

Дата поступления рукописи в редакцию: 10.08.2026 г.

DOI: 10.24412/2076-1503-2026-8-573-582

Дата принятия рукописи в печать: 31.08.2026 г.

МАСЛЯЕВ Александр Викторович,
кандидат технических наук, эксперт федерального уровня
в области сейсмозащиты населенных пунктов при
землетрясении, свидетельство № 08-07495, выданного
28.03. 2019 г. ФГБНУ НИИ РИНКЦЭ, г. Москва,
научный сотрудник Научно-исследовательская сейсмическая
лаборатория в г. Волгограде, Россия, Волгоград,
e-mail: maslyayev1938@mail.ru

КОНДРАШОВ Владимир Владимирович,
кандидат технических наук, доцент ФГБОУ ВО
«Национальный исследовательский Московский
государственный строительный университет»,
Россия, Москва,
e-mail: Vvk274@gmail.com

КОНДРАШОВА Ирина Владимировна,
ассистент кафедры архитектуры и реставрации ФГАОУ ВО
«Российский университет дружбы народов имени Патриса
Лумумбы», Россия, Москва,
e-mail: ivkondrashova@gmail.com

ФЕДЕРАЛЬНЫЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ ЗАКОН № 384-ФЗ «ТЕХНИЧЕСКИЙ РЕГЛАМЕНТ О БЕЗОПАСНОСТИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ» НЕ ЗАЩИЩАЕТ НАСЕЛЕННЫЕ ПУНКТЫ РОССИИ ПРИ ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЯХ

Аннотация. Математикам ведь известно, что по правилам теории вероятности значения «реальных сейсмических рисков» при землетрясениях на территориях населенных пунктов, которые только и способны объективно оценивать реальную защиту жизни и здоровье людей в зданиях и сооружениях, зависят в основном от: интенсивности в баллах параметра сейсмических воздействий землетрясений; количества зданий, сооружений, числа людей. Однако, в приложении Ф ГОСТ 31937-2011 «Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния» используется правило, которое только для «отдельных зданий и сооружений населенных пунктов» определяет значения «проектных сейсмических рисков». Учитывая высокую вероятность землетрясений с максимальной интенсивностью на территориях населенных пунктов за время их эксплуатации в одну тысячу и более лет означает только одно, что значения «проектных сейсмических рисков» для них должны быть только с самыми минимальными значениями, что возможно лишь при расчетах всех их капитальных зданий и сооружений на воздействия только максимальной интенсивности землетрясения.

Ключевые слова: теория вероятности, землетрясения с максимальной интенсивностью, масштабностью, частой повторяемостью воздействия, сейсмические риски, сейсмозащита населенных пунктов.

MASLYAEV Alexander Viktorovich,
Candidate of Technical Sciences Federal-level expert in the field
of seismic protection of populated areas during earthquakes,
certificate No. 08-07495, issued March 28. 2019, Research Institute
of Seismic Research in Volgograd, Moscow, Researcher, Volgograd
Seismic Research Laboratory, Russia

KONDRASHOV Vladimir Vladimirovich,
Candidate of Technical Sciences, Associate Professor National
Research Moscow State University of Civil Engineering,
Moscow, Russia

KONDRASHOVA Irina Vladimirovna,
Assistant Professor, Department of Architecture and Restoration
Peoples' Friendship University of Russia named after Patrice
Lumumba, Moscow, Russia

FEDERAL CONSTRUCTION LAW NO. 384-FZ «TECHNICAL REGULATIONS ON THE SAFETY OF BUILDINGS AND STRUCTURES» IS NOT INTENDED FOR THE CONSTRUCTION OF SETTLEMENTS IN RUSSIA'S SEISMICALLY ACTIVE AREAS

Annotation. *Mathematicians know that according to the rules of probability theory, the values of real seismic risks during earthquakes in populated areas, which are the only ones capable of objectively assessing the real protection of life and health of people in buildings and structures, depend mainly on the intensity in points of seismic impact parameters of earthquakes; the number of buildings, structures, and people. However, in Appendix F of GOST 31937-2011 «Buildings and structures. Rules for inspection and monitoring of technical condition», a rule is used that determines inflated values of design seismic risks only for «individual buildings and structures in populated areas». Considering the high probability of earthquakes with maximum intensity in populated areas during their operational life of a thousand years or more, it means only one thing: that the values of design seismic risks for them should be only with the minimum possible values, which is only possible when calculating all their capital buildings and structures for the impacts of maximum intensity earthquakes.*

Key words: *probability theory, earthquakes with maximum intensity, scale, and frequent recurrence, seismic risks, and seismic protection of settlements.*

Анализ основных правил проектирования зданий и сооружений закона № 384-ФЗ для сейсмоопасных территорий России начнем с анализа его некоторых положений, в которых предусмотрены явные противоречия. Так, например, в названии закона № 384-ФЗ указывается, что его главной целью является обеспечение безопасности только для зданий и сооружений населенных пунктов. Но ведь эта цель в его названии противоречит его главной цели указанной в его же первом п.1 статьи 1: «защита жизни и здоровья граждан...», которая подтверждается и в других его статьях: - статья 9 :«...создающих угрозу причинения вреда жизни или здоровья людей...»; статья 26: «... В проектной документации здания и сооружения должны быть предусмотрены меры для того, чтобы вибрация в здании и сооружении не причиняла вреда здоровью людей». Поэтому даже из содержания статьи 26 следует, что обеспечить только безопасность зданий и сооружений при землетрясении этого недостаточно, так как при этом следует еще и защитить в них здоровье людей за счет трудоемкой минимизации вибрации колебаний в их конструкциях при землетрясении. Наверное и поэтому, чтобы не исполнять требование статьи

