

**ПОСТАНОВЛЕНИЕ МИНИСТЕРСТВА ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ОХРАНЫ
ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

25 июля 2006 г. N 46

**ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ИНСТРУКЦИИ ПО ОТБОРУ, ДОКУМЕНТИРОВАНИЮ,
ОБРАБОТКЕ, ХРАНЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ И ЛИКВИДАЦИИ КЕРНА
НЕФТЯНЫХ И ГАЗОВЫХ БУРОВЫХ СКВАЖИН**

(в ред. постановления Минприроды от 06.04.2009 N 21)

На основании Положения о Министерстве природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь, утвержденного постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 29 июля 2006 г. N 962 "Вопросы Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь", Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь ПОСТАНОВЛЯЕТ:

(в ред. постановления Минприроды от 06.04.2009 N 21)

1. Утвердить прилагаемую Инструкцию по отбору, документированию, обработке, хранению, сокращению и ликвидации керна нефтяных и газовых буровых скважин.

(в ред. постановления Минприроды от 06.04.2009 N 21)

2. Не применять Инструкцию по отбору, хранению и ликвидации кернового материала для геолого-поисковых, разведочных и промысловых организаций Министерства нефтяной промышленности СССР, утвержденную Министерством нефтяной промышленности СССР 25 февраля 1957 г.

3. Настоящее постановление вступает в силу с первого числа месяца, следующего за его официальным опубликованием.

Министр Л.И.ХОРУЖИК

СОГЛАСОВАНО

Председатель

Белорусского государственного

концерна по нефти и химии

А.В.Боровский

20.07.2006

УТВЕРЖДЕНО

Постановление

Министерства природных

ресурсов и охраны

окружающей среды

Республики Беларусь

25.07.2006 N 46

ИНСТРУКЦИЯ

**ПО ОТБОРУ, ДОКУМЕНТИРОВАНИЮ, ОБРАБОТКЕ, ХРАНЕНИЮ,
СОКРАЩЕНИЮ И ЛИКВИДАЦИИ КЕРНА НЕФТЯНЫХ И ГАЗОВЫХ
БУРОВЫХ СКВАЖИН**

(в ред. постановления Минприроды от 06.04.2009 N 21)

Глава 1

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1. Инструкция по отбору, документированию, обработке, хранению, сокращению и ликвидации керна нефтяных и газовых буровых скважин (далее - Инструкция) устанавливает порядок отбора, документирования, обработки, хранения, сокращения и ликвидации керна и грунтов бурящихся нефтяных и газовых буровых скважин субъектами хозяйственной деятельности, ведущими геологоразведочные работы на нефть и газ на территории Республики Беларусь (далее - геологоразведочные организации).

(в ред. постановления Минприроды от 06.04.2009 N 21)

2. Образцы керна и грунтов являются первичным фактическим материалом, характеризующим разрез вскрытых отложений, и используются для определения относительного возраста, вещественного состава, петрофизических, физических, физико-химических и других характеристик пород и полезных ископаемых на всех стадиях работ, связанных с изучением нефтегазоносности, поисками, разведкой и разработкой месторождений нефти и газа.

3. Выбор способа и режима бурения, типоразмера инструмента для отбора керна, параметров бурового раствора и другого производится в соответствии с предполагаемыми физико-механическими характеристиками вскрываемых пород и технологическими регламентами режимов бурения, обеспечивающими максимальный и качественный вынос керна.

4. Планирование отбора керна осуществляется геологическими службами геологоразведочных организаций в соответствии с требованиями классификации запасов, перспективных и прогнозных ресурсов углеводородов, утверждаемой Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь в установленном порядке.
(п. 4 в ред. постановления Минприроды от 06.04.2009 N 21)

5. Отбор керна осуществляется буровой бригадой в строгом соответствии с геолого-техническим нарядом на бурение буровых скважин. Изменение интервалов отбора и дополнительный отбор керна в интервалах, не предусмотренных геолого-техническим нарядом, выдаваемым руководителями геологической и технологической службы геологоразведочной организации, допускается лишь по распоряжению руководителя геологической службы геологоразведочной организации.

(в ред. постановления Минприроды от 06.04.2009 N 21)

6. Геологическая документация по отбору керна оформляется в процессе бурения нефтяных и газовых буровых скважин и включается в геологическую документацию указанных буровых скважин, состоящую из бурового журнала и актов о заложении и закрытии (консервации) буровой скважины, замеров искривления и контрольных замеров ее глубин, паспорта буровой скважины, журнала по отбору и описанию керна и других документов, регламентирующих разведку нефтегазовых объектов.

(в ред. постановления Минприроды от 06.04.2009 N 21)

7. Контроль за условиями и качеством отбора керна осуществляется руководителями технологической и геологической служб геологоразведочной организации либо геологами служб непрерывного геологического контроля.

Глава 2

ОБЪЕМ И ИНТЕРВАЛЫ ОТБОРА КЕРНА ПО КАТЕГОРИЯМ БУРОВЫХ СКВАЖИН

(в ред. постановления Минприроды от 06.04.2009 N 21)

8. Выбор интервалов и объемов отбора керна по буровой скважине определяется поставленными геологическими задачами, для решения которых заложена данная опорная, параметрическая, поисковая, разведочная, оценочная, эксплуатационная и другие категории буровых скважин.

(в ред. постановления Минприроды от 06.04.2009 N 21)

С целью улучшения освещенности керном изучаемых разрезов в сложных геолого-технических условиях и получения достоверных петрофизических материалов геологоразведочной организацией и ее обособленным подразделением, осуществляющим научное сопровождение геологоразведочных работ (далее - научное подразделение), необходимо предусматривать опережающее бурение параметрических буровых скважин со сплошным отбором и исследованием керна и расширенным комплексом геофизических исследований буровых скважин в пределах каждого поискового объекта.

