

МОДЕЛЬНЫЙ КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ОЦЕНКИ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КВАЛИФИКАЦИИ

«Инженер- проектировщик (Специалист по проектированию) подземных
инженерных коммуникаций с применением бестраншейных технологий
(6 уровень квалификации)»

2017

СОСТАВ ПРИМЕРА ОЦЕНОЧНОГО СРЕДСТВА

| | |
|---|----------------|
| Единица структуры оценочного средства в соответствии с Приложением к Положению о разработке оценочных средств для проведения независимой оценки квалификации, утвержденному приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 1 ноября 2016г. №601н | Номер страницы |
| 1.Наименование квалификации и уровень квалификации | 3 |
| 2.Номер квалификации | 3 |
| 3.Профессиональный стандарт или квалификационные требования, установленные федеральными законами и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации | 3 |
| 4. Вид профессиональной деятельности | 3 |
| 5. Спецификация заданий для теоретического этапа профессионального экзамена | 3 |
| 6. Спецификация заданий для практического этапа профессионального экзамена | 9 |
| 7. Материально-техническое обеспечение оценочных мероприятий | 11 |
| 8. Кадровое обеспечение оценочных мероприятий | 11 |
| 9. Требования безопасности к проведению оценочных средств | 12 |
| 10. Задания для теоретического этапа профессионального экзамена | 12 |
| 11. Критерии оценки (ключи к заданиям), правила обработки результатов теоретического этапа профессионального экзамена и принятия решения о допуске (отказе в допуске) к практическому этапу профессионального экзамена | 28 |
| 12. Задания для практического этапа профессионального экзамена | 29 |
| 13. Правила обработки результатов профессионального экзамена и принятия решения о соответствии квалификации соискателя требованиям к квалификации | 31 |
| 14. Перечень нормативных правовых и иных документов, используемых при подготовке комплекта оценочных средств | 32 |

1. Наименование квалификации и уровень квалификации:

« Инженер-проектировщик (Специалист по проектированию) подземных инженерных коммуникаций с применением бестраншейных технологий (6 уровень квалификации)»

2. Номер квалификации: _____

3. Профессиональный стандарт или квалификационные требования, установленные федеральными законами и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации (далее - требования к квалификации): «Специалист по проектированию подземных инженерных коммуникаций с применением бестраншейных технологий» 1002. (Утвержден Приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 13.03.2017 г. № 273н).

4. Вид профессиональной деятельности:

Проектирование подземных инженерных коммуникаций с применением бестраншейных технологий.

5. Спецификация заданий для теоретического этапа профессионального экзамена

| Знания, умения в соответствии с требованиями к квалификации, на соответствие которым проводится оценка квалификации | Критерии оценки квалификации | Тип и N задания |
|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 |
| <p>1) К ТФ Сбор и анализ исходных архивных данных по геотехническому строению территории вблизи проектируемых подземных инженерных коммуникаций с применением бестраншейных технологий (6 уровень)</p> <p>У: Применять методику по обработке и анализу справочной и нормативной документации по изысканиям и проектированию подземных инженерных коммуникаций с применением бестраншейных технологий</p> <p>У: Подготавливать обзоры, отзывы, отчеты, заключения по изысканиям и проектированию подземных инженерных</p> | <p>Выбор правильного варианта ответа - 1 балл</p> <p>Правильное формулирование ответа (открытый вопрос) – 1 балл</p> <p>Правильное установление соответствия – 1 балл</p> | <p>Задания с выбором ответа №№1, 2, 6, 12, 13, 17, 18, 21, 24, 26, 32, 35, 37, 39</p> <p>Задания на установление соответствия №№ 19, 40</p> |

| | | |
|--|---|--|
| <p>коммуникаций с применением бестраншейных технологий</p> <p>У: Проводить анализ полноты и качества исходных материалов, предоставляемых заказчиком (исходно-разрешительная документация, архивная информация по изысканиям, данные об экологической нагрузке, результаты опробований зданий и сооружений (коммуникаций) задание на изыскания и проектирование)</p> <p>З: Нормативная документация в изысканиях, проектировании и строительстве</p> <p>Нормативная документация при проектировании подземных инженерных коммуникаций с применением бестраншейных технологий</p> <p>З: Законодательство о недропользовании и природоохранное законодательство Российской Федерации при изысканиях, проектировании, строительстве, эксплуатации и санации (ликвидации) подземных инженерных коммуникаций</p> <p>З: Методы определения основных технико-экономических показателей при изысканиях и проектировании подземных инженерных коммуникаций с применением бестраншейных технологий</p> | | |
| <p>2) К ТФ Подготовка графической части проекта подземных инженерных коммуникаций с применением бестраншейных технологий (6 уровень)</p> <p>У: Подготавливать графические части проектной и рабочей документации при проектировании подземных инженерных коммуникаций с применением бестраншейных технологий</p> | <p>Выбор правильного варианта ответа - 1 балл</p> <p>Правильное формулирование ответа (открытый вопрос) – 1 балл</p> <p>Правильное установление соответствия – 1 балл</p> | <p>Задания с выбором ответа №№ 3, 4, 5, 6, 7, 8, 11, 13, 24, 26, 34, 36, 37, 39.</p> <p>Задания на установление соответствия №№ 29, 40</p> |

| | | |
|--|---|---|
| <p>У: Оформлять спецификации и ведомости объемов работ при проектировании подземных инженерных коммуникаций с применением бестраншейных технологий</p> <p>У: Разрабатывать варианты размещения и план расположения основного и вспомогательного оборудования на основе разработанного компоновочного плана при проектировании подземных инженерных коммуникаций с применением бестраншейных технологий</p> <p>З: Нормативная документация по подземным инженерным коммуникациям с применением бестраншейных технологий</p> <p>З: Компьютерные программные средства для объемного моделирования прокладки подземных инженерных коммуникаций с применением бестраншейных технологий</p> <p>З: Методики инженерных расчетов, необходимых при проектировании подземных инженерных коммуникаций с применением бестраншейных технологий</p> <p>З: Требования пожарной безопасности, охраны труда и производственной санитарии при прокладке подземных инженерных коммуникаций с применением бестраншейных технологий</p> | | |
| <p>3) К ТФ Оформление обосновывающей технической документации для проектирования подземных инженерных коммуникаций с применением бестраншейных технологий (6 уровень)</p> <p>У: Разрабатывать, в эскизном варианте, проектную и рабочую документацию для многовариантной прокладки подземных инженерных коммуникаций с применением бестраншейных технологий</p> <p>У: Применять методики и процедуры</p> | <p>Выбор правильного варианта ответа - 1 балл</p> <p>Правильное формулирование ответа (открытый вопрос) – 1 балл</p> <p>Правильное установление соответствия – 1 балл</p> | <p>Задания с выбором ответа №№1, 2, 5, 6, 7, 10, 11, 14, 17, 18, 24, 32, 35, 36, 38.</p> <p>Задания на установление соответствия №№ 19.</p> |

