ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА

СТРОИТЕЛЬНЫЕ НОРМЫ И ПРАВИЛА

Часть II, раздел А

Глава 8

ЕСТЕСТВЕННОЕ ОСВЕЩЕНИЕ

НОРМЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

СНиП II-А.8-62

Заменен СНиП II-А.8-72
с 1/I-1973 г. см:
БСТ №10, 1972 г. с. 29

Москва—1962

gost.e-ecolog.ru

Издание официальное

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА

СТРОИТЕЛЬНЫЕ НОРМЫ И ПРАВИЛА

Часть II, раздел А

Глава 8

ЕСТЕСТВЕННОЕ ОСВЕЩЕНИЕ

НОРМЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

СНиП II-А.8-62

Изменения 01.07.65
приказ
ПОСТ № 234 от 31.12.64
БСТ 6-65 с. 9-12

Утверждены
Государственным комитетом Совета Министров СССР
по делам строительства
29 мая 1962 г.

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО
ЛИТЕРАТУРЫ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, АРХИТЕКТУРЕ
И СТРОИТЕЛЬНЫМ МАТЕРИАЛАМ
Москва — 1962

Глава СНиП II-А.8-62 «Естественное освещение. Нормы проектирования» разработана НИИ строительной физики Академии строительства и архитектуры СССР при участии Института общей и коммунальной гигиены Академии медицинских наук Министерства здравоохранения СССР, Московского института охраны труда ВЦСПС, институтов «Гипросельхоз» Главсельстройпроекта при Госстрое СССР и «Гипротис» Главстройпроекта при Госстрое СССР.

С введением в действие главы II-А.8-62 СНиП теряет силу глава II-В.5 «Естественное освещение» СНиП издания 1954 г.

Редакторы — инж. *М. Ф. КОВАЛЬЧУК* (Госстрой СССР)
и чл.-корр. АСиА СССР проф. Н. М. ГУСЕВ (НИИСФ АСиА СССР)

* * *

Госстройиздат
Москва, Третьяковский проезд, д. 1

Редактор издательства *Климова Г. Д.*
Технический редактор *Родионова В. М.*

Сдано в набор 28/VI 1962 г. Подписано к печати 28/VIII 62 г.
Бумага 84×108¹/₁₆ = 0,375 бум. л. — 1,23 усл. печ. л. (1,1 уч.-изд. л). Тираж 75000 экз.
Изд. № XII—7090 Зак. № 1504 Цена 6 коп.

Типография № 1 Государственного издательства литературы по строительству, архитектуре и строительным материалам, г. Владимир

Государственный комитет Совета Министров СССР по делам строительства	Строительные нормы и правила Естественное освещение. Нормы проектирования	СНИП II-А.8-62 Взамен главы II-В.5 СНиП издания 1954 г.

1. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

1.1. Нормы настоящей главы распространяются на проектирование естественного освещения помещений вновь строящихся и реконструируемых зданий промышленных, сельскохозяйственных и коммунальных предприятий, а также жилых и общественных зданий.

Примечание. Проектирование освещения помещений производственных зданий без фонарей и других зданий с недостаточным естественным освещением или при его отсутствии следует производить согласно указаниям главы СНиП II-А. 9-62 «Искусственное освещение. Нормы проектирования» и главы СНиП II-М 2-62 «Производственные здания промышленных предприятий. Нормы проектирования».

1.2. Естественное освещение может применяться следующих видов:

а) **боковое** — через окна в наружных стенах;

б) **верхнее** — через световые фонари и проемы в покрытии, а также через проемы в местах перепадов высот смежных пролетов зданий;

в) **комбинированное** — когда к верхнему освещению добавляется боковое.

1.3. Естественное освещение какой-либо точки в помещении характеризуется коэффициентом естественной освещенности (сокращенно к. е. о.).

Наименьшая расчетная освещенность, создаваемая естественным светом в помещении, определяется при наружной освещенности 5000 *лк*.

Примечание. Коэффициент естественной освещенности $e_м$ в какой-либо точке M внутри помещения, освещаемой светом видимого через проем участка небосвода $ав$ (рис. 1), представляет собой выраженное в процентах отношение освещенности $E_в$ в этой точке к одновременной освещенности $E_н$ наружной горизонтальной плоскости, освещаемой (равномерно) рассеян-

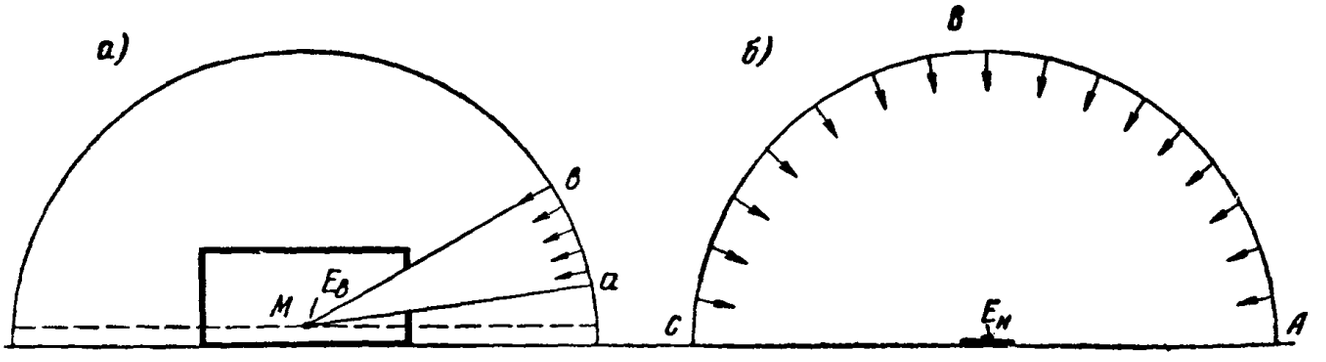

Рис. 1. Схема для определения коэффициента естественной освещенности
$E_в$ — освещенность внутри помещения; $E_н$ — наружная горизонтальная освещенность

Внесены Академией строительства и архитектуры СССР	Утверждены Государственным комитетом Совета Министров СССР по делам строительства 29 мая 1962 г.	Срок введения 1 октября 1962 г.

ным (диффузным) светом всего небосвода $\overset{\smile}{ABC}$ (рис. 1):

$$e_м = 100 \frac{E_в}{E_н} \%.$$

1.4. Освещение помещения естественным светом характеризуется к. е. о. ряда точек, расположенных в пересечении двух плоскостей: вертикальной плоскости характерного разреза помещения (обычно посредине помещения по оси светопроемов или между ними) и плоскости, принимаемой за условную рабочую плоскость помещения.

Примечание. В производственных помещениях с преимущественно однотипным оборудованием или с одинаковым расположением в пространстве рабочих поверхностей к. е. о. нормируется на рабочих поверхностях.

1.5. В световых проемах ограждающих конструкций зданий следует предусматривать приспособления и устройства, устраняющие на рабочих местах слепящее действие за счет прямой или отраженной блескости при инсоляции.

