

ПРОТОКОЛ №4
от 03 июня 2015 г.

Совещание

«Актуализированная редакция стандарта СТО НОСТРОЙ 2.27.17-2011 «Прокладка подземных инженерных коммуникаций методом горизонтального направленного бурения».

Место проведения заседания – ОАО ЦНИИС, г.Москва, ул.Кольская, д.1, актовый зал

На совещании присутствовали руководители компаний разработчиков документа и авторский коллектив:

1. **Аминов Руслан Фарманович** – инженер по буровым растворам ООО «Волгаспецстрой»/ГК ЮНИРУС, г.Казань
2. **Борисов Денис Евгеньевич** – начальник отдела САО «Гефест», г.Санкт-Петербург
3. **Брейдбурд Александр Исаакович** – президент МАС ГНБ, г. Казань
4. **Винда Андрей Анатольевич** – начальник отдела скважин и тоннелей ООО «Глобал Марин Дизайн», г.Москва
5. **Каверин Сергей Евгеньевич** – вице-президент МАС ГНБ, г.Москва
6. **Малый Иосиф Михайлович** – заведующий сектором филиала ОАО ЦНИИС «НИЦ «Тоннели и метрополитены», г.Москва
7. **Матвиенко Роман Николаевич** – заместитель генерального директора ООО «СУ-91», г.Москва
8. **Назаров Александр Геннадьевич** – генеральный директор ООО «Пневматик», г.Пермь
9. **Павлов Константин Борисович** – генеральный директор ООО «ПодземИнжКом», г.Санкт-Петербург
10. **Петухов Александр Петрович** – генеральный директор ЗАО «ГАЛС-Н», г.Пермь
11. **Спиридонов Сергей Борисович** – генеральный директор ООО «Новые строительные и коммунальные технологии.ру», г.Электросталь, Московская область
12. **Трофимов Александр Иванович** – директор ООО фирма «Связьстроймонтаж», г.Самара
13. **Щекудов Евгений Владимирович** – директор филиала ОАО ЦНИИС «НИЦ «Тоннели и метрополитены», г.Москва

Председательствующий на совещании – президент МАС ГНБ Брейдбурд Александр Исаакович.

Открытие совещания.

СЛУШАЛИ: Брейдбурда А.И., который после характеристики современного этапа внедрения техники и технологии ГНБ в практику работы современного строительного комплекса охарактеризовал актуальность и практическую важность разрабатываемой нормативно-технической документации и представил авторский коллектив разработчиков актуализированной редакции СТО НОСТРОЙ 2.27.17-2011 «Прокладка подземных инженерных коммуникаций методом горизонтального направленного бурения».

ПОВЕСТКА ДНЯ СОВЕЩАНИЯ: обсуждение, согласования сводки замечаний актуализированной редакции СТО НОСТРОЙ 2.27.17-2011 «Прокладка подземных инженерных коммуникаций методом горизонтального направленного бурения».

СЛУШАЛИ: Малого И.М., который предложил рассмотреть коллегиально реестр замечаний и предложений, поступивших в ходе обсуждения актуализированной редакции СТО НОСТРОЙ 2.27.17-2011 «Прокладка подземных инженерных коммуникаций методом горизонтального направленного бурения».

Обсуждены следующие замечания:

КО ВСЕМУ ДОКУМЕНТУ Замечание от ООО «СтройКоммТехнология», г.Санкт-Петербург :

«низкое качество рисунков и иллюстраций. Выполнить в едином стиле.

РЕШИЛИ: все рисунки и иллюстрации улучшены, доработаны.

РАЗДЕЛ № 2. Нормативные ссылки.

