**Раздел 1. Результаты социально-гигиенического мониторинга за отчетный год и в динамике за последние три года по территории города Нефтеюганска.**

**Глава 1.1. Состояние среды обитания и ее влияние на здоровье населения.**

**1.1.1.Анализ состояния среды обитания в городе Нефтеюганске**

* + - 1. **Состояние атмосферного воздуха.**

Ведущими источниками, загрязняющими атмосферный воздух Нефтеюганского региона, является нефтегазодобывающие предприятия, автотранспортные предприятия, котельные и такие отрасли промышленности (по ОКВЭД), как производство и распределение электроэнергии, газа, воды, транспорта и связи, строительства, добыча топливно-энергетических полезных ископаемых. За последнее время произошло сокращение мощностей ряда производств, но загрязненность атмосферного воздуха остается высокой.

В настоящее время на территории г.Нефтеюганска осуществляется социально-гигиенический мониторинг филиалом ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в г.Нефтеюганск, Нефтеюганском районе и г. Пыть-Ях», определены мониторинговые точки и посты наблюдения за уровнями загрязнения атмосферного воздуха на территории города Нефтеюганска.

По результатам проведенного анализа лабораторных исследований атмосферного воздуха, выполненных филиалом ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в ХМАО-Югре в г. Нефтеюганске, Нефтеюганском районе и в г. Пыть - Яхе» установлено – см. таблицу №1.

Таблица №1.

**Количество исследований атмосферного воздуха по Нефтеюганскому региону**

**и показатели качества атмосферного воздуха по**

**городу Нефтеюганску в 2017-2019 гг.**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Год | Нефтеюганский регион | | | г. Нефтеюганск | | |
| Всего проб | из них с превышением ПДК | % нестандартных проб | Всего проб | из них с превышением ПДК | % нестандартных проб |
| 2017 | 396 | 0 | 0 | 201 | 0 | 0 |
| 2018 | 417 | 0 | 0 | 222 | 0 | 0 |
| 2019 | 291 | 0 | 0 | 228 | 0 | 0 |

Рис.1 Лабораторные исследования атмосферного воздуха по городу Нефтеюганску в 2017-2019 гг.

В 2019 году в городе Нефтеюганске не отмечается проб с превышением предельно-допустимых концентраций (2017 г. - 0%, 2018 г. – 0% ).

По данным социально-гигиенического мониторинга, основными веществами (по количеству исследования), на подконтрольной территории г. Нефтеюганска в 2019 году являлись: сера диоксид, углерода оксид, азота оксида, азота диоксида, гидроксибензол, формальдегид, свинец), показатели представлены в таблице № 2.

Филиалом ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в ХМАО-Югре в г.Нефтеюганске и Нефтеюганском районе и в г.Пыть-Яхе» ведется работа по контролю за атмосферным воздухом. Превышения предельных концентраций в атмосферном воздухе по всем исследованным веществам не отмечалось.

Таблица №2.

**Число исследованных проб атмосферного воздуха из числа контролируемых на постах г. Нефтеюганска в 2019 году.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Число исследованных проб/ из низ несоответствующих гигиеническим нормативам | Наименование веществ | | | | | | | |
| взвешенные вещества | сера диоксид | углерод оксид | азота диоксида | азота оксида | гидроксибензол | формальдегид | Углеводороды |
| 24/0 | 24/0 | 45/0 | 24/0 | 24/0 | 24/0 | 24/0 | 18/0 |

* + - 1. **Санитарное состояние водных объектов и водоснабжения и здоровье населения**

Для хозяйственно-питьевого водоснабжения в городе Нефтеюганске используется вода подземных источников Атлымского водоносного горизонта, размещенных на глубине 280-360 метров и вода поверхностного источника протоки Юганская Обь. Вода указанных водоносных горизонтов наиболее защищена и безопасна в эпидемическом отношении, но по своим природным свойствам характеризуется повышенным содержанием железа, аммиака, не соответствует требованиям санитарных норм по органолептическим (цветность, мутность, запах) показателям и соответственно, не может быть использована для питьевых нужд без предварительной очистки (аэрирования, фильтрования и др.). По микробиологическим и радиологическим характеристикам подземные воды безопасны. Основным источником централизованного водоснабжения г. Нефтеюганска и городских районов п.Звёздный, ж/г Прибрежный (СУ-62), п.МО-15 являются объекты ООО «ЮВК» (26 артскважин), которые обеспечивают водоснабжением население расположенное в черте города, все остальные источники водоснабжения размещённые на территории ОАО «РУРП», Кода «НДЗ», Филиал 4 ГП «Сад», НРМУП «ТТП» используются для нужд предприятий и организаций.

В настоящее время в городе Нефтеюганске эксплуатируется 2 коммунальных водозабора для хозяйственно-бытового водоснабжения. В среднем показатель водопотребления в городе составляет 228 л/сутки на одного жителя. Один из коммунальных водозаборов - из подземных водоисточников, используется для холодного водоснабжения населения города. Артезианские скважины производительностью 23,8 тыс.м3./сутки эксплуатируются более 30 лет. Полный комплекс очистных сооружений, обеспечивающий проведение водоподготовки до соответствия требованиям санитарного законодательства, на подземном водозаборе в г. Нефтеюганске отсутствует. Санитарно-защитная зона второго пояса отсутствует, так как водозабор находится в черте города, в зоне жилой застройки. Водоснабжение характеризуется не удовлетворительным качеством питьевой воды, подаваемой населению из централизованной системы водоснабжения. Основные причины – отсутствие (неэффективная работа) станции обезжелезивания, очистных сооружений, соответствующих особенностям данной территории, неудовлетворительное содержание водопроводной системы. Второй - из поверхностного водоисточника протоки Юганская Обь, производительностью 13,1тыс.м3/сутки используется для теплоснабжения и системы горячего водоснабжения населения и предприятий города Нефтеюганска. Вода из поверхностного водоисточника протоки Юганская Обь, используемая для тепловодоснабжения и системы горячего централизованного водоснабжения населения подвергается полной очистке на ВОС и подается на центральные котельные города.

