

С момента выхода первого издания СНИП 2.01.07-85 «Нагрузки и воздействия» в 1985 г. с изменениями и дополнениями 1996 и 2003 гг., был накоплен значительный опыт нормирования нагрузок как в России, так и за рубежом, который необходимо учитывать в практике проектирования.

Кроме того, при пересмотре указанной главы СНИП были адаптированы и, по возможности, согласованы подходы и методики, принятые в России и зарубежных нормах, в первую очередь в Еврокоде – 1 (EN 1991) «Нагрузки и воздействия». При этом считалось необходимым оставаться в рамках привычных для российских проектировщиков системы нормирования нагрузок и их обозначений.

В процессе подготовки настоящей редакции поступило 150 замечаний и предложений от ведущих проектных организаций и специалистов. Все предложения были изучены и во многом учтены.

Изменения, внесенные в разделы по снеговому и ветровому нагрузкам, основаны на имеющихся экспериментальных результатах, а также данных, принятых в зарубежных нормативных документах.

Система обозначений приведена к более четкому виду, соответствующему принятому в Еврокодах и других международных стандартах.

Изменена компоновка некоторых разделов документа.

Введены обозначения постоянных, длительных и кратковременных нагрузок.

Расчетные значения климатических параметров (в частности, веса снегового покрова и давления ветра) при их значительной изменчивости, зависящей от региональных особенностей климата, принято определять непосредственно по заданной вероятности превышения их неблагоприятных значений (ежегодных максимумов). В связи с этим разработана новая карта районирования территории РФ по давлению ветра, наряду с уже введенной в действие картой районирования территории РФ по весу снегового покрова.

Введены дополнительные изменения и уточнения в раздел «Снеговые нагрузки» в связи с введением дополнительных схем для покрытий сферического и конического очертаний и корректировкой ряда параметров уже существующих схем снеговых нагрузок на покрытия.

Существенно пересмотрен раздел «Ветровые нагрузки». В частности, введены требования об учете резонансного ветрового возбуждения и пиковых воздействий, действующих на ограждения.

В настоящей редакции СНИП представлен единый подход к нормированию нагрузок, предполагающий задание нормативных значений климатических нагрузок и переход к их расчетным значениям путем введения коэффициентов надежности по нагрузкам. В результате структура разделов снеговых и ветровых нагрузок приближена к структуре Еврокода – 1.

Все приложения в новой редакции имеют буквенные обозначения.

Приложение, регламентирующее коэффициенты надежности по ответственности для зданий и сооружений, исключено из настоящего документа, т.к. перенесено в готовящиеся к выпуску новые СНИП «Надежность строительных конструкций и оснований».

### **Основные изменения и уточнения по разделам СНИП**

#### **Раздел 1. «Область применения»**

Новый раздел, в котором указывается:

«1.1. Настоящие нормы и правила устанавливают требования по назначению нагрузок, воздействий и их сочетаний, учитываемых при расчетах зданий и сооружений по предельным состояниям первой и второй групп, в соответствии с положениями ГОСТ 27751.

1.2. Все разделы настоящего документа являются обязательными. Приложения А.2, Б, В.1, Г.1, Г.2.1, Г.2.3, Г.2.4 и Г.2.5 являются обязательными; приложения В.2, Г.2.2 и Е – рекомендуемыми, приложения А.1, Д и Ж – справочными.

1.3. Дополнительные требования по назначению расчетных нагрузок допускается устанавливать в нормативных документах на отдельные виды сооружений, строительных конструкций и оснований.

1.4. Для зданий и сооружений I и II уровней ответственности дополнительные требования к нагрузкам и воздействиям на строительные конструкции и основания необходимо устанавливать в соответствующих нормативных документах, специальных технических условиях (СТУ), технических заданиях на проектирование с учетом рекомендаций, разработанных специализированными организациями.

**Примечание:** Далее по тексту, где это возможно, термин «воздействие» опущен и заменен термином «нагрузка», а слова «здания и сооружения» заменены словом «сооружения».

