

Редакція:



ГОСУДАРСТВЕННЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ НОРМЫ УКРАИНЫ
Инженерное оборудование зданий и сооружений
ЕСТЕСТВЕННОЕ И ИСКУССТВЕННОЕ
ОСВЕЩЕНИЕ
ДБН В.2.5-28-2006

Издание официальное

Минстрой Украины

Киев 2006

РАЗРАБОТАНЫ

НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫМ ПРЕДПРИЯТИЕМ

"ЭЛЕТЕР"

(Громадский Ю.С. - руководитель разработки;
Шелудько Б.И. - ответственный исполнитель;
Розинский Д.И., канд. техн. наук; Сенянинов А.С.)

при участии:

ИНСТИТУТА ГИГИЕНЫ И МЕДИЦИНСКОЙ ЭКОЛОГИИ АМН УКРАИНЫ им. О.М. МАРЗЕЕВА
(Акименко В.Я., д-р мед. наук; Янко Н.М., канд. мед. наук)

ВНЕСЕНЫ И ПОДГОТОВЛЕНЫ К УТВЕРЖДЕНИЮ

УПРАВЛЕНИЕм АРХИТЕКТУРНО-КОНСТРУКТИВНЫХ И ИНЖЕНЕРНЫХ СИСТЕМ ЗДАНИЙ И
СООРУЖЕНИЙ ЖИЛИЩНО-ГРАЖДАНСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ МИНСТРОЯ УКРАИНЫ (Авдиенко
О.П., арх.; Шестак В.П., инж.)

УТВЕРЖДЕНЫ

Приказом Министерства строительства, архитектуры и жилищно-коммунального хозяйства
Украины от 15 мая 2006 г. № 168

Право собственности на этот документ принадлежит государству. Воспроизводить, тиражировать и распространять этот документ полностью или частично на любых носителях информации без официального разрешения Минстроя Украины запрещено. Относительно урегулирования прав собственности обращаться в Минстрой Украины.

© Минстрой Украины, 2006

Официальный издатель нормативных документов в области строительства и
промышленности строительных материалов

Минстроя Украины Государственное предприятие «Укрархбудінформ»

II

ГОСУДАРСТВЕННЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ НОРМЫ УКРАИНЫ

Естественное и искусственное освещение ДБН

Взамен СНиП II-4-79

Дата введения 2006-10-01

Настоящие Нормы распространяются на проектирование освещения территорий, помещений вновь строящихся и реконструируемых зданий и сооружений различного назначения, мест производства работ вне зданий, территории промышленных и сельскохозяйственных предприятий, железнодорожных путей площадей предприятий, наружного освещения городов, поселков и сельских населенных пунктов. Проектирование устройств местного освещения, поставляемых комплектно со станками, машинами и производственной мебелью, следует также осуществлять в соответствии с настоящими Нормами.

Настоящие нормы не распространяются на проектирование освещения подземных выработок, морских и речных портов, аэродромов, железнодорожных станций и их путей, спортивных сооружений, лечебно-профилактических учреждений, помещений для хранения сельскохозяйственной продукции, размещения растений, животных, птиц, а также на проектирование специального технологического и охранного освещения при применении технических средств охраны.

На основе настоящих Норм разрабатываются отраслевые нормы освещения, учитывающие специфические особенности технологического процесса и строительных решений зданий и сооружений отрасли, которые согласовываются и утверждаются в установленном порядке.

В настоящих Нормах применены термины в соответствии с приложением А.

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Нормативные значения освещенности в настоящих Нормах приводятся в точках ее минимального значения на рабочей поверхности внутри помещения для разрядных источников света, кроме оговоренных случаев; для наружного освещения - для любых источников света.

Нормируемые значения яркости дорожных покрытий в настоящих нормах приводятся для любых источников света.

Нормируемые значения освещенности в люксах, отличающиеся на одну ступень, следует принимать по шкале: 0,2; 0,3; 0,5; 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 10; 15; 20; 30; 50; 75; 100; 150; 200; 300; 400; 500; 600; 750; 1000; 1250; 1500; 2000; 2500; 3000; 3500; 4000; 4500; 5000.

Нормируемые значения яркости поверхности в кд/м^2 , отличающиеся на одну ступень, следует принимать по шкале: 0,2; 0,3; 0,4; 0,6; 0,8; 1; 2; 3; 5; 8; 10; 12; 15; 20; 25; 30; 50; 75; 100; 125; 150; 200; 400; 500; 750; 1000; 1500; 2000; 2500.

Для естественного освещения в настоящих Нормах приведены значения коэффициента естественной освещенности (КЕО).

