

**ТАДЖИКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМ. С.АЙНИ**

*На правах рукописи*

**ТАБАРУКОВ МУБОРАКШО ИСКАНДАРОВИЧ**

**ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ  
ГОРНО-САНИТАРНОЙ ОХРАНЫ КУРОРТНО-РЕКРЕАЦИОННЫХ  
РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ ТАДЖИКИСТАН**

**Специальность 25.00.24 - экономическая, социальная,  
политическая и рекреационная география**

**ДИССЕРТАЦИЯ**

**на соискание ученой степени  
кандидата географических наук**

**Научный руководитель:  
кандидат экономических наук,  
доцент Б.Х.Разыков**

**Душанбе - 2016**

**ОГЛАВЛЕНИЕ**

СПИСОК АКРОНИМОВ.....	3
ВВЕДЕНИЕ.....	5
ГЛАВА 1. ХАРАКТЕРИСТИКИ, НОРМАТИВНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ И ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВО В СФЕРЕ ПОЛЬЗОВАНИЯ КУРОРТНО- РЕКРЕАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ .....	16
1.1. Характеристики и типы оценок курортно-рекреационных ресурсов.....	18
1.2. Нормативная документация по охране и рациональному использованию и надзорная деятельность за разработкой курортно-рекреационных ресурсов .....	28
1.3. Законодательство в сфере охраны и рационального использования курортно-рекреационных ресурсов.....	37
ГЛАВА 2. ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ РАЗРАБАТЫВАЕМЫХ КУРОРТНО-РЕКРЕАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ .....	48
2.1. Характеристика курортно-рекреационных учреждений.....	49
2.2. Переоценка эксплуатационных запасов месторождений минеральных вод .....	81
2.3. Факторы аттрактивности курортно-рекреационных ресурсов.....	88
2.4. Экономическая оценка стоимости курортно-рекреационных услуг .....	94
ГЛАВА 3. ПЕРСПЕКТИВЫ ГОРНО-САНИТАРНОЙ ОХРАНЫ КУРОРТНО- РЕКРЕАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ .....	100
3.1. Принципы выделения и использования курортно-рекреационных зон .	100
3.2. Установление зон и округов горно-санитарной охраны курортно- рекреационных объектов.....	103
3.3. Меры по сохранению постоянства природного состава минеральных вод .....	125
ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....	129
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ .....	135
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	146

**СПИСОК АКРОНИМОВ**

**АООТ** - Акционерное общество открытого типа.

**ГБАО** - Горно-Бадахшанская Автономная область.

**ГИБПГН** - Государственная инспекция по безопасности промышленности и горному надзору при Правительстве Республики Таджикистан.

**ГКЗ** - Государственная комиссия по запасам полезных ископаемых.

**ГОК** - Гостинично-оздоровительный комплекс.

**ГСО** - горно-санитарная охрана.

**ГСЭН** - Государственный санитарно-эпидемиологический надзор.

**ГУГ РТ** - Главное управление геологии при Правительстве Республики Таджикистан.

**ЗАО** – Закрытое акционерное общество.

**ЗК РТ** - Земельный Кодекс Республики Таджикистан.

**ИГССС АН РТ** - Институт геологии, сейсмостойкого строительства и сейсмологии Академии Наук Республики Таджикистан.

**КООС<sub>и</sub>ЛХ** - Комитет по охране окружающей среды и лесному хозяйству.

**КОС** - канализационно-очистные сооружения.

**М** – минерализация, г/л.

**ООО** - Общество с ограниченной ответственностью.

**ООПТ** - особо охраняемые природные территории.

**ПДК** - предельно-допустимые концентрации.

**РРП** - районы республиканского подчинения.

**РТ** - Республика Таджикистан.

**Т** – температура, °С.

**ТБО** - твёрдые бытовые отходы.

**Техсхема** - технологическая схема разработки месторождения.

**ТКЗ** - Территориальная комиссия по запасам.

**УГСМ** - Управление геологии при Совете Министров Таджикской ССР.

**ЦНИИКиФ** - Центральный научно-исследовательский институт курортологии и физиотерапии (г. Москва).

**Экопаспорт** - экологический паспорт.

## **ВВЕДЕНИЕ**

Горный характер территории Республики Таджикистан (РТ) определяет значительное разнообразие природных лечебных факторов и уникальность природных ландшафтов, которые широко применяются в лечебно-оздоровительных целях курортно-рекреационной системой страны.

Горные ландшафты предоставляют возможности для проведения многих видов лечения, несмотря на присутствие природных явлений, ограничивающих возможности рекреационной деятельности.

В условиях гор Таджикистана сложность геосистем и климатических условий жизнедеятельности человека достигает максимума, что создаёт трудности в оценке биоклимата горных регионов. Одновременно с этим горный климат является одним из основных рекреационных достоинств Таджикистана, который повсеместно используется курортно-рекреационной системой страны. Курортно-рекреационные учреждения с благоприятными климатическими условиями расположены как в среднегорном и низкогорном поясе районов республиканского подчинения, Согдийской и Хатлонской областей, так и в высокогорном поясе Памира.

Санаторно-курортное лечение в Таджикистане требует от организаторов этого вида деятельности знаний показаний к применению природного лечебного ресурса, количества его запасов, экологических норм и правил, установленных для особо охраняемой территории курортно-рекреационного назначения, законодательства в сфере правовой охраны курортно-рекреационных ресурсов и технологии разработки природного лечебного средства для рекреационного освоения ресурсов гор.

В целях сохранения природных факторов, благоприятных для организации лечения и профилактики заболеваний населения, на курортно-рекреационной территории, где природные лечебные ресурсы относятся к недрам (минеральная вода, лечебная грязь), необходима организация округа горно-санитарной охраны для защиты и сохранения природных лечебных

факторов и курортно-рекреационной местности от загрязнения и преждевременного истощения.

В настоящее время все без исключения курортно-рекреационные организации Таджикистана не имеют разработанных Проектов округов горно-санитарной охраны (ГСО) месторождений природных лечебных ресурсов. И хотя для отдельных месторождений организованы 1-е зоны ГСО (строгого режима), где запрещается проживание людей и осуществление всех видов хозяйственной деятельности, за исключением работ, связанных с исследованием и использованием природных ресурсов в лечебных и оздоровительных целях, при условии применения экологически безопасных и рациональных технологий, но даже в их пределах имеет место несанкционированная застройка курортно-рекреационной территории непрофильными объектами. Таким образом, эксплуатация всех разрабатываемых природных лечебных ресурсов курортно-рекреационных территорий Таджикистана осуществляется без утверждённых Проектов округов ГСО, вынесенных на местности в натуре с ограждением и оповестительными табличками, хотя согласно статье 89 Земельного Кодекса РТ «Земли курортов подлежат особой охране», т.е. рекреационные ресурсы являются особо охраняемыми объектами и территориями.

На сегодня во многих районах Таджикистана происходит процесс создания новых курортно-рекреационных организаций. Однако остается ещё много мест, особенно в труднодоступных горах Памира, не затронутых той или иной формой курортно-рекреационной деятельности. Воздействие рекреации на природные ландшафты, влияние природных условий на отдыхающих и принимающих лечение порождает множество проблемных ситуаций, решение которых возможно только на основе геоэкологических исследований курортно-рекреационных ресурсов.

При освоении курортно-рекреационных ресурсов практически отсутствует информирование субъектами хозяйствования об их современном состоянии государственных и местных органов власти, инвесторов, обществен-

ности, неправительственных организаций, занимающихся природоохранной деятельностью.

Таким образом, осознание явлений и процессов, происходящих в таджикской курортно-рекреационной сфере, нуждается в научно-теоретической проработке и является актуальной задачей, как в теоретическом, так и в практическом аспектах.

### **Актуальность исследования**

Курортно-рекреационный комплекс Таджикистана получил начальное развитие в условиях командно-административной экономики СССР, но после 6 лет гражданского противостояния и рыночных реформ в республике пришёл постепенно в упадок. В настоящее время курортно-рекреационный потенциал Таджикистана используется не более чем на 10%. Осуществление взвешенной государственной политики в области планирования и управления курортно-рекреационными ресурсами может привести к многократному росту этого показателя.

Несмотря на многообразие природных лечебных ресурсов, которыми располагает Таджикистан, имеется значительный разрыв между уровнем развития курортно-рекреационного комплекса в нашей стране и Центральноазиатскими республиками, не говоря уже о развитых странах. Безусловно, что развитие этого комплекса может существенно сгладить последствия социальной напряженности и создать необходимые условия для оздоровления населения республики, сформировав основу для повышения производительности труда и экономического роста страны.

Важность исследования проблем геоэкологического состояния и санитарной охраны природных лечебных ресурсов обусловлена формированием конкурентоспособного курортно-рекреационного комплекса и эффективным использованием имеющихся природных ресурсов республики в международном разделении труда.

Таджикистану, располагающему богатым горным природным потенциалом, сталкивается с трудными задачами, связанными с высоким риском и сложностью операций в секторе курортно-рекреационных ресурсов. Для республики ключевое значение имеет вопрос о том, чтобы изобилие этих ресурсов оставалось благом, способствующим социально-экономическому развитию страны. Поэтому актуальной научно-прикладной проблемой национальной экономики в области использования природных лечебных ресурсов является поиск путей развития курортно-рекреационного комплекса Таджикистана.

### **Степень разработанности проблемы**

Функционирование и развитие курортно-рекреационного комплекса в плане теоретических и прикладных проблем его организации в условиях командной и рыночной экономики освещены в работах М.М. Амирханова и А.А. Татарина [5], В.В. Белухина [12], Б.М. Бероева [13], А.Г. Бобковой [14], С.В. Буйдышевой [18], А.В. Бураченко [19], Ю.А. Веденина [21], А.М. Ветитнева и Л.Б. Журавлевой [22], А.В. Гидбута и А.Г. Мезенцева [24], А.Г. Дружинина [33], В.Н. Козлова и др. [96], Е.В. Колотовой [49], М.Я. Лемешева и О.А. Щербиной [58], Е.Л. Макеевой [60], А.С. Макекадыровой [61], Л.И. Мухиной и В.В. Савельевой [69], Т.О. Назаровой [70], В.Б. Нефёдовой [71], Д.В. Николаенко [73], В.С. Преображенского и В.М. Кривошеева [23], К.Г. Томилина [113], З.Т. Хаметовой [118], В. von Allmen [127] и др.

Вопросы, касающиеся санаторно-курортного отдыха и лечения, проектирования курортов и зон санитарной охраны водозаборов, подробно рассмотрены такими учеными как Ю.Ф. Безруков [10], Н.А. Данилова [29], Дегтярев В.М. и В.И. Наумов [30], Э.А. Знаменская [42], Н.Г. Комисарова и др. [50], Г.В. Куликов [53, 54], А.С. Кусков и О.В. Лысикова [55], А.Е. Орадовская и Н.Н. Лапшин [75], А.Н. Разумов и Л.В. Иванова [100], Н.Е. Романов [97], В.И. Русанов [98], В.С. Рябцев [99], М.П. Товбушенко [112], П.Г. Цар-



фис [120], Angelica M. Almeyda Zambrano, Eben N. Broadbent and William H. Durham [123], Nina S. Roberts [125] и др.

К рекреационной оценке климата или ландшафтов в своих исследованиях обращали внимание Б.А. Айзенштат [2], Т.П. Алёшина [4], А.Б. Багдасарян [7], Р.Г. Барри [9], Е.А. Божилина [16], А.В. Бредихин [17], Е.Ю. Васенькина [20], Н.А. Данилова [28], Л.Н. Деркачева [31], О.А. Дроздов [32], М.В. Загорская [35], Т.А. Зайцев [36], А.Г. Исаченко [45, 46], Е.Ф. Левицкий и др. [57], З.В. Лысенкова [59], Г.П. Миллер [67], Х.М. Мухаббатов [68], В.А. Николаев [72], В.С. Преображенский и др. [76], Е.М. Ратнер [94], Ю.П. Супруненко [103], Т.М. Тронов [114], Л.А. Чубуков [121], Catherine Marina Pickering, Janice Harrington, Graeme Worboys [124], Taylor, J. & MacGregor, C. [126] и др.

Исследования бальнеологических ресурсов Таджикистана изложены в трудах О.Е. Агаханянца [1], Г.В. Андреева [6], Л.С. Балашова [8], Б.А. Бедера [11], В.В. Иванова и Г.А. Невраева [44], И.И. Исмаилова [47], Э.Э. Карстенса [48], В.Н. Крата [52], А.М. Овчинникова [74], Г.Н. Плотниковой [77], Е.В. Посохова и Н.И. Толстихина [80], Б.Х. Разыкова [91], Х.Р. Разыкова [25], Я.Я. Сердюка [102], И.Ф. Фадеева и В.Б. Адилова [116], Н.М. Чуршиной [122] и др.

### **Объект и предмет исследования**

Объектом исследования являются курортно-рекреационные ресурсы Республики Таджикистан. Предмет исследования – геоэкологическое состояние и перспективы горно-санитарной охраны курортно-рекреационных ресурсов Республики Таджикистан.

### **Цель и задачи исследования**

Основной целью исследования является состояние таджикского законодательства в курортно-рекреационной сфере, оценка современного геоэкологического состояния, разработки и перспективы горно-санитарной охраны

курортно-рекреационных ресурсов Таджикистана. Для достижения цели решались следующие задачи:

1. Изучение состояния таджикского законодательства, обеспечивающего охрану и рациональное использование курортно-рекреационных ресурсов.
2. Выявление бальнеологических свойств минеральных вод.
3. Определение влияния факторов аттрактивности курортно-рекреационных ресурсов на развитие санаторно-курортной системы.
4. Выделение округов горно-санитарной охраны курортно-рекреационных местностей.
5. Разработка практических рекомендаций по рациональному использованию минеральных вод в курортно-рекреационных целях.

### **Методология и методы исследования**

Методологической основой диссертационной работы служат труды зарубежных и отечественных гидрогеологов, географов, курортологов, экономистов и правоведов в области организации санаторно-курортного дела, проектирования курортов, ландшафтно-климатической оценки курортно-рекреационных ресурсов и нормотворческой деятельности.

Проведенные нами исследования охватывают курортно-рекреационные ресурсы среднегорных, предгорных и возвышенных ландшафтов РТ.

При написании работы, а также проведении научно-исследовательских работ применялись историко-географический, экспедиционный, гидрогеологический, логический и сравнительно-правовой методы.

### **Информационная база исследования**

Информационную базу исследования составили литературные источники, фондовые материалы Главного управления геологии при Правительстве РТ (ГУГ), Института геологии, сейсмостойкого строительства и сейсмологии АН РТ (ИГССС), Государственной инспекции по безопасности промышленности и горному надзору при Правительстве РТ (ГИБПГН), законы в

курортно-рекреационной сфере РТ и собственные полевые исследования автора, проведенные в 2008-2013 годах.

В процессе проведенного исследования автор выполнил анализ современного геоэкологического состояния природных лечебных ресурсов, на основании чего были сделаны выводы о перспективах разработки курортно-рекреационных ресурсов Таджикистана.

### **Апробация научных положений**

Результаты исследований докладывались и прошли обсуждение на различных конференциях: «Актуальные проблемы экологии и высокогорий Центральной Азии» (Хорог, 2000); «Рациональное использование водных ресурсов Центральной Азии» (Душанбе, 2010). Всего по теме исследования опубликовано 7 авторских работ общим объемом 9,9 п.л.: монография в соавторстве (7,6 п.л.), 6 научных статей (2,3 п.л.), в том числе три статьи опубликованы в журналах, включённых в утверждённый ВАК перечень ведущих научных журналов и изданий.

### **Научная новизна**

Научная новизна исследования заключается в следующем:

1. Предложены рекомендации о принятии законов «О природных лечебных факторах, лечебно-оздоровительных местностях и курортах» и «Об охране окружающей среды», разработке нормативно-правовых документов «Положение о курорте местного значения» и «Правила разработки и охраны месторождений минеральных вод».

2. Выполнены климатические характеристики местностей курортно-рекреационных учреждений.

3. Дано описание бальнеологических хозяйств курортно-рекреационных учреждений, расположенных на площадях разрабатываемых месторождений минеральных вод.

4. Определено влияние факторов аттрактивности курортно-рекреационных ресурсов на развитие санаторно-курортной системы.

5. Создана карта высотной привязки месторождений минеральных вод Таджикистана.

5. Выделены округа горно-санитарной охраны курортно-рекреационных местностей с указанием существующих площадей курортных учреждений, застройки и озеленения рекреационных территорий с привязкой к топографической основе масштаба 1:100000.

### **Практическая значимость работы**

Основные положения, практические рекомендации и картографические материалы, предложенные в данном диссертационном исследовании, могут быть предложены санаторно-курортным учреждениям, государственным организациям, научно-исследовательским организациям и юридическим лицам, занимающимся деятельностью в сфере курортно-рекреационного природопользования.

### **Внедрение результатов исследования**

Для месторождений минеральных вод подготовлены схемы расположения округов горно-санитарной охраны, определяемые по совокупности площадей распространения всех курортно-рекреационных факторов и объектов с учётом возможного воздействия на них источников загрязнения. Схемы зон горно-санитарной охраны месторождений минеральных вод переданы руководству курортно-рекреационных учреждений Таджикистана для выноса их в натуру с трассированием маркировочными столбиками и оповестительными табличками, регламентирующими режим зоны, и ГИБПГН РТ для осуществления надзора за разработкой курортно-рекреационных ресурсов.

Материалы исследования могут быть использованы кафедрой «Методики преподавания географии и туризма» географического факультета Таджикского государственного педагогического университета им. С.Айни в

процессе преподавания дисциплин «Рекреационные ресурсы» и «Санатории и курорты Таджикистана».

### **Структура диссертации**

Диссертационная работа состоит из введения, 3 глав и заключения, общим объёмом 147 страниц машинописного текста, в том числе таблиц 11, рисунков 15, фотографий 7, приложений 2. Список использованных источников включает 131 наименование.

Во введении отражены:

- обоснование темы диссертации, её актуальность;
- степень разработанности проблемы;
- объект и предмет исследования;
- цель и задачи исследования;
- методология и методы решения основной научной задачи;
- информационная база исследования;
- научные положения, выносимые на защиту;
- апробация научных положений;
- научная новизна;
- практическая значимость работы;
- внедрение результатов исследования;
- структура диссертации и краткая аннотация её глав.

В первой главе «Характеристики, нормативная документация и законодательство в сфере пользования курортно-рекреационных ресурсов» описаны свойства и типы оценки курортно-рекреационных ресурсов, приведены требования нормативной документации по охране и рациональному использованию курортно-рекреационных ресурсов, а также выявлены правовые аспекты охраны окружающей среды и природопользования на территории курортно-рекреационного комплекса Таджикистана.

Во второй главе «Геоэкологическое состояние разрабатываемых курортно-рекреационных ресурсов» дано описание климата, гидроминеральной

базы, состояния бальнеологического хозяйства, систем водоснабжения и канализации курортно-рекреационных учреждений, выявлены существующие проблемы разработки курортно-рекреационных ресурсов, а также выполнена оценка влияния факторов аттрактивности курортно-рекреационных ресурсов на развитие санаторно-курортной системы.

В третьей главе «Перспективы горно-санитарной охраны курортно-рекреационных ресурсов» приведены принципы выделения и использования курортно-рекреационных зон, правила установления зон горно-санитарной охраны курортно-рекреационных объектов, выделены округа горно-санитарной охраны курортно-рекреационных объектов и даны рекомендации по переоценке запасов и рациональному использованию минеральных вод в курортно-рекреационных целях.

### **Научные положения, выносимые на защиту**

1. Геоэкологический подход должен стать основой оптимального использования курортно-рекреационных ресурсов с учётом утверждённых эксплуатационных запасов, медицинских показаний к применению и наличия разрешительно-технической документации для выполнения разработки месторождений минеральных вод.

2. Правовая охрана курортно-рекреационных ресурсов Таджикистана, являясь объектом правового регулирования конституционного, гражданского, уголовного, административного, экологического и земельного права, нуждается в совершенствовании действующего законодательства: принятии законов «О природных лечебных факторах, лечебно-оздоровительных местностях и курортах» и «Об охране окружающей среды», разработке нормативно-правовых документов «Положение о курорте местного значения» и «Правила разработки и охраны месторождений минеральных вод», а также обновлении всех нормативно-правовых документов с учётом изменений в структуре государственной исполнительной власти.

3. Охрана месторождений минеральных вод должна обеспечиваться посредством разработки и согласования Проекта округа ГСО с органами местного самоуправления и органами государственной исполнительной власти РТ в этой сфере, установления округов горно-санитарной охраны с осуществлением ГИБПГН РТ последующего надзора за разработкой курортно-рекреационных ресурсов.

## ГЛАВА 1. ХАРАКТЕРИСТИКИ, НОРМАТИВНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ И ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВО В СФЕРЕ ПОЛЬЗОВАНИЯ КУРОРТНО-РЕКРЕАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ

Среди национальных природных богатств Таджикистана особое место по своему экономическому и социальному значению занимают курортные ресурсы (минеральные воды, лечебные грязи, горный климат и другие). Природные лечебные ресурсы (факторы) определяют профиль санаторно-курортного учреждения, а их запасы – его конечную ёмкость. Возможность использования этих ресурсов в рекреационных целях лимитируется ноосферными ресурсами (финансовыми, производственными, кадровыми и пр.).

*Курортно-рекреационные ресурсы* – совокупность природно-климатических факторов и искусственно созданной инфраструктуры, предназначенной для лечебно-оздоровительных и рекреационных мероприятий, которые определяют возможность и перспективы развития в различных регионах курортных комплексов, необходимых для рекреации и укрепления здоровья населения [34].

Курортно-рекреационные ресурсы обеспечивают санаторно-оздоровительную и рекреационную деятельность за счёт использования совокупности природно-климатических факторов, инфраструктуры и кадрового потенциала (рис. 1.1).

Курортно-рекреационный комплекс можно сформировать при наличии следующих видов ресурсов:

1. Природные ресурсы (т.е. качество природно-климатических и экологических характеристик).
2. Культурно-исторические.
3. Социально-экономические.
4. Финансово-кредитные.
5. Производственно-трудовые.



При этом первые два вида ресурсов определяют целевую предназначность курорта, остальные выполняют обеспечивающие функции и создают необходимые условия для его функционирования.

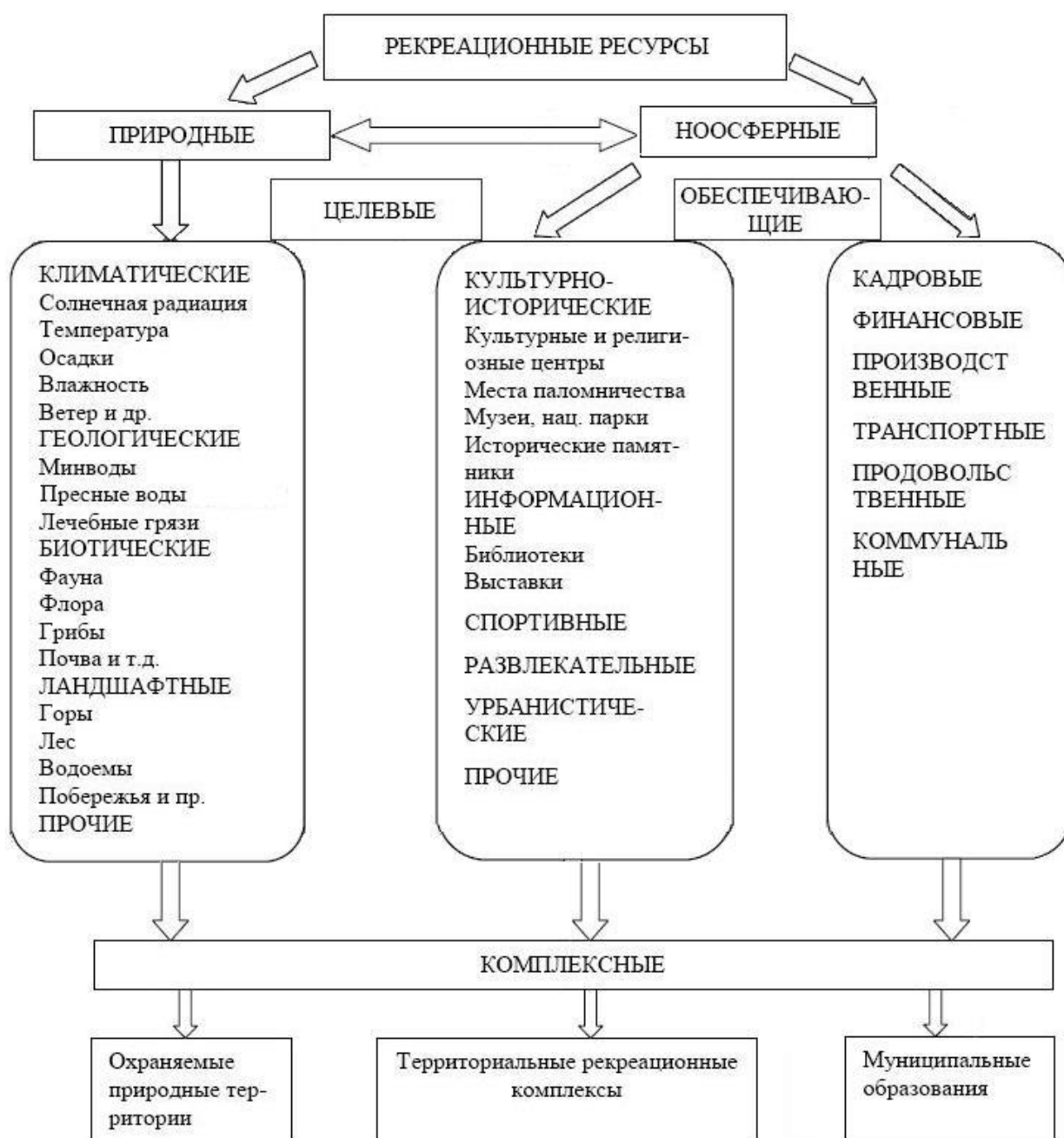


Рис. 1.1. Структура курортно-рекреационных ресурсов.

**Курортно-рекреационный потенциал** - совокупность природных, культурно-исторических и социально-экономических предпосылок для организации курортно-рекреационной деятельности на определённой территории.

### **1.1. Характеристики и типы оценок курортно-рекреационных ресурсов**

Курортно-рекреационные ресурсы могут быть применены для организации отдыха, оздоровления и лечения определённого контингента людей в фиксированное время при помощи имеющихся технологий и материальных возможностей, обладая следующими характеристиками:

1. Климато-ландшафтные.
2. Потенциальный запас природных ресурсов.
3. Аттрактивность и экскурсионная значимость.
4. Доступность и возможные способы использования.
5. Пейзажные и экологические.
6. Социально-демографические.

До начала использования природных условий и ресурсов необходима их предварительная оценка, включающая следующие обязательные этапы:

- 1) выделение объектов оценки - природных комплексов, их компонентов и свойств;
- 2) выделение субъекта, с позиции которого ведётся оценка;
- 3) формулирование критериев оценки, которые определяются масштабом и целью исследования, а также свойствами субъекта;
- 4) разработка параметров оценочных шкал градаций, показывающих оценочные отношения между субъектом и объектом. Каждая ступень является показателем интенсивности взаимодействия свойства данного объекта с состоянием субъекта. Пятиступенчатая шкала оценки предпосылок для рекреации содержит следующие градации:
  - 1) наиболее благоприятные;
  - 2) благоприятные;
  - 3) умеренно благоприятные;
  - 4) малоблагоприятные;
  - 5) неблагоприятные [128].

Оценка курортно-рекреационных ресурсов делится на три основных типа:

- 1) медико-биологический;
- 2) психолого-эстетический;
- 3) технологический.

Рассмотрим их подробнее.

**1. Медико-биологический тип оценки** отражает оценку воздействия на организм человека природных лечебных ресурсов в сочетании с физиотерапевтическими и медикаментозными методами, причём природным ресурсам, к которым относятся биоклимат, ландшафты, гидроминеральные ресурсы (минеральные воды и лечебные грязи), отводится главная роль [105].

**Биоклимат** - фактор, определяющий влияние климата на организм человека. Биоклиматические параметры, в отличие от метеорологических, обычно представляют комплексное воздействие воздушных масс (температуры и влажности воздуха, скорости ветра, атмосферного давления и др.) на организм человека.

Интегральная оценка параметров биоклимата по сезонам года, называемая биоклиматическим потенциалом местности, позволяет производить биоклиматическое зонирование территории региона. Климатический фактор присутствует в любых курортно-рекреационных учреждениях и должен учитываться в лечебной практике. В климатических санаториях (легочных и почечных) он является доминирующим, а в бальнеологических санаториях биоклимат используют в климатотерапии (воздушные, солнечные ванны, лечебное купание, прогулки, сон на воздухе и др.), входящей в обязательный курс лечения.

Благоприятные биоклиматические условия позволяют применять разнообразные виды бальнеолечения и бальнеопрофилактики.

По гипсометрическому положению рельеф Таджикистана делится на несколько ярусов: возвышенностей – до 700-800 м, предгорий - до 2000-2100 м, среднегорий – до 3100-3200 м, высокогорий до 4400-4500 м. Курортно-

рекреационные учреждения лечения и отдыха расположены на разных гипсометрических уровнях (приложение 1):

- в среднегорном ярусе Горно-Бадахшанской Автономной области (ГБАО) на высотах до 3200 м – санаторий Гармчашма;

- в предгорном ярусе районов республиканского подчинения (РРП) на высотах до 2100 м - курорты Ходжаобигарм и Обигарм, санаторий Шаамбары, водолечебница Тамдыкуль;

- в ярусе возвышенностей на высотах до 800 м:

- Согдийская область - санаторий Хаватаг;
- РРП - санаторий Оби-Шифо.

Согласно комплексному методу климатологического анализа климат трактуется как многолетний режим местной погоды, проявляющийся в закономерной последовательности всех наблюдаемых в данной местности погод. В соответствии с классификацией Фёдорова-Чубукова всё многообразие погоды делится на три группы (табл. 1.1) [117].

Таблица 1.1

**Классификация погоды (по Фёдорову-Чубукову)**

<b>К л а с с</b>	<b>Н а и м е н о в а н и е п о г о д ы</b>
<b><i>Безморозная погода</i></b>	
I	Солнечная, очень жаркая и очень сухая
II	Солнечная, жаркая и сухая
III	Солнечная, умеренно влажная и влажная
IV	Облачная днём и малооблачная ночью
V	Солнечная, умеренно влажная погода с облачностью ночью
VI	Пасмурная погода без осадков
VII	Дождливая (пасмурная с осадками)
XVI	Очень жаркая и очень влажная
<b><i>Погода с переходом температуры воздуха через 0,5<sup>0</sup>С</i></b>	
VIII	Облачная днём (переход через 0,5 <sup>0</sup> С в облачную погоду)
IX	Солнечная (переход через 0,5 <sup>0</sup> С при солнце)
<b><i>Морозная погода</i></b>	
X	Слабо морозная
XI	Умеренно морозная
XII	Значительно морозная
XIII	Сильно морозная
XIV	Жёстко морозная
XV	Крайне морозная

Применительно к климатотерапии различают следующие классы погоды:

**I группа погоды (благоприятная)** характеризуется ровным ходом основных метеоэлементов при устойчивых воздушных массах и отсутствии фронтальной активности, межсуточной изменчивости атмосферного давления не более 4 мб, температуры воздуха  $2,5^{\circ}\text{C}$ , ветра не более 3 м/с, относительной влажности от 55 до 85%. В эту группу входят солнечная, жаркая и сухая погода (II), солнечная умеренно влажная и влажная (III), облачная днем и малооблачная ночью (IV), солнечная умеренно влажная и влажная с облачностью ночью (V), погода с переходом температуры воздуха через  $0,5^{\circ}\text{C}$  с солнечным днём (IX), слабо морозная (X), умеренно морозная (XI) (табл. 1.1).

Благоприятная погода, как правило, хорошо переносится больными, и даёт возможность проводить все виды климатолечебных процедур.

**II группа погоды (относительно благоприятная)** характеризуется изменением ровного хода метеоэлементов, слабой циклонической деятельностью с прохождением не резко выраженных фронтов. межсуточные изменения атмосферного давления - 5-8 мб, температуры  $3-4,5^{\circ}\text{C}$ , относительной влажности ниже 55% и более 85%, скорости ветра более 4 м/с.

В эту группу входят: пасмурная погода (VI), солнечная, очень жаркая и очень сухая (I), облачная погода с переходом температуры воздуха через  $0,5^{\circ}\text{C}$  (VIII), значительно морозная (XII), а также погода I (благоприятной) группы, сопровождающаяся ветром не более 4м/с и небольшими осадками.

Группа относительно благоприятной погоды хорошо переносится здоровыми людьми и удовлетворительно многими больными. Объём и вид климатотерапии зависят от классов погоды.

**III группа погоды (неблагоприятная)** характеризуется резкими изменениями ровного хода метеоэлементов при выраженной циклонической активности. Межсуточная изменчивость атмосферного давления более 8 мб, температуры более  $4,5^{\circ}\text{C}$ . В эту группу входят: пасмурная с осадками погода

(VII), очень жаркая и очень влажная погода (XVI), сильно, жёстко и крайне морозная (XIII, XIV, XV) погода, а также погода относительно благоприятной группы, но сопровождающаяся сильным ветром (более 9 м/с), грозой, туманом, градом, метелью, пылевой бурей.

Таблица 1.2

**Климатические характеристики местностей  
курортно-рекреационных учреждений**

№	Местность	Зима			Лето		
		Степень благоприятности климата	Длительность комфортного периода, дни	Продолжительность, дни	Степень благоприятности климата	Длительность комфортного периода, дни	Продолжительность, дни
1	2	3	4	5	6	7	8
<b>Районы республиканского подчинения</b>							
1	Курорт Ходжаобигарм	Относительно благоприятный	55	60	Благоприятный	144	150
2	Курорт Обигарм	Относительно благоприятный	110	115	Благоприятный	79	95
3	Санаторий Шаамбары	Благоприятный	24	30	Благоприятный	132	180
4	Санаторий Оби-Шифо	Благоприятный	64	80	Благоприятный	104	125
5	Водолечебница Тамдыкуль	Относительно благоприятный	107	120	Благоприятный	92	120
1	2	3	4	5	6	7	8
6	Оздоровительный комплекс «Зайрон»	Относительно благоприятный	68	90	Благоприятный	86	115
<b>Согдийская область</b>							
7	Санаторий Хаватаг	Относительно благоприятный	58	60	Благоприятный	83	150
<b>Горно-Бадахшанская Автономная область</b>							
8	Санаторий Гармчашма	Относительно благоприятный	75	110	Благоприятный	80	120

При неблагоприятной погоде у многих больных наблюдаются метеопатические реакции (реакции, связанные с изменением климатических и погодных факторов). Активные формы климатолечения в период неблагоприятной погоды не назначаются.

