



**КонсультантПлюс**  
надежная правовая поддержка

"МР 2.2.7.2129-06. 2.2.7. Физиология труда и эргономика. Режимы труда и отдыха работающих в холодное время на открытой территории или в неотапливаемых помещениях. Методические рекомендации" (утв. Главным государственным санитарным врачом РФ 19.09.2006)

Документ предоставлен **КонсультантПлюс**

[www.consultant.ru](http://www.consultant.ru)

Дата сохранения: 25.12.2015

Утверждаю  
Руководитель  
Федеральной службы  
по надзору в сфере защиты  
прав потребителей  
и благополучия человека,  
Главный государственный  
санитарный врач  
Российской Федерации  
Г.Г.ОНИЩЕНКО  
19 сентября 2006 г.

Дата введения: 1 ноября 2006 г.

## 2.2.7. ФИЗИОЛОГИЯ ТРУДА И ЭРГОНОМИКА

### РЕЖИМЫ ТРУДА И ОТДЫХА РАБОТАЮЩИХ В ХОЛОДНОЕ ВРЕМЯ НА ОТКРЫТОЙ ТЕРРИТОРИИ ИЛИ В НЕОТАПЛИВАЕМЫХ ПОМЕЩЕНИЯХ

#### МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ MP 2.2.7.2129-06

1. Разработаны Государственным учреждением "Научно-исследовательский институт медицины труда" РАМН (Р.Ф. Афанасьева, О.В. Бурмистрова, Н.П. Головкова).
2. Рекомендованы к утверждению Комиссией по государственному санитарно-эпидемиологическому нормированию Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека.
3. Утверждены Руководителем Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, Главным государственным санитарным врачом Российской Федерации Г.Г. Онищенко 19 сентября 2006 г.
4. Введены в действие 1 ноября 2006 г.
5. Введены впервые.

#### 1. Область применения

- 1.1. Настоящие методические рекомендации устанавливают гигиенические требования к [режиму работ](#) в холодный период года на открытой территории или в неотапливаемом помещении.
- 1.2. Режим работы предусматривает регламентацию времени непрерывного пребывания на холоде и продолжительность обогрева в целях нормализации теплового состояния человека.
- 1.3. В основу разработки требований к режиму работы положены критерии допустимой степени охлаждения человека, одетого в комплект средств индивидуальной защиты от холода, и сведения о скорости нормализации теплового состояния человека в обогреваемом помещении.
- 1.4. Рекомендации по режиму труда на открытой территории в холодный период года и в неотапливаемом помещении даны для различных климатических регионов ([прилож. 1](#)).
- 1.5. Методические рекомендации могут быть использованы органами и организациями Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, организациями, аккредитованными на проведение работ по оценке условий труда, центрами профпатологии и медицины труда, медико-санитарными частями, проводящими медицинское обслуживание работников, работодателями для информирования работников о режиме труда в целях профилактики охлаждения при работе на холоде.
- 1.6. Для отдельных видов профессий, имеющих выраженную специфику при осуществлении производственной деятельности на открытой территории, могут быть разработаны отраслевые документы.

#### 2. Нормативные ссылки

---

2.1. [Санитарные правила](#) и нормы "Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений. СанПиН 2.2.4.548-96".

2.2. [Методические указания](#) по методам контроля "Методика определения теплоизоляции средств индивидуальной защиты головы, стоп, рук на соответствие гигиеническим требованиям. МУК 4.3.1901-04".

---

КонсультантПлюс: примечание.

В официальном тексте документа, видимо, допущена опечатка: имеются в виду [Методические указания](#) МУК 4.3.1895-04.

---

2.3. [Методические указания](#) по методам контроля "Оценка теплового состояния человека с целью обоснования гигиенических требований к микроклимату рабочих мест и мерам профилактики охлаждения и перегревания. МУК 4.3.1896-04".

2.4. "Методические рекомендации по расчету теплоизоляции комплекта индивидуальных средств защиты работающих от охлаждения и времени допустимого пребывания на холоде. МР N 11-0/279-09 от 25.10.2001".

### 3. Определения, обозначения, сокращения

3.1. Режим труда и отдыха работающих в холодное время на открытой территории или в неотапливаемом помещении - чередование периодов работы в охлаждающей среде, регламентированных допустимой степенью охлаждения человека, и отдыха в обогреваемом помещении в целях нормализации теплового состояния человека.

3.2. Холод, охлаждающая среда - комбинация физических факторов (температура воздуха, влажность воздуха, радиационная температура, скорость ветра), обуславливающих охлаждение человека и требующих применения соответствующих мер для снижения теплотерь.

3.3. Охлаждение - превышение теплотерь человека над величиной метаболизма в его организме, приводящее к образованию дефицита тепла в теле и сопровождающееся напряжением деятельности системы терморегуляции.

3.4. Комплект средств индивидуальной защиты от холода, СИЗ X - комплект утепленной спецодежды и средств индивидуальной защиты от пониженных температур.

3.5. Климатический регион - часть территории Российской Федерации, характеризующаяся близкими значениями температуры воздуха и скорости ветра. Деление территории Российской Федерации дано в целях создания СИЗ X с теплоизоляцией, соответствующей метеорологическим условиям каждого из регионов.