Примечание. Ограничение слепящего действия при инсоляции может быть достигнуто, например, применением солнцезащитных козырьков, вертикальных экранов, жалюзи и штор пустотелых стеклянных блоков в световых проемах и т. п.

1.6. Цветовую отделку (окраску, подбор цветов облицовочных материалов) потолков, стен и перегородок, ферм, балок, полов и других частей здания, а также технологического оборудования следует предусматривать и осуществлять преимущественно светлыми тонами, обеспечивающими повышение освещенности рабочих мест за счет отраженного света от поверхностей интерьера. Цветовая отделка помещений и оборудования должна регулярно возобновляться.

Примечание. При цветовой отделке поверхностей помещений и технологического оборудования следует руководствоваться специальными инструкциями.

1.7. Нормы естественного освещения помещений, приведенные в настоящей главе, установлены с учетом обязательной регулярной очистки стекол световых проемов в сроки:

не реже 2 раз в год — для помещений с незначительными выделениями пыли, дыма и копоти;

не реже 4 раз в год — для помещений со значительными выделениями пыли, дыма и копоти.

1.8. При проектировании производственных и общественных зданий надлежит предусматривать устройства для очистки стекол световых проемов и для окраски поверхностей помещения (подходы к световым проемам, устройства для подвески люлек, передвижные вышки и т. п.).

2. НОРМЫ ЕСТЕСТВЕННОГО ОСВЕЩЕНИЯ

2.1. Значения коэффициентов естественной освещенности в помещениях зданий, расположенных севернее 45° и южнее 60° (в средней полосе СССР) северной широты, надлежит принимать не менее величин, указанных в табл. 1, 2 и 3.

В помещениях с боковым освещением нормируется минимальное значение к. е. о. ($e_{мин}$) в пределах рабочей зоны.

В помещениях с верхним или комбинированным освещением нормируется среднее значение к. е. о. ($e_{ср}$) в пределах рабочей зоны, определяемое по формуле

$$e_{ср} = \frac{\frac{e_1}{2} + e_2 + e_3 + \cdots + \frac{e_n}{2}}{n-1}, \qquad (1)$$

где $e_1; e_2; e_3, \ldots, e_n$ — значения к. е. о. в отдельных точках помещения, находящихся на равных расстояниях друг от друга;

n — количество точек, в которых определяется к. е. о. (таких точек берется не менее 5).

Примечания: 1. При боковом освещении первая точка по характерному разрезу берется на расстоянии 1 *м* от наружной поверхности стены, а последняя — на границе в конце рабочей зоны помещения.

При верхнем освещении первая и последняя точки берутся в крайних точках рабочей зоны помещения.

2. В отраслевых нормах естественного освещения, составляемых в развитие норм настоящей главы, для отдельных помещений зданий по согласованию с Главной государственной санитарной инспекцией СССР допускается снижение приведенных в табл. 1 норм к. е. о.

3. Для определения площади оконных проемов в помещениях жилых и общественных зданий, а также вспомогательных зданий промышленных предприятий, в соответствующих главах СНиП или других нормативных документах устанавливаются на основе требований настоящей главы нормы площадей оконных проемов в долях (или в %) от площади пола помещений, в которых соотношения основных размеров (глубины, ширины и высоты) удовлетворяют указаниям соответствующих глав СНиП или других нормативных документов.

В случаях, когда соотношения основных размеров помещений не отвечают указаниям соответствующих глав СНиП или других нормативных документов, расчет естественной освещенности производится по правилам настоящей главы.

Таблица 1

Нормированные значения коэффициентов естественной освещенности (к. е. о.) в помещениях производственных зданий, расположенных севернее 45° и южнее 60° северной широты

Разряды работы	Характер работ, выполняемых в помещении		Нормы к. е. о. в %	
	виды работ, по степени точности	размеры объекта различения в *мм*	при верхнем и комбинированном освещении $e_{ср}$	при боковом освещении $e_{мин}$
1	2	3	4	5
I	Особо точные работы	0,1 и менее	10	3,5
II	Работы высокой точности	Более 0,1 до 0,3	7	2
III	Точные работы	Более 0,3 до 1	5	1,5
IV	Работы малой точности	Более 1 до 10	3	1
V	Грубые работы	Более 10	2	0,5
VI	Работы, требующие общего наблюдения за ходом производственного процесса без выделения отдельных деталей	—	1	0,25

Примечания: 1. Под термином „объект различения" понимается отдельная часть рассматриваемого предмета (например, нить ткани, линия, царапина, пятно и т. п.), которую требуется различать при работе; под размером объекта различения подразумевается его минимальный размер (например, толщина нити, ширина царапины и т. д).

2. При назначении размеров световых проемов допускается отклонение расчетной величины к. е. о. (средней или минимальной) от нормированной на ±10%.

3. В производственных помещениях, предназначенных для обучения подростков (учащихся средних школ, ФЗУ, ремесленных училищ), разряды работ должны приниматься на одну ступень выше против указанных в табл. 1, за исключением помещений с первым разрядом работ

4. Классификация помещений производственных зданий по зрительным работам устанавливается отраслевыми нормами или специальными инструкциями.

2.2. Нормированные значения к. е. о., приведенные в табл. 1, 2 и 3, умножаются на коэффициенты:

0,75 — при расположении зданий южнее 45° сев. широты;

1,2 — при расположении зданий севернее 60° сев. широты.

Примечание. В районах, расположенных севернее широты 60°, при наличии технико-экономического обоснования допускается уменьшение к. е. о., но не более чем на $^1/_3$

2.3. Равномерность естественного освещения в производственных помещениях I, II, III и IV разрядов работ с верхним и комбиниро-

Таблица 2

Нормированные значения коэффициентов естественной освещенности в основных помещениях жилых и общественных зданий, расположенных севернее 45° и южнее 60° северной широты

№ п/п	Наименование помещений	Нормы к. е. о.		Поверхности, к которым относятся нормы к. е. о.
		при верхнем и комбинированном освещении $e_{ср}$	при боковом освещении $e_{мин}$	
1	2	3	4	5
1	Жилые комнаты в жилых домах, общежитиях, гостиницах, школах-интернатах	—	0,5	На полу
2	Гостиные, холлы, фойе	—	0,5	То же
3	Учебные заведения и школы:			
	а) классы, аудитории, лаборатории, комнаты ручного труда, учебные кабинеты	5	1,5	0,8 *м* от пола в горизонтальной плоскости
	б) помещения рекреации в школах	—	1	На полу
4	Актовые залы, спортивные и физкультурные залы	5	1,5	То же