Состояние объектов водоснабжения по сравнению с предыдущими годами, остается стабильным – процент неудовлетворительных проб воды по микробиологическим показателям в питьевой воде источников водоснабжения по отношению к прошлому году не изменился (2017 год – 0%, 2018 год – 0%, 2019 – 0%) – табл.1.

Общее количество населения города составляет 127183 человек, 100 % населения, использует воду не соответствующую требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода…» с неудовлетворительными органолептическими показателями и с повышенным содержанием железа и аммиака, в том числе с превышением ПДК по содержанию железа в 5 и более раз. Качество питьевой воды в городе Нефтеюганске оценивается как «недоброкачественное».

Анализ показателей проб воды (удельный вес в %), не отвечающих гигиеническим нормативам, в источниках централизованного водоснабжения по г.Нефтеюганску в 2017-2019 гг приведен в таблице 1, рисунок 1.

Таблица 1.

**Удельный вес проб воды не соответствующих гигиеническим нормативам (в %)**

**в источниках централизованного водоснабжения по городу Нефтеюганску в 2017-2019 гг.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Показатели | 2017 | 2018 | 2019 |
| Санитарно-химические | 100% | 75% | 100% |
| Микробиологические | 0% | 0% | 0% |

Всего за 2019 год отобрано проб в источниках централизованного водоснабжения (из них неудовлетворительных):

- поверхностные источники по показателям

Санитарно-химическим показателям – 4 (4 неудовл.),

Микробиологическим показателям – 6 (0 неудовл.),

Паразитологическим показателям – 14 (0 неудовл.),

Радиологическим показателям – 2 (0 неудовл.).

- подземные источники по показателям

Санитарно-химическим показателям – 22 (22 неудовл.),

Микробиологическим показателям – 88 (0 неудовл.),

Радиологическим показателям – 21 (0 неудовл.).

Рис.1. Доля несоответствующих проб воды источников водоснабжения по санитарно – химическим показателям в г. Нефтеюганске в 2017-2019 гг.

Данные по состоянию воды поверхностного источника Юганская Обь, используемого для нужд тепло- и водоснабжения города в динамике исследований 2014-2019 гг. приведены в таблице 2, рис.3.

Таблица 2.

**Качество воды поверхностного источника водоснабжения города Нефтеюганска**

**в 2017-2019 гг.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Показатели | Исследовано проб/ из них не отвечает гигиеническим нормативам | | |
| 2017 год | 2018 год | 2019г |
| Санитарно-химические | 3/3 | 4/3 | 4/4 |
| микробиологические | 3/0 | 4/0 | 6/0 |
| паразитологические | 3/0 | 7/0 | 14/0 |

Рис.3. Доля несоответствующих проб воды поверхностного источника водоснабжения по санитарно – химическим показателям в г. Нефтеюганске в 2017-2019 гг.

Таблица 3.

**Качество воды подземных источников водоснабжения города Нефтеюганска в 2017-2019 гг.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Показатели | Исследовано проб/ из них не отвечает гигиеническим нормативам | | |
| 2017 год | 2018 год | 2019г |
| Санитарно-химические | 2/2 | 3/3 | 22/22 |
| микробиологические | 2/0 | 3/0 | 88/0 |
| паразитологические | 0/0 | 0/0 | 0/0 |

Таблица 4.

**Удельный вес проб воды систем централизованного водоснабжения города (водопровод, водопроводная сеть) не соответствующих гигиеническим нормативам (в %) в 2017-2019 гг. по городу Нефтеюганску**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Санитарно-химические показатели | | | Микробиологические показатели | | |
| 2017 | 2018 | 2019 | 2017 | 2018 | 2019 |
| Водопровод | 87,1% | 66,1% | 80,9% | 0,0% | 0,0% | 0,0% |
| Водопроводная сеть | 84% | 55,1% | 74,3% | 0,9% | 0,8% | 0,79% |

Доля несоответствующих проб питьевой воды систем централизованного хоз-питьевого водоснабжения (водопроводов) по санитарно – химическим показателям по сравнению с предыдущими годами значительно увеличилась – % неудовлетворительных проб воды по данным показателям составил 80,9% (суммарно из поверхностного и подземного источников). По микробиологическим показателям нестандартных проб питьевой воды из водопроводов не выявлено.

Рисунок № 5 «Динамика нестандартных проб водопроводной питьевой воды (распределительная сеть) за период с 2017 г. по 2019 г. »

Расчет средних уровней показателей проб питьевой холодной воды после водоподготовки на территории МО г.Нефтеюганск проведен на основании протоколов лабораторных исследований аккредитованного ИЛЦ ФФБУЗ «ЦГиЭ в ХМАО в г. Нефтеюганске и Нефтеюганском районе и в г.Пыть-Яхе» (аттестат аккредитации № РОСС RU. 0001.51821) в рамках поручений ТО Роспотребнадзора при проведении социально-гигиенического мониторинга за период 2017- 2019гг.