(в ред. постановления Минприроды от 06.04.2009 N 21)

При бурении поисково-разведочных буровых скважин необходимо осуществлять в соответствии с рекомендациями геологической службы отбор и петрофизическое исследование керна из пластов-неколлекторов, являющихся опорными для интерпретации данных геофизических исследований буровых скважин.

(в ред. постановления Минприроды от 06.04.2009 N 21)

9. Нормы отбора керна для обеспечения степени подготовленности месторождений нефти и газа устанавливаются для каждой категории буровых скважин.

(в ред. постановления Минприроды от 06.04.2009 N 21)

10. В опорных буровых скважинах производится сплошной отбор керна, начиная с опорного горизонта, указанного геологической службой геологоразведочной организации.

(в ред. постановления Минприроды от 06.04.2009 N 21)

11. В параметрических буровых скважинах производится отбор керна в объемах, обеспечивающих установление и уточнение границ стратиграфических подразделений и

характеристик физических свойств комплексов отложений, слагающих стратиграфический разрез до горизонтов включительно.

(в ред. постановления Минприроды от 06.04.2009 N 21)

Проходка с отбором керна в зависимости от изученности разреза и глубины буровой скважины должна составлять:

(в ред. постановления Минприроды от 06.04.2009 N 21)

в неизученных и малоизученных районах - не менее 20 процентов от общей глубины буровой скважины;

(в ред. постановления Минприроды от 06.04.2009 N 21)

в районах с изученной верхней частью разреза в буровых скважинах глубиной до 4 км - не менее 30 процентов от мощности комплекса пород, подлежащего изучению, и не менее 10 процентов от остальной части разреза, а в буровых скважинах глубиной свыше 4 км - не менее 20 процентов от мощности комплекса пород, подлежащего изучению, и не менее 8 процентов от остальной части разреза;

(в ред. постановления Минприроды от 06.04.2009 N 21)

в групповых буровых скважинах, бурящихся на одном профильном пересечении, проходка с отбором керна может быть снижена, но должна составлять в буровых скважинах глубиной до 4 км не менее 10 процентов, а в буровых скважинах глубиной свыше 4 км - не менее 5 процентов от мощности комплекса пород, подлежащих изучению.

(в ред. постановления Минприроды от 06.04.2009 N 21)

В интервалах возможного вскрытия нефтегазоносных горизонтов и при появлении признаков нефти в керне производится сплошной отбор керна.

12. В поисковых буровых скважинах керновый материал служит для характеристики литологии и стратиграфии разреза, уточнения структурных построений и предварительной оценки параметров пород-коллекторов.

(в ред. постановления Минприроды от 06.04.2009 N 21)

На новых площадях, расположенных в малоизученных районах с неустановленной нефтегазонасыщенностью, в первых буровых скважинах отбор керна следует производить с таким расчетом, чтобы охарактеризовать в пределах поискового этапа каждый стратиграфический комплекс, различные литофации и участки разреза с отмеченными нефтегазопроявлениями. Керн в этих буровых скважинах отбирается в объеме 20 процентов от глубины буровой скважины. На площадях, расположенных в изученных районах, отбор керна в первых буровых скважинах производится в перспективной части разреза поискового этапа в объеме 10 процентов от общей глубины буровой скважины.

(в ред. постановления Минприроды от 06.04.2009 N 21)

В последующих поисковых буровых скважинах отбор керна ограничивается 6 - 8 процентами от общей глубины буровой скважины.

(в ред. постановления Минприроды от 06.04.2009 N 21)

13. В разведочных буровых скважинах, расположенных на площадях с установленной промышленной нефтегазонасыщенностью, керн отбирается с целью обоснования подготовки залежи к разработке. Отбор керна производится в интервалах залегания продуктивных пластов в объеме не менее 6 - 8 процентов от общей глубины буровых скважин.

(в ред. постановления Минприроды от 06.04.2009 N 21)

14. В эксплуатационных буровых скважинах объем отбора керна определяется требованиями представительности исходных данных, используемых для подсчетных параметров продуктивного пласта.

(в ред. постановления Минприроды от 06.04.2009 N 21)

Оценочные буровые скважины бурятся на вновь вводимых или разрабатываемых месторождениях (залежах) с целью определения величины нефтенасыщенности и оценки остаточных запасов продуктивных пластов. В этих буровых скважинах должен производиться сплошной отбор керна по всей толще продуктивного пласта.

(в ред. постановления Минприроды от 06.04.2009 N 21)

15. В бурящихся нефтяных и газовых буровых скважинах других категорий отбор керна производится по специальным заданиям геологических служб геологоразведочных организаций.

(в ред. постановления Минприроды от 06.04.2009 N 21)

ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ ТРЕБОВАНИЯ ПО ОТБОРУ КЕРНА

16. Требования по отбору керна регламентируются в проектах на разведку нефтегазовых объектов, геолого-технических нарядах на бурение нефтегазовых буровых скважин, технологических регламентах на бурение, а также в планах технических, технологических и организационных мероприятий, выполнение которых необходимо для обеспечения высококачественного выноса керна в запланированном объеме.

(в ред. постановления Минприроды от 06.04.2009 N 21)

В этих документах регламентируются интервалы отбора керна, способ бурения, тип и компоновка керноотборочного инструмента, параметры бурового раствора и другие параметры технологического процесса бурения, обеспечивающие получение представительного кернового материала требуемого качества, обладающего необходимой геологической информативностью.

