МОСКОВСКИЕ ГОРОДСКИЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ НОРМЫ

Правительство Москвы

СИСТЕМА НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ
МОСКОВСКИЕ ГОРОДСКИЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ НОРМЫ

ИНСОЛЯЦИЯ И СОЛНЦЕЗАЩИТА

МГСН 2.05-99

Москва 1999

gost.e-ecolog.ru

ПРАВИТЕЛЬСТВО МОСКВЫ	МОСКОВСКИЕ ГОРОДСКИЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ НОРМЫ	МГСН 2.05-99
		ВЗАМЕН МГСН 2.05-97

ИНСОЛЯЦИЯ И СОЛНЦЕЗАЩИТА

Внесены Мосгосэкспертизой и Москомархитектурой	Утверждены Правительством Москвы постановлением от 23 марта 1999 г. №217	Срок введения в действие с 23 марта 1999 г.

1. **Разработаны**: Научно-исследовательским институтом строительной физики (НИИСФ) Российской академии архитектуры и строительных наук (РААСН) (д.т.н., проф. Оболенский Н.В., к.т.н. Земцов В.А., к.т.н. Шмаров И.А.); Центром государственного санитарно-эпидемиологического надзора в г. Москве (ЦГСЭН в г.Москве) (сан. врач Фокин С.Г., сан. врач к.м.н. Бобкова Т.Е. сан. врач Черный В.С.); Российской медицинской академией последипломного образования (РМАПО) (к.м.н. Беспалько Л.Е.); Федеральным научно-исследовательским институтом медицинских проблем формирования здоровья (к.биол.н. Текшева Л.М.); Московским архитектурным институтом (МАРХИ) (к.арх., проф. Щепетков Н.И., к.арх. Воронов В.В., к.э.н., проф. Варежкин В.А.); Нижегородской архитектурно-строительной академией (НАСА) (к.т.н. Бахарев Д.В.), Научно-исследовательским и проектным институтом генплана г. Москвы (НИПИ генплана г. Москвы) (к.арх. Лифановская М.Г.).
2. **Внесены**: Мосгосэкспертизой и Москомархитектурой.
3. **Подготовлены к утверждению и изданию** Мосгосэкспертизой (д.т.н., проф. Оболенский Н.В.) и Управлением перспективного проектирования и нормативов Москомархитектуры (арх.Зобнин А П., арх. Ревкевич Л.П.).
4. **Согласованы** ЦГСЭН в г. Москве.
5. **Приняты и введены в действие** постановлением Правительства г.Москвы от 23 марта 1999 г. N 217

С выходом настоящих норм отменяются:

- **пункт 4 раздела 6 «Норм и правил планировки и застройки централной части и исторических зон г. Москвы»;**
- **пункты 3.3.11 и 3.3.12 МГСН 1.01-98 «Временные нормы и правила проектирования планировки и застройки г. Москвы», Сводная редакция.**
- **пункт 3.3 МГСН 3.01-96 «Жилые здания»;**

Настоящий нормативный документ не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Москомархитектуры.

СОДЕРЖАНИЕ

стр.
Введение.....4
1. Область применения.....5
2. Нормативные документы.....5
3. Основные понятия и термины.....5
4. Общие положения.....6
5. Расчет инсоляции.....9
6. Солнцезащита.....11
7. Плотность застройки.....11
Приложение А. Основные понятия и термины (обязательное).....13
Приложение Б. Инсоляционные графики (обязательное).....14
Приложение В. Классификация солнцезащитных
и светорегулирующих устройств (рекомендуемое).....18

ВВЕДЕНИЕ

Настоящий нормативный документ определяет требования к инсоляционному режиму и солнцезащите помещений и территорий в г.Москве.

1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Настоящие нормы разработаны в соответствии с требованиями СНиП 10-01-94 "Система нормативных документов в строительстве Основные положения".

Настоящие нормы распространяются на проектирование застройки по условиям инсоляции и солнцезащиты вновь строящихся и реконструируемых жилых, общественных и промышленных зданий, а также для оценки инсоляционного режима в помещениях существующих зданий и территорий.

2. НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

В настоящих нормах использованы ссылки на следующие документы:

СНиП 10-01-94 «Система нормативных документов в строительстве Основные положения».

СНиП 23-05-95 «Естественное и искусственное освещение».

СНиП 2.07.01-89* «Градостроительство, планировка и застройка городских и сельских поселений».

СНиП 2.08.02-89* «Общественные здания и сооружения».

СНиП 2 08.01-89* «Жилые здания».

МГСН 3.01-96.«Жилые здания».

МГСН 1.01-98. «Временные нормы и правила проектирования планировки и застройки г.Москвы».

«Нормы и правила планировки и застройки центральной части и исторических зон г.Москвы» Приложение к Постановлению Правительства г.Москвы от 24.03.93 года №258.

3. ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ И ТЕРМИНЫ.

В настоящих нормах применены понятия и термины в соответствии с приложением А .

4. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

4.1. Необходимое психологическое и оздоравливающее действие инсоляции должно быть обеспечено в жилых и общественных зданиях и на территориях жилой застройки. Исключения составляют помещения, где по условиям технологии инсоляция не допускается. К таким относятся: операционные, реанимационные залы больниц, выставочные залы музеев, химические лаборатории, книгохранилища, архивы и т.п.