3.6. Климатический пояс - часть территории Российской Федерации, характеризующаяся близкими значениями метеофакторов и продолжительностью холодного периода.

### 4. Общие положения

4.1. Охлаждение человека как общее, так и локальное способствует изменению его двигательной активности, нарушает координацию и способность выполнять точные операции; вызывает тормозные процессы в коре головного мозга, способствует развитию патологии.

4.2. Основная роль в защите человека от холода принадлежит поведенческой терморегуляции, которая заключается в активном, целенаправленном регулировании термической нагрузки на организм. В связи с необходимостью проведения работ на открытой территории в холодный период года, а также в неотапливаемых помещениях большое значение имеют СИЗ от холода. Однако возможности должной защиты человека от охлаждения, особенно в суровых климатических условиях (пояса "особый", IV, III), с помощью одной лишь одежды ограничены, главным образом, по причине малой эффективности утепления стоп и кистей, а также в связи с охлаждением лица и органов дыхания. Указанное определяет необходимость регламентирования времени пребывания на холоде и времени, необходимого на обогрев, применительно к различным метеоусловиям, физической активности, теплоизоляции СИЗ X.

4.3. При разработке требований к продолжительности непрерывного пребывания на холоде учитывалось следующее.

4.3.1. Охлаждение человека при работе на холоде в течение рабочей смены не превышает предельно допустимый уровень ([прилож. 2](#)), тепловое ощущение - "прохладно". При однократном за рабочую смену пребывании на холоде охлаждение не должно быть более указанного в [прилож. 3](#) (тепловое ощущение - "прохладно", "холодно").

---

4.3.2. Теплоизоляция комплекта СИЗ X и его составляющих (головной убор, рукавицы, обувь) соответствует гигиеническим требованиям для различных климатических регионов ([прилож. 4](#) и [5](#)).

4.3.3. Категория выполняемых работ (согласно [СанПиН 2.2.4.548-96](#)): Ib, IIa и IIб (энерготраты соответственно 88, 113 и 145 Вт/м<sup>2</sup>).

4.3.4. Критерием продолжительности непрерывного пребывания в особо суровых метеорологических условиях является опасность обморожения лица и органов дыхания ([прилож. 6](#)).

#### 5. Общие гигиенические требования к режиму работ в охлаждающей среде

5.1. К работе на холоде допускаются лица, прошедшие медицинские осмотры в соответствии с действующими приказами Минздравсоцразвития России и не имеющие противопоказаний.

5.2. Работы в охлаждающей среде должны проводиться при соблюдении требований к мерам защиты работников от охлаждения.

5.3. Лиц, приступающих к работе на холоде, следует проинформировать о его влиянии на организм и мерах предупреждения охлаждения.

5.4. Работающие на открытой территории в холодный период года должны быть обеспечены комплектом СИЗ от холода, имеющим теплоизоляцию, соответствующую величинам, приведенным в [прилож. 4](#), для различных климатических регионов (поясов) ([прилож. 1](#)).

5.5. Во избежание локального охлаждения тела работников и уменьшения общих теплотерь с поверхности тела их следует обеспечивать рукавицами, обувью, головными уборами, имеющими соответствующую теплоизоляцию ([прилож. 5](#)).

5.6. При разработке внутрисменного режима работы на период рабочей смены следует ориентироваться на допустимую степень охлаждения работающих ([прилож. 2](#)), регламентируемую временем непрерывного пребывания на холоде и временем обогрева.

5.7. При определении продолжительности однократного за рабочую смену пребывания на холоде можно ориентироваться на предельно допустимую степень охлаждения человека ([прилож. 3](#)).

5.8. В целях нормализации теплового состояния температура воздуха в местах обогрева должна поддерживаться на уровне 21 - 25 °С. Помещение следует оборудовать устройствами для обогрева кистей и стоп, температура которых должна быть в диапазоне 35 - 40 °С.

5.9. В целях более быстрой нормализации теплового состояния организма и меньшей скорости охлаждения в последующий период пребывания на холоде в помещении для обогрева следует снимать верхнюю утепленную одежду, в связи с чем оно должно быть соответствующим образом оборудовано.

5.10. Во избежание переохлаждения работникам не следует во время перерывов в работе находиться на холоде в течение более 10 мин. при температуре воздуха до -10 °С и не более 5 мин. при температуре воздуха ниже -10 °С.

5.11. Перерывы на обогрев могут сочетаться с перерывами на восстановление функционального состояния работника после выполнения физической работы. В обеденный перерыв работник должен быть обеспечен "горячим" питанием. Начинать работу на холоде следует не ранее чем через 10 мин. после приема "горячей" пищи (чая и др.).

5.12. При температуре воздуха ниже -30 °С не рекомендуется планировать выполнение физической работы категории выше IIa. При температуре воздуха ниже -40 °С следует предусматривать защиту лица и верхних дыхательных путей.

5.13. При отсутствии защиты лица и органов дыхания работы на открытой территории не должны проводиться при сочетаниях температуры воздуха и скорости ветра, представляющих опасность обморожения через 1 мин. ([прилож. 6](#)).