1.5. При проектировании следует учитывать нагрузки, возникающие при возведении и эксплуатации сооружений, а также при изготовлении, хранении и перевозке строительных конструкций».

## Раздел 2. «Нормативные ссылки»

Новый раздел, в котором указывается на нормативные документы, приведенные в приложении Ж.

## Раздел 3. «Термины и определения»

Новый раздел, в котором указывается на принятые термины и определения, приведенные в приложении Д.

## Раздел 4. «Общие требования»

В данном разделе указано, в частности, что «4.1. Основными характеристиками нагрузок, установленных в настоящих нормах, являются их нормативные (базовые) значения.

При необходимости учета влияния длительности нагрузок, при проверке на выносливость и в других случаях, оговоренных в нормах проектирования конструкций и оснований, кроме того, устанавливаются пониженные нормативные значения нагрузок от людей, животных, оборудования на перекрытия жилых, общественных и сельскохозяйственных зданий, от мостовых и подвесных кранов, снеговых, температурных климатических воздействий.

4.2. Расчетное значение нагрузки следует определять как произведение ее нормативного значения на коэффициент надежности по нагрузке  $\gamma_f$ , соответствующий рассматриваемому предельному состоянию.

Установлены минимальные значения коэффициента надежности  $\gamma_f$  для расчета по предельным состояниям первой и второй групп.

...

4.4. Расчетные значения климатических нагрузок и воздействий (снеговые и гололедные нагрузки, воздействия ветра, температуры и др.) допускается назначать в установленном порядке на основе анализа соответствующих климатических данных для места строительства».

## Раздел 5. «Классификация нагрузок»

Введены обозначения нагрузок. Порядок определения пониженных значений снеговых, крановых и температурно-климатических нагрузок перенесен в соответствующие разделы документа. Дополнена номенклатура нагрузок.

## Раздел 6. «Сочетания нагрузок»

Установлены формулы для определения расчетных сочетаний нагрузок и изменен порядок их вычисления следующим образом:

«6.2. В зависимости от учитываемого состава нагрузок следует различать:

а. Основные сочетания нагрузок, состоящие из постоянных, длительных и кратковременных:

$$C_m = P_d + (\psi_{11}P_{11} + \psi_{12}P_{12} + \psi_{13}P_{13} + \dots) + (\psi_{21}P_{21} + \psi_{22}P_{22} + \psi_{23}P_{23} + \dots) \quad (6.1)$$

б. Особые сочетания нагрузок, состоящие из постоянных, длительных, кратковременных и одной из особых нагрузок.

$$C_s = C_m + P_s, \quad (6.2)$$

где

$C_m$  – нагрузка для основного сочетания;

$C_s$  – нагрузка для особого сочетания;

$\psi_{1i}$  ( $i=1, 2, 3, \dots$ ) – коэффициенты сочетаний для длительных нагрузок;

$\psi_{2i}$  ( $i=1, 2, 3, \dots$ ) – коэффициенты сочетаний для кратковременных нагрузок.

6.3. Для основных и особых сочетаний нагрузок, за исключением случаев, оговоренных в нормах проектирования сооружений в сейсмических районах и в нормах проектирования конструкций и оснований, коэффициент сочетаний  $\psi_i$  определяется следующим образом:

- для равномерно распределенных длительных нагрузок (п. 5.4)

$$\psi_{11} = 1.0; \quad \psi_{12} = \psi_{13} = \dots = 0.95,$$

где

$\psi_{11}$  – коэффициент сочетаний, соответствующий основной по степени влияния длительной нагрузке;

$\psi_{12}$ ,  $\psi_{13}$  – коэффициенты сочетаний для остальных длительных нагрузок.

- для крановых нагрузок в соответствии с указаниями п. 9.19.

- для остальных нагрузок  $\psi_i = 1.0$ .