1.2. Требования к освещению помещений промышленных предприятий (КЕО, нормируемая освещенность, допустимые сочетания показателей ослепленности и коэффициента пульсации освещенности) следует принимать по таблице 1 с учетом требований 4.5 и 4.6.

Нормируемые показатели освещения общепромышленных помещений и сооружений приведены в приложении И.

Требования к освещению помещений жилых, общественных и административно-бытовых зданий (КЕО, нормируемая освещенность, цилиндрическая освещенность, показатель дискомфорта и коэффициент пульсации освещенности) следует принимать по таблице 2 с учетом требований 4.22 и 4.23. Нормируемые показатели для основных помещений общественных, жилых и вспомогательных зданий приведены в приложении К.

1. Коэффициент запаса K_z при проектировании естественного, искусственного и совмещенного освещения следует принимать по таблице 3.
2. Искусственное и совмещенное освещение следует проектировать, учитывая требования к ультрафиолетовому излучению, согласно действующим нормативным документам, утвержденным МЗ Украины.

3.

Таблица 1

Характеристика зрительной работы	Наименьший или эквивалентный размер объекта различения, мм	Разряд зрительной работы	Под-разряд зрительной работы	Контраст объекта с фоном	Характеристика фона	Искусственное освещение		
						Освещенность, лк		пр сист общ освещ
						при системе комбинированного освещения	всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Наивысшей точности	Менее 0,15	I	a	Малый	Темный	5000 4500	500 500	-
			б	Малый Средний	Средний Темный	4000 3500	400 400	1200
				Малый	Светлый	2500	300	75

		V	a	Малый	Темный	400	200	300	40	20	3	1	1,8	0,6
			б	Малый Средний	Средний Темный	—	—	200	40	20				
			в	Малый Средний Большой	Светлый Средний Темный	—	—	200	40	20				
			г	Средний Большой Большой	Светлый Светлый Средний	—	—	200	40	20				
Грубая (очень малой точности)	Более 5	VI		Независимо от характеристик фона и контраста объекта с фоном		—	—	200	40	20	3	1	1,8	0,6

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Работа со светящимися материалами, и изделиями в горячих цехах	Более 5	VII		Независимо от характеристик фона и контраста объекта с фоном		—	—	200	40	20	3	1	1,8	0,6
Общее наблюдение за ходом производственного процесса: - постоянное - периодическое при постоянном пребывании людей в помещении - периодическое при периодическом пребывании людей в помещении Общее наблюдение за инженерными коммуникациями		VIII	a	То же		—	—	200	40	20	3	1	1,8	0,6
				" "		—	—	100	—	—	1	0,3	0,7	0,2
				" "		—	—	50	—	—	0,7	0,2	0,5	0,2
				" "		—	—	20	—	—	0,3	0,1	0,2	0,1

Примечание 1. Для подразряда Норм от Ia до IIIв может приниматься один из наборов нормируемых показателей, приведенных для данного подразряда в гр. 7-11.

Примечание 2. Освещенность следует принимать с учетом 4.5 и 4.6 настоящих норм

Примечание 3. Наименьший размер объекта различения и соответствующие ему разряды зрительной работы установлены при расположении объектов различения на расстоянии не более 0,5 м от глаз работающего. При

увеличении этого расстояния разряд зрительной работы следует устанавливать в соответствии с приложением Б. Для протяженных объектов различения эквивалентный размер выбирается по приложению В.

Окончание таблицы 1

Примечание 4. Освещенность при применении ламп накаливания следует снижать по шкале освещенности (1.1 этих Норм):

а) на одну ступень при системе комбинированного освещения, если нормируемая освещенность составляет 750 лк и более;

б) то же, общего освещения для разрядов I-V, VI;

в) на две ступени при системе общего освещения для разрядов VI и VIII.

Примечание 5. Освещенность при работах со светящимися объектами размером 0,5 мм и менее следует выбирать в соответствии с размером объекта различения и относить их к подразряду "в".

Примечание 6. Показатель ослепленности регламентируется в гр. 10 только для общего освещения (при любой системе освещения).

Примечание 7. Коэффициент пульсации K_p указан в гр.11 для системы общего освещения или для светильников местного освещения при системе комбинированного освещения. K_p от общего освещения в системе комбинированного не должен превышать 20 %.

Примечание 8. Предусматривать систему общего освещения для разрядов I-III, IVa, IVб, IVв, Va допускается только при технической невозможности или экономической нецелесообразности применения системы комбинированного освещения, что конкретизируется в отраслевых нормах освещения, согласованных с органами Государственного санитарного надзора.

