой

радиационного контроля, установленной на правобережном подходе к мосту через р. Обь в районе г. Сургута зафиксирован 451 случай срабатывания системы, из них 319 случаев с превышением установленного порога радиационного фона. Установкой «Янтарь-2Л» на 10 км в районе моста через р. Иртыш в г. Ханты-Мансийске зафиксировано 15 случаев срабатывания системы, из них 3 случая с превышением установленного порога радиационного фона. Случаев нарушения правил транспортирования опасных грузов (радиационных источников) эксплуатирующими организациями в отчётном году не зафиксировано. Во исполнение приказа Департамента гражданской защиты населения Югры от 29.12.2018 № 226 «Об оперативном информировании» информация о случаях срабатывания установок «Янтарь-2Л» направлялась через подведомственное Департаменту казённое учреждение автономного округа «Центр обработки вызовов и мониторинга систем обеспечения безопасности жизнедеятельности» в территориальные органы федеральных органов исполнительной власти (Управление Росприроднадзора по ХМАО-Югре, УМТУ по надзору за ядерной и радиационной безопасностью Ростехнадзора, Управление Роспотребнадзора по ХМАО-Югре, Главное управление МЧС России по ХМАО-Югре, УМВД России по ХМАО-Югре) для дальнейшего принятия решений по полномочиям, оперативного реагирования на возможные чрезвычайные ситуации на транспорте по радиационному фактору.

4. Во исполнение Федерального закона от 30.03.1999 № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» территориальными органами и учреждениями Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека при осуществлении федерального государственного санитарно-эпидемиологического надзора за радиационной обстановкой, социально-гигиенического мониторинга, при проведении санитарно-эпидемиологических экспертиз, производственного радиационного контроля выполнены следующие мероприятия:

лабораторно-инструментальное обследование объектов, использующих в своей хозяйственной деятельности ИИИ (на 40 промышленных предприятиях обследовано 363 рабочих места, на 2 коммунальных объектах (в медицинских рентгеновских кабинетах) – 4 рабочих места, а также 48 единиц автомобильного транспорта, предназначенного для транспортирования закрытых радионуклидных источников). Всего на вышеуказанных объектах обследовано 463 рабочих места, из них рабочих мест, не отвечающих гигиеническим нормативам, не выявлено;

проведено 2298 измерений естественного радиационного фона на открытой местности в контрольных точках населённых пунктов автономного округа (среднее значение мощности дозы внешнего гамма-излучения составило 0,09 мкЗв/ч при диапазоне значений 0,05÷0,12 мкЗв/ч);

проведено обследование 2183 помещений жилых и общественных зданий (эксплуатируемых и на этапе ввода в эксплуатацию) на содержание ЭРОА радона в воздухе (среднее значение ЭРОА радона составило 17,3 Бк/м³, случаев превышения значения показателя более 100 Бк/м³ не зарегистрировано);

исследовано 152 пробы строительных материалов (по результатам радиационного контроля вся продукция и сырьё отнесены к I классу ($A_{эфф} \leq 370$ Бк/кг), что допускает возможность использования в строительстве без ограничения);

исследовано 240 проб продовольственного сырья и пищевых продуктов. Радиационным контролем охвачены практически все основные группы пищевых продуктов, потребляемые населением автономного округа. Случаев превышения гигиенических нормативов по содержанию техногенных радионуклидов цезия-137 и стронция-90 не выявлено;

проведена оценка индивидуальных доз облучения лиц из персонала радиационных объектов (организаций, предприятий, учреждений) методом термоллюминесцентной дозиметрии (2467 измерений).

5. Продолжены мероприятия по совершенствованию системы обеспечения радиационной безопасности персонала медицинских рентгеновских кабинетов и пациентов при проведении медицинских рентгенорадиологических исследований. Специалистами Отдела радиационного контроля и радиационной безопасности центра лучевой диагностики БУ автономного округа «Окружная клиническая больница», выполняющего функции регионального рентгенорадиологического отделения (далее – ОРК и РБ ОКБ), с целью ведомственного радиационного контроля в 119 лечебно-профилактических учреждениях (далее – ЛПУ) окружной системы здравоохранения обследовано 253 рентгеновских кабинета с выдачей технических паспортов (или продлением срока их действия). При этом проводился дозиметрический контроль на рабочих местах, в смежных помещениях и на территориях ЛПУ для 254 рентгеновских аппаратов и радиоактивных источников с выдачей протоколов дозиметрического контроля. Рассмотрено и согласовано 53 проекта рентгеновских кабинетов. Индивидуальная дозиметрия персонала медицинских рентгеновских кабинетов организована во всех медицинских учреждениях автономного округа (преимущественно с помощью

термолюминесцентных дозиметров, в некоторых случаях с помощью прямо показывающих), превышения основного предела доз не зарегистрировано. По данным Регионального банка данных доз медицинского облучения пациентов при проведении медицинских рентгенорадиологических исследований (РБД-ФЗ), процент измеренных доз пациентов при рентгенорадиологических исследованиях в 2021 году составил 78,3 %, при этом для высокотехнологичных методов рентгенодиагностики (эндоваскулярных, компьютерных томографий, рентгеноскопий), дающих значительные дозовые нагрузки, процент измеренных доз составил 100 %.

