

ИЗМЕНЕНИЕ № 4 к

СП 14.13330.2018 "СНиП II-7-81* Строительство в сейсмических районах"

ОКС 91.120.25

Дата введения 2024-10-20

УТВЕРЖДЕНО И ВВЕДЕНО В ДЕЙСТВИЕ

приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации (Минстрой России) от 19 сентября 2024 г. № 632/пр

Введение

Дополнить двенадцатым-четырнадцатым абзацами в следующей редакции:

"

Изменение № 4 к настоящему своду правил выполнено авторским коллективом АО "НИЦ "Строительство" - ЦНИИСК им.В.А.Кучеренко (руководитель работы - д-р техн. наук, проф. *Б.В.Гусев*; ответственный исполнитель - *А.А.Бубис*, исполнители: канд. техн. наук *Л.Н.Смирнова*, *И.Р.Гизятуллин*) при участии д-ра техн. наук, проф. *В.А.Семенова*, д-ра геол.-минерал. наук *А.Л.Строма*, д-ра физ.-мат. наук *А.С.Алешина*, д-ра физ.-мат. наук, проф. *Ф.Ф.Аптикаева*, канд. техн. наук *В.И.Германа*.

При подготовке изменения № 4 учтены предложения: канд. техн. наук *Д.А.Мелькова*, *Н.А.Антонова*, канд. техн. наук *В.В.Турилова*, д-ра геол.-минерал. наук *С.П.Никифорова*, *С.А.Кайгородова*.

Дополнения к приложению А выполнены авторским коллективом Отделения наук о Земле Российской академии наук."

1 Область применения

Первый абзац. Исключить.

Второй абзац. Изложить в новой редакции:

"Настоящий свод правил распространяется на проектирование, строительство, реконструкцию зданий и сооружений на площадках с расчетной сейсмичностью от 7 до 9 баллов по действующей шкале сейсмической интенсивности."

Третий абзац. Дополнить библиографической ссылкой: "[3]".

Примечание. Изложить в новой редакции:

"Примечание - Разделы 4, 5 и 6 относятся к проектированию жилых, общественных, производственных зданий и сооружений и зданий в составе объектов атомного (категории сейсмостойкости III), транспортного и гидротехнического назначения; раздел 7 распространяется на транспортные сооружения, раздел 8 - на гидротехнические сооружения, раздел 9 - на все объекты, при проектировании которых следует предусматривать меры противопожарной защиты."

2 Нормативные ссылки

ГОСТ 22904. Заменить год утверждения: "93" на "2023".

ГОСТ 31937. Заменить год утверждения: "2011" на "2024".

СП 2.13130.2020. Дополнить словами: "(с изменением № 1)".

СП 15.13330.2020. Дополнить словами: "(с изменением № 1)".

СП 16.13330.2017. Заменить слова: "(с изменениями № 1, № 2, № 3)" на "(с изменениями № 1, № 2, № 3, № 4, № 5)".

СП 20.13330.2016. Заменить слова: "(с изменениями № 1, № 2, № 3)" на "(с изменениями № 1, № 2, № 3, № 4, № 5)".

СП 22.13330.2016. Заменить слова: "(с изменениями № 1, № 2, № 3, № 4)" на "(с изменениями № 1, № 2, № 3, № 4, № 5)".

СП 24.13330.2021. Дополнить словами: "(с изменением № 1)".

СП 25.13330.2020. Дополнить словами: "(с изменением № 1)".

СП 28.13330.2017. Заменить слова: "(с изменениями № 1, № 2, № 3)" на "(с изменениями № 1, № 2, № 3, № 4)".

СП 35.13330.2011. Заменить слова: "(с изменениями № 1, № 2, № 3)" на "(с изменениями № 1, № 2, № 3, № 4)".

СП 58.13330.2019. Заменить слова: "(с изменением № 1)" на "(с изменениями № 1, № 2)".

СП 64.13330.2017. Заменить слова: "(с изменениями № 1, № 2, № 3)" на "(с изменениями № 1, № 2, № 3, № 4)".

СП 70.13330.2012. Заменить слова: "(с изменениями № 1, № 3, № 4)" на "(с изменениями № 1, № 3, № 4, № 5, № 6)".

СП 119.13330.2017. Заменить дату регистрации: "2017" на "2024". Исключить слова: "(с изменением № 1)".

СП 120.13330.2012. Заменить дату регистрации: "2012" на "2022". Исключить слова: "(с изменениями № 1, № 2, № 3, № 4)".

СП 122.13330.2012. Заменить дату регистрации: "2012" на "2023". Исключить слова: "(с изменениями № 1, № 2)".

СП 128.13330.2016. Дополнить словами: "(с изменением № 1)".
Дополнить наименованиями ссылочных документов в следующей редакции:

"ГОСТ 8486-86 Пиломатериалы хвойных пород. Технические условия";

"ГОСТ 10618-80 Винты самонарезающие для металла и пластмассы. Общие технические условия";

"ГОСТ 10619-80 Винты самонарезающие с потайной головкой для металла и пластмассы. Конструкция и размеры";

"ГОСТ 33080-2014 Конструкции деревянные. Классы прочности конструкционных пиломатериалов и методы их определения";

"ГОСТ Р ИСО 7050-2012 Винты самонарезающие с потайной головкой и крестообразным шлицем";

"СП 260.1325800.2023 Конструкции стальные тонкостенные из холодногнутых оцинкованных профилей и гофрированных листов. Правила проектирования".

3 Термины, определения и сокращения

Пункт 3.5. Дополнить пунктом 3.5а в следующей редакции:

"3.5а **каркасно-обшивная система**: Конструктивная система здания, в которой вертикальные и горизонтальные конструкции (стены и плиты) образованы системой повторяющихся элементов каркаса (стоечных и балочных профилей соответственно), а его сопротивление горизонтальным нагрузкам обеспечивается системой связевых элементов или листовыми обшивками из конструкционных материалов (ориентированно-стружечная плита, цементно-стружечная плита).".

Пункт 3.17. Дополнить пунктом 3.18 в следующей редакции:

"3.18 **степень сохранности объекта**: Описательная характеристика объекта капитального строительства, устанавливающая допускаемые виды повреждений после расчетного сейсмического воздействия и уровень пригодности его к дальнейшей эксплуатации. Выделяются три степени сохранности:

- 1-я степень - отсутствие повреждений несущих конструкций, возможность нормальной эксплуатации без ограничений;

- 2-я степень - отсутствие повреждений несущих конструкций выше второй степени по действующей шкале сейсмической интенсивности, возможность продолжения эксплуатации после выполнения ремонтно-восстановительных работ;

- 3-я степень - сохранение жизни и здоровья людей и ценного оборудования на время эвакуации (период демонтажа оборудования), невозможность дальнейшей эксплуатации объекта.".

