

СИСТЕМА НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ  
ТЕРРИТОРИАЛЬНЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ НОРМЫ И ПРАВИЛА  
РЕСПУБЛИКИ САХА (ЯКУТИЯ)

**НАГРУЗКИ И ВОЗДЕЙСТВИЯ**

**СНЕГОВЫЕ НАГРУЗКИ**

**ТСН 20-301-97**

**ИЗДАНИЕ ОФИЦИАЛЬНОЕ**

МИНИСТЕРСТВО СТРОИТЕЛЬСТВА И АРХИТЕКТУРЫ  
РЕСПУБЛИКИ САХА (ЯКУТИЯ)

**ЯКУТСК**  
1998

СИСТЕМА НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ  
ТЕРРИОРИАЛЬНЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ НОРМЫ И ПРАВИЛА  
РЕСПУБЛИКИ САХА (ЯКУТИЯ)

---

---

**НАГРУЗКИ И ВОЗДЕЙСТВИЯ  
СНЕГОВЫЕ НАГРУЗКИ  
ТСН 20-301-97**

ИЗДАНИЕ ОФИЦИАЛЬНОЕ

---

---

МИНИСТЕРСТВО СТРОИТЕЛЬСТВА И АРХИТЕКТУРЫ  
РЕСПУБЛИКИ САХА (ЯКУТИЯ)

ЯКУТСК  
1998

## ПРЕДИСЛОВИЕ

1. РАЗРАБОТАНЫ Якутским государственным университетом им. М.К.Аммосова (ЯГУ им.М.К.Аммосова). ( Руководитель темы докт. техн. наук, проф., чл. корр. РАН В.В.Филиппов; отв. исполнитель - канд.техн.наук Т. А. Корнилов, канд.техн. наук А.Т.Копылов, А.В.Рыков, А.Г.Алексеенко); Государственным Центральным научно - исследовательским и проектно-экспериментальным институтом комплексных проблем строительных конструкций и сооружений им. В.А.Кучеренко (ЦНИИСК им. В.А. Кучеренко ) ( канд. техн. наук В. А. Отставнов, докт. техн. наук, проф. В. Д.Райзер). Московским Государственным строительным университетом им. В. В. Куйбышева (МГСУ им. В.В. Куйбышева) (канд. техн. наук, проф. Б.Ю.Уваров).
2. ВНЕСЕНЫ Министерством строительства и архитектуры Республики Саха (Якутия) .
3. ПРИНЯТЫ И ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ с 1 марта 1998 г. Приказом Министерства строительства и архитектуры Республики Саха ( Якутия) от 10 февраля 1998 г. № 6.
4. ЗАРЕГИСТРИРОВАНЫ Управлением Главтехнормирования Госстроя Российской Федерации письмом № 13-706 от 13 ноября -1997 г.

## ПРИКАЗ

Министерства строительства и архитектуры Республики  
Саха (Якутия) от 10 февраля 1998 г. № 6

### О принятии территориальных строительных норм и правил “Нагрузки и воздействия. (Снеговые нагрузки)”

1. Принять и ввести в действие на территории Республики Саха (Якутия) с 1 марта 1998 г. территориальные строительные нормы и правила ТСН 20-301-97 “Нагрузки и воздействия. (Снеговые нагрузки)”, разработанные ЯГУ им. М.К. Аммосова, ЦНИИСК им. В.А. Кучеренко, МГСУ им. В.В.Куйбышева и зарегистрированные Госстроем РФ письмом № 13-706 от 13 ноября 1997 г., являющиеся дополнением и уточнением СНиП 2.01.07-85 “Нагрузки и воздействия”.
2. Установить при этом, что требования ТСН 20-301-97 продолжают действовать на территории Республики Саха (Якутия) до пересмотра территориальных строительных норм и правил на нагрузки и воздействия.

Министр

С.Н.Назаров

Настоящий нормативный документ не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Минстроя РС(Я)

## СОДЕРЖАНИЕ

|  |    |
|--|----|
| Введение .....   | IV |
| 1. Общие положения .....   | 1  |
| 2. Снеговые нагрузки .....   | 1  |
| <i>Приложение 1. Обязательное. Нормативные и расчетные значения веса снегового покрова земли .....</i>         | 3  |
| <i>Приложение 2. Обязательное. Схемы снеговых нагрузок и коэффициенты <math>\mu</math> .....</i>               | 6  |
| <i>Приложение 3. Обязательное. Карты районирования территории РС(Я) по климатическим характеристикам .....</i> | 9  |

## ВВЕДЕНИЕ

Настоящие территориальные строительные нормы разработаны в соответствии с требованиями СНиП 10-01-94 и распространяются на проектирование строительных конструкций и оснований зданий и сооружений, устанавливают основные положения и правила по определению и учету снеговых нагрузок на территории Республики Саха (Якутия).

Территориальные строительные нормы разработаны на основе результатов длительных исследований снеговых нагрузок на покрытиях зданий и сооружений в различных регионах РС(Я).

Основными отличиями настоящих норм от СНиП 2.01.07-85\* "Нагрузки и воздействия" являются:

- непосредственное нормирование расчетных и нормативных значений веса снегового покрова на поверхности земли;

- учет климатических факторов (скорость ветра и температура наружного воздуха), повышенной плотности снега в местах скопления около перепадов высот и парапетов при определении снеговой нагрузки на покрытии;

- применение более точных схем распределения снеговой нагрузки на покрытиях различной конфигурации.