6. Проведены мероприятия по просвещению населения по различным аспектам обеспечения радиационной безопасности посредством проведения разъяснительной работы в период проведения радиационно-гигиенических исследований на территории автономного округа, в том числе распространения памяток и лифлетов «Радон в наших домах» (об опасности, которую представляет для здоровья человека повышенное содержание радона и продуктов его распада в воздухе помещений жилых и общественных зданий и сооружений), «Территория под контролем» (об общих правилах по обеспечению радиационной безопасности при нахождении вблизи объектов «мирных» подземных ядерных взрывов).

С целью поддержки единой информационной и программной среды в региональных подсистемах СГУК РВ и РАО и ЕСКИД в течение года организациям, осуществляющим хозяйственную деятельность с использованием ИИИ на территории автономного округа, оказывалась консультационно-методическая помощь по вопросам составления форм государственной статистической отчетности в СГУК РВ и РАО и ЕСКИД, ведения радиационно-гигиенического паспорта, работы в программах единого программного обеспечения СГУК РВ и РАО и ЕСКИД, устные консультации. Осуществлялось взаимодействие со специалистами ИАЦ СГУК РВ и РАО, Уральского МТУ по надзору за ядерной и радиационной безопасностью Ростехнадзора, Управления Роспотребнадзора по автономному округу, ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Ханты-Мансийском автономном округе – Югре», ОРК и РБ ОКБ.

В рамках информирования государственных органов, органов исполнительной власти автономного округа, организаций и населения о радиационной обстановке на территории автономного округа:

на едином официальном сайте государственных органов Ханты-Мансийского автономного округа – Югры опубликован радиационно-гигиенический паспорт территории автономного округа по состоянию на 2020 год;

подготовлены и обобщены в составе ежегодного Доклада об экологической ситуации в Ханты-Мансийском автономном округе – Югре информационно-аналитические материалы о радиационной обстановке.

10. Наличие соответствующей структуры у администрации территории субъекта РФ для ликвидации радиационных аварий и происшествий, наличие средств и сил:

В соответствии с Перечнем сведений, подлежащих засекречиванию Министерством Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации стихийных бедствий, утвержденным приказом № 13с от 28.12.2007, сведения, раскрывающие потребность или наличие средств радиационной, химической и биологической защиты для обеспечения невоенизированных аварийно-спасательных формирований, рабочих, служащих и населения, подлежат засекречиванию.

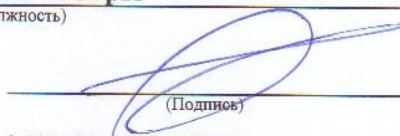
Подпись и должность лица, заполняющего радиационно-гигиенический паспорт территории (района, округа)

Исполняющий обязанности директора Департамента гражданской защиты населения Ханты-Мансийского автономного округа – Югры

(Должность)

Смокарев Евгений Владимирович

(Фамилия Имя Отчество)



(Подпись)

01.08.2022

(Дата)

Контактный телефон: (3467) 360-155 (доб. 1805)

(Код)

(Номер)

11. Оценка администрацией территории субъекта РФ радиационной ситуации на территории в отчетном году

В целях реализации государственной политики и управления в области обеспечения радиационной безопасности населения в Ханты-Мансийском автономном округе – Югре в соответствии с федеральным законодательством разработаны и приняты нормативные правовые акты, в том числе постановление Правительства автономного округа «О радиационно-гигиенической паспортизации».

В 2021 году в рамках государственной программы автономного округа «Безопасность жизнедеятельности» продолжена реализация мероприятий в сфере обеспечения радиационной безопасности. Осуществлён комплекс мероприятий, направленных на получение фактического материала для составления радиационно-гигиенического паспорта территории автономного округа и оценки состояния радиационной безопасности.

В автономном округе продолжают функционировать региональные банки данных доз облучения лиц из персонала в условиях нормальной эксплуатации техногенных источников ионизирующего излучения (РБД-Ф12), пациентов при проведении медицинских рентгенорадиологических исследований (РБД-Ф3) и населения за счёт естественного и техногенно изменённого радиационного фона (РБД-Ф4). С учреждениями, обеспечивающими их функционирование, осуществляется постоянное взаимодействие и обмен информацией. На постоянной основе осуществляется обмен информацией с территориальными органами федеральных ведомств (ФТС, ФСИН).

Анализ сведений, представленных в радиационно-гигиеническом паспорте территории Ханты-Мансийского автономного округа – Югры по состоянию на 2021 год, показывает, что радиационная обстановка на территории автономного округа не претерпела существенных изменений по сравнению с предыдущими годами и оценивается как удовлетворительная. Радиоактивного загрязнения окружающей среды не зарегистрировано: содержание радиоактивных веществ в атмосферном воздухе, почве и других объектах внешней среды намного ниже допустимых концентраций. Величины суммарной альфа- и суммарной бета-активности природных радионуклидов в пробах питьевой воды не превысили значений критериев предварительной оценки допустимости использования воды для питьевых целей, принятых НРБ-99/2009 равными 0,2 Бк/кг и 1,0 Бк/кг, соответственно. Содержание радиоактивных веществ в пищевых продуктах и природных радионуклидов в строительных материалах не превысило установленных гигиенических нормативов. Мощность дозы внешнего гамма-излучения на открытой местности, в помещениях жилых зданий не превысила значений многолетних наблюдений. Средние значения эквивалентной равновесной объёмной активности изотопов радона в воздухе помещений жилых зданий не превысили допустимых уровней.