17. Для повышения качества отбора и привязки керна необходимо выполнение следующих технологических и организационных мероприятий:

квалифицированный инструктаж бурового персонала по применению наиболее эффективных методов и технических средств по отбору керна в конкретных условиях проходки продуктивной толщи;

тщательная проверка состояния породоразрушающего инструмента и компоновки снаряда для отбора керна перед спуском их в буровую скважину;

(в ред. постановления Минприроды от 06.04.2009 N 21)

непрерывный геолого-технологический контроль за процессом бурения в интервале отбора керна путем организации дежурства специалистов геологической или геофизической службы геологоразведочной организации;

сокращение проходки с керном за один рейс при бурении слабосцементированных, трещиноватых пород либо в случае неполного выноса керна с предыдущего долбления;

тщательное и своевременное документирование поднятого керна, гарантирующее точную привязку кернового материала к соответствующему интервалу буровой скважины и позволяющее провести анализ выхода керна в зависимости от типа применяемых технико-методических средств и обосновать мероприятия по увеличению его выноса;

(в ред. постановления Минприроды от 06.04.2009 N 21)

проверка правильности определения специалистами геологической службы описания пород, полноты и качества геологических данных, своевременности ведения геологической документации буровой скважины;

(в ред. постановления Минприроды от 06.04.2009 N 21)

проверка правильности укладки керна в керновые ящики, соответствия этикетировки его буровым журналам и фактически извлеченному керну.

Глава 4

ОТБОР, ПРИВЯЗКА, УПАКОВКА И ПЕРВИЧНОЕ ДОКУМЕНТИРОВАНИЕ КЕРНА

18. Для правильного установления глубины отбора керна, а также глубины забоя буровой скважины буровая бригада обязана перед спуском инструмента или отбором керна произвести маркировку и замер длины бурильных труб с записью в буровом журнале по форме, предусмотренной проектом буровой скважины. Контроль за точностью привязки интервалов отбора керна к разрезу рекомендуется осуществлять с помощью локатора муфт и данных гамма-каротажа.

(в ред. постановления Минприроды от 06.04.2009 N 21)

19. Для установки момента подхода забоя буровой скважины к проектному горизонту необходимо:

(в ред. постановления Минприроды от 06.04.2009 N 21)

осуществлять постоянный контроль маркирующих горизонтов согласно проектному геологическому разрезу;

производить контрольные замеры глубины буровой скважины, а также зенитных и азимутальных углов для привязки отбираемого керна.

(в ред. постановления Минприроды от 06.04.2009 N 21)

После вскрытия маркирующего горизонта рекомендуется провести один из видов промежуточного каротажа, позволяющего уточнить фактическую глубину залегания продуктивных отложений.

20. Перед операцией по отрыву керна от забоя необходимо тщательно промыть забой буровой скважины, замедлить вращение бурильного инструмента и стабилизировать подачу промывочной жидкости.

(в ред. постановления Минприроды от 06.04.2009 N 21)

При подъеме инструмента с керном следует избегать резких изменений скорости подъема, особенно при бурении в слабосцементированных и мягких породах. С целью сохранности керна скорость подъема снаряда с отобранными образцами необходимо снижать при подъеме к башмаку колонны.

21. После подъема инструмента необходимо дать стечь буровому раствору, затем керн осторожно извлечь из керноприемника и очистить от остатков раствора увлажненным обтирочным материалом.

При извлечении керна из колонковой трубы необходимо предохранить его от раскалывания, строго соблюдая последовательность извлечения отдельных кусков керна.

В случае сильной запрессованности керна в колонковой трубе следует применять специальные винтовые или насосные толкатели (экстракторы). Категорически запрещается извлекать керн из колонковой трубы ударом по грунтоносу или по керну.

22. Подготовка отобранного керна к документированию и дальнейшей транспортировке в кернохранилище или лабораторию, аккредитованную на выполнение соответствующих исследований в установленном порядке (далее - лаборатория), начинается с его упаковки. Упаковка включает операции по маркировке и герметизации образцов и их укладке в ящики.

23. Образцы керна могут упаковываться с герметизацией или без нее.

При отборе керна с целью определения нефтеводонасыщенности пород прямым методом (при бурении буровых скважин на растворах с нефтяной основой, пенных системах, при бурении с продувкой воздухом и др.) для обеспечения сохранности остаточных флюидов керн герметизируется. Рекомендуется использовать наиболее простой и распространенный способ герметизации керна - парафинирование.

(в ред. постановления Минприроды от 06.04.2009 N 21)

Во всех других случаях отбора керна целесообразность его герметизации определяется геологической службой геологоразведочной организации.

24. Герметизацию образцов керна рекомендуется проводить в следующей последовательности.

Керн извлекается из керноприемной трубы и укладывается на буровые мостки либо специальные ящики. Образцы в кратчайшие сроки очищаются от остатков бурового раствора ветошью, увлажненной в дизельном топливе, после чего упаковываются в полиэтиленовые пакеты или в листовую полиэтилен. Производится геологическое описание керна и его документирование, для чего на каждый образец заготавливается по два экземпляра этикеток. Первый экземпляр этикетки помещается под полиэтилен, образец керна обтягивается марлей и перевязочным шпагатом (с петлей для облегчения парафинирования). Подготовленный керн несколько раз опускается в расплавленный парафин (80 - 90 град. С) для получения равномерно покрывающей образец пленки. На слой парафина помещается вторая этикетка, и образец керна дополнительно парафинируется так, чтобы надпись на этикетке оставалась разборчивой.

Допускаются другие способы герметизации образцов керна, обеспечивающие сохранность в керне пластовых флюидов.

25. Подготовленные образцы керна раскладывают в специальные ящики единого образца для каждой буровой скважины с продольными секциями, количество которых может быть от 3 до 10 в зависимости от диаметра поднятого керна, а также с удобными, надежными для переноски ручками и крышкой. Примерный наружный размер ящика - 1050 x 550 x 130 мм. Надписи на них наносятся снаружи, как со стороны самой глубокой секции отобранного керна, так и с одной из торцевых сторон. Надписи должны содержать название организации, пробурившей буровую скважину, площадь бурения и номер буровой скважины, интервал (номер долбления) отобранного керна, порядковый номер ящика (сверху вниз) буровой скважины. Керновые ящики должны обеспечивать надежные условия сохранности образцов при их транспортировке и длительном хранении.