| | | |
|--|---|---|
| <p>оформления обобщающих документов, представляющие заказчику преимущества и недостатки предлагаемых проектных решений по прокладке подземных инженерных коммуникаций с применением бестраншейных технологий</p> <p>З: Нормативная документация в изысканиях, проектировании, строительстве, эксплуатации и санации (ликвидации) при проектировании подземных инженерных коммуникаций с применением бестраншейных технологий</p> <p>З: Законодательство о недропользовании и природоохранное законодательство Российской Федерации при изысканиях, проектировании, строительстве, эксплуатации и санации (ликвидации) подземных инженерных коммуникаций с применением бестраншейных технологий</p> <p>З: Компьютерные программные средства для объемного моделирования прокладки подземных инженерных коммуникаций с применением бестраншейных технологий</p> <p>З: Правила оформления ведомостей и спецификаций оборудования для многовариантной прокладки подземных инженерных коммуникаций с применением бестраншейных технологий</p> | | |
| <p>4) Составление регламента и проведение интерпретации результатов изысканий с описанием основных факторов и процессов, влияющих на проектирование подземных инженерных коммуникаций с применением бестраншейных технологий (6 уровень)</p> <p>У: Оценивать влияние инженерно-геологических, гидрогеологических и геоэкологических факторов и процессов на выбор основных проектных решений (геотехни-</p> | <p>Выбор правильного варианта ответа - 1 балл</p> <p>Правильное формулирование ответа (открытый вопрос) – 1 балл</p> <p>Правильное установление соответствия – 1 балл</p> | <p>Задания с выбором ответа №№1, 2, 9, 10, 12, 16, 17, 20, 21, 23, 25, 27, 32, 33.</p> <p>Задания на установление соответствия №№ 15, 28.</p> |

ческое обоснование) по строительству инженерных коммуникаций с применением бестраншейных технологий при наличии в пределах расчетной зоны риска подземных и наземных зданий и сооружений (коммуникаций)

У: Применять методики и процедуры оформления в экспертизе основных положений геотехнического обоснования проектных решений по строительству инженерных коммуникаций с применением бестраншейных технологий

У: Использовать информационно-коммуникационные технологии, в том числе специализированное программное обеспечение для решения задач геотехнического обоснования проектирования по прокладке подземных инженерных коммуникаций с применением бестраншейных технологий

З: Основные положения по геотехническому обоснованию проектов строительства инженерных коммуникаций с применением бестраншейных технологий

З: Нормативная документация в изысканиях, проектировании, строительстве, эксплуатации и санации (ликвидации) инженерных коммуникаций с применением бестраншейных технологий при наличии в пределах расчетной зоны риска подземных и наземных зданий и сооружений (коммуникаций)

З: Законодательство о недропользовании и природоохранное законодательство Российской Федерации при изысканиях, проектировании, строительстве, эксплуатации и санации (ликвидации) подземных инженерных коммуникаций

| | | |
|--|---|--|
| <p>5) Определение и обоснование компоновочных решений по проектированию подземных инженерных коммуникаций с применением бестраншейных технологий на основе результатов изысканий (6 уровень)</p> <p>У: Применять методики использования типовых решений элементов и узлов, прокладываемых подземных инженерных коммуникаций с применением бестраншейных технологий, в соответствии с геотехническими, функциональными, технологическими, санитарными и другими требованиями, установленные заданием на проектирование</p> <p>У: Определять материал и способы соединения труб, используемых при устройстве различных видов систем прокладки подземных инженерных коммуникаций с применением бестраншейных технологий</p> <p>У: Выполнять расчет технико-экономических показателей разрабатываемых элементов и узлов, прокладываемых подземных инженерных коммуникаций с применением бестраншейных технологий</p> <p>У: Обосновывать принятые проектные решения по прокладке подземных инженерных коммуникаций с применением бестраншейных технологий</p> <p>Подготавливать проектно-сметную документацию для проведения монтажных и пусконаладочных работ по прокладке подземных инженерных коммуникаций с применением бестраншейных технологий</p> <p>З: Требования к разработке проектно-сметной документации по прокладке подземных инженерных коммуникаций с применением бестраншейных технологий</p> | <p>Выбор правильного варианта ответа - 1 балл</p> <p>Правильное формулирование ответа (открытый вопрос) – 1 балл</p> <p>Правильное установление соответствия – 1 балл</p> | <p>Задания с выбором ответа №№7, 9, 11, 12, 13, 14, 21, 22, 27, 30, 31, 33, 34, 37, 39</p> <p>Задания на установление соответствия №№ 22</p> |
|--|---|--|

| | | |
|--|--|--|
| <p>З: Современные нормативно-правовые, технические и информационно-технологические решения, а также перспективы роста инвестиционной привлекательности отрасли прокладки подземных инженерных коммуникаций с применением бестраншейных технологий</p> <p>З: Требования, предъявляемые к рациональной организации труда по прокладке подземных инженерных коммуникаций с применением бестраншейных технологий</p> | | |
|--|--|--|

Общая информация по структуре заданий для теоретического этапа профессионального экзамена:

количество заданий с выбором ответа: 34 ;

количество заданий с открытым ответом: ;

количество заданий на установление соответствия: 6 ;

время выполнения заданий для теоретического этапа экзамена:

1 час 30 минут

6. Спецификация заданий для практического этапа профессионального экзамена

| Трудовые функции, трудовые действия, умения в соответствии с требованиями к квалификации, на соответствие которым проводится оценка квалификации | Критерии оценки квалификации | Тип и N задания |
|--|---|---|
| 1 | 2 | 3 |
| <p>ТФ Оформление обосновывающей технической документации для проектирования подземных инженерных коммуникаций с применением бестраншейных технологий.</p> <p>ТД: определение эскизных комплексных планов расположения оборудования для прокладки выбранных вариантов подземных инженерных коммуникаций с применением бестраншейных технологий.</p> <p>ТД: оформление эскизных планов расположения отдельных элементов оборудования для прокладки каждого варианта</p> | <p>Соответствие требованиям и составу документов и их достоверности (согласно критериям, описанным в Портфолио)</p> | <p>Задание на выполнение трудовых функций, трудовых действий в реальных условиях.</p> |

| | | |
|---|--|--|
| <p>подземных инженерных коммуникаций с применением бестраншейных технологий.</p> <p>ТД: оформление эскизов ведомостей и спецификаций оборудования для прокладки каждого варианта подземных инженерных коммуникаций с применением бестраншейных технологий;</p> <p>ТД: составление технической записки заказчику с оценкой преимуществ и недостатков каждого из вариантов проектируемых подземных инженерных коммуникаций с применением бестраншейных технологий.</p> <p>ТД: оценка соответствия исходно-разрешительной документации, предоставляемой заказчиком, требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов.</p> | | |
| <p>ТФ Подготовка графической части проекта подземных инженерных коммуникаций с применением бестраншейных технологий.</p> <p>ТД: детализация технических и технологических решений, определенных проектной документацией в ходе разработки рабочей документации подземных инженерных коммуникаций, проходимых с применением бестраншейных технологий.</p> <p>ТД: подготовка соответствующей части рабочей документации на основании проектной документации.</p> <p>ТД: Оформление чертежей плана расположения оборудования отдельных элементов подземных инженерных коммуникаций с применением бестраншейных технологий.</p> | | |

7. Материально-техническое обеспечение оценочных мероприятий:

а) материально-технические ресурсы для обеспечения теоретического этапа

профессионального экзамена:

помещение, компьютер, программное обеспечение, ручка, бумага.

б) материально-технические ресурсы для обеспечения практического этапа профессионального экзамена:

помещение, ручка, бумага.

8. Кадровое обеспечение оценочных мероприятий:

- Высшее техническое образование.
- Опыт работы не менее 5 лет в области проектирования подземных инженерных коммуникаций с применением бестраншейных технологий
- Подтверждение прохождения обучения по ДПП, обеспечивающим освоение:

а) знаний:

- НПА в области независимой оценки квалификации и особенности их применения при проведении профессионального экзамена;
- нормативные правовые акты, регулирующие вид профессиональной деятельности и проверяемую квалификацию;
- методы оценки квалификации, определенные утвержденным Советом оценочным средством (оценочными средствами);
- требования и порядок проведения теоретической и практической части профессионального экзамена и документирования результатов оценки;
- порядок работы с персональными данными и информацией ограниченного использования (доступа);

б) умений

- применять оценочные средства;
- анализировать полученную при проведении профессионального экзамена информацию, проводить экспертизу документов и материалов;
- проводить осмотр и экспертизу объектов, используемых при проведении профессионального экзамена;
- проводить наблюдение за ходом профессионального экзамена;
- принимать экспертные решения по оценке квалификации на основе критериев оценки, содержащихся в оценочных средствах;
- формулировать, обосновывать и документировать результаты профессионального экзамена;
- использовать информационно-коммуникационные технологии и программно-технические средства, необходимые для подготовки и оформления экспертной документации;
 - Подтверждение квалификации эксперта со стороны Совета по профессиональным квалификациям (при наличии) - не менее 2-х человек
 - Отсутствие ситуации конфликта интереса в отношении конкретных соискателей

9. Требования безопасности к проведению оценочных мероприятий (при необходимости):

Нет

10. Задания для теоретического этапа профессионального экзамена:

1. Согласно заданию на проектирование, исполнитель в ходе инженерно-геологических изысканий пробурил две скважины (глубина – 4 метра) с каждой стороны железной дороги ниже дна защитного футляра. Правильно ли, согласно СП «Подземные инженерные коммуникации. Прокладка горизонтальным направленным бурением», в задании указан объем геологических изысканий? Выберите правильный вариант ответа.

1. Правильно, так как необходимо пробурить не менее двух скважин с каждой стороны железнодорожного земляного полотна и глубиной не менее чем 3 метра.
2. Правильно, так как необходимо пробурить не менее одной скважины с каждой стороны железнодорожного земляного полотна и глубиной не менее чем 4 метра.
3. **НЕ**правильно, так как необходимо пробурить не менее одной скважины с каждой стороны железнодорожного земляного полотна и глубиной не менее чем 6 метров.
4. **НЕ**правильно, так как необходимо пробурить не менее двух скважин с каждой стороны железнодорожного земляного полотна и глубиной не менее чем 5 метров.

2. Для проекта прокладки инженерных коммуникаций на участке пересечения с водной преградой исполнителем инженерно-геологических изысканий пробурены вертикальные скважины глубиной на 4 метра ниже проектируемого дна трубы. Согласно СП «Подземные инженерные коммуникации. Прокладка горизонтальным направленным бурением», были ли нарушены изыскательские нормы по глубине вертикальной разведочной скважины относительно низа дна проектируемого трубопровода, если глубина скважины составила на 4 м ниже проектируемого заглубления дна трубы? Выберите правильный вариант ответа.

1. Да, так как глубина должна быть не менее чем 5 метров ниже проектируемого заглубления дна трубопровода.
2. Да, так как глубина должна быть не менее чем 7 метров ниже проектируемого заглубления дна трубопровода.
3. Нет, так как глубина должна быть не менее чем от 3 до 5 метров ниже проектируемого заглубления дна трубопровода.
4. Нет, так как глубина должна быть не менее чем 4 метра ниже проектируемого заглубления дна трубопровода.

3. Перед проведением устройства ЗП (длина - 300 метров) через реку Алдан, подрядной организацией выполнены подготовительные работы по строительству рабочей площадки для раскладки и сборки трубопровода длиной 320 метров. Нарушены ли требования СП «Подземные инженерные коммуникации. Прокладка горизонтальным направленным бурением» по размеру рабочей площадки? Выберите правильный вариант ответа.

1. **НЕ** нарушены, так длина площадки должна составлять (от длины трубопровода) плюс 10-15 метров на точке входа и плюс 10-15 метров на точке выхода.
2. Нарушены, так как длина площадки должна составлять (от длины трубопровода) плюс не менее 30%.
3. **НЕ** нарушены, так как длина площадки должна составлять (от длины трубопровода) плюс не более 10%.
4. Нарушены, так длина площадки должна составлять (от длины трубопровода) плюс 15-45 метров на точке входа и плюс 15-60 метров на точке выхода.

4. Какие мероприятия должна произвести организация, согласно ВСН 162-69, после окончания изыскательных работ (бурение вертикальных скважин)? Выберите правильный вариант ответа.

1. Ликвидация всех скважин для предупреждения возможности утечки буровой жидкости при направленном бурении.
2. Ликвидация скважин только в русле реки и на расстоянии 200 метров от водной глади.
3. Ликвидация скважин только в створе перехода.
4. Ликвидация только тех скважин, которые могут мешать выполнению строительно-монтажных работ.