По данным радиационно-гигиенического паспорта, в отчётном периоде на территории автономного округа деятельность с использованием техногенных ИИИ разных типов осуществляла 361 организация различной организационно-правовой формы и ведомственной принадлежности в геологоразведке и нефтедобыче, промышленности, строительстве, медицине и прочих сферах деятельности. Радиационные объекты I и II категорий потенциальной радиационной опасности на территории автономного округа отсутствуют. 99,2 % организаций относятся к IV категории потенциальной радиационной опасности (при аварии на таких объектах радиационное воздействие ограничивается помещениями, где проводятся работы с источниками излучения). Охват организаций радиационно-гигиенической паспортизацией составил 92,0 %. Общее количество установок с ИИИ составило 2 564 единицы, количество хранилищ радиоактивных веществ – 2 (хранилища радиофармпрепаратов в ЛПУ). В автономном округе наиболее широко применялись медицинские рентгеновские аппараты, закрытые радионуклидные источники и рентгеновские дефектоскопы.

Рентгенологической службой автономного округа в рентгеновских кабинетах ЛПУ проводился необходимый объём ведомственного радиационного контроля с выдачей технических паспортов. Периодический индивидуальный дозиметрический контроль персонала организован во всех медицинских учреждениях автономного округа (преимущественно с помощью термолюминесцентных дозиметров). В 2021 году в учреждениях окружной системы здравоохранения различной организационно-правовой формы проведено более 3,6 млн. медицинских рентгенорадиологических процедур, суммарная годовая коллективная доза которых составила 1365,94 чел.-Зв. В структуре медицинского облучения населения автономного округа наибольший вклад в коллективную дозу внесли компьютерные томографии (78,1 %). Вклад специальных (прежде всего, рентгеноэндоваскулярных) и рентгенографических исследований составил 10,1 % и 7,1 %, соответственно. В динамике последних лет высокотехнологичные методы рентгенодиагностики (компьютерные томографии, специальные исследования) по вкладу в коллективную дозу превалируют над рутинными методами (рентгенографией, флюорографией (2,1 %), рентгеноскопией (1,4 %)). По данным Регионального банка данных доз облучения пациентов при проведении медицинских рентгенорадиологических исследований

(РБД-Ф3), рентгеноэндоваскулярные исследования характеризуются самым высоким значением средней индивидуальной дозы на одну процедуру (6,19 мЗв), далее следуют радионуклидные исследования (4,09 мЗв), рентгеноскопические исследования (2,83 мЗв) и компьютерные томографии (2,56 мЗв).

В радиационно-гигиенических паспортах организаций различной ведомственной принадлежности и форм собственности учтены сведения о дозах облучения 5240 человек из числа персонала групп А и Б. По данным Регионального банка данных доз облучения персонала в условиях нормальной эксплуатации техногенных источников ионизирующего излучения (РБД-Ф12), суммарная годовая коллективная доза для персонала составила 6,78 чел.-Зв (для $n = 5026$ человек), средняя индивидуальная доза – 1,35 мЗв/год. Диапазон индивидуальных доз облучения лиц из персонала колебался от 0,04 мЗв/год до 19,91 мЗв/год, не превышая, таким образом, основной предел доз, установленный Федеральным законом «О радиационной безопасности населения» (статья 9) и НРБ-99/2009 (пункт 3.1).

В структуре годовой коллективной дозы облучения населения Ханты-Мансийского автономного округа – Югры 77,09 % коллективной дозы обусловлено природными источниками излучения и 22,66 % - медицинскими источниками. Суммарный вклад иных источников составил 0,25 %.

В 2021 году при производстве работ на нефтяных месторождениях автономного округа произошло 16 случаев потери контроля над источниками излучения при производстве геофизических работ на нефтяных скважинах, отнесённых по классификации Ростехнадзора к нерадиационным происшествиям (в АППГ 11 случаев, + 45,4 %). В 13 случаях из них контроль над источниками излучения был восстановлен, в 3 случаях – 5 радионуклидных источников было захоронено в скважинах с установкой изолирующих цементных мостов (в АППГ в недрах на территории автономного округа захоронено 2 радионуклидных источника). Кроме того, 4 радиационных источника, состоявших на учёте в региональной СГУК РВ и РАО, в отчётном периоде были захоронены в скважинах на нефтяных месторождениях, находящихся на территориях других субъектов Российской Федерации (Ямало-Ненецкий автономный округ, Республика Саха (Якутия)).