6.4. Для основных сочетаний необходимо использовать следующие значения коэффициентов сочетаний кратковременных нагрузок:

$$\psi_{i1} = 1.0; \quad \psi_{i2} = 0.9, \quad \psi_{i3} = \psi_{i4} = \dots = 0.7,$$

где

$\psi_{i1}$  - коэффициент сочетаний, соответствующий первой (основной по степени влияния) кратковременной нагрузке;

$\psi_{i2}$  - коэффициент сочетаний, соответствующий второй кратковременной нагрузке;

$\psi_{i3}, \psi_{i4}$  - коэффициенты сочетаний для остальных кратковременных нагрузок.

6.5. Для особых сочетаний коэффициенты сочетаний для всех кратковременных нагрузок принимаются равными 0.8, за исключением случаев, оговоренных в нормах проектирования сооружений для сейсмических районов и в других нормах проектирования конструкций и оснований.

В особых сочетаниях нагрузок, включающих взрывные воздействия или нагрузки, вызываемые столкновением транспортных средств с частями сооружений, кратковременные нагрузки допускается не учитывать».

Учет сочетаний нагрузок сохранен.

## Раздел 7. «Вес конструкций и грунтов»

Оставлен без изменений.

## Раздел 8. «Нагрузки от оборудования, людей, животных, складированных материалов и изделий»

Приведены варианты загрузки перекрытий указанными нагрузками.

### Пункт 8.1. «Определение нагрузок от оборудования, складированных материалов и изделий»

Добавлена табл. 8.1 для определения минимальных нормативных значений равномерно распределенных нагрузок в складских помещениях (торговых и промышленных).

Т а б л и ц а 8.1

Здания и помещения	Нормативные значения равномерно распределенных нагрузок $P_t$ (кПа)	Нормативные значения сосредоточенных нагрузок $Q_t$ (кН)
Торговые склады	Не менее 5.0	Не менее 6.0
Производственные и промышленные складские помещения	По строительному заданию, но не менее 3 кПа – для плит и второстепенных балок; 2 кПа – для ригелей, колонн и фундаментов	По строительному заданию, но не менее 3 кН

Коэффициент надежности по нагрузке для складированных материалов и изделий принят равным  $\gamma_f = 1.2$  (см. табл. 8.2). Остальные пункты оставлены без изменений.

### Пункт 8.2. «Равномерно распределенные нагрузки»

В табл. 8.3 дополнен перечень помещений, куда включены:

офисы, помещения учреждений бытового обслуживания населения (парикмахерские, ателье и т.п.); фитнес-центры, бильярдные и др. Исключен столбец пониженных значений нагрузок. Порядок вычисления пониженных значений равномерно распределенных нагрузок установлен отдельным пунктом 3.2.3.

Изменены обозначения для коэффициентов сочетаний в пп. 8.2.4 и 8.2.5.

### Пункт 8.3. «Сосредоточенные нагрузки и нагрузки на перила»

Введены незначительные уточнения.

Введен новый раздел 8.4, регламентирующий порядок определения нагрузок от транспортных средств на автостоянках, принятый с учетом отечественного и зарубежного опыта (в частности, Еврокодов).

### Пункт 8.4. «Нагрузки от транспортных средств»

«8.4.1. Настоящий раздел регламентирует значения вертикальных строительных нагрузок на перекрытия, покрытия и полы на грунтах от колесных транспортных средств, движущихся как свободно, так и по рельсовым путям.

В случаях, оговоренных в нормах проектирования конструкций, необходим также учет горизонтальных нагрузок, передаваемых на элементы несущих конструкций зданий и сооружений. Расчетные значения таких нагрузок включают собственный вес транспортных средств и полезные нагрузки, определяемыми их техническими параметрами в соответствии с паспортной документацией заводов-изготовителей. Вертикальные, горизонтальные нагрузки, способы их приложения и расположение должны определяться в каждом конкретном случае специальным расчетом.

Нормативные значения эквивалентных вертикальных равномерно распределенных нагрузок на перекрытия, покрытия и полы на грунтах автостоянок следует определять по табл. 8.4.

