

**ОБЩЕРОССИЙСКАЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ
ОБЩЕСТВЕННАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
«КОСМОПОИСК»**

А.ПЕТУХОВ

**РЕКОМЕНДАЦИИ
ПО ПРОВЕДЕНИЮ КОМПЛЕКСНЫХ ПОЛЕВЫХ
ИССЛЕДОВАНИЙ
АНОМАЛЬНЫХ ЗОН И ИХ ВЛИЯНИЯ
НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ**

**Москва
2005**

СОДЕРЖАНИЕ

1 БЛАГОДАРНОСТИ	4
2 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	5
3 ОРГАНИЗАЦИЯ ЭКСПЕДИЦИЙ ПО КОМПЛЕКСНОМУ ИССЛЕДОВАНИЮ АНОМАЛЬНОЙ ЗОНЫ	7
4 ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ РАБОТ В АНОМАЛЬНОЙ ЗОНЕ	9
1.1 Организация исследовательского лагеря.....	9
1.2 Работа с очевидцами.....	9
1.3 Фиксация аномальной зоны на местности.....	10
1.4 Фотосъемка АЗ и ее участков.....	13
1.5 Уточнение границ АЗ с помощью кварцевых генераторов	14
1.6 Уточнение границ АЗ и его структуры с помощью биометодов.....	15
1.7 Отбор проб на геохимические анализы с аномальной зоны.....	16
1.8 Гидрологические пробы.....	19
1.9 Измерение остаточной намагниченности и магнитной восприимчивости ..	20
5 ПРИБОРНЫЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ	22
1.10 Требования к приборным методам исследований в аномальной зоне	22
1.10.1 Требования к проведению измерений и приборам при исследовании АЗ	22
1.10.2 Дополнительные требования к научным отчетам при проведении приборных измерений (опытов, экспериментов) в АЗ.....	23
1.11 Исследование аномальной зоны емкостными датчиками.....	24
1.11.1 Теория метода	24
1.11.2 Практические измерения	25
1.12 Проведение радиометрических измерений в аномальной зоне.....	27
1.13 Исследование климатических особенностей аномальной зоны.....	29
6 НЕТРАДИЦИОННЫЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ	31
1.14 9. Исследование изменения хода времени в аномальной зоне	31
1.15 Флорометрические исследования в аномальной зоне	33
1.16 Исследование «блудных» мест в аномальной зоне.....	34

1.17 Биолокационные исследования в аномальной зоне.....	36
1.18 Медико-психологический мониторинг состояния человека в аномальной зоне	38
7 КОНСЕРВАЦИЯ МЕСТА ИССЛЕДОВАНИЯ АНОМАЛЬНОЙ ЗОНЫ	40
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	41
ЛИТЕРАТУРА.....	42
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	43

1 БЛАГОДАРНОСТИ

Автор выражает искреннюю благодарность членам «Космопоиска», оказавшим активную методическую и практическую помощь при подготовке данных «Рекомендаций...»: Александрову С., Лоренц М., Куркову Д., Скворцову В., Саримову Р.

2 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Настоящие «Рекомендации...» предназначены для групп, секций, комиссий и индивидуальных исследователей, входящих в состав Общероссийского научно-исследовательского общественного объединения (ОНИОО «Космопоиск»).

Рекомендации предлагают организацию единого порядка исследований аномальных зон (АЗ) и их влияния на окружающую среду и человека в целях получения объективных исходных данных для последующих исследований. Аномальная зона в контексте настоящих «Рекомендаций...» является частным проявлением аномальных явлений. Настоящие «Рекомендации...» распространяются на организацию исследований АЗ только в полевых условиях и не касаются дальнейших этапов изучения образцов и эмпирических данных из аномальных зон лабораторными, аналитическими и иными методами. «Рекомендации...» не предполагают обязательного комплексного исследования каждой АЗ. Полноту и уровень исследования определяет каждая конкретная группа, исходя из собственного опыта и возможностей.

Настоящие «Рекомендации...» не претендуют на полноту изложения всех методов и способов проведения исследований АЗ. В «Рекомендациях...» приведены методы работы, которые могут быть использованы общественными группами ОНИОО «Космопоиск» с минимальными физическими и финансовыми затратами.

«Рекомендации...» не включают методических указаний по конкретным приборно-аппаратурным методам исследований и измерений, а дают общие указания в области применения того или иного метода исследований. Методические указания по применению конкретного метода исследования должны разрабатываться особо, специалистами в соответствующих специальностях. Необходимо учитывать, что степень объективности полученных результатов зависит от уровня организации исследований, полноты разработанных методик, качества используемой аппаратуры, точности, грамотности и аккуратности исполнителей при проведении приборных замеров в полевых условиях и обработки результатов.

При проведении приборных исследований необходимо применять аттестованную, стандартную (в основном) аппаратуру, прошедшую дополнительные

испытания (зафиксированные соответствующим протоколом, актом по установленной форме) для ее применения в специфических условиях АЗ. При проведении приборных измерений желательно участие профессиональных специалистов в качестве операторов приборов или консультантов.

При использовании для исследования АЗ нестандартной аппаратуры, сделанной в единичных экземплярах, необходимо провести эксперименты по калибровке прибора с помощью стандартных воздействий или, если возможно, откалибровать прибор помощью серийных приборов.

Результаты измерений заносятся в рабочие (полевые) журналы экспедиций, которые являются основными документами работы исследователей в АЗ.

3 ОРГАНИЗАЦИЯ ЭКСПЕДИЦИЙ ПО КОМПЛЕКСНОМУ ИССЛЕДОВАНИЮ АНОМАЛЬНОЙ ЗОНЫ

Основанием для организации исследовательской экспедиции для комплексного исследования АЗ является решение бюро (актива, Совета) группы, секции, комиссии по изучению АЯ (НЛО), зафиксированное протоколом. Как правило, решение об организации подобных экспедиций принимается на основании сообщения очевидца (или другого лица) о существовании АЗ и ее влияния на окружающую среду и/или человека. При утверждении экспедиции назначается ее руководитель и его заместитель (командир отряда).

На основании указанных мероприятий (см. п.1 настоящего раздела) составляется программа (план) работ, номенклатура приборов и оборудования, решаются финансово-организационные вопросы, связанные с подготовкой и проведением экспедиции, определяется количество участников экспедиции.

Если количество членов экспедиции не более трех человек, то такая экспедиция мало эффективна, так как при постановке лагеря в полевых условиях требуется как минимум один человек для ночного дежурства и один человек для охраны лагеря в дневное время. Следовательно, оставшийся человек не в состоянии квалифицированно провести исследование АЗ. С другой стороны, специализированная (не комплексная) экспедиция, численностью более 15 человек, как показывает опыт, становится плохо управляемым скоплением людей. В любом случае, численность экспедиции зависит от запланированного объема научных работ и от объема деятельности по обеспечению функционирования базового лагеря (если он есть).

Перед выездом экспедиции на место работы необходимо (особенно в первый раз) подготовить письмо представителям органов местной власти того региона, на территории которого находится АЗ. Письмо должно быть напечатано на официальном бланке группы (секции, Комиссии) и содержать информацию о целях деятельности экспедиции, ее составе, продолжительности работ и просьбу (при необходимости) в содействии экспедиции в проведении исследований АЗ. Письмо должно быть подписано руководителем группы, секции, Комиссии, словом –

вышестоящей структуры, организовавшей экспедицию. В крайнем случае, допускается подписать такое письмо руководителю экспедиции

Мероприятия по организации в экспедиции полевых исследований рекомендуется проводить в соответствии со Структурой организационных мероприятий по проведению комплексных полевых исследований АЗ - см. Приложение 1.

В снаряжение экспедиции должны входить материалы и оборудование общего назначения, а так же специальное (кино-, фотографическое, картографическое, ориентационное, средства и тара для взятия, упаковки, маркировки, транспортировки и хранения проб, необходимые приборы) – см. Приложение 2.

4 ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ РАБОТ В АНОМАЛЬНОЙ ЗОНЕ

1.1 Организация исследовательского лагеря

При прибытии в АЗ экспедиция может организовать временный исследовательский лагерь вблизи от АЗ, но не ближе 300-400 метров от нее (в целях исключения потенциального влияния неизвестных физических факторов (полей) на человека). Нахождение вблизи АЗ (с целью изучения влияния неизвестных физических факторов (полей)) может быть разрешено отдельным членам экспедиции (с их согласия), но не всему ее составу.

При расселении экспедиции в ближайшем населенном пункте (если такой имеется), то по соображениям безопасности организуется не лагерь, а расселение в гостинице, на частных квартирах, пустующем общественном помещении, и т.д. В последнем варианте необходимо согласовать свои действия с местными властями или местными жителями.

При обнаружении АЗ с явными следами воздействия на окружающую среду и человека, желательно сразу же обозначить (оградить) его на местности (флажками, цветной лентой, веревкой) границы зоны для исключения случайного проникновения в него членов экспедиции.

1.2 Работа с очевидцами

Перед началом исследований непосредственно в АЗ необходимо еще раз опросить очевидца и сверить его прежние показания с новыми. Это можно сделать и в удалении от АЗ, но с обязательным *отсутствием* специалистов по биолокации (с целью повышения объективности результатов их последующих замеров и исследований).

Опрос очевидца желательно проводить по заранее разработанной методике (списку вопросов, анкете (см. Приложение 3) с фиксацией его показаний письменно, или на диктофоне (видеокамере)). Опрос должен проводиться в вежливой, корректной и доброжелательной форме. Число участников опроса не должно превышать 2-3 человек.

1.3 Фиксация аномальной зоны на местности

Если АЗ на местности явно не просматривается, ее первичное обнаружение поручается специалистам по биолокации (не менее 2 человек, работающих независимо и изолировано друг от друга, без передачи друг другу предварительной информации до окончания замеров). Если даже очевидец указал расположение АЗ, специалисты по биолокации не должны знать точного места или границ АЗ до окончания своих исследований (см. п.2 настоящего раздела). Допускается указывать им только примерное направление участка АЗ.

Биолокационные исследования и последующую обработку результатов желательно проводить по методикам Межведомственной комиссии по биолокации при Правлении НТО РЭС им А.С.Попова [4].

Если очевидец точно не может показать границ или расположения АЗ на местности, а на почве отсутствуют явные следы аномального влияния зоны, то границы АЗ определяются на основании данных независимых исследований специалистов по биолокации. Дополнительные требования к проведению биолокационных замеров приведены в настоящих «Рекомендациях...» ниже. Независимо от биолокационного метода границы АЗ желательно определить с помощью приборных методов, а полученные результаты сравнить с результатами биолокации.

После определения и уточнения границ и фиксации АЗ на местности, проводится исследование АЗ с помощью портативных приборов (счетчиков Гейгера, магнитометров и др.) на радиоактивность (радиометрия) и на наличие электромагнитных полей, в том числе СВЧ. Указанные замеры фиксируются в рабочих журналах с указанием марок приборов. Подробно о проведении радиометрических замеров см. в разделе «Проведение радиометрических измерений в аномальной зоне».