В целях контроля радиационной обстановки на территории автономного округа продолжена эксплуатация стационарных установок автоматизированного радиационного контроля «Янтарь-2Л» на контрольных постах УГИБДД УМВД России по автономному округу, находящихся на правобережном подходе к мосту через р. Обь в районе г. Сургута и на 10 км в районе моста через р. Иртыш в г. Ханты-Мансийске. Случаи нарушения правил транспортирования радиационно опасных грузов в 2021 году не регистрировались.

По данным Регионального банка данных лиц, пострадавших от радиационного воздействия и подвергшихся радиационному облучению в результате чернобыльской и других радиационных катастроф и инцидентов (РБД ЛПРВ), в отчётном периоде первично установленных случаев связи заболевания, инвалидности, смерти с облучением не зарегистрировано.

В Ханты-Мансийском автономном округе – Югре реализуется комплекс мероприятий по информированию и просвещению населения по вопросам обеспечения радиационной безопасности. В полной мере оказывается консультационно-методическая помощь организациям различных форм собственности, осуществляющим деятельность с использованием различных техногенных источников излучения, а также осуществляется информирование исполнительных органов власти, органов местного самоуправления, граждан. На едином официальном сайте государственных органов Ханты-Мансийского автономного округа – Югры ежегодно размещается радиационно-гигиенический паспорт территории автономного округа.

В результате комплексного подхода к оценке радиационной обстановки на территории Ханты-Мансийского автономного округа – Югры, реализуемого в том числе с помощью программно-целевого метода государственного управления, определены конкретные направления обеспечения радиационной безопасности населения с учётом специфических особенностей автономного округа, выполнение которых позволит обеспечить снижение риска радиационного воздействия техногенных, природных и медицинских источников излучения на человека и среду его обитания до социально приемлемого уровня.

Руководитель администрации территории субъекта Российской Федерации

Заместитель Губернатора Ханты-Мансийского автономного округа – Югры

Ислаев Азат Файзулжакович

(Фамилия Имя Отчество)



М.П.

03.06.2022

(Дата)

12. Заключение Управления Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, оценка индивидуального и коллективного риска возникновения стохастических эффектов.

Информация, содержащаяся в радиационно-гигиеническом паспорте, представленном для заключения Управления Роспотребнадзора по Ханты-Мансийскому автономному округу – Югре, в целом даёт достоверное представление о радиационной обстановке на территории Ханты-Мансийского автономного округа – Югры. Радиационно-гигиенический паспорт территории (РГПТ) автономного округа содержит данные о лучевой нагрузке на население от всех источников излучения, на основании которых возможно провести анализ и оценку состояния радиационной безопасности.

В радиационно-гигиеническом паспорте за 2021 год в качестве средних доз природного облучения населения субъекта Российской Федерации за счет радона, внешнего гамма-излучения, от пищи и питьевой воды, космического излучения и содержащегося в организме ^{40}K использованы значения, усреднённые по результатам измерений и наблюдений за последние 5 лет, включая отчётный год, что позволяет получить наиболее точные и объективные оценки данного компонента облучения.

В Ханты-Мансийском автономном округе – Югре сформирована необходимая нормативная правовая база для проведения радиационно-гигиенической паспортизации, определён уполномоченный исполнительный орган государственной власти Ханты-Мансийского автономного округа – Югры по подготовке и ведению радиационно-гигиенического паспорта территории субъекта Российской Федерации – Департамент гражданской защиты населения Ханты-Мансийского автономного округа – Югры.

Финансирование мероприятий в 2021 году позволило выполнить необходимый объём работ по проведению радиационно – гигиенической паспортизации и проведения запланированных очередных наблюдений радиационной обстановки с проведением радиационного контроля с оценкой текущего состояния зон ПЯВ «Кратон -1» и «Бензол», а также прилегающих территорий и ближайших населенных пунктов (п.г.т. Игрим, д. Анеева Березовского района, пос. Сентябрьский, пос. КС-5 Нефтеюганского района). Проведена оценка доз техногенного облучения критических групп из числа жителей по фактически измеренным уровням загрязнения территории, объектов внешней среды и пищевых продуктов техногенными радионуклидами (исходя из их максимальных измеренных значений). Источником дополнительного внешнего техногенного облучения критической группы населения за время нахождения на территории, прилегающей к месту проведения ПЯВ, являются почва и объекты окружающей среды. Источниками существующего дополнительного внутреннего техногенного облучения населения, обусловленного влиянием ПЯВ, являются природные пищевые продукты (рыба, грибы, ягоды), собранные на территории объекта ПЯВ и территории населённого пункта и питьевая вода. Максимально возможная суммарная эффективная доза техногенного облучения для гипотетических критических групп населения п.г.т. Игрим, д. Анеева (5,30 мкЗв/год), для аналогичных групп населения пос. Сентябрьский, пос. КС-5 (5,73 мкЗв/год) не превышает установленного НРБ-99/2009 уровня пренебрежимо малого радиационного риска (10 мкЗв/год).

