

ИЗМЕНЕНИЕ N 1

к СП 116.13330.2012 "СНиП 22-02-04-2003 Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Основные положения"

ОКС 91.120

Дата введения 2021-07-01

УТВЕРЖДЕНО И ВВЕДЕНО В ДЕЙСТВИЕ приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации (Минстрой России) от 30 декабря 2020 г. N 906/пр

Содержание

Приложение А. Исключить статус: "(рекомендуемое)"

Приложение Б. Исключить статус: "(рекомендуемое)"

Приложение В. Исключить статус: "(справочное)".

Приложение Г. Исключить статус: "(справочное)".

Приложение Д. Исключить статус: "(рекомендуемое)".

Приложение Е (справочное) Рекомендуемый характер застройки и противокарстовых мероприятий в зависимости от категории устойчивости территорий по интенсивности образования карстовых провалов и их средних диаметров. Исключить.

Приложение Ж. Исключить статус: "(рекомендуемое)".

Введение

Дополнить третьим абзацем в следующей редакции:

"Изменение N 1 к СП 116.13330.2012 разработано авторским коллективом АО "НИЦ "Строительство" - НИИОСП им.Н.М.Герсеванова (*И.В.Колыбин, Д.Е.Разводовский, В.Т.Федоровский, Г.А.Бобырь, А.В.Иоспа, В.А.Ковалев, А.Б.Патрикеев*).".

2 Нормативные ссылки

Изложить в новой редакции:

"2 Нормативные ссылки

В настоящем своде правил использованы нормативные ссылки на следующие документы:

ГОСТ 17.5.3.04-83 Охрана природы. Земли. Общие требования к рекультивации земель

ГОСТ 17.5.3.05-84 Охрана природы. Рекультивация земель. Общие требования к землеванию

ГОСТ 12248-2010 Грунты. Методы лабораторного определения характеристик прочности и деформируемости

ГОСТ 25100-2011 Грунты. Классификация

ГОСТ 27217-2012 Грунты. Метод полевого определения удельных касательных сил морозного пучения

ГОСТ 27751-2014 Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения и требования

ГОСТ 28622-2012 Грунты. Метод лабораторного определения степени пучинистости

- ГОСТ Р 53582-2009 Грунты. Метод определения сопротивления сдвигу оттаивающих грунтов
- СП 14.13330.2018 "СНиП II-7-81* Строительство в сейсмических районах" (с изменением N 1)
- СП 20.13330.2016 "СНиП 2.01.07-85* Нагрузки и воздействия" (с изменениями N 1, N 2)
- СП 22.13330.2016 "СНиП 2.02.01-83* Основания зданий и сооружений" (с изменениями N 1, N 2, N 3)
- СП 24.13330.2011 "СНиП 2.02.03-85 Свайные фундаменты" (с изменениями N 1, N 2, N 3)
- СП 25.13330.2012 "СНиП 2.02.04-88 Основания и фундаменты на вечномерзлых грунтах" (с изменениями N 1, N 2, N 3, N 4)
- СП 32.13330.2018 "СНиП 2.04.03-85 Канализация. Наружные сети и сооружения" (с изменением N 1)
- СП 39.13330.2012 "СНиП 2.06.05-84* Плотины из грунтовых материалов" (с изменениями N 1, N 2, N 3)
- СП 42.13330.2016 "СНиП 2.07.01-89* Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений" (с изменениями N 1, N 2)
- СП 47.13330.2016 "СНиП 11-02-96 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения"
- СП 58.13330.2019 "СНиП 33-01-2003 Гидротехнические сооружения. Основные положения"
- СП 101.13330.2012 "СНиП 2.06.07-87 Подпорные стены, судоходные шлюзы, рыбопропускные и рыбозащитные сооружения" (с изменением N 1)
- СП 104.13330.2016 "СНиП 2.06.15-85 Инженерная защита территории от затопления и подтопления"
- СП 131.13330.2018 "СНиП 23-01-99* Строительная климатология"