Сокращения

Исключить сокращения:

"ВВ - взрывчатые вещества;

ВД - вязкоупругий демпфер;

ВСФ - водоподпорные сооружения в составе напорного фронта;

ЛЭП - линия электропередачи;

ТПДС - трехкомпонентная пружинно-демпферная система;

ЗД - многокомпонентный (ВД).".

Дополнить сокращениями в следующей редакции:

"ДПК - древесина перекрестноклееная;

ОСП - ориентированно-стружечная плита;

ЦСП - цементно-стружечная плита.".

4 Основные положения

Пункт 4.4.

Таблица 4.2. Изложить в новой редакции:

"Таблица 4.2 - Коэффициенты надежности по нагрузке K_0 , определяемые назначением сооружения

| Номер графы | Назначение сооружения или здания | Значение коэффициента K_0 | |
|-------------|--|-----------------------------|-----------------------------|
| | | при расчете на РЗ, не менее | при поверочном расчете (КЗ) |
| 1 | <p>а) Объекты, отнесенные к особо опасным и технически сложным, перечисленные в [1, статья 48.1, пункт 1, подпункты 1), 4), 5), 6), 9), 10.1), 11а)], за исключением транспортных сооружений, и [1, статья 48.1, пункт 2, подпункты 1), 2)];</p> <p>б) объекты (здания, сооружения и коммуникации) жизнеобеспечения городов и населенных пунктов;</p> <p>в) здания и сооружения - произведения монументальной архитектуры федерального значения;</p> <p>г) здания государственных и муниципальных учреждений, осуществляющих координирующие функции при ликвидации последствий землетрясений;</p> <p>д) жилые, общественные и административные здания высотой более 200 м;</p> <p>е) мачты и башни сооружений связи и телерадиовещания высотой более 200 м</p> | 1,1 | 1,5 |
| 2 | <p>Здания и сооружения:</p> <p>а) объекты, перечисленные в [1, статья 48.1, пункт 1, подпункты 7), 8), 10.2), 11б), 11в)] и [1, статья 48.1, пункт 2, подпункты 3), 4)];</p> <p>б) функционирование которых необходимо при землетрясении и ликвидации его последствий (здания правительственной связи; службы МЧС и полиции; системы энергоснабжения, водоснабжения и водоотведения; сооружения в составе систем пожаротушения, газоснабжения; сооружения, содержащие большое количество токсичных или взрывчатых веществ, которые могут быть опасными для населения; медицинские организации, имеющие помещения и оборудование для организации медицинского обеспечения населения в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера);</p> | 1,0 | 1,3 |
| | <p>в) здания центральных государственных музеев; государственных архивов; административных органов управления; здания хранилищ национальных и культурных ценностей; зрелищные объекты; крупные учреждения здравоохранения и торговые предприятия с массовым пребыванием людей; сооружения с пролетом более 60 м; жилые, общественные и административные здания высотой более 75 м; мачты и башни сооружений связи и</p> | | |

| | | | |
|--|--|-----|-----|
| | <p>телерадиовещания высотой более 75 м; трубы высотой более 75 м;</p> <p>г) здания: дошкольных образовательных организаций, общеобразовательных организаций, для МГН постоянного пребывания и проживания, спальных корпусов интернатов; лечебно-профилактических медицинских организаций со стационаром, медицинских центров;</p> <p>д) другие здания и сооружения, разрушение которых может привести к тяжелым экономическим, социальным и экологическим последствиям, отнесенные к классу КС-3 по ГОСТ 27751</p> | | |
| 3 | Здания и сооружения, не указанные в позициях 1 и 2 | 1,0 | 1,0 |
| 4 | Здания и сооружения: временного (сезонного) назначения, а также здания и сооружения вспомогательного применения, связанные с осуществлением строительства или реконструкции здания или сооружения либо расположенные на земельных участках, предоставленных для индивидуального жилищного строительства | 0,8 | - |
| Примечания | | | |
| 1 Застройщик или технический заказчик в задании на проектирование в соответствии с документами по стандартизации или по представлению генерального проектировщика относит здания и сооружения по назначению к конкретной позиции настоящей таблицы. | | | |
| 2 Идентификация зданий и сооружений по принадлежности к опасным производственным объектам - в соответствии с [2]. | | | |
| 3 К МГН для целей установления соответствующих требований в настоящем своде правил отнесены люди, испытывающие затруднения при самостоятельном передвижении или при ориентировании в пространстве в случае необходимости их эвакуации из здания во время или непосредственно после землетрясения, а именно: инвалиды, люди с временным нарушением здоровья, люди с нарушением интеллекта, люди старших возрастов, беременные женщины, люди с малолетними детьми и малолетние дети. | | | |

."

Пункт 4.7. Дополнить пунктами 4.7а, 4.7б в следующей редакции:

"4.7а Системы сейсмозащиты в виде устройств рассеивания энергии (демпферы, энергопоглотители и т.д.) должны обеспечивать в каждом полцикле колебаний здания или сооружения поглощение не менее 50% поступающей энергии сейсмических воздействий.

4.7б Системы сейсмоизоляции должны обеспечивать снижение сейсмических нагрузок, действующих на сейсмоизолированную часть здания, не менее чем в два раза относительно рассматриваемого здания без системы сейсмоизоляции."

5 Расчетные сейсмические нагрузки

Пункт 5.7.

Таблица 5.2. Изложить в новой редакции:

"Таблица 5.2 - Коэффициент K_1 , учитывающий допускаемые повреждения зданий и сооружений

| Тип здания или сооружения | Значения K_1 |
|---|----------------|
| 1 Здания и сооружения, в конструкциях которых повреждения или неупругие деформации не допускаются или развитие таких деформаций конструкционно не представляется возможным (характеризует 1-ю степень сохранности объекта) | 1 |
| 2 Здания и сооружения, в конструкциях которых могут быть допущены остаточные деформации и повреждения, затрудняющие нормальную эксплуатацию, при обеспечении безопасности людей и сохранности оборудования (характеризует 2-ю степень сохранности объекта), возводимые: | |
| - из деревянных конструкций: | |
| - со стенами из ДПК панелей; | 0,35 |
| - со стенами из бруса и клееного бруса, а также бревенчатыми стенами; | 0,25 |
| - со стенами из бруса и клееного бруса, а также бревенчатыми стенами (при наличии элементов усиления в виде стальных тяжей); | 0,15 |
| - с деревянным каркасом из клееной древесины без вертикальных диафрагм или связей; | 0,4 |
| - то же, с диафрагмами или связями; | 0,35 |
| - остальных типов; | 0,15 |
| - из стальных конструкций: | |
| - со стальным каркасом без вертикальных диафрагм или связей; | 0,25 |
| - то же, с диафрагмами или связями; | 0,22 |
| - со стенами из каркасно-обшивных конструкций с каркасом из стальных холодногнутох оцинкованных профилей с крестовой связью из стальных оцинкованных лент; | 0,5 |
| - со стенами из каркасно-обшивных конструкций с каркасом из стальных холодногнутох оцинкованных профилей с панелями обшивок из ЦСП; | 0,4 |
| - со стенами из каркасно-обшивных конструкций с каркасом из стальных холодногнутох оцинкованных профилей и панелями обшивок из ОСП с шагом закрепления обшивки 300 мм; | 0,5 |
| - со стенами из каркасно-обшивных конструкций с каркасом из стальных холодногнутох оцинкованных профилей и панелями обшивок из ОСП с шагом закрепления обшивки 150 мм; | 0,35 |
| - из железобетонных конструкций: | |