Таблица 5

Средние уровни показателей качества питьевой воды, отобранной после водоподготовки

в рамках СГМ (выход на город, подземный водозабор) за период 2017-2019 года

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Показатели | Результат исследований | | | Гигиенический норматив | Единица измерения |
| 2017 | 2018 | 2019 |
| 1 | Запах при 20 градусах | 0 | 1 | 1 | не более 2 | баллы |
| 2 | Запах при 60 градусах | 0 | 2 | 2 | не более 2 | баллы |
| 3 | Цветность | 17,57 | **21** | **25,9** | не более 20 (35) | град. |
| 4 | Мутность | 1,09 | 0,8 | 1,35 | не более 1,5 (2) | мг/дм³ |
| 5 | Привкус | 0,67 | 2 | **3** | не более 2 | мг/дм³ |
| 6 | Окисляемость перманганатная | 3,89 | 4,46 | 4,96 | не более 5 | мгО2/дм³ |
| 7 | рН | 7,1 | 7,2 | 7,2 | от 6 до 9 | единицы рН |
| 8 | Жесткость общая | 2 | 1,42 | 1,615 | не более 7 (10) | мг-экв/дм³ |
| 9 | Хлориды | 45,53 | 57,4 | 58,7 | не более 350 | мг/дм³ |
| 10 | Сульфаты | 2 | 3,4 | 4,09 | не более 500 | мг/дм³ |
| 11 | Железо | **0,8** | **1,0** | **0,75** | не более 0,3 (1) | мг/дм³ |
| 12 | Нефтепродукты (суммарно) | 0,01 | 0,017 | 0,0085 | 0,1 | мг/дм³ |
| 13 | Медь (суммарно) | 0,01 | 0,02 | 0,0034 | не более 1 | мг/дм³ |
| 14 | Нитраты | 0,1 | 0,1 | 0,1 | не более 45 | мг/дм³ |
| 15 | Нитриты | 0,09 | 0,032 | 0,0095 | не более 350 | мг/дм³ |
| 16 | Марганец | 0,02 | 0,023 | - | не более 0,1 (0,5) | мг/дм³ |
| 17 | Аммиак (по азоту) | **2,28** | **1,7** | **2,07** | не более 1,5 | мг/дм³ |
| 18 | Общая минерализация (сухой остаток) | 156,3 | 303,1 | 266 | не более 1000 (1500) | мг/дм³ |
| 19 | Цинк | 0,01 | 0,016 | 0,02 | не более 5 | мг/дм³ |
| 20 | Свинец | 0,02 | 0,003 | 0,0002 | не более 0,03 | мг/дм³ |
| 21 | Фенол | 0,0005 | 0,0005 | 0,0005 | не более 0,001 | мг/дм³ |
| 22 | ПАВанионоактивные | 0,03 | 0,3 | 0,025 | 0,5 | мг/дм³ |

Средние уровни показателей качества питьевой воды с учетом допустимой ошибки метода определения по показателям, отобранных после водоподготовки (выход на город, подземный водозабор) за период 2017-2019 гг, с учетом требований №416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении» от 07.12.2011г. не соответствуют требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. ГН 2.1.5.1315-03 «Предельно-допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования» по содержанию железа, аммиака, цветности и привкусу.

Таблица 6

Средние уровни показателей качества горячей воды, отобранной после водоподготовки

в рамках СГМ (выход на город, поверхностный водозабор) за период 2017-2019 годы

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Показатели | Результат исследований | | | Гигиенический норматив | Единица измерения |
| 2017 | 2018 | 2019 |
| 1 | Запах при 20 градусах | 0 | 0 | 0 | не более 2 | баллы |
| 2 | Запах при 60 градусах | 0,5 | 0 | 0,5 | не более 2 | баллы |
| 3 | Цветность | 8,51 | 8,9 | 5,8 | не более 20 (35) | град. |
| 4 | Мутность | 0,18 | 0,5 | 0,58 | не более 1,5 (2) | мг/дм³ |
| 5 | Привкус | 0,88 | 0 | 0 | не более 2 | мг/дм³ |
| 6 | Окисляемость перманганатная | 3,77 | 4,0 | 3,44 | не более 5 | мгО2/дм³ |
| 7 | Железо | 0,27 | 0,12 | 0,21 | не более 0,3 (1) | мг/дм³ |
| 8 | Аммиак (по азоту) | **1,6** | 0,5 | 0,395 | не более 1,5 | мг/дм³ |

Средние уровни показателей качества горячей воды с учетом допустимой ошибки метода определения по показателям, отобранных после водоподготовки (выход на город, поверхностный водозабор) за период 2017-2019 гг., с учетом требований №416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении» от 07.12.2011г. соответствуют требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения» (с изменениями на 28 июня 2010г.), ГН 2.1.5.1315-03 «Предельно-допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования». В 2018-2019 году показатели качества воды из поверхностного водоисточника, по сравнению с 2017 годом, достигли нормируемых показателей.