Примечание 9. В районах с температурой наиболее холодной пятидневки минус 28 °С и ниже нормированные значения КЕО при совмещенном освещении следует принимать по таблице 5.

Примечание 10. В помещениях, специально предназначенных для работы или производственного обучения подростков, нормированное значение КЕО повышается на одну ступень по гр.3 и должно быть не менее чем 1,0 %.

Таблица 2

Характеристика зрительной работы	Наименьший или эквивалентный размер объекта различения, мм	Разряд зрительной работы	Подразряд зрительной работы	Относительная продолжительность зрительной работы при направлении зрения на рабочую поверхность, %	Искусственное освещение		
					освещенность на рабочей поверхности от системы общего освещения, лк	цилиндрическое освещеннос лк	
1	2	3	4	5	6	7	
Различение объектов при фиксированной и нефиксированной линии зрения: - очень высокой точности	От 0,15 до 0,30	А	12	Не менее 70 Менее 70	500	150 ¹⁾ > 100 ¹⁾	
					400		
	От 0,30 до 0,50	Б	1	2	Не менее 70	300	100 ¹⁾
					Менее 70	200	75 ¹⁾
более 0,5	В	1	1	Не менее 70	150	50 ¹⁾	

- высокой точности				2	Менее 70	100	Не нормируе
- средней точности							
Обзор окружающего пространства при очень кратковременном эпизодическом различении объектов: - при высокой насыщенности помещений светом - при нормальной насыщенности помещений светом - при низкой насыщенности помещений светом	Независимо от размера объекта различения				Независимо от продолжительности зрительной работы		
	—		Г	—		300	100
	—	Д	—			200	75
			Е	—		150	50

Окончание таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Общая ориентировка в пространстве интерьера: - при большом скоплении людей - при малом скоплении людей	Независимо от размера объекта различения	Ж		Независимо от продолжительности зрительной работы		Не нормируется	Не нормируется	Не нормируется	Не нормиру
			1		75				
			2		50				
Общая ориентировка в зонах передвижения: - при большом скоплении людей - при малом скоплении	Тоже	3		Тоже		Тоже	Тоже	Тоже	Тоже
			1		30				
			2		20				

людей								
-------	--	--	--	--	--	--	--	--

1) Дополнительно нормируется в случаях специальных архитектурно-художественных требований.

2) Нормируемое значение показателя дискомфорта в помещениях при направлении линии зрения преимущественно под углом 45° и более к горизонту и в помещениях с повышенными требованиями к качеству освещения (спальные и детские комнаты, сады, ясли, санаториях, дисплейные классы в школах, средних специальных учебных заведениях и т.п.).

3) Нормируемое значение коэффициента K_p пульсации для детских, лечебных помещений с повышенными требованиями к качеству освещения.

Примечание 1. Освещенность следует принимать с учетом 4.22, 4.23 настоящих Норм.

Примечание 2. Наименьшие размеры объекта различения и соответствующие им разряды зрительной работы усредняются при расположении объектов различения на расстоянии не более 0,5 м от работающего при среднем контрасте (контрасте с фоном и светлым фоном). При уменьшении (увеличении) контраста допускается увеличение (уменьшение) освещенности на одну ступень по шкале освещенности в соответствии с 1.1 настоящих Норм.

Таблица 3

Помещения и территории	Примеры помещений	Искусственное освещение			Естественное освещение				
		Коэффициент запаса K_z			Коэффициент запаса K_z				
		Количество чисток светильников в год			Количество чисток остекления светопроемов в год				
		Эксплуатационная группа светильников по приложению Г			Угол наклона светопропускающего материала к горизонту, град				
		1-4	5-6	7	0-15	16-45	46-75	76-90	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1. Производственные помещения с загрязненной воздушной средой, содержащей в рабочей зоне:									
а) более 5 мг/м ³ пыли, дыма, копоти	Агломерационные фабрики, цементные заводы и обрубные отделения литейных цехов	2,0 18	1,7 6	1,6 4	2,0 4	1,8 4	1,7 4	1,5 4	
б) от 1 до 5 мг/м ³ пыли, дыма, копоти									
в) менее 1 мг/м ³ пыли, дыма, копоти	Цехи кузнечные, литейные, мартеновские, сборного железобетона	1,8 6	1,6 4	1,6 2	1,8 3	1,6 3	1,5 3	1,4 3	
г) значительные концентрации паров, кислот, щелочей, газов, способных при соприкосновении с влагой образовывать слабые растворы	Цехи инструментальные, сборочные, механические, механосборочные, пошивочные	1,5 4	1,4 2	1,4 1	1,6 2	1,5 2	1,4 2	1,3 2	