Погодные условия по степени благоприятности незначительно отличаются в зимний и летний периоды для санатория Шаамбары и санатория Оби-Шифо. Относительно благоприятным климатом зимой и благоприятным - летом характеризуются, курорты Ходжаобигарм и Обигарм, санатории Хаватаг и Гармчашма, водолечебницы Тамдыкуль и оздоровительного комплекса «Зайрон» (табл. 1.2).

Но биоклимат сам по себе - далеко не главный рекреационный фактор Таджикистана. Напротив, его многочисленные лимитирующие параметры значительно осложняют рекреационное обустройство страны. Правильнее говорить о роли биоклимата в формировании основных рекреационных факторов - растительности, животного мира и др. Главный же рекреационный фактор Таджикистана - его географическое положение, предопределяющее как уникальные природные, так и социально-экономические особенности.

*Ландшафтная оценка* курортно-рекреационной местности производится с учётом её функциональных и эстетических качеств. *Ландшафт* характеризуется следующими составляющими, необходимыми для оздоровления отдыхающих:

- **Рельеф**

В зависимости от расположения различают курортно-рекреационные местности Таджикистана:

- по высоте (среднегорные, предгорные и возвышенные);
- приближенности к водоёмам (озёрные, речные);
- по растительной зоне (высокогорно-луговой, лиственных лесов, степей и пустынной эфемерной растительности).

Для лечебно-оздоровительного отдыха наиболее благоприятна пересечённая местность, так как она даёт возможность рекреанту при прогулке на

небольшом расстоянии получить необходимую физическую нагрузку для тренировки опорно-двигательного аппарата, сердечнососудистой и дыхательной систем. Это особенно значимо для горожан, для которых в настоящее время гиподинамия стала образом жизни. Наиболее благоприятен крупнохолмистый и грядовый рельеф на возвышенностях или в предгорьях. Его используют при прокладке терренкуров различных категорий сложности в зависимости от физических нагрузок на организм человека.

- **Водные объекты**

Водные объекты функционально используются для организации пляжно-купального отдыха на турбазах и в домах отдыха Таджикистана. Купальный период определяется числом дней с температурой воды выше 17<sup>0</sup>С. В Таджикистане продолжительность купального периода составляет 90-120 дней в водоёмах ГБАО, 120-150 дней - в Согдийской области и в РРП, и 150-200 дней - в Хатлонской области.

При выборе водного объекта для купания учитываются следующие параметры:

- характер берега (пологий, террасированный, крутой, заболоченный);
- степень удобства подходов к воде, размер пляжной полосы и её формирование (песок, галька, травяной покров, глина и пр.);
- наличие отмели, характер дна (песчаный, галечный, заиленные пески, ил, глина);
- скорость течения (для рек).

- **Растительный покров**

С растительным покровом связано непосредственное оздоровительное влияние ландшафта благодаря ионизационным и фитонцидным свойствам растений. Особенно важна роль лесных угодий, способствующих повышению содержания кислорода в воздухе и его ионизации, оказывающей очищающее действие на организм человека. Ландшафты Таджикистана отличаются развитием арчевых и березовых лесов, кленовников, ксерофитного редколесья, полынно-эфедровых разнотравников предгорных впадин, альпий-



ских и субальпийских лугов, горных степей, полупустынь в сочетании с полупустынями, песчаных пустынь с тугаями.

- **Эстетические свойства**

Красота пейзажа оказывает сильное эмоциональное воздействие на рекреанта, поднимая его жизненный тонус. Эстетическая оценка курортно-рекреационной местности производится в соответствии с основными критериями, принятыми в ландшафтной архитектуре. В них учитываются сочетание всех составляющих ландшафта, соотношение открытых и закрытых пространств, наличие видовых панорам и уютных уголков пейзажа, а также колористическое разнообразие. При этом психологическая комфортность пейзажа у каждого человека проявляется индивидуально: далеко не всегда экзотические горные ландшафты Памира будут комфортны для жителей полупустынного юга Таджикистана.

*Гидроминеральными ресурсами* считаются минеральные воды и лечебные грязи, с использования которых исторически началось развитие курортно-рекреационного комплекса Таджикистана.

*Минеральные воды* являются главным лечебным фактором курортно-рекреационных учреждений Таджикистана. *Минеральные воды* - это воды, содержащие в повышенных концентрациях различные минеральные (реже органические) компоненты или обладающие какими-либо специфическими физическими свойствами (повышенная температура, радиоактивность и др.), вследствие чего эти воды могут оказывать на организм человека лечебное действие при наружном и внутреннем применении. Они имеют широкий спектр лечебно-оздоровительных показаний.

Существует несколько разновидностей бальнеологических учреждений, в которых совмещаются разные виды лечения на основе бальнеологических факторов. Основными минеральными источниками, используемыми в Таджикистане для наружного бальнеолечения, являются:

- углекислые воды;
- сульфидные (сероводородные) воды;

- радоновые воды;
- азотные слабоминерализованные кремнистые термы (горячие и тёплые воды).

По степени естественной защищённости от поверхностного загрязнения все месторождения минеральных вод на территории Республики Таджикистан можно отнести к защищённым, артезианским (напорным), поскольку они залегают на глубине более 600 м, перекрыты толщей пород, включающих слабопроницаемые и водоупорные пласты, которые затрудняют возможность местного подпитывания из вышележащих недостаточно защищённых водоносных горизонтов.

На таджикских курортах используются питьевые минеральные воды двух разновидностей - хлоридно-сульфатные натриевые (месторождения Шаамбары) и хлоридные натриевые (месторождения Хаватаг) - с минерализацией не более 4,2 г/л.

Каждый тип минеральных вод оказывает на организм неспецифическое действие, связанное с механическим, термическим и другими воздействиями водного фактора, и специфическое действие, обусловленное, главным образом, наличием в воде ведущих химических ингредиентов.

Для бальнеологических целей в Таджикистане используются артезианские минеральные воды самоизливающие из скважин. Поверхностные минеральные воды солёных озёр используются в лечебных целях в значительно меньших размерах рекреантами в «диких» неорганизованных условиях без медицинского контроля и обслуживания.

## **2. Психолого-эстетический тип оценки**

При психолого-эстетической оценке исследуется эмоциональное воздействие отличительных черт природного ландшафта или его компонентов на человека, которое вызывает эмоциональную реакцию человека на тот или иной природный комплекс. Естественно, что территории с высокой эстетической ценностью пользуются повышенным спросом. Эстетическая ценность

зависит от морфологической структуры ландшафта, разнообразия элементов пейзажа.

### **3. Технологический тип оценки**

Технологическая оценка включает вопросы техники и технологии использования природных и других ресурсов для рекреационной деятельности в целом, того или иного вида рекреационных занятий, оценку возможностей инженерно-строительного освоения территорий для создания курортно-рекреационных учреждений.

Таким образом, воздействие курортно-рекреационной деятельности на окружающую среду отличается комплексностью, временной и пространственной изменчивостью, при этом характер возникающих в ландшафте изменений связан не столько с физическими показателями нагрузки, сколько с уровнем её организации и характером распределения по территории курортно-рекреационных учреждений.

## **1.2. Нормативная документация по охране и рациональному использованию и надзорная деятельность за разработкой курортно-рекреационных ресурсов**

Минеральные источники, расположенные в курортно-рекреационных зонах Таджикистана, на сегодняшний день остаются безнадзорными - здесь не соблюдаются зоны горно-санитарной охраны, эксплуатация природных ресурсов осуществляется без утверждённых технологических схем разработки месторождений, хотя формально (по закону) рекреационные ресурсы являются особо охраняемыми объектами и территориями.

Эти проблемы могут быть решены таджикскими специалистами разных областей науки – географами, гидрогеологами, курортологами, инженерами и экономистами, путем обработки и систематизации архивно-фондовых материалов, экспедиционным обследованием курортно-рекреационных объектов, формированием базы данных, доступной для различных потребителей, и информационно-рекламной деятельностью для всей территории республики.

Для выполнения разработки месторождений минеральных вод согласно геоэкологическим нормативам курортно-рекреационным учреждениям, эксплуатирующим природные лечебные ресурсы, следует разработать следующий пакет разрешительно-технической документации:

1. Проекты округов горно-санитарной охраны месторождений;
2. Технологические схемы разработки месторождений;
3. Экологические паспорта месторождений.

После утверждения и согласования вышеуказанной разрешительно-технической документации с учётом всей компетенции органов государственного горного надзора, определённой действующим законодательством, органам ГИБПГН РТ становятся поднадзорны в установленном порядке организации (юридические лица) и граждане, осуществляющие хозяйственную деятельность в пределах округов горно-санитарной охраны месторождений минеральных вод.

При ежегодном анализе ГИБПГН РТ состояния надзорной деятельности особое внимание обращается на:

- динамику потерь минеральных вод при разработке и эксплуатации месторождений;
- динамику финансирования поднадзорными организациями мероприятий по соблюдению требований Проектов округов ГСО и Технологических схем разработки месторождений минеральных вод;
- нарушения и отступления от установленных требований Проектов округов ГСО и Технологических схем разработки месторождений, а также лицензий на пользование месторождений минеральных вод;
- полноту использования прав, предоставленных органам ГИБПГН РТ по пресечению нарушений законодательства о недрах;
- выполнение указаний ГИБПГН РТ;
- постановочные работы в области улучшения рационального использования и охраны месторождений минеральных вод и обоснованные предложения по их решению.

### **1. Проект округа горно-санитарной охраны месторождения**

Курортно-рекреационные организации, осуществляющие лечебный процесс, имеют статус лечебно-профилактических организаций, и функционируют на основании государственной лицензии, предоставленной в установленном порядке.

Для защиты месторождения минеральных подземных вод от загрязнения, вокруг курорта создаётся Округ ГСО, который состоит из трёх зон. В каждой зоне осуществляются специальные мероприятия, исключающие возможность поступления загрязнения в водозабор и в водоносный пласт в районе водозабора. В курортно-рекреационной организации разрабатывается проект зон ГСО каждой скважины или группового водозабора. На основании этого проекта и вводятся зоны ГСО.

Зоны ГСО организуются на разрабатываемых источниках, вне зависимости от ведомственной принадлежности, подающих как поверхностную, так и подземных воду, на основании Закона РТ 2003 г. «Об обеспечении санитарно-эпидемиологической безопасности населения» [38].

Округ горно-санитарной охраны состоит из 3-х зон ГСО:

1-я зона ГСО – на её территории запрещаются проживание и все виды хозяйственной деятельности, за исключением работ, связанных с исследованиями и использованием природных лечебных факторов в лечебных и оздоровительных целях при условии применения экологически чистых и рациональных технологий;

2-я зона ГСО – на её территории запрещаются размещение объектов и сооружений, не связанных непосредственно с созданием и развитием сферы курортного лечения и отдыха, а также проведение работ, загрязняющих окружающую природную среду, природные лечебные факторы и приводящих к их истощению;

3-я зона ГСО – на её территории вводятся ограничения на размещение промышленных и сельскохозяйственных организаций и сооружений, а также на осуществление хозяйственной деятельности, сопровождающейся загрязнением окружающей природной среды, природных лечебных факторов и их истощением.

На территории 2-й и 3-й зоны ГСО размещение объектов и производство работ, не связанных непосредственно с созданием и развитием сферы санаторно-курортного лечения и отдыха разрешается только после положительного заключения государственной экологической экспертизы и вынесения положительного решения по обсуждаемому вопросу проектирования рекреационных зон на уровне местной исполнительной власти [40].

Обеспечение установленного режима санитарной охраны осуществляется: в 1-й зоне ГСО - юридическими и физическими лицами, разрабатывающими и использующими природные лечебные ресурсы на основании ли-

цензии, во 2-й и 3-й зонах ГСО - пользователями, землепользователями и, проживающими в этих зонах, гражданами.

Санитарно-оздоровительные мероприятия и ликвидация очагов загрязнения в округах санитарной охраны осуществляются за счёт средств пользователей, землепользователей и граждан, нарушивших режим санитарной охраны.

Контроль и надзор за обеспечением санитарной охраны природных лечебных факторов, лечебно-оздоровительных местностей и курортов осуществляют, в пределах своей компетенции, уполномоченные органы исполнительной власти Республики Таджикистан.

В настоящий момент у курортно-рекреационных учреждений Таджикистана отсутствуют разработанные и утверждённые Проекты округов горно-санитарной охраны курортов.

## **2. Технологическая схема разработки месторождения**

Обязательной для курортно-рекреационных учреждений, независимо от их организационно-правовых форм и форм собственности, осуществляющих разработку месторождения минеральных вод, а также проектирование, строительство, реконструкцию объектов по добыче, подготовке и использованию этих курортно-рекреационных ресурсов на территории Таджикистана является разработанная специализированной организацией, утвержденная учреждением-природопользователем, и согласованная ГИБПГН, технологическая схема разработки месторождения (Техсхема). Техсхема составляется в соответствии с условиями лицензии на пользование недрами на основании данных об эксплуатационных запасах месторождения минеральных вод, прошедших государственную экспертизу запасов полезных ископаемых, и с учётом рекомендаций Государственной комиссии РТ по запасам полезных ископаемых (ГКЗ) по освоению месторождения, проекта округа горно-санитарной охраны, бальнеологических заключений о составе и лечебном применении минеральных вод.

Техсхема составляется в целях обеспечения гидрогеологически обоснованной, технической и экономически рациональной, безопасной эксплуатации месторождения минеральных вод, охраны их запасов от истощения, загрязнения, ухудшения состава и лечебных свойств.

На основании техсхемы может осуществляться проектирование нового или реконструкция существующего бальнеологического хозяйства санаторно-курортных организаций, использующих минеральные воды, и для разработки проекта горного отвода участка недр в уточненных границах. В необходимых случаях на основании технологической схемы разрабатываются дополнения и изменения проекта округа горно-санитарной охраны.

Техсхема, проекты на бурение эксплуатационных скважин и переоборудование разведочных скважин, на строительство и реконструкцию каптажных сооружений могут разрабатываться в составе комплексного проекта бальнеологического хозяйства в тех случаях, когда санаторно-курортные учреждения и заводы розлива одновременно являются недропользователями.

Техсхема должна устанавливать:

а) систему разработки месторождения, обеспечивающую оптимальный режим эксплуатации водозаборных сооружений, отбор минеральных вод в пределах утверждённых эксплуатационных запасов;

б) количество эксплуатационных, резервных и наблюдательных скважин (источников), выбор и обоснование технологического режима их работы;

в) способ каптажа минеральных вод и обустройство водозаборных сооружений, системы перекачки, транспортировки, резервирования и предварительной обработки минеральных вод, обеспечивающие сохранность качества минеральных вод;

г) мероприятия по доразведке месторождений минеральных вод;

д) особенности проектирования и эксплуатации бальнеотехнических систем, связанные со спецификой химического состава вод;



е) комплекс мероприятий по бесперебойному обеспечению минеральными водами всех потребителей и созданию рациональной системы эксплуатации месторождений;

ж) схему обустройства месторождения;

з) комплекс гидрогеологических наблюдений по контролю за разработкой месторождений минеральных вод и порядок их ведения;

и) мероприятия по обеспечению промышленной безопасности при эксплуатации высоконапорных скважин, скважин, выводящих газосодержащие (метановые, сероводородные), радоновые и термальные воды, а также оборудованных в качестве водоперекачивающих устройств пневмоустановками, работающими под давлением более 2-х атмосфер;

к) мероприятия по охране окружающей среды;

л) нормативы потерь минеральных вод при их отборе, транспортировке и использовании;

м) меры охраны месторождения от порчи и преждевременного истощения.

н) мероприятия по техническому обслуживанию и ремонту скважин.

В настоящее время ни одно из курортно-рекреационных учреждений Таджикистана не имеет технологических схем разработки месторождений.

### **3. Экологический паспорт месторождения**

Важную роль в реализации нормативно-правовых механизмов рационального использования курортно-рекреационных ресурсов играет разработка экологического паспорта (экопаспорт) для курортно-рекреационного учреждения, расположенного на территории месторождения минеральных вод, и составление охранных обязательств для каждого конкретного объекта в соответствии с существующим законодательством.

Экопаспорт используется для:

– комплексного учёта используемых природных и вторичных материальных ресурсов;

- осуществления государственного и производственного контроля за соблюдением юридическими лицами и индивидуальными предпринимателями требований в области охраны окружающей среды;
- определения уровня влияния производства на окружающую среду;
- подготовки заявления на выдачу комплексных природоохранных разрешений.

При разработке экопаспорта используются проектные сведения и эксплуатационные данные за календарный год, предшествующий году составления. Проектные сведения не вносятся в экопаспорт только в случае их отсутствия, при этом в соответствующих графах ставится прочерк [27].

Экопаспорт включает в себя следующие элементы:

- титульный лист;
- **разделы:**
  - общие сведения о природопользователе;
  - производственная характеристика природопользователя;
  - охрана атмосферного воздуха;
  - использование земельных ресурсов;
  - водопотребление и водоотведение;
  - обращение с отходами производства;
  - сведения о транспорте предприятия;
  - мероприятия по рациональному использованию природных ресурсов и охране окружающей среды;
  - программа осуществления производственного аналитического контроля и (или) локального мониторинга в области охраны окружающей среды;
  - картографический материал.

В разделе «Общие сведения о природопользователе» приводятся общие сведения о природопользователе, реализованные им проектные решения, данные о месторасположении производственных площадок и другая информация.

В раздел «Производственная характеристика природопользователя» включают данные по количеству обслуживаемых людей, расходу минеральной воды и вспомогательных материальных ресурсов, энергетических ресурсов.

В разделе «Охрана атмосферного воздуха» предоставляется информация по стационарным источникам выбросов загрязняющих веществ, наличию разрешений на выбросы и сведений, содержащихся в них, а также фактический объем выбросов от стационарных источников.

В раздел «Использование земельных ресурсов» включают сведения по использованию земельных ресурсов природопользователем, в т.ч. площадь озеленённой территории.

В разделе «Водопотребление и водоотведение» приводятся общие сведения по водопотреблению, водоотведению, очистным сооружениям сточных вод, наличию разрешения на специальное водопользование и сведений, содержащихся в нём.

В разделе «Обращение с отходами производства» отражают сведения о разрешениях на хранение и (или) захоронение отходов производства, годовом количестве отходов, образующихся как в собственном производстве, так и отходов, полученных от других организаций, наличии введённых в эксплуатацию природопользователем объектов по использованию отходов, объектов хранения, захоронения и обезвреживания отходов.

В разделе «Сведения о транспорте предприятия» отражаются сведения о количестве транспортных единиц предприятия, находящихся на его балансе.

В разделе «Мероприятия по рациональному использованию природных ресурсов и охране окружающей среды» отражаются сведения о мероприятиях по рациональному использованию природных ресурсов и охране окружающей среды, а также налоговые и неналоговые выплаты в области охраны окружающей среды.

В разделе «Программа осуществления производственного аналитического контроля и (или) локального мониторинга в области охраны окружающей среды» отражаются сведения о проведении на предприятии производственного аналитического контроля и (или) локального мониторинга в области охраны окружающей среды.

К экопаспорту следует прилагать ситуационные карты-схемы расположения курортно-рекреационного учреждения и его обособленных структурных подразделений с отображением местности.

На карте-схеме должны отображаться граница территории предприятия, зоны горно-санитарной охраны, зона воздействия, территории жилой (селитебной) и промышленной застройки, особо охраняемые природные территории (ООПТ), объекты рекреационного и оздоровительного назначения, водоохранные зоны и прибрежные полосы, места обитания диких животных и места произрастания дикорастущих растений, относящихся к видам, включенным в Красную книгу Республики Таджикистан. Картографические материалы экопаспорта оформляются в масштабах, кратных 500 и (или) 1000.

Курортно-рекреационные учреждения Таджикистана до сих пор не разработали экологические паспорта и охранные обязательства для каждого курортно-рекреационного объекта в соответствии с существующим законодательством.

### **1.3. Законодательство в сфере охраны и рационального использования курортно-рекреационных ресурсов**

Право на охрану здоровья является одним из основных прав, закрепленных Конституцией Республики Таджикистан [51]. В обеспечении соблюдения этого права важное место занимают курортно-рекреационные ресурсы, представленные природными лечебными факторами, лечебно-оздоровительными местностями и курортами. Среди них уникальными по своему лечебному потенциалу и природным богатствам являются курорты Ходжаобигарм и Обигарм, санатории Хаватаг, Зумрад, Шаамбары, Оби-Шифо, Гармчашма, и водолечебница Тамдыкуль.

Несмотря на богатство и разнообразие ресурсов таджикских минеральных вод, запасы их используются в настоящее время менее чем на 10 процентов. Из выявленных на территории Таджикистана свыше 150 минеральных источников, только 30 используются в лечебных целях, из которых 6 - круглогодично.

В такой обстановке государство и таджикское общество, по идее, должны придавать основное значение восстановлению и сохранению курортно-рекреационного потенциала как важного природно-лечебного фактора. На деле окружающая среда курортно-рекреационного комплекса Таджикистана находится в настоящее время в критическом состоянии. Существенным фактором, задерживающим её восстановление, является отсутствие правовой базы, отвечающей условиям рыночной экономики, отсутствие эффективной системы менеджмента в области курортно-рекреационного природопользования, а также совершение экологических правонарушений в пределах курортно-рекреационного комплекса Таджикистана. Поэтому проблемы охраны окружающей среды и природопользования на территориях курортно-рекреационного комплекса страны были и остаются актуальными, и по большей части нерешенными.

## **Правовые аспекты охраны курортно-рекреационных ресурсов Таджикистана**

На сегодняшний день в результате некомпетентного природопользования практически во всех организациях курортно-рекреационного комплекса Таджикистана сложилась неблагоприятная экологическая ситуация, остро стоит проблема сохранения уникальных природных лечебных факторов: минеральных вод, грязей и лесного фонда.

Несмотря на довольно значительный массив экологического законодательства, положительные перемены происходят в нём медленно, а качество законов, обеспечивающих охрану окружающей среды курортов, оставляет желать лучшего.

В соответствии с законом РТ 1993 года «Об охране природы» особой охране подлежат курортные и рекреационные зоны, зоны формирования подземных вод для которых устанавливаются более строгие нормативы предельно допустимых концентраций вредных веществ в объектах природной среды.

По закону рекреационные зоны объявляются по решениям Правительства РТ, председателей ГБАО, областей, городов и районов принимаемым по согласованию с заинтересованными землепользователями, водопользователями, лесопользователями, государственными органами в области охраны окружающей природной среды.

На территориях курортных, рекреационных, лечебно-оздоровительных зон и округов горно-санитарной охраны запрещается размещение, проектирование, строительство атомных электростанций и реакторов [39].

Регулирование отношений в сфере охраны земель оздоровительного назначения осуществляется в соответствии с Земельным Кодексом (ЗК) РТ, который был принят Правительством РТ в 1996 году [41].

Согласно статье 89 ЗК РТ к землям оздоровительного назначения относятся земельные участки, обладающие природными лечебными факторами (минеральными источниками, залежами лечебных грязей, климатическими и другими условиями), благоприятными для организации профилактики и ле-

чения. Земли курортов подлежат особой охране. С целью охраны природных лечебных факторов на всех курортах устанавливаются округа горно-санитарной охраны. Земельные участки, на которых устанавливаются указанные округа, у землепользователей не изымаются. В пределах этих округов запрещается предоставлять земельные участки в пользование тем предприятиям, учреждениям, организациям, деятельность которых несовместима с охраной природных лечебных свойств и благоприятных условий для отдыха населения.

В статье 90 ЗК РТ даются основные понятия по землям рекреационного назначения, к которым относятся земли, предназначенные и используемые для организованного массового отдыха и туризма населения. Также к ним относятся земельные участки, занятые территориями домов отдыха, пансионатов, санаториев, кемпингов, туристических баз, стационарных и палаточных туристическо-оздоровительных лагерей, домов рыболова и охотника, детских туристических станций, парков, пионерских и спортивных лагерей, расположенных вне земель оздоровительного назначения. Законом на землях рекреационного назначения запрещается деятельность, препятствующая использованию их по целевому назначению.

Несмотря на все благозвучие указанных статей ЗК РТ, их предписания остаются «вещью в себе» и при проведении автором геоэкологических исследований обнаружены следующие серьезные нарушения законодательства: отсутствие ограждений и оповестительных табличек, регламентирующих режим зоны зон ГСО, строительство в 1-й зоне ГСО (строгого режима) курорта жилого коттеджа и неэкранированного выгреба, осуществление скотопрогона в пределах 2-й зоны ГСО месторождений минеральных вод.

Постановлением Правительства РТ «О государственной экологической программе Республики Таджикистан на 1998-2008 годы» территория республики была разделена на 11 экологических районов:

- 1) Присырдарьинский;
- 2) Северотуркестанский;

- 3) Зеравшанский;
- 4) Гиссарский;
- 5) Вахшский;
- 6) Дангаринский;
- 7) Хулбак-Куляб-Чубекский;
- 8) Каратегин-Кангурат-Бальджуан-Шуроабдский;
- 9) Гармо-Мугсу-Баландкиикский;
- 10) Бадахшанский;
- 11) Восточно-Памирский [83].

Серьезной проблемой для этих районов является значительное количество несанкционированных свалок твёрдых бытовых отходов (ТБО), не оборудованных соответствующим образом, и являющихся источником загрязнения воздуха, почв, подземных вод и представляет собой угрозу для состояния гидроминеральной базы курортно-рекреационных территорий.

Сильное геоэкологическое загрязнение наблюдается в 1 и 7-м, снижено рекреационное значение в 3, 4, 5, 6, 8, 9 и 11-м районах, нормальное состояние отмечено только во 2-м районе, а 10-й район нуждается в геоэкологическом доизучении. Определение остроты ситуации зависит от региональных особенностей и специфики ведущих проблем и может рассматриваться отдельно с точки зрения условий проживания населения и состояния его здоровья, состояния природных факторов, сохранения уникальности и генофонда ландшафта.

Проблема утилизации отходов и строительства систем переработки вторсырья стоит очень остро, поскольку режим курортно-рекреационного природопользования требует отказа от свалок ТБО на территории 11 экологических районов и организации новой системы утилизации отходов.

В Постановлении Правительства РТ 2000 года «Вопросы зоны отдыха в Варзобском районе Республики Таджикистан» отмечается наличие богатейшего природно-рекреационного потенциала, уникальных памятников культуры и истории, предопределяющих устойчивое развитие в республике ту-



ризма и санаторно-курортного отдыха, и в части правового статуса зоны отдыха и туризма оговаривается использование рекреационных территорий зоны отдыха и туризма со стороны субъектов хозяйствования, туристской деятельности, а также коллективных и индивидуальных отдыхающих в соответствии с договорами, заключаемыми с государственным органом управления в сфере туризма [81].

Постановлением Правительства РТ 2001 года «Об объявлении территории Бальджуанского района Хатлонской области Республики Таджикистан зоной международного туризма» в целях возрождения и дальнейшего развития международного туризма, рационального использования исторических, культурных и природно-рекреационных ресурсов в интересах решения социально-экономических проблем предлагается объявить территорию Бальджуанского района Хатлонской области РТ зоной международного туризма [86].

Постановление Правительства РТ 2001 года «Об утверждении положения о государственном контроле за использованием и охраной земель в Республике Таджикистан» оговаривает функции Государственного комитета по землеустройству и Министерства охраны природы РТ (в настоящее время реорганизованного в Комитет по охране окружающей среды и лесному хозяйству) по осуществлению контроля за соблюдением установленного режима использования земель природоохранного и рекреационного значения [89].

Постановление Правительства РТ 2002 года «Об утверждении положения о Таджикском Национальном Парке» возлагает на Таджикский Национальный Парк в пределах его территории выполнение следующих задач:

- 1) организацию туристическо-экскурсионной деятельности в режиме рекреационной зоны;
- 2) разработку и внедрение научных методов сохранения природных комплексов в условиях рекреационного использования [90].

Постановление Правительства РТ 2003 года «Об утверждении положения о государственном кадастре туристских ресурсов Республики Таджикистан» обеспечивает реализацию Положения о Государственном кадастре ту-

ристских ресурсов РТ и представление на утверждение Правительства РТ перечня объектов, имеющих культурную, историческую и научную направленность, туристского и санаторно-курортного назначения, а также природно-рекреационных территорий, составляющих основу национального туристского продукта Таджикистана [88].

Правительство РТ Постановлением 2004 года «О Национальной Концепции развития физической культуры и спорта Республики Таджикистан», поддерживая развитие физкультуры и спорта, привитие у граждан интереса к занятиям физической культуры и спортом, достижение спортсменами республики достойных результатов на мировых и Азиатских соревнованиях, высокое внимание уделяет качеству подготовки специалистов и уровню развития спортивной науки в республике. В связи с этим оно считает необходимым в учебных планах подготовки специалистов по физкультуре со средним и высшим образованием предусмотреть создание новых специальностей, вытекающих из направлений физкультуры, таких как рекреация и досуговая деятельность [84].

Положение 2004 года «О деятельности экологических постов в Республике Таджикистан» определяет организацию экологических постов в лечебно-оздоровительных и рекреационных зонах [79].

Положение 2004 года «О Государственном комитете охраны окружающей среды и лесного хозяйства Республики Таджикистан» определяет основные задачи Госкомитета, к которым в частности относится сохранение рекреационных ресурсов и обеспечение рекреации на особо охраняемых территориях [78].

Постановлением Правительства РТ 2005 года «О вопросах государственной поддержки развития экотуризма, горно-спортивного туризма и альпинизма в Республике Таджикистан» подчеркивается необходимость пропаганды природных и рекреационных ресурсов Таджикистана с ежегодным проведением Международной альпинистской экспедиции с восхождением на пик Исмоила Сомони [82].

Постановление Правительства РТ 2005 года «Об утверждении Государственной программы по развитию особо охраняемых природных территорий на 2005-2015 годы» охватывает основные проблемы сохранения и развития ООПТ, как особых эталонов экологических систем и устойчивого использования природных ресурсов в целях экотуризма и рекреации (приложение 2). В Постановлении также говорится о том, что современное состояние ООПТ и отсутствие собственной инфраструктуры подведомственных предприятий Таджикского национального парка, стало причиной отсутствия в них научно-исследовательских работ, и низкого уровня проведения в них рекреационной деятельности [87].

Исследование содержания нормотворческой деятельности законодательных органов РТ по вопросам правовой охраны курортно-рекреационных ресурсов, показывая её отсталость от требований рыночной экономики и существующего положения дел, вместе с тем выдвигает требования совершенствования и закрепления в законодательстве принципа приоритета рационального использования и охраны этих ресурсов.

### **Правовые проблемы рационального использования курортно-рекреационных ресурсов Таджикистана**

Таким образом, недостатки природопользования и охраны курортно-рекреационных ресурсов в Таджикистане обусловлены отсутствием эффективной правовой базы и игнорирования её исполнения, которая является необходимым условием устойчивого развития санаторно-курортного комплекса.

Действующие нормативно-правовые акты Таджикистана, регулирующие отдельные вопросы охраны окружающей среды и природопользования, часто носят неконкретный характер, давая возможность государственным ведомствам и частным предприятиям, наносить непоправимый ущерб курортно-рекреационным ресурсам.

Очевидно, что курортно-рекреационная система сегодня нуждается не только в эффективном экологическом законодательстве, но и в «экологизации» всей системы законодательства РТ. Современная политика государства в области охраны окружающей среды и природопользования, по мнению С.А. Боголюбова, должна заключаться не только в принятии новых законов, но и в применении действующих [15].

Для реального действия закона необходимо создание эффективной системы управления в области охраны окружающей среды и природопользования. В настоящее время указанная система является неэффективной. Причинами этого являются отсутствие четкого разграничения полномочий в области природопользования между центральной властью, регионом и местным самоуправлением, постоянные и необоснованные преобразования государственных органов на республиканском и региональном уровнях. В связи с перераспределением полномочий республиканских органов управления нестабильными являются полномочия, а порой и существование природоохранных органов в регионах и на местах.

Курортно-рекреационная система Таджикистана является уникальной не только по своему природному потенциалу, но и по характеру управления, своеобразным «государством в государстве», поэтому при решении вопросов управления необходим особый подход. Управление в области охраны окружающей среды и рационального природопользования должно стать элементом комплексной системы управления экономикой санаторно-курортного комплекса Таджикистана. Управление на территории санаторно-курортной системы должно осуществляться на принципах законности, гласности, приоритета прав и свобод человека и гражданина, участия общественности в решении насущных экологических задач, четкого разграничения полномочий органов управления, но с учётом особого статуса курорта. Так как окружающая среда курортов остро нуждается в помощи со стороны государства и общества, то одним из принципов управления должен стать принцип приоритета сохранения, восстановления и охраны природных лечебных факторов.

Этот принцип нельзя реализовать сиюминутно, так как необходимо учитывать высокую степень хозяйственного освоения территории региона. Он должен стать стратегической целью государственной политики в области охраны окружающей среды курортно-рекреационной системы Таджикистана.

Принцип целевого и рационального использования природных лечебных факторов нарушается в результате совершения экологических правонарушений на территории курортов. Экологические правонарушения ведут к снижению эффективности использования этих факторов в лечебных целях. Seriously ухудшает обстановку появление и развитие на территории курортов предприятий различных форм негосударственной собственности, направляющих свою деятельность, прежде всего, на скорейшее получение прибыли, а также возрастающий правовой нигилизм, отсутствие четко регламентированной правовой системы экологических ограничений и режимов природопользования.

В тоже время, действующее административное и уголовное законодательство не позволяет в полной мере применять административную и уголовную ответственность за экологические правонарушения, совершаемые на территории курортов. Уголовное законодательство не содержит специальных норм, направленных на предотвращение преступлений в отношении окружающей среды курортов и борьбу с ними.

В Кодексе административных правонарушений РТ среди предметов посягательства не указана окружающая среда курортов. Кроме того, существующие размеры штрафов не способствуют повышению роли административной ответственности.

Так, загрязнение, засорение поверхностных или подземных вод, источников питьевого водоснабжения либо последовательное истощение запаса воды, либо понижение его качества, или иное изменение их природных свойств, если эти деяния совершены в течение года после применения административного наказания, наказываются обязательными работами на срок от ста сорока до двухсот сорока часов или штрафом в размере до пятисот мини-

мальных размеров заработной платы либо исправительными работами на срок до двух лет, либо ограничением свободы на тот же срок [115].

Следует учесть, что правовая охрана курортно-рекреационных ресурсов является объектом правового регулирования многих отраслей права, таких как: конституционное, гражданское, уголовное, административное, экологическое и земельное.

Поэтому рассмотрение проблем правовой охраны окружающей среды курортно-рекреационных учреждений требует глубокого анализа норм указанных отраслей, причём с акцентом на нормы экологического и земельного права.