Продолжение табл. 2

1	2	3	4	5
5	Ясли-сады:			
	а) детские и групповые комнаты	—	1,5	На полу
	б) приемные, раздевальные	—	1	»
	в) санитарные узлы	—	0,5	»
6	Лечебные учреждения:			
	а) палаты и кабинеты врачей	—	1	»
	б) перевязочные, секционные и лабораторные помещения	—	1,5	0,8 *м* от пола в горизонтальной плоскости
	в) операционный блок	7	2	То же
	г) родовые палаты и палаты для новорожденных в родильных домах	—	1,5	На полу
7	Чертежные и рисовальные залы и кабинеты, конструкторские бюро	7	2	0,8 *м* от пола на поверхности чертежных досок (мольбертов)
8	Читальные залы в публичных библиотеках	5	1,5	0,8 *м* от пола в горизонтальной плоскости
9	Административно-конторские помещения	—	1	То же
10	Залы общественных столовых	3	1	»
11	Вестибюли в вокзалах	2	0,5	На полу
12	Вестибюли (кроме вестибюлей в вокзалах), лестницы, проходы и коридоры	—	0,25	То же
13	Гардеробные, туалетные, душевые, санитарные пропускники, умывальные	—	0,25	»
14	Залы живописи, ателье художников	10	3,5	1,5 *м* от пола в вертикальной плоскости (в плоскости стены)

Таблица 3

Нормированные значения коэффициентов естественной освещенности в основных помещениях зданий сельскохозяйственных предприятий, располагаемых в пределах 45—60° северной широты

№ п/п	Наименование помещений	Нормы к. е. о.		Поверхности, к которым относятся нормы к. е. о.
		при верхнем и комбинированном освещении $e_{ср}$	при боковом освещении $e_{мин}$	
1	2	3	4	5
1	Помещения для содержания животных и птиц:			
	а) свинарники-маточники, телятники	2	0,5	На полу
	б) стойловые помещения для крупного рогатого скота с механической дойкой в стойлах, помещения для механической дойки	2	0,5	То же
	в) помещения для содержания животных при ветеринарных учреждениях	2	0,5	»
	г) помещения для искусственного осеменения	2	0,5	»
	д) инкубационные залы	2	0,5	»
	е) овчарни, конюшни и другие помещения для животных, кроме указанных выше в п. „а"—„д"	1	0,25	»
2	Помещения для приготовления кормов	2	0,5	»
3	Основные помещения ветеринарных учреждений, кроме помещений для содержания животных и птиц	—	1	0,8 *м* от пола в горизонтальной плоскости

Продолжение табл. 3

1	2	3	4	5
4	Лабораторные микробиологические помещения	—	1,5	0,8 *м* от пола в горизонтальной плоскости
5	Помещения для яровизации картофеля .	5	1,5	На полу
6	Сортировочные помещения, помещения для переработки сельскохозяйственных продуктов	3	1	То же
7	Складские помещения: овощехранилища, кроме хранилищ картофеля и других корнеплодов и капусты; зернохранилища (при необходимости естественного освещения); помещения для хранения сельскохозяйственных машин и инвентаря и другие	1	0,25—0,2	»

Примечание. Хранилища для картофеля и других корнеплодов и капусты не должны иметь естественного освещения.

ванным освещением должна быть не менее 0,3.

Примечания: 1. Равномерность освещения характеризуется отношением минимального к. е. о. к максимальному в пределах характерного разреза помещения.

2. В помещениях I и II разрядов работ, если имеется возможность уменьшения расстояния между фонарями при увеличении их числа, равномерность освещения рекомендуется принимать не менее 0,5.

3. РАСЧЕТ ЕСТЕСТВЕННОГО ОСВЕЩЕНИЯ

3.1. Расчет освещенности помещения при естественном свете производится путем определения коэффициентов естественной освещенности e в различных точках характерных разрезов помещения.

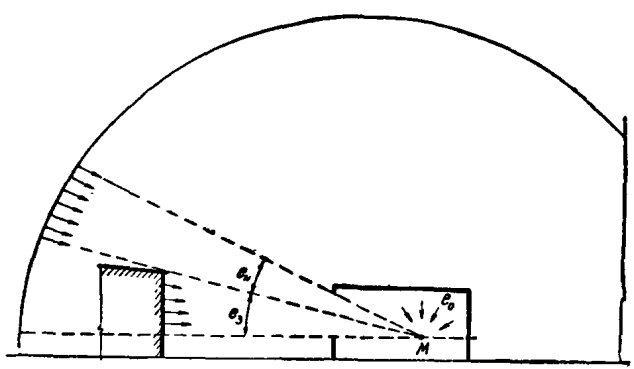

Рис. 2. Схема для определения коэффициента естественной освещенности с учетом отраженного света

$e_н$ — к. е. о., создаваемый прямым светом видимого участка неба; $e_з$ — к. е. о., создаваемый отраженным светом от противостоящих зданий; e_0 — к. е. о., создаваемый отраженным светом от внутренних поверхностей помещения

Значение e в какой-либо точке помещения M (рис. 2) определяется по формуле

$$e = e_н + e_0 + e_з, \qquad (2)$$

где $e_н$ — к. е. о., создаваемый прямым диффузным светом участка неба, видимого из данной точки через проемы с учетом светопотерь при прохождении светового потока через остекленный проем; определяется согласно п. 3.2;

e_0 — к. е. о., создаваемый отраженным светом от внутренних поверхностей помещения: потолка, стен и пола; определяется согласно п. 3.3;

$e_з$ — к. е. о., создаваемый отраженным светом от противостоящих зданий; определяется согласно п. 3.4.

3.2. Значения $e_н$ определяются по формуле

$$e_н = e^р_н \tau_0 q, \qquad (3)$$

где $e^р_н$ — расчетное значение к. е. о. без учета светопотерь; принимается минимальным при боковом освещении и средним — при верхнем и комбинированном освещении; определяется расчетом или с помощью графиков и таблиц;

q — коэффициент, учитывающий неравномерную яркость неба по меридиану; значения коэффициента q в зависимости от угла θ, образуемого горизонтальной линией и прямой, соединяющей данную точку M с центром светопроема C (рис. 3); принимается по табл. 4;

τ_0 — общий коэффициент светопропускания светового проема с учетом затемнения его несущими конструкциями; определяется по табл. 5.

3.3. Значения e_0 для любой расчетной точки помещений определяются в зависимости от средневзвешенного коэффициента отражения стен, потолка и пола по формуле

$$e_0 = e_н(r - 1). \qquad (4)$$

где $e_н$ — по формуле (3);

r — коэффициент, учитывающий повышение к. е. о. за счет света, отраженного от внутренних поверхностей помещения; значения коэффициентов r для разных видов освещения: одного бокового, одного верхнего и бокового в системе комбинированного, в зависимости от средневзвешенного коэффициента отражения внутренних поверхностей $\rho_{ср}$, приведены в табл. 6, 7 и 8.

