

И. О. БАЙГУЛИН, С. Б. БАЛМУХАНОВ, А. П. ПОЗДНЯКОВА, В. В. ЛЫСЕНКО

ВЛИЯНИЕ ЯДЕРНЫХ ВЗРЫВОВ И ДЕЙСТВИЙ НЕФТЕГАЗОВЫХ КОМПЛЕКСОВ ЗАПАДНО-КАЗАХСТАНСКОГО РЕГИОНА НА СОСТОЯНИЕ ЭКОЛОГИИ И ЗДОРОВЬЕ НАСЕЛЕНИЯ

Республика Казахстан как участник межгосударственной Каспийской экологической программы и как Страна Конвенций о биологическом разнообразии и по борьбе с опустыниванием приняла на себя международные обязательства по сохранению уникальнейших природных экосистем Каспийского моря и его прибрежной зоны. Эти обязательства могут быть выполнены только при соблюдении природоохранных требований на территории всего бассейна Каспийского моря, в которую входят Западно-Казахстанская, Атырауская, Мангистауская области. Большую озабоченность вызывают наличие в регионе объектов радиационной опасности, а также деятельность нефтегазовых комплексов.

На границе Атырауской и Западно-Казахстанской областей около 50 лет функционировали Государственный летно-испытательный и Азгирский атомный полигоны, известные под названием «Азгир» и «Капустин Яр».

Вместе с тем в Западном Казахстане в последние годы наблюдается бурное развитие нефтяной и газовой промышленности, имеются источники радиационной опасности, оказывающие сильное влияние на окружающую среду и здоровье человека.

Загрязнение участков добычи нефти и прилегающих районов в десятки, а в отдельных случаях и в сотни раз превышает природный радиационный фон. Влияние токсичных отходов неф-

тедобывающей отрасли усиливается воздействием солей радия, осаждающихся на буровом оборудовании и полях испарения при многократном сбросе на них пластовых вод и создающих техногенные аномалии

О воздействии нефтегазового комплекса на окружающую среду можно судить по следующим данным. При испытании скважин, расположенных вблизи населенных пунктов Каратон, Макат, Мунайлы, Байчунас, Доссор, Косчагыл, Прорва, Сарыкамыс и др., концентрация оксидов серы и сероводорода в селитебной зоне достигала 10 ПДК.

Особенно интенсивно воздействуют на окружающую среду аварийные ситуации – разливы нефти на центральных пунктах сбора, фонтанирование скважин, разрывы нефтепроводов, при которых концентрации выбросов могут достигать 70 ПДК, а в отдельных случаях – сотен и тысяч ПДК.

Одной из основных экологических проблем нефтепромыслов является утилизация попутного газа при добыче нефти. В настоящее время по республике на факела сжигается порядка 2–2,5 млрд м в год попутного нефтяного газа.

В регионе весьма остро стоит проблема водообеспечения. Практически все открытые водные источники загрязнены. Водопользование в Западном Казахстане осуществляется в основном из открытых водных источников; отсюда понятно, какую угрозу для здоровья населения представляет потребление этой воды в хозяйственно-бытовых целях.

Большие площади земель региона изъяты под военные полигоны и промышленные объекты (около 3,5 млн га). В этих условиях наиболее продуктивные пастбища оказались перенагруженными и под влиянием перевыпаса происходит их деградация. В области самый высокий показатель опустынивания среди всех регионов республики.

Основными источниками загрязнения окружающей среды Западно-Казахстанской области являются КНГМ и Уральское нефтепроводное управление.

Карачаганакское нефтегазоконденсатное месторождение (КНГКМ). Месторождение открыто в 1979 г. Оно занимает площадь примерно 30 тыс. га и содержит более 1200 млн т нефти и конденсата и более 1350 млрд куб. м газа.

Добыча углеводородного сырья на месторождении сопровождается увеличением объемов

эмиссии загрязняющих веществ в окружающую среду. Так, выбросы загрязняющих веществ с 4,3 тыс. т в 1997 г. увеличились до 14,3 тыс. т в 2000 г., объемы образования производственных отходов – с 503,5 т до 29,9 тыс. т, что составляет соответственно 63,5 и 80% от областных объемов загрязнения.

Уральская ТЭЦ находится в восточной части г. Уральска.

На территории области функционируют 12 предприятий, работающих с изотопными источниками ионизирующего излучения. Количество источников 630, их суммарная активность $29,5069 \times 10^4$ Гбк (гигабеккерель), $92,16 \times 10^6$ н/с.

В области 6 предприятий имеют 271 отработанный радиоактивный источник с суммарной активностью $310,2963$ Гбк, $59,73 \times 10^6$ н/с, подлежащих захоронению в специализированном комбинате.

Основной экологической проблемой области является негативное воздействие на окружающую среду и здоровье населения системы военно-испытательных полигонов «Капустин Яр» и «Азгир» («Галит»).

Почти за полувековой период функционирования на полигоне «Капустин Яр» проведено 10 воздушных и высотных ядерных взрывов мощностью 982,4 кт в тротиловом эквиваленте, взорвано порядка 24 тыс. ракет, испытано 177 образцов боевой техники, уничтожено методом подрыва на грунте 619 ракет типа РСД-10 (СС-20). При этом в атмосферу, по экспертным оценкам, выброшено примерно 30 тыс. т токсичных веществ, распространившихся на расстоянии около 680 км.

Значительный ущерб окружающей среде и здоровью населения нанесли 17 подземных ядерных взрывов, проведенных с 1966 по 1979 г. на ядерном полигоне «Азгир». При этом в атмосферу было выброшено не менее 10 млн кюри инертных радиоактивных газов. Загрязнение прилегающих территорий радиоактивными подземными водами, пылью и выбросами инертных радиоактивных газов из подземных полостей полигона продолжается и по сей день.

Основным источником загрязнения воздушного бассейна области являются предприятия нефтегазового комплекса, доля которых возросла с 35% в 1996 г. до 77,6% в 2000 г., среди которых выделяется КПО б.в., разрабатывающее Карачаганакское НГКМ (84,2% выбросов от общей доли предприятий нефтегазового комплекса).