| | |
|---|------|
| - со стенами из железобетонных крупнопанельных или монолитных конструкций; | 0,25 |
| - из железобетонных объемно-блочных и панельно-блочных конструкций; | 0,3 |
| - с железобетонным каркасом без вертикальных диафрагм или связей; | 0,35 |
| - то же, с заполнением из кирпичной или каменной кладки; | 0,4 |
| - то же, с диафрагмами или связями; | 0,3 |
| - из кирпичной или каменной кладки | 0,4 |
| 3 Здания и сооружения, в конструкциях которых могут быть допущены значительные остаточные деформации, трещины, повреждения отдельных элементов, их смещения, временно приостанавливающие нормальную эксплуатацию (характеризует 3-ю степень сохранности объекта), при наличии мероприятий, обеспечивающих безопасность людей (объекты пониженного уровня ответственности) | 0,12 |
| Примечания | |
| 1 Отнесение зданий и сооружений к 1-му типу проводится застройщиком или техническим заказчиком в задании на проектирование по представлению генерального проектировщика. | |
| 2 При выполнении оценочного расчета перемещений конструкций при сейсмическом воздействии ЛСМ коэффициент K_1 следует принимать равным 1,0. | |

"

6 Жилые, общественные, производственные здания и сооружения

6.1 Общие положения

Пункт 6.1.5. Первый абзац. Заменить слова: "таблице 7" на "таблице 6.1".

Таблица 6.1. Строка 1. Изложить в новой редакции:

"

| | | | |
|---|----------------|--------|-------|
| 1 Стальной каркас: | Не более 200 м | | |
| - на основе горячекатаного проката; | 11 (3) | 11 (3) | 8 (2) |
| - из каркасно-обшивных конструкций с каркасом из стальных холодногнутых оцинкованных профилей с крестовой связью из стальных оцинкованных лент, панелями обшивок из цементно-стружечных плит и деревянных конструкционных панелей | | | |

"

Строка 10. Изложить в новой редакции:

"

| | | | |
|-----------------------|--|--|--|
| 10 Деревянные здания: | | | |
|-----------------------|--|--|--|

| | | | |
|--|--------|--------|--------|
| | | | |
| - со стенами из ДПК панелей; | 28 (8) | 21 (6) | 14 (4) |
| - со стенами из бруса и клееного бруса, а также бревенчатыми стенами; | 8 (2) | 8 (2) | 4 (1) |
| - со стенами из бруса и клееного бруса, а также бревенчатыми стенами (при наличии элементов усиления в виде стальных тяжей); | 11 (3) | 11 (3) | 8 (2) |
| - со стенами из каркасно-обшивных конструкций с каркасом из деревянных конструкций и панелями обшивок из деревянных конструктивных панелей; | 8 (2) | 8 (2) | 4 (1) |
| - с рамно-связевым или связевым (с диафрагмами, ядрами жесткости или связями, в т.ч. железобетонными или стальными) каркасом из клееной древесины; | 28 (8) | 21 (6) | 14 (4) |
| - с рамным каркасом из клееной древесины | 17 (5) | 14 (4) | 11 (3) |

”.

6.9 Особенности проектирования зданий со стальным каркасом

Пункт 6.9. Дополнить пунктами 6.9.8-6.9.22 в следующей редакции:

6.9.8 При проектировании стальных связевых каркасов зоны образования пластических деформаций должны преимущественно располагаться в элементах вертикальных связей.

6.9.9 Элементы связей следует проектировать таким образом, чтобы пластические деформации в них возникали раньше, чем произойдет разрушение соединений связей или развитие неупругих деформаций в балках и колоннах.

6.9.10 Диагональные элементы связей должны быть расположены таким образом, чтобы конструктивная система характеризовалась одинаковыми горизонтальными перемещениями в уровне каждого этажа по высоте здания (межэтажных перекосов) с учетом знакопеременного характера сейсмического воздействия. Максимальное (минимальное) и среднее значения горизонтальных перемещений в уровне каждого этажа по высоте здания (межэтажных перекосов) должны различаться не более чем на 10%.

6.9.11 При расчете стальных связевых каркасов на сейсмическое воздействие элементы связей следует учитывать следующим образом:

- в каркасах с крестовыми связями следует учитывать только растянутые диагонали;
- в остальных случаях следует учитывать как растянутые, так и сжатые связи.

При этом расчетом следует подтвердить несущую способность и устойчивость формы деформации конструктивной системы здания или сооружения в целом в отсутствие вертикальных связей при действии нагрузок особого сочетания, включающего постоянные и длительные временные нагрузки, в том числе пониженные значения кратковременных нагрузок, устанавливаемых в соответствии с требованиями

СП 20.13330. Коэффициенты надежности по нагрузке и коэффициенты сочетаний нагрузок следует принимать равными 1,0.

6.9.12 При расчете стальных связевых каркасов допускается учитывать как сжатые, так и растянутые диагональные связи, если соблюдаются все нижеперечисленные условия:

- используется нелинейный статический метод расчета или нелинейный динамический расчет во временной области;
- при моделировании поведения диагональных связей учитывается как ситуация, предшествующая потере устойчивости при продольном изгибе, так и ситуация, следующая за ней;
- имеются экспериментально подтвержденные данные, подтверждающие модель поведения диагональных связей.

6.9.13 Здания из каркасно-обшивных конструкций на основе стального каркаса из холодногнутых профилей следует проектировать в соответствии с

СП 260.1325800 с учетом требований настоящего свода правил.

6.9.14 В качестве материала холодногнутых профилей несущего каркаса здания следует применять тонколистовую оцинкованную сталь толщиной не менее 1,5 мм. Шаг стоек каркасно-обшивных стен следует принимать равным не более 600 мм.