4.2. Нормируемая продолжительность инсоляции устанавливается для помещений жилых и общественных зданий и территорий жилой застройки.

4.3. Нормируемая продолжительность инсоляции для помещений жилых зданий устанавливается дифференцированно для центральной части и исторических зон и остальной территории города.

4.4. Требования настоящих норм относятся к проектированию и размещению новых, реконструкции существующих зданий и сооружений и их комплексов, а также оценки существующих зданий.

4.5. Государственный контроль за соблюдением гигиенических норм инсоляции осуществляется только органами государственной санитарно-эпидемиологической службы г.Москвы.

4.6. Требования норм инсоляции достигаются соответствующим размещением и ориентацией зданий по сторонам горизонта, а также их объемно-планировочными решениями.

4.7. Требования к ограничению слепящего действия инсоляции на человека и перегрева помещений распространяются на жилые комнаты квартир, спальные комнаты санаториев, игровые, групповые и спальные помещения детских образовательных учреждений, классные комнаты, учебные кабинеты школ, палаты лечебных учреждений, а также территории жилой застройки, где защита от перегрева должна быть предусмотрена не менее, чем для половины

игровых площадок, площадок для отдыха, мест размещения игровых устройств и спортивных снарядов.

4.8. Требование к инсоляции помещений жилых домов, включая комнаты коммунальных квартир, следует принимать по табл. 1 для центральной части и исторических зон города на 22 апреля (22 августа), а для остальной части города на 22 марта (22 сентября).

4.9. Требования к инсоляции помещений общественных зданий и территорий жилой застройки следует принимать по табл. 2 на 22 марта (22 сентября).

Таблица 1

Жилые дома

Типы квартир	Минимальное Количество расчетных комнат	Нормируемая продолжительность суммарной инсоляции, час-мин. в расчетных комнатах при ориентации световых проемов в секторах с азимутом, градусы			
		125 – 235	75 – 125;	235 – 285	45 - 75; 285 - 315
1	2	3	4	5	6
Для центральной части и исторических зон города					
Все типы квартир	1	1-30	1-30	1-30	1-30
Для остальной территории города					
Однокомнатные	1	2-00	2-00	1-30	ориентация не допускается
Двухкомнатные	1	2-00	2-00	1-30	1-30
	2	1-30	1-30	1-30	1-30
Трехкомнатные	1	2-00	2-00	1-30	1-30
	2	1-30	1-30	1-30	1-30
Многокомнатные Квартиры (4-х и более)	2	2-00	2-00	2-00	2-00
	3	1-30	1-30	1-30	1-30

Таблица 2.

Общественные здания и участки территорий

Помещения	Нормируемая продолжительность суммарной инсоляции, час-мин.			
	При ориентации световых проемов в секторах с азимутом, градусы			
	125 - 235	75- 125	45-75; 285 - 315	235 - 285
Общеобразовательные школы и школы-интернаты, профессионально-технические, средние и высшие учебные заведения				
Классные комнаты	2-00	2-00	2-00 (секторы преимущественной ориентации)	1-30
Остальные помещения	-	-	-	-
Детские дошкольные учреждения				
Групповые	2-00	2-00	2-00	1-30
Игральные	2-00	2-00	2-00	1-30
Изоляторы, комнаты для заболевших детей	2-00	2-00	2-00	1-30
Остальные помещения	-	-	-	-
Санатории, дома отдыха, общежития				
Палаты и спальные комнаты (не менее, чем 60% помещений)	2-00	2-00	2-00	1-30
Остальные помещения	-	-	-	-
Больницы, родильные дома				
Палаты (не менее, чем 60% палат)	2-00	2-00	2-00	1-30
Остальные помещения	-	-	-	-
Участки территорий				
Площадки отдыха, спортивные и детские игровые площадки (50% территорий)	3-00	3-00	3-00	3-00

Примечание. Прочерки в табл. 2 означают отсутствие предъявляемых требований.

5. РАСЧЕТ ИНСОЛЯЦИИ

5.1. Расчет продолжительности инсоляции помещений и территорий выполняется по графикам (приложение Б), согласованным с ЦГСЭН в г. Москве и НИИСФ. Графики не могут быть размножены без согласования с НИИСФ.

5.2. Расчет продолжительности инсоляции помещений выполняется в расчетной точке с учетом расположения и размеров затеняющих элементов здания.

5.3. При расчете продолжительности инсоляции участка территории расчетная точка располагается в центре инсолируемой половины участков территорий, указанных в табл.2.

5.4. В расчетах продолжительности инсоляции не учитывается первый час после восхода и последний час перед заходом солнца.

5.5. Расчет продолжительности инсоляции выполняется:

на 22 апреля (22 августа) для жилых зданий центральной части и исторических зон города;

на 22 марта (22 сентября) для жилых зданий - на остальной территории города и для общественных зданий - на всей территории города.

5.6. Допускается снижение расчетной продолжительности инсоляции от нормируемой на 10 минут.