Наблюдениями лаборатории ИПЦ «Казгидромет» выявлена тенденция увеличения концентрации загрязняющих веществ (сероводорода, меркаптанов, оксидов азота, углерода и диоксида серы) в атмосфере близлежащих к КНГКМ поселков: Тунгуш, Березовка, Жарсуат, Димитрово, Карашаганак, Жанаталап, Каракемир, Аксай, Успенровка, Бестау. В поселках Тунгуш и Березовка в 1999 г. отмечалось превышение ПДК по диоксиду азота в 1,3 раза, а в последующие годы – на уровне 0,8 ПДК, что явилось результатом проведения ряда воздухоохраных мероприятий.

Вместе с тем интенсивная разработка месторождения привела в 2001 г. практически к 10-кратному повышению концентрации оксида углерода, более чем двукратному – диоксида серы (по сравнению с 1998 г.). В последние годы в 2,0 раза увеличилась концентрация меркаптанов и составила 0,66 ПДК.

В подверженных влиянию системы военных полигонов Бокейординском, Жангалинском, Жанибекском, Казталовском, Каратобинском и части Акжайыкского районов области площадью 9,2 млн га прослеживается загрязнение почвы солями высокотоксичных тяжелых металлов: свинца, кадмия, меди, никеля, марганца и других компонентов, особенно на о-ве Мынжас вокруг зимовки Сисенгали.

По данным НПО «Тайфун» (1994 г.) наличие нитратов и высокое значение перманганатной окисляемости указывает на присутствие органических соединений, связанных с распадом ракетного топлива гептила.

Площади развееваемых песков (III зона) в южных районах Западно-Казахстанской области – Бокейординском, Жангалинском и Каратобинском – за последние 10 лет удвоились и составляют 56,5 тыс. га. В результате в Жангалинском районе песком засыпаны поселки Коктау и Казарма, существует также угроза для с. Мухор. Начиная с 1992 г. площади деградированных земель стабилизировались на уровне 9688,7 – 11939,6 тыс. га, в том числе площади эродированных земель – 1118,7 – 2146,5 тыс. га, площади земель, подверженных водной эрозии, – 622,2 – 639,5 тыс. га.

В связи с развитием Карачаганакского НГКМ из года в год растут объемы образования производственных отходов. Причем на долю КПО б.в., занимающегося эксплуатацией Карачаганакского НГКМ, приходилось 64,4% общего

объема производственных отходов, образовавшихся в 1999 г., а в 2001 г. – уже 83,4%.

Серьезную озабоченность вызывает утилизация накопившихся в 1999 г. отходов I–II классов опасности в объеме 140,72 т, которые в связи с отсутствием полигона токсичных отходов складировались на предприятиях г. Уральска на специально оборудованных площадках в металлических контейнерах.

Производственные отходы I–II классов опасности представляют собой в основном отходы гальванопроизводства. Отходы III–IV классов опасности – нефтешлаки, отходы бурения, отработанные материалы и др.

Кроме того, отходы бурения в количестве 19,0 тыс. т хранятся в 11 накопителях АО «Уральскнефтегазгеология».

Уральское нефтепроводное управление (УНУ) имеет 11 нефтяных амбаров, расположенных по трассе нефтепровода Атырау–Самара, в двух из них накопилось 39 т нефтешлака. В 2000 г. введен в строй полигон для захоронения нефтешлаков для УНУ (Казтрансойл).

В подверженных влиянию военных полигонов шести южных районах области площадью 9,2 млн га, где проживает 149,5 тыс. человек, по данным российских и казахстанских специалистов отмечаются значительные превышения предельно допустимых концентраций (ПДК) радионуклидов, тяжелых металлов, остатков ракетного топлива (гептила) во всех компонентах природной среды, особенно в водных объектах.

В результате высокого уровня химико-радиологического загрязнения в отдельные годы наблюдались случаи массового падежа домашних и диких животных, отмечается резкое и неуклонное ухудшение состояния здоровья населения.

Структура заболеваний, особенно врожденных аномалий, свидетельствует о том, что население южных районов области наряду с радиационным облучением имело высокую химическую нагрузку, последствия чего проявляются в настоящее время на втором и третьем поколениях жителей.

Вместе с тем первичные материалы научных исследований влияния системы военно-испытательных полигонов «Капустин Яр» и «Азгир» на экологию и здоровье населения получили отрицательное заключение Государственной экологической экспертизы Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды.

Усложняют экологическую обстановку объекты «Лира», созданные с помощью подземных ядерных взрывов 6 подземных полостей на нефтяном месторождении Карачаганак, и в первую очередь емкости ТК-5 и ТК-6. До настоящего времени не разработана программа ликвидации обводненного резервуара ТК-5, что создает потенциальную опасность загрязнения подземных вод радионуклидами. Существует опасность радионуклидного загрязнения углеводородного сырья и соответственно технологических отходов.

Длительное время (с 1990 г.) в аварийном состоянии находится скважина ТК-6.

Недостаточно изучен геологический разрез подсолевых отложений в районе скважины РП-1, что при длительном сроке эксплуатации полигона по закачке промстоков в пласт может привести к загрязнению подземных вод.

Не решается вопрос восстановления свыше 99 гектаров земель, нарушенных в результате грифонообразования.

Чтобы оценить уровень онкозаболеваемости в Западно-Казахстанской области по отношению к другим областям республики составлены таблицы рангов на 1970–1972 и 1996–1998 гг. В первый период ЗКО занимала 12-ю позицию, и уровень заболеваемости там был практически равен среднереспубликанскому. Во второй период частота злокачественных опухолей в ЗКО увеличилась в 1,3 раза, став значительно выше среднереспубликанской, и она переместилась на 6-е место. Если в целом в республике темп прироста онкозаболеваемости (Т) составил 19,3%, в Западно-Казахстанской он равнялся 31,0%.

В связи с тем, что области Казахстана значительно отличаются друг от друга по возрастному-половому составу населения и сравнительный анализ по данным обычных показателей в этой ситуации не совсем корректен с точки зрения законов статистики, проведена стандартизация коэффициентов. Этот математический прием позволяет элиминировать имеющиеся возрастно-половые различия между сравниваемыми популяциями и получить более верную картину. Сопоставление уровней заболеваемости в отдельных областях по стандартизованным показателям выявило, что в 1970–1972 гг. Западно-Казахстанская область занимала 12-е место по частоте злокачественных опухолей среди других

областей Казахстана. Ее показатель был меньше среднереспубликанского в 1,08 раза. К 1996–1998 гг. заболеваемость здесь возросла (абсолютный прирост составил 27,9‰, $T=+15,5\%$) на фоне незначительного роста показателей в республике в целом ($T=+0,7\%$), и Западно-Казахстанская область переместилась на 8-е место. Показатель общей онкологической заболеваемости в этой области стал выше среднереспубликанского в 1,15 раза.