Если колебания уровня радиоактивности не превышают фоновых значений для данной местности (обычно это 10-30 мкР/ч), то проводить исследования бытовыми дозиметрами не имеет смысла в виду их высокой погрешности. В этом случае

необходимо выполнить разметку всей АЗ или участка работ для других видов измерений и исследований (См. п. 3.6.)¹

Если в АЗ уровень радиоактивности в разы превышает фоновое значение для данной местности и дозиметр показывает значения 100-200 мкР/ч и выше, то экспедиции необходимо прекратить исследования этих участков. С целью недопущения проникновения в эти места случайных лиц, о повышенном уровне радиоактивности в этой зоне необходимо поставить (в письменной или устной форме) известность местные властные структуры (в т.ч. органы МВД), а сам факт уведомления властей о повышенном радиоактивном фоне (и его значении) подробно отразить в отчете об исследовании.

При повышенном уровне радиоактивности в АЗ необходимо организовать проведение детальных исследований и измерений силами специалистов по дозиметрии с целью:

- получение нескольких «разрезов» радиоактивных участков АЗ по разным направлениям через его центр;
- определение характера радиоактивности (α, β, γ);
- взятие проб почв на анализ для уточнения источников повышенной радиоактивности;
- выработки рекомендаций о возможности дальнейшего исследования этой АЗ с точки зрения безопасности членов экспедиции;

При пониженном (фоновом) значении радиоактивности (30-100 мкР/ч) работы по исследованию АЗ ведутся параллельно с измерениями радиоактивности. Результаты измерения уровня радиоактивности (независимо от полученных результатов) должны быть зафиксированы протоколом и отмечены на карте, плане (схеме) местности. При этом необходимо указать марку, номер прибора, его допустимые погрешности.

Карта или план – это уменьшенное плоскостное изображение горизонтальных проекций местности. Карта отличается от плана тем, что изображение больших участков местности искажено вследствие влияний кривизны Земли и построена в

¹ Опыт изучения АЗ в СССР, России и за рубежом показывает, что, как правило, радиоактивность в зоне редко превышает фоновый уровень

определенной картографической проекции. На картах и планах изображаются все объекты местности, которые входят в их содержание и могут быть изображены в масштабе. Однако на местности всегда имеются предметы, которые по своим размерам не соответствуют точности масштаба (например, колодцы, дома, километровые столбы и т.п.). Поэтому на карте эти объекты изображаются масштабными и внемасштабными условными знаками. Топографические карты обычно делаются в масштабе 1:100000 и крупнее. Для картирование аномальных зон удобно делать карты в масштабе от 2 километров до 100 метров в одном сантиметре. При составлении таких карт, планов (схем) и их привязки к существующим (официально изданным) картам удобно пользоваться GPS-навигатором.

После проверки уровня радиоактивности (при условии возможности продолжения работ) выполняется разметка всей АЗ или определенного участка работ с помощью деревянных колышков, снабженных номерами, и натягиваемым между ними шпагатом (контрастным по цвету с почвой или растительностью). Желательно устанавливать дополнительные колышки с соответствующими символами для обозначения сторон света.

Под разметкой АЗ или участка работ понимается разбиение исследуемой площади на четко различимые квадраты со стороной 0,5-1-2-5-10 метров с целью удобства картирования, фотографирования, взятия проб, подсчета деревьев и всевозможных исследовательских работ. При очень большой площади АЗ или участка работ, сторона квадратов может быть иной.

После разметки оконтуренной местности на квадраты, с помощью рулетки, шагомера, GPS-навигатора, и компаса проводится определение размеров (площади) АЗ или ее отдельного участка, ориентация его по сторонам света и относительно местных ориентиров, картирование в масштабе и с обозначениями, принятыми в топографии.

Полученные результаты оформляются протоколом (См. приложение № 5) с приложением карты местности (схемы).

1.4 Фотосъемка АЗ и ее участков

Фотосъемка АЗ включает в себя три основных этапа:

а) фотосъемка общего плана местности, вместе с АЗ. Проводится с возвышенной точки (крыши, дерева, с шеста с привязанным фотоаппаратом и поставленным в режим автоспуска) и с расстояния, достаточного для фиксации на пленке всех основных привязок на местности, вошедших в план (схему) АЗ. Для такого рода работ рекомендуется использовать обычные и широкоформатные объективы;

б) фотосъемка среднего плана производится с расстояния, достаточного для крупномасштабной фиксации АЗ и небольшого пространства (участка), на котором проводятся конкретные исследования. Рекомендуется вести съемку со стремянки, стоя или с привязанным на шест фотоаппаратом в режиме автоспуска;

в) фотосъемка конкретных деталей в АЗ или на ее участках производится с близкого расстояния. При необходимости используются специальные объективы или удлинительные кольца.

Для масштабирования снимков, особенно по разделам «б» и «в», необходимо помещать в кадр масштабные отрезки или предметы (линейки, рейки, спичечные коробки, шпагат с фиксированными делениями, метками и другие предметы, размеры которых легко определить). При использовании фотографического штатива, надо знать его высоту, величину которой необходимо указать в графе «Примечание» в Журнале покадровой записи.

Одновременно с фотосъемкой АЗ должна вестись покадровая запись снимков (см. Приложение 6)

При фотосъемке АЗ желательно использовать следующие виды пленок:

а) цветную негативную и позитивную (для слайдов) при фотографировании общего, среднего и крупного планов АЗ;

б) по возможности выполнить фотосъемку АЗ на специальные спектрональные пленки или на обычную пленку с применением цветных светофильтров.

Во всех случаях фотосъемка различными пленками должна вестись с одних и тех же точек (отмечаемых на схеме, карте, плане АЗ). Для этого целесообразно иметь комплект фотоаппаратов (желательно со сменными объективами). Желательно, чтобы фотосъемку вел опытный фотограф. По окончании экспедиции он же должен провести последующее сравнение фотоотпечатков, негативов, диапозитивов.

Результаты фотосъемки основных мест и этапов исследования АЗ должны быть оформлены протоколом, фотоотпечатки и слайды пронумерованы и подписаны в соответствии с Журналом покадровой съемки.

Снимки АЗ должны в обязательном порядке включаться в отчет об исследовании зоны в соответствии с Методическими указаниями «ОНИОО Космопоиска» «Сбор и обработка информации о наблюдении неопознанные летающих объектов и аномальных явлений в окружающей среде» и ГОСТ 7.32-81 «Отчет о научно-исследовательской работе. Общие правила оформления».

1.5 Уточнение границ АЗ с помощью кварцевых генераторов

Уточнение границ АЗ или отдельных ее участков, на которых встречаются колебания хода времени, основана на изменении частоты генератора. Описание и уточнение этого метода описано в разделе «Исследование изменение хода времени в аномальных зонах».

После уточнения границ АЗ описанными выше способами, рекомендуется провести изучение ее магнитных свойств с помощью переносного протонного магнитометра.

Исследования ведутся по всей площади АЗ (или отдельных участков) и вне их (на расстоянии до 50 метров) во взаимоперпендикулярных направлениях по обозначенным на местности квадратам. Квадраты (со стороной 0,5-1,0 м) внутри АЗ на местности размечаются с помощью цветного шпагата (контрастного относительно цвета грунта, растительности) и деревянных (пластиковых) колышков. Результаты измерения заносятся в рабочий журнал и отмечаются на схеме АЗ.

1.6 Уточнение границ АЗ и его структуры с помощью биометодов

Оперативное уточнение границ АЗ может быть осуществлено с помощью биоиндикаторов. Наиболее распространенным биоиндикатором являются колонии простейших микроорганизмов (коловратки, инфузории, хламидомонады). Расположение колоний этих микроорганизмов в почве АЗ может быть отличным (в особенности местах воздействия АЯ-НЛО) и распределяться отличным от обычного (фонового) состояния образом. В виду определенных сложностей постановки такого рода экспериментов, такие работы должен вести специалист-биолог, знакомый с методикой Ю.Симакова.

Анализ результатов, полученных при биотестировании АЗ, позволяет:

- а) Определить границы нагрева почвы и перепада температур в АЗ (особенно в районе мест предполагаемого воздействия АЯ-НЛО);
- б) Изучить направление воздействия неизвестных факторов в районе АЗ (особенно в районе мест предполагаемого воздействия АЯ-НЛО);
- в) Определить характер, возможные механизмы и факторы поражения микроорганизмов;
- г) Определить влияние АЗ на наследственность живых микроорганизмов.

В случае отсутствия в группе специалиста биолога, рекомендуется провести отбор проб грунта для последующего изучения в лаборатории. Отбор проб необходимо проводить в следующей последовательности:

- а) отбор проб проводится в чистые стерилизованные стеклянные (пластиковые) пробирки с острыми краями. Необходимый запас пробирок – не менее 100 штук;
- б) на исследуемую площадь (и копию плана, схемы АЗ) наносится сетка с пронумерованными квадратами, со стороной 0,25-0,5 м; Размеры квадратов зависят от площади АЗ, но они все должны быть одинаковыми;
- в) лопатой (желательно) из нержавеющей стали делается вертикальный срез почвы на глубину 5-8 см и с этой глубины (под дерном) острой частью пробирки берется проба грунта глубиной в 1 см, которая с помощью стеклянной палочки проталкивается внутрь пробирки и плотно закупоривается.

Во избежание случайных флуктуаций результатов, с каждого квадрата рекомендуется брать 3-5 проб. Каждая группа пробирок с пробами (взятыми из одного квадрата) маркируется соответствующим номером квадрата и своим порядковым номером внутри группы. Аналогично берутся пробы со всех квадратов внутри АЗ или исследуемого ее участка;

г) фоновые пробы берутся в такой же последовательности на расстоянии 200-300 метров от АЗ или исследуемого ее участка с аналогичной разбивкой фонового участка на такие же квадраты. Число квадратов на фоновом участке допускается делать в 4 раза меньше (25%) от числа квадратов на АЗ (исследуемом участке). Соответственно проводится и маркировка квадратов и пробирок;

д) пробирки с почвой рекомендуется транспортировать в специальных штативах.

Все виды биологических проб оформляются протоколом (см. Приложение 7).

1.7 Отбор проб на геохимические анализы с аномальной зоны

Наиболее распространенными методами анализа почвы являются гидрологический, геохимический, биохимический и литогеохимический.

Гидрологический метод применяется для выявления месторождений полезных ископаемых (в нашем случае применяется при выявлении геологических аномалий в АЗ и связан с распространением подземных и наземных вод). Основные типы безрудных аномалий приведены в таблице (см. Приложение 8). Недостатками этого метода являются:

а) влияние только глубинных геохимических аномалий и трудности в интерпретации полученных результатов;

б) изменение геохимических аномалий, связанное с действием подземных и наземных вод;

в) сезонные изменения в химическом составе почв.

Наиболее перспективными для исследования АЗ являются биохимические методы. Данные методы делятся на биогеохимические и биологические. Биологические методы рассматривались выше.