Охват радиационно-гигиенической паспортизацией организаций, эксплуатировавших техногенные ИИИ в 2021 г. составил 92,0 % (92,3 % в 2020 г.). В РГПТ вошли сведения о 361 организации, осуществляющих деятельность с ИИИ на территории автономного округа с общим количеством всех типов источников ионизирующего излучения 2564 единицы, количество хранилищ радиоактивных веществ – 2 (хранилища радиофармацевтических препаратов в ЛПУ). В соответствии с классификацией радиационных объектов по потенциальной опасности 99,2 % всех объектов относятся к четвёртой категории и 0,8 % - к третьей (3 объекта). Объекты первой и второй категории потенциальной радиационной опасности отсутствуют. На территории соседнего субъекта Российской Федерации (Свердловская область) имеется один объект I категории потенциальной радиационной опасности – Боярская атомная электростанция.

В РГПТ достаточно полно представлены данные об удельной (объёмной) активности радионуклидов в объектах окружающей среды (воде источников хозяйственно-питьевого водоснабжения и открытых водоёмов, атмосферном воздухе, почве), определённых Федеральным законом «О радиационной безопасности населения». Содержание радиоактивных веществ в пищевых продуктах и природных радионуклидов в строительных материалах не превышает установленных гигиенических нормативов. Мощность дозы внешнего гамма-излучения на открытой местности, в помещениях жилых и общественных зданий не превышает значений многолетних наблюдений. Средние значения эквивалентной объёмной активности (ЭРОА) изотопов радона в воздухе помещений не превышают допустимых уровней. Величины суммарной альфа- и бета-активности природных радионуклидов в пробах питьевой воды не превысили значения критерия предварительной оценки допустимости использования воды для питьевых целей, принятого НРБ-99/2009 равным 0,2 и 1,0

Бк/кг, соответственно. Измеренные значения удельных активностей радионуклидов не превышают значений уровней вмешательства, установленных для них НРБ-99/2009 ($\sum (A_i/U_{Vi}) \leq 1$). Радиационным контролем охвачены практически все основные группы пищевых продуктов, потребляемые населением автономного округа. Случаев превышения гигиенических нормативов по содержанию техногенных радионуклидов цезия-137 и стронция-90 не выявлено. Объемная активность радиоактивных веществ в атмосферном воздухе (суммарная β -активность) по средним значениям составляет $3,2 \cdot 10^{-4}$ Бк/м³, что выше средних показателей по Российской Федерации и не соответствует аналогичным данным Росгидромета для территории округа – $9,8 \cdot 10^{-5}$ Бк/м³ (Радиационно – гигиенический паспорт Российской Федерации за 2020 год).

Помимо радиационно-гигиенических исследований, проведенных организациями Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека (Роспотребнадзора) по Ханты-Мансийскому автономному округу – Югре с целью государственного санитарно-эпидемиологического надзора за радиационной безопасностью, социально-гигиенического мониторинга, в 2021 году был выполнен очередной комплекс мероприятий по обеспечению радиационной безопасности населения автономного округа в соответствии с нормативными правовыми актами Российской Федерации и Ханты-Мансийского автономного округа – Югры:

- во исполнение Федерального закона от 09.01.1996 № 3-ФЗ «О радиационной безопасности населения», в целях реализации государственной программы Ханты-Мансийского автономного округа – Югры «Безопасность жизнедеятельности» (утверждена постановлением Правительства автономного округа от 05.10.2018 № 351-п) осуществлён комплекс мероприятий, направленных на получение фактического материала для составления радиационно-гигиенического паспорта территории автономного округа и оценки состояния радиационной безопасности;

- выполнены работы по организации и проведению радиационно-гигиенического мониторинга на территории Ханты-Мансийского автономного округа – Югры для целей радиационно-гигиенической паспортизации территории и функционирования Единой системы контроля и учета индивидуальных доз облучения граждан;

- продолжен контроль перемещения (ввоз, вывоз, транзит) по территории автономного округа техногенных источников ионизирующего излучения посредством эксплуатации 2-х стационарных установок радиационного контроля на базе системы «Янтарь-2Л»;

- продолжены мероприятия по совершенствованию системы обеспечения радиационной безопасности персонала и пациентов при проведении медицинских рентгенорадиологических исследований. Индивидуальная дозиметрия персонала медицинских рентгеновских кабинетов организована во всех окружных и муниципальных ЛПУ (преимущественно с помощью термолюминесцентных дозиметров, в некоторых случаях с помощью прямо показывающих), превышения основного предела доз не зарегистрировано. Рентгенологической службой автономного округа в рентгеновских кабинетах осуществлялся ведомственный радиационный контроль; обследовано 2253 рентгеновских кабинета в 119 лечебно – профилактических учреждениях с выдачей технических паспортов;

- проведены мероприятия по обучению и просвещению различных групп населения по вопросам обеспечения радиационной безопасности, информированию государственных органов, органов исполнительной власти, организаций и населения автономного округа о радиационной обстановке.

В 2021 году продолжалось использование программного обеспечения Единой государственной системы контроля и учёта индивидуальных доз облучения граждан (ЕСКИД). Так, для заполнения разделов РГПТ автономного округа по дозам облучения персонала и дозам медицинского облучения населения при проведении рентгенорадиологических исследований (РРИ) были использованы сведения региональных банков данных доз облучения персонала и доз медицинского облучения. Для заполнения раздела 8 использованы данные регионального банка данных лиц, пострадавших от радиационного воздействия (РБД ЛПРВ).

