

**ТЕХНИЧЕСКИЙ КОМИТЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ
ТК 506 «ИНЖЕНЕРНЫЕ ИЗЫСКАНИЯ И ГЕОТЕХНИКА»**

127051, г. Москва, вн. тер. г. муниципальный округ Тверской, пер. Крапивенский, д.3, стр.1.
+7 (495) 366-31-89, www.igiis.ru, e-mail: tk@igiis.ru

ПРОТОКОЛ

согласительного совещания по обсуждению замечаний членов ТК 506 «Инженерные изыскания и геотехника» к проекту Изменения №1 к СП 291.1325800.2017 «Конструкции грунтоцементные армированные. Правила проектирования»

07 февраля 2023 г.

№ 7-ТК506

Форма проведения совещания: очная

Дата и время: 07 февраля 2023 г., 17:00 ч. (мск)

Место: г. Москва, ул. 1-я Машиностроения, д. 5.

ПРЕДСЕДАТЕЛЬСТВУЮЩИЙ:

М.И. Богданов – Председатель ТК 506 «Инженерные изыскания и геотехника»;
Генеральный директор ООО «Институт геотехники и инженерных изысканий в строительстве»
(ООО «ИГИИС»)

ПРИСУТСТВОВАЛИ:

от ФАУ «ФЦС»

1. Исламова Л.А. Руководитель проекта
2. Король О.А. Начальник управления

от ТК 506 «Инженерные изыскания и геотехника»

3. Кривенцова И.Л. Ответственный секретарь ТК 506
4. Степаненко Е.А. Ведущий специалист по стандартизации

от ООО «ИГИИС»

5. Семакова Г.Х. Заместитель генерального директора

ПОВЕСТКА:

Обсуждение замечаний к проекту Изменения № 1 к своду правил СП 291.1325800.2017 «Конструкции грунтоцементные армированные. Правила проектирования» (окончательная редакция, предложенная разработчиком).

МАТЕРИАЛЫ (в приложении к протоколу):

Замечания Генерального директора ООО «ИГИИС» М.И. Богданова к проекту Изменения №1 к своду правил СП 291.1325800.2017 «Конструкции грунтоцементные армированные. Правила проектирования» (окончательная редакция, предложенная разработчиком).

ПО ПОВЕСТКЕ ВЫСТУПИЛИ:

М.И. Богданов, Л.А. Исламова, О.А. Король

ОТМЕТИЛИ

Отказ от участия в совещании представителей НИИОСП им. Н.М. Герсеванова – филиал АО «НИЦ «Строительство».

ОБСУДИЛИ замечания Генерального директора ООО «ИГИИС» М.И. Богданова к проекту Изменения №1 к своду правил СП 291.1325800.2017 «Конструкции грунтоцементные армированные. Правила проектирования» (окончательная редакция, предложенная разработчиком) (приложение к протоколу) и наметили пути для их устранения.

РЕШИЛИ:

1. Поручить ФАУ «ФЦС» проработать с НИИОСП им. Н.М. Герсеванова – филиал АО «НИЦ «Строительство» замечания ТК 506 (приложение к протоколу) по результатам проведенного обсуждения.
2. Просить ФАУ «ФЦС» предоставить в секретариат ТК 506 сводку замечаний и доработанный по замечаниям ТК 506 проект Изменений № 1 к СП 291. 1325800.2017 «Конструкции грунтоцементные армированные. Правила проектирования».
3. Провести совещание по обсуждению представленной ФАУ «ФЦС» сводки замечаний и доработанного проекта Изменений № 1 к СП 291. 1325800.2017 «Конструкции грунтоцементные армированные. Правила проектирования».

Председатель ТК 506
«Инженерные изыскания и геотехника»



М.И. Богданов

Ответственный секретарь
ТК 506 «Инженерные изыскания и геотехника»



И.Л. Кривенцова

Замечания к проекту Изменения №1 к своду правил СП 291.1325800.2017 «Конструкции грунтоцементные армированные. Правила проектирования» (окончательная редакция, предложенная разработчиком)

1. Авторы проекта Изменения №1 предлагают в пункте 4.1.2 первый абзац завершить фразой: «При устройстве грунтоцементных конструкций для противофильтрационных завес и геотехнических экранов допускается применять цементно-бentonитовые или цементно-глинистые растворы». При этом не учитывается то, что бентонит это монтмориллонитовая глина и фраза логически неверна.
2. 1. Авторы проекта Изменения №1 предлагают пункт 4.1.3. изложить в новой редакции: «4.1.3 Грунтоцементные конструкции используются в качестве временных и (или) постоянных несущих и (или) ограждающих конструкций.