Анализ динамики заболеваемости злокачественными новообразованиями в избранных районах Западно-Казахстанской области позволяет выделить общую для всех форму рака, риск заболеваемости которой значительно больше, чем в целом по республике, – рак печени. Кроме того, обнаружено, что в каждом из районов есть свои особенности в онкологической ситуации. Наиболее выраженные изменения отмечены в Казталовском районе Западно-Казахстанской области, где был выявлен выраженный рост частоты как опухолей пищеварительного тракта (особенно толстой кишки), так и кожного покрова, гормонозависимых опухолей (рака молочной железы, яичников и тела матки) и головного мозга. К настоящему времени у населения данного района имеется добавочный риск развития злокачественных опухолей перечисленных выше органов и рака пищевода, печени.

У населения Урдинского района несколько иной набор опухолей, риск развития которых значительно увеличен, – рак легкого, пищевода, печени, гемобластозы.

В Джаныбекском и Джангалинском районах значительный добавочный риск выявлен лишь для рака печени.

В настоящее время источниками антропогенного загрязнения воздушного бассейна Атырауской области являются объекты нефтегазового комплекса, промпредприятия, теплоэнергоисточники, транспорт.

Суммарное количество источников выбросов 3146 единиц, из них стационарных 2417.

В общем объеме выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по области выбросы предприятий нефтегазового комплекса составляют от 79,7 до 85,6%.

В Атырауской области насчитывается 25 предприятий в нефтегазодобывающей-перерабатывающей отрасли, наиболее крупные из них, кото-

рые в основном и определяют состояние атмосферы области, – ТШО, Казахойл-Эмба, АНПЗ, АНУ, КНУ и т.д. Объемы выбросов ТОО «ТШО» в выбросах от стационарных источников области составили в 1998 г. 63,7%, в 1999 г. 44,6% и в 2000 г. 53,8%. Объемы выбросов ОАО «Казахойл-Эмба» составили соответственно 25,4, 13 и 18,26%

Кроме того, негативное воздействие оказывают выбросы со стороны Аксарайского, Карачаганакского газовых комплексов за счет трансграничного переноса вредных веществ, а также действующих нефтепромыслов соседних областей – Западно-Казахстанской, Актюбинской и Мангистауской.

В значительной степени загрязняет воздушный бассейн области автотранспорт, на долю которого приходится 20% общего количества выбросов в атмосферу, из них более половины составляют выбросы от транспортных средств, находящихся в личном пользовании автолюбителей.

Подъем уровня Каспия, начавшийся с конца 1970-х гг., совпал с интенсивными темпами освоения нефтегазоносных месторождений региона. Площадь водного зеркала Каспийского моря увеличилась на 40 тыс. м², что негативно сказалось на социально-экономическом положении прикаспийских государств. Морские воды затопили значительную площадь прибрежной территории в северо-восточной, пологой его части, в Атырауской и Мангистауской областях. При этом предприятиями защита нефтепромыслов от затопления Каспийским морем плохо организована в основном из-за отсутствия финансовых средств.

Под водой оказались 6 нефтяных месторождений и площадей, многие разведочные скважин (в прибрежных зонах Каспийского моря с 1952 г. пробурено более 350 скважин, в настоящее время они законсервированы). Ряд нефтяных месторождений, такие, как Мартыши, Прорва, Терень-Узек и другие, практически находятся в морской воде из-за ее фильтрации через существующие дамбы.

Оградительные дамбы вокруг прибрежных промыслов неоднократно прорывались (майские нагоны 1989, 1990, 1993 гг.), и в море смывалось огромное количество нефтепродуктов. Другим источником поступления нефти в море могут

быть устья затопленных скважин, запорная арматура которых подвержена разрушающему воздействию морской воды и льда.

Нефтепродукты, попавшие в море, в основном накапливаются в донных отложениях и служат источником вторичного загрязнения поверхностных вод и биоты.

К настоящему времени произошла временная стабилизация уровня моря с небольшими колебаниями за последние три года в пределах 36 см и сохранением его на высокой отметке, превышающей среднемноголетнюю на 2 м. Поэтому обстановка на казахстанском побережье продолжает оставаться достаточно сложной, особенно в Атырауской области, где при сильных нагонах затопливается зона шириной до 15–30 км. Последние десять лет здесь регулярно отмечались катастрофические нагоны с поднятием уровня еще на 2 м и более. В результате разрушаются дамбы, дороги, системы водоснабжения, затопливаются жилые поселки, наносится ущерб рыбному хозяйству.

Нефтяные амбары ликвидируются медленно. По данным недропользователей имеются 9 нефтяных амбаров в АО «Эмбаунайгаз», по одному в АО «Тенгизмунайгаз» и ТОО «Казахойл-Шельф», в них скопилось 3 тыс. т нефти.

В области на ядерном полигоне «Азгир» под условным названием «Галит» с 1976 по 1996 г. проведено 17 подземных взрывов. Данная территория переведена в категорию земель запаса и «законсервирована» на 25 лет без использования в хозяйственных целях. Право осуществления комплексных исследований по прогнозу радиоэкологической обстановки предоставлено Национальному ядерному центру РК.

Среднегодовой объем выбросов по Атырауской области составил 164,65 тыс. т. По сравнению с депрессией промышленного производства в 1990–1996 гг. в 1997–2001 гг. наблюдаются некоторая стабилизация производства и наращивание мощностей, что привело к заметному увеличению выбросов. Так, в 1999 г. по сравнению с 1997 г. общий валовый выброс увеличился на 22%, а в 2001 г. наблюдается рост только на 7%. Ощутимое снижение выбросов отмечалось в 2000 г. по сравнению с 1999–2001 гг. с разницей на 33,0 тыс. т – результат совершенствования технологических процессов на некоторых предприятиях: модернизация установок СКОТТ

(ТШО), реконструкция КТЛ-1 и КТЛ-2 (ТШО), меры по снижению объемов выбросов на АТЭЦ, АНПЗ и т. д.

В общем количестве выбросов (165,65 тыс. т) по области в среднем 110,5 тыс. т (72,5 %) приходится на выбросы от стационарных источников. Основной вклад в выбросы от стационарных источников вносят предприятия нефтедобывающей и нефтеперерабатывающей отраслей, сумма выбросов от этих предприятий составляет 89%.