5.7. Определение продолжительности инсоляции проводится в следующей последовательности:

- на плане помещения определяют горизонтальный инсоляционный угол АВС светопроема и расчетную точку В помещения в плане (рис.1);
- на генплане участка застройки определяют положение расчетной точки помещения (рис.2);
- центральную точку инсоляционного графика совмещают с расчетной точкой "В" помещения;
- инсоляционный график ориентируют по сторонам горизонта;

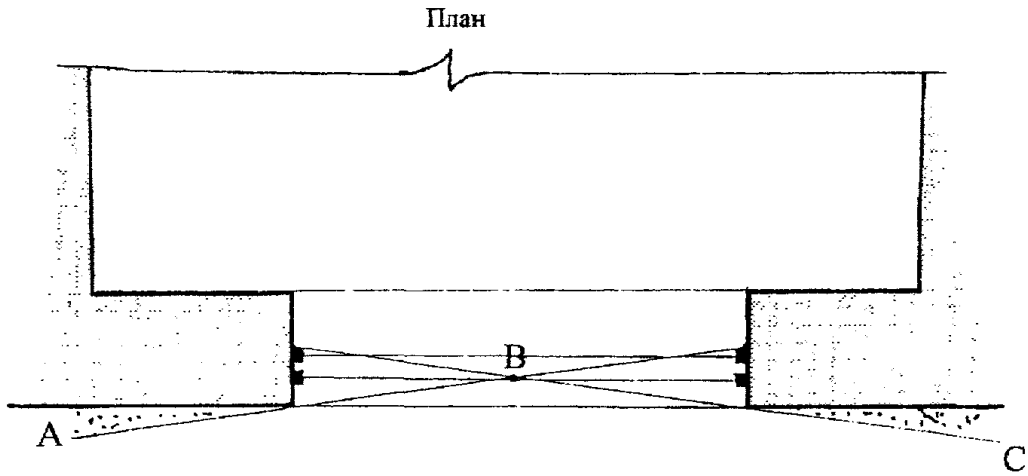

План
B
A
C

Рис. 1

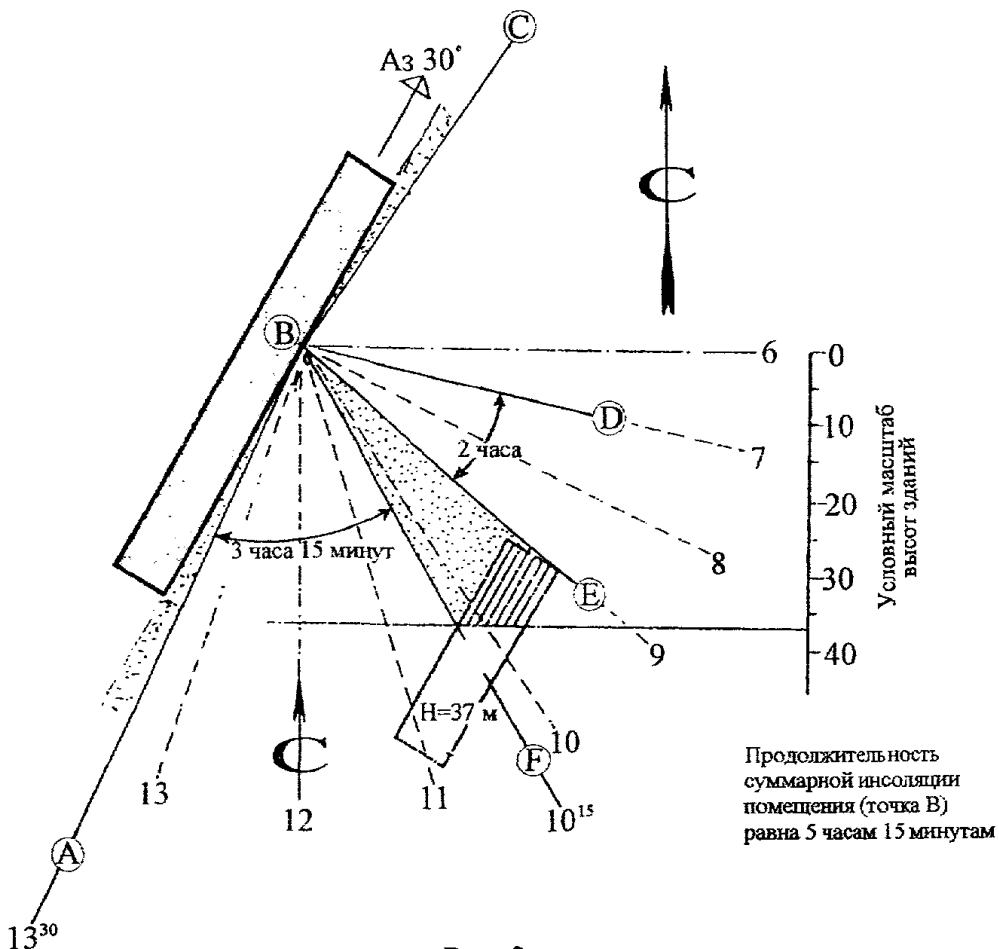

C
Аз 30°
B
6
0
D
10
7
2 часа
20
8
3 часа 15 минут
30
E
9
40
Условный масштаб высот зданий
H=37 м
10
F
13
11
12
10 15
A
13 30
Продолжительность суммарной инсоляции помещения (точка В) равна 5 часам 15 минутам

Рис. 2

- отмечают расчетную высоту противолежащего здания по условному масштабу высот зданий на инсоляционном графике;
- по инсоляционному графику определяют продолжительность инсоляции помещения в пределах инсоляционного угла светового проема. При этом продолжительность инсоляции равна сумме часов по графику в пределах углов ABF и EBD (рис. 2).

