



МИНИСТЕРСТВО СТРОИТЕЛЬСТВА  
И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
(МИНСТРОЙ РОССИИ)

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ЦЕНТР НОРМИРОВАНИЯ,  
СТАНДАРТИЗАЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОЙ ОЦЕНКИ  
СООТВЕТСТВИЯ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ»  
(ФАУ «ФЦС»)

Фуркасовский пер., д. 6, г. Москва, 101000

тел. (495) 133-01-57, 133-01-58

E-mail: info@faufcc.ru http://www.faufcc.ru

Адрес для почтовых отправлений:

107140, г. Москва, а/я 64

10.02.2023 № Исх-725

На № 07/23-МСП от 20.01.2023

Генеральному директору  
Евразийской СЕЙСМО Ассоциации  
(ЕАСА)  
С.П. Манину

E-mail: [office@seismo.pro](mailto:office@seismo.pro)

Уважаемый Сергей Петрович!

Федеральное автономное учреждение «Федеральный центр нормирования, стандартизации и технической оценки соответствия в строительстве» (ФАУ «ФЦС») рассмотрело экспертное заключение Евразийской СЕЙСМО Ассоциации (ЕАСА) по результатам анализа проекта ГОСТ Р «Системы навесные фасадные в сейсмических районах. Методы испытаний» (письмо от 20.01.2023 № 07/23-МСП) и в пределах компетенции сообщает.

Разработка национальных стандартов осуществляется в соответствии с ГОСТ Р 1.2-2020 «Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты национальные Российской Федерации. Правила разработки, утверждения, обновления, внесения поправок и отмены» (далее - ГОСТ Р 1.2-2020), на основании сформированной и утвержденной федеральным органом исполнительной власти в сфере стандартизации программы национальной стандартизации (далее – ПНС).

Проект ГОСТ Р «Системы навесные фасадные в сейсмических районах. Методы испытаний» разработан в 2022 году в соответствии с ПНС Российской Федерации на 2022 год, утвержденной приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 01.11.2021 № 2459. Шифр темы ПНС - 1.13.465-1.445.22.

Работы выполнены при соблюдении всех процедур, установленных ГОСТ Р 1.2-2020. В период с 12.08.2022 по 27.10.2022 проведено публичное обсуждение первой редакции проекта национального стандарта, с учетом полученных предложений и замечаний выполнена его доработка, в отношении проекта национального стандарта проведена экспертиза технического комитета по

стандартизации, к области деятельности которого относится объект стандартизации проекта государственного стандарта.

В настоящее время осуществляется рассмотрение неурегулированных замечаний членов профильного подкомитета ПК 25 «Ограждающие конструкции зданий, в т.ч. фасадные» ТК 465 «Строительство» к окончательной редакции проекта национального стандарта в рамках процедуры достижения консенсуса на уровне секретариата ТК 465 «Строительство».

В дополнение к установленным процедурам исполнителем проекта ГОСТ Р «Системы навесные фасадные в сейсмических районах. Методы испытаний» (АО «НИЦ «Строительство») выполнен анализ вышеуказанного экспертного заключения Евразийской СЕЙСМО Ассоциации (ЕАСА). Сводка отзывов с заключением исполнителя по представленным в составе экспертного заключения замечаниям и предложениям прилагается.

Приложение: на 6 л. в 1 экз.