6.9.15 В зданиях из каркасно-обшивных конструкций на основе стального каркаса из холодногнутых профилей конструкциями сопротивления сейсмическим нагрузкам могут быть несущие обшивки из ЦСП, ОСП и других видов конструкционных обшивок, а также элементы стальных связей. Минимальные значения сдвигового сопротивления и предельные значения перекосов этажей зданий из каркасно-обшивных конструкций на основе стального каркаса из холодногнутых профилей, соответствующих степеням сохранности объекта, приведены в таблице 6.1а.

Таблица 6.1а - **Значения сдвигового сопротивления и предельных перекосов этажей зданий из каркасно-обшивных конструкций на основе стального каркаса из холодногнутых профилей**

| Тип системы | Конструкция сопротивления сейсмической | Шаг закрепления обшивки/ | Соотношение высоты к | Сдвиговое сопротивление, кН/м | | | Предельное значение перекоса этажа | | |
|--|--|--------------------------|----------------------|-----------------------------------|------------------------|-------|------------------------------------|-------|------|
| | | | | нагрузке | | | Степень сохранности объекта | | |
| | | | | диаметр самонарезающих винтов, мм | ширине стены, не более | | 1 | 2 | 3 |
| Каркасно-обшивная система на основе стального каркаса из холодногнутых профилей с крестовой связью | Крестовая связь из стальных лент шириной 200 мм | - | 2:1 | 8,2 | 10,2 | 14,3 | 1/200 | 1/100 | 1/75 |
| Каркасно-обшивная система на основе стального каркаса из холодногнутых профилей с обшивкой из ЦСП | Однослойная обшивка из ЦСП толщиной 10 мм с внешней неотапливаемой стороны | 300 3,9 | 2:1 | 4,9 | 7,9 | 11,3 | 1/200 | 1/100 | 1/75 |
| | Однослойная обшивка из ЦСП толщиной 10 мм с внешней неотапливаемой стороны | 150 3,9 | 2:1 | 8,1 | 13,7 | 17,2 | 1/200 | 1/100 | 1/60 |
| | Двухслойная обшивка из ЦСП толщиной по 10 мм каждый (всего 20 мм) с внешней неотапливаемой стороны | 300 3,9 | 2:1 | 5,3 | 8,8 | 21,6 | 1/200 | 1/100 | 1/50 |
| Каркасно-обшивная система на основе стального каркаса из холодногнутых профилей с обшивкой из ОСП | Однослойная обшивка из ОСП толщиной 9 мм с внешней неотапливаемой стороны | 300 3,9 | 2:1 | 4,67 | 5,86 | 6,76 | 1/200 | 1/100 | 1/75 |
| | Однослойная обшивка из ОСП толщиной 9 мм с внешней | 150 3,9 | 2:1 | 10,6 | 11,84 | 15,84 | 1/200 | 1/100 | 1/60 |

| | | | | | | | | | |
|--|---|------------|-----|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| | необогреваемой стороны | | | | | | | | |
| | Двухслойная обшивка из ОСП толщиной по 9 мм каждый (всего 18 мм) с внешней обогреваемой стороны | 300 3,9 | 2:1 | 10,22 | 12,32 | 14,10 | 1/200 | 1/100 | 1/50 |

Примечание - Расчет и проектирование зданий с предельными значениями перекосов этажей, превышающими 1/100, следует выполнять с применением нелинейных методов расчета, учитывающих экспериментально подтвержденные модели поведения конструкций сопротивления сейсмическим нагрузкам (элементы вертикальных связей, панели обшивок), учитывающих циклическую деградацию их прочности и жесткости, а также возникающие при этом неблагоприятные эффекты, вызванные чрезмерными перемещениями конструктивной системы здания при сейсмических воздействиях (эффекты второго рода ($P - \Delta$ эффекты)).

6.9.16 Соединение каркасно-обшивных конструкций стен на основе стального каркаса из холодногнутых профилей с фундаментом здания должно быть выполнено с помощью механических креплений, обеспечивающих сопротивление отрыву и сдвигу стены при сейсмических воздействиях.

6.9.17 Соединения, сопротивляющиеся отрыву каркасно-обшивных конструкций стен на основе стального каркаса из холодногнутых профилей при сейсмических воздействиях, должны быть размещены в углах, пересечениях стен и на концах дверных проемов, а соединения, сопротивляющиеся сдвигу стены при сейсмических воздействиях, должны быть распределены равномерно по длине стены.

6.9.18 Каркасно-обшивные конструкции зданий на основе стального каркаса из холодногнутых профилей могут быть выполнены панелями заводской готовности либо изготавливаться на площадке строительства путем поэлементной сборки. Стены зданий могут состоять из более чем одной панели по длине стены. Каждая панель стены должна иметь ширину не менее $0,25h$, где h - высота этажа. Отдельные панели должны быть соединены между собой с помощью механических креплений, обеспечивающих их совместную работу при сейсмических воздействиях. Отдельные стеновые панели шириной менее $0,25h$ не следует учитывать в качестве элементов, сопротивляющихся сейсмическим воздействиям, при расчете здания. Перпендикулярно расположенные каркасно-обшивные конструкции стен здания следует соединять с плитами перекрытий и ортогональными стенами с помощью механических креплений, обеспечивающих их совместную работу при сейсмических воздействиях.

6.9.19 Максимальные расстояния между каркасно-обшивными конструкциями стен зданий на основе стального каркаса из холодногнутых профилей не должны превышать 6 м. В здании должно быть не менее двух внутренних продольных и двух внутренних поперечных несущих стен.

6.9.20 Обшивку из ЦСП и ОСП панелей каркасно-обшивных конструкций стен следует преимущественно устраивать на всю высоту стены без промежуточной стыковки по высоте стены. Допускается выполнять стыковку несущих обшивок по высоте стены при устройстве механизма их горизонтального раскрепления по несущему каркасу в уровне стыка панелей обшивок.

6.9.21 Толщину одного слоя обшивки из ЦСП следует принимать не менее 10 мм.

6.9.22 Крепление обшивок к каркасу следует выполнять на самонарезающих и самосверлящих винтах, выполненных по ГОСТ 10618, ГОСТ 10619, ГОСТ Р ИСО 7050, диаметром не менее 3,9 мм. Шаг крепления обшивок следует принимать с разбежкой между обшивками различных слоев равной половине принятого шага крепления обшивки."

6.15 Деревянные здания

Пункт 6.15.1. Изложить в новой редакции:

"6.15.1 Проектирование элементов деревянных конструкций зданий следует выполнять в соответствии с требованиями СП 64.13330 и с учетом требований настоящего свода правил."