5.8. Допускается выполнять расчеты продолжительности инсоляции по программам, согласованным с ЦГСЭН в г. Москве и отвечающим следующему требованию:

- результаты расчета по программе должны совпадать с результатами ручного счета в пределах его погрешности при прочих равных условиях.

6. СОЛНЦЕЗАЩИТА.

6.1. Требование к солнцезащите помещений и участков территорий, а также рекомендации по видам солнцезащиты и ориентации помещений следует определять по табл. 3.

6.2. При невозможности обеспечения солнцезащиты помещений ориентацией, необходимо предусматривать конструктивные и технические средства солнцезащиты.

7. ПЛОТНОСТЬ ЗАСТРОЙКИ.

Рекомендуемые значения плотности застройки принимаются по табл. 4 в зависимости от нормируемой продолжительности инсоляции.

Таблица 3.

Требования к солнцезащите.

Группа помещений и Участки территорий	Требования к Солнцезащите	Рекомендации	
		Вид солнцезащиты	Ориентация помещений, градусы
1	2	3	4
1.Учебные помещения общеобразовательных школ, профессионально-технические, средние и высшие учебные заведения,детские дошкольные учреждения	Обязательна на учебный период года	Регулируемые межстекольные солнцезащитные устройства(СЗУ), архитектурно-планировочные решения	45-315
2.Палаты больниц и родильных домов	Обязательна только в жаркий период года	Регулируемые межстекольные СЗУ, архитектурно-планировочные решения	45-315
3.Лаборатории, чертежные залы	Обязательна в жаркий период года и в рабочее время	Регулируемые межстекольные СЗУ, архитектурно-планировочные решения	0-360
4.Демонстрационные выставочные залы	Обязательна при ориентации на солнечные румбы	Архитектурно-планировочные решения, регулируемые СЗУ	315-45
5.Производственные помещения со зрительной работой выше III разряда по СНиП 23-05-95	Обязательна в течение рабочего дня.	Архитектурно-планировочные решения и регулируемые СЗУ	Кроме северной четверти горизонта
6.Площадки отдыха, спортивные и детские игровые площадки	Обязательна в жаркий период года	Архитектурно-планировочные решения, сезонные тент-жалюзи	-

Таблица 4

Рекомендуемые значения плотности застройки.

Продолжительность инсоляции, час	Плотность застройки, тыс.кв.м/га
не менее 2-00	до 15 ,0
не менее 1-30	свыше 15,0

Приложение А
(обязательное)

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ И ТЕРМИНЫ.

Азимутальная геодезическая шкала круга горизонта, имеющая 360 градусов с отсчетом от точки севера по направлению часовой стрелки.

Азимут окна - направление горизонтальной оси окна на точку горизонта.

Гелиотермическая ось, градусы – азимут солнца в момент максимальной температуры наружного воздуха.

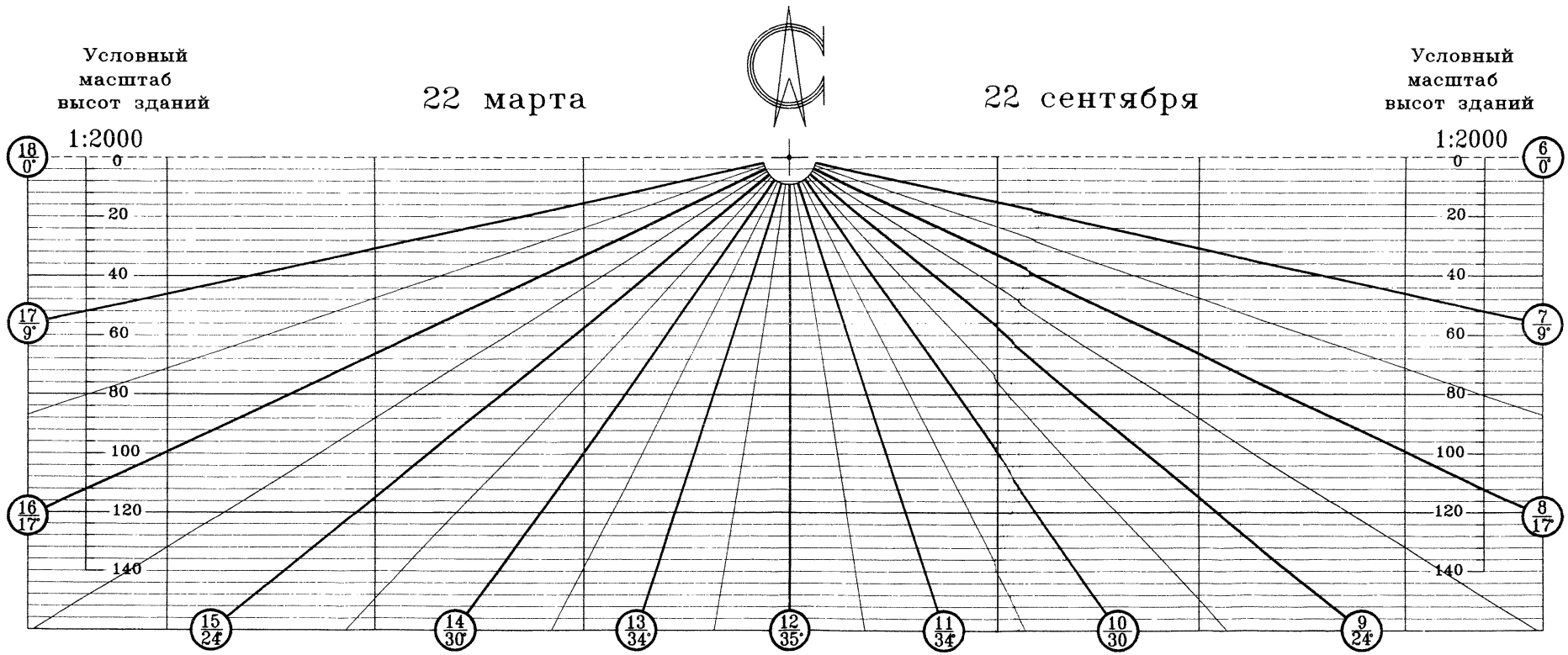
Инсоляция - облучение поверхностей и пространств прямыми солнечными лучами.