26 закона № 384_ФЗ в нормативной формуле 5.1 СП 14.13330.2018 «Строительство в сейсмических районах» для определения расчетной сейсмической нагрузки на здания и сооружения используется коэффициента K_1 , который предназначен только для значительного занижения значений расчетной нагрузки на здания и сооружения, что способствует соответственно только к повышению значений уровней вибрации зданий на людей при землетрясении [11]. Другими словами, именно только поэтому основную строительную задачу по защите жизни и здоровья людей в зданиях и сооружениях при землетрясении следует признать самой главной строительной задачей закона № 384-ФЗ [11]. Но ведь в законе № 384-ФЗ при этом даже не указывается, что проектируемые по его правилам здания и сооружения предназначены только для возведения их на территориях населенных пунктов. Именно только из-за отсутствия в названии закона № 384-ФЗ примерно такого названия как «...по защите населенных пунктов при воздействиях опасных природных явлений» в СП 14.13330.2018 отсутствует исполнение этих важнейших его статей № 1, 9, 26 по защите жизни и здоровья людей в зданиях и сооружения при зем-

летрясениях.

Ведь сам факт размещения примерно 95 % населения на сейсмоопасных территориях в населенных пунктах России уже требует от ученых строителей России при землетрясениях обеспечивать сейсмозащиту только сразу всех капитальных зданий и сооружений самих населенных пунктов. Однако, даже само название закона № 384-ФЗ говорит о предусмотренной в его положениях о сейсмостойкости при землетрясениях только «отдельных зданий и сооружений населенных пунктов» без учета их совместного расположения на одной строительной площадке. Ведь при этом существует принципиальное отличие в сейсмозащите сразу «всех зданий и сооружений населенных пунктов, людей» при землетрясении от сейсмозащиты только «отдельных зданий и сооружений» в том, что эти строительные объекты за счет своего постоянного пребывания на территориях населенных пунктов согласно основному правилу теории инженерной сейсмологии должны рассчитываться только на одну вероятность максимальной интенсивности землетрясений за время эксплуатации населенных пунктов в одну тысячу и более лет, но не за то короткое время в 50 лет, которое указано только для «отдельных зданий и сооружений» в п. 4.3 СП 14.13330.2018 [1,15]. Например, в Японии для расчетов зданий и сооружений населенных пунктов используется максимальная интенсивность землетрясения и за время в 300 лет [16].

Как говорилось выше в статье сейсмозащита для населенных пунктов может объективно оцениваться только значениями близких к значениям «реальных сейсмических рисков» при землетрясении на их территории. Так, например, в начале 21 века известный российский ученый указывал на увеличение сейсмических рисков при землетрясениях при условии наличия большого количества строительных объектов, оказавшихся под его воздействием: «Так же следует заметить, что риск для группы зданий в значительной степени выше, чем сумма рисков по отдельным элементам» [2]. Более того, такая зависимость значений сейсмических рисков при землетрясениях обоснована и в математических расчетах [1]. Но, к сожалению, увидеть такую оценку сейсмозащиты, например, для всех людей населенных пунктов значениями близких к значениям «реальных сейсмических рисков» при прошедших землетрясениях на территориях населенных пунктов в СССР и России в научной печати невозможно. Все это говорит только о том, что определение «значений реальных сейсмических рисков» при прошедших землетрясениях с учетом только всех капитальных зданий, сооружений, людей населенных пунктов должно

быть предусмотрено прежде всего в законе № 384-ФЗ. Ведь тогда такое правило в законе № 384-ФЗ обяжет строителей России использовать его значение для сравнения со значением ранее полученного строителями «проектного значения сейсмических рисков» для населенного пункта. Для сравнения, в приложении Ф ГОСТ 31937-2011 «Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния» записано другое правило, согласно которому значения «проектных сейсмических рисков» при землетрясениях на территориях населенных пунктов определяются только для «каждого отдельного здания и сооружения населенных пунктов». Другими словами, еще и этим правилом подтверждается принятая в законе № 384-ФЗ сейсмозащита только для «отдельных зданий и сооружений населенных пунктов» при землетрясениях, но с вероятностью интенсивностью только за короткое время в 50 лет.

Далее рассмотрим особенности содержания некоторых правил в законе № 384-ФЗ и в СП 14.13330.2018, которые и определяют сейсмозащиту только «отдельных зданий и сооружений». Так, для сейсмозащиты при землетрясениях только «отдельных зданий и сооружений населенных пунктов» в п.7 статьи 4 закона № 384-ФЗ принята их классификация по трем разным уровням ответственности: 1) повышенный уровень; 2) нормальный уровень; 3) пониженный уровень. Поэтому согласно п. 4.3 СП 14.13330.2018 все здания и сооружения населенного пункта с разными уровнями ответственности должны рассчитываться и на разные вероятные интенсивности землетрясения за короткое время в 50 лет. Для такого расчета «отдельных зданий и сооружений населенных пунктов» ученые сейсмологи разработали и комплект сейсмических карт А, В, С ОСП-2015 «Общее сейсмическое районирование территории Российской Федерации», в котором указываются три разные сейсмические карты с указанием для сейсмоопасных территорий каждого населенного пункта и разные значения, но только нормативной интенсивности землетрясений. Так, например, согласно п. 4.3 СП 14.13330.2018 здания и сооружения с повышенной ответственностью рассчитываются только на максимальную интенсивность землетрясения, а здания и сооружения с нормальной ответственностью только на заниженную интенсивность землетрясения. Но ведь при эксплуатации населенных пунктов в одну тысячу и более лет по правилу инженерной сейсмологии образуется высокая вероятность землетрясений на их территориях с максимальной интенсивностью, которая, как правило, воздействует сразу все их здания и сооружения, разрушая при этом здания и сооружения,

