



Правительство Москвы

СИСТЕМА НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

МОСКОВСКИЕ ГОРОДСКИЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ НОРМЫ

ИНСОЛЯЦИЯ И СОЛНЦЕЗАЩИТА

МГСН 2.05-99

Москва 1999

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

ИНСОЛЯЦИЯ И СОЛНЦЕЗАЩИТА

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. Варезкин 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. № 217

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

С выходом настоящих норм отменяются:

- пункт 4 раздела 6 «Норм и правил планировки и застройки центральной 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»;

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, спальня комнаты санаториев, игровые, групповые и спальня 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
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;

- 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.

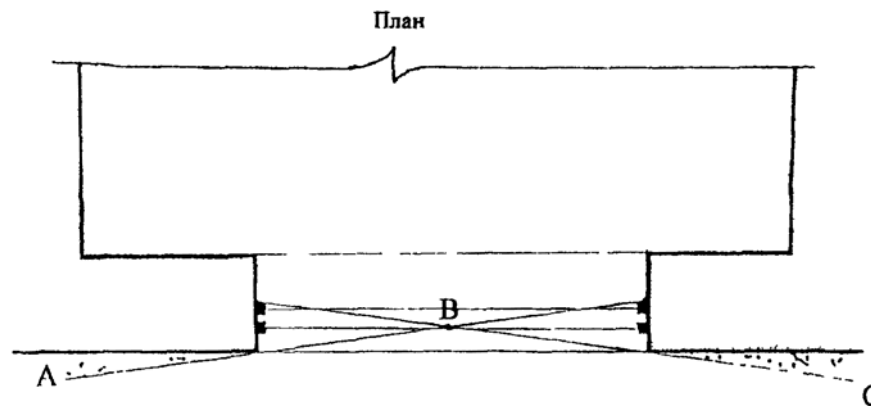
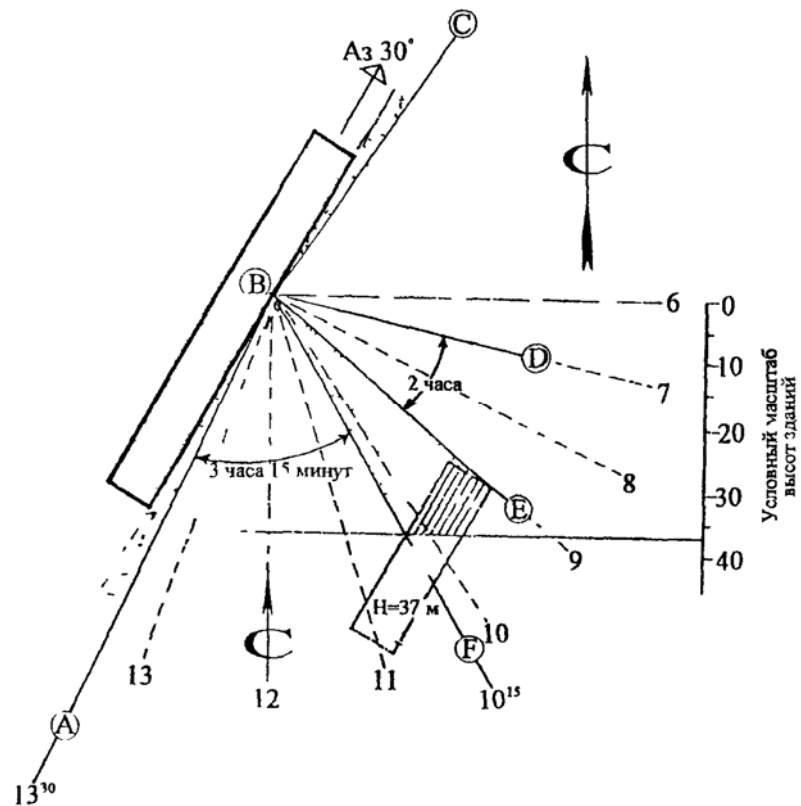


Рис. 1.



Продолжительность суммарной инсоляции помещения (точка В) равна 5 часам 15 минутам

Рис. 2.

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. Учебные помещения общеобразовательных школ, профессионально-технические, средние и высшие учебные заведения, детские дошкольные учреждения	Обязательна на учебный период года	Регулируемые межстеклянные солнцезащитные устройства(СЗУ), архитектурно-планировочные решения	45-315
2. Палаты больниц и родильных домов	Обязательна только в жаркий период года	Регулируемые межстеклянные СЗУ, архитектурно-планировочные решения	45-315
3. Лаборатории, чертежные залы	Обязательна в жаркий период года и в рабочее время	Регулируемые межстеклянные 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	-

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.

