



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

ТЕХНИЧЕСКИЙ КОМИТЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ ТК 322
АТОМНАЯ ТЕХНИКА

ПОДКОМИТЕТ ПК 6

СООРУЖЕНИЕ ОБЪЕКТОВ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ
АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ

Секретариат ПК 6

СРО «СОЮЗАТОМСТРОЙ», 119017, Москва, Большая Ордынка д.29, стр.1, www.AtomSRO.ru,
тел.: +7(495) 953-75-90; факс: +7(495) 953-73-43; e-mail: technorm@atomctk.ru;

ПРОТОКОЛ № 01-01/03

заседания ПК 6

В режиме ВКС

01 марта 2024 г.

Председатель ПК 6 – Опекунов Виктор Семенович, Президент СРО атомной отрасли.

Секретарь заседания ПК 6 - Абрамова Юлия Викторовна, начальник отдела ООО «ЦТКАО».

ПРИСУТСТВОВАЛИ:

Члены ПК 6:

1. Куликов Владимир Юрьевич – начальник управления государственного строительного надзора Госкорпорации «Росатом»
2. Пятин Лев Николаевич – технический директор СРО атомной отрасли
3. Подстрешная Наталья Сергеевна – директор департамента технической политики АО «ГСПИ»
4. Семериков Владимир Николаевич – главный специалист управления технического контроля за изготовлением оборудования АО «АСЭ»
5. Сенотов Дмитрий Александрович – инженер по сертификации Союза производителей и поставщиков крепежных систем
6. Сергеев Алексей Борисович – начальник отдела управления государственного строительного надзора Госкорпорации «Росатом»
7. Ситников Сергей Львович – технический директор ООО «СТС»
8. Смотров Владимир Александрович – председатель правления Союза производителей и поставщиков крепежных систем
9. Сыромятников Сергей Владимирович – главный инженер технического управления ООО «Корпорация АК «ЭСКМ»
10. Фаликман Вячеслав Рувимович – руководитель центра научно-технического сопровождения сложных объектов строительства НИИЖБ им А. А. Гвоздева АО «НИЦ Строительство»
11. Якобсон Максим Яковлевич – руководитель центра технологии строительства ООО Инженерная компания «НИИЖБ»

Приглашенные:

12. Василенко Тарас Юрьевич – заместитель генерального директора по производству АО «НИКИМТ-Атомстрой»
13. Дьячков Вячеслав Владимирович – заместитель начальника Центра №3 НИИЖБ им. А.А. Гвоздева
14. Иванов Дмитрий Валентинович – главный инженер БКП-2 АО «Атомэнергопроекти»
15. Понурова Екатерина Александровна – заместитель директора по научно-методической работе ЦНИИПСК им. Мельникова
16. Русланов Александр Дмитриевич – секретариат Технического комитета ТК 322 «Атомная техника»
17. Филимонов Сергей Васильевич – секретариат Технического комитета ТК 322 «Атомная техника»
18. Фоломеев Вадим Анатольевич – главный специалист ООО «ЦТКАО»
19. Хапренко Марина Валерьевна – ведущий специалист ООО «ЦТКАО»
20. Чепель Юлия Андреевна – секретариат Технического комитета ТК 322 «Атомная техника»
21. Чинарьян Рубен Арташесович – директор по развитию и маркетингу АО «Промстройконтракт»

ПОВЕСТКА ДНЯ:

1. Рассмотрение предложения АО АСЭ (письмо №007-330-21/10838 от 08.02.02024) о внесении изменений в ГОСТ Р 70919–2023 «Система резьбовых механических соединений арматуры железобетонных конструкций атомных станций. Общие требования, оценка соответствия и идентификация» (далее – ГОСТ Р 70919–2023), в части исключения требований (пункт 4.5).
2. Рассмотрение окончательной редакции (пересмотр) ГОСТ 34278 «Соединения арматуры механические для железобетонных конструкций. Технические условия», подготовленной НИИЖБ им. А.А. Гвоздева.
3. Презентация «Новая серия международных стандартов ISO 17607 Стальные конструкции - изготовление стальных конструкций»
4. Формирование предложений по разработке документов по стандартизации для включения в Программу стандартизации Госкорпорации «Росатом» на 2024-2025 г.г.

ОБСУЖДЕНИЕ ПОВЕСТКИ ДНЯ:

Первый вопрос повестки дня

Слушали:

- Ю. В. Абрамову (ООО «ЦТКАО») с информацией об утвержденном в 2023 году ГОСТ Р 70919–2023, о замечаниях АО «АСЭ» в части исключения требований (пункт 4.5).
- В. С. Опекунова (СРО атомной отрасли) о предпосылках и принципах разработки ГОСТ Р 70919–2023 в котором были учтены сложившиеся в настоящее время практики применения смешанных технологий МСА на объектах использования атомной энергии.
- Р. А. Чинарьяна (АО «Промстройконтракт») с предложением по внесению поправки в п. 4.5 ГОСТ Р 70919–2023, направленной на возможность преодоления отраслевыми предприятиями требований по проведению анализа состояния производств зарубежных изготовителей в составе смешанной системы МСА при совместном прохождении процедуры сертификации.

- Т. Ю. Василенко (АО «НИКИМТ-Атомстрой») о развитии собственного производства в связи с изменением геополитической обстановки, об уходе от рисков, связанных с контрактацией с зарубежными поставщиками.

- участников совещания (В. С. Опекунова, Д. В. Иванова, В. В. Дьячкова, С. В. Филимонова, Ю. В. Абрамову) о целесообразности сохранения содержания п. 4.5 и внесения поправки в п. 4.5 ГОСТ Р 70919–2023 учитывая интересы АО «НИКИМТ-Атомстрой» и АО «Концерн «Титан-2», о технической процедуре внесения поправки и возможном изменении сроков введения в действие стандарта. О необходимости скорейшего введения в действие настоящего стандарта.