Таблица 4

Значения коэффициентов q, учитывающих неравномерную яркость неба по меридиану

Угол θ в град.	15	30	45	60	75	90
Коэффициент q	0,65	0,85	1	1,15	1,2	1,25

Таблица 5

Значения общего коэффициента светопропускания τ_0

Характеристика помещений по условиям загрязнения воздуха	Виды помещений	Положение остекления	Значение коэффициента τ_0						
			при деревянных и железобетонных переплетах			при стальных и алюминиевых переплетах			при стекложелезобетонном заполнении проема
			одинарных	двойных	сдвоенных	одинарных	двойных	сдвоенных	
Группа А									
Помещения со значительными выделениями пыли, дыма и копоти (предельно допустимая концентрация пыли и других аэрозолей 5 *мг/м³* и более)	Сталелитейные мартеновские, кузнечные, литейные цехи; цехи цементных заводов и т. п.; помещения для переработки кормов и обработки зерна в сельскохозяйственных зданиях и т. п.	Вертикальное	0,4	0,25	0,3	0,5	0,3	0,4	0,3
		Наклонное	0,3	0,2	0,25	0,4	0,25	0,3	0,2
Группа Б									
Помещения с незначительными выделениями пыли, дыма и копоти (концентрация пыли и других аэрозолей менее 5 *мг/м³*)	Цехи холодного проката, инструментальные цехи; ротационный цех; машинный зал ГЭС и т. п.; помещения жилых и общественных зданий	Вертикальное	0,5	0,35	0,4	0,6	0,4	0,5	0,35
		Наклонное	0,4	0,25	0,3	0,5	0,3	0,4	0,25

Примечания: 1. При применении светорассеивающего или армированного стекла приведенные в табл. 5 значения уменьшаются умножением на коэффициент 0,8.

2. При затенении рабочей плоскости пересекающими светопроемы элементами несущих конструкций приведенные в табл. 5 значения уменьшаются умножением на коэффициенты: 0,9—при стальных и алюминиевых фермах; 0,8 — при железобетонных и деревянных фермах; 0,8 — при железобетонных арках и сплошных балках высотой $\leqslant 50$ *см*; 0,7 — то же, высотой > 50 *см*.

3. При одинарных переплетах с пакетным двухслойным остеклением приведенные в табл. 5 значения τ_0 уменьшаются умножением на коэффициент 0,9.

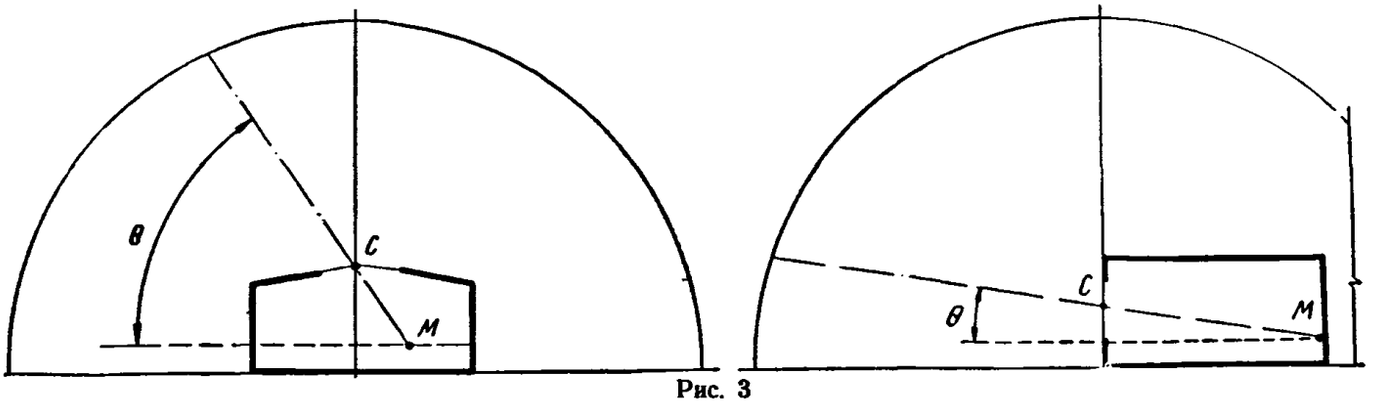

Рис. 3

Таблица 6

Значения коэффициента r_1, учитывающего отраженный свет при одном боковом освещении

Средневзвешенный коэффициент отражения стен, потолка и пола помещения $\rho_{ср}$	Значение коэффициента r_1 при одностороннем освещении	Значение коэффициента r_1 при двустороннем освещении
	а	б
0,5	4	2,2
0,4	3	1,7
0,3	2	1,2

Примечания: 1. В производственных помещениях с односторонним освещением при отсутствии внутренних стен значения коэффициента r_1, приведенные в графе «а» табл. 6, умножаются на 0,75.

2. Средневзвешенный коэффициент отражения внутренних поверхностей помещения определяется по формуле

$$\rho_{ср} = \frac{\rho_1 S_1 + \rho_2 S_2 + \rho_3 S_3}{S_1 + S_2 + S_3}, \quad (5)$$

где ρ_1, ρ_2 и ρ_3 — коэффициенты отражения соответственно стен, потолка и пола, принимаемые в зависимости от вида цветовой отделки последних;

S_1, S_2 и S_3 — площади соответственно стен, потолка и пола.

Таблица 7

Значения коэффициента r_2, учитывающего отраженный свет при верхнем освещении

Количество пролетов в помещении	Средневзвешенный коэффициент отражения стен, потолка и пола помещения $\rho_{ср}$	Значение коэффициента r_2 при отношении высоты h помещения к его ширине L_0			
		0,16	0,36	0,66	1
1	0,5	1,5	1,6	1,7	1,9
	0,4	1,4	1,5	1,6	1,7
	0,3	1,2	1,3	1,4	1,5
2	0,5	1,4	1,5	1,6	1,7
	0,4	1,3	1,4	1,5	1,6
	0,3	1,2	1,3	1,4	1,5
3 и более	0,5	1,3	1,3	1,3	1,3
	0,4	1,2	1,2	1,2	1,2
	0,3	1,1	1,1	1,1	1,1

Примечания: 1. Значения коэффициента r_2 при фонарях пилообразной формы (шедах) увеличиваются умножением на 1,2.

2. Высотой h помещения считается расстояние от горизонтальной рабочей плоскости до нижней грани остекления фонаря.

3. Коэффициент $\rho_{ср}$ определяется по формуле (5).

3.4. Значение $e_з$ коэффициента естественной освещенности, создаваемой отраженным от противостоящих зданий светом, определяется по формуле

$$e_з = 0{,}1\, e_з^{р}\, \tau_0, \quad (6)$$

где $e_з^{р}$ — расчетное значение к. е. о. в данной точке M в помещении от участка небосвода, закрываемого противостоящими зданиями (рис. 2), без учета светопотерь;

τ_0 — коэффициент, принимаемый по табл. 6.

Значения $e_з$ учитываются в случаях, когда противостоящие здания закрывают большую часть видимого через проем небосвода и отраженный от этих зданий свет составляет значительную часть светового потока, поступающего через проем в помещение.

Примечание. При расчете освещенности помещения в необходимых случаях может учитываться свет, отраженный от светлой поверхности земельного участка.