Биохимические методы основаны на анализе химического состава организмов и продуктов их жизнедеятельности (растения, торф, растительный опад и т.п.). Зависимость химического состава растений от содержания химических элементов и их подвижной формы в почвах, почвообразующих породах и подземных водах осложняются следующими факторами:

а) зависимость содержания подвижных форм химических элементов от вида растений, микрофлоры;

б) неравномерность распределения химических элементов по органам растений, зависящая от сезона;

в) вегетационные и возрастные изменения содержания химических элементов в растениях;

г) зависимость содержания и распределения химических элементов в растениях от климатических условий и от химического состава, типа почв.

Наиболее удобным и универсальным методом для исследования АЗ является литогеохимический метод, благодаря применению которого можно обнаружить локальные участки с аномальным (по сравнению с фоном) содержанием по количеству и доступности химических элементов, - т.н. литогеохимические аномалии.

К отбору проб при литогеохимическом методе предъявляются следующие требования:

а) при минимальном объеме (весе) литогеохимическая проба должна достоверно отражать среднее содержания металлов в зоне ее отбора;

б) Глубина взятия проб должна быть минимальной и отвечать эффективному и экономичному проведению работ. Обычно пробу берут с поверхности почвы, либо с глубины до 15-20 см.

Отбор проб в мягком грунте производят специальным пробоотборником (металлическая трубка с заточенным краем на рабочем конце, внутри которой перемещается на штоке поршень для выталкивания взятой пробы), либо лопатой. При отборе проб в каменисто-песчанном или каменистом грунте пробы допускается

отбирать вручную, при одетых рукавицах или перчатках. В этом случае корни растений, почва, грунт, гравий должны упаковываться отдельно.

Вес отбираемой пробы должен быть около 50 грамм. В случае необходимости исследования грунта в нескольких лабораториях, вес пробы должен быть 200 грамм.

Пробы отбирают в мешочки (размерами 10-12x18-20 см) из светлой прочной и плотной ткани или другого нейтрального к отбираемым образцам материала. Мешочки должны плотно закрываться (завязываться) и снабжены бирками для нанесения надписей. Количество мешочков для проб с АЗ должно быть не менее 100-200 штук. На нижней половине мешочка должен быть четко написан несмываемым составом его порядковый номер, соответствующий номеру на сетке схемы (плана) АЗ (или ее участка) и номеру в рабочем журнале. Форму рабочего журнала см. в Приложении 9. Запрещается применение немаркированных мешочков, мешочков с дублированными номерами, а так же использование на мешочках бумажных этикеток (в виду их ненадежности).

Освободившиеся мешочки после проведения анализа почв в лабораторных условиях, должны быть тщательно простираны, подобраны по номерам до очередного использования.

При литогеохимическом анализе фоновые пробы грунта берутся на расстоянии до 50-100 м от границ АЗ по всем сторонам света (если такая возможность есть) через кратные расстояния (3, 5, 10 и т.д. метров). Это тоже заносится в план местности с АЗ и маркируется.

Плотность отбора проб с АЗ и с фона должна находиться в пропорции 4:1, т.е. 4 пробы берутся на каждом квадратном метре места воздействия и 1 проба с квадратного метра фоновой территории. При использовании иных пропорций во взятии проб, это указывается в рабочем журнале.

Исследования взятых проб должны проводиться в лабораторных условиях специалистами и в настоящих рекомендациях не рассматриваются. Специальные методы обнаружения в почве отдельных химических элементов изложены в стандартах ГОСТ 26204-84 – ГОСТ 26231-84 «Почвы. Методы анализа».

1.8 Гидрологические пробы

При отборе гидрологических проб следует указывать генетический характер (тип) вод (грунтово-трещинные, грунтовые воды рыхлых отложений, пластово-трещинные, трещинно-жильные). В противном случае интерпретация результатов исследования может быть затруднительна. Справку о том или ином водоеме и его химическом составе можно получить в районном (областном) территориальном геологическом управлении.

Отбор гидрологических проб производят в стеклянные (полиэтиленовые, хлорвиниловые) бутылки, емкостью 0,5-1,0 литра в количестве, необходимом для выполнения нужных анализов и с требуемой точностью. Нужный объем проб желательно перед экспедицией уточнить в лаборатории, куда эти пробы будут сдаваться на анализ. (см. Приложение 10). Использование при отборе гидрологических проб посуды, содержащей оцинкованные или медные детали, металлические пробки запрещается. Основное условие, которое необходимо соблюдать при отборе гидрологических проб, заключается в чистоте емкостей для взятия проб и герметичность их закрытия.

Перед взятием проб посуду промывают 5%-ым раствором соляной кислоты, затем ополаскивают водой. Затем горловины закрывают пригнанными пробками (корковыми или резиновыми). Корковые пробки перед употреблением необходимо прокипятить, а резиновые – обработать двукратным кипячением в 5% растворе соляной кислоты в течение 20-30 минут (каждый раз в новой порции кислоты) с последующим кипячением в 5% растворе соды в течение 5-10 минут. После этой процедуры резиновые пробки промываются дистиллированной водой.

Перед взятием пробы воды бутылки и пробки необходимо не менее двух раз сполоснуть водой, отбираемой на анализ. При отборе нужно внимательно следить, чтобы посторонние частицы (ил, растительность и т.д.) не попали в пробу.

На каждую емкость с отобранной пробой составляют паспорт (см. Приложение 11), который привязывают к горлышку емкости. Заготовки (бланки) паспортов рекомендуется сделать заранее в нужном количестве. Паспорт должен заполняться несмываемым составом (простой карандаш, паста и т.п.).

Перед отбором проб воды из источников рекомендуется провести следующие наблюдения и измерения:

- а) географическое положение источника с привязкой его к местным ориентирам;
- б) выяснить характер отложения, к которым может иметь отношение выход подземных вод и дать их краткое описание;
- в) определить, при возможности, тип источника и питающий его горизонт;
- г) описать характер выхода воды;
- д) измерить, при возможности, дебит источника и температуру воды;
- е) описать физические свойства воды, определить наличие газовых выделений;
- ж) взять образцы отложений источника (пробы грунта).

Полученные наблюдательные данные, количество взятых проб и краткую методику их отбора оформить записью в полевой книжке с обязательным последующим включением в отчет экспедиции.

Первичными документами пробоотбора являются:

- а) записи в полевой книжке по установленной форме (см. Приложение 12);
- б) план (схема) предполагаемого воздействия на водную поверхность и дно с нанесенными точками отбора гидрологических проб;
- в) паспорт на пробу воды.

1.9 Измерение остаточной намагниченности и магнитной восприимчивости

Пробы для определения остаточной намагниченности и магнитной восприимчивости отдельных участков АЗ берутся в соответствии с разделом 4.7 настоящих «Рекомендаций...» в специальные пластиковые формы размером 24x24 мм с указанием номера пробы и направления «север-юг». При отсутствии специальных форм допускается применять иные немагнитные формы. Формы заливаются «алебастровым молочком» или жидким стеклом .

Пробы грунта берутся специальным немагнитным уголком. Места отбора проб фиксируются на АЗ и ее плане (схеме). Количество основных и фоновых проб (берутся на расстоянии 50-100 м) должно быть не менее одной с каждого квадратного

метра исследуемого участка. Количество фоновых проб должно составлять не менее 25% от количества проб с исследуемого участка АЗ. Результаты взятия проб для исследования остаточной намагниченности и магнитной восприимчивости участка АЗ фиксируются в рабочем журнале экспедиции.

Дальнейшее изучение этих проб должно проводиться в лабораторных условиях специалистами. Отбор проб по разделам 4.6 - 4.9 лучше поручить специалисту. Перед самостоятельным отбором проб (до выезда группы в экспедицию), желательно уточнить методики отбора проб и их объемы с лабораторией, куда планируется отдавать материалы на исследование.

5 ПРИБОРНЫЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

1.10 Требования к приборным методам исследований в аномальной зоне

1.10.1 Требования к проведению измерений и приборам при исследовании АЗ

При проведении приборных измерений необходимо различать истинные значения физических величин и их эмпирические представления, т.е. результаты измерений. *Истинное значение физической величины* – это значение, которое идеально отражает свойства измеряемого объекта в количественном и качественном отношении. *Результаты измерений* представляют собой приближенные оценки величин, полученных в результате измерений, и зависят от метода измерения и технических средств (приборов), которыми проводится измерение. Разницу между результатом измерения и истинным значением измеряемой величины называют *погрешностью измерения*.

Опыт показывает, что при повторении измерений получаются разные значения одной и той же величины. Поэтому каждое такое измерение можно рассматривать как случайное событие. Действия над группами полученных таким образом чисел и обработка результатов измерений также являются случайными. Если же случайные события неизбежно происходят при повторных измерениях, данные можно считать достоверными. Полученные совокупности достоверных данных подлежат дальнейшей обработке стандартными методами математической статистики.

При снятии показаний с прибора необходимо обращать внимание на вариацию показаний. *Вариация показаний* – есть наибольшая, экспериментально определяемая разность между повторными показаниями средства измерения (прибора), соответствующими одному и тому же действительному значению измеряемой величины при неизменных внешних условиях. Обычно вариация приборов составляет 10-50% от цены деления шкалы и определяется путем многократных измерений.

При использовании в исследованиях АЗ серийно выпускаемой аппаратуры следует учитывать тип модели и класс точности по нормативно-техническим

документам, а так же ее защищенность от негативных воздействий окружающей среды. При использовании стандартных установок, аппаратуры и средств измерения в отчете должна быть ссылка на источник, где приведено их описание. При применении новых (применяемых впервые) установок, аппаратуры и средств измерения следует детально приводить результаты их испытаний и проверок, методы калибровки. Для новой аппаратуры следует так же приводить такие характеристики, как стабильность, чувствительность, разрешающую способность.

Если при исследовании АЗ внешние (погодные или иные) условия отличны от паспортных требований к прибору, при которых гарантируется его нормальная работа, необходимо принять меры к герметизации (изоляции) прибора от этих условий. Принятые меры должны быть отражены в отчете. Если эти мероприятия выполнить невозможно, желательно при таких условиях измерений не проводить, поскольку полученные данные могут быть не достоверными.

1.10.2 Дополнительные требования к научным отчетам при проведении приборных измерений (опытов, экспериментов) в АЗ

При постановке в АЗ стандартных исследовательских экспериментов в отчете экспедиции должно быть приведены его принципиальные особенности и ссылка на источник. Если при исследовании АЗ применялся новый метод, то его следует описывать так, чтобы его можно было воспроизвести. Применение нового метода должно быть обосновано. Для анализа полученных численных данных необходимо сопоставить полученные данные с результатами других исследований.

Если при обработке данных использовались программы для ЭВМ и персональных компьютеров, то в отчете должно быть дано описание программ или даны ссылка на источник.

В отчете об исследовании следует указывать факторы, влияющие на полученные приборные данные (температура, влажность, давление и др. если их величины выходили за нормы, указанные в паспорте прибора), влияние средств измерений на свойства измеряемых объектов.

В разделе отчета о приборных методах исследования АЗ следует приводить численные данные, непосредственно полученные в процессе эксперимента

(несглаженные данные). Количество приводимых численных данных должно быть достаточно для их независимой обработки и оценки достоверности.