Таблица 8.4

№ п.п.	Помещения зданий и сооружений	Нормативные значения равномерно распределенных нагрузок $P_e$ , кПа	Нормативные значения сосредоточенных нагрузок $Q_e$ , кН
1	Встроенные автостоянки для автомашин общим весом до 3т включительно: площади парковки	3,5	20
2	пандусы и подъездные пути	5	25
3	Встроенные автостоянки для автомашин общим весом от 3 т до 16 т: площади парковки	Не менее 5	Не менее 90
4	пандусы и подъездные пути	Не менее 7	Не менее 100
5	Автостоянки для автомашин общим весом свыше 16 т:	По строительному заданию	
<p><i>Примечания:</i></p> <p>1. Общий вес – совокупность собственного веса автомобиля и максимальной полезной нагрузки.</p> <p>2. Нормативные значения нагрузок для зданий и помещений, указанных в п.п. 3, 4, следует принимать по строительному заданию на основании технологических решений.</p> <p>3. Внутригаражные проезды (за исключением пандусов) следует относить к площадям парковки в тех случаях, когда они не доступны для проезда постороннего автотранспорта.</p>			

8.4.2. При расчете плит перекрытий на продавливание и в других случаях учета местных воздействий наряду с равномерно распределенной нагрузкой  $P_e$  следует учитывать сосредоточенные нагрузки  $Q_e/2$ , приложенные на две квадратные площадки стороной 100 мм для пп. 1 и 2 табл. 8.4 и 200 мм для пп. 3 и 4 табл. 8.4, расположенные на расстоянии 1,8 м друг от друга, в наиболее неблагоприятном возможном положении.

8.4.3. Допускается уточнять расчетные значения нагрузок в соответствии с техническими данными транспортных средств.

8.4.4. Пониженные значения равномерно распределенных нагрузок от транспортных средств (см. п. 4.) следует устанавливать умножением их нормативных значений на коэффициент 0,35.

8.4.5. Для нагрузок, указанных в п. 8.4.1 следует принимать коэффициент надежности по нагрузке  $\gamma_f = 1,2$ .

## Раздел 9. «Нагрузки от мостовых и подвесных кранов»

Внесены небольшие изменения в третьей редакции, касающиеся назначения коэффициентов надежности по нагрузкам и коэффициентов динамичности работы кранов.

## Раздел 10. «Снеговые нагрузки»

П. 10.1 гармонизирован со структурой Еврокода и представлен в следующем виде:

«10.1. Нормативное значение снеговой нагрузки на горизонтальную проекцию покрытия следует определять по формуле

$$S_0 = 0,7 c_e c_t \mu S_g, \quad (10.1)$$

где

$c_e$  – коэффициент, характеризующий возможный снос снега с покрытий зданий под действием ветра или иных факторов, принимаемый в соответствии с п. 10.5;

$c_t$  – коэффициент снижения снеговой нагрузки вследствие воздействия температуры, принимаемый в соответствии с п. 10.6;

$\mu$  – коэффициент перехода от веса снегового покрова земли к снеговой нагрузке на покрытие, принимаемый в соответствии с п. 10.4;

$S_g$  – расчетное значение веса снегового покрова на  $1 \text{ м}^2$  горизонтальной поверхности земли, принимаемое в соответствии с п. 10.2».

Уточнена формулировка п. 10.2:

«10.2. Вес снегового покрова  $S_g$  на  $1 \text{ м}^2$  горизонтальной поверхности земли для площадок, расположенных на высоте не более 1500 м над уровнем моря, принимается в зависимости от снегового района Российской Федерации по данным таблицы 10.1. ...

В горных и малоизученных районах, обозначенных на карте 1 приложения Е, в пунктах с высотой над уровнем моря более 1500 м, в местах со сложным рельефом вес снегового покрова допускается определять в установленном порядке на основе данных ближайших метеостанций Росгидромета (см. также п. 4.4). При этом значение  $S_g$  следует принимать как превышаемый в среднем один раз в 25 лет ежегодный максимум веса снегового покрова, определяемый на основе данных маршрутных снегосъемок о запасах воды на защищенных от прямого воздействия ветра участках (в лесу под кронами деревьев или на лесных полянах) за период не менее 20 лет.»