Дополнить пунктами 6.15.1а, 6.15.1б в следующей редакции:

"6.15.1а В качестве материала несущих деревянных конструкций может быть использована цельная и клееная древесина, в том числе древесина слоистая из клееного однонаправленного шпона (LVL).

6.15.1б Несущие цельнодеревянные конструкции и конструкции из клееной древесины следует выполнять из пиломатериалов, соответствующих сорту не ниже 2-го по ГОСТ 8486 или классу

прочности не ниже С24 по ГОСТ 33080."

Пункт 6.15.13. Изложить в новой редакции:

"6.15.13 В районах сейсмичностью 7 и 8 баллов в брусчатых и бревенчатых зданиях анкерные стержни крепления стен к фундаменту дополнительно следует устанавливать в углах и пересечениях стен, а при сейсмичности 9 баллов - и в местах расположения сжимов. При этом в целях обеспечения надежной связи стен с фундаментом основные анкерные стержни должны пропускаться на высоту не менее трех нижних венцов. Шаг основных анкерных стержней следует принимать не более 1,5 м при сейсмичности 9 баллов и не более 2 м при сейсмичности 7 и 8 баллов."

Пункт 6.15.14. Дополнить пунктами 6.15.15-6.15.27 в следующей редакции:

"6.15.15 Сопряжение стен из бруса следует выполнять на замковых соединениях с остатком. Длина выпуска остатка должна обеспечивать восприятие скалывающих усилий вдоль волокон. При длине остатка менее 250 мм, в углах и пересечениях стен следует предусматривать стальные тяжи, пропущенные в отверстиях в венцах по всей высоте здания. Диаметр стальных тяжей следует принимать по расчету, но не менее 10 мм.

6.15.16 При длине остатка менее 150 мм, скалывающие напряжения следует воспринимать стальными тяжами без учета деревянного замкового соединения.

6.15.17 Сплочение брусьев стены на участках, примыкающих к оконным и дверным проемам, следует выполнять стальными тяжами, пропущенными в отверстиях в венцах по всей высоте стены с проемом.

6.15.18 Здания со стенами из ДПК панелей следует проектировать в виде перекрестно-стеновой системы с несущими или ненесущими наружными стенами. Максимальное расстояние между несущими стенами из ДПК панелей не должно превышать 6 м. В здании должно быть не менее двух внутренних продольных и двух внутренних поперечных стен.

6.15.19 Стены и диафрагмы жесткости зданий из ДПК панелей следует выполнять максимальной транспортировочной длины, либо изготавливать из более чем одной панели по длине стены. Каждая панель стены должна быть шириной не менее $0,25h$, где h - высота этажа. Отдельные панели должны быть соединены между собой с помощью механических креплений, обеспечивающих их совместную работу при сейсмических воздействиях. Перпендикулярно расположенные стены здания следует соединять с плитами перекрытий и ортогональными стенами с помощью механических креплений, обеспечивающих их совместную работу при сейсмических воздействиях. Толщину стен зданий из ДПК панелей следует принимать по расчету, но не менее 100 мм.

6.15.20 Соединения, сопротивляющиеся отрыву стен из ДПК панелей при сейсмических воздействиях, должны быть размещены в углах, пересечениях стен и на концах дверных проемов, а соединения, сопротивляющиеся сдвигу стены из ДПК панелей при сейсмических воздействиях, должны быть распределены равномерно по длине стены.

6.15.21 Элементы механических креплений деревянных конструкций следует выполнять из специальных сортов сталей для сейсмических условий строительства, обладающих повышенными пластическими свойствами.

6.15.22 Соединение несущих конструкций деревянного каркаса здания с фундаментом следует выполнять с помощью механических анкерных креплений, обеспечивающих сопротивление отрыву и сдвигу стен здания из ДПК панелей при сейсмических воздействиях расчетной интенсивности.

6.15.23 Плиты перекрытий и покрытия из ДПК панелей следует выполнять как жесткие горизонтальные диски, соединенными с балками и (или) с вертикальными конструкциями стен здания из ДПК панелей, и обеспечивающими их совместную работу при сейсмических воздействиях. Опирание плит перекрытий и покрытия из ДПК панелей следует предусматривать по платформенной схеме с соединением с нижними и верхними стенами, выполненными из ДПК панелей, с помощью механических креплений. Толщину плит перекрытий из ДПК панелей следует принимать по расчету, но не менее 200 мм.

6.15.24 Сегменты плит перекрытий и покрытия из отдельных ДПК панелей следует соединять между собой с помощью механических креплений, обеспечивающих их совместную работу при сейсмических воздействиях.

6.15.25 Максимальные расстояния между осями колонн каркасных деревянных зданий в каждом направлении следует принимать не более 6,0 м.

6.15.26 Диафрагмы, связи и ядра жесткости деревянных каркасных зданий, воспринимающие горизонтальную сейсмическую нагрузку, должны быть непрерывными по всей высоте здания и располагаться в обоих направлениях равномерно и симметрично относительно центра тяжести здания. В каждом направлении следует устанавливать не менее двух диафрагм жесткости,

расположенных в разных плоскостях. Допускается в верхних этажах здания уменьшать число и протяженность диафрагм при сохранении симметричности их расположения в пределах этажа. Изменение сдвиговой (изгибной) жесткости диафрагм соседних этажей при этом не должно превышать 20%, а длина каждой диафрагмы жесткости должна быть не менее высоты этажа.

6.15.27 Механические крепления узлов соединений несущих конструкций деревянных каркасных зданий должны обеспечивать соответствующую требованиям нормальной эксплуатации прочность и деформативность при действии сейсмических нагрузок. Фактическая прочность и деформативность узлов соединений каркасных зданий, а также модель их поведения при знакопеременных циклических нагрузках, моделирующих сейсмические воздействия, должны быть подтверждены результатами экспериментальных исследований."

6.20 Светопрозрачные конструкции и навесные фасадные системы

Пункт 6.20.4. Первый абзац до перечислений. Дополнить слово: "принимает" словами: "застройщик или технический".

Перечисление в). Дополнить примечанием в следующей редакции:

"Примечание - При проектировании светопрозрачных конструкций и навесных фасадных систем по расчетной ситуации 6.20.4, перечисление в), исключение угрозы безопасности людей при повреждении и разрушении заполнений подтверждается застройщиком или техническим заказчиком с учетом принятых проектных решений здания и участка строительства, а также организационных мероприятий по предотвращению или снижению риска травматизма людей во время или непосредственно после землетрясения."

Пункт 6.20.6. Дополнить словами: "и по результатам экспериментальных исследований."