Таблица 8

Значения коэффициента r_3, учитывающего отраженный свет от боковых светопроемов при комбинированном освещении

Вид бокового освещения	Средневзвешенный коэффициент отражения стен, потолка и пола $\rho_{ср}$	Значения коэффициента r_3 при отношении глубины помещения B к возвышению верхнего края окна над уровнем горизонтальной рабочей плоскости h_1 (рис. 4)				
		2	3	4	6	8
Одностороннее	0,5	2,4	1,9	1,4	1,2	1
	0,4	1,9	1,6	1,2	1	—
	0,3	1,5	1,2	1	—	—
Двустороннее	0,5	—	—	2,4	1,9	1,5
	0,4	—	—	1,9	1,5	1,3
	0,3	—	—	1,5	1,3	1,1

Примечания: 1. При двустороннем освещении глубиной помещения B считается расстояние от наружной поверхности стены до середины помещения; при наличии в середине помещения прохода за глубину помещения принимается расстояние от наружной поверхности стены до прохода.

2. Коэффициент $\rho_{ср}$ определяется по формуле (5).

3.5. В помещениях с комбинированным освещением суммарное значение среднего к. е. о. определяется по формуле

$$e_{ср} = e_1 + e_2, \quad (7)$$

где e_1 — среднее значение к. е. о. от фонарей;

e_2 — среднее значение к. е. о. от окон.

3.6. Требуемая площадь светопроемов в процентах от площади пола помещения, обес-

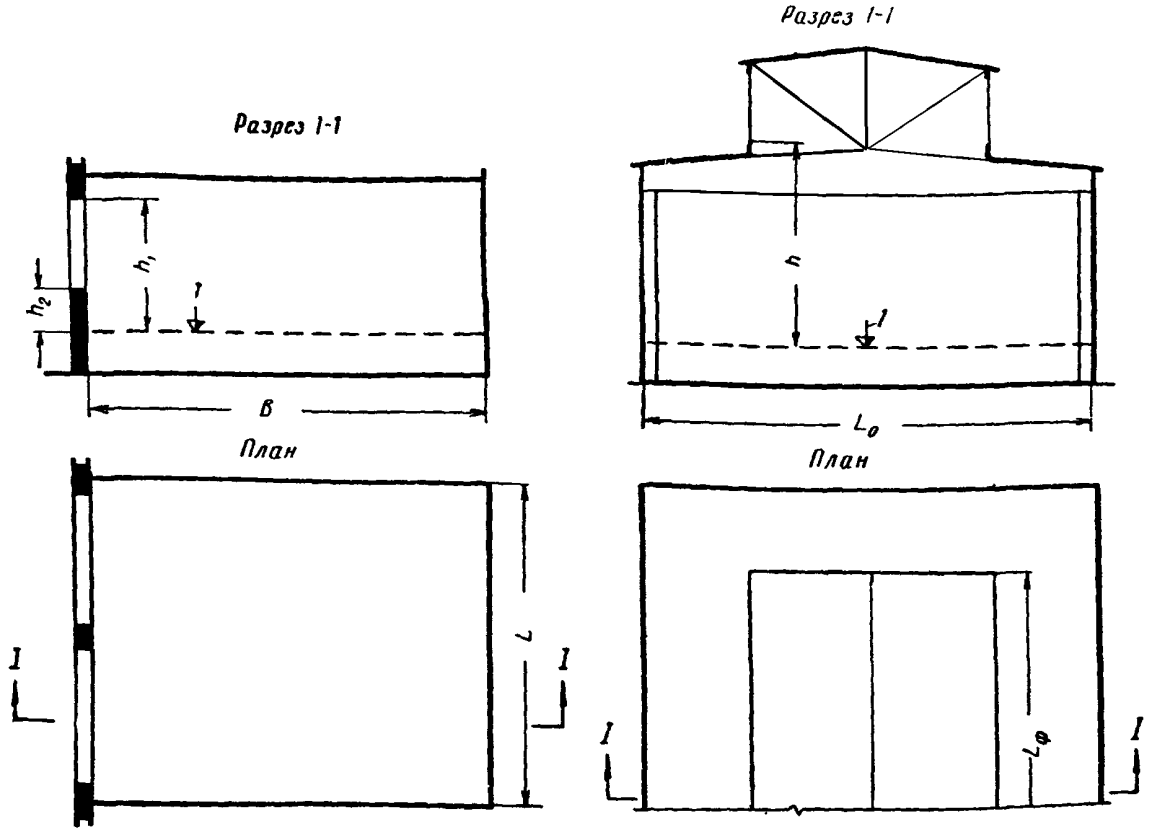

Рис. 4. Схема обозначения размеров здания и световых проемов для расчета естественного освещения
1 — уровень рабочей плоскости

печивающая нормированные значения к. е. о., приближенно определяется:

а) при бокозом освещении помещений — из формулы

$$100\frac{S_o}{S_п} = \frac{e_{мин}\,\eta_o}{\tau_0 r_1}\,k\,\%; \qquad (8)$$

б) при верхнем освещении помещений — из формулы

$$100\frac{S_o}{S_п} = \frac{e_{ср}\,\eta_ф}{\tau_0 r_2}\,\%, \qquad (9)$$

где S_o — площадь окон или фонарей;
$S_п$ — площадь пола помещений;
$e_{мин}$ — нормированное минимальное значение к. е. о. для данного помещения при боковом освещении;
$e_{ср}$ — нормированное среднее значение к. е. о. для данного помещения при верхнем освещении;
τ_0 — общий коэффициент светопропускания (табл. 5);
r_1 — коэффициент, учитывающий влияние отраженного света при боковом освещении (табл. 6);
r_2 — коэффициент, учитывающий влияние отраженного света при верхнем освещении (табл. 7);
$\eta_ф$ — световая характеристика фонаря (табл. 9);
η_o — световая характеристика окна (табл. 10);
k — коэффициент, учитывающий затенение окон противостоящими зданиями (табл. 11).

Таблица 9

Значения световой характеристики фонарей $\eta_ф$

Типы фонарей	Количество пролетов	Значения световой характеристики: при отношении длины вдоль оси фонаря $L_ф$ к высоте помещения h (рис. 4), равном								
		1			2			3		
		и при отношении высоты помещения к ширине пролета, равном								
		0,4	0,7	1	0,4	0,7	1	0,4	0,7	1
Фонари с вертикальным двусторонним остеклением (прямоугольные, М-образные)	Один	5,2	8	9,9	4,7	7,3	8,9	3,9	6	7,3
	Два	5,2	6,1	7,5	4,7	5,6	6,9	3,9	4,6	5,6
	Три и более	4,7	4,7	4,7	4,3	4,3	4,3	3,5	3,5	3,5
Фонари с вертикальным односторонним остеклением (шеды)	Один	4,6	7,1	8,8	4	6,3	7,6	3,3	5,1	6,3
	Два	4,6	5,4	6,7	4	4,7	5,8	3,3	3,9	4,8
	Три и более	4,2	4,2	4,2	3,6	3,6	3,6	3	3	3
Фонари с наклонным двусторонним остеклением (трапециевидные, М-образные)	Один	3,7	4,3	5,3	3,2	3,8	4,6	2,7	3,1	3,8
	Два	3	3,7	4,3	2,7	3,2	3,8	2,2	2,7	3,1
	Три и более	3	3	3	2,7	2,7	2,7	2,2	2,2	2,2
Фонари с наклонным односторонним остеклением (шеды)	Один	3	3,5	4,2	2,7	3,2	3,9	2,3	2,7	3,3
	Два	2,5	3	3,5	2,3	2,7	3,2	1,9	2,3	2,7
	Три и более	2,5	2,5	2,5	2,3	2,3	2,3	1,9	1,9	1,9
Фонари зенитные, а также светороемы в покрытиях, заполненные стеклопластиком, стекложелезобетоном т. п.	Один	2,1	2,5	3,1	1,9	2,3	2,8	1,5	1,8	2,3
	Два	2,1	2,3	2,5	1,9	2,1	2,3	1,5	1,7	1,8
	Три и более	2,1	2,1	2,1	1,9	1,9	1,9	1,5	1,5	1,5