5. Инженер-проектировщик разработал проект ЗП через параллельно расположенные железную дорогу и автодорогу по углом 50 градусов. Нарушил ли, согласно СП «Железнодорожные колеи 1520 мм» и СП «Автодороги», инженер нормативные требования пересечения линейных объектов? Выберите правильный вариант ответа.

1. Нарушил, так как угол трассы ЗП строго 90 градусов к пересекаемому препятствию.
2. **НЕ** нарушил, так как угол трассы ЗП может иметь любое значение угла пересечения с препятствием.
3. Нарушил, так как угол трассы ЗП от 75° до 90° к пересекаемому препятствию.
4. **НЕ** нарушил, так как угол трассы ЗП от 45 до 60 градусов к пересекаемому препятствию.

6. При разработке проекта подземной прокладки газопровода, в месте пересечения с железной дорогой, проектная организация заключила трубопровод в защитный футляр, концы которого выведены с каждой стороны на 35 метров от подошвы откоса насыпи. Нарушены ли требования СП «Железнодорожные колеи 1520 мм»? Выберите правильный вариант ответа.

1. Нарушены, так как концы футляра располагаются с каждой стороны не менее чем в 40 метров от подошвы откоса насыпи или бровки откоса выемки.
2. **НЕ** нарушены, так как концы футляра располагаются с каждой стороны не менее чем в 30 метров от подошвы откоса насыпи или бровки откоса выемки.
3. Нарушены, так как концы футляра располагаются с каждой стороны не менее чем в 50 метров от подошвы откоса насыпи или бровки откоса выемки.
4. **НЕ** нарушены, так как концы футляра располагаются с каждой стороны не менее чем в 20 метров от подошвы откоса насыпи или бровки откоса выемки.

7. Проектный институт разработал проектную документацию по ЗП водопровода через автодорогу, где на продольном профиле указал угол выхода скважины 3 градуса. Нарушил ли инженер-проектировщик требования СП «Подземные инженерные коммуникации. Прокладка горизонтальным направленным бурением» при определении угла выхода скважины? Выберите правильный вариант ответа.

1. **НЕ** нарушил, так как угол выхода скважины должен быть в диапазоне от 1 до 45 градусов.
2. Нарушил, так как угол выхода скважины должен быть в диапазоне от 5 до 50 градусов.
3. Нарушил, так как угол выхода скважины должен быть в диапазоне от 10 до 30 градусов.
4. **НЕ** нарушил, так как угол выхода скважины, независимо от проекта, фиксированный – 3 градуса.

8. Проектная организация составила техническое задание на проектирование изысканий на участок ЗП, где была указана информация о предполагаемых точках входа/выхода бура, площадках развертывания катушек трубопровода или раскладки звеньев протягивания трубопровода и предварительной глубине залегания трубопровода. Правильно ли, согласно СП «Подземные инже-

нерные коммуникации. Прокладка горизонтальным направленным бурением», проектная организация составила техническое задание? Выберите правильный вариант ответа.

1. Правильно, так как данной информации достаточно для составления технического задания.

2. **НЕ** правильно, так как необходимо так же указывать технические переезды к точкам входа/выхода бура.

3. Неправильно, так как в техническом задании не указывается информация о точках входа/выхода бура и глубина залегания трубопровода.

4. **НЕ** правильно, так как в техническом задании не указывается информация о площадках развертывания катушек трубопровода.

9. Исходя из расчета проекта, необходимое тяговое усилие для протягивания трубопровода под рекой Ир (материал – сталь, длина – 2200 метров) составляет 4800 кН. Известно, что максимальное тяговое усилие буровых установок, доступных подрядной организации, составляет 4000 кН. Возможно ли, согласно СП «Подземные инженерные коммуникации. Прокладка горизонтальным направленным бурением», выполнение данного проекта с помощью технологий ГНБ? Выберите правильный вариант ответа.

1. **НЕ** возможно, так как тяговое усилие доступных буровых установок недостаточно для успешного протягивания трубопровода.

2. **НЕ** возможно, так как максимальная возможная длина ГНБ перехода не должна превышать 2000 метров.

3. Возможно, если использовать дополнительное оборудование - доталкиватель труб и/или усилителя тяги.

4. Возможно, если использовать два буровых комплекса с суммарным тяговым усилием более 4800 кН.

10. Вставьте пропущенную цифру. SDR полиэтиленовой трубы диаметра 225 и толщиной стенки 20,4 мм равен ... (11).

11. Проектная организация разработала проект строительства методом ГНБ на территории аэродрома участков коллекторов водоотводов и дренажных систем. В связи со стесненными условиями местности, участки были запланированы вдоль кромок покрытий взлетно-посадочной полосы на расстоянии 15 метров. Выдержано ли в проекте, согласно СП «Подземные инженерные коммуникации. Прокладка горизонтальным направленным бурением», минимальное расстояние уложенных коммуникаций от кромки взлетно-посадочной полосы? Выберите правильный вариант ответа.

1. Выдержано, так как расстояние от кромки покрытий взлетно-посадочной полосы должно быть не менее 5 метров.

2. Выдержано, так как расстояние от кромки не менее 10 метров.

3. Выдержано, так как расстояние покрытий взлетно-посадочной полосы должно быть не менее 15 метров.
4. **НЕ** выдержано, так как расстояние от кромки покрытий взлетно-посадочной полосы должно быть не менее 20 метров.

12. Исходя из отчета инженерно-геологических изысканий видно, что предполагаемая трасса ЗП проходит через обширную зону абразивных пород. СП «Подземные инженерные коммуникации. Прокладка горизонтальным направленным бурением», какие меры **НЕ** обеспечивают дополнительную защиту поверхности трубопровода и его изоляции от повреждений при протягивании? Выберите правильный вариант ответа.

1. Применение трубы с защитной оболочкой.
2. Предварительное протягивание защитного футляра.
3. Дополнительная калибровка.
4. Выкладка трубы на роликовые опоры.

13. Инженерно-топографический план, разработанный проектной организацией для прокладки водопровода методом ГНБ в центральном районе города Волгограда, имеет масштаб М 1000. Определите, согласно СП «Подземные инженерные коммуникации. Прокладка горизонтальным направленным бурением», в чем ошибка разработчика плана?