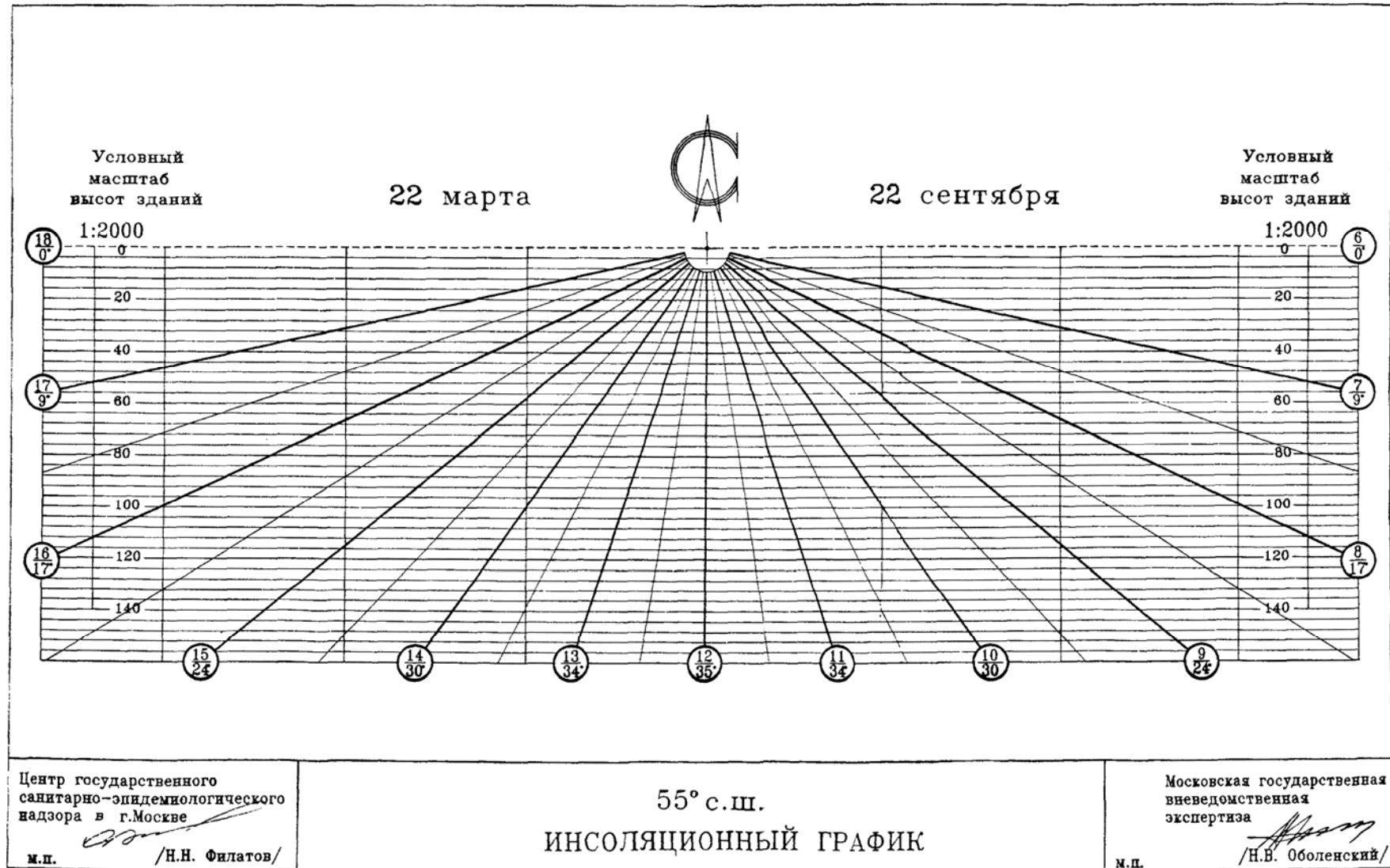
Ось окна - прямая, проходящая через центр окна перпендикулярно фасаду здания. Служит для определения ориентации окна по азимутальной шкале круга горизонта.

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.