Заметное количество законов в сфере экологического права и, произошедшие в нём позитивные перемены, не обеспечивают качества законов, обеспечивающих охрану окружающей среды курортов. Проведенное нами исследование выявило правовые аспекты охраны окружающей среды и природопользования на территории курортно-рекреационного комплекса, и способствовало разработке следующих рекомендаций по совершенствованию действующего законодательства Республики Таджикистан:

1. Принять Законы:

- «О природных лечебных факторах, лечебно-оздоровительных местностях и курортах».

- «Об охране окружающей среды».

2. Добавить статью в закон «Об особо охраняемых природных территориях и объектах», посвященную лечебно-оздоровительным местностям и курортам.

3. Разработать нормативно-правовые документы:

- «Положение о курорте местного значения», который бы декларировал порядок функционирования, организацию лечебной деятельности, развитие и застройку курорта, разработку курортно-рекреационных ресурсов и их горно-санитарную охрану, структуру управления и экономическое регулирование деятельности курорта.

- «Правила разработки и охраны месторождений минеральных вод».

4. Обновить все нормативно-правовые документы РТ с учётом реорганизации Министерства охраны природы РТ, роль которого в настоящее время возложена на Комитет по охране окружающей среды и лесному хозяйству.

## ГЛАВА 2. ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ РАЗРАБАТЫВАЕМЫХ КУРОРТНО-РЕКРЕАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ

Выявление и описание курортно-рекреационных ресурсов, несмотря на кажущуюся простоту, достаточно сложная научная задача. До сих пор не выработано даже единое определение этого понятия, что связано с употреблением его в разных областях знания, для решения многоплановых задач. По нашему мнению курортно-рекреационные ресурсы следует рассматривать как категорию социальную, зависящую не только от объективных характеристик, но и от общественной потребности в них. Потребность эта определяется, в частности, социально-демографическими, региональными, историческими и другими особенностями отдельных групп населения, для которых планируется курортно-рекреационная деятельность, а также возможной в данных условиях технологией курортно-рекреационного природопользования.

Курортно-рекреационные зоны включают в себя санаторно-курортные и другие территории, обладающие природными оздоравливающими средствами, минеральными источниками, залежами лечебных грязей, климатическими и другими условиями, благоприятными для лечения и профилактики заболеваний.

Важным фактором сферы курортно-рекреационного природопользования являются природные минеральные воды:

### 1. Состав:

- воды без «специфических» компонентов и свойств - 23,3%,
- кремнистые - 19,9%;
- радоновые - 18%;
- сульфидные - 16,5%,
- бромные и йодные - 12,3%;
- углекислые - 6%;
- железистые - 4%.

### 2. Запасы по регионам:

- Памир - 39,9%;
- РРП - 34,3%;



- Хатлонская область - 14,7%;
- Согдийская область - 11,1%.

## **2.1. Характеристика курортно-рекреационных учреждений**

### **1. Курорт Ходжаобигарм**

#### **Климат и гидроминеральная база**

Находится в Варзобском районе РРП, в 48 км к северу от г. Душанбе, на высоте 1790-1980 м над ур. моря, в ущелье р. Ходжаобигарм (фото 2.1). На базе месторождения функционирует курорт республиканского значения, включающий в себя Акционерное общество открытого типа (АООТ) «Ходжаобигарм» на 500 мест и гостинично-оздоровительный комплекс «Сароб» (ГОК) на 40 мест круглогодично.



Фото 2.1. Курорт республиканского значения Ходжаобигарм.

Климат района высокогорный умеренно-континентальный, недостаточно влажный, с тёплым летом и умеренно-мягкой зимой. Средняя годовая температура воздуха составляет +10,5<sup>0</sup>С. По сезонам средняя температура воздуха рас-

пределена следующим образом: весна  $+8,2^{\circ}\text{C}$ , лето  $+20,3^{\circ}\text{C}$ , осень  $+14,3^{\circ}\text{C}$ , зима  $-0,8^{\circ}\text{C}$ .

Суточная амплитуда колебаний температуры воздуха достигает  $7,5^{\circ}$ . Среднемесячные скорости ветра в весеннее время изменяются от 1,5 до 2,5 м/с, а летом - от 2,5 до 3,5 м/с. За год осадков выпадает в среднем 1572 мм. Наибольшее их количество - 186 мм выпадает в апреле, наименьшее - 7 мм - в августе. Высота снежного покрова достигает 128 см. Число ясных дней в году со средней облачностью - 132, пасмурных - около 106.

В настоящее время термальные воды месторождения используются хозяйством АООТ и водолечебницей ГОК. Кусты эксплуатационных скважин, выводящие термальную воду на поверхность, находятся на балансе АООТ. Куст скважин № 1 эксплуатируется курортом, и часть термальной воды куста скважин № 2 на условиях аренды отбирается ГОК.

Гидроминеральная база курорта Ходжаобигарм представлена минеральными водами двух разновидностей с естественным выходом на дневную поверхность паровоздушной смеси с содержанием радона. Первый тип вод - азотные слабоминерализованные (М 0,3-0,5 г/л) хлоридно-гидрокарбонатные натриевые щелочные высокотермальные (Т до  $92,5^{\circ}\text{C}$  на 1.12.2011г.) с повышенным содержанием фтора и кремниевой кислоты. Воды основной «термовыводящей зоны» подаются на поверхность кустами скважин №№ 1 и 2.

Второй тип вод - азотные слабоминерализованные (М до 0,5 г/л) хлоридно-сульфатно-гидрокарбонатные кальциево-натриевые щелочные высокотермальные (Т  $61,5-67^{\circ}\text{C}$ ) с повышенным содержанием фтора и кремниевой кислоты. Воды зоны растёка выводятся на поверхность скважинами №№ 9 и 14-Г.

Высокотемпературная (Т до  $85,5^{\circ}\text{C}$  на 1.12.2011г.) паровоздушная смесь с содержанием радона до 5,3 нКи/л при конденсации представляет собой воду слабой минерализации (М 0,05г/л) хлоридно-гидрокарбонатную кальциево-натриевую слабощелочную. Анализы минеральных вод показывают их нормальное санитарно-бактериологическое состояние. Балансовые эксплуатационные запасы термоминеральной воды утверждены Протоколом ГКЗ СССР № 5314 от 22.12.1967 года по состоянию изученности на 01.09.1967 года по катего-

рии А+В в количестве 911,4 м<sup>3</sup>/сут. и по категории С<sub>1</sub> - 216 м<sup>3</sup>/сут. Производительность парозабора на 1.12.2011 года составляла 49,5 л/с [92].

Аналогом вод Ходжаобигарм является минеральная вода «Кульдур» (Хабаровский край, РФ), минеральные ванны, лечебные души и процедуры пароманатория показаны ЦНИИКиФ при заболеваниях органов движения, кровообращения, гинекологических и органов дыхания.

Результаты контроля добычи минеральных вод показали, что отбор минеральных вод не превышает установленных лимитов.

### **Состояние бальнеологического хозяйства курорта**

Бальнеологическую базу курорта составляют находящиеся в эксплуатации скважины кустов №№ 1 и 2, скважина № 14-Г, пробуренные Таджикским геологическим управлением в 1963-67 годах, скважина № 9, пройденная контрольной «Союзгеокаптажминвод» в 1955 году, которая в настоящее время является аварийной, и 10 скважин-шпуров парозабора.

Систематические режимные наблюдения на месторождении были начаты в августе 1973 года. К этому времени Среднеазиатской гидрогеологической партией конторы «Геоминвод» были подготовлены для наблюдения эксплуатационные кусты скважин № 1 и 2, скважины №№ 9 и 14-Г. Режимные наблюдения включали: определение расхода воды при свободном фонтанировании скважин, замер давления и температуры воды на изливе и выполнение санитарно-бактериологических и химических анализов воды. Начиная с 2010 года, режимные наблюдения на месторождении Ходжаобигарм проводятся нерегулярно с частотой 1 раз в квартал. Поэтому для урегулирования этой проблемы необходимо разработать технологическую схему разработки месторождения и частота наблюдений должна быть приведена в соответствие с положениями техсхемы.

На сегодняшний день термальные воды месторождения используются АООТ и ГОК для проведения лечебных процедур в существующих водолечебницах, а также для горячего водоснабжения и теплофикации жилых корпусов №№ 2, 3, 7 и прачечной нижней площадки курорта, а также школы.

Паровые процедуры проводятся в пароземанатории, выстроенном в 1953 году рядом с очагом естественного пара. После реконструкции парозабора в 1989 году ПО «Таджикгеология» было восстановлено 10 скважин-шпуров, врезаемых в общий магистральный коллектор, разветвляющийся в мужское и женское отделения пароземанатория. С 2010 года одна из скважин-шпуров находится на консервации в связи с отсутствием выхода из неё паровоздушной смеси (рис. 2.1).

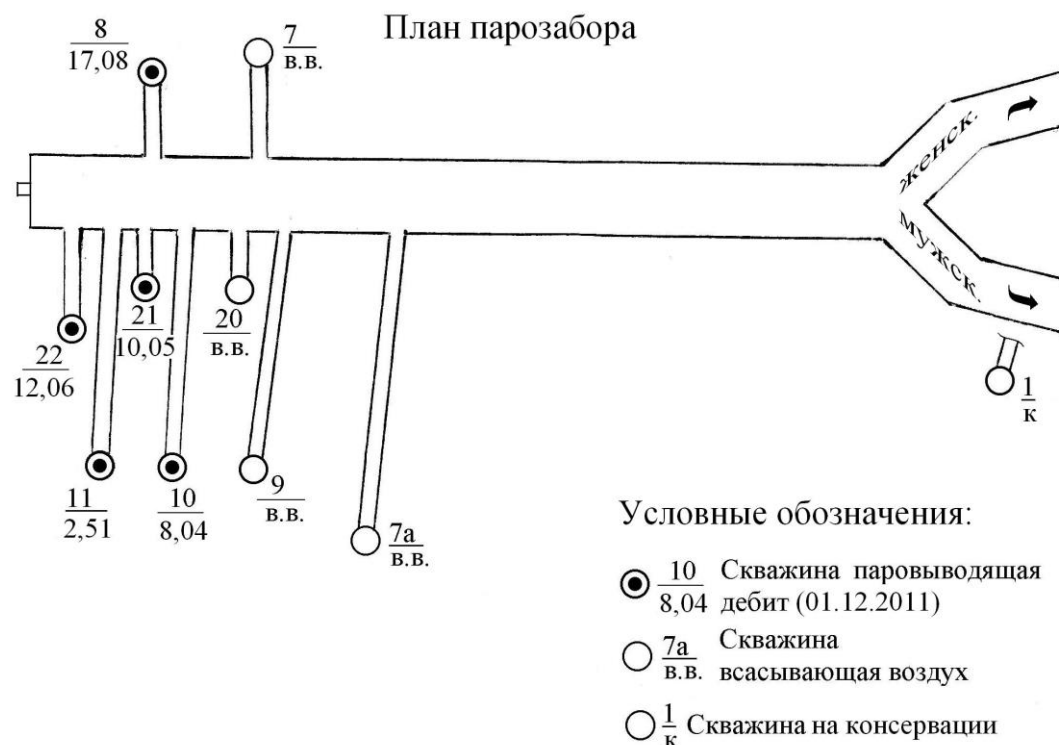


Рис. 2.1. Система пароснабжения реконструированного парозабора АООТ «Ходжаобигарм»

Измерения расхода пара и ионизирующего излучения, проведенные на курорте 01.12.2011 года автором исследования, показали следующие значения дебита пара и радиоактивности бальнеологических объектов (табл. 2.1, 2.2).

Таблица 2.1

Дебит пара парозабора АООТ «Ходжаобигарм»

№ скв.-шпура	Т, °С	R, мкР/ч	Скорость потока					S скв.-шп. (Dвн = 0,2 дм)	Дебит пара, л/сек (Q)
			V <sub>0</sub> , ед.	V <sub>1</sub> , ед.	ΔV, ед.	V, ед./с.	V, дм/сек.		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
7	всасывает		-	-	-	-	-	-	-

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
7а	всасывает		-	-	-	-	-	-	-
8	85,3	67	8600	9129	529	8,82	34	0,5024	17,08
9	всасывает		-	-	-	-	-	-	-
10	83	57	0	240	240	4,00	16	0,5024	8,04
11	82,7	38	300	359	59	0,98	5	0,5024	2,51
20	всасывает		-	-	-	-	-	-	-
21	84,8	66	9002	9600	598	9,97	20	0,5024	10,05
22	85,5	63	9200	9550	350	5,83	24	0,5024	12,06
<b>ИТОГО</b>									<b>49,74</b>

Таблица 2.2

**Ионизирующее излучение на бальнеологических объектах  
АООТ «Ходжаобигарм»**

№ №	Объект	Р атм., мм рт ст	Т возд., °С	R, мкР/ч
<b>Пароземанаторий</b>				
1	Снаружи пароземанатория	612	19	51
2	Комната отдыха	-	15,8	51
3	Муж. отделение	-	45	54
4	Жен. отделение		45,8	54
<b>Водолечебница</b>				
1	Вестибюль	-	32,3	51
2	Ванное отд.	-	15,8	51

Парорадонные процедуры относятся к радонотерапевтическим, но облучение больных при этом не выходит за пределы для отдельных лиц из населения за 1 год, что вполне приемлемо с позиций обеспечения радиационной безопасности больных.

### **Водоснабжение и канализация курорта**

В настоящее время курорт удовлетворяет питьевые потребности за счёт воды источника № 45, дебит которого составляет около 10 л/с. Вода самотёком по напорным трубопроводам поступает в существующие 2 резервуара чистой воды ёмкостью по 250 м<sup>3</sup> каждый, куда одновременно из существующей хлораторной поступает хлорная вода для её обеззараживания и далее к потребителям курорта верхней и нижней зоны. Вследствие несовершенства каптажа, частич-

ного разрушения каптажных колодцев и дренажных трубопроводов происходит потеря воды.

Отвод бытовых стоков от зданий и отработанных минеральных вод от здания лечебных корпусов АООТ и ГОК, без предварительной очистки сбрасывается в общую самотечную сеть бытовой канализации, и далее на очистные сооружения, а после очистки - в р. Ходжаобигарм в количестве 899,16 м<sup>3</sup>/сут. Существующие канализационно-очистные сооружения (КОС), из-за малой их производительности – 600 м<sup>3</sup>/сут., не в состоянии очистить вышеуказанный расход сточных вод.

## **2. Курорт Шаамбары**

### **Климат и гидроминеральная база**

Расположен в Гиссарском районе РРП, в 26 км к западу от г. Душанбе, на высоте 1100-1150 м над ур. моря. На базе месторождения функционирует курорт республиканского значения на 256 мест зимой и 419 – летом (фото 2.2).



Фото 2.2. Спутниковый снимок местности курорта республиканского значения Шаамбары.

Климат района аридный умеренно-континентальный, недостаточно влажный, с очень тёплым летом и мягкой зимой. Средняя годовая температура воздуха составляет  $+14,2^{\circ}\text{C}$ . В годовом разрезе абсолютные максимальные температуры составляют: в весенний период  $+32^{\circ}$ , в летний  $+34^{\circ}$ , в зимний  $+20^{\circ}$ . Абсолютные минимумы достигают: весной  $-5^{\circ}$ , летом  $+13^{\circ}$ , осенью  $-3^{\circ}$ , зимой  $-11^{\circ}$ . Продолжительность безморозного периода составляет в среднем 225 дней. Среднее многолетнее количество осадков за год составляет 595 мм, причём значительное их количество выпадает в весенний период. С июня по сентябрь стоит ясная сухая погода. Средняя годовая скорость ветра 1,6 м/с. Высота снежного покрова - 3 см, с наибольшей высотой зимой – 18 см. Число ясных дней по нижней облачности - 222, пасмурных – 25 [64].

Гидроминеральная база курорта Шаамбары представлена минеральными водами двух типов. Первый тип вод - азотные маломинерализованные (М 2-2,9 г/л) хлоридно-сульфатные натриевые слабощелочные слаботермальные (Т  $20-27,2^{\circ}\text{C}$ ). Воды I-го типа подаются на поверхность скважинами №№ 1-Ш, 2-Ш. Второй тип вод - азотные средне- и высокоминерализованные (М 9,4-13,7 г/л) хлоридно-сульфатные слабощелочные слаботермальные (Т  $9-36,5^{\circ}\text{C}$ ). Воды II-го типа выводятся на поверхность скважинами №№ 2-Э, 3-Э и 3 [93]. Анализы минеральных вод показывают их нормальное санитарно-бактериологическое состояние. Балансовые эксплуатационные запасы минеральных вод месторождения утверждены Протоколом ГКЗ СССР № 2041 от 05.11.1957 года по категории А+В в количестве  $289\text{ м}^3/\text{сутки}$ . Аналогом вод является минеральная вода «Феодосия» Крыма. Вода I-го типа (торговая марка «Шаамбары») используется для внутреннего применения как столовая и II-го типа - в виде ванн и кишечных душей. Воды обоих типов показаны ЦНИИКиФ для лечения заболеваний органов пищеварения (этикетка экспортного варианта минеральной воды «Шаамбары»).

На шаамбаринском месторождении сохраняется многолетняя тенденция изменения химического состава минеральных вод. Здесь продолжается снижение минерализации лечебно-столовой воды из-за забора минеральной воды, из

скважины № 1-Ш превышающего утверждённые запасы – при запасах в 26 м<sup>3</sup>/сут. отбор достигает 30 м<sup>3</sup>/сут.

### **Состояние бальнеологического хозяйства курорта**

Бальнеологическую базу курорта составляют находящаяся в эксплуатации скважины №№ 1-Ш, 2-Ш, пробуренные ПО «Таджикгеология» в 1987 году, скважины №№ 2-Э и 3-Э, пройденные экспедицией «Средазгеоминвод» в 1987 году и скважина № 3, пробуренная экспедицией «Таджикгеоминвод» в 1956 году, которая в настоящее время является аварийной. Систематические режимные наблюдения на месторождении были начаты с 1975 года.

Лечебные учреждения курорта расположены на территории 2-х площадок - верхней и нижней. На верхней площадке для бальнеолечения используются минеральные воды скважин №№ 2-Э и 3-Э (ванны), для лечебного питья используется вода скважины № 2-Ш, для кишечных душей и розлива - вода скважины № 1-Ш. Потребности в минеральной воде водолечебницы нижней площадки обеспечивает скважина № 3, работающая открытым стволом и считающаяся аварийной. Для нормального функционирования этой скважины следует произвести её обсадку до забоя.

### **Водоснабжение и канализация курорта**

Водоснабжение курорта осуществляется от водозабора Кипчак, расположенного в 4 км к СЗ от санатория, и представленного 3-мя артезианскими скважинами с зоной санохраны. Воды питьевого назначения перед употреблением хлорируются. Водозабор отвечает ресурсосберегающим и экологически чистым требованиям современного природопользования.

КОС санатория расположены на левом борту Шаамбаринского сая в 2-х км ниже по течению от санатория. Стоки самотёком поступают в насосную станцию перекачки, а затем по напорному коллектору поступают в приёмную камеру КОС. Из приёмной камеры сточные воды самотёком направляются в аэротенки-отстойники, где производится полная биологическая очистка сточных вод и стабилизация активного ила. После биологической очистки следует



доочистка на песчаных фильтрах и очищенные сточные воды, пройдя контактные резервуара, сбрасываются в сай. Производительность КОС – 400 м<sup>3</sup>/сутки.

Курорт республиканского значения Шаамбары обладает рядом благоприятных предпосылок и возможностей развития рекреационного потенциала вследствие сочетания климатических, физико-географических факторов, достаточной развитости социальной инфраструктуры и наличия гидроминеральной базы [93].

### **3. Курорт Обигарм**

#### **Климат и гидроминеральная база**

Находится в Файзабадском районе РРП, в 100 км к востоку от г. Душанбе, на высоте 1228-1365 м над ур. моря. На базе месторождения функционирует курорт республиканского значения на 205 мест зимой и 411 – летом (фото 2.3).

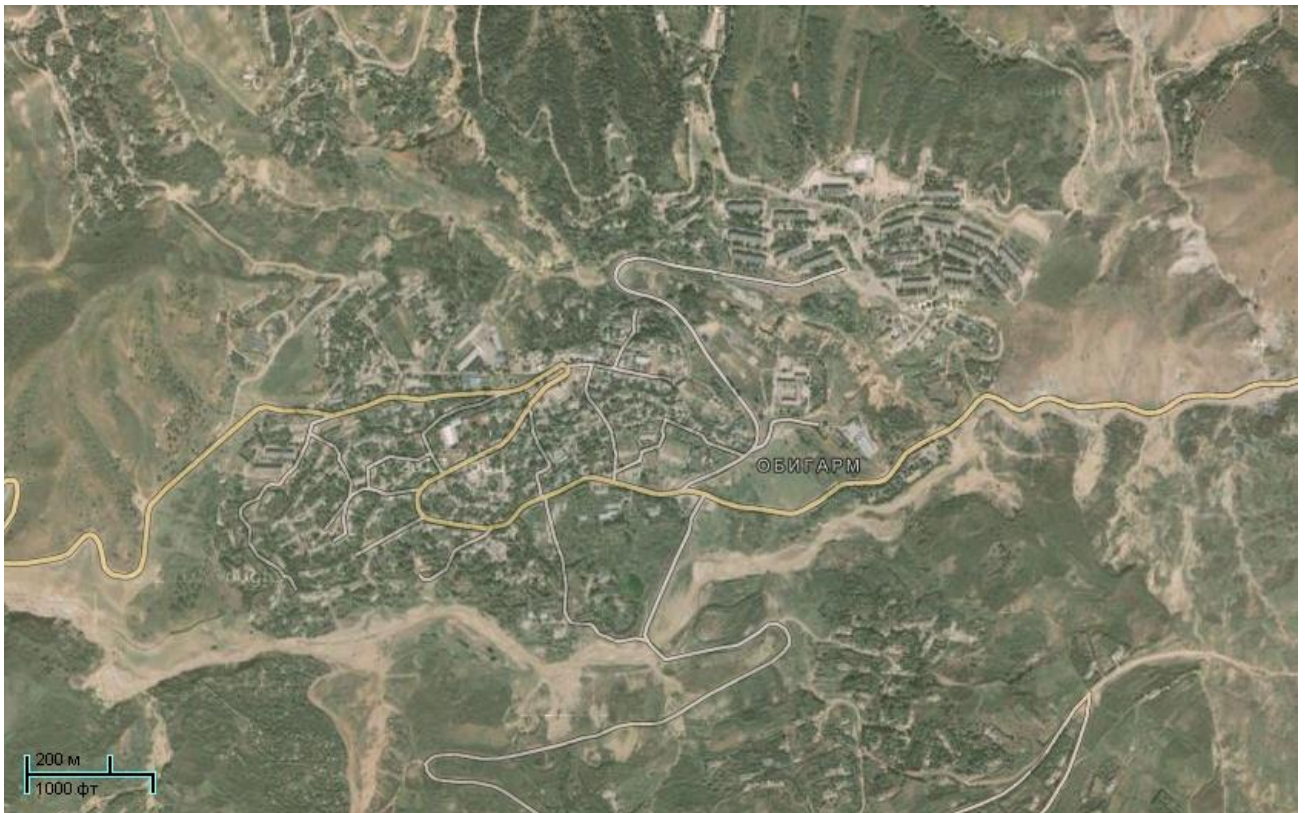


Фото 2.3. Спутниковый снимок местности курорта республиканского значения Обигарм.

Климат района среднегорный умеренно-континентальный, с недостаточным увлажнением, с тёплым летом и умеренно-мягкой зимой. Средняя годовая

температура воздуха составляет  $+9,9^{\circ}\text{C}$ . Средний минимум температуры воздуха за год  $+4,1^{\circ}\text{C}$ , абсолютный минимум достигает  $-31^{\circ}\text{C}$ . Средний максимум температуры воздуха за год составляет  $+16,2^{\circ}\text{C}$ , абсолютный максимум температуры  $+40^{\circ}\text{C}$ . За год осадков выпадает в среднем 768 мм. Наибольшее их количество - 149 мм выпадает в марте, наименьшее – 2 мм - в октябре. Средняя годовая скорость ветра - 1 м/с. Снежный покров образуется в ноябре, сходит в марте. Средняя высота снежного покрова составляет 61 см, наибольшая высота за зиму составляет 114 см. Число ясных дней по нижней облачности - 205, пасмурных - 36 [66].

Гидроминеральная база Закрытого акционерного общества (ЗАО) «Курорт Обигарм» и частной водолечебницы представлена азотными слабоминерализованными (М 0,5-1г/л) хлоридно-сульфатными кальциево-натриевыми слабощелочными высокотермальными (Т  $40-52^{\circ}\text{C}$ ) водами, выведенными на дневную поверхность эксплуатационными скважинами №№ 4-бис и 9-бис (ЗАО), 19-Р (водолечебница). Термоминеральная вода соответствует установленным кондициям. Балансовые эксплуатационные запасы минеральных вод месторождения утверждены Протоколом ГКЗ СССР от 14.11.1957 года № 2047, по состоянию изученности на 1.06.1957 года по категории А+В в количестве 5290 м<sup>3</sup>/сутки, по категории С<sub>1</sub> - 73 м<sup>3</sup>/сутки. Аналогом вод является минеральная вода «Кульдур» Хабаровского края. Минеральные ванны и лечебные души показаны ЦНИИКиФ при заболеваниях нервной системы, гинекологических, кожи и органов движения (рекламный проспект).

В 2013 году за счёт увеличения назначения бальнеопроцедур добыча минеральных вод месторождения Обигарм выросла на 4,8% по сравнению с 2012 годом.

### **Состояние бальнеологического хозяйства курорта**

Бальнеологическое хозяйство курорта представлено тремя скважинами №№ 4-бис и 9-бис, пройденными ПО «Таджикгеология» в 1978 году, и № 19-Р, пробуренной в 1985 году. Систематические режимные наблюдения на место-

рождении были начаты в 1976 году. Скважины расположены на левом борту р. Обигарм на средней площадке курорта.

Бальнеотехническое хозяйство ЗАО «Курорт Обигарм» размещено на средней площадке курорта, и представлено водолечебницей, сетью стальных минералопроводов, скважинами №№ 4-бис и 9-бис, надкаптажными зданиями и железобетонным резервуаром объёмом  $V = 100 \text{ м}^3$ .

Вода скважин №№ 4-бис и 9-бис в летний период самотёком подается к лечебным приборам водолечебницы средней площадки. В зимний период вода поступает на отопление и бальнеолечение с протоком в канализацию.

Скважина № 19-Р круглогодично обеспечивает минеральной водой потребности частной водолечебницы. Вода самотёком по стальным трубопроводам поступает в водолечебницу.

### **Водоснабжение и канализация курорта**

Водоснабжение курорта осуществляется из родников, расположенных в 3-х км к СЗ от пос. Оби-Гарм на правом берегу р. Дешляшкор. Водозабор расположен на опасном оползневом участке крутого склона без необходимой инженерной защиты, систематически подвергается разрушению. Насосная станция первого подъема не имеет надежного каптажа, резерва на насосной группе с автоматизацией, отсутствуют водомерные устройства, не ведется необходимая эксплуатационная документация. Хлораторная на площадке резервуаров находится в неудовлетворительном техническом состоянии, не осуществляется постоянный лабораторный анализ качества питьевой воды с ведением журнала. Из распределительной сети ЗАО осуществляется бесконтрольный водоразбор для нужд населения близлежащих кишлаков со значительными водопотерями. Сама распределительная сеть, площадка противопожарного резервуара находится в запущенном состоянии, в связи с чем не обеспечивает надежного водоснабжения всего санаторного комплекса.

Сточные воды курорта сбрасываются тремя отдельными выпусками: с верхней площадки - по канализационному коллектору на КОС производительностью  $400 \text{ м}^3/\text{сутки}$ , со средней и нижней площадок нормативно чистые стоки

водолечебниц - в р. Обигарм. Канализационный коллектор от верхней площадки на отдельных участках в нарушение существующих норм проходит по жилой застройке и требует реконструкции. На КОС курорта осуществляется несанкционированный сброс канализационных стоков от жилпосёлка, горбольницы и поликлиники, что приводит к их перегрузке и нарушению технологического цикла. Из-за систематического нарушения «Правил по эксплуатации систем водоотведения» и неквалифицированного обслуживания, а также отдельных недоработок при строительстве КОС в настоящее время находятся в неудовлетворительном состоянии.

С целью обеспечения выполнения всех требований норм и правил по эксплуатации водозаборных и канализационно-очистных сооружений, осуществления рационального природопользования необходимо: 1) повысить требовательность к инженерно-техническому и обслуживающему персоналу курорта; 2) разработать и утвердить инструкции на каждое рабочее место с определением зон ответственности и обязанностей на конкретные участки работы; 3) прекратить приём стоков на КОС от сторонних пользователей в связи с недостаточной мощностью и аварийным состоянием КОС; 4) разработать производство необходимого минимума ремонтных работ на водозаборных и сооружениях и КОС и осуществить его с максимально привлечением специализированных организаций г. Душанбе по имеющейся проектно-сметной документации; 5) с помощью специализированных организаций провести обследование существующих сетей водоснабжения и канализации курорта с целью определения технических решений по приведению их в соответствие с действующими нормами; 6) изыскать средства для финансирования необходимых ремонтных работ по заявке курорта.

#### **4. Санаторий Хаватаг**

##### **Климат и гидроминеральная база**

Расположено в Истаравшанском районе Согдийской области РТ, в 280 км к северу от г. Душанбе, на высоте 600 м над ур. моря. На базе месторождения

функционирует санаторий местного значения на 155 мест круглогодично (фото 2.4).



Фото 2.4. Спутниковый снимок местности санатория местного значения «Хаватаг».

Климат района аридный континентальный, с недостаточным увлажнением, с жарким летом и относительно холодной зимой. Зима начинается в третьей декаде ноября и длится около двух с половиной месяцев. Средняя месячная температура самого холодного месяца - января -  $+0,8^{\circ}\text{C}$ . В холодный период с ноября по март выпадает две трети годовой суммы осадков (203 мм). Зимой отмечаются самые сильные ветры со скоростью до 15 м/с. Весна наступает в начале февраля и длится более двух месяцев. Средняя месячная температура воздуха повышается от  $+7$  в марте до  $+14^{\circ}\text{C}$  в апреле. Осадки преимущественно ливневого характера, при холодных вторжениях - в виде мокрого снега. Лето самый длительный сезон продолжительностью около пяти месяцев с конца апреля до середины октября. В это время располагается термическая депрессия, и среднемесячная температура воздуха в июле-августе составляет  $+28-30^{\circ}\text{C}$ , достигая максимума в  $+47^{\circ}\text{C}$ . Суточные амплитуды достигают  $28^{\circ}$ . Осадки эпизо-



дические, 1-2 дня в месяц бывают пыльные бури. Осень начинается в середине октября и длится около месяца. Резко понижается температура воздуха в среднем от  $+15^{\circ}$  в октябре до  $+7^{\circ}\text{C}$  в ноябре. Увеличивается повторяемость дождливых погод, и скорость ветра в среднем составляет 5,3 м/с [65].

Гидроминеральная база санатория «Хаватаг» представлена азотными маломинерализованными (М 3-4,2 г/л) хлоридными натриевыми кремнистыми слабощелочными термальными (Т 30-52 $^{\circ}\text{C}$ ) водами, выведенными на поверхность скважинами №№ 4-Р, 6-Р. Термоминеральная вода соответствует установленным кондициям и ГОСТу. Балансовые эксплуатационные запасы минеральных вод месторождения утверждены Протоколом ГКЗ СССР № 7308 от 13 и 27.12.1974 года по категории В - в количестве 405 м<sup>3</sup>/сутки, по категории С<sub>1</sub> - 472 м<sup>3</sup>/сутки. Аналогом вод является минеральная вода «Миргородская» Полтавской области. Вода используется для внутреннего употребления как столовая (торговая марка «Хаватаг») и в виде ванн и лечебных душей для лечения заболеваний органов пищеварений, движения и кожи.

### **Состояние бальнеологического хозяйства санатория**

Бальнеологическое хозяйство санатория «Хаватаг» представлено разведочными скважинами №№ 4-Р, 6-Р, надкаптажными зданиями над ними, двумя накопительными емкостями с общим объёмом 32 м<sup>3</sup> для резервирования минеральной воды в целях промышленного бутылочного розлива, трубопроводами для подачи воды от скважин к потребителям. Скважина № 4-Р пробурена в 1971 и № 6-Р - в 1977 году Управлением геологии при Совете Министров (УГСМ) Таджикской ССР. В настоящее время скважина № 4-Р является наблюдательной, а скважина № 6-Р - эксплуатационной.

Бальнеотехническое хозяйство санатория представлено водолечебницей, резервуарами запаса воды объёмом 50 м<sup>3</sup>, 3 x 3,5 м<sup>3</sup>, технологическим зданием, наружными и внутренними сетями минерального водоснабжения. Система минерального водоснабжения бальнеологических объектов выполнена из полимерных материалов. Кроме санатория, являющегося основным потребителем

лечебных минеральных вод, на базе скважины № 6-Р функционируют сторонние потребители:

1) профилакторий Ходжентского шелкокомбината на 120 человек сезонно - с апреля по сентябрь;

2) профилакторий фермерского хозяйства им. Урунходжаева на 40 человек сезонно - с апреля по сентябрь;

3) минеральная вода транспортируется при помощи автоцистерн:

а) на завод розлива г. Гафуров - ежедневно,

б) в санаторий «Ура-Тюбе» - ежедневно,

в) в областную больницу г. Ходжента - один раз в неделю.

Использование лечебных минеральных вод скважины № 6-Р осуществляется по следующей схеме: из скважины вода под естественным напором по минералопроводу попадает в подземный резервуар объемом  $V = 50 \text{ м}^3$ , а часть воды подается к питьевому крану у входа в водолечебницу. Из резервуара минеральная вода поступает в технологическое здание, где забирается центробежным насосом, подается в баки горячей и охлажденной минеральной воды. Из бака вода под гидростатическим напором поступает к процедурным местам.

Режимообразующими факторами месторождения минеральных вод Хава-таг являются метеорологический (осадки) и техногенный (водоотбор на месторождениях). В последние три года отмечено увеличение среднегодовой температуры воздуха на  $0,4^{\circ}\text{C}$ , количество выпавших осадков было ниже многолетней нормы на 15-20%. Отмечалось некоторое снижение уровней (напоров) в водоносных горизонтах и дебитов нерегулируемых источников. Химический состав подземных вод наблюдаемых водоносных комплексов не претерпел значительных изменений.

Контроль добычи минеральных вод показал, что отбор минеральных вод не превышает установленных лимитов.

### **Водоснабжение и канализация санатория**

Водоснабжение санатория осуществляется за счёт 3-х скважин, пробуренных на водозаборной площадке в юго-западной части санатория. Скважины

оборудованы электропогружными насосами для эксплуатации. Непосредственно от скважин к корпусам идет стальной водопровод с разветвлениями надворных водоразборных колонок. Санитарное состояние воды при изливе из скважин хорошее (коли-титр более 333).