5.14. В соответствии с конкретными величинами температуры воздуха и скорости ветра может быть определен риск обморожения открытых областей тела человека, определяющий степень безопасности работ в охлаждающей среде с учетом времени холодового воздействия ([табл. 1](#)).

Таблица 1

Зависимость риска обморожения от интегрального показателя условий охлаждения (ИПУОО, балл)

ИПУОО, балл	Риск обморожения	Продолжительность
-------------	------------------	-------------------

		безопасного пребывания на холоде, не более, мин.
34	игнорируемый (отсутствие обморожения)	длительное
34 < ИПУОО 47	умеренный	60,0
47 < ИПУОО 57	критический	1,0
>57	катастрофический	0,5

5.15. Интегральный показатель условий охлаждения (обморожения) - ИПУОО - следует определять согласно уравнению:

$$\text{ИПУОО} = 34,654 - 0,4664 \times t + 0,6337 \times V, \text{ где:}$$

$t$  - температура воздуха, °С;

$V$

$V$  - скорость ветра, м/с.

6. Допустимая продолжительность однократного за рабочую смену пребывания на открытой территории в холодный период года в различных климатических регионах (поясах)

6.1. Допустимую продолжительность однократного за рабочую смену пребывания на холоде (на открытой территории) в IA климатическом регионе ("особый" климатический пояс) в зависимости от категории выполняемых работ и температуры воздуха следует определять по [табл. 2](#).

6.2. Допустимую продолжительность однократного за рабочую смену пребывания на холоде (на открытой территории) в IB климатическом регионе (IV климатический пояс) в зависимости от категории выполняемых работ и температуры воздуха следует определять по [табл. 3](#).

6.3. Допустимую продолжительность однократного за рабочую смену пребывания на холоде (на открытой территории) во II климатическом регионе (III климатический пояс) в зависимости от категории выполняемых работ и температуры воздуха следует определять по [табл. 4](#).

6.4. Допустимую продолжительность однократного за рабочую смену пребывания на холоде (на открытой территории) в III климатическом регионе (I и II климатические пояса) в зависимости от категории выполняемых работ и температуры воздуха следует определять по [табл. 5](#).

Таблица 2

Допустимая продолжительность (ч) однократного за рабочую смену пребывания на открытой территории в IA климатическом регионе ("особый" климатический пояс) в зависимости от температуры воздуха и уровня энергозатрат <\*>

<\*> Учтена наиболее вероятная скорость ветра (6,8 м/с).

Температура воздуха, °С	Энергозатраты, Вт/м <sup>2</sup> (категория работ)		
	88 (Iб)	113 (IIа)	145 (IIб)
-10	охлаждение через 2,8	охлаждение поверхности тела отсутствует	охлаждение поверхности тела отсутствует

-15	1,8	охлаждение через 5,6	-"-
-20	1,3	2,6	-"-
-25	1,0	1,7	-"-
-30	0,9	1,3	охлаждение через 3,4
-35	0,7	1,0	2,0
-40	0,6	0,8	1,4

Таблица 3

Допустимая продолжительность (ч) однократного за рабочую смену пребывания на открытой территории в IБ климатическом регионе (IV климатический пояс) в зависимости от температуры воздуха и уровня энергозатрат <\*>

-----  
<\*> Учтена наиболее вероятная скорость ветра (1,3 м/с).

Температура воздуха, °С	Энергозатраты, Вт/м <sup>2</sup> (категория работ)		
	88 (IБ)	113 (IIа)	145 (IIб)
-10	охлаждение поверхности тела отсутствует	охлаждение поверхности тела отсутствует	охлаждение поверхности тела отсутствует
-15	охлаждение через 7,1	охлаждение поверхности тела отсутствует	охлаждение поверхности тела отсутствует
-20	3,4	охлаждение поверхности тела отсутствует	-"-
-25	2,3	-"-	-"-
-30	1,7	охлаждение через 4,3	-"-
-35	1,4	2,5	-"-
-40	1,1	1,9	-"-

Таблица 4

Допустимая продолжительность (ч) однократного за рабочую смену пребывания на открытой территории во II климатическом регионе (III климатический пояс) в зависимости от температуры воздуха и уровня энергозатрат <\*>

-----  
<\*> Учтена наиболее вероятная скорость ветра (3,6 м/с).

Температура воздуха, °С	Энерготраты, Вт/м <sup>2</sup> (категория работ)		
	88 (IБ)	113 (IIa)	145 (IIБ)
-10	охлаждение через 1,7	охлаждение через 4,6	охлаждение поверхности тела отсутствует
-15	1,2	2,2	-"-
-20	0,9	1,5	охлаждение через 5,5
-25	0,8	1,1	2,4
-30	0,7	0,9	1,6
-35	0,6	0,7	1,1
-40	0,5	0,6	0,9

Таблица 5

Допустимая продолжительность (ч) однократного за рабочую смену пребывания на открытой территории в III климатическом регионе (I и II климатические пояса) в зависимости от температуры воздуха и уровня энерготрат <\*>

<\*> Учтена наиболее вероятная скорость ветра (5,6 м/с).

