

## **ПРАВИЛА**

### **безопасности при геологоразведочных работах**

- Раздел 1. Общие правила
- Раздел 2. Работа в полевых условиях
- Раздел 3. Геофизические работы
- Раздел 4. Гидрогеологические и инженерно-геологические работы
- Раздел 5. Буровые работы
- Раздел 6. Горноразведочные работы
- Раздел 7. Опробовательские работы
- Раздел 8. Лабораторные работы
- Раздел 9. Электротехнические работы
- Раздел 10. Транспорт
- Раздел 11. Производственная санитария
- Раздел 12. Ответственность за нарушение Правил безопасности

## **ПЕРЕЧЕНЬ**

### **принятых отдельных понятий и сокращений**

- ПБ - Правила безопасности.
- ОТ - Охрана труда.
- ТБ - Техника безопасности.
- Лицо технического надзора - должностное лицо (горный мастер, буровой мастер, прораб и др.) непосредственно руководящее геологоразведочными работами.
- Предприятие - объединение, предприятие, организация, учреждение и др. самостоятельные юридические, физические лица.
- ТУ - технические условия.
- КЗоТ - кодекс законов о труде.
- СУОТ - Система управления охраной труда.
- ПДК - Предельно допустимые концентрации.
- ВЛ - Высоковольтная линия.
- ЛЭП - Линия электропередач.
- ПТЭ и ПТБ - правила технической эксплуатации электроустановок потребителей и правила техники безопасности электроустановок потребителей.
- ПУЭ - правила устройства электроустановок.
- ГОСТ - межгосударственный стандарт.
- СниП - строительные нормы и правила.
- ИТР - инженерно-технические работники.
- КИП - контрольно-измерительные приборы.
- ППР - планово-предупредительные работы.
- БВР - буровзрывные работы.
- ОМГСВ – отдельный мобильный горноспасательный взвод.
- ДВГК - добровольная горноспасательная часть.

## РАЗДЕЛ 1 ОБЩИЕ ПРАВИЛА

### 1.1. Область и порядок применения Правил

1.1.1. Настоящие Правила обязательны для выполнения должностными лицами всех министерств и ведомств, предприятий, организаций и учреждений, независимо от ведомственной подчиненности и форм хозяйственной деятельности, осуществляющих геологическое изучение недр, проектные и конструкторские работы для этой цели, а также для заводов-изготовителей всех видов геологоразведочного оборудования и инструмента, применяемого при геологоразведочных работах.

1.1.2. Настоящие Правила могут быть использованы как учебное пособие для профессорско-преподавательского состава и студентов горно-геологических факультетов высших и специальных учебных заведений.

1.1.3. При ведении работ, связанных с пользованием недрами, меры безопасности при которых не предусмотрены настоящими Правилами, организации - пользователи недр (в дальнейшем "предприятия") должны руководствоваться действующими нормативными документами по охране труда на этих видах работ (правила, инструкции, нормы или их разделы).

Все геологоразведочные работы должны производиться по утверждённым проектам, прошедшим независимую экспертизу.

1.1.4. Предприятия разрабатывают организационные формы управления охраной труда, устанавливают должностные обязанности всех работников, включающие вопросы охраны труда, и осуществляют ведомственный контроль за состоянием безопасности производства в соответствии с принятой системой управления.

1.1.5. На основе настоящих Правил и в соответствии нормативно-правовыми документами Кыргызской Республики предприятия разрабатывают, утверждают и пересматривают в установленном порядке инструкции по охране труда для рабочих по профессиям и видам работ с учетом конкретных условий производства.

1.1.6. Работы по геологическому изучению недр должны проводиться по лицензиям, на основании государственной регистрации, концессионного договора и соглашения о разделе продукции выдаваемым предприятиям, уполномоченным органом.

1.1.7. Допускается проведение региональных и геолого-геофизических работ, геологической съемки, инженерно-геологических изысканий, научно-исследовательских и других работ, направленных на общее изучение недр, геологических работ по прогнозированию землетрясений и исследованию вулканической деятельности, созданию и ведению мониторинга природной среды, контролю за режимом подземных вод, селеопасности, а также иных работ, проводимых без существенного нарушения целостности недр по разрешению уполномоченного органа ведущего политику по недропользованию, согласованных исполнителями этих работ с органами местного самоуправления.

1.1.8. Предприятие-владелец лицензии, государственной регистрации, концессионного договора и соглашения о разделе продукции или разрешения обязано контролировать соблюдение подрядчиком нормативных требований по охране труда и недр в соответствии с принятыми формами управления и несёт полную ответственность за соблюдение технических

регламентов и обеспечение безопасности работающих в соответствии правилам и нормативно-правовыми документами Кыргызской Республики.

1.1.9. Геологоразведочные работы и геологические исследования всех видов в пределах горного отвода других предприятий владельцев лицензии, государственной регистрации, концессионного договора и соглашения о разделе продукции или разрешения могут осуществляться только с согласия этих предприятий, закрепленного в договоре.

## 1.2. Общие положения

1.2.1. Прием в эксплуатацию самоходных и передвижных (плавающих) геологоразведочных установок (буровых, геофизических, горнопроходческих, гидрогеологических и др.), смонтированных на транспортных средствах, прицепах, санных основаниях (базах), если при их перемещениях с одной точки работ на другую не требуется перемонтаж оборудования (изменения нагнетательных линий, замены грузоподъемных устройств, изменения рабочих проходов и т.п.), производится с оформлением акта комиссией геологического предприятия перед началом полевых работ, после каждого капитального ремонта и реконсервации, но не реже 1 раза в год.

1.2.2. Производственные сооружения (стационарные компрессорные станции, автогаражи, механические цехи и др.) должны вводиться в эксплуатацию в порядке, устанавливаемом действующими строительными нормами и правилами.

1.2.3. Аттестация рабочих мест на соответствие нормативным требованиям охраны труда должна проводиться один раз в 3 года и при изменении условий труда.

1.2.4. Все объекты геологоразведочных работ (одиночные буровые установки, участки буровых, горно-разведочных и геофизических работ, геологосъемочные и поисковые партии, отряды и т.п.), расположенные вне населенных пунктов на расстоянии 5 км и более от пунктов государственной телефонной связи, должны быть обеспечены круглосуточной телефонной или радиосвязью с базой партии или экспедиции.

1.2.5. На каждом объекте работ должны быть инструкции по охране труда для рабочих по видам и по условиям работ, по оказанию первой медицинской помощи, по пожарной безопасности, а также предупредительные знаки и знаки безопасности согласно перечню, утверждаемому руководством предприятия.

1.2.6. Вход в производственные помещения (мастерские, лаборатории, буровые установки, горные выработки, геофизические машины и т.д.) посторонним лицам запрещается. Предупреждение об этом вывешивается на видном месте.

1.2.7. Рабочие и специалисты в соответствии с утвержденными нормами должны быть обеспечены и обязаны пользоваться специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной защиты соответственно условиям работ.

1.2.8. Руководящие работники и специалисты геологических предприятий при каждом посещении производственных объектов обязаны проверять выполнение их руководителями и исполнителями работ требований должностных инструкций по охране труда, состояние охраны труда и принимать меры к устранению выявленных нарушений.

1.2.9. Каждый работающий, заметивший опасность, угрожающую людям, сооружениям и имуществу, обязан принять зависящие от него меры для ее устранения и немедленно сообщить об этом своему непосредственному руководителю или лицу технического надзора.

Руководитель работ или лицо технического надзора обязаны принять меры к устранению опасности; при невозможности устранения опасности прекратить работы, вывести работающих в безопасное место и поставить в известность старшего по должности.

1.2.10. При выполнении задания группой работников в составе двух и более человек один из них должен быть назначен старшим, ответственным за безопасное ведение работ, распоряжения которого для всех членов группы являются обязательными.

1.2.11. Лица, ответственные за безопасность работ в сменах, при сдаче-приемке смены обязаны проверить состояние рабочих мест и оборудования с записью результатов осмотра в журнале сдачи и приемки смен. Принимающий смену до начала работ должен принять меры по устранению имеющихся неисправностей.

1.2.12. Использование и хранение огнестрельного оружия производится в соответствии с нормативно-правовыми актами Кыргызской Республики.

Порядок использования, хранения и списания ракетниц (сигнальных пистолетов) устанавливается руководителем предприятия по согласованию с местными органами МВД.

1.2.13. Все работы должны выполняться с соблюдением основ законодательства об охране окружающей среды (охране недр, лесов, водоемов и т.п.). Неблагоприятные последствия воздействия на окружающую среду при производстве геологоразведочных работ должны ликвидироваться предприятиями, производящими эти работы.

На все применяемые при работе химические реагенты на объектах работ должны быть инструкции по их применению с указанием мер защиты людей и окружающей среды.

1.2.14. Запрещается в процессе работы и во время перерывов в работе располагаться под транспортными средствами, а также в траве, кустарнике и других не просматриваемых местах, если на участке работ используются самоходные геологоразведочные установки или другие транспортные средства.

1.2.15. Запрещается допускать к работе лиц в состоянии алкогольного, наркотического или токсического опьянения, а также в болезненном состоянии.

1.2.16. Несчастные случаи должны расследоваться и учитываться в соответствии с "Положением о расследовании и учете несчастных случаев на производстве".

### 1.3. Требования к персоналу

1.3.1. Прием на работу в геологические организации производится в соответствии с действующим законодательством о труде.

1.3.2. Работники должны проходить обязательные предварительные при поступлении на работу и периодические медицинские осмотры с учетом профиля и условий их работы в порядке, установленном Министерством здравоохранения Кыргызской Республики.

Все рабочие, специалисты и студенты-практиканты при работе в районах, опасных по эпидемиологическим заболеваниям, подлежат обязательным предохранительным прививкам в порядке, установленном Министерством здравоохранения КР.

1.3.3. К техническому руководству геологоразведочными работами допускаются лица, имеющие соответствующее специальное образование.

К работе в качестве бурового и горного мастеров допускаются лица, имеющие право ответственного ведения этих работ.

Разрешается студентам геологоразведочных специальностей высших учебных заведений, закончившим четыре курса, занимать на время прохождения производственной практики должности специалистов при условии сдачи ими экзаменов по технике безопасности на предприятии.

1.3.4. Профессиональное обучение рабочих геологических предприятий должно проводиться в установленном нормативно-правовыми актами порядке.

Рабочие комплексных бригад, организацией труда которых предусматривается совмещение профессий, должны иметь соответствующую квалификацию по основной и совмещаемой профессиям.

1.3.5. Все работающие независимо от их профессии, образования и стажа работы должны быть обучены безопасности труда и проходить инструктаж и проверку знаний (сдачу экзаменов) по безопасности труда в установленном порядке.

Руководитель предприятия в зависимости от условий, района и характера работ может расширять программу инструктажей, увеличивать сроки стажировки и сокращать периоды между повторными инструктажами.

Вновь принимаемые работники должны сдать экзамены по безопасности труда в течение месяца.

1.3.6. Проверка знаний правил, норм и инструкций по технике безопасности руководящими работниками и специалистами должна проводиться не реже одного раза в три года, а специалистами полевых сезонных партий и отрядов ежегодно перед выездом на полевые работы.

1.3.7. Специалисты, являющиеся непосредственными руководителями работ (мастера, прорабы, механики) или исполнителями работ, должны проходить проверку знаний правил безопасности не реже одного раза в год.

1.3.8. Специалисты в случае перевода в районы с другими физико-географическими условиями или на другие должности с изменившимися обязанностями должны сдавать экзамены по разделам правил безопасности, касающимся новых условий работы.

1.3.9. Периодическая проверка знаний рабочих со сдачей экзаменов по технике безопасности проводится не реже одного раза в год. При внедрении новых технологических процессов, методов труда, новых типов оборудования машин и механизмов, а также при введении новых правил и инструкций по технике безопасности, рабочим должен быть проведён дополнительный инструктаж, а у ИТР - внеочередная проверка знаний.

Рабочие и специалисты, являющиеся непосредственными руководителями работ, не выдержавшие экзамен по безопасности труда, должны быть отстранены от работы до повторной сдачи экзамена.

1.3.10. Работники полевых подразделений до начала полевых работ кроме профессиональной подготовки и получения инструктажа по безопасности труда должны быть обучены приемам, связанным со спецификой полевых работ в данном районе (плавание, гребля, пользование альпинистским снаряжением, верховая езда, умение седлать и выючить транспортных животных, обращение с огнестрельным оружием и т.п.), методам оказания первой помощи при

несчастных случаях и заболеваниях, мерам предосторожности от ядовитой флоры и фауны, а также способам ориентирования на местности и подачи сигналов безопасности в соответствии с требованиями правил безопасности.

1.3.11. Каждый работник должен направляться на работу по которой он прошел обучение. Направлять работников на другие работы без соответствующего обучения запрещается.

1.3.12. Работающие обязаны выполнять требования настоящих Правил и инструкций по охране труда.

#### 1.4. Работа в условиях повышенной опасности

1.4.1. Работа в условиях повышенной опасности должна производиться по наряду-допуску с указанием необходимых мер безопасности. Перечень работ, на выполнение которых необходимо выдавать наряд-допуск, и лица, уполномоченные на их выдачу, утверждаются главным инженером предприятия.

1.4.2. Запрещается находиться или работать в опасных местах, за исключением случаев ликвидации или предотвращения возможной аварии и пожара, а также при спасении людей. Эти работы должны выполняться специальными службами (ОМГСВ, ДВГК, противопожарной службой и др.), а в остальных случаях - опытными рабочими после целевого инструктажа по технике безопасности под руководством лица технического персонала.

1.4.3. Объекты работ должны находиться вне зон возможных оползней, затоплений, обвалов, камнепадов, снежных лавин, селевых потоков и др.

Работа в охранных зонах объектов повышенной опасности (воздушные линии электропередачи, кабельные линии, нефте- и газопроводы, железные дороги и т.д.) согласовывается с организациями, эксплуатирующими соответствующие объекты, и производится по наряду-допуску. Исполнителям работ должны выдаваться планы (схемы) участка работ с указанием опасных зон на местности, с которыми должны быть ознакомлены все работающие. Кроме того, при эксплуатации самоходных установок (буровых, геофизических, автокранов и т.п.) вблизи указанных объектов в путевом листе водителя должна быть отметка "Работа в охранной зоне объекта - ближе \_\_\_ м от объекта повышенной опасности запрещена!".

1.4.4. Передвижение машин и механизмов, а также перевозка оборудования, конструкций и прочего груза под воздушными линиями электропередачи (ВЛ) любого напряжения допускается в том случае, если их габариты имеют высоту от отметки полотна дороги или трассы не более 4,5 м.

При превышении указанных габаритов и независимо от расстояния от нижнего провода электролинии до транспортируемого оборудования необходимо письменное разрешение представителя, ответственного за эксплуатацию данной электролинии, и соблюдение дополнительных мер безопасности (провоз в местах с более высокой подвеской проводов, отключение электропередачи и т.д.). Расстояние от проводов воздушных линий электропередачи до перемещаемых машин (грузов) в зависимости от напряжения должно быть не менее:

до 110 кВ - 2,5 м

150 кВ - 3,0 м

220 кВ - 3,5 м

330 кВ - 4,0 м

550 кВ - 4,5 м.

1.4.5. При разбивке профилей и выносе на местность точек заложения геологоразведочных выработок (скважин, шахт, шурфов и т.п.) участки работ и производственные объекты, представляющие угрозу для жизни и здоровья работающих (ВЛ, кабельные линии, крутые обрывы, заболоченные участки и др.), должны быть нанесены на рабочие планы (топооснову).

На местности эти объекты должны быть обозначены ясно видимыми предупредительными знаками (вешки, плакаты, таблички и др.).

1.4.6. Верхолазные работы осуществляются по наряду-допуску. К верхолазным работам допускаются лица, отвечающие медицинским требованиям, установленным для работников, занятых на этих работах, и имеющие соответствующую квалификацию.

Работы на высоте свыше 0,75 м должны производиться на площадках, имеющих перила и лестницы, а на высоте более 3,0 м, кроме того, должны применяться предохранительные пояса.

Примечания. 1. Работы, выполняемые на высоте более 5 м от поверхности грунта, перекрытия или рабочего настила, если основным средством предохранения работающего от падения с высоты является предохранительный пояс, считаются верхолазными.

2. Работы, выполняемые на высоте 1,3 м и более от поверхности грунта, перекрытия или рабочего настила, относятся к работам на высоте.

1.4.7. Запрещается при производстве работ на высоте:

а) выполнение работ во время грозы, ливня, гололедицы, сильного снегопада и тумана, а также при ветре на открытых местах 5 баллов и более (см. прил. 2);

б) одновременное нахождение работающих на разных высотах по одной вертикали при отсутствии между ними предохранительного настила;

в) использование незакрепленного (против падения) инструмента;

г) скопление работающих и наличие материалов на лесах (подмостах, трапах и т.п.) в количествах, превышающих их расчетные нагрузки;

д) оставление на рабочих местах по окончании работ инструмента, деталей, материалов и других предметов.

1.5. Эксплуатация оборудования, аппаратуры и инструмента

1.5.1. Оборудование, инструмент и аппаратура должны соответствовать техническим условиям (ТУ), эксплуатироваться в соответствии с эксплуатационной и ремонтной документацией и содержаться в исправности и чистоте.

1.5.2. Управление буровыми станками, подъемными механизмами, горнопроходческим оборудованием, геофизической и лабораторной аппаратурой, а также обслуживание двигателей, компрессоров, электроустановок, сварочного и другого оборудования должно производиться лицами, имеющими удостоверение, дающее право на производство этих работ.

1.5.3. Обслуживающий персонал электротехнических установок (передвижные электростанции, буровые установки с электроприводом, геофизическая аппаратура и т.п.) должен иметь соответствующую группу по электробезопасности.

1.5.4. Обслуживание передвижных электростанций мощностью до 125 кВт и компрессорных установок производительностью до 10 куб.м/мин, предназначенных для обеспечения энергией одиночных производственных объектов (буровых установок, мест ведения горноразведочных работ на дневной поверхности, сейсмических и насосных станций и др.), расположенных от них на расстоянии не более 25 м, допускается осуществлять лицам из числа основного производственного персонала, аттестованным в установленном порядке.

1.5.5. Лицами, ответственными за исправное состояние и безопасную эксплуатацию оборудования, механизмов, аппаратуры и контрольно-измерительных приборов, являются руководители объектов работ. В случаях отсутствия ответственного лица (командировка, отпуск и др.) выполнение его обязанностей по охране труда возлагается на работника, заменившего его по должности.

1.5.6. Предприятия, эксплуатирующие оборудование, механизмы, аппаратуру и контрольно-измерительные приборы, должны иметь эксплуатационную и ремонтную документацию на них и паспорта, в которые ответственными лицами вносятся данные об их эксплуатации и ремонте. Все применяемые грузоподъемные машины и механизмы (краны, тали и пр.) должны иметь ясно обозначенные надписи об их предельной нагрузке и сроке очередной проверки.

1.5.7. Контрольно-измерительные приборы, установленные на оборудовании, должны иметь пломбу или клеймо соответствующих органов (организации, имеющей право ремонта и поверки таких приборов).

Приборы должны поверяться в сроки, предусмотренные инструкцией по их эксплуатации, а также каждый раз, когда возникает сомнение в правильности показаний.

Манометры, индикаторы массы и другие контрольно-измерительные приборы устанавливаются так, чтобы их показания были отчетливо видны обслуживающему персоналу.

На шкале или корпусе манометра должна быть нанесена красная метка, соответствующая наибольшему допускаемому рабочему давлению.

1.5.8. За состоянием оборудования должен быть установлен постоянный контроль лицами технического надзора. Периодичность контроля и лица, ответственные за проведение контроля, устанавливаются распоряжением руководителя предприятия с учетом требований ремонтно-эксплуатационной документации завода-изготовителя.

Результаты осмотра заносятся в "Журнал проверки состояния охраны труда" (см. прил. 1).

1.5.9. Оборудование, отработавшее моторесурс (амортизационный срок), может быть допущено к работе только после заключения комиссии, назначаемой руководителем предприятия, с указанием срока повторной проверки.

При оценке возможностей дальнейшего использования оборудования, отработавшего амортизационный срок, в зависимости от его типа и назначения должны применяться соответствующие методы контроля (испытаний) механические, электрические, гидравлические, неразрушающие и др.

1.5.10. Сроки периодических осмотров и порядок выбраковки неисправного инструмента утверждаются руководителем предприятия.

Выбракованный инструмент должен быть изъят из употребления.

1.5.11. Перед пуском механизмов и включением аппаратуры и приборов включающий должен убедиться в их исправности и в отсутствии людей в опасной зоне и дать предупредительный сигнал. Значение установленных сигналов должно быть известно всем работающим.

1.5.12. При осмотре и текущем ремонте механизмов их приводы должны быть выключены, приняты меры, препятствующие их ошибочному или самопроизвольному включению, а у пусковых устройств выставлены или вывешены предупредительные знаки "Не включать - работают люди".

1.5.13. Запрещается:

- а) эксплуатировать оборудование, механизмы, аппаратуру и инструмент при нагрузках (давлении, силе тока, напряжении и пр.), превышающих допустимые по паспорту;
- б) применять не по назначению, а также использовать неисправное оборудование, механизмы, аппаратуру, инструмент, приспособления и средства защиты;
- в) оставлять без присмотра работающее оборудование, аппаратуру, требующие при эксплуатации постоянного присутствия обслуживающего персонала;
- г) производить работы при отсутствии или неисправности защитных ограждений;
- д) обслуживать оборудование и аппаратуру в незастегнутой спецодежде или без нее, с шарфами и платками со свисающими концами.

1.5.14. Вращающиеся и движущиеся части машин и механизмов (маховики, шестерни, трансмиссии, патроны, шпиндели буровых установок, концы валов и т.д.) должны быть надежно ограждены.

1.5.15. Запрещается во время работы механизмов:

- а) подниматься на работающие механизмы или выполнять, находясь на работающих механизмах какие-либо работы;
- б) ремонтировать их, закреплять какие-либо части, чистить, смазывать движущиеся части вручную или при помощи не предназначенных для этого приспособлений;
- в) тормозить движущиеся части механизмов, надевать, сбрасывать, натягивать или ослаблять ременные, клиноременные и цепные передачи, направлять канат или кабель на барабане лебедки как при помощи ломов (ваг и пр.), так и непосредственно руками;
- г) оставлять на ограждениях какие-либо предметы;
- д) снимать ограждения или их элементы до полной остановки движущихся частей;
- е) передвигаться по ограждениям или под ними;
- ж) входить за ограждения, переходить через движущиеся неогражденные канаты или касаться их.

1.5.16. Инструменты с режущими кромками или лезвиями следует переносить и перевозить в защитных чехлах или сумках.

1.6. Требования к геологоразведочному оборудованию

1.6.1. Геологоразведочное оборудование (геофизическое, буровое, горнопроходческое, гидрогеологические, опробовательское и лабораторное) должно соответствовать требованиям настоящих Правил и других нормативных документов, регламентирующих вопросы безопасности.

1.6.2. Серийное производство геологоразведочной техники (оборудование, аппаратура, механизмы и инструмент) может быть начато только после прохождения испытаний, предусмотренных государственными стандартами (ГОСТ 24555-81 Система государственных испытаний продукции порядок аттестации испытательного оборудования основные положения и ГОСТР 8.568— 2017 Государственная система обеспечения единства измерений Аттестация испытательного оборудования ).

1.6.3. Геологоразведочное оборудование, предназначенное для работы в условиях низких и высоких температур, повышенной радиации, влаги, пыли, во взрывоопасной или иной опасной среде, должно проектироваться и изготавливаться с соблюдением требований соответствующих Правил и других нормативных документов.

Возможность работы геологоразведочного оборудования в соответствующих условиях или среде (с указанием параметров и категорий) должна быть отражена в паспорте и в техническом описании (инструкции по эксплуатации).

## РАЗДЕЛ 2

### РАБОТА В ПОЛЕВЫХ УСЛОВИЯХ

#### 2.1. Общие положения

2.1.1. Геологоразведочные работы (геологосъемочные, поисковые, геофизические, гидрогеологические, инженерно-геологические, топографические, тематические, буровые и др.), проводимые в полевых условиях, в том числе сезонные, должны планироваться и выполняться с учетом конкретных природно-климатических и других условий и специфики района работ.

2.1.2. Полевые подразделения должны быть обеспечены:

а) полевым снаряжением, средствами связи и сигнализации, коллективными и индивидуальными средствами защиты, спасательными средствами и медикаментами согласно перечню, утверждаемому руководителем предприятия, с учетом состава и условий работы;

б) топографическими картами и средствами ориентирования на местности.

2.1.3. Запрещается проводить маршруты и выполнять другие геологоразведочные работы в одиночку.

2.1.4. При проведении работ в районах, где водятся опасные для человека хищные звери, в каждой группе (бригаде) полевого подразделения, а также у работников-дежурных в полевом лагере (базе) должны быть огнестрельное оружие, боеприпасы и охотничий нож.

2.1.5. До начала полевых работ на весь полевой сезон должны быть:

- а) решены вопросы строительства баз, обеспечения полевых подразделений транспортными средствами, материалами, снаряжением и продовольствием;
- б) разработан календарный план и составлена схема отработки площадей, участков, маршрутов с учетом природно-климатических условий района работ с указанием всех дорог, троп, опасных мест (переправ через реки, труднопроходимых участков и т.п.);
- в) разработан план мероприятий по охране труда и пожарной безопасности, включающий схему связи;
- г) определены продолжительность срока полевых работ, порядок и сроки возвращения работников с полевых работ.

2.1.6. Продление сроков полевых работ допускается в исключительных случаях с разрешения руководства предприятия и при условии проведения дополнительных мероприятий по обеспечению их безопасности.

2.1.7. Выезд полевого подразделения на полевые работы допускается только после проверки готовности его к этим работам.

Состояние готовности должно быть оформлено актом, подписанным начальником партии, представителем профсоюзной организации, инженером по технике безопасности и утвержденным руководителем предприятия (см. прил. 3).

Все выявленные недостатки должны быть устранены до выезда на полевые работы.

2.1.8. Выход полевого подразделения на базу по окончании полевых работ должен осуществляться организованно, с назначением лица, ответственного за безопасность передвижения, и только по согласованию с руководством предприятия.

2.1.9. В составе каждого полевого подразделения должен быть санитарный инструктор.

## 2.2. Обустройство вахтовых поселков и организация лагерей

2.2.1. Для проживания работников полевых подразделений предприятие, ведущее работы в полевых условиях, до их начала должно произвести обустройство вахтовых поселков или временных баз, или лагерей.

2.2.2. Выбор места для устройства лагеря производится по указанию начальника партии (отряда).

Устройство лагерных стоянок вблизи населенных пунктов должно быть согласовано с местными органами власти.

2.2.3. Запрещается располагать лагерь у подножия крутых и обрывистых склонов, на дне ущелий и сухих русел, на низких затопляемых и обрывистых легко размываемых берегах, речных косах, островах, под крутыми незадернованными и осыпающимися склонами с большими деревьями, на морских побережьях в приливно-отливной зоне, на пастбищах и выгонах скота, на закарстованных и оползнеопасных площадях, а также в пределах возможного падения деревьев.

2.2.4. Площадки для установки палаток необходимо очищать от хвороста и камней; норы, могущие быть убежищем грызунов, ядовитых змей и насекомых, должны засыпаться.

Палатки должны прочно закрепляться и окапываться канавой для стока воды. Расстояние между палатками в лагере должно быть не менее 3 м. При установке в палатках отопительных и обогревательных приборов расстояние между палатками должно быть увеличено до 5 м.

Вход в палатку следует располагать с подветренной стороны, с учетом преимущественного направления ветра в данной местности.

Запрещается:

а) очищать площадки выжиганием в лесных районах, травянистых степях, камышах и т.п.;

б) устанавливать палатки под отдельно стоящими высокими деревьями.

2.2.5. В высокогорных и ледниковых областях и во всех других районах при работе в холодное время палатки должны быть утеплены и оборудованы обогревательными приборами (отопительные печи, электронагревательные приборы).

2.2.6. При расположении лагеря в районах распространения клещей, ядовитых насекомых и змей должны проводиться обязательные личный осмотр и проверка перед сном спальных мешков и палаток.

2.2.7. Запрещается перемещение лагеря на новое место без заблаговременного уведомления отсутствующих работников партии (отряда) и руководства вышестоящей организации о точном местоположении нового лагеря с подробными указаниями условий его нахождения.

2.2.8. Отсутствие работника или группы работников в лагере по неизвестным причинам должно рассматриваться как чрезвычайное происшествие, требующее принятия срочных мер для розыска отсутствующих.

### 2.3. Переходы на местности и проведение маршрутов

#### 2.3.1. Общие требования

2.3.1.1. Маршрутные исследования, переходы работников между объектами, местами временного проживания и базами полевых подразделений должны производиться по предварительно проложенным на топооснове местности (карте, плане, схеме) маршрутам.

На карту (план, схему) должны быть нанесены базовые ориентиры, места расположения колодцев и водоемов, бродов через водные преграды и т.п.

2.3.1.2. Выходы работников полевых подразделений на объекты работ, в маршруты, на охоту (рыбалку и т.п.) должны производиться по согласованию с руководителем работ и регистрироваться в специальном журнале (см. прил. 4).

Самовольный уход работников запрещается.

2.3.1.3. Ответственным за безопасность маршрутной группы (группы перехода) является старший по должности специалист, знающий местные условия.

Запрещается назначать старшими групп при проведении многодневных маршрутов студентов-практикантов и специалистов со стажем работы по профессии менее одного года.

2.3.1.4. Все работники партии (отряда) должны быть проинструктированы о правилах передвижения в маршрутах применительно к местным условиям.

2.3.1.5. В маршрутах каждый работник должен иметь нож, индивидуальный пакет первой помощи и запасную коробку спичек в непромокаемом чехле. Каждому работнику необходимо иметь яркую, отличную от цвета окружающей местности одежду (рубашку, сигнальный жилет, головной убор и т.п.), обеспечивающую лучшую взаимную видимость.

2.3.1.6. В ненаселенных и малонаселенных районах маршрутная группа, помимо обычного запаса продовольствия, должна иметь аварийный запас продуктов, а в пустынных районах и воды, который устанавливается начальником партии (отряда) в зависимости от конкретных условий района работ и контрольного срока возвращения группы.

2.3.1.7. Перед выходом группы в маршрут руководитель подразделения обязан лично проверить обеспеченность ее топоосновой, снаряжением, продовольствием, сигнальными, защитными и спасательными средствами, а также средствами связи (при многодневных маршрутах), дать все необходимые указания старшему группы о порядке проведения маршрута, установить рабочий и контрольный сроки возвращения, а при многодневных маршрутах и обязательные сроки радиосвязи группы с базой партии (отряда), нанести на свою карту (схему отработки) линию намеченного маршрута, даты отработки его участков и места ночевки группы.

Контрольный срок возвращения группы из маршрута должен назначаться исходя из конкретных условий, но во всех случаях не должен быть более суток после рабочего срока возвращения.

Число многодневных пеших маршрутов должно быть сокращено до минимума. Проведение их допускается лишь при отсутствии возможности проведения однодневных маршрутов и должно быть обосновано.

2.3.1.8. Запрещаются выход в маршрут и другие переходы на местности без снаряжения, предусмотренного для данного района (местности) и условий работы, при неблагоприятном прогнозе погоды или наличии штормового предупреждения.

### 2.3.2. Порядок передвижения в маршрутах

2.3.2.1. Движение маршрутной группы должно быть компактным, обеспечивающим постоянную зрительную или голосовую связь между людьми и возможность взаимной помощи. При отставании кого-либо из участников маршрута с потерей видимости и голосовой связи старший группы обязан остановить движение и подождать отставшего.

При движении группы в горной местности допускается обеспечивать между людьми только зрительную связь.

2.3.2.2. При маршрутах в ненаселенной местности следует отмечать пройденный путь отличительными знаками (вешками, выкладками из камней и т.п.), что облегчит обратный путь или в случае невозвращения группы ее розыск.

2.3.2.3. При ухудшении метеорологической обстановки (снегопад, гроза, густой туман и т.п.), появлении признаков пожара, при агрессивном поведении хищных зверей следует прекратить маршрут и принять меры, обеспечивающие безопасность работающих.

2.3.2.4. Работа в маршруте должна проводиться только в светлое время суток и прекращается с таким расчетом, чтобы все работники успели вернуться в лагерь до наступления темноты.

Если оказалось необходимым изменить направление маршрута, следует на хорошо заметном месте сделать знак и оставить записку с указанием причин и времени изменения маршрута и направления дальнейшего следования.

2.3.2.5. Отклонения от намеченного маршрута могут производиться только под личную ответственность старшего группы.

2.3.2.6. В случаях, когда маршрутная группа состоит из двух человек и один из них оказывается неспособным двигаться, второй должен оказать пострадавшему на месте возможную помощь и принять меры для вызова спасательной группы, не отходя от товарища. Временное оставление пострадавшего допускается лишь в исключительных случаях, если оставшийся может дожидаться помощи в полной безопасности. Ушедший обязан отметить на карте местонахождение пострадавшего.

2.3.2.7. Работники, потерявшие в маршруте ориентировку, должны прекратить дальнейшее движение по маршруту, выйти на ближайшее открытое место или господствующую высоту и после этого оставаться на месте. Необходимо при этом разводять дымовые сигнальные костры на высоких или открытых местах, а также подавать сигналы (выстрелами, ракетами, голосом и т.д.), соблюдая меры, исключающие сход лавин и возникновение пожара.

2.3.2.8. Если маршрутная группа, с которой отсутствует связь, не прибыла в установленный срок, начальник подразделения обязан немедленно сообщить об этом руководству экспедиции (партии), уточнить план розыска и приступить к розыску.

2.3.2.9. Для ориентировки заблудившихся работников в определенные часы ночного времени из лагеря партии (отряда) следует подавать сигналы ракетами.

В открытых степных и пустынных районах на ближайшей к лагерю высоте (при отсутствии высот - на шесте или радиомачте) вывешиваются фонари.

В дневное время в лагере в определенные часы подаются дымовые сигналы.

Время подачи сигналов должно быть известно всем работникам партии (отряда).

2.3.2.10. Розыски группы, не вернувшейся из однодневного маршрута, должны быть начаты не позднее чем через 12 часов, из многодневного - не позднее чем через 24 часа после истечения контрольного срока возвращения.

2.3.2.11. В состав розыскных отрядов должны входить наиболее опытные работники партии (отряда). Каждый розыскной отряд должен быть снабжен картой, компасом, необходимым спасательным снаряжением, продовольствием, оружием и средствами связи, медикаментами, тщательно проинструктирован о порядке розыска и передвижения в условиях данной местности.

2.3.2.12. Запрещается без разрешения вышестоящей организации прекращать розыск заблудившихся.

2.3.3. Дополнительные требования безопасности при передвижении и работе в различных природных условиях

В горных местностях:

2.3.3.1. Запрещается при движении и работе в горах сбрасывать камни и отваливать неустойчивые глыбы.

2.3.3.2. При работе на обрывистых и крутых (более 30 град.) склонах необходимо страховаться предохранительным поясом, который должен быть прикреплен к надежной опоре.

При отсутствии необходимой опоры следует организовать взаимную страховку работающих.

2.3.3.3. Подъем и спуск по крутым склонам должны производиться с обязательной взаимопомощью, а в особо трудных случаях - с применением охранный веревки.

Запрещается использование ружья в качестве опоры.

2.3.3.4. Запрещается кричать (стрелять и т.п.) при движении по участкам со скальными и снежными карнизами, в узких ущельях со слабоустойчивыми стенками.

2.3.3.5. Подъем и спуск по крутым склонам и осыпям должен производиться длинными зигзагами ("серпантин"). При этом передвигающиеся не должны располагаться на склоне друг над другом.

Запрещается подъем прямо вверх ("в лоб"). В случае вынужденного движения таким способом необходимо держаться на минимальном расстоянии друг от друга.

2.3.3.6. При передвижении по горным ледникам особая осторожность должна соблюдаться при наличии ледниковых трещин, замаскированных снеговой или ледяной коркой, гротов и каверн, наличие которых часто можно распознать по шуму текущей воды.

В этих случаях необходимо надеть пояса, связаться попарно альпинистской веревкой на расстоянии 15-20 м друг от друга и передвигаться с помощью альпенштоков или шестов.

2.3.3.7. Запрещается заходить в ледниковые гроты на "языке" ледника.

2.3.3.8. Запрещаются переходы по ледяным и снежным "мостам" без страховки альпинистской веревкой.

2.3.3.9. Передвижение по фирновым и ледниковым склонам и откосам должно производиться в специальных ботинках с применением ледоруба и альпинистской веревки. Ледорубы должны прикрепляться к руке при помощи ремня.

Запрещается спуск по наклонным поверхностям ледников и фирновых полей способом скольжения.

В лавиноопасных районах

2.3.3.10. Работы в лавиноопасных районах должны производиться с соблюдением требований правил безопасности в сфере техники безопасности.

2.3.3.11. При работе в речных долинах и оврагах с крутыми обрывистыми склонами передвижение и осмотр обнажений (во избежание опасности обвала, оплыва, падения камней и деревьев) должны производиться очень осторожно, особенно весной после сильных дождей.

2.3.3.12. Запрещается движение вблизи кромки берегового обрыва.

2.3.3.13. При передвижении по долинам рек, особенно в устьевых частях протоков со спокойным течением, и при переправах вброд через них следует остерегаться топкого дна, зыбунов и засасывающих илов.

2.3.3.14. При проведении маршрутов на плавсредствах необходимо выполнять требования безопасности, изложенные в подразделе 10.6 "Водный транспорт" настоящих Правил.

2.3.3.15. При переправах через водные преграды необходимо выполнять требования безопасности, изложенные в подразделе 10.9 "Переправы через водные преграды" настоящих Правил.

В лесных районах:

2.3.3.16. При проведении маршрутов в лесу особенно строго должны соблюдаться правила зрительной и голосовой связи.

2.3.3.17. При передвижении лесные завалы следует обходить. Вынужденное преодоление лесных завалов должно осуществляться с максимальной осторожностью во избежание провала через прогнившие деревья.

2.3.3.18. При малейшем признаке лесного пожара (запах гари, бег зверей или полет птиц в одном направлении) группа должна выйти к ближайшей речной долине или поляне.

2.3.3.19. Запрещается:

- а) работать в зоне возможного падения сухостойных деревьев;
- б) передвигаться по участкам леса с сухостойными деревьями во время сильного ветра;
- в) ударять по сухостойным деревьям инструментом, переносимым грузом, рукой и т.п.;
- г) укрываться во время грозы под высокими и отдельно стоящими деревьями.

В районах развития карста

2.3.3.20. Перед проведением работ в районах развития карста полевые подразделения должны зарегистрироваться в контрольно-спасательной службе (КСС), обслуживающей данный карстовый район.

2.3.3.21. Устья всех обнаруженных карстовых углублений должны быть отмечены знаками, а наиболее опасные из них необходимо обнести прочной изгородью высотой не менее 1 м.

2.3.3.22. При передвижении по закарстованным площадям следует обходить блюдцеобразные и воронкообразные впадины.

2.3.3.23. Исследование пещер допускается только при наличии карты и спелеологического снаряжения специально обученными работниками.

2.3.3.24. Осмотр пещер и работа в них во избежание провалов в колодцы (трещины и т.п.) должны производиться только при хорошем безопасном освещении, надежной страховке веревкой и не менее чем двумя работниками. Запрещается стрелять, кричать, стучать и выдергивать камни из кровли и стенок.

Во время осмотра пещер у входа в них должен находиться дежурный для принятия мер в случае необходимости.

2.3.3.25. При передвижении по подземным коридорам следует разматывать за собой прочную веревку, шнур, шпагат; дополнительно следует делать частые отметки на стенках, нумеровать перекрестки, указывать стрелками путь к выходу.

2.3.3.26. Подъем и спуск по крутым ходам должны производиться с применением охранной веревки.

2.3.3.27. Изучение подземных рек и озер с помощью лодок должно производиться при условии надежной страховки последних.

2.3.3.28. Запрещается:

а) проводить обследование вновь обнаруженных карстовых пустот;

б) производить работы в пещерах во время сильных дождей, а также непосредственно после них;

в) разводить костры перед входом в пещеру или в пещере, а также работать в пещерах с факелами;

г) располагаться на ночлег или отдых в каких-либо углублениях (нишах, ямах, пещерах и т.п.).

На действующих горных предприятиях и площадях ранее

разрабатывавшихся месторождений

2.3.3.29. При работе в горных выработках действующих горных предприятий и на площадях ранее разрабатывавшихся месторождений (спуск в выработки, осмотр их, передвижение по ним, расчистка завалов, крепление, опробование и т.п.) должны выполняться требования безопасности, изложенные в разделах 6 "Горноразведочные работы" и 7 "Опробовательские работы" настоящих Правил.

## РАЗДЕЛ 3

### ГЕОФИЗИЧЕСКИЕ РАБОТЫ

#### 3.1. Общие положения

3.1.1. Подготовка профилей для геофизических работ должна выполняться с соблюдением требований действующих "Правил по технике безопасности на топографо-геодезических работах" (ПТБ-88).

3.1.2. Взрывные работы при геофизических исследованиях (сейсморазведка, сейсмокартаж, прострелочно-взрывные работы) должны выполняться в соответствии с требованиями действующих "Правил безопасности при взрывных работах".

3.1.3. Геофизическое оборудование и аппаратура на объекте работ (пункте наблюдения, скважине и т.п.) должны размещаться в соответствии со схемами (планами), предусмотренными проектной документацией. На схемах должны быть указаны:

взаимное расположение единиц оборудования и пути их перемещений;

расположение коммуникаций и линий связи между единицами оборудования;

расположение опасных зон, зон обслуживания и путей переходов персонала.

Проектной документацией должны быть предусмотрены требования к подготовке площадок (расчистка, планирование и т.д.).

3.1.4. При остановке на месте работы (точке наблюдения) транспортных средств, на которых смонтировано геофизическое оборудование, следует предпринимать дополнительные меры по предотвращению их смещения (подкладывание колодок под колеса, устройство подкопов и т.п.), если работа оборудования (лебедок, катушек) может вызвать смещение транспортных средств.

3.1.5. При прокладке на местности проводов (сейсмических кос, электроразведочных линий и т.д.) необходимо предупреждать их повреждение на участках пересечения дорог:

а) подвешивать на шестах на высоте не менее 4,5 м или закапывать в землю (на грунтовых дорогах). Провода, подвешиваемые в воздухе, должны быть обозначены предупредительными знаками (флажками);

б) укладывать под рельсы железнодорожных линий.

Допускается прокладывание проводов на полотне дорог с твердым покрытием и грунтовых в случае кратковременного использования линий (методом профилирования в электроразведке и т.п.). При этом необходимо:

а) на участках пересечения выставлять охрану; охраняющий должен быть обеспечен средствами сигнализации при работе в темное время суток;

б) разрешать проезд по проводам только колесных транспортных средств со скоростью не более 10 км/ч;

в) не допускать проезд транспортных средств и переход пешеходов при наличии в проводах опасного напряжения;

г) заключать в специально подготовленные резиновые шланги провода с недостаточно прочной изоляцией.