По ингредиентному составу в выбросах газообразных фракций от стационарных источников преобладают диоксид серы (от 7,3 до 32,5%), оксид углерода (от 18,2 до 47%), углеводороды (от 13 до 44%) и оксид азота (от 5,6 до 18,8%). Прочие соединения варьируют в пределах 5,6 – 18,3%.

Анализ динамики водоотведения показывает увеличение объемов сброса по области в 2001 г. на 8,3 млн м³ по сравнению с 1997–1999 гг. Это связано с введением новых промышленных площадок компанией «Аджип ККО» в северо-восточной части казахстанского сектора Каспийского моря согласно программе оценочного бурения месторождения Кашаган с помощью буровых установок «Сункар» и Т-47.

Отработанные нефтяниками воды используются для обратной закачки в пласты подземного горизонта. Однако их объемы составляют всего 3,9 % общего объема сбросов, от 0,75 до 1,3 млн м³. Характерно, что в подземные горизонты до 1996 г. сбрасывалось от 0,1 до 0,24 млн м³, а в 1996–2001 гг. в подземные горизонты закачивалось от 0,75 до 1,3 млн м.³

В результате разливов нефти, высококонцентрированных буровых растворов и пластовых вод нефтегазовый комплекс оказывает мощное воздействие на почвы. В почвах наблюдается экстремально высокое содержание таких элементов, как цинк, медь, свинец, кадмий, стронций, кобальт, олово, бром и др.

Существовавшая система учета добычи, отсутствие и недостаточность емкостей для ее сбора, экологическая безграмотность способствовали тому, что горючее сбрасывалось нередко непосредственно на почву, предварительно огороженную земляной дамбой.

В результате территория всех старых промыслов Атырауской области в сильной степени

замазучена. Имеются так называемые «амбары» (искусственные нефтяные озера и пятна), почвенный слой пропитан нефтью, на отдельных промыслах его толщина достигает 10 м.

На территории Тенгизского газоперерабатывающего завода на открытом воздухе хранится около 6 млн т серы, пыль которой при сильных ветрах достигает пос. Саркамыс, где содержание в грунте серы в 4,4 раза превышает ПДК.

В области загрязнение земель связано также с промышленными и бытовыми отходами, которых накоплено до 57600,0 тыс. т, в том числе 2,2 тыс. т токсичных и 83,1 тыс. т радиоактивных. Годовой объем образования отходов – 320 057,1 т.

В хозяйствах области имеется 12,4 т непригодных и запрещенных к применению пестицидов и 198 единиц тары из-под них.

Главным источником экологической напряженности г. Атырау являются жидкие отходы в виде сточных вод, сбрасываемых в отстойник «Тухлая балка», построенный в 1945 г. и приписанный к АО «АНПЗ». В отстойнике скопилось огромное количество сильно загрязненных жидких отходов: нефтепродуктов, фенолов, хлоридов, солей аммония, сульфатов, тяжелых металлов – меди, цинка, хрома и т.д. Площадь отстойника сейчас около 50 км.

Тринадцать предприятий в области на своем балансе имеют 264 источника ионизирующего излучения (ИИИ). Из них на АО «Полипропилен», ЭЦ «Атырау», ЗАО «ИЦА» находятся 44 ИИИ с истекшим сроком годности. Эти предприятия заключили договор с «МАЭК» г. Актау на оказание услуг по транспортировке и хранению (с последующим захоронением) источников ионизирующего излучения. Два источника ЭЦ «Атырау» уже отправлены на захоронение в г. Актау.

Аэрогамма-спектрометрическим методом обследовано 10 площадей, включающих участки 21 нефтяного месторождения. Из числа 10 обнаруженных аэроаномалий при проверке 5 отнесены к участкам техногенного радиоактивного загрязнения с мощностью дозы от 120 до 3000 мкР/ч; все загрязнения имеют площадной характер, их протяженность по маршрутам от 200 до 500 м.

Полигон «Азгир» («Галит»). Полигон был создан на территории Курмаганзинского района Атырауской области, ранее относящегося к За-

падно-Казахстанской. Основной целью подземных ядерных взрывов в соляно-купольном поднятии Большой Азгир являлось проведение научно-исследовательских работ по получению трансурановых элементов, созданию с помощью ядерных взрывов больших полостей в массиве каменной соли, а также экспериментальной проверке степени увеличения полости при осуществлении в ней повторного взрыва и проверке снижения сейсмического эффекта.

С 22.04.1966 по 24.10.1979 г. на объекте «Галит» методами ядерно-взрывной технологии в двух соляных куполах – Западный и Восточный Азгир в 2 – 15 км от пос. Азгир были проведены 17 ядерных взрывов мощностью от 1,1 до 100 кт на 10 рабочих площадках (А1-А5, А7, А8, А9, А10, А11, на площадке А11 было проведено 7 взрывов, на А3 – 2, на А6 взрыв произведен не был) на глубине от 161 до 1500 м и созданы 9 подземных полостей в массиве каменной соли.

Взрывы камуфлетного типа (внутреннего действия, без выброса вещества на дневную поверхность, что не всегда выполнялось) осуществлялись в вертикальных скважинах на глубине от 161 до 1500 м). В некоторых случаях происходило неконтролируемое истечение инертных газов – из скважин А1, А2, А5, А8 (нештатная радиационная ситуация). После проведения ядерных взрывов в атмосферу было выброшено только из 4 скважин более 10 млн кюри короткоживущих изотопов радиоактивных инертных газов.

При проведении взрыва в зимнее время (А8, 17 января 1979 г.) при выбросе парогазовой смеси происходили ее конденсация и локальное выпадение загрязненного конденсата.

На площадках А1, А2, А3, А5, А10 определены методом радиохимического анализа удельные содержания в почвенном слое (0–5 см) стронция-90, плутония-239+240 и америция-241. Выяснено, что степень загрязнения указанными радионуклидами и цезием-137 имеет локальный и пятнистый характер.

В процессе рекультивации радиоактивно-загрязненный грунт будет захоронен в глинистой породе.

Согласно данным официальных статистических отчетов Атырауского (Гурьевского) областного онкологического диспансера в течение 30 лет (1970–1999 гг.) на территории области был зарегистрирован 21 041 онкологический больной,

т.е. в среднем ежегодно около 700 атыраусцев заболевают раком или другими злокачественными новообразованиями.