которые рассчитывались на значительно меньшую интенсивность землетрясения. Так, одним из последних примеров такого «реального неожиданного разрушительного землетрясения» с гибелью многих тысяч людей может служить и Нефтегорское землетрясение на Сахалине в 1995 г. Поэтому правомочность использования этой классификации зданий и сооружений населенных пунктов с разной их ответственностью в законе № 384-ФЗ авторы и решили ее далее проанализировать. Для анализа такой классификации зданий и сооружений по уровню их ответственности авторы сравнивают между собой строительные объекты с разными уровнями по ответственности, которые указаны в таблице 4.2 СП 14.13330.2018: к повышенной ответственности относятся: а) монументальные здания и другие сооружения; б) жилые, общественные и административные здания высотой более 75 м; к нормальной ответственности относятся: жилые, общественные здания и сооружения населенных пунктов с высотой менее 75 м (но ведь именно в этих зданиях и сооружениях населенных пунктов, как правило, и размещается наибольшая часть людей). Тогда из этого перечня строительных объектов с разной их ответственностью можно сделать вывод о том, что в этой классификации зданий и сооружений отсутствует учет самого главного объекта защиты при землетрясении «это только число людей в зданиях под воздействием сильного землетрясения» [4]. Для такого вывода используется сложившаяся следующая реальная ситуация: так, на окраинных восточных наиболее сейсмоопасных территориях России возведено много населенных пунктов с максимальной их этажностью примерно только до 5 этажей. Но ведь именно такое условие размещения большей части людей населенных пунктов в зданиях и сооружениях населенных пунктов высотой только до 5 этажей и обязывает строителей признать их только с повышенной ответственностью. Однако, как указано выше в статье, эти наиболее массовые здания и сооружения населенных пунктов с большей частью их населения и признаны только с нормальной ответственностью и поэтому эти наиболее массовые строительные объекты должны рассчитываться только на заниженную интенсивность землетрясения. Но при этом монументальные здания и сооружения «но без людей» признаны с повышенной ответственностью и рассчитываются только на максимальную интенсивность землетрясения. Но ведь, как это говорилось выше в статье, при этом в самом первом п.1 статьи 4 этого же закона № 384-ФЗ ведь указывается другая главная его цель: «защита жизни и здоровья граждан при землетрясении». Получилось, что приведенная классификация зда-

ний и сооружений по их ответственности в таблице 4.2 СП 14.13330.2018 с учетом только одной этажности этих зданий и сооружений и без учета числа людей не учитывает еще и такой важный фактор в том, что в разных населенных пунктах России, как правило, образовалась и разная этажность зданий и сооружений, но ведь перед строителями России стоит только одна главная задача - по защите населенных пунктов при землетрясении. Поэтому в законе № 384-ФЗ должно быть предусмотрено положение, в котором указывается, что к повышенной ответственности должны относиться здания и сооружения и с той этажностью, в которых размещена наибольшая часть их людей. Поэтому самой основной причиной такой необоснованной классификации зданий и сооружений по уровню их ответственности состоит только в том, что во всех положениях закона № 384-ФЗ отсутствует признание людей в зданиях и сооружениях при землетрясении только главными объектами защиты [4]. Например, в таблице 4.1 СП 42.13330.2016 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений» размещена классификация «для городских и сельских поселений» из 5 групп только по численности населения, но в которой отсутствуют сроки их эксплуатации, что так же указывает о непризнании этих поселений объектами капитального строительства.

Подтверждением признания в законе № 384-ФЗ сейсмозащиты при землетрясении только для «отдельных зданий и сооружений» служит и запись в п. 4.3 СП 14.13330.2018 о том, что для сейсмических карт предусмотрена следующая вероятность непревышения нормативной интенсивности землетрясения в течении только 50 лет (вместо одной тысячи и более лет): карта А (90%), карта В (95%), карта С (99 %). Но ведь почти линейная зависимость вероятностей проявления максимальных землетрясений, да еще и с разной интенсивностью за короткое время в 50 лет и на всех разных территориях населенных пунктов возможна только при условии признания учеными сейсмологами сейсмического процесса только упрощенным стационарным процессом. Но ведь такое признание сейсмического процесса еще в далеких 90-х годах 20 века опроверг с указанием причин известный российский ученый сейсмолог: «Однако процесс сейсмичности, строго говоря, нельзя считать стационарным и его не стационарность обязана, вероятнее всего, двум причина: 1) не стационарности тектонического режима; 2) изменению хода сейсмичности в результате происшедшего сильного землетрясения» [6]. О периодичности или цикличности сейсмических процессов на Земле отмечает и ряд других российских ученых: 1) «Еще одна сторона тектогенеза перво-