Добавлен п. 10.3, регламентирующий общий порядок назначения схем снеговых нагрузок в расчетах сооружений, поскольку он вызывал вопросы у проектировщиков:

«10.3. В расчетах необходимо рассматривать схемы как равномерно распределенных, так и неравномерно распределенных снеговых нагрузок, образуемых на покрытиях вследствие перемещения снега под действием ветра или других факторов, в их наиболее неблагоприятных расчетных сочетаниях».

В п. 10.4. впервые указаны максимальные размеры покрытия, при которых допускается использовать настоящие СНиП:

«10.4 Схемы распределения снеговой нагрузки и значения коэффициента  $\mu$  для покрытий, имеющих наибольший характерный размер в плане не более 100 м, следует принимать в соответствии с приложением Б, при этом промежуточные значения коэффициента  $\mu$  определяются линейной интерполяцией».

Добавлены также примечания 2, 3:

«Примечания: ...

2. В тех случаях, когда в приложении Б не приводятся схемы распределения снеговой нагрузки по покрытиям рассматриваемого типа, например, для пространственных покрытий сложной геометрической формы, а также для покрытий, имеющих наибольший характерный размер в плане более 100 м, их необходимо определять по данным испытаний на основе специально разработанных рекомендаций.

3. Нормативное значение снеговой нагрузки  $S_0$  на схемах приложения Б следует принимать без учета коэффициентов  $c_e$ ,  $c_t$  и  $\mu$ . ...»

Порядок определения коэффициентов  $c_e$  и  $c_t$  в п.п. 10.6 и 10.7 соответствует пп.5.5\* и 5.6 прежней редакции СНиП 2.01.07-85\* (изд. 2003 г.) со следующими дополнениями:

«10.7. Для покрытий высотных зданий высотой свыше 75 м с уклонами до 20% (см. схемы 1, 2, 5 и 6 приложения Б), допускается принимать  $c_e = 0,7$ .

10.8. Для купольных сферических и конических покрытий зданий на круглом плане, регламентируемых схемами 13, 14 приложения Б, при задании равномерно распределенной снеговой нагрузки следует установить следующие значения коэффициента  $c_e$  в зависимости от диаметра  $d$  основания купола:

$$\begin{aligned} c_e &= 0.85 \text{ при } d \leq 60 \text{ м;} \\ c_e &= 1.0 \text{ при } d > 100 \text{ м;} \\ c_e &= 0.85 + 0.00375(d-60) \text{ – в промежуточных случаях.} \end{aligned}$$

Добавлен следующий пункт, определяющий порядок назначения термического коэффициента:

«10.10. Термический коэффициент  $C_t$  следует применять для учета понижения снеговых нагрузок на покрытия с высоким коэффициентом теплопередачи ( $> 1 \text{ Вт}/(\text{м}^2 \cdot ^\circ\text{C})$ ) вследствие таяния, вызванного потерей тепла.

При определении снеговых нагрузок для не утепленных покрытий зданий с повышенными тепловыделениями при уклонах кровли свыше 3% и обеспечении надлежащего отвода талой воды следует вводить термический коэффициент

$$c_t = 0,8. \quad (10.5)$$

Примечание: Допускаемые пониженные значения  $C_t$ , основанные на термоизоляционных свойствах материалов и форме конструктивных элементов, могут быть заданы в специальных рекомендациях.

В остальных случаях

$$c_t = 1,0. \quad (10.6)$$

В п. 10.11 устанавливается измененная формулировка пониженного значения снеговой нагрузки:

«10.11. Для районов со средней температурой января минус 5°С и ниже (по карте 5 приложения Е) пониженное нормативное значение снеговой нагрузки (см. п. 4.1) определяется умножением её нормативного значения на коэффициент 0,7.

Для районов со средней температурой января выше минус 5°С пониженное значение снеговой нагрузки не учитывается.

В п. 10.12 указан порядок определения расчетной снеговой нагрузки:

«10.12. Коэффициент надежности по снеговой нагрузке  $\gamma_f$  следует принимать равным 1.4.»