Следует отметить, что в настоящих нормах не приводится карта районирования территории РС(Я) по весу снегового покрова, учитывая значительную неточность зонирования для такой обширной территории при недостаточном количестве метеостанций. Расчетные значения веса снегового покрова приняты с обеспеченностью 0,96, нормативные значения – как средние значения годовых максимумов по данным метеостанций. В случае отсутствия в таблице данных для рассматриваемого населенного пункта значение веса снегового покрова на поверхности земли рекомендуется принимать равным данным близлежащего пункта при соответствии климатических условий местности.

При разработке территориальных норм учтен новый подход к нормированию снеговых нагрузок, принятый в СНиП 2.01.07-85\*, и опыт нормирования в других странах.

Настоящие нормы разработаны Якутским госуниверситетом (руководитель темы д.т.н., проф. В.В. Филиппов, ответственный исполнитель, к.т.н. Т.А. Корнилов), ЦНИИСК им. В.В. Кучеренко (ответственный исполнитель, к.т.н. В.А. Отставнов), МГСУ им. В.В. Куйбышева (ответственный исполнитель, к.т.н. Б.Ю. Уваров) при подготовке к утверждению Управлением стандартизации, технического нормирования и сертификации Госстроя России (Т.М. Хорин, Ф.В. Бобров) и Управлением архитектуры и градостроительства Минстроя РС(Я) (Н.П. Семенова).

**ТЕРРИТОРИАЛЬНЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ НОРМЫ И ПРАВИЛА  
РЕСПУБЛИКИ САХА (ЯКУТИЯ)**

**НАГРУЗКИ И ВОЗДЕЙСТВИЯ. (СНЕГОВЫЕ НАГРУЗКИ)**  
**LOADS AND EFFECTS. (SNOW LOADS)**

Дата введения 1998-01-03

**1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

Настоящие территориальные нормы распространяются на проектирование строительных конструкций и оснований зданий и сооружений и устанавливают основные правила по определению снеговых нагрузок на территории Республики Саха (Якутия).

При расчете строительных конструкций по первой группе предельных состояний следует использовать расчетные значения снеговых нагрузок, по второй группе предельных состояний - нормативные значения снеговых нагрузок.

Снеговые нагрузки с пониженным нормативным значением следует определять умножением полного нормативного значения на коэффициент 0,5 при ее значении до 0,8 кПа; 0,6 при интервале значений 0,8 - 1,2 кПа; 0,8 при значениях более 1,2 кПа и выше.

**Примечания.** Нормативные и расчетные значения веса снегового покрова земли, приведенные в настоящих нормах, получены по методике, на основе которой будут разрабатываться общероссийские нормы. Снеговые нагрузки на горизонтальную поверхность покрытия учитывают специфические особенности климата территории Якутии и микроклимата площадок расположения метеостанций (согласно СНиП II-02-96).

**2. СНЕГОВЫЕ НАГРУЗКИ**

**2.1. Условные обозначения:**

$s_o$  - нормативное значение веса снегового покрова на горизонтальной поверхности земли в кПа;  
 $s_g$  - расчетное значение веса снегового покрова на горизонтальной поверхности земли в кПа;  
 $s_n$  - нормативное значение снеговой нагрузки на горизонтальную проекцию покрытия в кПа;  
 $s$  - расчетное значение снеговой нагрузки на горизонтальную проекцию покрытия в кПа;  
 $\mu$  - коэффициент перехода от веса снегового покрова земли к нагрузке на покрытие;  
 $C_w$  - коэффициент, учитывающий снос снега ветром;  
 $C_{wv}$  - коэффициент, учитывающий скорость ветра при сносе снега;  
 $C_{wt}$  - коэффициент, учитывающий температуру наружного воздуха при сносе снега;  
 $C_t$  - термический коэффициент;

$v$  - средняя скорость ветра за зимний период в м/с;

$t$  - средняя месячная температура в январе в  $^{\circ}\text{C}$ ;  
 $k$  - коэффициент, учитывающий изменение ветрового давления по высоте в зависимости от типа местности;

$b_o$  - ширина покрытия;

$b$  - длина повышенной зоны снегоотложения на покрытии.

2.2. Нормативное  $s_o$  и расчетные  $s_g$  значения веса снегового покрова на 1  $\text{m}^2$  горизонтальной поверхности земли следует определять для отдельных населенных пунктов на территории РС(Я) в соответствии с обязательным приложением 1.

**Примечание.** В случае отсутствия в таблице данных для рассматриваемого населенного пункта нормативные и расчетные значения веса снегового покрова земли следует принимать равными данным ближайшего пункта при соответствии климатических условий местности.

2.3. Нормативное значение снеговой нагрузки на горизонтальную проекцию покрытия  $s_n$  следует определять по формуле

$$s_n = \mu C_t C_w s_o. \quad (1)$$

2.4. Расчетное значение снеговой нагрузки на горизонтальную проекцию покрытия  $s$  следует определять по формуле

$$s = \mu C_t C_w s_g. \quad (2)$$

2.5. Коэффициент перехода от веса снегового покрова земли к снеговой нагрузке на покрытие  $\mu$  и схемы распределения снеговой нагрузки на покрытиях следует принимать в соответствии с обязательным приложением 2, при этом промежуточные значения коэффициентов  $\mu$  необходимо определять линейной интерполяцией.

В тех случаях, когда более неблагоприятные условия работы элементов конструкций возникают при частичном загружении, следует рассматривать схемы со снеговой нагрузкой, действующей на половине или четверти пролета.