Температура воздуха, °С	Энерготраты, Вт/м <sup>2</sup> (категория работ)		
	88 (IБ)	113 (IIa)	145 (IIБ)
-5	охлаждение через 1,4	охлаждение через 3,0	охлаждение поверхности тела отсутствует
-10	1,0	1,7	-"-
-15	0,8	1,1	охлаждение через 2,7
-20	0,7	0,9	1,5
-25	0,6	0,7	1,1
-30	0,5	0,6	0,8
-35	0,4	0,5	0,7
-40	0,3	0,4	0,6

7. Внутрисменный режим работы на холоде (на открытой территории или в неотапливаемом помещении) в зависимости от температуры воздуха и скорости ветра в различных климатических регионах

7.1. Допустимую продолжительность непрерывного пребывания на холоде и число 10-минутных перерывов на обогрев (за 4-часовой период рабочей смены) применительно к выполнению работ категории IIa - IIб следует определять по табл. 6 - 9 в соответствии с климатическими регионами.

Таблица 6

Режим работ на открытой территории в климатическом регионе IA (работа категории IIa - IIб)

Температура воздуха, °С	Скорость ветра, м/с											
	1		2		4		6		8		10	
	а	б	а	б	а	б	а	б	а	б	а	б
-10	не регламентируется <*>											
-15	не регламентируется <*>										154	1
-20	не регламентируется <*>						180	1	130	1	98	2
-25	не регламентируется <*>				150	1	114	1	90	2	72	2
-30	150	1	130	1	103	2	83	2	68	2	63	3
-35	106	1	95	2	79	2	66	3	55	3	47	4
-40	82	2	75	2	64	3	54	3	46	4	40	4
-45	67	3	62	3	53	3	46	4	40	4	35	5
<*> Отдых по причине физической усталости вследствие возможного перегревания следует проводить в теплом помещении.												

Примечание:

а - продолжительность непрерывного пребывания на холоде, мин.;

б - число 10-минутных перерывов для обогрева за 4-часовой период рабочей смены.

Таблица 7

Режим работ на открытой территории в климатическом регионе IB (работа категории IIa - IIб)

Температура воздуха, °С	Скорость ветра, м/с											
	1		2		4		6		8		10	
	а	б	а	б	а	б	а	б	а	б	а	б
-10	не регламентируется <*>											
-15	не регламентируется <*>											
-20	не регламентируется <*>						186	1	120	1	85	2
-25	не регламентируется <*>						115	1	85	2	65	3
-30	не регламентируется <*>				148	1	111	1	84	2	65	3



-35	164	1	142	1	108	1	83	2	66	3	53	3
-40	116	1	104	2	82	2	66	3	55	3	45	4
-45	90	2	82	2	67	3	56	3	46	4	38	4
-50	73	2	67	3	59	3	48	4	40	4	34	5
-55	62	3	57	3	49	4	42	4	36	5	29	6
-60	52	3	50	4	43	4	37	4	32	5	27	6

<\*> Отдых по причине физической усталости вследствие возможного перегревания следует проводить в теплом помещении.

Примечание:

а - продолжительность непрерывного пребывания на холоде, мин.;

б - число 10-минутных перерывов для обогрева за 4-часовой период рабочей смены.

Таблица 8

Режим работ на открытой территории в климатическом регионе II (работа категории IIa - IIб)

Температура воздуха, °С	Скорость ветра, м/с											
	1		2		4		6		8		10	
	а	б	а	б	а	б	а	б	а	б	а	б
-10	не регламентируется <*>						168	1	121	1	92	2
-15	200	1	170	1	127	1	107	1	85	2	70	2
-20	117	1	104	1	84	2	71	2	58	3	49	3
-25	82	2	76	2	64	3	54	3	47	3	40	4
-30	65	3	60	3	52	3	45	4	39	4	34	5
-35	52	3	49	3	43	4	38	4	33	5	29	5
-40	44	4	41	4	37	4	32	5	29	5	25	6
-45	38	4	36	4	32	5	29	5	26	6	20	7

<\*> Отдых по причине физической усталости вследствие возможного перегревания следует проводить в теплом помещении.

Примечание:

а - продолжительность непрерывного пребывания на холоде, мин.;

б - число 10-минутных перерывов для обогрева за 4-часовой период рабочей смены.

Таблица 9

Режим работ на открытой территории в климатическом регионе III (работа категории IIa - IIб)

Темпера-	Скорость ветра, м/с
----------	---------------------

тура воздуха, °С	1		2		4		6		8		10	
	а	б	а	б	а	б	а	б	а	б	а	б
-10	186	1	159	1	121	1	95	2	76	2	62	3
-15	106	1	96	2	79	2	65	3	55	3	46	4
-20	74	2	68	3	59	3	50	3	43	4	37	4
-25	57	3	53	3	47	3	40	4	35	4	31	5
-30	46	4	44	4	39	4	34	5	30	5	26	6
-35	39	4	37	4	33	5	29	5	26	6	23	7
-40	34	5	32	5	29	5	26	6	23	7	21	7
-45	30	5	28	6	26	6	23	7	21	7	19	8

Примечание:

а - продолжительность непрерывного пребывания на холоде, мин.;

б - число 10-минутных перерывов для обогрева за 4-часовой период рабочей смены.