Пункт 6.20.9. Дополнить пунктом 6.20.9а в следующей редакции:

"6.20.9а Остекление в светопрозрачных конструкциях следует выполнять с использованием закаленного или многослойного стекла, не допускающего травматизма людей, находящихся как внутри помещений, так и снаружи здания, в случае разрушения светопрозрачных конструкций. Полное разрушение (выпадение) заполнения в виде многослойного стекла на путях эвакуации из здания и в уровне выше первого этажа не допускается."

Приложение А Общее сейсмическое районирование территории Российской Федерации

ОСР-2015

Список населенных пунктов Российской Федерации, расположенных в сейсмических районах, с указанием расчетной сейсмической интенсивности в баллах шкалы MSK-64 для средних грунтовых условий и трех степеней сейсмической опасности - А (10%), В (5%), С (1%) в течение 50 лет

Раздел "Чукотский автономный округ". Дополнить разделами "Донецкая Народная Республика", "Запорожская область", "Луганская Народная Республика", "Херсонская область" в следующей редакции:

| Донецкая Народная Республика | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------------|---|---|---|----------------|---|---|---|------------|---|---|---|--|
| Авдеевка | - | - | 7 | Кировское | - | 6 | 7 | Святогорск | - | - | 6 | |
| Амвросиевка | - | 6 | 7 | Комсомольское | - | 6 | 7 | Северск | - | - | 6 | |
| Артемово | - | - | 7 | Константиновка | - | - | 7 | Селидово | - | - | 6 | |
| Артемовск | - | - | 7 | Краматорск | - | - | 6 | Славянск | - | - | 6 | |
| Белицкое | - | - | 6 | Красноармейск | - | - | 6 | Снежное | - | 6 | 7 | |

| | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------------------|---|---|---|--|-----------------|---|---|---|--|------------------|---|---|---|
| Белозерское | - | - | 6 | | Красногоровка | - | - | 6 | | Соледар | - | - | 7 |
| Великая Новоселка | - | - | 6 | | Красный Лиман | - | - | 6 | | Старомихайловка | - | - | 6 |
| Волноваха | - | - | 6 | | Курахово | - | - | 6 | | Тельманово | - | 6 | 7 |
| Володарское | - | 6 | 7 | | Макеевка | - | 6 | 7 | | Торез | - | 6 | 7 |
| Горловка | - | 6 | 7 | | Мангуш | 6 | 6 | 7 | | Троицко-Харцызск | - | 6 | 7 |
| Горняк | - | - | 6 | | Мариуполь | 6 | 6 | 7 | | Углегорск | - | 6 | 7 |
| Дебальцево | - | 6 | 7 | | Марьинка | - | - | 6 | | Угледар | - | - | 6 |
| Дзержинск | - | - | 7 | | Мироновский | - | 6 | 7 | | Украинск | - | - | 6 |
| Димитров | - | - | 6 | | Моспино | - | 6 | 7 | | Харцызск | - | 6 | 7 |
| Доброполье | - | - | 6 | | Николаевка | - | - | 6 | | Часов Яр | - | - | 7 |
| Докучаевск | - | - | 6 | | Новоазовск | - | 6 | 7 | | Шахтерск | - | 6 | 7 |
| Донецк | - | 6 | 7 | | Новгородовка | - | - | 6 | | Шахтное | - | 6 | 7 |
| Дружковка | - | - | 6 | | Новый Свет | - | 6 | 7 | | Широкое | - | 6 | 7 |
| Енакиево | - | 6 | 7 | | Ольховатка | - | 6 | 7 | | Юнокоммунаровск | - | 6 | 7 |
| Ждановка | - | 6 | 7 | | Пантелеймоновка | - | 6 | 7 | | Ясиноватая | - | - | 7 |
| Зугрэс | - | 6 | 7 | | Рассыпное | - | 6 | 7 | | | | | |
| Зуевка | - | 6 | 7 | | Родинское | - | - | 6 | | | | | |
| Иловайск | - | 6 | 7 | | Светлодарск | - | 6 | 7 | | | | | |
| Запорожская область | | | | | | | | | | | | | |
| Акимовка | 6 | 6 | 7 | | Каменное | - | - | 6 | | Орехов | - | - | 6 |
| Бердянск | 6 | 6 | 7 | | Камыш-Заря | - | - | 6 | | Пологи | - | - | 6 |
| Васильевка | - | - | 6 | | Камышеваха | - | - | 6 | | Приазовское | 6 | 6 | 7 |
| Великая Белозерка | - | - | 6 | | Куйбышево | - | - | 6 | | Приморск | 6 | 6 | 7 |
| Веселое | - | - | 6 | | Кушугум | - | - | 6 | | Розовка | - | - | 6 |
| Вольнянск | - | - | 6 | | Мелитополь | - | 6 | 7 | | Терноватое | - | - | 6 |
| Гуляйполе | - | - | 6 | | Михайловка | - | - | 6 | | Токмак | - | - | 6 |
| Днепрорудное | - | - | 6 | | Молочанск | - | - | 6 | | Черниговка | - | - | 7 |
| Запорожье | - | - | 6 | | Нововасильевка | 6 | 6 | 7 | | Энергодар | - | - | 6 |
| Каменка-Днепровская | - | - | 6 | | Новониколаевка | - | - | 6 | | | | | |
| Луганская Народная Республика | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | |
|---------------------------|---|---|---|-----------------|---|---|---|-------------------|---|---|---|
| Алмазная | - | 6 | 7 | Краснореченское | - | - | 6 | Ровеньки | - | 6 | 7 |
| Алчевск | - | 6 | 7 | Красный Луч | - | 6 | 7 | Родаково | - | - | 7 |
| Антрацит | - | 6 | 7 | Кременная | - | - | 6 | Рубежное | - | - | 6 |
| Беловодск | - | - | 6 | Крепенский | - | 6 | 7 | Сватово | - | - | 6 |
| Белое | - | - | 7 | Лисичанск | - | - | 6 | Свердловск | - | 6 | 7 |
| Белокуракино | - | - | 6 | Лозовский | - | - | 7 | Северный | - | - | 7 |
| Боровское | - | - | 6 | Луганск | - | - | 7 | Северодонецк | - | - | 6 |
| Вахрушево | - | 6 | 7 | Лутугино | - | - | 7 | Сиротино | - | - | 6 |
| Володарск | - | 6 | 7 | Марковка | - | - | 6 | Славносербск | - | - | 7 |
| Вороново | - | - | 6 | Меловое | - | - | 6 | Станица Луганская | - | - | 6 |
| Георгиевка | - | - | 7 | Метелкино | - | - | 6 | Старобельск | - | - | 6 |
| Горское | - | - | 7 | Миусинск | - | 6 | 7 | Стаханов | - | 6 | 7 |
| Дзержинский | - | 6 | 7 | Михайловка | - | 6 | 7 | Суходольск | - | - | 7 |
| Запорожье | - | 6 | 7 | Молодогвардейск | - | - | 7 | Счастье | - | - | 6 |
| Зимогорье | - | - | 7 | Новоайдар | - | - | 6 | Троицкое | - | - | 6 |
| Золотое | - | - | 7 | Новодружеск | - | - | 7 | Урало-Кавказ | - | 6 | 7 |
| Зоринск | - | 6 | 7 | Новопсков | - | - | 6 | Успенка | - | - | 7 |
| Ивановка | - | 6 | 7 | Первомайск | - | - | 7 | Фащевка | - | 6 | 7 |
| Ирмино | - | - | 7 | Перевальск | - | 6 | 7 | Червонопартизанск | - | 6 | 7 |
| Кировск | - | - | 7 | Петровка | - | - | 6 | Чернухино | - | 6 | 7 |
| Комсомольский | - | 6 | 7 | Петровское | - | 6 | 7 | Юбилейное | - | - | 7 |
| Краснодарский | - | 6 | 7 | Попасная | - | - | 7 | Ясеновский | - | 6 | 7 |
| Краснодон | - | 6 | 7 | Приволье | - | - | 6 | | | | |
| Херсонская область | | | | | | | | | | | |
| Алешки | - | - | 6 | Горностаевка | - | - | 6 | Нововоронцовка | - | - | 6 |
| Антоновка | - | - | 6 | Зеленовка | - | - | 6 | Новоалексеевка | 6 | 6 | 7 |
| Белозерка | - | - | 6 | Каланчак | - | 6 | 7 | Новотроицкое | 6 | 6 | 7 |
| Берислав | - | - | 6 | Камышаны | - | - | 6 | Скадовск | - | 6 | 7 |
| Великая Александровка | - | - | 6 | Каховка | - | - | 6 | Таврийск | - | - | 6 |
| Великая Лепетиха | - | - | 6 | Любимовка | - | - | 6 | Херсон | - | - | 6 |
| Верхний Рогачик | - | - | 6 | Нижние Серогозы | - | - | 6 | | | | |