**Примечание.** При расчете рам и колонн производственных зданий допускается учет только равномерно распределенной снеговой нагрузки, за исключением мест перепадов покрытий, где необходимо учитывать повышенную снеговую нагрузку.

2.6. Термический коэффициент  $C_t$  следует принимать:

а) для неутепленных покрытий цехов с повышенными тепловыделениями при уклонах кровли выше 3% и обеспечении надлежащего отвода талой воды равным 0,85;

б) в остальных случаях 1.

2.7. Коэффициент, учитывающий снос снега ветром  $C_w$  следует определять по формуле

$$C_w = C_{vv} C_{wt}, \quad (3)$$

где  $C_{vv}$  - по п. 2.8;

$C_{wt}$  - по п. 2.9.

2.8. Коэффициент, учитывающий скорость ветра  $C_{vv}$ , следует принимать:

а) при средней скорости ветра за зимний период  $v \geq 2$  м/с для пологих (с уклонами до 12% или  $\beta/\ell < 0,05$ ) покрытий однопролетных и многопролетных зданий без фонарей, не защищенных от прямого воздействия ветра соседними более высокими зданиями, удаленными более чем на  $10 h_1$  ( $h_1$  - разность высот соседнего более высокого и проектируемого зданий) по формуле

$$C_{vv} = (1,2 - 0,1v \sqrt{k}) (0,8 + 0,002 b_o), \quad (4)$$

при этом ширину здания  $b_o$  принимать не более 100 м;

б) при средней скорости ветра за зимний период  $v \geq 4$  м/с для покрытий с уклонами от 12 до 20% однопролетных и многопролетных зданий без фонарей, не защищенных от прямого воздействия ветра соседними более высокими зданиями, удаленными более чем на  $10 h_1$  ( $h_1$  - разность высот соседнего и проектируемого зданий), равным 0,85;

в) в остальных случаях равным 1.

Средняя скорость ветра за зимний период  $v$  принимается по карте 1 обязательного приложения 3.

Коэффициент, учитывающий изменение ветрового давления по высоте здания,  $k$  определяется по табл. 1.

Таблица 1

| Высота $z$ ,<br>м | Коэффициент $k$ для типов<br>местности |      |      |
|-------------------|--|------|------|
|                   | A                                      | B    | C    |
| ≤ 5               | 0.75                                   | 0.5  | 0.4  |
| 10                | 1.0                                    | 0.65 | 0.4  |
| 20                | 1.25                                   | 0.85 | 0.55 |
| 40                | 1.5                                    | 1.1  | 0.8  |
| 60                | 1.7                                    | 1.3  | 1.0  |
| 80                | 1.85                                   | 1.45 | 1.15 |
| 100               | 2.0                                    | 1.6  | 1.25 |

Примечание. А - открытые местности (побережья морей, озер, тундра и т.п.); В - городские территории, лесные массивы и другие местности, равномерно покрытые препятствиями высотой более 10 м; С - городские районы с застройкой зданиями.

2.9. Коэффициент, учитывающий температуру наружного воздуха при сносе снега,  $C_{wt}$  следует принимать:

а) равным 1 для схем 5, 6 и для вариантов нагрузения 2 и 3 схем профилей 1-4 приложения 2;

б) в остальных случаях по формуле

$$C_{wt} = 1,05 + 0,005t. \quad (5)$$

Средняя месячная температура в январе  $t$  принимается по карте 2 обязательного приложения 3 со знаком "минус".