кислот, щелочей, а также обладающих большой коррозирующей способностью	Цехи химических заводов по выработке кислот, щелочей, едких химических реактивов, ядохимикатов, удобрений, цехи гальванических покрытий и различных отраслей промышленности с применением электролиза	1,8 6	1,6 4	1,6 2	2,0 3	1,8 3	1,7 3	1,5 3
	2. Производственные помещения с особым режимом чистоты воздуха при обслуживании светильников:							
а) с технического этажа		1,3 4	—	—	—	—	—	—
б) снизу из помещения		1,4 2	—	—	—	—	—	—
3. Помещения общественных и жилых зданий:								
а) пыльные, жаркие и сырые;	Горячие цехи предприятий общественного питания, охлаждающие камеры, помещения для приготовления растворов в прачечных, душевые и т.д.	1,7 2	1,6 2	1,6 2	2,0 3	1,8 3	1,7 3	1,6 3
б) с нормальными условиями среды	Кабинеты и рабочие помещения, жилые комнаты, учебные помещения, лаборатории, читальные залы, залы совещаний, торговые залы и т.д.	1,4 2	1,4 1	1,4 1	1,5 2	1,4 2	1,3 1	1,2 1

Окончание таблицы 3

1	2	3	4	5	6	7	8	9
4. Территории с воздушной средой, содержащей:								
а) большое количество пыли (более 1 мг/м ³)	Территории металлургических, химических, горнодобывающих предприятий, шахт, рудников, железнодорожных станций и прилегающих к ним улиц и дорог	1,5 4	1,5 4	1,5 4	—	—	—	—
б) небольшое количество пыли (менее 1 мг/м ³)	Территории промышленных предприятий, кроме указанных в пункте "а" и общественных зданий	1,5 2	1,5 2	1,5 2	—	—	—	—
5. Населенные пункты	Улицы, площади, дороги, территории жилых районов, парки, бульвары, пешеходные тоннели, фасады зданий, памятники	1,6 2	1,5 2	1,5 2	—	—	—	—
	Транспортные тоннели	—	1,7	1,7	—	—	—	—

			2	2			
Примечание 1. Значения коэффициента запаса, указанные в гр. 6-9, следует умножить на 1,1- при применении узорчатого стекла, стеклопластика, армированной пленки и матированного стекла, а также при использовании световых проемов для аэрации; на 0,9 - при применении органического стекла.							
Примечание 2. Значения коэффициента запаса, которые указаны в гр. 3-5, приведены для разрядных источников света. При использовании ламп накаливания их следует умножать на 0,85.							
Примечание 3. Значения коэффициента запаса, указанные в гр. 3, следует снижать при односменной работе по поз. 1б, 1г - на 0,2; по поз. 1в - на 0,1; при двухсменной работе - по поз 1б, 1г - на 0,15.							
Примечание 4. Значения коэффициента запаса и количества чисток для транспортных тоннелей, указанные в гр. 2, приведены с учетом использования только светильников конструктивной светотехнической схемы IV таблицы Г, приложения Г.							

С. 10 ДБН В.2.5-28-2006

2 ЕСТЕСТВЕННОЕ ОСВЕЩЕНИЕ

1. Помещения с постоянным пребыванием людей должны иметь, как правило, естественное освещение. Без естественного освещения допускается проектировать помещения, которые определены государственными строительными нормами на проектирование зданий и сооружений, нормативными документами по строительному проектированию зданий и сооружений отдельных отраслей промышленности, утвержденными в установленном порядке, а также помещения, размещение которых разрешено в подвальных этажах зданий.
2. Естественное освещение подразделяется на боковое, верхнее и комбинированное (верхнее и боковое).
3. Нормированное значение КЕО, e_N , для зданий, расположенных в различных районах, следует определять по формуле

$$e_N = e_H \cdot m_N \quad (1)$$

где e_H - значение КЕО по таблицам 1 и 2;

t - коэффициент светового климата по таблице 4;

N - номер группы обеспеченности естественным светом по таблице 4.

Полученные по формуле (1) значения следует округлять до десятых долей.

2.4. При двустороннем боковом освещении помещений любого назначения нормируемое значение КЕО должно быть обеспечено в расчетной точке в центре помещения на пересечении вертикальной плоскости характерного разреза и рабочей поверхности.