С уважением,  
Заместитель директора



А.Ю. Неклюдов

# Приложение 1

## Сводка ответов на замечания

№ п/п	Структурный элемент стандарта	Наименование организации и/или ФИО эксперта (номер письма или даты)	Замечание, предложение	Заключение разработчика (результаты публичного обсуждения)
1		Евразийская ассоциация по сейсмологии, сейсмостойкому строительству и защите от стихийных бедствий: Р.Т. Акбиев; З. С.-Г. Бориев; Д.А. Глазков; М.Ж. Чубаков (письмо от 22.12.2022 №1-22/12-МСП)	В проекте ГОСТа, кроме общих описаний, не приведены конструктивные решения, рекомендуемых для применения НФС с видами и способами крепления к фасадным конструкциям зданий разных конструктивных систем (каркасных, стеновых и т.д.), (крепление кронштейнов к несущим или стеновым заполнениям каркасных зданий, несущим стеновым).	Не принято. Считаем нерациональным в ГОСТе на методы испытаний НФС приводить конструктивные решения, рекомендуемых для применения НФС с видами и способами крепления к фасадным конструкциям зданий разных конструктивных систем (каркасных, стеновых и т.д.), (крепление кронштейнов к несущим или стеновым заполнениям каркасных зданий, несущим стеновым). Указанные требования следует привести в отдельном своде правил на проектирование НФС.
2		Евразийская ассоциация по сейсмологии, сейсмостойкому строительству и защите от стихийных бедствий: Р.Т. Акбиев; З. С.-Г. Бориев; Д.А. Глазков; М.Ж. Чубаков (письмо от 22.12.2022 №1-22/12-МСП)	Целесообразно было бы привести схемы по основному типу устройства НФС, поскольку прочность креплений НФС (кронштейнов) к конструкциям зданий зависит от мест и способов крепления в зависимости от веса и геометрических размеров облицовочных изделий, исходя из чего, принимаются и конструктивные решения НФС (направляющих и т.д.).	Не принято. Считаем нерациональным в ГОСТе на методы испытаний НФС приводить схемы по основным типам устройства НФС. Указанные требования следует привести в отдельном своде правил на проектирование НФС.
3		Евразийская ассоциация по сейсмологии, сейсмостойкому строительству и защите от	НФС можно представить, как плоскую решетчатую конструкцию, несущую облицовочные изделия, прикрепленные к фасадным конструкциям зданий по	Не содержит замечания/предложения к проекту рассматриваемого ГОСТ.

		стихийных бедствий: Р.Т. Акбиев; 3. С.-Г. Бориев; Д.А. Глазков; М.Ж. Чубаков (письмо от 22.12.2022 №1-22/12-МСП)	вертикальным плоскостям.	
4	Евразийская ассоциация по сейсмологии, сейсмостойкому строительству и защите от стихийных бедствий: Р.Т. Акбиев; 3. С.-Г. Бориев; Д.А. Глазков; М.Ж. Чубаков (письмо от 22.12.2022 №1-22/12-МСП)	Следует рассмотреть целесообразность разработки отдельного ГОСТ, в котором будут учтены вопросы по позициям 1-3.	Не содержит замечания/предложения к проекту рассматриваемого ГОСТ.	
5	Евразийская ассоциация по сейсмологии, сейсмостойкому строительству и защите от стихийных бедствий: Р.Т. Акбиев; 3. С.-Г. Бориев; Д.А. Глазков; М.Ж. Чубаков (письмо от 22.12.2022 №1-22/12-МСП)	При обосновании методик не рационально проведение динамических испытаний без расчётов, статических испытаний основных несущих элементов НФС с последующим испытанием фрагмента на статику. Сначала, как принято в практике экспериментальных исследований, должны проводиться статические испытания несущих элементов НФС по отдельности -крепежных кронштейнов к видам фасадных конструкций зданий, мест креплений направляющих к ним и других элементов. После чего целесообразно провести статические испытания фрагмента НФС в его плоскости на перекос по высоте,	Не принято. Авторы, по всей видимости предлагают включить дополнительно в ГОСТ необходимость выполнения расчетов НФС и испытаний отдельных элементов НФС и НФС в целом на статические нагрузки. Считаем нецелесообразным включать данные требования в ГОСТ по следующим обстоятельствам: 1) проектирование НФС в сейсмических районах выполняется по результатам расчета НФС на сейсмические нагрузки в соответствии с требованиями раздела 6.20 СП 14.13330.2018 (т.е. расчетное обоснование при проектировании НФС предусматривается требованиями СП 14.13330.2018); 2) предусматривать статические испытания	