1. На территории с развитой инфраструктурой на масштабе М 1000 сложно определить полный перечень пересекаемых коммуникаций.
2. Масштаб М 1000 используются при проектировании прокладки нефтепроводов и газопроводов.
3. М 1000 используются при проектировании прокладки коммуникаций только вне населенных пунктов.
4. М 1000 **НЕ** используется при проектировании прокладки коммуникаций методом ГНБ.

14. В проектной документации на строительство, реконструкцию, техническое перевооружение, консервацию и ликвидацию опасных производственных объектов предусмотрены мероприятия, обеспечивающие безопасность для жизни и здоровья людей, находящихся в пределах зон вредного влияния проводимых работ. Согласно постановлению Правительства РФ «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», правильно ли разработана проектная документация? Выберите правильный ответ.

1. Правильно, так как в состав проектной документации обязательно должны входить мероприятия, обеспечивающие безопасность для жизни и здоровья людей, находящихся в пределах зон вредного влияния проводимых работ.

2. **НЕ** правильно, так как в состав проектной документации должны входить мероприятия, обеспечивающие наиболее полное, комплексное и безопасное извлечение запасов полезных ископаемых.
3. **НЕ** правильно, так как в состав проектной документации должны входить мероприятия, обеспечивающие сохранность консервируемых скважин для эффективного хозяйственного использования в будущем.
4. **НЕ** правильно, так как в состав проектной документации должны входить мероприятия, обеспечивающие охрану окружающей среды, зданий и сооружений от вредного влияния проводимых работ.

15. Установите область применения метода ГНБ (колонка А) и соответствующие характеристики бурового комплекса (колонка Б) согласно СП «Подземные инженерные коммуникации. Прокладка горизонтальным направленным бурением». Каждому элементу колонки А соответствует один элемент колонки Б. Пример записи ответа: 1 – а, 2 – б, 3 – в.

| Область применения | | Характеристики бурового комплекса | |
|--------------------|---|-----------------------------------|---|
| 1 | В городских условиях и сельской местности при прокладке трубопроводов диаметром до 800 мм, при пересечениях транспортных магистралей и небольших водных путей | А | Макс. тяговое усилие до 100 кН, максимальный крутящий момент – 1 – 10 кН * м |
| 2 | При прокладке трубопроводов длиной свыше 700 м и диаметром до 1250 мм | Б | Макс. тяговое усилие более 2500 кН, максимальный крутящий момент – более 100 кН * м |
| 3 | В городских условиях для прокладки кабельных линий и ПЭ труб диаметром до 250 мм | В | Макс. тяговое усилие 100 - 400 кН, максимальный крутящий момент – 10 – 30 кН * м |
| 4 | При прокладке магистральных трубопроводов длиной более 1000 м и диаметром до 1800 мм | Г | Макс. тяговое усилие 400 - 2500 кН, максимальный крутящий момент – 30 – 100 кН * м |

Ответ: 1 – В, 2 – Г, 3 – А, 4 - Б

16. Какой документ необходимо разработать и согласовать, согласно СП «Подземные инженерные коммуникации. Прокладка горизонтальным направленным бурением», перед началом производства работ по строительству методом ГНБ? Выберите правильный вариант ответа.

1. Проект производства работ.
2. Контрольно-исполнительная съемка.
3. Журнал производства работ.
4. Журнал параметров бурового раствора.

17. Согласно проекту, подрядная организация методом ГНБ проложила газопровод (материал – сталь, диаметр – 159 мм) через железнодорожное полотно в футляр (материал – сталь, диаметр – 325 мм). Техническим надзором заказчика были высказаны претензии в том, что внутренний диаметр футляра должен быть в два раза больше наружного диаметра продуктовой трубы. Согласно СП «Подземные инженерные коммуникации. Прокладка горизонтальным направленным бурением», обоснованы ли требования технического надзора? Выберите правильный вариант ответа.

1. Обоснованы, так как внутренний диаметр футляра должен быть в 2 раза больше наружного диаметра рабочей трубы.
2. Обоснованы, так как внутренний диаметр футляра должен быть в 2,5 раза больше наружного диаметра рабочей трубы.
3. **НЕ** обоснованы, так как внутренний диаметр футляра должен быть больше наружного диаметра трубопровода не менее чем на 100 мм.
4. **НЕ** обоснованы, так как диаметр футляра зависит от размеров опорно-центрирующих колец.

18. Какую исполнительную документацию необходимо оформить после проходки пилотной скважины (по данным ее контроля траектории), согласно СП «Подземные инженерные коммуникации. Прокладка горизонтальным направленным бурением»? Выберите правильный вариант ответа.

1. Протокол подтверждения грунтовых условий при строительстве пилотной скважины.
2. Акт геодезической разбивки, паспорт перехода, акт визуального осмотра скважины.
3. Акт приемки расширенной скважины и готовности для протягивания трубопровода.
4. Протокол бурения, чертежи фактического профиля и план пилотной скважины.

19. Установите соответствие грунтовых условий (колонка А) и параметров бурового раствора (колонка Б) согласно СП «Подземные инженерные коммуникации. Прокладка горизонтальным направленным бурением». Каждому элементу колонки А соответствует один элемент колонки Б. Пример записи ответа: 1 – А, 2 – Б, 3 – В.

| Грунтовые условия | | Параметры | |
|-------------------|-------------------------|-----------|---|
| 11 | Песок мелкий | АА | условная вязкость (по Маршу) – 75 сек; уровень водоотдачи – 42 мл/30 мин; СНС (10 сек) – 3 фунт/100 фут ² . |
| 22 | Глина средней плотности | ББ | условная вязкость (по Маршу) – 80 сек; уровень водоотдачи – 10 мл/30 мин; СНС (10 сек) – 20 фунт/100 фут ² . |
| 33 | Песок гравелистый | ВВ | условная вязкость (по Маршу) – 50 сек; уровень водоотдачи – 12 мл/30 мин; СНС (10 сек) – 6 фунт/100 фут ² . |

Ответ: 1 – В, 2 – А, 3 – Б.

20. При строительстве пилотной скважины оператором бурового комплекса (тяговая сила - 1000 кН) было зафиксировано несоответствие проектных грунтовых условий (песок мелкозернистый - I группа) фактическим (гравелистый песок – I группа). Какое действие, согласно СП «Подземные инженерные коммуникации. Прокладка горизонтальным направленным бурением», необходимо совершить для снижения риска обжима буровой колонны, при условии, что изначально рецептура бурового раствора состояла из модифицированного бентонита концентрацией 25 кг/м³? Выберите правильный вариант ответа.

