



ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

«Российская Академия Наук»

ПРЕЗИДИУМ
ПОСТАНОВЛЕНИЕ

18 ноября 2025 г.

Москва

№ 210

Задачи российской сейсмологии в
свете Камчатского землетрясения
29 июля 2025 г.

Президиум РАН, заслушав вступительное слово академика-секретаря Отделения наук о Земле РАН академика РАН Бортникова Н.С. и обсудив доклады академика РАН Михайлова В.О. «Камчатское землетрясение 29 июля 2025 г.», директора федерального государственного бюджетного учреждения науки Федерального исследовательского центра «Единая геофизическая служба Российской академии наук» (ФИЦ ЕГС РАН) доктора технических наук Виноградова Ю.А. «Реакция сети сейсмологического мониторинга ФИЦ ЕГС РАН на Камчатское мегаземлетрясение», выступления члена-корреспондента РАН Шебалина П.Н. «Долгосрочный прогноз землетрясений на Камчатке», академика РАН Тихоцкого С.А. «Разработка нового поколения карт Общего сейсмического районирования: состояние вопроса», заместителя председателя правления акционерного общества «Российская национальная перестраховочная компания» Щеглова А.Н. «К вопросу об оценке потенциального экономического ущерба от землетрясений» и выступления в дискуссии члена-корреспондента РАН Озерова А.Ю., заместителя Министра природных ресурсов и экологии Российской Федерации Тетенькина Д.Д., заместителя

Министра строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации Музыченко С.Г. и академика РАН Цивадзе А.Ю., отмечает следующее:

Землетрясение в южной части полуострова Камчатка 29 июля 2025 г. в 23:24:50 UT (30 июля 2025 г. в 11:24 по местному времени) магнитудой 8,8 произошло в области сейсмического затишья и постоянно отмечалось в долгосрочных прогнозах. Это землетрясение вошло в число 10 сильнейших землетрясений XX и XXI веков. Оно было зарегистрировано всеми станциями мировой сейсмической сети, включая станции ФИЦ ЕГС РАН. Землетрясение предварялось мощным форшоком с магнитудой 7,4, а активный афтершоковый процесс продолжается до настоящего времени. В рамках долгосрочного прогноза отмечается возможность новых землетрясений в соседних участках Курило-Камчатского желоба.

Особенности развития очагового процесса землетрясения были таковы, что несмотря на значительную магнитуду, жертв и существенных разрушений не было. Этому способствовали в первую очередь меры по сейсмоусилению зданий и сооружений инфраструктуры, которые руководство Камчатского края начало проводить за несколько десятилетий до сейсмического события.

Сеть сейсмических станций и станций глобальных навигационных спутниковых систем (ГНСС), развернутая в Дальневосточном федеральном округе (ДФО), позволила своевременно выдать тревогу цунами, оценить положение эпицентра землетрясения и его наиболее интенсивных афтершоков, оперативно определять возможную интенсивность сейсмических воздействий в районах расположения населенных пунктов, своевременно информировать органы региональной и федеральной властей о возможных последствиях. Камчатским филиалом ФИЦ ЕГС РАН впервые получены уникальные записи, которые дают бесценный материал для исследований очага мегаземлетрясений и затухания сейсмических волн.

Действующая в настоящее время сеть сейсмологического мониторинга

и входящая в нее сейсмическая подсистема системы предупреждения о цунами (СП СПЦ) были созданы в период 2006–2014 гг. в рамках Федеральных целевых программ «Снижение рисков и смягчение последствий чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера в Российской Федерации до 2010 г.» и «Снижение рисков и смягчение последствий чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера в Российской Федерации до 2015 г.». За более чем 18 лет работы сеть доказала свою эффективность и правильность технических решений, заложенных в ее основу. К сожалению, за последнее десятилетие сеть не претерпела существенного развития как в техническом, технологическом, так и в научно-методическом плане. Основной проблемой действующей сейсмологической системы Российской Федерации являются моральный и физический износ более чем на 70 % аппаратурных средств наблюдений на сейсмических станциях и технологического оборудования в информационно-обрабатывающих центрах. По состоянию на 1 января 2025 г. лишь около 100 опорных сейсмических станций, которые установлены и запущены в эксплуатацию в течение последних 10 лет, можно считать удовлетворительно оснащенными. Такое состояние системы мониторинга вызвано снижением финансирования.