В Атырауской области и по обычным, и по стандартизованным показателям направленность динамики заболеваемости несколько раз меняется. В первый период – с 1970 по 1978 г. – идет снижение частоты онкопатологии, при этом тенденция убыли заболеваемости устойчивая, выраженная ($r = +0,75$). Во второй период – с 1981 по 1987 г. – отмечается стабилизация уровня заболеваемости ($r = -0,006$), а в третьем периоде – с 1994 по 1998 г. – рост, и хотя тренд неустойчив ($r = +0,5$) несомненно учащение онкологической патологии.

В 1976–1981 гг. очень высокой была заболеваемость в Кзылкогинском районе. За двадцать лет она уменьшилась в 1,7 раза. Темп убыли составил ($T = -40,1\%$). Еще более же выраженное снижение уровня заболеваемости злокачественными опухолями произошло в Жылыойском районе ($T = -60,5\%$). Меньше всего уменьшилась частота злокачественных опухолей в Курмангазинском районе ($T = -7,7\%$), а в Атырау уровень онкологической заболеваемости несколько возрос ($T = +1,0\%$).

Выявляется четкая зональность в распространении злокачественных новообразований по территории Атырауской области: наибольшая частота злокачественных новообразований отмечена в восточной части области, сравнительно низкая – в центральной и средняя – в западной. Через 20 лет картина прямо противоположная: самый высокий уровень онкологической заболеваемости обнаруживается в Курмангазинском районе, расположенном на западе области. Что касается Макатского и Жылыойского районов, то заболеваемость в них ниже областного уровня.

В Курмангазинском районе общая онкозаболеваемость уменьшилась ($-16,6\text{‰}$, $T = -7,7\%$). И основную роль в этом сыграли рак пищевода, показатель которого снизился на $60,2\text{‰}$ ($T = -65,7\%$), рак желудка ($-20,1\text{‰}$, $T = -49,5\%$), рак молочной железы ($-1,9\text{‰}$, $T = -31,7\%$). Это снижение не смогло восполнить учащение рака легкого ($16,4\text{‰}$, $T = +78,1\%$), рака печени ($0,6\text{‰}$, $T = +3,0\%$), рака шейки матки ($3,0\text{‰}$, $T = +48,4\%$).

Произошло снижение онкозаболеваемости и в Индерском районе ($-28,2\text{‰}$, $T = -15,0\%$). И

здесь снижение общей частоты связано с убылью заболеваемости раком пищевода ($-41,0\text{‰}$, $T = -53,9\%$), раком желудка ($-5,3\text{‰}$, $T = -22,6\%$), раком легкого ($-3,1\text{‰}$, $11,8\%$), раком шейки матки ($-2,1\text{‰}$, $63,6\%$).

Таким образом, основную роль в динамике общей онкологической заболеваемости в Атырауской области играют три локализации рака: рак пищевода, рак желудка и рак легкого. Степень их увеличения или снижения определяет направленность общей частоты злокачественных опухолей.

Основными источниками загрязнения окружающей среды в Мангистауской области являются предприятия нефтегазоперерабатывающего комплекса. К числу крупных предприятий относятся предприятия нефтегазодобывающей промышленности: ОАО «Озенмунайгаз», ОАО «Мангистаумунайгаз», ОАО «Каражанбасмунай», Тексако Норс Бузачи, СП «Арман», СП «Каракудукмунай», СП «Партекс», ТОО «Казахтуркмунай» и РГП «МАЭК».

Основной проблемой по охране атмосферного воздуха является утилизация попутного газа. Так, на месторождении Каражанбас, расположенном на п-ве Бузачи в 2001 г. количество сожженного природного и попутного газа составило 9,989 млн м³.

НГДУ «КМГ» занимается добычей нефти и газа на Каламкасе. На всем протяжении от скважин до потребления нефть и попутный газ являются потенциальными загрязнителями внешней среды. Общая площадь скважин составляет 14 359 га, общее количество скважин 248.

С 1999 по 2001 г. уменьшение выбросов загрязняющих веществ связано с проведением расчетов по новым нормативным документам и с выполнением природоохранных мероприятий. Основными проблемами предприятия является утилизация попутного и природного газа. В 2001 г. предприятием сожжено 3,2 млн м³ газа.

На ТОО СП «Арман» применяются высокоэффективные факельные установки, на которых предусмотрено беспламенное горение. В 2001 г. предприятием сожжено газа 18,0 млн м³. В 2001 г. СП ЗАО «Каракудукмунай» сожжено газа 22,133 млн м³.

Загрязнение воздуха по Мангистауской области обусловлено выбросами предприятий нефтегазового комплекса, карьеров по добыче неруд-

ных материалов, дорожно-строительной, химической промышленности, энергетики и автотранспорта.

В 1969–1970 гг. на Северном Устюрте, в 125–135 км юго-восточнее ст. Сай-Утес, в районах колодцев Киндикти, Мулкаман и Аготы были произведены ядерные взрывы (ориентировочно три) в целях создания крупных водохранилищ.

Как показали исследования, проведенные летом 1992 г. силами ПО «Мангышлакнефтегеофизика», провальные воронки глубиной свыше 16 м и диаметром 300–500 м образовались только в эпицентрах первых двух взрывов. В эпицентре взрыва в районе колодца Аготы провальная воронка не образовалась, обрушения пород в полость взрыва не произошло, что, по мнению специалистов, не исключает возможности сохранения больших давлений газовых составляющих в полости взрыва и обрушения пород в полость в любое время. В местах производства взрывов отмечаются и другие негативные последствия, требующие проведения комплексных радиологических, гидрогеологических и медико-биологических исследований, а также строительно-ликвидационных работ и реабилитационных мероприятий.

С начала 1980-х гг. отмечается рост заболеваемости злокачественными новообразованиями, темп прироста достиг 12,9%.

Структура онкопатологии в Мангистауской области отличается своеобразием, выражающимся в резком превалировании рака пищевода и желудка над всеми остальными формами злокачественных новообразований.

В 1980-е гг. в Мангистауской области устойчивее 1-е, 2-е и 3-е место сохранились за раком пищевода, желудка. Следует отметить, что интенсивные показатели по раку пищевода в области в 1980–1982 гг. были значительно выше республиканских (24,1, 25,3, 22,49% соответственно по РК 19,24, 18,8, 18,47%).