7.2. Допустимую продолжительность непрерывного пребывания на холоде и число 10-минутных перерывов на обогрев (за 4-часовой период рабочей смены) применительно к выполнению работ категории ІБ следует определять по [табл. 10 - 13](#) в соответствии с климатическими регионами.

Таблица 10

Режим работ на открытой территории  
в климатическом регионе ІА (категория работ ІБ)

Темпера- тура воздуха, °С	Скорость ветра, м/с											
	1		2		4		6		8		10	
	а	б	а	б	а	б	а	б	а	б	а	б
-10	не регламентируется <*>						186	1	140	1	110	1
-15	не регламен- тируется <*>		180	1	148	1	117	1	95	2	78	2
-20	180	1	120	1	102	1	85	2	72	2	60	3
-25	105	1	92	1	78	2	67	3	58	3	49	3
-30	78	2	65	3	63	3	56	3	48	4	42	4
-35	64	3	60	3	53	3	47	4	41	4	36	5
-40	55	3	52	3	46	4	41	4	36	5	32	5
-45	46	3	44	4	40	4	36	5	32	5	25	6

<\*> Отдых по причине физической усталости вследствие возможного перегревания следует проводить в теплом помещении.

Примечание:

а - продолжительность непрерывного пребывания на холоде, мин.;

б - число 10-минутных перерывов для обогрева за 4-часовой период рабочей смены.

Таблица 11

Режим работ на открытой территории  
в климатическом регионе IБ (категория работ Iб)

Температура воздуха, °С	Скорость ветра, м/с											
	1		2		4		6		8		10	
	а	б	а	б	а	б	а	б	а	б	а	б
-10	не регламентируется <*>								190	1	94	2
-15	не регламентируется <*>						157	1	118	1	90	2
-20	не регламентируется <*>				139	1	107	1	87	2	69	3
-25	142	1	126	1	99	2	82	2	67	3	56	3
-30	105	1	82	2	76	2	66	3	55	3	47	4
-35	83	2	76	2	63	3	55	3	45	4	40	4
-40	74	2	64	3	54	3	47	4	41	5	35	5
-45	59	3	55	3	48	4	42	4	36	5	31	5
-50	51	3	48	4	42	4	37	5	32	5	24	7
-55	45	4	43	4	38	5	33	5	30	6	22	7
-60	41	4	38	5	35	5	30	6	27	6	20	8

<\*> Отдых по причине физической усталости вследствие возможного перегревания следует проводить в теплом помещении.

Примечание:

а - продолжительность непрерывного пребывания на холоде, мин.;

б - число 10-минутных перерывов для обогрева за 4-часовой период рабочей смены.

Таблица 12

Режим работ на открытой территории  
в климатическом регионе II (категория работ Iб)

Температура воздуха, °С	Скорость ветра, м/с											
	1		2		4		6		8		10	
	а	б	а	б	а	б	а	б	а	б	а	б
-10	127	1	114	1	95	2	80	2	68	3	58	3
-15	88	2	82	2	69	3	60	3	52	3	45	4
-20	67	3	62	3	55	3	49	4	42	4	37	4
-25	55	3	51	3	46	4	41	4	36	5	32	5

-30	46	4	43	4	39	4	35	5	31	5	28	6
-35	39	4	38	4	34	5	30	5	27	6	24	7
-40	35	5	33	5	30	5	27	6	24	7	22	7
-45	31	5	29	6	27	6	24	7	22	7	20	8

Примечание:

а - продолжительность непрерывного пребывания на холоде, мин.;

б - число 10-минутных перерывов для обогрева за 4-часовой период рабочей смены.

Таблица 13

Режим работ на открытой территории  
в климатическом регионе III (категория работ Iб)

Температура воздуха, °С	Скорость ветра, м/с											
	1		2		4		6		8		10	
	а	б	а	б	а	б	а	б	а	б	а	б
-10	127	1	115	1	96	2	80	2	68	3	56	3
-15	84	2	78	2	68	3	58	3	50	3	44	4
-20	63	3	59	3	52	3	46	4	40	4	35	5
-25	50	3	48	3	42	4	38	4	34	5	30	5
-30	42	4	40	4	36	4	32	5	29	5	26	6
-35	36	4	34	5	31	5	28	6	25	6	23	7
-40	31	5	30	5	27	6	25	6	22	7	20	7
-45	28	6	27	6	24	6	22	7	20	7	18	8

Примечание:

а - продолжительность непрерывного пребывания на холоде, мин.;

б - число 10-минутных перерывов для обогрева за 4-часовой период рабочей смены.

7.3. Продолжительность однократного перерыва на обогрев в отапливаемом помещении не должна быть менее 10 мин.

7.4. Приведенные режимы работ (табл. 6 - 13) предполагают наличие обеденного перерыва в отапливаемом помещении и прием "горячей" пищи.