3.1.6. Провода, прокладываемые под воздушными ЛЭП (ВЛ) в долинах, балках, оврагах и других местах, где возможно их поднятие при натяжении, должны надежно закрепляться на земле или у ее поверхности. Перемещение проводов перетягиванием в этих случаях не допускается.

3.1.7. Вилки, фишки, штепсельные разъемы (ШР) для монтажа электрических цепей (электроразведочных установок, соединения отдельных блоков и т.п.) должны быть четко маркированы. Маркировка вилок, фишек, ШР, на которые подается опасное напряжение, должна обеспечивать четкое их отличие.

3.1.8. Работы по обслуживанию геофизической аппаратуры и оборудования на открытом воздухе следует прекращать во время грозы, сильного дождя, пурги и т.д. Аппаратуру, подключаемую к проводникам, располагаемым вне помещения и не имеющим устройств грозозащиты (антеннам, электроразведочным линиям, сейсмокосам, линиям связи и т.д.), во время грозы следует отключать, снижения антенн переключать на заземления, а концы незаземленных электрических линий должны быть удалены из помещений, где находятся люди.

3.1.9. При обслуживании аппаратуры и оборудования (установок, станций и т.п.) несколькими работниками между ними должна быть оборудована связь (сигнализация), если в результате выполнения какой-либо операции одним лицом может создаваться производственная опасность для других лиц (включение тока, вращающихся и движущихся механизмов, производство взрыва и т.д.).

3.1.10. При пользовании телефонной (радио) связью оператор должен четко отдавать распоряжения и требовать от исполнителей их повторения.

3.1.11. При использовании всех видов связи и сигнализации в подразделениях должна быть разработана система команд и сигналов, с которой должны быть ознакомлены все работники.

3.1.12. Эксплуатация электротехнических устройств, входящих в комплект геофизической аппаратуры, должна производиться согласно эксплуатационной и ремонтной документации на нее, с соблюдением требований раздела 9 "Электротехнические работы" настоящих Правил.

3.1.13. В конструкции геофизической аппаратуры и оборудования (электроразведочных и каротажных станций, генгрупп и др.) должна быть предусмотрена автоматическая защита от поражений электрическим током.

3.1.14. Перед включением электрической аппаратуры оператор должен оповестить весь работающий персонал соответствующим сигналом (радиосигнал, звуковой и т.д.).

## 3.2. Наземные методы

### 3.2.1. Сейсморазведочные работы

#### Общие положения

3.2.1.1. При проведении инструктажей по технике безопасности в партиях (отрядах), где ведутся взрывные работы, работники должны быть ознакомлены с требованиями безопасности при взрывных работах, а также с ответственностью за нарушения указанных требований.

3.2.1.2. Персонал сейсморазведочных отрядов (бригад) в части выполнения требований безопасности взрывных работ должен выполнять указания взрывника и ответственного руководителя взрывных работ.

3.2.1.3. При производстве взрывных работ сейсмостанция и обслуживающий персонал должны располагаться за пределами опасной зоны. При совместной работе буровой и взрывной бригады (или работе буровзрывной бригады) все, кроме взрывника (взрывников), должны покинуть опасную зону на время изготовления боевика.

3.2.1.4. Запрещается производить работы с сейсмоприемниками и сейсмокосой в пределах опасной зоны без разрешения взрывника.

3.2.1.5. Оборудование, используемое при выполнении сейсморазведочных работ (сейсмостанции, смоточные машины и др.), следует располагать на профиле, пункте наблюдений так, чтобы продукты взрыва (пыль, газы) относились в сторону от рабочих мест обслуживающего персонала.

3.2.1.6. Помимо механизированной - с помощью смоточных машин - допускается смотка-размотка сейсмокос вручную, в том числе и с применением оборудованных для этого транспортных средств. Оборудованные для смотки-размотки транспортные средства должны отвечать следующим требованиям:

- а) между рабочим местом смотчика и водителем транспортного средства должна быть оборудована звуковая связь;
- б) пол кузова (саней), борт, через которые проходит коса, не должны иметь выступающих болтов, гвоздей и т.д.;
- в) рабочее место смотчика должно быть отделено от остальной части кузова перегородкой;
- г) при высоте пола относительно земли более 0,5 м для входа (выхода) должна быть лестница (сходни) с поручнем;
- д) при работе в темное время суток должны быть установлены фары, освещающие отсек для укладки косы и участок земли, примыкающий к заднему борту.

3.2.1.7. В процессе смотки-размотки кос движение транспортных средств (специальных смоточных и оборудованных для смотки машин и саней) должно производиться со скоростью не более 10 км/ч на равнинной местности, а при работах в залесенной, заболоченной, сильно пересеченной местности и в осложненных дорожных условиях (снег, грязь) - не более 5 км/ч.

3.2.1.8. Перед началом движения спецмашин и включением смоточных механизмов должны подаваться предупредительные сигналы.

3.2.1.9. При проезде под ВЛ спецмашин антенны, имеющие высоту более 3,5 м от поверхности земли, должны быть опущены.

3.2.1.10. Буксировка сейсмической косы разрешается только после сигнала оператора или лица, ответственного за смотку-размотку кос.

3.2.1.11. Рабочее место лебедчика смоточной машины должно быть отделено от лебедочного отсека перегородкой из небьющегося стекла.

3.2.1.12. Очистка косы, ремонт, осмотр, освобождение от петель и зацепов допускаются только после остановки транспортного средства, разматывающего (сматывающего) или буксирующего косу.

3.2.1.13. Запрещается переноска вручную части (секций) буксируемой транспортным средством косы.

3.2.1.14. Последствия взрывных работ подлежат обязательной ликвидации в соответствии с действующей "Инструкцией по ликвидации последствий взрывов при производстве сейсморазведочных работ".

#### Сейсмокаротаж

3.2.1.15. Операции по спуску в скважину скважинной аппаратуры необходимо выполнять с соблюдением требований подраздела 3.3.1. "Общие положения" настоящих Правил.

#### Работа с невзрывными источниками сейсмических колебаний (НВИ)

3.2.1.16. Руководство работами с невзрывными источниками сейсмических колебаний (газодинамическими, электродинамическими, пневматическими, вибрационными и др.) должно осуществлять специально выделенное лицо, назначенное приказом и прошедшее соответствующее обучение, дающее право руководства работами на этих установках.

3.2.1.17. Работа с установками на объекте должна выполняться в присутствии руководителя работ.

3.2.1.18. Абрис участка работ должен выдаваться под роспись руководителю работ и каждому оператору группы установок, находящихся в работе на профиле.

На абрисе должны быть указаны:

участки или объекты местности, создающие опасность для персонала НВИ при перемещениях и производстве воздействий (топкие участки, мосты недостаточной грузоподъемности, участки развития оползней, осыпей, линий ЛЭП и т.д.);

объекты народного хозяйства, в том числе имеющие охранные зоны, на которые работы НВИ может оказать неблагоприятное воздействие (подземные и наземные коммуникации, жилые и производственные строения);

пути безопасных переездов и участки возможной установки с учетом характеристик НВИ, определенных эксплуатационной документацией.

3.2.1.19. Во время производства воздействий обслуживающий персонал должен находиться только на рабочих местах, определенных эксплуатационной документацией.

Запрещается допуск посторонних людей к работающим установкам всех типов на расстояние менее 20 м, а к установкам, имеющим мачты ("падающий груз", "дизель-молот") - менее удвоенной высоты мачты.

3.2.1.20. Работа с НВИ всех типов запрещается:

- а) на замерзшей поверхности водоемов и болот, опасных по провалам;
- б) на участках возможных при работе НВИ обвалов, осыпей, обрушений, близ неубранных сухостойных и гнилых деревьев (менее удвоенной их высоты);
- в) в пределах охранных зон народнохозяйственных объектов без согласования с владельцем объекта.

3.2.1.21. При транспортировке, эксплуатации и хранении баллонов со сжиженными и сжатыми газами необходимо руководствоваться требованиями соответствующих нормативно-правовых документов Кыргызской Республики.

3.2.1.22. Площадки, на которых производятся воздействия источниками невзрывного возбуждения, должны очищаться от камней, кусков металла, сучьев и бурелома (в лесу) и т.д.

3.2.1.23. При переездах установок с "падающим грузом", а также во время перерывов в работе груз должен находиться и крепиться в нижней части мачты.

3.2.1.24. Передвижение буровых установок по профилю и переезды по дорогам с поднятой мачтой запрещается.

3.2.1.25. При производстве работ и в перерывах запрещается находиться под поднятыми сейсмическими антеннами - камерами, опорными плитами, излучателями.

3.2.1.26. При работе в темное время суток опасные зоны НВИ, устанавливаемые в соответствии с п. 3.2.1.19, должны быть освещены в соответствии с требованиями раздела 11 "Производственная санитария" настоящих Правил.

3.2.2. Электроразведочные работы

3.2.2.1. При работах с источниками опасного напряжения персонал должен иметь квалификационную группу по электробезопасности, определяемую действующими отраслевыми положениями.

3.2.2.2. Наличие, исправность и комплектность диэлектрических защитных средств, а также блокировок, кожухов и ограждений, средств связи между оператором и рабочими на линиях должны проверяться лично руководителем работ на объекте ежедневно перед началом работ.

3.2.2.3. Работа с источниками опасного напряжения (включение их и подача тока в питающие линии и цепи) должна производиться при обеспечении надежной связи между оператором и рабочими на линиях. Все технологические операции, выполняемые на питающих и приемных линиях, должны проводиться по заранее установленной и утвержденной системе команд сигнализации и связи, с которой каждый работник должен быть ознакомлен под роспись.

3.2.2.4. Запрещается передавать сигналы путем натяжения провода.

3.2.2.5. В случае обоснованного изменения в ходе работы систем (схем, режимов и т.п.), руководитель работ на объекте должен ознакомить с изменением всех исполнителей.

3.2.2.6. Корпуса генераторов электrorазведочных станций и другого электrorазведочного оборудования должны быть заземлены в соответствии с требованиями раздела 9 "Электротехнические работы" настоящих Правил.

3.2.2.7. Источники опасного напряжения в населенной местности должны охраняться; в ненаселенной - допускается оставлять их без охраны, но при этом они должны быть ограждены и обозначены предупредительными знаками.

3.2.2.8. По ходу проложенных линий, подключаемых к источникам опасного напряжения, у питающих электродов, расположенных в населенных пунктах, в высокой траве, камышах (кустарнике и т.д.), должны выставляться предупредительные знаки "Под напряжением, опасно для жизни!".

3.2.2.9. Места установки заземлений следует ограждать, если они не охраняются и подключаются к источникам опасного тока. Расстояние от ограждения до ближайшего электрода должно быть не менее 3 м.

3.2.2.10. Включение источников питания должно производиться оператором только после окончания всех подготовительных работ на линиях. Оператор должен находиться у пульта управления до конца производства измерений и выключения источников питания.

3.2.2.11. Работая на линиях и заземлениях, необходимо:

а) производить монтаж, демонтаж и коммутации только после получения команды от оператора;

б) отходить от токоведущих частей установок на расстояние не менее 3 м перед включением источника тока;

в) использовать при проверке на утечку путем поочередного отключения питающих электродов напряжение не выше 300 В в сухую и 100 В - в сырую погоду; держать поднимаемый конец провода только за изолирующий корпус вилки (фишки, штепсельного разъема) в диэлектрических перчатках;

- г) оборудовать концы проводов, идущих к источникам тока гнездами, а идущих к "потребителю" (заземлению либо другой части установки) вилками;
- д) подключать к питающей линии только полностью смонтированный контур заземления;
- е) не допускать соприкосновения или скручивания питающих линий друг с другом или с измерительными линиями;
- ж) использовать только стандартные коммутационные изделия.

3.2.2.12. У заземлений питающей линии должно находиться не менее двух человек.

Допускается нахождение одного рабочего в случаях:

- а) нахождения его в пределах прямой видимости оператора;
- б) использования безопасного источника тока.

3.2.2.13. Оператор обязан следить за технической исправностью генераторной группы и полевой лаборатории и не реже одного раза в неделю проверять сопротивление изоляции токоведущих частей, с отметкой результатов проверки в полевом журнале.

3.2.3. Гравиразведочные, магниторазведочные и радиометрические работы

3.2.3.1. При использовании для перемещения по профилю (маршруту) автомобильного транспорта, на пунктах наблюдений геофизические приборы должны устанавливаться с правой стороны по ходу транспортного средства, за пределами проезжей части дороги.

3.2.3.2. При обращении с источниками ионизирующих излучений следует руководствоваться требованиями соответствующих нормативно-правовых документов Кыргызской Республики.

3.2.3.3. Работа в открытых горных выработках (радиометрическое опробование, отбор образцов пород и т.д.) должна выполняться в соответствии с требованиями, изложенными в разделах 6 "Горноразведочные работы" и 7 "Опробовательские работы" настоящих Правил.

3.3. Геофизические работы в скважинах

3.3.1. Общие положения

3.3.1.1. Геофизические работы в скважинах (кроме ГТИ в процессе бурения) должны производиться в присутствии представителя "Заказчика" под руководством ответственного специалиста геофизического предприятия (подрядчика).

При ликвидации аварий с помощью взрывных методов, выполнении любых геофизических работ в скважинах поглощающих (при полном и катастрофическом поглощениях), ликвидации аварий, связанных с оставлением в скважинах взрывчатых материалов и источников ионизирующих излучений, работы должны вестись по разовому плану работ, утвержденному главными инженерами этих организаций.

3.3.1.2. Геофизические работы разрешается проводить только в специально подготовленных скважинах. Подготовленность объекта работ подтверждается актом в соответствии с действующими техническими инструкциями на данный вид работ. Подготовка должна обеспечить безопасную и удобную эксплуатацию наземного геофизического оборудования и

беспрепятственный спуск и подъем каротажных зондов и скважинных приборов в течение времени, необходимого для проведения всего комплекса геофизических исследований.

3.3.1.3. Площадка для размещения геофизического оборудования должна:

- а) обеспечивать установку единиц оборудования с шириной прохода между ними не менее 3 м, но быть не менее 10 х 10 м. В обоснованных проектах работ случаях (горная или густозастроенная местность, насыпи и т.п.) размеры площадки могут быть уменьшены;
- б) обеспечивать возможность установки каротажного подъемника в горизонтальном положении с видимостью с места машиниста мостков и устья скважины;
- в) иметь твердое покрытие в заболоченных районах;
- г) иметь подъездные пути, обеспечивающие беспрепятственную эвакуацию в аварийных ситуациях своим ходом или буксировкой другими транспортными средствами;
- д) располагаться так, чтобы исключить скопление отработанных газов при работе ДВС подъемника и бензоэлектрических агрегатов; не располагаться в понижениях рельефа, в расчищенных в снегу траншеях и т.д.;
- е) освещаться в темное время суток в соответствии с требованиями раздела 11 "Производственная санитария" настоящих Правил.

3.3.1.4. При размещении скважинного оборудования на искусственных сооружениях (эстакадах) геофизическое оборудование, аппаратура и материалы размещаются согласно схемам, совместно разработанным и утвержденным "Заказчиком" и геофизическим предприятием с учетом размеров и конструктивных особенностей (эстакады). При этом:

- а) в случае контейнерного варианта размещения аппаратуры и оборудования площадь рабочего места должна быть не менее 200 м (10 х 20 м);
- б) вблизи рабочих мест должны быть выделены помещения (каюты) для ремонтной мастерской, хранения на месте работ ВВ и РВ;
- в) постаменты под каротажные подъемники должны иметь "Технические паспорта" и руководства (инструкции) по эксплуатации.

3.3.1.5. Электрооборудование буровой установки перед проведением геофизических работ должно быть проверено на соответствие требованиям нормативно-правовых документов Кыргызской Республики, стандартов электробезопасности и отвечать следующим дополнительным требованиям ПУЭ и ППР:

- а) для подключения геофизического оборудования и аппаратуры к силовой или осветительной сети у края площадки, предназначенной для размещения оборудования (или не более чем в 40 м от нее), должна быть установлена электрическая точка-щит с отключающим устройством и унифицированной розеткой на напряжение 380 В и - на 220 В с заземляющими контактами;
- б) должно быть обозначено место для подсоединения к контуру заземления буровой установки отдельных заземляющих проводников геофизического оборудования; подсоединение их должно выполняться болтами или струбцинами.

3.3.1.6. Обустройство устья скважины должно обеспечивать удобство спуска и извлечения скважинных приборов:

а) при превышении фланца обсадной колонны относительно пола более 0,75 м, а на скважинах глубиной более 1000 м - более 1,5 м на устье должна сооружаться рабочая площадка;

б) к устью скважин, бурящихся с глинистым раствором, с помощью гибкого шланга должна быть подведена техническая вода (горячая вода или пар при работе в условиях отрицательных температур).

3.3.1.7. Направляющий блок (оттяжной ролик) или наземный блок-баланс жестко (болтами, хомутами) крепится у устья скважины. Запрещается крепить их канатными укрутками, прижатием тяжелыми предметами.

3.3.1.8. Подвесной блок (ролик) должен подвешиваться к вертлюгу через штропы или непосредственно на крюк талевого блока через накидное кольцо. Запрещается использовать подвесные блоки без предохранительного кожуха (скобы).

3.3.1.9. Прочность узлов крепления подвесного и наземного блоков должна проверяться при вводе подъемника в эксплуатацию, после каждого ремонта блоков и в любом случае не реже 1 раза в год.

Исправность защелки крюка талевого блока должна проверяться каждый раз непосредственно перед проведением геофизических работ.

3.3.1.10. Буровое оборудование скважины должно быть исправно для обеспечения возможности использования его во время проведения всех геофизических работ. В процессе их выполнения на скважине должна находиться вахта буровой бригады, которая по согласованию может привлекаться к выполнению вспомогательных работ.

3.3.1.11. При производстве геофизических работ (кроме ГТИ в процессе бурения) проведение других работ буровой бригады (ремонт бурового оборудования, включение буровой лебедки и различных силовых агрегатов, передвижение по полу буровой и приемным мосткам тяжелого оборудования, выполнение сварочных работ и т.д.) может осуществляться только по согласованию с руководителем геофизических работ на объекте.

При этом работники буровой бригады должны быть проинструктированы руководителем геофизических работ о размерах опасных зон (взрывных, радиационноопасных работ, вблизи движущегося кабеля, токоведущих коммуникаций и т.д.), нахождение в пределах которых не допускается. Ответственность за допуск людей в опасную зону несет руководитель геофизических работ.

3.3.1.12. При работе буровых агрегатов по обеспечению проведения геофизических работ (дополнительная проработка скважины, подъем оставленных в скважине приборов с помощью бурильных труб и т.д.) персонал геофизических подразделений может находиться на буровой установке только с согласия руководителя буровых работ.

3.3.1.13. Геофизические работы через бурильные трубы допускается проводить только по плану, совместно утвержденному буровой и геофизической организациями.

3.3.1.14. Перед проведением геофизических работ буровой инструмент и инвентарь должны быть размещены и закреплены так, чтобы не мешать работе геофизической партии (отряда). Между каротажной станцией и устьем не должны находиться предметы, препятствующие движению кабеля и переходу людей, а также ограничивающие видимость устья скважины машинистом лебедки каротажного подъемника. Площадка у устья и приемные мостки должны быть исправны и очищены от бурового раствора, нефти, смазочных материалов, снега, льда.

При невозможности уборки мешающих переходам и переноске скважинных приборов предметов, над ними должны устраиваться переходы (трапы, мостки).

3.3.1.15. Кабель, соединяющий геофизическое оборудование с электросетью, должен подвешиваться на высоте не менее 0,5 м от земли.

Подключать геофизическое оборудование к источнику питания необходимо по окончании сборки и проверки электросхемы станции.

3.3.1.16. Скважинные приборы массой более 40 кг допускается переносить с помощью специальных приспособлений (носилки, ремней, клещевых захватов и т.д.). Спуск таких и длинномерных (более 2 м независимо от массы) приборов в скважину и подъем необходимо выполнять механизированным способом.

3.3.1.17. Прочность крепления скважинных приборов, аппаратов и грузов к кабелю должна быть не более  $2/3$  разрывного усилия кабеля.

3.3.1.18. Длина кабеля должна быть такой, чтобы при спуске скважинного снаряда на максимальную глубину на барабане лебедки оставалось не менее половины последнего ряда витков кабеля.

3.3.1.19. Не допускается наличие "фонарей" на бронированном кабеле. Сохранность брони каротажного кабеля должна проверяться не реже 1 раза в полугодие, а при работе на скважинах, содержащих в растворе агрессивные вещества (соляную кислоту, сероводород), проверка должна включать испытания на разрывное усилие.

3.3.1.20. Контроль за спуском (подъемом) скважинных снарядов должен выполняться по показаниям измерителей скорости, глубин и натяжений кабеля. При работах на скважинах глубиной менее 1500 м применение измерителей натяжений не обязательно.

3.3.1.21. Во избежание затаскивания скважинных приборов на блок на кабеле должны быть установлены три хорошо видимые метки.

Скорость подъема кабеля при подходе скважинного прибора к башмаку обсадной колонны и после появления последней предупредительной метки должна быть снижена до 250 м/ч.

3.3.1.22. Каротажный подъемник (каротажная станция) должен фиксироваться на месте установки стояночным тормозом, упорными башмаками (подколками, якорями) так, чтобы исключалось его смещение при натяжении кабеля, равном максимальной грузоподъемности лебедки.

3.3.1.23. Перед началом работ на скважине должна проверяться исправность систем тормозного управления, кабелеукладчика, защитных ограждений подъемника, надежность крепления лебедки к раме автомобиля, целостность заземляющих проводников геофизического оборудования.

3.3.1.24. В процессе выполнения работ после подачи предупредительного сигнала запрещается нахождение людей в пределах опасных зон:

- а) при производстве прострелочно-взрывных и радиационно опасных работ;
- б) не менее расстояния от подъемника до устья скважины - от трассы кабеля, освобождаемого от прихватов;
- в) не менее двух метров от устья скважины и движущегося кабеля.

3.3.1.25. Усилие натяжения кабеля при "расхаживании" с целью освобождения от прихвата не должно превышать 50% его разрывного усилия. При необходимости обрыва кабеля должны быть приняты дополнительные меры предосторожности.

3.3.1.26. Перед спуском скважинных приборов, содержащих взрывчатые и радиоактивные вещества, необходимо провести контрольное шаблонирование: диаметр шаблона должен быть не менее, а длина и масса - не более соответствующих размеров и массы скважинного снаряда (прибора).

3.3.1.27. Выполнение геофизических работ должно быть приостановлено при:

а) возникновении затяжек кабеля, неоднократных остановках скважинных снарядов при спуске (за исключением случаев остановки снарядов на известных уступах или в кавернах);

б) ухудшении метеоусловий: снижении видимости менее 20 м, усилении ветра до штормового (более 20 м/с), сильном обледенении.

3.3.1.28. При возникновении на скважине аварийных ситуаций, угрожающих жизни и здоровью людей (пожар, выброс токсичных веществ, термальных вод и т.д.), работники геофизического подразделения должны немедленно эвакуироваться в безопасное место.

3.3.1.29. Перед спуском прибора в скважину необходимо проверить исправность механизмов подъёмника, надёжность крепления груза (зонда) к кабелю, а также надёжность блоков и зацепных крюков, используемых для подъёма грузов и снарядов.

3.3.1.30. Во время спуско-подъёмных операциях в скважине запрещается: наклоняться над кабелем, переходить через него, а также брать руками за движущийся кабель. На барабан подъёмника кабель должен направляться кабелеукладчиком.

3.3.1.31. При освобождении прихваченного в скважине прибора или груза с помощью лебедки или бурового станка все работающие, кроме непосредственно занятых на этой операции, должны быть удалены на безопасное расстояние.

3.3.1.32. Перевозка людей на каротажных автомобилях разрешается в кабине водителя, а также в кабине пульта управления подъёмника и лаборатории при условии оборудования их специальными сиденьями. Перевозка людей в лебёдочном отделении подъёмника и самоходных станций запрещается.

### 3.3.2. Электрические методы ГИС

3.3.2.1. Подавать напряжение в питающую цепь измерительной схемы можно только после спуска скважинного прибора и зонда в скважину.

При необходимости включения тока в питающую цепь на поверхности для проверки исправности (градуировки, эталонировки) приборов следует предупредить об этом персонал отряда (партии).

3.3.2.2. По окончании измерений и при вынужденном прекращении подъема кабеля напряжение в кабельной линии должно быть отключено. Защитное заземление можно снимать только после отключения от источника тока лаборатории и подъёмника.

3.3.2.3. Ремонт и проверки электрических схем скважинных приборов, включающих узлы, генерирующие опасные по электропоражениям токи или использующие их для питания, на местах работ могут выполняться только при снятом напряжении. Ремонт (измерения,

настройки, проверки), требующий выполнения работ без снятия напряжения, необходимо проводить в специальной мастерской (ГМЛ) при принятии дополнительных мер безопасности.

### 3.3.3. Методы скважинной геофизики

3.3.3.1. При использовании опасных напряжений и токов в цепях скважинных приборов и зондов для питания наземной аппаратуры и оборудования необходимо руководствоваться требованиями раздела 9 "Электротехнические работы" и подраздела 3.3.2 "Электрические методы ГИС" настоящих Правил.

3.3.2. При прокладке наземных линий, устройстве заземлений и работе на них в методах скважинной электроразведки должны выполняться требования подраздела 3.2.2 "Электроразведочные работы" настоящих Правил.

### 3.3.4. Прострелочно-взрывные работы в скважинах (ПВР)

3.3.4.1. В части обращения с изделиями из ВМ и прострелочно-взрывными аппаратами на всех стадиях работы с ними, определения, обозначения и охраны опасных зон, обеспечения безопасности электровзрывания должны соблюдаться требования действующих "Единых правил безопасности при взрывных работах".

3.3.4.2. В дополнение к требованиям п.3.3.1.2 на буровой раствор (перфорационную жидкость) составляется акт за подписью геолога и бурового мастера на соответствие параметрам, соответствующим условиям вскрытия пласта для каждой скважины.

3.3.4.3. Применение электроустановок напряжением выше 36 В в зоне требуемого "Правилами безопасности при взрывных работах" обесточивания в случае необходимости допускается только по принятию дополнительных мер безопасности (применения блокировочных устройств, повышения класса электрозащитности, применения средств взрывания пониженной чувствительности и т.д.).

3.3.4.4. С момента обесточивания электрооборудования на скважине и до спуска аппарата на глубину 50 м не допускается проведение электросварочных работ в радиусе 400 м. При невозможности выполнения этого требования (нахождении скважины в пределах шахтного поля, в населенном пункте и т.д.) обязательно применение устройств блокировки электровзрывной сети.

3.3.4.5. Персонал буровой бригады, привлекаемый к ликвидации прихвата прострелочно-взрывной аппаратуры, должен быть проинструктирован по мерам безопасности ответственным руководителем геофизических работ. Работы по ликвидации прихвата должны выполняться под непосредственным руководством руководителя работ "заказчика" (бурового мастера, мастера по испытаниям, мастера по сложным работам) при непосредственном присутствии и под наблюдением ответственного руководителя геофизических работ.

3.3.4.6. Ликвидация прихваченного в скважине заряженного аппарата подрывом другим аппаратом разрешается только по согласованному решению руководителей организаций "заказчика" и исполнителя работ.

### 3.3.5. Геолого-технологические исследования скважин в процессе

бурения (ГТИ)

3.3.5.1. Площадка для установки станции ГТИ и подвод к ней коммуникаций в дополнение к п. 3.3.1.3. должны отвечать следующим требованиям:

а) расположение ее должно обеспечивать свободный подъезд к буровой других транспортных средств;

б) соединительные кабели, связывающие станцию с датчиками и выносным оборудованием, должны подвешиваться на опорах или находиться в охранных приспособлениях, исключающих возможность их повреждения любыми транспортными средствами и передвижными механизмами. Кабели датчиков не должны мешать работе буровой бригады;

в) к площадке должно быть подведено напряжение 380 В от отдельного отключающего устройства силовой сборки буровой установки, заземляющий проводник от контура заземления буровой и вода;

г) пути подхода к станции должны быть освещены, а при работах в условиях Севера вдоль них должны быть протянуты леера (веревки).

3.3.5.2. Лаборатория ГТИ и буровая должны быть связаны переговорным устройством.

3.3.5.3. Монтаж (демонтаж) датчика массы необходимо производить при разгруженной талевого системе. Датчик массы устанавливается только на исправный механизм крепления конца талевого каната или на талевой канат на высоте не более 2 метров от пола буровой.

3.3.5.4. Снятие и установка датчиков давления и расхода на нагнетательной линии должны производиться после снижения давления до атмосферного и принятия мер против включения насоса.

3.3.5.5. На площадке станции ГТИ должны быть установлены запирающиеся на замок ящики для хранения огнеопасных материалов. Хранение их в станции запрещается.

3.3.5.6. Вход на буровую персонала подразделения ГТИ для обслуживания установленного на ней геофизического оборудования в процессе работы буровой бригады может допускаться только по согласованию с буровым мастером.

3.3.6. Испытания скважин и гидродинамические исследования

3.3.6.1. Подготовка к спуску ОПК должна проводиться на мостках, на специальных прокладках с вырезом по радиусу корпуса ОПК.

3.3.6.2. Разгерметизация пробоотборников ОПК на скважине допускается только с применением специальных устройств.

3.4. Аэрогеофизическое и авиадесантные работы

3.4.1. К работе в качестве бортоператоров и фотооператоров при использовании воздушного транспорта (самолеты, вертолеты) допускаются лица, обученные на специальных курсах, прошедшие специальное медицинское освидетельствование и инструктаж по технике безопасности.

Инструктаж должен производиться работниками, выделенными для этого подразделения гражданской авиации (ГА).

3.4.2. Лица, допущенные к проведению аэрогеофизических работ, должны изучить и знать требования действующих "Инструкции по технике безопасности для работников предприятий,

использующих авиацию для перевозки служебных пассажиров, при транспортировке грузов на внешней подвеске и строительно-монтажных работах", "Руководства по съёмочным полётам", код условных знаков для авиатранспорта и наземных служб.

3.4.3. Разработанный конкретный план полета должен оформляться в виде полетного задания начальника партии командиру экипажа по установленной форме.

3.4.4. Подготовка разрешительной документации (заявки на полет, полетные задания), установка геофизической аппаратуры на летательных аппаратах, взаимоотношения работников геофизической службы и службы ГА на всех стадиях использования авиационного транспорта, распределение между ними обязанностей по обеспечению полетов регламентируются "Руководством по съёмочным полетам".

3.4.5. От момента запуска двигателей на аэродроме вылета до полной остановки винтов на аэродроме назначения, включая время пребывания на промежуточных точках посадки, все участвующие в полете лица подчиняются командиру судна, немедленно и точно выполняют все его указания.

3.4.6. Во время взлета и посадки:

а) все участвующие в полете лица должны находиться на рабочих местах, которые они не могут покидать без указаний командира воздушного судна;

б) запрещается производить проверку съёмочной аппаратуры, отвлекать внимание командира воздушного судна вопросами, не имеющими отношения к взлету (посадке) и не связанными с предупреждением угрозы безопасности полета.

3.4.7. Включение (выключение) съёмочной аппаратуры в полете, а также выпуск и уборка внефюзеляжных убирающихся устройств производится только с разрешения командира воздушного судна.

3.4.8. При размещении геофизической аппаратуры в выпускной гондоле, а также подвешиваемой на тросовой подвеске или кабеле-тросе к вертолету (при использовании данных гравиметров) обязательно применение специальных тросорубов.

При обращении с пиропатронами тросоруба необходимо соблюдать общие правила обращения с ВМ.

3.4.9. Включение съёмочной аппаратуры для прогрева и опробования на земле с использованием аэродромных источников питания допускается только в присутствии бортмеханика (борттехника). Источники электропитания отдельных блоков каналов, с которыми не производится работа, должны быть отключены.

3.4.10. Двигатели агрегатов наземного питания аппаратуры необходимо располагать не ближе 50 м от стоянки самолета (вертолета).

3.4.11. Включение электропитания съёмочной аппаратуры при заправке воздушного судна топливом запрещается.

3.4.12. При выполнении полета оператор-геофизик должен быть обеспечен связью с экипажем летательного аппарата и наземной группой.

3.4.13. Длина тросовой подвески донных гравиметров, подвешиваемых к вертолету, должна быть не менее 40 м.

3.4.14. Люк вертолета, через который производится спуск (подъем) платформы с донным гравиметром, должен иметь ограждения, а бортоператор, контролирующей установку платформы, должен работать в очках и с предохранительным поясом.

3.4.15. Работа с донными гравиметрами, подвешиваемыми к вертолету на тросовой подвеске или спускаемыми на кабель-тросе, запрещается:

а) при неблагоприятных погодных условиях (высота облачности менее 150 м, видимость менее 3 км, скорость ветра более 20 м/с);

б) в сплошном лесу, где возможно захлестывание тросов за деревья;

в) на участках заболоченной местности в летний и осенне-весенний период.

3.4.16. Работа с донными гравиметрами, подвешиваемыми на тросовой подвеске, дополнительно запрещается:

а) на участках профиля, где проходят воздушные ЛЭП;

б) в лесу, если высота деревьев превышает 25 м.

3.4.17. Во время производства работ близ авиатранспортных средств (при десантно-съемочных работах, посадках на подобранные с воздуха площадки) необходимо:

а) источники открытого огня, в том числе и места для курения, располагать на расстоянии не менее 50 м от самолета (вертолета);

б) работать и располагать оборудование не менее чем в 25 м от работающих винтов;

в) удаляться не менее чем на 50 м от места взлета (посадки) авиатранспортного средства в сторону от направления взлета (посадки).

3.4.18. При вынужденной посадке, посадке на подобранные площадки (временные аэродромы) необходимо:

а) покидать борт воздушного судна только с разрешения командира и только по служебным делам (за исключением случаев аварийной ситуации);

б) отходить от воздушного судна в одиночку только в пределах прямой видимости;

в) по заранее обусловленному сигналу сбора немедленно возвращаться к месту стоянки воздушного судна.

3.4.19. Все работники, выполняющие аэрогеофизические работы, должны быть обеспечены средствами сигнализации, бортпайками, аптечками, емкостями для воды (в безводных районах), спасательными жилетами (при работах над водными поверхностями).

3.4.20. При высадке десантной группы ее руководитель должен сверить с командиром самолета (вертолета) часы, обусловить место и время встречи (в том числе и запасные варианты), назначить контрольный срок выхода (прилета) к нему, передать командиру абрис предстоящего маршрута или нанести этот маршрут на его карту.

3.4.21. Десантная группа должна обеспечиваться комплектом неприкосновенного запаса продовольствия и полевого снаряжения на случай, если после высадки десантной группы самолет (вертолет) поднимается в воздух хотя бы на короткое время.

### 3.5. Геофизические работы в подземных горных выработках

3.5.1. Персонал, проводящий геофизические работы в подземных горных выработках, должен выполнять требования разделов 5 "Буровые работы", 6 "Горноразведочные работы" и 7 "Опробовательские работы" настоящих Правил.

3.5.2. При проведении геофизических работ на действующих горных предприятиях необходимо выполнять требования техники безопасности, которыми руководствуется персонал данного предприятия.

3.5.3. Участки для проведения работ должны определяться по согласованию с главным инженером шахты (рудника).

3.5.4. Перед началом работ на руднике (шахте) все лица, допущенные к работам в подземных условиях, должны быть ознакомлены с основными положениями плана ликвидации аварий, с основными и запасными выходами, расположением горных выработок.

3.5.5. При обнаружении признаков опасности на рабочем месте необходимо прекратить работы, вывести людей в безопасное место и поставить в известность горного мастера.

3.5.6. Исполнение геофизической аппаратуры должно соответствовать требованиям газопылевого режима рудника (шахты), в выработках которого проводятся геофизические работы.

3.5.7. При проведении наблюдений в откаточных выработках необходимо на расстоянии 40 м с обеих сторон от места нахождения аппаратуры устанавливать предупредительные знаки.

3.5.8. Запрещается без разрешения горного мастера убирать крепь для обнажения стенок и кровли выработок.

3.5.9. Запрещается проводить геофизические исследования в восстающих скважинах без оборудования, обеспечивающего безопасность работ в случае выпадения обломков пород (скважинных приборов и т.д.) из скважины.

### 3.6. Ядерно-геофизические методы

3.6.1. Обеспечение радиационной безопасности на всех видах ядерно-геофизических и радиометрических исследований должно выполняться в соответствии нормативно-правовыми документами Кыргызской Республики.

3.6.2. При проведении измерений в горных выработках и подготовке проб для лабораторных исследований необходимо руководствоваться соответствующими требованиями разделов 6 "Горноразведочные работы", 7 "Опробовательские работы" и 8 "Лабораторные работы" настоящих Правил.

## РАЗДЕЛ 4

### ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИЕ И ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ РАБОТЫ

#### 4.1. Общие положения

4.1.1. Бурение специальных скважин, монтаж, демонтаж и передвижение буровых и других установок, а также оборудования (в том числе водоподъемного), цементировочные работы в скважинах, связанные с установкой мостов (искусственных забоев), заливкой колонн, ремонт

и ликвидация скважин должны производиться в соответствии с требованиями раздела 5 "Буровые работы" настоящих Правил.

4.1.2. Разрывы пластов, солянокислотная обработка скважин должны производиться в соответствии с нормативно-правовыми документами Кыргызской Республики а производство взрывных работ в скважинах (торпедирование, перфорация и др.) - в соответствии с "Правилами безопасности при взрывных работах" и раздела 3 "Геофизические работы" настоящих Правил.

4.1.3. При производстве опытов в тёмное время суток рабочие места должны быть освещены в соответствии с требованиями подраздела 11.2.2. "Освещение" настоящих Правил.

4.1.4. Рабочая площадка должка быть спланирована, расчищена и иметь удобные подходы и подъезды.

Подходы и тропы к наблюдательным пунктам, находящимся в котлованах (карьерах и т.п.), должны быть проложены по безопасной для передвижения местности; для спуска (при уклоне свыше 30 град.) должны быть устроены лестницы с перилами.

4.1.5. К контрольно-измерительным приборам должен быть свободный подход. Для снятия замеров должны быть оборудованы специальные площадки; при высоте расположения площадки более 1 м она должна иметь ограждения высотой 1, 2 м и быть оборудована лестницей с перилами.

4.1.6. Гидрогеологические и инженерно-геологические работы в горных выработках должны производиться с разрешения лица, ответственного за безопасность работ.

В горных выработках должна быть обеспечена надежная вентиляция, а контрольно-измерительные приборы, механизмы и устройства после производства взрывных работ - тщательно осмотрены.

4.1.7. Запрещается:

- а) производить опыты в горных выработках и буровых скважинах в процессе их непосредственной проходки;
- б) производить спуск и подъем гидрогеологических приборов (уровнемеров, хлопушек, пробоотборников и др.) на тросике с порванными проволоками и без направляющего ролика;
- в) присутствовать на насосных установках и других участках опытного объекта лицам, не занятым выполнением каких-либо работ на объекте.

4.1.8. Запрещается разборка и ремонт приборов (измерительной аппаратуры, напорных труб, воздухопроводов, насосов, гидравлической установки и пр.), находящихся под нагрузкой или давлением.

4.2. Гидрогеологические работы

4.2.1. Опытные откачки, нагнетания, наливывы

4.2.1.1. Эксплуатация компрессорных установок и воздухопроводов должна производиться в соответствии с требованиями нормативно-правовых документов Кыргызской Республики.

Арматура скважин, а также оборудование, применяемое при производстве откачек эрлифтом и нагнетаний, должно быть спрессовано на полуторное рабочее давление. Результаты опрессовок должны оформляться актами.

4.2.1.2. Верхний край колонны обсадных труб, которыми закреплена скважина, не должен иметь зазубрин или режущих кромок.

4.2.1.3. Вода из скважины по трубопроводу или шлангу должна отводиться за пределы рабочей площадки. При этом должна исключаться возможность затопления жилых и производственных помещений, размыва дорог и т.п.

Трубопровод или шланг для отвода воды должен иметь уклон от скважины к месту сброса не менее 1 град. и быть надежно закреплен.

4.2.1.4. Запрещается:

- а) производить наблюдения в фонтанирующих скважинах до оборудования их устья;
- б) находиться под трубой, отводящей воды из скважины;
- в) стоять против водоотводящей трубы.

4.2.1.5. Запрещается производить опытные откачки из колодцев с ветхой крепью, а также из скважин, шурфов и шахт с незакрепленными устьями. При откачках из шурфов, шахт или скважин, начинающихся шурфами, устья выработок должны быть перекрыты прочными щитами.

4.2.1.6. При замере дебита с помощью мерных баков необходимо:

- а) устанавливать баки на специальную площадку, обеспечивающую их устойчивость;
- б) при емкости бака более 200 л оборудовать его специальным сливным устройством.

4.2.1.7. Запрещается в скважинах, выделяющих горючие газы:

- а) производить замеры электрическими контактными уровнемерами и другими взрывоопасными приборами;
- б) расхаживать обсадные трубы и ударять по ним стальными предметами;
- в) курить или находиться с открытыми источниками огня у скважины.

4.2.1.8. Для наблюдателя и мастера при производстве откачки в летнее время оборудуется укрытие от дождя и ветра, а зимой - отапливаемое помещение.

4.2.1.9. При откачках воды из скважины желонками для отвода их от устья скважины и слива воды должен быть отводящий желоб.

4.2.1.10. Запрещается опускать в скважину секции фильтров, бурильные и обсадные трубы длиной более 0,8 высоты вышки или предельной высоты подъема крана.

4.2.1.11. Установка, спуск и подъем фильтров при глубине скважины более 5 м, а также при диаметре фильтров более 75 мм должны производиться при помощи грузоподъемных механизмов.

4.2.1.12. Запрещается при откачках погружным насосом с электроприводом:

а) монтировать водоподъемную колонну насоса без применения соответствующих приспособлений и хомутов для труб;

б) производить спуск и подъем насоса при необесточенном кабеле;

в) прокладывать кабель к электродвигателю насоса со стороны работающей бригады или лебедки; питающий кабель должен прикрепляться на водоподъемной колонне скобами, расположенными на расстоянии не более 1,5 м друг от друга; пусковые механизмы электропогружных насосов должны устанавливаться в будках или помещениях, закрывающихся на замок.

4.2.1.13. На вводе сети питания к насосным агрегатам (рядом с рабочей площадкой опытной установки) должен быть установлен общий разъединитель, при помощи которого в случае необходимости может быть полностью снято напряжение с электрооборудования.

4.2.1.14. Гидрогеологические наблюдения в действующих и заброшенных горных выработках должны производиться при условии соблюдения требований раздела 6 "Горноразведочные работы" настоящих Правил.

4.2.1.15. При откачках насосами, устанавливаемыми в шурфах или шахтах, полки, на которых размещаются насосы, должны иметь ограждения.

4.2.1.16. Насосная установка для нагнетания должна иметь два манометра: на насосе и на заливочной головке тампонирующего устройства.

4.2.1.17. Перед установкой тампонов в скважины необходимо:

а) проработать ствол скважины и проверить его шаблоном;

б) убедиться в исправности соединений у одно- и двухколонных тампонов; у пневматических и гидравлических тампонов проверить исправность предохранительных клапанов, воздушных, водяных магистралей и изолирующих устройств.