		<p>раскрепив из плоскости в шахматном порядке в соответствии с проектным расположением кронштейнов. Затем проводятся динамические испытания из плоскости в целях оценки прочности крепежных элементов облицовочных изделий и их повреждаемости, разработав методику динамических испытаний, а не стучать молотком по определенным местам опытного фрагмента.</p>	<p>отдельных элементов НФС видится нецелесообразным и нерациональным, поскольку все профили несущих систем и узлы их соединения стандартизированы и типизированы и без проблем подаются расчету по законам механики и сопротивления материалов.</p> <p>3) кроме того, ГОСТ устанавливает стандартизированные методы испытаний, подтверждающие надежность и механическую безопасность НФС.</p> <p>В рамках проектирования изготовитель НФС может предусмотреть соответствующую работу по экспериментальным исследованиям НФС в рамках установленных им целей и задач исследования, в т.ч. экспериментально оценить несущую способность элементов НФС и т.д.</p> <p>4) В рамках проектирования НФС оценить надежность и механическую безопасность отдельных элементов и узлов сопряжения НФС возможно наукоемкими программно-вычислительными комплексами типа ANSYS, ABAQUS и т.д.</p>
6	<p>Евразийская ассоциация по сейсмологии, сейсмостойкому строительству и защите от стихийных бедствий: Р.Т. Акбиев; З. С.-Г. Бориев; Д.А. Глазков; М.Ж. Чубаков (письмо от 22.12.2022 №1-22/12-МСП)</p>	<p>Только получив опытные данные по несущим элементам НФС, разработав на их основе технические решения НФС или скорректировав имеющиеся данные, можно приступить к динамическим испытаниям фрагментов при необходимости на виброплатформе или специальном стенде, др. способами.</p>	<p>Не содержит замечания/предложения к проекту рассматриваемого ГОСТ.</p>

7		<p>Евразийская ассоциация по сейсмологии, сейсмостойкому строительству и защите от стихийных бедствий: Р.Т. Акбиев; 3. С.-Г. Бориев; Д.А. Глазков; М.Ж. Чубаков (письмо от 22.12.2022 №1-22/12-МСП)</p>	<p>По вопросу принятия частоты и длительности динамических воздействий на опытный фрагмент. Необходимо учитывать, что фактически источником динамических воздействий на НФС являются динамические параметры конструктивных систем зданий с влиянием форм колебаний при землетрясениях. Следовательно, не прядумываемая отвлечённые параметры динамических воздействий от реальных характеристик воздействий для НФС, следует исходить из расчетных динамических характеристик, которые могут проявляться при сейсмических воздействиях конкретных конструктивных систем, проектируемых для конкретных строительных площадок.</p>	<p>Не принято. Авторы ГОСТ неоднократно подчеркивали, что время выдержки в заданных режимах динамических воздействий при испытании фасадных систем зависит не только от времени действия сейсмических воздействий, но также от динамических параметров здания, на которое устанавливается рассматриваемая фасадная система (см. п.44 сводки отзывает к проекту второй редакции ГОСТ). Однако считаем целесообразным установить единый подход и метод испытаний, позволяющий оценить надежность и механическую безопасность НФС и распространить ее применение с учетом установленных расчетных ситуаций по требованиям п. 6.20.4 СП 14.13330.2018 для различных конструктивных систем зданий, проектируемых для различных строительных площадок. Это исключит необходимость выполнения множества испытаний под каждый объект капитального строительства.</p>
8		<p>Евразийская ассоциация по сейсмологии, сейсмостойкому строительству и защите от стихийных бедствий: Р.Т. Акбиев; 3. С.-Г. Бориев; Д.А. Глазков; М.Ж. Чубаков (письмо от 22.12.2022 №1-22/12-МСП)</p>	<p>Основным показателем динамического воздействия является поэтажный и общий перекос конструкций здания, поэтому задача экспериментов - установление их допустимых параметров для видов НФС с обеспечением надежности конструкций НФС, как в плоскости, так и из плоскости.</p>	<p>Не содержит замечания/предложения к проекту рассматриваемого ГОСТ. Необходимость оценки перекосов установлена требованиями ГОСТ (см. таблицу 3 ГОСТ), требования к методам испытаний на перекос и параметрам воздействия так же установлены в ГОСТ. Сам ГОСТ гармонизирован с требованиями раздела 6.20 СП 14.13330.2018 в части установления и подтверждения параметров проектирования НФС для применения в сейсмических районах.</p>