(в ред. постановления Минприроды от 06.04.2009 N 21)

На буровой должны быть в наличии керновые ящики в нужном количестве, материал для упаковки и герметизации керна, а также помещение для временного хранения керна, имеющее

достаточное освещение, рабочий стол для работы с керном до его отправки в стационарное кернохранилище.

26. Укладка керна в керновые ящики производится слева направо в строгой последовательности в порядке возрастания глубины буровой скважины (укладка в "строчку") с нанесением яркой краской стрелок - указателей увеличения глубины на каждом куске (его вертикальной ориентировки) и его порядковой нумерации. Категорически запрещается укладывать керн в ящики "змейкой", в два и более рядов в одной секции ящика.

(в ред. постановления Минприроды от 06.04.2009 N 21)

Разбитый керн совмещают по плоскости раскола. Упакованные мелкие кусочки и обломки керна, последовательность которых невозможно установить, укладываются вместе с биркой, на которой указывается интервал отбора керна.

В случае неполного выноса керна в заданном интервале отбора в ящик укладывается этикетка с указанным интервалом и надписью "керн не поднят".

27. Уложенный в ящик керн должен сопровождаться этикеткой, составленной в двух экземплярах, помещенной в начале и в конце колонки керна, согласно приложению 1. Данные сведения можно заносить также на фанерную перегородку в начале интервала упаковки керна. Начало керна отмечается стрелкой на торце перегородки ящика, указывающей направление укладки керна.

28. Керн, направленный в кернохранилище, сопровождается актом сдачи-приема согласно приложению 2 и описанием керна по форме согласно приложению 3 и регистрируется в журнале регистрации, хранения и движения керна согласно приложению 4.

29. Описание образцов керна, извлекаемых из буровой скважины, является основной частью документации геологических данных при бурении. Предварительное описание керна производится на буровой скважине, а окончательное - при поступлении керна в кернохранилище специалистами геологической службы геологоразведочной организации.

(в ред. постановления Минприроды от 06.04.2009 N 21)

Описание керна производится после каждого подъема бурового инструмента, когда керн полностью обработан. Геолог геологоразведочной организации при посещении буровых скважин проверяет геологическое описание. Все исправления в журнале вносятся геологом, ведущим описание керна.

(в ред. постановления Минприроды от 06.04.2009 N 21)

Все записи в первичных документах, выполняемые на буровой (записи в журнале, заполнение этикетки и др.), делаются простым карандашом или шариковой ручкой. Употребление химического карандаша и чернил для этих записей категорически воспрещается.

30. При макроскопическом описании керна необходимо пользоваться лупой, эталонной шкалой твердости, шаблонами для определения размеров зерен песчаных пород, соляной кислотой (в объемной концентрации 1:10) для определения карбонатности, растворителями (бензином, хлороформом) для определения битуминозности и другими распространенными в практике работ, связанных с изучением нефтегазоносности, поисками, разведкой и разработкой месторождений нефти и газа средствами качественных и полуколичественных методов определения состава и свойств горных пород.

При проведении на буровой скважине с отбором керна геолого-технологических исследований для этих целей рекомендуется использовать данные количественных методов определения параметров вскрываемого разреза.

(в ред. постановления Минприроды от 06.04.2009 N 21)

31. При описании керна в геологическом журнале необходимо придерживаться следующей последовательности: название породы, цвет, характер пропитки образца нефтью, состав, текстура и структура породы, наличие трещин, их направленность и характер заполнения, характер органических остатков и их распределения, различные включения в породу, углы падения пород. При описании особое внимание необходимо уделять признакам породы, которые могут не сохраниться при длительном хранении и перевозке керна, например присутствие включений, легко выпадающих из породы, влажность, запах или другие признаки нефтегазоносности, слабые признаки слоистости, наблюдаемые иногда во влажном состоянии, и др.

32. Ответственность за качество отбора, укладку, маркировку и хранение керна на буровой, а также своевременную доставку керна в кернохранилище несут старший буровой мастер и геолог геологоразведочной организации, ответственный за отбор керна в буровой скважине.

(в ред. постановления Минприроды от 06.04.2009 N 21)

Глава 5

ОТБОР, ПРИВЯЗКА, УПАКОВКА И ПЕРВИЧНОЕ ДОКУМЕНТИРОВАНИЕ ГРУНТОВ

33. В целях получения более полной информации о вскрываемом геологическом разрезе производится отбор пород боковыми грунтоносами (стреляющими, сверлящими или режущими). Работы по отбору грунтов являются видом геофизических исследований и выполняются геофизическими службами геологоразведочных организаций.

34. Интервалы и частота отбора грунтов по разрезу буровой скважины регламентируются геологической службой в соответствии с геологическими условиями разреза и поставленной целью исследований.

(в ред. постановления Минприроды от 06.04.2009 N 21)

35. Отбор грунтов производится в буровых скважинах, не предназначенных для отбора керна, в интервалах, пропущенных в процессе бурения с отбором керна, а также в интервалах отбора керна в случае недостаточного его выноса.

(в ред. постановления Минприроды от 06.04.2009 N 21)

Количество грунтов, отбираемых из пластов, определяется мощностью, литологической неоднородностью, характером насыщенности пласта. В первую очередь рекомендуется отбирать по несколько (1 - 3) образцов из перспективных интервалов; в выявленных нефтегазоносных пластах грунты отбираются с максимальной частотой. Далее отбираются грунты из плотных и глинистых разностей пород, входящих в интервалы детальных геолого-геофизических исследований.

36. Отбор грунтов стреляющими грунтоносами производится с целью определения литологического состава пород, предварительной оценки пористости и нефтегазонасыщенности пород.

Отбор образцов сверлящими и режущими грунтоносами производится с целью решения более широкого круга геологических задач: детального изучения литолого-петрографического состава пород, их текстурно-структурных и стратиграфических особенностей, химического и гранулометрического состава, определения ряда петрофизических параметров - пористости, проницаемости, остаточной водонасыщенности, удельного электрического сопротивления, скоростей распространения упругих волн, естественной радиоактивности и др.