Решили:

1. Положения пункта 4.5 оставить в стандарте в существующей редакции, дополнив положениями следующего содержания:

В случае, если изготовителем одного из элементов технологии МСА [соединительные муфты и оборудование для подготовки (обработки) арматурных стержней] является зарубежный изготовитель, проведение анализа состояния производства которого российским органом по сертификации невозможно, а изготовителем другого элемента технологии МСА является непосредственно российский заказчик (потребитель), использующий МСА для нужд строительства атомных станций, то для целей сертификации проводится анализ производства только российского изготовителя другого элемента технологии МСА и согласие зарубежного изготовителя на совместное прохождение процедуры сертификации не требуется.

2. Обратиться в Росстандарт с предложением перенести срок введения в действие ГОСТ Р 70919- 2023 на 3 месяца (1 июля 2024 года) для внесения необходимых поправок.

3. Подготовить и направить в Технический комитет ТК 322 «Атомная техника» документы для прохождения процедуры по внесению поправки в ГОСТ Р 70919–2023.

Ответственные: Секретариат ПК 6, Чинарьян Р. А. (АО «Промстройконтракт»)

Срок: .11.03.2024 г.

4. Провести заседание ПК 6 с участием заинтересованных сторон для обсуждения целесообразности подготовки и выработки решения о внесении изменений в действующий ГОСТ Р 70919–2023, в том числе с учетом взаимосвязи с пересматриваемым ГОСТ 34278 «Соединения арматуры механические для железобетонных конструкций. Технические условия».

Ответственные: Секретариат ПК 6

Срок: .20.05.2024 г.

Второй вопрос повестки дня

Слушали:

- В. В. Дьячкова (НИИЖБ им. А.А. Гвоздева) с информацией о предпосылках и ходе работ по пересмотру ГОСТ 34278 «Соединения арматуры механические для железобетонных конструкций. Технические условия», об экспертной оценке членов ПК 6.

- Е. А. Понурову (ЦНИИПСК им. Мельникова) о дополнении терминов стандарта поясняющими рисунками и схемами для однозначного понимания.

- М. Я. Якобсона ООО Инженерная компания «НИИЖБ» с вопросом о требованиях к анкерно-клеевым составам, применяемых для обеспечения требования к деформативности винтовых соединений.

- В. Ю. Куликова (УГСН Госкорпорации «Росатом») с предложением добавить в стандарт «Журнал механических соединений», т. к. сложно без данного журнала оценить все условия выполнения ГОСТ.

Решили:

1. Одобрить окончательную редакцию проекта стандарта ГОСТ 34278 «Соединения арматуры механические для железобетонных конструкций. Технические условия» пересматриваемого НИИЖБ им. А.А. Гвоздева.

Замечания и предложения экспертов ПК 6 ТК 322, полученные в ходе публичного обсуждения полно и достаточно учтены. Замечания, полученные при рассмотрении окончательной редакции проекта стандарта, носят уточняющий характер.

2. Рекомендовать разработчику доработать редакцию стандарта с учетом предложений и замечаний экспертов.

Ответственные: Дьячков В. В. (НИИЖБ им. А.А. Гвоздева)

Третий вопрос повестки дня

Слушали:

- Е. А. Понурову (ЦНИИПСК им. Мельникова) с информацией о серии новых международных стандартов ISO 17607 «Стальные конструкции - изготовление стальных конструкций».

Решили:

1. Принять к сведению информацию о выходе серии международных стандартов ISO 17607.

2. Направить презентацию ЦНИИПСК им. Мельникова всем участникам заседания.

Ответственные: секретариат ПК 6

Четвертый вопрос повестки дня

Слушали:

- Ю. В. Абрамову (АО «ЦТКАО») с информацией о ходе формирования предложений по разработке новых документов по стандартизации для включения в Программу стандартизации Госкорпорации «Росатом» на 2024-2025 гг., о планах работы ПК 6.

- В. Ю. Куликова (УГСН Госкорпорации «Росатом») с предложением о разработке отраслевого стандарта по строительному контролю в части установления требований к объему измерений испытаний, в связи с выходом в ближайшее время документа «Правила строительного контроля» взамен Постановления Правительства РФ от 21.06.2010 N 468 «О порядке проведения строительного контроля при осуществлении строительства, реконструкции и капитального ремонта объектов капитального строительства».

Решили:

1. Членам ПК 6 с участием экспертов подготовить предложения по разработке стандартов для включения в программу Госкорпорации «Росатом» на 2024-2025 гг.

Срок: 20.04.2024 г.

Приложение: Сводка замечаний и предложений к окончательной редакции проекта стандарта ГОСТР 34278 на 19 л.

Председатель

В. С. Опекунов

СВОДКА ЗАМЕЧАНИЙ И ПРЕДЛОЖЕНИЙ

к окончательной редакции проекта стандарта ГОСТР 34278-20xx «Соединения арматуры механические для железобетонных конструкций.
Технические условия»