Особую тревогу вызывает СП СПЦ, которая уже не может отвечать на современные вызовы, главные из которых – быстрый и точный выпуск тревоги цунами с четкой локализацией по участкам побережья в формулировках, позволяющих автоматизированное использование в системах поддержки принятия управленческих решений по предупреждению и ликвидации ЧС. Расчет параметров Камчатского землетрясения проводился по ограниченному числу станций СП СПЦ, так как на части станций Камчатского сегмента уровень сигнала превысил рабочий диапазон аппаратуры, а часть станций Сахалинского сегмента, по которым должно было быть проведено уточнение, находились в нерабочем состоянии. Успешная работа СП СПЦ в ходе сильнейшего землетрясения 29 июля

2025 г. стала возможной только за счет привлечения к обработке станций сейсмической сети ФИЦ ЕГС РАН.

В настоящее время существующая система сейсмического мониторинга обеспечивает надежное обнаружение любых ощутимых землетрясений во всех сейсмоактивных регионах Российской Федерации, хотя ввиду малого количества сейсмических станций чувствительность и точность действующей сети явно недостаточна. В то же время более 300 сеймостанций и 400 ГНСС-станций действуют в составе локальных ведомственных сетей, которые выполняют сейсмологические исследования в районах расположения предприятий горнодобывающей и нефтегазовой отраслей, объектов атомной и гидроэнергетики. Эти локальные сети не интегрированы в единую систему федеральных наблюдений и качество их данных далеко не всегда отвечает современным требованиям. Необходимо в законодательном порядке обеспечить интеграцию в федеральную сейсмологическую сеть, работающую под руководством Российской академии наук, тех локальных ведомственных сетей сейсмического контроля, записи которых могут быть использованы для сейсмического мониторинга.

В последние годы остро ощущается нехватка квалифицированных специалистов в области сейсмологии. Необходимо провести анализ образовательных программ профильных кафедр (факультетов, образовательных организаций высшего образования) в области геофизики и выработать предложения по профильной подготовке специалистов в области сейсмологии с учетом положительного опыта кафедры физики Земли физического факультета федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова» в проведении выездных учебных студенческих практик на Камчатке совместно (и на базе) Камчатского филиала ФИЦ ЕГС РАН.

Важнейшим нормативным документом, определяющим градостроительную политику и экономическое развитие сейсмоопасных

регионов, к которым относятся более трети территории Российской Федерации, являются карты Общего сейсмического районирования (ОСР), входящие в состав СП 14.13330.2018 «СНиП II-7-81* Строительство в сейсмических районах». Все карты ОСР разрабатывались институтами Академии наук при координирующей роли федерального государственного бюджетного учреждения науки Института физики Земли им. О.Ю. Шмидта Российской академии наук (ИФЗ им. О.Ю. Шмидта РАН).

В настоящее время строительная отрасль нуждается в новых нормативных картах, отражающих не только расчетную интенсивность сотрясений (макроскопическую характеристику ожидаемых разрушений), но и физически содержательные параметры: пиковые ускорения, спектры реакции, преобладающие периоды сейсмических волн. Современные технологии позволяют оперативно проводить расчет интенсивности и других необходимых строительной отрасли параметров по фактическим геолого-геофизическим данным. Это ставит принципиально новую задачу – создание «цифровой карты ОСР», отвечающей современным требованиям.

Министерство строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации подготовило технологический запрос «Актуализация теоретических основ и разработка методики для создания нового поколения карт Общего сейсмического районирования территории Российской Федерации (ОСР)», ожидаемые результаты которого станут основой карт ОСР нового поколения. Запрос успешно прошел экспертизу Российской академии наук; готовность выполнить соответствующую работу выразил ИФЗ им. О.Ю. Шмидта РАН.

В условиях концентрации значительной части населения и критически важной инфраструктуры в сейсмоопасных регионах России, внедрение риск-ориентированного подхода к оценке землетрясений приобретает важное значение для национальной экономики. Необходимо дополнить картирование сейсмической опасности территорий в терминах интенсивности, расчетом вероятного ожидаемого на ней суммарного ущерба.