степенной важности, не учитывавшаяся классической тектоникой плит, -периодичность в изменении тектонических и вообще эндогенных процессов» [7]. «В работах (Базавлук, Юдахин, 1993; 1998) высказано мнение о том, что тектонические напряжения в земной коре носят волновой характер и порождают деформационные волны, вызывающие циклический характер проявления сейсмичности» [8]. Поэтому стоит обратить внимание на анализ проявления в основном прошедших сильных землетрясений на территориях многих стран с 40-х годов 20 века по 2011 г. Это позволяет сделать вывод о том, что это был очередной всплеск максимальных землетрясений, который подтвердил, что сейсмический процесс на Земле проявляется только в виде смены периода затишья на всплеск их высокой активности, которые в основном только и представляют наибольшую опасность для населенных пунктов [9]. Или другой пример из п. 4.3 СП 14.13330.2018, в котором показано, что максимальные землетрясения на территории России происходят только редко (по сейсмической карте С ОСП-2015 один раз в пять тысяч и более лет), поэтому в п. 4.3 СП 14.13330.2018 принято, что наибольшая часть «отдельных зданий и сооружений населенных пунктов со сроками эксплуатации до 100 лет», в которых и размещена наибольшая часть их людей, следует рассчитывать только на заниженные интенсивности землетрясений. Однако были проанализированы и значения параметра повторяемости прошедших землетрясений с максимальной магнитудой (интенсивностью) на территории СССР в 20 веке и выявлены в их показателях предельно малые значения в годах их повторяемости:

Курилы: землетрясение с максимальной магнитудой $M = 8.34$, 4 марта 1952 г.;

Камчатка: землетрясение с максимальной магнитудой $M = 8.5$, 4 ноября 1952 г.;

Курилы: землетрясение с максимальной магнитудой $M = 8.2$, 6 ноября 1958 г.;

Курилы: землетрясение с максимальной магнитудой $M = 8.1$, 13 октября 1963 г.;

Курилы: землетрясение с максимальной магнитудой $M = 8.2$, 1 августа 1969 г.;

Прибайкалье: землетрясение с максимальной магнитудой $M = 8.1$, 4 декабря 1957 г. [9].

Уже давно многим строителям России известно немало примеров, когда землетрясения разрушали многие здания и сооружения с гибелью нескольких тысяч людей на территориях сразу нескольких населенных пунктов [3]. Ведь факт расположения большей части капитальных зданий и сооружений России на территориях только населенных пунктов подтверждается и статистикой размещения примерно 95% населения России

в населенных пунктах. Тогда, как говорилось выше в статье, на территориях населенных пунктов при землетрясениях значения сейсмических рисков всегда будут только максимальными. Например, при Спитакском землетрясении 1988 г. под его воздействием оказались сразу такие крупные города Армении как Спитак, Кировакан, Степанаван, Леникан и примерно 350 сельских поселений, в которых находилось примерно 1 млн чел [11]. Или в феврале 2023 г. два мощнейших землетрясения и примерно 400 повторных землетрясений, которые в течение 50 дней разрушили многие города этой страны с гибелью многих тысяч людей. Однако, в п. 4.4 СП 14.13330.2018 указывается, что расчеты «зданий и сооружений населенных пунктов» должны выполняться на расчетную сейсмичность их площадок строительства в зависимости еще и от уровня их ответственности, что, как говорилось выше в статье, грубо противоречит реальным возможностям проявления сильных землетрясений на местности. Но ведь при этом многие люди знают и другой фактор, согласно которому «капитальные здания и сооружения на территориях населенных пунктов» возводятся только строго по генеральным планам, разработанными проектными организациями согласно СП 42.13330.2016 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений». Тогда получается, что на территориях населенных пунктов образуется строго организованная и контролируемая застроенными государственными специалистами огромная капитальная застройка с размещением в них огромного числа людей, которую строители во всем мире и называют населенными пунктами. Но ведь такое самое сложное и дорогое строительное образование в России используется и в комплекте сейсмических карт ОСП -2015 «Общее сейсмическое районирование территории Российской Федерации», который размещен в приложении А СП 14.13330.2018. Так, например, в приложении А СП 14.13330.2018 записано, что приводится «Список населенных пунктов Российской Федерации, расположенных в сейсмоопасных районах...» с указанием значений только нормативной сейсмической интенсивности в баллах землетрясений но только для их территорий, но при этом только самая необходимая строителям информация по «расчетным значениям интенсивностей землетрясений непосредственно для каждой строительной площадки зданий и сооружений» почему-то в ОСП-2015 отсутствует.

К тому же сегодня россиянам понятен и такой всем известный факт в том, что постоянство в эксплуатации «капитальных зданий и сооружений в населенных пунктах» обеспечивается как за счет использования строителями быстрой утилизации

устаревших зданий или сооружений, так и путем возведения на еще свободных строительных площадках многих новых строительных объектов. Поэтому значения расчетной интенсивности землетрясений для всех строительных площадок «капитальных зданий и сооружений населенных пунктов» должны определяться только с учетом вероятной максимальной интенсивности землетрясения за время эксплуатации населенных пунктов в одну тысячу и более лет [1, 15]. Более того, многим россиянам известен и такой факт, что на территориях населенных пунктов количество зданий и сооружений, людей со временем, как правило, только увеличивается, что со временем так же будет служить еще одной причиной об увеличении значений реальных сейсмических рисков при очередном землетрясении [1]. Поэтому с учетом признания строителями только даже одного факта о непрерывности пребывания всех «капитальных зданий и сооружений на территориях населенных пунктов» предостаточно, чтобы их рассчитывать только на максимальную интенсивность в баллах землетрясения за время эксплуатации населенного пункта в одну тысячу и более лет [5].