При использовании известного метода расчета в отчете должна быть ссылка на источник. При использовании нового метода расчета или обработки полученных результатов, необходимо детально описывать методику расчета, теоретическую модель и обоснование применения нового метода.

Экспериментальные численные методы должны быть представлены в виде четко озаглавленные таблиц. Включенные в таблицы данные из других источников должны быть снабжены ссылками. Представление экспериментальных данных в виде графиков и уравнений не должно заменять их представления в виде таблиц.

Значения пересчетных коэффициентов и использованных констант следует приводить с указанием источников, из которых они заимствованы.

Более подробные данные к подготовке научных отчетов приведенные в «Рекомендациях по подготовке отчета об исследовании аномального явления (места, объекта)» Космопоиска – Москва, 2003 г.

1.11 Исследование аномальной зоны емкостными датчиками

1.11.1 Теория метода

Принцип действия прибора основан на измерении скорости зарядки и разрядки конденсатора постоянной емкости в различных природных условиях. При подаче на клеммы конденсатора постоянного напряжения, в цепи возникает ток, и конденсатор начинает заряжаться, постепенно накапливая на своих пластинах статическое электричество.

Накопленное электричество, в виде напряжения, может быть измерено при помощи вольтметра

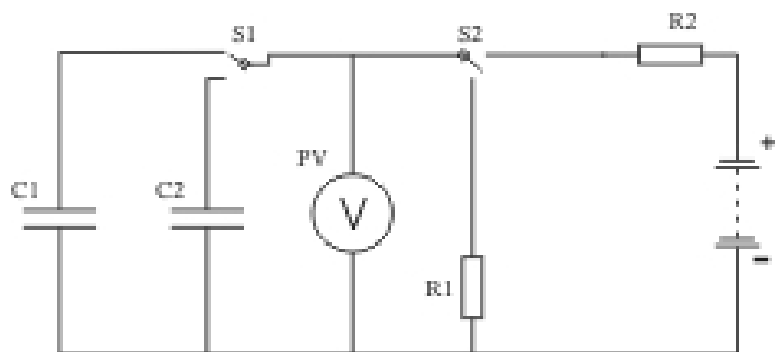


Рис. 1. Принципиальная схема прибора

подсоединенного к обкладкам конденсатора. В этом случае значение разности потенциалов на обкладках конденсатора будет расти от нуля и (в идеальном случае) до напряжения источника питания (батарея). В реальном случае напряжение будет несколько ниже в виду того, что зарядка конденсатора является процессом, растянутым во времени до бесконечности. Поэтому перед началом эксперимента необходимо определить, при каком напряжении зарядка конденсатора будет считаться оконченной.

В простейшей цепи время до полной зарядки конденсатора будет определяться мощностью источника питания, то есть значением максимального напряжения, который он сможет выдать в цепь, сопротивлением цепи (проводов, контактов выключателей и клемм), номинальной емкостью конденсатора (то есть накопленной в нем энергии) в обычных условиях. Следовательно, скорость зарядки конденсатора в одних и тех же условиях будет постоянна.

Суть метода заключается в том, что в границах АЗ могут происходить изменения физико-химических свойств (электропроводности) конденсатора и окружающего пространства. Эти изменения могут сказаться на скорости накопления им электрической энергии и как следствии на скорости заряда.

1.11.2 Практические измерения

При включении прибора в его цепи начинает течь ток и начинается процесс зарядки конденсатора, скорость которого можно изменять при помощи переменного резистора R2 (рис. 1). Значение сопротивления этого резистора должно быть выставлено в лабораторных условиях при тарировании прибора (до внесения прибора в АЗ), и при дальнейших замерах не должно (по воле оператора) изменяться.

Процесс зарядки можно контролировать по показанию вольтметра V1. Напряжение начнет плавно увеличиваться, после чего через одинаковые промежутки времени, засекаемые при помощи секундомера, необходимо снимать показания с прибора и заносить в таблицу № 1 (см. Приложение 15).

Величина ΔU рассчитывается как разность величин лабораторного значения тока $U_{\text{лаб}}$ и значения напряжения полученного в тот же момент эксперимента в

полевых условиях $U_{\text{пол}}$. Эта разница и будет служить степенью аномальности места измерения.

Можно подойти к замеру и другим образом: измерять не значение напряжения в определенный момент времени, а время за которое напряжение изменится на какую-то заранее определенную величину например на 50% в этом случае таблица будет иметь иной вид (см. табл. № 2 в Приложении 15).

Второй метод намного проще при получении замеров в полевых условиях, однако первый метод дает более информативные данные.

Вторая часть метода состоит в измерении времени разряда той же самой емкости (конденсатора) через эталонное сопротивление $R1$. Скорость разрядки конденсатора будет определяться сопротивлением ($R1$), которое точно так же выставляется в лабораторных условиях при тарировании прибора. При переключении при помощи тумблера $S2$ прибора на разрядку, напряжение на обкладках конденсатора начинает медленно падать, пока не опустится до нуля. До начала эксперимента определяется значение напряжение близкое к нулю (оно и будет условно считаться нулевым), поскольку, теоретически, разряд конденсатора до абсолютного нуля может идти бесконечное время.

Замеры производятся так же, как и в первом случае, и оформляются в точно такие же таблицы. Степень отклонения от лабораторных замеров, определяются, как и в первом случае.

При помощи тумблера $S1$ можно переключать измеряемую емкость, которых должно быть две штуки, одна в нутрии прибора вторая на некотором удалении, подключенная через кабель длиной около 10 – 15 метров. Подобная методика измерения позволяет не получить градиент изменения аномальности. В этом случае можно будет построить таблицу № 3 (см. Приложение 15).

В этом случае $d\Delta t$ рассчитывается как разница между показанием конденсатора внутри прибора Δt_1 и конденсатором вынесенным наружу Δt_2 .

1.12 Проведение радиометрических измерений в аномальной зоне

Для проведения радиационных исследований желательно применять профессиональные радиометры. Возможно использование и бытовых радиометров (ДКСБ, «Сосна» и др.). При этом необходимо учитывать, что качество получаемых данных может быть ниже. Отчасти это может быть скомпенсировано одновременным использованием двух радиометров с последующим осреднением результатов (см. ниже).

Перед началом проведения измерений следует определить средний разброс результатов для каждого используемого прибора. Эту операцию необходимо проводить каждый раз при смене места проведения работ, и каждый рабочий день перед началом измерения, так как разброс показаний может меняться в течение времени.

Определение *разброса среднего результата* производят следующим образом. Радиометр приводят в рабочее состояние, после чего, в соответствии с инструкцией по эксплуатации производят серию замеров (не менее 20-25) на одном и том же месте в течение небольшого промежутка времени (20-30 мин). Далее находят среднеарифметическое значение, которое вычитают из каждого результата. Полученные цифры, представляющие собой разницу между средним значением и показанием прибора в ходе проверки измерений, берутся со знаком «+», и снова вычисляется их среднее арифметическое. Результат этого осреднения и есть искомый разброс показания радиометра [7]. Пример определения среднего разброса см. в табл. № 1 (Приложение 16).

При проведении работ по изучению радиационного фона необходимо знать, что большинство портативных дозиметров имеют приборную погрешность около 30%. Практически все портативные дозиметры не измеряют σ -активность, вызванную загрязнением окружающей среды тяжелыми изотопами. Это связано с малыми пробегами σ -частиц (несколько миллиметров) в воздухе. Измерения β -радиоактивности также ограничено малым пробегом электронов (до 50 см в воздухе). Поэтому важное значение при измерении радиации имеет расположение датчика, особенно это касается горных и каменистых участков и мест

радиоактивного загрязнения. В этих местах измерения следует проводить непосредственно как непосредственно на грунте, так и на фиксированной высоте. Значение высоты датчика над грунтом должно быть обязательно указано в журнале наблюдений.

С учетом сказанного, в каждой точке определения радиационного фона проводят не менее 5 последовательных измерений, по результатам которых вычисляют среднее арифметическое. Если работа проводится двумя радиометрами, конечным результатом является среднее между значениями, полученными с помощью каждого прибора. Результаты измерения сводятся в табл. №2 (см. Приложение 16).

В зависимости от поставленных задач радиометрических полевых исследований выбирают один из двух основных методов работ:

а) профильная разведка: измерения радиационного фона проводятся через равные расстояния вдоль прямой линии, которая называется профилем. Каждая точка на этой линии, в которой измеряется значение радиации, называется пикетом:

б) площадная съемка: измерения радиационного фона проводятся по всей исследуемой площади по равномерной сетке, т.е. несколькими параллельным профилям, отделенных друг от друга расстоянием, равным дистанции между пикетами.

Рабочий шаг, т.е. расстояние между точками, в которых проводят измерения (между пикетами на профиле и между самими профилями), устанавливают в зависимости от характера исследований, размера исследуемой территории и необходимой степени детализации. В любом случае значение выбранного шага должно быть постоянным.

Данные, полученные с большой степенью детализации (т.е. с меньшим рабочим шагом) всегда более достоверны и имеют большую ценность. Излишнее увеличение рабочего шага увеличивает скорость обработки того или иного участка АЗ, но может привести к потере важных подробностей (например, локальных аномалий радиационного фона).

Выбор слишком маленького рабочего шага приводит к увеличению числа пикетов, к повышению трудоемкости и продолжительности выполняемой работы.

Рекомендуемый шаг измерений величины радиационного фона при проведении полевых работ см. в табл. №3 (Приложение 16).

Перед проведением радиометрических измерений на местности выполняется разметка профилей и пикетов на них с помощью кольшкков, контрастного по цвету шпагата, рулетки и компаса. Удобно ставить небольшие флажки с бирками, на которых отмечены номера профилей и пикетов. Для последующего картирования участка радиометрических измерений удобно пользоваться спутниковым навигатором. Места с радиометрическими аномалиями обозначаются на местности и схеме исследования. По окончании радиометрических измерений и обработки цифровых результатов, желательно построить схему (карту) исследованного участка с обозначением изолиний радиометрического фона. Изолиниями называются линии, соединяющие на карте точки с равными значениями радиационного фона.

1.13 Исследование климатических особенностей аномальной зоны

Из многолетней практики метеорологических наблюдений известно, что над некоторыми аномальными зонами атмосферные процессы развиваются несколько иначе в сравнении с другими территориями.

При длительной (свыше 7 дней) программе исследования АЗ с постановкой базового стационарного лагеря вблизи аномальной зоны необходимо организовать постоянное наблюдение за климатическими параметрами.

Для организации метеорологического мониторинга в полевых условиях необходимо ежедневно (не менее 6 раз в сутки) проводить измерение атмосферного давления, температуры (воздуха и воды) скорости и направления ветра, а так же вести подсчет гроз (и вспышек атмосферного электричества). Для правильного подсчета вспышек атмосферного электричества необходимо указывать время вспышки (с точностью до минуты) а так же азимут ее направления. Необходимо фиксировать виды облаков, по возможности, их высоту и облачность в баллах.