7.5. Продолжительность непрерывного пребывания на холоде в условиях, отличных от указанных в табл. 6 - 13, можно определить в соответствии с методикой, изложенной в "Методических рекомендациях по расчету теплоизоляции комплекта индивидуальных средств защиты работающих от охлаждения и времени допустимого пребывания на холоде" N 11-0/279-09 МЗ РФ.

7.6. При работах в помещении температура воздуха на рабочем месте должна соответствовать требованиям СанПиН 2.2.4.548-96. В том случае, если в помещении по какой-либо причине температура воздуха ниже нормируемой, следует сократить продолжительность рабочей смены или время непрерывного пребывания на рабочем месте (табл. 14), или же рабочих следует обеспечить одеждой с должной теплоизоляцией, изготовленной в соответствии с "Методическими рекомендациями по расчету теплоизоляции комплекта индивидуальных средств защиты работающих от охлаждения и времени допустимого пребывания на холоде" (МР N 11-0/279-09 МЗ РФ). При этом необходимо наличие помещения, в котором были бы обеспечены оптимальные параметры микроклимата в целях нормализации теплового

состояния человека.

Таблица 14

Допустимая продолжительность пребывания  
работающих в охлаждающей среде по показателям  
температуры воздуха <\*>, °С

<\*> При увеличении скорости движения воздуха на каждые 0,1 м/с температура воздуха должна быть увеличена на 0,2 °С.

Категория работ	Энерготраты, Вт/м <sup>2</sup>	Период непрерывного пребывания, ч				
		8	6	4	2	1
Iа	58 - 77	21,0 - 18,9	19,0 - 17,0	16,7 - 15,0	15,0 - 13,0	14,0 - 12,0
Iб	78 - 97	19,8 - 18,0	17,9 - 16,0	16,0 - 14,0	14,0 - 12,0	13,0 - 11,0
IIа	98 - 129	17,0 - 15,0	15,0 - 13,0	13,0 - 11,0	11,0 - 9,0	10,0 - 8,0
IIб	130 - 160	16,0 - 14,0	14,0 - 12,0	12,0 - 10,0	10,0 - 8,0	9,0 - 7,0
III	161 - 193	15,0 - 13,0	13,0 - 11,0	11,0 - 9,0	9,0 - 7,0	8,0 - 6,0

#### 8. Библиографические данные

1. Афанасьева Р.Ф. Гигиенические основы проектирования одежды для защиты от холода. - М.: Легкая индустрия, 1977. - 136 с.
2. Афанасьева Р.Ф., Бурмистрова О.В. Физиолого-гигиенические требования к одежде для защиты от холода работающих на открытой территории Северных регионов // Ж. Медицина труда и промышленная экология. - N 6. - 1996. - С. 10 - 15.
3. Афанасьева Р.Ф., Бурмистрова О.В. Охлаждающая среда и ее влияние на организм // В кн.: Профессиональный риск для здоровья работников / Под. ред. Н.Ф. Измерова, Э.И. Денисова. - М.: Травант, 2003. - С. 142 - 149.
4. Афанасьева Р.Ф., Бурмистрова О.В. К обоснованию физиолого-гигиенических требований к показателям теплозащитных свойств зимних головных уборов // Ж. Медицина труда и промышленная экология. - N 7. - 1995. - С. 4 - 9.
5. Афанасьева Р.Ф., Бобров А.Ф., Бурмистрова О.В., Бессонова Н.А. Точки измерения температуры кожи и теплового потока в области стопы для оценки теплоизоляции обуви // Ж. Медицина труда и промышленная экология. - N 9. - 1999. - С. 31 - 34.
6. [ГОСТ Р ССБТ 12.4.185-99](#). Средства индивидуальной защиты от пониженных температур. Методы определения теплоизоляции комплекта.
7. Измеров Н.Ф., Суворов Г.А., Афанасьева Р.Ф., Бурмистрова О.В. Физиолого-гигиенические требования к одежде для защиты работающих от пониженных температур и методы оценки ее теплоизоляции // Ж. Медицина труда и промышленная экология. - N 6. - 2001. - С. 27 - 30.
8. Кошечев В.С. Физиология и гигиена индивидуальной защиты человека от холода. - М.: Медицина, 1981. - 270 с.
9. Майстрах Е.В. Патологическая физиология охлаждения человека. - Л.: Медицина, 1975. - 215 с.
10. Методика определения теплоизоляции средств индивидуальной защиты головы, стоп, рук на соответствие гигиеническим требованиям: [МУК 4.3.1901-04](#).
11. Орлов Г.А. Клиника острого и хронического поражения холодом / Острые и хронические

поражения холодом. Тромбоэмболия легочной артерии. - М., 1982. - С. 3 - 6.

12. Оценка теплового состояния человека с целью обоснования гигиенических требований к микроклимату рабочих мест и мерам профилактики охлаждения и перегревания: МУК 4.3.1896-04.