Но к еще более серьезному недостатку в сейсмических картах ОСП-2015 следует отнести и тот факт, что вместо пяти реальных разных параметров сейсмических воздействий землетрясений в нем приводятся значения только для одного параметра по интенсивности в баллах землетрясения для территорий населенных пунктов. Но ведь известный ученый сейсмолог института физики Земли им. О.Ю. Шмидта приводит три параметра сейсмических воздействий, которые только в своей совокупности и определяют сейсмическую опасность для зданий и сооружений:

- интенсивность в баллах;
- преобладающий период в сек.;
- продолжительность воздействия в сек. [12].

Ведь при этом строителям хорошо известны и такой факт, когда в случае совпадения значения периода собственного колебания строительного объекта со значением преобладающего периода сейсмического воздействия землетрясения в его конструкциях обязательно образуется резонансное явление, которое способно увеличить воздействие параметра сейсмической интенсивности примерно еще на один и более баллов. Более того, этот же ученый сейсмолог указывает и на возможность параметра «продолжительности землетрясения» увеличивать значение параметра интенсивности в баллах сейсмического воздействия на здания и сооружения за счет увеличения своего значения: «Продолжительность или ширина импульса есть интервал времени, в течении которого уровень колебаний не меньше нек. за-

данной доли (...в инженерной сейсмологии 1 / 2) максимального уровня...) ...увеличение ширины импульса в 6.3 раза при прочих равных условиях вызывает увеличение сейсмической интенсивности на один балл» [12]. Кроме того, обосновано, что при расположении зданий и сооружений на территории населенного пункта без учета еще 2-х таких параметров землетрясения как «масштабность» и «направление» наиболее максимального сейсмического воздействия в баллах, просто невозможно защитить жизнь и здоровье людей [11]. Это поясняется тем, что землетрясения с максимальной интенсивностью в баллах проявляются, как правило, на огромных территориях, на которых могут размещаться сразу несколько населенных пунктов, а их здания и сооружения с прямоугольной формой в плане (наибольшая часть зданий и сооружений в населенных пунктах) по длинным и коротким своим сторонам имеют разные значения периодов их собственных колебаний. Примером воздействия этих 2-х параметров сейсмического воздействия на «здания и сооружения разных населенных пунктов» могут служить проявления таких землетрясений как Гаэлийское 1984 г., Спитакское 1988 г., Турецкие 2023 г. [13]. Поэтому строители еще в самом начале процесса своего проектирования «зданий и сооружений населенных пунктов» обязаны прежде всего должны сделать выбор для них таких объемно-планировочных и конструктивных решений, чтобы значения периодов их собственных колебаний значительно отличались от «расчетных значений» параметров преобладающих периодов сейсмических воздействий землетрясения. Однако, в СП 14.1330.2018 из-за отсутствия «расчетных значений» по всем пяти параметрам сейсмических воздействий строители их использовать просто не могут в этом динамическом методе расчета строительных объектов на сейсмические воздействия. Ведь главная цель этой оптимизации объемно-планировочных и конструктивных решений зданий и сооружений в самом начале процесса их проектирования заключается в том, чтобы на эти введенные строительные объекты смогли воздействовать только землетрясения с наименьшими значениями параметра сейсмической интенсивности в баллах. Поэтому этот начальный процесс проектировщиков в оптимизации объемно-планировочных и конструктивных решений зданий и сооружений с учетом «расчетных значений» только по всем пяти параметрам сейсмических воздействий землетрясений следует признать обязательным нормативным правилом в СП 14.1330.2018. Тогда следует признать и тот факт, что учет в приложении А СП 14.1330.2018 всего лишь только одного «нормативного значения» для параметра

сейсмической нормативной интенсивности в баллах воздействия землетрясения, который даже не предназначен для непосредственного его использования при проектировании зданий и сооружений на строительных площадках, не позволяет строителям проектировать здания и сооружения с надежной их сейсмозащитой. Из вышеизложенного следует, что в СП 14.13330.2018 необходимо указывать только «расчетные значения» сразу по всем пяти параметрам сейсмических воздействий землетрясений и только на всех строительных площадках зданий и сооружений с целью решения сразу нескольких основных строительных задач в сейсмостойком строительстве: 1) выбор оптимальных объемно-планировочных и конструктивных решений зданий и сооружений, которую следует признать главной задачей; 2) расчет зданий и сооружений с учетом «расчетных значений» только всех пяти параметров сейсмических воздействий при землетрясении на их строительных площадках [17].