Таблица 10

Значения световой характеристики окна η_0

Отношение ширины (длины вдоль стены с окнами) помещения l к его глубине B (рис. 4)	Значения световой характеристики при отношении глубины помещения B к возвышению верхнего края окна над горизонтальной рабочей плоскостью h_1 (рис. 4), равном							
	0,5	1	1,5	2	3	4	5	6
4 и более	—	—	7	9	12	15	17	20
3	9,5	8,5	9,5	11,5	16	19	23	26
2	11,5	10	11	13	18	22	26	30
1,5	13	11,5	12,5	15	20	25	30	35
1	16	15	17	19	25	35	42	45
0,5	—	—	22	27	43	—	—	—

Примечание. Табл 10 можно пользоваться при высоте подоконника не более 1,2 *м*. При высоте подоконника более 1,2 *м* световая характеристика окна определяется как разность характеристик для двух окон: окна высотой (h_1) от рабочей плоскости до верхнего края окна и окна высотой от рабочей плоскости до подоконника (h_2).

Таблица

Значения коэффициента k, учитывающего затенение окон противостоящими зданиями

L/H	0,5	1	1,5	2	3 и бол
Коэффициент k	1,7	1,4	1,2	1,1	1

Обозначения в табл. 11 (рис. 5):
L — расстояние между рассматриваемым и противостоящим зданиями;
H — высота расположения карниза противостоящего здания над подоконником рассматриваемого окна.

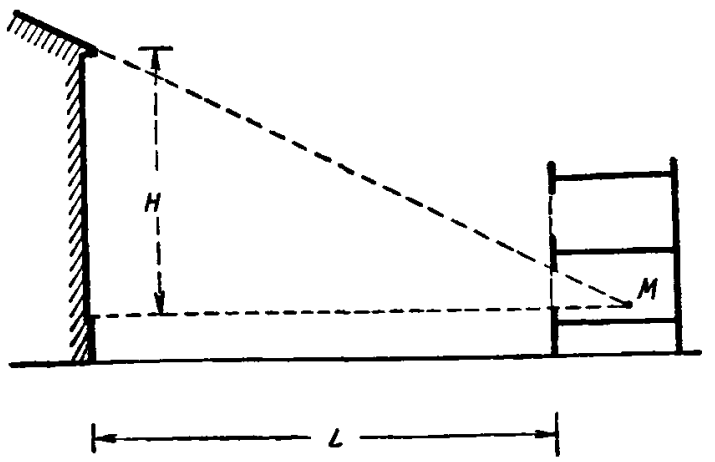

Рис. 5. Схема для определения коэффициент затенения

СОДЕРЖАНИЕ

Стр.
1. Общие указания 3
2. Нормы естественного освещения 4
3. Расчет естественного освещения 7

Строительные нормы и правила

Изменение № 1 главы СНиП II-А.8-62

Приказом Госстроя СССР от 31 декабря 1964 г. № 234 утверждено и с 1 июля 1965 г. вводится в действие изменение № 1 главы СНиП II-А.8-62 «Естественное освещение. Нормы проектирования».

К п. 1.1. Примечание изложено в новой редакции:

«Примечание. Проектирование освещения помещений производственных зданий без фонарей и других зданий с недостаточным естественным освещением или при его отсутствии следует производить согласно указаниям главы СНиП II-В.6 «Искусственное освещение» издания 1954 г. с изменениями, внесенными в нее приказом Госстроя СССР от 14 января 1959 г. № 9*, главы СНиП II-М.2-62 «Производственные здания промышленных предприятий. Нормы проектирования» и «Санитарных норм проектирования промышленных предприятий» (СН 245—63)».

К. п. 1.2. Рис. 1 заменен рис. 1 (*а*, *б* и *в*).

В конце подпункта *а* добавлены слова: «(рис. 1,*а*)», в конце подпункта *б* — «(рис. 1,*б*)», в конце подпункта *в* — «(рис. 1,*в*)».

К п. 1.3. Новая редакция примечаний к пункту:

«Примечания: 1. Коэффициент естественной освещенности $e_м$ (в %) в какой-либо точке M внутри помещения, освещаемой светом видимого через проем участка небосвода $\overset{\frown}{аб}$, представляет собой отношение освещенности $E_в$ в этой точке к одновременной освещенности $E_н$ наружной горизонтальной плоскости, освещаемой рассеянным (диффузным) светом всего небосвода $\overset{\frown}{АВС}$ при неравномерной яркости неба (рис. 2):

* См. Сборник дополнений и изменений ко II части Строительных норм и правил (СНиП) по состоянию на 1 июля 1960 г., Госстройиздат, 1960.

$$e_м = \frac{E_в}{E_н} \cdot 100\ \%. \qquad (1)$$

2. Коэффициент небосвода $e\frac{p}{н}$ (в %) в какой-либо точке M внутри помещения представляет собой отношение освещенности $E'_в$ в этой точке, определяемой без учета светопотерь и отраженного света, к одновременной наружной освещенности $E'_н$ на горизонтальной плоскости, освещаемой рассеянным (диффузным) светом всего небосвода при равномерной яркости неба $\overset{\frown}{ABC}$ (рис. 3):

$$e^{р}_{н} = \frac{E'_в}{E'_н} \cdot 100\ \%\ ^{*}. \qquad (2)$$

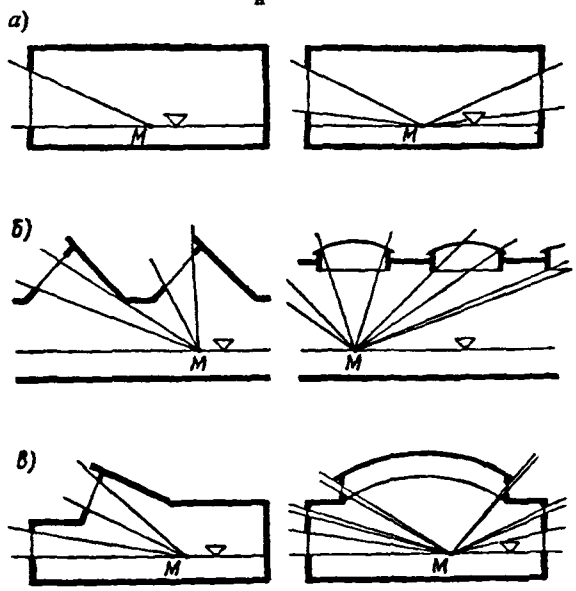

Рис. 1. Схема естественного освещения
а — боковое освещение; *б* — верхнее освещение *в* — комбинированное освещение, ▽ — уровень рабочей плоскости

К п. 1.4. Примечание изложено в новой редакции:

«В помещениях зданий с точно установленным расположением в пространстве рабочих поверхностей (например, в машинных залах ГЭС, картинных галереях, выставочных павильонах, цехах с преимущественно однотипным технологическим оборудованием и т. д.) следует дополнительно определять к. е. о. на характерных рабочих поверхностях».