ПРИЛОЖЕНИЕ Б (обязательное)



Условный
масштаб
высот зданий

22 марта

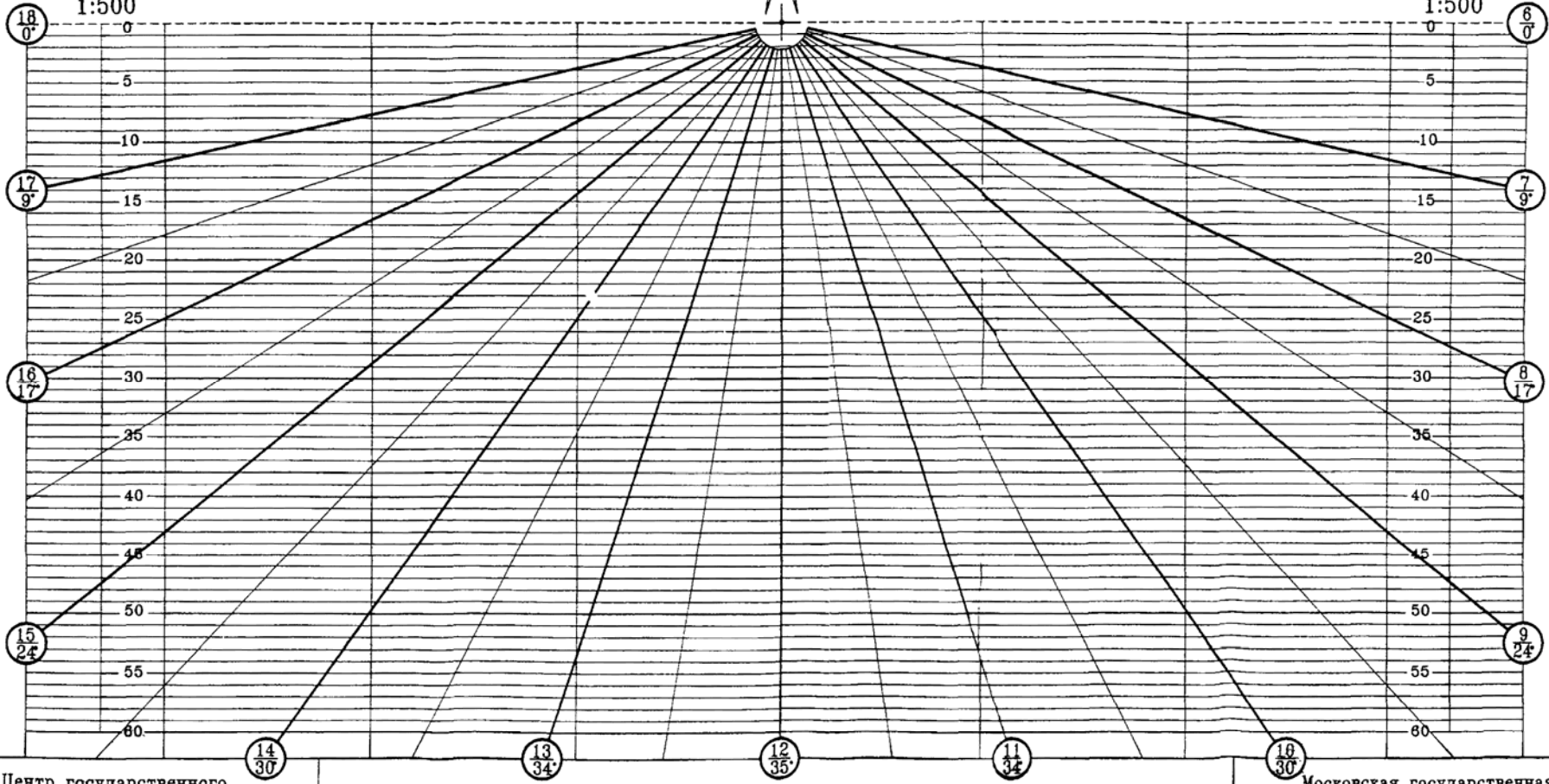


22 сентября

Условный
масштаб
высот зданий

1:500

1:500



Центр государственного
санитарно-эпидемиологического
надзора в г.Москве

м.п.