1. Добавить в буровой раствор полимер РАС (2 кг/м³) для снижения коэффициента трения.
2. Добавить в буровой раствор полимер РНРА (0,5 кг/м³) для увеличения условной вязкости.
3. Добавить в буровой раствор утяжелители (50 кг/м³) для увеличения удельного веса.
4. Добавить в буровой раствор биополимер (ксантан) (1 кг/м³) для улучшения реологических параметров раствора (СНС и ДНС).

21. При разработке проекта подводного перехода через реку Колыма, инженер-проектировщик указал в характеристиках трубы, что она должна иметь заводское 2-х слойное антикоррозийное покрытие. Пригодна ли эта труба, согласно СТО НОСТРОЙ «Прокладка инженерных коммуникаций методом горизонтального направленного бурения» для строительства методом ГНБ? Выберите правильный вариант ответа.

1. Пригодна, так как применяется труба с 2-х слойным полипропиленовым или полиэтиленовым покрытием.
2. **НЕ** пригодна, так как применяется труба с заводским 3-х слойным полипропиленовым или полиэтиленовым покрытием усиленного типа.

3. Пригодна, так как применяется труба с 2-х слойным полипропиленовым или полиэтиленовым (антикоррозийным) покрытием усиленного типа специального исполнения.
4. Пригодна, так как нет нормативов по типу покрытия трубы и применяется как трубы с 2-х слойным покрытием, так и 3-х слойным покрытием.

22. Установите соответствие параметров бурового раствора (колонка А) и системе измерения данных параметров (колонка Б) согласно СП «Подземные инженерные коммуникации. Прокладка горизонтальным направленным бурением». Каждому элементу колонки А соответствует один элемент колонки Б. Пример записи ответа: 1 – А, 2 – Б, 3 – В.

| Грунтовые условия | | Параметры | |
|-------------------|--------------------------------------|-----------|---------------------------------|
| 1 | Показатель фильтрации | А | г/см ³ |
| 2 | Динамическое напряжение сдвига (СНС) | Б | дПа (фунт/100фут ²) |
| 3 | Плотность | В | мл / 30 мин |

Ответ: 1- В, 2 – Б, 3 – А.

23. При строительстве пилотной скважины оператором бурового комплекса (тяговая сила - 800 кН) было зафиксировано несоответствие проектных грунтовых условий (суглинок лессовидный - I группа) фактическим (среднезернистый песок – I группа). Какое действие, согласно СП «Подземные инженерные коммуникации. Прокладка горизонтальным направленным бурением», необходимо совершить для снижения риска обжима буровой колонны, при условии, что изначально рецептура бурового раствора состояла из модифицированного бентонита концентрацией 25 кг/м³? Выберите правильный вариант ответа.

1. Добавить в буровой раствор полимер РАС (1 кг/м³) для снижения уровня фильтрации.
2. Добавить в буровой раствор полимер РНРА (0,7 кг/м³) для увеличения условной вязкости.
3. Добавить в буровой раствор утяжелители (20 кг/м³) для увеличения удельного веса.
4. Добавить в буровой раствор биополимер (ксантан) (0,5 кг/м³) для снижения реологических параметров раствора (СНС и ДНС).

24. Какие мероприятия должны предусматриваться в проектной документации на строительство, реконструкцию и документации на техническое перевооружение, консервацию и ликвидацию опасных производственных объектов?

1. Мероприятия, обеспечивающие безопасность для жизни и здоровья людей, находящихся в пределах зон вредного влияния проводимых работ.
2. Мероприятия, обеспечивающие наиболее полное, комплексное и безопасное извлечение запасов полезных ископаемых.
3. Мероприятия, обеспечивающие сохранность консервируемых скважин для их эффективного хозяйственного использования в будущем.
4. Мероприятия, обеспечивающие охрану окружающей среды, зданий и сооружений от вредного влияния проводимых работ.

25. При строительстве пилотной скважины оператором бурового комплекса (тяговая сила - 1500 кН) было зафиксировано несоответствие проектных грунтовых условий (песок мелкозернистый - I группа) фактическим (глина средней плотности - II группа). Какое действие, согласно СП «Подземные инженерные коммуникации. Прокладка горизонтальным направленным бурением», необходимо совершить для снижения риска обжима буровой колонны, при условии, что изначально рецептура бурового раствора состояла из модифицированного бентонита концентрацией 25 кг/м³? Выберите правильный вариант ответа.

1. Увеличить концентрацию бентонита до 50 кг/м³ для увеличения в буровом растворе концентрации твердой фазы.
2. Снизить концентрацию бентонита до 15 кг/м³ и добавить полимер РНРА (1 кг/м³) для стабилизации активности связанных грунтов.
3. Увеличить концентрацию бентонита до 30 кг/м³ и добавить биополимер (ксантан) (0,7 кг/м³) для улучшения реологических характеристик (СНС и ДНС) раствора.
4. Снизить концентрацию бентонита до 10 кг/м³ и добавить полимер РАС (2 кг/м³) для снижения коэффициента трения бурового раствора.

26. Исходя из отчета инженерно-геологических изысканий, участок трассы бурения скважины проходит через сыпучие галечниковые и гравелистые грунты. Какое действие **НЕ** входит в перечень дополнительных мероприятий по обеспечению производства буровых работ (согласно СП «Подземные инженерные коммуникации. Прокладка горизонтальным направленным бурением»)? Выберите правильный вариант ответа.

1. Крепление обсадной трубой.
2. Предварительное укрепление грунта.
3. Устройство разгрузочных скважин.
4. Снижение объема бурового раствора.

27. Исходя из условий проекта (продольного профиля перехода) угол входа пилотного бура составляет 0° (стесненные условия). С точки зрения СП «Подземные инженерные коммуникации. Прокладка горизонтальным направленным бурением», какой вариант размещения буровой установки является приемлемым? Выберите правильный вариант ответа.

1. Буровая установка размещается на точке выхода пилотного бура.
2. Буровая установка размещается на поверхности укрепленной насыпи.
3. Буровая установка размещается в специальном стартовом котловане.
4. Буровая установка снимается из-за невозможности выполнения работ.

28. Установите соответствие группы грунтов (колонка А) и вида породоразрушающего инструмента (колонка Б) согласно СП xxx.13330.2017. Каждому элементу колонки А соответствует один элемент колонки Б. Пример записи ответа: 1 – А, 2 – Б, 3 – В.

| № | Группа грунтов | № | Породоразрушающий инструмент. |
|---|----------------|---|--|
| 1 | I-IV | А | Шарошечное долото с гидромониторными насадками |
| 2 | V-VII | Б | Твердосплавный буровой инструмент |
| 3 | VIII | В | Гидромониторное долото |

Ответ: 1-В, 2-А, 3-Б

29. На каком этапе строительства методом ГНБ применяется локационное оборудование? Выберите правильный вариант ответа.