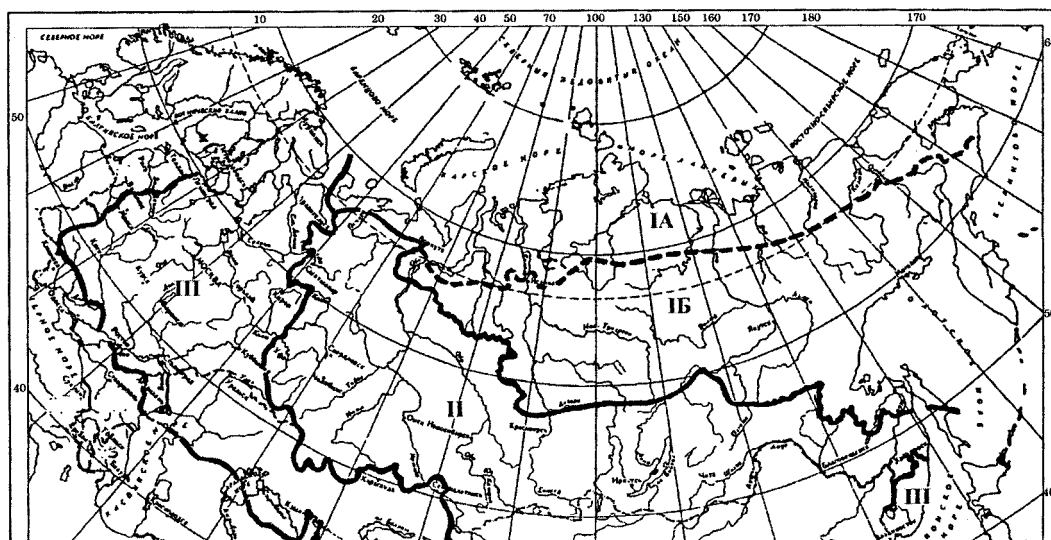
13. Сидоренков О.К., Лусь А.А., Медведев Г.М. Клинические проявления хронической холодовой травмы // Вопросы медицинской географии Севера. - Мурманск, 1986. - С. 36 - 40.

14. Тарасова Л.А., Комлева Л.М., Думкин В.Н., Лосик Т.К. Особенности формирования периферических нейро-сосудистых нарушений у проходчиков в условиях охлаждающего микроклимата // Ж. Медицина труда и промышленная экология. - N 12.- 1994.

15. Физиолого-гигиеническая оценка одежды для защиты работающих от холода: [МУК 4.3.1894-04](#).

#### Приложение 1

### СХЕМА РАЙОНИРОВАНИЯ ТЕРРИТОРИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ПО КЛИМАТИЧЕСКИМ РЕГИОНАМ



#### Приложение 2

### КРИТЕРИИ ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМОГО ТЕПЛОВОГО СОСТОЯНИЯ ЧЕЛОВЕКА (НИЖНЯЯ ГРАНИЦА) <\*> ДЛЯ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ ХОЛОДОВОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НЕ БОЛЕЕ ТРЕХ ЧАСОВ ЗА РАБОЧУЮ СМЕНУ

<\*> Снижение работоспособности: возможно снижение показателя координации движений до 20%.

Показатель теплового состояния человека	Энерготраты, Вт/м2				
		69	87	113	145

Температура тела ректальная, $T_p$ , °C	36,9	37,1	37,2	37,5	37,7
Средневзвешенная температура кожи $\langle * \rangle$ , $T_k$ , °C	31,0	30,5	29,5	28,5	27,5
Средняя температура тела $\langle * \rangle$ , $T_T$ , °C	34,4	34,4	34,4	34,4	34,4
Изменение теплосодержания $\langle * \rangle$ , дельта $Q_{TC}$ , кДж/кг	4,82	4,82	4,82	4,82	4,82
Увеличение частоты сердечных сокращений $\langle * \rangle$ , дельтаЧСС, уд./мин.	4	5	8	12	22
Влагопотери дельта $P$ , г/ч	не характерны				
Теплоощущения $\langle * \rangle$ , $T_o$ , баллы	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
Разность между температурой кожи груди и стопы ( $T_{кГ} - T_{кС}$ ), °C	не характерна				
Температура тыла кисти $\langle * \rangle$ , $T_{тк}$ , °C	24,0	23,5	23,0	22,5	22,0
Температура тыла стопы $\langle * \rangle$ , $T_{тс}$ , °C	27,0	26,5	26,0	25,5	25,0
$\langle * \rangle$ Наиболее значимые показатели.					

Приложение 3

КРИТЕРИИ ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМОГО ТЕПЛООВОГО СОСТОЯНИЯ  
ЧЕЛОВЕКА (НИЖНЯЯ ГРАНИЦА)  $\langle * \rangle$  ДЛЯ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ  
ХОЛОДОВОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НЕ БОЛЕЕ ОДНОГО ЧАСА  
ЗА РАБОЧУЮ СМЕНУ

$\langle * \rangle$  Снижение работоспособности: возможно снижение показателя координации движений до 30%.