К п. 2.1. Первый абзац пункта изложен в новой редакции:

«Значения к. е. о. в помещениях производственных и сельскохозяйственных зданий следует принимать соответственно не менее величин, указанных в табл. 1 и 2, с учетом поправочных коэффициентов, приведенных в п. 2.2.

Значения к. е. о. в помещениях жилых и общественных зданий, расположенных в различных климатических подрайонах*, следует принимать не менее величин, указанных в табл. 3, с учетом поправочных коэффициентов, приведенных в табл. 4».

Номер формулы (1) заменен на (3).

В примечании 1 расстояние 1 *м* заменено на 0,7 *м*

Введено примечание 4 в следующей редакции:

«4. В районах, расположенных севернее широты 60°, при наличии технико-экономического обоснования допускается уменьшать значения к. е. о., приведенные в табл. 1, 2 и 3, но не более чем на 33%».

К табл. 1, 2 и 3. В названиях таблиц изъяты слова «, расположенных севернее 45° и южнее 60° северной широты».

К табл. 2. Табл. 2 получила другой номер — «Таблица 3».

К табл. 3. Табл. 3 получила другой номер — «Таблица 2».

К табл. 4. Новая редакция табл. 4:

Таблица 4

Значения поправочных коэффициентов, учитывающих особенности естественного освещения жилых и общественных зданий в различных климатических подрайонах

Климатические подрайоны	Поправочные коэффициенты
IБ, IIА IГ севернее 60° с. ш.	1,2
IА, IВ, IIБ и IIВ севернее 60° с. ш. IГ южнее 60° с. ш.	1,0
IIIА, IIIБ и IIIВ	0,85
IVА, IVБ и IVВ	0,75

К п. 2.2. Пункт изложен в новой редакции:

«2.2. Нормированные значения к. е. о., приведенные в табл. 1 и 2, следует умножать на коэффициенты:

0,75 — при расположении зданий южнее 45° с. ш.;

0,85 — при расположении зданий южнее 50° с. ш.;

1,2 — при расположении зданий севернее 60° с. ш.».

К рис. 2 и 3 Рис. 2 и 3 заменены новыми рисунками.

К рис. 4 и 5. Рис. 4 и 5 получили другой номер — соответственно «Рис. 6» и «Рис. 7».

Дополнительно введены рис. 4 и 5.

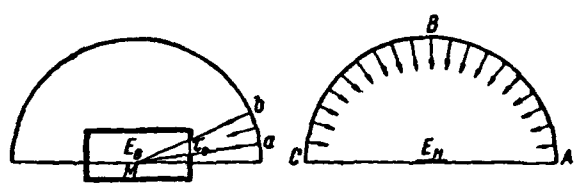

Рис. 2. Схема для определения коэффициента естественной освещенности
$E'_в$ — освещенность внутри помещения; $E_н$ — наружная горизонтальная освещенность при неравномерной яркости неба

* См. табл. 1 главы СНиП II-Л.1-62 «Жилые здания. Нормы проектирования».

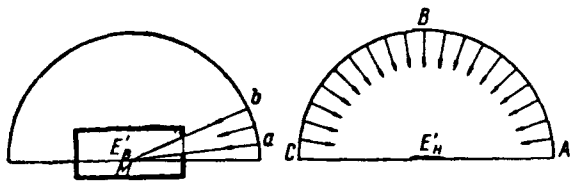

Рис. 3. Схема для определения коэффициента небосвода $E'_в$ — освещенность внутри помещения без учета светопотерь и отраженного света; $E'_н$ — наружная горизонтальная освещенность при равномерной яркости неба

К п. 3.1. Во втором абзаце вместо ссылки на «рис. 2» приведена ссылка на «рис. 4».

Номер формулы (2) заменен на (4). В формулу (4) добавлена компонента „$+e_п$".

В конце пункта добавлен абзац:

«$e_п$ — к. е. о., создаваемый в помещении со светлой окраской потолка светом, отраженным от поверхности прилегающей к зданию территории (грунта, асфальта, травяного покрова и т. д.);

$e_п$ следует определять согласно п. 3.5».

К п. 3.2. Пункт изложен в новой редакции:

«Значения $e_н$ надлежит определять по формуле

$$e_н = e^{р}_{н}\tau_0 q, \qquad (5)$$

где $e^{р}_{н}$ — коэффициент небосвода (см. п. 1.3, примечание 2), определяемый по графику Данилюка;

τ_0 — общий коэффициент светопропускания светопроема с учетом затенения его несущими конструкциями, определяемый по формуле

$$\tau_0 = \tau_1\tau_2\tau_3\tau_4, \qquad (6)$$

где τ_1 — коэффициент пропускания чистого стекла;

τ_2 — коэффициент пропускания светопроема без остекления, при учете затенения, создаваемого переплетами;

τ_3 — коэффициент пропускания слоя, загрязняющего стекло;

τ_4 — коэффициент пропускания, учитывающий при верхнем освещении затенение светопроема несущими конструкциями (фермами, балками и т. д.).

Значения коэффициентов τ_1, τ_2, τ_3, и τ_4 приведены в табл. 5;

q — коэффициент, учитывающий неравномерную яркость неба по меридиану.

Значения коэффициента q в зависимости от угла Θ, образуемого горизонтальной линией и прямой, соединяющей данную точку M с центром светопроема C (рис. 5), определяются по графику рис. 5».

К табл. 5. Новая редакция табл. 5:

Таблица 5

Значения коэффициентов τ_1, τ_2, τ_3 и τ_4

Сорт стекла	τ_1	Вид переплетов	τ_2	Степень загрязнения стекол	τ_3	Вид несущих конструкций	τ_4
Стекло листовое одинарное	0,9	Металлический одинарный	0,8	Незначительное загрязнение стекол пылью, дымом и копотью при регулярной очистке стекол:		Стальные фермы	0,9
Стекло листовое двойное	0,8	Металлический двойной	0,65			Железобетонные фермы и арки	0,8
Стекло узорчатое, матированное, армированное	0,5	Деревянный одинарный	0,75	а) при вертикальном остеклении	0,8		
				б) то же, при наклонном остеклении	0,65		
Пустотелые стеклянные блоки	0,6	Деревянный двойной	0,5	Значительное загрязнение стекол пылью, дымом, сажей, копотью и др. при регулярной очистке стекол:		Балки и рамы сплошные высотой сечения равной или более 50 *см*	0,8
Оргстекло	0,9	Деревянный спаренный	0,7				
Бесцветный стеклопластик	0,8	Железобетонный	0,6	а) при вертикальном остеклении	0,65		
Слабоокрашенный стеклопластик	0,6	Стекложелезобетонные панели с пустотелыми стеклоблоками вертикальные	0,6	б) при наклонном остеклении	0,5	То же, менее 50 *см*	0,9