Стоки от водолечебницы санатория «Хаватаг» поступают на КОС профилактория Сырдарьинской ГРЭС.

Корпуса санатория не канализованы. Имеются надворные туалеты с водонепроницаемыми септиками, очистка которых проводится регулярно. В 1991 году проектным институтом Министерства здравоохранения РСФСР выдан проект, согласно которому намечено построить новое лечебное здание с водолечебницей, четыре спальных корпуса на 500 мест. Предусмотрено благоустройство территории, канализация всех зданий. Очистные сооружения намечено разместить в северной части территории, причём предусматривается полная биологическая очистка вод.

## **5. Санаторий Оби-Шифо**

### **Климат и гидроминеральная база**

Расположено в Вахдатском районе РРП, в 4 км к востоку от г. Вахдат, на высоте 895 м над ур. моря. На базе месторождения функционирует санаторий «Оби-Шифо» местного значения на 105 мест круглогодично (рис. 2.2).

Климат района низкогорный умеренно-континентальный, недостаточно влажный, с очень тёплым летом и мягкой зимой. Среднегодовая температура воздуха достигает  $+14,4^{\circ}\text{C}$ . Самым холодным месяцем года является январь со среднемесячной температурой воздуха  $0,3^{\circ}\text{C}$ , а наиболее тёплым месяцем – июль со среднемесячной температурой  $+28,2^{\circ}\text{C}$ . Максимум относительной влажности воздуха наблюдается в зимние и весенние месяцы и достигает 58-80%. В течение года выпадает до 650 мм осадков преимущественно в весенне-зимний период. Годовая скорость ветра варьируется в пределах 1-4 м/с. Средняя продолжительность безморозного периода – 227 дней [104].



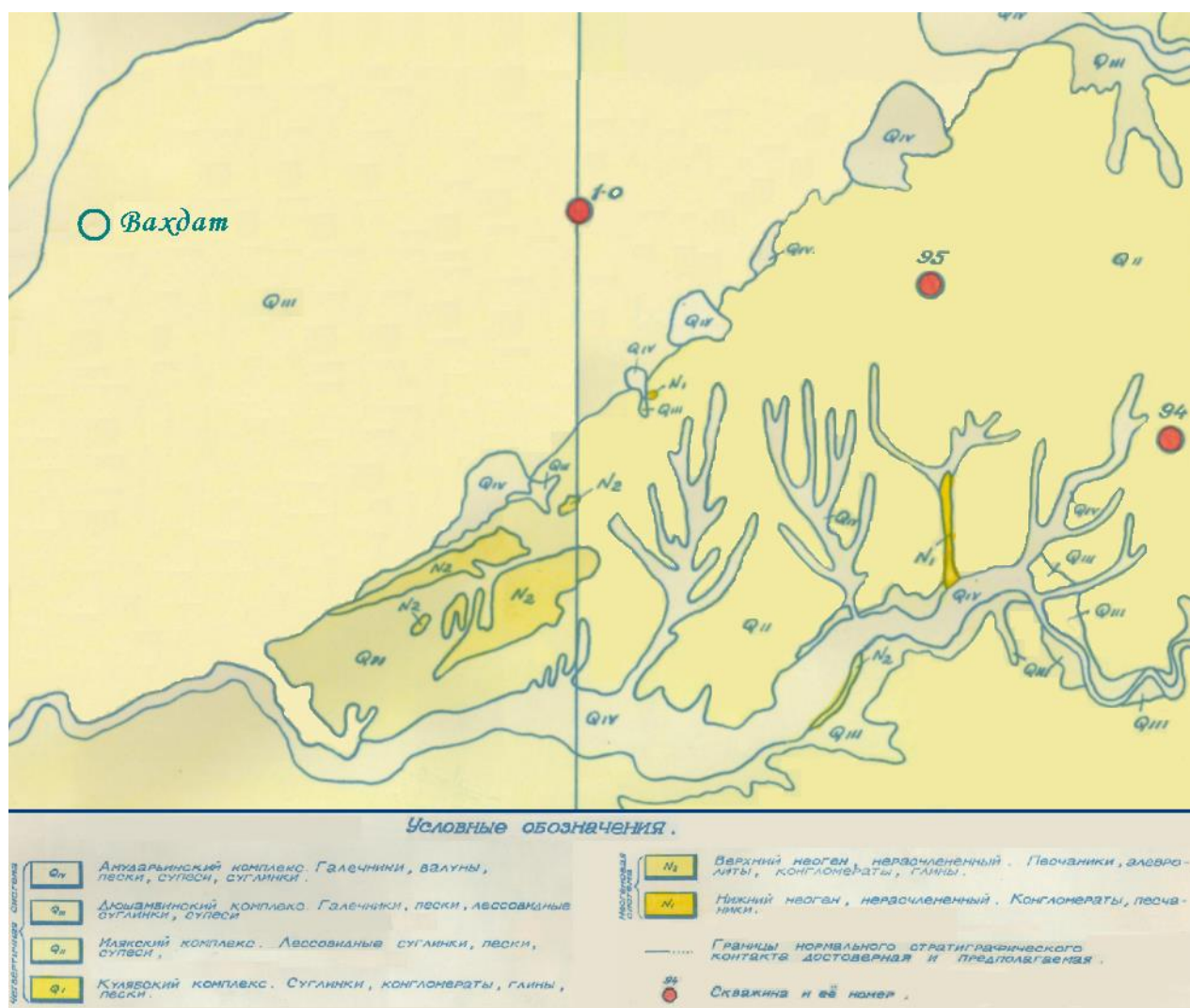


Рис. 2.2. Геологическая карта месторождения «Оби-Шифо». М 1:50000.

Гидроминеральная база санатория «Оби-Шифо» представлена хлоридными кальциево-натриевыми водами, вскрытыми скважиной 1-0 с дебитом напорных вод 3,2 л/с, температурой вод на изливе +54°C и минерализацией 28,4 г/л [91]. Термоминеральная вода соответствует установленным кондициям и ГОСТу. В 1976 году Территориальная комиссия по запасам (ТКЗ) утвердила эксплуатационные запасы по месторождению Орджоникидзебад по категории В в количестве 3,7 л/с. Вода содержит сероводород в количестве 105 мг/л. Вода Орджоникидзебад является аналогом источника Талги (Республика Дагестан, РФ). Показаниями к наружному применению хлоридной натриевой сероводородной воды Орджоникидзебад при дегазации H<sub>2</sub>S до нужной концентрации и 3-х кратном разведении пресной водой служат болезни органов движения, нервной системы, гинекологические и кожи.

### **Состояние бальнеологического хозяйства санатория**

Бальнеологическое хозяйство санатория «Оби-Шифо» представлено разведочной скважиной № 1-О, надкаптажным зданием над ней, трубопроводом стальным и сетями минералопроводов для подачи воды от скважины № 1-О к водолечебнице.

Водолечебница санатория «Оби-Шифо» размещена в капитальном здании, в котором имеются 2 отделения – мужское и женское, с 5-ю бассейнами: 2 бассейна  $V = 14,4 \text{ м}^3$ , 2 бассейна  $V = 12,6 \text{ м}^3$ , и 1 бассейн  $V = 72 \text{ м}^3$ . Водолечебница работает круглогодично по 7 часов в сутки.

### **Водоснабжение и канализация санатория**

Водоснабжение санатория осуществляется централизованно из городской системы, использующей поверхностные воды р. Кафирниган, по прямоточной самотечной системе. Хозяйственная вода по стальной водопроводной трубе поступает напрямую в спальный корпус на 105 чел. По санитарно-химическим показателям вода соответствует требованиям ГОСТа № 2874-82 «Вода питьевая».

Стоки санатория от водолечебницы и спального корпуса самотёком поступают в общесплавную систему водоотведения г. Вахдат с дальнейшим отведением на городские очистные сооружения всех видов сточных вод по одной подземной сети труб и каналов. Для облегчения условий работы очистных сооружений в период дождей, а также для уменьшения размера главного коллектора, часть смеси городской и дождевой сточных вод сбрасывается в ближайший канал через арычную сеть. Химические и бактериологические анализы стоков позволяют их относить к нормативно очищенным (химические вещества содержатся в концентрациях, не превышающих предельно-допустимые концентрации (ПДК); стоки обеззаражены до коли-индекса менее 1000) и не представляют угрозу биоценозу р. Кафирниган, принимающей выпуски. На территории санатория в настоящее время имеются водонепроницаемые выгреба.

## 6. Водолечебница Зайрон

### Климат и гидроминеральная база

Находится в Вахдатском районе РРП, в 50 км к северо-востоку от г. Душанбе, на высоте 1200 м над ур. моря. На базе месторождения функционируют водолечебницы Общества с ограниченной ответственностью (ООО) «Зайрон» (уч. Калтуч) и ООО «Шифои Ромит» (уч. Зайрон) (фото 2.5).



Фото 2.5. Местная водолечебница «Зайрон» и разведочная скважина № 9.

Климат района среднегорный умеренно-континентальный, недостаточно влажный, с очень тёплым летом и мягкой зимой. Самым холодным месяцем является январь со средней температурой  $0^{\circ}\text{C}$ , самый тёплый месяц - июль, средняя температура которого  $+22,8^{\circ}\text{C}$ . Зима начинается в конце ноября и заканчивается в середине февраля. Снежный покров в это время неустойчивый не более 10 см. Количество осадков достигает до 88 мм в месяц.



Весна продолжается два месяца с середины февраля до второй половины апреля. Количество осадков весной составляет 130-150 мм за месяц. Лето продолжается до 6,5 месяцев (с середины апреля до конца октября). Количество осадков доходит до 10 мм в месяц. В начале лета наблюдается усиление грозовой деятельности, максимум которой приходится на апрель-май. Осень начинается в конце октября и продолжается до конца ноября. Средняя температура ноября равна  $+10^{\circ}\text{C}$ . Количество осадков составляет 80 мм. За год осадков выпадает в среднем 1057 мм. В районе преобладают среднединамические условия аэротерапии со скоростью ветра не более 3,5 м/с [63].

Гидроминеральная база водолечебниц «Зайрон» и «Шифои Ромит» представлена азотными слабо- и маломинерализованными (М 0,6-2,5 г/л) хлоридными кальциево-натриевыми слабощелочными термальными ( $T\ 23,7-42,4^{\circ}\text{C}$ ) водами, выведенными на поверхность скважинами №№ 1-К, 4-РЭ, 9. Термоминеральная вода соответствует установленным кондициям. Балансовые эксплуатационные запасы минеральных вод месторождения утверждены Протоколом ГКЗ СССР от 22.12.1962 года № 3868 по категории А в количестве 259 м<sup>3</sup>/сутки, по категории В - 635 м<sup>3</sup>/сутки, по категории С<sub>1</sub> - 130 м<sup>3</sup>/сутки. Аналогом вод является минеральная вода «Красноусольская» (Республика Башкортостан, РФ). Минеральные ванны показаны ЦНИИКиФ к применению при болезнях органов движения, нервной системы, гинекологических и кожи.

### **Состояние бальнеологического хозяйства водолечебницы**

Бальнеологическое хозяйство водолечебницы «Зайрон» представлено разведочной скважиной № 9, надкаптажным зданием над ней, трубопроводом стальным для подачи воды от скважины к водолечебнице. Бальнеологическое хозяйство водолечебницы «Шифои Ромит» состоит из разведочной скважины № 4-РЭ, надкаптажным зданием над ней, трубопроводом стальным для подачи воды от скважины № 4-РЭ к водолечебнице. Скважины №№ 1-К, 4-РЭ, 9 пройдены УГСМ Таджикской ССР соответственно в 1967, 1977 и 1991 годах. Эксплуатационными скважинами являются №№ 9, № 4-РЭ и по скважине № 1-К, функционирующей в режиме ограниченного самоизлива, ИГССС АН РТ про-

водит гидрохимические наблюдения по выявлению предвестников землетрясения.

Бальнеотехническое хозяйство водолечебницы «Зайрон» представлено водолечебницей, подземным железобетонным накопительным резервуаром объёмом  $V = 70 \text{ м}^3$  и сетями минералопроводов. Водолечебница «Зайрон» размещена в капитальном здании, в котором имеются 2 отделения – мужское и женское, с бассейнами  $V = 4,8 \text{ м}^3$  каждый. Водолечебница работает сезонно – с мая по сентябрь по 8 часов в сутки.

Бальнеотехническое хозяйство водолечебницы «Шифои Ромит» представлено водолечебницей и стальным минералопроводом. Водолечебница «Шифои Ромит» размещена в капитальном здании, в котором имеются 2 отделения – мужское и женское, с бассейнами  $V = 4,8 \text{ м}^3$  каждый. Водолечебница работает сезонно – с мая по сентябрь по 8 часов в сутки.

Схема минералоснабжения водолечебницы «Зайрон» минеральной водой скважины № 9 следующая. В летнее время года, когда водолечебница работает 8 часов в сутки, минеральная вода из скважины самоизливом по минералопроводу из нержавеющей стали поступает в накопительный подземный железобетонный резервуар объёмом  $V = 70 \text{ м}^3$ , из резервуара минеральная вода самотёком поступает непосредственно в бассейны на процедуры. В том же режиме функционирует водолечебница «Шифои Ромит», отличаясь только отсутствием накопительного резервуара. Скважина № 1-К эксплуатируется в режиме ограниченного самоизлива с расходом  $10 \text{ м}^3/\text{сут.}$  гидрохимической лабораторией ИГССС АН РТ по газовой фазе минеральной воды (He, Rn) определяются предвестники землетрясений.

### **Водоснабжение и канализация водолечебницы**

Водоснабжение дома отдыха осуществляется за счёт родника, расположенного в 0,5 км к С от водолечебницы «Зайрон». Родник каптирован прямоугольным бетонным колодцем с крышкой и люком. Из колодца вода по стальной трубе поступает напрямую в спальный корпус на 50 чел. По санитарно-

химическим показателям вода соответствует требованиям ГОСТа № 2874-82 «Вода питьевая».

Стоки водолечебницы «Зайрон» от ванного корпуса самотёком поступают в бетонный контактный резервуар, где обеззараживаются раствором хлорной извести и сбрасываются по рельефу в р. Кафирниган. Режим сброса сточных вод круглосуточный в течение летнего сезона. Химические и бактериологические анализы стоков позволяют их относить к нормативно очищенным (химические вещества содержатся в концентрациях, не превышающих ПДК; стоки обеззаражены до коли-индекса менее 1000 [101]) и не представляющих угрозу биоценозу р. Кафирниган, принимающей выпуск. На территории водолечебницы «Зайрон» в настоящее время имеются водонепроницаемые выгреба.

## **7. Водолечебница Тамдыкуль**

### **Климат и гидроминеральная база**

Месторождение находится в бассейне р. Тамдыкуль на южных склонах Алайского хребта и в административном отношении входит в состав Джиргитальского района республиканского подчинения Республики Таджикистан. Районный центр Джиргиталь связан с г. Душанбе - авиалинией и автомобильной дорогой протяженностью 270 км, функционирующей круглый год (фото 2.6).

Климат района резко континентальный со сравнительно жарким засушливым летом и холодной снежной зимой, с большими значениями солнечной радиации. По среднемесячным многолетним данным годовая сумма осадков составляет 410,4 мм, в то же время величина испарения за год составляет 1257 мм, что в 3 раза превышает количество осадков. Максимум осадков приходится на февраль-май, а минимум на июль-сентябрь месяцы. Максимальная величина испарения приходится на август-месяц. Величина снежного покрова невелика и достигает 60-80 см. Снег появляется в ноябре-декабре, сходит в марте, реже - апреле. Число дней со снежным покровом колеблется от 5 до 53. Величина промерзания грунта достигает 2,3 м. Ветровой режим района отмечается крайней сложностью. Преобладающее направление ветров соответствует ориенти-

ровке долин. В холодное время года и суток ветры дуют вниз по долине, а в тёплое время - вверх. Среднемесячная скорость ветра варьируется от 0,64 до 2,8 м/сек. Температурный режим воздуха характеризуется континентальным режимом. Среднемесячная температура воздуха колеблется от  $-9,57^{\circ}\text{C}$  в январе до  $+20,1^{\circ}\text{C}$  в августе. Относительная влажность имеет максимум 73,1% в феврале, а минимум соответственно 32,6% - в августе. Абсолютная влажность в течение года соответствует ходу температуры воздуха с максимумом в декабре-январе месяцах.



Фото 2.6. Местная водолечебница «Тамдыкуль» в долине р. Тамдыкуль.

Территория месторождения расположена на южных склонах Алайского хребта и представляет собой высокогорную область с абсолютными высотными отметками от 1600-2100 м в долинах рек до 3500-4400 м на водоразделах. Относительные превышения водоразделов над тальвегами рек достигают 1200-2000 м, что создаёт облик скалистого, глубокорасчлененного, труднопроходи-

мого рельефа. Высшей точкой района является пик Тамдыкуль (5540 м), на склонах которого расположены многочисленные ледники и снежники за счёт таяния которых, в основном, происходит питание временных и постоянных водотоков.

Основной водной артерией района является река Тамдыкуль, после своего слияния с рекой Питакуль именуемая Кок-Су (правый приток р. Сурхоб). В паводковый период - с мая по октябрь, реки многоводны и несут значительное количество песчаных и глинистых частиц. Среднемесячные расходы воды в реке Кок-Су, по многолетним данным, в течение года изменяются от 5,02 до 48,3 м<sup>3</sup>/сек., при этом минимум расхода 4,07 м<sup>3</sup>/сек. приходится на февраль, а максимум 76,2 м<sup>3</sup>/сек. - на июль.

Гидроминеральная база водолечебницы «Тамдыкуль» представлена азотными слабоминерализованными (М 0,7-0,8 г/л) гидрокарбонатно-сульфатными натриевыми слабощелочными высокотермальными (Т 75-88<sup>0</sup>С) водами с повышенным содержанием кремнекислоты (Н<sub>4</sub>SiO<sub>4</sub>=173 мг/л) и фтора (до 8 мг/л), выведенными на поверхность скважинами №№ 1, 2, 3. Балансовые эксплуатационные запасы минеральных вод месторождения утверждены Протоколом ТКЗ № 200 от 30.06.1976 года по категории А - в количестве 47 м<sup>3</sup>/сут., по категории В - 41 м<sup>3</sup>/сут., по категории С<sub>1</sub> - 250 м<sup>3</sup>/сут. и по категории С<sub>2</sub> - 929 м<sup>3</sup>/сут. Аналогом вод является минеральная вода источника Горячинск (Республика Бурятия, РФ). Показаниями к бальнеолечению кремнистой водой Тамдыкуль являются болезни органов движения, нервной системы, гинекологические и кожи.

### **Состояние бальнеологического хозяйства водолечебницы**

Бальнеологическое хозяйство водолечебницы «Тамдыкуль» представлено разведочными скважинами №№ 1, 2 и 3, а также трубопроводом стальным для подачи воды от скважины № 2 к двум бассейнам – мужскому и женскому, расположенными на открытом воздухе. Объём каждого бассейна составляет 12,2 м<sup>3</sup>. Водолечебница работает круглогодично по 7 часов в сутки.



## Водоснабжение и канализация водолечебницы

Водоснабжение водолечебницы «Тамдыкуль» осуществляется за счёт ручья, расположенного на лев. борту р. Тамдыкуль, и протекающего на северном участке территории водолечебнице. Ручей течёт в естественном русле и на территории водолечебницы протекает в бутобетонном лотке. Санитарно-химические анализы воды не выполняются.

Стоки водолечебницы от двух бассейнов самотёком сбрасываются по рельефу в р. Тамдыкуль. Режим сброса сточных вод круглосуточный в течение летнего сезона. Химические и бактериологические анализы стоков не производятся, и стоки представляют угрозу биоценозу р. Тамдыкуль, принимающей выпуски. На территории водолечебницы в настоящее время отсутствуют водонепроницаемые выгреба.

Решение проблемы утилизации стоков возможно за счёт строительства искусственного пруда и почвенно-песчаных фильтров. Пруд следует построить в сторону понижения рельефа на участке между водолечебницей и рекой, с объёмом искусственного водоёма для сохранения в нём стоков до 100 м<sup>3</sup>. Летом для утилизации воды можно, в качестве предварительного очистного сооружения перед накопительным прудом, использовать песчано-почвенный фильтр (рис. 2.3).

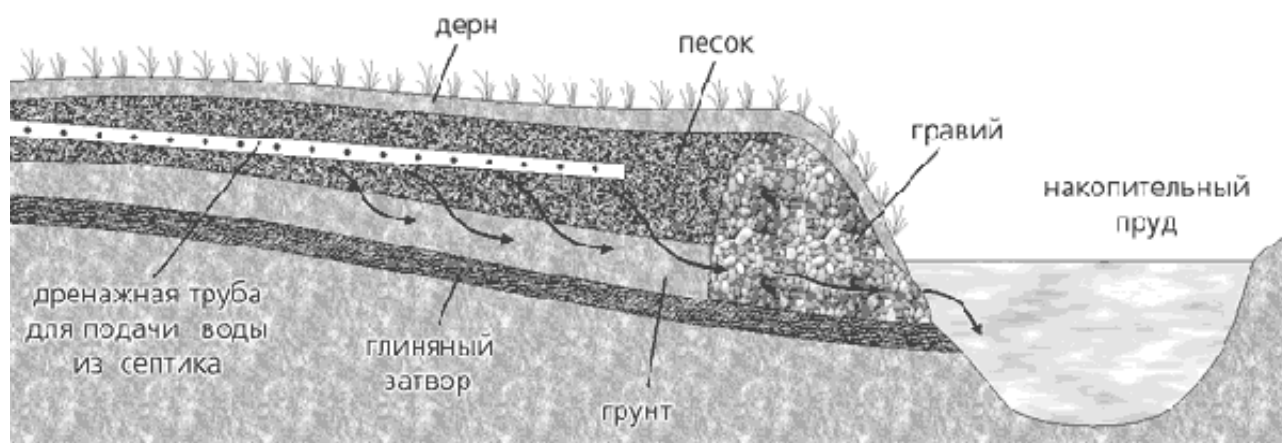


Рис. 2.3. Почвенно-песчаный фильтр и накопительный пруд.

Сточные воды фильтруются не в траншее, а в специально насыпанном слое песка на поверхности почвы, внутрь которого подаётся сточная вода.

Профильтрованная вода проходит через песок в почву и, просачиваясь через почвенный слой, доочищается в нём.

## **8. Санаторий Сомон-ТМ**

### **Климат и гидроминеральная база**

Расположено в Ишкашимском районе ГБАО, в 280 км к северу от г. Душанбе, на высотах 2770-3000 м над ур. моря. На базе месторождения функционирует санаторий местного значения «Сомон-ТМ» на 121 место сезонно. Санаторий расположен в юго-западной части Памира, в ГБАО, в 42 км к юго-востоку от областного центра г. Хорога, на высоте 2770 м (фото 2.7).

От города Хорога до санатория проходит хорошая автодорога, пригодная для автотранспорта (продолжительность перелета на самолёте от Душанбе до Хорога - 1 час, проезда от Хорога до санатория - 2 часа).

Климат района умеренно континентальный со слабо выраженными чертами высокогорного. Лето сухое, но не жаркое. Среднемесячная температура воздуха в июне-августе составляет  $+18,5^{\circ}\text{C}$ , достигая максимума в августе  $+31,6^{\circ}\text{C}$ . Средняя относительная влажность летом колеблется в пределах 32-34%. Чётко выраженного рубежа между летом и осенью нет. Средняя температура воздуха в сентябре равна  $+18,3^{\circ}\text{C}$ . В октябре начинается снижение температуры до  $+10,8^{\circ}\text{C}$ , погода становится прохладной, а с конца октября устанавливается низкая температура и начинаются осенние дожди. Зима наступает в декабре и характеризуется отрицательными температурами. Самым холодным зимним месяцем является январь со среднемесячными температурами воздуха -  $7,8-10,8^{\circ}\text{C}$ . Весна наступает постепенно. Только с 15-17 марта устанавливаются постоянные положительные температуры. В течение всего марта идут обильные весенние дожди. Максимум осадков приходится на май (34-38 мм). Устойчивая тёплая погода начинается с конца апреля. Годовая сумма осадков варьируется в пределах 92-217 мм. Сезонных различий в скорости и повторяемости ветров не наблюдается. Преобладают ветры со скоростью 3-3,8 л/с. В тёплый период года осложнение в схему приносят горные фены с суточным ходом повторяемости и направлений [62].



Фото 2.7. Санаторий местного значения «Сомон-ТМ».

Гидроминеральная база санатория «Сомон-ТМ» представлена двумя типами вод. Первый тип вод - сероводородно-углекислые (растворённый  $\text{CO}_2$  до 400- 500 мг/л) маломинерализованные (М 3-3,3 г/л) хлоридно-гидрокарбонатные натриевые кремнистые слабощелочные термальные (Т 40-63 $^{\circ}$ С) воды, выводимые по трещинам на дневную поверхность 2-мя источниками («Гармчашма-1» и «Гармчашма-2»), образованными 22-ю грифонами. Свободные газы из воды источников выделяются в виде пузырьков размером до 4-5

мм в диаметре. Сильно газирующие источники имеют бурлящий режим, а слабо газирующие характеризуются периодическим выделением спонтанных газов с интервалом 20-30 сек. Вода, переливаясь из трещин, образует крупные красивые сталактиты, скульптурные чаши и несколько мелких, и один крупный термальные водоём глубиной до 0,5 м, в котором принимают процедуры рекреанты.

Увеличение суммарного расхода источника «Гармчашма-1» с 5,0 до 6,0 л/сек. отмечается в летне-осенний период (июнь-октябрь), т.е. после выпадения максимума осадков и повышения среднемесячной температуры воздуха. В остальные периоды года дебит источника остаётся постоянным, как правило, не снижаясь ниже 4,5 л/сек.

В районе бальнеолечебницы Гармчашма имеются также выходы холодных углекислых гидрокарбонатных кальциево-магниевых вод (типа Сирабский № 12 - Арашан), которые могут использоваться для внутреннего применения в качестве дополнительного лечебного средства как питьевые столовые воды.

Второй тип вод - углекислые маломинерализованные (М до 2-3 г/л) сульфатно-гидрокарбонатные кальциево-магниевые щелочные холодные (Т 10-14<sup>0</sup>С). Воды этого типа развиты в районе бальнеолечебницы Гармчашма и поступают на поверхность в виде источников Чурж, Хозгуни и Жунт.

Термоминеральная вода соответствует установленным кондициям и ГО-СТу. Балансовые эксплуатационные запасы минеральных вод месторождения по состоянию на 1.09.1962 года были предложены к утверждению ТКЗ, но так и не были утверждены:

1) для термальных вод по категории А (Гармчашма 1) - в количестве 410,4 м<sup>3</sup>/сутки, по категории С<sub>1</sub> (Гармчашма 2) – 13,8 м<sup>3</sup>/сутки;

2) для холодных углекислых вод по категории А (Чурж 1, Хозгуни 1) - в количестве 388,8 м<sup>3</sup>/сутки, по категории В (Жунт) - в количестве 10,4 м<sup>3</sup>/сутки, по категории С<sub>1</sub> (Чурж 2, Хозгуни 2) – 13,8 м<sup>3</sup>/сутки.

Аналогом термальных вод является минеральная вода «Джермук» Республики Армения. Этот тип воды показан при заболеваниях органов пищеварения, движения и нервной системы. Аналогом углекислой воды Жунт является

источник Сирабский № 12 (Азербайджан). Показаниями по лечебному (внутреннему) применению минеральной воды Жунт являются 8 болезней вне фазы обострения. Углекислая вода Хозгуни является аналогом минерального источника Арашанский (Кыргызстан). Показаниями по лечебному (внутреннему) применению минеральной воды Хозгуни являются 7 болезней вне фазы обострения.

### Состояние бальнеологического хозяйства санатория

Бальнеологическое хозяйство санатория местного значения «Сомон-ТМ» представлено источником Гармчашма.

На балансе санатория имеется отель с 9 номерами: 4 двухместных номера, 3 люкса, 1 одноместный и 1 апартаменты (премиум-класс). Санаторный комплекс «А» располагает 28 номерами на 68 койко-мест (бизнес-класс). Здание экономкласса имеет 40 койко-мест. Общая ёмкость санатория составляет 121 место в течение сезона, продолжающегося с 1 мая до 31 октября [129].

В составе бальнеотехнического хозяйства санатория «Сомон-ТМ» находится водолечебный природный бассейн объёмом 102 м<sup>3</sup> и 4 малых бассейна, каждый из которых имеет объём по 12 м<sup>3</sup>. Процедуры в бассейнах принимают сезонно – с мая по октябрь по 8 часов в сутки.

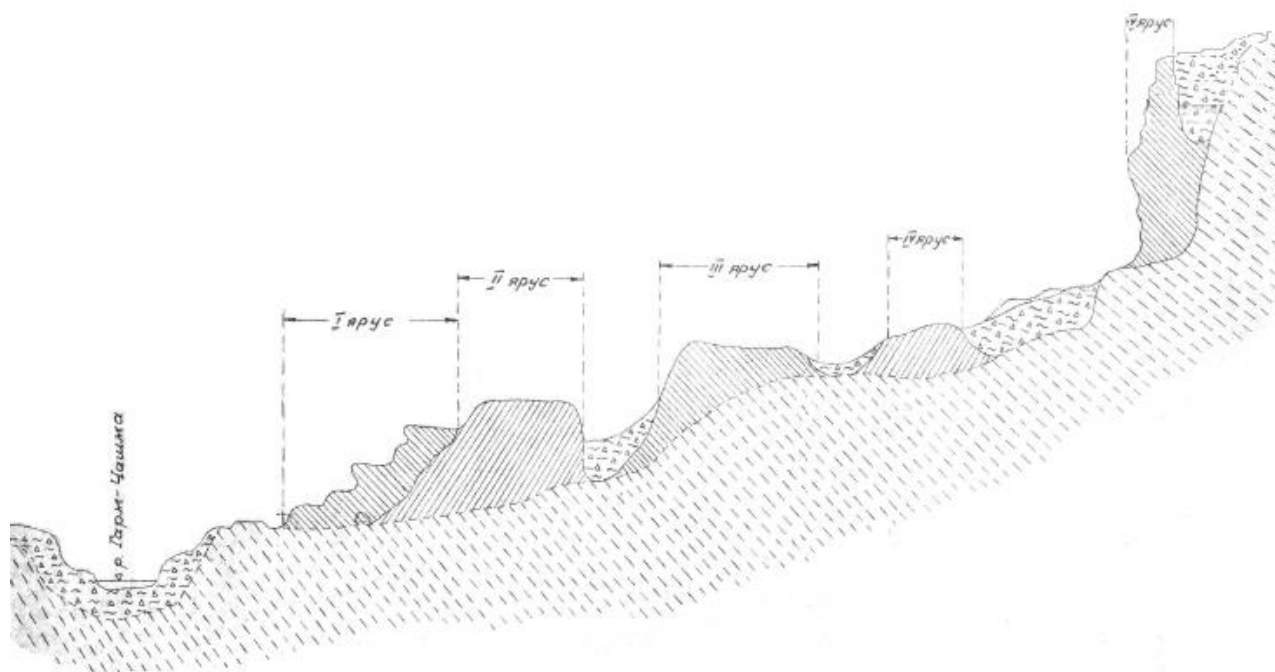


Рис. 2.4. Геологический разрез по простиранью ярусов травертина

На многовековую деятельность термальных вод Гармчашма указывает травертиновый шлейф протяженностью в несколько сотен метров, показывающий направление перемещения мест выходов грифонов (рис. 2.4). В настоящее время расстояние от грифонов Гармчашма до уреза р. Гармчашма порядка 15-20 м. В результате кальматации выходов терм известковым туфом, термальные воды перемещаются в сторону уреза реки со скоростью нескольких см (до 20 см) в год. Это позволяет установить расчётный срок водопотребления равный 15-20 лет. Подобные же сроки водопотребления приняты и для питьевых вод. В перспективе водопотребление термальных вод Гармчашма следует осуществить за счёт дренирования травертинового конуса эксплуатационными скважинами [3].

### **Водоснабжение и канализация санатория**

Водоснабжение санатория «Сомон-ТМ» осуществляется за счёт ручья, протекающего в 50 м к С от санатория. Из ручья вода по стальной трубе поступает напрямую в спальный корпус на 121 человека. По санитарно-химическим показателям вода соответствует требованиям ГОСТа № 2874-82 «Вода питьевая».

Стоки водолечебницы от природного бассейна самотёком сбрасываются по рельефу в р. Гармчашма. Режим сброса сточных вод круглосуточный в течение летнего сезона. Химические и бактериологические анализы стоков не производятся, и стоки представляют угрозу биоценозу р. Гармчашма, принимающей выпуск. На территории санатория «Сомон-ТМ» в настоящее время имеются водонепроницаемые выгреба.

Проведенный в работе анализ позволяет установить, что большинство курортно-рекреационных учреждений Таджикистана в условиях дефицита бюджета и отсутствия контроля со стороны ГИБПГН не имеет возможности решения ряда вопросов, отрицательно влияющих на рациональное и комплексное использование минеральных вод при их добыче, совершенствование технологических процессов по очистке сточных вод, реконструкцию действующих

водозаборных сооружений, КОС, систем эксплуатации минеральных вод и водолечебниц.

Таким образом, отвод бытовых стоков от зданий и отработанных минеральных вод от лечебных корпусов курорта Ходжаобигарм, без предварительной очистки производится в общую самотечную сеть бытовой канализации, и далее на очистные сооружения, а после очистки сброс осуществляется в р. Ходжаобигарм в количестве 899,16 м<sup>3</sup>/сут. Существующие КОС курорта Ходжаобигарм, из-за малой их производительности – 600 м<sup>3</sup>/сут., не в состоянии очистить вышеуказанный расход сточных вод.

На шаамбаринском месторождении продолжается снижение минерализации лечебно-столовой воды из-за забора минеральной воды, из скважины № 1-Ш превышающего утверждённые запасы – при запасах в 26 м<sup>3</sup>/сут. отбор достигает 30 м<sup>3</sup>/сут. Для нормального функционирования скважины № 3, работающей открытым стволом и считающейся аварийной, следует произвести её обсадку до забоя.

На КОС курорта Обигарм осуществляется несанкционированный сброс канализационных стоков от жилпосёлка, горбольницы и поликлиники, что приводит к их перегрузке и нарушению технологического цикла. Из-за систематического нарушения «Правил по эксплуатации систем водоотведения» и некачественного обслуживания, а также отдельных недоработок при строительстве КОС в настоящее время находятся в неудовлетворительном состоянии.

Корпуса санатория «Хаватаг» не канализованы, существуют надворные туалеты с водонепроницаемыми септиками. Необходимо предусмотреть благоустройство санатория и канализацию всех зданий с размещением очистных сооружений в северной части территории, с полной биологической очисткой вод.