Для метеорологического мониторинга в распоряжении исследовательской группы желательно иметь поверенный барометр, термометр, анемометр и компас. Все измерения заносятся в вахтенный журнал экспедиции или отдельный журнал метеорологических наблюдений (см. Приложение 13). После окончания экспедиции все метеорологические параметры оформляются в виде таблиц и графиков. Эти данные являются обязательным приложением к отчету об исследовании АЗ. В отчете так же указывается марка, класс точности приборов, которые использовались для метеорологических исследований. При многолетнем исследовании АЗ сбор метеорологических данных повторяется. По окончании исследования АЗ в конкретном сезоне желательно провести сравнение климатических параметров, полученных вне границ АЗ, но в том же районе (области). Сравнение метеорологических параметров внутри аномальной зоны и вне ее границ следует проводить по атмосферному давлению, ночной и дневной температуре, скорости и направлению ветров, количеству гроз и вспышек атмосферного электричества.

6 НЕТРАДИЦИОННЫЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

1.14 9. Исследование изменения хода времени в аномальной зоне

Практика изучения аномальных зон в России и за рубежом показала, что локальных территориях происходит изменение хода времени. Для исследования этого феномена в АЗ желательно провести следующие работы:

В соответствии с п. 3.12 провести с помощью кварцевых генераторов многократные замеры отдельных участков АЗ, на которых встречаются колебания хода времени. В зависимости от типа генератора частота может фиксироваться на оцифрованном индикаторе или в наушниках по изменению звукового сигнала. Если звуковой сигнал дискретный, оператор может фиксировать количество импульсов по мере своего продвижения вдоль исследуемого участка АЗ. Если частота сигнала велика, то тоновый или дискретный звуковой сигнал при повышенном его значении отмечается на схеме АЗ (ее участка) в виде «+», а при пониженном «-». Предварительное исследование участка желательно вести по заранее размеченным квадратам. Оператор, работающий с генератором, должен записывать или сообщать помощнику получаемые данные через равные отрезки пути (0,5 метра, 1 метр и т.д.). На основании полученных записей составляется схема показаний кварцевого генератора исследуемого участка. Более подробные требования к работе с кварцевыми генераторами приведены в работах А.В. Каравайкина [5,6].

Перед непосредственным исследованием АЗ (или ее участка) с помощью кварцевых генераторов и других точных приборов, необходимо создать приборный пост (или несколько постов), расположенных у границ АЗ. Под приборным постом понимается площадка на местности, на которой влияние внешних воздействий на кварцевые генераторы (и другие приборы) минимально. В районе приборных постов не должно быть любых техногенных объектов, способных влиять на работу приборов (ЛЭП, подземных кабелей, трубопроводов, закопанных консервных банок и т.п.). Испытание кварцевых генераторов и других точных приборов должно проходить в отсутствии мобильных телефонов, раций и других источников электромагнитных импульсов и наводок. Желательно расположение приборного поста (постов) на

минимальной близости от границ АЗ (исследуемого участка) с целью достижения его выносными датчиками.

На приборных постах проводится проверка «эталонных», или «нормальных» характеристик экспедиционных приборов, датчиков, измерительных головок, а также оборудования, имеющихся в наличии, не исключая оборудования экспедиции. Стабильная окружающей обстановки на самом приборном посту должна быть проверена многократно с целью выявления возможных флуктуаций суточных или иных колебаний активности АЗ. По результатам этой проверки приборный пост (посты) может быть признан полностью стабильным, временно стабильным (в определенное время суток) и условно стабильный (минимально проверенный). Ответственный за приборные измерения в рамках исследовательской экспедиции должен написать отчет (составить акт), с характеристикой приборного поста, его координатами, данными поверки и проверки экспедиционных приборов. К отчету (акту) желательно приложить схему нахождения поста (постов) относительно аномальной зоны (или исследуемого участка). Без правильного выбора места для приборного поста проведение любых количественных замеров лишено смысла.

Исследование хода времени в АЗ может проводиться с помощью ручных механических и электронных часов. Для этого желательно иметь в распоряжении исследовательской группы 5 электронных и 5 механических часов. Эти часы до выезда в АЗ должны быть выверены (желательно в мастерской) с точки зрения точности хода. У электронных часов, по возможности, элементы питания должны быть заменены на новые. У руководителя эксперимента исследовательской группы должен быть список часов, в котором указывается марка часов, их класс точности, допустимое (или фактическое) суточное отклонение точности хода. При работе в АЗ часы желательно предохранять от влаги (особенно при их оставлении в АЗ на ночь, сутки и т.д.). Перед внесением на участки с временными аномалиями все часы должны быть сверены и синхронизированы с контрольными часами, находящимися вне исследуемого участка (желательно в стационарном лагере исследовательской группы).

На основании показаний кварцевого генератора о временных аномалиях в той или иной точке исследуемого участка, в этих точках в сухих, чистых и герметичных полиэтиленовых пакетах размещаются часы и оставляются в этих местах не менее чем на сутки. По истечении суточного (или иного, но не меньшего времени, но кратного суткам) срока часы изымаются с исследуемого участка. Руководитель эксперимента записывает по каждому часу их показания и сверяет с данными часов, записанных до внесения в исследуемый участок и контрольными часами в исследовательском лагере. Эксперимент желательно повторить через сутки. Еще раз выставить и синхронизировать «полевые» часы для эксперимента с лагерными часами и оставить на исследуемом участке еще на сутки и снова провести всю процедуру опыта.

Подобные многократные испытания позволят не только повысить точность и надежность измерений, но и исследовать временные закономерности интенсивности хроноаномалий на протяжении суток, недель, лунных фаз и т.п. Желательно исследовать не только величину и время возникновения хроноаномалий, но и их пространственное расположение, в т.ч. и по сторонам света или в привязке к наземным ориентирам.

1.15 Флорометрические исследования в аномальной зоне

Под флорометрическими исследованиями понимается комплекс исследовательских работ, направленный на изучение произрастания деревьев, кустарников и трав в АЗ.

Из практики исследований известно, что природным индикатором энергетики АЗ могут служить растения. Например, в АЗ с «положительной» (относительно самочувствия человека) энергетикой характерно произрастание клена, плакучей ивы, березы, липы, ясеня, ели, яблони, сливы, алоэ, герани, всех луковичных, огурцов, сельдерея, бирючины, кукурузы. В патогенной АЗ, то есть с «отрицательной» (относительно самочувствия человека) энергетикой хорошо растут папоротник, крапива, дуб, верба, озерный камыш, ольха, ежевика, мать-и-мачеха, лапчатка гусиная, вишня, сирень, груша, лимонное дерево, плющ, все кактусы, пальма, фиалка, азалия.

В связи с изложенным, при работах в АЗ желательно:

Провести подсчет видов произрастающих растений, оценить их развитие и площадь ареала распространения в границах исследуемой зоны;

Провести работы по выявлению растений-мутантов, определить виды и степень мутаций, определить координаты и картировать расположение этих деревьев (желательно проведение этих работ доверить специалисту-ботанику);

Провести работы по выявлению и подсчету дихотомии (раздвоение вершин деревьев), учитывая, что в здоровом лесу количество таких деревьев не должно превышать 5% от общего количества деревьев;

Провести работы по выявлению деревьев, кустарников с аномально искривленными стволами. Необходимо замерить координаты этих деревьев и картировать их расположение;

При длительном исследовании АЗ (30 и более календарных дней) желательно провести пробные посадки трав, овощных или злаковых культур в аномальной зоне и вне ее границ с целью сравнения их произрастания (желательно проведение этих работ доверить специалисту-ботанику).

1.16 Исследование «блудных» мест в аномальной зоне

Под «блудными» местами понимаются локальные участки местности, в которых человек перестает чувствовать направление и сбивается с маршрута.

Если аномальная зона четко локализуется на территории и границы ее известны, то необходимо наложить на подробную карту местности границы АЗ. Если готовой топографической карты нужного масштаба для данной местности нет, допускается использовать собственную карту аномальной зоны. Карту или схему необходимо ориентировать по сторонам света.

Исследование «блудных» мест вести в одиночку запрещается. Всегда рядом (на некотором расстоянии) должен быть человек, готовый прийти на помощь. Желательно, чтобы каждый из членов экспедиции был с компасом и, по возможности, с GPS-навигатором. Перед входом в «блудное» место необходимо (если это возможно) нанести на карту маршрут прохождения «блудного» места и

ознакомить с этим направлением до выхода на маршрут всех членов экспедиции. Прокладку маршрута через «блудное» место должны проводить, как минимум, 2 человека с компасом и длинной яркой, хорошо видимой веревкой (длиной не менее 30-50 м). При этом еще 2 человека должны с некоторого расстояния страховать первую пару и следить по своим компасам за правильностью выдерживания ранее установленного маршрута.

Пример: если, принято решение пересечь зону в направлении «север-юг», то после каждого протягивания веревки необходимо в обязательном порядке снимать показания с компасов каждого члена группы и записывать их вместе с пройденным расстоянием. Если страхующая пара станет утверждать, что первые два человека сбились с направления, то надо остановиться и повторить проход последнего и предпоследнего участка, длина которого определяется длиной веревки. Если сбоя с направления не произошло, то после каждого протягивания веревки, ставится цветной флажок. Прямая из этих флажков укажет, насколько точно проходит зона и есть ли ее влияние на членов экспедиции. Главное в работах такого рода – не позволять ни себе, ни членам экспедиции отвлекаться на ненужные мелочи и разговоры. Любые отвлечения от прокладки маршрута могут вызвать потерю ориентировки.

1.17 Биолокационные исследования в аномальной зоне

Биолокацией называется эффект отклонения или вращения рамки в руках оператора – биолокационный эффект (БЛЭ).

Метод, основанный на использовании биолокационного эффекта, называется *биолокационным методом* (БЛМ).

Рамки в руках оператора – это индикатор биолокационного эффекта. Рамки для получения БЛЭ могут иметь горизонтальную или вертикальную ось вращения. Подсчет величины биолокационного эффекта ведется по количеству оборотов (углу отклонения) рамки. Положительным принято считать вращение рамки вверх (при горизонтальной оси). Для рамок с вертикальной осью в руке оператора, положительным принято считать вращение или отклонение рамки по ходу часовой стрелки в левой руке оператора и против хода часовой стрелки в правой руке.

Интенсивность биолокационного эффекта характеризуется числом оборотов или углом отклонения рамки на определенный интервал профиля (20-50 м). Интенсивность БЛЭ является субъективной величиной и может меняться в зависимости от внутреннего состояния оператора и внешних факторов.

Нормальный фон – это количество оборотов рамки для конкретного оператора за принятый интервал профиля, на котором отсутствуют возмущающие объекты (аномалии БЛМ).

Аномалия БЛМ – это участок, в пределах которого, наблюдается повышенное, по сравнению с фоновым, количество оборотов рамки на принятый интервал профиля. Минимальная аномалия должна превышать нормальный фон на величину двух- трехкратной среднеквадратичной ошибки измерений для каждого оператора.