Армированные грунтоцементные конструкции предназначены для устройства:

- элементов армирования оснований;
- ограждений котлованов и шахтных стволов;
- **комбинированных фундаментов;**
- **фундаментов линейных объектов строительства;**
- анкерных креплений ограждений котлованов;
- отсечных геотехнических и волновых экранов;
- **составной части комбинированных конструкций;**
- **массивных конструкций;**
- распорных дисков;
- горизонтальных и вертикальных противофильтрационных завес;
- усиления фундаментов зданий и сооружений;
- устройства закрепленных массивов грунта при щитовой проходке подземных выработок;
- ликвидации скважин ледогрунтового ограждения шахтных стволов;
- **противооползневых конструкций на склонах и откосах».**

В этом пункте авторы смешивают **конструкции** (элементы армирования, ограждения, комбинированные фундаменты и фундаменты линейных объектов (которые, к тому же, не принято называть «линейными объектами строительства»)), **составной части комбинированных конструкций** и **цели выполнения работ** (усиление фундаментов зданий и сооружений). Непонятно, в связи с чем авторы проекта отдельно упоминают об использовании грунтоцементных конструкций для устройства комбинированных фундаментов и отдельно об их использовании как составной части комбинированных конструкций – скорее всего, подразумевается одно и то же. Непонятно, что авторы Изменения №1 подразумевают под «массивными конструкциями».

- проведение опытно-производственных работ, при необходимости, корректировка значений расчетных параметров и назначение рабочих параметров;
- **авторское сопровождение работ по устройству грунтоцементных конструкций с участием в контрольных работах (СП 22.13330 и СП 45.13330)».**

При этом авторы проекта Изменения №1 противоречат пункту 4.18 СП 47.13330.2016, согласно которому на основании задания, выдаваемого застройщиком (техническим заказчиком) или проектной организации, **изыскательские организации разрабатывают программы инженерных изысканий**. Застройщики (технические заказчики) или проектные организации согласовывают эти программы инженерных изысканий, но не разрабатывают их самостоятельно, как требуют авторы проекта. Необходимо внести исправления.

Кроме того, согласно предлагаемой формулировке, обязательное авторское сопровождение работ по устройству грунтоцементных конструкций работ создает, несомненно, дополнительный источник доходов для проектной организации, но в этом, зачастую, нет практической необходимости.

5. Авторы проекта Изменения №1 предлагают изложить пункт 4.2.2 в новой редакции: «4.2.2 Инженерные изыскания для проектирования и устройства грунтоцементных элементов должны проводиться на основании программы инженерно-геологических изысканий, разработанной проектной или специализированной организацией и согласованной застройщиком (техническим заказчиком)».

При этом авторы проекта Изменения №1 снова противоречат пункту 4.18 СП 47.13330.2016 (см. замечание 4 выше).

6. Авторы проекта Изменения №1 предлагают изложить пункт 5.1.6 в следующей редакции «Нормативные показатели сопротивления сжатию ГЦ, в связи с длительным набором прочности ГЦ в массиве, следует принимать в возрасте 56 суток (для песчаных и глинистых грунтов). Для лабораторных испытаний допускаются керны, не разрушенные в процессе отбора, **для которых допускается последующую механическая обработка, разрез и торцевание**». Приведенный текст не понятен, слова не согласованы между собой, необходимо внести исправления.
7. Авторы проекта Изменения №1 предлагают изложить примечание 1 к Пункту 5.2.8 в следующей редакции: «В качестве добавок допускается использование бентонита, силиката натрия (жидкого стекла), хлористого кальция. Объем применяемой добавки определяется в ходе проведения опытно-производственных работ».

При этом список допустимых добавок является закрытым – это или бентонит, или силикат натрия или хлористый кальций. При этом проектные организации могут считать более эффективным использовать другие добавки, не входящие с этот небольшой перечень. Целесообразно изложить это примечание в следующем виде «В качестве добавок допускается использование бентонита, силиката натрия

3. Авторы проекта Изменения №1 предлагают пункт 4.1.6. изложить в новой редакции:

«Армированные грунтоцементные конструкции должны проектироваться на основании положений ГОСТ Р 59706, ГОСТ Р 59538, СП 22.13330, СП 63.13330 и с учетом:

- результатов инженерных изысканий для строительства;
- результатов работ на опытном или опытно-производственном участке;
- сопоставимого опыта выполнения работ;
- величин нагрузок, передаваемых на основание;
- **задания на проектирование, выданного проектной организацией и согласованного застройщиком (техническим заказчиком);**
- **технических условий, выданных всеми уполномоченными заинтересованными организациями.**

Допускается применение неармированных грунтоцементных конструкций, не работающих на изгиб или растяжение».