Решение проблемы утилизации стоков водолечебницы «Тамдыкуль» возможно за счёт строительства искусственного пруда и почвенно-песчаных фильтров.

По нашему мнению в перспективе водопотребление термальных вод Гармчашма следует осуществить за счёт дренирования травертинового конуса эксплуатационными скважинами.



## 2.2. Переоценка эксплуатационных запасов месторождений минеральных вод

В настоящее время на территории республики осуществляется разработка 12 месторождений минеральных вод, на которых функционируют 12 санаторно-курортных учреждения [26]. Эксплуатация месторождений минеральных вод должна производиться в соответствии с технологической схемой разработки, округами горно-санитарной охраны и учётом перевода здравниц на сезонный режим работы. Но в настоящее время по этим месторождениям отсутствует какая-либо разрешительно-техническая документация, и их эксплуатация производится в обход существующего законодательства и нормативно-правовых документов об использовании курортно-рекреационных ресурсов.

Эксплуатационные запасы месторождений минеральных вод, предназначенных для разработки, утверждены ГКЗ СССР и ТКЗ (табл. 2.3).

Таблица 2.3

### Утверждённые эксплуатационные запасы месторождений минеральных вод Таджикистана

№	Название месторождения	Запасы по категории
1	Тамдыкуль	1976, ТКЗ: А - 0,55 л/с, В - 0,47 л/с, С <sub>1</sub> - 2,89 л/с, С <sub>2</sub> - 10,75 л/с
2	Хаватаг, скв.4р, 6р	1974, ГКЗ СССР: В - 4,7 л/с, С <sub>1</sub> - 5,5 л/с
3	Оби-шифо, скв.1, 3	1973, ГКЗ СССР: В - 2,2 л/с, С <sub>1</sub> - 0,5 л/с
4	Обигарм, скв. 4бис, 9бис 19р	1957, ГКЗ СССР: А <sub>2</sub> - 53,2 л/с, В - 8 л/с, С <sub>1</sub> - 0,8 л/с
5	Явроз, скв.4рэ	1962, ГКЗ СССР: А - 3 л/с, В - 7,3 л/с, С <sub>1</sub> - 20 л/с
6	Ходжаобигарм, кусты скв. 1, 2	1967, ГКЗ СССР: А - 9,7 л/с, В - 0,8 л/с, С <sub>1</sub> - 2,7 л/с
7	Явроз, скв.9	1962, ГКЗ СССР: А - 3 л/с, В - 7,3 л/с, С <sub>1</sub> - 20 л/с
8	Алмасы, скв.1х	1969, ГКЗ СССР: В - 8,2 л/с
9	Шаамбары, скв.1ш, 2э	1957, ГКЗ СССР: А - 0,3 л/с, В - 3 л/с
10	Орджоникидзеабд, скв.1о	1976, ТКЗ: В - 3,7 л/с
11	Кызылсу, скв.1кс	1975, ТКЗ: А - 1 л/с, В - 10,5 л/с
12	Танапчи, скв.1т	1975, ТКЗ: А - 1 л/с, В - 10,5 л/с

Разрабатываемое месторождение Гармчашма не имеет утверждённых запасов. На минеральные воды имеются заключения Центрального научно-исследовательского института курортологии и физиотерапии г. Москва (ЦНИИКиФ) о выраженном лечебном действии на организм человека.

Необходимость оценки запасов минеральных вод и постановки их на государственный учёт установлены Законом Республики Таджикистан 1995 г. «О недрах» [37] в качестве основных требований по рациональному использованию и охране недр. Подсчёт запасов минеральных вод является одним из обязательных требований лицензионного соглашения на право добычи минеральных подземных вод.

Категоризация запасов минеральных вод выполняется по степени геолого-гидрогеологической изученности месторождений и участков недр. Как правило, запасы минеральных вод оцениваются на 27-летний срок эксплуатации водозабора. Однако указанный срок может зависеть от того, к какой категории были отнесены запасы.

Подсчётом запасов минеральных вод на севере Таджикистана занимается Кайраккумская комплексная геологическая экспедиция, а на юге - Южная гидрогеологическая экспедиция ГУГ РТ, имеющие специалистов-гидрогеологов и опыт проведения специализированных работ.

В настоящее время важной проблемой для Таджикистана является переоценка количественных и качественных параметров ресурсов большинства месторождений минеральных вод, утверждённых, начиная с 1957 до 1987 гг., срок действия запасов которых истёк. На сегодняшний день Таджикистан обладает следующими эксплуатационными запасами минеральных вод:

- общее количество утверждённых запасов по категории  $A+B+C_1+C_2$  14 месторождений составляет 19895 тыс. м<sup>3</sup>/сут.;

- 2 месторождения с суммарными эксплуатационными запасами по категории  $A+B$ , равными 4877 тыс. м<sup>3</sup>/сут., не нуждаются в переоценке;

- 12 месторождений с суммарными эксплуатационными запасами по категории  $A+B+C_1+C_2$ , достигающими 15018 тыс. м<sup>3</sup>/сут., следует переоценить, т.к. работа водозаборных скважин на неутверждённых запасах не гарантирует стабильности получения необходимого количества минеральной воды и сохранения первоначального её качества (табл. 2.4).

Тип каптажа минеральных вод определяется конкретными гидрогеологическими условиями, специфическим физико-химическим составом воды, а также заданными количественными и качественными её параметрами.

Таблица 2.4

**Состояние запасов месторождений  
подземных минеральных вод Таджикистана**

№№ п/п	Название месторождения	Эксплуатационные запасы по категориям, тыс. м <sup>3</sup> /сут.					Орган, утвердивший запасы, номер протокола, дата утверждения	Состояние запасов
		A	B	C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>	всего		
1	Хаватагское, Истаравшанский район, Согдийская область		0,405	0,472		0,877	ГКЗ СССР № 7308 от 1974г.	рекомендуется переутвердить
2	Оби Шифо, Канибадамский район, Согдийская область		0,191	0,043		0,234	ГКЗ СССР № 6809 от 1973г.	рекомендуется переутвердить
3	Оби Гарм, Рогунский район, РРП	4,599	0,691	0,073		5,363	ГКЗ СССР № 2047 от 1957г.	рекомендуется переутвердить
4	Шаамбары, Гиссарский район, РРП	0,026	0,263			0,289	ГКЗ СССР № 2041 от 1957г.	рекомендуется переутвердить
5	Явроз, Вахдатский район, РРП	0,259	0,635	1,730		2,624	ГКЗ СССР № 3868 от 1962г.	рекомендуется переутвердить
6	Ходжа Оби Гарм, Варзобский район, РРП	0,842	0,069	0,216		1,127	ГКЗ СССР № 5314 от 1967г.	рекомендуется переутвердить
7	Новый Шаамбары, Гиссарский район, РРП		0,710			0,710	ГКЗ СССР № 5669 от 1969г.	рекомендуется переутвердить
8	Санг-Хок и Каратабон, Варзобский район, РРП		0,121			0,121	ГКЗ СССР № 6318 от 1971г.	рекомендуется переутвердить
9	Комсомольское, Варзобский район, РРП		1,096			1,096	ГКЗ СССР № 5958 от 1970г.	рекомендуется переутвердить
10	Орджоникидзебадское, Вахдатский район, РРП		0,322			0,322	ТКЗ РТ № 197 от 1976г.	рекомендуется переутвердить
11	Тамдукуль, Джиргитальский район, РРП	0,047	0,036	0,250	0,929	1,262	ТКЗ РТ № 200 от 1976г.	рекомендуется переутвердить
12	Южный Аруктау, Джиликульский район, Хатлонская область	0,019	0,005			0,024	ТКЗ РТ № 253 от 1988г.	
13	Кызылсу-Танагчи, Темурмаликский район, Хатлонская область	0,086	0,907			0,993	ТКЗ РТ № 188 от 1975г.	рекомендуется переутвердить
14	Джипанды, Шутганский район, ГБАО		4,853			4,853	ТКЗ РТ № 279 от 1990г.	
<b>ИТОГО</b>		<b>5,878</b>	<b>10,304</b>	<b>2,784</b>	<b>0,929</b>	<b>19,895</b>		рекомендуется переутвердить для 12 летней

Для самоизливающихся минеральных вод устье скважины следует оборудовать оголовком, который должен удовлетворять следующим требованиям:

- 1) нормальная эксплуатация скважин при различных режимах;

- 2) стойкость материала оголовка против коррозионного действия минеральных вод;
- 3) обеспечение режимных наблюдений;
- 4) возможность свободного доступа в ствол скважины в случае необходимости её ремонта;
- 5) простота и удобство компоновки и монтажа оголовка в производственных условиях.

Основными параметрами режимных наблюдений являются дебит, температура, уровень, химический состав и санитарное состояние источника.

На устье скважины для обеспечения самоизлива устанавливаются задвижка или вентиль и патрубок на горизонтальном участке оголовка. Колено в этом случае присоединяется непосредственно к устью скважины. На горизонтальном участке оголовка устанавливают водомер для замера дебита воды, выводимой скважиной. В соответствии с требованиями, предъявляемыми к измерительным устройствам, перед водомером предусматривается прямолинейный участок протяженностью не менее 6-8 диаметров оголовка. Калибр водомера подбирают в зависимости от дебита скважины. С целью проверки точности работы водомеров целесообразно подвергать их тарировке. Для этого на оголовке скважины рекомендуется устраивать обводную линию, а также мерную емкость, размеры которой определяют исходя из производительности скважины за 30-60 с. Измерение основных параметров режимных наблюдений можно автоматизировать.

В настоящее время ввиду отсутствия манометров, водомеров, электроуровнемеров, мерных емкостей, неправильной установки контрольно-измерительных приборов, аварийного состояния запорно-регулирующей арматуры, нежелания руководителей организаций, эксплуатирующих скважины, наблюдения за изменением динамического уровня минеральных вод ни на одном месторождении минеральных вод Таджикистана не проводятся.

Переутверждение запасов 12 месторождений минеральных вод (75,5% эксплуатационных запасов) с последующим включением в государственный

баланс запасов минеральных вод Таджикистана будет удовлетворять потребность в минеральной воде санаторно-курортного комплекса Таджикистана.

На сегодняшний день в связи с выходом из строя или аварийного состояния ряда скважин, как например скважины № 3 на нижней площадке месторождения Шаамбары, и неудовлетворительным качеством минеральной воды на действующих водозаборах, возникла необходимость в доизучении разведанных ранее участков. Следует отметить, что на верхней площадке того же месторождения происходит понижение минерализации минеральной воды, предназначенной к розливу, за время эксплуатации в результате игнорирования рекомендаций по оборудованию скважин и величине водоотбора. При этом так называемая бутилированная минеральная вода «Шаамбары» с минерализацией ниже 1 г/л поступает в торговую сеть г. Душанбе, хотя на этикетке бренда обозначена минерализация свыше 2,5 г/л.

Другой проблемой являются водозаборы подземных минеральных вод, работающие на неутверждённых запасах, и не имеющие четких границ. Вследствие этого прилегающие территории могут быть застроены, что приведет к невозможности расширения водозабора при необходимости и несоблюдению границ зон ГСО водозабора, которое негативно отразится на качестве подземных вод, как это характерно для абсолютного большинства месторождений минеральных вод Памира. В Постановлении Правительства РТ 1995 года «О создании на базе термального источника «Ямчун» санатория-профилактория...» [85] речь идёт о вложении капитала в процесс строительства санатория на месторождении минеральных вод с неутверждёнными запасами. Такое финансирование является высоким риском потери инвестированного капитала и не способствует улучшению инвестиционного климата страны.

Оценка запасов минеральных вод позволит при установленном режиме эксплуатации водозаборных сооружений получить воду, соответствующую целевому назначению, при необходимости увеличить водоотбор путем расширения водозабора с возможностью организации зон ГСО.

В условиях рыночной экономики оценка запасов подземных минеральных вод должна выполняться за счёт средств недропользователя. Но поскольку

выделение финансовых средств на развитие инфраструктуры, обеспечивающей минералоснабжение санаторно-курортных учреждений, допускается только при наличии утверждённых запасов подземных минеральных вод, то становится понятно, что выполнение подсчёта запасов силами недропользователя в отсутствие квалифицированных гидрогеологов в штате предприятия, чаще всего, оказывается невозможным.

Современное состояние экономики курортов характеризуется ограниченными финансовыми возможностями бюджета и поэтому работы по подсчёту, утверждению или переутверждению запасов подземных минеральных вод, являющиеся высокочрезвычайными, большинством этих учреждений не поддерживаются.

Следует также напомнить, что с целью сохранения лечебных свойств естественных курортных факторов, эффективного их применения при лечении ряда заболеваний с помощью бальнеотехнических устройств в советский период была создана гидрогеологическая режимно-эксплуатационная станция при Таджиксоветкурорте, которая решала проблемы рациональной эксплуатации природных лечебных ресурсов, проводила природоохранные мероприятия и была ответственна за статистические и отраслевые формы отчетности. К сожалению, в период проведения рыночных реформ эта структура прекратила своё существование, и образовался вакуум в отношении обеспечения бальнеотехнических работ в санаторно-курортных учреждениях Таджикистана.

В связи с вышеизложенным перед геологической отраслью Таджикистана стоят следующие стратегические задачи:

1. создание разведанного резерва, необходимого для прироста запасов подземных минеральных вод после 2015 года.
2. разработка геоинформационной системы «Подземные минеральные воды Таджикистана», отражающей состояние запасов и ресурсов подземных минеральных вод на территории республики.
3. удовлетворение потребности санаторно-курортного комплекса в запасах подземных минеральных вод лечебного качества.

Экономический эффект будет достигнут за счёт переоценки запасов подземных минеральных вод на участках месторождений, т.к. при этом будет учтена сработка запасов, проведена оценка запасов вод по более высоким категориям и на основании рассчитанной потребности предприятия–заказчика в воде, что приведёт к минимизации финансовых затрат и рациональному использованию подземных минеральных вод.

### 2.3. Факторы аттрактивности курортно-рекреационных ресурсов

Современное курортно-рекреационное хозяйство Таджикистана формируется в территориальном сочетании взаимосвязанных природных, хозяйственных и культурно-исторических объектов и представлено следующими компонентами: средства размещения и отдыха рекреантов, реклама, связь и транспортные средства, объекты общественного питания, объекты познавательного, делового и оздоровительного назначения, организации, осуществляющие рекреационную деятельность. Курортно-рекреационное хозяйство Таджикистана имеет значительный потенциал, но экономическая оценка его до сих пор не проведена.

В Таджикистане в настоящее время имеет место тенденции:

- отставание нормативной базы от возможностей и потребностей практики;
- низкая информативность учёта и отчетности;
- слабость организационно-методических структур, осуществляющих анализ, прогнозирование, планирование развития и контроль соблюдения стандартов;
- недостаточное техническое обновление;
- слабость сервисного обслуживания;
- несовершенство систем подготовки, повышения квалификации и аттестации кадров;
- недопонимание руководителями санаторных учреждений важности рационального курортно-рекреационного природопользования.

Серьезным фактором угрозы национальной безопасности является снижение «качества» человеческих ресурсов. Одним из способов решения этой проблемы является система санаторно-курортного оздоровления. Вместе с тем, оздоровительные функции организаций указанной сферы ограничиваются определёнными финансовыми возможностями частных предпринимателей, что предполагает повышение уровня их хозяйственной предприимчивости и инициативы.



Современная ситуация в сфере рекреационной деятельности, рост спроса на курортно-рекреационные услуги выдвигают на первый план проблемы рациональной организации и оптимизации её в региональном разрезе. Основной задачей сейчас является оптимизация количества отдыхающих, которых могут принять таджикские курорты в различные периоды года при условии создания нормальных условий отдыха и воспроизводства ценнейших природных ресурсов [119].

Особенность курортной практики состоит в том, что она сочетает в себе множество функций:

- профилактическое оздоровление рекреантов;
- реабилитацию больных;
- анимационно-досуговую деятельность.

Профилактическое оздоровление населения в курортно-рекреационной системе Таджикистана осуществляется с использованием двух основных форм:

1. компенсаторно-расширенного восстановления физических сил человека, осуществляемого в ежедневном приёме процедур в санаториях-профилакториях в вечерние часы или дни отдыха;
2. расширенного восстановления физических сил и здоровья в процессе санаторно-курортного лечения в отпускной период.

На основе использования природных лечебных факторов для профилактики заболеваний путем воздействия на факторы риска на курортах происходит предупреждение возникновения болезней, восстановление физического и психического здоровья человека.

Поскольку санаторно-курортное оздоровление получает широкое развитие, возникла необходимость управления потоком рекреантов, путешествующих в одном и том же направлении, стремящихся остановиться в одних и тех же санаториях, принимать одни и те же бальнеопроцедуры, осматривать одни и те же достопримечательности и т.д.

Циклы рекреационных занятий должны удовлетворять двум фундаментальным требованиям: полезность и индивидуальная привлекательность (аттрактивность).

Природные ресурсы, обладающие высокими аттрактивными свойствами, имеют статус ООПТ или объектов культурного наследия. К ООПТ относятся государственные заповедники, национальные парки, природные парки, государственные природные заказники, памятники природы, ботанические сады, лечебно-оздоровительные местности и курорты Таджикистана.

Важнейшей характеристикой элементарных рекреационных занятий является аттрактивность рекреационной деятельности - индивидуальная или групповая привлекательность занятий рекреационной деятельностью и их сочетаний.

При конструировании циклов рекреационных занятий определяются дополнительные типы рекреационной деятельности, получившие наиболее высокие значения коэффициентов аттрактивности.

При исследовании факторов аттрактивности курортно-рекреационных ресурсов нами была использована экономико-математическая модель функционирования рекреационной системы кафедры экономической теории Северо-Кавказского горно-металлургического института (г. Владикавказ), основанная на методе экспертных оценок [56].

При выполнении рассматриваемого исследования было выбрано множество из 17 факторов (признаков), объединенных в пять подгрупп:

- А) природные;
- В) социальные;
- С) исторические;
- Д) рекреационные и торговые средства обслуживания;
- Е) инфраструктура, питание и размещение.

Каждому из факторов был присвоен вес. Для нахождения относительных весов факторов аттрактивности была использована методика, оценивающая относительную важность групп факторов А, В, С, Д, Е по отношению друг к другу. В результате проведения по этой методике оценки факторов были получены весовые коэффициенты  $w_1, 2, \dots, 17$ , определяющие их значимость при выборе санатория в качестве рекреационного объекта (табл. 2.5).

**Количественная оценка факторов аттрактивности**

<b>Подгруппы признаков</b>	<b>Фактор</b>	<b>Вес</b>	<b>Ранг</b>
А природные	1. Природные достопримечательности	0,132	1
	2. Климат	0,099	4
В социальные	3. Культурные и архитектурные достопримечательности	0,052	9
	4. Культурные мероприятия	0,029	14
	5. Этнографические достопримечательности	0,026	15
	6. Ярмарки и выставки	0,011	17
	7. Отношение к туристам	0,054	7
С исторические	8. Археологические памятники	0,057	6
	9. Культовые памятники	0,053	8
	10. Места исторического значения	0,065	5
D Рекреационные и торговые средства обслуживания	11. Возможность для занятия спортом	0,046	10
	12. Возможности для повышения образовательного уровня (музеи, зоопарки, ботанические сады и т.п.)	0,015	16
	13. Возможности для отдыха	0,032	13
	14. Возможности для развлечений	0,045	11
	15. Торговое обслуживание	0,036	12
	16. Инфраструктура	0,131	2
Е инфраструктура, питание и размещение	17. Возможности для питания и размещения	0,125	3
<b>ИТОГО</b>		<b>1,000</b>	

Каждый человек, самостоятельно, чаще неосознанно, конструирует циклы рекреационных занятий исходя из собственных представлений о полезности элементарных занятий, их аттрактивности, величины рекреационного времени, привычек, моды, цен на услуги и товары, денежных доходов и других факторов. Чаще всего самостоятельно организованная деятельность слабо отвечает рекреационным потребностям.

Таким образом, аттрактивность рекреационных ресурсов является существенной составляющей критерия эффективности функционирования и развития курортно-рекреационной системы. Оценка аттрактивности наиболее известных курортно-рекреационных объектов Таджикистана показала, что более

привлекательным является курорт Ходжаобигарм, в меньшей степени это отмечается для водолечебницы Тамдыкуль (табл. 2.6).

Таблица 2.6

### Оценка аттрактивности курортно-рекреационных объектов

№	Рекреационный объект	Аттрактивность
1	Ходжаобигарм	0,693
2	Хаватаг	0,653
3	Шаамбары	0,653
4	Оби-Шифо	0,646
5	Обигарм	0,609
6	Сомон-ТМ	0,599
7	Явроз	0,573
8	Тамдыкуль	0,389

Понятно, что для повышения аттрактивности туристических путешествий и качества санаторного лечения в курортных зонах должен быть наиболее развит анимационный сервис. Для роста аттрактивности досуговых программ современным санаторно-курортным объектам следует привлекать шоу-коллективы, уровень стоимости услуг которых зависит от следующих факторов: количество артистов, их профессиональный уровень, жанр, наличие своей аппаратуры, расположение объекта для выступлений, время выступления, периодичность, дата (стоимость в праздничные дни всегда выше), качество реквизита и костюмов, использование спецэффектов и т.д.

Руководителям здравниц необходимо помнить, что оформление дюралайтом (световым шнуром) и неоновой подсветкой различных частей интерьера повышает аттрактивность к данному заведению. Ограничения в этом плане присутствуют только со стороны возможности финансирования необходимых циклов рекреационных занятий [34].

Но даже при высоких аттрактивных свойствах природных ресурсов необходимо наличие коммуникаций, средств связи, коммунальной инфраструктуры, просветительских учреждений, памятников культуры и искусства.

Разработку инвестиционных проектов развития курортов и программ инвестиционной привлекательности лечебно-оздоровительных местностей невозможно проводить без постоянно обновляющихся и дополняемых данных о ку-

рортно-рекреационных ресурсах. Вышеизложенное указывает на необходимость проведения районирования территории РТ по степени аттрактивности курортно-рекреационных ресурсов и составления Единого кадастра курортно-рекреационных ресурсов РТ [106].

## 2.4. Экономическая оценка стоимости курортно-рекреационных услуг

Основы прежнего функционирования курортно-рекреационного комплекса Таджикистана были разрушены с развалом СССР. При этом не были идентифицированы новые отчётливые цели деятельности этого комплекса. Профкомы организаций прекратили управлять средствами социального страхования, что привело к утрате функций распределения санаторно-курортных путёвок и компенсации рекреантам части их стоимости. Созданные государственные фонды социального страхования, в соответствии с этим состоянием, перестали выделять финансовые средства курортно-рекреационным предприятиям, кроме оплаты стоимости путёвок, что лишило курортно-рекреационные учреждения средств на расширенное воспроизводство. Кризисное экономическое положение большинства отраслей национальной экономики резко уменьшило другой источник финансирования курортно-рекреационного комплекса - средств фондов потребления промышленных предприятий, для которых на первый план выступили задачи борьбы за собственное выживание при традиционном остаточном отношении к проблемам курортно-рекреационного оздоровления своих работников. Это сказалось на состоянии курортно-рекреационных учреждений и статистические показатели санаторно-курортного обслуживания резко ухудшились. За период с 1990 по 2011 год численность рекреантов уменьшилась более чем в 4,7 раза, количество мест в курортно-рекреационных учреждениях - на 30,1%. В этой сфере сложилась выраженная сезонность потребления курортно-рекреационных услуг. Среднегодовая заполняемость курортов Ходжаобигарм, Шаамбары, Обигарм не превышала за 2011 год 30,6% даже с учётом занижения фактического количества мест этих учреждений.

Несмотря на кризисное состояние национальной экономики, жители Таджикистана начинают больше тратить на отдых в курортно-рекреационных учреждениях Таджикистана. При этом надо отметить, что в национальных статистических сборниках полностью отсутствует информация о количестве рекреантов, посетивших курорты. Из интервью с ответственным за социальные разделы сборника «Таджикистан в цифрах 2013» Агентства по статистике при

Президенте Республики Таджикистан выяснилось, что учёт этой информации не проводится и курортно-рекреационные учреждения, ранее бывшие в подчинении Федерации независимых профсоюзов Таджикистана, не предоставляют информацию о ежегодном количестве рекреантов, посетивших курортно-рекреационные учреждения страны. Встреча с представителями налоговой инспекции Таджикистана несколько прояснила скрытую сторону этой проблемы. Оказалось, что из всех курортно-рекреационных учреждений страны налоги в 2012 году поступили только от курортов Шаамбары (100%) и Обигарм (79,5%), а также водолечебницы «Зайрон» (85,5%). Данные по другим предприятиям курортно-рекреационной сферы Таджикистана недоступны и на сегодняшний день они никому неподотчётны.

Информацию по количеству рекреантов и сумм затрат на оздоровление за 2008-2011 гг. удалось получить в архиве Федерации независимых профсоюзов Таджикистана, но с 2012 года статистикой в курортно-рекреационной сфере ни одна организация республики не занимается. При неоднократном посещении в 2012 году курортов автором исследования информация о количестве койко-мест, рекреантов и затрат всё-таки была получена от руководителей рекреационных учреждений (табл. 2.7). Затраты на 1 рекреанта приведены в таблице в долларах США, поскольку в Таджикистане использовали советский рубль до 1995 года, имел хождение таджикский рубль с 10 мая 1995 года до 29 октября 2000 года, и сомони был введён с 30 октября 2000 года.

Таблица 2.7

**Динамика показателей учреждений курортно-рекреационного комплекса  
Таджикистана**

Показатели	Годы					
	1990	2008	2009	2010	2011	2012
курорты Ходжаобигарм, Шаамбары, Обигарм, санатории Хаватаг, Ура-Тюбе	5	5	5	5	5	5
в них койко-мест	1625	1135	1295	1315	1335	1395
принято рекреантов	34125	4990	9800	6364	8989	10350
Затраты на 1 рекреанта, долл. США	35,59	114,37	90,11	148,46	154,35	198,76

Таким образом, в 2012 году в Таджикистане отмечено 10350 рекреантов, что на 15,1% больше, чем за 2011 год. За период 2011-2012 гг. среднегодовой фонд зарплаты населения республики вырос на 14,1%. В 2012 году относительно 1990 года количество рекреантов уменьшилось в 3,3 раза, хотя в 1990 году путёвки были рассчитаны на 24 койко-дня, а не на 12 койко-дней как в 2012 году. При сравнении количества рекреантов в 2011 и в 2009 году наблюдается отрицательный прирост составляющий -8,3%.

С каждым годом уменьшается среднее количество дней пребывания отдыхающих на курортах Таджикистана. Так в 1990 году один рекреант находился в здравнице в среднем 20,7 дня, в 2002 году - уже 13,3 дня, а в 2012 году - только 6,1 дня, что отражает переориентацию основных целей поездок на таджикские курорты от лечения к отдыху.

Сравнивая изменение двух величин - среднегодового фонда зарплаты (ФЗП) в Таджикистане и затрат на 1 рекреанта в курортно-рекреационной системе, очевидно, что с увеличением одной величины другая линейно возрастает, что предполагает прямую линейную связь между ними (рис. 2.5).

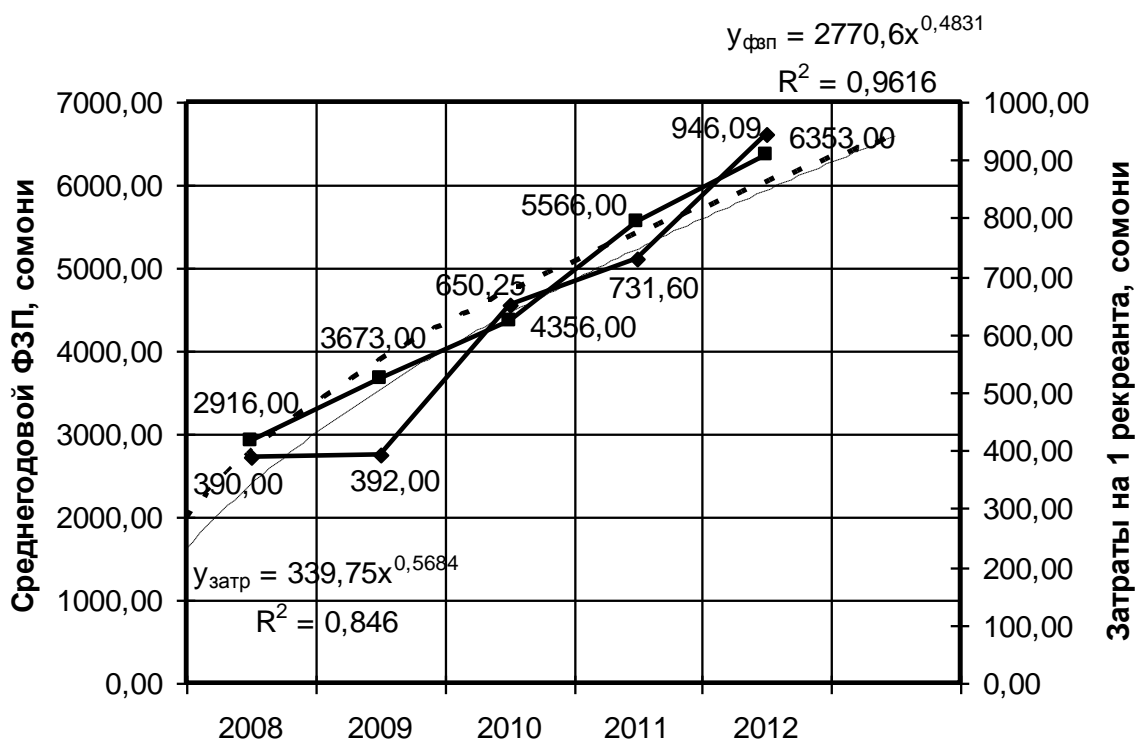


Рис. 2.5. Взаимосвязь между среднегодовым фондом зарплаты и затратами на 1 рекреанта



Поэтому представляется возможным провести оценку взаимосвязи между ФЗП и затратами методом расчёта линейного коэффициента корреляции Пирсона, характеризующего тесноту и направление связи между двумя коррелируемыми признаками. При этом значение коэффициента корреляции Пирсона определяется по формуле:

$$r_{xy} = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{\sqrt{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2 \cdot \sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2}};$$

где  $x_i$  - значения среднегодового ФЗП, сомони;

$y_i$  - затрат на 1 рекреанта, сомони;

$r_{xy}$  - линейный коэффициент корреляции [1].

Произведём расчёты  $r_{xy}$ , учитывая следующие условия:

при  $r_{xy} = 0,2 - 0,49$  - слабая связь между переменными,  $r_{xy} = 0,5 - 0,69$  - средняя связь между переменными,  $r_{xy} = 0,7 - 0,99$  - сильная связь между переменными.

В данном случае коэффициент корреляции  $r_{xy} = 0,96$  показывает, что между среднегодовым ФЗП и затратами на 1 рекреанта существует сильная связь (табл. 2.8).

Таблица 2.8

#### Расчёт линейного коэффициента корреляции Пирсона

	$x_i$	$y_i$	$x_i - \bar{x}$	$y_i - \bar{y}$	$(x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})$	$(x_i - \bar{x})^2$	$(y_i - \bar{y})^2$
2008	2916,00	390,00	-1656,80	-231,99	384357,72	2744986,24	53818,43
2009	3673,00	392,00	-899,80	-229,99	206943,20	809640,04	52894,48
2010	4356,00	650,25	-216,80	28,26	-6127,20	47002,24	798,74
2011	5566,00	731,60	993,20	109,61	108866,64	986446,24	12014,79
2012	6353,00	946,09	1780,20	324,10	576966,38	3169112,04	105042,11
$\sum$	22864,00	3109,94			1271006,74	7757186,80	224568,55
$n$	5						
$\bar{x}$	4572,80						
$\bar{y}$	621,99						
$r_{xy}$	0,962989	сильная					

Значимость линейного коэффициента корреляции проверяется на основе  $t$ -критерия Стьюдента:

$$t_{расч} = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}, \text{ откуда } t_p = 6,188.$$

По таблице распределения Стьюдента с учётом принятых в экономике статистических исследований значимость  $\alpha = 0,05$  и число степеней

$K = n - 2 = 5 - 2 = 3$  находим критическое значение:

$$t_{кр} (\text{табличное}) = 3,182.$$

Так как  $t_p > t_{кр}$ , – таким образом, данный коэффициент корреляции является существенным с вероятностью 95%.

Возвращаясь к графику рис. 2.5, можно отметить, что в 2009 году в курортно-рекреационной системе имела место проблема с заниженными затратами на оздоровление рекреантов. Можно догадываться по какой причине это произошло, хотя на этот факт должен обратить внимание, скорее, аудит Министерства финансов РТ.

Решение этой проблемы техническим анализом с использованием уравнения линии тренда затрат покажет прогноз затрат на 2013-2014 гг. на основании данных по затратам предыдущих лет (табл. 2.9).

Таблица 2.9

#### Динамика затрат курортно-рекреационного комплекса

№№ п/п	Годы	Фактические затраты на 1 рекреанта, сомони	Степенной тренд затрат, сомони
1	2008	390	339,75
2	2009	392	503,81
3	2010	650,25	634,39
4	2011	731,6	747,09
5	2012	946,09	848,11
6	2013		940,72
7	2014		1026,86

Итак, мы выяснили, что в 2009 году менеджеры могли повысить затраты на 1 рекреанта до 504 сомони на 1 рекреанта.

Результаты проведенных расчётов говорят о том, что инвестиционная политика в отношении процесса планирования стоимости путёвок курортно-

рекреационного комплекса Таджикистана, требует исследований статистики линий тренда для обеспечения баланса между затратами на 1 рекреанта с выпуском соответствующего количества путёвок и среднегодовым ФЗП в Таджикистане. Руководителям курортно-рекреационных учреждений надо серьёзно работать в данном направлении.

Анализ предложений курортно-рекреационных организаций Таджикистана показывает, что на сегодня для большинства населения республики неприемлема 12-дневная продолжительность отдыха и возникают трудности с оплатой лечения. Традиционно для этих организаций невысокое качество размещения, отсутствие разнообразия дополнительных платных услуг (как следствие политики минимизации затрат фондов социального страхования), отсутствие индивидуального подхода в составлении лечебных программ, агрессивная летняя ценовая политика при сравнительно высоком уровне цен на продукты питания и транспортные услуги.

Таким образом, эффективное развитие курортно-рекреационного комплекса Таджикистана позволит увеличить поток рекреантов и приток финансовых поступлений в экономику республики, а также обеспечить, с одной стороны, рост налоговых отчислений в бюджет страны, а с другой стороны, учитывая воздействие курортно-рекреационной системы на все стороны жизни общества, - развитие обслуживающего сектора экономики и повышение занятости населения.