4.2.1.18. При установке одно- и двухколонных тампонов в скважине допускается наращивать ключи патрубками. Патрубок должен быть изготовлен из бесшовной трубы. Длина сопряжения патрубка с ключом должна быть не менее 0,2 м. Общая длина ключа с патрубком не должна превышать 2 м.

4.2.1.19. Трубопроводы для подачи воды в скважину при напоре выше 5 ат (0,5 МПа)(\*) и отсутствии прочих естественных опор должны прокладываться на козлах.

Примечание. (\*)По системе СИ 1 ат составляет 0,1 МПа (мегапаскаль).

4.2.1.20. Запрещается продавливание с помощью насосов "пробки", образовавшейся в трубопроводах. Проведение опыта должно быть приостановлено и может быть возобновлено после устранения "пробки".

4.2.1.21. Запрещается находиться по окончании нагнетания воды в исследуемый интервал скважины и после закрытия вентиля у водомера около воздушного крана, через который вода из скважины может фонтанировать.

4.2.1.22. Временные хранилища воды (котлованы) глубиной 1 м и более для производства опытов должны ограждаться перилами высотой не менее 1,2 м или перекрываться настилом из досок.

4.2.1.23. При определении коэффициента фильтрация горных пород методом налива в шурфы и скважины:

- а) стенки шурфа в неустойчивых породах должны быть закреплены на всю глубину выработки;
- б) мерные баки для подачи воды следует располагать на расстоянии не менее 1 м от устья шурфа и надежно их укреплять;
- в) устье скважины должно быть оборудовано, а шурф закрыт щитом с отверстиями для замеров уровней воды.

#### 4.2.2. Режимные наблюдения

4.2.2.1. При производстве режимных наблюдений необходимо:

- а) обследовать объекты режимных наблюдений и выбрать безопасные маршруты движения; опасные места (карстовые воронки, провалы, топи и "окна" на болотах) обозначить на местности; в случае невозможности их обхода следует оборудовать переходы;
- б) устраивать на подходах к водомерным постам при крутых береговых склонах лестницы, сходни, ступенчатые трапы, подходные мостки, оборудованные перилами высотой не менее 1,2 м, очищать их от грязи, снега, льда и при необходимости посыпать песком или золой;
- в) составить схему, план и график ведения наблюдений;
- г) закрепить за каждой группой участки с указанием точного маршрута движения;
- д) при направлении группы на удаленные участки определить места промежуточных ночевки и контрольное время возвращения группы.

4.2.2.2. Работники, выполняющие крепление водомерных реек к устьям моста, набережным и другим сооружениям, должны надежно страховаться от падения в воду.

4.2.2.3. Запрещается при производстве режимных наблюдений:

- а) направлять для замеров группу менее 2 человек;

Примечание. Выполнение гидрорежимных наблюдений в черте городов и населенных пунктов допускается одним наблюдателем.

- б) производить наблюдения в пургу, метель и в темное время суток;
- в) входить в воду и подходить к рейке для производства отсчетов, если около рейки имеется плавающий лед или наблюдается нажим льда с водоема;
- г) оборудовать устья газифицирующих скважин в низинах, шурфах и в других местах где имеются условия для скопления газа;

Примечание. У газифицирующих скважин необходимо выставлять предупредительные надписи.

- д) включать в наблюдательную сеть колодцы, не имеющие срубов или ограждений, или угрожающие обвалом.

#### 4.2.3. Гидрометрические работы

4.2.3.1. При производстве гидрометрических работ с использованием плавсредств должны выполняться требования подразделов 10.6 "Водный транспорт" и 10.9 "Переправы через водные преграды" настоящих Правил.

4.2.3.2. При производстве гидрометрических работ с катера или понтона необходимо иметь лодку со спасательными средствами.

4.2.3.3. Запрещается производить работы и передвигаться по рекам и водоемам на лодках и понтонах при ветре свыше 4 баллов, при наличии ледохода, в тумане, в темное время суток, а на речных катерах - при ветре свыше 5 баллов (см. прил. 2).

4.2.3.4. При отдаче якоря необходимо направить лодку носом против течения и обеспечить ее равновесие.

4.2.3.5. При глубине водоема до 6 м промерные работы должны производиться наметкой (шестом). Лицо, проводящее эти работы, должно работать в спасательном поясе и быть застраховано от падения в воду. Наметку необходимо держать по течению.

4.2.3.6. Промеры глубин по поперечным профилям разрешается производить:

на реках со скоростями течения до 1,5 м/с с гребных лодок и катеров;

на реках со скоростями течения более 1,5 м/с - только с моторных лодок и катеров соответствующей мощности;

на реках с бурным течением (более 2 м/с) тип промерного судна и мощность двигателя определяется исходя из местных условий.

4.2.3.7. Промер глубин наметкой или лотом с самоходных судов должен производиться на тихом ходу (до 1 м/с).

4.2.3.8. Запрещается:

а) стоять на борту и сидениях лодки при проведении работ лотом, вертушками. При массе лота более 10 кг необходимо предусматривать устройство для его подъема и опускания;

б) наматывать лот-линь на руку.

4.2.3.9. При промерах сплавом, косыми галсами или поперек течения наметка и лот должны опускаться с верхнего по течению борта лодки или катера.

При попадании наметки под корпус промерного судна или при застревании в грунте ее следует немедленно отпустить.

4.2.3.10. При промерах с катера рабочее место намотчика должно быть ограждено леером или фальшбортом высотой не менее 1,1 м.

При промерах с лодки намотчик должен стоять на дне в носовой части лодки лицом к верхнему по течению борту.

Запрещаются промеры глубин наметкой и лотом при обледенении промерного судна.

4.2.3.11. При работе с эхолотом необходимо:

а) производить установку заборных вибраторов только после подвески их на тросе или веревке к судну;

б) закрывать крышки эхолота во время работы;

в) располагать равномерно части монтируемого эхолота в катере (шлюпке).

4.2.3.12. Запрещается спускать и удерживать какие-либо приборы за бортом без применения лебедок и кран-балок кроме вертушки и батомера на штанге.

4.2.3.13. Запрещается:

а) приступать к подъему якоря пока все приборы не подняты из воды и не закреплены по походному;

б) выполнять переходы на лодках с гидрометрическими приборами, свободно висящими на лебедках в воздухе;

в) производить спуск гидрометрических приборов на тормозе лебедки при неснятой рукоятке;

г) использовать для спуска гидрометрических приборов лебедки, не имеющие храпового механизма.

Примечание. При подъеме приборов храповой механизм лебедки должен быть обязательно включен.

4.2.3.14. Понтоны, мосты для производства гидрометрических работ должны быть оборудованы перилами высотой не менее 1,2 м.

4.2.3.15. Запрещается производство работ в районе заторов.

4.2.3.16. При производстве гидрометрических работ ниже временных перемычек должны быть предусмотрены мероприятия, обеспечивающие безопасность на случай прорыва воды.

4.2.3.17. При производстве работ во время паводка, волнений, лесосплава и в других осложненных условиях необходимо иметь дежурную лодку со всеми необходимыми спасательными средствами.

4.2.3.18. При работах на реках со скоростью течения больше 1,5 м/с якорь должен крепиться к плавучему средству канатом, который в случае необходимости может быть обрублен.

4.2.3.19. Обозначение створа при ведении гидрометрических работ с помощью троса допускается при скорости течения реки до 2,5 м/с.

Прочность каната должна соответствовать расчету. Канат необходимо обозначать днем флажками, ночью - фонарями. Устройства, натягивающие канат, должны быть исправны и обеспечивать быстрое затопление его в случае необходимости.

Прочность крепления опор, исправность каната и механизмов должны проверяться перед началом работ.

4.2.3.20. В нерабочее время канат должен быть опущен на дно реки, а механизмы, натягивающие канат, отключены и приняты меры, исключающие возможность их включения посторонними лицами.

4.2.3.21. Для передвижения по канату должны применяться специальные приспособления (крючки, цепочки, петли и др.). Запрещается держаться за канат руками.

4.2.3.22. Гидрометрические створы должны быть выбраны гидрогеологом (гидрологом). Запрещается располагать створы в устьевой части реки, на перекатах, порогах и в других опасных местах.

### 4.3. Инженерно-геологические работы

4.3.1. При проведении полевых опытов по определению компрессионных и сдвиговых свойств горных пород необходимо:

а) проверить перед монтажом приборов исправность канатов, хомутов, крючков и рычагов, а в нагрузочных платформах также надёжность крепления установки; во время установки стоек и домкратов следить за положением тяжеловесных подвесных рычагов, приняв меры против их падения;

б) производить загрузку приборов образцами для определения параметров сдвига при отведенных в сторону рычагах;

в) закреплять стенки и кровлю выработок, в которых производятся опыты, принимать меры к предотвращению затопления выработок поверхностными и грунтовыми водами; в выработках должны находиться только лица, непосредственно участвующие в проведении опытов;

г) иметь свободный выход из горной выработки, обеспечивающий быстрое удаление людей в случае аварии;

д) тип установки и оборудования (конструкция штампа, профиль опорной балки, анкерные сваи и др.) для полевых испытаний выбирать в зависимости от предельной расчетной нагрузки; при заглублении в грунт анкерных свай несущая способность упорной балки должна быть на 25% больше расчетной.

4.3.2. При проведении полевых опытов по определению компрессионных и сдвиговых свойств горных пород запрещается:

а) нахождение людей в выработке во время загрузки платформы;

б) нахождение людей под грузовой платформой и рычагами.

4.3.3. Если во время опыта будут обнаружены неисправности (в приборе и измерительной аппаратуре, перекосы в передающих стойках и т.п.), проведение опыта должно быть приостановлено и возобновлено после устранения всех неисправностей.

4.3.4. Во избежание попадания дождевых и талых вод в шурфы последние должны быть оборудованы щитами или палатками и окружены валом из грунта на расстоянии не менее 1,0-1,5 м от края шурфа.

4.3.5. При производстве опытных работ в подземных выработках бетонные упорные подушки на кровле опытной камеры должны быть укреплены анкерными якорями, которые закладываются на глубину не менее 40 см.

Качество изготовления бетонных подушек должно исключать возможность их разрушения при статических нагрузках.

4.3.6. Гидравлические домкраты, устанавливаемые под рабочую нагрузку для проведения опытов, должны быть испытаны под нагрузкой, превышающей рабочую на 25%. Испытание домкратов производится после их ремонта, но не реже 1 раза в год.

4.3.7. Запрещается при использовании гидравлических домкратов:

- а) работать с неисправными домкратами, гидравлическими подушками, насосными агрегатами, масло-проводом и манометрами;
- б) допускать выход штока поршня домкрата более чем на  $3/4$  его длины;
- в) резко снижать давление путем быстрого отвинчивания выпускной пробки.

4.3.8. Гидроустановка должна иметь два исправных манометра: один на насосе, а другой на подушке или домкратах.

4.3.9. Запрещается:

- а) включать насос с закрытыми вентилями;
- б) допускать повышение давления выше максимального рабочего.

4.3.10. Все работники, занятые на проведении опытов во время нагрузки гидроустановки, должны находиться в местах, обеспечивающих их полную безопасность.

4.3.11. В случае внезапного прекращения подачи электроэнергии лицо, обслуживающее насосный агрегат, обязано немедленно выключить электродвигатель, приводящий в работу насос.

4.3.12. Пункт наблюдения и гидравлическая установка должны быть обеспечены аварийным освещением.

4.3.13. При проведении опытов по определению параметров сдвига пород в горной выработке установка должна быть укреплена в распор не менее чем двумя винтовыми домкратами.

4.3.14. При использовании опытной установки с применением, гидравлических подушек и винтовых домкратов подушка должна иметь предохранительный металлический (съёмный) кожух, а винтовые домкраты - предохранительный металлический пояс.

4.3.15. После проведения каждого опыта камера должна быть проверена лицом технического надзора и приведена в безопасное состояние.

4.3.16. При проведении полевых определений (опытов) на сжимаемость и сопротивление пород сдвигу в скважинах с помощью прессиометров следует:

- а) перед началом определений проверить исправность и состояния шлангов, газового редуктора, вентиля, баллонов;
- б) при проведении определений в зимнее время над устьем скважины сооружать отапливаемое укрытие;
- в) следить за показаниями манометров и не допускать повышение давления выше предельного;
- г) при работе с электропневматическими прессиометрами персонал должен соблюдать " Правила

промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением".

4.3.17. Запрещается:

- а) в процессе проведения опробования находиться над устьем скважины;

б) проведение опробования скважин при неисправности приборов, измерительной аппаратуры, утечках воздуха, а также при зависании клапана редуктора, аномальных показаниях указателя деформации и т.п.

При обнаружении неисправностей проведение опробования должно быть приостановлено, источник высокого давления отключен, а давление в системах прессиометра снято.

4.3.18. При работе с пенетрационно-каротажными станциями обязательно выполнение требований работы с радиоактивными веществами и другими источниками ионизирующих излучений при поисках и разведке полезных ископаемых", а также требований разделов 3 "Геофизические работы" и 5 "Буровые работы" настоящих Правил.

4.3.19. При проведении полевых испытаний грунтов динамическим зондированием необходимо:

а) перед началом работы и через каждый час работы проверять исправность ударного элемента, его приводного устройства, надежность его крепления в направляющих, убедиться в отсутствии трещин в ударном механизме установки;

б) замеры производить при полностью отключенном и поставленном на тормозное устройство механизме;

в) проверять надежность крепления резьбовых соединений штанг.

4.3.20. При проведении полевых опытов методом статического зондирования необходимо:

а) перед началом работ проверить надежность крепления пенетрационной установки, соосность и центровку ее со скважиной, а также горизонтальность площадки;

б) проверить исправность гидравлических систем установки.

4.3.21. Запрещается:

а) нахождение людей в зонах действия ударных элементов пенетрационных установок, гидравлических домкратов и вблизи нагрузочных площадок;

б) определение компрессионных, сдвиговых свойств грунта и производство статического зондирования с использованием винтовых домкратов.

4.3.22. При эксплуатации установок для динамического зондирования (искеметрии, прессиометрии и др.) должны соблюдаться правила технической эксплуатации компрессорных установок и раздела 5 "Буровые работы" настоящих Правил.

## РАЗДЕЛ 5

### БУРОВЫЕ РАБОТЫ

#### 5.1. Общие положения

5.1.1. Прокладка подъездных путей, сооружение буровой установки, размещение оборудования, устройство отопления (освещения и т.д.) должны производиться по проектам, прошедшим независимую экспертизу, утвержденным руководством предприятия.

Проекты должны разрабатываться в соответствии с техническими требованиями эксплуатации оборудования и настоящих Правил.

5.1.2. Буровая установка должна быть обеспечена механизмами и приспособлениями, повышающими безопасность работ, предусмотренными для данного типа установок.

5.1.3. Все рабочих и специалисты, занятые на буровых установках, должны работать в защитных касках.

В холодное время года каски должны быть снабжены утепленными подшлемниками.

Запрещается допускать на буровые установки лиц без защитных касок.

5.1.4. Оборудование, инструменты, полы, лестницы и перила буровых установок должны содержаться в чистоте.

## 5.2. Строительно-монтажные работы

### 5.2.1. Общие требования

5.2.1.1. Строительно-монтажные работы должны производиться под руководством ответственного лица.

5.2.1.2. К верхолазным работам при монтаже, демонтаже и обслуживании вышек (мачт) допускаются рабочие буровых бригад и вышколомонтажники, годные по состоянию здоровья к работе на высоте и прошедшие обучение по безопасному ведению работ.

5.2.1.3. Расстояние от буровой установки до жилых и производственных помещений, охранных зон железных и шоссейных дорог, инженерных коммуникаций, ЛЭП должно быть не менее высоты вышки (мачты) плюс 10 м, а до магистральных нефте- и газотрубопроводов - не менее 50 м.

### 5.2.2. Устройство буровых установок

5.2.2.1. Буровые геологоразведочные установки на твердые полезные ископаемые и установки для бурения гидрогеологических скважин должны соответствовать настоящим правилам и нормативно-правовыми документами Кыргызской Республики.

5.2.2.2. Буровые вышки (мачты) должны крепиться растяжками из стальных канатов, если это предусмотрено их инструкциями по эксплуатации. Число, диаметр и места крепления растяжек должны соответствовать технической документации.

Растяжки устанавливаются в диагональных плоскостях так, чтобы они не пересекали дорог, воздушных линий электропередач, маршевых лестниц и переходных площадок.

Нижние концы растяжек крепятся через стяжные муфты к якорям. Крепления растяжек должны быть выполнены не менее чем тремя зажимами.

Запрещается:

а) крепление двух растяжек к одному якорю;

б) установка растяжек из сращенного каната.

5.2.2.3. Пальцы, свечеукладчик и свечеприемная дуга должны быть застрахованы от падения при их поломке и не мешать движению талевого блока и элеватора.

5.2.2.4. Вышки и мачты буровых установок в районах, где возможны полеты самолетов (вертолетов) на высоте, соизмеримой с высотой вышки или мачты, должны иметь сигнальные огни.

5.2.2.5. У стационарных и передвижных буровых установок со стороны рабочего (основного) выхода должен быть устроен приемный мост с уклоном 1:10 из досок толщиной не менее 40 мм; длина моста должна превышать длину выносимых бурильных труб (свечей) не менее чем на 2 м.

Для укладки бурильных и обсадных труб у приемного моста должны быть оборудованы стеллажи, имеющие приспособления, предохраняющие трубы от раскатывания.

Если приемный мост находится на высоте свыше 0,7 м, он должен быть оборудован со стороны, противоположной стеллажу, перилами и изготовляться из досок толщиной не менее 50 мм.

Самоходные и передвижные (на автомобильных прицепах) буровые установки допускается оборудовать стеллажами для производства работ с бурильными, колонковыми и обсадными трубами. В этом случае основной выход из буровой установки должен оборудоваться трапами или лестницами с двухсторонними перилами.

5.2.2.6. Предохранительное устройство буровых насосов должно быть оборудовано сливной линией, через которую при срабатывании предохранительного клапана сбрасывается в приемную емкость промывочная жидкость.

5.2.2.7. Сливная линия не должна иметь резких перегибов и должна жестко закрепляться.

5.2.2.8. Заводы-изготовители и ремонтные предприятия должны производить опрессовку буровых насосов и их обвязки давлением, превышающим на 30% максимальное рабочее давление, указанное в технических паспортах. Результаты опрессовки заносятся в паспорт насоса.

5.2.2.9. Буровые насосы должны иметь предохранительные клапаны заводского изготовления.

5.2.2.10. Здание буровой установки должно иметь два выхода с открывающимися наружу дверями (основной и запасной). Полы здания должны быть ровными, без щелей, изготовленных из рифленого металла или досок, толщиной не менее 50 мм, уложенных на прочном основании.

5.2.2.11. Все болтовые соединения вышек и мачт должны иметь контргайки или специальные шайбы.

5.2.2.12. Вышки высотой более 14 м должны иметь кронблочную площадку, огражденную перилами высотой 1,2 м со средней рейкой и бортовой обшивкой высотой не менее 0,15 м. Вокруг кронблока должен быть устроен проход шириной не менее 0,7 м.

5.2.2.13. Пальцы, свечекладчик и свечеприемная дуга должны быть застрахованы стальным тросом, предотвращающим их падение при поломке.

5.2.2.14. Рабочие места бурильщика и его помощника на самоходных и передвижных буровых установках должны иметь прочный настил из досок и укрытие от неблагоприятных атмосферных условий.

5.2.3. Монтаж, демонтаж буровых вышек (мачт)

5.2.3.1. Механизмы и приспособления для подъема собранных на земле вышек и грузов (лебедки, козлы, стрелы, канаты, блоки и т.п.) должны иметь трехкратный запас прочности по отношению к максимальной возможной нагрузке.

До начала подъема исправность подъемных механизмов, приспособлений, канатов (цепей и др.) должна быть проверена ответственным руководителем работ.

5.2.3.2. Перед подъемом собранной на земле вышки ответственный руководитель работ должен убедиться:

- а) в правильности сборки вышки;
- б) в том, что на элементах вышки нет оставленных инструментов или других предметов;
- в) в правильности и надежности оснастки и крепления канатом подъемной системы;
- г) в надежности крепления опорных плит.

5.2.3.3. Подъем и спуск собранной буровой вышки или ее полотен (пар) должны производиться с помощью подъемных лебедок, кранов или тракторов. При этом подъемные механизмы и рабочие должны находиться от вышки на расстоянии ее высоты плюс 10 м. Основания упорных ног вышки должны надежно закрепляться во избежание их смещения при подъеме.

Подъемные лебедки должны иметь фрикционный и храповой тормоза.

5.2.3.4. Поднимаемая вышка должна быть оснащена страховочной оттяжкой, гарантирующей невозможность опрокидывания вышки.

5.2.3.5. На поясе, с которого ведется сборка, разборка и ремонт буровой вышки, должно устраиваться сплошное перекрытие из досок толщиной не менее 50 мм.

5.2.3.6. Для подъема людей на пояса вышки во время монтажа и демонтажа должны устанавливаться подвесные стремянки, маршевые лестницы или лестницы тоннельного типа. При высоте подъема более 5 м лестницы должны закрепляться на конструкции вышки, при этом допускается применять только маршевые лестницы и лестницы тоннельного типа.

5.2.3.7. Вышка или мачта буровой установки должна осматриваться в процессе эксплуатации механиком и буровым мастером не реже одного раза в два месяца.

Кроме того, состояние вышки (мачты) должно проверяться в следующих случаях:

- а) до начала и после передвижения вышки;
- б) перед спуском колонны обсадных труб;
- в) после нагрузок нефтегазопроявлений;
- г) после нагрузок, связанных с ликвидацией аварий.

Результаты осмотра записываются в "Журнал проверки состояния техники безопасности" работниками, производившими осмотр.

Данные о ремонте вышки (мачты) должны фиксироваться в техническом паспорте вышки.

5.2.4. Монтаж, демонтаж передвижных и самоходных установок

5.2.4.1. Оснастку талевого системы и ремонт кронблока мачты, не имеющей кронблочной площадки, следует производить только при опущенной мачте с использованием лестниц-стремянки или специальных площадок с соблюдением требований подраздела 1.4 "Работа в условиях повышенной опасности" настоящих Правил.

5.2.4.2. В рабочем положении мачты самоходных и передвижных буровых установок должны быть закреплены; во избежание смещения буровой установки в процессе буровых работ ее колеса, гусеницы, полозья должны быть прочно закреплены.

#### 5.2.5. Монтаж, демонтаж бурового оборудования

5.2.5.1. Монтаж, демонтаж бурового оборудования с применением грузоподъемных кранов должен осуществляться в соответствии нормативно-правовыми документами Кыргызской Республики.

5.2.5.2. Поддерживать и направлять перемещаемое с помощью механизмов оборудование следует только с помощью оттяжек.

Запрещается находиться на поднимаемых грузах или под ними.

#### 5.2.6. Передвижение буровых установок

5.2.6.1. Передвижение стационарных и передвижных буровых установок должно производиться под руководством бурового мастера или другого лица, имеющего право ответственного ведения буровых работ.

Трасса передвижения вышек и буровых установок должна быть заранее выбрана и подготовлена. Трасса не должна иметь резких переходов от спуска к подъему и наоборот. Односторонний уклон, при котором разрешается передвижение вышек и буровых установок, не должен превышать допустимого техническим паспортом установки (вышки).

5.2.6.2. Запрещается передвижение вышек буровых установок при сильном тумане, дожде, снегопаде, в гололедицу, при ветре силой выше 5 баллов (или 7 баллов для блоков, на которых нет вышек), а по резко пересеченной местности - при ветре свыше 4 баллов (см. прил. 2).

При передвижении буровых установок в темное время суток трасса между передвигаемой буровой установкой и тягачем, а также по ходу передвижения должна быть освещена.

5.2.6.3. Расстояние от передвигаемой в вертикальном положении вышки до тракторов должно быть не менее высоты вышки плюс 10 м. При неблагоприятных условиях местности допускается уменьшение этого расстояния, но при обязательном применении страховочной оттяжки против опрокидывания вышки.

Для предотвращения проскальзывания вышки при ее движении под уклон следует применять страховочную оттяжку, прикрепленную к основанию вышки.

Запрещается во время передвижения вышек нахождение людей, не связанных непосредственно с данной работой, на расстоянии, меньшем, чем полуторная высота вышки.

5.2.6.4. При передвижении буровых установок или вышек все предметы, оставленные на них и могущие переместиться, должны быть закреплены. Запрещается нахождение людей на передвигаемых буровых установках.

### 5.3. Бурение скважин

#### 5.3.1. Общие требования

5.3.1.1. Работы по бурению скважины могут быть начаты только на законченной монтажом буровой установке при наличии геологотехнического наряда и после оформления акта о

приеме (в соответствии с пп. 1.2.2, 1.2.3 настоящих Правил) буровой установки в эксплуатацию (см. прил. 5).

### 5.3.2. Эксплуатация бурового оборудования и инструмента

5.3.2.1. В талевой системе должны применяться канаты, разрешенные паспортом бурового станка (установки).

После оснастки талевой системы буровой мастер должен записать в "Журнал проверки состояния охраны труда" (см. прил. 1) конструкцию талевой системы, длину и диаметр каната, номер свидетельства (сертификата), дату изготовления и навески каната.

5.3.2.2. Талевый канат должен закрепляться на барабанах лебедки с помощью специальных устройств, предусмотренных конструкцией барабана.

Во всех случаях при спуско-подъемных операциях на барабанах лебедки должно оставаться не менее трех витков каната.

Все работающие канаты перед началом смены должны быть осмотрены машинистом буровой установки.

5.3.2.3. Неподвижный конец талевого каната должен закрепляться специальным приспособлением и не касаться элементов вышки (мачты).

5.3.2.4. Соединение каната с подъемным инструментом должно производиться с помощью коуша и не менее чем тремя винтовыми зажимами или канатным замком.

5.3.2.5. Резка и рубка стальных канатов должны производиться с помощью специальных приспособлений.

5.3.2.6. Запрещается применять канат для спуско-подъемных операций в следующих случаях:

- а) одна прядь каната оборвана;
- б) на длине шага свивки каната диаметром до 20 мм число оборванных проволок составляет 5%, а каната диаметром свыше 20 мм - более 10%;
- в) канат вытянут или сплюснут и его наименьший диаметр составляет 90% и менее от первоначального;
- г) одна из прядей вдавнена вследствие разрыва сердечника;
- д) на канате имеется скрутка ("жучок").

5.3.2.7. Для производства спуско-подъемных операций должны применяться серийно выпускаемые заводами грузоподъемные устройства и приспособления (элеваторы, фарштули, полуавтоматические элеваторы, вертлюги-пробки и др.), удовлетворяющие стандартам или техническим условиям заводов-изготовителей (ГОСТ 25468-82 "Оборудование для спуско-подъемных операций и вертлюги").

Применение грузоподъемных устройств и приспособлений местных конструкций (элеваторов, вертлюгов-пробок и др.) допускается только после принятия их приемочными комиссиями в соответствии с п.1.6.3 настоящих Правил.

Запрещается применять элеваторы с затворами не имеющих фиксирующих защелок.

5.3.2.8. Удлинение рукояток трубных ключей может быть проведено с соблюдением требований п.4.2.1.18 настоящих Правил.

5.3.2.9. Буровые насосы и их обвязка (компенсаторы, трубопроводы, шланги и сальники) перед вводом в эксплуатацию должны быть опрессованы водой на расчетное максимальное давление, указанное в техническом паспорте насоса.

Предохранительный клапан насоса должен срабатывать при давлении ниже давления опрессовки.

5.3.2.10. Запрещается при опрессовках обвязки насосов находиться в месте испытаний лицам, не имеющим отношения к выполняемой работе.

5.3.2.11. Демонтаж приспособлений для опрессовки обвязки следует производить после снятия давления в системе.

5.3.2.12. Результаты опрессовки должны быть занесены в акт (см. прил. 5).

5.3.2.13. Запрещается:

а) работать без приспособления, предупреждающего закручивание нагнетательного шланга вокруг ведущей трубы и падение его;

б) пускать в ход насосы после длительной остановки зимой без проверки проходимости нагнетательного трубопровода и сливной линии;

в) продавливать с помощью насоса пробки, образовавшиеся в трубопроводах;

г) производить ремонт трубопроводов, шлангов, сальника во время подачи по ним промывочной жидкости;

д) соединять шланги с насосом, сальником и между собой с помощью проволоки, штырей, скоб и т.п.;

е) удерживать нагнетательный шланг руками от раскачивания и заматывания его вокруг ведущей трубы;

ж) производить замер вращающейся ведущей трубы.

5.3.3. Механическое колонковое бурение

5.3.3.1. Запрещается:

а) оставлять свечи не заведенными за палец вышки (мачты);

б) поднимать бурильные, колонковые и обсадные трубы с приемного моста и спускать их на него при скорости движения элеватора, превышающей 1,5 м/с.

5.3.3.2. При бурении горизонтальных скважин ведущая труба должна быть ограждена на всю длину.

5.3.3.3. Очистка бурильных труб от глинистого раствора должна производиться при подъеме специальными приспособлениями.

5.3.3.4. Разница в длине свечей бурильных труб допускается не более 0,5 м, при этом свечи минимальной длины должны выступать над уровнем пола рабочей площадки (полатей) не менее чем на 1,2 м, а свечи максимальной длины - не более 1,7 м.

5.3.3.5. Перекрепление механических патронов шпинделя должно производиться после полной остановки шпинделя, переключения рукоятки включения и выключения вращателя (коробки перемены передач) в нейтральное положение.

5.3.3.6. Все операции по свинчиванию и развинчиванию сальника, бурильных труб должны выполняться со специальной площадки. Работы на высоте должны проводиться с соблюдением требований подраздела 1.4 "Работа в условиях повышенной опасности" настоящих Правил.

5.3.3.7. При диаметре стальных бурильных труб 63,5 мм и более для их перемещения от устья скважины к подсвечнику и обратно, а также для подтягивания труб за палец вышки при расстоянии от верхней площадки до оси буровой вышки более 0,7 м должны использоваться специальные крючки.

Крючки, находящиеся на верхней площадке, должны быть привязаны.

5.3.3.8. Свинчивание и развинчивание породоразрушающего инструмента и извлечение керна из подвешенной колонковой трубы должны выполняться с соблюдением следующих условий:

а) труба удерживается на весу тормозом, подвеска трубы допускается только на вертлюге-пробке, кольцевом элеваторе или полуавтоматическом элеваторе при закрытом и зафиксированном защелкой затворе;

б) расстояние от нижнего конца трубы до пола должно быть не более 0,2 м.

5.3.3.9. При использовании полуавтоматических элеваторов необходимо:

а) подвешивать элеватор только к вертлюгу-амортизатору;

б) применять подсвечники, имеющие по периметру металлические борта высотой не менее 350 мм;

в) при подъеме элеватора вверх по свече машинисту находиться от подсвечника на расстоянии не менее 1 м.

г) проверять перед началом работы исправность элеваторов и наголовников;

д) содержать элеваторы и наголовники в чистоте.

5.3.3.10. Запрещается при извлечении керна из колонковой трубы:

а) поддерживать руками снизу колонковую трубу, находящуюся в подвешенном состоянии;

б) проверять рукой положение керна в подвешенной колонковой трубе;

в) извлекать керн встряхиванием колонковой трубы лебедкой, нагреванием колонковой трубы.

5.3.3.11. Запрещается:

а) в процессе спуско-подъемных операций закрепление наголовников во время спуска элеватора;

б) при случайных остановках бурового снаряда в скважине поправлять, снимать и надевать элеватор и наголовник до установки снаряда на подкладную вилку или шарнирный хомут.

- в) работать на лебедке с неисправными тормозами;
- г) стоять в непосредственной близости от спускаемых (поднимаемых) труб и элеватора;
- д) спускать трубы с недовернутыми резьбами в соединениях;
- е) производить быстрый спуск на всех уступах и переходах в скважине;
- ж) проверять или чистить резьбовые соединения голыми руками;
- з) применять элеваторы, крюки, вертлюжные серьги с неисправными запорными приспособлениями или без них.

5.3.3.12. При свинчивании и развинчивании бурильных труб с помощью труборазворота управлять им разрешается только помощнику машиниста.

Кнопка управления труборазворотом должна быть расположена таким образом, чтобы была исключена возможность одновременной работы с вилками и кнопкой управления.

5.3.3.13 При кратковременных остановках бурения необходимо приподнять бурильные трубы на высоту для исключения возможности их прихвата.

5.3.3.14. Запрещается при работе с труборазворотом:

- а) держать руками вращающуюся свечу;
- б) вставлять вилки в прорези замка бурильной трубы или вынимать их до полной остановки водила;
- в) пользоваться ведущими вилками с удлиненными рукоятками и с разработанными зевами, превышающими размеры прорезей в замковых и ниппельных соединениях более чем на 2,5 мм;
- г) применять дополнительно трубные ключи для открепления сильно затянутых резьбовых соединений;
- д) стоять в направлении вращения водила в начальный момент открепления резьбового соединения;
- е) производить включение труборазворота, если подкладная вилка установлена на центратор наклонно, а хвостовая часть вилки не вошла в углубление между выступами крышки.

5.3.3.15. При работе с труборержателем для бурения со съемным керноприемником (ССК и КССК) необходимо:

- а) использовать для зажима бурильных труб плашки, соответствующие диаметру труб;
- б) осуществлять зажим колонны труб только после полной ее остановки;
- в) движение бурильной колонны производить только при открытом труборержателе;
- г) снимать обойму с плашками перед подъемом из скважины колонкового снаряда и перед началом бурения.

Запрещается удерживать педаль труборержателя ногой и находиться в непосредственной близости от устья скважины при движении бурильной колонны.

Бурение с продувкой сжатым воздухом и применением газожидкостных смесей

5.3.3.16. Оборудование устья скважины должно исключать возможность проникновения в рабочую зону буровой установки запыленного воздуха, аэрированной жидкости и газожидкостной смеси (пены).

5.3.3.17. При бурении скважин с применением пены циркуляционная система должна быть замкнутой. Выходящая из скважины пена должна разрушаться в специальном устройстве (пеноразрушителе).

5.3.3.18. Монтаж и эксплуатация компрессорных установок и воздухопроводов должны производиться в соответствии с требованиями действующих правил безопасности компрессорных установок и сосудов, работающих под давлением.

5.3.3.19. Компрессорно-дожимные устройства (КДУ) должны впрессовываться перед пуском в эксплуатацию и после ремонта. Опрессовка должна производиться технической водой на давление, каким опрессовывается буровой насос, на котором установлено КДУ. Результаты опрессовки оформляются актом.

5.3.3.20. На воздухопроводе в пределах буровой установки должны быть манометр, показывающий давление воздуха, вентиль, регулирующий подачу воздуха в скважину, и предохранительный клапан с отводом воздуха в безопасную сторону.

Манометр должен устанавливаться в местах, удобных для наблюдения.

5.3.3.21. При бурении скважин с применением пены колонна бурильных труб должна оснащаться обратными клапанами, которые должны легко отличаться по внешнему виду от муфт и замковых соединений.

5.3.3.22. До отвинчивания обратного клапана во время проведения спуско-подъемных операций необходимо с помощью специального приспособления снять давление в колонне.

5.3.3.23. Труба для отвода шлама и аэрированной жидкости должна быть расположена с подветренной стороны и иметь длину не менее 15 м.

Запрещается выпускать зашламованный воздух непосредственно в атмосферу. Для его очистки должны быть установлены шламоуловители.

5.3.3.24. Забуривание скважин (бурение под кондуктор) в сухих породах с продувкой воздухом разрешается только при наличии герметизирующего устройства и средств индивидуальной защиты от пыли.

5.3.3.25. Воздухопровод должен быть спрессован на полуторное рабочее давление.

5.3.3.26. Запрещается при наличии избыточного давления воздуха (пены) в нагнетательной линии:

а) отвинчивать пробку в сальнике или открывать отверстие в смесителе для засыпки заклиночного материала;

б) наращивать буровой снаряд;

в) производить ремонт воздухопровода, арматуры, сальника.

5.3.3.27. Запрещается:

а) прекращать подачу воздуха путем перегибания шланга;

б) отогревать замерзшие шланги на открытом огне.

5.3.3.28 Соединение шланга к напорной магистрали, компрессору должно выполняться специальными хомутами или зажимами.

#### 5.3.4. Ударно-канатное бурение

5.3.4.1. Рабочая площадка у станка должна содержаться в чистоте и иметь удобные подходы, систематически очищаться от извлекаемой породы, а в зимнее время - ото льда и снега.

При заправке резцов расширителя при спуске его в обсадные трубы должны быть приняты меры, исключающие возможность повреждения рук резцом.

5.3.4.2. Инструментальный и желоночный канаты должны иметь запас прочности не менее 2,5 по отношению к максимальной возможной нагрузке.

5.3.4.3. Для направления желонки и бурового снаряда при спуске в скважину, а также для удержания от раскачивания и для отгаскивания в сторону должны применяться отводные крюки.

#### 5.3.4.4. Запрещается:

а) забуривать скважину без направляющего устройства для бурового снаряда;

б) поднимать и опускать буровой снаряд, а также закреплять забивную головку при включенном ударном механизме;

в) заменять долота на весу;

г) находиться в радиусе действия ключа и в направлении натянутого каната во время работы механизма свинчивания;

д) открывать непосредственно руками клапан желонки;

е) направлять руками буровой снаряд и желонку при спуске их в скважину, а также удерживать от раскачивания и отводить их в сторону при подъеме;

ж) оставлять буровой снаряд и желонку в подвешенном состоянии без прочного крепления их к мачте;

з) применять буровой снаряд, имеющий ослабленные резьбы;

и) оставлять открытым устье скважины, когда это не требуется по условиям работы;

к) оставлять неогражденным устье скважины, имеющей диаметр более 500 мм;

л) подтягивать обсадные трубы и другие тяжести через мачту станка на расстояние более 10 м при отсутствии специальных направляющих роликов;

м) навинчивать и свинчивать обсадные трубы без закрепления нижней части колонны труб хомутами, а также использовать для удерживания колонны труб шарнирные и цепные ключи;

н) производить бурение при неисправном амортизаторе ролика рабочего каната.

#### 5.3.5. Бурение скважин с гидротранспортом керна

5.3.5.1. Захват элеватором трубы при спуско-подъемных операциях проводить после полной остановки вращателя. Во избежании самопроизвольного включения вращателя, рукоятка золотника управления вращателем должна быть установлена в фиксированное нейтральное положение, а вентиль регулирования числа оборотов - полностью открыт.

5.3.5.2. Запрещается:

- а) эксплуатация соединений системы промывки, рукавов, имеющих механические повреждения или смещение заделочных участков рукавов относительно обойм;
- б) перевод рукоятки вентиля системы промывки для изменения направления потока жидкости без снижения давления в нагнетательной магистрали до нуля.

5.3.6. Шнековое бурение

5.3.6.1. Во время перемещения станков, подъема и опускания мачты вращатель должен быть закреплен в крайнем нижнем положении.

5.3.6.2. Забуривание скважины должно производиться:

- а) с обязательным применением направляющего устройства;
- б) после проверки соосности шнека и шпинделя.

5.3.6.3. Шнеки, составляющие буровой снаряд выше устья скважины, должны перед использованием тщательно очищаться от шлама.

5.3.6.4. Разъединение шнеков при подъеме или при наращивании в процессе бурения должно производиться только после посадки их на вилку или ключ-скобу.

5.3.6.5. Запрещается:

- а) бурить шнеками, имеющими трещины и надрывы на трубе или на спирали шнека;
- б) применять шнеки с изношенными соединительными элементами (хвостовиками, муфтами, пальцами), а также с неисправными фиксаторами пальцев, не обеспечивающими достаточной жесткости колонны;
- в) удерживать вращатель на весу с помощью подъемной лебедки без дополнительного закрепления его в направляющих, а также находиться под поднятым вращателем;
- г) очищать от шлама шнеки руками или какими-либо предметами во время вращения;
- д) производить бурение с неогражденным шнеком.

5.3.7. Прочие виды бурения

Вибробурение

5.3.7.1. Прочность соединений частей вибратора должна проверяться перед его пуском и через каждые полчаса работы. Полный контроль всех узлов и соединений вибратора должен производиться через каждые 20 часов работы.

Запрещается пользоваться вибраторами, имеющими в корпусах и деталях хотя бы самые незначительные трещины.

5.3.7.2. Резьбовые соединения деталей вибратора должны быть затянуты контргайками и зашплинтованы.

5.3.7.3. Электродвигатель вибратора должен включаться через отдельный рубильник.

5.3.7.4. Соединение вибратора с крюком и элеватором подъемной системы должно иметь надежно запирающееся устройство.

5.3.7.5. Виброустановка должна быть оборудована направляющим устройством. Запрещается при забурировании направлять и удерживать трубу руками.

5.3.7.6. Во время осмотра и смазки, а также при перемещении виброустановки вибратор должен находиться в крайнем нижнем положении.

5.3.7.7. Запрещается во время работы вибратора стоять в плоскости вращения его эксцентриков.

5.3.7.8. Во избежание повреждения кабеля, идущего к электродвигателю вибратора, и возникновения короткого замыкания кабель не должен соприкасаться с вибрирующими частями.

5.3.7.9. Перед совместной работой вибратора и лебедки станка, при спуске и извлечении обсадных труб и ликвидации аварий следует:

а) проверить талевую систему и надежность крепления лебедки к раме станка и рамы к фундаменту; за-меченные неисправности устранить;

б) осмотреть вышку (мачту), неисправные элементы заменить новыми, слабые резьбовые соединения подтянуть;

в) удалить с буровой установки людей, за исключением лица, управляющего лебедкой станка.

Запрещается при совместной работе вибратора и лебедки станка одновременно производить натяжку труб домкратом.

Бурение скважин большого диаметра, шурфов (дудок)

5.3.7.10. Запрещается нахождение рабочих во время бурения в непосредственной близости у устья шурфа (дудки).

5.3.7.11. После подъема бурового наконечника для очистки его от породы устье шурфа (дудки) должно немедленно закрываться прочным щитом. Запрещается очистка и замена бурового наконечника при открытом устье шурфа (дудки). Для защиты бурильщика от ударов кусками породы во время механической очистки наконечника при помощи вращателя рабочее место должно быть ограждено специальным щитом.

5.3.7.12. После первоначальной углубки шурфа (дудки) по проектному диаметру следует установить специальную опорную плиту для предохранения устья от обрушения.

5.3.7.13. По окончании буровых работ, а также во время перерывов в работе устье дудки должно быть перекрыто щитом, закрепленным за опорную плиту. Крепление щита должно исключать возможность его отведения с устья.

5.3.7.14. Площадка у устья шурфа (дудки) должна содержаться в чистоте и не быть скользкой.

5.3.7.15. Бурение шурфов (дудок) в местах ожидаемого залегания газоносного или водоносного напорного пласта должно производиться при наличии утвержденного проекта, предусматривающего меры безопасности при работе в этих условиях.

5.3.7.16. При приближении забоя к газоносному пласту должно быть организовано систематическое наблюдение за состоянием воздушной среды у устья шурфа.

#### 5.3.8. Бурение из подземных горных выработок

5.3.8.1. При бурении из подземных горных выработок следует руководствоваться "Правила безопасности производственных процессов строительства и эксплуатации подземных объектов, не связанных с добычей полезных ископаемых, а также объектов добычи полезных ископаемых подземным способом" и разделом 6 "Горноразведочные работы" настоящих Правил.