В жилых и общественных зданиях при одностороннем боковом освещении нормируемое значение КЕО должно быть обеспечено:

- а) жилых помещений в жилых зданиях в расчетной точке, расположенной на пересечении вертикальной плоскости характерного разреза помещения и плоскости пола на расстоянии 1 м от стены, наиболее удаленной от световых проемов;
- б) жилых помещений общежитий, гостиниц и номеров гостиниц - в расчетной точке, расположенной на пересечении вертикальной плоскости характерного разреза помещения и плоскости пола на расстоянии 1 м от стены, наиболее удаленной от световых проемов;
- в) групповых и игровых помещений детских дошкольных учреждений, изоляторах и комнатах для заболевших детей — в расчетной точке, расположенной на пересечении вертикальной плоскости характерного разреза помещения и плоскости пола на расстоянии 1 м от стены,

наиболее удаленной от световых проемов;

г) в учебных и учебно-производственных помещениях школ, школ-интернатов, профессионально-технических и средних специальных учебных заведений - в расчетной точке, расположенной на пересечении вертикальной плоскости характерного разреза помещения и условной рабочей поверхности на расстоянии 1 м от стены, наиболее удаленной от световых проемов;

д) в палатах больниц, госпиталей, в палатах и спальнях санаториев и домов отдыха и пансионатов - в расчетной точке, расположенной на пересечении вертикальной плоскости характерного разреза помещения и плоскости пола на расстоянии 1 м от стены, наиболее удаленной от световых проемов;

е) в кабинетах врачей, которые ведут прием больных, в осмотрах, в приемно-смотровых боксах, перевязочных - в расчетной точке, расположенной на пересечении вертикальной плоскости характерного разреза помещения и условной рабочей поверхности на расстоянии 1 м от стены, наиболее удаленной от световых проемов.

ДБН В.2.5-28-2006 С. 11

Таблица 4

Световые проемы	Ориентация световых проемов по сторонам горизонта	Коэффициент светового климата, τ	
		Автономная Республика Крым, Одесская область	Остальная территория Украины
В наружных стенах зданий	С	0,85	0,90
	СВ, СЗ	0,85	0,90
	З, В	0,80	0,85
	ЮВ, ЮЗ	0,80	0,85
	Ю	0,75	0,85
В прямоугольных и трапециевидных фонарях	С-Ю	0,80	0,80
	СВ-ЮЗ ЮЗ-СЗ	0,75	0,80
	В - З	0,70	0,75
В фонарях типа "Шед"	С	0,80	0,80
В зенитных фонарях	—	0,70	0,80

Примечание. С - север; СВ - северо-восток; СЗ - северо-запад; В - восток; З - запад; С-Ю - север-юг; В-З - восток - запад; Ю - юг; ЮВ - юго-восток; ЮЗ - юго-запад.

2.5. В производственных помещениях глубиной до 6 м при одностороннем боковом освещении нормируется минимальное значение КЕО в точке, расположенной на пересечении вертикальной плоскости характерного разреза помещения и условной рабочей поверхности на расстоянии 1 м от

стены или линии максимального заглубления зоны, наиболее удаленной от световых проемов.

В крупногабаритных производственных помещениях глубиной более 6 м при боковом освещении нормируется минимальное значение КЕО в точке на условной рабочей поверхности, удаленной от световых проемов:

- на 1,5 м высоты от пола до верха светопроемов для зрительной работы I-IV разрядов;
- на 2 м высоты от пола до верха светопроемов для зрительной работы V-VII разрядов;
- на 3 м высоты от пола до верха светопроемов для зрительной работы VIII разряда.

1. При верхнем или комбинированном естественном освещении помещений любого назначения нормируется среднее значение КЕО в точках, расположенных на пересечении вертикальной плоскости характерного разреза помещения и условной рабочей поверхности (или пола). Первая и последняя точки принимаются на расстоянии 1 м от поверхности стен (перегородок) или оси колонн.
2. Допускается деление помещений на зоны с боковым освещением (зоны, примыкающие к наружным стенам с окнами) и зоны с верхним освещением. Нормирование и расчет естественного освещения в каждой зоне производится независимо друг от друга.
3. В производственных помещениях со зрительной работой I-III разрядов следует принимать совмещенное освещение. Допускается применение верхнего естественного освещения в крупнопролетных сборочных цехах, в которых работы выполняются в значительной части объема помещения на разных уровнях пола и на различно ориентированных в пространстве рабочих поверхностях. При этом нормированные значения КЕО принимаются для разрядов I, II, III соответственно 10; 7; 5 %.

1. Расчет КЕО производится с учетом средневзвешенных коэффициентов отражения внутренних поверхностей помещений без учета мебели, оборудования, озеленения и других затеняющих предметов, а также при 100 % использовании светопрозрачных заполнений в светопроемах. Расчетные значения КЕО следует округлять до десятых долей.
2. Расчетные значения средневзвешенного коэффициента отражения внутренних поверхностей помещения следует принимать 0,50 в общественных, 0,40 в жилых помещениях и 0,30 в производственных помещениях.