ПРИЛОЖЕНИЕ 1  
Обязательное

НОРМАТИВНЫЕ И РАСЧЕТНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ  
ВЕСА СНЕГОВОГО ПОКРОВА ЗЕМЛИ

| №<br>п/п | Станция (пост)                          | Норма-<br>тивные<br>значения<br>S <sub>o</sub> , кПа<br>(кгс/м <sup>2</sup> ) | Расчет-<br>ные<br>значения<br>S <sub>g</sub> , кПа<br>(кгс/м <sup>2</sup> ) |
|----------|---|---|---|
| 1        | Айхал                                   | 1,50 (150)  | 2,15 (215)  |
| 2        | Агаякан                                 | 0,60 (60)   | 0,95 (95)   |
| 3        | Алазея                                  | 1,00 (100)  | 1,65 (165)  |
| 4        | Алдан                                   | 1,90 (190)  | 2,75 (275)  |
| 5        | Алеко-Кюель                             | 0,95 (95)   | 1,40 (140)  |
| 6        | Алексеевка<br>(Олекминский у-с.)        | 0,80 (80)   | 1,05 (105)  |
| 7        | Аллах                                   | 0,90 (90)   | 1,40 (140)  |
| 8        | Аллах-Юнь                               | 0,55 (55)   | 1,15 (115)  |
| 9        | Амга                                    | 0,70 (70)   | 1,05 (105)  |
| 10       | Аргахтах                                | 0,95 (95)   | 1,50 (150)  |
| 11       | Артык                                   | 0,65 (65)   | 1,05 (105)  |
| 12       | Арыктах                                 | 0,85 (85)   | 1,55 (155)  |
| 13       | Артык-Юрях                              | 0,65 (65)   | 1,20 (120)  |
| 14       | Арылах                                  | 1,35 (135)  | 2,10 (210)  |
| 15       | Асар                                    | 0,55 (55)   | 0,90 (90)   |
| 16       | Бала                                    | 0,40 (40)   | 0,70 (70)   |
| 17       | Батагай                                 | 0,55 (55)   | 1,00 (100)  |
| 18       | Батагай-Альта                           | 0,65 (65)   | 1,20 (120)  |
| 19       | Батамай                                 | 0,95 (95)   | 1,60 (160)  |
| 20       | Баяга                                   | 0,60 (60)   | 1,00 (100)  |
| 21       | Бердигестях                             | 0,90 (90)   | 1,25 (125)  |
| 22       | Березовка                               | 1,05 (105)  | 1,50 (150)  |
| 23       | Бестякская звероф.<br>(Жиганский улус.) | 1,45 (145)  | 2,05 (205)  |
| 24       | Бирюк                                   | 0,70 (70)   | 1,10 (110)  |
| 25       | Большой Нимныр                          | 2,00 (200)  | 3,55 (355)  |
| 26       | Большой Тарын                           | 0,50 (50)   | 1,05 (105)  |
| 27       | Борогонцы (Усть-<br>Алданский улус.)    | 0,65 (65)   | 0,90 (90)   |
| 28       | Бом                                     | 0,70 (70)   | 1,00 (100)  |
| 29       | Бролог                                  | 0,75 (75)   | 1,05 (105)  |
| 30       | Буор-Юрях                               | 0,50 (50)   | 0,90 (90)   |
| 31       | Бютаядях                                | 0,70 (70)   | 1,00 (100)  |
| 32       | Буяга                                   | 0,85 (85)   | 1,20 (120)  |
| 33       | Бярия                                   | 0,65 (65)   | 0,95 (95)   |
| 34       | Бясь-Кюель                              | 0,60 (60)   | 0,90 (90)   |
| 35       | Вилой                                   | 1,00 (100)  | 1,50 (150)  |
| 36       | Вилойск                                 | 0,85 (85)   | 1,25 (125)  |
| 37       | Вилойчан                                | 0,75 (75)   | 1,10 (110)  |
| 38       | Верхневилойск                           | 0,85 (85)   | 1,10 (110)  |
| 39       | Верхоянск                               | 0,55 (55)   | 0,90 (90)   |
| 40       | Верхоянский<br>перевоз                  | 0,75 (75)   | 1,10 (110)  |

Продолжение прил 1

| №<br>п/п | Станция (пост)                         | Норма-<br>тивные<br>значения<br>S <sub>o</sub> , кПа<br>(кгс/м <sup>2</sup> ) | Расчет-<br>ные<br>значения<br>S <sub>g</sub> , кПа<br>(кгс/м <sup>2</sup> ) |
|----------|--|---|---|
| 41       | Воронцово                              | 1,05 (105)  | 1,70 (170)  |
| 42       | Восточная                              | 0,65 (65)   | 0,95 (95)   |
| 43       | Второй-Станок                          | 0,75 (75)   | 1,25 (125)  |
| 44       | Гнус                                   | 0,60 (60)   | 1,15 (115)  |
| 45       | Горелый                                | 2,10 (210)  | 3,15 (315)  |
| 46       | Джикимда                               | 0,85 (85)   | 1,15 (115)  |
| 47       | Джалинда                               | 1,25 (125)  | 2,00 (200)  |
| 48       | Джангы                                 | 0,85 (85)   | 1,25 (125)  |
| 49       | Джарджан                               | 1,40 (140)  | 2,50 (250)  |
| 50       | Делянкир                               | 0,75 (75)   | 1,20 (120)  |
| 51       | Депутатский                            | 1,10 (110)  | 1,65 (165)  |
| 52       | Добролет                               | 1,00 (100)  | 1,55 (155)  |
| 53       | Дорожный                               | 1,10 (110)  | 1,60 (160)  |
| 54       | Дружина                                | 1,00 (100)  | 1,60 (160)  |
| 55       | Жиганск                                | 1,65 (165)  | 2,55 (255)  |
| 56       | Жохова острова                         | 1,05 (105)  | 2,10 (210)  |
| 57       | Западная                               | 0,80 (80)   | 1,50 (150)  |
| 58       | Золотинка                              | 1,15 (115)  | 1,85 (185)  |
| 59       | Зырянка                                | 1,30 (130)  | 1,95 (195)  |
| 60       | Екючю                                  | 0,40 (40)   | 0,75 (75)   |
| 61       | Енюка                                  | 1,00 (100)  | 1,35 (135)  |
| 62       | Иэма                                   | 0,65 (65)   | 1,10 (110)  |
| 63       | Индигирская                            | 0,95 (95)   | 1,50 (150)  |
| 64       | Исить                                  | 0,90 (90)   | 1,20 (120)  |
| 65       | Кымыргадастах                          | 0,65 (65)   | 0,95 (95)   |
| 66       | Канталассы                             | 0,60 (60)   | 0,90 (90)   |
| 67       | Канку                                  | 1,95 (195)  | 2,80 (280)  |
| 68       | Качикатцы                              | 0,65 (65)   | 1,05 (105)  |
| 69       | Кемпендей                              | 0,95 (95)   | 1,25 (125)  |
| 70       | Килемер                                | 0,85 (85)   | 1,20 (120)  |
| 71       | Кобай                                  | 1,05 (105)  | 1,50 (150)  |
| 72       | Колхоз им. Ленина<br>(Оймяконский у-с) | 0,50 (50)   | 0,80 (80)   |
| 73       | Крест-Хальджай                         | 0,70 (70)   | 1,05 (105)  |
| 74       | Комака                                 | 1,25 (125)  | 1,80 (180)  |
| 75       | Крестях                                | 0,75 (75)   | 1,05 (105)  |
| 76       | Крестовское                            | 1,75 (175)  | 2,45 (245)  |
| 77       | Куду-Кюель                             | 0,75 (75)   | 1,10 (110)  |
| 78       | Куйга                                  | 0,80 (80)   | 1,15 (115)  |
| 79       | Курум                                  | 0,90 (90)   | 1,30 (130)  |
| 80       | Курун-Таргыях                          | 1,05 (105)  | 1,70 (170)  |
| 81       | Кусаган                                | 1,15 (115)  | 1,60 (160)  |
| 82       | Кустур                                 | 0,45 (45)   | 0,75 (75)   |
| 83       | Кызыл-Сыр                              | 0,95 (95)   | 1,35 (135)  |
| 84       | Кюсюр                                  | 1,75 (175)  | 3,55 (355)  |
| 85       | Лавинда                                | 1,00 (100)  | 1,55 (155)  |
| 86       | Ленск                                  | 1,25 (125)  | 2,00 (200)  |
| 87       | Маак                                   | 0,95 (95)   | 1,45 (145)  |