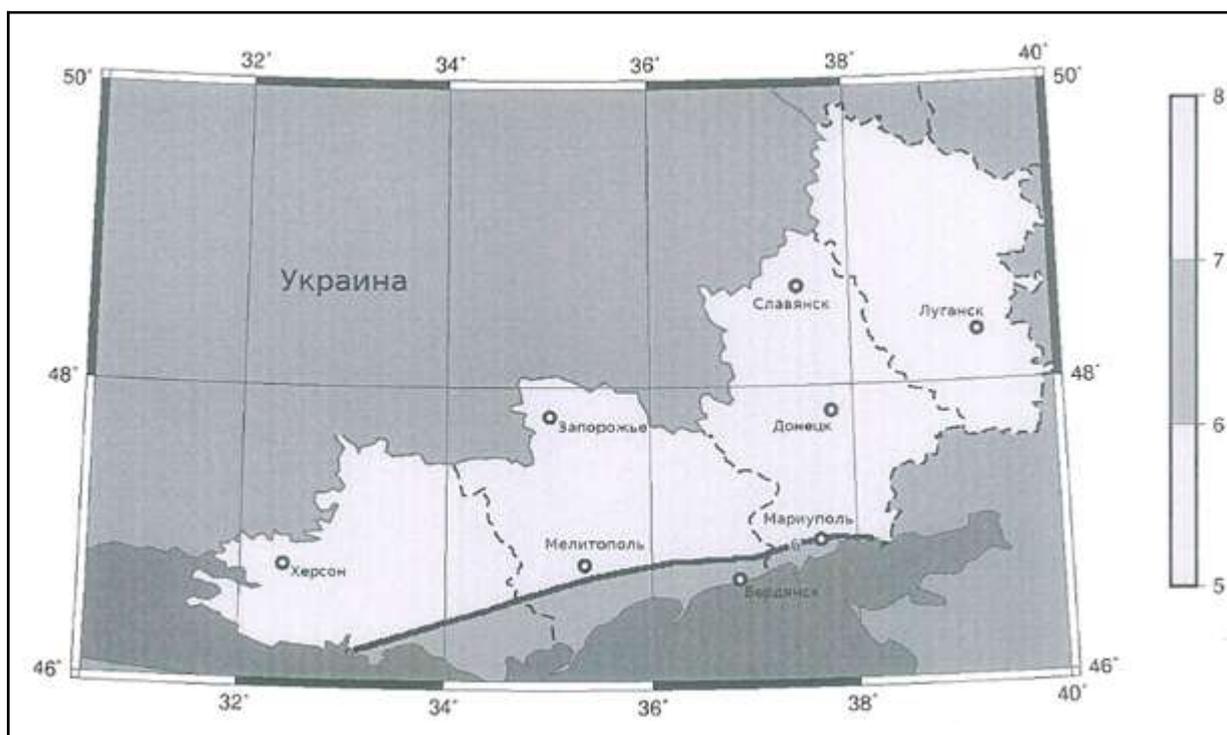
| | | | | | | | | | |
|----------------|---|---|---|--|---------------|---|---|---|--|
| Геническ | 6 | 6 | 7 | | Новая Каховка | - | - | 6 | |
| Голая Пристань | - | - | 6 | | Новая Маячка | - | - | 6 | |

"