Несмотря на то, что интенсивные показатели по другим локализациям в области были в ряде случаев ниже республиканских, удельный вес их в структуре злокачественных новообразований региона был высок.

Увеличилась частота рака желудка (на 3,46%), рака молочной железы (на 1,17%). В 1998 г. частота рака пищевода в области была почти в 2 раза выше, чем в республике (15,5%, РК –

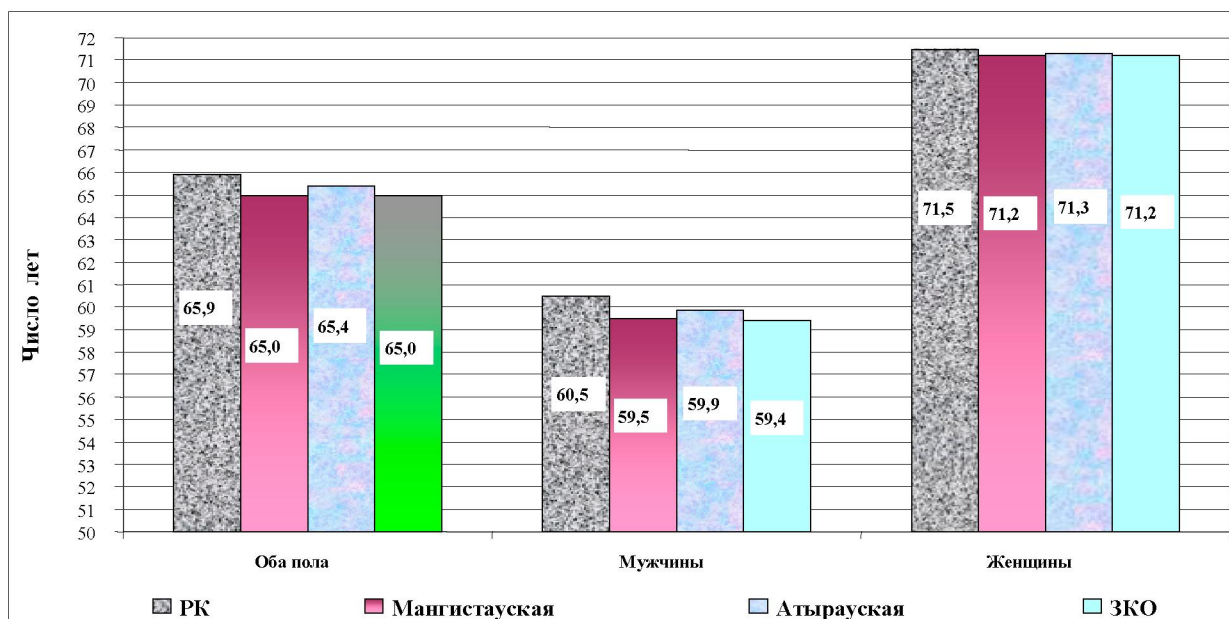


Рис. 1. Средняя продолжительность предстоящей жизни (число лет), 2003 г. (по данным официальной статистики РК)

6,2%). Наибольшая частота данной патологии (в 2,7 раза) отмечена и в 1999 г. По сравнению с предыдущим годом выросли показатели рака молочной железы и рака шейки матки (на 16,3%, 30,4%). В 2000 г. оставалась максимальной заболеваемость раком пищевода. Она была почти в 3 раза выше среди республиканских (19,69%, по РК 11,11%). Как и в целом по республике, наблюдается рост заболеваемости раком легких, молочной железы (на 33,3%) и гемобластомами (почти в 2 раза).

Таким образом, в 2000 г. Мангистауская область относилась к числу регионов РК, где отмечались наибольшие темпы роста онкопатологии.

Тенденции динамики заболеваемости отдельными формами злокачественных новообразований за 1996–2000 гг. изменились. Увеличилась частота заболеваемости по преобладающему большинству локализаций. Стабильно первые ранговые места сохранились за раком пищевода, желудка и легких. Наибольший темп прироста показателей заболеваемости на 100 тыс. населения наблюдался при раке молочной железы, шейки матки, гемобластозах.

Высокий уровень радиационного загрязнения окружающей среды, опустынивание территории, неблагоприятная санитарно-эпидемиологическая обстановка, слабая профилактическая работа

органов здравоохранения и ряд других факторов являются причиной повышенной заболеваемости населения Западного Казахстана.

В регионе растет детская смертность на фоне снижения общей продолжительности жизни населения.

Средняя продолжительность жизни людей целом по стране равна 65,9 года. Во всех областях западного региона она гораздо меньше: в Мангистауской и ЗКО на 11 месяцев, в Атырауской – на 6 месяцев. Особенно велики различия в продолжительности жизни мужчин. Если в целом по стране мужчины живут в среднем 60,5 лет, то в Мангистауской области – на год меньше – 59,5 лет, в ЗКО меньше на 1 год и 1 месяц – 59 лет и 5 месяцев (рис.1).

Самой распространенной патологией, развивающейся у детей первого года жизни, являются болезни органов дыхания, которые гораздо чаще, чем в целом по стране, поражают жителей Мангистау Западно-Казахстанской области. Одной из очень вероятных причин развития этой патологии являются вредные примеси, содержащиеся в атмосферном воздухе, в частности оксиды углерода, азота, диоксида серы и т.д. (рис. 2).

Глубочайшую тревогу вызывает рост частоты врожденных аномалий (пороков развития), хромосомных нарушений, которые, как правило, развиваются в ответ на химико-радиационную