Показатель теплового состояния человека	Энерготраты, Вт/м <sup>2</sup>				

	69	87	113	145	177
Температура тела ректальная, $T_p$ , °С	36,8	37,0	37,1	37,4	37,6
Средневзвешенная температура кожи $\langle * \rangle$ , $T_k$ , °С	30,5	30,0	29,0	28,0	27,0
Средняя температура тела $\langle * \rangle$ , $T_T$ , °С	34,1	34,0	33,6	33,4	33,1
Изменение теплосодержания $\langle * \rangle$ , дельта $Q_{тс}$ , кДж/кг	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2
Увеличение частоты сердечных сокращений $\langle * \rangle$ , дельтаЧСС, уд./мин.	3	4	7	10	18
Влагопотери дельта $P$ , г/ч	не характерны				
Теплоощущения $\langle * \rangle$ , $T_o$ , баллы	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Температура тыла кисти $\langle * \rangle$ , $T_{тк}$ , °С	23,0	22,5	22,0	21,5	21,0
Температура тыла стопы $\langle * \rangle$ , $T_{тс}$ , °С	26,0	25,5	25,0	24,5	24,0
$\langle * \rangle$ Наиболее значимые показатели.					

Приложение 4

### ТРЕБОВАНИЯ К ТЕПЛОИЗОЛЯЦИИ КОМПЛЕКТА СИЗ ОТ ХОЛОДА

Климатический регион (пояс)	Средняя температура воздуха зимних месяцев, °С	Наиболее вероятная скорость ветра в зимние месяцы, м/с	Должная величина теплоизоляции комплекта СИЗ X в реальных условиях его использования, $I$ , м <sup>2</sup> x °С/Вт к	Должная величина теплоизоляции комплекта СИЗ X в относительно спокойном воздухе, $I$ , м <sup>2</sup> x °С/Вт, к при воздухопроницаемости внешнего слоя одежды, дм <sup>3</sup> /м <sup>2</sup> x с
-----------------------------	--	--	--	---



				10	20	30	40
IA (особый)	-25	6,8	0,513	0,669	0,714	0,764	0,823
IB (IV)	-41	1,3	0,681	0,744	0,752	0,759	0,767
II (III)	-18	3,6	0,442	0,518	0,534	0,551	0,569
III (II)	-9,7	5,6	0,360	0,451	0,474	0,500	0,528

Приложение 5

**ТРЕБОВАНИЯ  
К ТЕПЛОИЗОЛЯЦИИ ГОЛОВНЫХ УБОРОВ, ОБУВИ И РУКАВИЦ  
ДЛЯ РАЗЛИЧНЫХ КЛИМАТИЧЕСКИХ РЕГИОНОВ (ПОЯСОВ)**

Климатический регион (пояс)	Теплоизоляция <*>, м <sup>2</sup> x °С/Вт (не менее)		
	головного убора	обуви	рукавиц
IA (особый)	0,397	0,437	0,497
IB (IV)	0,447	0,572	0,551
II (III)	0,329	0,422	0,403
III (II)	0,295	0,332	0,377

<\*> Измеренная в относительно спокойном воздухе.

Приложение 6

**ЭКВИВАЛЕНТНЫЕ ТЕМПЕРАТУРЫ  
ДЛЯ ОЦЕНКИ КОМБИНИРОВАННОГО ДЕЙСТВИЯ НИЗКИХ ТЕМПЕРАТУР  
ВОЗДУХА И ВЕТРА НА НЕЗАЩИЩЕННЫЕ УЧАСТКИ ТЕЛА ЧЕЛОВЕКА**

Скорость ветра, м/с	Температура воздуха, °С											
	10,0	4,4	-1,1	-6,7	-12,2	-17,8	-23,3	-29,0	-34,4	-40,0	-45,6	-51,1
	Эквивалентная температура охлаждения, °С											
безветрие	10,0	4,4	-1,1	-6,7	-12,2	-17,8	-23,3	-29,0	-34,4	-40,0	-45,6	-51,1
2,2	8,9	2,2	-2,8	-8,9	-14,4	-20,6	-26,1	-32,2	-37,8	-43,9	-49,4	-55,6
4,4	4,4	-2,2	-8,9	-15,6	-22,8	-31,1	-36,1	-43,3	-50,0	-56,7	-63,9	-70,6
6,6	2,2	-5,6	-12,8	-20,6	-27,8	-35,6	-42,8	-50,0	-57,8	-65,0	-72,8	-80,0

8,8	0	-7,8	-15,6	-23,3	-31,7	-39,4	-47,2	-55,0	-63,3	-71,1	-78,9	-85,0
11,0	-1,1	-8,9	-17,8	-25,1	-33,9	-42,2	-50,6	-58,9	-66,7	-75,6	-83,3	-91,7
13,2	-2,2	-10,6	-18,9	-27,8	-36,1	-44,4	-52,8	-61,7	-70,0	-78,3	-87,2	-95,6
15,4	-2,8	-11,7	-20,0	-29,0	-37,2	-46,1	-55,0	-63,3	-72,2	-80,6	-89,4	-98,3
17,6	-3,3	-12,2	-21,1	-29,4	-38,3	-47,2	-56,1	-65,0	-73,3	-82,2	-91,1	-100,0
Ветер со скоростью, большей, чем 17,6 м/с, дает незначительный дополнительный эффект	Незначительная опасность. Обморожение более чем за 1 ч при сухой коже				Высокая опасность. Опасность обморожения в течение 1 мин.			Очень высокая опасность. Обморожение наступает через 30 с				