37. Методы исследования образцов, отобранных боковыми грунтоносами, характеризуются рядом специфических отличий, обусловленных ограниченными размерами и нарушением целостности образцов, правилами привязки интервалов отбора образцов и другим, что вызывает особые требования к методике их отбора и изучения.

38. Интервалы отбора грунтов в соответствии с поставленной целью определяются по комплексу промыслово-геофизических исследований. Установка грунтоносов на заданную глубину определяется по диаграмме наиболее информативного геофизического метода, чаще всего методов радиометрии или электрометрии (кривая сопротивления, индукционный каротаж, боковой каротаж, микробоковой каротаж), позволяющих точно определить интервалы отбора и привязки образцов по глубине.

Глубина спуска грунтоноса определяется по меткам, установленным на каротажном кабеле.

39. После извлечения образца из грунтоноса производится его первичное документирование, включающее макроописание с указанием засоренности образца буровым раствором, литологической характеристики, степени однородности, текстурных особенностей, признаков нефтенасыщенности.

40. Упаковка грунтов производится с учетом целевого назначения и способов лабораторных исследований. Образцы грунтов, предназначенные для определения нефтенасыщенности, должны быть герметизированы в стеклянных, пластмассовых емкостях или полиэтиленовых упаковках. Во всех других случаях упаковка грунтов производится в плотную бумагу или полиэтиленовые мешки.

В случае использования грунтов для определения физических свойств пород специальными методами, например методом ядерно-магнитного резонанса, должны применяться способы упаковки, регламентированные данным методом. Так, для метода ядерно-магнитного резонанса - упаковка в емкости с пластовым флюидом.

41. Отобранные грунты сопровождаются этикетками согласно приложению 1, укладываются в ящики и передаются для дальнейших исследований.

Глава 6

ХРАНЕНИЕ, ДВИЖЕНИЕ, СОКРАЩЕНИЕ И ЛИКВИДАЦИЯ КЕРНА

42. В геологоразведочных и нефтедобывающих предприятиях, осуществляющих отбор керна, должны быть организованы кернохранилища временного хранения, куда керн поступает с буровой после первичной геологической обработки и документирования.

Сведения о поступающем керне, передаче его на исследования, сокращении и ликвидации заносятся в журнал регистрации, хранения и движения керна согласно приложению 4.

43. Керн в кернохранилищах хранится в ящиках, устанавливаемых в стопки по 6 - 12 шт. на твердом бетонном полу или на стеллажах с расчетом свободного доступа к ним. При установке сгруппированные ящики должны быть сориентированы боковыми наружными надписями в одну сторону. В одном ящике может храниться керн лишь из одной буровой скважины. Оставшееся в ящике свободное место заполняется упаковочным материалом.

(в ред. постановления Минприроды от 06.04.2009 N 21)

44. Отправка керна из временного кернохранилища в лаборатории с целью изучения петрофизических, литолого-минералогических, физических и других характеристик пород производится с разрешения геологической службы геологоразведочной организации, отвечающей за отбор и исследование керна.

После передачи образцов на лабораторные исследования оставшийся во временном кернохранилище керн подлежит передаче в центральные кернохранилища, создаваемые при геологоразведочных организациях, или сокращению на общих основаниях.

45. Передача керна из временного кернохранилища в центральное либо в лаборатории осуществляется по акту сдачи-приема согласно приложению 2.

Транспортировка керна осуществляется любыми видами транспорта, гарантирующими сохранность и своевременную доставку кернового материала к месту назначения.

46. При хранении, движении, сокращении и ликвидации керна из опорных и параметрических буровых скважин необходимо руководствоваться следующим.

(в ред. постановления Минприроды от 06.04.2009 N 21)

Керн из таких категорий буровых скважин, оставшийся после проведения лабораторных анализов, хранится в центральном кернохранилище постоянно и может быть уничтожен или сокращен лишь при наличии специального решения научно-технического совета геологоразведочного предприятия. Для керна, предназначенного к уничтожению, обязательно наличие подробного геологического описания и перечня выполненных анализов. В акте на уничтожение или сокращение керна указывается, где и кем описан, где содержатся результаты лабораторных исследований (в печатной работе - источник, автор, издательство, год; в геологическом отчете - название отчета, автор, организация, год; в первичной документации - название организации, выполнившей лабораторные исследования, форма документирования).

(в ред. постановления Минприроды от 06.04.2009 N 21)

47. По опорным буровым скважинам, наиболее полно освещающим вскрытые отложения по площади, необходимо подобрать эталонный керн, который также подлежит постоянному хранению. Если такой разрез нельзя составить по одной буровой скважине, то составляется сводный разрез из образцов керна нескольких буровых скважин. Образцы керна подписываются таким образом, чтобы эталонный или сводный разрез полностью отражал стратиграфию и литологию изучаемых отложений. Длина сохраняемых образцов должна составлять 0,1 - 0,2 м.

(в ред. постановления Минприроды от 06.04.2009 N 21)

По мере накопления нового кернового материала первоначально отобранные для эталонного или сводного разреза образцы керна по решению геологической службы геологоразведочной организации, ответственной за отбор и исследование керна, могут быть сокращены и заменены новыми, если последние более полно освещают разрез.

48. Керн структурных буровых скважин следует хранить до вывода площади из разведочного бурения и составления сводного разреза.

(в ред. постановления Минприроды от 06.04.2009 N 21)

Керн поисковых, разведочных, оценочных и эксплуатационных буровых скважин, вскрывших залежь, после отбора на анализы образцов из продуктивного пласта ликвидируется на общих основаниях. Отобранные образцы после завершения анализов хранятся до конца разработки месторождения (залежи) и уничтожаются лишь при наличии специального разрешения организации, проводящей разработку данного месторождения.