Замечание от ООО «Газпромтрансгаз Екатеринбург», г.Екатеринбург

Предусмотреть в стандарте ссылки на следующие документы:

- СТО Газпром 18000.1-001-2014 «Единая система управления охраны труда и промышленной безопасностью ОАО «Газпром». Основные положения»;

- СТО Газпром 2-2.2-319-2009 «Инструкция по проведения технического надзора за прокладкой подводных переходов магистральных газопроводов методом горизонтально-направленного бурения»;

- Ведомственные нормы «Строительство подводных переходов газопроводов способом направленного бурения» утверждены РАО «Газпром» приказ от 24.07.1998 №99;

- Методические рекомендации МДС 12-81.2007 « По разработке и оформлению проекта организации строительства и проекта производства работ».

РЕШИЛИ: оставить без изменений.

РАЗДЕЛ № 3. Термины и определения

ПО ПУНКТУ № 3.4 Замечание от ООО «СтройКоммТехнология», г.Санкт-Петербург: «Зачем нужен термин «пионер»?»

ПО ПУНКТУ № 3.5 Замечание от ООО «СтройКоммТехнология», г.Санкт-Петербург:

Переформулировать

«... сменная насадка буровой головки...»

РЕШИЛИ: оставить без изменений.

РАЗДЕЛ № 7. Проектирование перехода

ПО ПУНКТУ № 7.3.1 Замечания от ООО «СУ-91», г.Москва и ООО «Нефтегазспецстрой», г.Казань:

Прежняя редакция: Положение трассы ЗП в плане при пересечении сооружений метрополитена, железных и автодорог, водных препятствий, существующих коммуникаций и т.п. следует предусматривать так, чтобы угол пересечения составлял, как правило, 90°. Если ситуационно-топографические условия этого не позволяют, то пересечения необходимо выполнить в доступных технологических коридорах при условии согласования особенностей данного проектного решения со всеми заинтересованными инстанциями.

Предложение: заменить на «..., как правило, лежал в диапазоне 60 ° - 90 °.

РЕШИЛИ: внести изменения в пункт № 7.3.1.

ПО ПУНКТУ № 7.3.2 Замечания от ЗАО «КРосС, Лтд», г.Калуга

Прежняя редакция: Необходимо соблюдать минимально допускаемые приближения в плане и профиле к существующим железным и автодорогам, зданиям и сооружениям, действующим коммуникациям, регламентируемые соответствующими нормативными и руководящими документами.

Для предотвращения аварийных ситуаций и выходов бурового раствора во всех случаях расстояние в свету между буровым каналом и верхом покрытия автодороги, подошвой рельсов железной дороги или трамвайных путей, основанием насыпи, фундаментом, конструкцией подземного сооружения или коммуникации должно предусматриваться более 1м.

Дополнить с изменением: «.....обеспечивать безопасное ведение работ и выбираться с учетом геологических условий, диаметра прокладываемого трубопровода, типа пересекаемого препятствия. При этом в общем случае данное расстояние должно быть не менее 6 диаметров прокладываемого трубопровода (или иную формулу или таблицу), но не менее 1,5 м. Ведомственными нормативными документами или техническими условиями могут быть установлены иные требования к указанному расстоянию.»

РЕШИЛИ: внести изменения в пункт № 7.3.2.

ПО ПУНКТУ № 7.3.9. Замечания от ООО «Сентябрь», ООО «Нефтегазспецстрой»/ГК ЮНИРУС, ООО «СУ-91».

Прежняя редакция: Углы входа скважины в грунт и выхода на поверхность в зависимости от условий строительства, вида трубопровода и используемого оборудования, как правило, принимаются в пределах от 8° до 20°. При определении в проекте углов входа и выхода следует учитывать необходимость устройства технологических шурфов (прямков) или возможность размещения буровой установки в котловане.

ООО «Сентябрь», г.Балашиха (Московская область) предлагает изменить на - угол входа скважины от 7° до 23° и добавить – угол выхода скважины на поверхность не должен превышать диапазон наиболее точной работы зонда, т.е. 40°.

ООО «Нефтегазспецстрой»/ГК ЮНИРУС, г.Казань предлагает изложить в редакции: «Угол входа скважины в грунт в зависимости от условий строительства, вида трубопровода и используемого оборудования, как правило, принимаются в пределах от 8° до 20°, угол выхода скважины на поверхность - в пределах от 1° до 45°».