3.

С. 12 ДБН В.2.5-28-2006

2.11. При расчете естественного освещения помещений в условиях существующей застройки коэффициент отражения строительных и облицовочных материалов ρ_m для фасадов противостоящих зданий (без остекленных проемов фасада) следует принимать:

- для строящихся зданий - по данным, приведенным в сертификате на отделочный материал фасада или по данным измерений;

- для существующей застройки - по таблице 22.

Средневзвешенный коэффициент отражения остекленных проемов фасада с учетом переплетов $\rho_{ок}$ в расчетах принимается равным 0,2.

Средневзвешенный коэффициент отражения фасада ρ_f с учетом остекленных проемов следует рассчитывать по формуле

$$\rho_{\phi} =$$

(2)

где ρ_M , ρ_{OK} - коэффициент отражения материала отделки фасада и коэффициент отражения остекленных проемов фасада с учетом переплетов соответственно;

S_M , S_{OK} - площадь фасада без светопроемов и площадь светопроемов соответственно.

1. В учебных помещениях общего начального и среднего специального образования независимо от типа освещения следует располагать рабочие места учащихся так, чтобы свет от естественного освещения падал на них, как правило, с левой стороны.
2. Неравномерность естественного освещения производственных и общественных зданий с верхним или комбинированным освещением не должна превышать 3:1. Расчетное значение КЕО при верхнем и комбинированном естественном освещении в любой точке на линии пересечения условной рабочей поверхности и плоскости характерного вертикального разреза должно быть не менее нормированного значения КЕО при боковом освещении для работ соответствующих разрядов. Неравномерность естественного освещения не нормируется для помещений с боковым освещением, для производственных помещений, в которых выполняются зрительные работы VII и VIII разрядов, при верхнем и боковом освещении вспомогательных помещений общественных зданий, в которых выполняются зрительные работы разрядов Г и Д.

3 СОВМЕЩЕННОЕ ОСВЕЩЕНИЕ

3.1. Совмещенное освещение помещений производственных зданий следует предусматривать: а) для производственных помещений, в которых выполняются работы I-III разрядов;

б) для производственных и других помещений в случаях, когда по условиям технологии, организации производства или климата в месте строительства требуются объемно-планировочные решения, которые не позволяют обеспечивать нормированное значение КЕО (многоэтажные здания большой ширины и т.д.), а также в случаях, когда технико-экономическая целесообразность совмещенного освещения по сравнению с естественными подтверждена соответствующими расчетами;

в) в соответствии с нормативными документами по строительному проектированию зданий и сооружений отдельных отраслей промышленности, утвержденных в установленном порядке.

Совмещенное освещение помещений жилых, общественных и вспомогательных зданий допускается предусматривать в случаях, когда это требуется по условиям выбора рациональных объемно-планировочных решений за исключением жилых комнат и кухонь жилых домов и общежитий, гостиных и номеров гостиниц, спальных помещений санаториев и домов отдыха, групповых и игровых детских дошкольных учреждений, палат лечебно-профилактических учреждений.

3.2. Общее (независимо от принятой системы освещения) искусственное освещение производственных помещений, предназначенных для постоянного пребывания людей, должно обеспечиваться разрядными источниками света.

ДБН В.2.5-28-2006 С. 13

Выбор источников света следует производить в соответствии с требованиями раздела 4 настоящих Норм.

Применение ламп накаливания допускается в отдельных случаях, когда по условиям технологии, среды или требований оформления интерьера использование разрядных источников света невозможно или нецелесообразно.

3.3. Нормированные значения КЕО для производственных помещений должны приниматься как для совмещенного освещения по таблице 1 и приложению И.

Для производственных помещений нормированные значения КЕО допускается принимать в соответствии с таблицей 5:

а) в районах с температурой наиболее холодной пятидневки минус 28 °С и ниже - по климатическим строительным нормам;

б) в помещениях с боковым освещением, глубина которых по условиям технологии или выбора рациональных объемно-планировочных решений не позволяет обеспечить нормированное значение КЕО, указанное в таблице 1 для совмещенного освещения;

в) в помещениях, где выполняются работы I-III разрядов.