## Продолжение прил.1

| №<br>п/п | Станция (пост)                 | Норма-<br>тивные<br>значения<br>S <sub>o</sub> , кПа<br>(кгс/м <sup>2</sup> ) | Расчет-<br>ные<br>значения<br>S <sub>g</sub> , кПа<br>(кгс/м <sup>2</sup> ) |
|----------|--------------------------------|---|---|
| 88       | Майя                           | 0,75 (75)   | 1,10 (110)  |
| 89       | Малый Нимныр                   | 2,35 (235)  | 3,65 (365)  |
| 90       | Малыкай                        | 0,80 (80)   | 1,05 (105)  |
| 91       | Марха Нюрбинская               | 0,80 (80)   | 1,10 (110)  |
| 92       | Мача                           | 0,80 (80)   | 1,30 (130)  |
| 93       | Михайловка<br>(Амгинский улус) | 0,75 (75)   | 1,05 (105)  |
| 94       | Моннубут                       | 0,75 (75)   | 1,20 (120)  |
| 95       | Мякинда                        | 0,85 (85)   | 1,20 (120)  |
| 96       | Нагорный                       | 0,55 (55)   | 0,95 (95)   |
| 97       | Намцы                          | 0,70 (70)   | 1,00 (100)  |
| 98       | Нежданинский                   | 0,45 (45)   | 0,90 (90)   |
| 99       | Нелемное                       | 1,40 (140)  | 2,85 (285)  |
| 100      | Нера                           | 0,50 (50)   | 0,95 (95)   |
| 101      | Нерская Труба                  | 0,65 (65)   | 1,10 (110)  |
| 102      | Нерюнгри                       | 1,00 (100)  | 1,80 (180)  |
| 103      | Нижнеянск                      | 0,90 (90)   | 1,55 (155)  |
| 104      | Нюрба                          | 0,85 (85)   | 1,15 (115)  |
| 105      | Нюя                            | 0,35 (35)   | 0,75 (75)   |
| 106      | Оймякон                        | 0,55 (55)   | 0,95 (95)   |
| 107      | Олекминск                      | 0,95 (95)   | 1,40 (140)  |
| 108      | Оленек                         | 1,25 (125)  | 1,80 (180)  |
| 109      | Ольчан                         | 0,45 (45)   | 0,75 (75)   |
| 110      | Охотский-Перевоз               | 0,85 (85)   | 1,25 (125)  |
| 111      | Ойусардах                      | 1,10 (110)  | 1,80 (180)  |
| 112      | Оюун-Хомото                    | 0,45 (45)   | 0,80 (80)   |
| 113      | Патома                         | 0,55 (55)   | 0,90 (90)   |
| 114      | Пеледуй                        | 1,50 (150)  | 2,20 (220)  |
| 115      | Песчаное                       | 0,70 (70)   | 1,10 (110)  |
| 116      | Покровка                       | 0,70 (70)   | 1,15 (115)  |
| 117      | Покровск                       | 0,65 (65)   | 0,95 (95)   |
| 118      | Предпорожная                   | 0,40 (40)   | 0,75 (75)   |
| 119      | Россолода                      | 0,55 (55)   | 0,90 (90)   |
| 120      | Сантар                         | 1,05 (105)  | 1,65 (165)  |
| 121      | Санников пролив                | 0,50 (50)   | 0,85 (85)   |
| 122      | Саныяхтах                      | 0,75 (75)   | 1,15 (115)  |
| 123      | Саскылах                       | 1,15 (115)  | 1,50 (150)  |
| 124      | Сасыр                          | 0,70 (70)   | 1,25 (125)  |
| 125      | Саханджа                       | 1,25 (125)  | 2,05 (205)  |
| 126      | Себян-Кюель                    | 0,45 (45)   | 0,90 (90)   |
| 127      | Сегян-Кюель                    | 1,25 (125)  | 2,00 (200)  |
| 128      | Селеннях                       | 0,85 (85)   | 1,35 (135)  |
| 129      | Сиктях                         | 1,80 (180)  | 2,65 (265)  |
| 130      | Синское                        | 0,80 (80)   | 1,25 (125)  |
| 131      | Собопол                        | 1,35 (135)  | 2,20 (220)  |
| 132      | Сого-Хая                       | 1,35 (135)  | 2,25 (225)  |
| 133      | Солянка                        | 0,80 (80)   | 1,15 (115)  |
| 134      | Соттинцы                       | 0,65 (65)   | 0,95 (95)   |