5.3.8.2. Размеры камеры (ниши) должны обеспечивать ширину проходов между стенками выработки и оборудованием не менее:

- а) со стороны неподвижных деталей 0,7 м;
- б) со стороны движущихся деталей 1 м;
- в) со стороны размещения буровой бригады 1,8 м.

5.3.8.3. Допускается устанавливать оборудование и механизмы вплотную к стенкам камер, если это не затрудняет их обслуживание.

5.3.8.4. Буровые механизмы и оборудование должны устанавливаться так, чтобы они не выступали из камер и ниш в действующие горные выработки.

5.3.8.5. На расстоянии 40 м с обеих сторон от выхода из камеры (ниши), где установлен буровой агрегат, в выработку с механическим транспортом должны быть установлены предупредительные знаки о возможности появления на путях людей. Выход из камеры (ниши) должен быть освещен.

5.3.8.6. Лестницы на вышки должны устанавливаться с уклоном не более 80 град. и не должны располагаться над отверстием в полках; концы лестниц следует прочно прикреплять к полкам. При этом необходимо, чтобы:

- а) свободные размеры люков были не менее 0,6 х 0,7 м;
- б) наименьшее расстояние от основания лестницы до крепи вертикальной выработки составляло 0,6 м;
- в) расстояние между лестничными полками было не более 6 м, ширина лестниц - не менее 0,6 м и расстояние между ступенями - не более 0,3 м.

5.3.8.7. Проходка, проветривание и крепление камер и ниш, из которых ведется бурение, а также вспомогательных выработок к ним должны производиться в соответствии с требованиями раздела 6 "Горноразведочные работы" настоящих Правил.

5.3.8.8. Исполнение электрооборудования и аппаратуры бурового агрегата должно соответствовать требованиям газопылевого режима рудника (шахты), из выработок которого ведется бурение.

5.3.8.9. При бурении направленных вверх скважин, а также скважин со значительными притоками воды устье скважины должно быть оборудовано герметизирующим устройством для отвода воды в водоотливные каналы. При газопроявлениях должны быть приняты меры по каптации газа.

При бурении с полков и других сооружений необходимо систематически проверять их прочность.

5.3.8.10. Запрещается загромождать посторонними предметами рабочую площадку камеры для бурения скважин.

5.3.8.11. Буровая установка должна быть оборудована необходимыми средствами пылеосаждения и пылеулавливания при бурении с продувкой воздухом, обеспечивающими чистоту воздуха в пределах санитарных норм.

5.3.9. Бурение с поверхности воды

Общие положения

5.3.9.1. Буровые работы на судоходных реках и озерах могут быть начаты только после получения разрешения от бассейнового управления пути.

5.3.9.2. При работе на судоходной реке на установке всегда должен находиться дежурный, который обязан следить за движением судов и плотов и знать сигнальные знаки.

При наличии на реке порогов, водопадов (водоворотов и т.д.) за 100 м до них должны быть установлены знаки ограждения, запрещающие вход в опасную зону.

5.3.9.3. Запрещается производить работы:

- а) при ветре свыше 5 баллов;
- б) при ледоходах и молевом сплаве;
- в) при появлении "снежицы" и "сала";
- г) на судоходных трассах во время сильного тумана.

В этих случаях люди должны быть вывезены на берег.

5.3.9.4. В ночное время установка должна освещаться сигнальными огнями, выставляемыми с таким расчетом, чтобы огонь был виден на расстоянии не менее 500 м.

5.3.9.5. Доступ к трапам, трюмам, люкам, выходам, противопожарным и спасательным средствам на установке должен быть всегда свободен.

5.3.9.6. Установки должны иметь ограждения с перилами высотой 1,2 м и с прибитой на уровне пола бортовой доской высотой не менее 0,10 м. Между полом и перилами должны быть укреплены две промежуточные параллельные рейки.

Полы установки и рабочей площадки должны быть сделаны из досок толщиной не менее 50 мм.

5.3.9.7. Все работники установки должны знать свои места и обязанности на случай тревоги, а также правила спасания утопающих.

5.3.9.8. Каждая установка должна иметь постоянную радиосвязь и спасательные средства (два круга или две пары шаров, спасательные пояса или жилеты для каждого работающего члена бригады и др.), пеньковый канат длиной не менее 28 м. На установке должна постоянно находиться дежурная спасательная лодка, использование которой для других целей запрещается.

### 5.3.10. Бурение с активными промывочными жидкостями

5.3.10.1. При бурении скважин с использованием активных промывочных жидкостей (АПЖ) рабочие должны быть обеспечены соответствующей условиям труда спецодеждой, спецобувью и индивидуальными средствами защиты.

5.3.10.2. При применении активных промывочных жидкостей спецодежда по мере загрязнения, но не реже одного раза в месяц должна подвергаться стирке механическим способом с применением эффективных моющих средств.

5.3.10.3. Применение новых АПЖ должно быть согласовано с органами Госсанинспекции.

5.3.10.4. Для предотвращения попадания АПЖ в глаза, машинист и его помощник на период спуско-подъемных операций должны применять защитные очки или щитки с прозрачным экраном (маски с очками).

5.3.10.5. В процессе выполнения работ, при которых возможно случайное загрязнение кожи АПЖ, рабочие должны пользоваться защитными гидрофильными мазями и пастами.

5.3.10.6. Система желобов должна обеспечивать защиту почвы от попадания АПЖ. Желоба должны быть деревянными или металлическими, без щелей; их необходимо глинизировать или использовать другие способы изоляции в зависимости от местных условий.

5.3.10.7. Контроль за возможным попаданием АПЖ в подземные и поверхностные водоемы должен вестись геологическими предприятиями в сроки, согласованные с органами Госсанинспекции.

### 5.3.11. Бурение с применением антивибрационной смазки

5.3.11.1. Спуско-подъемный инструмент, загрязнившийся в процессе работы с антивибрационной смазкой, должен подвергаться очистке и промывке.

5.3.11.2. Для выполнения работ, связанных с приготовлением и нанесением антивибрационной смазки на бурильные трубы, исполнители работ должны дополнительно обеспечиваться защитными очками, фартуками, рукавицами и спецобувью, которыми следует пользоваться только во время указанных работ; по окончании работы защитные средства должны храниться в специально отведенном месте.

5.3.11.3. Спецодежда, загрязненная антивибрационной смазкой, должна подвергаться регулярной стирке с последующей нейтрализацией содой и тщательным прополаскиванием водой в сроки, установленные с учетом производственных условий по согласованию с комитетами профсоюза.

5.3.11.4. Приготовление антивибрационной смазки должно производиться только в водяных банях в специально отведенном месте вне буровой установки.

5.3.11.5. Емкость для приготовления смазки должна заполняться не более чем на половину.

5.3.11.6. Антивибрационные смазки и горюче-смазочные материалы, входящие в состав смазки, должны храниться на расстоянии не менее 50 м от буровой установки и места приготовления и разогрева смазки.

5.3.11.7. Нанесение антивибрационной смазки на бурильные трубы должно производиться с помощью специальных серийно изготавливаемых устройств (типа УСБТ), размещаемых в здании буровой установки.

5.3.11.8. Допускается наносить антивибрационную смазку на бурильные трубы вручную с помощью лопаток или кистей, имеющих рукоятки длиной не менее 0,5 м.

Запрещается при использовании антивибрационной смазки:

- а) смазывать буровой снаряд во время его движения вручную;
- б) выполнять работы без рукавиц.

### 5.3.12. Приготовление промывочных растворов

5.3.12.1. Площадка для приготовления промывочного раствора по своим размерам должна обеспечивать удобное обслуживание оборудования (глиномешалки, транспортеры и др.), иметь прочный пол из досок толщиной не менее 40 мм с уклоном, обеспечивающим сток жидкости в сторону дренажных канав.

5.3.12.2. Вокруг люка глиномешалки, расположенного на высоте более 1,0 м, должен устанавливаться помост шириной не менее 1 м с перилами и трапами к нему. Трапы должны иметь ширину не менее 1,5 м, поперечные планки против скольжения на расстоянии 0,25 м одна от другой и уклон не более 30 град.

5.3.12.3. Люк глиномешалки должен закрываться решеткой с запором. Размеры ячеек решетки должны быть не более 0,15х0,15 м.

5.3.12.4. На глиностанциях производительностью раствора более 25 м в сутки и при эксплуатации глиномешалок емкостью 2 м и более загрузка глины должна быть механизирована.

Запрещается во время работы глиномешалки проталкивать глину и другие материалы в люк ломami, лопатами и другими предметами, снимать с люка решетку и брать пробу раствора через люк.

5.3.12.5. При остановке глиномешалки на ремонт со шкива глиномешалки должны быть сняты ремни передачи, а на пусковом устройстве привода вывешен плакат "Не включать - работают люди".

5.3.12.6. Земляные хранилища (амбары) глинистого раствора и воды должны по всему периметру иметь ограждения высотой не менее 1 м или перекрываться настилами.

5.3.12.7. При приготовлении растворов с добавкой щелочей и кислот рабочие должны обеспечиваться очками или специальными масками с очками, а также респираторами, резиновыми перчатками, фартуками и сапогами.

### 5.3.13. Крепление скважин

5.3.13.1. Перед спуском или подъемом колонны обсадных труб буровой мастер обязан лично проверить исправность вышки, оборудования, талевого системы, инструмента, КИП и состояние фундаментов. Обнаруженные неисправности должны быть устранены до начала спуска или подъема труб.

5.3.13.2. Секции колонны обсадных труб при их подъеме с мостков должна свободно проходить в буровую вышку.

5.3.13.3. Запрещается в процессе спуска и подъема обсадных труб:

- а) допускать свободное раскачивание секции колонны обсадных труб;

- б) удерживать от раскачивания трубы непосредственно руками;
- в) поднимать, опускать и подтаскивать трубы путем охвата их канатом;
- г) затаскивать и выносить обсадные трубы массой более 50 кг без использования трубной тележки.

5.3.13.4. Запрещается при калибровке обсадных труб перед подъемом над устьем скважины стоять в направлении возможного падения калибра.

5.3.13.5. Перед вращением прихваченной колонны труб вручную ключами и другими инструментами машинист должен сначала выбрать слабины подъемного каната, а при вращении труб быть наготове в любой момент затормозить произвольное их опускание.

5.3.13.6. Запрещается при извлечении труб одновременная работа лебедкой и гидравликой станка, или лебедкой и домкратом (ударной "бабой").

5.3.13.7. До начала работ по цементированию должна быть проверена исправность предохранительных клапанов и манометров, а вся установка (насосы, трубопроводы, шланги, заливные головки и т.д.) опрессована на максимальное давление, предусмотренное техническим паспортом насоса.

Заливная головка должна быть оборудована запорным вентилем и манометром.

5.3.13.8. При просеивании цемента и приготовлении цементного раствора рабочие должны работать в респираторах и защитных очках.

#### 5.3.14. Ликвидация аварий

5.3.14.1. Работы по ликвидации аварий должны проводиться под руководством лица, имеющего право ответственного ведения буровых работ (буровой мастер, инженер по бурению, технический руководитель).

5.3.14.2. До начала работ по ликвидации аварий буровой мастер и машинист обязаны проверить исправность вышки (мачты), оборудования, талевого системы, спуско-подъемного инструмента и контрольно-измерительных приборов.

5.3.14.3. При ликвидации аварий, связанных с прихватом труб в скважине запрещается создавать нагрузки одновременно лебедкой и гидравликой станка.

5.3.14.4. Во избежание разлета клиньев домкрата при обрыве труб клинья должны быть соединены между собой и прикреплены к домкрату или станку стальным канатом.

5.3.14.5. Трубы при извлечении их с помощью домкрата должны быть застрахованы выше домкрата шарнирными хомутами.

5.3.14.6. Запрещается при использовании домкратов:

- а) производить натяжку труб одновременно при помощи домкрата и лебедки станка;
- б) удерживать натянутые трубы талевого системой при перестановке и выравнивании домкратов;
- в) исправлять перекосы домкрата, находящегося под нагрузкой;
- г) применять прокладки между головками домкрата и лафетом или хомутами;

д) класть на домкрат какие-либо предметы;

е) допускать выход штока поршня домкрата более чем на 3/4 его длины;

ж) резко снижать давление путем быстрого отвинчивания выпускной пробки.

5.3.14.7. Запрещается применение винтовых домкратов для ликвидации аварий, связанных с прихватом бурового снаряда в скважине.

5.3.14.8. При использовании ударной "бабы" необходимо следить за тем, чтобы соединения бурильных труб не развинчивались.

При выбивании труб вверх необходимо под "бабой" ставить шарнирный хомут.

5.3.14.9. При постановке ловильных труб для соединения с аварийными трубами, а также во время их развинчивания должны быть приняты меры против падения ловильных труб.

5.3.14.10. Развинчивание аварийных труб ловильными трубами должно производиться с помощью бурового станка.

Запрещается развинчивание аварийных труб вручную.

5.3.15. Ремонт скважин при гидрогеологических работах

5.3.15.1. Буровая установка или подъемник должны быть тщательно отцентрированы по оси скважины.

5.3.15.2. При производстве ремонтных работ на скважине, расположенной в надкоптажном здании, должна быть обеспечена надежная связь машиниста с лицами, работающими внутри здания.

5.3.15.3. Запрещается при чистке песчаных пробок желонкой:

а) опорожнять желонку непосредственно на пол рабочей площадки;

б) спускать желонку при образовании слабины каната; последний должен быть немедленно выбран на барабан лебедки;

в) стоять у устья скважины во время спуска и подъема желонки;

г) производить работы в фонтанирующих скважинах.

5.3.15.4. В случае соскакивания тартального каната с оттяжного ролика или кронблочного шкива необходимо прекратить спуско-подъемные операции, канат до завода его в ролик (шкив) надежно закрепить на устье скважины.

5.3.15.5. При промывке песчаной пробки водой промывочную жидкость необходимо отводить для исключения ее попадания в скважину.

5.3.16. Ликвидация скважин

5.3.16.1. После окончания бурения и проведения необходимых исследований скважины, не предназначенные для последующего использования, должны быть ликвидированы в соответствии с нормативно-правовыми документами Кыргызской Республики.

5.3.16.2. При ликвидации скважин необходимо:

а) убрать фундамент буровой установки;

- б) засыпать все ямы и шурфы, оставшиеся после демонтажа буровой установки;
- в) ликвидировать загрязнение почвы от горюче-смазочных материалов и выровнять площадку, а на культурных землях провести рекультивацию;
- г) принять меры по предупреждению засорения водоема и создания помех судоходству и рыболовству.

## РАЗДЕЛ 6

### ГОРНОРАЗВЕДОЧНЫЕ РАБОТЫ

#### 6.1. Общие положения

6.1.1. Проведение горноразведочных работ должно осуществляться по проектам, составляемым в установленном порядке и прошедшим независимую экспертизу.

6.1.2. При проведении горноразведочных работ, эксплуатации и планируемой добыче полезного ископаемого из горноразведочных выработок во всех случаях, не регламентированных настоящими Правилами, должны выполняться требования "Правила безопасности производственных процессов строительства и эксплуатации подземных объектов, не связанных с добычей полезных ископаемых, а также объектов добычи полезных ископаемых подземным способом", "Правил безопасности при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом" и взрывные работы "Правил безопасности при взрывных работах".

6.1.3. Допуск трудящихся в подземные горные выработки с непрерывным рабочим процессом осуществляется после взрывных работ лицом технического надзора, а во всех остальных случаях - по его поручению бригадиром или звеньевым.

6.1.4. Запрещается допускать в горные выработки лиц без индивидуальных средств защиты, а в подземные горные выработки, кроме того, без индивидуального источника света и самоспасателя, за исключением шурфов глубиной до 5 метров.

6.1.5. Лица, не имеющие отношения к горноразведочным работам, допускаются в горные выработки только по разрешению начальника или главного инженера партии (экспедиции) в сопровождении работника технического надзора.

6.1.6. Проведение горных выработок должно осуществляться в соответствии с рабочими паспортами на каждый вид работ (буровзрывные работы, крепление, проветривание на подземных работах), утвержденными главным инженером партии (экспедиции) или лицом, им назначенным. Паспорта крепления должны составляться и контролироваться руководителем работ совместно с работниками геолого-маркшейдерской службы. С паспортами должны быть ознакомлены под роспись рабочие и технический персонал, связанные с выполнением этих работ.

При изменении горно-геологических и горнотехнических условий проведения выработок паспорта крепления (проекты) должны своевременно пересматриваться.

Для шурфов без расщечек паспорт проветривания не составляется, значения параметров и режимы проветривания указываются в паспорте буровзрывных работ.

6.1.7. Материалы, применяемые для крепления горных выработок и строительства горнотехнических сооружений, должны отвечать требованиям действующих стандартов или технических условий (ГОСТ Р 58871-2020 Горное дело Крепёж горных выработок).

6.1.8. В случае выявления у работающих профессиональных заболеваний они должны быть немедленно переведены на другие работы согласно заключению медицинской комиссии.

6.1.9. Эстакады для разгрузки породы должны иметь настил, снабжены перилами и ограждениями, предотвращающими падение людей и вагонеток, оборудованы прочным упорным брусом на рельсовых путях в конце эстакады.

На эстакаде между подвижным составом и перилами со стороны, противоположной разгрузке, должен быть свободный проход шириной не менее 0,7 м.

Перила должны быть оборудованы бортовой доской высотой от настила не менее 0,15 м.

При разваловке отвалов с применением землеройной техники должны применяться ограничители, предупреждающие повреждение эстакады. В темное время суток эстакады должны освещаться.

6.1.10. При размещении отвалов в оврагах и ущельях должны быть предусмотрены специальные устройства для пропуска дождевых и паводковых вод.

6.2. Проходка и крепление горных выработок на дневной поверхности,

в том числе шурфов глубиной до 5 метров

6.2.1. Проведение выработок с отвесными бортами без крепления допускается в устойчивых породах на глубину не более 2 м. В условиях многолетней мерзлоты в зимний период разрешается проходка выработок с отвесными бортами без крепления до глубины 3 м.

Ступенчатые выработки с отвесными бортами разрешается проводить без крепления в устойчивых породах на глубину до 6 м при высоте каждого уступа не более 2 м и ширине бермы не менее 0,5 м. Эти ограничения не распространяются на проходку выработок в устойчивых породах с бортами под углом естественного откоса.

При проведении выработок в неустойчивых породах должно применяться крепление бортов или борта должны выравниваться до угла естественного откоса.

Вид крепи, необходимость крепления или возможность проходки без крепления должны быть отмечены в журнале геолого-маркшейдерских замечаний и внесены в паспорта крепления.

6.2.2. Проходка выработок в многолетнемерзлых породах способом "на пожар" разрешается до глубины не более 5 м. Перед спуском в них рабочих должно обязательно осуществляться проветривание и дистанционный отбор проб воздуха на оксиды углерода.

6.2.3. На склонах с углом откоса более 30 град. крепь борта к вершине склона должна быть выведена над уровнем канавы (траншеи) не менее чем на 0,5 м.

6.2.4. При проходке выработок с перекидкой породы глубиной более 2,5 м остается берма шириной не менее 0,5 м.

6.2.5. При проходке выработок с перекидкой породы крепь в местах установки полков нужно усиливать, а сами полки ограждать бортами из досок высотой не менее 0,15 м.

6.2.6. Спуск людей в горные выработки глубиной более 1,5 м разрешается только по лестницам, трапам с перилами или пологим спускам.

6.2.7. При проведении горных работ на склонах с углом более 35° и при наличии скальных обрывов рабочие должны работать с применением страховочных средств (предохранительные пояса, страховочные канаты).

6.2.8. На крутых склонах, в лесах, оврагах, ущельях рабочий участок должен быть проверен руководителем горных работ и приняты меры безопасности от скатывающихся кусков породы, зависших сучьев и камней, возможных обвалов, лавин и затопления водами.

Запрещается проведение работ под "навесями" и козырьками пород, а также со стороны склонов, угрожающих оползнями, обрушениями или обвалами.

6.2.9. Руководитель горных работ обязан следить за состоянием забоя, бортов канав и траншей, уступов, откосов. При угрозе обрушения пород работы должны быть прекращены, а люди и механизмы отведены в безопасное место.

6.2.10. Запрещается при работе горнопроходческого, бурового и землеройно-транспортного оборудования находиться в опасной зоне действия рабочих органов и элементов их привода (канатов, цепей, лент, штоков и т.п.). Опасная зона определяется инструкцией по эксплуатации, проектом и при необходимости обозначается на местах ведения работ флажками, плакатами или другими средствами.

6.2.11. При эксплуатации, обслуживании, ремонте самоходного горнопроходческого, бурового и землеройно-транспортного оборудования запрещается:

а) применение на склонах с углами, превышающими значения, указанные в инструкции по эксплуатации;

б) оставление без присмотра с работающим двигателем и не опущенным на землю рабочим органом;

в) выполнение ремонтных, регулировочных и смазочных работ при невыключенном двигателе, при установке оборудования не на горизонтальной площадке, не опущенном на землю и непоставленным на надежные подкладки рабочем органе, при неподложенных под колеса (гусеницы) упорах.

6.2.12. Минимально допустимое расстояние от края откоса до колеса (гусеницы) самоходного горнопроходческого, бурового и землеройно-транспортного оборудования определяется проектом ведения работ или местной инструкцией, составленной для конкретных условий ведения работ.

6.2.13. В нерабочее время горнопроходческое, буровое и землеройно-транспортное оборудование должно быть приведено в безопасное состояние, при этом необходимо: рабочий орган опустить на землю, оборудование обесточить, поставить на стояночный тормоз, на уклоне подложить тормозной башмак под колесо, кабину запереть и принять меры, исключающие пуск оборудования посторонними лицами.

6.2.14 При проходке канав в неустойчивых породах при длительных сроках их службы должно применяться сплошное крепление бортов.

6.2.15 При применении канатных скреперных установок угол откоса уступа не должен превышать 35 градусов.

6.3. Проходка и крепление подземных горных выработок

Общие положения

6.3.1. При производстве работ в разведочных штольнях, шахтах и шурфах с рассечками должен вестись учет всех лиц, спустившихся в подземные выработки и вышедших из них. За правильную постановку и точность учета несет ответственность руководитель горных работ.

В случае невыхода на поверхность из подземных горноразведочных выработок по окончании смены хотя бы одного человека ведущий учет обязан известить об этом руководителя горных работ и начальника партии (экспедиции). Немедленно должны быть приняты меры по выяснению причин задержки людей в штольне (шахте) и выводу их на поверхность. Каждый трудящийся после выхода из подземных выработок обязан немедленно сдать светильник в ламповую.

6.3.2. Допуск людей в подземные горные выработки разрешается только после их проветривания, доведения качественного состава воздуха до ПДК. Контроль за составом воздуха производится каждый раз перед допуском людей в выработку.

6.3.3. В подземных горных выработках должны быть в наличии самоспасатели группового хранения в количестве, рассчитанном на наибольшее число работающих в смену, и предусмотрен резерв в размере 10%, но не менее двух самоспасателей. При необходимости должны быть предусмотрены пункты переключения в резервные самоспасатели.

Самоспасатели группового хранения должны находиться на участках работ в специальных ящиках, обеспечивающих их сохранность и работоспособность. Места группового хранения самоспасателей должны быть известны всем подземным рабочим и специалистам и снабжены освещенной надписью "Самоспасатели". Подземные рабочие и лица технического персонала должны быть обучены пользованию самоспасателями с периодической проверкой их знаний. Сроки проверки знаний и умения пользования самоспасателями 1 раз в 6 месяцев.

6.3.4. Рабочие и специалисты, занятые на проходке подземных горных выработок, должны быть обучены пользованию химическими газоанализаторами типа ГХ для экспресс-определения содержания вредных газов в воздухе выработок.

6.3.5. Подземные горные выработки, состояние которых представляет опасность для людей, а также выработки протяженностью более 10 м, где работы временно прекращены, должны иметь решетчатую перегородку с предупредительной надписью (знаком).

6.3.6. В выработки (забой), находящиеся за пределами зоны непосредственной видимости и слышимости, должны посылаться не менее двух человек.

6.3.7. Запрещается разводить открытый огонь в подземных выработках и ближе 30 м от устьев выработок, подающих свежий воздух. Курение допускается в выработках не опасных по пыли и газу в специально отведенных местах.

6.3.8. Все горизонтальные выработки, по которым производится транспортирование грузов, должны иметь на прямолинейных участках расстояния (зазоры) между крепью или между размещенным в выработках оборудованием и трубопроводами и наиболее выступающей кромкой габарита подвижного состава не менее 0,7 м (свободный проход для людей), а с другой стороны не менее 0,25 м (в выработках без крепления при деревянной, металлической и рамных конструкциях железобетонной и бетонной крепи) и 0,2 м (при монолитной бетонной, каменной и железобетонной крепи). Указанная ширина свободного прохода для людей должна быть выдержана по высоте выработки не менее 1,8 м.

При ручной откатке грузов и уклоне выработки не более 0,005 допускается ширина свободного прохода не менее 0,5 м, а с другой стороны выработки должны быть зазоры не менее 0,2 м. С

письменного разрешения главного инженера (техрука) экспедиции (партии) вместо расширения выработки для обеспечения свободного прохода при ручной откатке допускается устройство ниш, располагаемых с одной стороны выработки на расстоянии не более 25 м одна от другой. Ниши должны быть шириной не менее 1,2 м, глубиной не менее 0,7 м и высотой не менее 1,8 м.

Свободные проходы для людей на всем протяжении выработок должны устраиваться с одной и той же стороны. Ширина междупутья (расстояние между осями двух параллельных прямых путей) должна быть такой, чтобы зазор между встречными электровозами (вагонетками) по наиболее выступающей кромке габарита электровоза (вагонетки) был не менее 0,2 м.

В местах сцепления и расцепления вагонеток (на замкнутых разминовках, в околоствольных дворах) с обеих сторон выработки должен быть зазор не менее 0,7 м (при механизированной) и 0,5 м (при ручной откатке).

Почва выработки со стороны свободного прохода для людей должна быть выровнена или на ней должен быть уложен настил.

В местах установки дверей и перемычек (вентиляционных, противопожарных и др.) свободный зазор между габаритом подвижного состава и стенкой дверного проема (косяка) должен быть не менее 0,5 м. При наличии специальных дверей шириной не менее 0,5 м для прохода людей величина зазора между габаритом подвижного состава и косяком со стороны свободного прохода может быть уменьшена до 0,2 м.

Ширина свободного прохода между стенкой (крепью) выработки и наиболее выступающей частью проходческого оборудования (включая погрузочно-транспортные машины) в месте его работы в призабойной зоне должна быть не менее 0,5 м.

6.3.9. В устойчивых и многолетнемерзлых породах выработки можно проходить и оставлять без крепления при сводчатой форме выработки. Крепление устьев выработок, проходимых с поверхности, обязательно. Все сопряжения наклонных и вертикальных выработок с горизонтальными выработками должны быть закреплены независимо от крепости пород; сопряжения горизонтальных выработок должны быть закреплены при неустойчивых и средней устойчивости породах.

Необходимость крепления сопряжений горизонтальных, наклонных и вертикальных выработок на промежуточных горизонтах (подэтажных), рассечек и технологических ниш из разведочных выработок устанавливается проектом.

6.3.10. При проведении горизонтальных и наклонных выработок в породах, требующих искусственного поддержания, до установки постоянной крепи должна применяться временная крепь, конструкция которой должна обеспечивать безопасность работ.

В породах весьма слабых и неустойчивых (сыпучих, мягких и пlyingунах) выработки должны проводиться с применением опережающей (забивной) крепи.

Если проведение выработки, подлежащей креплению, остановлено на длительный срок, постоянная крепь на пройденном участке должна быть подведена вплотную к забою.

Необходимость применения временной крепи и допустимое отставание постоянной крепи от забоя выработки определяется проектом работ и паспортом крепления. Запрещается проводить выработки в неустойчивых породах при отсутствии вблизи забоя сменного запаса крепежных материалов.

6.3.11. В многолетнемерзлых породах должны приниматься меры против растепления выработок.

#### Горизонтальные выработки

6.3.12. В случае осложнения горнотехнических условий по отношению к предусмотренным в проекте (вспучивание почвы, боковое давление, большие обнажения в результате вывалов, пlyingуны и др.) крепление выработок должно осуществляться по специальному проекту.

6.3.13. Горизонтальные выработки при наличии давления со стороны почвы должны крепиться полными крепежными рамами, при отсутствии этого давления - неполными крепежными рамами.

При креплении крепежными рамами вразбежку необходимо производить затяжку кровли, а в случае необходимости и бортов выработки.

Все элементы деревянной крепи при их установке должны плотно подгоняться друг к другу и расклиниваться.

Пустоты между крепью и кровлей должны быть забутованы лесом, а между крепью и стенкой - породой или лесом.

Запрещается закладка пустот лесом при креплении негоряемыми материалами (за исключением сплошного бетонного крепления).

6.3.14. Возведение и эксплуатация штангового, набрызг-бетонного и других специальных видов крепи должны производиться в соответствии с руководствами по их применению.

6.3.15 При штанговом креплении необходимо применять следующие правила:

- а) длина штанг и их конструкция должны определяться паспортом крепления;
- б) затяжку крепежных гаек штанг необходимо проверять не реже двух раз в месяц.

#### Вертикальные выработки

6.3.15. Рабочие, находящиеся в стволе разведочной шахты или шурфа, должны быть защищены от возможного падения сверху предметов предохранительным полком, расположенным вблизи забоя согласно проекту (паспорта).

6.3.16. Допустимое отставание временной или постоянной крепи от забоя устанавливается проектом (паспортом) в зависимости от устойчивости боковых пород и условий безопасности работ.

6.3.17. Углубляемая часть ствола разведочной шахты ниже разведуемого горизонта должна быть изолирована посредством полка или оставлением целика по проекту. Целик должен быть закреплен снизу надежной крепью со сплошной затяжкой.

Разборка предохранительного полка или выемка целика должны производиться только после окончания проходки рассечки околоствольного двора и армирования вновь пройденной части ствола.

6.3.18. При проходке вертикальных стволов шахт в неустойчивых породах установка вертикальных прогонов (вандрутов) и постоянных распорок (расстрелов) должна производиться сразу же по возведении нового звена крепи высотой, равной длине вертикального прогона (вандрута).

Нижние венты, не охваченные вертикальным прогоном (вандрутом), должны быть укреплены временными распорками (расстрелами).

6.3.19. Стволы разведочных шахт, а также шурфы должны быть оборудованы подъемным и лестничным отделениями, которые отделяются друг от друга перегородкой или металлической сеткой с ячейками не более 0,05 x 0,05 м.

При проходке стволов шахт и шурфов с механическим подъемом необходимо иметь подвесную аварийно-спасательную лестницу длиной, обеспечивающей размещение на ней всех рабочих наибольшей по численности смены, находящейся в выработке. Лестница должна быть прикреплена к канату проходческой лебедки, оборудованной тормозами и имеющей комбинированный привод (механический и ручной).

При проходке стволов глубиной до 70 м лебедки для подвески аварийно-спасательных лестниц могут иметь только ручной привод и должны быть оборудованы тормозами.

Разрешается проходка стволов и шурфов без аварийно-спасательной лестницы при условии возведения лестничного отделения вслед за продвижением забоя.

В разведочных шурфах глубиной до 20 м при наличии подвесной лестницы устройство лестничных отделений необязательно; подвесная лестница должна быть прикреплена к крепи устья шурфа.

Отставание лестничного отделения от забоя должно быть не более чем на 3 м, а при взрывном способе проходки - не более чем на 10 м.

От нижнего полка лестничного отделения до забоя должна быть подвесная лестница.

При применении погрузочных машин (грейферов и др.) отставание лестничного отделения устанавливается проектом.

6.3.20. В лестничных отделениях вертикальных горных выработок лестницы должны быть установлены с уклоном не более 80 град. Над каждым устьем выработки и над каждым полком в выработке лестницы должны выступать на 1 м, или же на эту высоту над отверстием полка в крепь выработки должны быть прочно заделаны стальные скобы.

Лестничные отделения должны отвечать следующим требованиям:

а) ширина лазов должна быть не менее 0,6 м, длина не менее 0,7 м;

б) наименьшее расстояние от основания лестницы до крепи выработки должно составлять 0,5 м (при расстоянии между лестничными полками не более 6 м) и 0,6 м (при расстоянии между полками не более 8 м);

в) ширина лестниц должна быть не менее 0,4 м и расстояние между ступеньками лестницы не более 0,3 м.

6.3.21. При проходке вертикальных выработок способом промораживания должен производиться периодический контроль глубины промораживания.

6.3.22. При подъеме из шурфов больших кусков породы (валунов) без бадьи рабочие должны быть предварительно удалены из забоя.

6.3.23. Зумпфы шурфов и стволов разведочных шахт должны быть перекрыты надежным настилом в соответствии с проектом или паспортом крепления.

6.3.24. На проведение восстающих выработок должен быть составлен проект организации работ, утвержденный главным инженером экспедиции (партии).

#### Наклонные выработки

6.3.25. При проходке или ремонте наклонных выработок работающие в забое должны быть защищены от возможного падения сверху вагонеток или других предметов не менее чем двумя прочными ограждениями (барьерами), конструкция которых предусматривается в проекте или в паспорте крепления. Одно из ограждений должно устанавливаться в устье выработки, другое - вблизи от забоя, но не далее 20 м от места работ.

6.3.26. Крепление выработок с углом наклона до 12 град. рамами должно производиться аналогично креплению горизонтальных выработок.

При креплении выработок с углом наклона выше 12 град. должны устанавливаться опорные рамы и в необходимых случаях распорки между крепежными рамами.

При углах наклона выработок до 25 град. расстояние между опорными рамами должно быть не более 12 м, а при больших углах наклона - устанавливается проектом, но не более указанного.

6.3.27. Выработки с углом наклона свыше 50 град. должны проходиться (крепиться) так же, как и вертикальные.

6.3.28. Крепежные рамы должны устанавливаться перпендикулярно по отношению к продольной оси выработки.

При проведении выработки в породах, склонных к оползанию, рамы следует устанавливать с наклоном 3-10 град. в сторону, противоположную направлению оползания.

#### 6.4. Устройство выходов из горных выработок

6.4.1. В разведочных шахтах (шурфах) и штольнях разрешается иметь один выход на поверхность.

В случае, когда применяемые средства проветривания не обеспечивают ПДК вредных веществ в рабочих зонах выработок, на объектах горноразведочных работ необходимо сооружать вторые (запасные) выходы, которые должны использоваться как вентиляционные выработки.

Вертикальные и наклонные выработки, используемые в качестве запасных выходов, должны оборудоваться ходовыми (лестничными) отделениями.

При удаленности рабочих зон от устья вскрываемой выработки или свежей струи (при общешахтном проветривании) более чем на 1000 м в подземных выработках сооружаются камеры-убежища - в местах, удаленных от забоев не более чем на 1000 м.

6.4.2. Во всех горных выработках, служащих запасными выходами из шахты (штольни), а также на разветвлении выработок должны быть прикреплены таблички с указанием названия выработки и направления к выходу на поверхность.

6.4.3. Приустьевая часть штолен и стволов шахт (шурфов) должна иметь несгораемую крепь или крепь с огнестойким покрытием (обработкой) протяженностью не менее 5 м.

Конструкция портала штольни определяется проектом и должна исключать падение камней и оползания осыпей на припортальную площадку и обеспечивать устойчивость лобового и боковых откосов выемки.

6.4.4. Устья вертикальных стволов разведочных шахт должны иметь сплошное или решетчатое ограждение высотой не менее 2,5 м с нижней сплошной обшивкой высотой не менее 0,15 м, а с рабочих сторон иметь двери или решетки.

Устья наклонных стволов при угле наклона менее 50 град. при отсутствии галереи должны быть ограждены за исключением стороны выдачи породы, где устраиваются решетчатые двери или подъемное ограждение. Высота и конструкция ограждения определяются проектом.

6.4.5. Устья шурфов сечением свыше 2 м глубиной более 10 м при механизированном способе подъема породы должны быть закреплены и оборудованы лядами. Крепь должна быть выведена выше поверхности не менее чем на 0,3 м.

6.4.6. Входы с поверхности во все подземные горные выработки должны иметь металлические двери или сплошные ляды, исключаяющие доступ посторонних лиц в нерабочее время.

6.4.7. Площадки у устьев вертикальных вертикальных выработок должны содержаться в чистоте и систематически очищаться от породы, снега, льда. Вынутая порода и материалы должны складироваться на расстоянии исключающем возможность их падения в выработки.

6.4. 8. Для предотвращения затопления горных выработок поверхностными водами вокруг устья выработок должны устраиваться водоотливные каналы.

#### 6.5. Содержание и ремонт горных выработок

6.5.1. Все действующие горные выработки в течение всего срока эксплуатации должны содержаться в безопасном состоянии, чистоте и не загромождаться посторонними предметами. Форма и размеры поперечного сечения закрепленных выработок должны соответствовать паспорту крепления.

6.5.2. Выданная порода и материалы около устьев вертикальных выработок должны складироваться на расстоянии, исключающем возможность их падения в выработки и обеспечивающем нормальное ведение работ.

Размещение лестничного отделения шурфа или ствола шахты должно обеспечивать беспрепятственный доступ к нему из околоствольных выработок. Лестницы и полки должны содержаться в чистоте, а зимой очищаться ото льда.

6.5.3. Действующие выработки, в которых выполняются производственные процессы, должны ежемесячно осматриваться горным мастером или по его поручению бригадиром или звеньевым. Все остальные действующие выработки (вентиляционные, запасные выходы и т.п.) осматриваются должностными лицами по специальному графику, утвержденному главным инженером.

В случае обнаружения в выработках повреждений крепи или признаков отслоения (обрушения) пород должны быть приняты меры по обеспечению безопасных условий работы. Выявленные дефекты крепления и предпринятые меры по их устранению должны фиксироваться в "Журнале проверки состояния охраны труда" (см. прил. 1).

Армирование и крепь вертикальных выработок осматриваются ежедневно лицом, специально назначенным руководителем горных работ.

При выявлении повреждений крепи или армировки стволов шахт (шурфов) подъем по этим стволам должен быть немедленно прекращен до полного устранения неисправностей.

После ремонта и исправления крепи или армировки ствол шахты (шурф) осматривается руководителем горных работ.

Все действующие подъемные горные выработки и их крепь, а также запасные выходы ежесменно должны осматриваться горным мастером.

6.5.4. Рабочие места после взрывания и проветривания до начала производства работ должны быть осмотрены взрывником, а также сменным лицом технического надзора или по его поручению бригадиром и приведены в безопасное состояние, после чего разрешается возобновление работ.

В вертикальных выработках перед началом работ должны быть удалены куски породы с крепи и оборудования и восстановлены элементы армировки и полков в случае их повреждения.

6.5.5. При ремонте крепи подземных горных выработок трубопроводы и кабели, проложенные в местах перекрепления, должны быть защищены от повреждений, а контактный провод отключен и заземлен.

6.5.6. При ремонте крепи выработок запрещается одновременно удалять более двух крепежных рам, расположенных рядом (при сплошном креплении). Крепежные рамы, находящиеся впереди и сзади заменяемых, должны быть временно усилены стойками (распорками) и расшиты.

Не допускается оставление незабутованных пустот в кровле и бортах выработки.

6.5.7. При завалах и обрушениях в выработках все восстановительные работы должны проводиться под руководством лица технического надзора. При этом должны соблюдаться дополнительные меры безопасности.

6.5.8. При восстановлении старых подземных горных выработок допуск в них людей разрешается только после доведения состава воздуха до установленных норм и контроля состояния крепи.

6.5.9. При ремонтных работах в горных выработках, по которым производится движение составов, необходимо устанавливать предупредительные световые сигналы и предупреждающие знаки "Ремонтные работы" с обеих сторон ремонтируемого участка на расстоянии, обеспечивающем безопасность рабочих.

Запрещается снимать сигналы и знаки, ограждающие места перекрепления выработок и ремонтных работ, до полного окончания их и проверки состояния пути.

6.5.10. Перекрепление горизонтальных и наклонных выработок должно производиться в направлении от устья выработки.

Ремонт и осмотр подъемных отделений наклонных горных выработок должны производиться при остановленном подъеме и закрытых ограждениях (барьерах).

6.5.11. Работы по перекреплению шурфа или ствола шахты должны производиться с прочно укрепленного неподвижного полка. С этого полка до разведочного горизонта или до полка лестничного отделения должна быть оборудована подвесная лестница.

При перекреплении шурфа или ствола шахты снятие вертикальных прогонов (вандрутов) можно производить только в пределах одного звена с обеспечением устойчивости крепи.

6.5.12. Ремонт и осмотр шурфов и стволов шахт разрешается производить стоя в незагруженной бадье или на крыше клетки. При этом работники должны пользоваться предохранительными поясами, которые пристегиваются к подъемному канату.

Для защиты от случайно падающих предметов должны применяться зонты.

При осмотрах скорость движения подъемных сосудов должна быть не более 0,3 м/с.

6.5.13. При больших пустотах в кровле на перекладах крепежных рам необходимо выкладывать тщательно расклиненные костры.

6.5.14. Все работы по восстановлению старых горных выработок должны производиться в соответствии с утвержденным проектом под наблюдением горного мастера.

6.5.15. При ремонте крепи ствола шахт с лестничным отделением сначала ремонтируется крепь в лестничном отделении.

6.5.16. Рабочие, занятые на ремонте крепи шурфов и стволов шахт, должны быть обеспечены предохранительными поясами и обучены пользованию ими.

6.5.17. Предохранительные пояса должны проверяться в установленном порядке.

## 6.6. Ликвидация и консервация выработок

6.6.1. После окончания работ все горные выработки подлежат ликвидации или консервации с проведением работ по рекультивации нарушенных земель. Указанные работы должны вестись по утвержденному проекту.

Ликвидированные и временно законсервированные горные выработки должны быть своевременно нанесены на маркшейдерские планы.

Ликвидация и консервация устьев разведочных шахт и штолен оформляется актом с перечнем выполненных работ.

6.6.2. Ликвидация стволов разведочных шахт и шурфов должна производиться засыпкой. Допускается ликвидация путем надежного перекрытия двумя прочными полками (железобетонными, из металлических балок или рельсов и для шурфов деревянными). Один полк должен быть устроен в стволе на глубине расположения коренных пород, но не менее 10 м от поверхности, другой - на уровне поверхности; пространство между полками должно быть засыпано.

Вокруг устья ликвидированного ствола шахты или шурфа должно быть поставлено ограждение высотой не менее 2,0 м и проведена водоотводная канава.

Ликвидация стволов шахт и шурфов, пройденных в слабых и обводненных породах, производится только путем их засыпки с последующей досылкой после осадки грунта.

6.6.3. Устья ликвидированных штолен и наклонных стволов шахт должны быть перекрыты прочной кирпичной, каменной или бетонной перемычкой, сооружаемой в коренных породах, а пространство от перемычки до устья должно быть плотно засыпано породой; при значительном удалении коренных пород от устья допускается устройство перемычки на расстоянии не менее 10 м от устья.

6.6.4. Устья временно законсервированных горизонтальных горных выработок должны быть закрыты решетками, вертикальных горных выработок настилом с лядами, запертыми на замок. У устья таких выработок должен быть помещен знак, запрещающий вход них.