### **ГЛАВА 3. ПЕРСПЕКТИВЫ ГОРНО-САНИТАРНОЙ ОХРАНЫ КУРОРТНО-РЕКРЕАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ**

#### **3.1. Принципы выделения и использования курортно-рекреационных зон**

Курортно-рекреационными зонами Таджикистана признаются особо охраняемые территории либо участки водного пространства, предназначенные для организации массового отдыха населения и туризма.

Курортно-рекреационные зоны объявляются по решениям Правительства РТ, председателей ГБАО, областей, городов и районов принимаемым по согласованию с заинтересованными землепользователями, водопользователями, лесопользователями, государственными органами в области охраны окружающей природной среды (в редакции Закона РТ от 1.02.1996г., № 223).

Использование этих зон для организованного отдыха населения и туризма проводится в соответствии с договорами, которые заключаются фирмами, профсоюзными организациями, туристическими учреждениями с основным пользователем природных ресурсов данных территорий, по согласованию со специально уполномоченными на то государственными органами в области охраны природы.

Курортно-рекреационные зоны являются объектами архитектурно-градостроительной деятельности. Территории, определённые архитектурно-планировочной документацией для перспективного развития рекреационных функциональных зон, подлежат резервированию как градостроительные ресурсы, и их использование допускается по мере развития населенных пунктов в соответствии с назначением.

Режим курортно-рекреационной зоны определяется Положением, утверждаемым Правительством РТ.

На территории курортно-рекреационных зон запрещается хозяйственная и иная деятельность, отрицательно влияющая на окружающую среду, а также проводящая к резкому изменению природных ландшафтов, совершение иных действий, препятствующих использованию данных зон по их прямому назначению.

Согласно экологическим требованиям к энергетическим объектам запрещается размещение, проектирование, строительство атомных электростанций и реакторов на территориях курортно-рекреационных зон. На территории этих зон также запрещается захоронение токсичных отходов, в том числе отходов атомной промышленности.

С другой стороны курортно-рекреационная деятельность, противоречащая целям заповедования или причиняющая вред природной среде, запрещается на территории государственного природного заповедника или природного заказника.

Землями курортно-рекреационного назначения признаются земли, предназначенные и используемые для организованного массового отдыха и туризма населения Таджикистана. К ним относятся земельные участки, занятые территориями домов отдыха, пансионатов, санаториев, кемпингов, туристических баз, стационарных и палаточных туристическо-оздоровительных лагерей, домов рыболова и охотника, детских туристических станций, парков, пионерских и спортивных лагерей, расположенных вне земель оздоровительного назначения.

На землях курортно-рекреационного назначения запрещается деятельность, препятствующая использованию их по целевому назначению, и проводится в обязательном порядке землеустройство при обоснованном размещении и установлении границ территорий с особыми рекреационными режимами.

Предоставление земельных участков для строительства рекреационно-оздоровительных сооружений производится с учётом рекомендаций государственных органов управления физической культурой и спортом РТ.

Плата за курортно-рекреационные ресурсы взимается:

- за право пользования ресурсами в пределах установленных лимитов;
- за сверхлимитное и нерациональное использование ресурсов;
- на воспроизводство и охрану ресурсов.

С учётом природно-климатических и других особенностей, а также особой ценности курортно-рекреационных зон для них устанавливаются более

строгие нормативы предельно допустимых концентраций вредных веществ в объектах природной среды.

Порядок использования указанных земель определяется законодательством Республики Таджикистан.

Для организации массового отдыха населения в рекреационных целях органы местной власти, постоянные пользователи объектов растительного мира, а также по согласованию с ними иные предприятия, учреждения и организации проводят мероприятия по благоустройству и культурно-бытовому обслуживанию населения с учётом необходимости сохранения природных ландшафтов и среды произрастания дикорастущих растений с соблюдением архитектурной планировки рекреационных зон и санитарных требований.

Рекреационные ресурсы Таджикистана благоприятствуют тому, чтобы ежегодно до 400 тыс. человек вовлекались в русло горного тренинга, до 70 тыс. человек восстанавливали своё здоровье в санаторно-курортной системе, до 2,5 тыс. человек были вовлечены в альпинизм.

На территории республики могут создаваться свободные экономические зоны разных функциональных типов. Функциональный тип свободных экономических зон определяется целями её создания и направлением инвестиционной деятельности в свободных экономических зонах. В свободных экономических зонах могут развиваться курортно-рекреационные виды деятельности, предусмотренные законодательством Республики Таджикистан.

### **3.2. Установление зон и округов горно-санитарной охраны курортно-рекреационных объектов**

Проблема бесконтрольного и безнадзорного использования ресурсов курортно-рекреационного комплекса не обошла стороной санаторно-курортную систему РТ и на сегодня отмечаются такие очевидные негативные факты как:

- сооружение коттеджа и постройка неэкранированного выгреба в 1-й зоне ГСО (строгoго режима) курорта Обигарм;

- отсутствие ограждений, маркировочных столбиков и оповестительных табличек, регламентирующих режим 2-й зоны ГСО на всех месторождениях минеральных вод;

- осуществление скотопрoгона в пределах 2-й зоны ГСО всех месторождений минеральных вод, приводящего к эрозии и загрязнению почв, подземных вод, и представляющего угрозу для состояния гидроминеральной базы;

- нерабочее состояние КОС курорта Ходжаобигарм, разрушенных в результате схода оползня в июле 2004 года, и курорта Шаамбары, со сбросом стоков напрямую в р. Ходжаобигарм и Шаамбаринский сай, вызывающим бактериологическое загрязнение водных ресурсов и их деградацию;

- невыполнение химических и бактериологических анализов минеральных вод всех месторождений Таджикистана в течение последних 19 лет, начиная с 1995 года;

- отсутствие должного контроля соблюдения природоохранного режима в зонах горно-санитарной охраны месторождений минеральных вод, целевого использования земельных ресурсов, соблюдения эколого-санитарного режима, охраны зелёных насаждений, выполнения предписанного режима природопользования государственной инспекцией по безопасности промышленности и горному надзору и комитетом по охране окружающей среды и лесному хозяйству.

Подобные нарушения, негативное состояние охраны, отсутствие контроля качества минеральных вод, игнорирование законодательства, норм и правил пользования природными лечебными ресурсами организациями-недропользователями, низкие размеры штрафов приводят к загрязнению, исто-

щению и потере запасов курортно-рекреационных ресурсов, а также снижению рекреационно-оздоровительного потенциала (рис. 3.1).

Этими факторами объясняется, стоящий на повестке дня перед гражданским обществом, вопрос об актуализации границ и режимов зон горно-санитарной охраны курортно-рекреационных ресурсов и необходимость для постановки на кадастровый учёт округов горно-санитарной охраны. Неопределённость в данном вопросе провоцирует социальную напряженность и может привести к полной потере инвестиционной привлекательности региона.



Рис. 3.1. Нарушения режима зон горно-санитарной охраны месторождений минеральных вод.

Охрану месторождений минеральных вод следует осуществлять посредством разработки и согласования Проекта округа ГСО с органом местной исполнительной власти, Государственным санитарно-эпидемиологическим



надзором (ГСЭН), Комитетом по охране окружающей среды и лесному хозяйству (КООСиЛХ), Душанбинским городским исполкомом, Министерством сельского хозяйства и ГИБПГН РТ, установления округов ГСО с проведением санитарно-оздоровительных мероприятий курортно-рекреационным учреждением, осуществлением последующего надзора за разработкой курортно-рекреационных ресурсов государственными организациями: ГИБПГН, территориальными органами ГСЭН, КООСиЛХ РТ.

Границы и режим округов горно-санитарной охраны, устанавливаемые для курортно-рекреационных объектов республиканского значения (Ходжаобигарм, Обигарм, Шаамбары и Зумрад), должны быть утверждены Правительством РТ, а для лечебно-оздоровительных местностей и санаториев регионального и местного значения - исполнительными органами государственной власти субъектов РТ.

Как уже указывалось выше, целью горно-санитарной охраны месторождений минеральных вод является сохранение их природных физических и химических свойств, предохранение от порчи и преждевременного истощения. Поэтому для обеспечения необходимых условий охраны месторождений природных лечебных факторов устанавливается округ горно-санитарной охраны, в пределах которого запрещается проведение работ, загрязняющих почву, воду и воздух, наносящих ущерб объектам растительного мира и ускоряющих эрозионные процессы. При этом, используя несколько связанных между собой смежных месторождений минеральных вод, для них может быть установлен единый округ санитарной охраны, что в принципе возможно на месторождении Гармчашма ГБАО. Границы округа и входящих в него зон горно-санитарной охраны определяются в соответствии с конкретными гидрогеологическими и санитарными условиями территории, а также природными особенностями курортно-рекреационной местности. Округа и входящие в них зоны горно-санитарной охраны должны быть установлены для всех субъектов хозяйствования, осуществляющих разработку месторождений минеральных вод. И хотя для округа горно-санитарной охраны месторождений минеральных вод устанавливаются три зоны с ограничительным режимом и определённым комплексом мероприя-

тий, но при надёжной защищённости эксплуатируемых водоносных горизонтов можно допустить выделение только 1-й и 2-й зон горно-санитарной охраны.

Принципиальное решение о возможности организации округа и зон горно-санитарной охраны месторождений минеральных вод должно приниматься на стадии проекта районной планировки или генплана объекта, где границы этих территорий с ограничительным санитарным режимом должны быть показаны вокруг выбранной площадки для сооружения водозаборных скважин. При расположении рядом эксплуатационных скважин на пресные воды для питьевого и бытового водоснабжения и буровых скважин на минеральные воды зоны горно-санитарной охраны для них могут устанавливаться едиными с зонированием по менее защищённым водоносным горизонтам. Границы округа и зон горно-санитарной охраны месторождений минеральных вод, объектов республиканского значения – курортов Ходжаобигарм, Обигарм, санатория Шаамбары и Зумрад, должно устанавливать Правительство РТ. Границы округа и зон ГСО месторождений минеральных вод - объектов местного значения, устанавливаются местными исполнительными и распорядительными органами в порядке, установленном законодательством. В случае если округ горно-санитарной охраны месторождения минеральных вод располагается на территории двух и более районов в границах соседних районов или государств, как это происходит на месторождении Хаватаг, то утверждение границ округа проводит районный Хукумат, территория которого преобладает в составе округа, по согласованию с другими районными Хукуматами, на территории которых располагается этот округ. При этом установленные границы округа и зон горно-санитарной охраны, регламент хозяйственной деятельности в их пределах могут быть пересмотрены в случае возникших или планируемых изменений природно-техногенной обстановки по согласованию с Хукуматами соответствующего уровня.

Поскольку положение границ 1-й и 2-й зоны ГСО прямо зависит от степени естественной защищённости подземных вод, то, прежде всего, по конкретным гидрогеологическим условиям месторождения минеральных вод должна быть дана оценка защищённости от загрязнения минеральных вод про-

дуктивного водоносного горизонта на участке недр, предоставляемом в пользование для их добычи.

Как правило, водозаборы минеральных вод должны располагаться вне территории промышленных предприятий и жилой застройки. Расположение эксплуатационных скважин по добыче минеральных вод на указанных территориях возможно только при гидрогеологическом обосновании.

При эксплуатации минеральных вод граница 1-й зоны ГСО устанавливается на расстоянии не менее 30 м от водозаборной скважины (для группы скважин это расстояние принимается от крайней водозаборной скважины). При наличии гидрогеологического обоснования по согласованию с органами Республиканской СЭС допускается уменьшение расстояния от эксплуатационной скважины до границ 1-й зоны ГСО до 15 м [43].

При определении границ 2-й зоны ГСО следует учитывать, что приток минеральных вод из эксплуатируемого водоносного горизонта к водозабору происходит из области питания водозабора, форма и размеры которой в плане зависят от:

- гидрогеологических параметров пласта, структуры и уклона подземного потока, условий его питания и дренирования;
- величины расхода водозабора и понижения уровня воды;
- схемы водозабора (одионые водозаборы минеральных вод можно практически во всех случаях рассматривать как сосредоточенные).

Микробное и химическое загрязнение минеральных вод возможно через слабопроницаемые отложения, перекрывающие эксплуатируемый водоносный горизонт, что следует учитывать при определении границ 2-й зоны ГСО, которые, как правило, определяются гидродинамическими расчётами. Граница 2-й зоны ГСО должна определяться из расчёта, что загрязнение, которое может поступать в пласт за пределами 2-й зоны ГСО, в защищённых водоносных горизонтах не достигает водозабора:

- микробное загрязнение - в течение 100 или 200 суток;

- химическое загрязнение - в течение расчётного срока эксплуатации водозабора, принимаемого равным 10000 суток или 27 лет при подсчете эксплуатационных запасов подземных вод.

Исходя из этих требований к определению границ зоны ГСО, оценка эксплуатационных запасов минеральных вод не может выполняться на неограниченный срок. В этом отношении следует отметить, что эксплуатационные запасы всех месторождений минеральных вод Таджикистана были утверждены более 27 лет назад в советское время, и все запасы природных лечебных факторов нуждаются в переутверждении.

Известно, что время движения загрязнения к водозабору минеральных вод складывается из времени движения этого загрязнения от поверхности земли до продуктивного водоносного пласта и времени движения по водоносному пласту, рассчитываемых с учётом данных о градиентах напора подземных вод и параметрах водоносных, слабопроницаемых и водоупорных пластов (глубина залегания кровли пласта, мощность пласта, водовмещающие отложения, водопроводимость пласта, коэффициент пьезопроводности, коэффициент фильтрации, активная пористость и т.д.). Поскольку прямые определения этих параметров по участкам одиночных водозаборов минеральных вод практически всегда отсутствуют, они могут приниматься по аналогии на основании геологической информации или по литературным источникам.

Границы 3-й зоны ГСО обосновываются региональными геолого-гидрогеологическими условиями, положением месторождения минеральных вод в общей структуре гидрогеологического района. В Республике Таджикистан месторождения минеральных вод с хорошо выраженной гидрохимической зональностью, с наличием региональных водоупоров, где площади 3-й зоны ГСО могут быть небольшими и в основном определяться ландшафто-климатическими особенностями, характером хозяйственного использования территории приурочены к: 1) погруженным частям гидрогеологических массивов, связанными с бассейнами трещинных вод и приуроченными к горноскладчатым областям и кристаллическим массивам, 2) артезианским бассейнам, связанными с межгорными впадинами. Области питания минеральных вод таких

месторождений находятся обычно на небольших расстояниях (до 15 км и менее) и не во всех случаях могут быть включены в округ санитарной охраны. При выделении 3-й зоны ГСО необходимо учитывать, что размещение горных выработок, промышленных предприятий, населенных пунктов и других объектов, связанных с разработкой недр и использованием лесов, на территориях, прилегающих к месторождению минеральных вод, может привести не только к истощению, но и к загрязнению гидроминеральных ресурсов месторождения. Поэтому все территории, прилегающие к разрабатываемым месторождениям (или участкам) минеральных вод, нерациональное использование которых может ухудшить лечебные свойства минеральных вод, должны включаться в зону наблюдений. Поскольку границы округа санитарной охраны совпадают с границами 3-й зоны ГСО, они дополнительно не обосновываются.

Проекты округов санитарной охраны разрабатываются специализированными организациями с выделением группы специалистов в составе гидрогеолога, санитарного врача, землеустроителя, а при необходимости и других специалистов, если это требуется для решения вопросов, связанных с охраной природных лечебных факторов территории округа. Комплекс работ, необходимый для получения исходных данных при разработке проекта округа санитарной охраны, включает:

- сбор информации по геологии, гидрогеологии, гидрологии, геоморфологии и климату местности, а также сведений по экономическому состоянию и развитию территории, промышленным и хозяйственным объектам, расположенным на территории, функционирование которых может нарушать санитарный режим территории;

- геолого-гидрогеологическое обследование гидроминеральной базы, санитарное обследование всех объектов местности, деятельность или дальнейшее развитие которых могут неблагоприятно отразиться на санитарном режиме округа.

Все вышеуказанные собранные материалы являются исходными данными для разработки проекта округа санитарной охраны. После окончания обследования оцениваемой территории намечаются возможные границы округа сани-

тарной охраны, разрабатывается предварительный план санитарно-оздоровительных мероприятий, которые обсуждаются с заинтересованными организациями и органами государственной власти. Качество проекта округа санитарной охраны в значительной степени зависит от полноты собранной геологической информации и тщательности её проработки.

Проект округа санитарной охраны месторождения минеральных вод должен содержать текстовую часть, табличные и графические материалы, иллюстрирующие характерные особенности месторождения.

### **1. Округ горно-санитарной охраны курорта Ходжаобигарм.**

На сегодняшний день на курорте Ходжаобигарм функционируют:

1. АООТ «Ходжаобигарм», включающий:

- спальные корпуса вместимостью 500 мест;
- клуб на 500 посадочных мест;
- столовая на 500 посадочных мест;
- административно-лечебный корпус.

2. Гостинично-оздоровительный комплекс «Сароб», имеющий:

- спальный корпус вместимостью 50 мест;
- столовая на 50 посадочных мест;
- водолечебницу.

Площадь курорта составляет 36 га, застройки – 14556 м<sup>2</sup>, озеленения - 5500 м<sup>2</sup> (процент озеленения - 1,5) [109].

Состояние атмосферного воздуха на курорте Ходжаобигарм в основном определяют выбросы от передвижных источников. Абсолютная численность автотранспорта на территории 2-й зоны ГСО курорта возросла в разы, если в советское время количество автотранспорта не превышало десятка, то на сегодня эта цифра достигает не менее пяти десятков легковых машин. Среди мероприятий, направленных на снижение вредного воздействия на воздушный бассейн курорта, следует предусмотреть организацию платной автостоянки на курорте и ограничение проезда «неорганизованных» туристов.

Округ горно-санитарной охраны курорта Ходжаобигарм будет включать в себя 3 зоны ГСО одноименного месторождения термальных вод и курортной местности. В пределах округа и зон ГСО устанавливается соответствующий санитарный режим с целью защиты природных лечебных ресурсов курорта от истощения, бактериального и химического загрязнения, а также создания надлежащих условий для отдыха и лечения.

1-я зона округа ГСО выделяется для охраны эксплуатационных скважин на термоминеральные воды и буровых скважин-шпуров Ходжаобигармского месторождения, выводящих лечебный радоновый пар.

1-я зона ГСО состоит из 4-х участков, которые следует огородить металлическим забором. В настоящее время металлическим забором огорожен только первый участок, где расположены кусты скважин №№ 1 и 2. Необходимо также обнести забором одиночные скважины №№ 9 (второй участок), 14-Г (третий участок) и источник хозяйственно-питьевого водоснабжения курорта № 45 (четвёртый участок). Общая протяженность границ 1-й зоны ГСО курорта составляет 996 м (рис. 3.2).

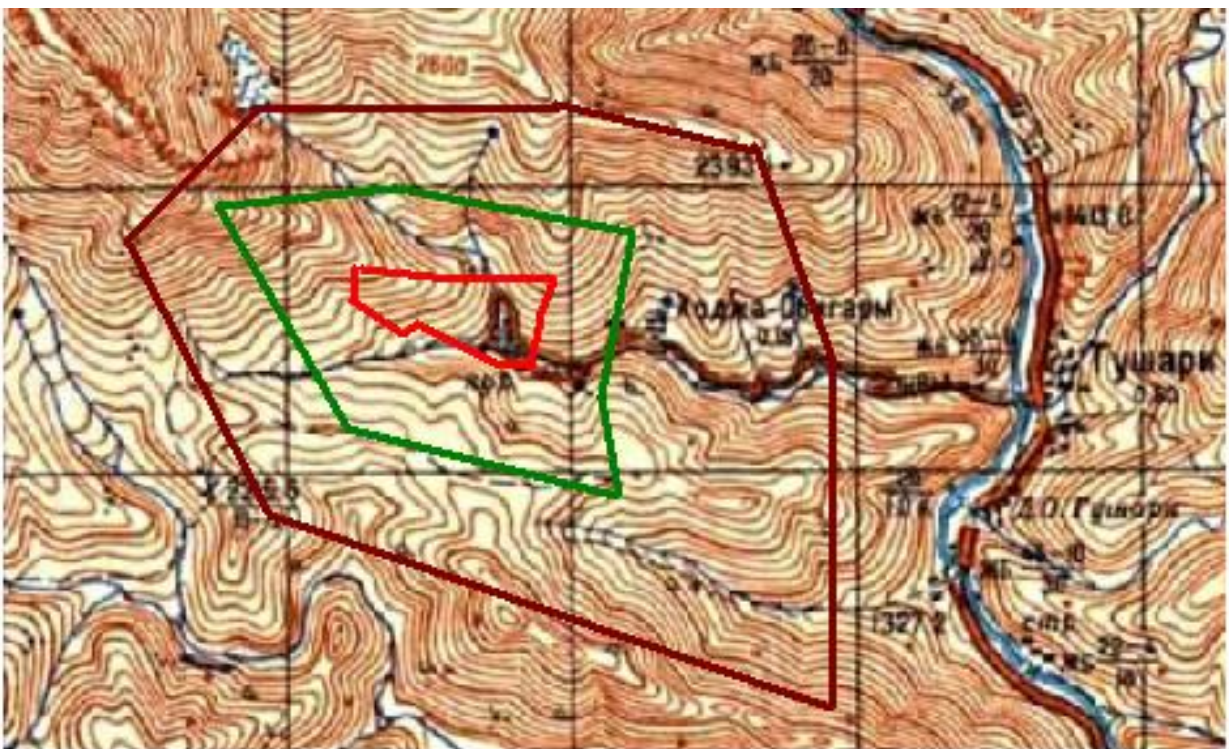


Рис. 3.2. План округа ГСО курорта Ходжаобигарм. М 1:100000.

— 1-я зона ГСО    — 2-я зона ГСО    — 3-я зона ГСО

Границы 2-й зоны округа ГСО охватывают область поверхностного и грунтового стока к местам вывода на поверхность термоминеральных вод и лечебного пара, а также всю территорию курорта. 2-я зона ГСО курорта имеет форму неправильного многоугольника, периметр которого достигает 9350 м, а площадь – 445 га. На местности по углам многоугольника и в местах его пересечения автомобильными дорогами следует установить маркировочные столбики и оповестительные таблички, регламентирующие режим зоны.

Внешняя граница 3-й зоны ГСО совпадает с границами округа курорта, внутренняя - с границами 2-й зоны. Общая протяженность границ 3-й зоны ГСО, замеренная по карте землепользования, равна 16,3 км, а площадь составляет 1115 га.

Обеспечение соблюдения правил санитарной охраны курорта Ходжаобигарм осуществляется Хукуматом Варзобского района, который оповещает население, предприятия, организации и учреждения об установленных границах округа и зон ГСО курорта Ходжаобигарм, а также о санитарном режиме, действующем в каждой из этих зон и ГИБПГН РТ, осуществляющей надзор за разработкой курортно-рекреационных ресурсов и проведением санитарно-оздоровительных мероприятий.

## **2. Округ горно-санитарной охраны курорта Шаамбары.**

В настоящее время на курорте Шаамбары функционируют:

- спальные корпуса вместимостью 419 мест;
- клуб на 250 посадочных мест;
- столовая на 250 посадочных мест;
- два ваннных корпуса.

Площадь санатория составляет 18,75 га, застройки - 8540 м<sup>2</sup>, озеленения - 5625 м<sup>2</sup> (процент озеленения - 3) [110].

Округ горно-санитарной охраны курорта Шаамбары будет включать в себя 3 зоны санитарной охраны одноименного месторождения термальных вод и курортной местности.



1-я зона ГСО включает 4 участка. В пределах 1-й зоны ГСО в настоящее время металлическим забором огорожены скважины №№ 1-Ш, 3-Э (первый участок), 2-Ш, 2-Э (второй участок), 3 (третий участок) и водозабор Кипчак (четвёртый участок). Следует обнести металлическим забором скважину № 3 (третий участок). Общая протяженность границ 1-й зоны ГСО составляет 614,6 м (рис. 3.3).

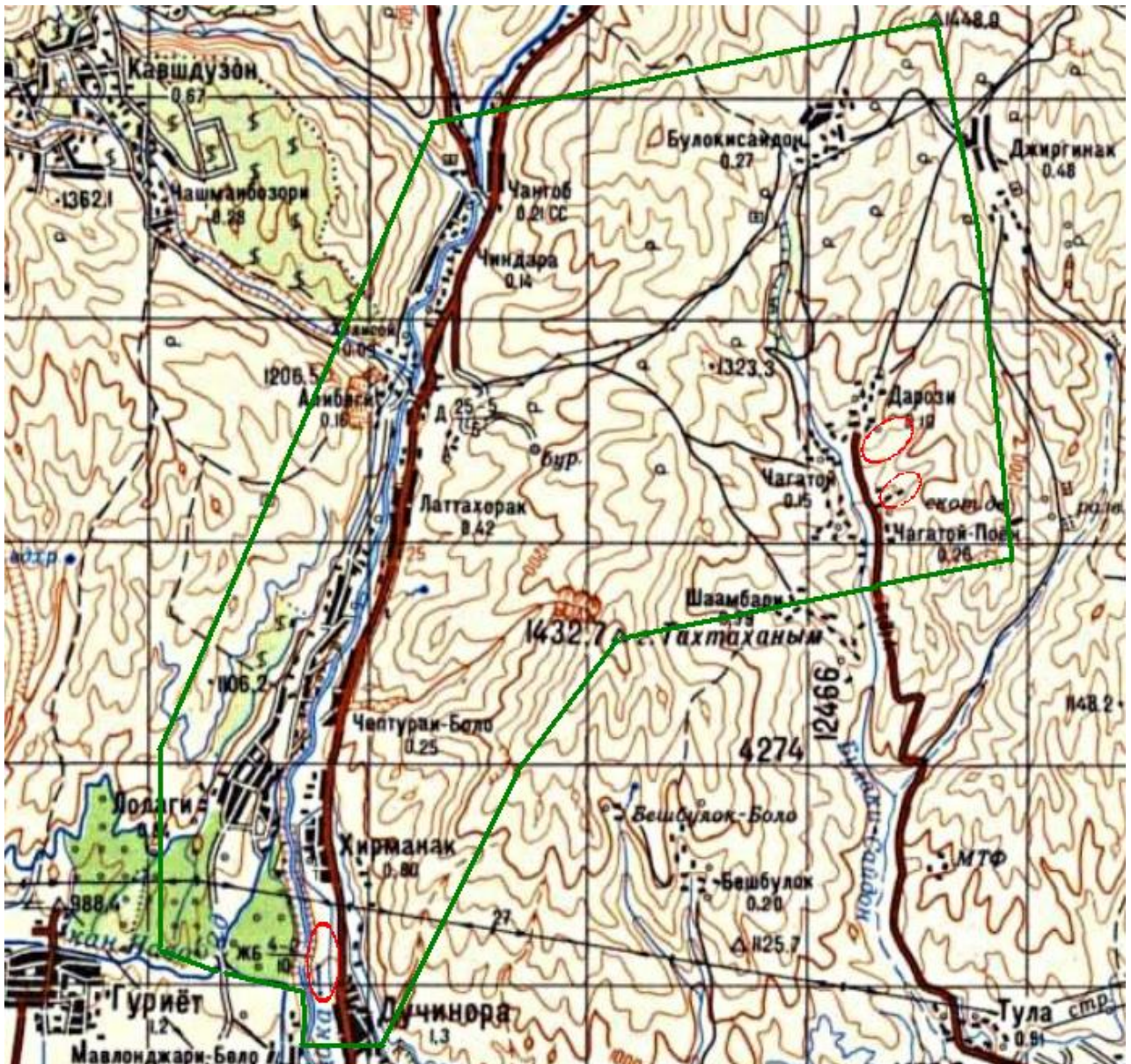


Рис. 3.3. План округа горно-санитарной охраны санатория Шаамбары.

М 1:100000. — 1-я зона ГСО      — 2-я зона ГСО

2-я зона ГСО охватывает территорию, с которой происходит сток поверхностных и грунтовых вод к местам выхода на поверхность минеральных вод, на которой расположены санаторно-курортные учреждения, а также террито-

рию, предназначенную для строительства таких учреждений. 2-я зона ГСО имеет форму неправильного многоугольника с протяженностью границ 27,6 км и площадью 35,9 км<sup>2</sup>. 2-ю зону ГСО следует трассировать маркировочными столбиками и оповестительными табличками, регламентирующими режим зоны.

Границы 3-й зоны ГСО совпадают с границами округа санитарной охраны курорта. Общая протяженность границ 3-й зоны ГСО, замеренная по карте землепользования, будет равна 239,7 км<sup>2</sup>.

Обеспечение соблюдения правил санитарной охраны курорта Шаамбары осуществляется Хукуматом Гиссарского района, который оповещает население, предприятия, организации и учреждения об установленных границах округа и зон ГСО курорта Шаамбары, а также о санитарном режиме, действующем в каждой из этих зон.

### **3. Округ горно-санитарной охраны курорта Обигарм.**

В настоящее время на курорте Обигарм функционируют:

- спальные корпуса вместимостью 461 место;
- клуб на 205 посадочных мест;
- три столовые на 355 посадочных мест;
- три ваннных корпуса.

Площадь санатория составляет 12,6 га, застройки – 10720,5 м<sup>2</sup>, озеленения – 45000 м<sup>2</sup> (процент озеленения – 35,7) [107].

Серьезной проблемой для охраняемого курорта Обигарм являются не-санкционированные свалки (порядка 5) на территории 2-й зоны ГСО. Они не оборудовано соответствующим образом, являясь источником загрязнения воздуха, почв, подземных вод токсичными веществами и представляет собой угрозу для состояния всей гидроминеральной базы курорта.

Округ горно-санитарной охраны курорта Обигарм будет включать в себя 3 зоны санитарной охраны одноименного месторождения термальных вод и курортной местности.



1-я зона ГСО состоит из 4-х участков. В настоящее время металлическим забором огорожен только первый и второй участки, где расположены разведочно-эксплуатационные скважины №№ 4-бис, 9-бис. Необходимо также обнести забором скважину № 19-Р (третий участок) и источник хозяйственно-питьевого водоснабжения курорта (четвёртый участок). Общая протяженность границ 1-й зоны ГСО – 920 м.

2-я зона ГСО включает в себя территорию существующего курорта и его подсобных сооружений в пос. Оби-Гарм. Территория 2-й зоны ГСО представляет собой многоугольник неправильной формы, вытянутый с севера на юг, с протяженностью границ 17,7 км и площадью 19,3 км<sup>2</sup>. 2-ю зону ГСО надлежит трассировать маркировочными столбиками и оповестительными табличками, регламентирующими режим зоны.

Границы 3-й зоны ГСО совпадают с границами округа санитарной охраны курорта и имеют протяженность 51,7 км (рис. 3.4).

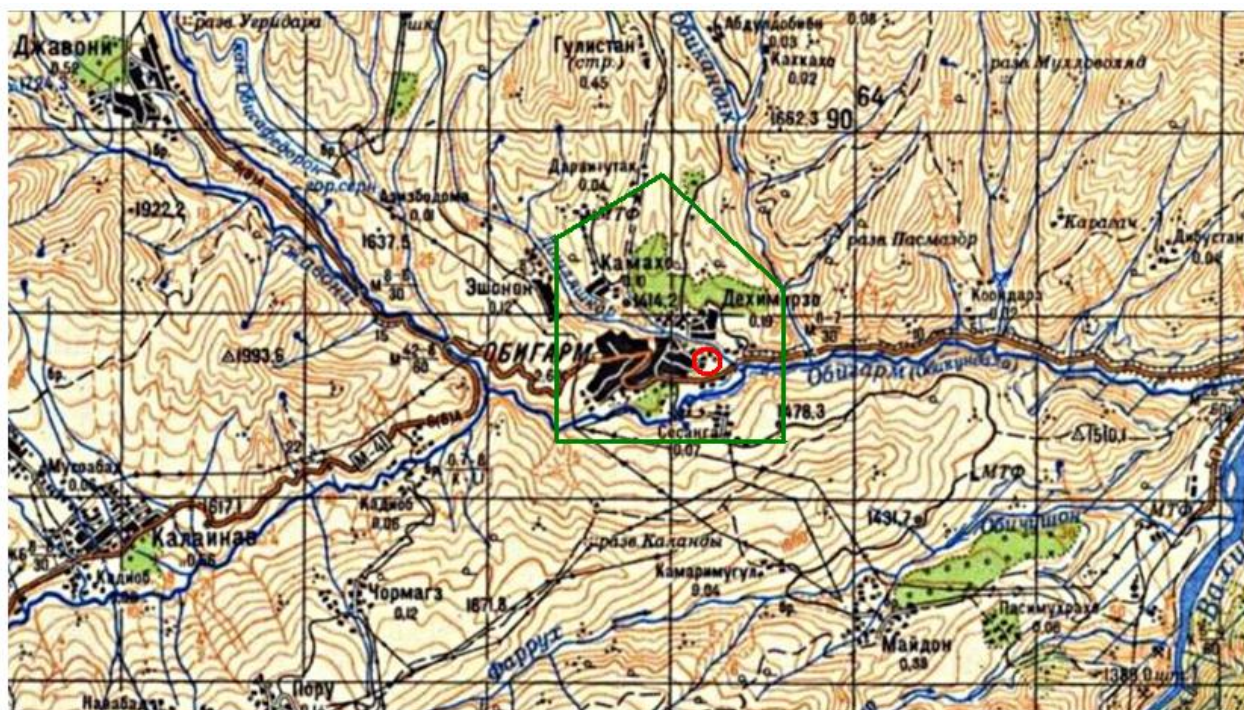


Рис. 3.4. План округа ГСО курорта Оби-Гарм. М 1:100000.

— 1-я зона ГСО      — 2-я зона ГСО

Обеспечение соблюдения правил санитарной охраны курорта Оби-Гарм осуществляется Хукуматом Рогунского района, который оповещает население,

предприятия, организации и учреждения об установленных границах округа и зон ГСО курорта Обигарм, а также о санитарном режиме, действующем в каждой из этих зон.

#### **4. Округ горно-санитарной охраны санатория «Хаватаг».**

В настоящее время в санатории «Хаватаг» функционируют:

- спальные корпуса вместимостью 150 мест;
- клуб на 50 посадочных мест;
- столовая на 100 посадочных мест;
- ванный корпус.

Площадь санатория составляет 15 га (согласно генеральному плану развития до 500 мест ему отводится площадь 25 га), застройки – 4340 м<sup>2</sup>, озеленения – 10000 м<sup>2</sup> (процент озеленения – 6,7) [108].

Большая степень освоенности (распаханности) территории 2-й зоны ГСО месторождения, различная интенсивность использования земель в сочетании со сложными природно-агрохозяйственными факторами ведут к деградации почвенного покрова. На этих площадях необходимы постоянные профилактические мероприятия и, как минимум, соблюдение зональных агротехнических мероприятий.