Примечание - При пользовании настоящим сводом правил целесообразно проверить действие ссылочных документов в информационной системе общего пользования - на официальном сайте федерального органа исполнительной власти в сфере стандартизации в сети Интернет или по ежегодному информационному указателю "Национальные стандарты", который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячного информационного указателя "Национальные стандарты" за текущий год. Если заменен ссылочный документ, на который дана недатированная ссылка, то рекомендуется использовать действующую версию этого документа с учетом всех внесенных в данную версию изменений. Если заменен ссылочный документ, на который дана датированная ссылка, то рекомендуется использовать версию этого документа с указанным выше годом утверждения (принятия). Если после утверждения настоящего свода правил в ссылочный документ, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение рекомендуется применять без учета данного изменения. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, рекомендуется применять в части, не затрагивающей эту ссылку. Сведения о действии сводов правил целесообразно проверить в Федеральном информационном фонде стандартов."

5 Противооползневые и противообвальные сооружения и мероприятия

Пункт 5.2.2. Первый абзац. Определение коэффициента Ψ . Изложить в новой редакции:

" Ψ - коэффициент условий работы, принимающий значения:".

Третий абзац. Заменить ссылку: ", согласно ГОСТ Р 54257" на "согласно ГОСТ 27751".

Пункт 5.2.3. Формула (5.1а). Заменить знак: " \leq " на " \geq ".

Формула (5.16). Заменить знак: " \leq " на " \geq ".

8 Противокарстовые мероприятия

Пункт 8.1.2. Исключить слова: "и противодиффузионные"; "(укрепление оснований)".

Пункт 8.2.2. Изложить в новой редакции: "Классификация территорий по характеру карстовой опасности должна выполняться в соответствии с требованиями СП 47.13330 и СП 22.13330".

Пункт 8.2.3. Исключить слово: "особого".

Пункт 8.2.4. Изложить в новой редакции:

"8.2.4 При расчете оснований, фундаментов и конструкций зданий и сооружений возможность активизации карстово-суффозионных процессов должна учитываться в виде особой нагрузки. Расчет выполняют по первой группе предельных состояний."

Дополнить пунктами 8.2.5, 8.2.6 в следующей редакции:

"8.2.5 Для потенциально опасных территорий необходимость и состав противокарстовых мероприятий должны назначаться на основании расчета с учетом скорости растворимости карстующихся пород и нормативного срока эксплуатации сооружения, а также прогнозируемой формы карстовых проявлений и деформаций (провал, оседание, просадка и т.п.).

8.2.6 Параметры карстовых деформаций определяют численными и (или) аналитическими методами на основе инженерно-геологических и гидрогеологических условий с учетом их возможных изменений за срок эксплуатации сооружений, конструктивных особенностей сооружений, нагрузок на основание и т.д."

Подпункт 8.3.1.2. Второе предложение. Изложить в новой редакции: "Для уникальных зданий и сооружений объем противокарстовых мероприятий должен определяться с учетом требований свода правил по проектированию инженерной защиты территорий, зданий и сооружений от карстово-суффозионных процессов."

Подпункт 8.3.2.1. Первое предложение. Исключить слова: ", являющиеся приоритетными при карстоопасности типов А и В (см. 8.2.2)",

Второй абзац. Третье перечисление. Изложить в новой редакции:

"расположение зданий и сооружений на менее опасных участках."

Пункт 8.3.3. Исключить слова: "и противодиффузионные".

Подпункт 8.3.3.1. Исключить слова: "и противодиффузионные".

Подпункт 8.3.4.1. Первый абзац. Второе перечисление. Заменить слово: "способами;" на "способами."

Третье перечисление. Исключить.

Второй, третий абзацы. Исключить.

Подпункт 8.3.5.1. Исключить слова: "в соответствии с СП 24.13330",

Подпункт 8.3.5.2. Исключить слова: "- с прорезкой карстующейся толщи".

Подпункт 8.3.7.1. Четвертое перечисление. Исключить.