Ось окна - прямая, проходящая через центр окна перпендикулярно фасаду здания. Служит для определения ориентации окна по азимутальной шкале круга горизонта.

Расчетная высота противостоящего здания (H, м) - отсчитывается от расчетной точки исследуемого помещения до карниза (парапета) или конька кровли противостоящего здания. При расчетах инсоляции и затенения территории, H отсчитывается от уровня земли до карниза затеняющего здания.

Расчетные комнаты квартир - комнаты или остекленные лоджии комнат, которые должны обеспечиваться нормируемой инсоляцией.

Инсоляционные углы светопроема - горизонтальные и вертикальные углы, в пределах которых на плоскости светопроема возможно поступление прямых солнечных лучей. При расчете инсоляционных углов глубина световых проемов принимается равной расстоянию от наружной плоскости стены до внутренней плоскости переплета.



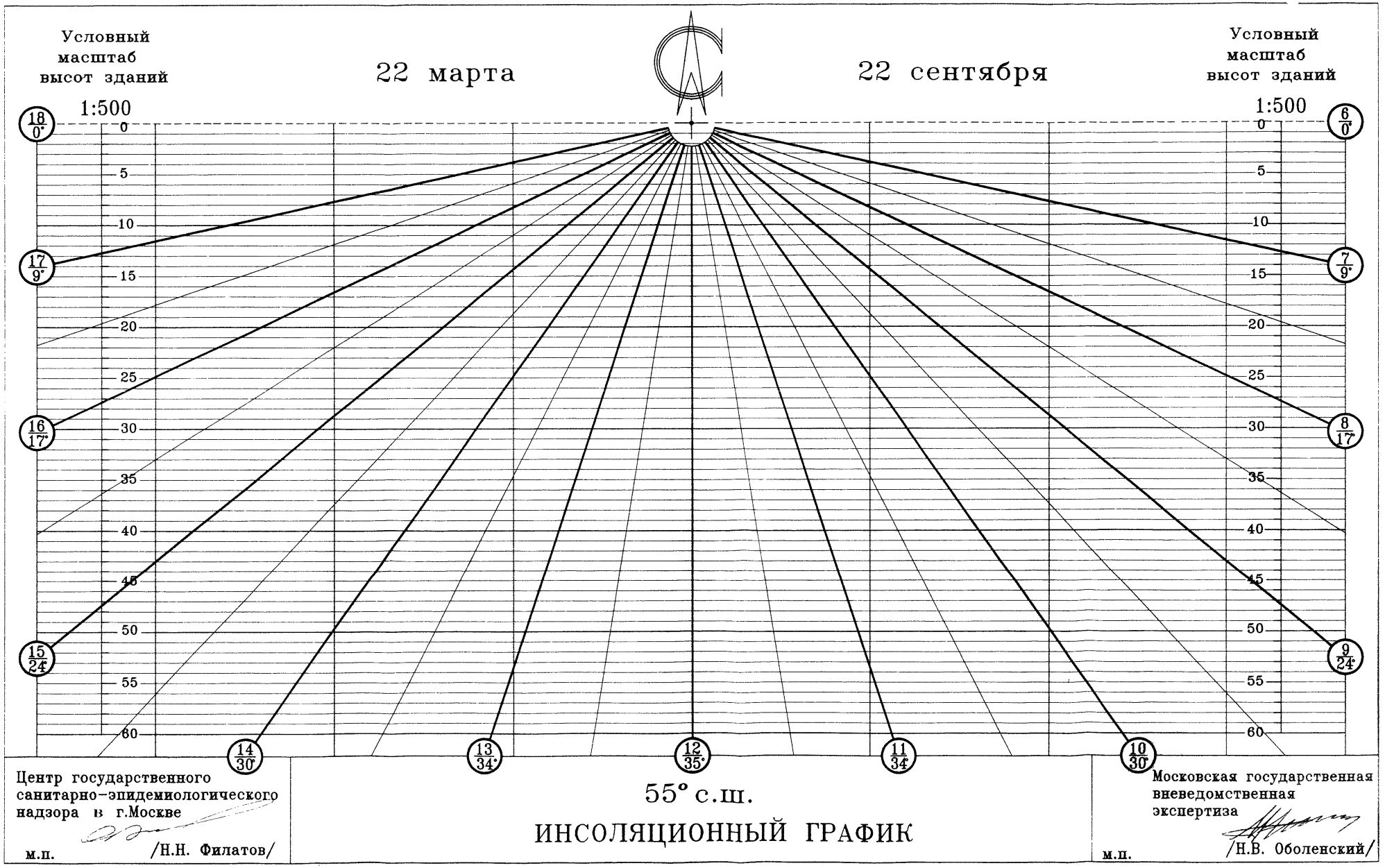
Центр государственного санитарно-эпидемиологического надзора в г.Москве