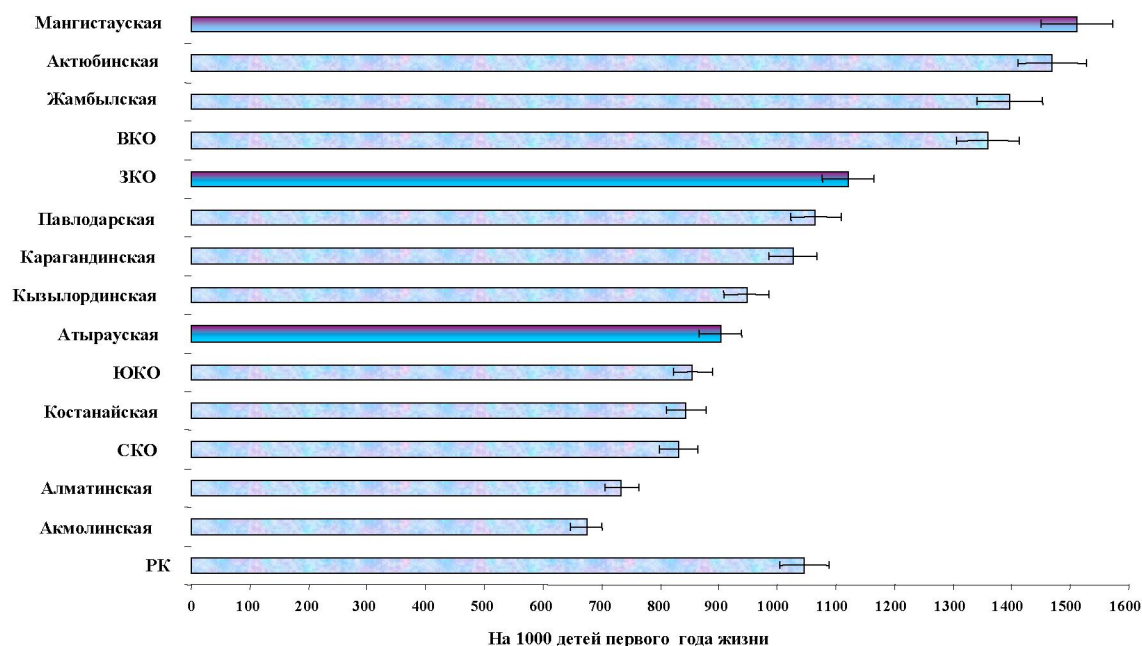


Рис. 2. Среднегодовые показатели частоты болезней органов дыхания у детей первого года жизни по областям, 1997–2003 гг.

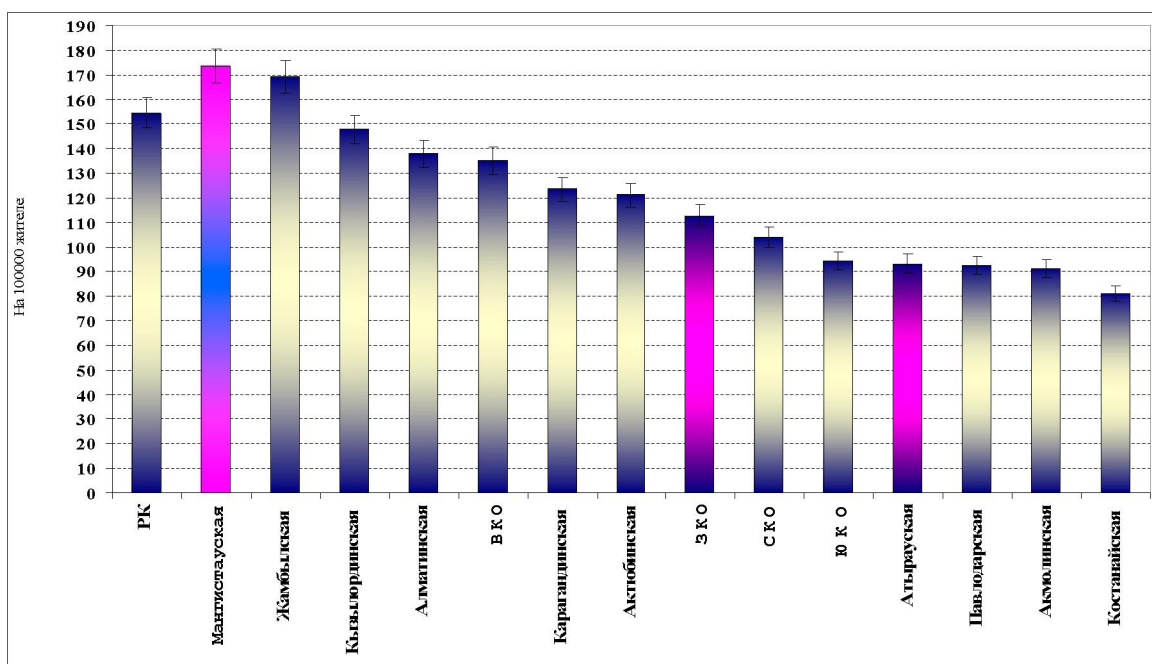


Рис. 3. Среднегодовые показатели частоты врожденных аномалий (пороков развития), деформаций, хромосомных нарушений у населения областей, 1997–2003 гг.

нагрузку. Особенно высоки показатели этой патологии у жителей Мангистауской области (рис. 3).

Показателем крайнего неблагополучия является смертность детей до 1 года и младенческая. Смертность детей до 1 года наиболее высока у малышей, проживающих в Мангиста-

уской области, почти в 1,5 раза выше, чем в целом по стране (рис. 4).

Злокачественные новообразования всегда были маркерами неблагополучия окружающей среды и по химическому загрязнению, и по радиологической обстановке.