№ п/п	Наименование организации или иного лица (номер письма, дата)	Структурный элемент стандарта	Замечание, предложение, предлагаемая редакция	Заключение разработчика
1.	АО «Атомэнергопроект» Н.Ф. Меркушев Главный инженер по индустриальным конструкциям БКП 2 АЭП Merkushev_NF@aep.ru	!!!	Предлагаю сначала принять решение по ГОСТ 70919. В зависимости от решения по ГОСТ 70919, принять окончательное решение по ГОСТ 34278. Должна существовать взаимосвязь между ГОСТ 34278 и ГОСТ 70919.	Принято к сведению. Необходимо отметить, что ГОСТ 70919 определяет требования к оценке соответствия и только одного типа соединений.
2.	ООО «СТС» Ситников С.Л. тех. директор Марченко М.С., Баулин Ю.А. Тулумбаев Р.Р. sitnikov@sts-hydro.ru	!!!	Внести изменения в ГОСТ 34227-2017 в связи с объединением типов S1 и S2 в один тип S. Запланировать внесение изменений в СП 63.133330 и СП 14.13330 для установления условий применения соединений типа S.	Принято. Изменения в ГОСТ 34227 внесены. Принято к сведению. Стоит отметить, что СП 63.133330 не требует требования к проектированию в сейсмоопасных районах.
3.	АО «Атомэнергопроект» Н.Ф. Меркушев Главный инженер по индустриальным конструкциям БКП 2 АЭП Merkushev_NF@aep.ru	п.2	Дополнить п.2 примечаний к табл.1 «... при соблюдении требований ГОСТ 31384 к трещиностойкости конструкций».	Не принято. В ГОСТ 31384 определены требования к защите от коррозии бетонных и железобетонных конструкций. Регламентированы технические способы и методы защиты, а также требования к материалам бетона и арматуры.
4.	АО «Атомэнергопроект» Н.Ф. Меркушев Главный инженер по индустриальным конструкциям БКП 2 АЭП Merkushev_NF@aep.ru	Раздел 3	В Приложении Б «Оценка соответствия механических соединений серийного производства» п. Б.7 приводятся требования к испытаниям контрольной партии МСА. Кроме этого, в п. 5.3.4 также говорится о контрольной партии. В разделе 3 «Термины и определения» термин «контрольная партия» отсутствует. Необходимо дополнить.	Принято. Предлагается следующая редакция «Контрольная партия — это количество изделий одного типа, класса прочности и размера, изготовленных в одинаковых условиях и отобранных для контроля в одно время»

№ п/п	Наименование организации или иного лица (номер письма, дата)	Структурный элемент стандарта	Замечание, предложение, предлагаемая редакция	Заключение разработчика
5.	ООО «СТС» Ситников С.Л. тех. директор Марченко М.С., Баулин Ю.А. Тулумбаев Р.Р. sitnikov@sts-hydro.ru	Раздел 3	Если есть общепонятное определение деформативность МСА, одно из двух основных требований для МСА, то необходимо дать и второе определение: <i>Равнопрочность МСА – когда разрывное усилие МСА не менее разрывного усилия арматуры $R_b = \sigma_b A_s$, где A_s – номинальная площадь поперечного сечения соединяемой арматуры по нормативным документам на ее производство; σ_b – нормативное значение временного сопротивления соединяемой арматуры по действующим нормативным документам на ее производство</i>	Не принято. Равнопрочность – это разрушение по арматуре при нагрузке, соответствующей фактическому значению временного сопротивления конкретной арматуры применяемой в данном соединении. ГОСТ требует, чтобы прочность МСА была не менее $R_b = \sigma_b A_s$, т.е. не менее нормативной прочности соединяемой арматуры, что указано в таблице 1 ГОСТ 34278, т.к. разрушение соединения может происходить не только арматуре.
6.			Дать определение на МСА с стопорными винтами; с высокопрочным инъекционным раствором.	Не принято. Считаем, что вносить данные соединения в ГОСТ преждевременно. Данные виды соединений слабо изучены. Имеется опыт испытаний МСА со стопорными винтами, который показал их недостаточную прочность на статическое растяжение, в особенности арматуры диаметром свыше 28 мм
7.	ООО «СТС» Ситников С.Л. тех. директор Марченко М.С., Баулин Ю.А. Тулумбаев Р.Р. sitnikov@sts-hydro.ru	3.1 механическое соединение арматуры:	В общем определении на механическое соединение арматуры (далее МСА) описаны только резьбовые конструкции, а именно обработанные арматурные стержни . <i>Изменить: Механическое соединение арматуры: Конструктивный узел, обеспечивающий равнопрочное соединение двух арматурных стержней, отличающийся по схеме соединения арматуры с муфтой: с цилиндрической и</i>	Не принято. Для опрессованных соединений арматура торцуется, т.е. подготавливается (обрабатывается).

№ п/п	Наименование организации или иного лица (номер письма, дата)	Структурный элемент стандарта	Замечание, предложение, предлагаемая редакция	Заключение разработчика
			<i>конической резьбой; опрессованной; винтовой; с стопорными винтами; с высокопрочным инъекционным раствором.</i>	
8.		п.3.2	Уточнить определение, у муфт для опрессовки нет «дополнительных элементов для соединения»	Не принято. Соединительные муфты для опрессованных соединений в некоторых случаях имеют запрессованную внутрь перегородку (дополнительный элемент) необходимую для центровки положения арматуры в муфте и облегчении устройства стыка.
9.		п.3.7 – 3.10	Данные пункты были более информативно изложены в редакции 2017 года	Принято к сведению. По нашему мнению в окончательной редакции определения к терминам изложены более подробно
10.	ООО Инженерная компания "НИИЖБ" М.Я. Якобсон Руководитель Центра Технологии строительства +7 499 390 1866 info@ik-niizhb.ru	п.3.5	3.5 винтовое соединение: Соединение арматурных стержней с винтовым периодическим профилем, выполненное с помощью муфт заводского изготовления с внутренней резьбой, аналогичной форме винтового периодического профиля на соединяемых арматурных стержнях. С учетом особенностей технологии изготовления: нарезка на станке или литье, форма профиля резьбы (треугольная и трапециевидная) не может быть аналогичной (за исключением, когда эта резьба нарезная).	Не принято. Аналогичная, т.е. сходная или подобная (синонимы) форме винтового периодического профиля арматуры. Стоит отметить, что винтовой профиль у арматуры может иметь разную форму. Да, такой точности, как у нарезанной резьбы добиться нельзя, поэтому данные соединения характеризуются повышенной деформативностью, которая компенсируется значительным моментом затяжки или применением клеевых составов.
11.	ООО Инженерная компания "НИИЖБ" М.Я. Якобсон Руководитель Центра Технологии строительства	п.3.12	3.12 изготовитель (производитель) механических соединений арматуры: Организация, обладающая технологией механического соединения арматуры, в комплексе выполняющая производство и реализацию соединительных муфт и оборудования для подготовки	Принято к сведению. В данном случае введен термин поставщик, который объединяет соединительные муфты, арматуру и оборудование под

