

Камилова Л.Т.

**ВОДНО-ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ СЕВЕРНОГО СКЛОНА
АЛАЙСКОГО ХРЕБТА**

L. T. Kamilova

**WATER AND ENVIRONMENTAL SITUATION NORTH
SLOPE ALAI RANGE**

УДК:691.665/78

В статье рассматриваются интенсивная антропогенная деятельность на северном склоне Алайского хребта.

In the article the increasing human activities on the northern slope of the Alai Range

За последних 20-30 лет интенсивная антропоенная деятельность на северном склоне Алайского хребта значительно усилилась и стала существенно воздействовать на её экологические условия. Исследуемый регион имеет мощный по экономический потенциал, однако, экологическая ёмкость территории, особенно густозеленные, промышленные её тети, превышены, что делает особо актуальной.

Ситуация, сложившаяся в ряде районов области, характеризуется комплексным воздействием на геосистемы, как прямым изменением геокомпонентов, так и опосредованным, через загрязнение вредными веществами воздуха, воды и почв. Многолетнее загрязнение окружающей среды вредными различными веществами, привело на территории региона к формированию экологически кризисных зон, неблагоприятных, даже опасных для проживания людей. Степень загрязнения отдельных зон области определяется в основном его природными особенностями, интенсивностью и уровнем технологий хозяйства и потому экологическая обстановка в них также не одинакова [3]. Для детального изучения экологического состояния северного склона Алайского хребта разделили на зоны: равнинная, прегорно-адырная, среднегорная и высокогорная зоны».

Равнинная зона. Рассматриваемая зона занимает самое северное положение в области и представляет собой узкую полосу шириной до 10-15 км (местами более). Отличительной особенностью этой зоны является, что к ней с севера примыкают приграничные районы Республик Узбекистана, где сосредоточены также города с мощными промышленными потенциалами, как Совет-Абад, Ильичёвск, Ходжа-Абад, Кува, Кувасай, Фергана. Основная доля загрязнения окружающей среды вредными веществами равнинной зоны приходится на промышленные предприятия. Уязвимость равнинной зоны в экологическом отношении усугубляется ещё тем, что благодаря ветровому режиму Голодной степи и Ферганской долины огромный поток загрязняющих окружающую среду вредных веществ обрушиваются через воздух в первую очередь на территорию равнинной зоны. Рассматриваемую зону загрязняют не только

вредные вещества промышленных объектов. Расположенных в самой зоне, но и большей степени влияют на экологию исследуемой территории вредные вещества, принесённые по воздуху из центральной части Ферганской долины и из Голодной степи.

Восточную часть равнинной зоны занимает Узгено-Куршабская долина, в пределах которой доля предприятий горнодобывающей промышленности не велика. На экологическую ситуацию в основном влияют сельскохозяйственная деятельность людей и автотранспорт. Поэтому загрязнению в большей степени подвержены почва и вода, больше чем воздух.

Следующая часть равнинной зоны расположена западнее от описанной и занимает территорию Ош - Карасуйского оазиса и Тоемоинской степи. Рассматриваемая часть равнинной зоны протягивается узкой полосой (10-15 км) на расстоянии около 100 км от с. Пирисавайна северо-востоке до Керкиданского водохранилища на юго-западе.

На этой территории влияние добычи полезных ископаемых на окружающую среду также невелико, так как здесь расположены лишь отдельные карьеры по добыче песчано-гравийных материалов, а также карьер по добыче известняка не далеко от г. Оша. Существенным источником загрязнения природной среды этой зоны выступает также автотранспорт, сельское хозяйство, утечки из канализационных коллекторов, просачивание загрязненных атмосферных осадков сквозь загрязненные почвы, засыпанные и застроенные свалки, утечки и фильтрация из очистных сооружений, технологических коммуникаций и с канализированных и не канализированных промшюадак. Водные ресурсы загрязняются пестицидами и нитратами, истощаются запасы подземных вод. Опробование скважин восточной и западной части городов показала, что вода имеет минерализацию и в ней повышено содержание сульфатов и хлоридов. Сверхнормативное использование азотных удобрений и неудовлетворительное состояние помещений для их хранения привело нитратному загрязнению вод.

Оценивая химические показатели поверхностного стока реки Ак-Буура можно определить что сама река течет в чистом в виде, но сточные воды, использованные в сельском хозяйстве, промышленности и бытовом хозяйстве протекая через населенные пункты, свалки сливается в Ак-Бууру не очищенном виде. Изменение степени их загрязнения подчиняет-

ся пространственным закономерностям: концентрации компонентов-загрязнителей возрастают в направлении движения вод от возвышенных участков рельефа — центральных частей междуречных пространств к пониженным - речным долинам. Градиент концентраций при этом возрастает от десятков до первых сотен миллиграммов на литр. Одновременно увеличивается и общая минерализация фунтовых вод.