6.6.5. Запрещается при ликвидации выработок извлекать крепь из вертикальных и наклонных горных выработок с углом наклона свыше 30 град. Допускается извлечение специальных видов крепи (инвентарной), если это предусмотрено конструкцией крепи и указано в эксплуатационной документации.

6.6.6. Извлечение крепи из горных выработок с углом наклона менее 30 град. может производиться только под руководством лица технического надзора.

6.6.7. Запрещается извлекать крепь из горных выработок, пройденных в сыпучих породах и пльвунах.

Допускается извлечение крепи из шурфов круглого сечения, закрепленных металлической каркасной подвесной крепью. До начала извлечения каркасной крепи выработка должна быть тщательно осмотрена, особенно в местах стыков отдельных секций крепи. При обнаружении больших перекосов и сдвигов крепи извлекать ее из шурфа запрещается.

Извлекать крепь разрешается только с поверхности отдельными секциями при помощи лебедки или воротка.

## 6.7. Проветривание и борьба с пылью в подземных горных выработках

### Общие положения

6.7.1. Все подземные горноразведочные выработки во время производства в них работ должны иметь искусственную вентиляцию. Проветривание выработок должно осуществляться в соответствии с проектом, имеющим соответствующий раздел и паспорт проветривания, составленные согласно требованиям инструкции (см. прил. 6).

При проходке шурфов с рассечками и шахт на разведке россыпных месторождений в многолетнемерзлых породах вопросы нормализации состава и состояния воздуха отражаются в паспортах буровзрывных работ.

В шурфах до 5 м, проходимых без буровзрывных работ, искусственная вентиляция не обязательна.

6.7.2. Проектирование системы проветривания горных выработок должно производиться, исходя из максимально возможного развития работ и протяженности тупиковых выработок на период разведки месторождений.

6.7.3. Контроль состава и состояния воздушной среды в подземных выработках должны осуществляться работниками службы ПВС, ОМГСВ, ДВГК, а при отсутствии их - специально назначенными специалистами.

6.7.4. Выработки, проветриваемые после взрывных работ, должны иметь предупредительный знак, устанавливаемый в выработке со свежей струей.

6.7.5. Подземные горизонтальные выработки протяженностью более 10 м и вертикальные глубиной более 5 м во время нахождения в них людей должны непрерывно проветриваться с помощью вентилятора.

6.7.6. Допускается проветривание восстающего воздушно-водяной смесью при проходке восстающих проходческими комплексами (КПВ).

6.7.7. Запрещается проходка восстающих, гезенков и шурфов при отсутствии средств дистанционного контроля качественного состава воздуха, а также проходка выработок длиной более 5 м из восстающих.

Требования к составу и состоянию воздушной среды

6.7.8. Воздух рабочей зоны должен содержать не менее 20% кислорода и не более 0,5% углекислого газа, водорода, метана (по объему).

Воздух в действующих подземных выработках не должен содержать вредные вещества больше предельно допустимых концентраций (ПДК), указанных в табл. 1.

Расход воздуха, подаваемого к забою выработки, должен быть таким, чтобы при допуске рабочих к забою после взрывания образовавшиеся ядовитые продукты взрыва (оксиды углерода, азота и др.) были разжижены не менее чем до 0,008% по объему при пересчете на условный оксид углерода; такое разжижение должно достигаться в течение не свыше 30 мин.

После допуска рабочих в место, где были проведены взрывные работы, проветривание в течение не более 2-х часов должно обеспечивать снижение концентрации вредных веществ до ПДК.

В отдельных случаях по согласованию с местными органами Госпроматомнадзора время проветривания тупиковых выработок после взрывания может быть установлено большей продолжительностью.

В случае производства разовых взрывных работ (разбортовка, отбор валовых проб и т.д.) время проветривания определяется для каждого случая проектом производства работ.

Таблица 1

Предельно допустимые концентрации вредных веществ  
в воздухе рабочей зоны (в действующей выработке)

Наименование вещества	Формула	Величина предельно допустимой концентрации
	% по объему	мг/куб.м

Азота оксиды (в пересчете на NO)	NO+NO	0,00026	2
Акролеин	CH-CH		
	-C-OH	0,000009	0,2
Альдегид масляный	-	-	5
Углерода оксид	CO	0,0017	20
Масла минеральные (нефтяные)	-	-	5
Ртуть металлическая	Hg	-	0,01
Сероводород	H <sub>2</sub> S	0,00071	10
Углеводороды в пересчете на С	-	-	300
Формальдегид	CH <sub>2</sub> O	0,00004	0,5
Ангидрид сернистый	SO <sub>2</sub>	0,00038	10
Кремнеземсодержащие пыли:			
а) SiO <sub>2</sub> , более 70% (кварцит, динас и др.)	-	-	1
б) SiO <sub>2</sub> 10-70% (гранит, шамот, слюда-сырец, углеродная пыль и др.)	-	-	2
в) SiO <sub>2</sub> 2-10% (горючие кукерситные сланцы, медносульфидные руды, углеродная и угольная пыль, глина и медно-никелевая руда)	-	-	4
Доломит, известняк, нефелин, сиенит	-	-	6
Магнезит	-	-	10
Силикаты и силикатсодержащие пыли:			
а) асбест природный (асбеста более 10%)	-	-	2
б) тальк, слюда(флогопит и мусковит)	-	-	4
Каменный уголь (SiO <sub>2</sub> , менее 2%)	-	-	10

Примечание: При проверке достаточности разжижения ядовитых продуктов взрыва 1 л диоксида азота следует принимать эквивалентным 6,5 л оксида углерода, 1 л сернистого ангидрида - 2,5 л оксида углерода и 1 л сероводорода 2,5 л оксида углерода.

6.7.9. Воздух, подаваемый в ствол разведочной шахты на уровне сопряжения канала со стволом шахты должен иметь температуру не ниже +2 град. С. Температура воздуха в подземных выработках при относительной влажности до 90% не должна превышать 26 град. С; при относительной влажности свыше 90% - 25 град. С.

При проведении горизонтальных подземных выработок в многолетнемерзлых породах температура воздуха в рабочей зоне должна соответствовать температуре горных пород (зона стабилизированных температур). Необходимость и пределы подогрева подаваемого и выработку воздуха определяются проектом.

Способы и средства проветривания

6.7.10. Проветривание подземных горных выработок в основном должно осуществляться комбинированным способом. Допускается применение других способов. При всех способах проветривания состав воздуха должен отвечать требованиям п.6.7.8.

Склады, пункты хранения взрывчатых материалов, электровозное депо и камеры для зарядки аккумуляторных батарей должны проветриваться всасывающим способом с помощью вентиляторов или эжекторов с вентиляционным трубопроводом, обеспечивающим постоянное поддержание ПДК во всем объеме камер.

6.7.11. Отставание конца вентиляционного трубопровода от забоя выработки не должно превышать:

- а) при проходке горизонтальных и наклонных выработок - 10 м;
- б) при проходке восстающих - 6 м;
- в) при проходке гезенков и шурфов - 5 м.

При проходке стволов отставание конца вентиляционного трубопровода должно быть не более 15 м, а при погрузке грейфером - не более 20 м.

6.7.12. При проходке горизонтальных и наклонных выработок конец трубопровода или вентилятор местного проветривания должен устанавливаться не ближе 10 м от устья проветриваемой выработки, а при проходке стволов - не ближе 15 м. При этом должна исключаться возможность загрязнения свежей струи, подающейся в выработку.

6.7.13. Проветривание подземных выработок, имеющих два и более выходов на поверхность, должно осуществляться с помощью главных вентиляторных установок.

Допускается использование вентиляторов местного проветривания для организации общешахтного проветривания при обеспечении возможности их реверсирования и дистанционного контроля за работой и установленных резервных вентиляторах.

6.7.14. На всасывающих патрубках вентиляторов местного проветривания должны быть установлены решетки, предохраняющие от возможности соприкосновения людей с вращающимся рабочим колесом и попадания посторонних предметов.

ВМП, установленные в местах постоянного пребывания людей должны быть оборудованы шумопоглощающими устройствами.

Методы борьбы с пылью

6.7.15. Гидрообеспыливание воздуха должно применяться, при выполнении технологических операций, связанных с образованием пыли, за исключением случаев недопустимости увлажнения горных пород, проведения выработок в условиях отрицательных температур и отсутствия воды. В этих случаях должны применяться сухие методы пылеулавливания и индивидуальные средства защиты.

В условиях отрицательных температур гидрообеспыливание может проводиться с использованием подогретой воды или водных растворов с пониженной температурой замерзания.

6.7.16. Вода, используемая для обеспыливания горных выработок, должна отвечать требованиям воды питьевой.

Допускается по согласованию с органами Госсанинспекции использование для технического водоснабжения поверхностной воды (реки, ручьи, колодцы и т.п.) и подземных источников, а также шахтной воды при условии ее очистки и обеззараживания до следующих параметров: содержание механических примесей не более 50 мг/л; водородный показатель рН = 6,0...9,5.

Использование для повышения эффективности пылеподавления химических веществ и растворов должно производиться только при наличии допуска органов здравоохранения.

6.7.17. Водоснабжение горных выработок должно осуществляться по проекту водоснабжения, являющемуся разделом проекта комплексной очистки воздуха. Способ, схема и оборудование для водоснабжения должны обеспечивать необходимый расход и напор воды на рабочих местах.

Допускается автономное водоснабжение, обеспечивающее содержание пыли в воздухе выработки не выше ПДК.

Контроль состава и состояния воздуха

6.7.18. В подземных выработках должны контролироваться следующие параметры состава и состояния воздуха:

- а) содержание кислорода, углекислого газа и вредных веществ;
- б) расход, подвижность, температура и влажность.

Контроль состава и состояния воздуха должен осуществляться путем определения перечисленных параметров и сравнения их с предельно допустимыми концентрациями и нормами.

Перечень выработок и вредных веществ, подлежащих контролю, утверждается главным инженером экспедиции.

6.7.19. Измерение параметров состава и состояния воздуха, а также контроль распределения воздуха в подземных горных выработках должны проводиться не реже 1 раза в месяц.

Контроль содержания вредных веществ в воздухе выработок после взрывных работ и проветривания должен производиться после каждого взрыва, перед допуском людей в выработку при помощи экспресс-анализаторов.

Запыленность воздуха должна измеряться не реже 1 раза в месяц в течение смены непрерывно.

Контроль состава и состояния воздуха должен производиться также при изменении технологии и режимов работы, методов и средств проветривания и борьбы с пылью и по требованию лиц, осуществляющих надзор за состоянием безопасности труда.

Результаты измерения параметров состава и состояния воздуха, в том числе содержания вредных веществ методом экспресс-анализа, после проведения взрывных работ, должны быть занесены в вентиляционный журнал (см. прил. 6).

6.7.20. В случае обнаружения в выработках во время работы вредных веществ выше ПДК, а также при нарушении проветривания, находящиеся в этих выработках люди должны быть немедленно выведены на свежую струю.

Возобновление работ может быть разрешено только после проветривания и контроля содержания вредных веществ в выработке лицом технического надзора.

Содержание вредных веществ в воздухе, подаваемом в выработки (свежая струя), не должно превышать 0,3 ПДК.

6.7.21. Контроль содержания водорода в воздухе зарядных камер должен производиться систематически при зарядке батарей. Периодичность контроля устанавливается главным инженером экспедиции (партии), но не реже 1 раза в месяц.

6.7.22. Методы контроля состава и состояния воздуха в горных выработках и аппаратура для отбора проб и анализа должны соответствовать требованиям санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны.

6.7.23. Контроль состава и состояния воздуха рабочей зоны осуществляется по графику, согласовываемому с руководителем горных работ и утверждаемому главным инженером (техруком) экспедиции (партии) и согласованному с ОМГСВ (ДВГК).

6.7.24. Результаты плановых и внеочередных замеров количества воздуха и вредных веществ в воздухе рабочих мест должны сообщаться руководителю горных работ и главному инженеру экспедиции (партии) не позже чем через 24 часа после получения результатов и немедленно при превышении ПДК вредных веществ.

6.7.25. При появлении в выработке сероводорода, метана, водорода и углекислого газа, когда суммарная интенсивность их выделения в призабойном пространстве превышает 0,6 куб.м/мин, штольня (шахта), в состав которой входит эта выработка, должна переводиться на газовый режим; выработки, в которых появляется взрывоопасная пыль, - на режим, опасный по взрыву пыли.

## 6.8. Транспорт и подъем

Передвижение и перевозка людей, откатка и доставка грузов по горизонтальным выработкам

6.8.1. Запрещается людям, передвигающимся по выработке:

- а) проходить между вагонетками;
- б) садиться на ходу на электровоз или в вагонетки;
- в) выходить на рельсовые пути, не убедившись в отсутствии движения транспорта;

г) находиться в выработках, оборудованных канатной откаткой или скреперной установкой и во время их работы.

6.8.2. Запрещается в двухпутевых выработках устройство проходов для людей между путями.

6.8.3. При расстоянии до места работ более 1,0 км в горизонтальных выработках необходимость перевозки людей устанавливается проектом. Она должна производиться в пассажирских вагонетках со скоростью движения не более 12 км/час. В поездах, предназначенных для перевозки людей, могут перевозиться только инструменты и запасные части, которые не выступают за габариты вагонеток.

Запрещается перевозка людей на электровозе и в вагонетках, не оборудованных для перевозки людей.

6.8.4. Откаточные пути горизонтальных горных выработок при электровозной откатке должны иметь уклон от 0,003 до 0,005 в сторону околоствольного двора или устья выработки и должны быть оборудованы стрелочными переводами. Применение поворотных кругов при электровозной откатке запрещается.

Длина тормозного пути на преобладающем уклоне при перевозке грузов не должна превышать 40 м, а при перевозке людей - 20 м.

6.8.5. При ручной откатке вагонеток допускается уклон откаточных путей до 0,01 в сторону устья выработки. Расстояние между вагонетками должно быть не менее 10 м на путях с уклоном от 0,003 до 0,005 и не менее 30 м на путях с уклоном от 0,005 до 0,01. На передней стенке вагонетки при откатке должен быть подвешен включенный светильник.

6.8.6. На шахтах (штольнях) должно проводиться нивелирование рельсовых откаточных путей в сроки, установленные главным инженером экспедиции (партии). Схема откаточных путей с порядком маневрирования транспортных средств определяется проектом.

6.8.7. Рельсовые пути в местах, где производится сцепление и расцепление вагонеток, должны быть горизонтальными.

В околоствольных дворах и на приемных площадках шахт уклон рельсовых путей устанавливается проектом.

6.8.8. Радиус закругления рельсовых путей должен быть при ручной откатке не менее семикратной величины наибольшей жесткой базы подвижного состава, а при электровозной откатке - не менее десятикратной. Расстояние между осями шпал должно быть при ручной откатке не более 1 м, при электровозной и канатной - не более 0,7 м.

6.8.9. Запрещается оставлять вагонетки на откаточных путях не заторможенными стопорными башмаками. При

постановке на рельсы сошедших с

них вагонеток, электровозов и другого оборудования должны применяться домкраты, самоставы или другие грузоподъемные механизмы.

При одновременной откатке (доставке грузов) двумя и более электровозами (составами) в подземных выработках должна применяться световая сигнализация, предупреждающая возможность столкновения транспортных средств.

6.8.10. При откатке составами должны применяться сцепки и прицепные устройства, не допускающие случайного расцепления вагонеток. Запрещается сцепление и расцепление вагонеток на ходу.

6.8.11. При перевозке людей, откатке и доставке грузов электровоз должен находиться в голове состава.

Допускается нахождение электровоза в хвосте состава при:

- а) выполнении маневровых и сборочных операций на участке протяженностью не более 300 м;
- б) проведении однопутевых выработок на расстояние не более 400 м;
- в) откатке на отвалах.

При нахождении электровоза в хвосте состава скорость движения не должна превышать 2 м/с.

6.8.12. При перевозке по горным выработкам негабаритного оборудования (перегрузатели, погрузочные машины, трансформаторы и др.) должны соблюдаться следующие условия:

- а) зазоры между стенкой (крепью) выработки и выступающей частью оборудования должны быть не менее 0,2 м с каждой стороны;
- б) передвижение по этим выработкам людей и транспортных средств, не связанных с перевозкой, должно быть приостановлено;
- в) скорость перевозки не должна превышать 1 м/с;
- г) оборудование должно сопровождаться специально выделенными и проинструктированными рабочими под руководством лица технического надзора.

6.8.13. Запрещается прицеплять непосредственно к электровозу груженные "козы" и платформы, а также вагонетки с лесом или оборудованием, выступающим за верхний габарит кузова. При доставке длинномерных материалов и оборудования необходимо применять жесткие сцепки и специально предназначенные для этих целей вагонетки, "козы" или платформы. Запрещается перевозка грузов на электровозе.

6.8.14. В головной и хвостовой части движущегося или временно остановившегося состава должны быть установлены сигнальные устройства: в головной части - лампа с белым светом (фары - при движении электровоза в голове состава), а в хвостовой - светильник с красным светом.

При движении электровоза без вагонеток на передней по ходу части электровоза должны быть включены фары с белым светом, на задней - светильник с красным светом (при отсутствии фары с красным светом).

6.8.15. Перевод стрелок персоналом, сопровождающим поезд, разрешается только при остановленном составе.

Передвижение и перевозка людей, доставка грузов по наклонным выработкам

6.8.16. Допускается эксплуатация наклонного ствола без механического людского подъема при разности отметки между конечными пунктами до 60 м. Перевозка людей и доставка грузов по выработкам должна производиться в соответствии с требованиями "Правил безопасности

производственных процессов строительства и эксплуатации подземных объектов, не связанных с добычей полезных ископаемых, а также объектов добычи полезных ископаемых подземным способом".

Спуск и подъем людей, доставка грузов в вертикальных выработках

6.8.17. Выработки глубиной более 40 м должны быть оборудованы механическими (бадьевой или клетевой) подъемными установками. В них спуск и подъем людей разрешается в клетях или бадьях с площадью дна не менее 0,25 м на человека. Для посадки и высадки людей из бадьи при проходке стволов шахт должны использоваться приставленные лестницы с накидными крюками.

Допускается проходка и эксплуатация выработок глубиной до 60 м с применением шурфопроходческих кранов и спуска-подъема людей в бадьях (седлах). При этом грузовое отделение должно быть обшито досками.

6.8.18. При спуске и подъеме людей в стволах разведочных шахт, оборудованных подъемными установками, наибольшие скорости движения клетей и бадьей по направляющим определяются проектом, но не должны превышать 12 м/с при клетевом и 6 м/с при бадьевом.

В стволах (на участках стволов), где направляющие отсутствуют, скорость движения бадей при спуске и подъеме людей не должна превышать 1 м/с, а в шурфах скорость движения бадей или седел - не более 0,3 м/с.

При осмотре ствола скорость движения подъемных сосудов должна быть не более 0,3 м/с.

6.8.19. Наибольшая скорость подъема и спуска грузов в клетях по стволам разведочных шахт определяется проектом. При подъеме и спуске грузов в бадьях по направляющим скорость движения бадей не должна превышать 12 м/с, а в местах, где направляющие отсутствуют, - 2 м/с.

Скорость движения подъемных сосудов при спуске-подъеме подвешенных под ними грузов не должна превышать 1/3 номинальной скорости для данного подъема.

Скорость движения бадей при подъеме и спуске грузов в шурфах не должна превышать 1 м/с.

6.8.20. При механическом спуске и подъеме людей в бадьях (седлах) должны выполняться следующие условия:

а) на поверхности посадка людей в бадьи (седла) и выход из них должны производиться только на нижней приемной площадке при закрытых лядях и установленной на них бадье (остановленном седле), а на полках когда борт бадьи находится на уровне раструба полка или пола этажа при наличии дверей в раструбе;

б) бадьи должны двигаться по направляющим или в отделениях, обшитых досками сплошь на всем протяжении; движение бадей без направляющих или без обшивки допускается только на расстоянии не более 20 м от забоя; при применении на проходке вертикальных выработок проходческих агрегатов (стволовых погрузочных машин, грейферов, шурфопроходческих кранов и др.) это расстояние может быть увеличено до 40 м; допускается также движение бадей без направляющих и без обшивки бадьевого отделения в выработках, закрепленных сплошной венцовой крепью, при глубине их не более 40 м, со скоростью не более 0,3 м/с;

в) запрещается спускаться и подниматься стоя или сидя на краю бадьи, а также в грузеной бадье;

г) спуск и подъем в самопрокидывающихся бадьях разрешается при наличии блокировки, обеспечивающей подъем бадьи не выше нижней приемной площадки;

д) при спуске и подъеме в шурфах обязательно применение предохранительных поясов;

е) над бадьями (седлами) должны быть подвешены зонты для предохранения рабочих от случайно падающих предметов.

6.8.21. В стволах шахт и шурфах, оборудованных лядами, при спуске и подъеме людей и грузов в бадьях, а также спуске и подъеме людей в седлах ляды должны открываться для прохода и закрываться после прохода этих средств.

6.8.22. Бадьи должны недогружаться породой до верхней кромки не менее чем на 10 см. Лесоматериалы и инструменты, выступающие над бортами бадьи, при спуске или подъеме, должны быть прочно привязаны к прицепному устройству или подъемному канату. Запрещается спускать в бадьях предметы длиной более 2 м; для их спуска должны применяться специальные серьги или контейнеры. Погрузка материалов в бадью, подвешенную на канате, и подвеска длинномерных материалов и оборудования к серьге должны производиться при закрытых лядах.

6.8.23. Запрещается эксплуатация бадей вместимостью свыше 0,2 м, если на борту бадьи отсутствуют предохранительные кулачки (упоры) - по два с каждой стороны для поддержания опущенной дужки на высоте не менее 40 мм от борта бадьи.

6.8.24. При применении ручных воротков обязательно выполнение следующих требований:

а) спуск и подъем людей и грузов должен производиться не менее чем двумя рабочими;

б) спуск или подъем разрешается одновременно только одного человека в седле или бадье;

в) снятие и подвешивание бадей должно осуществляться безопасно для занятых при этом рабочих и работающих в шурфе;

г) наличие устройства для подачи сигнала из выработки на поверхность.

6.8.25. Во время движения подъемных сосудов рабочим запрещается выходить из горизонтальной выработки в подъемное отделение ствола шахты или шурфа. Ствол шахты или шурф должны быть отделены от других выработок на каждом горизонте металлическими предохранительными решетками.

6.8.26. Во время работы клетевой подъемной установки на приемной (посадочной) площадке надшахтного здания должен находиться рукоятчик-сигналист, а в околоствольном дворе действующего горизонта - ствольной.

6.8.27. При спуске и подъеме в клетях (бадьях) люди должны беспрекословно выполнять требования рукоятчика-сигналиста и ствольного, последние должны находиться на той стороне клетки, с которой люди входят в клетку или выходят из нее.

Запрещается:

а) посадка людей в клетки (бадьи) и выход из них после сигнала;

б) переход людей через подъемное отделение ствола.

Для перехода с одной стороны околоствольного двора на другую должна быть пройдена обходная выработка.

Разрешается устройство перехода под лестничным отделением.

Допускается спуск-подъем людей с промежуточных горизонтов при отсутствии на них стволовых при соблюдении следующих условий:

- а) на горизонтах не производится прием и выдача грузов;
- б) на горизонтах имеется рабочая сигнализация машинисту подъемной машины и рукоятчику-сигналисту, а также прямая телефонная связь с ними;
- в) в клетях имеется устройство для непосредственной сигнализации рукоятчику-сигналисту и машинисту подъемной машины, а также телефонная связь с ними.

6.8.28. Запрещается совместный в одной клетке (бадье), а также одновременный в разных клетках (бадьях) спуск и подъем людей и грузов.

6.8.29. Клетки для спуска и подъема людей должны быть снабжены парашютами.

Испытания шахтных парашютов должны проводиться не реже одного раза в полгода в соответствии с требованиями по эксплуатации и испытаниям.

6.8.30. Одноклетевые подъемы с противовесом для подъема и спуска людей и грузов должны удовлетворять следующим требованиям:

- а) подъемный канат противовеса должен быть одинаковым с подъемным канатом клетки по диаметру и запасу прочности; в отношении надзора и испытания к нему должны предъявляться те же требования, что и к канату клетки;
- б) масса противовеса грузо-людских подъемов должна быть равна массе клетки плюс половина массы максимального расчетного груза, который поднимается в данной клетке. В отдельных случаях на грузо-людских подъемных установках допускается уменьшение массы противовеса до значения, равного массе клетки с порожними вагонетками;
- в) противовесы должны перемещаться по направляющим и быть отделены от клетьевого отделения прочными перегородками, предотвращающими попадание противовеса при его обрыве в клетевое отделение ствола.

6.8.31. Зазоры между подъемными сосудами и крепью или элементами армировки в вертикальных стволах шахт должны соответствовать размерам, приведенным в табл. 2. Зазоры между бадьевой и стенкой (крепью) в шурфах должны быть не менее 200 мм.

Таблица 2

Допустимые зазоры между подъемными сосудами и крепью  
или элементами армировки в вертикальных стволах

Вид крепи	Вид и расположение	Наименование	Минимальная	Примечание
-----------	--------------------	--------------	-------------	------------

ствола	элементов армировки	зазора	величина	
			зазора, мм	
Деревянная	Деревянные	Между	200	В случае
бетонная	проводники с одно-	подъемным		особо
	и двусторонним	сосудом и		стесненного
	расположением	крепью		расположения
				подъемных
				сосудов в
				стволе с
				деревянными
				проводниками
				допускается
				зазор не
				менее 150 мм,
				если наиболее
				выступающая
				часть сосуда
				отстоит от
				оси
				проводников
				не более чем
				на 1 м
Бетонная	Металлические	То же	150	-
	проводники с одно-			
	и двухсторонним			
	расположением			
Деревянная	Металлические и	Между	150	При особо
бетонная	деревянные	расстрелами и		стесненном
	расстрелы, не	подъемными		расположении

	несущие проводников	сосудами		подъемных
				сосудов в
				стволе этот
				зазор может
				быть уменьшен
				до 100 мм
Деревянная	Деревянные и	Между	40	При наличии
бетонная	металлические	расстрелами и		на подъемном
	проводники с одно-	выступающими		сосуде
	и двусторонним	частями		выступающих
	расположением	подъемных		разгрузочных
		сосудов,		роликов зазор
		удаленных от		между роликом
		оси		и расстрелом
		проводников на		должен быть
		расстояние до		увеличен на
		750 мм		25 мм
То же		Между наиболее	25	Для
		выступающими и		проектируемых
		удаленными от		шахт
		центра частями		
		сосуда и		
		расстрелом с		
		учетом износа		
		проводников и		
		башмаков на		
		сосуде и		
		возможного		
		поворота		
		сосуда		
Деревянная	Металлические	Между наружной	20	Для

бетонная	проводники с одно-	кромкой		проектируемых
	и двусторонним	башмака		шахт
	расположением	подъемного		
		сосуда и		
		скобой для		
		крепления		
		проводника к		
		расстрелу с		
		учетом износа		
		проводников и		
		башмаков на		
		сосуде		
Деревянные	проводники с одно-	Между наружной	60	То же
	и двусторонним	кромкой		
	расположением	башмака		
		подъемного		
		сосуда и		
		расстрелом, к		
		которому		
		прикреплен		
		проводник		
Деревянные и	металлические	Между клетью и	60	Для
	проводники с одно-	элементами		проектируемых
	и двусторонним	посадочных		шахт
	расположением	устройств		
То же		Между рельсами	35	То же
		приемных		
		площадок и		
		клетей		
Деревянная	Канатные проводники	Между бадьей	250	

	проходческого	или	
	подъема	направляющей	
		рамкой бадьи и	
		крепью	
Бетонная	То же	То же	200
Деревянная	Канатные проводники	Между бадьей	250
бетонная	проходческого	или	
	подъема	направляющей	
		рамкой бадьи и	
		расстрелом	
	Деревянные	Между наружной	60
	проводники	кромкой	
	проходческого	направляющей	
	подъема	рамки бадьи и	
		расстрелом, к	
		которому	
		прикреплен	
		проводник	
	То же	Между бадьей и	40
		проводником	

6.8.32. Зазор между движущимися бадьями и выступающими частями трубопроводов должен быть не менее: в стволах шахт - 400 мм, в шурфах 200 мм.

6.8.33. Зазор между рабочими направляющими башмаками скольжения подъемного сосуда (противовеса) и контактными поверхностями проводников при их установке не должен превышать для металлических (рельсовых) проводников 5 мм и для деревянных - 10 мм на каждую сторону.

Башмаки скольжения либо их сменные вкладыши подлежат замене при износе контактных поверхностей свыше 8 мм на каждую сторону.

Суммарный износ башмаков и проводников на каждую сторону не должен превышать при рельсовых проводниках - 10 мм, при деревянных - 18 мм.

Глубина зева рабочих направляющих башмаков скольжения открытого типа при их установке должна быть не менее: для рельсовых проводников 60 мм, для деревянных проводников - 70 мм.

Внутренний диаметр новых втулок направляющих муфт для канатных проводников при их установке должен быть на 5 мм больше диаметра проводникового каната. Не допускается эксплуатация направляющих муфт при износе втулок более 15 мм по диаметру.

6.8.34. Проводники подлежат замене при износе: рельсовые - свыше 8 мм на каждую сторону; деревянные - свыше 15 мм на каждую сторону; канатные - при износе на 15% и более номинального диаметра каната или более чем на половину диаметра наружных проволок.

Износ полки, соединяющей головку рельсовых проводников с подошвой, допускается не более чем на 25% номинальной ее толщины.

При парашютах "резания" деревянные проводники подлежат замене, если суммарный износ боковых сторон превышает 20 мм.

Полная инструментальная проверка износа проводников должна производиться на каждом ярусе армировки: при металлических проводниках через 1 год, при деревянных - через 6 месяцев.

6.8.35. Высота переподъема должна быть для клетевых подъемных установок при скорости подъема до 3 м/с включительно - не менее 4 м, а при скорости подъема свыше 3 м/с - не менее 6 м; для бадьевых подъемных установок при спуске и подъеме людей - не менее 4 м, при спуске и подъеме грузов - не менее 2,5 м; для скиповых подъемных установок - не менее 2,5 м.

Высотой переподъема следует считать:

а) для неопрокидных клетей - высоту, на которую может свободно подняться клеть от нормального положения при разгрузке на верхней приемной площадке до соприкосновения верхнего жимка каната с обо-дом направляющего шкива или отдельных частей клетки с элементами копра;

б) для скипов - высоту, на которую может свободно подняться скип от нормального положения при разгрузке до соприкосновения верхнего жимка каната ободом направляющего шкива или отдельных частей скипа с элементами копра;

в) для бадей с людьми - высоту, на которую может свободно подняться бадья, находящаяся над лядами нижней приемной площадки в нижнем положении, обеспечивающем беспрепятственное закрытие этих ляд, до соприкосновения верхнего жимка каната или верхней кромки направляющей рамки с ободом направляющего шкива или с элементами копра;

г) для бадей с грузом - высоту, на которую может свободно подняться бадья, находящаяся над лядами верхней приемной площадки в нижнем положении, обеспечивающем беспрепятственное закрытие этих ляд, до соприкосновения верхнего жимка каната или верхней кромки направляющей рамки с ободом направляющего шкива или с элементами копра.

Примечание. Для действующих бадьевых подъемных установок допускается отсчитывать высоту переподъема от положения бадьи на уровне соответствующей приемной площадки.

6.8.36. Высота переподъема для шурфовых кранов и агрегатов, а также для применяемых при проходке вертикальных выработок других грузоподъемных механизмов при скорости подъема груза до 1 м/с и людей в седлах - до 0,3 м/с должна быть не менее 1 м.

В этих случаях высотой переподъема следует считать:

а) для седел - высоту, на которую может свободно подняться седло с человеком из нижнего (над лядами) положения, обеспечивающего беспрепятственное и безопасное закрытие ляд, до соприкосновения верхнего жимка каната или верхней кромки защитного зонта с ободом шкива или с элементами стрелы крана (агрегата);

б) для бадей с грузом или грейферов, отводимых в сторону после подъема из выработок, - высоту, на которую может свободно подняться бадья (грейфер) от устья выработки до соприкосновения верхнего жимка каната с ободом шкива или элементами стрелы крана (агрегата);

в) для бадей, поднимаемых шурфовыми кранами, оборудованными устройством для механизированной разгрузки, - высоту, на которую может свободно подняться бадья, установленная на разгрузочном устройстве, до соприкосновения верхнего жимка каната с ободом шкива или элементами стрелы крана.

6.8.37. Угол отклонения (девиации) струны каната на направляющих шкивах подъемных установок и барабанах подъемных машин, а также шурфопроходческих кранов не должен превышать 1 град.30', а на проходческих направляющих шкивах и барабанах проходческих лебедок - 2 град.30'.

Угол наклона струны канатов к горизонту для подъемных установок вертикальных стволов должен быть не менее 30 град. при ее длине свыше 45 м. В отдельных случаях при обосновании в проекте этот угол может быть снижен.

Длина струны каната без поддерживающих роликов должна быть, как правило, не более 65 м: при угле наклона струны к горизонту свыше 45 град. допускается увеличение ее длины до 75 м.

6.3.38. Все верхние промежуточные и нижние приемные площадки вертикальных стволов, по которым производится подъем и спуск грузов в вагонетках, должны быть оборудованы стопорными устройствами, предотвращающими произвольное скатывание вагонеток в ствол.

6.8.39. Подъемные сосуды, прицепные устройства, парашюты, направляющие башмаки, проводники, кулаки, копровые шкивы, подъемные машины (лебедки) и другие элементы подъемной установки должны ежедневно осматриваться и проверяться специально назначенным лицом и не реже одного раза в месяц главным механиком партии (экспедиции) или лицом, выполняющим его обязанности.

Если при осмотре будут обнаружены неисправности, представляющие опасность для людей или груза, спуск и подъем должны быть немедленно прекращены.

Результаты осмотра записываются в "Журнал осмотра подъемной установки" (см. прил. 7).

6.8.40. Деревянные копры должны осматриваться комиссией, назначаемой начальником партии (экспедиции), два раза в год, а металлические один раз в год, с составлением акта о результатах осмотра.

Канаты, подвесные и прицепные устройства для спуска и подъема людей и грузов в вертикальных и наклонных выработках

6.8.41. Для подъемных установок в стволах разведочных шахт (в шурфах) должны применяться стальные канаты согласно ГОСТ или техническим условиям.

6.8.42. Для спуска и подъема людей при проходке стволов разведочных шахт должны применяться малокрутящиеся канаты или однослойные круглопрядные нераскручивающиеся канаты крестовой свивки.

6.8.43. Подъемные канаты для ручного и механизированного подъема при навеске должны иметь коэффициент запаса прочности не менее:

9,0 - для спуска и подъема людей;

7,5 - для спуска и подъема людей и грузов;

6,5 - для спуска и подъема грузов;

6,0 - для подвески в стволах насосов, труб водоотлива, полков, проходческих агрегатов, спасательных лестниц;

5,5 - для подвески грейферных грузчиков в стволе;

5,0 - для канатных проводников проходческих подъемных установок, а также подвески в стволах опалубок, труб вентиляции и сжатого воздуха, кабелей и др.;

3,0 - для оттяжки мачт и опор временно действующих кранов (со сроком работы до одного года).

6.8.44. Все шахтные подъемные канаты (за исключением канатов на грузовых наклонных подъемах с уклоном менее 30 град.), а также канаты для подвески полков, спасательных лестниц и проходческих люлек перед навеской должны быть испытаны на канатно-испытательных станциях.

Все остальные канаты, размещаемые в стволах, а также канаты всех других установок и механизмов перед навеской не испытываются. Навеска этих канатов производится по данным заводского акта-сертификата.

Резервный испытанный канат перед навеской может вторично не испытываться, если срок хранения его не превышает 12 месяцев.

6.8.45. Канаты, испытанные перед навеской, должны повторно испытываться в следующие сроки:

а) через каждые 6 месяцев для людских и грузо-людских подъемных установок, а также для проходческих люлек;

б) через 12 месяцев после навески, а затем через каждые 6 месяцев для грузовых и передвижных подъемных установок, а также для спасательных лестниц;

в) через 6 месяцев после навески, а затем через каждые 3 месяца подъемные многопрядные неоцинкованные малокрутящиеся канаты (грузовые и грузо-людские).

Канаты для подвески полков повторно не испытываются.

Для испытания каната отрезается конец длиной не менее 1,5 м. Для повторных испытаний отрезается кусок каната длиной 1,5 м над последним жимком запанцировки.

Каждый образец каната, направляемый на испытание, должен быть снабжен копией заводского паспорта и ярлыком. На ярлыке должны быть указаны экспедиция, партия, дата навески, отрезки и отправки на испытание, диаметр каната, заводской номер, ГОСТ или технические условия.

Свидетельство об испытании каната сохраняется в экспедиции, партии в течение всего срока службы каната.

6.8.46. Подъемный канат должен быть заменен, если при повторном его испытании запас прочности окажется ниже 7-кратного для людских подъемов, 6-кратного для грузо-людских подъемов и проходческих люлек и ниже 5-кратного для грузовых подъемов, передвижных подъемных установок и спасательных лестниц; если суммарная площадь проволок, не выдержавших испытания на разрыв и перегиб, достигает 25% и более общей площади поперечного сечения всех проволок каната.

6.8.47. Каждый подъемный канат ежедневно должен подвергаться тщательному осмотру по всей длине при скорости движения его не более 0,3 м/с, при этом определяется общее число обрывов проволок по всей длине каната. Кроме того, еженедельно должен производиться дополнительный осмотр каната с подсчетом числа обрывов проволок на одном шаге свивки в наиболее поврежденных местах.

Канаты при эксплуатации должны смазываться специальной канатной смазкой. Перед смазкой канат должен быть очищен от грязи и старой смазки.

6.8.48. Детальный осмотр каната производится ежемесячно, при этом поверхность каната очищается от корок затвердевшей смазки и внимательно осматриваются места, где скорее всего можно ожидать повреждений (под коушем, жимками и т.д.) и имеется наибольшее число оборванных проволок. Указанные места должны осматриваться при неподвижном канате. Концы оборванных проволок, выступающие из каната, должны откусываться.

Если при осмотре каната окажется, что на каком-либо участке, равном шагу свивки, число обрывов проволок составляет 5% и более от их общего числа в канате, то канат должен быть заменен.

Если число обрывов проволок достигает на шаге свивки 5% и более в месте крепления его к коушу прицепного устройства, то разрешается конец каната с оборванными проволоками отрубить и снова закрепить канат на коуше.

При концевой откатке по наклонным выработкам с уклоном до 30 град. канат должен быть заменен, если количество обрывов проволок на шаге свивки будет 10% и более от общего их числа.

6.8.49. В случае экстренной нагрузки на канат (зажатие клетки или бады в проводниках, резкая остановка машины и т.д.) спуск или подъем должны быть немедленно прекращены для осмотра каната. Если канат поврежден или диаметр его уменьшился на 5% и более от первоначального диаметра (на участке, подвергшемся экстренной нагрузке), он должен быть заменен.

6.8.50. Результаты осмотра канатов должны быть в тот же день занесены в "Журнал осмотра подъемных канатов и их расхода" (см. прил. 8). В журнал должны заноситься все случаи повреждения канатов.

6.8.51. Запрещается эксплуатация канатов с порванными прядями, с узлами, "жучками" и канатов, получивших утонение во время работы на 10% и более от первоначального диаметра.

Счаленные канаты допускается применять только для откатки грузов по горизонтальным и наклонным выработкам с углом наклона до 30 град.

6.8.52. В качестве канатных проводников шахтных проходческих подъемных установок необходимо применять однослойные круглопрядные нераскручивающие канаты крестовой свивки с металлическим или органическим сердечником, а также многопрядные малокрутящиеся канаты, имеющие наружные проволоки диаметром не менее 1,5 мм.

6.8.53. Запрещается применять для подвески проходческого оборудования спиральные канаты одинарной свивки из круглых проволок, а также в качестве канатных проводников закрытые подъемные канаты.

6.8.54. Канаты для подвески проходческого оборудования и канатные проводники проходческого подъема должны осматриваться один раз в неделю специально выделенным лицом, два раза в месяц механиком партии и один раз в месяц главным механиком экспедиции. Канаты осматриваются при скорости движения бадьи не более 0,3 м/с. Не реже одного раза в месяц должен производиться осмотр канатов ужимков и коушей из неподвижной бадьи. Результаты осмотра заносятся в "Журнал осмотра проходческих лебедок и их канатов".

Форма журнала устанавливается главным инженером экспедиции.

6.8.55. Канаты для подвески проходческого оборудования (кроме полковых и проводниковых) должны быть заменены, если на каком-либо участке, равном шагу свивки, количество оборванных проволок достигает 10% и более общего числа проволок каната.

Канаты для подвески полков должны быть заменены, если на каком-либо участке, равном шагу свивки, число обрывов проволок достигает 5% и более общего числа проволок или если уменьшение диаметра каната за время работы составляет 10% и более номинального диаметра.

Проводниковые канаты проходческого подъема должны быть заменены:

- а) если на одном шаге свивки обнаружено 10% и более оборванных проволок;
- б) при наличии порванной пряди;
- в) при износе канатных проводников на 15% и более от номинального диаметра каната или на 50% и более диаметра наружных проволок.

6.8.56. Канаты для подвески грейферных грузчиков должны осматриваться один раз в сутки специально выделенным лицом. Канаты грузчиков должны быть заменены при наличии 5% и более обрывов проволок на шаге свивки или уменьшении диаметра каната на 10% и более от номинального.

6.8.57. Предельный срок службы канатов для подвески в стволах проходческого оборудования, а также проводников канатов проходческого подъема устанавливается в три года.

6.8.58. Подвесные и прицепные устройства подъемных сосудов должны изготавливаться в соответствии с ГОСТ или техническими условиями. Для стволов шахт подвесные и прицепные устройства должны иметь маркировку с указанием заводского номера и даты изготовления.

Для бадей вместимостью до 0,18 м допускается применение специальных прицепных устройств с крюком, изготовленным из полосовой или листовой стали и надежно предохраняющим канат от перетиранья, а также прицепных устройств спирального типа.

Прицепное устройство бадей должно иметь приспособление, надежно закрывающее зев крюка и исключаящее самопроизвольное его открытие.

Соединение подвесных устройств (крюков) полков, насосов, трубопроводов и другого оборудования с канатом должно исключать возможность их самопроизвольного разъединения.

6.8.59. Клетки должны иметь двойную независимую подвеску: рабочую и предохранительную. Предохранительная подвеска может быть выполнена из цепей.

6.8.60. Запасы прочности подвесных и прицепных устройств (по отношению к расчетной статической на-грузке) при навеске должны быть не менее:

а) 13-кратного для подвесных устройств людских подъемных установок, а также прицепных устройств и дужек проходческих бадей;

б) 10-кратного для подвесных устройств подъемных сосудов на грузовых и грузо-людских подъемных установках вертикальных и наклонных выработок; подвесные устройства грузо-людских подъемных установок должны обеспечивать 13-кратный запас прочности по отношению к массе подъемного сосуда и максимально спускаемого количества людей;

в) 10-кратного для подвесных устройств полков, насосов, трубопроводов и другого проходческого оборудования;

г) 6-кратного для подвесных устройств канатных проводников на проходческих подъемных установках;

д) 4-кратного по отношению к пределу текучести материала для прицепных проходческих устройств спирального типа.