Таблица 5

Разряд зрительной работы	Наименьшее нормированное значение КЕО e_n %, при совмещенном освещении	
	при верхнем или комбинированном освещении	при боковом освещении
I	3	1,2
II	2,5	1
III	2	0,7
IV	1,5	0,5
V и VII	1	0,3
VI	0,7	0,2

3.4. Для производственных помещений при установлении нормированных значений КЕО в соответствии с 3.3 настоящих Норм следует:

а) освещенность от системы общего искусственного освещения повышать на одну ступень по шкале освещенности (кроме разрядов 1б, 1в, 11б), если повышение освещенности не предусматривается пунктом 4.5 настоящих Норм. Освещенность от системы общего освещения должна составлять не менее 200 лк при разрядных лампах и 100 лк при лампах накаливания. Создавать освещенность более 750 лк при разрядных лампах и 300 лк при лампах накаливания допускается только при наличии обоснований;

б) освещенность от светильников общего освещения в системе комбинированного повышать на одну ступень по шкале освещенности, кроме разрядов 1а, 1б, 11б;

в) коэффициент пульсации K_p для I-III разрядов не должен превышать 10 %.

Искусственное освещение при совмещенном освещении помещений следует проектировать также в соответствии с разделом 4 настоящих Норм.

3.5. Расчетные значения КЕО при совмещенном освещении жилых и общественных зданий должны составлять не менее 60 % значений, указанных в таблице 2.

Допускается принимать расчетные значения КЕО в пределах от 60 % до 30 % значений, указанных в таблице 2 для торговых залов магазинов и залов, буфетов, раздаточных предприятий общественного питания.

С. 14 ДБН В.2.5-28-2006

3.6. При совмещенном освещении для помещений общественных зданий с боковым освещением при расчетном значении КЕО, равном или менее 80 % от нормируемого значения,

освещенность от общего искусственного освещения следует повышать на одну ступень по шкале освещенности.

1. Требования к совмещенному освещению в зависимости от назначения помещений для жилых и общественных зданий следует принимать по приложению К.
2. При совмещенном освещении учебных и учебно-производственных помещений школ, школ-интернатов, профессионально-технических и средних специальных учебных заведений следует предусматривать раздельное включение рядов светильников, расположенных параллельно светопроемам.
- 3.9. При совмещенном освещении помещений жилых и общественных зданий, расположенных в центральной части и исторических зонах города, нормируемую освещенность от искусственного освещения следует повышать на ступень по шкале освещенности.

4 ИСКУССТВЕННОЕ ОСВЕЩЕНИЕ

4.1. Искусственное освещение подразделяется на рабочее, аварийное, охранное и дежурное.

Аварийное освещение разделяется на освещение безопасности и эвакуационное.

Для общего искусственного освещения помещений следует использовать, как правило, разрядные источники света, отдавая предпочтение при равной мощности источникам света с наибольшей световой отдачей и сроком службы.

Световая отдача источников света для искусственного освещения помещений при минимально допустимых индексах цветопередачи не должна быть меньше значений, приведенных в таблице 6.

Таблица 6

Тип источника света	Световая отдача, лм/Вт, не менее, при минимально допустимых индексах цветопередачи				
	$R_a \geq 80$	$R_a \geq 60$	$R_a \geq 45$	$R_a \geq 25$	$R_a \geq 25$
Люминесцентные лампы	65	75	-	-	-
Компактне люминесцентные лампы	70	-	-	-	-
Металлогалогенные лампы	75	90	-	-	-
Дугове ртутне лампы	-	-	55	-	-
Натриевые лампы високого давления	-	75	-	100	-
Лампы накаливания	-	-	-	-	7

1. Искусственное освещение может быть двух систем – общее и комбинированное.
2. Рабочее освещение следует предусматривать для всех помещений зданий, а также участков открытых пространств, предназначенных для работы, прохода людей и движения транспорта. Для помещений, имеющих зоны с разными условиями естественного освещения и различными режимами работы, должно предусматриваться раздельное управление освещением таких зон.
При необходимости часть светильников рабочего или аварийного освещения может использоваться для дежурного освещения.

Нормируемые характеристики освещения в помещениях и снаружи зданий могут обеспечиваться как светильниками рабочего освещения, так и совместным с ними освещением безопасности и (или) эвакуационным освещением.

ДБН В.2.5-28-2006 С. 15

Освещение помещений производственных и складских зданий

4.4. Для освещения помещений следует использовать, как правило, наиболее экономичные разрядные лампы. Использование ламп накаливания для общего освещения допускается только в случае невозможности или технико-экономической нецелесообразности использования разрядных ламп.

Для местного освещения, кроме разрядных источников света, рекомендуется использовать лампы накаливания, в том числе галогенные. Выбор источников света по цветовым характеристикам следует производить по приложению Е. Применение ксеноновых ламп в помещениях не допускается.