9	<p>Евразийская ассоциация по сейсмологии, сейсмостойкому строительству и защите от стихийных бедствий: Р.Т. Акбиев; 3. С.-Г. Бориев; Д.А. Глазков; М.Ж. Чубаков (письмо от 22.12.2022 №1-22/12-МСП)</p>	<p>По вопросу определения собственных (резонансных) частот колебаний фрагмента НФС. Получить достоверные собственные и резонансные частоты в плоскости НФС, прикрепленных практически жестко к фасадным конструкциям зданий в проектном положении независимо от них, не имеет смысла. Тем более из плоскости, поскольку из-за допустимых проектных вертикальных и горизонтальных зазоров, предусматриваемых в ячейках для облицовочных изделий, которые будут вносить свои собственные микроколебания, в зависимости от их геометрических размеров, а их большое количество. К тому же, будут происходить самостоятельные колебания облицовочных изделий в ячейках и из плоскости в зависимости от размеров зазоров.</p>	<p>Не принято. В соответствии с ГОСТ предварительное определение АЧХ НФС выполняется для уточнения методов нагружения и режимов испытаний НФС, уточнения схем расстановки измерительных приборов.</p>
10	<p>Евразийская ассоциация по сейсмологии, сейсмостойкому строительству и защите от стихийных бедствий: Р.Т. Акбиев; 3. С.-Г. Бориев; Д.А. Глазков; М.Ж. Чубаков (письмо от 22.12.2022 №1-22/12-МСП)</p>	<p>В современных нормах для элементов конструктивных систем, выступающих из габаритов несущих конструкций — консоли, дымовые и вентиляционные трубы и т.д., к которым может относиться и НФС, назначают коэффициенты усиления сейсмических нагрузок, например, в пределах 3-5. Целесообразно было бы рассмотреть такой подход в методике испытаний, для</p>	<p>Не принято. Такой подход применяется в рамках расчетного обоснования указанных конструкций по упрощенным методикам, когда не имеется возможность учесть динамические параметры рассматриваемой системы или в этом нет необходимости. В процессе испытаний НФС колеблется с учетом фактических её динамических параметров. В рамках испытаний может быть определен фактический коэффициент динамичности рассматриваемой НФС, учитывающий возможное</p>

			<p>обоснования теоретически и экспериментальным сопровождением, получаемые результаты.</p>	<p>усиление ее колебаний. В дальнейшем этот коэффициент может применяться для расчетного обоснования НФС по упрощенным методикам.</p>
11		<p>Евразийская ассоциация по сейсмологии, сейсмостойкому строительству и защите от стихийных бедствий: Р.Т. Акбиев; 3. С.-Г. Бориев; Д.А. Глазков; М.Ж. Чубаков (письмо от 22.12.2022 №1-22/12-МСП)</p>	<p>Следует отметить, что все изложенное учтено в Методике ЦНИИП Минстроя России [12, 16-19], которые были использованы полностью или частично при выполнении всех видов испытаний НФС (более 150). Данный документ гармонизирован с принципами и положениями, установленными в международных стандартах семейства ААМА 501.4 (6,7) и национальных стандартах семейства ГОСТ 30546-98. Методика ЦНИИП Минстроя России [12, 16-19] содержит также обоснованные требования к воздействию, методам контроля и оценки соответствия полученных результатов положениям самой методики.</p>	<p>Разработчики ГОСТ не понимают о какой методике ЦНИИП Минстроя России идет речь. Авторы замечаний ссылаются на более ранние труды [3-5, 16] ЦНИИСК им.В.А.Кучеренко, выполненных под руководством Я.М.Айзенберга и В.И.Смирнова, являющихся основателями и лидерами школы сейсмостойкого строительства ЦИСС ЦНИИСК им.В.А.Кучеренко и труды ЦНИИП Градостроительства РААСН [6, 12], выполненных так же под руководством Я.М.Айзенберга. Разработанный проект ГОСТа так же основан на трудах ЦНИИСК им.В.А.Кучеренко. По указанной авторами замечаний методике ЦНИИП Минстроя России комментарии дать затрудняемся, т.к. под методикой подразумевается ряд разрозненных публикаций, которых нет в свободном доступе и не ясно, чем она отличается от методики ЦНИИСК им.В.А.Кучеренко, заложенной Я.М.Айзенбергом и В.И.Смирновым. Разработчики ГОСТ по-прежнему готовы рассмотреть и включить в стандарт разумные предложения по улучшению методик испытаний и документа в целом.</p>