О необходимости использования в процессе проектирования зданий и сооружений на сейсмоопасных территориях только «расчетных значений» сразу по всем пяти параметрам сейсмических воздействий землетрясений на их строительных площадках, отмечает в своей монографии и другой известный российский ученый сейсмолог института физики Земли им. О. Ю. Шмидта: «Существуют некоторые общие критерии параметризации процессов, в том числе и сейсмических колебаний....Параметры должны отражать основные черты изучаемого процесса, в данном случае важные с точки зрения расчетов на сейсмостойкость...Значения параметров в идеальном случае вычисляются на основании статистической обработки записей местных землетрясений с учетом зависимостей параметров колебаний от магнитуды землетрясений, типа подвижки в очаге, расстояния и типа грунта в пункте наблюдения» [14]. Как видим, основные параметры сейсмических воздействий региональных землетрясений зависят только от многих разных местных природных факторов и их объективно определить возможно только при помощи набора записей сейсмоприборами многих прошедших местных землетрясений. О необходимости учета в расчетах зданий и сооружений сразу нескольких параметров сейсмических воздействий этот ученый сейсмолог объясняет: «Переход на многопараметрическое задание сейсмических воздействий позволил учесть различия в спектральном составе и продолжительности колебаний, соотношение между горизонтальной и вертикальной компонентами и т.д.» [14]. Далее этот же ученый сейсмолог отмечает и строго индивидуальную особенность каждого землетрясения,

о которой должны знать все строители: «Заметим, что колебания при каждом землетрясении обладают спецификой и отличаются в той или иной мере от уже записанных вследствие естественного разнообразия сейсмических процессов в очаге, промежуточной между излучателем и точкой приема среде и грунтовым массиве...Таким образом, возникает задача описания сейсмических воздействий и грунтов некоторым ограниченным числом параметров, другими словами, задача параметризации сейсмических воздействий и грунтовых моделей» [14]. Другими словами, даже при следующем землетрясении на территории одной и той же строительной площадки строительного объекта «расчетные значения» параметров сейсмического воздействия могут быть уже другими. Поэтому сам факт наличия в приложении А СП 14.13330.2018 для территорий населенных пунктов России только «нормативного значения» для одного параметра «сейсмической интенсивности землетрясения» и как-бы на «все времена» свидетельствует и об отсутствии в его определении учета ряда меняющихся со временем важнейших характеристик местных природных факторов. Поэтому строители во многих регионах России просто не имеют возможность в расчетах «зданий и сооружений населенных пунктов» на сейсмические воздействия использовать, например, значение параметра даже «продолжительности сейсмического воздействия» землетрясения.

Однако в законе № 384-ФЗ отсутствует так необходимая строителям классификация зданий и сооружений по условиям их размещения на местности, в которой они подразделяются на два разных типа: 1-й тип-это строительные объекты, предназначенные для возведения их только на территориях населенных пунктов; 2-й тип- это здания и сооружения в виде «отдельно стоящих строительных объектов» за пределами населенных пунктов, в основном только для их одноразового использования (5). Поэтому здания и сооружения 1-го типа по причине своего почти непрерывного пребывания в населенных пунктах, должны рассчитываться только на максимальные интенсивности землетрясений за время одной тысячи и более лет [5]. В России к тому же и сметную стоимость зданий и сооружений почему-то оценивают только во время их сдачи в эксплуатацию и без учета немалых расходов за длительное время их эксплуатации. Но ведь, например, в таблице 1 ГОСТ 27751-2014 «Надежность строительных конструкций и оснований», для наибольшей части капитального жилищно-гражданского строительства для обычных условий возведения рекомендован для них срок службы только в не менее 50 лет.

Но ведь сегодня даже средняя продолжительность жизни человека в России по данным Минздрава РФ от 28 марта 2026 г. признана в 73 года. Тогда получается, что немало людей в России живут дольше многих «так называемых капитальных жилых зданий». Потому опубликована даже математическая формула коэффициента экономической эффективности зданий и сооружений за время их эксплуатации, которая показывает, что наиболее экономически эффективными в конце сроков своей эксплуатации становятся только строительные объекты с большими сроками своей эксплуатации [9]. Тогда и по показателю коэффициента экономической эффективности зданий и сооружений закон № 384-ФЗ не пригоден так же и для возведения строительных объектов на территориях населенных пунктов с нормальными природными условиями. Ведь при этом в статье [1] автор уже теоретически обосновывал, что на территориях России следует возводить только капитальные здания и сооружения со сроками эксплуатации в 200 и более лет, так как только эти строительные объекты по всем своим эксплуатационным характеристикам намного превосходят сегодняшние «здания и сооружения на территориях населенных пунктов».

Согласно выводам ученых - медиков многие люди в зданиях при сильных землетрясениях теряют свое здоровье [10]. Так в статье 26 закона № 384-ФЗ даже записано: «В проектной документации здания и сооружения должны быть предусмотрены меры для того, чтобы вибрации в зданиях и сооружениях не причиняли вреда здоровью людей». Однако это требование закона № 384-ФЗ уже много лет так и не исполняется в СП 14.13330.2018. Наверное, причина его невыполнения в том, что в этом указанном правиле закона № 384-ФЗ отсутствуют конкретные значения для максимально допустимых уровней вибрации в зданиях и сооружениях при разной интенсивности землетрясений. Поэтому обосновано, что для защиты здоровья людей «в зданиях и сооружениях населенных пунктов» их следует рассчитывать только на максимальные интенсивности землетрясений за время одной тысячи лет [11].

Отсутствие использования в законе № 384-ФЗ правила теории вероятности для определения основных характеристик землетрясений на территориях населенных пунктов России и факт непризнания населенных пунктов объектами капитального строительства отразилось в его положениях:

Сейсмический процесс при землетрясениях на территориях населенных пунктов вместо признания его в виде периодической смены затишья на всплеск его высокой активности признан только в виде упрощенного стационарного процесса.