м.п. /Н.Н. Филатов/

55° с.ш.
ИНСОЛЯЦИОННЫЙ ГРАФИК

Московская государственная вневедомственная экспертиза

м.п. /Н.В. Оболенский/



Центр государственного санитарно-эпидемиологического надзора в г.Москве

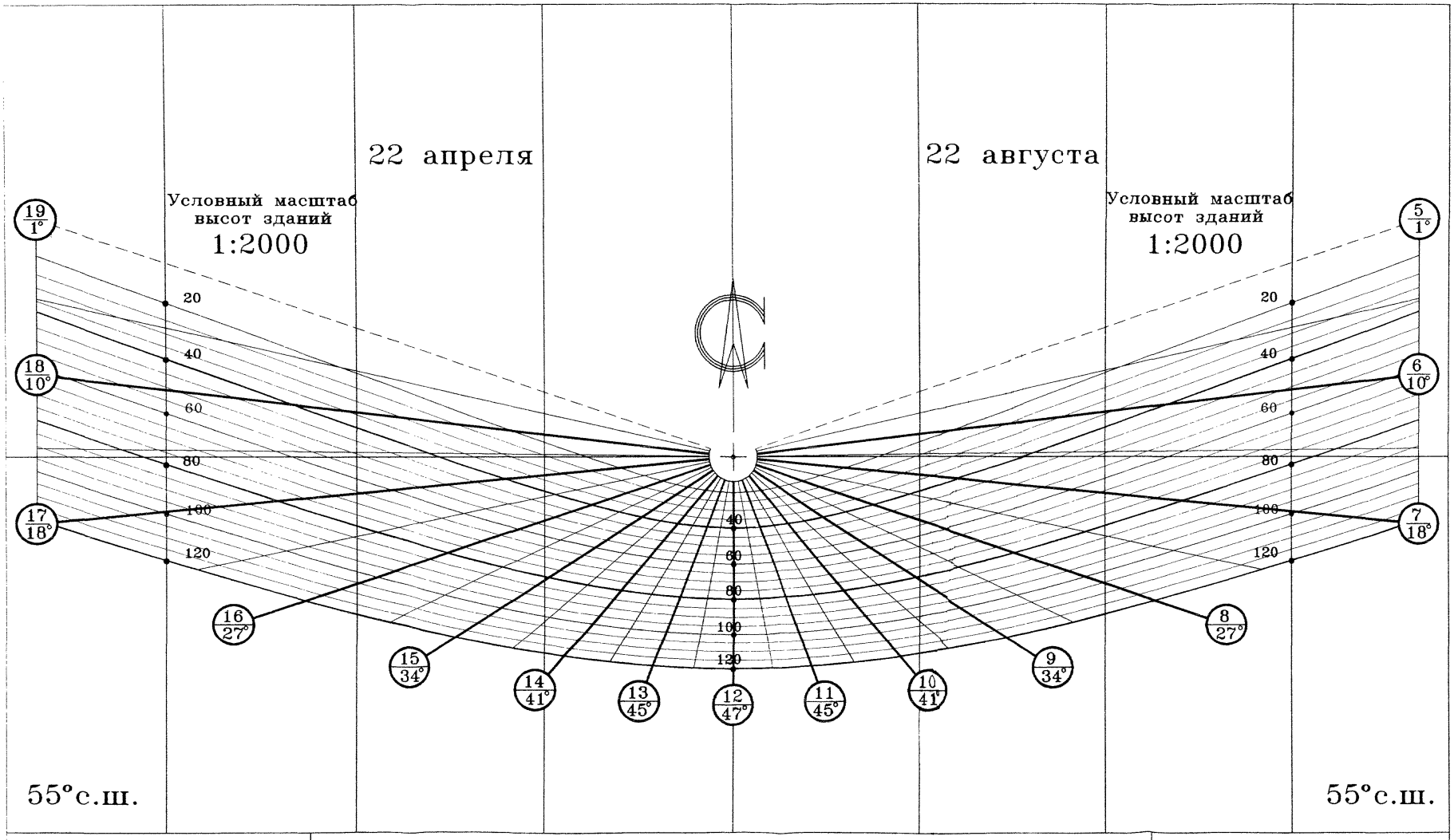
м.п. /Н.Н. Филатов/

55° с.ш.