Такие оценки позволяют обоснованно планировать инвестиции в снижение риска не только на этапе строительства новых объектов, но и в дальнейшем при разработке программ комплексного развития территорий.

Президиум РАН ПОСТАНОВЛЯЕТ:

1. Принять к сведению представленную в докладах и выступлениях информацию о сейсмических процессах в области землетрясения 29 июля 2025 г. и о работе сейсмической сети ФИЦ ЕГС РАН в период землетрясения.

2. Поручить Отделению наук о Земле РАН (академик РАН Бортников Н.С.) совместно с региональными отделениями РАН до 1 апреля 2026 г. подготовить руководству РАН для внесения в установленном порядке в Правительство Российской Федерации предложения:

2.1. по интеграции в федеральную сейсмологическую сеть, работающую под руководством Российской академии наук, тех локальных ведомственных сетей сейсмического контроля, записи которых могут быть использованы для сейсмического мониторинга;

2.2. по развитию сейсмических сетей Российской Федерации, дооснащению действующих станций, оборудованию в их составе пунктов ГНСС, а также по формированию прецизионной отсчетной основы геодинимического назначения субконтинентального масштаба, реализующей национальный сегмент международной земной отсчетной основы (ITRF) (совместно с Научным советом РАН по проблеме «Координатно-временное и навигационное обеспечение», председатель Совета академик РАН Михайлов Ю.М.);

2.3. по необходимому обеспечению научных организаций федерального государственного бюджетного учреждения «Дальневосточное отделение Российской академии наук» (ДВО РАН) (федеральные государственные бюджетные учреждения науки: Институт вулканологии и сейсмологии ДВО РАН, Специальное конструкторское бюро средств автоматизации морских исследований ДВО РАН, Тихоокеанский океанологический институт им. В.И. Ильичева ДВО РАН, Институт проблем

морских технологий им. академика М.Д. Агеева ДВО РАН, Институт морской геологии и геофизики ДВО РАН) для разработки, внедрения и совершенствования новейших научных методик и технологий, создания новой приборной базы для изучения опасных природных процессов, создания уникальных динамических моделей землетрясений, цунами и извержений с целью обеспечения безопасности населения и объектов инфраструктуры, в том числе стратегических, на Камчатке, Сахалине, Курильских и Командорских островах;

2.4. по корректировке градостроительной концепции в сторону приоритетного малоэтажного (2-3 этажа) строительства для регионов, характеризующихся максимально высокой вероятностью сильнейших и катастрофических землетрясений (8-9-10 баллов): Камчатки, Сахалина, Курильских и Командорских островов.

3. Поручить Научному совету по проблемам прикладной геофизики, состоящему при Отделении наук о Земле РАН (академик РАН Тихоцкий С.А.), и Отделению наук о Земле РАН (академик РАН Бортников Н.С.):

3.1. активизировать работу по координации научных и прикладных исследований научных организаций, образовательных организаций высшего образования, инжиниринговых компаний в области изучения и прогноза сейсмических и вулканических событий, а также цунами;

3.2. провести анализ образовательных программ профильных кафедр (факультетов, образовательных организаций высшего образования) в области геофизики и выработать предложения по профильной подготовке специалистов в области сейсмологии и вулканологии.

4. Имея в виду высокую социальную и экономическую значимость создания современных цифровых карт Общего сейсмического районирования и востребованность данной работы со стороны Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации, обратиться в Министерство науки и высшего образования Российской Федерации с просьбой включить соответствующую тематику в Государственное задание

научных организаций в рамках проекта по формированию государственного задания на проведение научных исследований, исходя из потребностей квалифицированного заказчика (Минстроя России), начиная с 2026 года.

5. Контроль за выполнением настоящего постановления возложить на вице-президента РАН академика РАН Алдошина С.М.

Президент РАН
академик РАН

И. В. Красников

Главный ученый секретарь
президиума РАН
академик РАН

СЕКРЕТАРИАТ
ПРОТОКОЛЬНЫЙ
ОТДЕЛ

М. В. Дубина