Таблица 7

Средние уровни показателей качества горячей воды, отобранной после водоподготовки

в рамках СГМ (выход на город Котельная №1 и №2) за период 2017-2019 годы

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Показатели | Средний результат исследований (Котельная №1) | | | Средний результат исследований (Котельная №2) | | | Гигиенический норматив | Единица измерения |
| 2017 | 2018 | 2019 | 2017 | 2018 | 2019 |
| 1 | Запах при 20 градусах | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | не более 2 | баллы |
| 2 | Запах при 60 градусах | 0,5 | 1 | 0 | 0,5 | 1 | 0 | не более 2 | баллы |
| 3 | Цветность | 10,185 | 18,8 | 7,86 | 7,78 | 17,63 | 6,06 | не более 20 (35) | град. |
| 4 | Мутность | 0,09 | 1,12 | 0,58 | 0,145 | **2,33** | 0,58 | не более 1,5 (2) | мг/дм³ |
| 5 | Привкус | 0,5 | - | 0 | 0,5 | - | 0 | не более 2 | мг/дм³ |
| 6 | Окисляемость перманганатная | 3,24 | - | 3,36 | 3,32 | - | 3,04 | не более 5 | мгО2/дм³ |
| 7 | Железо | 0,215 | **0,35** | 0,22 | 0,205 | **0,63** | 0,18 | не более 0,3 (1) | мг/дм³ |
| 8 | Аммиак (по азоту) | **1,6** | 1,2 | 1,17 | **2,735** | 1,03 | 1,12 | не более 1,5 | мг/дм³ |

Средние уровни показателей качества горячей воды с учетом допустимой ошибки метода определения по показателям, отобранных после водоподготовки (выход на город, Котельная №1 и №2) за период 2019 гг, с учетом требований №416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении» от 07.12.2011г. соответствуют требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения» (с изменениями на 28 июня 2010г.), ГН 2.1.5.1315-03 «Предельно-допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования» по содержанию железа и мутности (Котельная №2). В 2019 году показатели качества воды из поверхностного водоисточника, по сравнению с 2017-2018 гг., достигли нормируемых показателей.

Расчет средних уровней показателей проб питьевой холодной воды в разводящей сети по территории МО г.Нефтеюганск проведен на основании протоколов лабораторных исследований аккредитованного ИЛЦ ФФБУЗ «ЦГиЭ в ХМАО в г. Нефтеюганске и Нефтеюганском районе и в г.Пыть-Яхе» (аттестат аккредитации № РОСС R U. 0001.51821) в рамках поручений ТО Роспотребнадзора при проведении социально-гигиенического мониторинга за период 2017-2019гг.

Таблица 8

Средние уровни показателей качества питьевой холодной воды, отобранной в разводящей сети в рамках СГМ за период 2017-2019 годы

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Показатели | Результат исследований | | | Гигиенический норматив | Единица измерения |
| 2017 | 2018 | 2019 |
| 1 | Запах при 20 градусах | 0,94 | 1 | 0,18 | не более 2 | баллы |
| 2 | Запах при 60 градусах | 1,8 | 1,9 | 0,85 | не более 2 | баллы |
| 3 | Цветность | **32,59** | **25,5** | **23,92** | не более 20 (35) | град. |
| 4 | Мутность | **1,6** | **1,5** | **1,96** | не более 1,5 (2) | мг/дм³ |
| 5 | Привкус | 1,8 | 1,8 | 0,63 | не более 2 | мг/дм³ |
| 6 | Окисляемость перманганатная | 4,56 | 4,75 | 5,45 | не более 5 | мгО2/дм³ |
| 7 | Железо | **1,67** | **0,85** | **1,06** | не более 0,3 (1) | мг/дм³ |
| 8 | Аммиак (по азоту) | **1,57** | **1,74** | 1,46 | не более 1,5 | мг/дм³ |

Средние уровни показателей качества питьевой холодной воды с учетом допустимой ошибки метода определения по показателям, отобранных в разводящей сети за период 2019 гг, с учетом требований №416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении» от 07.12.2011г. не соответствуют требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. ГН 2.1.5.1315-03 «Предельно-допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования» по органолептическим показателям (мутность) и содержанию железа.

Расчет средних уровней показателей проб горячей воды в разводящей сети по территории МО г.Нефтеюганск проведен на основании протоколов лабораторных исследований аккредитованного ИЛЦ ФФБУЗ «ЦГиЭ в ХМАО в г. Нефтеюганске и Нефтеюганском районе и в г.Пыть-Яхе» (аттестат аккредитации № РОСС RU. 0001.51821) в рамках поручений ТО Роспотребнадзора при проведении социально-гигиенического мониторинга за период 2017-2019гг.

Таблица 9

Средние уровни показателей качества горячей воды, отобранной в разводящей сети в рамках СГМ за период 2017-2019 годы

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Показатели | Результат исследований | | | Гигиенический норматив | Единица измерения |
| 2017 | 2018 | 2019 |
| 1 | Запах при 20 градусах | 0,71 | 0,63 | 1 | не более 2 | баллы |
| 2 | Запах при 60 градусах | 1,44 | 1,38 | 1,3 | не более 2 | баллы |
| 3 | Цветность | **29,32** | 16,5 | 24,47 | не более 20 (35) | град. |
| 4 | Мутность | 0,85 | 1,56 | 0,58 | не более 1,5 (2) | мг/дм³ |
| 5 | Привкус | 1,83 | 1,45 | 1,67 | не более 2 | мг/дм³ |
| 6 | Окисляемость перманганатная | 3,28 | 4,5 | 4,4 | не более 5 | мгО2/дм³ |
| 7 | Железо | **1,1** | **0,48** | **0,39** | не более 0,3 (1) | мг/дм³ |
| 8 | Аммиак (по азоту) | 1,15 | 1,22 | 1,15 | не более 1,5 | мг/дм³ |

Средние уровни показателей качества горячей воды с учетом допустимой ошибки метода определения по показателям, отобранной в разводящей сети за период 2017-2019 гг, с учетом требований №416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении» от 07.12.2011г. не соответствуют требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения» (с изменениями на 28 июня 2010г.), ГН 2.1.5.1315-03 «Предельно-допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования» по содержанию железа.