## Продолжение прил.1

| №<br>п/п | Станция (пост)                | Норма-<br>тивные<br>значения<br>S <sub>o</sub> , кПа<br>(кгс/м <sup>2</sup> ) | Расчет-<br>ные<br>значения<br>S <sub>g</sub> , кПа<br>(кгс/м <sup>2</sup> ) |
|----------|-------------------------------|---|---|
| 135      | Средневилюйск                 | 0,90 (90)   | 1,40 (140)  |
| 136      | Среднеколымск                 | 1,05 (105)  | 1,70 (170)  |
| 137      | Сунтар                        | 0,80 (80)   | 1,15 (115)  |
| 138      | Суон-Тиг                      | 1,00 (100)  | 1,40 (140)  |
| 139      | Сухана                        | 1,00 (100)  | 1,50 (150)  |
| 140      | Сыдыбыл                       | 0,80 (80)   | 1,25 (125)  |
| 141      | Сюльдюкар                     | 0,80 (80)   | 1,05 (105)  |
| 142      | Сюрен-Кюель                   | 1,15 (115)  | 2,30 (230)  |
| 143      | Сюрях-Хая                     | 1,10 (110)  | 1,50 (150)  |
| 144      | Табага (Якутск)               | 0,70 (70)   | 1,00 (100)  |
| 145      | Табага Мегинская              | 0,70 (70)   | 1,05 (105)  |
| 146      | Тас-Юрях                      | 1,00 (100)  | 1,35 (135)  |
| 147      | Тегюлюя                       | 0,80 (80)   | 1,30 (130)  |
| 148      | Теплый-Ключ                   | 1,15 (115)  | 2,05 (205)  |
| 149      | Терють                        | 0,65 (65)   | 1,00 (100)  |
| 150      | Техтюр<br>(Хангаласский улус) | 0,60 (60)   | 0,95 (95)   |
| 151      | Тобуя                         | 0,90 (90)   | 1,25 (125)  |
| 152      | Тойбахой                      | 0,85 (85)   | 1,25 (125)  |
| 153      | Токко (Олекмин-<br>ский улус) | 0,70 (70)   | 1,00 (100)  |
| 154      | Токо                          | 1,05 (105)  | 1,70 (170)  |
| 155      | Томмот                        | 1,10 (110)  | 1,60 (160)  |
| 156      | Томпо                         | 0,70 (70)   | 1,15 (115)  |
| 157      | Томтор<br>Борулахский         | 0,45 (45)   | 0,95 (95)   |
| 158      | Томтор<br>Дулгалахский        | 0,50 (50)   | 1,10 (110)  |
| 159      | Тонгулах                      | 0,80 (80)   | 1,10 (110)  |
| 160      | Торго                         | 0,85 (85)   | 1,25 (125)  |
| 161      | Туй-Хая                       | 1,00 (100)  | 1,45 (145)  |
| 162      | Тополиный                     | 0,55 (55)   | 0,80 (80)   |
| 163      | Тюбя                          | 0,70 (70)   | 1,10 (110)  |
| 164      | Тюмети                        | 1,45 (145)  | 2,15 (215)  |
| 165      | Тюнгюлю                       | 0,60 (60)   | 0,90 (90)   |
| 166      | Тяня                          | 0,95 (95)   | 1,55 (155)  |
| 167      | Терпий-Тумса                  | 0,45 (45)   | 0,65 (65)   |
| 168      | Угино                         | 1,00 (100)  | 1,55 (155)  |
| 169      | Угольный                      | 1,25 (125)  | 2,10 (210)  |
| 170      | Угуляты                       | 0,85 (85)   | 1,25 (125)  |
| 171      | Улахан-Кюель                  | 0,55 (55)   | 0,95 (95)   |
| 172      | Урдюк-Кумах                   | 0,45 (45)   | 0,75 (75)   |
| 173      | Урицкое                       | 0,80 (80)   | 1,20 (120)  |
| 174      | Усть-Баралас                  | 0,90 (90)   | 1,30 (130)  |
| 175      | Усть-Мая                      | 0,95 (95)   | 1,40 (140)  |
| 176      | Усть-Миль                     | 1,00 (100)  | 1,50 (150)  |
| 177      | Усть-Мома                     | 0,60 (60)   | 1,00 (100)  |