6.8.61. При проведении вертикальных и наклонных выработок, где производится подъем и спуск людей и грузов, подвесные и прицепные устройства подъемных сосудов перед навеской должны быть испытаны на двойную концевую нагрузку. Такие же испытания производятся не реже одного раза в полугодие.

Результаты испытаний должны заноситься в "Журнал осмотра подъемной установки" (см. прил. 7).

6.8.62. Подвесные устройства клеток должны заменяться новыми не реже, чем через пять лет, а прицепные устройства бадей для стволов разведочных шахт - через два года со дня начала эксплуатации.

Прицепные устройства бадей для проходки шурфов (шурфовых кранов) должны заменяться новыми при износе рабочего сечения крюка в зеве на 10% первоначальной величины сечения или при суммарном износе шарнирных соединений его конструкции более 4 мм; охватывающие детали шарнирных соединений подлежат замене при износе их отверстия более чем на 2 мм.

6.8.63. Дужки бадей подлежат замене через два года со дня начала эксплуатации.

Дужка бадьи подлежит также замене при износе ее проушины на 5% и более диаметра оси или ремонту при износе сменной втулки в проушине на ту же величину. Суммарный износ проушины или сменной втулки дужки и оси, соединяющей ее с бадьей, не должен превышать 10% диаметра оси.

## Подъемные машины и проходческие лебедки

6.8.64. Отношение наименьшего диаметра органа навивки или шкива к диаметру каната должно быть не меньше:

- а) для направляющих шкивов и барабанов подъемных машин, установленных на поверхности, - 60;
- б) для направляющих шкивов и барабанов подъемных машин, установленных в подземных выработках, а также проходческих подъемных машин, проходческих кранов, подъемников и передвижных агрегатов - 40;
- в) для направляющих шкивов и барабанов проходческих лебедок, предназначенных для подвески полков, трубопроводов, подвесных насосов и т.п. - 20.

6.8.65. Конец каната должен крепиться специально предусмотренным конструкцией машины устройством внутри барабана. В месте прохождения через обечайку канат не должен деформироваться краями щели.

Запрещается прикреплять конец каната непосредственно к валу барабана.

6.8.66. Для ослабления натяжения каната в месте его крепления к барабану на поверхности последнего должно быть не менее трех витков трения, если барабан футерован деревом или прессмассой, и не менее пяти витков трения, если барабан не футерован фрикционными материалами. Кроме витков трения должны быть запасные витки для периодических испытаний каната, которые могут располагаться как на поверхности барабана, так и внутри его на бобинах.

6.8.67. Для грузо-людских механических подъемов на разведочных шахтах и шурфах допускается двух-трехслойная навивка канатов на барабан при соблюдении следующих условий:

- а) реборды барабана должны выступать над верхним рядом не менее чем на 2,5 диаметра каната;
- б) навивочная поверхность барабанов подъемных машин должна иметь спиральные канавки для укладки витков нижнего ряда каната (на подъемы в шурфах это требование не распространяется);
- в) за критическим участком каната длиной в четверть последнего витка нижнего ряда (переход на верхний ряд) должно вестись усиленное наблюдение (учет разорванных в этом месте проволок) и производиться передвижение каната на четверть витка через каждые 2 месяца.

Многослойная навивка канатов на барабан разрешается на передвижных подъемных установках (лебедки шурфопроходческих агрегатов, шурфопроходческих кранов и др.), на тихоходных лебедках со скоростью движения каната не более 0,35 м/с (грузовые проходческие лебедки и лебедки для спасательных лестниц), а также на лебедках с ручным приводом.

Барабаны проходческих лебедок должны иметь реборды с двух сторон, выступающие над верхним слоем навивки не менее чем на 1,5 диаметра каната, а для лебедок спасательных лестниц - не менее чем на 2,5 диаметра каната.

6.8.68. Ручной вороток должен изготавливаться по документации, утвержденной главным инженером экспедиции, с соблюдением следующих требований:

- а) иметь храповое и тормозное устройства;
- б) вал (барабан) воротка должен быть стальным или деревянным с окованными концами (бандажами) и иметь две стальные рукоятки;
- в) закрепление рукояток должно исключать возможность их проворачивания;
- г) прицепной крюк должен быть снабжен надежным предохранительным затвором;
- д) отношение диаметра органа навивки воротка к диаметру каната должно быть не менее 30.

При спуске и подъеме людей ручным воротком должны применяться только стальные канаты. Запас прочности должен быть не ниже указанного в п.6.8.43.

Подъемный канат должен быть прочно прикреплен к валу (барабану) воротка, на котором должны всегда оставаться неразвернутыми не менее пяти витков каната при стальном барабане и не менее трех витков при деревянном барабане.

6.8.69. Для защиты от переподъема и превышения скорости каждая подъемная установка разведочных шахт должна быть оснащена следующими предохранительными устройствами:

а) концевым выключателем для каждого подъемного сосуда (противовеса), установленным на копре и предназначенным для выключения электродвигателя подъемной машины и включения предохранительного тормоза при подъеме сосуда на 0,5 м выше уровня приемной площадки, и дублирующим концевым выключателем, установленным на указателе глубины (или регуляторе хода) и предназначенным для дублирования работы концевого выключателя, установленного на копре. Допускается установка дублирующих концевых выключателей на копре на одном уровне с основными при питании их по отдельным кабелям и при наличии устройств (без фиксации положения), позволяющих осуществлять с пульта управления раздельную проверку срабатывания каждого из основных и дублирующих концевых выключателей;

б) ограничителем скорости, отключающим электродвигатель подъемной машины и включающим предохранительный тормоз в случае, если скорость подхода сосуда к приемной площадке превышает 1 м/с при спуске и подъеме людей или 1,5 м/с при спуске и подъеме грузов, а также при превышении максимальной скорости равномерного хода на 15% (действующие подъемные установки со скоростью движения сосудов более 3 м/с и вновь монтируемые - более 2 м/с).

6.8.70. Подъемные установки разведочных шахт должны быть оборудованы следующими защитными и блокировочными устройствами:

- а) максимальной и нулевой защитами, действующими соответственно при перегрузке электродвигателя и отсутствии напряжения;
- б) защитами от провисания струны и напуска каната;
- в) блокировкой предохранительных решеток на приемных площадках, включающей сигнал "Стоп" у машиниста при незакрытых решетках;
- г) блокировкой, позволяющей включить двигатель после переподъема сосуда только в направлении ликвидации переподъема;

д) блокировкой, предотвращающей снятие предохранительного тормоза, если рукоятка маневрового тормоза не находится в положении "Заторможено", а рукоятка аппарата управления (контролера) в нулевом положении;

е) блокировкой посадочных кулаков приемных площадок, включающей сигнал "Стоп" у машиниста при выдвинутых в ствол посадочных кулаках;

ж) блокировкой, обеспечивающей остановку бадьи при подходе ее к нулевой площадке с закрытыми лядами, а также блокировкой, обеспечивающей при проходке стволов остановку бадьи за 5 м до подхода ее к забою ствола или к рабочему полку во время возведения крепи.

6.8.71. На проходческих лебедках канатных проводников и полковых канатов должны обеспечиваться контроль за натяжением и защита от перегрузок или напуска канатов с помощью специальных приборов, причем защита должна быть введена в схему управления лебедок.

6.8.72. При проходке шурфов с применением шурфовых кранов или передвижных агрегатов разрешается установка только одного концевого выключателя на стреле или копре, выключающего подъемную лебедку крана или агрегата, при подъеме бадьи (грейфера) на 0,5 м выше нормального положения при разгрузке.

6.8.73. Концевые выключатели, предназначенные для защиты от переподъема, запрещается использовать для оперативной остановки подъемных машин и механизмов.

6.8.74. Подъемные машины должны быть снабжены индикатором, показывающим машинисту положение клетки или бадьи в стволе, и автоматическим звонком, сигнализирующим о необходимости начала торможения в период замедления.

6.8.75. Лебедки с механическим приводом, в том числе лебедки шурфопроходческих кранов и передвижных агрегатов, используемые при проходке шурфов, должны иметь маневровый и предохранительный тормоза. Допускается применение лебедок с одним маневровым тормозом при наличии редуктора, имеющего самотормозящую пару, и скорости движения каната не более 1 м/с.

Для шурфов глубиной до 20 м и при скорости движения каната не более 1 м/с допускается использование одного тормоза, установленного на валу барабана.

В проходческих грузах лебедках и лебедках для спасательных лестниц должны быть предусмотрены маневровый тормоз на валу двигателя или на промежуточном валу, предохранительный тормоз, стопорное храповое устройство на барабане и блокировка, исключающая пуск электродвигателя в направлении спуска груза при включенных предохранительном тормозе и стопорном устройстве.

Лебедки с ручным приводом, используемые для спуска-подъема оборудования и материалов, должны быть оборудованы тормозом, иметь стопорное храповое устройство и сдвоенную зубчатую передачу или червячную пару, либо быть снабжены постоянно действующим грузоупорным механизмом, исключающим возможность произвольного опускания груза.

6.8.76. На стационарных подъемных установках вертикальных и наклонных выработок с углом наклона более 30 град. тормозной момент при предохранительном торможении должен быть не менее 3-кратного статического момента вращения при подъеме или спуске расчетного для этой установки груза. На установках выработок с углом наклона менее 30 град. коэффициент запаса статической надежности тормоза ( $K = M_{\text{торм.}}/M_{\text{стат.}}$ ) должен быть не менее:

1,8 - при угле наклона выработки 5-15 град.;

2,0 - при угле наклона выработки 20 град.;

2,6 - при угле наклона выработки 25 град.;

3,0 - при угле наклона выработки 30 град.

Значение коэффициента для промежуточных углов наклона определяется путем линейной интерполяции.

У проходческих лебедок и лебедок для спасательных лестниц (со скоростью движения каната до 0,35 м/с) тормозной момент, создаваемый отдельно как маневровым, так и предохранительным тормозом, должен быть не менее 2-кратного по отношению к наибольшему статическому моменту нагрузки на барабане лебедки.

6.8.77. Каждая подъемная установка разведочных шахт и шурфов глубиной более 20 м должна быть снабжена механическим или электрическим устройством для подачи сигналов, а также ремонтной сигнализацией, используемой при осмотре и ремонте ствола.

В качестве ремонтной сигнализации для связи между машинистом подъемной машины и подъемным сосудом допускается использование средств беспроводной связи.

При осмотре и ремонте ствола и подъемных сосудов разрешается пользоваться только ремонтной сигнализацией.

На грузо-людских подъемных установках разведочных шахт кроме рабочей и ремонтной должна быть резервная сигнализация. В качестве резервной сигнализации допускается использование высокочастотной связи между машинистом подъемной машины, стволовым и рукоятчиком-сигналистом, а на проходческих подъемных установках - ремонтной сигнализацией.

Рабочая и резервная сигнализации должны иметь обособленное (от разных источников) питание и осуществляться по разным кабелям, проложенным в стволе.

Запрещается подача сигнала из клетки голосом или ударом по трубопроводу и другим предметам.

Если подъемная установка обслуживает несколько горизонтов, то должно быть устройство, показывающее, с какого горизонта подан сигнал в данный момент, а также устройство, препятствующее поступлению рабочих сигналов из других пунктов.

Схема сигнализации должна предусматривать возможность подачи сигнала "Стоп" с любого горизонта непосредственно машинисту.

6.8.78. Сигналы должны подаваться от стволового на горизонте (при проходке ствола шахты - из забоя или с полка) к рукоятчику-сигналисту и от рукоятчика-сигналиста к машинисту подъемной машины, а при осмотре или ремонте ствола - из любой точки ствола.

Запрещается подача сигнала с горизонта или из забоя шахты (с полка) непосредственно машинисту, минуя рукоятчика-сигналиста. Указанное запрещение не распространяется на:

а) сигнальные устройства, имеющие блокировку, препятствующую пуску машины до получения разрешительного сигнала от рукоятчика;

б) скиповые подъемные установки;

в) одноклетевые подъемные установки с подачей сигнала из клетки.

При глубине ствола шахты более 40 м между рукоятчиком-сигналистом и ствольным, а также между машинистом подъемной машины и рукоятчиком-сигналистом должна быть установлена телефонная связь.

Таблица со значениями сигналов должна быть вывешена на рабочих местах ствольного, рукоятчика-сигналиста и машиниста.

Каждый непонятный сигнал должен быть воспринят как сигнал "Стоп": возобновление работы подъемной машины разрешается только после личного выяснения машинистом по телефону причины неясного сигнала и получения повторного четкого сигнала.

6.8.79. В здании подъемной машины должно быть как рабочее, так и аварийное освещение с питанием от независимых источников.

6.8.80. Главный механик экспедиции (партии) или лицо, выполняющее его обязанности, не реже одного раза в 15 дней должен производить проверку правильности работы предохранительного тормоза и всех выключателей защиты от переподъема путем искусственного переподъема сосудов при замедленной скорости. Результаты проверки заносятся в "Журнал осмотра подъемной установки" (см. прил. 7).

6.8.81. Перед вводом в эксплуатацию и в дальнейшем один раз в год специализированная наладочная бригада должна производить ревизию и наладку шахтной подъемной установки в объеме, предусмотренном "Руководством по ревизии, наладке и испытанию шахтных подъемных установок". При ревизии тормозных устройств и валов, вновь вводимых в эксплуатацию, необходимо производить их дефектоскопию. В дальнейшем дефектоскопия должна производиться регулярно не реже одного раза в 4 года. После ревизии и наладки подъемной установки главный механик разведочной шахты (партии, экспедиции) и представитель наладочной бригады производят контрольные испытания установки и составляют протокол, который утверждается главным инженером экспедиции.

Через 6 месяцев после ревизии и наладки подъемная машина (шурфопроходческая установка) должна подвергаться техническому осмотру и испытанию комиссией, назначаемой главным инженером экспедиции (объединения). Объем технического осмотра и испытания определяется "Инструкцией по техническому осмотру и испытанию эксплуатационных и проходческих подъемных установок". Результаты осмотра оформляются актом.

6.8.82. Не реже одного раза в год маркшейдер партии (экспедиции) должен производить инструментальную проверку правильности установки направляющих шкивов шахтного подъема, вертикальности средней плоскости их желобов и горизонтальности осей вращения.

6.8.83. Машинист шахтной подъемной установки, принимающий смену, должен убедиться в исправном состоянии машины и перед началом спуска и подъема людей предварительно перегнать подъемные сосуды вхолостую.

Все результаты проверки подъемной машины, в том числе данные о замеченных повреждениях, должны заноситься машинистом в "Журнал приемки и сдачи смен машинистами подъемной машины" (см. прил. 9). О всех замеченных повреждениях подъемной машины машинист обязан сообщать гласному механику шахты (партии, экспедиции).

6.8.84. При каждой шахтной подъемной установке должны находиться следующие документы:

- а) журнал осмотра подъемной установки, журнал приемки и сдачи смен машинистами подъемной машины, журнал осмотра подъемных канатов и их расхода;
- б) паспорт подъемной машины и редуктора;
- в) детальная схема тормозного устройства с указанием основных размеров;
- г) принципиальная исполнительная электрическая схема;
- д) схема парашютного устройства подъемного сосуда с контролируемыми размерами;
- е) инструкция для машиниста (по эксплуатации подъемной установки);
- ж) график работы подъема, утвержденный главным инженером партии (экспедиции), с указанием времени для производства ежесуточных осмотров элементов подъемной установки.

Схема тормозного устройства, электрические схемы, схема парашютного устройства и инструкция для машиниста должны быть вывешены в машинном помещении.

## 6.9. Водоотлив

6.9.1. Главные водоотливные установки разведочных шахт и шурфов должны иметь водосборники, состоящие в шахтах из двух и более выработок, одной из которых может являться зумпф ствола, а в шурфах - из одной выработки (зумпфа).

Вместимость водосборника ствола шахты должна быть рассчитана не менее чем на 4-часовой нормальный приток воды, а шурфа - на 2-часовой приток.

Водосборники должны систематически очищаться. Загрязнение водосборника более чем на 30% его объема не допускается.

6.9.2. Главные водоотливные установки разведочных шахт, где производительность одного насоса обеспечивает откачку поступающей воды, должны быть оборудованы при величине притока: до 50 м/час - двумя насосами (рабочим и резервным), свыше 50 м/час - тремя насосами (рабочим, резервным и находящимся в ремонте).

Для шахт с притоком воды, превышающим производительность одного насоса, число резервных и находящихся в ремонте насосов принимается в соответствии с данными табл. 3.

Таблица 3

Соотношение насосов водоотливных установок

---

---

Количество насосов

рабочих	резервных	в ремонте	всего
2	1	1	4
3	1	1	5
+	+	+	+

6.9.3. Суммарная производительность рабочих насосов главных водоотливных установок должна обеспечивать откачку нормального суточного притока не более чем за 20 часов.

6.9.4. Водоотливная установка шахты должна быть оборудована не менее чем двумя водоотливными трубопроводами, из которых один является резервным.

Трубопроводы должны быть рассчитаны на полную производительность насосной установки.

При водопритоке до 20 м/ч и протяженности проходимых из ствола шахты или шурфа горизонтальных горноразведочных выработок не более 100 м допускается установка в стволе шахты (шурфа) одного водоотливного трубопровода.

6.9.5. Нагнетальные трубопроводы в насосной камере должны быть закольцованы и снабжены задвижками, позволяющими переключать насосные агрегаты на любой из трубопроводов.

6.9.6. Водоотливные установки при проходке стволов разведочных шахт и шурфов, где производительность одного насоса обеспечивает откачку поступающей воды, должны иметь два подвесных насоса (рабочий и резервный). При проходке стволов и шурфов с притоком воды, превышающим производительность одного насоса, в работе должны находиться два насоса, в резерве - один насос. Резервный насос во всех случаях должен находиться на поверхности вблизи устья ствола шахты или шурфа.

Суммарная производительность рабочих насосов проходческих водоотливных установок должна быть в 1,5-2 раза больше ожидаемого максимального притока воды.

6.9.7. При проходке стволов промежуточные насосные камеры должны иметь выход в ствол шириной не менее 2,5 м и высотой 2,2 м. Вход в камеру должен закрываться прочным решетчатым ограждением.

6.9.8. Главная водоотливная установка шахты должна осматриваться не реже одного раза в неделю главным (старшим) механиком шахты или лицом, выполняющим его обязанности. Результаты осмотра фиксируются в "Журнале проверки состояния охраны труда" (см. прил. 1). Остальные водоотливные установки должны осматриваться не реже одного раза в сутки лицами, назначенными главным (старшим) механиком шахты.

6.9.9. Из стволов шахт при притоке до 3 м/ч и из шурфов при притоке до 0,2-0,3 м/ч разрешается выдача воды проходческими бадьями. Уровень воды в бадье должен быть ниже кромки бадьи не менее чем на 10 см.

6.9.10. Для отвода шахтных вод в горизонтальных выработках необходимо устраивать водосточные канавки с уклоном в сторону устья выработки или ствола шахты (шурфа). Канавки, пройденные со стороны прохода людей, должны быть перекрыты прочными настилами.

6.9.11. Вода, выдаваемая из горных выработок на поверхность, должна подвергаться физико-химическому и бактериологическому анализу не реже одного раза в полугодие.

В случае обнаружения в воде подземных выработок вредных примесей должны осуществляться согласованные с органами Госсанинспекции мероприятия, обеспечивающие очистку и обеззараживание шахтной воды.

## 6.10. Предупреждение опасности прорыва воды и газа в горные выработки

6.10.1. Проходка подземных горных выработок в направлении зоны ожидаемого залегания газоносного или водоносного пласта должна производиться по специальному проекту, предусматривающему меры безопасности и обязательное бурение опережающей скважины.

6.10.2. Подземные работы вблизи старых затопленных горных выработок, водоемов (реки, пруды, озера) или талых обводненных пород должны производиться в соответствии с мероприятиями, предохраняющими от прорыва воды. Запрещается проходить выработки в пределах контура предохранительных целиков под водоемами до полного спуска воды. Спуск воды из затопленных горных выработок или отвод воды из водоемов должен производиться по проекту, утвержденному главным инженером экспедиции, рабочими под руководством лица, назначаемого приказом.

6.10.3. В случае, когда в забое, приближающемся к затопленным горным выработкам или водоемам, появляются угрожающие признаки возможного прорыва воды ("потение" забоя, усиление капеза, увеличение притока воды из опережающих скважин, шпуров и т.д.), люди должны быть выведены из забоя и всех выработок, находящихся под угрозой затопления; при продолжении горных работ должны быть реализованы необходимые меры, обесточивающие безопасность производства работ.

6.10.4. При откачке воды из затопленных вертикальных и наклонных выработок предварительно должно быть проверено состояние воздуха выше зеркала воды.

Набор проб воздуха для анализа должен осуществляться работниками ДВГК или ОМГСВ; анализ проб производится на содержание кислорода, диоксида углерода, водорода, сероводорода и метана.

6.10.5. При возведении водонепроницаемых перемычек в горных выработках должны соблюдаться следующие условия:

- а) участок, в котором устанавливается водонепроницаемая перемычка, на протяжении не менее 15 м в обе стороны от места установки перемычки должен находиться в крепких породах;
- б) установка перемычки должна производиться по утвержденному проекту;
- в) за каждой перемычкой должно проводиться систематическое наблюдение.

6.10.6. При приближении выработок к газоносному пласту (залежи) должен быть организован ежедневный контроль за составом воздуха у забоя.

6.10.7. Устья выработок на поверхности должны быть защищены от затопления поверхностными водами.

## 6.11. Освещение индивидуальными лампами и светильниками

6.11.1. Запрещается передвижение людей по выработкам, а также производство работ без включенного индивидуального светильника.

6.11.2. Количество светильников для индивидуального освещения на каждой штольне, шахте, шурфе должно быть на 10% больше списочного числа подземных трудящихся, но не менее двух светильников на каждом участке.

Каждый светильник должен быть снабжен номером и закреплен за рабочим.

Лампы и светильники должны выдаваться в чистом и исправном виде. Не реже одного раза в месяц должен производиться контрольный осмотр всего лампового хозяйства. Результаты осмотра должны оформляться актом, а неисправные светильники (лампы) должны быть изъяты из употребления.

Получая светильник (лампу), рабочий должен лично удостовериться в ее исправности.

6.11.3. Аккумуляторные светильники, выдаваемые рабочим, должны обеспечивать продолжительность нормального непрерывного горения не менее 10 часов.

6.11.4. На каждом производственном участке с числом работающих в подземных условиях более 30 человек должна быть устроена ламповая, а при меньшем количестве зарядку аккумуляторных светильников можно производить в отдельном, приспособленном для этих целей помещении.

Зарядка аккумуляторных светильников должна производиться в помещениях с несгораемым покрытием.

Помещения ламповых должны иметь приточно-вытяжную вентиляцию.

6.11.5. В ламповых и помещениях зарядных должны быть оборудованы места для технического обслуживания аккумуляторных светильников, хранения и приготовления электролита.

6.11.6. Запрещается в помещениях ламповых пользоваться открытым огнем и курить.

## 6.12. Телефонная связь и сигнализация

6.12.1. Каждый участок подземных работ (шахта, штольня, группа выработок) должен иметь надежную радио- или телефонную связь с базой производственного подразделения (участок, партия и т.п.).

Устройство телефонной связи в подземных выработках определяется проектом.

6.12.2. В насосных камерах главного водоотлива, зданиях вентиляторных установок, медпункте, здании шахтного подъема, подземных подстанциях (распределительном пункте), дизельных электростанциях должны быть установлены телефоны, имеющие непосредственную связь с телефонной станцией на поверхности, а в случае ее отсутствия телефон на поверхности должен находиться в месте постоянного присутствия рабочего персонала.

6.12.3. Все подземные телефонные линии в шахтах должны быть двухпроводными.

6.12.4. Питание аппаратуры подземной телефонной связи и сигнализации должно производиться при напряжении (линейном) не выше 127 В.

6.12.5. Прокладка линий связи и сигнализации в шахтах должна производиться на стороне выработки, свободной от силовых кабелей, а в случае невозможности выполнения этого требования - на расстоянии не менее 0,2 м от силовых кабелей.

6.12.6. В выработках глубиной до 5 м разрешается подавать сигналы голосом, в выработках глубиной до 20 м - ручным звуковым ударным устройством (за исключением случаев применения механизированного подъема).

В шурфах глубиной свыше 20 м сигнализация должна быть предусмотрена проектом.

6.12.7. При эксплуатации кранов, экскаваторов, скреперов, электровозов, скреперных лебедок и других механизмов должны применяться сигналы, значение которых должно быть известно всем работающим на данном объекте.

6.13. Горноспасательная служба, план ликвидации аварий

6.13.1. Подземные горноразведочные выработки (шахты, штольни и шурфы с рассечками протяженностью свыше 100 м) должны обслуживаться отдельными мобильными горноспасательными взводами (ОМГСВ) или добровольными вспомогательными горноспасательными командами (ДВГК) - см. прил. 10.

6.13.2. ДВГК должна формироваться из числа подземных рабочих и специалистов, имеющих стаж работы в подземных условиях не менее двух лет и пригодных по состоянию здоровья.

Численность ДВГК устанавливается в зависимости от числа подземных рабочих и объема проходки подземных выработок, но не менее 7 человек в составе каждой добровольными вспомогательными горноспасательными командами и должен быть освобожденный инструктор добровольными вспомогательными командами. Руководителем ДВГК является главный инженер партии или руководитель горных работ (см. прил. 10).

6.13.3. Все члены команды при поступлении ДВГК должны пройти курс обучения по специальной программе в Горноспасательной службе Министерства чрезвычайных ситуаций Кыргызской Республики.

6.13.4. Добровольные вспомогательные горноспасательные команды должны быть оснащены аппаратурой и оборудованием согласно таблице минимального оснащения, обеспечены материалами, необходимыми для ведения спасательных работ и тренировок, а также помещениями для хранения аппаратуры и материалов.

6.13.5. Для всех разведочных штолен, шахт и шурфов с рассечками общей протяженностью свыше 100 м должен быть составлен план ликвидации аварии в соответствии с "Инструкцией

по составлению планов ликвидации аварий в разведочных штольнях, шахтах и шурфах с рассечками" (см. прил. 11).

6.13.6. План ликвидации аварий утверждается главным инженером экспедиции и согласовывается с ОМГСВ или ДВГК и с ним должны быть ознакомлены (под расписку) все подземные рабочие и технический персонал разведочной штольни или шахты.

План ликвидации аварий пересматривается один раз в полугодие не позднее, чем за 15 дней до начала следующего полугодия.

## РАЗДЕЛ 7

### ОПРОБОВАТЕЛЬСКИЕ РАБОТЫ

#### 7.1. Общие положения

7.1.1. Работы по отбору проб в горных выработках должны выполняться с соблюдением всех требований безопасности, предусмотренных в разделах 6 и 7 настоящих Правил.

7.1.2. Работы по опробованию в эксплуатационных, разведочных и заброшенных горных выработках, а также в отвалах обогатительных фабрик необходимо производить с разрешения лица технического надзора на опробуемом участке с соблюдением правил безопасности, действующих на предприятии.

7.1.3. Перед началом работ по отбору проб в выработках горный мастер (руководитель горных работ) обязан:

- а) проверить устойчивость кровли, бортов и привести их в безопасное состояние, удалив нависшие глыбы пород;
- б) проверить состояние крепи, лестниц и полков, устранить имеющиеся неисправности;
- в) проверить состояние воздуха в выработке и при обнаружении в нем ядовитых газов произвести проветривание;
- г) ознакомить всех рабочих, занятых на опробовании, с условной сигнализацией, местами укрытия, запасными выходами, планами аварий и т.д.

#### 7.2. Отбор проб

7.2.1. При отборе и ручной обработке проб пород и руд средней и высокой крепости должны применяться защитные очки.

7.2.2. Силовые и осветительные кабели, проходящие в выработках в местах непосредственного отбора проб, должны быть обесточены, а при необходимости демонтированы.

7.2.3. Отбор проб на высоте более 2 м должен производиться с мостков, оборудованных лестницей и перилами, а на высоте более 1,3 м кроме того должны применяться предохранительные пояса.

Отбор проб допускается также с неподвижных или подвесных полков (люлек) с перилами. Подвесные полки должны быть прикреплены к канату лебедки, оборудованной тормозным устройством. Канат, грузоподъемность лебедки и узлы крепления (заякоривания) лебедки и узлы крепления (заякоривания) лебедки должны иметь не менее чем 7,5-кратный запас

грузоподъемности и прочности закрепления к массе подвесного полка при полной его нагрузке.

7.2.4. При необходимости отбора проб в забое, имеющем шпуровые стаканы, разрешение на производство работ должно быть дано лицом технического надзора.

Опробование открытых горных выработок и естественных обнажений

7.2.5. При отборе проб в выработках, пройденных на крутых склонах, должны применяться меры по защите от падения кусков породы со склона и бортов выработки (предохранительные барьеры, защитные щиты и т.д.).

7.2.6. При одновременной работе двух или более пробоотборщиков на одном уступе расстояние между участками их работ должно быть не менее 1,5 м.

7.2.7. Края бермы, расположенной над опробуемыми уступами, должны быть свободны от породы. Вынутую породу необходимо располагать на расстоянии не менее 0,5 м от верхнего контура выработки. Отобранные пробы запрещается укладывать на бермы и уступы выработок.

7.2.8. Запрещается отбирать пробы на участках, подверженных камнепадам, под скальными и снежными карнизами, скальными развалами, в узких ущельях со слабоустойчивыми стенками и нависшими каменными глыбами.

7.2.9. Опробование речных и озерных береговых обнажений с воды разрешается производить только с заякоренной лодки или плота при волнении, не препятствующем выполнению работ.

Опробование ниже уреза воды должно производиться только с применением приспособлений, инструментов или механизмов, обеспечивающих дистанционный отбор и сбор проб.

Опробование подземных горных выработок

7.2.10. Спуск в выработку глубиной более 1.5 м. Должен производиться по трапу или лестнице.

7.2.11. Лица, производящие отбор проб в подземных выработках, должны знать и выполнять соответствующие правила безопасности при спуске-подъеме, передвижении по выработкам, ведению работ в подземных условиях.

7.2.12. Запрещается при отборе проб в вертикальных выработках:

- а) одновременно опробовать стенки и забой;
- б) производить подъем и спуск бадей;
- в) нахождение людей ниже места производства работ по опробованию.

7.2.13. Запрещается:

- а) разбирать крепь для обнажения бортов и кровли выработок без разрешения лица технического контроля;
- б) опробование забоев при наличии заколов и стаканов.

7.2.14. При взятии проб около рудоспускных люков или гезенков последние должны быть перекрыты щитами или досками.

7.2.15. При отборе проб в горизонтальных выработках:

а) при ручном отборе проб работающие должны находиться на расстоянии не менее 1,5 м один от другого, при механизированном - расстояние между работающими определяется инструкцией по эксплуатации применяемых технических средств;

б) отбор проб в откаточных выработках должен производиться при отсутствии движения по рельсовому пути или с принятием необходимых мер по безопасности работ.

Запрещается:

а) при отборе проб в кровле находиться ближе 2 м от пробоотборщика;

б) отбор проб в забоях выработок при совмещении с основными операциями проходческого цикла (бурение и зарядание шпуров, уборка породы).

Опробование отвалов

7.2.16. В местах опробования отвалов должны быть приняты меры от возможных обвалов.

7.2.17. Опробование эфельных полей обогатительных фабрик и отвалов, выделяющих ядовитые газы, должно производиться по проектам.

В условиях ядовитых газовыделений все работники, занятые на опробовании, должны быть обеспечены соответствующими индивидуальными средствами защиты и обучены пользованию ими.

7.2.18. Нависшие куски и глыбы породы над работающими по отбору проб на склонах отвалов, угрожающие падением, должны быть удалены.

7.2.19. Слабые или перемещающиеся участки склонов отвалов (как выше места отбора проб, так и в местах возможного передвижения пробоотборщиков по отвалу) должны быть либо закреплены, либо применена альпинистская страховка.

При отборе проб на поверхности отвалов сыпучего материала должны устраиваться настилы из досок.

7.2.20. Опробование отвалов, насыщенных водой, должно производиться по проекту.

7.2.21. Обработка проб керна (шлама) должна производиться на специальных площадях (в помещениях).

7.2.22. Высота штабеля ящиков с керном должна обеспечивать его устойчивость от падения.

7.2.23. Запрещается установка и снятие пробоотборника шлама на колонковом бурении при работе станка, если непрерывный отбор не предусмотрен конструкцией применяемого оборудования.

Опробование шурфов (дудок)

7.2.24. При работе с лестницы пробоотборщик должен закрепиться за нее предохранительным поясом.

7.2.25. При отборе монолитов из неустойчивых или недостаточно устойчивых грунтов через окна забойной секции крепи последняя должна иметь створки с запорными устройствами. Запрещается после взятия образца створки оставлять открытыми.

### 7.3. Обработка проб

7.3.1. При стационарном характере работ обработка проб должна производиться в специальных помещениях (зданиях).

При сезонном или временном характере работ обработка проб может производиться на специально оборудованных открытых площадках, под навесами, в палатках и помещениях (в том числе передвижных), планировка и оборудование которых, а также технологический процесс обработки проб должны обеспечивать санитарно-гигиенические условия труда и безопасность работ.

7.3.2. Помещения для механической обработки проб должны быть обеспечены приточно-вытяжной вентиляцией.

7.3.3. Сушка проб должна производиться в отдельных помещениях, оборудованных вентиляцией.

7.3.4. Непосредственно над очагами пылеобразования необходимо устанавливать индивидуальные вытяжные или пылепоглощающие устройства.

7.3.5. Место для сокращения проб должно быть оборудовано местным боковым отсосом пыли.

7.3.6. Для работ с пробами, содержащими токсичные вещества, и при обработке проб токсичными веществами должны использоваться прозрачные боксы, оборудованные вытяжной вентиляцией.

7.3.7. Рабочее помещение для обработки проб должно регулярно убираться. При этом необходимо:

а) мытье полов производить ежедневно;

б) стены, потолки, окна и осветительную арматуру не реже одного раза в неделю протирать влажной тряпкой, а не реже одного раза в месяц - промывать.

Запрещается сухая уборка пыли.

7.3.8. Запрещается хранить в помещении для обработки проб пробы, содержащие вредные вещества.

7.3.9. Проходы между оборудованием для обработки проб и между установками и стенами помещения должны иметь ширину не менее 1 м.

7.3.10. Оборудование для механической обработки проб должно эксплуатироваться на прочных виброгасящих основаниях.

7.3.11. Электропроводка в помещениях для обработки проб должна отвечать требованиям, предъявляемым к электропроводке для сырых помещений.

7.3.12. В дробильно-размольном оборудовании должно быть предусмотрено блокирующее устройство, исключающее возможность их включения во время очистки рабочих узлов, регулировки ширины разгрузочной щели и при снятых пылеулавливающих устройствах.

7.3.13. Камнерезные (кернарезные) станки должны быть оборудованы прозрачным экраном для защиты обслуживающего персонала от водяной пульпы и осколков обрабатываемой породы.

7.3.14. Запрещается механическая обработка проб в подземных горных выработках.

В действующих карьерах обработка проб допускается только в местах, отведенных для этих целей лицом технического надзора.

7.3.15. Обработка проб массой в несколько тонн с крупными кусками должна производиться на площадках, огражденных защитными бортами.

7.3.16. Дробление и истирание проб ручным способом допускается только в закрытых ступах и в очках.

7.3.17. Ручное просеивание измельченных проб должно производиться в ситах, закрываемых плотными крышками.

7.3.18. При ручной обработке проб рабочие должны располагаться на расстоянии не менее 0,5 м друг от друга.

#### Промывка проб

7.3.19. Работы в полевых условиях должны производиться в светлое время суток, или на рабочем месте должно иметься стационарное освещение.

7.3.20. Промывка проб в естественных водотоках и водоемах запрещается в местах возможных обрушений и камнепадов, опасных порогов, при заломах, илистых и топких берегах.

При изменении метеорологической обстановки (гроза, сильные ливни) промывка проб в затопляемых и селеопасных водотоках должна быть прекращена, все работники должны уйти в безопасное место.

7.3.21. При круглогодичном режиме работ обогатительная установка должна быть смонтирована в специально оборудованном обогреваемом помещении (передвигаемом или стационарном). Размещение оборудования в помещении должно осуществляться в соответствии с типовой схемой.

7.3.22. При расположении передвижных обогатительных установок на льду водоемов необходимо предварительно определять прочность льда с учетом общей нагрузки на лед всего применяемого оборудования и транспорта, а также возможного разупрочнения льда при сбросе тепловых вод.

7.3.23. Слив воды при отрицательной температуре воздуха должен оборудоваться так, чтобы исключить образование наледей в рабочей зоне установки.

7.3.24. Сушка концентратов и продуктов обработки проб, содержащих минералы, выделяющие при нагреве вредные газы и ртутные амальгамы (арсенопирит, галенит, пирит и др.), должна производиться в отдельном помещении в сушильных шкафах, печах и других устройствах, оборудованных вытяжной вентиляцией.

## РАЗДЕЛ 8

### ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

#### 8.1. Общие положения

8.1.1. Здания и помещения лабораторий должны быть оборудованы с учетом вредности производства и правил устройства промышленных предприятий и удовлетворять "Санитарным нормам проектирования промышленных предприятий" (СН 245-71). Здания и помещения лабораторий, в которых производятся работы с радиоактивными веществами и другими источниками ионизирующих излучений, должны также соответствовать "Основным санитарным правилам работы с радиоактивными веществами и другими источниками ионизирующих излучений ОСП-72/87". Все работы с радиоактивными веществами и другими источниками ионизирующих излучений должны выполняться в соответствии с требованиями ОСП-72/87.

8.1.2. В случае неисправности вентиляционной системы следует немедленно прекратить все работы в вытяжных шкафах, при которых выделяются вредные вещества, газы и пары.

8.1.3. В помещениях лабораторий, где производятся работы с горючими жидкостями, горючей пылью и газами, образующими с воздухом взрывоопасные смеси, следует применять электрооборудование во взрывобезопасном исполнении.

8.1.4. Спуск сточных вод, содержащих вредные вещества, в городскую канализационную сеть допускается, если после смешения с основной массой воды их концентрация не превышает установленных норм и не влияет на биологическую очистку стоков. Сточные воды, содержащие цианистые и другие ядовитые соединения, должны предварительно обезвреживаться.

Разрешение на спуск сточных вод дается местными органами Госсанинспекции.

8.1.5. Запрещается объединение стоков, при котором происходят химические реакции с выделением вредных газов (сероводород, цианистый водород, мышьяковистый водород и др.).

8.1.6. Посуда с химическими веществами должна быть с соответствующими этикетками. На банках с ядовитыми веществами должна стоять надпись "Яд".

8.1.7. Запрещается использовать химическую посуду для хранения пищевых продуктов и приема пищи. В производственных помещениях запрещается хранить и принимать пищу, а также курить.

8.1.8. Тяжелые жидкости, кислоты, щелочи и другие едкие жидкости нельзя засасывать в пипетки ртом.

8.1.9. Лица, работающие в помещениях, где выделяются ядовитые газы или пары ртути, должны быть обеспечены противогазами. Во всех лабораториях, где производятся работы с кислотами и щелочами, должен быть дежурный противогаз.

8.1.10. Место розлива расплава в изложницы должно быть оборудовано дополнительным отсосом, а купелирование свинцовых сплавов должно производиться только в вытяжных шкафах при включенной вытяжной вентиляции.

8.1.11. Металлические изложницы для розлива должны быть очищены, смазаны сухим мелом и подогреты.

8.1.12. При работе с баллонами высокого давления следует руководствоваться "Правилами устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением".

8.1.13. Запрещается хранить на рабочих местах кислоты, щелочи и горючие жидкости объемом более сменной нормы.

## 8.2. Шлифовальные работы

8.2.1. В помещении шлифовальной мастерской должна быть подведена вода и электроэнергия.

8.2.2. Каждый шлифовальный станок должен обеспечиваться отсасывающей вентиляцией.

8.2.3. Запрещается работать без резиновых перчаток при шлифовке горных пород, содержащих растворимые в воде соли. Обработанный материал должен промываться в приспособленных ваннах.

8.2.4. Цементация пород при изготовлении шлифов, а также разваривание бальзама производится в вытяжном шкафу при закрытых створках.

8.2.5. Промывку отработанного абразивного материала, уборку помещения и очистку вытяжных шкафов необходимо производить в резиновых перчатках.

## 8.3. Химико-аналитические и гидрохимические работы

8.3.1. Работы, связанные с выделением вредных и ядовитых газов и паров, должны производиться в вытяжных шкафах. Скорость движения воздуха в дверцах вытяжных шкафов при открытых (поднятых) не более чем наполовину створках должна быть не менее 1,0 м/с.

8.3.2. Помещения, в которых производится разложение вредных веществ I-IV классов опасности (ГОСТ 12.1.005-88 Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны), необходимо обеспечить непрерывно действующей приточно-вытяжной вентиляцией.

8.3.3. При проведении работ, связанных с восстановлением оксидов водородом, следует накалывать трубки и тигли только после того, как водород полностью вытеснит из них воздух.

8.3.4. Разливать кислоты, бром, аммиак, концентрированные растворы щелочей и других едких веществ, работать с плавиковой кислотой, ядами (цианистые и ртутные соли, соединения мышьяка, бруцин, цинхонин, сероуглерод, белый фосфор и др.) разлагать водой сплавы с пероксидом натрия следует в кислотоустойчивой спецодежде, резиновых перчатках, предохранительных очках, в вытяжных шкафах.

8.3.5. Расплавленную массу пероксида натрия, пролитую на стол, необходимо немедленно засыпать песком; запрещается смывать водой.

Запрещается сплавлять с пероксидом натрия руды, содержащие органические вещества или уголь.

8.3.6. Запрещается производить работы с сероуглеродом, бензином и другими огнеопасными жидкостями ближе 5 м от горящих газовых горелок и нагретых поверхностей.

При случайном пролипании этих жидкостей необходимо немедленно погасить все горелки и выключить электронагревательные приборы.

8.3.7. При вспышке бензина, эфира и других легко воспламеняющихся несмешивающихся с водой жидкостей тушить их необходимо песком, углекислотными и порошковыми огнетушителями.

8.3.8. Работы, в процессе которых возможны взрыв или разбрызгивание едких жидкостей, необходимо проводить в предохранительных очках.

8.3.9. Запрещается приготовление "царской водки" в тонкостенной химической посуде в количестве более 0,25 л.

8.3.10. Серную кислоту необходимо лить тонкой струей в холодную воду и непрерывно перемешивать. Запрещается лить воду в серную кислоту.

8.3.11. Хранить пероксид натрия необходимо только в железных сосудах с железными крышками. Металлический калий, натрий и литий необходимо хранить в керосине, не содержащем влаги, используя для этого закрывающиеся железные или стеклянные широкогорловые банки.

8.3.12. Запрещается при работе с пероксидом натрия (перемешивание, насыпание, взвешивание и др.) во избежание воспламенения применять бумагу и изделия (сосуды, шпатели), изготовленные из дерева или другого легко окисляющегося материала.