14 Мероприятия для защиты от термокарста

Пункт 14.1.2. Изложить в новой редакции:

"14.1.2 Оттаивание льдистых грунтов, залегающих у поверхности, может происходить за счет

увеличения глубины сезонного протаивания или оттаивания многолетнемерзлых грунтов. Оттаивание может быть обусловлено изменениями климата, техногенными нарушениями естественных напочвенных покровов или созданием условий для повышенного снегонакопления, срезкой (выемкой) грунта, а также влиянием тепловыделяющих зданий и сооружений".

Пункт 14.2.1. Заменить слово: "увеличение" на слово: "приращение".

Дополнить абзацем в следующей редакции:

"Расчет тепловых осадков проводится на весь срок службы сооружений и учитывается как грунтовая толща непосредственно под зданием или сооружением, отсыпкой, так и прилегающая территория, на которой будет происходить изменение расчетной толщины снежного покрова при строительстве и эксплуатации зданий и сооружений."

Пункт 14.2.3. Изложить в новой редакции:

"14.2.3 Для проектирования инженерной защиты от термокарста необходимы следующие данные:

сведения о месторасположении льдистых грунтов и залежей подземных льдов в плане и по глубине, характере их распространения (пластовые льды, повторно-жильные льды, линзовидные ледяные тела, слои льдистых грунтов и др);

сведения о наличии и степени активности процесса термокарста на осваиваемой территории на момент начала работ и его влиянии на развитие опасных сопутствующих процессов (термоэрозии, термоабразии, многолетнего и сезонного пучения, солифлюкции);

коэффициент оттаивания A_{th} и сжимаемости при оттаивании m грунтов (для всех расчетных грунтовых элементов или инженерно-геологических элементов на расчетную глубину протаивания); для нельдистых и слабольдистых разновидностей грунтов расчетные значения A_{th} и m могут быть приняты по фондовым, архивным данным или по известным закономерностям;

прогноз потенциальной опасности термокарста при строительном освоении территории;

прогнозные карты районирования по опасности проявления термокарста."

Пункт 14.3.1. Первый абзац. Исключить слова: "верхних, как правило, наиболее".

Пятое перечисление. Заменить слово: "вод." на "вод";

Дополнить перечислением и абзацем в следующей редакции:

"- проектирование свайных фундаментов, устойчивых к локальному (затухающему) развитию термокарста.

При проектировании оснований и фундаментов зданий и сооружений, возводимых с использованием многолетнемерзлых грунтов по принципу II, на участках с наличием в разрезе льдистых грунтов и льдов следует применять предварительное оттаивание грунтов, предусматривая меры по локализации развития термокарста."

Пункт 14.3.2. Изложить в новой редакции:

"14.3.2 Мероприятия по инженерной защите территории от развития термокарста при строительном освоении подразделяются на следующие группы:

- стабилизирующие мероприятия, приводящие к подъему кровли многолетнемерзлых грунтов (в том числе уменьшение глубины сезонного оттаивания), включая создание отсыпок из непучинистого материала (песка, гравийно-песчаного грунта и др.), применение теплоизолирующих экранов, затенение поверхности грунта, откосов насыпей;

- мероприятия, обеспечивающие понижение температуры мерзлых грунтов, включая мероприятия по уменьшению мощности снежного покрова, применение сезонных охлаждающих

устройств или принудительного охлаждения грунтов;

- мероприятия по поверхностному водоотведению;

- мероприятия по замене просадочных при оттаивании грунтов или предварительное оттаивание льдистых грунтов.

Все мероприятия обосновываются теплотехническим расчетом с учетом климатических данных (в том числе принятой в проекте инженерной защиты модели изменения климатических факторов), техногенных воздействий, непосредственным влиянием тепловыделяющих зданий и сооружений. Валидацию модели теплотехнического расчета проводят получением начального состояния и температуры грунтов модели, которые должны соответствовать наблюдаемым начальным природно-техногенным условиям с проектно допустимыми отклонениями."

Пункт 14.3.3. Изложить в новой редакции:

"14.3.3 Мероприятия могут предусматриваться, в зависимости от инженерно-геокриологических условий, конструктивных и функциональных особенностей сооружений, по всей застраиваемой территории или под отдельные здания сооружения и их группы, или на опасных участках прилегающей территории."