/Н.Н. Филатов/

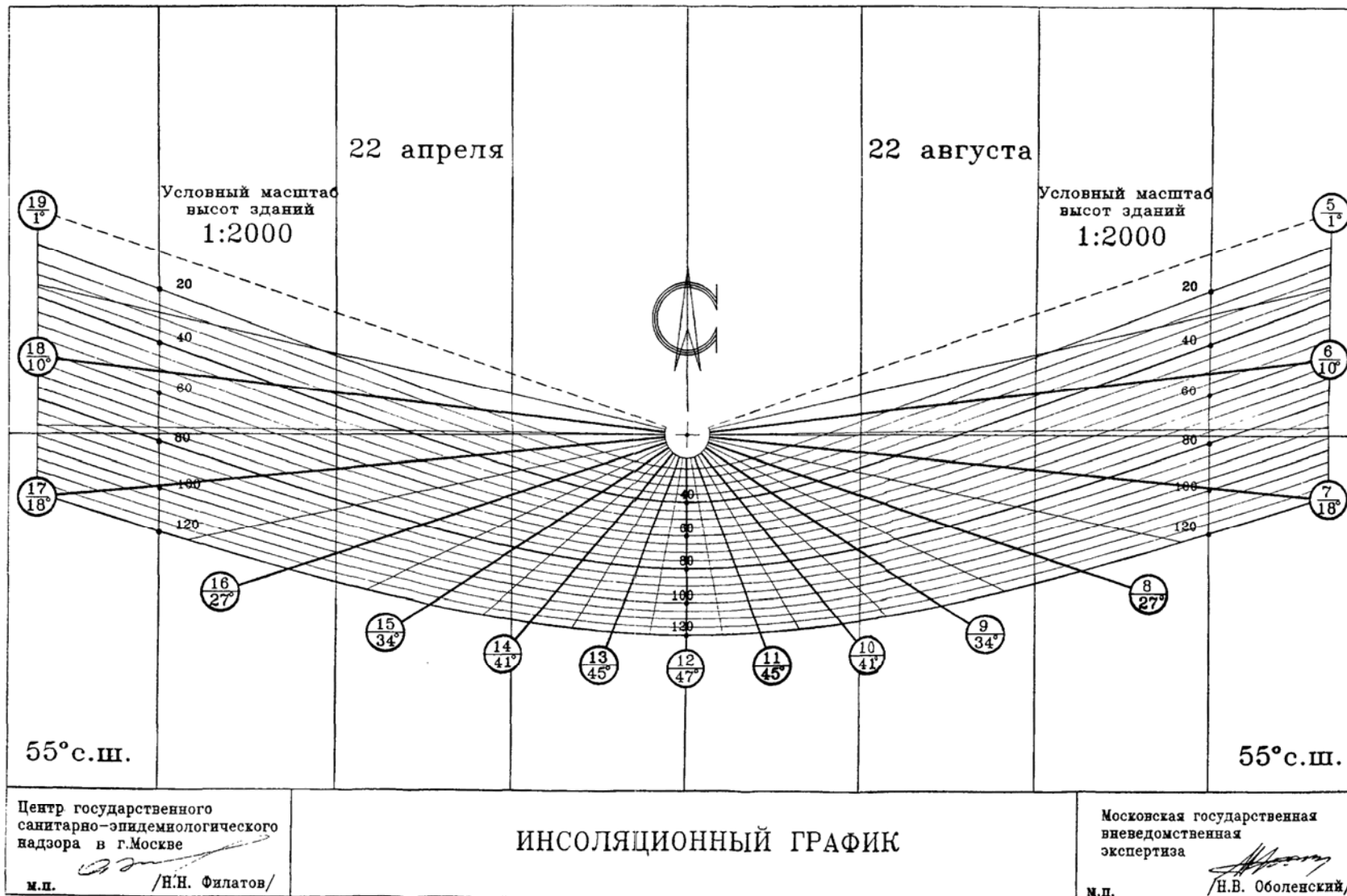
55° с.ш.

ИНСОЛЯЦИОННЫЙ ГРАФИК

Московская государственная
вневедомственная
экспертиза

м.п.