1. Пилотное бурение.
2. Расширение скважины.
3. Калибровка скважины.
4. Протягивание трубопровода.

30. Согласно СП «Подземные инженерные коммуникации. Прокладка горизонтальным направленным бурением», какое мероприятие необходимо выполнить перед протягиванием трубопровода (материал – сталь, диаметр – 530 мм, длина - 1500 метров) в скважину для уменьшения трения и снижения необходимого усилия тяги? Выберите правильный вариант ответа.

1. Снижение интенсивности подачи бурового раствора, так как большее количество пульпы в скважине увеличивает ее абразивность.
2. Предварительная укладка трубопровода в специально подготовленную траншею, что позволяет избежать перегибов на входе в скважину.

3. Выкладка трубопровода на роликовые опоры, которые обеспечивают равномерное распределение нагрузки по всей длине.
4. Использование трубоукладчика, позволяющего направлять трубопровод в скважину под необходимым углом.

31. Исходя из данных проекта, размер монтажной площадки под выкладку стального трубопровода ограничен (стесненные условия). Выберите подходящий вариант сборки трубопровода согласно СП «Подземные инженерные коммуникации. Прокладка горизонтальным направленным бурением». Выберите правильный вариант ответа.

1. Сборку трубопровода следует осуществлять с изгибами в подготовленной заранее траншее линейной части объекта.
2. Сборку трубопровода следует осуществлять поэтапно (по частям) в процессе протягивания путем последовательного наращивания секций труб.
3. Сборку трубопровода следует осуществлять непосредственно на роликовых опорах.
4. Сборку трубопровода невозможно осуществить в условиях ограничений на монтажной площадке.

32. Вставьте недостающее слово. Сплошность изоляции уложенного стального трубопровода проверяется методом (катодной) поляризации.

33. Согласно СП «Подземные инженерные коммуникации. Прокладка горизонтальным направленным бурением», подберите расширитель для последнего этапа расширения исходя из следующих данных: стальной трубопровод (диаметр - 325мм), грунт – песок (I группа). Выберите правильный вариант ответа.

1. Режущий расширитель (летучие резцы) диаметра 800 мм.
2. Шарошечный расширитель (раздвижные буровые расширители) диаметра 500 мм.
3. Режущий расширитель (летучие резцы) диаметра 300 мм.
4. Режущий расширитель (летучие резцы) диаметра 500 мм.

34. Согласно проекту строительства бестраншейного перехода через реку Сви́яга, расчетная скорость расширения составляет 1 м/мин. Вследствие определенных обстоятельств, в процессе строительных работ оператор бурового комплекса (тяговая сила – 1500 кН) был вынужден снизить скорость расширения до 0,5 м/мин. Какие действия, согласно СП «Подземные инженерные коммуникации. Прокладка горизонтальным направленным бурением», необходимо предпринять для оптимального расходования ресурсов?

1. Снизить концентрацию бентонита и других компонентов бурового раствора.
2. Повысить интенсивность подачи бурового раствора.

3. Повысить концентрацию бентонита и других компонентов бурового раствора.

4. Снизить интенсивность подачи бурового раствора.

35. Чья фамилия должна быть указана на титульном листе тома рабочей документации, согласно ГОСТу «Основные требования к проектной и рабочей документации»? Выберите правильный вариант ответа.

1. Разработчика данного раздела рабочей документации.

2. Главного инженера проекта.

3. Руководителя проектной документации.

4. Заказчика.

36. По окончании пилотного бурения при строительстве подводного перехода фактическая точка выхода пилотного бура отклонилась от проектного положения в плане по нормали на 4 метра. Нарушила ли подрядная организация требования СП «Подземные инженерные коммуникации. Прокладка горизонтальным направленным бурением» по допустимым отклонениям в точке выхода бура? Выберите правильный вариант ответа.

1. Нарушила, так как допускается отклонение не более 1% длины перехода, но не более +9 метров и -3 метра по оси скважины и 3 метра в плане по нормали к ней.

2. **НЕ** нарушила, так как допускается отклонение не более +9 метров, -3 метра по оси скважины и 5 метров в плане по нормали к ней.

3. Нарушила, так как допустимое отклонение не более +3 метра и -3 метра по оси скважины.

4. **НЕ** нарушила, так как допустимое отклонение не менее 1% от длины перехода, но не более +6 метров, -5 метров по оси скважины и 4 метра в плане по нормали к ней.

37. Исполнителем инженерно-изыскательных работ пробурены вертикальные разведочные скважины на расстоянии 6 метров относительно створа перехода при подготовке проекта ЗП через реку Енисей. Достаточно ли это расстояние, согласно СП «Подземные инженерные коммуникации. Прокладка горизонтальным направленным бурением»? Выберите правильный вариант ответа.

1. **НЕ** достаточно, так как скважины бурятся попеременно справа и слева от створа закрытого перехода на максимальном расстоянии 5 метров.

2. **НЕ** достаточно, так как скважины бурятся строго в оси створа закрытого перехода на максимальном расстоянии друг от друга не более 50 метров.

3. Достаточно, так как скважины бурятся попеременно справа и слева от створа закрытого перехода на максимальном расстоянии 10 метров и минимальном расстоянии 5 метров.

4. Достаточно, так как расположение скважин **НЕ** регламентируется.

38. Какие виды экспертизы проектной документации необходимо пройти в соответствии с Градостроительным кодексом Российской Федерации? Выберите правильный вариант ответа.

1. Только государственная экспертиза, так как Градостроительный Кодекс РФ – документ федерального масштаба.
2. Государственная экспертиза для особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, для всех остальных – негосударственная экспертиза.
3. Как государственная, так и негосударственная экспертиз (по выбору застройщика или технического заказчика).
4. Только негосударственная экспертиза, так как **НОСТРОЙ** представляет собой негосударственные общероссийские некоммерческие организации.

39. Согласно топографическому плану проекта закрытого перехода через реку Иловля (протяжённость – 82 км), строительная площадка для размещения буровой установки удалена от прибрежной полосы на 120 метров. Попадает ли рабочая площадка в границы водоохранной зоны водоема (согласно «Водного Кодекса Российской Федерации 2017»)? Выберите правильный вариант ответа.

1. Попадает, так как водоохранная зона реки 200 метров.
2. **НЕ** попадает, так как водоохранная зона реки 100 метров.
3. Попадает, так как водоохранная зона реки 150 метров.
4. **НЕ** попадает, так как водоохранная зона реки 50 метров.