(в ред. постановления Минприроды от 06.04.2009 N 21)

Керн по этим категориям буровых скважин в случае отсутствия продуктивных пластов отбирается на анализы с частотой 1 м и ликвидируется на общих основаниях после утверждения отчетов по результатам бурения.

(в ред. постановления Минприроды от 06.04.2009 N 21)

49. Помимо образцов, отбираемых из всех категорий буровых скважин, в соответствии с пунктами 47 - 49 настоящей Инструкции необходимо отбирать и сохранять:

(в ред. постановления Минприроды от 06.04.2009 N 21)

образцы из маркирующих (опорных) горизонтов;
образцы, характеризующие контакты между отдельными стратиграфическими комплексами;
образцы из тектонических нарушений и трансгрессивного несогласия;
образцы с фауной, признаками нефтеносности, с повышенной и высокой радиоактивностью и другими аномальными признаками;

керн из буровых скважин, вскрывших тот или иной горизонт другой фации, чем буровая скважина, по которой составлен эталонный разрез.

(в ред. постановления Минприроды от 06.04.2009 N 21)

50. В целях своевременного освобождения кернохранилищ от керна, потерявшего свое значение, один раз в три - четыре года должна производиться инвентаризация, результаты которой представляются в организацию, в ведении которой находится кернохранилище, с предложениями для принятия решения о сокращении или ликвидации такого керна.

Перед принятием решения о ликвидации керна делается запрос в геологоразведочные организации, ведущие работы, связанные с изучением нефтегазоносности, поисками, разведкой и разработкой месторождений нефти и газа, о потребности в керновом материале.

51. Вопрос о ликвидации керна решается научно-техническим советом организации, ведущей работы, связанные с изучением нефтегазоносности, поисками, разведкой и разработкой месторождений нефти и газа, по результатам рассмотрения предложений заинтересованных геологоразведочных организаций, ведущих работы, связанные с изучением нефтегазоносности, поисками, разведкой и разработкой месторождений нефти и газа.

52. Ликвидация (сокращение) керна производится путем надежного захоронения каменного материала и оформляется актами, утверждаемыми руководителем геологоразведочной организации по форме согласно приложениям 5 и 6, которые прикладываются к геологической документации керна. Перед ликвидацией керна проверяется наличие его подробного описания и результатов запланированных лабораторных анализов.

53. Документация на хранение, движение и ликвидацию керна составляется в двух экземплярах, один остается в кернохранилище, другой направляется в геологический отдел геологоразведочного предприятия. Документация хранится до завершения геологоразведочных работ.

Глава 7

ПОРЯДОК РАСПРЕДЕЛЕНИЯ КЕРНА И ГРУНТОВ НА ЛАБОРАТОРНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

54. Целевое назначение отбираемого керна и грунтов и виды их анализов по каждому типу отложений или объему разведки определяются проектами и геолого-техническими нарядами на бурение нефтегазовых буровых скважин, а также проектами и технологическими схемами разработки, составляемыми научно-исследовательскими институтами и утверждаемыми руководителями геологоразведочных организаций. Заявки на целевой отбор и исследование керна согласно приложению 7 направляются научно-исследовательскими институтами в геологические отделы геологоразведочных предприятий и научно-исследовательские институты, составляющие проекты на разведку нефтегазовых объектов и включаются в указанные проекты по согласованию с руководителем геологической службы геологоразведочной организации.

(в ред. постановления Минприроды от 06.04.2009 N 21)

55. Керн и грунты в зависимости от целевого назначения их отбора и исследования распределяются руководителем геологической службы между лабораториями. В лаборатории других организаций керновый материал передается по распоряжению руководителя геологоразведочной организации.

56. Образцы керна для комплексных лабораторных исследований отбираются специалистами геологической службы геологоразведочной организации, ответственной за отбор и исследование

керна, и специалистами специализированных лабораторий, в которые направляется керн на исследования.

Передача керна оформляется актом по форме согласно приложению 2, который подписывается представителями заказчика - геологической службы геологоразведочной или нефтедобывающей организации и подрядчика - института, лаборатории. Сведения о переданном керне заносятся в журнал регистрации, хранения и движения керна согласно приложению 4.

Научно-исследовательские институты, лаборатории выполняют предварительный анализ отобранного на анализы керна, привязку его к разрезу буровой скважины и осуществляют по каждой буровой скважине единую нумерацию отобранных образцов.

(в ред. постановления Минприроды от 06.04.2009 N 21)

57. Образцы керна, направляемые на исследования, подбираются отдельно для каждой лаборатории. На отобранную партию образцов составляется список в трех экземплярах: один экземпляр направляется в лабораторию вместе с образцами, второй остается в кернохранилище, третий направляется в геологоразведочную организацию с указанием номера буровой скважины, интервала отбора керна, литологической характеристики отобранных и планируемых видов лабораторных исследований.

(в ред. постановления Минприроды от 06.04.2009 N 21)

58. Частота отбора образцов керна для комплексных лабораторных исследований определяется литологическим составом, изменчивостью физических свойств и характером насыщения изучаемых пород. Образцы пород должны быть отобраны не менее чем через 0,5 м мощности продуктивной части выдержанного пласта и не менее чем через 0,25 - 0,3 м для невыдержанного пласта в неконсолидированных (рыхлых) породах. В анизотропных пластах типа флиш интервал отбора следует уменьшить до представительности не менее одного образца на каждый прослой. В трещиноватых и кавернозных нефте- и водонасыщенных пластах интервал отбора образцов должен быть снижен до 0,1 м. Для сохранения структуры порового пространства кавернозный керн допускается расчленять на отдельные образцы только с помощью алмазных дисков; при отсутствии таковых образцы керна направляются в петрофизическую лабораторию в естественном (ненарушенном) состоянии. Образцы пород из опорных буровых скважин подлежат комплексному лабораторному исследованию без какого-либо исключения.