Анализируя химический состав поверхностного стока реки Ак-Буура, за 2007-2009 год средний показатель по сезонам выявлено также как и грунтовых вод, увеличение химических показателей.

Следующий участок равнинной зоны расположен в Кадамжайском районе и представляет собой узкую полосу шириной 10-20 км, протянувшуюся вдоль предгорно-адырной зоны на расстоянии до 150 км от с.Кок-Джар на востоке до бассейна реки Сох на западе. Есть другие районы, где, наиболее интенсивное воздействие на все компоненты окружающей среды наряду с промышленными объектами, транспорта, сельского хозяйства оказывают и предприятия горнодобывающей промышленности. В пределах этой территории размещены Кызылкийское угольное месторождение, Кызылкийские месторождения глин, глиежа, карьеры по добыче песчано-гравийных материалов, известняка. Среди загрязняющих веществ в восточной части рассматриваемой зоны выделяются угольная пыль, неорганическая пыль, оксиды серы, азота, углерода, тяжёлых металлов, сажа, углекислый газ и другие. Все эти вещества в огромных количествах загрязняют воздух и местность на многие километры вокруг. Большинство из этих месторождений разрабатываются открытым способом, поэтому в них на больших площадях снимается верхний почвенный слой вместе с растительностью, и обнажившиеся горные породы становятся беззащитными перед ветровыми разрушениями. В процессе добычи угля и других полезных ископаемых, в данной части равнинной зоны, ежегодно извлекается большое количество пустой породы, складываемой в отвалы на поверхности земли. Кроме того, изымаются значительные площади земель для размещения карьеров, угольных шахт, промплощадок, породных отвалов и т.д. При этом возникают очаги эрозии источники загрязнения прилегающих территорий, водных ресурсов, а также атмосферы газами и пылью [1].

В западной части описываемой зоны расположены газо-нефтяные месторождения Северный и Южный Риштан, Бургонду и Ч им иона, которые являются источниками углеводородов, так как уже при добыче нефти происходит утечка попутного нефтяного газа, испарение лёгких фракций нефти, неполное сгорание в газовых факелах. Все эти вещества попадают в атмосферу и почву.

Приведённые материалы свидетельствуют, что территория рассмотренного участка характеризуется наиболее острой экологической ситуацией.

Предгорно-адырная зона. Следующая рассматриваемая зона, предгорно-адырная зона, расположена южнее равнинной. Данная зона включает в себя западную часть Узгенско-Куршабской впадины,

Отузадырские, Лагланские, Папанские, Ноокатские-адыры, Ноокатскую, Папанскую, впадины.

В этой зоне размещены наибольшее количество предприятий горнодобывающей промышленности. Здесь, из металлических полезных ископаемых находятся месторождения ртуты Чонкой, Улуу-Тоо, уранорудное месторождение Тёомонн.

Из нерудных полезных ископаемых здесь размещены Аксайское месторождение цементного сырья, Наукатское месторождение гипсовых камней, Абширсайское месторождение гипса, мраморов.

Шахта Кызылкийского месторождения, разрез Абшир, Бешбурхан, Ятань карьерный, Алмалык.

Отвалы горных пород и руд становятся основным источником элементов, поступающих в окружающую среду в виде различных техногенных соединений или же в виде чистых металлов необычных для существовавших ранее на этом месте биогенных ландшафтов. Кроме того, содержание этих элементов в тысячи и миллионы раз превышают их концентрации во всех частях ранее существовавших ландшафтов.

Уранорудное месторождение Тёомонн разрабатывалось с целью получения радия, урана, ванадия и барита. Здесь оконтурена площадь с повышенным гаммафоном от 35 до 200 мкр/час. При этом экспозиционная доза в 65 мкр/час считается опасной.

Описанные месторождения отличаются друг от друга по комплексу элементов загрязнителей. Так, терриконы рудника Улуу-Тоо являются источником загрязнения такими элементами, как ртуть, цинк, свинец, фосфор, никель, хром и другие тяжёлые металлы. А терриконы рудника Тёомонн - радием, торием, ураном, радиоактивным калием, ванадием и другими./42;43/.

В центральной части рассматриваемой зоны загрязнителями окружающей среды является Кадамжайский сурьмяной комбинат (КСК). Воздействию сурьмы подвержена большая часть населения, не связанная с ее производством и промышленным применением. Сурьма определялась в крови жителей поселка Кадамжай, не связанных с ее производством и в грудном молоке женщин.

Горные реки и родники, размывая почву, несут в долину повышенное количество сурьмы. В горных реках Кадамжайской биохимической провинции оно колеблется от 0,01 до 65 мг/л.