№ п/п	Наименование организации или иного лица (номер письма, дата)	Структурный элемент стандарта	Замечание, предложение, предлагаемая редакция	Заключение разработчика
	+7 499 390 1866 info@ik-niizhb.ru		(обработки) концов арматуры, а также оборудования и инструмента для сборки механических соединений арматуры. Если винтовые муфты производятся литьем, то как учесть производителя муфт в комплексе организаций, выполняющих механическое соединение?	своим «именем» выполняет сертификацию конечного продукта (механическое соединение арматуры винтового профиля).
12.	АО «Атомэнергопроект» Н.Ф. Меркушев Главный инженер по индустриальным конструкциям БКП 2 АЭП Merkushev_NF@aep.ru	Раздел 4	Из Общих технических требований (Раздел 4) удалены требования к малоцикловым нагрузкам категории S2 после 4-х и 8-ми циклов испытаний. Считалось, что эти испытания являлись основными для подтверждения деформативности при сейсмических воздействиях. Следовать требованиям последней версии ИСО 15835 не обязательно. Следует сохранить эти требования как дополнительные «по требованию потребителя (проектной организации).	Не принято. Испытания, выполненные за время действия ГОСТ 34278-2017 показывают, что если деформативность МСА соответствует требованиям категории S1, то деформативность МСА также соответствует требованиям и категории S2. Дополнительно следует отметить, что деформативность МСА категории S2 определяется при деформациях, значительно превышающих предел текучести арматуры. В случае достижения таких деформаций, железобетонная конструкция по сути является не работоспособной и в данном случае основная задача МСА не разрушиться и предъявлять требования к деформативности МСА исходя из трещиностойкости конструкции некорректно. Деформативность МСА категории S1 определяется в упругой стадии работы арматуры. На этой стадии

№ п/п	Наименование организации или иного лица (номер письма, дата)	Структурный элемент стандарта	Замечание, предложение, предлагаемая редакция	Заключение разработчика
				контроль деформативности МСА уже необходим с точки зрения трещиностойкости железобетонных конструкций. Так же определение деформативности после 4 и 8 циклов нагружения исключено из ISO 15835-1:2018, а категории S1 и S2 объединены в одну категорию S, такой же подход применен при пересмотре ГОСТ 34278.
13.	ООО «СТС» Ситников С.Л. тех. директор Марченко М.С., Баулин Ю.А. Тулумбаев Р.Р. sitnikov@sts-hydro.ru	п.4.4 Механические соединения категории D	Правильно ли то, что деформативность при испытании не нормируется?	Принято к сведению. Деформативность при испытании на выносливость не нормируется.
14.	ООО «СТС» Ситников С.Л. тех. директор Марченко М.С., Баулин Ю.А. Тулумбаев Р.Р. sitnikov@sts-hydro.ru	п.4.6.1 Свойства механических соединений категории S	1. Установить точно уровень нагружения, например 0,9* σв 2. Признаки разрушения описать	1. Не принято. Уровень нагружения установлен в ГОСТ 34227 (Методы испытаний) 2. Принято частично. Предлагается следующая редакция «- отсутствие разрушения соединения после четырех и восьми циклов испытаний в упруго-пластической зоне работы арматуры;»
15.	ООО Инженерная компания "НИИЖБ" М.Я. Якобсон Руководитель Центра Технологии строительства +7 499 390 1866 info@ik-niizhb.ru	п.4.7	4.7 Длина соединительной муфты опрессованных соединений арматуры классов А400 и А500 должна быть не менее 7d, а соединяемой арматуры класса А600 не менее 8,5d. Правильнее написать в одном стиле – «Длина соединительной муфты опрессованных соединений арматуры классов А400 и А500 должна быть не менее 7d, а соединений арматуры класса А600 не менее 8,5d». Или «Длина соединительной муфты опрессованных соединений арматуры классов А400 и А500 должна быть не менее	Принято. Предлагается следующая редакция. «Длина соединительной муфты опрессованных соединений арматуры классов А400 и А500 должна быть не менее 7d, а арматуры класса А600 не менее 8,5d»

№ п/п	Наименование организации или иного лица (номер письма, дата)	Структурный элемент стандарта	Замечание, предложение, предлагаемая редакция	Заключение разработчика
			7d, арматуры класса А600 не менее 8,5d».	
16.	ООО Инженерная компания "НИИЖБ" М.Я. Якобсон Руководитель Центра Технологии строительства +7 499 390 1866 info@ik-niizhb.ru	п.4.9	4.9 Затяжка резьбовых и винтовых соединений должна выполняться динамометрическим ключом до значений момента затяжки, указанных в нормативной документации или технологическом регламенте изготовителя (поставщика), обеспечивающих выполнение требований к деформативности механического соединения. Если после затяжки соединения соединительную муфту заполнять клеевым составом, то как определить момент затяжки, для того чтобы иметь объем, в который был бы внедрен анкерно-клеевой состав? Если состав закачивают через отверстие на муфте, как обеспечить совпадение отверстия с профилем арматуры?	Принято к сведению. Клеевым составом заполняют муфту перед затяжкой. Для каждого диаметра предусмотрен свой объем клеевого состава, например для диаметра арматуры 12 мм – 3-4 мл, а для диаметра 40 мм – 36-38 мл. Как правило, отверстие располагается по центру муфты, что позволяет контролировать правильность положения концов стержней в муфте и позволяет выполнить заполнение стыка клеевым составом. Технологические операции по изготовлению стыка должны быть приведены в технологическом регламенте конкретного изготовителя (поставщика)
17.	АО «Атомэнергопроект» Н.Ф. Меркушев Главный инженер по индустриальным конструкциям БКП 2 АЭП Merkushev_NF@aep.ru	п.4.9	Чем обоснован контролируемый момент затяжки для винтовых соединений арматуры диаметром 25 мм – не менее 350 Нм?	Принято к сведению. В НИИЖБ была выполнена НИОКР по оценке влияния степени затяжки МСА винтового профиля на деформативность. Результаты показали, что для арматуры диаметром до 25 мм затяжка 350 Нм обеспечивает деформативность МСА в пределах 0,1 мм. МСА 28-40 мм необходимо применять клеевые составы для устранения повышенной деформативности.
18.	ООО Инженерная компания "НИИЖБ" М.Я. Якобсон	п.4.10	4.10 Винтовые соединения арматуры диаметром 28-40 мм для обеспечения требования к деформативности соединений должны выполняться с использованием анкерно-клеевых составов.	Принято к сведению. Применялись составы на минеральной основе Master Flow 928 (Emaco S55) и составы на