## Раздел 11. «Воздействия ветра»

Раздел претерпел коренные изменения, связанные, в частности, с переходом к нормированию расчетных значений давления ветра.

Введена классификация ветровых воздействий, которые необходимо учитывать при проектировании.

«При проектировании зданий и сооружений необходимо учитывать следующие воздействия ветра:

1. Расчетную ветровую нагрузку;
2. Пиковые значения расчетной ветровой нагрузки, действующие на конструктивные элементы ограждения и элементы их крепления;
3. Резонансное вихревое возбуждение – для зданий и сооружений, у которых  $h/d > 10$ , где  $h$  – высота,  $d$  – характерный поперечный размер;
4. Аэродинамические неустойчивые колебания типа галопирования, дивергенции и флаттера.»

Введены характеристические значения ветрового давления  $w_0$ , которые устанавливаются по табл. 11.1 в зависимости от ветрового района.

Т а б л и ц а 11.1

Ветровые районы (принимаются по карте 3 приложения Е)	Ia	I	II	III	IV	V	VI	VII
$w_0$ , кПа	0,17	0,23	0,30	0,38	0,48	0,60	0,73	0,85

При этом предлагается ввести в действие новую карту районирования территории РФ по расчетному ветровому давлению, которая разработана впервые (карта 3 приложения Е).

Введено понятие эквивалентной высоты.

Уточнена методика определения пульсационной составляющей расчетной ветровой нагрузки.

Приведена методика определения пиковых расчетных значений ветровых нагрузок, действующих на ограждения зданий и сооружений (новый подраздел 11.2).

Даны критерии резонансного вихревого возбуждения сооружений (п. 11.3) и приведена методика определения ветровых нагрузок при этом воздействии (Приложение 11.2) – новые подразделы.

Даны критерии динамической комфортности при действии пульсационной составляющей ветровой нагрузки (п. 11.4) – новый подраздел.

Указано на целесообразность оценки комфортности пешеходных зон (п. 11.5) – новый раздел.

## Раздел 12. «Гололедные нагрузки»

По существу, оставлен без изменений, но в первый пункт добавлен дополнительный перечень конструктивных элементов:

«12.1. Гололедные нагрузки необходимо учитывать для воздушных линий электропередачи и связи, контактных сетей электрифицированного транспорта, антенно-мачтовых устройств, шпилей, вентилируемых фасадов зданий, для решетчатых ограждений балконов, стен и покрытий высотных зданий, расположенных на высоте 150 м и более, и подобных сооружений».

## Раздел 13. «Температурные климатические воздействия»

В основном раздел сохранен, за исключением п. 13.5, в который были внесены ряд изменений:

Уточнены формулы для определения приращений средних по сечению элемента температур и перепада температур от солнечной радиации.

Добавлена табл. 13.3 «Коэффициенты поглощения солнечной радиации материалом наружной поверхности ограждающей конструкции», которая перенесена из СНиП II-3-79\* «Строительная теплотехника», по-

скольку из текста новых СНиП «Тепловая защита зданий», разработанных взамен вышеуказанных, данная таблица была исключена.

Для определения параметра  $S_{max}$  – максимального значения суммарной (прямой и рассеянной) солнечной радиации, введены новые табл. 13.4 и 13.5. Эти таблицы согласованы с Главной геофизической обсерваторией им А.И. Воейкова (ГГО) Росгидромета – авторами и разработчиками СНиП 23-01-99 «Строительная климатология» (взамен СНиП 2.01.01-82), откуда это приложение в новой редакции документа было исключено.

#### **Раздел 14. «Прочие нагрузки»**

Без изменения.

#### **Раздел 15. «Прогибы и перемещения»**

Изменена структура раздела. Сохранены подразделы 15.1. «Общие указания» и 15.2. «Предельные прогибы». Остальные материалы перенесены в рекомендуемое приложение Г.