В этом пункте авторы проекта Изменения №1 противоречат п.11 ст.48 Градостроительного кодекса, согласно которому «подготовка проектной документации осуществляется **на основании задания застройщика или технического заказчика** (при подготовке проектной документации на основании договора подряда на подготовку проектной документации)», ошибочно указывая, что задание на проектирование выдается проектной организацией и согласовывается застройщиком (техническим заказчиком).

Также авторы проекта Изменения №1 не поясняют, какие технические условия необходимо выдать, кем эти технические условия выдаются и каким образом можно определить, что организация является уполномоченной и заинтересованной, непонятно, уполномоченной кем и на выполнение чего. В практической деятельности такие нечеткие формулировки могут создавать несомненные коррупционные возможности.

4. Авторы проекта Изменения №1 предлагают Пункт 4.1.7. изложить в новой редакции: «Проектирование грунтоцементных конструкций должно включать в себя:

- определение проектных требований и выбор технологии устройства;
- **разработку программы дополнительных изыскательских работ с комплексом лабораторных и опытных работ по устройству грунтоцементной конструкции;**
- выбор конструктивной схемы и назначение требуемых характеристик грунтоцемента;
- назначение предварительных размеров грунтоцементной конструкции;
- выполнение расчетов и корректировка, при необходимости, размеров грунтоцементных конструкций;
- назначение расчетных параметров ГЦ, технологической последовательности работ;
- разработку графической части проекта, определение проектных объемов материалов и стоимости работ;

(жидкого стекла), хлористого кальция **или иные добавки, применение которых обосновано проектной организацией.** Объем применяемой добавки определяется в ходе проведения опытно-производственных работ».

8. Авторы проекта Изменения №1 предлагают в п.7.4.4 включить следующий текст «Антикоррозионная защита грунтоцементных анкеров с теряемой буровой штангой должна **проектироваться с учетом агрессивности подземных вод и грунтов.** Для временных анкеров допускается не выполнять антикоррозионную защиту. В случае применения грунтовых анкеров в качестве постоянных конструкций, антикоррозионную защиту следует выполнять с помощью **специальных покрытий.** Антикоррозионная защита штанг и муфт выполняется цинкованием или окрашиванием **специальными составами.** В качестве средств антикоррозионной защиты возможно использование армирующих элементов из специальных сталей или увеличение сечения армирующего элемента с учетом развития коррозии в зависимости от срока эксплуатации анкера». При этом не указывается, **как** при проектировании грунтоцементных анкеров с теряемой буровой штангой **необходимо учитывать агрессивность** подземных вод и грунтов. Указание «антикоррозионную защиту следует выполнять с помощью специальных покрытий» **не содержит никаких конкретных требований** к составу этих специальных покрытий и технологии их нанесения. Фраза «антикоррозионная защита штанг и муфт выполняется цинкованием или окрашиванием специальными составами» также носит общий характер и не содержит указаний ни о толщине слоя цинка, ни о технологии его нанесения, ни требований к «специальным составам» и технологии их нанесения. При этом несомненно, что в случае активного развития процессов коррозии, могут измениться все проектные характеристики армированных конструкций – они перестанут быть армированными.
9. Авторы проекта Изменения №1 предлагают изложить пункт 8.2.3: «Для ГЦЭ, устраиваемых в слабых грунтах или выполняющих функцию противодиффузионной завесы, контроль качества рекомендуется выполнять с помощью комплекса контрольных мероприятий, состоящих из контрольного бурения, **зондирования** и применения геофизических методов согласно Приложению Д». При этом отсутствует информация о том, какое именно зондирование необходимо выполнять.
10. Авторы проекта Изменения №1 в Приложении А указывают, что «При сухом способе в качестве связующего используют смесь цемента и негашеной извести или одной извести». Далее в этом же приложении несколько раз упоминается об использовании только извести, без цемента. В тексте упоминается отдельно цемент и отдельно известь. Это касается также приложения В, в частности таблицы В.1. В этом случае, название свода правил необходимо откорректировать – сейчас свод правил называется «Конструкции грунтоцементные армированные. Правила

проектирования», но, по тексту документа, рассматриваются не только **грунтоцементные** конструкции.