## Продолжение прил.1

| №<br>п/п | Станция (пост)            | Норма-<br>тивные<br>значения<br>$S_o$ , кПа<br>(кгс/м <sup>2</sup> ) | Расчет-<br>ные<br>значения<br>$S_g$ , кПа<br>(кгс/м <sup>2</sup> ) |
|----------|---------------------------|--|--|
| 178      | Усть-Тимптон              | 1,05 (105)   | 1,75 (175)   |
| 179      | Усть-Чаркы                | 0,65 (65)  | 1,10 (110)   |
| 180      | Усть-Юдома                | 1,10 (110)   | 1,90 (190)   |
| 181      | Учур                      | 0,95 (95)  | 1,40 (140)   |
| 182      | Хабордино                 | 0,95 (95)  | 1,30 (130)   |
| 183      | Хамра                     | 1,35 (135)   | 2,15 (215)   |
| 184      | Хандыга                   | 0,70 (70)  | 1,05 (105)   |
| 185      | Харбалах                  | 0,75 (75)  | 1,25 (125)   |
| 186      | Хас-Тохтур                | 0,85 (85)  | 1,30 (130)   |
| 187      | Хатыми                    | 1,35 (135)   | 2,10 (210)   |
| 188      | Хатынг-Тумул              | 0,75 (75)  | 1,10 (110)   |
| 189      | Хатырык-Хомо              | 1,05 (105)   | 1,60 (160)   |
| 190      | Хоринцы                   | 0,90 (90)  | 1,40 (140)   |
| 191      | Чабда                     | 0,95 (95)  | 1,35 (135)   |
| 192      | Чай                       | 0,90 (90)  | 1,35 (135)   |
| 193      | Чайнгда                   | 1,05 (105)   | 1,50 (150)   |
| 194      | Чаппанда                  | 0,75 (75)  | 1,15 (115)   |
| 195      | Чернышевский              | 1,55 (155)   | 2,15 (215)   |
| 196      | Черский                   | 1,05 (105)   | 1,80 (180)   |
| 197      | Чилли                     | 0,80 (80)  | 1,10 (110)   |
| 198      | Чокурдах                  | 0,90 (90)  | 1,40 (140)   |
| 199      | Чона (Мирнинский<br>улус) | 1,05 (105)   | 1,50 (150)   |
| 200      | Чохчолу                   | 1,05 (105)   | 1,45 (145)   |
| 201      | Чукар                     | 0,70 (70)  | 1,15 (115)   |
| 202      | Чюльбю                    | 0,75 (75)  | 1,20 (120)   |
| 203      | Чульман                   | 1,30 (130)   | 1,95 (195)   |
| 204      | Чумпурук                  | 0,85 (85)  | 1,25 (125)   |

## Продолжение прил.1

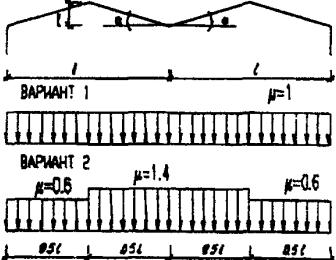
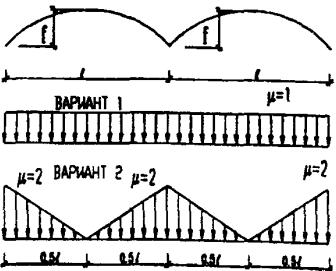
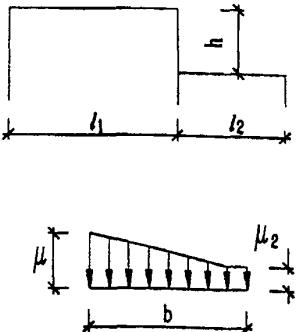
| №<br>п/п | Станция (пост)                | Норма-<br>тивные<br>значения<br>$S_o$ , кПа<br>(кгс/м <sup>2</sup> ) | Расчет-<br>ные<br>значения<br>$S_g$ , кПа<br>(кгс/м <sup>2</sup> ) |
|----------|-------------------------------|--|--|
| 205      | Чуралча                       | 0,70 (70)  | 0,95 (95)  |
| 206      | Шалаурова, мыс                | 1,00 (100)   | 1,70 (170)   |
| 207      | Шелагонцы                     | 0,90 (90)  | 1,35 (135)   |
| 208      | Шея                           | 0,80 (80)  | 1,10 (110)   |
| 209      | Ылтыраха                      | 0,70 (70)  | 1,00 (100)   |
| 210      | Ыллымах                       | 1,10 (110)   | 1,65 (165)   |
| 211      | Ынықчан                       | 0,85 (85)  | 1,75 (175)   |
| 212      | Ытык-Кюель                    | 0,65 (65)  | 0,95 (95)  |
| 213      | Эльги (Оймякон-<br>ский улус) | 0,45 (45)  | 0,90 (90)  |
| 214      | Эльгай                        | 0,80 (80)  | 1,10 (110)   |
| 215      | Элдикан                       | 0,85 (85)  | 1,20 (120)   |
| 216      | Эйк                           | 0,90 (90)  | 1,25 (125)   |
| 217      | Юбилейная                     | 1,10 (110)   | 1,75 (175)   |
| 218      | Югоренок                      | 0,95 (95)  | 1,70 (170)   |
| 219      | Юнкюр<br>(Верхоянский улус)   | 0,50 (50)  | 0,80 (80)  |
| 220      | Юрты                          | 0,60 (60)  | 1,05 (105)   |
| 221      | Якокут                        | 1,15 (115)   | 1,80 (180)   |
| 222      | Якутск                        | 0,55 (55)  | 0,85 (85)  |
| 223      | Янск                          | 0,60 (60)  | 0,95 (95)  |
| 224      | Ясный                         | 0,90 (90)  | 1,35 (135)   |
| 225      | Ярольин                       | 0,85 (85)  | 1,25 (125)   |

**Примечание:** Расчетные значения веса снегового покрова земли имеют обеспеченность 0,96. За нормативные значения веса снегового покрова приняты средние значения годовых максимумов.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2  
Обязательное  
СХЕМЫ СНЕГОВЫХ НАГРУЗОК И КОЭФФИЦИЕНТЫ  $\mu$