ООО «СУ-91», г.Москва предлагает добавить: «углы выхода на поверхность - в пределах от 1° до 45°.»

РЕШИЛИ: принять замечание. Включить в пункт № 7.7.3 угол выхода - от 1° до 45°, угол входа скважины от 7° до 23°.

ПО ПУНКТУ № 7.7.3 Замечания от ООО «Сентябрь», г.Балашиха, Московская область

Предлагает изменить термин «трубы – оболочки» на трубы полиэтиленовые (футляры).»

РЕШИЛИ: внести изменения в пункт № 7.7.3.

РАЗДЕЛ № 8. Производство работ

ПО ПУНКТУ № 8.3.5 Замечание от ООО «Газпромтрансгаз Екатеринбург», г.Екатеринбург

Предлагает ввести рекомендуемые размеры рабочей площадки для класса буровой установки Макси, Мега предусмотреть 50х100 м.

РЕШИЛИ: замечание учтено, с одной стороны размеры могут колебаться от 40 до 60 м, а с другой стороны от 60 до 100м.

ПО ПУНКТУ № 8.4.6 Замечания от ООО «Глобал Марин Дизайн», г.Москва

Предложили дополнить пункт: «В случае стесненных условий (на участках горной местности, пересечении береговых участков морских акваторий и др.) допускается бурение, расширение пилотной скважины и калибровка со стороны буровой установки по одноплощадочной схеме».

РЕШИЛИ: добавить новый пункт № 8.3.3 совместно с ООО «Глобал Марин Дизайн».

ПО ПУНКТУ № 8.7.1.10 Замечания ООО «СтройКоммТехнология», г.Санкт-Петербург

Предлагает добавить: «Соединение ПЭ труб при помощи муфт с закладными нагревателями в ряде случаев (падение камня в скважину перед муфтой, аварийные остановки при протяжке трубопроводов) может привести к обрыву трубопровода. Стыковая сварка надежнее.»

ПО ПУНКТУ 8.7.1.10 Замечания ООО «Вертикаль», г.Пермь

Дополняет: «... СП 42-103-103-2003 – преимущество отдается сварке встык.»

РЕШИЛИ: замечания учтены, создан новый пункт № 8.7.1.12.

ПО ПУНКТУ № 8.8.8 Замечания от ООО «Волгоспецмонтаж», г.Саратов

Предлагает добавить: «Расчет необходимого количества воды придающий нулевую плавучесть трубопроводу при протаскивании»:

$$F_b = V_{\text{труб}} \times \rho \times g$$

$V_{\text{труб}}$ – объём трубы, м³

ρ – плотность бентонитового раствора, кг/м³

g – ускорение свободного падения, 9,81 м/с²

$$B = F_b - F_{\text{тр}}$$

B – объём воды, м³ (1000 н = 100 кг = 0,1 м³)

$$F_{\text{тр}} = m_{\text{тр}} \times g$$

$m_{\text{тр}}$ – вес трубы в буровом канале.

ПО ПУНКТУ № 8.8.8 Замечания ООО «Газпромтрансгаз Екатеринбург», г.Екатеринбург

Предлагает добавить: «Для заполнения трубопроводов водой (балластировка), необходимо предусмотреть выполнение расчетов на плавучесть трубопроводов.»

РЕШИЛИ: добавить новый пункт № 8.8.8.2 с учетом замечаний.

ПО ПУНКТУ № 8.10.2 Вопросы МУП «Водоканал», г.Хабаровск:

«У наших специалистов есть вопросы по разделу 8.10 «Особенности производства работ в холодный период года». Вот некоторые из них:

- чем и как должны быть утеплены трубопроводы для подачи и откачки бурового раствора?

- учитывая ваши климатические условия иногда работы по бурению проводятся при температурах ниже минус 15 °С. Можно ли проводить работы по протягиванию водопроводов при низких температурах с организацией дополнительных мероприятий, как при укладке газопроводов и т.д.?»