11. В действующем своде правил СП 291.1325800.2017 «Конструкции грунтоцементные армированные. Правила проектирования» рассматриваются не только армированные грунтоцементные конструкции, но и не армированные. Целесообразно, как отмечается и в предыдущем замечании, рассмотреть изменение названия свода правил, чтобы название соответствовало содержанию – сейчас свод правил называется «Конструкции грунтоцементные армированные. Правила проектирования», но, по тексту документа, рассматриваются не только **армированные** конструкции.
12. В пункте Б.4 действующего свода правил СП 291.1325800.2017 «Конструкции грунтоцементные армированные. Правила проектирования» содержится требование о том, что «проектная документация на армированные грунтоцементные конструкции должна разрабатываться **специализированной организацией**, имеющей опыт проектирования грунтоцементных конструкций». Это требование противоречит Градостроительному кодексу и должно быть удалено.
13. В Приложении Ж содержится фраза «Нагнетание воды под давлением должно поддерживаться неизменным в течение 10 - 15 мин после его стабилизации, за это время следует произвести 2 - 3 измерения расхода воды». Эту фразу необходимо откорректировать – отсутствует какой-либо смысл в тексте «нагнетание должно поддерживаться неизменным после его стабилизации». «Нагнетание» в принципе не может поддерживаться «неизменным», могут поддерживаться неизменными только те или иные параметры этого процесса - нагнетания. Кроме того, если указывается, что что-то необходимо делать в течение некоего времени после «стабилизации», необходимо привести критерии, которые позволяют сделать вывод о том, что стабилизация уже наступила и далее выполнять требования нормативного документа о том, что необходимо делать после того, как это «стабилизация» наступила.
14. Требование в таблице И.1 Приложения И о том, что следует отбирать **не менее одной пробы** для каждого инженерно-геологического элемента **противоречит требованию** в пункте 8.2.1: «для определения значения нормативного сопротивления сжатию R_{stb} из элементов закрепленного грунта следует **отбирать образцы из расчета по три образца** с каждого представительного инженерно-геологического элемента».
15. Требования пункта 5.1.5 и требования приложения И не соответствуют друг другу. Необходимо привести в соответствие.
16. Пункт 6.1.2 действующего СП 291.1325800.2017 «Конструкции грунтоцементные армированные. Правила проектирования» содержит требование о том, что «расчет армированных грунтоцементных конструкций должен проводиться с использованием апробированного и **сертифицированного программного обеспечения** на основании

математических моделей, описывающих механическое поведение укрепленного массива». В настоящее время нет установленных государственных процедур сертификации программного обеспечения, используемого для решения описываемых задач. Такое заведомо неисполнимое и незаконное требование создает несомненные коррупционные риски.

17. В пункте 6.1.3 действующего СП 291.1325800.2017 «Конструкции грунтоцементные армированные. Правила проектирования» указано, что при составлении расчетной модели должны учитываться грунтовые условия площадки строительства и **ее гидрогеологический режим**. Необходимо указать, какую конкретно гидрогеологическую информацию о режиме должны предоставлять изыскательские организации.
18. В пункте 6.1.9 действующего СП 291.1325800.2017 «Конструкции грунтоцементные армированные. Правила проектирования» содержится требование о том, что «при проектировании грунтоцементных элементов в слабых, агрессивных, заторфованных и **иных** грунтах, а также при необходимости полного замещения грунта проектное содержание цемента ...». Таким образом, если указывается несколько конкретных наименований грунтов, а также «иные» с предлогом «и», это означает, что это требование установлено для всех грунтов без исключения, так как все грунты это или грунты, конкретно перечисленные в этом пункте, или «иные». Кроме того, это перечисление грунтов не соответствует логике и ГОСТ 25100-2020.
19. Пункт 4.2 «Особенности инженерно-геологических изысканий» действующего СП 291.1325800.2017 «Конструкции грунтоцементные армированные. Правила проектирования» необходимо переработать. Это свод правил по проектированию и в нем не должны содержаться требования по выполнению инженерных изысканий. В своде правил по проектированию могут приводиться только дополнительные **требования к результатам** инженерных изысканий, необходимым для проектирования грунтоцементных армированных конструкций.
20. В Пояснительной записке указывается, что «при разработке пересмотра свода правил учтены результаты НИР:
 1. Методическое пособие по определению характеристик прочности и деформируемости грунтоцемента в лабораторных условиях;
 2. Методическое пособие по укреплению грунтов методами струйной цементации, глубинным перемешиванием, инъекции растворами на основе микроцементов, манжетной инъекцией в режиме гидроразрывов;
 3. Разработка методики оптимального армирования основания по струйной технологии для уменьшения осадок возводимых зданий;
 4. Прогнозирование деформаций оснований фундаментов зданий, усиленных по технологии струйной цементации, в зоне влияния глубоких котлованов».

Для проведения экспертизы проекта Изменения №1 СП 291.1325800.2017
«Конструкции грунтоцементные армированные. Правила проектирования»,
результаты этих НИР необходимо передать в ТК 506 для ознакомления.

Генеральный директор
ООО «Институт геотехники и инженерных
изысканий в строительстве»



М.И.Богданов