* + - 1. **Состояние почвы**

Источники загрязнения почвы селитебных территорий г. Нефтеюганска

Основным источником загрязнения почв г. Нефтеюганска является хозяйственная деятельность человека. Опасность загрязнения почв газообразными выбросами, твёрдыми и жидкими отходами определяется уровнем накопления в ней вредных факторов и возможного вторичного загрязнения ими воды, атмосферного воздуха, воздуха жилых и общественных зданий, пищевых продуктов, а также влиянием на биологическую активность почвы и процессы её самоочищения.

Приоритетность определяемых веществ в почве

При санитарно-эпидемиологической оценке состояния почвы выявляются потенциальные источники их загрязнения, устанавливаются границы территории обследования по площади и глубине, определяются схемы отбора проб почв. Санитарно-эпидемиологический контроль включает использование стандартного и расширенного перечня показателей исследований. Почва, как основной накопитель химических веществ техногенной природы, является одним из показателей неудовлетворительного санитарного состояния населенных мест. ИЛЦ ФФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в ХМАО-ЮГРЕ в г.Нефтеюганске, Нефтеюганском районе и в г.Пыть-Яхе» организован лабораторный контроль за качеством почвы. Приоритетными показателями являются: нефтепродукты, соли тяжелых металлов, яйца гельминтов. По степени загрязнения почвы селитебной территории городов и поселков района отнесены ко 2-й степени с умеренным загрязнением. Контроль за качественным состоянием почв производился в зоне влияния промышленных предприятий, транспортных магистралей, в селитебной зоне, местах массового отдыха населения, на территории детских площадок и пр.

Характеристика территории по степени суммарного загрязнения почв веществами 1 и 2 класса опасности с указанием численности проживающего населения

По степени загрязнения почвы селитебной территории г. Нефтеюганска можно отнести ко 2-й степени с умеренным загрязнением, с численностью населения 127183 человек. Филиалом ФБУЗ «ЦГиЭ» проводятся лабораторные исследования почвы по санитарно-бактериологическим, санитарно - паразитологическим, санитарно-химическим, радиологическим показателям. Контроль за качественным составом почв, содержанием территорий организован в селитебной зоне (детские площадки, места массового отдыха населения), вдоль автомагистралей, граничащих с дачными участками. В 2019 году среди исследованных проб по микробиологическим и паразитологическим показателям неудовлетворительных не выявлено, по санитарно-химическим показателям проб с превышением концентраций солей тяжёлых металлов, радиоактивных веществ нет (таблица№1).

Таблица №1.

**Характеристика почвы на территории города Нефтеюганска в 2017-2019 гг.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Год | Количество исследованных проб по санитарно-химическим показателям всего,  в том числе неудовлетворительных | Количество исследованных проб по микробиологическим показателям  всего,  в том числе неудовлетворительных | Количество исследованных проб по паразитологическим показателям  всего,  в том числе неудовлетворительных |
| 2017 | 10/0 | 103/0 | 45/0 |
| 2018 | 12/0 | 54/0 | 46/0 |
| 2019 | 29/0 | 118/0 | 157/2 |

В 2019 г. исследованные пробы почвы по санитарно-химическим, микробиологическим показателям соответствуют гигиеническим нормативам, по паразитологическим показателям выявлено несоответствие в 1,3% проб (пробы отобраны на селитебной территории).

Состояние исследованных проб почвы на территории детских организаций и детских площадок за период 2017-2019 гг. представлена в таблице №2

Таблица №2

**Характеристика почвы на территории детских организаций и площадок города Нефтеюганска в 2017-2019 гг.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Год | Количество исследованных проб по санитарно-химическим показателям всего,  в том числе неудовлетворительных | Количество исследованных проб по микробиологическим показателям  всего,  в том числе неудовлетворительных | Количество исследованных проб по паразитологическим показателям  всего,  в том числе неудовлетворительных |
| 2017 | 7/0 | 25/0 | 37/0 |
| 2018 | 12/0 | 54/0 | 43/0 |
| 2019 | 14/0 | 91/0 | 125/0 |

**1.1.1.4 Состояние радиационной обстановки**

Радиационная обстановка на территории г.Нефтеюганска не изменилась и соответствовала предыдущим годам. Радиационная опасность населения региона обусловлена воздействием основных видов источников ионизирующего излучения: техногенных, медицинских и природных.

Во исполнения Федерального закона от 9 января 1996 года № 3-ФЗ «О радиационной безопасности населения» и постановления Правительства Российской Федерации от 28 января 1997 года № 93 «О порядке разработки радиационно-гигиенических паспортов организаций и территорий»; от 16 июня 1997 года № 718 «О порядке создания единой государственной системы контроля и учета доз облучения граждан», с целью оценки вредного воздействия радиационного фактора на население в г. Нефтеюганске продолжается работа по радиационно-гигиенической паспортизации организаций.

ФФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в ХМАО-Югре в г. Нефтеюганске, Нефтеюганском районе и г.Пыть-Яхе» проводятся радиационно-гигиенические исследования объектов внешней среды.

**Облучение от природных источников ионизирующего излучения (исследования гамма-фона и радона в воздухе жилых и общественных зданий, характеристика строительных материалов)**

ТО УРПН организован надзор за облучением населения от природных источников ионизирующего излучения.

В филиале «ФБУЗ ЦГиЭ в ХМАО-Югре в г.Нефтеюганске Нефтеюганском районе и в г.Пыть- Яхе» используются дозиметрические, радиометрические, гамма - спектрометрические, бета - спектрометрические методы исследований. Данные вносятся в специальные информационные программы, которые используются для создания Федерального банка данных единой государственной системы контроля и учета индивидуальных доз облучения граждан.

Радиологическое отделение санитарно-гигиенической лаборатории ФФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологиив городе Нефтеюганске и Нефтеюганском районе и в г.Пыть-Яхе оснащено необходимым радиометрическим оборудованием:

- спектрометром - радиометром гамма и бета излучений МКГБ-01 «Радэк» (блоки детектирования БДЕГ-63, БДЕБ-60, АЦП МД 198, программное обеспечение ASW);

- радиометром альфа и бета- излучений РКБА-01 «Радэк» (блок детектирования БДА-60, АЦП МД 198, программное обеспечение ASW);

- «Альфарад плюс-АРП», «Рамон-01»;

- дозиметрами ДРГ-01Т, ДКГ-02У «Арбитр – М»;

- дозиметрами - радиометрами МКС-АТ1117М;

- дозиметром - радиометром МКС-АТ6130.

Все оборудование поверено в установленные сроки.

ФФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в ХМАО-ЮГРЕ в г. Нефтеюганске и Нефтеюганском районе и в г.Пыть-Яхе» проводится контроль за облучением населения от природных источников ионизирующего излучения.

За 2019 год проведено 946 исследование гамма фона в воздухе жилых и общественных зданий города, 230 исследований на открытой территории г. Нефтеюганска; исследовано 548 проб воздуха на содержание радона, тарона. Концентрация радона в воздухе жилых и общественных зданий до 100Бк/м3 (диаграмма № 1, табл.№1.)

Рис. 1. Динамика исследований природного облучения (МЭД гамма излучения, радон, торон).

Таблица № 1

**Радиационно-гигиенические исследования за 2017 – 2019 годы**

**по г.Нефтеюганску.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Объекты внешней среды | 2017 год | 2018 год | 2018 год |
| 1. | Питьевая вода | 6 | 18 | 34 |
| 2. | Почва | 1 | 1 | 4 |
| 3. | Пищевые продукты | 7 | 15 | 10 |
| 4. | МЭД гамма-излучения | 1225 | 906 | 1176 |
| 5. | Радон, торон | 664 | 560 | 548 |
| 6. | Стройматериалы | 6 | - | - |

Рис. 2. Структура радиологических исследований в 2017-2019 годах.

В 2019 году по сравнению с 2018 годом уменьшилось количество проводимых исследований пищевых продуктов - на 33,3%, возросло количество исследования питьевой воды на 88,8%, количество исследований гамма фона также увеличилось на 29,8%, количество исследований воздуха на содержание радона, торона осталось на прежнем уровне (диаграмма №1,2). ( табл. № 1).

Содержание радионуклидов в пищевых продуктах, питьевой воде соответствует нормативным показателям.

**Техногенные источники.**

По состоянию на 01.01.2019 г. на территории г. Нефтеюганска функционирует 5 лечебно-профилактических учреждений (БУ ХМАО-Югры «Нефтеюганская окружная клиническая больница им. В.И.Яцкив», БУ ХМАО-Югры «Нефтеюганская городская стоматологическая поликлиника», Стоматология «Центрадент» (1стоматологический кабинет), ООО «СК «Дентал» (1 стоматологический кабинет), ООО Стоматологическая клиника «НовоДент» (1 стоматологический кабинет) и 19 промышленных предприятий, деятельность которых связана с источниками ионизирующего излучения. Количество работающих с использованием источников ионизирующего излучения ИИИ всего: 399 по г.Нефтеюганску, в том числе на промышленных предприятиях 305 человек, из них 267 человек (группа А), 38 человек (группа Б), количество ИИИ всего – 141, в том числе генерирующих (рентгенаппараты для рентгеновская дефектоскопия) - 41, медицинские рентгенаппараты-27, закрытые ИИИ - 63, хранилищ радиоактивных веществ -4, нейтронные генераторы 2, радиоизотопные приборы - 6

Таблица № 2

**Перечень объектов, использующих источники ионизирующего излучения по данным РГП за 2018год.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Виды организаций | Число организаций данного вида | | | | | Численность персонала | | |
| Всего | В том числе по категориям | | | |
| I | II | III | IV | группы А | группы Б | всего |
| 1 | Атомные электростанции |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 | Геологоразведочные и добывающие | 4 |  |  |  | 4 | 181 | 27 | 208 |
| 3 | Медучреждения | 5 |  |  |  | 5 | 74 | 20 | 94 |
| 4 | Научные и учебные |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5 | Промышленные | 4 |  |  |  | 4 | 38 | 11 | 49 |
| 6 | Таможенные |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7 | Пункты захоронения РАО |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 8 | Прочие особо радиационноопасные |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 9 | Прочие | 11 |  |  | 1 | 10 | 48 |  | 48 |
|  | ВСЕГО | 24 |  |  | 1 | 23 | 341 | 58 | 399 |

ИИИ используются для проведения геофизического каротажа, при геофизических исследованиях, при измерении плотности различных жидкостей, материалов в качестве плотномеров, уровнемеров, а также применяются рентгеновские аппараты для проведения рентгенодефектоскопии при контроле за сварными швами при строительстве и ремонте трубопроводов. На территории города находятся 4 хранилища радиоактивных веществ ООО «Юганскнефтегазгеофизика», ЗАО «Северная геофизическая экспедиция». ЗАО «Башвзрывтехнология» - (2 хранилища.)