Обычно у операторов нормальный фон соответствует 0,2-0,5 оборота рамки при длине профиля 20-50 метров. Если фон конкретного оператора достигает нескольких оборотов на ту же величину, следует принять меры к его уменьшению. Уменьшить величину нормального фона оператора (то есть уменьшить чувствительность) можно более сильным сжатием руки с рамкой, уменьшением рабочего плеча рамки, увеличением диаметра проволоки рамки.

Биолокационное исследование участка должно проводиться несколькими (2-3 человека) независимыми операторами. Данные их измерений в части количества поворотов рамки (или угла ее поворота) должны заноситься в специальные журналы в виде оформленных табличных данных. Исследование объекта методами биолокации должно проводиться многократно, чтобы последующие операторы могли подтвердить истинность измерений предыдущего. Истинность наблюдений может быть подтверждена повторными наблюдениями оператора для установления стабильности зафиксированных аномалий (их ширины и амплитуды) расчета ошибок (особенно среднеквадратичной).

Если измерения биолокационным методом проводит геолог или геофизик, то эти данным будут лишены формализма, неизбежного при работе оператора, не являющегося специалистом в области геологии. Поэтому рекомендации оператора, не являющегося специалистом в геологии, могут быть приняты только с учетом других (приборных) проверочных методов.

Проведение работ в горных районах встречает известные трудности из резко расчлененного рельефа. Поэтому надежные биолокационные работы возможны только в тех местах, где оператор может пройти без помощи рук, т.е. при величине крутизны склона не более 25-30°.

Фиксация биолокационных аномалий на местности может вестись различными способами в зависимости от рельефа и особенностей местности. В степных и пустынных районах места аномалий можно отмечать пирамидками из камней с вложенной в них консервной банкой или трубкой с фанерной биркой с названием профиля или пикета. В лесных массивах в местах аномалий делаются засечки на деревьях с соответствующими надписями.

При работе операторов биолокации желательно использовать еще одного члена исследовательской группы для записи отклонений рамки. Запись отклонений рамки должна производиться через строго определенные расстояния (1,2,3,5 и т.д. метров) в журналы (см. Приложение 14).

1.18 Медико-психологический мониторинг состояния человека в аномальной зоне

Из практики исследований известно, что в АЗ человек часто испытывает: раздражительность, сильное возбуждение, агрессивность, резкое снижение памяти, работоспособности, потерю ориентировки, ощущение постоянного дискомфорта, постоянную бессонницу, страх, головные боли, усталость, вялость, повышение или снижение артериального давления (на конкретном месте или территории), аритмию, стенокардию сердца, неровность пульса и изменение его частоты, изменение состава крови, изменение работы функциональных систем организма (кишечно-желудочный тракт, мочеполовая, гормональная, иммунная и др.), специфические болезни, развивающиеся у жителей, проживающих вблизи (в пределах) геопатогенной зоны. Для проведения систематических медицинских наблюдений во время исследования АЗ (а так же до и после проведения экспедиции) желательно в составе исследовательской группы иметь медработника.

Во время проведения исследования АЗ один человек из состава экспедиции (медработник) обязан систематически (не реже 2-3 раз в день) проводить замеры у участников исследований температуры тела, верхнего и нижнего артериального давления, фиксировать все случаи недомогания. Если наблюдаются постоянные отклонения указанных параметров от нормы, а также признаки неадекватного поведения (расстройство нервной системы) у всех членов экспедиции или их части, должно быть принято решение эвакуации больного (больных) или всей экспедиции с места исследования до выяснения причин ухудшения самочувствия. По окончании экспедиции медработник (или лицо его заменяющее) делает по результатам экспедиции протокол (отчет) о состоянии здоровья исследователей. Результаты воздействия АЗ на исследователей (или отсутствие воздействия) в обязательном порядке должны быть отражены в общем отчете экспедиции.

Для выявления психологических, интеллектуальных, коммуникационных отклонений и расстройств нервной системы у участников экспедиции, желательно 1-

2 членам экспедиции (до ее начала) освоить стандартные специальные тесты и регулярно их проводить для выявления влияния АЗ на человека.

При исследовании АЗ необходимо провести опрос местных жителей и, по возможности, местных учреждений здравоохранения на предмет наличия в исследуемом районе хронических заболеваний или других медико-биологических отклонений у населения.

7 КОНСЕРВАЦИЯ МЕСТА ИССЛЕДОВАНИЯ АНОМАЛЬНОЙ ЗОНЫ

После окончания цикла (этапа) исследований, перед отъездом экспедиции, вся АЗ или исследуемый участок (в зависимости от размеров объектов) должны быть законсервированы для последующего изучения. Для этого рекомендуется провести следующие мероприятия:

а) подготовку и отправку специального письма, желательно на официальном бланке (группы, секции, организации) в местные органы власти с просьбой на разрешение огораживания АЗ или ее отдельных участков от возможного нарушения поверхностного слоя почвы (в т.ч. при земляных работах) и согласование вопроса охраны АЗ с органами милиции;

б) огораживание АЗ или отдельных участков (в зависимости от размеров объектов) столбиками с проволокой и закрепление предупреждающих таблиц (знаков), например «Не копать!»;

в) договориться, если такая возможность есть, с представителями местной группы ОНИОО «Космопоиск» о регулярной проверке целостности АЗ или ее участков и о контроле протекающих там сезонных процессов.

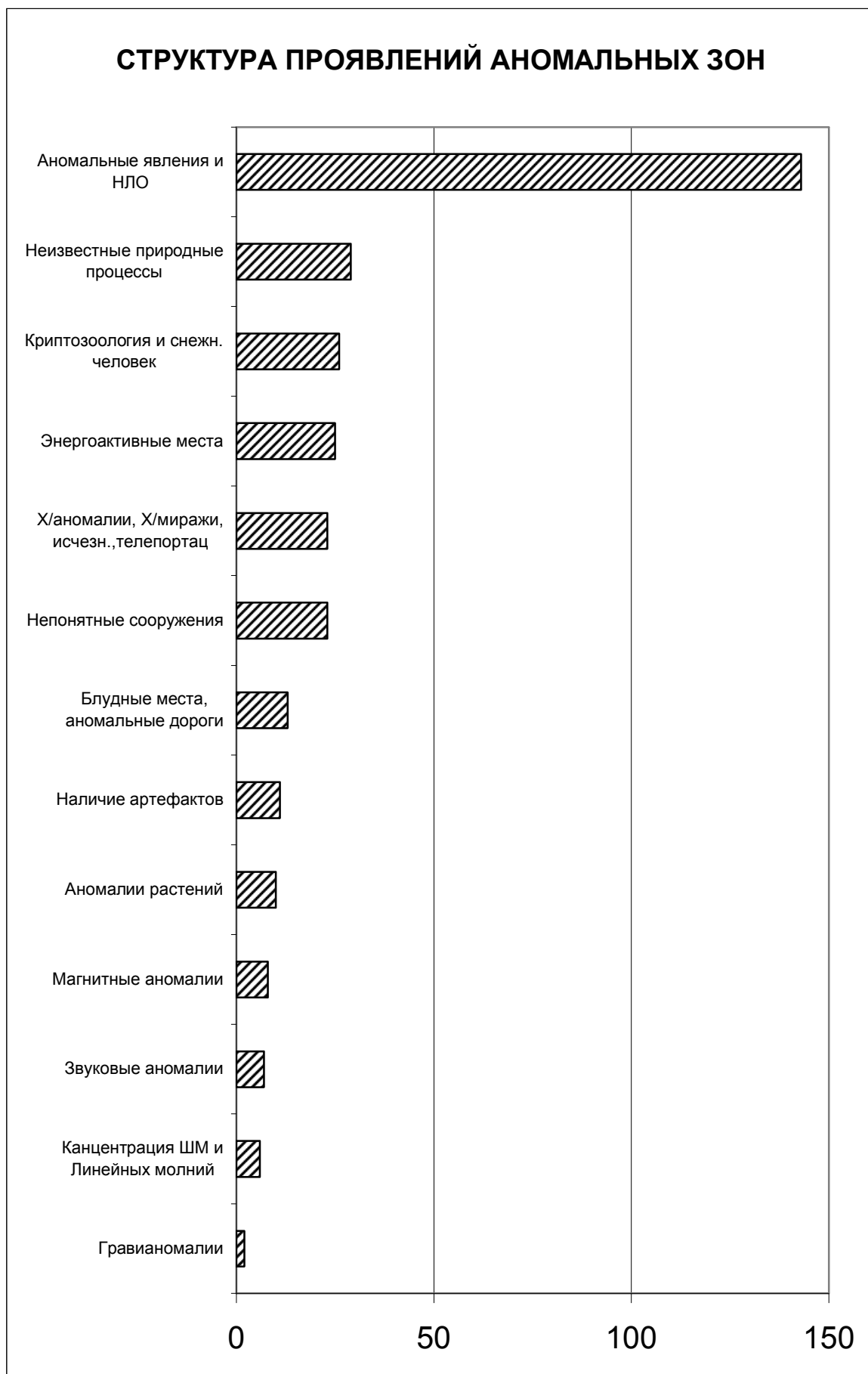
ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Настоящие «Рекомендации...» не исчерпывают всех возможных способов исследования АЗ. В «Рекомендациях...» изложены только наиболее употребительные и простые способы исследований, которые в состоянии выполнить рабочие группы, секции по исследования аномальных явлений своими силами с минимальными финансовыми и материальными затратами. Дальнейшее расширение настоящих «Рекомендаций...» будет проводиться на основании предложений, вносимых рабочими группами, секциями и индивидуальными членами «Космопоиска» и на основании нового опыта в изучении мест воздействий.

ЛИТЕРАТУРА

1. Справочник геодезиста. В 2-х книгах. Кн. 2/Под ред. В.Д.Большакова и Г.П.Левчука. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Недра, 1985. – 440 с., ил.
2. Лавренчик В.Н. Постановка физического эксперимента и статистическая обработка результатов: Учеб. пособие для вузов. – М.: Энергоатомиздат, 1986. – 272 с.: ил.
3. Якушев А.И., Воронцов Л.Н., Федотов Н.М. Взаимозаменяемость, стандартизация и технические измерения: учебник для втузов. – 6-е изд., перераб. и доп. – М.: Машиностроение, 1986. – 352 с., ил.
4. Сочеванов Н.Н., Стеценко В.С., Чекунов А.Я. Использование биолокационного метода при поисках месторождений и геологическом картировании. / 2-е изд., стереотипное. СПб., 1992. – 56 с., ил.
5. Каравайкин А.В. К вопросу о применении резонансного метода регистрации измерений электрофизических параметров кварцевых резонаторов, и применение данного метода в практике уфологических исследований. // Сборник научных трудов «Тоннель». – М.: УФОцентр, 1995. - № 10. – С. 32-40.
6. Каравайкин А.В. Исследование и классификация посадочных следов НЛО посредством физических свойств времени. // Сборник научных трудов «Тоннель». – М.: УФОцентр, 1994. - № 7. – С. 52. илл. 3.
7. Как организовать и провести полевой экологический лагерь / Под общ. Ред. С. Ермакова, Т. Фаминской. – М.: Экологический союз Подмосковья. Ассоциация «Экология непознанного», 2000. – 152 с., ил.