РЕШИЛИ: учитывая вопросы МУП «Водоканал, г.Хабаровск, внесены дополнения в пункт № 8.10.2 и в пункт № 8.10.4.

ПО ПУНКТУ № 8.10.2 ООО «Газпромтрансгаз Екатеринбург», г. Екатеринбург предлагает дополнительно прописать марки возможных противоморозных присадок.

РЕШИЛИ: убрать противоморозные присадки и дополнительно добавили противоморозные мероприятия.

ПО ПУНКТУ № 8.10.2 ООО «Вертикаль», г.Пермь предлагает +5°C заменить на +1°C; от +10°C до +40°C заменить на +4°C до +40 °C (т.к. температура водопроводной сети +4°C).

РЕШИЛИ: в пункте № 8.10.2 +1°C; от +10°C до +40°C заменить на +4°C до +40 °C.

РАЗДЕЛ № 11. Контроль выполнения работ, авторский надзор и сдача работ

ПО ПУНКТУ № 11.2. Рассмотрение жалобы ООО «Пневматик», г.Пермь: «Предприятие "Полипластик Урал" поставило нам две партии трубы ПЭ100 Проект диаметрами 400 и 500 мм. При проведении входного контроля был проведен визуальный осмотр (на предмет наличия внешних повреждений), проверили соответствие по количеству (накладные) и чисто внешне что один диаметр 400 а другой больше (500). На диаметре 500 мм начали стыковую сварку в плетъ, провели работы способом ГНБ затащили плетъ 130 метров из планируемых 190, но ввиду поломки бурового комплекса было принято решение уложить остатки (60 метров) открытым способом а концы сварить электромуфтой. При примерке электромуфты выяснилось, что труба Д-500 имеет размеры от 495 до 497 мм. и провести сварку соединения электромуфтой невозможно!!! Мы 1,5 месяца ждали перепоставки бракованной трубы, нас обвинили в некачественном входном контроле (а представители завода приезжали и зафиксировали отклонения от ГОСТа (в ГОСТЕ 500+3 мм!!!). А у нас нет специальных поверенных рулеток для замеров диаметров! Сорваны сроки проведения работ, утерян имидж предприятия из за бракоделов с Иркутского трубного завода.

Предлагают: расшифровать подробнее пункт № 11.2 (проведение входного контроля).

РЕШИЛИ: дать дополнение к пункту № 11.2.2, где более подробно описали проверку входного контроля.

ПО ПУНКТУ № 11.3 ООО «Волгоспецмонтаж», г.Саратов предлагает добавить новый пункт «Контроль за состоянием бурового инструмента».

РЕШИЛИ: создать новый пункт № 11.3.4.2.

СЛУШАЛИ: Каверина С.Е., который рассказал об изменениях и дополнениях в приложении Б «Риски при ГНБ, их снижение и управление».

Страховое акционерное общество «Гефест», г. Санкт Петербург предложил из П. Б4.2 убрать «страхование от потери прибыли», также предложили включить 2 вида страхования: страхование объекта незавершенного строительства и страхование технологического оборудования.

РЕШИЛИ: с целью разработки комплексных правил и создания типового договора совместно с САО «Гефест» созвать совещание.

СЛУШАЛИ: Матвиенко Р.Н., который рассказал о дополнениях в разделе 7 «Проектирование перехода» и в разделе 8 «Производство работ».