Таблица № 3

**Общая характеристика объектов, использующих источники ионизирующего излучения по данным РГП за 2018год.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 |
| Атомные электростанции | | |  |  |  |  |  |  |  |  | |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Геологоразведочные и добывающие | | |  | 2 |  | 59 |  |  | 2 |  | |  | |  |  |  |  | 4 |  |  |  |
| Медучреждения | | |  |  |  |  |  |  |  |  | | 27 | |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Научные и учебные | | |  |  |  |  |  |  |  |  | |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Промышленные | | |  | 15 |  |  |  |  |  | 6 | |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Таможенные | | |  |  |  |  |  |  |  |  | |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Пункты захоронения РАО | | |  |  |  |  |  |  |  |  | |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Прочие особо  Радиационно опасные | | |  |  |  |  |  |  |  |  | |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Прочие | | |  | 24 |  | 4 |  |  |  |  | |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Всего | | |  | 41 |  | 63 |  |  | 2 | 6 | | 27 | |  |  |  |  | 4 |  |  |  |
|  | 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. | | | | | | | | | 14 - | | Хранилища радиоактивных веществ. | | | | | | | | | |
|  | 6 - | Мощные гамма-установки. | | | | | | | | | 15 - | | Ядерные реакторы исследовательские и критсборки. | | | | | | | | | |
|  | 7 - | Нейтронные генераторы. | | | | | | | | | 16 - | | Ядерные реакторы энергетические и промышленные. | | | | | | | | | |
|  | 8 - | Радиоизотопные приборы. | | | | | | | | | 17 - | | Прочие. | | | | | | | | | |
|  | 9 - | Рентгеновские медицинские аппараты. | | | | | | | | |  | |  | | | | | | | | | |

По данным радиационно-гигиенической паспортизации, в 2018 году коллективная доза облучения для персонала группы А, составила 0,89595мЗв/год, минимальная доза облучения 0,04 мЗв/год, максимальная доза - 8,02 мЗв/год.

По данным радиационно-гигиенической паспортизации, в 2017 году коллективная доза облучения для персонала группы А составила 1,04039мЗв/год, минимальная доза облучения 0,04 мЗв/год, максимальная доза - 8,11 мЗв/год.

В 2018 году, по сравнению с 2017 годом у персонала группы А отмечается снижение коллективной дозы облучения для персонала группы А и Б на 16,12 %.

Ежегодно промышленные предприятия, медицинские организации где используются источники ионизирующего излучения, составляют формы федерального государственного статистического наблюдения 1ДОЗ, 2 ДОЗ целью формирования регионального банка по дозам облучения персоналас представлением их в установленные сроки во ФФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в г.Нефтеюганске и Нефтеюганском районе и г.Пыть-Яхе».

Организована радиационно-гигиеническая паспортизация лечебно-профилактических учреждений и промышленных предприятий, работающих с использованием ИИИ. Все промышленные предприятия, работающие с источниками ионизирующего излучения, в том числе и с генерирующими имеют лицензии на право работы с источниками ионизирующего излучения, медицинские организации лицензию на медицинскую деятельность по рентгенологии.

**Медицинское облучение**

Медицинское облучение населения в г.Нефтеюганске формируется при проведение рентгено-диагностических, рентгенопрофилактических процедур. В городе 5 лечебно-профилактических учреждения работающих с использованием техногенных источников ионизирующего излучения: БУ ХМАО-Югры «Окружная клиническая больница им.В.И.Яцкив», БУ-ХМАО-Югры «Нефтеюганская стоматологическая поликлиника», «Стоматологический кабинет «Центрадент», ООО «Стоматологическая компания «Дентал», ООО Стоматологическая клиника «НовоДент».

В ЛПУв 2018годуг.Нефтеюганска функционируетрентгенодиагностических стационарных установок -5, палатных передвижных рентгенустановок-10, маммограф-1, компьютерных томографов-1, аппараты для литотрипсии -1, остеоденситометр -1, флюорографов стационарных -2, дентальных рентгенаппаратов-7 .

Медицинские учреждения использующие в своей работе радиофармацевтические препараты, радиоизотопную аппаратуру в Нефтеюганске отсутствуют.

Техническое состояние рентгеновских установок в лечебно-профилактических учреждениях города удовлетворительное.

В отчетном году в ЛПУ города Нефтеюганск закупки нового рентгеноборудования проводились, продолжалась работа по модернизации и укреплению материально-технической базы рентгенотделений.

При проведении медицинских рентгеновских процедурах в ЛПУ г.Нефтеюганска организован дозиметрический контроль за дозами облучения пациентов.