(в ред. постановления Минприроды от 06.04.2009 N 21)

При отборе образцов на анализы необходимо руководствоваться следующим правилом: плотные и глинистые разности пород должны быть представлены в объеме тем большем, чем меньше их однородность.

59. Направленные на лабораторные анализы образцы керна и грунтов могут исследоваться в одной специализированной лаборатории с определением по типовому комплексу согласно приложению 8 всех параметров или части его. В последнем случае керновый материал, на котором проведены определения ряда параметров, направляется в другие специализированные лаборатории, дополняющие или завершающие запланированный комплекс исследований.

Порядок межлабораторной передачи кернового материала и результатов лабораторных исследований определяется руководителем геологической службы геологоразведочной организации в соответствии с заявками заинтересованных организаций.

60. После выполнения всех анализов образцы керна и грунтов и их остатки сохраняются в лаборатории, осуществляющей анализы, либо возвращаются в центральное кернохранилище. Коллекции исследованных образцов подлежат длительному хранению, поскольку они являются фактическим материалом, необходимым для контроля достоверности ранее полученной информации, проведения анализов с применением новых методов. Ликвидация такого каменного материала производится по решению научно-технического совета геологоразведочной организации.

61. Ответственным за распределение и комплексное исследование керна и грунтов и обобщение полученных данных является научное подразделение.

Глава 8

ДОКУМЕНТИРОВАНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ЛАБОРАТОРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

62. Документирование и обработка результатов лабораторных исследований производятся с целью систематизации полученного экспериментального материала и его подготовки для передачи и использования заинтересованным организациям.

(в ред. постановления Минприроды от 06.04.2009 N 21)

63. Обработку результатов лабораторных исследований и их представление заинтересованным организациям рекомендуется производить по схемам, позволяющим многократно использовать полученные данные различными специалистами. К числу наиболее общих задач, при решении которых используются результаты лабораторных исследований, можно отнести следующие:

оценку представительности кернового материала и точности лабораторных исследований;
определение статистических характеристик массивов изучаемых петрофизических параметров;

оценку однородности статистических совокупностей, проверку различия между выборочными совокупностями, проверку гипотез о законах распределения физических характеристик пород;

регрессивный и корреляционный анализы, изучение парных и многомерных зависимостей между физическими свойствами изучаемых отложений;

построение обобщенных петрофизических моделей, характеризующих свойства горных пород;

типизацию и районирование отложений исследуемой территории на основе качественных и количественных петрофизических признаков изученных горных пород и др.

64. Результаты петрофизических исследований с кратким текстовым приложением - пояснительной запиской передаются геологоразведочной организации не позднее двух недель с момента завершения статистической обработки полученных данных. Сроки передачи образцов керна в лабораторию определяются руководителем геологической службы.

65. Для накопления, хранения и сортировки исходной петрофизической информации рекомендуется использовать электронные и бумажные носители.

66. Ответственным за своевременную передачу геологоразведочной организации результатов исследований является руководитель лаборатории, производящей исследования.

Приложение 1
к Инструкции по отбору,
документированию, обработке,
хранению, сокращению и
ликвидации керна нефтяных
и газовых буровых скважин

(в ред. постановления Минприроды от 06.04.2009 N 21)

Форма

Наименование вышестоящей организации _____

Наименование геологоразведочной организации (обособленного подразделения) _____

ЭТИКЕТКА
на керн (грунты)

Месторождение _____ Площадь _____

Буровая скважина N _____ Долбление N _____

Интервал проходки от _____ м до _____ м.

Вынос керна _____ м _____ %.

Наименование породы _____

Номер образца _____

Расстояние от верха интервала _____

Вид исследований _____

Дата отбора " __ " _____ 20__ г.

(должность лица, отобравшего керн, подпись) _____ (И.О.Фамилия)

(Размеры этикетки 8 x 8 см)

Приложение 2
к Инструкции по отбору,
документированию, обработке,
хранению, сокращению и
ликвидации керна нефтяных

и газовых буровых скважин
(в ред. постановления Минприроды от 06.04.2009 N 21)

Форма

Наименование вышестоящей организации _____

Наименование геологоразведочной организации (обособленного подразделения) _____

АКТ

сдачи-приема керна

Мы, нижеподписавшиеся, представитель _____
(фамилия, имя, отчество)
_____ с одной стороны, и представитель

_____ (наименование организации, фамилия, имя, отчество)
с другой стороны, составили настоящий акт о том, что
" " _____ 20__ г. первый сдал, а второй принял керн по буровой
скважине _____ площади _____ месторождения _____

Целевое назначение передаваемого керна _____

Описание керна прилагается к акту.

Характеристика передаваемого керна:

N п/п	Интервал отбора керна	Стратиграфическая характеристика	Проходка, м	Линейный вынос керна, м	Литология	Примечание

Сдал _____
(должность, подпись,
И.О.Фамилия)

Принял _____
(должность, подпись,
И.О.Фамилия)

Приложение 3
к Инструкции по отбору,
документированию, обработке,
хранению, сокращению и
ликвидации керна нефтяных
и газовых буровых скважин

(в ред. постановления Минприроды от 06.04.2009 N 21)

Форма

Наименование вышестоящей организации _____

Наименование геологоразведочной организации (обособленного подразделения) _____

ОПИСАНИЕ КЕРНА

По буровой скважине N _____ площади _____ месторождения _____

Номер ящика	Дата отбора	Номер долбления	Интервалы отбора керна, м		Проходка, м	Линейный вынос керна, м, %	Описание керна
			от	до			

(должность лица, ответственного за отбор и описание керна,
подпись, И.О.Фамилия)

Приложение 4
к Инструкции по отбору,

документированию, обработке,
хранению, сокращению и
ликвидации керна нефтяных
и газовых буровых скважин

(в ред. постановления Минприроды от 06.04.2009 N 21)