В своем докладе Матвиенко Р.Н. изложил о новых приложениях, которые вошли в актуализированную редакцию СТО НОСТРОЙ 2.27.17-2011 «Прокладка подземных инженерных коммуникаций методом горизонтального направленного бурения», такие как: «Приближение к существующим сетям», «Состав оборудования», «Состав производственных бригад», «Состав техники». Добавлена новая таблица по тяговому усилию, также сделано примечание к таблице по корреляции между диаметром и длиной тяги трубопровода. Предложил добавить в раздел 9 «Буровые растворы» пункт про утилизацию: «При наличии сертификатов качества, гигиенических сертификатов на используемые под-

рядными организациями бентонита и компонентами бурового раствора, обосновывающие 4тый-малоопасный или 5тый-практически неопасный класс опасности, согласно действующему классификатору отходов, возможно по предварительному согласованию с уполномоченными органами власти, либо профильными инстанциями осуществлять раствора на близлежащие полигоны отходов, принадлежащие для приемки отходов 4ого и 5ого класса опасности.»

РЕШИЛИ: принять вышеизложенные дополнения.

СЛУШАЛИ: Аминова Р.Ф., который изложил дополнения в Разделе 9 «Буровые растворы».

В своем докладе Аминов Р.Ф. рассказал о дополнениях в раздел «Буровые растворы». В новой редакции дополнен раздел «Параметры буровых растворов», добавлен новый параметр прочность геленесущей способности. Добавлена табл. 9.2.

Вид грунта:	Размер частиц (мм)	СНС (статическое напряжение сдвига)		ДНС (динамическое напряжение сдвига)	
		фунт/100 фут ²	Па	фунт/100 фут ²	Па
мелкий песок	до 1	8 - 10	4 - 5	10 - 12	5 - 6
среднезернистый песок	до 1,5	10 - 15	5 - 7,5	12 - 15	6 - 7,5
речной песок	до 2	15 - 20	7,5 - 10	15 - 25	7,5 - 12,5
ПГС	до 5	20 - 25	10 - 12,5	25 - 35	12,5 - 17,5
гравий / щебень	от 10 и выше	от 30 и выше	от 15 и выше	от 40 и выше	от 20 и выше

Примечание - Значения параметров СНС и ДНС определяются методом прямых измерений на ротационном вискозиметре Fann 35 SA в соответствии с эксплуатационной документацией (приложение О.3).

Добавлена новая таблица состав бурового раствора в процентном соотношении (таб.9.3):

Состав бурового раствора	
пресная вода	96 - 98 %
бентонит	2 - 4 %
специальные добавки	0,01 - 0,5 %

Добавлена формула расчета необходимого объема бурового раствора:

$$V_{бр} = 0,785 \cdot d_p^2 \cdot (l + \delta) \cdot F,$$

где d_p – наибольший диаметр расширения скважины (бурового канала), м;

l – расчетная длина скважины по профилю перехода, м;

δ – возможное увеличение фактической длины бурового канала м;

F – грунтовый коэффициент расхода бурового раствора, выражающий отношение необходимого объема подачи бурового раствора к объему выбуренной породы из условия полной очистки скважины.

Доработана таблица 9.4, по сравнению с предыдущим коэффициентом, где указаны показатели грунтового коэффициента.

Также разработана новая формула расчета объема на пилотную скважину.

Предложена новая таблица, где указаны категории грунтов у буримости, таблица делит все грунты по буримости на 12 категорий и они отличаются между собой по твердости, диапазон скоростей в этой таблице указан в диапазоне от 3 м/час до 100 м/час.

Предложена новая формула расчета объема бурового раствора на расширение, формула расчета объема бурового раствора на калибровку скважины, расчет объема на затяжку трубопровода, расчет объема на спуско-подъемные операции. Появилось приложение по составу буровых растворов.

РЕШИЛИ: доработать недочеты в формулах, затем включить изменения в новую редакцию.

РЕШЕНИЕ ОБЩЕГО СОВЕЩАНИЯ:

1. Принять окончательную актуализированную редакцию СТО НОСТРОЙ 2.27.17-2011 с учетом замечаний и предложений, поступивших в ходе общественного обсуждения.

2. Подготовленную с учетом результатов обсуждения актуализированную редакцию СТО НОСТРОЙ, а также протокол настоящего совещания отправить в НОСТРОЙ.

Президент МАС ГНБ



Брейдбурд А.И.

Секретарь совещания



Гиниатуллина А.Э.