Среднегорная зона. Среднегорная зона расположена южнее адырной зоны и включает в себя среднегорные долины, ущелья рек, таких как Гульчинская долина, бассейны рек Ак-Буура, Исфайрам-Сай и другие. Здесь население расселено только в бассейнах рек Гульча, Ак-Буура, Исфайрам-Сай, Сох, а в остальной части этой зоны имеются отдельные разрозненные населённые пункты.

В среднегорной зоне основными источниками вредных веществ, загрязняющих окружающую среду, выступают ртутные месторождения Чаувай и Хайдаркан в Кадамжайском районе.

Для данной зоны характерны ареальные формы антропогенного воздействия на окружающую среду и таких ареалов в зоне несколько (Гульчинская, Шахимардан-Исфайрамсайская, Сохская долины,

районы распространения угольных месторождений, зоны влияния рудников Чаувай, Хайдаркан и др.).

Здесь основными загрязнителями окружающей среды являются пары ртути, мышьяка, сурьмы, фтора и других токсичных веществ. Источниками их служат рудники, обогатительная фабрика, металлургический завод, карьеры и площадки всех вспомогательных служб, шахтные поля, штольни, отвалы, терриконы, хвостохранилища, отстойники и очистные сооружения.

Высокогорная зона. Эта зона занимает высокогорную часть, лежащую на высоте выше 2500-3000 метров над уровнем моря и включает в себя северо-западный склон хребта Теректоо, западную часть хребта академика Адышева, хребет Кичиалай, хребет Ак-Тёр, высокогорную часть Алайского хребта.

Высокогорная зона является самым малонаселённым регионом области, что связано с горным рельефом. В пределах этой зоны отсутствуют крупные промышленные предприятия, существенно влияющие на экологическую ситуацию. Земледелие из-за неблагоприятных природно-климатических условий в этой зоне развито слабо. Основную часть сельскохозяйственных угодий занимают пастбища.

Несмотря на обилие металлических и полезных нерудных ископаемых, в пределах данной зоны, разрабатываются только месторождения горючих полезных ископаемых. В Алайском угленосном районе разрабатываются малыми предприятиями, такие месторождения, как Кожокелен (4 участка), Бель-Алма. Все эти месторождения разрабатываются открытым способом и поэтому являются основными загрязнителями данной зоны. В роли загрязнителей здесь выступает угольная пыль, серная кислота, окислы азота, углерода, серы, пыль неорганическая и другие вредные вещества. Основными источниками твёрдых частиц являются добыча и дробление угля в карьерах и их транспортировка.

Заканчивая характеристику выше отмеченных ареалов загрязнения, следует отметить: промышленные предприятия не имеют существенного влияния на загрязнение вредными веществами окружающей среды в целом высокогорной зоны, так как их количество невелико.

В выделенных природных зонах исследуемой территории добыча полезных ископаемых по-разному влияет на водно-экологическую ситуацию. При этом экосистема каждого из зон чутко реагирует на внешние воздействия, легко изменяется и разрушается.

Анализ влияния антропогенной деятельности на водные ресурсы показывает, каждая зона по-своему реагирует на внешние воздействия. Наиболее интенсивно подвержены к водному компоненту территории равнинной, предгорно-адырной и средне-горной зон, и меньшей степени - высокогорная зона.

Выводы

1. Главными причинами возникновения водно-экологических проблем - антропогенные факторы как объективные, вызванные, прежде всего факторы орошения, так и субъективные, обусловленные нерациональным использованием водных и земельных ресурсов.

2. Комплексная оценка качества поверхностных вод северного склона Алайского хребта показывает, что наиболее загрязнены реки, где расположены густо населенные участки.

3. Анализ состояния водно-экологической ситуации северного склона Алайского хребта показывает, что наиболее загрязнены водные ресурсы бассейнов рек Ак-Буура, Шахимардан, Исфайрам-Сай. Главными загрязнителями источников является предприятия горнорудной промышленности, а также хозяйственно бытовые и промышленные сточные воды.

Литература:

1. Аманова Н.С., Джолдошев У., Аманов С.. Минерально-сырьевая база ископаемых углей юга Кыргызстана, проблемы их освоения и использования. Ош. ОшГУ, 1998. - 132 с.
2. Камилова Л.Т., Топчубаев А.Б. Гидроэкологическое состояние среднегорных и высокогорных зон северного склона Алайского хребта, // Материалы научного семинара посвященного Дню работников лесного хозяйства КР. - Ош. ОшГУ, 2004. - с. 49-54.
3. Обзоры результативности экологической деятельности. Кыргызстан. Второй обзор. Вып. К»-28. 2009. 235 с.

Рецензент: д.геогр.н., профессор Эргешов А.А.