ПРИЛОЖЕНИЯ



**СТРУКТУРА
Организационных мероприятий для проведения
комплексных полевых исследований АЗ**



**АНКЕТА
об исследовании аномальной зоны**

1. **Год, месяц, число, местное время, длительность пребывания и наблюдения за аномальной зоной:** _____

2. **Место нахождения зоны:** республика, область (край), район, город, улица, село, шоссе, грунтовая дорога, садовый участок или географические координаты и т.д.) _____

3. **Важнейшие ориентиры** аномальной зоны (река, озеро, лес, деревья, башни, дома, вышки, опоры ЛЭП и т.д.) _____
(приложить схему в глазомерном масштабе).

4. **Форма аномальной зоны по площади** _____

5. **Размеры (линейные) аномальной зоны и ее границы** (по визуальным, приборным и биолокационным замерам: _____ и **площадь** аномальной зоны _____ м² (км²))

6. **Обстоятельства наблюдения и исследования** аномальной зоны: с земли, с автомашины, с самолета, с вертолета, с поезда, с корабля (*нужное подчеркнуть или вписать*) _____

7. **Погодные условия** в момент исследования: температура воздуха и воды, атмосферные осадки, облачность; ветер и его направление; наличие звезд, Луны, Солнца, планет, самолетов, вертолетов и их движение относительно аномальной зоны и сторон горизонта (*при необходимости дать описание или схему на отдельном листе*) _____

7.1. **Влияние аномальной зоны на местный климат** и состояние погоды (излишняя влажность, сухость, дождливость, средняя температура воздуха выше или ниже обычной и т.д.) _____

8. **Внутренние и внешние аномалии зоны**, просматриваемые визуально или приборными методами: болезнетворность, необычные туманы (свечения), плазмиды (НЛО), изменение физических законов (антигравитация, изменение прохождения радиосигналов изменение хода времени, изменение свойств пространства («видения» из иных миров - хрономиражи)), звуки из неизвестного источника, ультра- инфразвуковые, магнитные, радиоактивные аномалии, телепортация, исчезновение предметов, животных, людей; аварийность технических и транспортных средств (машины, самолеты, корабли и др.); неизвестные излучения, телепатические контакты с инородными существами (в т.ч. во сне); мутации у людей, животных, растений, насекомых (*подчеркнуть или вписать*) _____

9. **Наличие или отсутствие** в аномальной зоне (*подчеркнуть или вписать*) **церквей, храмов, капищ**, мест поклонения, мегалитов, культовых памятников, кладбищ, братских могил (в т.ч. и заброшенные и закопанные) _____

10. **Наличие растений-индикаторов** _____

Характеристика произрастания, угнетенность, усиленное развитие, мутации, характерные изменения цвета растительности на природе и на пригородных участках _____

а) для **положительных** зон (клен, плакучая ива, береза, липа, ясень, ель, яблоня, слива, алоэ, герань, все луковичные, огурцы, сельдерей, лук, бирючина, кукуруза) _____
(*нужное вписать*)

Приложение 3 - продолжение

б) для **геопатогенных** зон (папоротник, крапива, дуб, верба, озерный камыш, ольха, ежевика, мать-и-мачеха, лапчатка гусиная, вишня, сирень, груша, лимонное дерево, плющ, все кактусы, пальма, фиалка, азалия; наличие и размеры растений-мутантов (сосны, одуванчики, борщевик и др.) наличие дихотомии и аномального искривления стволов (>5%))

_____ (нужное вписать)

11. **Наличие животных-индикаторов** _____

Поведение кошек, собак, присутствие мышей; птицы, домашнего скота (состояние здоровья, удои, нагул, болезни) _____

12. **Влияние на электронику и электротехнику** (часы, калькуляторы, радиоаппаратура, фототехника, батареи, аккумуляторы (быстрая разрядка), лампы накаливания и люминесцентные лампы, замыкание электропроводки (нужное подчеркнуть) _____

13. **Влияние на технику** (частые отказы в автомашинах, их двигателях, повышенная аварийность (по данным ГАИ); разгерметизация газо- и водопроводов, теплотрасс). _____ (нужное подчеркнуть или вписать).

14. **Влияние на человека:** раздражительность, сильное возбуждение, агрессивность, резкое снижение памяти, работоспособности, потеря ориентировки, ощущение постоянного дискомфорта, постоянная бессонница, страх, головные боли, усталость, вялость, повышение или снижение артериального давления (на конкретном месте или территории), аритмия, стенокардия сердца, неровность пульса и изменение его частоты, изменение состава крови, изменение работы функциональных систем организма (кишечно-желудочный тракт, мочеполовая, гормональная, иммунная системы, и др.), специфические болезни, развивающиеся у жителей, проживающих вблизи (в пределах) геопатогенной зоны (каких, как и когда проявляется – оформить отдельной справкой или протоколом). _____

15. **Фамилия, имя, отчество очевидца** _____

16. **Дополнительные данные очевидца:** возраст, пол, образование, научное звание, профессия, род занятий _____

17. **Категория очевидца:** местный, приезжий, в командировке, в отпуске, в походе, в экспедиции, на наблюдательной станции и т.д. (нужное подчеркнуть или дописать) _____

18. **Точный почтовый адрес и телефоны очевидца** _____

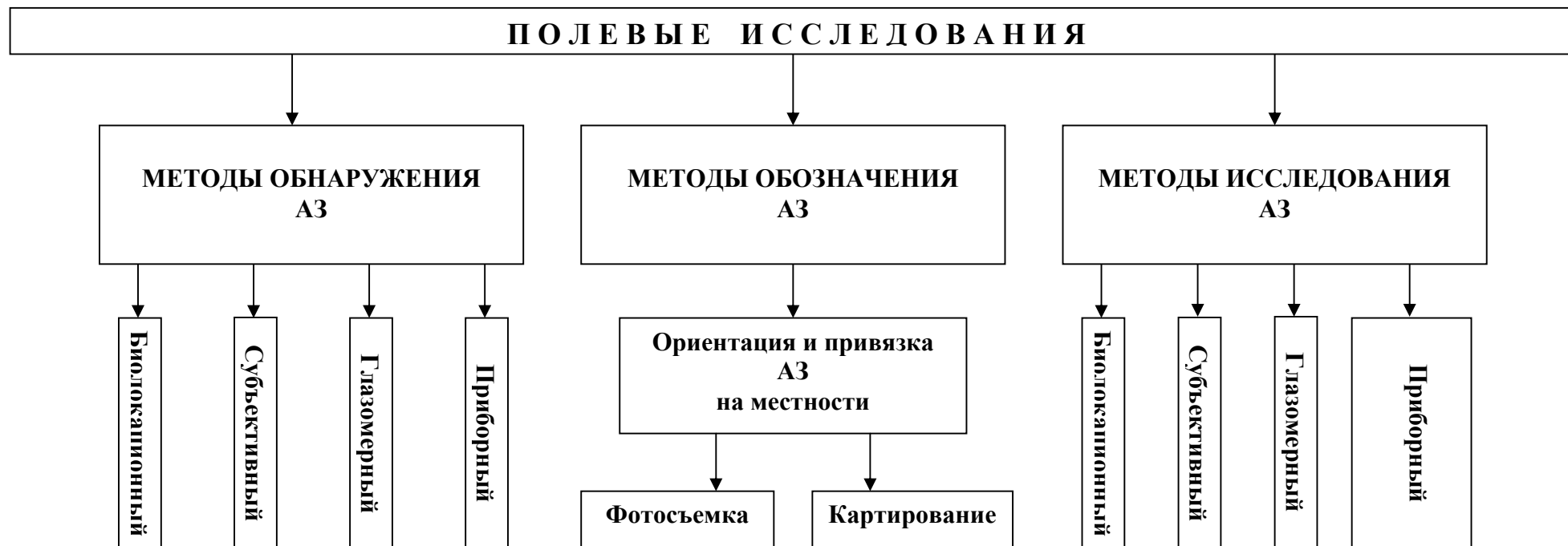
19. **Данные о свидетелях наблюдения,** их количество, фамилии, инициалы (при необходимости на отдельном листе) _____

Наименование исследовательской группы _____

Подпись исследователя _____

Дата заполнения _____

СТРУКТУРА
Проведения полевых исследований аномальной зоны



ПРОТОКОЛ
Фиксирования границ аномальной зоны
(или ее участка)

« _____ » _____ 200_ г.
Место _____

Настоящий протокол составлен членами экспедиции (Наименование)

_____ по фиксации АЗ (или ее участка) _____
_____ (Далее перечисляются Ф.И.О. членов экспедиции, участвовавших в фиксации АЗ
инструментальными методами) _____

_____ В фиксации границ АЗ (ее участка) принимали участие операторы биолокации (не менее 2
человек), заранее не знавшие точного участка АЗ _____

_____ Данное место установлено и составлен его план (схема), с привязкой к местности, которые
прилагаются _____ Ф.И.О. картографа _____ (Подпись)
_____ Предполагаемая АЗ имеет _____ (правильную, неправильную) форму
в виде _____ (какую геометрическую фигуру напоминает), площадью _____ м²
с периметром _____ м.

_____ Ориентация по сторонам света и обмер произведен (Тип, марка инструментов,
точность замеров) _____

_____ Данные биолокационных замеров совпали (не совпали) с показаниями очевидцев
АЯ(НЛО) _____

_____ (Ф.И.О. очевидцев, местных жителей)

_____ Физические следы воздействия АЯ(НЛО) в АЗ обнаружены (не обнаружены). Если
следы обнаружены, необходимо дать точное и подробное описание.

_____ Члены экспедиции, принимавшие
участие в фиксации АЗ:

_____ (Подпись)
_____ (Подпись)
_____ (Подпись)

_____ Руководитель экспедиции:

_____ (Подпись)

ФОРМА ЖУРНАЛА ПОКАДРОВОЙ ЗАПИСИ

№ п/п	№ кад ра	Марка, номер ф/аппар ата	Марка, номер объек тива	Тип, чувствит. пленки	ПАРАМЕТРЫ ЭКСПОЗИЦИИ			Отметка о примене нии фильтра	Краткое содержание кадра	Ф.И.О. фотографа	Прим.
					Диафрагма	Выдержка	Расстояние (м)				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

**ПРОТОКОЛ
Взятия биологических проб на АЗ**

«_____» _____ 200_ г.