К п. 3.3. Пункт изложен в новой редакции:

«3.3. Значения e_0 для любой расчетной точки помещения следует определять в зависимости от средневзвешенного коэффициента отражения стен, потолка и пола:

а) при боковом освещении по формуле

$$e_0 = e^{мин}_{н}(r_1 - 1)\,; \qquad (7)$$

б) при верхнем освещении по формуле

$$e_0 = e^{ср}_{н}(r_2 - 1)\,; \qquad (8)$$

в) при комбинированном освещении по формуле

$$e_0 = e^{мин}_{н}(r_1 - 1) + e^{ср}_{н}(r_2 - 1)\,, \qquad (9)$$

где $e^{мин}_{н}$ — минимальный к. е. о. по характерному разрезу для бокового освещения;

$e^{ср}_{н}$ — средний к. е. о. по характерному разрезу для верхнего освещения;

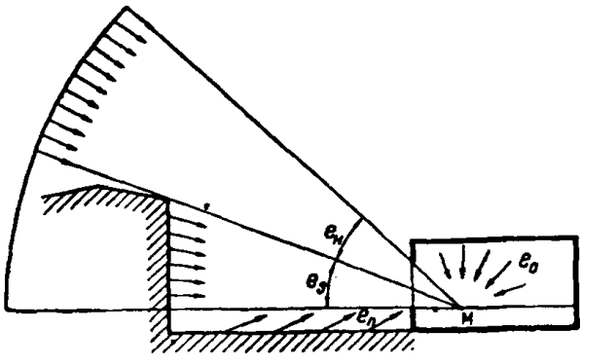

Рис. 4. Схема для определения коэффициента естественной освещенности с учетом отраженного света

r_1 — коэффициент, учитывающий повышение к. е. о. за счет света, отраженного от внутренних поверхностей помещения (на этот коэффициент надо умножать только минимальное значение к. е. о. в помещении с боковым освещением);

r_2 — коэффициент, учитывающий повышение к. е. о. за счет света, отраженного от внутренних поверхностей помещения; этот коэффициент относится к среднему значению к. е. о. в помещении с верхним освещением.

Значения r_1 и r_2 в зависимости от средневзвешенного коэффициента отражения внутренних поверхностей помещения ($\rho_{ср}$) приведены в табл. 6 и 7».

К табл. 6. В примечании 2 номер формулы (5) заменен на (10).

Добавлено примечание 3 в следующей редакции:

«3. Значения коэффициентов отражения внутренних поверхностей помещения приведены в «Указаниях по рациональной цветовой отделке поверхностей производственных помещенияй и технологического оборудования промышленных предприятий» (СН 181—61)».

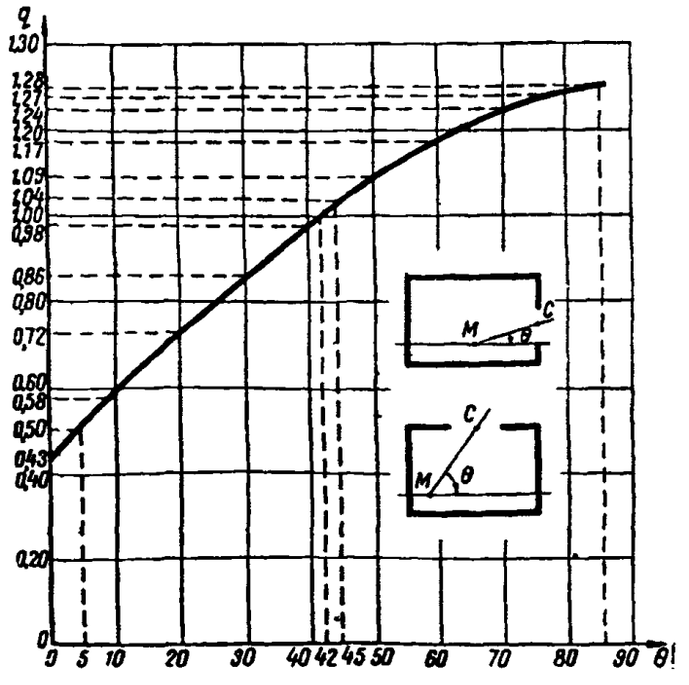

Рис. 5. График для определения коэффициента q, учитывающего неравномерную яркость неба по меридиану

К табл. 7. В конце примечания 3 номер формулы (5) заменен на (10).

К п. 3.4. Номер формулы (6) заменен на (11). Ссылка на рис. 2 заменена ссылкой на рис. 4; ссылка на табл. 6 заменена ссылкой на табл. 5.

Последний абзац пункта изъят.

Новая редакция примечаний:

«Примечания: 1. При светлой облицовке фасадов противостоящих зданий вместо коэффициента 0,1 следует принимать 0,15.

2. Значение $e_з$ следует учитывать в случаях, когда противостоящие здания закрывают значительную часть видимого через проем неба (при этом затенение неба должно быть принято во внимание при определении $e_н$)».

К п. 3.5. Включен новый п. 3.5 в следующей редакции:

«3.5. Значение коэффициента $e_п$ следует определять по формуле

$$e_п = e_н^{мин}(r_з - 1), \qquad (12)$$

где $e_н^{мин}$ — минимальное значение к. е. о. по характерному разрезу помещения;

$r_з$ — принимаемое по табл 8».

К табл. 8. Новая редакция таблицы:

Таблица 8

Значения коэффициента $r_з$, учитывающего отраженный свет от поверхности прилегающей к зданию территории при боковом освещении помещений со светлой окраской потолка

Глубина заложения	Значения $r_з$ при коэффициенте отражения поверхности территории, прилегающей к зданию				
	0,1	0,2	0,3	0,4	0,6
	темный асфальт и грунт	травяной покров	бетон	песок и грунт светлый	снег
В пределах 2,5—4	1,1	1,2	1,25	1,3	1,4

Примечание. Глубина заложения помещения определяется отношением глубины помещения B к высоте верхнего края окна над уровнем горизонтальной рабочей плоскости.

К п. 3.5. Пункт получил новый номер 3.6 и изложен в следующей редакции:

«3.6. При комбинированном освещении расчетные значения к. е. о. в какой-либо точке помещения надлежит определять суммированием значений к. е. о. от верхнего и бокового освещения».

К п. 3.6. Пункт получил новый номер 3.7.

Номер формулы (8) заменен номером (13), а номер формулы (9) — номером (14).

К табл. 10. Ссылка на рис. 4 заменена ссылкой на рис. 6.

К табл. 11. Ссылка на рис. 5 заменена ссылкой на рис. 7.

К подписи под рис. 5. Номер рис. 5 заменен — «Рис. 7».

gost.e-ecolog.ru