№ п/п	Наименование организации или иного лица (номер письма, дата)	Структурный элемент стандарта	Замечание, предложение, предлагаемая редакция	Заключение разработчика
	Руководитель Центра Технологии строительства +7 499 390 1866 info@ik-niizhb.ru		Требования к анкерно-клеевым составам и технологии заполнения соединительной муфты винтовых соединений арматуры должны быть указаны в нормативной документации или технологическом регламенте изготовителя (поставщика). Каковы хотя бы общие требования к анкерно-клеевым составам и технологии заполнения соединительной муфты? Составы на основе существующих полимеров хрупкие и не термостойкие. Кроме того, известен естественный процесс старения полимера. Какая расчетная температура работы конструкции и какая термостойкость должна быть у анкерно-клеевого состава? Каков срок службы стыков с винтовыми муфтами с клеевым составом? Какова область применения и какие ограничения вводятся для арматурных каркасов с использованием стыков винтовой арматуры с анкерно-клеевыми составами?	эпоксидной основе EAF350WS, EAF410WC. С данными составами удалось получить механические свойства МСА винтового профиля для диаметров 28-40 мм, удовлетворяющие требованиям ГОСТ 34278. Работы по определению оптимального клеевого состава и наиболее эффективной области применения данных МСА продолжаются.
19.	ООО Инженерная компания "НИИЖБ" М.Я. Якобсон Руководитель Центра Технологии строительства +7 499 390 1866 info@ik-niizhb.ru	Общий вопрос	Как на производстве выполнять соединения винтовой арматуры с анкерно-клеевым составом? Требуется мнение проектировщиков (учесть места возможности использования оборудования для заполнения анкерно-клеевым составом) и строителей (учесть технологию работ по заполнению стыков анкерно-клеевым составом). Какова экономическая и техническая эффективность таких работ по сравнению с существующими?	Принято к сведению. В настоящее время выполняется НИОКР, где НИИЖБ ответит на эти вопросы.
20.	ООО «СТС» Ситников С.Л. тех. директор Марченко М.С., Баулин Ю.А. Тулумбаев Р.Р. sitnikov@sts-hydro.ru	п.5.1	Добавить квалификационный контроль (сертификационный), представленный в Приложении Б Аналогично как в ISO 15835-3	Не принято. П.5.1 является подпунктом основного пункта 5 Правила приемки. Квалификационные испытания, заложенные в ISO 15835-3 практически полностью совпадают с испытаниями установленными в Приложении Б ГОСТ 34278 и относятся к оценке соответствия (сертификации) МСА
21.		п.5.2	Перед началом серийного производства необходимы: <i>Квалификационные испытания со стороны изготовителя</i>	Не принято. П.5.2 регламентирует контроль

№ п/п	Наименование организации или иного лица (номер письма, дата)	Структурный элемент стандарта	Замечание, предложение, предлагаемая редакция	Заключение разработчика
			(поставщика)	качества соединительных муфт, оборудования и др. службой качества предприятия. Квалификационные (сертификационные) испытания установлены в Приложении Б. МСА подпадают под добровольную сертификацию.
22.		п.5.2.1 Приемо-сдаточный контроль	1. После исправления общего определения механических соединений все типы попадут под контроль. Сейчас, например, этот пункт к опрессованным муфтам не относится. 2. Нет требований по квалификации и/или аккредитации службе качества изготовителя, а также испытательной лаборатории. 3. добавить : ... контроль маркировки муфт..	1. Не принято. См. ответ п.7 таблицы. В пункте 5.2.1 указаны общие сведения о необходимости контроля геометрических размеров и параметров резьбы готовых соединительных муфт. Если муфты для опрессованных соединений значит очевидно, что необходимо выполнять контроль только геометрических размеров. Контроль оборудования и инструмента в случае с опрессованными соединениями подразумевает контроль насосных станций, манометров, прессы, штампов, оборудования для торцовки концов. 2. Общепринято, что на предприятии-изготовителе в добровольном порядке может быть внедрена система менеджмента качества ISO 9001, которая регулирует общие требования к организации технического контроля и испытаний продукции внутри организации. 3. Принято Предлагается следующая редакция

№ п/п	Наименование организации или иного лица (номер письма, дата)	Структурный элемент стандарта	Замечание, предложение, предлагаемая редакция	Заключение разработчика
				- контроль геометрических размеров, маркировки и параметров резьбы готовых соединительных муфт в соответствии с требованиями технической документации изготовителя;
23.		п.5.2.2 Испытание на растяжение одного	1. Отсутствуют нормы очередности испытаний МСА на выносливость и сейсмику (тип S и D). 2. П р и м е ч а н и е – После успешных результатов непрерывных испытаний. Что значит непрерывных испытаний?	Принято к сведению. При приемо-сдаточном контроле выполняются испытания на растяжение. «5.2.2 Испытание на растяжение одного контрольного образца.....» Испытания на выносливость и сейсмику проводятся только при оценке соответствия МСА
24.	АО «Атомэнергопроект» Н.Ф. Меркушев Главный инженер по индустриальным конструкциям БКП 2 АЭП Merkushev_NF@aep.ru	п.5.2.2	Согласно п. 5.3.4.3 приемка МСА при производстве работ у потребителя выполняется с проведением механических испытаний контрольных образцов на растяжение с определением деформативности и полного относительного удлинения соединяемой арматуры. При этом контрольные образцы МСА должны проходить испытания – три образца на первые 50 соединений и далее три образца на каждые 500 последующих соединений. В то же время приемо-сдаточный контроль со стороны изготовителя п. 5.2.2 не предусматривает проведение механических испытаний на растяжение с определением деформативности и полного относительного удлинения соединяемой арматуры при объеме партии 2500 и 5000 шт. Это несоответствие необходимо устранить.	Принято. Предлагается следующая редакция «5.2.2 Испытание на растяжение с определением деформативности и полного относительного удлинения одного контрольного образца механического соединения арматуры при приемо-сдаточном контроле выполняется для каждой изготовленной производственной партии соединительных муфт в объеме не более 2500 штук.»
25.	ООО «СТС»	п.5.3.1	- входной контроль соединительных муфт при производстве работ; Заменить на : - <i>входной контроль соединительных муфт перед</i>	Не принято. При производстве работ, т.е. при