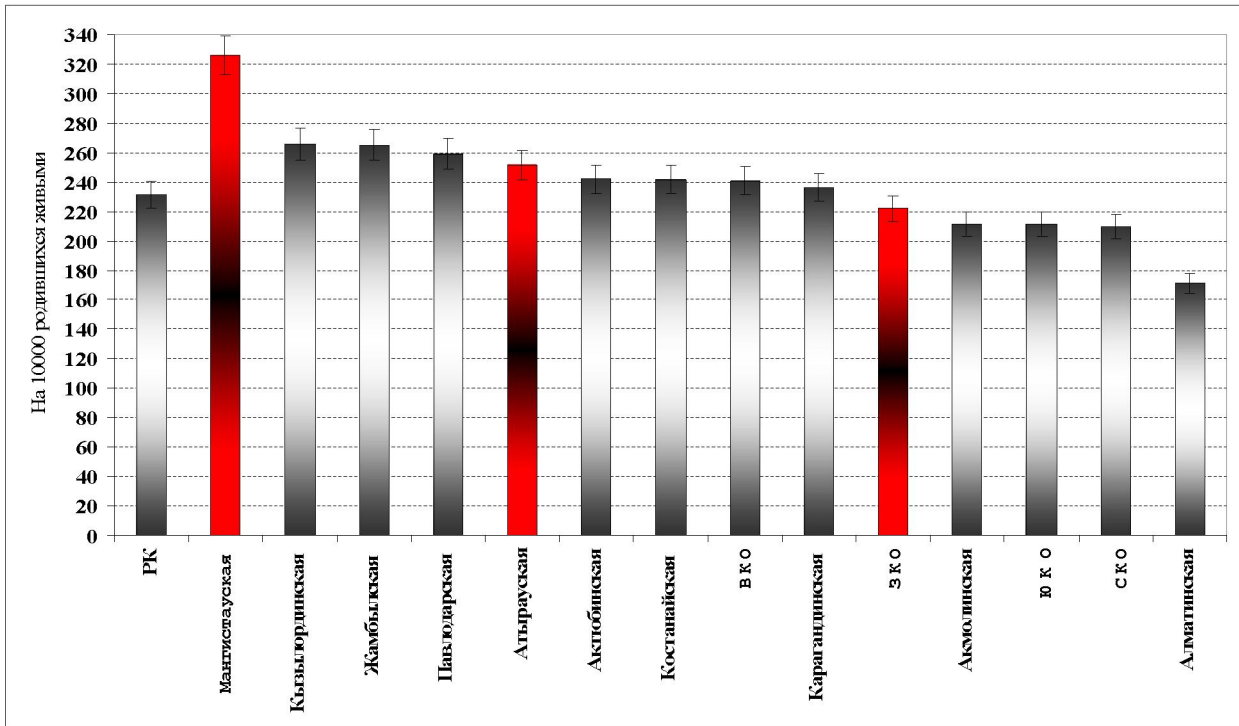


Рис. 4. Среднегодовые показатели смертности детей до 1 года жизни по областям, официальные данные РК, 1997–2003 гг.

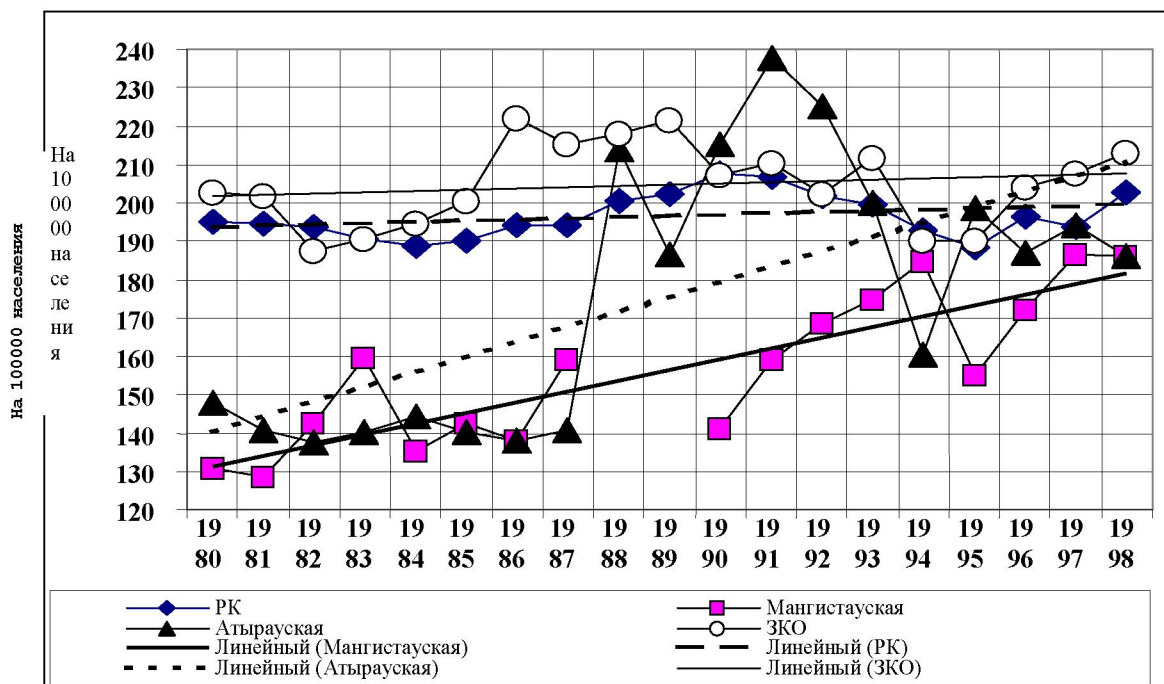


Рис. 5. Динамика стандартизованных показателей заболеваемости злокачественными новообразованиями населения, 1980–1998 гг., ‰

Данные рис. 5 свидетельствуют о росте онкологической заболеваемости за 19-летний период, особенно в Атырауской и Мангистауской областях.

К сожалению, комплексное изучение медико-экологической ситуации с оценкой риска раз-

вития злокачественных новообразований никогда ранее в этом регионе не проводилось.

Проведенный анализ позволяет утверждать, что в Западно-Казахстанском регионе, особенно в Мангистауской области, сложилась крайне

неблагоприятная ситуация по экологическому состоянию окружающей среды и здоровья населения, как взрослого, так и детского. Только данные статистики не могут ответить на все набравшие вопросы. Назрела необходимость срочного проведения комплексного обследования состояния здоровья населения, экосистем с идентификацией факторов, ответственных за столь явное неблагополучие популяции. В первую очередь следует создать единую программу и единые протоколы проведения исследований, позволяющие накопить сопоставимые сведения о состоянии экосистем и здоровья населения в достаточном объеме. Тщательно спланированное обследование окружающей среды и здоровья населения позволит разработать программу контроля экосистем, медицинской ситуации и их реабилитации.

Резюме

Батыс Қазақстан, Атырау және Маңғыстау облыстарындағы экология мен жергілікті тұрғындардың денсаулық жағдайлары жөніндегі ресми деректер қаралған. Бұл аумақтарда КСРО кезеңіндегі әскери-өнеркәсіпті кешен қызметі және соңғы жылдары мұнай-газды өнеркәсіп дамуы салдарынан экологиялық жағдай құлдырай түсуде. Бұл жағдайлардың баршасы аймақ тұрғындарының денсаулығының нашарлауына әкеліп отыр. Қоршаған орта жағдайымен халық денсаулығын жақсарту мақсатында нәтижелі өлшемде шаралар қолдануы қажет.

Summary

In article the official data on a condition of ecology and health of the population western Kazakhstan, Atyrau and Mangystau areas are analyzed. In these regions there was the extremely adverse ecological situation connected to activity of a military-industrial complex of the former USSR and development of the oil-and-gas industry last years.. All these conditions lead to deterioration of health of the population of region. Acceptance of effectual measures on improvement of an environment and normalization of health of the population is required.