ИНСОЛЯЦИОННЫЙ ГРАФИК

Московская государственная вневедомственная экспертиза

м.п. /Н.В. Оболенский/



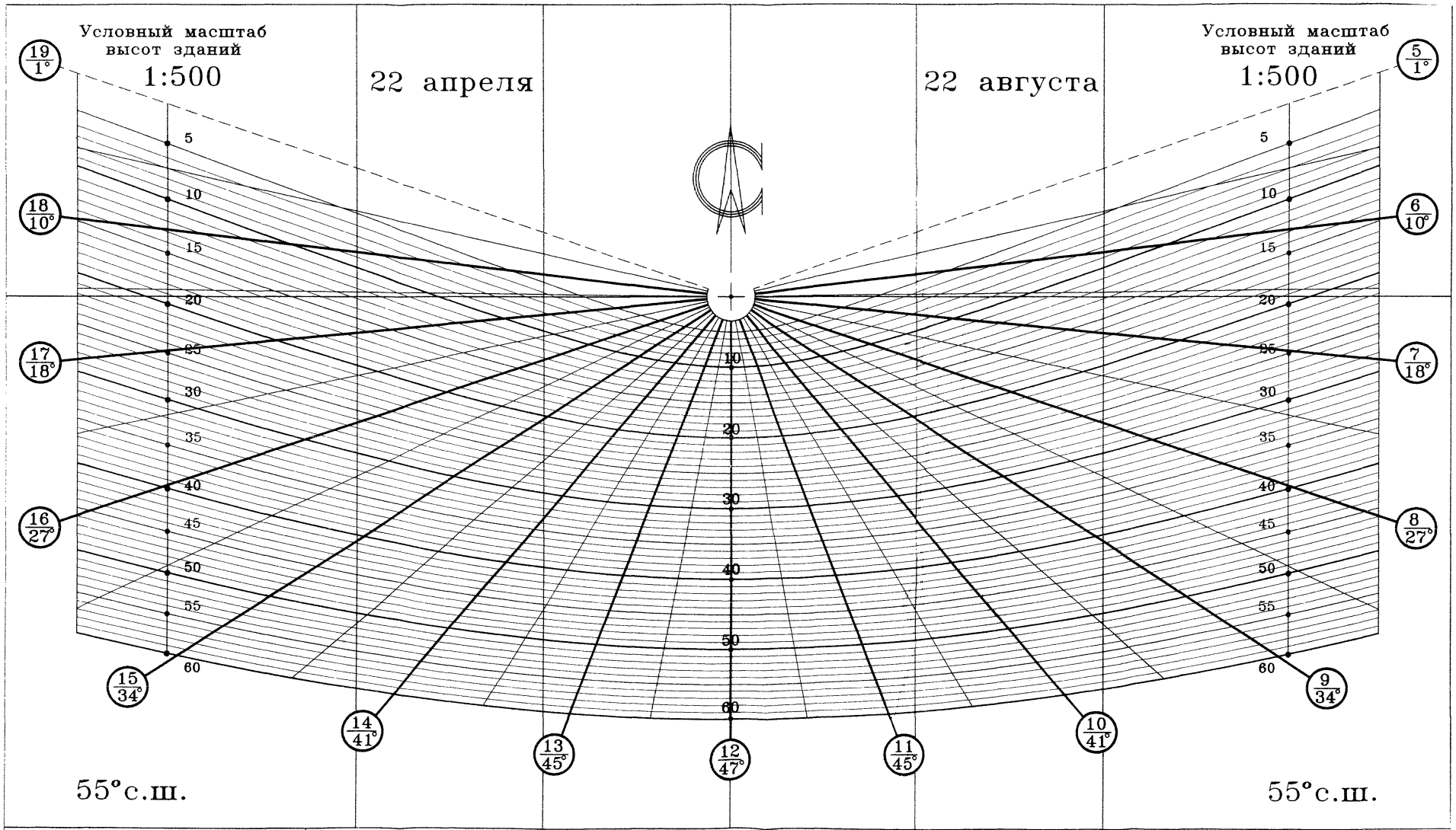
Центр государственного санитарно-эпидемиологического надзора в г.Москве

м.п. /Н.Н. Филатов/

ИНСОЛЯЦИОННЫЙ ГРАФИК

Московская государственная вневедомственная экспертиза

м.п. /Н.В. Оболенский/



Центр государственного санитарно-эпидемиологического надзора в г.Москве

м.п. /Н.Н. Филатов/

ИНСОЛЯЦИОННЫЙ ГРАФИК

Московская государственная вневедомственная экспертиза

м.п. /Н.В. Оболенский/

Приложение В
(справочное)

Классификация солнцезащитных и светорегулирующих устройств и мероприятий

Наименование солнцезащитного и светорегулирующего устройства, мероприятия	Обеспечиваемый эффект	Область применения	Рациональные сектора ориентации, градусы	Рекомендуемые материалы
1	2	3	4	6
1. АРХИТЕКТУРНО-ПЛАНИРОВОЧНЫЕ				
Ориентация и взаиморасположение зданий	Защита от светового и теплового дискомфорта и рациональность выбора солнцезащитного устройства	Любые здания	Продольная ось здания вдоль гелиотермической оси	
Конфигурация здания в плане	То же	То же	То же	-
Озеленение и обводнение территории	Улучшение микроклимата	Внутриквартальные территории и скверы		Газоны, кустарники, вьющиеся деревья с густыми и широкими кронами
Покрытия тротуаров и площадок нетеплоемкими материалами	То же	То же	-	Тощий бетон, песок, грунтовые покрытия с дренажем