В радиационно-гигиенических паспортах организаций различной ведомственной принадлежности и форм собственности учтены сведения о дозах облучения 5240 человек из числа персонала групп А и Б. По данным Регионального банка данных доз облучения персонала в условиях нормальной эксплуатации техногенных источников ионизирующего излучения (РБД-Ф12), суммарная годовая коллективная доза для персонала составила 6,78 чел.-Зв (для $n = 5026$ человек), средняя индивидуальная доза – 1,35 мЗв/год (5,82 чел.-Зв и 1,21 мЗв в 2020 году соответственно). Диапазон индивидуальных доз облучения лиц из персонала колебался от 0,04 мЗв/год до 19,91 мЗв/год, не превышая, таким образом, основной предел доз, установленный Федеральным законом «О радиационной безопасности населения» (статья 9) и НРБ-99/2009 (пункт 3.1), в том числе и для лиц

из персонала, работавших по совместительству в нескольких организациях. Число лиц, работавших на нескольких радиационных объектах – 176 человек. За последние пять лет не зарегистрировано превышения пороговой дозы в 20 мЗв. Облучение лиц из персонала в условиях радиационной аварии, планируемого повышенного облучения на предприятиях, работающих с ИИИ, населения, подвергшегося аварийному облучению, в 2021 году на территории автономного округа не зарегистрировано.

В 2021 году продолжено взаимодействие с Департаментом здравоохранения Ханты-Мансийского автономного округа – Югры по предоставлению данных о регистрации лиц, пострадавших от радиационного воздействия и подвергшихся радиационному облучению в результате чернобыльской и других радиационных катастроф, и инцидентов (Окружной филиал РГМДР). Региональный банк данных содержит сведения по форме Р-1 «Ликвидаторы» - 537 человека, по форме Р-2 «Население» - 80 человек. В отчетном периоде первично установленных случаев связи заболевания, инвалидности, смерти с облучением не зарегистрировано.

Коллективная доза облучения населения от всех источников составила 6028,35 чел.-Зв. (5603,97 чел.-Зв. в 2020г.). Средняя индивидуальная доза от всех источников на одного жителя 3,54 мЗв/чел. (3,46 мЗв/чел. в 2020 г.).

Основной вклад в коллективную эффективную дозу облучения населения Ханты-Мансийского автономного округа – Югры по-прежнему вносят природные источники – 77,09% (77,40 % в 2020г.), средняя доза на жителя 2,73 мЗв/чел (2,59 мЗв/чел. в 2020г.) и медицинские исследования – 22,66 % (22,35 % в 2020 г.) средняя доза на одного жителя 0,80 мЗв/чел. (0,74 мЗв/чел. в 2020 г.). Суммарный вклад иных источников составляет 0,25 %. Наиболее существенной причиной облучения населения автономного округа от природных источников остаётся ингаляционное поступление изотопов радона и их короткоживущих дочерних продуктов, содержащихся в воздухе жилых и общественных зданий (42,64 %). На долю внешнего гамма-излучения и космического излучения приходится 14,68 % и 11,30 %, соответственно.

В 2021 году с диагностической целью в автономном округе было проведено 3 607 621 рентгенорадиологических процедуры (3 572 214 в 2020 г.), что составляет 2,11 процедуры на одного жителя субъекта Российской Федерации. Коллективная доза облучения населения за счёт медицинских исследований составила 1365,944 чел.-Зв/год (1252,374 чел.-Зв/год в 2020г.). При этом средняя индивидуальная доза за процедуру от всех основных видов исследований составила 0,379 мЗв (0,351 мЗв в 2020 году). В структуре медицинского облучения населения наибольший вклад в коллективную дозу внесли компьютерные томографии – 78,1% (75,9 % в 2020 г.). Вклад специальных (прежде всего, рентгеноэндоваскулярных) и рентгенографических исследований составил 10,1 % и 7,1 %, соответственно. Как и в последние годы, высокотехнологичные методы рентгенодиагностики (компьютерные томографии, специальные исследования) по вкладу в коллективную дозу преобладали над рутинными методами (рентгенографией, флюорографией (2,1%), рентгеноскопией (1,4 %)). По данным Регионального банка данных доз облучения пациентов при проведении медицинских рентгенорадиологических исследований, рентгеноэндоваскулярные исследования характеризуются самым высоким значением средней индивидуальной дозы на одну процедуру – 6,19 мЗв, за ними следуют радионуклидные (4,09 мЗв), рентгеноскопические исследования (2,83 мЗв) и компьютерные томографии (2,56 мЗв). Процент измеренных доз пациентов при рентгенорадиологических исследованиях составил 78,3% (78,0 % в 2020 г.). При этом для высокотехнологичных методов рентгенодиагностики (эндоваскулярных, компьютерных томографий, рентгеноскопий), дающих основные дозовые нагрузки, процент измеренных доз составил 100%.