/Н.В. Оболенский/



19
1°

18
10°

17
18°

16
27°

15
34°

14
41°

13
45°

12
47°

11
45°

10
41°

9
34°

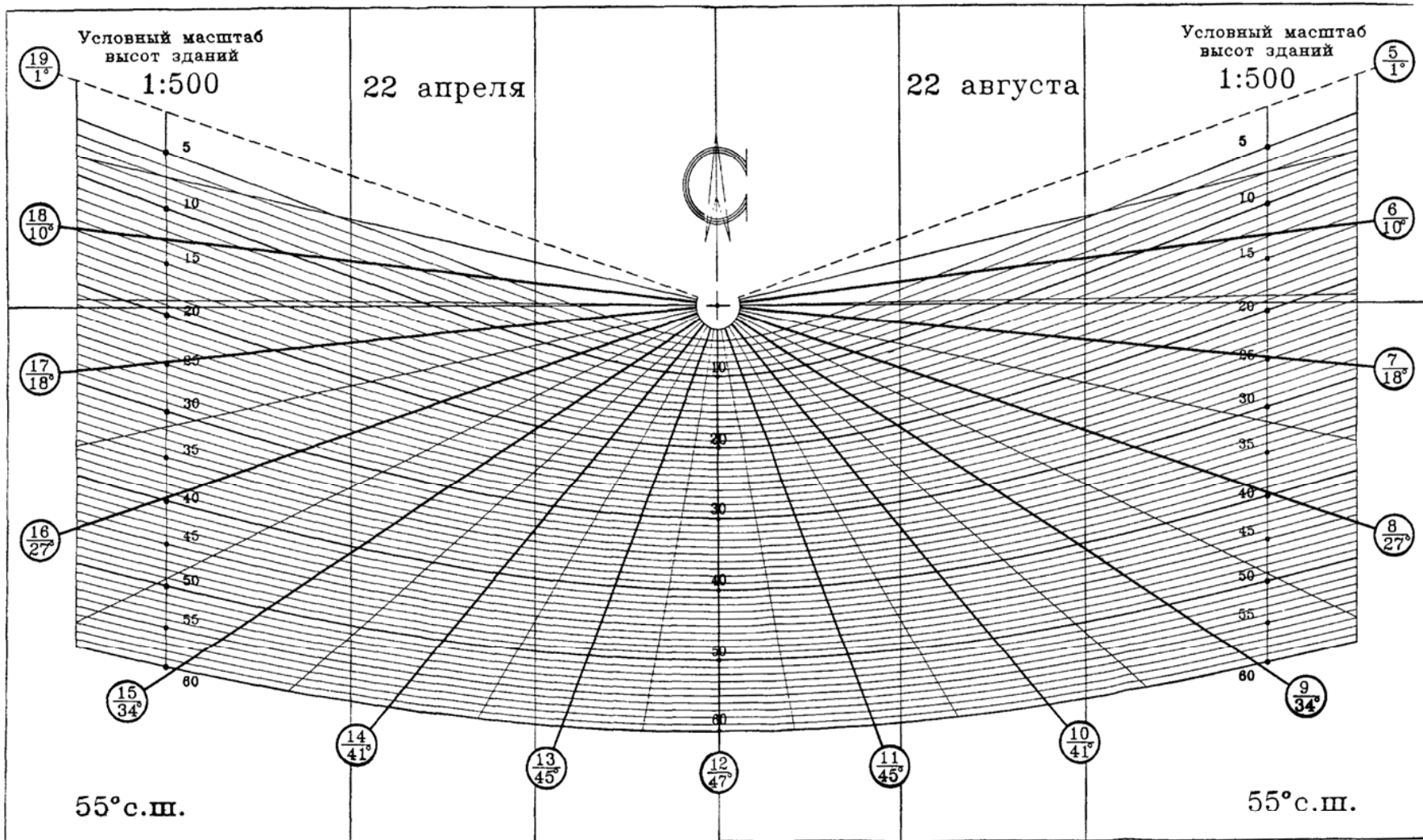
8
27°

5
1°

6
10°

7
18°

55° с.ш.



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 секторы ориентации, градусы	Рекомендуемые материалы
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
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
«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 (свертывающаяся, 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
Штора (свертывающаяся)	То же	Жилые здания и детские учреждения	45 - 315	Солнцезащитные ткани, планки
Штора-жалюзи	Защита от светового дискомфорта	Любые здания	90 - 270	Алюминий, пластмассы
Штора	То же	То же, кроме помещений со зрительной работой выше III разряда по СНиП 23-05-95	90 - 270	Солнцезащитные ткани
3. Солнцезащитные изделия из стекла и пленок				
Теплоотражающие стекла	Защита от теплового дискомфорта	Любые, кроме жилых зданий, детских, учебных и лечебных учреждений	45 - 315 0 - 360	Металлизированные покрытия
Светорассеивающие стекла, пластмассы и стеклопластики	Защита от светового и теплового дискомфорта	Фонари и верхние части окон промышленных зданий	45 - 315	
Стевит (термолюкс)	То же	Верхние части окон промышленных зданий	90 - 270	Прокладки из стеклотканей
Профильное стекло и блоки (стеклянные коробчатые)	То же	То же	90 - 270	
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.