Округ горно-санитарной охраны санатория «Хаватаг» будет включать в себя 2 зоны санитарной охраны одноименного месторождения термальных вод и лечебной местности.

1-я зона ГСО состоит из 3-х участков: разведочные скважины №№ 4-Р (первый участок), 6-Р (второй участок) и три водозаборные скважины (третий участок). В настоящее время все три участка 1-й зоны ГСО вынесены на местности в натуре - ограждены железобетонными столбиками и сеткой-рабицей. Общая протяженность границ первой зоны 2512 м.

2-я зона ГСО включает:

- территорию лечебной местности, на которой размещены лечебно-оздоровительные учреждения Республики Узбекистан;
- территорию перспективного развития санатория «Хаватаг»;



- территорию, прилегающую с востока к лечебной местности, с целью организации здесь защитной зелёной зоны, т.к. именно восточные ветры приносят пыльные бури. Вторая зона имеет форму неправильного многоугольника с протяженностью границ 7860 м. Площадь второй зоны – 2,94 км<sup>2</sup>, в т.ч. по Республике Таджикистан - 2,2 км<sup>2</sup> и Республике Узбекистан – 0,74 км<sup>2</sup>. Границы округа санитарной охраны совпадают с границами второй зоны (рис. 3.5). Вторую зону следует трассировать маркировочными столбиками и оповестительными табличками, регламентирующими режим зоны.

Обеспечение соблюдения правил санитарной охраны санатория «Хаватаг» осуществляется Хукуматом Истаравшанского района, который оповещает население, предприятия, организации и учреждения об установленных границах округа и зон ГСО санатория «Хаватаг», а также о санитарном режиме, действующем в каждой из этих зон.

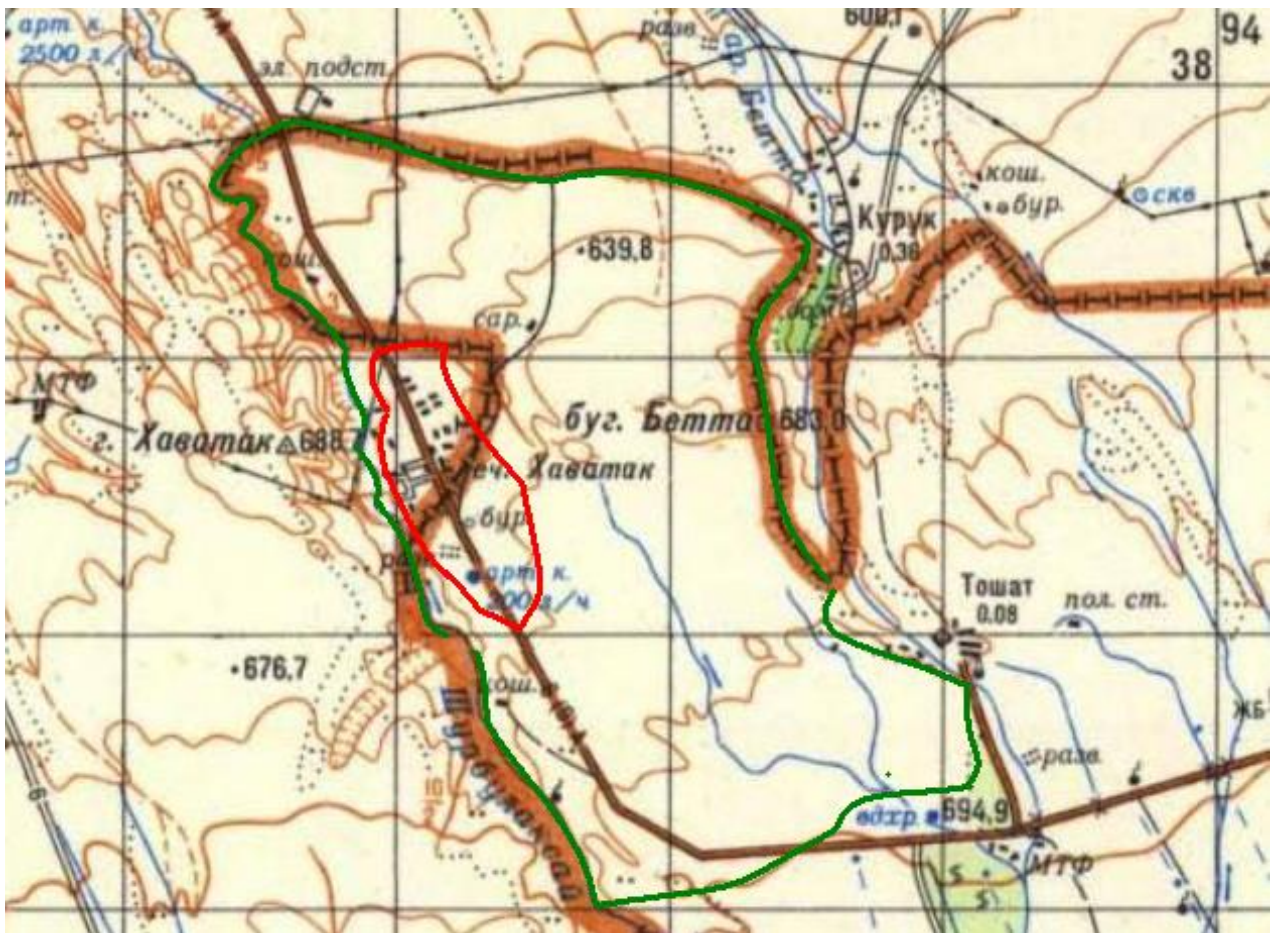


Рис. 3.5. План округа горно-санитарной охраны санатория «Хаватаг».

М 1:100000.

— 1-я зона ГСО

— 2-я зона ГСО

## 5. Округ горно-санитарной охраны санатория «Оби-Шифо».

В настоящее время в санатории «Оби-Шифо» функционируют:

- спальные корпуса вместимостью 105 мест;
- столовая на 50 посадочных мест;
- ванный корпус.

Площадь санатория составляет 7,3 га, застройки – 4 га, озеленения – 3 га (процент озеленения – 41,1).

Округ горно-санитарной охраны санатория «Оби-Шифо» будет включать в себя 2 зоны санитарной охраны одноименного месторождения термальных вод и лечебной местности.

1-я зона ГСО состоит из одного участка: разведочная скважина № 1-О и водолечебница. В настоящее время участок 1-й зоны ГСО вынесен на местности в натуре - ограждён железобетонными столбиками и сеткой-рабицей. Общая протяженность границ первой зоны 145 м (рис. 3.6).

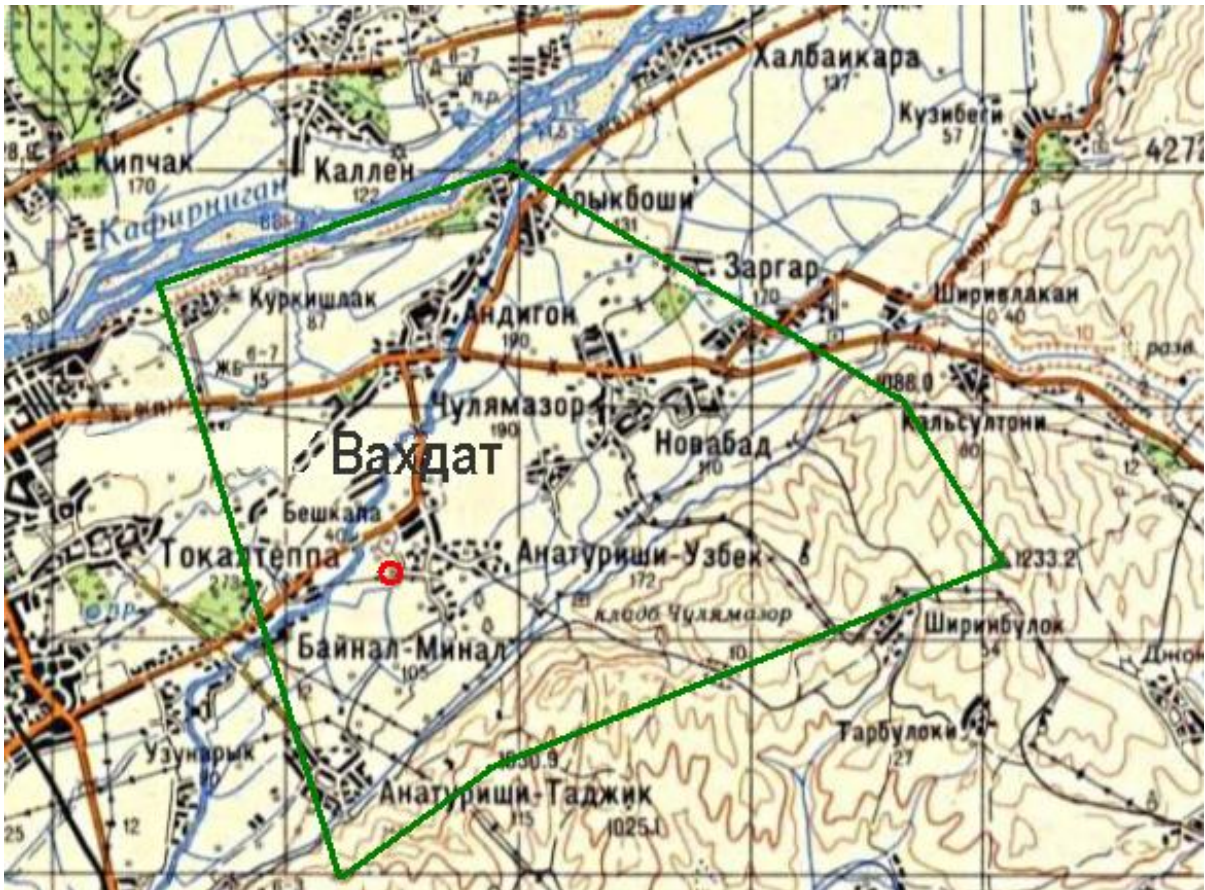


Рис. 3.6. План округа горно-санитарной охраны санатория «Оби-Шифо».

М 1:100000. — 1-я зона ГСО — 2-я зона ГСО

2-я зона ГСО включает в себя территорию месторождения и область поверхностного и подземного стоков. Общая протяженность границ 2-й зоны ГСО достигает 20,4 км. 2-ю зону ГСО надлежит трассировать маркировочными столбиками и оповестительными табличками, регламентирующими режим зоны. Границы округа санитарной охраны совпадают с границами второй зоны.

Обеспечение соблюдения правил санитарной охраны санатория «Оби-Шифо» осуществляется Хукуматом Вахдатского района, который оповещает население, предприятия, организации и учреждения об установленных границах округа и зон ГСО санатория «Оби-Шифо», а также о санитарном режиме, действующем в каждой из этих зон.

#### **6. Округ горно-санитарной охраны дома отдыха «Явроз».**

На территории дома отдыха «Явроз» размещаются следующие объекты:

- спальные корпуса вместимостью 287 человек;
- столовая на 160 посадочных мест;
- два ваннных корпуса.

Площадь дома отдыха составляет 14 га, застройки 4963 м<sup>2</sup>, озеленения – 66700 м<sup>2</sup> (процент озеленения – 47,4) [111].

На сегодня в курортно-рекреационной местности Явроз имеет место процесс снижения разнообразия дикорастущих растений за счёт нарушений в сфере природопользования, введения в хозяйственный оборот природных экосистем без должного согласования с природонадзорными службами.

Организация зонирования санитарной охраны Яврозского месторождения даёт возможности: усилить природоохранный режим на территории зон ГСО минеральных вод; использовать зоны ГСО как базу для целенаправленного сохранения и размножения редких и исчезающих растений и видов животных; сохранить генетические ресурсы животных и растений; использовать высокогорно-луговую, пойменную и водную экосистемы как базу для ведения фонового мониторинга; увеличить рекреационный потенциал курортно-рекреационной местности Явроз.



Границы округа санитарной охраны Яврозского месторождения минеральных вод состоят из трёх зон ГСО.

1-я зона ГСО состоит из 2-х участков: первый участок выделен для охраны скважин №№ 1-К, 4-РЭ, 9 и имеет протяженность границ 4675 м, а второй участок установлен для водозабора хозяйственно-питьевых вод вокруг источника «Колпока» с протяженностью границ 628 м. Общая протяженность границ 1-й зоны ГСО – 5303 м.

2-я зона ГСО включает в себя территорию месторождения и область поверхностного и подземного стоков. Общая протяженность границ 2-й зоны ГСО достигает 25,3 км. 2-ю зону ГСО надлежит трассировать маркировочными столбиками и оповестительными табличками, регламентирующими режим зоны.

3-я зона ГСО совпадает с округом санохраны. Общая протяженность границ 3-й зоны ГСО – 48,3 км, площадь – 91,5 км<sup>2</sup> (рис. 3.7).

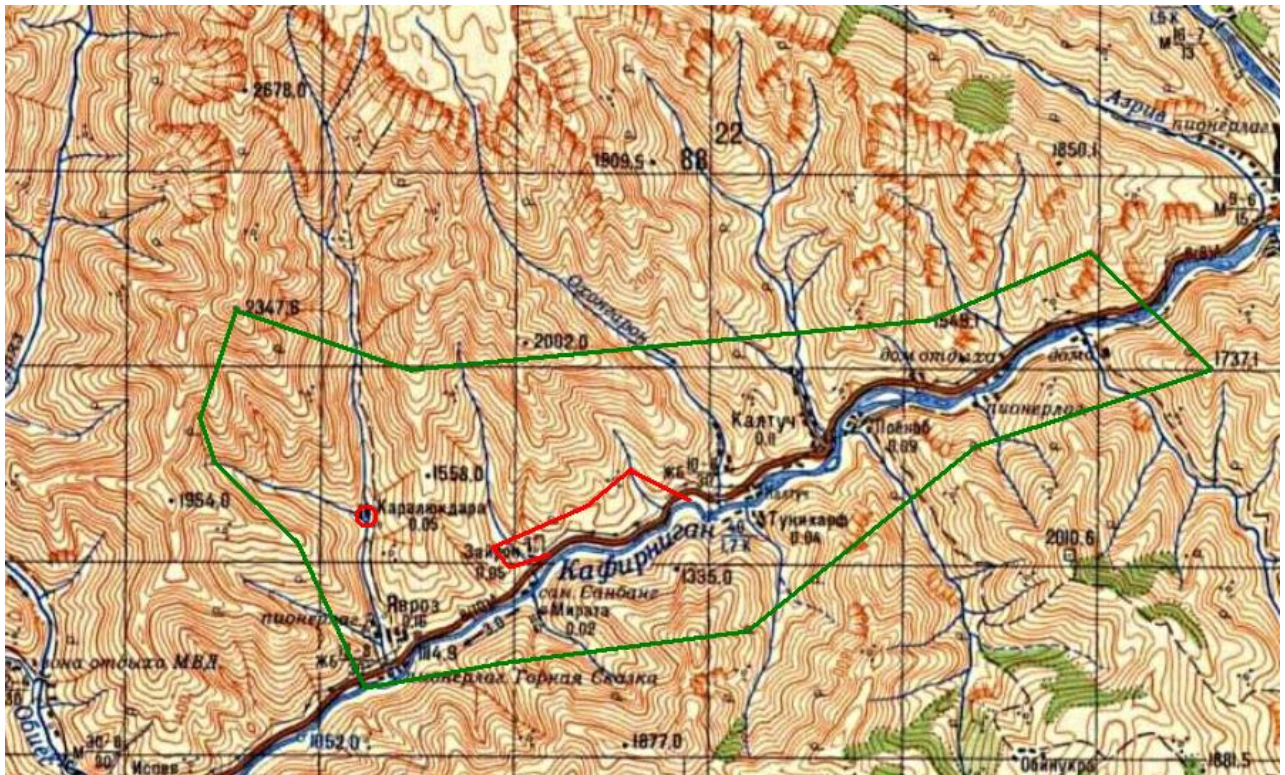


Рис. 3.7. План округа ГСО месторождения Явроз. М 1:100000.

— 1-я зона ГСО      — 2-я зона ГСО



Обеспечение соблюдения правил санитарной охраны дома отдыха «Явроз» осуществляется Хукуматом Вахдатского района, который оповещает население, предприятия, организации и учреждения об установленных границах округа и зон ГСО дома отдыха «Явроз», а также о санитарном режиме, действующем в каждой из этих зон.

### **7. Округ горно-санитарной охраны водолечебницы «Тамдыкуль».**

На территории водолечебницы «Тамдыкуль» размещаются следующие объекты:

- спальный коттедж вместимостью 8 человек;
- два лечебных природных бассейна.

Площадь водолечебницы составляет 1,55 га, застройки 833 м<sup>2</sup>, озеленения – 7150 м<sup>2</sup> (процент озеленения – 46,1).

Округ горно-санитарной охраны водолечебницы «Тамдыкуль» будет включать в себя 2 зоны санитарной охраны одноименного месторождения термальных вод и лечебной местности.

1-я зона ГСО состоит из одного участка, на территории которого расположены разведочные скважины №№ 1, 2 и 3, спальный коттедж и водолечебные бассейны. До настоящего времени участок 1-й зоны ГСО не огражден. Общая протяженность границ первой зоны 580 м (рис. 3.8).

2-я зона ГСО включает в себя территорию месторождения и область поверхностного и подземного стоков. Общая протяженность границ 2-й зоны ГСО достигает 16 км. Границы округа санитарной охраны совпадают с границами второй зоны. 2-ю зону следует трассировать маркировочными столбиками и оповестительными табличками, регламентирующими режим зоны.

Обеспечение соблюдения правил санитарной охраны водолечебницы «Тамдыкуль» осуществляется Хукуматом Джиргальского района, который оповещает население, предприятия, организации и учреждения об установленных границах округа и зон ГСО водолечебницы «Тамдыкуль», а также о санитарном режиме, действующем в каждой из этих зон.

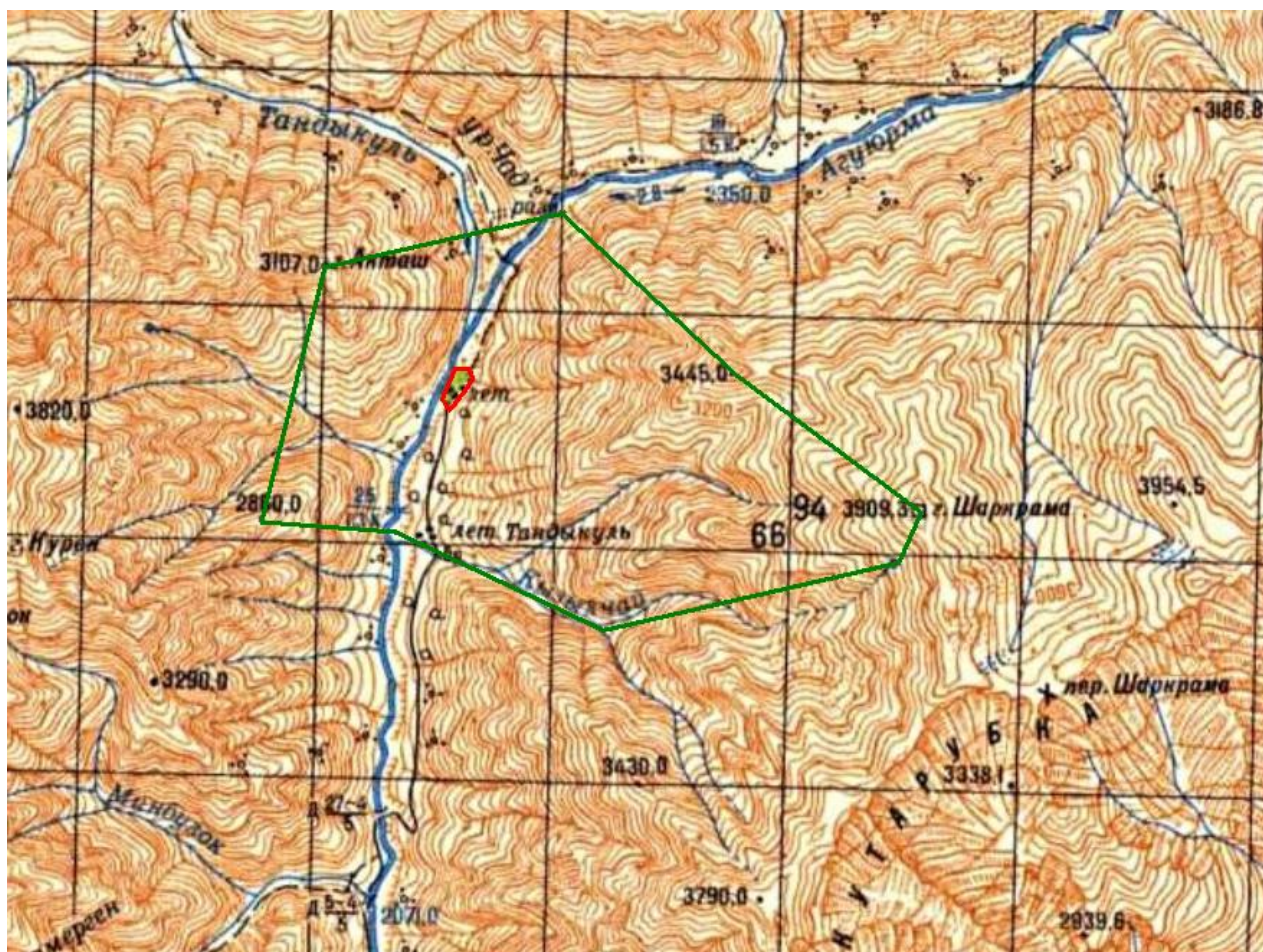


Рис. 3.8. План округа ГСО месторождения Тамдыкуль. М 1:100000.

— 1-я зона ГСО      — 2-я зона ГСО

### 8. Округ горно-санитарной охраны санатория «Сомон-ТМ».

В настоящее время в санатории «Сомон-ТМ» функционируют:

- спальные корпуса вместимостью 121 место;
- столовая на 100 посадочных мест;
- лечебный природный бассейн.

Площадь санатория составляет 1,2 га, застройки – 1850 м<sup>2</sup>, озеленения – 3750 м<sup>2</sup> (процент озеленения – 31,3).

Основным поставщиком загрязнения месторождения Гармчашма являются поверхностные инфильтрационные воды, смывающие с близлежащих склонов ТБО. Очаги загрязнения возникают вблизи кишлаков Синиб и Гармчашма, находящихся в пределах месторождения, в местах стойлового содержания скота и за счёт антисанитарного состояния мест выходов термальных и углекислых вод. В связи с этим следует поставить вопрос перед органами местной ис-

полнительной власти о выносе этих объектов-загрязнителей из индивидуальных животноводческих хозяйств, расположенных на территории зон горно-санитарной охраны месторождения.

Вместе с тем исследования биоклимата показывают, что воздух курортно-рекреационной местности Гармчашма отличается повышенной прозрачностью, условиями умеренной естественной гипоксии, высокой естественной ионизации, что при благоприятном режиме солнечного излучения позволяет проводить здесь соответствующие виды климатолечения. Окружающие горные альпийские луга играют средообразующее действие: очищающее от загрязнения и обогащающее целебными летучими фитоорганическими веществами.

Округ горно-санитарной охраны санатория «Сомон-ТМ» будет включать в себя 3 зоны ГСО одноименного месторождения термальных вод и лечебной местности.

1-я зона ГСО состоит из 2-х участков: площадкой размером 5 х 5 м для термальных вод (первый участок), площадкой размером 30 х 30 м для углекислых вод (второй участок). В настоящее время ни один из участков 1-й зоны ГСО не вынесен на местности в натуре и не огражден. Общая протяженность границ первой зоны 140 м.

2-я зона ГСО включает территорию лечебной местности, на которой размещены источники минеральных лечебных вод Гармчашма, Чурж, Хозгуни и Жунт. Вторая зона имеет форму прямоугольника с протяженностью границ 7500 м. Площадь второй зоны – 1,95 км<sup>2</sup>. Вторую зону следует трассировать маркировочными столбиками и оповестительными табличками, регламентирующими режим зоны. Границы округа санитарной охраны совпадают с границами второй зоны.

Границы 3-й зоны ГСО совпадают с границами округа санохраны месторождения, имеют протяженность 33,5 км и протягиваются в северной части района по водораздельным гребням гор Биджунт, в восточной - по Ваханскому хребту, в южной – по горам Хозгуни, в западной - по водоразделу Синиб-Гарчдара, до самых верховьев этих рек (рис. 3.9).



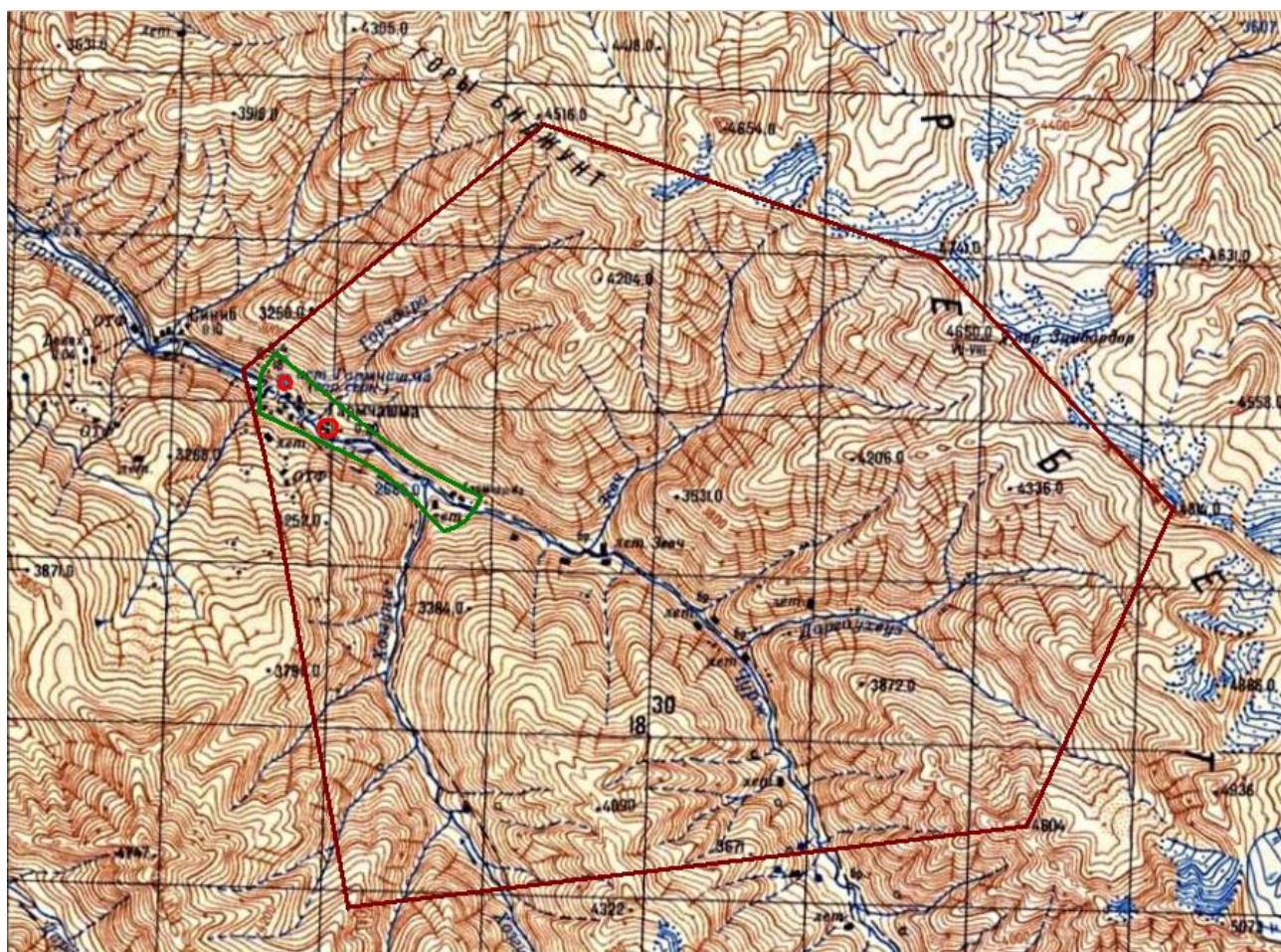


Рис. 3.9. План округа ГСО месторождения Гармчашма. М 1:100000.

— 1-я зона ГСО    — 2-я зона ГСО    — 3-я зона ГСО

Обеспечение соблюдения правил санитарной охраны санатория «Сомон-ТМ» осуществляется Хукуматом Ишкашимского района, который оповещает население, предприятия, организации и учреждения об установленных границах округа и зон ГСО санатория «Сомон-ТМ», а также о санитарном режиме, действующем в каждой из этих зон.

### **3.3. Меры по сохранению постоянства природного состава минеральных вод**

В целях сохранения природных факторов, благоприятных для организации лечения и профилактики заболеваний населения, устанавливается режим особой охраны лечебно-оздоровительных мест и курортов, и организуются округа горно-санитарной охраны.

На большинстве водозаборных скважин месторождений минеральных вод Таджикистана отсутствуют зоны ГСО или размеры зон и их ограждений не отвечают требованиям СНиП-V. Имеет место даже строительство коттеджей и туалетов в пределах 1-й зоны ГСО как это, например, отмечено на крупнейшем месторождении минеральных вод - Обигармском.

Администрации ЗАО «Курорт Обигарм», на балансе которого находятся эксплуатационные скважины, следует обратиться к органам исполнительной власти, ответственным за контроль и надзор за обеспечением горно-санитарной охраны природных лечебных ресурсов, лечебно-оздоровительной местности и курорта.

Действующее законодательство требует, чтобы в данный момент развитие и застройка территорий месторождений минеральных вод осуществлялась в соответствии с режимными ограничениями. Любые попытки административными методами уменьшить границы зон горно-санитарной охраны, а также сделать режимные ограничения менее строгими, повышают риски загрязнения подземных минеральных вод. Неудовлетворительное состояние 1-й зоны ГСО курорта Обигарм и растущая антропогенная нагрузка на неё могут привести к потере запасов минеральных вод месторождения из-за бактериального загрязнения.

Касаясь зон ГСО следует отметить, что с учётом компетенции, определённой действующим законодательством Таджикистана, органам ГИБПГН при Правительстве РТ поднадзорны в установленном порядке организации (юридические лица) и граждане, осуществляющие хозяйственную деятельность в пределах округов горно-санитарной охраны месторождений лечебных минеральных вод [95]. Но контроль соблюдения установленного порядка представления

государственной отчетности предприятиями, осуществляющими разработку месторождений минеральных вод, требует выработки управляющего воздействия инспекцией в случае неэффективности использования ресурсов или несоответствия с определённой технологией разработки месторождения.

К вышесказанному следует добавить, что для каждой зоны ГСО в соответствии с её назначением предусматриваются единовременные мероприятия, осуществляемые до начала эксплуатации ресурса, либо постоянные, режимного характера. Естественно, что объём указанных ниже основных мероприятий на территории зон ГСО при наличии соответствующего обоснования должен быть уточнён и дополнен применительно к конкретным природным условиям и санитарной обстановке с учётом современного и перспективного хозяйственного использования территории в районе зон ГСО.

Таким образом, территория 1-й зоны ГСО должна быть спланирована для отвода поверхностного стока за её пределы, озеленена, ограждена и обеспечена охраной. Дорожки к сооружениям должны иметь твердое покрытие. Здесь не допускается: посадка высокоствольных деревьев, все виды строительства, не имеющие непосредственного отношения к эксплуатации, реконструкции и расширению водопроводных сооружений, в том числе прокладка трубопроводов различного назначения, размещение жилых и хозяйственно-бытовых зданий, проживание людей, применение ядохимикатов и удобрений. Над артезианскими скважинами должны быть установлены надкаптажные сооружения. Водопроводные сооружения, расположенные в этой зоне, должны быть оборудованы с учётом предотвращения возможности загрязнения минеральной воды через оголовки и устья скважин, люки и переливные трубы резервуаров и устройства заливки насосов. Все водозаборные скважины должны быть оборудованы аппаратурой для систематического контроля соответствия фактического дебита при эксплуатации водопровода проектной производительности, предусмотренной при его проектировании и обосновании границ зон ГСО.

В пределах 2-й зоны ГСО месторождений минеральных вод не допускается:

- размещение кладбищ, скотомогильников, полей ассенизации, полей фильтрации, навозохранилищ, силосных траншей, животноводческих и птицеводческих предприятий и других объектов, обуславливающих опасность микробного загрязнения подземных вод;

- применение удобрений и ядохимикатов;

- рубка леса.

По 2-й и 3-й зонам ГСО необходимо выявить, тампонировать или восстановить все старые, бездействующие, аварийные или неправильно эксплуатируемые скважины, представляющие опасность загрязнения водоносных горизонтов. Бурение новых скважин и новое строительство, связанное с нарушением почвенного покрова, производится при обязательном согласовании с органами ГСЭН, ГУГ и ГИБПГН РТ. Здесь же запрещается закачка отработанных вод в подземные горизонты, подземное складирование твердых отходов и разработка недр земли. Размещение складов горюче-смазочных материалов, ядохимикатов и минеральных удобрений, накопителей промстоков, шламоохранилищ и других объектов, обуславливающих опасность химического загрязнения подземных вод, допускается в пределах 3-й зоны ГСО только при использовании защищённых подземных вод, при условии выполнения специальных мероприятий по защите водоносного горизонта от загрязнения при наличии санитарно-эпидемиологического заключения органов ГСЭН, выданного с учётом решения ГУГ и ГИБПГН РТ.

Мероприятия 3-й зоны ГСО обязательны для исполнения для 2-й и 1-й зоны ГСО, а мероприятия 2-й зоны ГСО обязательны для исполнения также для 1-й зоны ГСО.

При проектировании округов санитарной охраны месторождений минеральных вод предусматривается составление плана санитарно-оздоровительных мероприятий. При этом для 1-й зоны ГСО необходимо наметить мероприятия:

- по охране минеральных вод, полностью исключающих возможность их бактериального и химического загрязнения;

- внедрение рациональной схемы разработки месторождения минеральных вод;

- ликвидация зданий и сооружений, назначение которых не соответствует санитарному режиму 1-й зоны ГСО.

Для 2-й зоны ГСО необходимо наметить мероприятия:

- благоустройство и улучшение санитарно-гигиенических условий на участках поверхностного и грунтового стока;
- способствовать сохранению ландшафтно-климатических особенностей местности;
- вывод за пределы зоны предприятий, отрицательно влияющих на минеральные воды, или изменение профиля их производства;
- установка маркировочных столбиков и оповестительных табличек со специальными знаками на пересечении автодорог и пешеходных троп.

Для 3-й зоны ГСО необходимо наметить мероприятия:

- ограничение деятельности объектов, оказывающих вредное воздействие на санитарный режим 1-й и 2-й зон ГСО;
- разработка мероприятий по охране лесов - соответствующий режим ведения хозяйства, исключающий возможность их загрязнения или уничтожения.