№ п/п	Наименование организации или иного лица (номер письма, дата)	Структурный элемент стандарта	Замечание, предложение, предлагаемая редакция	Заключение разработчика
26.	Ситников С.Л. тех. директор Марченко М.С., Баулин Ю.А. Тулумбаев Р.Р. sitnikov@sts-hydro.ru		<i>производством работ;</i>	производстве работ, в общем. Входной контроль муфт выполняется, когда арматурные работы уже выполняются.
		п.5.3.2.2	Добавить требования: <i>контроль маркировки</i>	Не принято. П.5.3.2.2 требует выполнять контроль технологии МСА конкретного изготовителя (поставщика), который заключается в контроле наличия у изготовителя документации на оборудование и МСА. Контроль маркировки муфт выполняется на этапе приемо-сдаточных испытаний (см ответ п.22 таблицы) и на этапе входного контроля при производстве работ
27.	ООО «СТС» Ситников С.Л. тех. директор Марченко М.С., Баулин Ю.А. Тулумбаев Р.Р. sitnikov@sts-hydro.ru	п.5.3.3.2	Убрать требование к указанию плавки («номер плавки, механические свойства и химический состав исходной заготовки для изготовления соединительных муфт»).	Принято. Предлагаемая редакция «- механические свойства и химический состав исходной заготовки для изготовления соединительных муфт;»
			Добавить требования о применяемом оборудовании при выполнении соединения	Не принято. Требования к оборудованию должны быть приведены в технологической документации изготовителя (поставщика). В ГОСТ 34278 приведен п.7.4 «Маркировка оборудования для подготовки (обработки) арматурных стержней и сборки механических соединений арматуры должна соответствовать технической документации (технологическому регламенту) изготовителя (поставщика).»

№ п/п	Наименование организации или иного лица (номер письма, дата)	Структурный элемент стандарта	Замечание, предложение, предлагаемая редакция	Заключение разработчика
28.	ООО «СТС» Ситников С.Л. тех. директор Марченко М.С., Баулин Ю.А. Тулумбаев Р.Р. sitnikov@sts-hydro.ru	п.5.3.3.3	Изложить в след. Форме: «Количество муфт в контрольной партии не должно превышать 1000 штук одного типа и одного номинального диаметра, поставленных в рамках одной производственной партии. При наличии муфт из разных производственных партий максимальное количество муфт контрольной партии не должно превышать 200 . Основано на требованиях ISO 15835-1	Не принято. Данный подход заложен в отмененном ISO 15835-1:2009 при оценке соответствия на партию соединений. ISO 15835 2009 года регламентировал два вида оценки соответствия: - на серийное производство МСА; - на партию (поставку) МСА. П.5.3.3.3 регламентирует входной контроль соединительных муфт при производстве работ на строительной площадке
29.		п.5.3.4.3 Каждая партия	- инструментальный контроль механических соединений; Заменить: - <i>инструментальный контроль механических соединений после установки МСА;</i>	Не принято. Указано, что инструментальный контроль механических соединений, а не соединительных муфт. Термин механическое соединение – это конструктивный узел, состоящий из двух предварительно обработанных арматурных стержней и соединительной муфты, выполненный (изготовленный) по технологии конкретного изготовителя (поставщика). Таким образом, механическое соединение это уже установленный или выполненный конструктивный узел.
30.		п.5.3.4.9	Требования к количеству испытываемых образцов принять по ISO 15835-1 или добавить пункт в 5.3.3 о количестве образцов для испытаний.	Не принято. Данное требование указано в ISO 15835-1 2009, который в данный момент отменен.. П.5.3.4.9 регламентирует правила контроля МСА при производстве работ, а таблица

№ п/п	Наименование организации или иного лица (номер письма, дата)	Структурный элемент стандарта	Замечание, предложение, предлагаемая редакция	Заключение разработчика						
			Table B.2 — Samples from each test unit <table><tr><th>Properties to be tested</th><th>Number of samples</th></tr><tr><td>Strength, ductility and slip under static loading</td><td>12</td></tr><tr><td>Properties under high cycle fatigue loading and low cycle loading for couplers of categories F, S1 and S2.</td><td>A minimum of three samples for each type of coupler. For a size range of the same type of coupler, at least three samples for the largest size, three samples for the medium size and three samples for the smallest size.</td></tr></table>	Properties to be tested	Number of samples	Strength, ductility and slip under static loading	12	Properties under high cycle fatigue loading and low cycle loading for couplers of categories F, S1 and S2.	A minimum of three samples for each type of coupler. For a size range of the same type of coupler, at least three samples for the largest size, three samples for the medium size and three samples for the smallest size.	В.2 ISO 15835-1:2009 регламентирует правила отбора и контроля образцов при оценке соответствия (сертификации) на поставку партии МСА.
Properties to be tested	Number of samples									
Strength, ductility and slip under static loading	12									
Properties under high cycle fatigue loading and low cycle loading for couplers of categories F, S1 and S2.	A minimum of three samples for each type of coupler. For a size range of the same type of coupler, at least three samples for the largest size, three samples for the medium size and three samples for the smallest size.									
31.		п.5.3.4.5	В результате инструментального контроля определяется: - удлинение соединительной муфты опрессованного соединения после опрессовки – не менее 10 % соединений партии; - контроль затяжки резьбовых соединений – не менее 10 % соединений партии. Заменить: <i>В результате инструментального контроля после установки механического соединения определяется:</i> - удлинение соединительной муфты опрессованного соединения после опрессовки – не менее 10 % от числа соединений партии; - контроль затяжки резьбовых соединений – не менее 10 % от числа соединений партии.	Не принято. Как было сказано выше если речь идет о механическом соединении, значит это уже собранный и установленный конструктивный узел, который подвергается контролю, в частности инструментальному. «От числа» не принято, т.к. общий смысл не меняется.						
32.		п.5.3.4.9	Добавить .. <i>испытания в аккредитованной лаборатории на данный вид испытаний.....</i>	Принято. Предлагается добавить в п. 5.3.4.6 «Для каждой партии выполненных механических соединений арматуры должны выполняться испытания на растяжение до разрыва контрольных образцов в аккредитованной, на данный вид испытаний, лаборатории в соответствии с методикой по ГОСТ 34227.»						
33.		п.7.1.	Маркировка соединительных муфт должна включать тип соединительной муфты, диаметр соединяемой арматуры и номер производственной партии в соответствии с требованиями технической документации изготовителя (поставщика). Очень длинная маркировка, тяжело реализовать на поверхности МСА. <i>Изготовитель должен обеспечить прослеживаемость типа соединительной муфты, диаметра соединяемой арматуры,</i>	Не принято. Пример маркировки муфт для опрессованных соединений одного из изготовителей МСО-20-XXXX (номер партии). Это означает соединительная муфта стандартная для соединения стержней д.20 мм и номер партии. МСПО-25/28-XXXX (номер						

