

Тема 1. Общие сведения о подземных хранилищах газа

1. На какие ПХГ в пористых пластах не классифицируются по основному назначению подземные хранилища газа?

Базисные  
Газгольдерные  
Пиковые  
Постоянные

2. На какие ПХГ по объекту эксплуатации не подразделяются подземные хранилища газа в пористых пластах?

На подземные хранилища газа в водоносных пластах  
На подземные хранилища газа в истощенных газовых месторождениях  
На подземные хранилища газа в соляных пещерах  
На подземные хранилища газа в истощенных нефтяных месторождениях

3. Как подразделяются по количеству объектов подземные хранилища газа в пористых пластах?

(укажите 2 правильных варианта ответа)

На однопластовые  
На изолированные пласты одного горизонта  
На многопластовые  
На многослойные

4. Какой из перечисленных разделов не включается в технологический проект подземного хранилища газа?

Геолого-промысловый  
Гидротехнический  
Технологический  
Промышленной безопасности

5. Что из перечисленного содержит геолого-промысловый раздел технологического проекта подземного хранилища газа? (укажите 2 правильных варианта ответа)

Краткую физико-литологическую, гидрогеологическую характеристику горизонтов  
Анализ герметичности объекта хранения  
Оценку суточной производительности эксплуатационных скважин  
Обоснование суточных темпов закачки и отбора газа

6. Что из перечисленного содержит технологический раздел технологического проекта подземного хранилища газа? (укажите 2 правильных варианта ответа)

Обоснование диаметра насосно-компрессорных труб  
Обоснование максимального пластового давления  
Краткие сведения о геологическом строении объекта хранения и контрольных горизонтов  
Анализ состояния существующего фонда скважин, оценку срока их эксплуатации и рекомендации по их дальнейшему использованию

7. Какие из перечисленных материалов не прилагаются к технологическому проекту подземного хранилища газа?

Схемы конструкции скважин различного технологического назначения с указанием диаметра НКТ и подземного оборудования  
Основные проектные технико-экономические показатели в период циклической эксплуатации ПХГ  
Обзорная карта района с нанесенной на ней газотранспортной системой, месторождениями, действующими и проектируемыми хранилищами  
Заключение территориального органа МЧС России о готовности объекта к локализации и

ликвидации чрезвычайных ситуаций

8. С кем согласовывается разработанный технологический проект подземного хранилища газа?

- С Ростехнадзором
- С МЧС России
- С пользователем недр
- С органами исполнительной власти субъекта Российской Федерации, на территории которого находится хранилище

9. Что должны обеспечивать технические и технологические решения по креплению скважин обсадными колоннами на подземных хранилищах газа? (укажите 3 правильных варианта ответа)

- Герметичность объекта хранения и отсутствие перетоков газа из объекта хранения в вышележащие горизонты по заколонному пространству
- Долговременную герметичность соединений труб обсадных колонн
- Минимальное воздействие на коллекторские свойства объекта хранения газа
- Отсутствие межколонных перетоков пластовых флюидов

10. Что должна обеспечивать конструкция забойного фильтра скважины? (укажите 2 правильных варианта ответа)

- Возможность капитального ремонта фильтра
- Возможность замены фильтра в процессе эксплуатации
- Устойчивость фильтра к воздействию соляной кислоты, применяемой для увеличения проницаемости порового пространства
- Создание минимального перепада давления на забое скважины

11. Что из перечисленного не регламентируется при установке забойного фильтра скважины?

- Размер щелей фильтра
- Размер и удельный вес щебня
- Режим работы пескосмесительных и насосных агрегатов
- Применяемое наземное и подземное оборудование

12. Что должно обеспечить наземное и подземное оборудование скважин, определяемое и устанавливаемое в соответствии с проектом строительства скважины? (укажите 2 правильных варианта ответа)

- Проведение ремонтных и исследовательских работ
- Замер относительной влажности и плотности газа
- Замер компонентного состава газа
- Замер давления и температуры газа

13. Что из перечисленного относят к подземному оборудованию скважин? (выберите 2 правильных варианта ответа)

- НКТ с клапаном-отсекателем, пакером, разъединителем, циркуляционным и ингибиторным клапанами и другими устройствами
- Забойный фильтр (при намыве гравия) со вспомогательными узлами, используемыми при установке фильтра
- Вспомогательные сооружения и устройства для подачи в скважину ингибиторов гидратообразования
- Обвязочные трубопроводы (обвязка), узлы замера давления, температуры и других показателей, фиксируемых на устье

14. Какое оборудование из перечисленного не относится к наземному оборудованию скважин?

- Фонтанная арматура с колонной головкой
- Вспомогательные сооружения и устройства для подачи в скважину ингибиторов гидратообразования

Обвязочные трубопроводы (обвязка), узлы замера давления, температуры и других показателей, фиксируемых на устье

НКТ с клапаном-отсекателем, пакером, разъединителем, циркуляционным и ингибиторным клапанами и другими устройствами

## Тема 2. Эксплуатация подземных хранилищ газа

1. В какой период проводится этап опытно-промышленной эксплуатации подземных хранилищ газа?