Статистика землетрясений в 20 веке на Земле показала, что на территориях ряда населенных пунктов СССР произошли землетрясения с максимальной интенсивностью, большой масштабностью, высокой частотой повторяемостью.

Значения проектных сейсмических рисков при землетрясении на территориях населенных пунктов определяются только для «отдельных зданий и сооружений».

Из-за постоянного пребывания всех капитальных зданий и сооружений на территориях населенных пунктов по правилу теории инженерной сейсмологии требуется их расчеты производить только на максимальные интенсивности землетрясений за время эксплуатации населенных пунктов в одну тысячу и более лет.

согласно правилу теории вероятности значения проектных сейсмических рисков на территориях населенных пунктов при землетрясении следует определять только с учетом признания населенных пунктов объектами капитального строительства со сроком эксплуатации в одну тысячу и более лет; всех капитальных зданий, сооружений, людей, оказавшихся под его сейсмическим воздействием.

Непрерывность в изменениях сейсмотектонических и многих других местных условий на территориях населенных пунктов требуют разрабатывать «Карты всех строительных площадок капитальных зданий и сооружений населенных пунктов» с указанием в них «расчетных значений по всем пяти параметрам сейсмических воздействий землетрясений» только региональным ученым сейсмологам (как в Японии).

«Расчетные значения» для параметров интенсивности в баллах сейсмических воздействий землетрясений для строительных площадок зданий и сооружений следует определять только с учетом совместного воздействия всех пяти параметров сейсмических воздействий.

Процесс проектирования зданий и сооружений населенных пунктов должен состоять как минимум из двух разных по ответственности этапов: 1 - самый ответственный этап, включающий оптимизацию объемно-планировочных и конструктивных их решений с учетом значений по всем пяти параметрам сейсмических воздействий; 2 – это расчеты зданий и сооружений выполнять с учетом расчетных значений параметра интенсивности сейсмического воздействия на их строительных площадках.

Наиболее оптимальные показатели по всем техническим характеристикам получают только капитальные здания и сооружения с длительными сроками эксплуатации и на территориях населенных пунктов с обычными условиями стро-

ительства.

Наличие густой сети сейсмостанций на территориях населенных пунктов необходимо и для определения краткосрочных прогнозов для сильных землетрясений, что значительно повышает надежность по защите жизни людей.

Список литературы:

[1] Масляев А.В. Необходимость признания населенных пунктов России объектами капитального строительства // Жилищное строительство. 2022. № 8. С.28-37. DOI: <https://doi.org/10.31659/0044-4472-2022-8-28-37>.

[2] Кофф Г.Л., Рюмина Е.В. Сейсмический риск (люди, управление). М.: Полтекс. 2003. 108 с.

[3] Масляев А.В. Сейсмозащита сразу нескольких населенных пунктов при землетрясении // Промышленное и гражданское строительство. 2025. № 7. С. 33-37. doi: 10/33622/0869-7019.2025.07.33-37.

[4] Масляев А.В. Люди –главный объект защиты в зданиях при опасных природных явлениях // Евразийский союз ученых: Сер. Технические и физико-математические науки. 2021. № 7 (88), Т.1. DOI: <https://doi.org/10.31618/ESU.2413-9335.2021.1/88/1407>.

[5] Гинзбург А.В., Масляев А.В. Расчет объектов капитального строительства на максимальные воздействия –основа жизнедеятельности населенных пунктов России // Жилищное строительство.2022. № 1-2. С.48-55. DOI: <https://doi.org/10.31659/0044-4472-2022-1-2-48-55>.

[6] Штейнберг В.В. Колебания грунтов при землетрясениях. Источники и воздействия разрушительных сейсмических колебаний..Вопросы инженерной сейсмологии. М.: АН СССР. Ин-т физики Земли им. О.Ю. Шмидта. 1990. Вып. 31. С. 47-67.

[7] Хаин В.Е., Ломизе М.Г. Геотектоника с основами геодинамики. М.: МГУ. 1995. 480 с.

[8] Юдахин Ф.Н., Щукин Ю.К., Макаров В.И. Глубинное строение и современные геодинамические процессы в литосфере Восточно-Европейской платформы. Екатеринбург: УПО РАН. 2003. 300 с.

[9] Масляев А.В. Проблема сейсмической опасности для населенных пунктов России // Жилищное строительство.2023. № 1-2. С.21-27. DOI: <https://doi.org/10.31659/0044-4472-2023-1-2-21-27>.

[10] Вахов В.П. Психические нарушения у служащих организованных коллективов в районе бедствий. Психические расстройства у пострадавших во время землетрясения в Армении. Сборник научных трудов НИИ общей и судебной психиатрии им. В.П. Сербского. 1989.С. 34-41.

[11] Масляев А.В. Защита здоровья людей при землетрясении в зданиях жесткого типа. // Жи-

лищное строительство. 2024. № 11. pp. 55-62. DOI: <https://doi.org/10.31659/0044-4472-2024-11-55-62>.

[12] Аптикаев Ф.Ф. Инструментальная шкала сейсмической интенсивности. М.: Наука и образование. 2012. 176 с.

[13] Масляев А.В. Разрушения населенных пунктов при землетрясениях будут повторяться // Жилищное строительство. 2023. № 10. pp. 83-89. DOI: <https://doi.org/10.31659/0044-4472-2023-10-83-89>.