Приложения к СНиП имеют следующую структуру:

#### **Приложение А. «Мостовые и подвесные краны»**

Включает два подраздела: «А.1. Мостовые и подвесные краны разных групп режимов работы (примерный перечень)» и «А.2. Нагрузка от удара крана о тупиковый упор».

#### **Приложение Б. «Схемы снеговых нагрузок и коэффициенты $\mu$ »**

1. Изменена форма таблицы.
2. Внесены изменения в схемы 1, 2, 3, 8, 12.
3. Для односкатных и двускатных покрытий (схема 1) из опыта и в целях унификации требований для схем 1, 13 принято  $\mu = 1$  при  $\alpha \leq 30^\circ$  (вместо  $25^\circ$ ).
4. Унифицирован предельный угол уклона покрытий –  $60^\circ$  (вместо  $50^\circ$  – для сводчатых и стрельчатых арочных покрытий) в соответствии с натурными наблюдениями и мировым опытом (схема 2). Изменен порядок определения нагрузок.
5. Упорядочены предельные значения коэффициента  $\mu$  в схеме 3.
6. Изменение в схеме 8 следующее:

«д) Коэффициенты  $\mu$ , принимаемые для расчетов (показанные на схемах для двух вариантов), не должны превышать:

$$\frac{2h}{S_0}$$

(где  $h$  – в м;  $S_0$  – в кПа);

4 – если нижнее покрытие является покрытием здания и  $l'_1 + l'_2 \leq 48$  м;

6 – если нижнее покрытие является навесом или покрытием здания при  $l'_1 + l'_2 > 72$  м.

Промежуточные значения определяются по интерполяции.

ж) При наличии разрыва между нижерасположенным покрытием и стенкой перепада шириной не более 1,5 м, местную повышенную снеговую нагрузку на покрытие в зоне у перепада следует определять так же, как для покрытий без разрыва. При этом для нижерасположенного покрытия принимается только приходящаяся на него часть трапециевидной эпюры коэффициента  $\mu$ .

Оно обусловлено практической необходимостью учитывать длину зоны переноса снега для покрытий больших размеров.

7. Добавлен вариант несимметричных снеговых нагрузок для висячих покрытий по схеме 12.

8. Добавлены новые схемы 13 и 14: «Здания с купольными круговыми и близкими к ним по очертанию покрытиями» и «Здания с коническими круговыми покрытиями», т.к. такие здания являются объектами массового строительства, в частности при строительстве резервуаров, складов цементных заводов и т.п. сооружений. В основу положены «Рекомендации по определению снеговой нагрузки для некоторых типов покрытий», ЦНИИСК им. Кучеренко, М., 1983 г. и опыт проектирования и строительства подобных покрытий сооружений в нашей стране.

## **ПРИЛОЖЕНИЕ В. «Ветровые нагрузки»**

Все схемы распределения аэродинамических коэффициентов гармонизированы с положениями Еврокода.

## **Приложение Г. «Прогибы и перемещения»**

*Приложение Г.1. «Определение прогибов и перемещений.»*

Сохранено.

*Приложение Г.2. «Предельные прогибы».*

Добавлено.

## **Приложение Е. «Карты Районирования территории Российской Федерации по климатическим характеристикам»**

Разработаны: карта 1 по весу снегового покрова (изм. №2 к СНиП, 2003 г.) и карта 3 по ветровому давлению (разработана впервые, с участием ГГО им. Воейкова). Остальные карты сохраняются без изменений, но переизданы в границах Российской Федерации.

Настоящие СНиП являются основополагающими при задании нагрузок и воздействий на строительные конструкции зданий и сооружений и обеспечивают их надежность и безопасность эксплуатации при расчетных значениях всех основных видов нагрузок и воздействий. Разработанный актуализированный документ по возможности гармонизирован с соответствующими положениями Еврокодов.

Разработанный документ не рассматривает назначение производственных воздействий, которые должны быть заданы непосредственно в проекте, нагрузок на транспортные сооружения и мосты, а также особых, в т.ч. пожарных и сейсмических воздействий, которые должны быть заданы в других нормативных документах.