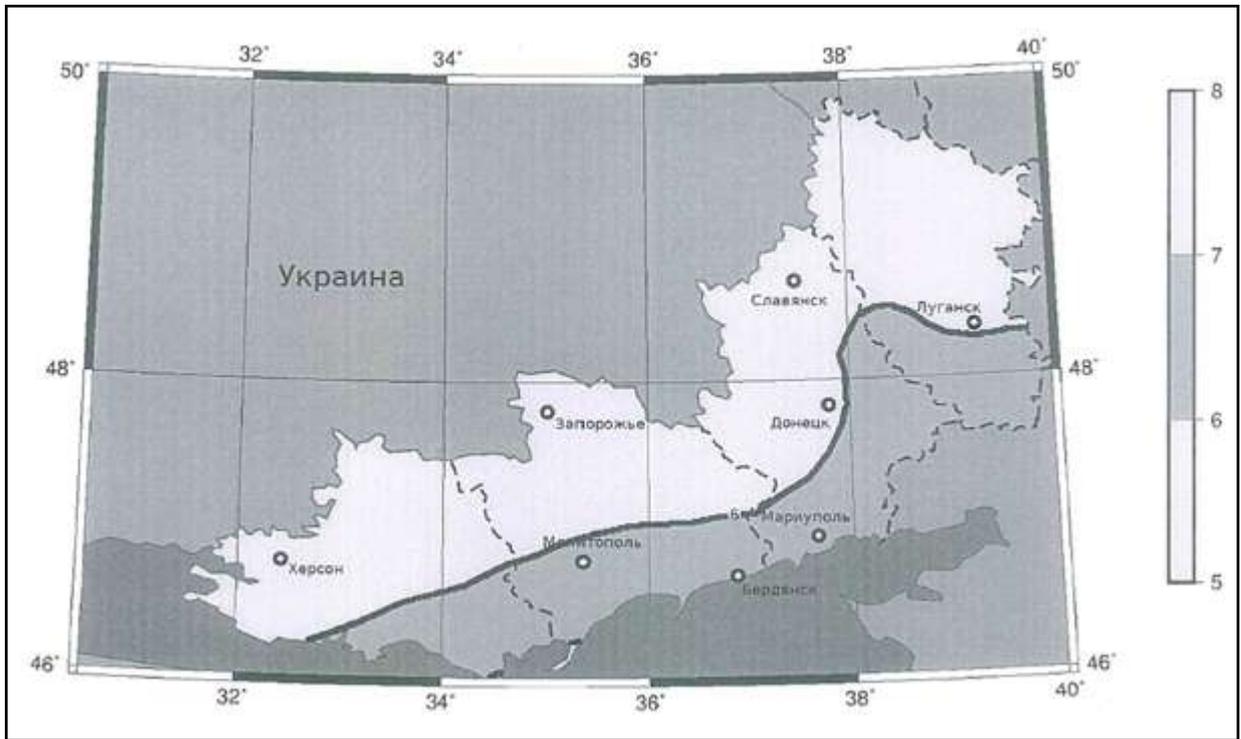
Карты общего сейсмического районирования территории Российской Федерации - ОСР-2015
Дополнить картами в следующей редакции:

"

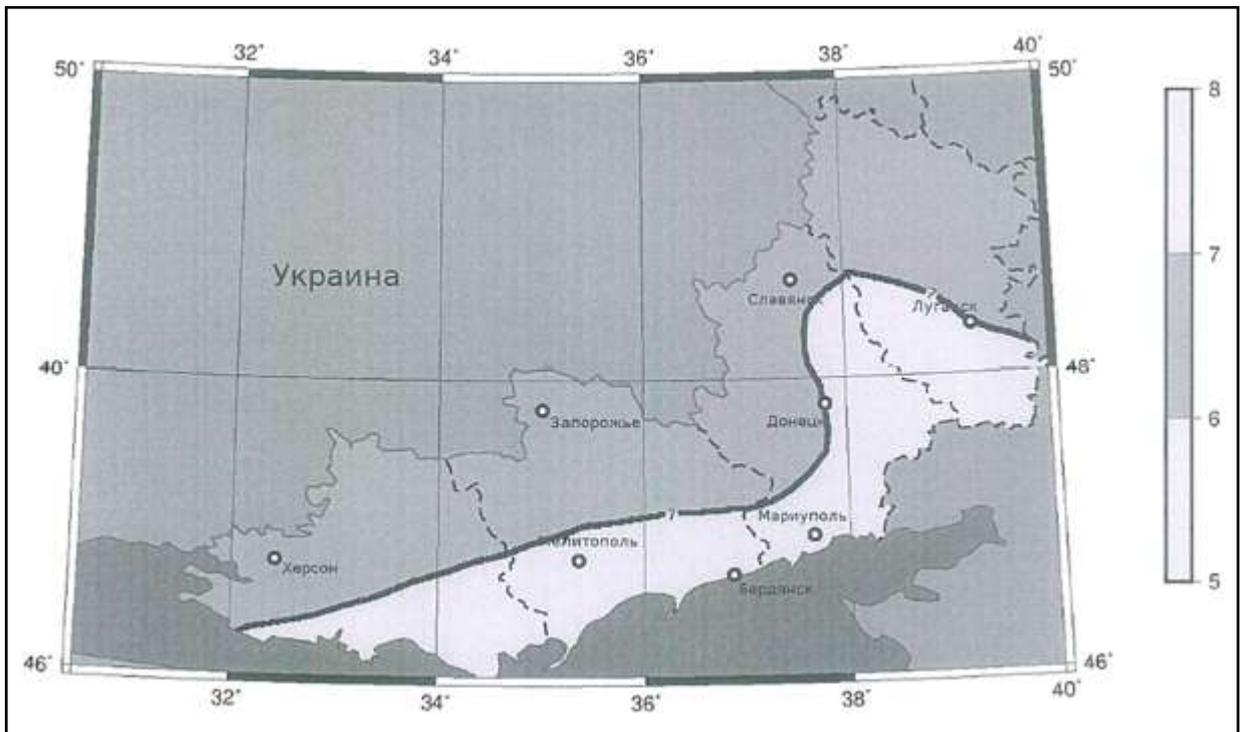
**ОБЩЕЕ СЕЙСМИЧЕСКОЕ РАЙОНИРОВАНИЕ ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ,
ЛУГАНСКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ, ХЕРСОНСКОЙ ОБЛАСТИ, ЗАПОРОЖСКОЙ ОБЛАСТИ**
Максимальная интенсивность сейсмических сотрясений (баллы)
10% вероятность возможного превышения в течение 50 лет
Период повторяемости 500 лет



**ОБЩЕЕ СЕЙСМИЧЕСКОЕ РАЙОНИРОВАНИЕ ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ,
ЛУГАНСКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ, ХЕРСОНСКОЙ ОБЛАСТИ, ЗАПОРОЖСКОЙ ОБЛАСТИ**
Максимальная интенсивность сейсмических сотрясений (баллы)
5% вероятность возможного превышения в течение 50 лет
Период повторяемости 1000 лет



ОБЩЕЕ СЕЙСМИЧЕСКОЕ РАЙОНИРОВАНИЕ ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ, ЛУГАНСКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ, ХЕРСОНСКОЙ ОБЛАСТИ, ЗАПОРОЖСКОЙ ОБЛАСТИ
 Максимальная интенсивность сейсмических сотрясений (баллы)
 1% вероятность возможного превышения в течение 50 лет
 Период повторяемости 5000 лет



"

| | |
|--|---------------|
| УДК [69+699.841] (083.74) | ОКС 91.120.25 |
| Ключевые слова: карты сейсмического районирования, сейсмичность площадки, балл, сейсмическое воздействие, акселерограмма землетрясения, проектное землетрясение, | |

максимальное расчетное землетрясение, расчетная динамическая модель, коэффициент динамичности, форма колебаний, антисейсмические мероприятия, сейсмостойкость сооружения