8.3.13. Все сухие реактивы, в особенности щелочные металлы и их гидроксиды (едкие щелочи), необходимо брать при помощи пинцетов, фарфоровых ложек, шпателей и в резиновых перчатках.

8.3.14. Вскрывать сосуды с бромом, пероксидом водорода (пергидроль), фтористоводородной кислотой и другими едкими жидкостями необходимо в вытяжном шкафу. При этом сосуд с бромом должен быть помещен в таз или чашку.

8.3.15. Приготавливая сплав пиросульфата, чашку, в которой ведется нагревание, необходимо установить в вытяжном шкафу на прочном штативе.

Запрещается до полного остывания сплава снимать чашки со штатива.

8.3.16. Место, на котором проводилась работа с ядами, необходимо после работы тщательно вымыть и обезвредить.

8.3.17. Сосуды, предназначенные для работы в вакууме, должны быть предварительно испытаны под предохранительными деревянными колпаками при помощи вакуумного насоса и иметь маркировку. При работе сосуды следует помещать в коробки из прозрачного небьющегося материала.

#### Работа с металлической ртутью

8.3.18. Все производственные помещения, в которых возможно выделение паров ртути, должны оборудоваться в соответствии с требованиями инструкции (см. прил. 12).

8.3.19. Проведение исследовательских работ, связанных с применением ртути, имеющей открытые поверхности, а также с приборами, из которых ртуть может проливаться, должно концентрироваться в помещениях и удовлетворять действующим санитарным правилам проектирования, оборудования, эксплуатации и содержания производственных и лабораторных помещений предназначенных для проведения работ с ртутью, ее соединениями и приборами с ртутным заполнением (N 780-69).

8.3.20. Технологическое оборудование, выделяющее парообразную ртуть, необходимо обеспечить отсосами или агрегатами по улавливанию ртутных паров на месте их образования.

8.3.21. Трубопроводы должны иметь уклон, а фланцевые соединения защитные кожухи.

8.3.22. Под сальниками центробежных насосов, передающих растворы или смеси, содержащие примеси ртути, необходимо установить поддоны, выполненные из устойчивых к ртути и перекачиваемым растворам материалов.

8.3.23. Электродвигатели, устанавливаемые в помещениях, где возможно выделение паров ртути, должны быть укрыты в плотные обтекаемой формы металлические кожухи, обработанные нитроэмалевыми составами. Швы кожуха предварительно должны быть пропаяны.

8.3.24. Выход от ртутно-масляных насосов должен очищаться на фильтрах - поглотителях паров ртути.

8.3.25. Сточные воды, загрязненные соединениями ртути, необходимо очищать. Для этого устанавливаются ловушки в затворах раковин и по ходу канализационной сети.

8.3.26. Запрещается располагать у дверей, проходов, оконных проемов, ориентированных на юг или юго-запад, вблизи отопительных приборов и нагревательных поверхностей приборы с ртутным заполнением, установленные на эмалированные поддоны. Стеклоянные части ртутной аппаратуры должны иметь ограждения.

8.3.27. В работе с ртутью необходимо пользоваться толстостенной химической посудой или посудой из небьющегося стекла.

8.3.28. Запрещается прикасаться к ртути открытыми руками или отсасывать ее ртом. Манипуляции с открытой ртутью (очистка ее, дистилляция, заполнение приборов и т.д.) необходимо проводить в хлорвиниловых или тонких резиновых перчатках над поддоном в вытяжных шкафах и при работающей вентиляции. Перчатки следует тщательно вымыть, а затем снять с рук.

8.3.29. Хранить запасы ртути на складах и в производственных помещениях необходимо в стальных баллонах с завинчивающимися пробками или в железной посуде с герметичными пробками на вакуумной замазке, установленной в амортизационном футляре на металлических поддонах.

8.3.30. Отпускать ртуть необходимо в специальные баллоны с кранами в нижней части. Если отсутствуют баллоны указанной конструкции, ртуть необходимо отпускать в баллоны, которые укладываются и крепятся к устройству, обеспечивающему плавный наклон для слива ртути в другую емкость.

8.3.31. Помещения лабораторий необходимо один раз в месяц мыть теплой мыльной водой. Подобная уборка производится с применением средств химической демеркуризации и последующим смывом остатков раствора с полов водой.

8.3.32. Разлитую в лаборатории ртуть надо немедленно собрать. Во избежании втирания ее в пол и распространения по всему помещению собирать капли необходимо с периферии загрязненного участка и проводить по направлению к центру.

8.3.33. Защита органов дыхания осуществляется с помощью противогаза марки "Г", кислородных изолирующих приборов или респираторов МР-5 со сменным патроном марки "Г". Средствами для защиты органов дыхания необходимо пользоваться при:

- а) авариях, связанных с разливом больших количеств ртути;
- б) выходе из строя системы местной вытяжной вентиляции.

8.3.34. Спецодежда сотрудников, работающих с ртутью, должна храниться отдельно от домашней одежды и стираться не реже одного раза в неделю.

#### 8.4. Спектральный анализ

8.4.1. В спектральной лаборатории каждый источник возбуждения спектров (дуга, искра, пламя) должен быть оборудован отсасывающими устройствами, обеспечивающими полное удаление продуктов сгорания.

8.4.2. При работе с конденсированной искрой штатив должен быть установлена в глушителе - звуконепроницаемом ящике.

8.4.3. Станки для заточки электродов необходимо обеспечить пылеотсасывающими устройствами.

8.4.4. Защита зрения работающих от вредного воздействия ультрафиолетовых лучей должна осуществляться путем установки перед источником излучения стационарных или временных экранов из стекла темно-синего или красного цвета.

8.4.5. При работе с ацетиленовым пламенем необходимо:

а) ацетиленовый баллон разместить в специальной стойке с помощью скоб (хомутов) на расстоянии не ближе 5 м от нагревательных приборов и других источников тепла и не ближе 10 м от открытого пламени;

б) до открытия баллона с ацетиленом перед разжиганием пламени убедиться в том, что нагнетающий насос подает воздух в горелку;

в) после окончания работы с пламенем выключить подачу ацетилена и только после этого - насос, нагнетающий воздух.

8.4.6. Крышка стола под штативом спектрального прибора должна быть обшита листовым асбестом или другим огнестойким материалом.

8.4.7. Запрещается во время работы прикасаться к держателям и электродам. Перед сменой электродов необходимо отключить генератор и разрядить его емкостные цепи. После окончания съемки обесточить генератор.

8.4.8. Запрещается:

а) работать одному человеку на установках с дугой, искрой, пламенем и с другими устройствами повышенной опасности;

б) работать в помещении, где обнаружены утечка светильного газа или ацетилена, с дугой, искрой, пламенем или пользоваться открытым огнем, а также включать и выключать пусковые электроустройства.

#### 8.5. Рентгеноспектральный и рентгеноструктурный анализы

8.5.1. Рентгеновские установки необходимо размещать в отдельных помещениях. Пульты управления, если они изготовлены в виде отдельных блоков, необходимо располагать в смежном помещении.

8.5.2. Расположение установок в отведенных помещениях должно отвечать следующим требованиям:

- а) ширина проходов между установками должна быть не менее 1,5 м;
- б) размеры помещений должны быть таковы, чтобы свободная от установок площадь составляла не менее половины общей площади.

8.5.3. Пол должен быть выполнен из изолирующего материала (дерево, линолеум или полихлоридные покрытия по деревянному настилу).

8.5.4. Рентгеновские лаборатории обеспечиваются электрическим освещением отдельно от сети питания установок.

8.5.5. Монтаж и ремонт установок необходимо проводить специализированными организациями или сотрудниками лабораторий, имеющими на то разрешение.

8.5.6. Высоковольтная проводка должна быть установлена так, чтобы прикосновение к проводам и клеммам полностью исключалось. Блокировочные устройства необходимо проверять не реже одного раза в неделю.

8.5.7. Ремонт установки проводится при снятом напряжении.

8.5.8. Запрещается во время установки рентгеновских камер или кассет на рентгеновских спектрометрах обслуживающему работнику находиться перед трубкой в сфере действия прямого излучения. Указанные операции необходимо производить, используя защитный экран из свинцового стекла.

8.5.9. При проверке трубок, а также установке рабочего режима все окна трубок необходимо перекрыть свинцом.

При рабочем напряжении до 50 кВ толщина свинцовой пластинки должна быть не менее 1 мм; до 100 кВ - 2 мм; до 150 кВ - 3 мм.

#### 8.6. Электронно-микроскопические исследования

8.6.1. Эксплуатация приборов лаборатории электронной микроскопии должна осуществляться в соответствии с требованиями подраздела 8.5 "Рентгеноспектральный и рентгеноструктурный анализ" настоящих Правил.

8.6.2. Каждый электронный микроскоп должен иметь отдельное устройство отключения от сети.

8.6.3. Запрещается включать высокое напряжение в высоко- и низковольтном блоках нейтрализацией блокирующих устройств.

8.6.4. Запрещается производить впуск воздуха в приборы до снятия высокого напряжения.

8.6.5. Ремонт течеискателя разрешается производить только после разрядки конденсаторов.

8.6.6. Для охлаждения ловушки течеискателя и электронографа следует применять жидкий азот. Запрещается использование жидкого кислорода.

8.6.7. Все форвакуумные насосы необходимо звукоизолировать.

#### 8.7. Масс-спектрометрические исследования и определение

абсолютного возраста

8.7.1. При наличии в лаборатории аргонной установки для определения абсолютного возраста следует выполнять требования подраздела 8.3 "Химико-аналитические и гидрохимические работы" настоящих Правил.

8.7.2. Масс-спектрометр следует устанавливать в сухом помещении, оборудованном приточно-вытяжной вентиляцией.

8.7.3. Стойки аналитических частей и стойки напуска рекомендуется устанавливать на подставки высотой 20 мм в металлические поддоны (для предохранения пола помещения от загрязнения ртутью).

8.7.4. Над аргонной установкой должны быть оборудованы отсасывающие устройства.

8.7.5. После окончания работы ртуть в манометре Мак-Леода должна быть спущена.

8.7.6. Для удаления паров ртути выхлопные патрубки форвакуумных насосов должны иметь вывод за пределы помещения.

8.7.7. Стекланные сосуды Дюара должны быть помещены в чехлы из материи или мягкой проволоочной сетки.

8.7.8. При работе с масс-спектрометром необходимо соблюдать следующие меры безопасности:

а) запрещается при включенном высоком напряжении находиться в помещении одному человеку, а также доступ внутрь измерительной стойки прибора;

б) напряжение должно подаваться на силовой щиток стойки аналитической части от отдельного настенного щитка с выключателем через реле обрыва фаз и магнитный пускатель;

в) действие блокировочного устройства необходимо проверять не реже одного раза в неделю;

г) для заливки высоковакуумных ловушек нужно применять жидкий азот.

8.7.9. Все стойки масс-спектрометра должны быть заземлены.

## 8.8. Люминесцентный анализ

8.8.1. Приборы для выполнения люминесцентных определений должны быть установлены в отдельном помещении.

8.8.2. Работники, занимающиеся люминесцентным анализом, должны быть обеспечены защитными очками.

## 8.9. Шлихо-минералогические, петрографические, палеонтологические и палинологические исследования

8.9.1. Подготовительные операции к шлихо-минералогическому и петрографическому анализам (работы с тяжелыми жидкостями, предварительная химическая обработка проб, механический анализ и др.) должны выполняться в отдельном помещении, обеспеченном приточно-вытяжной вентиляцией.

8.9.2. Все работы с тяжелыми жидкостями (бромформ, Туле, Рорбаха, Клеричи и т.д.) должны вестись в вытяжном шкафу в защитных очках и резиновых перчатках.

Случайно разбрызганную или пролитую жидкость необходимо немедленно убрать с соблюдением мер предосторожности.

8.9.3. Органические жидкости (эфир, спирт, бензин, бензол) должны храниться в закрытых металлических шкафах. Работы с ними необходимо выполнять в удалении от горящих газовых горелок и других нагревательных приборов в вытяжном шкафу.

8.9.4. Работы по рассеву проб должны проводиться в вытяжном шкафу.

## 8.10. Фотоработы

8.10.1. Каждое отделение фотолабораторного цеха должно иметь приточно-вытяжную вентиляцию.

8.10.2. Растворы должны храниться в стеклянных бутылках с притертыми пробками. Большие количества проявителя и фиксажа хранятся в банках с крышками; банки должны быть эмалированные или из нержавеющей стали. Все емкости с растворами химикатов должны иметь соответствующие этикетки.

8.10.3. Запрещается насыпать ядовитые химические реактивы на чашки весов без бумаги. После взвешивания бумага подлежит уничтожению.

8.10.4. Банка с химическими реактивами, от которой утеряна этикетка, передается в испытательную лабораторию для определения содержимого.

8.10.5. Во избежание повреждений кожи рук и заболевания их метеловой экземой по окончании работы с растворами необходимо обмывать руки теплой водой в течение 2-3 мин. пока не исчезнет ощущение мыль-ной скользкости.

8.10.6. Травление стекла кислотой, чернение негативов аммиаком, добавление серной кислоты в раствор сульфата, окраска отпечатков в тон сепии в растворе сернистого натрия, растворение сильных кислот и щелочей в воде, осаждение серебра из отобранных растворов фиксажа сернистым натрием выполняются в вытяжном шкафу.

8.10.7. При использовании дуговых и ртутно-кварцевых осветителей они должны быть снабжены защитными стеклами; работники, выполняющие эти операции, должны быть обеспечены защитными очками с темными стеклами.

## 8.11. Обогащение полезных ископаемых

8.11.1. Отделения дробления, измельчения, грохочения и классификации, гравитации, магнитной и электрической сепарации, флотации следует размещать в разных помещениях, снабженных общеобменной приточно-вытяжной вентиляцией и местными отсосами от пылящих агрегатов.

8.11.2. Канализационные каналы необходимо перекрыть щитами.

8.11.3. Пол в отделении измельчения и гравитации должен иметь уклон не менее 4-5 град. Для предотвращения скольжения у оборудования должны быть уложены дорожки из рифленой резины или деревянные настилы.

8.11.4. Запрещается во время работы магнитного сепаратора подносить к нему металлические предметы и производить изменение его параметров.

## 8.12. Химико-технологические работы

8.12.1. Обжиг материалов, содержащих летучие ядовитые вещества (соединения серы и мышьяка, свинец, ртуть и др.), следует производить в вытяжных шкафах.

8.12.2. Запрещается при работе с жидким хлором устанавливать в рабочем помещении баллоны вместимостью более 0,5 кг, размещать их вблизи нагревательных приборов, включать аппараты без проверки герметичности его систем.

В местах хранения и работы с жидким хлором следует иметь нейтрализующие вещества (едкий натр) и для каждого работающего - противогаз.

8.12.3. Работы под давлением в автоклавах проводятся в специально оборудованном помещении, оснащённом вытяжной вентиляцией, с соблюдением следующих правил:

а) заполнение автоклава реакционной смесью не должно превышать 70% его рабочего объема; перед закрытием автоклава крышкой места уплотнения тщательно протираются досуха; при закрывании автоклава крышкой гайки завинчиваются крест накрест;

б) запрещается после завершения эксперимента открывать автоклав, не охлажденный до комнатной температуры; дегерметацию проводить в защитных очках путем постепенного ослабления гаек крест накрест и сброса избыточного давления.

## 8.13. Пробирный анализ

8.13.1. Помещение пробирной лаборатории должно быть оборудовано приточно-вытяжной вентиляцией, обеспечивающей максимальный отсос и нормальный воздухообмен; необходимо проводить опробование воздушной среды и лаборатории на загрязнение свинцом.

8.13.2. Наблюдение за ходом плавки, разлив расплава, купелирование свинцового сплава производить в защитных очках темного цвета. Отбивка шлака от свинцового сплава производится на наковальне в рукавицах и предохранительных очках.

Запрещается разваривать большие корольки в тиглях.

8.13.3. Запрещается поливать водой попавшую на рабочее место расплавленную массу, ее следует немедленно засыпать песком.

## 8.14. Анализ твердых горючих ископаемых

8.14.1. При работе с применением баллонов со сжиженным газом необходимо выполнять требования "Правил безопасности в газовом хозяйстве".

8.14.2. Запрещается оставлять для просушки уголь (торф и т.п.) в нагретых сушильных шкафах без специального надзора.

## 8.15. Инженерно-геологические исследования

8.15.1. Работы, связанные с выполнением общих химических операций, проводятся в соответствии с требованиями подраздела 8.3 "Химико-аналитические и гидрохимические работы" настоящих Правил.

8.15.2. При испытании пород на удар следует применять защитное ограждение.

8.15.3. Запрещается при работе с компрессионными и гидравлическими инженерно-геологическими приборами оставлять их без надзора до снятия давления, подходить к прибору

за исключением снятия отсчета по индикатору; в остальное время работник, обслуживающий прибор, должен находиться на расстоянии не менее полуторной длины подвески. Запрещается проводить испытания, если струбцины и планки не укреплены надежно и прочно.

8.15.4. Навеска гирь на всех инженерно-геологических приборах должна производиться с перекрестным расположением прорезей в гирях.

8.15.5. При испытании на раздавливание кубиков пород с минимальной влажностью верхнюю часть подвески следует привязывать к рычагу, а под диск подвески подкладывать резиновые коврики.

8.15.6. Все соединения приборов и баллонов должны быть надежно закреплены с расчетом на максимальное давление.

8.15.7. При накачивании воздуха в баллоны необходимо следить за показаниями манометров и за состоянием соединительных шлангов; перегревание шлангов не допускается.

8.15.8. Снимать крышку гидравлического прибора по окончании испытаний давления необходимо лишь после снятия избыточного давления.

8.15.9. Запрещается во время опыта при избыточном давлении работающему приблизиться к отверстию крышки.

#### 8.16. Эксплуатация складов химических реактивов

8.16.1. Расходные склады химических реагентов следует располагать в отдельно стоящих зданиях. Устройство складов в лабораторных и производственных корпусах запрещается.

8.16.2. Помещения складов должны иметь отделку стен, полов и потолков, стойкую к химическим воздействиям и удобную для мытья.

8.16.3. В каждом помещении должны предусматриваться поливочный кран и приемки для нейтрализации сточных жидкостей.

8.16.4. Складское помещение должно иметь вентиляцию и водяное отопление, гардероб, душ и умывальник, а также помещение для хранения рабочей одежды.

8.16.5. Бутыли емкостью 10 л и более с сильнодействующими кислотами и со спиртом должны быть вставлены в корзины. Пространство между бутылкой и корзиной необходимо заводить стружкой или другим мягким материалом.

8.16.6. Склады кислот и химических реактивов должны быть обеспечены соответствующими средствами защиты, противопожарными средствами и всем необходимым для оказания первой помощи при ожогах и отравлении.

## РАЗДЕЛ 9

### ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ РАБОТЫ

#### 9.1. Общие положения

9.1.1. К электроустановкам на геологоразведочных работах предъявляются требования действующих ГОСТов, "Правил устройства электроустановок" (ПУЭ), "Правил технической

эксплуатации электроустановок потребителей и Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей" (ПТЭ и ПТБ).

9.1.2. К обслуживанию электроустановок допускаются лица в соответствии с требованиями, изложенными в ПТЭ и ПТБ и в отраслевом "Положении о присвоении квалификационных групп по технике безопасности (электробезопасности) при эксплуатации электроустановок".

9.1.3. Электроустановки в отношении мер электробезопасности разделяются на электроустановки с глухозаземленной нейтралью и электроустановки с изолированной нейтралью. Применение электроустановок с глухозаземленной нейтралью разрешается только при четырех проводной системе (три линейных и нулевой провод) с обязательным заземлением нулевого провода у трансформатора, при вводе в буровую установку, а также через каждые 250 м.

Запрещается применение электрических сетей электроустановок с глухозаземленной нейтралью:

- а) в подземных выработках;
- б) на судах и других плавучих средствах;
- в) при выполнении работ с использованием взрывчатых материалов кроме случаев выполнения прострелочно-взрывных работ в скважинах;
- г) при подключении к источникам электроснабжения карьеров, торфоразработок и другим сетям, где использование глухозаземленной нейтрали запрещено.

Примечание: допускается использование в горноразведочных выработках и на открытых горных работах испытательного электрооборудования с заземлением токоведущих элементов, а также электрооборудования для электровозного транспорта с питанием от источника постоянного тока (с заземленным полюсом и т.п.) в соответствии с требованиями п.9.1.4.

9.1.4. В случае применения электрической энергии:

- а) для проведения геологоразведочных работ в шахтах, рудниках или на открытых горных работах следует руководствоваться требованиями соответствующих разделов действующих "Правил безопасности в угольных и сланцевых шахтах", "Единых правил безопасности при разработке рудных, нерудных и россыпных месторождений подземным способом", "Единых правил безопасности при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом";
- б) при бурении скважин на нефть и газ следует руководствоваться требованиями действующих "Правил безопасности в нефтегазодобывающей промышленности".

9.1.5. Проектирование и эксплуатация объектов горноразведочных шахт и котельных в отношении обеспечения соответствующей категории надежности электроснабжения должны производиться в соответствии с требованиями действующих ПУЭ и "Правил технической эксплуатации для угольных и сланцевых шахт".

9.1.6. На каждом предприятии приказом (распоряжением) руководства должно быть назначено лицо электротехнического персонала (из специалистов), ответственное за общее состояние и безопасную эксплуатацию всего электрохозяйства предприятия.

Указанное лицо должно иметь квалификационную группу электробезопасности:

в электроустановках до 1000 В - IV;

в электроустановках выше 1000 В - V.

9.1.7. При осмотре распределительных устройств, щитов и сборок запрещается снимать предупредительные плакаты, ограждения, проникать за них, касаться токоведущих частей, производить их обтирку и чистку, устранять обнаруженные неисправности, если при этом необходимо приближение к токоведущим частям.

9.1.8. Допускается производство работ в распределительных устройствах и щитах без наложения заземления в установках напряжением 380 В и ниже, и в установках, в которых наложение заземления невозможно по конструктивным условиям; в этих случаях должны быть приняты дополнительные меры, препятствующей ошибочной подаче напряжения к месту работы: механический запор приводов автоматических выключателей, рубильников и разъединителей, применение изоляционных прокладок в рубильниках автоматах и пр., отсоединение концов питающей линии.

## 9.2. Электрические сети

9.2.1. Сооружение и эксплуатация воздушных и кабельных линий электропередачи должны соответствовать требованиям ПУЭ, ПТЭ и ПТБ.

### Воздушные линии электропередачи

9.2.2. Расстояния от нижнего провода при наибольшей стреле провеса до поверхности земли должны быть не менее величин, указанных в табл.4.

9.2.3. При пересечении железнодорожных путей неэлектрифицированных железных дорог с воздушными линиями (ВЛ) электропередачи наименьшее расстояние по вертикали от провода до головки рельсов должно быть не менее величин, указанных в табл.5.

Таблица 4

Расстояния от нижнего провода воздушных линий электропередачи до поверхности земли, зданий и сооружений

Характеристика местности	Наименьшее расстояние в м при напряжении ВЛ, кВ						
	до 1	до 35	110	150	220	330	500
Населенная местность:							

до поверхности земли	6	7	7	7,5	8	8	8
до зданий или сооружений(*)	-	3	4	4	5	6	-
Ненаселенная местность	6	6	6	6,5	7	7,5	8
Труднодоступная местность	3,5	5	5	5,5	6	6,5	7
Недоступные склоны гор, скалы, утесы и т.п.	1	3	3	3,5	4	4,5	5
Районы тундры, степей с почвами, непригодными для земледелия, и пустынь	6	6	6	6	6,5	6,5	7

(\*) Расстояние по горизонтали от проводов напряжением 1 кВ должно быть не менее: 1,5 м - до балконов, террас и окон; 1 м - до глухих стен. Прохождение ВЛ 1 кВ над зданиями не допускается, за исключением подходов, ответвлений от ВЛ к вводам в здания.

Таблица 5

Наименьшее расстояние по вертикали от головки рельса до провода ВЛ при пересечении ВЛ с неэлектрифицированными железными дорогами

Железные дороги	Наименьшее расстояние в м при напряжении, кВ						
	до 20	35-110	150	220	330	500	
Нормальный режим							
Широкая колея	7,5	7,5	8	8,5	9	9,5	
Узкая колея	6	6,5	7	7,5	8	8,5	
Обрыв провода ВЛ в смежном							

пролете										
Широкая колея		6		6		6,5   6,5   7		-		
Узкая колея		4,5		4,5		5   5		5,5		-

9.2.4. Обнаруженные оборванные или лежащие на земле провода ВЛ должны быть немедленно обозначены (вешками, флажками и т.п.).

Запрещается приближаться к оборванным или лежащим на земле проводам воздушных линий на расстояние менее 8 м.

9.2.5. Пересечения воздушных линий с оттяжками вышек (мачт) не допускается. Отступление от этого правила возможно только в исключительных случаях, при этом должны быть соблюдены следующие условия:

а) провода воздушных линий на пересекаемом участке не должны иметь соединений, должны проходить выше оттяжек и иметь двойное крепление на опорах;

б) расстояние по вертикали между проводами ВЛ напряжением до 1000 В и оттяжками должно быть не менее 2 м.

9.2.6. Присоединение передвижных машин и трансформаторных подстанций к питающим линиям должно производиться при помощи коммутационных аппаратов, с выполнением организационно-технических мероприятий, предусмотренных ПТЭ и ПТБ.

9.2.7. Подключение буровых установок к ВЛ электропередачи напряжением до 1000 В должно производиться кабелем.

9.2.8. Вдоль линий электропередачи устанавливаются охранные зоны, определяемые параллельными прямыми, отстоящими от проекции крайних проводов линий на поверхность земли на расстояния:

для линий напряжением до 1 кВ (включительно)	_____	+	_____	2 м
до 20 кВ	_____			10 м
35 кВ	_____	+	_____	15 м
110 кВ	_____	+	_____	20 м
150-220 кВ	_____	+	_____	25 м
330-500 кВ	_____			30 м
750 кВ	_____	+	_____	40 м
1150 кВ	_____	+	_____	55 м

Примечание: требование настоящего пункта не относится к ответвлению от ВЛ напряжением до 1000 В, по которому непосредственно осуществляется электроснабжение данной электроустановки.

9.2.9. Работа буровых установок, экскаваторов (грузоподъемных кранов и т.п.) вблизи линий электропередачи должна выполняться в соответствии с настоящими Правилами и "Правилами устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов".

Запрещается производство строительных и земляных работ, складирование оборудования и материалов, устройство каких-либо временных сооружений в пределах охранных зон действующих линий, в том числе под участками ВЛ, по которым осуществляется электроснабжение данной электроустановки.

Кабельные линии в подземных выработках

9.2.10. Применение в горноразведочных выработках кабелей (силовых и осветительных) должно осуществляться:

- а) в выработках, опасных по газу и пыли, согласно требованиям действующих "Правил безопасности в угольных и сланцевых шахтах";
- б) в выработках, не опасных по газу и пыли, согласно требованиям действующих "Единых правил безопасности при разработке рудных, нерудных и россыпных месторождений подземным способом".

9.2.11. Запрещается:

- а) держать под напряжением гибкие кабели в виде бухт и восьмерок, если это не предусмотрено конструкцией машины;
- б) прокладывать кабели и вентиляционные резиновые трубы по одной стороне горной выработки;
- в) присоединять жилы кабелей к зажимам трансформаторов, электродвигателей и аппаратов без применения специальных наконечников или других устройств, предотвращающих расчленение проволочек жил кабелей, если их конструкцией не предусмотрено присоединение жил кабелей без таких устройств;
- г) подвешивать кабель на высоте, допускающей его повреждение подвижным составом.

Кабельные линии на поверхности

9.2.12. Глубина заложения кабельных линий должна быть не менее 0,7 м, при вводе в здание и буровые установки - не менее 0,5 м.

При эксплуатации самоходных и передвижных электроустановок допускается прокладка кабелей на опорах по несущему тросу или с подвеской на козлах в местах ограниченного доступа людей, транспорта и животных.

Прокладка кабелей по поверхности земли, если это не предусмотрено конструкцией машин, запрещается.

9.2.13. Для кабельных линий, питающих самоходные и передвижные установки, должны применяться гибкие кабели с медными жилами.

Сращивание гибких кабелей допускается через соединительные шинные коробки, специально муфты и т.п. Места сращивания гибких кабелей, выполненные без специальной соединительной арматуры, должны быть завулканизированы. После вулканизации они

должны быть подвергнуты испытаниям на диэлектрическую прочность в соответствии с ПТЭ и ПТБ.

9.2.14. На кабельные линии на поверхности распространяются требования п.9.2.11 (а, в) настоящих Правил.

### 9.3. Электростанции и подстанции

9.3.1. Сооружение электростанций и подстанций должно осуществляться в соответствии с требованиями ПУЭ, а их эксплуатация - в соответствии с требованиями ПТЭ и ПТБ.

9.3.2. Стационарные электростанции должны сооружаться в негоряемых стационарных помещениях на расстоянии не менее полуторной высоты вышки (мачты, стрелы башенного крана и т.п.) от объекта работ.

Электростанции с двигателями внутреннего сгорания мощностью до 125 кВт разрешается устанавливать в привысечных сооружениях.

При обслуживании нескольких буровых установок электростанция должна размещаться в обособленном помещении, находящемся на расстоянии от буровой установки не менее полуторной высоты вышки или мачты.

9.3.3. При бурении скважин в условиях возможных нефтегазопроявлений во всех случаях электростанции с двигателями внутреннего сгорания должны устанавливаться в обособленных помещениях на расстоянии от буровой установки, превышающем высоту вышек не менее чем на 50 м.

9.3.4. Передвижная трансформаторная подстанция должна иметь ограждение высотой 2 м. Вход на территорию подстанции должен быть со стороны, наиболее удаленной от трансформатора и ввода линий.

Допускается не ограждать столбовые и мачтовые трансформаторные подстанции напряжением до 35 кВ и мощностью не более 400 кВт, а также комплектные трансформаторные подстанции (КТП-6/0,4 кВт и КТП-10/0,4 кВт), у которых расстояние от земли до токоведущих частей составляет не менее 4,5 м.

9.3.5. Передвижные электростанции с двигателями внутреннего сгорания, работающие без постоянного присутствия машиниста, должны устанавливаться на расстоянии не более 25 м от объекта.

### 9.4. Электрооборудование для буровых установок

9.4.1. Электрооборудование по виду исполнения должно отвечать условиям среды, в которой она применяется.

Степень защиты оболочек вновь вводимого электрооборудования должна соответствовать требованиям ГОСТ 14254-80 Изделия электротехнические оболочки. степени защиты обозначения. методы испытаний (СТ СЭВ 778-77).

9.4.2. На буровых, опасных по нефтегазопроявлениям, должно применяться электрооборудование соответствующей категории.

9.4.3. Электрооборудование буровых установок должно соответствовать утвержденному в установленном порядке проекту.

9.4.4. На каждой буровой установке должна быть исполнительная принципиальная электрическая схема главных и вспомогательных электроприводов, освещения и другого электрооборудования с указанием типов электротехнических устройств и изделий с параметрами защиты от токов коротких замыканий. Схема должна быть утверждена лицом, ответственным за электрохозяйство. Все произошедшие изменения должны быть внесены в схему немедленно.

9.4.5. Перед пусковыми устройствами (пультами управления и т.д.), расположенными в сырых и подверженных загрязнению помещениях, а также вне помещений, должны находиться изолирующие подставки, удовлетворяющие требованиям ПТЭ и ПТБ.

Подставки, расположенные вне помещений, должны быть защищены от атмосферных осадков козырьками, боковинами и т.п.

9.4.6. На каждом коммутационном аппарате должна быть четкая надпись, указывающая наименование подключенного потребителя.

9.4.7. На вводе сети питания буровой установки и других производственных объектов от трансформаторных подстанций рядом с объектом должны быть установлены разъединители или другие коммутационные аппараты, при помощи которых может быть полностью снято напряжение с электрооборудования.

9.4.8. Ремонт взрывозащищенного электрооборудования, связанный с заменой или ремонтом деталей, обеспечивающих взрывозащиту электрооборудования, должен производиться в соответствии с действующим руководящим документом РД 16.407-89.

9.4.9. Самоходные стреловые установки (буровые установки, автокраны и др.) должны быть оснащены сигнализаторами опасного напряжения.

9.4.10. Запрещается применение глухозаземленной нейтрали трансформатора (генератора) при питании ими объектов, где производятся взрывные работы кроме случаев, приведенных в п.9.1.3 настоящих Правил.

## 9.5. Электрооборудование для геофизических работ

9.5.1. Геофизическое оборудование должно подключаться к электрической сети в соответствии с технической документацией по эксплуатации.

9.5.2. Металлические части геофизического оборудования, которые могут оказаться под напряжением более 42 В переменного и 110 В постоянного тока, должны быть заземлены.

Допускается не заземлять геофизическое оборудование (приборы) напряжением до 380 В, которое работает от собственных маломощных источников питания, если при закорачивании (непосредственно на клеммах) этих источников через сопротивление 1000 Ом пройдет ток, не превышающий предельно допустимые уровни и продолжительность его воздействия по ГОСТ 12.1.038-82 (Система стандартов безопасности труда Электробезопасность Предельно допустимые значения напряжений прикосновения и токов).

9.5.3. Перед проведением геофизических работ на скважинах необходимо убедиться в наличии металлической связи и замерить величину сопротивления заземляющего провода от каротажной станции (лаборатории, подъемника) до места его присоединения к магистрали (контур) заземления буровой установки. При длительной эксплуатации станции на буровой установке следует контролировать сопротивление присоединения данного заземляющего провода не реже одного раза в 6 мес.

Сопrotивление присоединения вместе с сопротивлением заземляющего привода не должно превышать 0,1 Ом.

Суммарная величина сопротивления заземляющего устройства не должна превышать норм, приведенных в п.9.8.4 настоящих Правил.

Защитное заземление (зануление) допускается снимать только после полного снятия питающего напряжения со станции (лаборатории, подъемника).

9.5.4. Подключение передвижного геофизического оборудования к электрической сети с глухозаземленной нейтралью должно выполняться кабелем с заземляющей жилой при помощи коммутационных устройств (вилки, розетки, штепсельные разъемы и т.п.).

9.5.5. Подключение аппаратуры и приборов к электрической сети допускается только изолированным проводом. Использовать броню геофизического кабеля в качестве силового провода при напряжении выше 42 В переменного тока и 110 В постоянного тока запрещается.

Допускается применение иных оргтехмероприятий, повышающих безопасность выполнения работ и не противоречащих настоящим Правилам.

9.5.6. В геофизических станциях и лабораториях запрещается использование осветительных и отопительно-вентиляционных устройств, а также электроинструмента напряжением более 42 В переменного или 110 В постоянного тока.

Допускается использование электроприемников не более высокого напряжения, выполненных по II или III классу электрозащиты в соответствии с требованиями (ГОСТ 12.2.007.0-75 Система стандартов безопасности труда изделия электротехнические), а также при подключении геофизических станций и лабораторий к электросети на базах полевых партий после их присоединения к сети заземления.

## 9.6. Измерительная аппаратура и приборы

9.6.1. Экспедиции, партии и другие геологоразведочные организации, имеющие электрические установки, должны быть оснащены следующей поверенной контрольно-измерительной аппаратурой: мегомметрами, приборами для измерения сопротивления заземлений, контрольными вольтметрами и амперметрами, токоизмерительными клещами, изолирующими штангами (для высоковольтных электроустановок), индикаторами напряжения, электросекундомерами (для проверки времени срабатывания реле утечки), тахометрами.

9.6.2. Проведение испытаний оборудования и измерений должно проводиться в соответствии с требованиями действующих ПТЭ и ПТБ.

## 9.7. Электрическое освещение

9.7.1. Осветительные электрические сети и установки должны соответствовать действующим ПУЭ, ПТЭ и ПТБ, а также ОСТ 41-13-256-85.

Для осветительных сетей, а также стационарных световых точек на передвижных машинах, передвижных и разборных буровых вышках, механизмах и агрегатах на поверхности должно применяться напряжение не выше 220 В.

9.7.2. Для питания ручных переносных ламп должно применяться напряжение не выше 42 В.

При производстве работ в сырых помещениях, где работы связаны с соприкосновением с хорошо проводящими поверхностями, должно применяться напряжение не выше 12 В.

9.7.3. Применение автотрансформаторов для питания переносных и стационарных светильников запрещается.

9.7.4. Осветительная проводка в помещениях буровых, дизельных, насосных, компрессорных, на буровых вышках (мачтах, треногах) должна осуществляться только изолированными проводами; на самоходных буровых установках - гибким кабелем или изолированными гибкими проводами для наружной прокладки.

9.7.5. Аварийное освещение в привышечных помещениях буровых установок должно выполняться переносными электрическими фонарями с аккумуляторами или сухими элементами.

Допускается применение переносных керосиновых фонарей закрытого типа.

Применение факелов и других источников открытого огня для аварийного освещения запрещается.

9.7.6. В комплекте буровой установки должно быть не менее одного ручного переносного светильника.

#### 9.8. Защитное заземление и зануление

9.8.1. Устройство и эксплуатация защитного и рабочего заземления, а также зануления должны осуществляться в соответствии с требованиями ПУЭ, ПТЭ и ПТБ. В подземных выработках защитное заземление должно выполняться в соответствии с "Инструкцией по устройству, осмотру и измерению сопротивления шахтных заземлителей" (приложение к действующим "Правилам безопасности в угольных и сланцевых шахтах").

9.8.2. Заземление или зануление электроустановок следует выполнять во всех случаях при напряжении переменного выше 42 В и напряжения постоянного тока выше 110 В.

К частям, подлежащим занулению или заземлению относятся:

а) металлические части электротехнических устройств, нормально не находящиеся под напряжением, но которые могут оказаться под напряжением в случае повреждения изоляции (корпуса машин, аппаратов и трансформаторов, рамы и каркасы распределительных устройств, кожухи распределительных ящиков и измерительных приборов, арматура кабелей, металлические оболочки и броня кабелей и т.п.);

б) вторичные обмотки измерительных трансформаторов;

в) струны (тросы), на которых укреплены кабели с незаземленной или зануленной металлической оболочкой или броней.

9.8.3. Допускается не выполнять защитные заземления электроприемников передвижных электроустановок, питающихся от автономных передвижных источников питания с изолированной нейтралью, в следующих случаях и с учетом п.9.9.1 настоящих Правил.

а) если источник питания электроэнергией и электроприемники расположены непосредственно на передвижной установке, их корпуса соединены металлической связью, а от источника не питаются другие электроустановки;

б) если установки (не более двух) питаются от специально предназначенного для них источника электроэнергии, не питающего другие электроустановки, и находятся на расстоянии

не более 50 м от источника электроэнергии, а корпуса источника и установки соединены при помощи проводников металлической связи.

9.8.4. Сопротивление заземляющего устройства электроустановок на поверхности не должно превышать 4 Ом. Если мощность трансформатора или генератора составляет не более 1000 кВт, то величина переходного сопротивления заземления не должна превышать 10 Ом. При удельном сопротивлении земли  $R$  более 100 Ом м допускается повышать указанные величины сопротивления заземляющих устройств в  $R/100$  раз (но не более чем в 10 раз).

9.8.5. Для заземления электроустановок различных назначений и различных напряжений следует применять одно общее заземляющее устройство.

9.8.6. Сети напряжением до 1000 В с изолированной нейтралью, связанные через трансформаторы с сетями напряжением выше 1000 В, должны быть защищены от опасности, возникающей при повреждении изоляции между обмотками высокого и низкого напряжений трансформаторов, пробивными предохранителями, установленными в нейтрали или фазе на стороне низкого напряжения трансформаторов. Исправность пробивных предохранителей должна систематически проверяться. На трансформаторах, находящихся на поверхности и питающих подземные электрические сети, снабженные защитой от опасных токов утечки, пробивные предохранители допускается не устанавливать.

9.8.7. Осмотр надземной части заземляющего устройства электроустановок должен производиться одновременно с осмотром электрооборудования для которого предназначено заземление, но не реже 1 раза в месяц, а также всякий раз при перестановке электрооборудования.

Измерение сопротивления заземляющих устройств передвижных электроустановок должно производиться перед их пуском в эксплуатацию и далее не реже 1 раза в 6 месяцев (на подземных работах - не реже 1 раза в месяц), а также при перестановке электрооборудования, для стационарных электроустановок - в соответствии с требованиями ПТЭ и ПТБ.

Результаты осмотров и измерений должны заноситься в "Журнал осмотра и измерения заземления" (см. прил. 13).

9.8.8. Постоянное заземляющее устройство, находящееся в эксплуатации, должно иметь паспорт, содержащий схему заземления, основные технические и расчетные величины, данные о характере проведенных ремонтов и изменений, внесенных в устройство заземления.

9.8.9. Заземление передвижных машин и аппаратов, а также светильников, подсоединенных к сети гибкими кабелями, должно осуществляться посредством заземляющих жил кабелей.

Заземляющие жилы с обеих сторон должны присоединяться к внутренним заземляющим зажимам в кабельной арматуре (муфтах, вводных устройствах).

Присоединения заземляющих и нулевых защитных проводников должны быть доступны для осмотра.

9.8.10. Устройство и эксплуатация защитного заземления в условиях многолетнемерзлых пород при невозможности выполнения требований настоящего раздела должна осуществляться в соответствии с требованиями ОСТ 48-280-85 "ССБТ. Защитные заземления электроустановок при разработке россыпных месторождений благородных и цветных металлов открытым и подземным способами в районах распространения многолетнемерзлых пород. Общие требования".

## 9.9. Защитное отключение

9.9.1. На буровых установках в условиях Крайнего Севера или районах со скалистым грунтом до установки кондуктора (заземлителя) защита обслуживающего персонала от поражения электротоком должна осуществляться устройствами защитного отключения; после установки кондуктора (заземлителя) - защитным отключением и заземлением.

На установках ударно-канатного бурения основной мерой защиты людей от поражения током является защитное отключение.

9.9.2. В системах с изолированной нейтралью на буровых установках колонкового бурения допускается применение автоматических устройств контроля изоляции с выходом на показывающие приборы (вольт-метры), световую, звуковую или комбинированную сигнализацию с одновременным применением защитного заземления.

9.9.3. Защиту в сетях с глухозаземленной нейтралью при замыканиях фазы на землю (корпус) должна быть обеспечена занулением и автоматическим отключением поврежденного участка сети с возможно минимальным временем отключения.

## 9.10. Радио, телефонная связь, сигнализация

9.10.1. Обслуживание радиоустановок и телефонных станций должно производиться в соответствии с заводской инструкцией только специалистами, прошедшими соответствующую подготовку.

## 9.11. Грозозащита

9.11.1. Молниезащита зданий и сооружений должна выполняться в соответствии с требованиями "Инструкции по проектированию и устройству молниезащиты зданий и сооружений СН 305-77".

9.11.2. Установки связи должны обеспечиваться защитой от грозовых разрядов и блуждающих токов в соответствии с требованиями "Инструкции по проектированию молниезащиты радиообъектов ВСН-1-77" ГОСТ 5238-81 установки проводной связи схемы защиты от опасных напряжений и токов, возникающих на линиях

технические требования .

9.11.3. Молниезащита буровых вышек и мачт должна осуществляться в соответствии с требованиями к устройству молниезащиты III категории по классификации, принятой "Инструкцией по устройству молниезащиты зданий и сооружений РД-34.21-122.87 (в части, не противоречащей настоящим Правилам).