№ п/п	Наименование организации или иного лица (номер письма, дата)	Структурный элемент стандарта	Замечание, предложение, предлагаемая редакция	Заключение разработчика
			<i>номера производственной партии с обозначением на муфте в соответствии с требованиями технической документации изготовителя (поставщика).</i>	партии). Это означает соединительная муфта переходная для соединения стержней д.25/28 мм и номер партии. Каждый производитель может регламентировать свою маркировку, которая должна быть отражена в технической документации.
34.		п.8.2	Изложить в следующей форме: "Изготовитель (поставщик) гарантирует соответствие механических соединений арматуры требованиям настоящего стандарта при соблюдении технологии выполнения, условий транспортирования, хранения и применения, установленных в настоящем стандарте»	Принято.
35.		Приложение А.	Разделить рабочих по сборке МСА: 1 Профессионалы (от поставщика или разработчика технологии): Имеющих квалификационные документы по опыту работ: количеству собранных соединений или количеству объектов (например: 1000 штук или 15 объектов) и лет работы по сборке (например - 3 года). 2 Новички от подрядчика. Для новичков нужны обучения и квалификационные аттестации с испытаниями образцов.	Не принято. Приложение указывает в общем виде необходимость аттестации персонала. Дополнительные требования могут быть отражены в отдельных отраслевых документах.
36.	АО АСЭ Семериков В.Н., гл. специалист Управления по контролю технической документации, ктн v.semerikov@ase-ec.ru	О стандарте в целом	1. Стандарт оформлен с многочисленными нарушениями требований ГОСТ 1.5-2001, а именно: 1.1. п. 6.2.3 ГОСТ 1.5-2001 в части указания на титульном листе слов "Настоящий проект стандарта не подлежит применению до его принятия". 1.2. п. 6.2.3., 6.2.4., Приложения А ГОСТ 1.5-2001 в части оформления титульного листа. Необходимо исключить слово «пересмотр». 1.3.п. 3.3.3. ГОСТ 1.5-2001 в части указания в Предисловии сведений о стандарте, взамен которого разработан проект стандарта. 1.4. п. 7.3., 7.4. ГОСТ 1.5-2001 в части структуры и содержания стандарта. 1.4.1. Согласно п. 7.3.4. ГОСТ 1.5-2001 вопросы маркировки входят в раздел «Технические требования» в виде отдельного подраздела. 1.4.2 Согласно п. 7.3.1. ГОСТ 1.5-2001 раздел 4 должен называться	Принято. Данные замечание будут устранены на следующих этапах нормоконтроля.

№ п/п	Наименование организации или иного лица (номер письма, дата)	Структурный элемент стандарта	Замечание, предложение, предлагаемая редакция	Заключение разработчика
			«Технические требования», а не «Общие технические требования». 1.4.3. Раздел 7 не учитывает, что объектом стандартизации являются механические соединения арматуры, а не соединительные муфты. 1.5. п. 4.2.3. ГОСТ 1.5-2001, так как один пункт в разделе не нумеруется (см. раздел 1, п. 5.1., 5.4.1. проекта стандарта). 1.6. п. 4.8.2.3. ГОСТ 1.5-2001 в части ссылки на структурные элементы стандарта (п. 3.13, 5.3.4.11, А.4, А.5 проекта стандарта). Необходимо исключить слова «настоящего стандарта». 1.7. п. 3.8.3. ГОСТ 1.5-2001, так как в разделе 2 отсутствуют слова «В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие межгосударственные стандарты». 1.8. п. 3.8.4 ГОСТ 1.5-2001, так как в разделе 2 ссылочные документы не размещены в порядке возрастания. 1.9 п. 4.1.5 ГОСТ 1.5-2001, так как для одного и того же понятия применяются различные научно-технические термины, близкие по смыслу, а именно: 1.9.1. словосочетания, образуемые из термина «документация» (п. 5.2.1.) – действующие нормативные документы (п. 1.1., 3.6); техническая документация (п. 3.11); документация изготовителя (п. 4.1., 4.2.); нормативная документация (п. 4.9, 4.10); технологический регламент изготовителя (поставщика) (п. 4.9, 4.10); нормативно-техническая документация (5.3.2.2.), 1.9.2. словосочетания, образуемые из термина «муфты» (п. 5.3.3.5) – соединительная муфта (п. 3.1.), стальная соединительная муфта (п. 3.3.), муфта заводского изготовления (п. 3.4.), соединительная муфта механического соединения (п. 7.2).	
37.		Наименование	Наименование стандарта не соответствует его содержанию, так как в стандарте рассматриваются не только механические соединения арматуры, технология механического соединения арматуры, в том числе оборудование и инструмент для подготовки концов арматуры и монтажа соединений, а также персонал, выполняющий подготовку концов арматурных стержней и сборку механических соединений арматуры.	Не принято. Оборудование, инструмент и рабочий персонал неотъемлемые составляющие механического соединения арматуры.
38.		Раздел 1	Не соответствует п. 4.1.2. ГОСТ 1.5-2001, так как отсутствует логика изложения. Неясно, к чему относятся слова «действующим нормативным документам».	Не принято. Арматурный прокат помимо