С первой закачки газа в объект хранения до выхода хранилища на проектные показатели  
При введении в эксплуатацию вновь разработанного оборудования  
При опробовании на подземных хранилищах газа новых технологий  
В период наименьшего газопотребления

2. Что из перечисленного не входит в основные задачи, решаемые в период опытно-промышленной эксплуатации подземных хранилищ газа?

Оценка возможности выхода хранилища на проектные показатели и обеспечение его безопасной циклической эксплуатации  
Развитие и дополнение исходной базы данных текущими данными эксплуатации  
Уточнение и совершенствование геологической и технологической модели эксплуатации  
Стажировка работников, совершенствование навыков безопасных приемов и методов труда

3. Что из перечисленного не содержится в режиме эксплуатации подземного хранилища газа?

Анализ подготовки хранилища к предстоящему сезону закачки (отбора) газа;  
Динамика изменения основных технологических показателей на планируемый период закачки (отбора) газа;  
График зависимости максимальной суточной производительности хранилища от пластового давления в объекте хранения  
Динамика зависимости пластового давления в объекте хранения от времени года

4. Как часто разрабатывается обеспечение объектного мониторинга недр при эксплуатации подземных хранилищ газа?

Не реже одного раза в 5 лет при циклической эксплуатации подземных хранилищ газа  
Один раз на этапе опытно-промышленной эксплуатации подземных хранилищ газа  
При переходе на этап циклической эксплуатации подземных хранилищ газа и через каждые 7 лет эксплуатации  
Один раз на этапе опытно-промышленной эксплуатации и один раз на этапе циклической эксплуатации подземных хранилищ газа

5. Кем разрабатывается обеспечение объектного мониторинга недр при циклической эксплуатации подземных хранилищ газа?

Разработчиком технологического проекта подземного хранилища газа  
Пользователем недр  
Территориальным управлением Ростехнадзора  
Территориальным органом МЧС России

6. Какой из перечисленных разделов не включается в Анализ эксплуатации подземного хранилища газа?

Фактические показатели закачки (отбора) газа по объекту в целом, действующему фонду скважин, водному фактору, выносу песка  
Анализ адекватности геологической и технологической модели ПХГ  
Анализ проведенных геофизических, геохимических, газодинамических и других исследований на ПХГ  
Анализ состояния травматизма на объектах подземного хранилища газа

7. В каком случае не проводятся работы по корректировке технологического проекта подземных хранилищ газа?

При изменении параметров геологической модели, влияющих на технологические показатели эксплуатации ПХГ

При значительных отклонениях проектных и фактических показателей эксплуатации ПХГ

При необходимости изменения показателей эксплуатации при изменении функционального назначения ПХГ, газопотребления и других внешних факторов

После проведенного капитального ремонта более 40% эксплуатационных скважин

8. Что является основным показателем, определяющим эксплуатацию газовых скважин на подземных хранилищах газа?

Запасы газа в хранилище

Суточная производительность хранилища

Герметичность хранилища

Степень безопасности при эксплуатации хранилища

9. Каким способом не осуществляется предотвращение гидратообразования в пласте-коллекторе и стволах эксплуатационных скважин подземных хранилищ газа?

Путем выбора соответствующего технологического режима

Непрерывной или периодической подачей на забой (устье) действующей скважины ингибитора гидратообразования

Покрытием внутренней поверхности обсадной колонны и лифтовых труб веществами, препятствующими отложению гидратов

Осуществлением периодического спуска-подъема скребкового инструмента

10. Как производится ликвидация гидратных отложений в стволах скважин подземных хранилищ газа? (укажите 2 правильных варианта ответа)

Закачкой водяного пара в скважину

Продувкой с необходимой предварительной выдержкой скважины в закрытом состоянии с целью частичного разложения гидратов теплом окружающих пород;

Циркуляцией ингибитора по трубкам, спускаемым в скважину через сальниковое уплотнение на устье

Прогревом участков скважины с гидратными отложениями нагревательными элементами с помощью установок с гибкой трубой

11. Что из перечисленного не применяется для защиты от внутренней коррозии подземного и наземного оборудования скважин подземных хранилищ газа?

Ингибиторы коррозии

Очистка газа от коррозионно-агрессивных компонентов

Оборудование из специальных сталей с учетом установленного вида коррозии

Системы электрохимической защиты

12. Что из перечисленного не проводится при осуществлении постоянного контроля за техническим состоянием и эксплуатацией скважин на подземных хранилищах газа?

Контроль производительности скважины

Наблюдение за изменением давления и температуры

Периодический отбор и анализ проб газа и выносимой пластовой жидкости

Контроль состояния воздушной среды на наличие углеводородов в радиусе 3 м от скважины

13. С кем согласуется перевод эксплуатационных скважин на другие горизонты на подземных хранилищах газа?