Пункт 14.3.4. Первое предложение. Изложить в новой редакции:

"Устройство отсыпок проводят в соответствии с требованиями СП 25.13330."

Пункт 14.3.5. Изложить в новой редакции:

"14.3.5 Допускается применение мероприятий как по отдельности, так и комбинированных, например, с устройством отсыпки - укладку на поверхности (в основании отсыпки) гидрофобной теплоизоляции и (или) устройства сезонно-действующих охлаждающих систем из труб вертикального и горизонтального заложения."

Пункт 14.3.7. Дополнить слова: "мероприятия инженерной защиты заключаются в" словами: "откачке или".

Пункт 14.3.8. Изложить в новой редакции:

"14.3.8 Отсыпка территории грунтом и другие вышеперечисленные мероприятия приводят в большинстве случаев к поднятию верхней границы вечномерзлых грунтов, нарушению естественного поверхностного стока, что может привести к последующему заболачиванию прилегающей к отсыпке территории и развитию термокарста. Проектирование дренажных сооружений для предотвращения развития термокарста должно обеспечивать свободный сток поверхностных вод и отвод за пределы осваиваемой территории в существующие водотоки или иные понижения, где исключается развитие термокарста и сопутствующих опасных процессов. Дрены, каналы, временные водоводы и прочие сооружения для отвода поверхностных вод также должны прокладываться таким образом, чтобы это не приводило к развитию термокарста на прилегающих территориях."

Пункт 14.3.9. Заменить слова: ", пространственных ячеистых (сотовых)" на "геоматов,".

Пункт 14.3.10. Изложить в новой редакции:

"14.3.10 В проекте защиты от термокарста следует предусматривать мониторинг, обеспечивающий надежность и эффективность мероприятий инженерной защиты и включающий: систему наблюдений, критерии начала развития термокарста, мероприятия по предотвращению опасного развития. На участках потенциального развития термокарста устанавливают деформационные марки на здания и сооружения, устраивают термометрические скважины, при необходимости - глубинные реперы, на участках таликов устраивают гидрогеологические скважины. Наблюдения за температурным режимом грунта и глубиной оттаивания должны проводиться в специально оборудованных термометрических скважинах. Количество термометрических скважин и режим наблюдений определяют с учетом инженерно-геокриологических условий, принятых мероприятий по инженерной защите и функциональных особенностей проектируемых сооружений. В начальный период мониторинга (или начального этапа строительства и эксплуатации инженерных сооружений), который продолжается от трех до пяти лет, получение

первичной информации осуществляется с одинаковой периодичностью для всех инженерных объектов и их элементов, к концу этого этапа определяются проблемные участки и зоны и оптимальные режимы дальнейших наблюдений на них. Стационарные наблюдения за температурой грунтов на первом этапе проводят с периодичностью не реже двух раз в год. Данный показатель допускается увеличить до шести раз в год в начальный период эксплуатации. Глубина скважин, количество, тип и иные характеристики марок, скважин, реперов и иных объектов сети мониторинга устанавливаются и обосновываются в программе геотехнического мониторинга на начальный период, входящей в состав проектной документации."

Приложение А. Исключить статус: "(рекомендуемое)"

Приложение Б. Исключить статус: "(рекомендуемое)"

Приложение В. Исключить статус: "(справочное)".

Приложение Г. Исключить статус: "(справочное)".

Приложение Д. Исключить статус: "(рекомендуемое)".

Приложение Е (справочное). Исключить.

Приложение Ж. Исключить статус: "(рекомендуемое)".

УДК 699.551(083.11)

ОКС 91.120

Ключевые слова: здания, сооружения, опасные геологические процессы, инженерная защита, оползни, обвалы, сели, лавины, карст, береговая защита, подтопление, затопление, морозное пучение, наледообразование, термокарст

Исполнитель:

АО "НИЦ "Строительство"

Заместитель генерального директора

по науке, д.т.н., проф.

А.И.Звездов

Директор НИИОСП им.Н.М.Герсеванова,

к.т.н.

И.В.Колыбин