40. Установите соответствие видов производственного контроля (колонка А) и выполняемых действий (колонка Б)

| № | Вид контроля | № | Действия |
|---|-----------------------|---|---|
| 1 | Операционный контроль | А | Контроль качества и соответствия проекту проложенного трубопровода. |
| 2 | Входной контроль | Б | Проверка качества поступающих на стройплощадку конструкций, изделий и материалов. |
| 3 | Приемочный контроль | В | Контроль качества выполнения буровых и строительномонтажных работ. |

Ответ: 1-В 2-Б, 3-А

**12. Задания для практического этапа профессионального экзамена:
задание для оформления и защиты портфолио.**

ЗАДАНИЕ

В/02.6 Оформление обосновывающей технической документации для проектирования подземных инженерных коммуникаций с применением бестраншейных технологий.

ТФ: Оформление обосновывающей технической документации для проектирования подземных инженерных коммуникаций с применением бестраншейных технологий.

ТД: Определение эскизных комплексных планов расположения оборудования для прокладки выбранных вариантов подземных инженерных коммуникаций с применением бестраншейных технологий; оформление эскизных планов расположения отдельных элементов оборудования для прокладки каждого варианта подземных инженерных коммуникаций с применением бестраншейных технологий; оформление эскизов ведомостей и спецификаций оборудования для прокладки каждого варианта подземных инженерных коммуникаций с применением бестраншейных технологий; составление технической записки заказчику с оценкой преимуществ и недостатков каждого из вариантов проектируемых подземных инженерных коммуникаций с применением бестраншейных технологий; оценка соответствия исходно-разрешительной документации, предоставляемой заказчиком, требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов.

Типовое задание: Исходя из предоставленного плана и продольного профиля (Приложение 1) проекта по устройству методом ГНБ закрытого перехода через водное препятствие (река) определите:

1. Точку входа (начало бурения пилотной скважины) и точку выхода (завершения бурения пилотной скважины).
2. Оптимальную трассу бурения (условно), включая углы входа и выхода пилотного бура, радиуса изгиба и заглубление.
3. Расположение и размеры площадок для размещения буровой установки и подготовки трубопровода.
4. Расположение и размеры прямков и шламоприемников.
5. Рецептuru бурового раствора и расчетное количество компонентов.

Место выполнения задания: Экзаменационная аудитория.

Максимальное время выполнения задания: 60мин.

Критерии оценки:

1. Точность чтения чертежей.

2. Соответствие построения трассы бурения нормативам СП «Подземные инженерные коммуникации. Прокладка горизонтальным направленным бурением».
3. Соответствие расположения и размеров площадок для размещения буровой установки и подготовки трубопровода содержанию и правилам СП «Подземные инженерные коммуникации. Прокладка горизонтальным направленным бурением».
4. Соответствие расположения и размеров приемков и шламоприемников содержанию и правилам СП «Подземные инженерные коммуникации. Прокладка горизонтальным направленным бурением».
5. Правильность выбора компонентов бурового раствора в соответствии с СП «Подземные инженерные коммуникации. Прокладка горизонтальным направленным бурением».
6. Соответствие расчетных значений объемов бурового раствора и количества компонентов правилам СП «Подземные инженерные коммуникации. Прокладка горизонтальным направленным бурением».

ТФ: подготовка графической части проекта подземных инженерных коммуникаций с применением бестраншейных технологий

ТД: детализация технических и технологических решений, определенных проектной документацией в ходе разработки рабочей документации подземных инженерных коммуникаций, проходимых с применением бестраншейных технологий; подготовка соответствующей части рабочей документации на основании проектной документации; оформление чертежей плана расположения оборудования отдельных элементов подземных инженерных коммуникаций с применением бестраншейных технологий.

Типовое задание:

Исходя из предоставленных плана и продольного профиля (Приложение 2) проекта по устройству методом ГНБ закрытого перехода под железной дорогой определите:

1. Точку входа (начало бурения пилотной скважины) и точку выхода (завершения бурения пилотной скважины).
2. Оптимальную трассу бурения (условно), включая углы входа и выхода пилотного бура, радиуса изгиба и заглубление.
3. Расположение и размеры площадок для размещения буровой установки и подготовки трубопровода.
4. Расположение и размеры приемков (траншей) и шламоприемников.
5. Рецептuru бурового раствора и расчетное количество компонентов.

Место выполнения задания: Экзаменационная аудитория.

Максимальное время выполнения задания: 60мин.

Критерии оценки:

1. Точность чтения чертежей.
2. Соответствие построения трассы бурения нормативам СП «Подземные инженерные коммуникации. Прокладка горизонтальным направленным бурением».
3. Соответствие расположения и размеров площадок для размещения буровой установки и подготовки трубопровода содержанию и правилам СП «Подземные инженерные коммуникации. Прокладка горизонтальным направленным бурением».
4. Соответствие расположения и размеров прямков и шламоприемников содержанию и правилам СП «Подземные инженерные коммуникации. Прокладка горизонтальным направленным бурением».
5. Правильность выбора компонентов бурового раствора в соответствии с СП «Подземные инженерные коммуникации. Прокладка горизонтальным направленным бурением».
6. Соответствие расчетных значений объемов бурового раствора и количества компонентов правилам СП «Подземные инженерные коммуникации. Прокладка горизонтальным направленным бурением».

13. Правила обработки результатов профессионального экзамена и принятия решения о соответствии квалификации соискателя требованиям к квалификации:

Положительное решение о соответствии квалификации соискателя требованиям к квалификации по квалификации Главный инженер проекта (Специалист по организации архитектурно-строительного проектирования) подземных инженерных коммуникаций с применением бестраншейных технологий (7 уровень квалификации) принимается при выполнении всех критериев оценки.

14. Перечень нормативных правовых и иных документов, использованных при подготовке комплекта оценочных средств (при наличии):

1. Постановление Правительства РФ «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».
2. Федеральный закон "О техническом регулировании".
3. Постановление Правительства РФ «Об инженерных изысканиях для подготовки проектной документации, строительства, реконструкции объектов капитального строительства».
4. СП «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения».
5. СП «Подземные инженерные коммуникации. Прокладка горизонтальным направленным бурением».
6. СП «Организация строительства».
7. СП «Аэродромы».

8. СП «Железные дороги колеи 1520 мм».
9. Водный Кодекс РФ.
10. Градостроительный Кодекс РФ.
11. СП «Автомобильные дороги».