С организацией, ведущей авторский надзор за эксплуатацией ПХГ, и территориальным управлением Ростехнадзора

С территориальным управлением Ростехнадзора и территориальным органом МЧС России

С геологической службой ПХГ и организацией, ведущей авторский надзор за эксплуатацией ПХГ

С геологической службой ПХГ и территориальным органом МЧС России

14. Какие виды работ, выполняемые на скважинах, не заносятся в дело скважин и

информационную базу данных?

- Связанные с исследованием скважин
- Связанные с текущим и капитальным ремонтом скважин
- Связанные с различными осложнениями при эксплуатации
- Связанные с контролем производительности скважины

15. С кем согласовывается заключение о возможности и сроке дальнейшей эксплуатации скважин, фонтанных арматур и колонных головок после проведения их переаттестации?

- С организацией, ведущей авторское сопровождение эксплуатации ПХГ, и территориальным управлением Ростехнадзора
- С организацией, ведущей авторское сопровождение эксплуатации ПХГ, и территориальным органом МЧС России
- С организацией-изготовителем и территориальным управлением Ростехнадзора
- С организацией-изготовителем и территориальным органом МЧС России

16. Какие из перечисленных работ проводятся при осуществлении авторского надзора за эксплуатацией подземных хранилищ газа?  
(укажите 2 правильных варианта ответа)

- Оценка соответствия фактических и проектных показателей эксплуатации газохранилища, пробуренного фонда скважин, установленного подземного и наземного оборудования
- Аудит запасов газа в хранилище
- Осуществление контроля за соблюдением требований промышленной безопасности
- Оценка квалификации персонала, обслуживающего подземные хранилища газа

17. Что из перечисленного не проводится в процессе объектного мониторинга в период эксплуатации подземных хранилищ газа?

- Оценка состояния недр и прогнозирование его изменений
- Разработка, обеспечение реализации и анализ эффективности мероприятий по обеспечению безопасного недропользования
- Оценка организации и качества проведения планово-предупредительного ремонта технологического оборудования
- Предотвращение и снижение негативного воздействия опасных геологических процессов

18. Какой из перечисленных параметров не контролируется при объектном мониторинге в период эксплуатации подземных хранилищ газа?

- Суточная производительность эксплуатационных скважин и хранилища в целом
- Пластовое давление в объекте хранения (в газоносной и водоносной зоне)
- Содержание механических примесей и плотность отбираемого газа
- Газонасыщенный поровый объем хранилища

19. Какие методы не применяются для осуществления объектного мониторинга при эксплуатации подземных хранилищ газа?

- Гидрохимические
- Геофизические
- Аэродинамические
- Аналитические

20. Какой из перечисленных параметров эксплуатации хранилища не контролируется промысловыми методами?

- Суточная производительность хранилища
- Состав газа, точка росы
- Давление в контрольных горизонтах и объекте хранения
- Минерализация и химический состав пластовой воды

21. Что из перечисленного не включает в себя баланс газа в подземном хранилище газа?

- Оценку затрат газа на собственные технологические нужды
- Расчет общего объема газа в объекте хранения
- Учет объема извлеченной пластовой воды с растворенным газом

Учет объема извлеченного конденсата или нефти

22. Что из указанного не относится к процедуре контроля за техническим состоянием скважин?

Контроль за техническим состоянием скважин осуществляют промыслово-геофизическими методами, по планам-графикам, разработанным геологической службой ПХГ

Замер давления и расхода газа между эксплуатационной и технической колоннами проводят по всему фонду скважин при максимальном давлении в ПХГ

Оценка состояния забоя по всему фонду скважин проводят по плану-графику с использованием геофизических и промысловых данных

Контроль за наличием поверхностных газопрооявлений вокруг устьев скважин проводят измерением состояния воздушной среды на наличие углеводородов

23. Какие методы контроля герметичности подземного хранилища газа относят к промысловым? (укажите 2 правильных варианта ответа)

Замер устьевых (забойных) давлений и уровней по контрольным скважинам

Наблюдения за поверхностными газопрооявлениями

Проведение термометрии по фонду скважин

Контроль содержания и состава растворенного газа в пластовой воде по контрольным, наблюдательным скважинам и водозаборам

24. Какой из перечисленных технологических параметров не контролируют при закачке промышленных стоков в пласт?

Давление нагнетания

Объем промстоков

Химический состав

Удельный вес

25. Кем разрабатывается обеспечение объектного мониторинга недр при эксплуатации подземных хранилищ газа?

Организацией, ведущей авторский надзор за эксплуатацией ПХГ

Пользователем недр

Территориальным управлением Ростехнадзора

Территориальным органом МЧС России

26. На кого возлагают проведение работ и исследований, необходимых для осуществления объектного мониторинга недр при эксплуатации подземных хранилищ газа?

На организацию, ведущую авторский надзор за эксплуатацией ПХГ

На пользователя недр

На территориальное управление Ростехнадзора

На территориальный орган МЧС России