В 2021 году на нефтяных месторождениях автономного округа при проведении геофизических исследований и геофизических работ в скважинах произошло 16 случаев потери контроля над ИИИ, из них в 13 случаях контроль над источниками излучения был восстановлен, в 3 случаях радионуклидные источники были захоронены в скважинах с установкой изолирующих цементных мостов. Во всех случаях превышения естественного радиационного фона не выявлено.

Случаев нарушения правил транспортировки радиационно опасных грузов (радиационных источников) не зафиксировано.

Радиационные риски возникновения стохастических эффектов в 2021 году составили:

- Индивидуальный риск для персонала – 0,00005 случаев в год,
- Коллективный риск для персонала – 0,285 случаев в год;
- Коллективный риск для населения – 343,530 случаев в год, в том числе:
- За счёт деятельности предприятий – 0,285 случаев в год;
- За счёт глобальных выпадений – 0,485 случаев в год;

- За счёт природных источников – 264,90 случаев в год;
- За счёт медицинских исследований – 77,86 случаев в год.

Таким образом, радиационная обстановка на территории Ханты-Мансийского автономного округа – Югры в сравнении с предыдущим годом существенно не изменилась и оценивается как удовлетворительная и относительно стабильная.

Оценка выполнения рекомендаций предыдущих лет.

Департамент гражданской защиты населения Ханты – Мансийского автономного округа – Югры – не обеспечен полный охват паспортизацией организаций, осуществлявших в 2021 году деятельность с использованием техногенных источников ионизирующего излучения.

Руководители предприятий и организаций:

- отмечаются случаи не предоставления, либо несвоевременного предоставления информации по отчётным формам федерального статистического наблюдения № 1-ДОЗ, № 3-ДОЗ, радиационно-гигиенических паспортов организаций.

Департамент здравоохранения Ханты-Мансийского автономного округа – Югры:

- не обеспечен полный переход от расчётных к инструментальным методам контроля доз облучения пациентов при проведении рентгенорадиологических исследований в рамках Единой государственной системы контроля и учёта индивидуальных доз населения (78,3%);

- не во всех учреждениях разработаны и внедрены референтные диагностические уровни при проведении медицинских диагностических рентгенологических исследований;

Рекомендации, направленные в адрес органов и организаций Роспотребнадзора – выполнены.

Для дальнейшего улучшения радиационной обстановки на территории Ханты-Мансийского автономного округа – Югры необходимо в 2022 году:

1. Департаменту гражданской защиты населения Ханты-Мансийского автономного округа – Югры:

- Обеспечить проведение радиационно-гигиенического мониторинга на территории Ханты-Мансийского автономного округа – Югры в объёме, необходимом и достаточном для составления радиационно-гигиенического паспорта территории автономного округа;
- Продолжить радиоэкологический мониторинг за состоянием водных экосистем на территории ХМАО-Югры;
- Продолжить работу по паспортизации скважин с захороненными в них радионуклидными источниками с целью их более полного учёта и контроля над ними;
- Использовать данные Федеральной службы по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды для заполнения раздела 3 РГПТ, а именно сведения о поверхностной активности техногенных радионуклидов в почве и объёмной активности радиоактивных веществ в атмосферном воздухе;
- Обеспечить доступность результатов радиационно-гигиенической паспортизации и ЕСКИД и активное их использование на всех уровнях;
- Обеспечить постоянную готовность к осуществлению мероприятий, обеспечивающих радиационную безопасность населения, организациями, компетентными в области ликвидации радиационных аварий, имеющих лицензии на деятельность с радиоактивными веществами, а также на проведение дезактивационных работ.
- Представить заключение о достаточности или недостаточности имеющихся сил и средств с учетом возможности радиационных аварий на территории автономного округа;
- Разработать регламент оперативных мероприятий на срабатывание установок «Янтарь-2» и дополнительного обследования автотранспорта, объекта излучения, сопроводительной документации.
- В разделе 9 РГПТ «Анализ мероприятий по обеспечению радиационной безопасности и выполнению норм, правил и гигиенических нормативов в области радиационной безопасности» отражать выполнение предложений, включённых в заключение к РГПТ за предшествующий год.

2. Департаменту здравоохранения Ханты-Мансийского автономного округа – Югры:

- Обеспечить 100%-й инструментальный контроль доз облучения пациентов в соответствии с требованиями Федерального закона «О радиационной безопасности населения».
- Организовать работу по передаче функций контроля доз облучения пациентов в медицинских учреждениях медицинским физикам, с последующим освобождением от этих обязанностей врачей-рентгенологов.
- Продолжать замену устаревшего рентгенодиагностического оборудования на современное малодозовое, расширять использование цифровых рентгеновских аппаратов.
- Продолжить работу по аттестации медицинских рентгеновских кабинетов, техническому обслуживанию и ремонту медицинской рентгеновской аппаратуры, контролю эксплуатационных параметров рентгеновского и фотолабораторного оборудования, контролю защитной эффективности средств индивидуальной защиты персонала и пациентов.
- Определить приоритетными вопросы защиты пациентов при проведении исследований, связанными с повышенными дозами пациентов; интервенционные исследования, компьютерная томография, радионуклидная томография.
- В целях оптимизации радиационной защиты пациентов активно внедрять референтные диагностические уровни при проведении медицинских диагностических рентгенологических исследований.
- Усилить внимание к обоснованности назначения рентгенологических исследований с использованием высокодозовых методов диагностики, в том числе компьютерной томографии. Стремиться к уменьшению облучения пациентов как за счет исключения необоснованных назначений рентгенорадиологических процедур, так и их необоснованных повторений.