В городе Нефтеюганске в рентгенкабинетах все рентгенустановки эксплуатируются с вмонтированными в них дозиметрами, где фиксируются дозы облучения пациентов при проведении рентгенодиагностических процедур. В рентгенкабинетах заведены журналы процедур, где в обязательном порядке регистрируются дозы облучения при проведении рентгенологических исследований, также дозы облучения пациентов фиксируются в заключениях рентгенологов при оформлении соответствующей документации (истории болезни, амбулаторные карты и т.д.)

За всеми лицами, отнесенными к персоналу группы «А» в ЛПУ организован индивидуальный дозиметрический контроль. Применяются индивидуальные дозиметры ДТУ-01, ДТУ-02 с комплектом детекторов типа ТАД-500К. Лечебно-профилактические учреждения региона заключили договора с аккредитованными лабораториями ФФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в ХМАО-Югре в г. Лангепасе», на проведение индивидуального дозиметрического контроля персоналом, отнесенным к группе А.

Ежегодно ЛПУ, где используются источники ионизирующего излучения, составляют отчетные формы 1ДОЗ, 2 ДОЗ, 3 ДОЗ с целью формирования регионального банка по дозам облучения персонала и пациентов, и представляют их в установленные сроки для обобщения в ФФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в ХМАО-Югре в г.Нефтеюганске и Нефтеюганском районе и г.Пыть-Яхе».

Облучение населения г.Нефтеюганска в 2018 году от медицинских рентгено-диагностических процедур не изменилось и первое место, как в предыдущие годы в дозу облучения пациентов от медицинских процедур внесли исследования компьютерной томографии:

-исследования компьютерной томографии – в 2018 г. – 65,21%, в 2017 г. – 70,27%,в 2016 год-57,67%

- доля рентгенографических исследований от всех рентгенологических процедур в отчетном году незначительно возросла и составила в 2018 г. – 23,34%, 2017 г. – 22,65%, 2016 г.-32,61%

-флюорографические исследования в 2018 г. – 4,42%; в 2017 году – 3,24%; в 2016 году- 3,65%; в 2015 год 3,37%

-рентгеноскопические в 2018 г. – 4,98; в 2017 г. – 3,84%; в 2016 г. –5,3%

В последние годы более шире стали использоваться более совершенные исследования по компьютерной томографии, и магнитно-резонансной томографии и коллективная доза облучения населения в динамике с 2016года до 2018 г. возросла на 24,57%, что является неблагоприятным признаком (рис.№ 3, табл № 4, таблица № 5)

Таблица №4

**Распределение доли облучения населения г.Нефтеюганска от медицинских рентгенодиагностических процедур за 2016-2018 годы.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Нефтеюганск | | |
| Коллективная доза чел Зв/год /% | | |
| 2016 | 2017 | 2018 |
| Флюорографические исследования | 3,16/3,65% | 3,712/3,24% | 3,459/4,42% |
| Рентгенографические исследования | 28,22/32,61% | 25,988/22,65% | 18,283/23,34% |
| Рентгеноскопические  исследования | 4.587/5,3% | 4,404/3,84% | 3,901/4,98% |
| Компьютерная томография | 49,903/57,67% | 80,610/70,27% | 51,084/65,20% |
| Прочие | 0,657/0,75% | - | 1,616/2,06% |
| ВСЕГО | 86,527/100% | 114,714/100% | 78,343/100% |

Рис. 3 Облучение населения г. Нефтеюганска от медицинских рентгено-

диагностических процедур в 2018 году.

Таблица №4

**Структура облучения населения при медицинских процедурах**

**в 2018году**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Виды процедур | Количество процедур за отчетный год шт/год | Коллективная доз чел.Зв/год |
| Флюорографические | 69137 | 3,459 |
| Рентгенографические | 196959 | 18,283 |
| Рентгеноскопические исследования | 1717 | 3,901 |
| Компьютерная томография | 6991 | 51,084 |
| Прочие | 699 | 1,616 |
| Всего | 275503 | 78,343 |

На каждого жителя города Нефтеюганска приходится в 2018 году – 2,13 процедур, 2017 году – 2,24 процедур 2016 году -2,13 рентгендиагностические процедуры. Наблюдается, вместе с ростом коллективной дозы, увеличение исследований по КТ.

**Оценка индивидуального и коллективного радиационных рисков возникновения стохастических эффектов за счет рентгендиагностических, рентгенопрофилактических процедур проводимых лечебно-профилактическими учреждениями г.Нефтеюганска**

За 2018 год по данным радиационно-гигиенической паспортизации организаций превышений основных дозовых пределов персоналом организаций относящимся к группе А не выявлено.

К числу мероприятий, способствовавших снижению средней индивидуальной и коллективной дозы медицинского облучения населения относятся:

- планомерное оснащение медицинских учреждений современным малодозовым цифровым оборудованием для флюорографических исследований,

- вывод из обращения рентгенодиагностических аппаратов, срок эксплуатации которых превышает десять лет и имеющие эксплуатационные параметры, не соответствующие требованиям действующих санитарных правил,

- паспортизация рентгеновских кабинетов,

- оснащение аппаратов приборами учёта дозы облучения пациента (проходными ионизационными камерами),

- индивидуальная дозиметрия персонала медицинских рентгеновских кабинетов во всех окружных и муниципальных ЛПУ,

- оптимизация работы по повышению квалификации, подготовке специалистов в области лучевой диагностики, в особенности, по вопросам радиационной безопасности.