№ п/п	Наименование организации или иного лица (номер письма, дата)	Структурный элемент стандарта	Замечание, предложение, предлагаемая редакция	Заключение разработчика
				ГОСТ 34028 может изготавливаться по различным техническим условиям к таким документам и идет отсылка.
39.		п. 3.1.	Определение рассматривает только единую технологию, и не учитывает возможность наличия смешанной технологии, предусмотренной ГОСТ Р 70919-2023. Принятие проекта стандарта в данной редакции потребует существенной переработки ГОСТ Р 70919-2023.	П.3.1 ГОСТ 34278 рассматривает конкретную технологию, конкретного изготовителя (производителя). В ГОСТ нет терминов смешанная и единая технология. Допустим изготовитель (поставщик, производитель) обладает станками одного производителя и муфтами изготовленными по его заказу на другом предприятии и этот изготовитель наладил сборку соединений, прошел все сертификационные испытания, то он может называться конкретным изготовителем по конкретной технологии.

№ п/п	Наименование организации или иного лица (номер письма, дата)	Структурный элемент стандарта	Замечание, предложение, предлагаемая редакция	Заключение разработчика
40.		п. 3.8., 3.9., 3.10, 4.3	Не увязан с объектом стандартизации.	Не принято. П.3.8, 3.9, 3.10 дают определения, применяемым в ГОСТ, терминам. П.4.3 Устанавливает требования к свойствам МСА при растяжении, как одного из основных свойств.
41.		п. 3.15	Заменить слово «течении» на «течение».	Принято.
42.		п. 5.3.1.	О каком производстве работ идет речь?	Принято к сведению Производство – изготовление определенного вида продукции. В скобках указано «выполнении»
43.		п. 5.3.4.1	Не увязан с Приложением А, где рассматриваются только концы арматурных стержней и сборка механических соединений арматуры, а не изготовление механических соединений арматуры в целом.	Не принято. Выполняется аттестация рабочих выполняющих подготовку концов арматурных стержней и сборку соединений, под этим понимается изготовление механических соединений. П.А.3 указывает, что для аттестации (переаттестации) каждый рабочий должен выполнить по три

№ п/п	Наименование организации или иного лица (номер письма, дата)	Структурный элемент стандарта	Замечание, предложение, предлагаемая редакция	Заключение разработчика
				механических соединения каждого типа для арматурных стержней наибольшего диаметра, используемых при производстве работ, поэтому п. п. 5.3.4.1 увязан с Приложением А
44.		п. 5.3.4.6	Исключить тавтологию.	Не принято. П.5.3.4.6 отсутствует повторение одного и того же
45.		п.8.2	О какой конструкции идет речь?	Принято. Конструкция исключена из пункта. См. ответ на №№ 34. Предлагаемая редакция «Изготовитель (поставщик) гарантирует соответствие механических соединений арматуры требованиям настоящего стандарта при соблюдении технологии выполнения, условий транспортирования, хранения и

№ п/п	Наименование организации или иного лица (номер письма, дата)	Структурный элемент стандарта	Замечание, предложение, предлагаемая редакция	Заключение разработчика
				применения, установленных в настоящем стандарте»

Дополнительные замечания от Иванова Дмитрия Валентиновича

46.			7. С учетом замечания 5 уточнить определения п. 3.8 и 3.10	Не принято. Испытания, выполненные за время действия ГОСТ 34278-2017 показывают, что если деформативность МСА соответствует требованиям категории S1, то деформативность МСА также соответствует требованиям и категории S2. Дополнительно следует отметить, что деформативность МСА категории S2 определяется при деформациях, значительно превышающих предел текучести арматуры. В случае достижения таких деформаций, железобетонная конструкция по сути является не работоспособной и в данном случае основная задача МСА не разрушиться и предъявлять требования к деформативности МСА исходя из трещиностойкости конструкции некорректно. Деформативность МСА категории S1 определяется в упругой стадии работы арматуры. На этой стадии контроль деформативности МСА уже необходим с точки зрения
-----	--	--	--	--

				трещиностойкости железобетонных конструкций. Так же определение деформативности после 4 и 8 циклов нагружения исключено из ISO 15835-1:2018, а категории S1 и S2 объединены в одну категорию S, такой же подход применен при пересмотре ГОСТ 34278.
47.			8. Пп 4.9 и 4.10 в части требований к винтовым соединениям арматуры следует исключить, так как эти требования приводят к излишним ограничениям. Данные требования должны содержаться в ТУ на винтовые соединения конкретного арматурного проката.	Не принято. П.4.9 и 4.10 требуют, чтобы момент затяжки и клеевые составы были указаны в нормативной или технической документации. Приводятся уточнения, что для арматуры до 25 мм достаточно только момента затяжки, а для арматуры диаметром 28-40 мм необходимо применять клеевые составы для обеспечения требованиям деформативности. Данные положения внесены по результатам НИОКР, выполненного по заказу ФАУ ФЦС. По требованию ФАУ ФЦС результаты НИОКР должны быть учтены при разработке новых или пересмотре действующих стандартов.
48.			9. П. 8.2 следует уточнить с учетом положений п.4.5 ГОСТ Р 70919-2023 (смешанные технологии).	Принято к сведению. П.8.2 ГОСТ 34278 определяет гарантии изготовителя (поставщика), который выполняет соединения по конкретной технологии, будь то смешанная или единая.