Место _____

Настоящий протокол составлен членами экспедиции (Наименование) _____

_____ 0
взятия биологических проб с АЗ _____

(Далее перечисляются Ф.И.О. членов экспедиции, участвовавших во взятии биологических проб) _____

В том, что при исследовании АЗ (ее участка) с координатами _____
с его поверхности было взято _____ (кол-во) биологических проб и _____ (кол-во)
биологических проб с фоновой зоны, находящейся на расстоянии _____ м от АЗ (ее участка).
Отбор проб осуществлялся по методике (полное название методики и ее автор, выходные
данные) _____

Схема взятия проб указана на плане (схеме) АЗ – См. приложение к протоколу

Участники работ:

(Подпись)

(Подпись)

(Подпись)

Руководитель экспедиции:

(Подпись)

ТАБЛИЦА
основных типов безрудных геохимических аномалий

Главнейшие факторы формирования безрудных гидрогеохимических аномалий	Особенности проявления аномалий в подземных и поверхностных водах	9 Типичные примеры аномалий
Вынос водами рудных элементов из региональных или литологических комплексов пород	Водоносные комплексы из регионально повышенным содержанием элементов, входящих в состав водовмещающих пород	Грунтово-трещинные воды, сингенетически обогащенные рудными элементами осадочных (Cu, Pb, Zn) и ультраосновных (Ni, Cr) пород
Вынос трещинными водами рудных и нерудных элементов из обогащенных ими зон тектонических разрушений	Вытянутые по простиранию тектонических нарушений потоки трещинных вод с повышенным содержанием рудных элементов и измененным солевым составом, отличным от состава окружающих вод	Воды безрудных разломов с повышенным содержанием Cu, Zn и др. рудных элементов, а также макрокомпонентов (Cl, SO ₄ , Na, Ca, Mg, SiO ₂)
Вынос грунтово-трещинными водами из безрудных гидротермально измененных пород, связанных с современной или древней поствулканической деятельностью	Участки распространения подземных или поверхностных вод с повышенным содержанием рудных элементов	Воды серпантизированных, алутинизированных и прочих пород, обогащенные Ni, Cu, B, F, SO ₄ , SiO ₂
Накопление элементов в грунтовых и поверхностных водах аридной зоны	Участки вод с повышенной минерализацией с высоким содержанием легко накапливающихся элементов	Воды бессточных впадин аридной зоны с высоким содержанием Mo, As, B. элементов
Накопление элементов в поверхностных водах гумидной зоны	Озера, болота и др. бассейны с высоким содержанием различных элементов	Болота таежных ландшафтов с повышенным содержанием Fe, Cu и др. элементов вследствие обогащенности вод органикой в условиях кислой среды и восстановительной обстановки
Интенсивное выщелачивание агрессивными минеральными водами фоновых и повышенных содержаний элементов из вмещающих пород	Повышенное содержание различных элементов в минеральных водах	Углекислые и азотные термальные воды альпийской складчатости, обогащенные Zn, Cu, As, W и др. элементами
Разгрузка глубоких, обогащенных различными элементами вод в вышележащие водоносные горизонты	Локальные изменения химического состава вод на участках их смешения с более глубокими напорными водами, обогащенными рудными элементами	Повышенное содержание Zn, B, Mo, As, SO ₄ и др. элементов в очагах разгрузки трещинно-жильных напорных вод в грунтовые воды
Искусственное загрязнение природных вод рудничными, сточными водами, отвалами и др.	Резкое локальное увеличение содержаний отдельных рудных элементов в подземных и поверхностных водах	Высокие концентрации рудных элементов в подземных и поверхностных стоках, размывающих отвалы или питаемых промышленными стоками.

ФОРМА ЖУРНАЛА
Отбора геохимических проб с аномальной зоны

№ п/п	№ мешка	№ пробы	№ квадрата по плану	Глубина отбора (см)	Характер отобранного на пробу материала	Примечание
1	2	3	4	5	6	7

Примечание: После последней записи в конце каждого дня обязательны подписи отбирающего пробы и руководителя экспедиции.

**ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ ХИМИЧЕСКИХ И ФИЗИКО-
ХИМИЧЕСКИХ МЕТОДОВ ОПРЕДЕЛЕНИЯ
МИКРОКОМПОНЕНТОВ МИНЕРАЛИЗАЦИИ ПРИРОДНЫХ ВОД**

Определяемый элемент	Методы определения	Чувствительность в расчете на чистый элемент (Мкл/л)	Количество воды на анализ (мл)
V	Колометрический с кармином	10	100
Br	Объемное определение с гипохлоритом	250	50
V	Колометрический с фосфорно-вольфрамовым реактивом	2,5	1000
Ge	Колометрический с фенолфталеином	0,25	1000
Au	Камельно-колометрический с деметиламидобензилиденпроданином	0,02-0,03	3000
I	а) Колометрический по йод-крахмальной реакции	100	20
	б) Объемное определение с гипохлоритом	250	50
Co	Колометрический с нитро-R-солью	0,5	1000
Mn	Колометрический в виде MnO ₄	10	500
Cu	Колометрический с ДДК Na, ДДК Pb и дитизоном	2-2,5	200-1000
Mo	Колометрический с родонитом аммония	0,5	500
As	Колометрический с сулемой или бромной ртутью	1	250
Ni	Колометрический с глиоксимом	1	1000
Nb	Колометрический с родонитом аммония	1	1000
Hd	а) Колометрический с реактивом Полежаева	0,2	100
	б) Колометрический с дитизоном	0,5	200
Pb	а) Колометрический с плюмбонем	2,5	200
	б) Полярографическое определение	0,5	200
Ti	Колометрический с динатриевой солью хромотроповой кислоты	1	1000
U	а) Люминисцентный	0,5	200
	б) Колометрический с ураном	1	500
Fe	Колометрический с циркон-ализарином	200	25
Zn	а) Колометрический с дитизоном	5	100
	б) Полярографическое определение	15	1000

ПАСПОРТ НА ПРОБУ ВОДЫ

(Название исследовательской группы)

1. Проба № _____
2. Название водопункта и его номер _____
3. Подкислена проба или нет (рН) _____
4. Вид концентрата _____
5. Объем воды, взятый для концентрата, мл _____
6. Вес концентрата, мл _____
7. Дата отбора воды _____
8. Фамилия отобравшего пробу _____
9. Лабораторный номер пробы _____

**ЖУРНАЛ
ДЛЯ ДОКУМЕНТИРОВАНИЯ ОТБОРА
ГИДРОГЕОХИМИЧЕСКИХ ПРОБ**

Проба № _____ (Бутылка № _____)

1. Наименование водопункта _____

2. Месторасположение водопункта _____

3. Дебет _____ л/с

4. Глубина взятия пробы _____ м

5. Технические условия крепления стенок водопункта _____

6. Характеристика водовмещающих пород _____

7. Условия и методика отбора _____

8. Физические свойства воды

Прозрачность _____

Вкус _____

Цвет _____

Запах _____

Осадок _____

Температура _____ °С

Газирование _____

Пробу отобрал _____

9. Результаты анализа

рН= _____

_____ мг/л

_____ мг/л

_____ мг/л

_____ мкг/л

_____ мкг/л

_____ мкг/л

Анализ провел _____

_____ час. _____ мин.

« _____ » _____ 2 _____ г.

_____ час. _____ мин.

« _____ » _____ 2 _____ г.

ФОРМА ЖУРНАЛА
Проведения метеорологических замеров в аномальной зоне

ДАТА	ВРЕМЯ	ТЕМПЕРАТУРА <i>град. Цельсия</i>	АТМОСФЕРНОЕ ДАВЛЕНИЕ <i>мм рт. ст.</i>	СКОРОСТЬ ВЕТРА <i>м/с</i>	НАПРАВЛЕНИЕ ВЕТРА	БАЛЬНОСТЬ ОБЛАЧНОСТИ	ВИД ОБЛАЧНОСТИ	ПРИМЕЧАНИЕ
1	2	3	4	5	6	7	8	9

ФОРМА ЖУРНАЛА
Проведения биолокационных замеров в аномальной зоне

Номера пикетов	Прямой ход оператора α_1	Обратный ход оператора α_2	Разность в отклонении рамок $\Delta = \alpha_1 - \alpha_2$	Квадрат отклонения рамок Δ^2
----------------	------------------------------------	--------------------------------------	---	--

Пояснение: первые три колонки – непосредственно запись в полевом журнале, где α_1 и α_2 число оборотов горизонтально ориентированной рамки на 20 метров по прямому и обратному ходам в номерованных пикетах. Далее обработка полученных численных значений, в том числе и расчет среднеквадратичной ошибки (σ), проводится в соответствии с методикой Н.Н.Сочеванов, В.С.Стеценко, А.Я.Чекунов «Использование биолокационного метода при поисках месторождений и геологическом картировании», С.-Петербург, 1992 г.

ФОРМА ЖУРНАЛА

Проведения исследования емкостными датчиками в аномальной зоне

Табл. 1

№ измерения	Время от начала отчета	Лабораторное значение $U_{\text{лаб}}$	Полевое значение $U_{\text{пол}}$	Разность значений ΔU
1				
2				
3				

Табл. 2

№ измерения	Время в лаборатории $t_{\text{лаб}}$	Время в поле $t_{\text{пол}}$	Разность значений Δt
1			
2			
3			
4			
5			

Табл. 3

№ измерения	Δt_1	Δt_2	$d\Delta t$
1			
2			
3			
4			
5			

**ФОРМА РАСЧЕТНОЙ ТАБЛИЦЫ
ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ СРЕДНЕГО РАЗБРОСА РЕЗУЛЬТАТОВ
РАДИОМЕТРА**

Табл.1

№ измерения	Результат измерения	Отклонение от среднего
1	11 мкР/ч	0,5 мкР/ч
2	12 мкР/ч	0,5 мкР/ч
3	10 мкР/ч	1,0 мкР/ч
...
20	13 мкР/ч	2,0 мкР/ч
<i>Среднее значение – 11,5 мкР/ч</i>		
<i>Средний разброс – 1,0 мкР/ч</i>		

**ФОРМА РАСЧЕТНОЙ ТАБЛИЦЫ
ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ РАДИОМЕТРИЧЕСКИХ
ЗАМЕРОВ**

Табл.2

№ точки	Измерения 1-м радиометром, мкР/ч					Среднее значение 1-го радиометра, мкР/ч	Измерения 2-м радиометром, мкР/ч					Среднее значение 1-го радиометра, мкР/ч	Конечный результат, мкР/ч
	1	2	3	4	5		1	2	3	4	5		
1	9	11	15	11	12	11,6	8	8	14	9	14	10,6	11,1
2	10	12	8	8	7	9,0	7	8	10	7	9	8,2	8,6
...													

**РЕКОМЕНДУЕМЫЙ ШАГ ИЗМЕРЕНИЙ ВЕЛИЧИНЫ
РАДИАЦИОННОГО ФОНА ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПОЛЕВЫХ РАБОТ**

Табл. 3

Виды работ	Размер исследуемого участка	Величина шага измерений
Общая (рекогносцировочная) оценка радиационной обстановки	Менее 200 м ²	5 м
	200-1000 м ²	10 м
	1000-10000 м ²	10-15 м
	более 10000 м ²	от 20 м
Составление подробной карты радиационного фона	Менее 200 м ²	5 м
	200-1000 м ²	5 м
	1000-10000 м ²	10 м
	более 10000 м ²	от 10 м
Детальное картирование при проведении тонко- экологических исследований	Менее 200 м ²	1-2 м
	200-1000 м ²	1-3 м
	1000-10000 м ²	3-4 м
	более 10000 м ²	от 5 м