[14] Алешин А. С. Сейсмическое микрорайонирование особо ответственных объектов. М.: Светоч Плюс. 2010. 299 с.

[15] Уломов В.И., Шумилина Л.С. Комплект карт общего сейсмического районирования территории Российской Федерации ОСР -97. Масштаб 1: 8000000. Объяснительная записка и список городов и населенных пунктов, расположенных в сейсмоопасных районах. М.: М-во науки и технологий РФ. РАН. Объединенный институт физики Земли им. О.Ю. Шмидта. 1999.

[16] Comsition of thepo Building Standard Lam of Japan. Tokio: 1987. 29 p.

[17] Kondrashov V.V., Polozhnov A.V., Kondrashova I.V. et al. Stability of Meshed Plates with Consideration of Transverse Shear in Physically and Geometrically Nonlinear Formulation of the Problem // Russian Engineering Research. 2025. No. 45. Pp. 803–807.

References:

[1] Maslyayev A.V. The need to recognize the settlements of Russia as objects of capital construction // Housing construction. 2022. № 8. S.28-37. DOI: <https://doi.org/10.31659/0044-4472-2022-8-28-37>.

[2] Koff GL, Ryumina EV Seismic risk (people, management). M.: Poltex. 2003. 108 pp.

[3] Maslyayev A.V. Seismic protection of several settlements at once during an earthquake // Industrial and civil construction. 2025. № 7. S. 33-37. doi: 10/33622/0869-7019.2025.07.33-37.

[4] Maslyayev A.V. People are the main object of protection in buildings in case of natural hazards // Euroleague Union of Scientists: Ser. Technical and physical-mathematical sciences. 2021. No. 7 (88), T.1. DOI: <https://doi.org/10.31618/ESU.2413-9335.2021.1/88/1407>.

[5] Ginzburg A.V., Maslyayev A.V. Calculation of capital construction facilities for maximum impacts - the basis of life of settlements in Russia // Housing construction. 220. № 1-2. S.48-55. DOI: <https://doi.org/10.31659/0044-4472-2022-1-2-48-55>.

[6] Steinberg V.V. Ground vibrations during earthquakes. Sources and impacts of destructive seismic vibrations. Issues of engineering seismology.

M.: ANSSSR. Institute of Physics of the Earth named after O.Yu. Schmidt. 1990. No. 31. S. 47-67.

[7] Khain V.E., Lomize M.G. Geotectonics with the basics of geodynamics. M.: MOSCOW STATE UNIVERSITY. 1995. 480 s.

[8] Yudakhin F.N., Shchukin Yu.K., Makarov V.I. Deep structure and modern geodynamic processes in the lithosphere of the East European platform. Yekaterinburg: UpO RAS. 2003. 300 s.

[9] Maslyayev A.V. Problem of seismic hazard for settlements of Russia // Housing construction. 2023. № 1-2. S.21-27. DOI: <https://doi.org/10.31659/0044-4472-2023-1-2-21-27>.

[10] Vakhov V.P. Mental disorders in employees of organized groups in the disaster area. Mental disorders in victims of the earthquake in Armenia. Collection of scientific works of the Research Institute of General and Forensic Psychiatry named after V.P. Serbani. 1989. S. 34-41.

[11] Maslyayev A.V. Protection of people's health during an earthquake in hard buildings . // Housing construction. 2024. № 11. pp. 55-62. DOI: <https://doi.org/10.31659/0044-4472-2024-11-55-62>.

[12] Aptikaev F.F. Instrumental scale of seismic intensity. M.: Science and education. 2012. 176 s.

[13] Maslyayev A.V. Destruction of settlements during earthquakes will be repeated // Housing construction. 2023. № 10. pp. 83-89. DOI: <https://doi.org/10.31659/0044-4472-2023-10-83-89>.

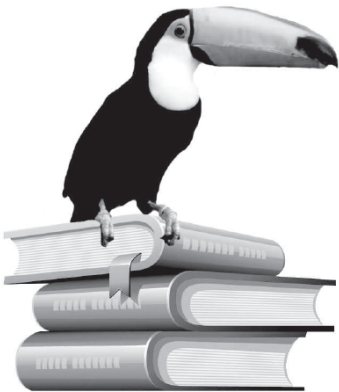
[14] A. S. Aleshin. Seismic microzoning of critical objects. M.: Svetoch Plus. 2010. 299 s.

[15] Ulomov V.I., Shumilina L.S. Set of maps of general seismic zoning of the territory of the Russian Federation OSR-97. Scale 1:8000000. Explanatory note and list of cities and towns located in earthquake-prone areas. M.: Ministry of Science and Technology of the Russian Federation. RAS. Joint Institute of Physics of the Earth named after O.Yu. Schmidt. 1999.

[16] Consition of thepo Building Standard Lam of Japan. Tokio: 1987. 29 p.

[17] Kondrashov V.V., Polozhnov A.V., Kondrashova I.V. et al. Stability of Meshed Plates with Consideration of Transverse Shear in Physically and Geometrically Nonlinear Formulation of the Problem // Russian Engineering Research. 2025. No. 45. Pp. 803–807.





ЮРКОМПАНИ

www.law-books.ru

Юридическое издательство
«ЮРКОМПАНИ»

Издание учебников,
учебных и методических
пособий, монографий,
научных статей.

Профессионально.

В максимально
короткие сроки.

Размещаем
в РИНЦ, Е-Library.