| Номер схемы | Профили покрытий и схемы снеговых нагрузок  | Коэффициенты $\mu$ и область применения схем  |
|-------------|---|---|
| 1           | <p>Здания с односкатными и двускатными покрытиями</p> <p>а) </p> <p>б) </p> <p><b>ВАРИАНТ 1</b></p> <p></p> <p><b>ВАРИАНТ 2</b></p> <p></p> <p><b>ВАРИАНТ 3</b></p> <p></p> | <p><math>\mu=1</math> при <math>\alpha \leq 25^\circ</math>;</p> <p><math>\mu=0</math> при <math>\alpha \geq 60^\circ</math>.</p> <p>Варианты 2 и 3 следует учитывать для зданий с двускатными покрытиями (профиль б), при этом вариант 2 - при <math>20^\circ \leq \alpha \leq 30^\circ</math>; вариант 3 - при <math>10^\circ \leq \alpha \leq 30^\circ</math> только при наличии ходовых мостиков или аэрационных устройств по коньку покрытия</p> |
| 2           | <p>Здания со сводчатыми и близкими к ним по очертанию покрытиями</p> <p></p>  | $\mu_1 = \cos 1.8\alpha$ ; $\mu_2 = 2.4 \sin 1.4\alpha$ , где $\alpha$ - уклон покрытия, град   |
| 2*          | <p>Покрытия в виде стрельчатых арок</p> <p></p>   | <p>При <math>\beta \geq 15^\circ</math> необходимо использовать схему 1,6, принимая <math>l = l'</math>; при <math>\beta &lt; 15^\circ</math> — схему 2</p>   |

Продолжение прил. 2

| Номер схемы | Профили покрытий и схемы снежных нагрузок  | Коэффициенты $\mu$ и область применения схем   |
|-------------|--|--|
| 3           | Двух- и многопролетные здания с двускатными покрытиями<br>                                | Вариант 2 следует учитывать при $\alpha \geq 15^\circ$   |
| 4           | Двух- и многопролетные здания со сводчатыми и близкими к ним по очертанию покрытиями<br> | Вариант 2 следует учитывать при $\frac{f}{l} > 0,1$ .<br>Для железобетонных плит покрытий значения коэффициентов $\mu$ следует принимать не более 1,4  |
| 5           | Здания с перепадом высот<br>  | Снежную нагрузку на верхнее покрытие следует принимать в соответствии со схемами 1—4, а на нижнее — в двух вариантах: по схемам 1—4 и схеме 5.<br>Коэффициент $\mu$ следует принимать равным:<br>$\mu = 1 + \frac{1}{h} (m_1 l_1 + m_2 l_2), \text{ но не более } 6,$ где $h$ — высота перепада, м, отсчитываемая от карниза верхнего покрытия до кровли нижнего и при значении более 8 м принимаемая при определении $\mu$ равной 8 м.<br>$l_1$ и $l_2$ — длины участков верхнего и нижнего покрытия, с которых переносится снег в зону перепада высот, м;<br>$m_1$ и $m_2$ — доли снега, переносимого ветром к перепаду высот; их значения для верхнего ( $m_1$ ) и нижнего ( $m_2$ ) покрытия следует принимать в зависимости от их профиля по формулам:<br>$m_1(m_2) = 1,1 - C_w \text{ — для плоского покрытия с } \alpha \leq 20^\circ, \text{ сводчатого с } f/l \leq 1/8, \text{ но не менее } 0,1;$<br>$m_1(m_2) = 1,0 - C_w \text{ — для плоского покрытия с } \alpha > 20^\circ, \text{ сводчатого с } f/l > 1/8, \text{ но не менее } 0,1,$ где $C_w$ — понижающий коэффициент, определяемый в соответствии с пунктом 2.7. |

| Номер схемы | Профили покрытий и схемы снеговых нагрузок | Коэффициенты $\mu$ и область применения схем   |
|-------------|--|--|
|             |  | <p>Длину зоны повышенных снегоотложений <math>b</math> следует принимать равной:</p> <p>при <math>\mu \leq \frac{3h}{s_g}</math>, <math>b=2h</math>, но не более 16 м;</p> <p>при <math>\mu &gt; \frac{3h}{s_g}</math>, <math>b=\frac{\mu-1+2m_2}{\frac{3h}{s_g}-1+2m_2}2h</math>, но не более <math>6h</math> и не более 16 м.</p> <p>Местную нагрузку у перепада не следует учитывать, если высота перепада, м, между двумя смежными покрытиями менее <math>h &lt; \frac{s_g}{3}</math> (где <math>S_g</math> в кПа).</p> <p>Коэффициент <math>\mu_2</math> следует принимать :</p> $\mu_2 = 1 - m_2.$ |
| 6           | <p>Покрытие с парапетами</p>               | <p>Схему следует применять при</p> $h > \frac{s_g}{3}$ ( $h$ в м; $s_g$ в кПа); $\mu = \frac{3h}{s_g}$ , но не более 3. <p>Длина зоны повышенных снегоотложений:</p> $b=6h$  |

Районирование территории Якутии по средней  
скорости ветра, м/с, за зимний период



Карта №1

## Районирование территории Якутии по средней месячной температуре воздуха, $^{\circ}\text{C}$ , в январе



## Карта №2

УДК 69-624.042.4 (083.74)

Ключевые слова: вес снегового покрова земли, снеговая нагрузка, нормативные и расчетные значения, скорость ветра, температура наружного воздуха, профили покрытий, здания и сооружения, обеспеченность.

---

Официальное издание  
МИНСТРОЙ РЕСПУБЛИКИ САХА (ЯКУТИЯ)  
ТЕРРИТОРИАЛЬНЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ НОРМЫ И ПРАВИЛА  
РЕСПУБЛИКИ САХА (ЯКУТИЯ)  
ТСН 20-301-97 “Нагрузки и воздействия. (Снеговые нагрузки)”

---

Корректор А.В.Рыков  
Компьютерная верстка А.Г.Алексеенко

---

Подписано в печать 20.02.98. Формат 60x84 1/8  
Печать офсетная. Усл. печ. л. 1,86  
Тираж 100 экз. Заказ № 25

---