Форма

Наименование вышестоящей организации _____

Наименование геологоразведочной организации (обособленного подразделения) _____

ЖУРНАЛ
регистрации, хранения и движения керна
по кернохранилищу

N / п	Наименование организации, осуществляющей отбор керна	Место рождения, площадь	Номер буровой скважины	Интервал отбора керна, м		Линейный вынос керна, м	Дата поступления керна	Основание и дата передачи керна	Длина переменной колонки, м	Наименование специализированной лаборатории, куда передается керн, и подпись получившего керн (должно быть, И.О.Фамилия)	Основание и дата сокращения керна	Длина сокращаемой колонки, м	Остаток керна, м	Примечание
				от	до									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15

Приложение 5
к Инструкции по отбору,
документированию, обработке,
хранению, сокращению и
ликвидации керна нефтяных
и газовых буровых скважин

(в ред. постановления Минприроды от 06.04.2009 N 21)

Форма

Наименование вышестоящей организации _____

Наименование геологоразведочной организации (обособленного подразделения) _____

УТВЕРЖДАЮ

(руководитель геологической службы
геологоразведочной организации)

(подпись, И.О.Фамилия)
"__" _____ 20__ г.

АКТ

на ликвидацию керна
по буровой скважине N _____ площади _____ месторождения _____
Кернохранилище _____ Дата _____
Мы, нижеподписавшиеся члены комиссии, в составе: _____

(должность, фамилия, имя, отчество)
составили настоящий акт о том, что на основании распоряжения _____ N _____

(организация, должность, фамилия, имя, отчество)
от "___" _____ 20__ г. провели осмотр керна по буровой
скважине N _____ пройденной в 20__ году
на _____ месторождении (участке).
Комиссия признала, что осмотренный керн не представляет
геологической ценности, заявок на передачу керна в заинтересованные
организации не поступило, поэтому керн подлежит ликвидации.
Ликвидация произведена "___" _____ 20__ г. путем _____

(указать способ захоронения)
Опись ликвидированного керна:

N п/п	Интервал отбора керна, м	Линейный вынос керна, м	Длина ликвидируемой колонки, м	Наименование породы	Примечание

(подпись)

Приложение 6
к Инструкции по отбору,
документированию, обработке,
хранению, сокращению и
ликвидации керна нефтяных
и газовых буровых скважин

(в ред. постановления Минприроды от 06.04.2009 N 21)

Форма

Наименование вышестоящей организации _____

Наименование геологоразведочной организации (обособленного
подразделения) _____

УТВЕРЖДАЮ

(руководитель геологической службы
геологоразведочной организации)

(подпись, И.О.Фамилия)
"___" _____ 20__ г.

АКТ

на сокращение керна

			дованию			керна и т.п.	
--	--	--	---------	--	--	-----------------	--

(должность ответственного лица заказчика, подпись, И.О.Фамилия)

Приложение 8
к Инструкции по отбору,
документированию, обработке,
хранению, сокращению и
ликвидации керна нефтяных
и газовых буровых скважин

(в ред. постановления Минприроды от 06.04.2009 N 21)

Форма

Наименование вышестоящей организации _____

Наименование геологоразведочной организации (обособленного подразделения) _____

Типовой комплекс лабораторных петрофизических исследований
(объемы и виды лабораторных исследований
определяются геологической службой)

N п/п	Параметры	Частность отборов			Параметры, необхо- димые для опера- тивной интерпре- тации ГИС	Параметры, необхо- димые для обобщающей интерпре- тации ГИС и подсчета запасов
		в атмосферных условиях		в плас- товых условиях		
		основные	дополни- тельные	дополни- тельные		
1	2	3	4	5	6	7
1	Литолого-петрографические, структура и текстура порового пространства					
1.1	вещественный и гранулометрический состав, в том числе минеральный состав глин	20 10				+
1.2	карбонатность и нерастворимый остаток	20				+
1.3	микроструктура порового пространства, трещиноватость		10			+
1.4	другие исследования: палеонтологи-	Определяется геологическим заданием				

	ческие, палинологиче- ские, геохимиче- ские и др.					
2	Физические свойства пластовых флюидов и буровых растворов	Определяется геологическим заданием				
3	Плотностные и фильтрационно- емкостные					
3.1	плотность минералогическая	20			+	+
3.2	плотность объемная	20			+	+
3.3	пористость общая	20			+	+
3.4	пористость открытая	100		10	+	+
3.5	каверновая емкость	100	Только для кавернозных пород		+	+
3.6	проницаемость абсолютная	100		10	+	+
3.7	проницаемость фазовая		10			+
3.8	первоначальная нефтеводонасы- щенность	100	Только для керна, отобранного с применением РНО			
3.9	остаточная водонасыщенность	50			+	+
3.10	коэффициент вытеснения		10			+
3.11	коэффициент смачиваемости		10			+
4	Электрические и электрохимиче- ские					
4.1	УЭС	100		10	+	+
4.2	диэлектрическая проницаемость		20		+	
4.3	диффузионно- адсорбционная активность	20			+	
4.4	фильтрационные потенциалы		10		+	
4.5	емкость обмена		20		+	+

5	Акустические					
5.1	скорость продольных волн	100		10	+	+
5.2	скорость поперечных волн		50	10	+	
5.3	коэффициент поглощения упругих волн		10	5	+	
6	Ядерные					
6.1	гамма-активность	50			+	+
6.2	концентрация радиоактивных элементов (спектроскопия)		10		+	+
6.3	характеристики ЯМР		20		+	+
7	Магнитные					
7.1	магнитная восприимчивость		10			+
8	Тепловые	По геологическим заданиям				
8.1	теплопроводность		20			+
8.2	температуропроводность		20			+
8.3	теплоемкость		20			+
9	Механические		10			+
9.1	прочность		10			+
9.2	пластичность		10			+
9.3	сжимаемость		10			+
10	Специальные исследования образцов пород и пластовых флюидов определяются геологическим заданием					