Продолжение приложения 3

1	2	3	4	5
II. КОНСТРУКТИВНЫЕ 1. Затеняющие элементы зданий				
Профиль ограждающих конструкций стен	Защита от светового и теплового дискомфорта	Общественные и промышленные здания	45-135 и 225-15	-
Профиль покрытий (в том числе шеды)	Световой и тепловой комфорт	То же	330-30	-
2. Межстекольные солнцезащитные и светорегулирующие устройства				
Горизонтальные жалюзи	Защита от светового и теплового дискомфорта	То же	90-270	Дерево, алюминий, пластмассы
Пространственные сетки	То же	То же	30-135 и 225-330	Металлический лист толщиной 0,1-0,5 мм
Вертикальные жалюзи	То же	То же	45-90 и 270-315	Дерево, алюминий, пластмассы
Солнцезащитный диффузор для зенитного фонаря	Световой и тепловой комфорт	Промышленные и общественные здания	-	Алюминий, пластмассы

Продолжение приложения 3

1	2	3	4	5
"Северный фонарь"*	То же	Промышленные здания	330-30	-
Солнцезащитная шахта		Общественные и промышленные здания	-	-
Подвесной потолок – решетка	Защита от светового дискомфорта	То же	-	Алюминий, пластмассы
Шпренгельный фонарь	То же	То же	-	-
Ставни-жалюзи* (сдвижные и складывающиеся)	Световой и тепловой комфорт	Жилые здания и детские учреждения	0-360 45-315	Дерево, алюминий, пластмассы
Штора (сворачивающаяся, откидная)	Защита от светового и теплового дискомфорта	Жилые здания, гостиницы	45-315	Деревянные, алюминиевые и пластмассовые планки (пустотелые)
Маркизы откидные	То же	Общественные и промышленные здания со зрительной работой ниже III разряда по СНиП 23-05-95	45-315	Солнцезащитные ткани, дерево, алюминий, пластмассы
Веерные жалюзи для зенитного фонаря *	Световой и тепловой комфорт	Промышленные и общественные здания	-	Алюминий

Продолжение приложения 3

1	2	3	4	5
Штора (сверты-вающаяся)	То же	Жилые здания и детские уч-реждения	45-315	Солнцезащи-тные ткани, планки
Штора-жалюзи	Защита от свето-вого дис-комфорта	Любые здания	90-270	Алюминий, пластмассы
Штора	То же	То же, кроме помещений со зрительной ра-ботой выше III разряда по СНиП 23-05-95	90-270	Солнцезащи-тные ткани
3. Солнцезащитные изделия из стекла и пленок				
Теплоотражающие стекла	Защита от тепло-вого дис-комфорта	Любые, кроме жилых зданий, детских, учеб-ных и лечеб-ных учрежде-ний	45-315 0-360	Металлизи-рованные покрытия
Светорассеиваю-щие стекла, пласт-массы и стекло-пластики	Защита от светового и тепло-вого дис-комфорта	Фонари и верх-ние части окон промышленных зданий	45-315	
Стевит (термо-люкс)	То же	Верхние части окон промыш-ленных зданий	90-270	Прокладки из стекло-тканей
Профильное стек-ло и блоки (стеклянные коробча-тые)	То же	То же	90-270	-

Продолжение приложения 3

1	2	3	4	5
4. Солнцезащитные устройства для территорий				
Сезонный тент-жалюзи	Тепловой и ультрафиолетовый комфорт	Детские и спортивные площадки, тротуары	-	Солнцезащитные ткани, алюминий
Целярий (солнцезащитный воздушный бассейн)	То же	Санатории, курорты	180	Алюминий, дерево
III. ТЕХНИЧЕСКИЕ				
Кондиционирование воздуха.	Защита от теплового дискомфорта		0 - 360	-
а) централизованное		Промышленные и общественные здания	-	-
б) местное		Жилые и общественные здания	-	-
Радиационное охлаждение	То же	То же	0 - 360	-
Водоразбрызгивающие установки	То же	То же	-	-

Примечание. Солнцезащитные устройства, отмеченные значком*, являются универсальными устройствами.

Научно-техническое издание

ИНСОЛЯЦИЯ И СОЛНЦЕЗАЩИТА

МГСН 2.05-99

Ответственная за выпуск Л.А.Бычкова

**Управление экономических
исследований, информатизации
и координации проектных работ
ГУП «НИАЦ»**

125047, Москва, Триумфальная пл., д.1

Подписано к печати 26.04.99г. Бумага писчая. Формат 60x84 1/6

**Право распространения указанного сборника принадлежит ГУП «НИАЦ».
Любые другие организации, распространяющие сборник нелегально, тем самым нарушают авторские права разработчиков.
Материалы издания не могут быть переведены или изданы в любой форме (электронной или механической, включая фотокопию, репринтное воспроизведение, запись или использование в любой информационной системе) без получения разрешения от издателя.**

ГУП «НИАЦ» оказывает консультации по применению сборника только своим клиентам.

***За информацией о приобретении издания обращаться:
ГУП «НИАЦ» тел. (095) 251-99-58
Факс: 251-31-60***

gost.e-ecolog.ru