9.11.4. Металлические буровые вышки, мачты самоходных и передвижных установок в целях грозозащиты должны иметь заземление не менее чем в двух точках.

Допускается на буровых установках объединение заземлений защиты от прямых ударов молнии, защитного заземления (зануления) электрооборудования и заземлителя защиты от электростатической индукции.

В качестве токоотводов допускается использовать металлические буровые вышки и мачты самоходных и передвижных буровых установок. Сопротивление заземляющих устройств не должно быть более 10 Ом.

9.11.5. Молниезащиту энергетических сооружений (электрических подстанций, электростанций, линий электропередачи, распределительных устройств и т.п.) следует выполнять в соответствии с требованиями действующих ПУЭ.

9.11.6. Запрещается во время грозы производить работы на буровой вышке (самоходной буровой установке и др.), а также находиться на расстоянии ближе 8 м от заземляющих устройств молниезащиты.

## 9.12. Надзор, контроль и документация

9.12.1. Установленное электрооборудование должно соответствовать ПУЭ, ГОСТ и техническим условиям (ТУ) (ГОСТ 12.1.019-79 Межгосударственный стандарт система стандартов безопасности труда электробезопасность).

9.12.2. На каждом предприятии должна составляться схема электроснабжения электроустановок, на которой должны быть указаны места установки электрооборудования, их типы, длина и сечение кабелей (проводов), напряжение и мощность каждой электроустановки, места установки заземлителей, установки тока максимальных реле и номинальные токи плавких вставок предохранителей, а также токи однофазного короткого замыкания в наиболее удаленной точке защищаемой магистрали или ответвление в системе с глухим заземлением нейтрали трансформатора и двухфазного короткого замыкания в системе с изолированной нейтралью.

Все изменения должны вноситься в схему электроснабжения немедленно.

Схема утверждается лицом, ответственным за электрохозяйство.

9.12.3. Испытание изоляции электротехнических устройств должно производиться в сроки, установленные ПТЭ и ПТБ, а также перед их пуском в эксплуатацию, но не реже 1 раз в год.

9.12.4. Персонал, работающий на электроустановках, обязан ежемесячно производить наружный осмотр состояния защитных заземлений и занулений с записью в "Журнале проверки состояния охраны труда" (см. прил. 1).

В случае замеченной неисправности заземления установка должна быть немедленно отключена до приведения заземления в исправное состояние.

9.12.5. Все электрические машины (аппараты, трансформаторы и т.д.) должны периодически, но не реже 1 раза в месяц осматриваться; результаты осмотра заносятся в "Журнал осмотра электрооборудования" (см. прил. 14).

9.12.6. Устройство защитного отключения (реле утечки) должно проверяться на срабатывание перед началом смены с записью в "Журнале проверки состояния охраны труда" (см. прил. 1). Общее время отключения сети под действием защитного отключения (кроме сети 127 и 220 В и зарядных сетей) должно проверяться с помощью специальных приборов не реже 1 раза в 6 месяцев и при передислокации электрооборудования.

9.12.7. Гибкие кабели в начале смены должны осматриваться, поврежденные кабели - немедленно отключаться.

9.12.8. Все виды защиты в электрических устройствах перед установкой и в процессе эксплуатации должны подвергаться проверке в сроки и в объемах требований ПУЭ, ПТЭ и ПТБ, а также заводских инструкций.

9.12.9. Осмотр и ревизия воздушных линий электропередачи производятся в зависимости от их типа и местных природных условий в сроки, установленные главным инженером экспедиции (партии), но не реже, чем предусмотрено ПТЭ и ПТБ.

9.12.10. У лица, ответственного за электрохозяйство, должна находиться следующая оперативная основная документация:

- а) однолинейная электрическая схема электроснабжения всех потребителей электроэнергии;
- б) оперативный журнал;
- в) журнал проверки знаний персонала;
- г) журнал осмотра электрооборудования;
- д) журнал измерений сопротивления заземляющих устройств и паспорта заземляющих устройств;
- е) журнал учета проверки защитных средств;
- ж) журнал учета производственного инструктажа.

## РАЗДЕЛ 10

### ТРАНСПОРТ

#### 10.1. Общие положения

10.1.1. При эксплуатации транспортных средств, перевозке людей и грузов должны выполняться требования действующих "Правил дорожного движения", "Правил по охране труда на автомобильном транспорте", "Правил перевозки взрывчатых материалов автомобильным транспортом", "Правил безопасности на судах речного флота", "Правил навигационно-технического надзора за маломерными судами", а также нормативных документов СНГ, действующих на территории Кыргызской Республики по межправительственным соглашениям.

10.1.2. Техническое состояние и оборудование транспортных средств, применяемых на геологоразведочных работах, должны отвечать требованиям соответствующих стандартов, правил технической эксплуатации, инструкций по эксплуатации заводов-изготовителей, регистрационных документов.

10.1.3. Переоборудование транспортных средств должно быть согласовано с соответствующими органами надзора.

10.1.4. До начала эксплуатации все транспортные средства должны быть зарегистрированы (перерегистрированы) в установленном порядке и подвергнуты ведомственному и Государственному (там, где это требуется) техническому осмотру. Запрещается эксплуатация транспортных средств, не прошедших технического осмотра.

10.1.5. К управлению транспортными средствами приказом по предприятию после прохождения инструктажей по технике безопасности и безопасности движения и стажировки в установленном порядке допускаются лица, прошедшие специальное обучение, имеющие удостоверение на право управления соответствующим видом транспорта, при наличии

непросроченной справки медицинского учреждения установленной формы о годности к управлению транспортными средствами данной категории.

10.1.6. Назначение лиц, ответственных за техническое состояние и эксплуатацию транспортных средств, выпуск их на линию, безопасность перевозки людей и грузов, производство погрузочно-разгрузочных работ, оформляется приказом предприятия по каждому подразделению.

10.1.7. В полевых подразделениях должны быть созданы условия для сохранности транспортных средств, исключающие угон и самовольное использование их.

10.1.8. При направлении водителя в дальний рейс, длительность которого превышает рабочую смену, в путевом листе должны быть указаны режим работы (движения) и пункты отдыха водителя.

Примечание: категория "дальний рейс" устанавливается приказом руководителя предприятия исходя из местных условий, продолжительности и протяженности рейса.

10.1.9. При направлении двух и более транспортных средств в один пункт из числа специалистов или водителей приказом должен быть назначен старший, указания которого обязательны для всех водителей колонны (группы).

10.1.10. Запрещается:

а) во время стоянки отдыхать или спать в кабине или крытом кузове автомобиля (гусеничного транспорта) при работающем двигателе;

б) двигаться по насыпи, вдоль уступа или обрыва, если расстояние от колес автомобиля, трактора до бровки откоса менее 1 м.

10.1.11. Для движения по территории предприятия (базы, склады и т.п.) в соответствии с "Правилами по охране труда на автомобильном транспорте" должен быть составлен схематический план движения транспортных средств. Этот план доводится до сведения всех работающих и вывешивается в нескольких местах на территории и в производственных помещениях.

Скорость движения транспортных средств на территории предприятия не должна превышать 10 км/ч, а в производственных помещениях - 5 км/ч.

10.1.12. Взрывчатые материалы, радиоактивные, сильнодействующие ядовитые, легковоспламеняющиеся и другие опасные грузы разрешается перевозить в соответствии со специальными правилами и инструкциями.

10.1.13. Транспортировка крупногабаритных грузов (буровой установки, блоков, мачт) волоком должна производиться по заранее подготовленной трассе и под руководством ответственного лица.

Перевозка людей

10.1.14. Перевозить людей, как правило, следует в автобусах. В виде исключения допускается перевозка людей в кузовах грузовых бортовых автомобилей и гусеничных тягачей, транспортеров, а также на тракторных санях, оборудованных для этих целей.

Перевозка людей на транспортных средствах, специально предназначенных для этой цели (вахтовым транспортом), должна производиться в соответствии с "Инструкцией по безопасной перевозке людей вахтовым транспортом".

Перевозка технологического персонала партий в специальных транспортных средствах (каротажных подъемниках, смоточных и генераторных станциях, станциях взрывпункта и др.) разрешается в количестве, соответствующем числу мест, оборудованных для сидения, и указанном в технической характеристике оборудования.

Перевозка людей на тракторных прицепах разрешается трактористам-машинистам, имеющим удостоверение на право управления трактором, стаж непрерывной работы в качестве водителя не менее трех лет и прошедшим инструктаж по безопасной перевозке людей. Допуск тракториста к перевозке людей должен быть оформлен

приказом.

10.1.15. Тракторные сани для перевозки людей должны быть исправными, оборудованы сиденьями и иметь:

- а) металлический передний борт высотой не менее 1,5 м, толщиной не менее 3 мм;
- б) остальные борта высотой не менее 70 см из досок толщиной не менее 25 мм (задний борт должен быть откидным);
- в) настил пола из плотно уложенных досок толщиной не менее 40 мм;
- г) сигнализацию между трактористом и находящимися в прицепе людьми.

10.1.16. Гусеничные тягачи при перевозке людей должны отвечать следующим требованиям:

- а) кузов-платформа должна быть оборудована дугами для крепления тента;
- б) задний борт должен быть обеспечен ступенькой для удобной посадки и высадки людей;
- в) борта кузова, в том числе и задний, должны быть оборудованы прочными перилами (спинками) высотой 45-50 см от сидений;
- г) кузов должен быть обеспечен освещением и сигнализацией для связи с водителем.

10.1.17. Водитель должен начинать движение, только убедившись, что условия безопасности перевозки людей обеспечены, после получения сигнала на отправление от старшего, находящегося в салоне (кузове, на прицепе).

Погрузочно-разгрузочные работы

10.1.18. Погрузочно-разгрузочные работы должны производиться под руководством ответственного лица.

10.1.19. Погрузочно-разгрузочные работы должны выполняться в соответствии с требованиями действующих стандартов (ГОСТ 12.3.009-76 Система стандартов безопасности труда работы погрузочно-разгрузочные общие требования безопасности, ГОСТ 12.4.026-76 Система стандартов безопасности труда цвета сигнальные и знаки безопасности).

10.1.20. Погрузка и разгрузка грузов на автомобильном, водном, железнодорожном, авиационном транс-порте должны выполняться в соответствии с действующими правилами и

инструкциями по технике безопасности при производстве погрузочно-разгрузочных работ на данных видах транспорта.

10.1.21. При погрузке и разгрузке грузов механическими подъемными кранами должны выполняться "Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов" и "Инструкция по безопасному производству работ по перемещению грузов стреловыми самоходными и передвижными кранами и автопогрузчиками".

10.1.22. Запрещается находиться на погрузочно-разгрузочной площадке лицам, не имеющим прямого отношения к выполняемой работе.

10.1.23. При использовании покатами должны соблюдаться следующие условия:

а) расстояние между покатами должно быть таким, чтобы трубы или бревна выступали за них не более чем на 1 м;

б) в покатах должно быть предусмотрено устройство, предотвращающее обратное скатывание труб или бревен;

в) масса длинномерного груза, перемещаемого по покатам вручную, не должна превышать 500 кг;

г) работающие не должны находиться между покатами.

Переноска тяжестей

10.1.24. При переноске тяжестей вручную по ровной и горизонтальной поверхности предельная норма не должна превышать:

5 кг - для подростков женского пола от 16 до 18 лет;

10 кг - для подростков мужского пола от 16 до 18 лет;

7 кг - для женщин старше 18 лет;

30 кг - для мужчин старше 18 лет.

По наклонным трапам и лестницам допускается подъем грузов массой до 30 кг на высоту не более 3 м по вертикали.

Для подъема и перемещения грузов массой более 30 кг и длинномерных грузов (рельсы, балки и т.д.) должны применяться механизмы и приспособления.

10.1.25. Запрещается переноска вручную баллонов со сжатым газом, а также кислот, щелочей в стеклянной посуде без специальных приспособлений (носилок, тары с ручками, тележек и т.п.).

10.1.26. При переноске грузов в маршруте допустимая нагрузка для мужчин не более 25 кг, для женщин не более 7 кг, в высокогорных районах соответственно не более 16 и 15 кг.

10.1.27. Предельно допустимые нагрузки (нормы) для женщин при подъеме и перемещении тяжестей вручную не должны превышать:

10 кг - при подъеме и перемещении тяжестей при чередовании с другой работой (до 2 раз в час);

7 кг - при подъеме и перемещении тяжестей постоянно в течении рабочей смены.

Величина динамической работы, совершаемой женщиной в течении каждого часа рабочей смены, не должна превышать:

1750 кгм - с рабочей поверхности;

875 кгм - с пола.

Примечания:

1. В массу поднимаемого и перемещаемого груза включается масса тары и упаковки.
2. При перемещении грузов на тележках или в контейнерах прилагаемое усилие не должно превышать 10 кг.

## 10.2. Автомобильный транспорт

10.2.1. Автомобили, предназначенные для перевозки опасных грузов, должны быть оборудованы в соответствии с требованиями "Инструкции по обеспечению безопасности перевозки опасных грузов автомобильным транспортом".

10.2.2. Горючие жидкости разрешается перевозить только в цистернах и других закрытых металлических емкостях; в прочих сосудах (бутылях, ведрах и т.п.) перевозка горючих жидкостей запрещается.

На автомобилях, перевозящих горючие жидкости, запрещается находиться лицам, не связанным с обслуживанием перевозок.

10.2.3. Перевозка едких жидкостей в стеклянной таре должна производиться в специальной таре.

10.2.4. Автомобиль-самосвал и прицеп-самосвал должны иметь опорные приспособления необходимой прочности, исключаяющие возможность самопроизвольного опускания поднятого кузова (штангу, шарнирно скрепленную с рамой).

На бортах должна быть нанесена несмываемой краской надпись "Не работать без упора при поднятом кузове!".

10.2.5. Автомобили, прицепы и полуприцепы, предназначенные для перевозки длинномерных грузов, должны быть оборудованы откидными стойками и щитками (последние устанавливаются между кабиной и грузом), иметь поворотные круги, снабженные приспособлениями для закрепления этих кругов при движении автомобиля без груза, а также стопоры, предупреждающие поворачивание прицепа при движении назад.

10.2.6. Платформы бортовых прицепов должны отвечать требованиям, предъявляемым к грузовым платформам автомобиля.

Бортовые прицепы должны быть оборудованы тормозами, управляемыми из кабины автомобиля, а также иметь стояночный тормоз.

10.2.7. Полуприцепы должны быть оборудованы:

- а) исправными устройствами, служащими передней опорой, когда они отцеплены от транспортного средства;
- б) исправным седельным устройством, обеспечивающим фиксированное положение замков ("Открыто", "Закрыто");

в) стояночным тормозом, служащим для затормаживания полуприцепов при сцепке, расцепке и стоянке.

10.2.8. При движении автомобилей в гололедицу по дорогам с большими подъемами, в горных условиях и частыми поворотами должны применяться средства противоскольжения.

10.2.9. Все автомобили должны быть укомплектованы упорами под колеса (башмаками) в количестве не менее двух, а автомобили, работающие в горных условиях, дополнительно приспособлениями для жесткой сцепки при буксировании.

10.2.10. Все операции по вытаскиванию транспортных средств (снежные заносы, болота, пльвуны) должны проводиться под руководством старшего в рейсе, который до начала буксировки обязан провести инструктаж, удалить из опасной зоны людей и предметы, которые могут стать помехой. Длина буксирного троса в этом случае не ограничивается, но должна быть не менее 3 м. Использование в качестве гибкой сцепки синтетических канатов запрещается.

### 10.3. Тракторы (транспортеры) и прицепы к ним

10.3.1. Запрещается эксплуатация тракторов, имеющих неисправные устройства запуска двигателя непосредственно из кабины.

10.3.2. Прицепы должны соединяться с трактором (транспортером) жесткой сцепкой (дышло, тяга и т.п.) и иметь страховочный трос.

Число прицепов в тракторном поезде определяется тяговой мощностью трактора (транспортера), его массой и дорожными условиями (при общей длине поезда не более 24 м).

10.3.3. При работе тягача с прицепами, на которых находятся люди, разрешается трогаться с места только после получения от них сигнала на отправление.

10.3.4. Для различных режимов работы транспортного средства (прицепка, сцепка, разворот, подача трактора назад, вперед, остановка, трогание с места и т.д.) должны быть определены сигналы и порядок обмена ими между водителем и сопровождающими лицами (сцепщиками).

10.3.5. Запрещается садиться в кабину или выходить из нее на ходу трактора, также запрещается садиться в прицеп или высаживаться из него во время движения.

### 10.4. Авиационный транспорт

10.4.1. Работники геологоразведочных предприятий, пользующиеся авиатранспортом, должны быть проинструктированы в части соблюдения мер безопасности на взлетно-посадочных площадках, при посадке, в полете и при выходе из салонов самолетов и вертолетов.

10.4.2. Доставка персонала и грузов в аэропорты и на взлетно-посадочные площадки геологических предприятий должна проводиться под руководством ответственного работника предприятия.

### 10.5. Гужевой, вьючный и верховой транспорт

10.5.1. Транспортные животные (лошади, верблюды, ишаки, собаки, олени), предназначенные для использования в геологических предприятиях, до начала работ должны быть подвергнуты ветеринарному осмотру.

10.5.2. Верховые лошади и другие животные должны быть обездвижены, хорошо слушаться узды, позволять спокойно себя седлать, давать спокойно садиться и спешиваться.

10.5.3. При появлении у транспортных животных признаков острозаразных заболеваний (сап, сибирская язва и др.) из ближайшего ветеринарного пункта должен быть срочно вызван специалист.

Подозреваемое в таком заболевании животное до прибытия представителя ветеринарного надзора необходимо изолировать.

10.5.4. Запрещается привязывать транспортных животных друг к другу при проводке их по узким горным тропам, слабоустойчивым мостам, по болотам и старым гатям, при переправах через реки.

10.5.5. При передвижении по ледникам и снежникам на нартах к последним необходимо прикреплять прочный поперечный шест для предохранения от падения в продольные трещины.

10.6. Устройство и содержание временных дорог

10.8.1. Прокладка, строительство и обустройство временных дорог должны производиться по утвержденным проектам.

10.8.2. В заболоченных местностях перед прокладыванием дороги следует определить глубину заболоченного участка, толщину и прочность растительного покрова над ним, обозначить опасные места вблизи намечаемой трассы.

10.8.3. Временные дороги должны быть четко обозначены на местности и оборудованы дорожными знаками и указателями в количестве, достаточном для ориентации водителей.

10.8.4. Ко всем буровым скважинам и штольням механизированной проходки для доставки оборудования, промывочной жидкости, материалов и рабочих смен, а также подъезда каротажных станций необходимо до начала проходки скважин или выработок построить подъездные пути, доступные для безопасного проезда автомашин.

Там, где по условиям рельефа строительство подъездных путей для автомобильного транспорта технически трудно осуществимо и экономически не выгодно, в порядке исключения допускается строительство тракторных дорог.

10.8.5. При проектировании строительства подъездных дорог в каждом конкретном случае должен оговариваться вид транспорта и перевозимого оборудования (сани, дома-вагоны) для которого предназначается проектируемая дорога.

10.8.6. При вводе в эксплуатацию новых объектов (буровых установок, разведочных штолен) в акте готовности объекта к работе должно указываться состояние подъездной дороги и для какого вида транспорта она предназначена.

10.8.7. Требования к автомобильным подъездным дорогам:

а) ширина полотна проезжей части по целику без насыпной части, образованной разработкой грунта, должна быть не менее 3,5 м;

б) поперечный уклон 1-2 градуса в сторону откоса дороги и ограничиваться со стороны обрыва бровкой высотой не менее 0,5 м;

в) максимальный угол подъема дороги не должен превышать 7 градусов. В исключительных случаях, при наличии смежных горизонтальных участков дороги или участков с незначительным уклоном и при твердом (скальном) покрытии полотна дороги, допускаются отдельные (не более 15-30 м) участки с уклоном подъема не более 10-11 градусов;

г) повороты подъездных дорог должны выполняться с учетом безопасного разворота автомашин за один раз, иметь угол подъема примыкающей к развороту площадке не более 5-6 градусов и ограждаться бровкой высотой не ниже 0,5-0,6 м;

д) подъездная дорога около буровой скважины или штольни должна быть горизонтальной и обеспечивать возможность разворота автотранспорта и подачи его задним бортом к устью скважины или штольни;

е) для возможности ведения каротажных работ, необходимо устраивать горизонтальные площадки для установки каротажных станций на расстоянии от скважины, равном высоте мачты плюс 10 метров. Между указанной площадкой и устьем скважины должна быть обеспечена прямая видимость.

#### 10.8.8. Требования к тракторным подъездным дорогам:

а) полотно дороги должно иметь ширину не менее 3,5 м, уклон 1-2 градуса в сторону откоса дороги и ограничиваться бровкой высотой не менее 0,5 м;

б) максимальный угол подъема дороги не должен превышать 16 градусов;

в) повороты подъездных дорог должны иметь угол подъема примыкающего к повороту участка дороги не более 10 градусов и бровку не менее 0,5 м.

#### 10.8.9. Требования к местам посадки и высадки людей:

а) места посадки и высадки людей оборудуются на горизонтальных участках дороги или площадках с обозначением их указателями (надписями).

### 10.9. Переправы через водные преграды

#### Общие положения

10.9.1. Для переправ через водные преграды (реки, озера и т.п.) экспедиции, партии, отряды должны быть обеспечены переправочными и спасательными средствами.

На постоянно действующих и долговременных переправах должна быть исправная запасная лодка с веслами и комплектом спасательных средств (спасательные круги, пояса и т.п.), веревки и медикаменты.

10.9.2. При выполнении работ, связанных с необходимостью часто преодолевать одну и ту же водную преграду, в наиболее удобном месте следует оборудовать и содержать в исправности безопасную переправу, ответственность за безопасную эксплуатацию которой несет руководитель этих работ.

10.9.3. Ответственность за соблюдение правил безопасности участниками переправы несет руководитель (старший) переправляющейся группы, который обязан уделять особое внимание лицам, не умеющим плавать.

10.9.4. Все переправляющиеся до посадки на плавсредства обязаны надеть индивидуальные спасательные средства (жилеты или пояса).

10.9.5. Переправы вброд, на лодках, плотках и другими способами во всех случаях и особенно в незнакомых местах должны производиться только после тщательной подготовки, включающей:

- а) выбор и изучение места переправы;
- б) разработку плана переправы;
- в) проверку переправочных, охранных и спасательных средств.

10.9.6. Все участники переправы должны быть подробно ознакомлены с планом переправы и мерами безопасности при ее проведении.

10.9.7. Разовые и кратковременные переправы должны осуществляться только в светлое время суток.

#### Переправы вброд

10.9.8. Место брода должно быть тщательно разведано и обеспечивать безопасность и доступность переправы людей, транспорта и снаряжения.

Выбор места брода возлагается на старшего переправляющейся группы.

10.9.9. Полоса брода должна быть проверена на ширину не менее 3 м.

При многоразовом пользовании бродом полоса его должна быть обозначена по обеим сторонам вешками через 1,5-3 м. Отдельные глубокие места, коряги, подводные камни и другие препятствия, расположенные на полосе брода или в непосредственной близости от нее, необходимо обозначить. Место брода должно быть отмечено указателем "Брод".

10.9.10. Глубина брода при пешей переправе не должна превышать 0,7 м при скорости течения до 1 м/с; 0,5 м - при скорости течения 2-3 м/с.

Запрещается переход рек при больших глубинах или при больших скоростях течения, а также рек, несущих крупную гальку и валуны.

10.9.11. Глубина брода для лошадей с вьюком не должна превышать 0,4 м при скорости течения реки 3-4 м/с и 0,6 м при скорости течения 1,5-2 м/с; для оленей - 0,7 м при скорости течения реки до 1 м/с и 0,5 м при скорости течения до 2 м/с.

Глубина брода при переправе верхом не должна превышать 1,3 м при скорости течения до 2 м/с и 0,8 м при скорости течения до 3-4 м/с.

10.9.12. Предельная глубина брода для автомобилей и тракторов не должна превышать установленной техническим паспортом (инструкцией по эксплуатации) данного транспортного средства. Для повозок предельно допустимая глубина брода не должна превышать 1/2 диаметра колеса.

10.9.13. Уклоны спусков к броду и выездов не должны превышать для автомобилей 10 град., для тракторов - 15 град.

При невозможности соблюдения этих требований места съездов и выездов должны быть соответствующим образом обустроены.

Переправы на подвесных канатах и по временным переходам

10.9.14. Для преодоления узких, но глубоких или бурных потоков должны устраиваться временные переходы из бревен или навесные канатные переправы.

10.9.15. На участке навесной канатной переправы исходный берег должен быть выше противоположного.

Применяемые для навесных переправ канаты должны иметь не менее чем 7,5-кратный запас прочности.

10.9.16. При сооружении временных переходов через горные реки по бревнам или поваленным деревьям необходимо натягивать веревочные перила, к которым переправляющиеся должны привязываться для страховки вспомогательной веревкой с карабином, кольцом или скользящей петлей.

При значительном превышении одного берега над другим для опоры ног на бревнах следует делать зарубки или набивать планки из дерева.

10.9.17. Передвижение по временным переходам и навесным переправам допускается только по одному человеку.

## РАЗДЕЛ 11

### ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ САНИТАРИЯ

#### 11.1. Общие положения

11.1.1. Проектирование вновь строящихся и реконструкция производственных, административных и бытовых зданий и сооружений должны осуществляться в соответствии с действующими строительными нормами и правилами.

Санитарно-гигиенические и санитарно-технические мероприятия по обеспечению безвредных и здоровых условий труда должны проводиться в соответствии с действующими санитарными нормами (СН 245-71).

11.1.2. Обеспечение санитарно-гигиенических норм при выполнении технологических процессов должно осуществляться в соответствии с действующими санитарными нормами организации технологических процессов и гигиеническими требованиями к производственному оборудованию (СН 1042-73).

11.1.3. При наличии на рабочих местах производственных вредностей их предельно допустимые величины и периодичность замеров определяются соответствующими санитарными нормами и ГОСТ 12.1.007-76 Межгосударственный стандарт система стандартов безопасности труда вредные вещества.

В исключительных случаях, при невозможности обеспечить предельно допустимые концентрации (уровни) производственных вредностей за счет технических мер администрация обязана принимать дополнительные меры (обеспечить работников средствами индивидуальной защиты, организовать рациональные режимы труда в соответствии с отраслевыми положениями и др.).

11.1.4. Замеры уровней производственных вредностей на объектах работ должны производиться санитарно-эпидемиологическими станциями или санитарно-промышленными лабораториями, пылевентиляционными и радиометрическими службами.

## 11.2. Нормализация санитарно-гигиенических условий труда

### 11.2.1. Содержание производственных, административных и бытовых помещений и территорий

11.2.1.1. Производственные, административные и бытовые помещения геологоразведочных предприятий, а также находящиеся в них оборудование и инвентарь должны содержаться в соответствии с требованиями инструкции по санитарному содержанию помещений и оборудования производственных предприятий.

11.2.1.2. Производственные помещения, рабочие места, проходы и подходы к оборудованию, механизмам и вспомогательным приспособлениям должны содержаться в чистоте и не загромождаться. Инструменты должны содержаться в чистоте и располагаться в местах, удобных для пользования.

Цементные или кирпичные полы в участках (местах) постоянного пребывания рабочих должны быть по-крыты эластичными теплоизолирующими настилами или деревянными решетками.

11.2.1.3. Все помещения должны иметь внутреннюю отделку, исключаящую накопление и сорбцию паров токсичных веществ и допускающую уборку любым способом (вакуумным, влажным). Полы должны иметь нескользкую поверхность и легко очищаться.

Уборка полов должна производиться регулярно 1 раз в смену. Пролитые на пол горюче-смазочные материалы и токсичные вещества должны быть сразу же удалены.

11.2.1.4. В душевых помещениях и гардеробных стенки и перегородки должны быть облицованы на высоту не менее 2,5 м влагостойкими материалами, допускающими легкую очистку и мытье горячей водой. В этих помещениях должны быть краны со шлангом для обмывания пола и стен.

Запрещается в душевых помещениях использовать деревянные решетки.

11.2.1.5. Производственные площадки, территории поселков, баз и лагерей, экспедиций партий, отрядов и других полевых подразделений должны содержаться в чистоте.

Сбор и хранение производственных и бытовых отходов должны производиться в специально отведенных и приспособленных для этих целей местах. Захоронение или уничтожение этих отходов должно осуществляться в установленном порядке.

11.2.1.6. Мусорные ямы и контейнеры должны быть оборудованы плотно закрывающимися крышками. Отходы (отбросы) ядовитых и разлагающихся веществ должны храниться, транспортироваться и уничтожаться с соблюдением санитарных правил.

Мусорные ямы, контейнеры и уборные должны устраиваться не ближе 30 м от производственных и жилых зданий в местах, исключаящих загрязнение окружающей среды.

### 11.2.2. Освещение

11.2.2.1. Естественное и искусственное освещение на территории геологоразведочных предприятий, в производственных и вспомогательных зданиях должно соответствовать нормам проектирования естественного и искусственного освещения (СНиП П-4-79).

11.2.2.2. Освещение постоянных рабочих мест должно обеспечиваться стационарными источниками общего освещения.

При недостаточности общего освещения рабочие места у станков (механизмов и пр.) должны быть обеспечены местным освещением.

11.2.2.3. На случай внезапного отключения постоянного освещения объекты работ непрерывного производства, а также рабочие места с повышенной опасностью должны быть обеспечены аварийным освещением.

Аварийное освещение должно обеспечивать освещенность не менее 10% от установленных норм для данного вида производства.

11.2.2.4. В световых проемах зданий следует предусматривать приспособления и устройства (солнцезащитные козырьки, вертикальные экраны, жалюзи, шторы, пустотелые стеклянные блоки и др.), устраняющие на рабочем месте слепящее действие прямого и отраженного света.

11.2.2.5. Освещение объектов горных выработок должно производиться в соответствии с нормами освещенности, приведенными в табл. 7, 8.

Таблица 7

Нормы освещенности подземных объектов

Наименование объектов	Плоскость, в которой нормируется освещенность	Минимальная освещенность (при лампах накаливания и люминесцентных лампах), лк
Забои горноразведочных выработок	Горизонтальная на почве	15
	Вертикальная на забое	10
Машинные и трансформаторные камеры	Вертикальная на щитах контрольно-измерительных приборов	150 (при комбинированном освещении)
	Горизонтальная на почве	75
Насосные камеры	Горизонтальная на уровне	20

	0,8 м	
Разминовки	Горизонтальная на почве	20
Скреперные лебедки	На рабочей поверхности	20
Гезенки с лестницами	Горизонтальная на почве	3 (на каждом полке по
	(ступеньки лестницы)	одной лампочке 40 Вт)
Депю	Горизонтальная на	20
	верстаках	
Склады ВМ	Горизонтальная на почве	30
Околоствольный двор	Горизонтальная на уровне	15
	0,8 м от почвы	

Таблица 8

Нормы освещенности объектов на поверхности

Наименование объектов	Минимальная освещенность, лк	
	вертикальная	горизонтальная
Эстакады	4	2
Откаточные пути	0,5	5
Территория поверхности	0,5	-

11.2.2.6. Освещение буровых установок должно производиться в соответствии с нормами, приведенными в табл. 9.

Таблица 9

Нормы освещенности буровых установок колонкового бурения

Места освещения	Плоскость (Г-горизонтальная, нормирования освещенности; высота плоскости над полом, м	Нормы освещенности рабочих поверхностей, лк			
		при общем освещении, не менее		при комбинированном освещении, не менее	
		от ламп накалива- ния	от люминес- центных ламп и аналогич- ных	от ламп накали- вания	от люминесц- ентных ламп и аналогич- ных
Рабочие места у бурового станка:					
вокруг бурового станка	Г; 1,2	100	150	150	200
труборазворот лебедка	Г; 0,5 В; 1,2-1,6	100 75	150 100	150 150	200 200
Щиты контрольно-	В; 1,5-2,0	100	150	200	300

измерительных						
приборов						
Двигатели,	Г; 1,0	100	150	150	200	
насосы,						
глиномешалка						
Слесарный	Г; 1,2	100	150	150	200	
верстак						
Рабочие	Г; 1,3	75	100	100	150	
площадки						
(полати)						
Кронблок	Пол	50	75	-	-	
Лестницы	То же	10	20	-	-	
Запасной вход	-"-	10	20	-	-	
(выход) в						
буровое здание						
Вход (выход) в	-"-	20	30	-	-	
буровое здание						
со стороны						
приемного моста						
Приемный мост	-"-	20	30	-	-	
Отстойник для	-"-	10	20	-	-	
промывочной						
жидкости						
Буровые						
установки в						
подземных						
горноразведоч-						
ных выработках:						
вокруг бурового	Г; 0,8	30	30	50	50	
станка						
щиты	В; 1,0-1,2	75	75	00	00	

контрольно-						
измерительных						
приборов						
устье скважины	На забое	20	20	30	30	
лестницы	На забое	3	3	-	-	

11.2.2.7. Освещение объектов геофизических работ должно производиться в соответствии с нормами, приведенными в табл. 10.

Таблица 10

Нормы освещенности на геофизических работах

Места освещения	Плоскость (Г-горизонтальная, В-вертикальная)	Нормы освещенности рабочих поверхностей, лк			
		нормирования освещенности; высота плоскости над полом,	при общем освещении, не менее	при комбинированном освещении, не менее	(поверхностью земли)
		от ламп накаливания	от люминесцентных ламп и аналогичных	от ламп накаливания	от люминесцентных ламп и аналогичных

Места установки измерительных приборов	Г; 0,5-1,5	100	150	200	300
Места установки датчиков измерительных приборов	Г, В; 0-1,5	20	30	-	-
Территория (площадь) опасной зоны невзрывных источников возбуждения	Г; поверхность земли	20	30	-	-
Места установки сейсмических антенн невзрывных источников возбуждения	Г; поверхность земли	50	75	-	-
Наземный блок (блок-баланс)	В; 1,0	50	75	75	100
Подвесной блок	В; -	20	30	-	-
Места установок на скважине розеток, рубильников, подключения заземляющих проводников	В; 1,5-2,0	50	75	-	-

Места выполнения работ скважинными приборами	Г; 0-1,0	100	150	200	300
Места (зоны) переноски скважинных приборов и переходов	Г; пол (поверхность земли)	20	30	-	-
Места установки датчиков при ГТИ	В; -	20	30	-	-
Места прохождения (трассы): каротажного кабеля	Г; -	50	75	-	-
силовых и соединительных проводов	Г; пол (поверхность земли)	20	30	-	-
Места отбора проб при ГТИ	Г; 1,0	100	150	200	300

(\*) При использовании приборов с подсветкой шкалы нормы уменьшаются вдвое.

11.2.2.8. Очистка светильников и световых проемов должна производиться по мере их загрязнения.

11.2.3. Защита от шума, вибрации, неионизирующих и ионизирующих излучений

11.2.3.1. Уровни звукового давления в октавных полосах частот в децибелах (дБ), уровни звука и эквивалентные уровни звука в децибелах на рабочих местах не должны превышать допустимых уровней, установленных действующими нормами(ГОСТ 12.1.003-2014

Межгосударственный стандарт система стандартов безопасности труда шум Общие требования безопасности).

Средства и методы защиты от шума должны выбираться в соответствии с действующими нормами (ГОСТ 12.1.029-80 Система стандартов безопасности труда средства и методы защиты от шума).

Контроль уровней шума на рабочих местах должен проводиться при вводе объекта в эксплуатацию и замене оборудования в соответствии с действующими нормами (ГОСТ 12.1.028-80).

11.2.3.2. Уровни вибрации при работе машин, механизмов, технологического оборудования, ручного инструмента и порядок контроля их не должны превышать уровней, установленных (ГОСТ 12.1.012-90 Система стандартов безопасности труда вибрационная безопасность общие требования).

Контроль уровней вибрации должен проводиться в соответствии с действующими нормами (ГОСТ 12.1.034-81 Система стандартов безопасности труда вибрация, ГОСТ 12.1.042-84 Система стандартов безопасности труда вибрация локальная, ГОСТ 12.1.043-84 Система стандартов безопасности труда вибрация Методы измерения на рабочих местах в производственных помещениях).

11.2.3.3. Работы, связанные с воздействием неионизирующих излучений (СВЧ, микроволн, лазерного), должны выполняться в соответствии с действующими нормами (ГОСТ 12.1.006-84 Система стандартов безопасности труда электромагнитные поля радиочастот Допустимые уровни на рабочих местах и требования к проведению контроля, ГОСТ 12.1.040-83 Система стандартов безопасности труда лазерная безопасность Общие положения, СН 2392-81).

Контроль уровней излучений должен проводиться в соответствии с действующими стандартами (ГОСТ 12.1.006-84 Система стандартов безопасности труда электромагнитные поля радиочастот Допустимые уровни на рабочих местах и требования к проведению контроля, ГОСТ 12.1.031-81 Система стандартов безопасности труда лазеры методы дозиметрического контроля лазерного излучения).

11.2.3.4. Работы, связанные с воздействием ионизирующих излучений (радиоизотопными, гамма и нейтронными источниками, генераторами нейтронов и др.), должны проводиться в соответствии с требованиями действующих норм радиационной безопасности (НРБ-76/87), основных санитарных правил работы с радиоактивными веществами и другими источниками ионизирующих излучений (ОСП 72/87) и отраслевыми санитарными правилами работы с источниками ионизирующих излучений.

#### 11.2.4. Вентиляция

11.2.4.1. Во всех производственных помещениях должна быть предусмотрена вентиляция, отвечающая требованиям строительных норм и правил (СНиП 2.04.05-86).

11.2.4.2. Для помещений, где проводятся работы с вредными веществами 1 и 2 классов опасности, вентиляционная система должна быть отдельной, не связанной с вентиляцией других помещений.

11.2.4.3. Концентрация вредных веществ и аэрозолей в воздухе рабочей зоны не должна превышать предельно допустимых концентраций, установленных действующими нормами

(ГОСТ 12.1.005-88 Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны).

11.2.4.4. В производственных помещениях, где возможно выделение взрывоопасных или токсичных веществ, должен быть организован контроль состава воздуха в зависимости от класса опасности вредного вещества в соответствии с действующими требованиями (ГОСТ 12.1.005-88 Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны).

11.2.4.5. При обнаружении в воздушной среде рабочих помещений ядовитых газов или паров, концентрации которых могут оказать вредное влияние на здоровье человека, работы в этих местах должны быть прекращены, а работающие переведены в безопасное место.

11.2.5. Температурный режим воздушной среды рабочих мест

11.2.5.1. Температурный режим воздушной среды рабочих мест в производственных помещениях должен соответствовать требованиям действующих строительных норм и правил (СНиП 2.04.05-86).

11.2.5.2. Температура воздуха в рабочей зоне производственных помещений должна быть в пределах от +17 до +22 град. С при легкой работе и от +13 до +18 град. С при тяжелой работе.

11.2.5.3. Параметры метеорологических условий (жесткость погоды), при которых допускается работа на открытом воздухе, устанавливаются решением Исполнительных органов местных Советов народных депутатов.

11.2.5.4. При проведении работ на открытом воздухе или в неотапливаемых помещениях на каждом участке должны быть устроены укрытия от неблагоприятных погодных условий и помещения для обогрева работающих, находящиеся в непосредственной близости от места работы.

При кратковременных работах допускается обогревание работающих у костров.

11.2.5.5. При проведении работ в районах с жарким климатом должны устанавливаться режимы рабочего времени, исключающие производство работ в жаркое время дня.

Количество и продолжительность перерывов, а также перенос рабочего времени в южных районах устанавливаются администрацией по согласованию с профсоюзным комитетом.

11.3. Организация лечебно-профилактического и санитарно-бытового обслуживания работающих

11.3.1. Медицинское обслуживание

11.3.1.1. Все геологические предприятия должны быть обеспечены медицинским обслуживанием.

11.3.1.2. Каждое подразделение должно быть обеспечено аптечками первой помощи.

Медикаменты должны пополняться по мере расходования и с учетом сроков их годности.

11.3.2. Санитарно-бытовое обслуживание

11.3.2.1. При отсутствии возможности обслуживания через предприятия бытового обслуживания геологические предприятия (экспедиции, партии) должны быть обеспечены банями или душевыми, помещениями для сушки и дезинфекции спецодежды и спецобуви, прачечными и мастерскими по ремонту спецодежды и спецобуви.

Нормативы обеспечения санитарно-бытовыми устройствами устанавливаются в соответствии с действующими нормами (СНиП 2.09.04-87).

11.3.2.2. Производственные объекты (участки работ, разведочные шахты, стационарные буровые установки и др.) должны быть обеспечены:

- а) гардеробными, шкафчиками для спецодежды и спецобуви;
- б) помещениями для отдыха и принятия пищи, для кипятильников и умывальников (душевых);
- в) сушилками для сушки спецодежды и спецобуви;
- г) туалетами.

### 11.3.3. Питьевое водоснабжение

11.3.3.1. Качество питьевой воды должно соответствовать требованиям действующих норм (ГОСТ 2874-82 Вода питьевая. Гигиенические требования и контроль за качеством). Использование сырой воды для питья допускается с разрешения органов Госсанинспекции.

11.3.3.2. Администрация экспедиции, партии, отряда обязана обеспечить работников достаточным количеством воды для питья и для приготовления пищи.

11.3.3.3. Источники питьевого водоснабжения (скважины, колодцы, водоемы, ключи и т.д.) должны содержаться в чистоте и охраняться от загрязнения отходами производства, бытовыми отбросами, сточными водами и пр.

11.3.3.4. Емкости для питьевой воды должны быть изготовлены из легко очищаемых материалов, защищены от загрязнения воды крышками, запирающимися на замок, снабжены кранами и кружками или кранами фонтанного типа.

Смена воды и промывка емкостей должны производиться ежедневно. Температура питьевой воды должна быть не выше 20 град. С и не ниже 8 град. С.

11.3.3.5. Работники геологосъемочных и геологопоисковых партий, экспедиций, а также работники на подземных работах должны быть обеспечены индивидуальными флягами для воды, а при работе в южных районах также термосами коллективного пользования.

11.3.3.6. Лица, занимающиеся питьевым водоснабжением, должны проходить медосмотр в сроки, установленные органами Госсанинспекции.

## РАЗДЕЛ 12

### ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ЗА НАРУШЕНИЕ ПРАВИЛ БЕЗОПАСНОСТИ

12.1. Руководители и специалисты, виновные в нарушении настоящих Правил, несут личную ответственность независимо от того, привело или не привело это нарушение к аварии или несчастному случаю. Выдача указаний или распоряжений, принуждающих подчиненных нарушать правила безопасности и инструкции по охране труда, самовольное возобновление

работ, остановленных органами надзора, а также непринятие мер по устранению обнаруженных нарушений являются нарушениями Правил.

12.2. Рабочие, не выполняющие требований по технике безопасности, изложенные в инструкциях по безопасным методам работ по их профессиям, привлекаются к ответственности.

12.3. В зависимости от тяжести допущенных нарушений и их последствий руководители, специалисты и рабочие привлекаются к дисциплинарной, административной, материальной или уголовной ответственности в порядке, установленном законодательством Кыргызской Республики.