Объём вышеозначенных мероприятий на территории зон ГСО при наличии соответствующего обоснования должен быть уточнён и дополнен применительно к конкретным природным условиям и санитарной обстановке с учётом современного и перспективного хозяйственного использования территории в районах зон ГСО. Касаемо выполнения мероприятий следует отметить, что в пределах 1-й зоны ГСО мероприятия должны выполняться субъектом хозяйствования за счёт средств, предусмотренных на их строительство и эксплуатацию, в пределах 2-й и 3-й зон ГСО - владельцами объектов, оказывающих или могущих оказать отрицательное влияние на качество минеральных вод и другие природные лечебные факторы.

Отсутствие утверждённого проекта округа санитарной охраны не освобождает субъектов хозяйствования владельцев объектов, расположенных в границах зон ГСО, а также граждан и должностных лиц от выполнения требований правил установления зон горно-санитарной охраны курортно-рекреационных объектов [92].



## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Таджикистан получил в наследство от Советского Союза определённый курортно-рекреационный потенциал. Этот потенциал по сравнению с советским периодом остался прежним, но спрос на него в настоящее время значительно снизился, поскольку в основном он был ориентирован на социалистические формы отдыха, на практиковавшуюся систему - личность-трудовой коллектив-общество-государство. Государство несло ответственность за существенную часть расходов по поддержанию этого потенциала, а также выполняло весь комплекс работ, связанный с маркетингом и реализацией рекреационных услуг, заполнением таджикских курортных-рекреационных учреждений клиентами.

Появление новых государственных границ и снижение материального уровня жизни населения стран СНГ, ухудшение работы транспорта и удорожание транспортных тарифов стали основными причинами снижения доступности к курортно-рекреационным учреждениям Таджикистана. По сравнению с советским периодом произошло резкое снижение прибытий рекреантов на отдых в Таджикистан, особенно в летнее время.

По данным Комитета по делам молодежи спорту и туризму при Правительстве РТ 245 тыс. иностранных туристов, посетивших Таджикистан в 2012 году, принесли доходы стране на сумму 120 млн. долларов США. Эта цифра на 62 тыс. человек превышает показатели 2011 года, что свидетельствует о том, что с каждым годом республика становится привлекательней для туристов. Сегодня в страну приезжают туристы из 80 государств. В среднем каждый из туристов ежедневно тратит в Таджикистане не менее 500 долларов США [130]. Но из общего числа прибытий неизвестным остаётся количество прибытий в курортно-рекреационную сферу. И хотя популярность Таджикистана у западных и восточно-европейских туристов растёт год от года, но при этом большинство турфирм Таджикистан зарабатывает тем, что занимаются визовой поддержкой интуристов, а не работает на организацию отдыха и лечения рекреантов в Таджикистане.

С точки зрения рекреации местного населения, современный Таджикистан схож с любой другой республикой бывшего СССР. Рекреационный потенциал Таджикистана по различным причинам местным населением не используется. Уместно напомнить, что снижение рекреационного потенциала связано с рыночными изменениями системы социального обеспечения, рекреационных стандартов и потоков.

При оценке современного курортно-рекреационного потенциала Таджикистана следует также учитывать места в частном секторе, поскольку эта форма размещения рекреантов оценивается очень различно. На сегодня, к примеру, отсутствует методика оценки частного сектора, как части рекреационного потенциала Таджикистана.

Большим ударом по курортно-рекреационной системе Таджикистана стало упразднение системы Таджиксоветкурорта и передача санаториев в частную собственность. Хотя и в последние три года развернулось строительство привилегированных здравниц для представителей высших социальных и имущественных слоев государства, но бесспорным является факт перспективы профилактического оздоровления местного населения Таджикистана.

Основные результаты проведённых исследований позволяют сделать следующие выводы:

1. Развитие курортно-рекреационной специализации и её современное положение в Таджикистане до сих пор не являются насущной проблемой науки. Свидетельством тому служит низкий процент научных публикаций по рекреационной проблематике. Вопросы дальнейшего развития курортно-рекреационной сферы Таджикистана не решаются на научной основе.

2. Районы развития месторождений минеральных вод и расположения курортно-рекреационных учреждений отличаются друг от друга по климатическим условиям, геологической структуре, флоре, фауне и размещением населения. В целом, климат является континентальным, субтропическим и полусухливым, с определённым проявлением пустынности.

3. Сезонный ритм работы высокогорных курортно-рекреационных учреждений связан с наибольшей повторяемостью низких температур и удлинён-

ным зимним сезоном. Погодные условия по степени благоприятности незначительно отличаются в зимний и летний периоды для курортов, расположенных в низко- и среднегорном поясе.

4. В Таджикистане формируются разнообразные по своему температурному, химическому, микроэлементному составу минеральные воды и их применение возможно для лечения более широкого спектра заболеваний.

5. Недостатки природопользования и охраны курортно-рекреационных ресурсов в Таджикистане обусловлены отсутствием эффективной правовой базы и игнорирования её исполнения.

6. Оценка аттрактивности курортно-рекреационных объектов Таджикистана показала, что более привлекательным, популярным и посещаемым является курорт Ходжаобигарм.

7. Нецелесообразно наращивать капиталовложения в освоение новых месторождений минеральных вод в ближайшем будущем, в то время как эксплуатируемые месторождения с производственными мощностями курортно-рекреационных учреждений недоиспользуются в связи со значительным уменьшением приобретения путёвок частными лицами, профсоюзными и организациями разных форм собственности Республики Таджикистан.

8. Охрану месторождений минеральных вод следует осуществлять посредством установления округов горно-санитарной охраны (ГСО), с согласованием Проекта округа ГСО с органом местной исполнительной власти, Государственным санитарно-эпидемиологическим надзором, Комитетом по охране окружающей среды и лесному хозяйству, Душанбинским городским исполкомом, Министерством сельского хозяйства Таджикистана и Государственной инспекцией по безопасности промышленности и горному надзору (ГИБПГН) при Правительстве РТ.

На ближайшую перспективу рекомендуется запланировать проведение следующих мероприятий по природоохранной деятельности курортно-рекреационных ресурсов Таджикистана:

1. Органам законодательной власти:

1.1. Принять Законы:

- «О природных лечебных факторах, лечебно-оздоровительных местностях и курортах».

- «Об охране окружающей среды».

1.2. Добавить статью в закон «Об особо охраняемых природных территориях и объектах», посвященную лечебно-оздоровительным местностям и курортам.

1.3. Разработать нормативно-правовые документы:

- «Положение о курорте местного значения», который бы декларировал порядок функционирования, организацию лечебной деятельности, развитие и застройку курорта, разработку курортно-рекреационных ресурсов и их горно-санитарную охрану, структуру управления и экономическое регулирование деятельности курорта.

- «Правила разработки и охраны месторождений минеральных вод».

- «Порядок проведения государственного статистического учета и предоставления отчетности в сфере курортно-рекреационной деятельности».

1.4. Обновить все нормативно-правовые документы с учётом реорганизации Министерства охраны природы, роль которого в настоящее время возложена на Комитет по охране окружающей среды и лесному хозяйству.

2. Органам исполнительной власти:

2.1. Наладить контроль выполнения природоохранного режима ресурсопользователями в зонах горно-санитарной охраны месторождений минеральных вод, целевого использования земельных ресурсов и охраны зелёных насаждений, предоставления статистической отчетности курортно-рекреационных учреждений.

2.2. Разработать порядок согласования земельных отводов.

2.3. Проводить работу по экологическому воспитанию и образованию населения.

2.5. Обеспечить поддержку предпринимательской, инновационной и иной деятельности (в т.ч. экологического страхования), направленной на охрану окружающей среды курортно-рекреационных местностей.

2.6. Разработать и утвердить на республиканском и областном уровне план мероприятий по реализации схемы комплексной охраны и использования уникальных минеральных вод месторождения Гармчашма.

2.7. Обеспечить координацию деятельности органов исполнительной власти по вопросам изучения, воспроизводства, использования и охраны курортно-рекреационных ресурсов.

2.8. Упростить порядок получения виз, возможности свободного передвижения рекреантов внутри страны.

3. Курортно-рекреационным учреждениям:

3.1. Организовать гидрогеологическую службу, ответственную за проведение режимных наблюдений и эксплуатацию сооружений бальнеологического хозяйства.

3.2. Наладить выполнение химических и бактериологических анализов минеральных и пресных вод всех месторождений, а также стоков.

3.3. Установить ограждения, маркировочные столбики и оповестительные таблички, регламентирующие режим 2-й зоны ГСО на всех месторождениях минеральных вод.

3.4. Расширить и реконструировать канализационные сети, коллектора, очистные сооружения.

3.5. Начать рекультивацию и захоронение сельскохозяйственных отходов, и отходов, образующихся от туристической деятельности, на территории подотчётных зон ГСО курортно-рекреационной территории.

3.6. Наладить контроль соблюдения предписанного режима курортно-рекреационного природопользования.

3.7. Начать проведение ежегодных конкурсов на «Лучший терренкур» в целях активизации выполнения мероприятий по улучшению зелёного дизайна курортно-рекреационной территории.

3.8. Создать видимость таджикских курортно-рекреационных организаций на международном рынке – разработать Web-сайты, участвовать на международных ярмарках, выпускать брошюры.

4. Главному управлению геологии при Правительстве РТ и ГИБПГН РТ:

4.1. Обеспечить проверку выполнения лицензионных соглашений недропользователями.

4.2. Переутвердить запасы 12 месторождений минеральных вод (75,5% эксплуатационных запасов) с последующим включением в государственный баланс запасов минеральных вод Таджикистана.

4.3. Контролировать бурение новых скважин и организацию нового строительства на территории курортно-рекреационного учреждения, связанных с нарушением почвенного покрова.

4.4. Осуществлять надзор за разработкой курортно-рекреационных ресурсов и проведением санитарно-оздоровительных мероприятий.

4.5. Разработать геоинформационную систему «Подземные минеральные воды Таджикистана».

5. Научно-исследовательским учреждениям:

5.1. Произвести комплексную оценку и прогнозирование состояния курортно-рекреационных ресурсов и их использования, составить Единый кадастр курортно-рекреационных ресурсов Таджикистана и обеспечить органы государственной власти, органы местного самоуправления, организации и население соответствующей информацией.

5.2. Разработать формы статотчётности по отходам и порядок их предоставления.

5.3. Проводить постоянный мониторинг и моделировать динамику изменения состояния курортно-рекреационных ресурсов.

**СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ****Литература**

1. Агаханянц О.Е. Термальные источники Гармчашма// Природа. – 1957. - № 4.
2. Айзенштат Б.А. Тепловой баланс и микроклимат основных ландшафтов Средней Азии, и некоторые вопросы биоклиматологии: Автореф. дис. д.г.н. - М., 1969. - 30 с.
3. Акобиров Ш., Табаруков М.И. Проблемы санаторно-курортного лечения и развития туризма (тез. докл.). Материалы международной конференции «Актуальные проблемы экологии и высокогорий Центральной Азии». – Хорог, 2000. – С. 27-30.
4. Алёшина Т.П. Климато-рекреационная оценка погодного режима Советского Союза// Материалы метеорологических исследований. - М., 1980. - №2. - С. 113-117.
5. Амирханов М.М., Татаринев А.А. Эколого-экономические проблемы развития рекреационных регионов// Экономика и математические методы. 1990г. - Т.26. Вып.6. - С. 1132-1135.
6. Андреев Г.В. Каратегин. Целебные источники в кишлаке Обигарм// Туркестанские ведомости, 1916.
7. Багдасарян А.Б. О климатических проблемах горной территории СССР// Комплексное географическое изучение и освоение горных территорий. - Л., 1980. - С. 29-35.
8. Балашов Л.С. Таджикская ССР// Оценка ресурсов и перспективы использования термальных вод СССР как источника тепла / II-е доп. изд. под ред. Макаренко Ф.А. – М., 1959.
9. Барри Р.Г. Погода и климат в горах. – Л.: Гидрометеиздат, 1984. – 311с.
10. Безруков Ю.Ф. Рекреационные ресурсы и курортология. Уч. пособ. – Симферополь: Изд-во Симферопольского университета, 1998. – 116 с.

11. Бедер Б.А. Минеральные питьевые воды Средней Азии, рекомендуемые к бутылочному розливу// Ежегодник по результатам работ среднеаз. организаций Ин-та геологии и охраны недр СССР на 1956, вып.6. – 1958.
12. Белухин В.В. Инвестиции в инфраструктуру рекреационного комплекса. - Краснодар: Биотех-Юс, 2005. - 118 с.
13. Бероев Б.М. О рекреационном использовании горных территорий. / Исследования в области океанологии, физики атмосферы, географии, экологии, водных проблем и геокриологии. - М.: ГЕОС, 2001. - 227-230 с.
14. Бобкова А.Г. Правовое обеспечение рекреационной деятельности. - Донецк: Юго-Восток, 2000. - 308 с.
15. Боголюбов С.А. Проблемы экологической политики России // Государство и право. 1999. № 2. - С. 44.
16. Божилина Е.А. Климатические карты для рекреации и туризма// Вестн. МГУ. Сер.5. География. 2008. №3. - С. 19-23.
17. Бредихин А.В. Рельеф как рекреационное условие и ресурс туризма. Вестн. МГУ. Сер. 5, География. 2004. - 4. – С. 23-28.
18. Буйдышева С.В. Рекреационный комплекс: вопросы формирования и развития. Автореф. дисс. к.э.н. - Новосибирск, 1998. – 22 с.
19. Бураченко А.В. Стратегическое управление развитием курортно-туристского комплекса рекреационных регионов: на материалах Краснодарского края. Дис. канд. экон. наук 08.00.05 / Сочи, 2003. – 155 с.
20. Васенькина Е.Ю. Экономическая оценка природного потенциала ландшафтов в ресурсных географических исследованиях// Вестн. МГУ. Сер.5. География. 2009. - №1. - С. 38-44.
21. Веденин Ю.А. Динамика территориальных рекреационных систем. - М.: Наука, 1982. - 190 с.
22. Ветитнев А.М., Журавлева Л.Б. Курортное дело. Уч. пособ. - М.: Изд КноРус, 2007. – 528 с.
23. География рекреационных систем СССР. / Отв. ред. В.С. Преображенский, В.М. Кривошеев. - М.: Наука, 1980.- 219 с.



24. Гидбут А.В., Мезенцев А.Г. Курортно-рекреационное хозяйство (региональный аспект). - М.: Наука, 1991. – 94 с.
25. Гидрогеология СССР. Т. ХLI. Таджикская ССР. / Разыков Х.Р. Минеральные (лечебные) озёра. – М.: Недра, 1972. – С. 262-266.
26. Государственная программа развития туризма в Республике Таджикистан на период 2010-2014 годов. П.2.
27. Государственный стандарт Республики Беларусь. СТБ 17.01.00-01-2012. Охрана окружающей среды и природопользование. Экологический паспорт предприятия. Основные положения. – С. 2.
28. Данилова Н.А. Методы оценки и районирования СССР по благоприятности климата на человека// Исследование структур климата в погодах. Биоклиматические аспекты. 1986. №1. - С. 50-59.
29. Данилова Н.А. Оценка климатических условий СССР по степени благоприятности для летних видов туризма и отдыха// Социально-экономические и географические аспекты исследования территориальных рекреационных систем. - М., 1980. - С. 80-93.
30. Дегтярев В.М., Наумов В.И. Межколхозные здравницы. – М.: Агропромиздат, 1986. – С. 207.
31. Деркачева Л.Н. Методические подходы к интегральному анализу климатических условий для рекреационных целей// География и природные ресурсы. - 2000. - № 4. - 124-130 с.
32. Дроздов О.А. Влияние рельефа на климат// Курс климатологии. - Л., 1952. - С. 147-205.
33. Дружинин А.Г. Эколого-курортный анализ территориальных систем. - Ростов н/Д, 1991. - 170 с.
34. Журавлева Л.Б. Курортное дело с основами курортологии. Уч. пособ. – Сочи: СГУ, 2008. – С. 461.
35. Загорская М.В. Особенности ландшафтного картографирования для рекреационной оценки// Мат-лы X Научного совещания географов Сибири и Дальнего Востока. - Иркутск: Институт географии СО РАН, 1999. - С. 71-72.

36. Зайцев Т.А. Рекреационная деятельность и её типология // География и природные ресурсы. - 1997. - № 3. - 157-160 с.
37. Закон РТ «О недрах» (Раздел III) от 4 ноября 1995 г., № 120.
38. Закон РТ «Об обеспечении санитарно-эпидемиологической безопасности населения» от 8 декабря 2003 г. (ст. 17), № 49.
39. Закон РТ «Об охране природы» от 27 декабря 1993 года, № 905.
40. Закон РТ «Об экологической экспертизе» от 22 апреля 2003 г. (ст. 13), № 20.
41. Земельный Кодекс Республики Таджикистан от 13 декабря 1996 года (ст. 89, 90).
42. Знаменская Э.А. Вопросы проектирования курортов// Размещение, планировка и благоустройство курортов. – М.: Наука, 1969. - С. 25-29.
43. Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения. СанПиН 2.1.4.1110-02.
44. Иванов В.В., Невраев Г.А. Классификация подземных минеральных вод. – М.: Недра, 1964. - 167 с.
45. Исаченко А.Г. Ландшафты СССР. - Л.: Изд. ЛГУ, 1989. - 315 с.
46. Исаченко А.Г. Методы прикладных ландшафтных исследований. - Л.: ГМИ, 1980. - 200 с.
47. Исмаилов И.И. Санатории, лечебницы и дома отдыха Северного Таджикистана. – Душанбе: Ирфон, 1988. – С.124-127.
48. Карстенс Э.Э. Термы Таджикистана // Термы и газы Тянь-Шаня. - М., 1938. – С.56.
49. Колотова Е.В. Рекреационное ресурсоведение. - М.: Российская международная академия туризма, 1998. - 136 с.
50. Комиссарова Н.Г., Полторанов В.В., Слуцкий С.Я. Здравницы профсоюзов СССР: курорты, санатории, пансионаты и дома отдыха. - М.: Профиздат, 1973. – С. 576.
51. Конституция Республики Таджикистан (ст. 38) (в редакции закона от 22.06.2003 года).

52. Крат В.Н. Минеральные лечебные, термальные и промышленные подземные воды Таджикистана. - Душанбе: Дониш, 1985. – С.37.
53. Куликов Г.В. Минеральные лечебные воды СССР: справочник. – М.: Недра, 1991. – 399 с.
54. Куликов Г.В. О кадастре природных лечебных ресурсов// Вопросы курортологии, физиотерапии и ЛФК. 1997. № 3. -С.30-31.
55. Кусков А.С., Лысикова О.В. Курортология и оздоровительный туризм. - Ростов н/Д: Феникс, 2004. - 320 с.
56. Кусов С.Б. Экономико-математическая модель функционирования рекреационной системы. TERRA ECONOMICUS. Т. 7, № 4, ч.3. - Ростов-на-Дону: Наука-Спектр, 2009. – С. 82.
57. Левицкий Е.Ф., Джабарова Н.К., Слуцкая Г.Ф. Новые природные объекты для развития санаторно-курортной службы Алтая// Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физкультуры. – М.: Медицина, 1996. – С. 32-34.
58. Лемешев М.Я., Щербина О.А. Оптимизация рекреационной деятельности. - М.: Экономика, 1986. – 357 с.
59. Лысенкова З.В. Ландшафтный анализ в организации территорий с режимом особого природопользования - Автореф. дисс. к.г.н. - Барнаул, 1996. - 18с.
60. Макеева Е.Л. Управление курортно-рекреационным потенциалом региона. Дисс. к.э.н. - М., 2000. – 160 с.
61. Макекадырова А.С. Развитие системы управления формированием и функционированием туристско-рекреационного комплекса России. Автореф. дис. д.э.н. - М.: РЭА, 2008. - 37 с.
62. Материалы ГМС Ишкашим, 2013.
63. Материалы ГМС Кафирниган, 2013.
64. Материалы ГМС Тарханау, 2013.
65. Материалы ГМС Истаравшан, 2013.
66. Материалы ГМС Файзабад, 2013.
67. Миллер Г.П. Ландшафтные исследования горных и предгорных территорий. - Львов: Высшая школа, 1974. - 432 с.

68. Мухаббатов Х.М. Природно-ресурсный потенциал горных регионов Таджикистана: Монография. – М.: Граница, 1999. – с. 21.
69. Мухина Л.И., Савельева В.В. Особенности рекреационной оценки среднегорных территорий// Изв. АН СССР. Сер. геогр. 1973. №1. - С. 92-102.
70. Назарова Т.О. Приоритетные направления создания привлекательного инвестиционного климата в курортно-рекреационной сфере. - Пятигорск: РИА-КМВ, 2007. - 187 с.
71. Нефёдова В.Б. Методы рекреационной оценки территорий. / Вестн. МГУ. Сер. геогр., 1973 - № 5. - С.49.
72. Николаев В.А. Ландшафтоведение: семинар, и практ. занятия. - М.: Изд-во МГУ, 2000. - 94 с.
73. Николаенко Д.В. Рекреационная география. - М.: Владос, 2003. - 279 с.
74. Овчинников А.М. Минеральные воды. - М., 1963. - 375 с.
75. Орадовская А.Е., Лапшин Н.Н. Санитарная охрана водозаборов подземных вод. - М.: Недра, 1987. - 167 с.
76. Основы ландшафтного анализа / В.С. Преображенский, Т.Д. Александрова, Т.П. Куприянова. – М.: Наука, 1988. - 192 с.
77. Плотникова Г.Н. Сероводородные воды СССР. - М.: Недра, 1981. - 132 с.
78. Положение от 1.03.2004 года, № 70// «О Государственном комитете охраны окружающей среды и лесного хозяйства Республики Таджикистан».
79. Положение от 22 декабря 2004 года, № 38// «О деятельности экологических постов в Республике Таджикистан».
80. Посохов Е.В., Толстихин Н.И. Минеральные воды (Лечебные, промышленные, энергетические). - Л.: Недра, 1977. - 240 с.
81. Постановление Правительства РТ от 11.03.2000 года, № 95// «Вопросы зоны отдыха в Варзобском районе Республики Таджикистан».
82. Постановление Правительства РТ от 04.03.2005 года, № 80// О вопросах государственной поддержки развития экотуризма, горно-спортивного туризма и альпинизма в Республике Таджикистан.

83. Постановление Правительства РТ от 04.08.1997 года, № 344// О государственной экологической программе Республики Таджикистан на 1998 - 2008 годы.

84. Постановление Правительства РТ от 31.12.2004 года, № 512// «О Национальной Концепции развития физической культуры и спорта Республики Таджикистан».

85. Постановление Правительства РТ от 28 июля 1995 года, № 480// «О создании на базе термального источника «Ямчун» санатория-профилактория для инвалидов, участников Великой Отечественной войны и лиц, приравненных к ним».

86. Постановление Правительства РТ от 3 ноября 2001 года, № 498// «Об объявлении территории Бальджуанского района Хатлонской области Республики Таджикистан зоной международного туризма».

87. Постановление Правительства РТ от 4 марта 2005 года, № 79// «Об утверждении Государственной программы по развитию особо охраняемых природных территорий на 2005-2015 годы».

88. Постановление Правительства РТ от 31 марта 2003 года, № 199// «Об утверждении положения о государственном кадастре туристских ресурсов Республики Таджикистан».

89. Постановление Правительства РТ от 19 апреля 2001 года, № 189// «Об утверждении положения о государственном контроле за использованием и охраной земель в Республике Таджикистан».

90. Постановление Правительства РТ от 3 июля 2002 года, № 277// «Об утверждении положения о Таджикском Национальном Парке».

91. Разыков Б.Х. Особенности размещения и перспективы промышленного освоения минеральных вод Таджикистана. – Душанбе: ООО «Exclusive», 2010. – 106 с.

92. Разыков Б.Х., Табаруков М.И. Геоэкологическое состояние и перспективы горно-санитарной охраны курортно-рекреационных ресурсов Республики Таджикистан. – Душанбе: Дониш, 2015. – 122 с.

93. Разыков Б.Х., Табаруков М.И. Современное состояние гидроминеральной базы и бальнеотехнического хозяйства курорта Ходжаобигарм. Труды ИГССС АН РТ. – Душанбе: «Дониш», 2013. – Вып. 7. – С. 218-225.

94. Разыков Б.Х., Табаруков М.И., Мамаджанов Ю. Использование рекреационного потенциала курорта Шаамбары. Сб. материалов республиканской конференции «Рациональное использование водных ресурсов Центральной Азии». – Душанбе: Педагогический Университет, 2010. - С. 80-83.

95. Ратнер Е.М. Методы физиологической оценки местного климата по его воздействию на тепловое состояние человек// Вопросы курортологии, 1967. - № 5 . – С. 446-451.

96. РД 07-437-02 Методические указания по ведению государственного горного надзора за охраной недр. – М.: ГУП «Научно-технический центр по безопасности в промышленности Госгортехнадзора России», 2002.

97. Рекреационные ресурсы СССР: Проблемы рационального использования. / В.Н. Козлов, Л.С. Филиппович, И.П. Чалая и др. - М.: Наука, 1990. - 168 с.

98. Романов Н.Е. Организация отдыха и методология оздоровления трудящихся на курортах. - Ростов н/Д: Изд-во Ростовского университета, 1986. – 154 с.

99. Русанов В.И. О медико-географической оценке климата высокогорий// Сб. Вопросы географии Сибири. Под ред. А.П. Окишева. - Томск, 1997. - Вып. 22. – С. 65-69.

100. Рябцев В. С. Популярная Медицинская Энциклопедия Курортника. - М., 1998. – 134 с.

101. Санаторно-курортное и восстановительное лечение: сборник нормативно-правовых актов и методических материалов. / Сост. Разумов А.Н., Иванова Л.В. - М.: МЦФЭР, 2004. – 720 с.

102. СанПиН № 4630-88. - М.: МЗ СССР, 1988. п.3.3, приложение I.

103. Сердюк Я.Я. Типы минеральных вод Памира и их территориальное размещение// Подземные воды Таджикистана и вопросы мелиорации. - Душанбе: Дониш, 1967. – С. 46.

104. Супруненко Ю.П. Рекреационное районирование гор Памиро-Алая// Известия РАН. Серия географ. 2007. - № 3. - С. 87-95.
105. Таджикистан (Природа и природные ресурсы). – Душанбе: Дониш, 1982. – С. 160.
106. Табаруков М.И. Реализация рекреационного потенциала Таджикистана: концепция создания новых бальнеоклиматических комплексов. Душанбе: Вестник Педагогического Университета № 2 (38), 2011. - С.110-116.
107. Табаруков М.И. Влияние аттрактивности курортно-рекреационных ресурсов на развитие санаторно-курортной системы Таджикистана. – Душанбе: Вестник Педагогического Университета № 6 (49), 2012. - С.272-275.
108. Технический паспорт курорта Оби-Гарм. - М.: ПИ «Курортпроект», 1982. - С.11.
109. Технический паспорт санатория «Хаватаг». - М.: ПИ «Курортпроект», 1986. - С.5.
110. Технический паспорт курорта Ходжа-Оби-Гарм. - Алма-Ата: СЗПИ «Средазкурортпроект», 1986. - С. 8.
111. Технический паспорт курорта Шаамбары. - Алма-Ата: СЗПИ «Средазкурортпроект», 1990. - С. 9.
112. Технический паспорт дома отдыха «Явроз». - М.: ПИ «Курортпроект», 1984. - С. 7.
113. Товбушенко М.П. К вопросу о критериях эффективности санаторно-курортного лечения// Рос. курортный журн. 1997. - № 2. - С. 4-6.
114. Томилин К.Г. Управление рекреационной деятельностью на водных курортах. - Сочи: РИОСГУТиКД, 2005. - 165 с.
115. Тронов М.В. Ледники и климат. - Л.: Гидрометеиздат, 1966. - 407 с.
116. Уголовный Кодекс Республики Таджикистан (в редакции Закона РТ от 26 декабря 2005 года № 125).
117. Фадеева И.Ф., Адилов В.Б. Методика разработки округа горно-санитарной охраны курортно-рекреационного комплекса. - М., 1973. - 142 с.

118. Фёдоров Е.Е., Чубуков Л.А. Основы комплексной климатологии, её развития и современного состояния// Вопросы комплексной климатологии. – М.: АН СССР, 1963. - С. 5-12.

119. Хаметова З.Т. Организационно-экономические основы повышения эффективности функционирования рекреационного хозяйства в регионе. Автореф. дисс. к.э.н.: - Махачкала, 1999. – 24 с.

120. Хачева М.М. Некоторые проблемы развития курортно-рекреационной системы г. Нальчика. Межвуз. сб. науч. тр. «Актуальные проблемы». - Пятигорск: ИУБиЛ, 2001. - С. 111–114.

121. Царфис П.Г. География курортных лечебных богатств СССР: (Куртологические аспекты). - М.: Мысль, 1986. – 237 с.

122. Чубуков Л.А. Методика сравнительного анализа климата курортов, лечебных местностей и их классификация. / Сб. ст. Вопросы прикладной климатологии. - Л.: Гидрометеиздат, 1960. – С. 90-97.

123. Чуршина Н.М. Минеральные воды Таджикистана. – Душанбе: Дониш, 1992. – 280 с.

124. Angelica M. Almeyda Zambrano, Eben N. Broadbent and William H. Durham, “Social and environmental effects of ecotourism in the Osa Peninsula of Costa Rica: the Lapa Rios case”, Journal of Ecotourism, Vol. 9, No. 1. March 2010, pp. 62-83.

125. Catherine Marina Pickering, Janice Harrington, Graeme Worboys, “Environmental Impacts of Tourism on the Australian Alps Protected Areas”, Judgments of Protected Area Managers, School of Environmental and Applied Sciences, Griffith University, PMB 50 Gold Coast Mail Centre, 9726 QLD, Australia. <http://www.bioone.org/doi/pdf/10.1659/> (дата обращения: 14.03.2013).

126. Nina S. Roberts, abstract of dissertation, “Ethnic minority visitors and non-visitors: an examination of constraints regarding outdoor recreation participation in rocky mountain national park”, Natural Resource Recreation and Tourism Department, Colorado State University, Fall 2003, pp. 1-4.



127. Taylor, J. & MacGregor, C. (1999). Cairngorms Mountain Recreation Survey 1997-98. Scottish Natural Heritage Research Survey and Monitoring Report No. 162. Perth: Scottish Natural Heritage.

<http://www.snh.org.uk/pdfs/publications/research/162.pdf> (дата обращения: 19.04.2013).

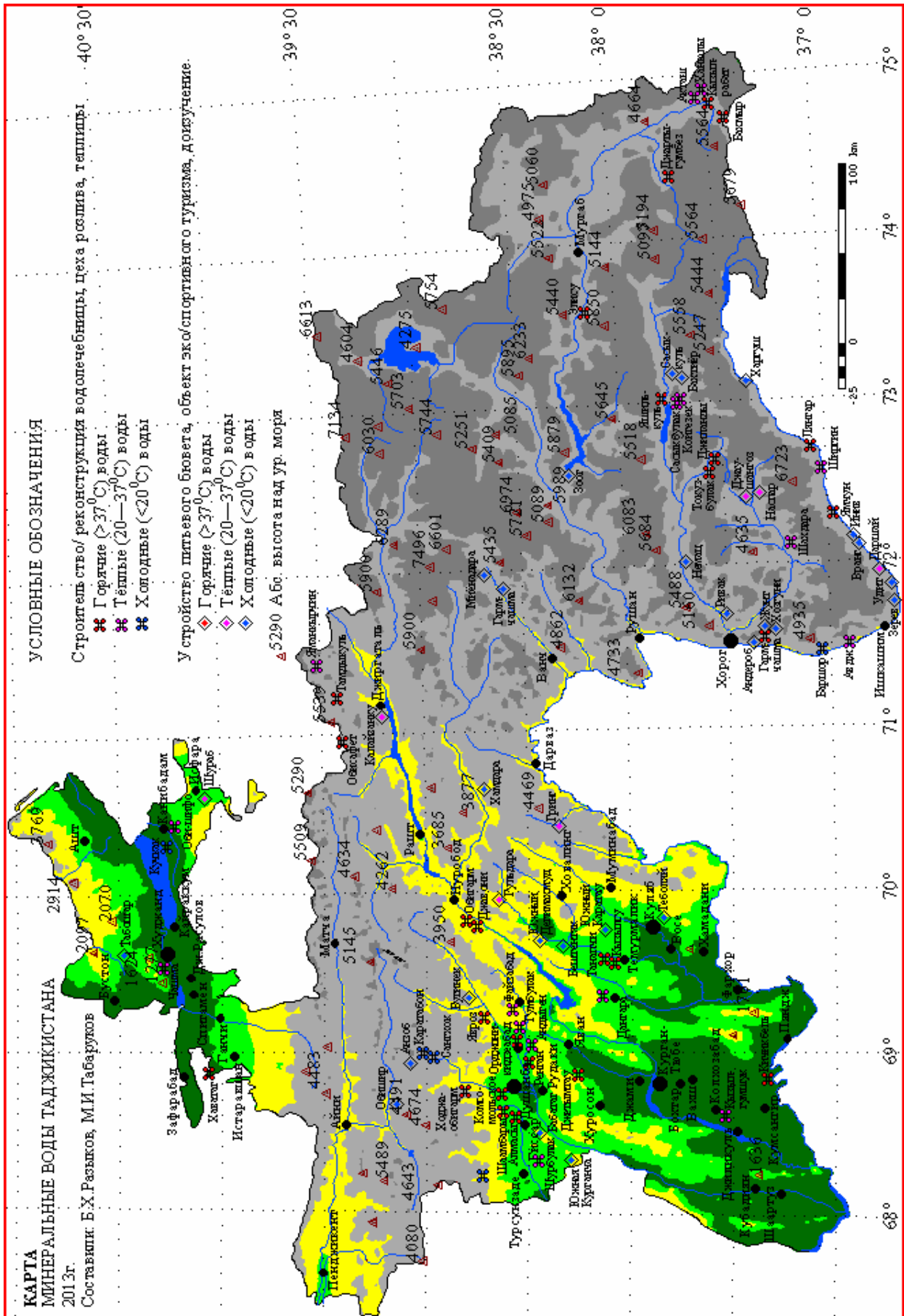
128. Von Allmen, Beat, "Access to Mountain Recreation", Journal of the Urban Planning and Development Division, ASCE, Vol. 104, No. UPl, Proc. Paper 13745, May, 1978, pp. 87-100.

### **Интернет-ресурсы**

129. <http://g.10-bal.ru/doc/1685/index.html?page=3> Тема 4. Природные ресурсы туризма.

130. <http://strannik-ry.ru/index/174-2011-05-20-20-26-38.html> Памир. Гарм Чашма.

131. <http://tajikta.tj/?q=ru/news/1611> ТаджикТА



## Особо охраняемые природные территории Республики Таджикистан