3. Руководителям предприятий и организаций:

- Обеспечить 100 %-ый учёт и контроль индивидуальных доз облучения персонала;
- Обеспечить контроль над условиями хранения техногенных ИИИ, организацию их физической защиты с целью недопущения их хищений и исключения возможности их несанкционированного использования. Обеспечить своевременную утилизацию неиспользуемых радионуклидных, генерирующих источников ионизирующего излучения;
- Обеспечить контроль соблюдения технологического процесса при работе с ИИИ на буровых скважинах;
- Усилить контроль над соблюдением правил транспортировки опасных грузов (радиационных источников);
- Соблюдать сроки предоставления организациями отчётных форм федерального статистического наблюдения № 1-ДОЗ, № 2-ДОЗ, № 3-ДОЗ, радиационно-гигиенических паспортов организаций, достоверностью и полнотой, содержащейся в них информации;
- Обеспечить систематический контроль радиационной обстановки на рабочих местах, в помещениях и на территориях организаций, в том числе за показателями радиационной безопасности при воздействии природных источников излучения, в соответствии с разработанными и утверждёнными программами радиационного контроля с учётом особенностей и условий выполняемых работ;
- Результаты радиационного контроля использовать для оценки радиационной обстановки, установления контрольных уровней, разработки мероприятий по снижению доз облучения и оценки их эффективности.

4. Органам и организациям Роспотребнадзора по Ханты-Мансийскому автономному округу – Югре:

- продолжить мероприятия в рамках социально-гигиенического мониторинга за показателями радиационной безопасности, в том числе за объектами подземных ядерных взрывов; продолжить мероприятия, направленных на ограничение хозяйственной деятельности на территории, прилегающей к местам проведения ПЯВ, особенно деятельности, связанной с бурением, мониторинговые наблюдения в объёме и периодичностью, предусмотренными действующими санитарными правилами, информировать население о радиационной обстановке на местах проведения ПЯВ и прилегающей территории.
- Использовать данные региональной системы контроля и учёта радиоактивных источников и регионального банка индивидуальных доз облучения граждан в рамках ЕСКИД с целью выявления приоритетов в обеспечении радиационной безопасности населения ХМАО-Югры, выявления критических групп, подвергающихся наибольшему радиационным рискам;
- При осуществлении надзорных мероприятий усилить контроль над учётом индивидуальных

доз облучения персонала всех организаций и учреждений, использующих ИИИ на территории округа, и пациентов при проведении рентгенорадиологических исследований;

- Обеспечить эффективный надзор за соблюдением требований радиационной безопасности при использовании активно внедряемых в практику новых видов технических средств с ИИИ (рентгеновские сканеры для персонального досмотра людей, лучевые досмотровые установки, оборудование для получения радиофармпрепаратов, терапевтические установки с ускорителями электронов и протонов высокой энергии);

- Обеспечить эффективный надзор за предприятиями, на которых возможно облучение работников природными источниками ионизирующего излучения (добыча сырой нефти и природного газа, водоочистка и распределение воды);

- Усилить контроль за дозами персонала, работающего на нескольких радиационных объектах;

- Усилить контроль над соблюдением сроков предоставления организациями отчётных форм федерального статистического наблюдения № 1-ДОЗ, № 3-ДОЗ, радиационно-гигиенических паспортов организаций, достоверностью и полнотой, содержащейся в них информации;

- Проводить радиационный мониторинг пищевых продуктов и продовольственного сырья (главным образом, местного производства), питьевой воды, воды открытых водоёмов, почвы в рамках выполнения государственного задания, эксплуатируемых жилых и общественных зданий (с учётом значительного вклада радона и гамма-излучения в структуру коллективной дозы облучения населения), строительных материалов, с целью получения полной информации о дозовых нагрузках на жителей автономного округа от воздействия природных источников излучения;

- Проводить информационную работу с населением по вопросам радиационной безопасности в районах размещения особых радиоактивных отходов, образовавшихся в результате проведения мирных ядерных взрывов;

- Проводить дальнейшее оснащение лабораторий радиационного контроля оборудованием в соответствии с поставленными задачами и профессиональную подготовку кадров.

Руководитель Управления Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Ханты-Мансийскому автономному округу – Югре

(наименование поднадзорной территории)

Соловьева Майя Геннадьевна
(Фамилия, Имя, Отчество)



(Подпись)

17.06.2022
(Дата)

С заключением Управления Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Ханты-Мансийскому автономному округу – Югре ознакомлен

Заместитель Губернатора Ханты-Мансийского автономного округа – Югры

(Должность руководителя администрации территории)

Ислаев Азат Файзулхакович
(Фамилия, Имя, Отчество)



22.06.2022
(Дата)