4.5. Нормы освещенности, приведенные в таблице 1, следует повышать на одну ступень шкалы освещенности в следующих случаях:

а) при работах I-VI разрядов, если зрительная работа выполняется более половины рабочего дня;

б) при повышенной опасности травматизма, если освещенность от системы общего освещения составляет 150 лк и менее (работа на дисковых пилах, гильотинных ножницах и т. п.);

в) при специальных повышенных санитарных требованиях (например, на предприятиях пищевой и химико-фармацевтической промышленности), если освещенность от системы общего освещения 500 лк и менее;

г) при работе или производственном обучении подростков, если освещенность от системы общего освещения 300 лк и менее;

д) при отсутствии в помещении естественного света и постоянном пребывании работающих, если освещенность от системы общего освещения 750 лк и менее;

е) при наблюдении за деталями, вращающимися со скоростью, равной или более 500 об/мин, или объектами, движущимися со скоростью, равной или более 1,5 м/мин;

ж) при постоянном поиске объектов различения на поверхности размером 0,1 м² и более.

При наличии одновременно нескольких признаков нормы освещенности следует повышать не более чем на одну ступень.

1. В помещениях, где выполняются работы IV-VI разрядов, нормы освещенности следует снижать на одну ступень при кратковременном пребывании людей или при наличии оборудования, не требующего постоянного обслуживания.
2. При выполнении в помещениях работ I-III, IVa, IVб, IVв, Va разрядов следует применять систему комбинированного освещения. Предусматривать систему общего освещения допускается при технической невозможности или нецелесообразности устройства местного освещения, что конкретизируется в отраслевых нормах, согласованных с органами Государственного санитарного надзора.

При наличии в одном помещении рабочих и вспомогательных зон следует предусматривать локализованное общее освещение (при любой системе освещения) рабочих зон и менее интенсивное освещение вспомогательных зон, относя их к разряду VIII а.

4.8. Освещенность рабочей поверхности, создаваемая светильниками общего освещения в сис-

теме комбинированного, должна составлять не менее 10 % нормируемой для комбинированного освещения при тех источниках света, которые применяются для местного освещения. При этом освещенность должна быть не менее 200 лк при разрядных лампах, не менее 75 лк - при лампах накаливания. Создавать освещенность от общего освещения в системе комбинированного более 500 лк при разрядных лампах и более 150 лк при лампах накаливания допускается только при наличии обоснований.

В помещениях без естественного света освещенность рабочей поверхности, создаваемая светильниками общего освещения в системе комбинированного, следует повышать на одну ступень.

С.16 ДБН В.2.5-28-2006

4.9. Отношение максимальной освещенности к минимальной не должно превышать для работ I-III разрядов при люминесцентных лампах 1,3, при других источниках света -1,5, для работ разрядов IV-VII - 1,5 и 2,0 соответственно.

Неравномерность освещенности допускается повышать до 3,0 в тех случаях, когда по условиям технологии светильники общего освещения могут устанавливаться только на площадках, колоннах или стенах помещения.

1. В производственных помещениях освещенность проходов и участков, где работа не производится, должна составлять не более 25 % от нормируемой освещенности, но не менее 75 лк при разрядных лампах и не менее 30 лк при лампах накаливания.
2. В цехах с полностью автоматизированным технологическим процессом следует предусматривать освещение для наблюдения за работой оборудования, а также дополнительное включение светильников общего и местного освещения для обеспечения необходимой (в соответствии с таблицей 1) освещенности при ремонтно-наладочных работах.
3. Показатель ослепленности от светильников общего освещения (независимо от системы освещения) не должен превышать значений, указанных в таблице 1. Показатель ослепленности не ограничивается для помещений, длина которых не превышает двойной высоты подвеса светильников над полом, а также для помещений с временным пребыванием людей и для площадок, предназначенных для прохода или обслуживания оборудования.

4.13. Для местного освещения рабочих мест следует использовать светильники с непросвечивающими отражателями. Светильники должны располагаться так, чтобы их светящие элементы не попадали в поле зрения работающих на освещенном рабочем месте и на других рабочих местах.

Местное освещение рабочих мест, как правило, должно быть оборудовано регуляторами освещения.

Местное освещение зрительных работ с трехмерными объектами различения следует выполнять:

- при диффузионном отражении фона - светильником, отношение наибольшего линейного размера светящей поверхности которого к высоте расположения ее над рабочей поверхностью составляет не более 0,4 при направлении оптической оси в центр рабочей поверхности под углом не менее 30° к вертикали;
- при направленно-рассеянном и смешанном отражении фона - светильником, отношение наименьшего линейного размера светящей поверхности которого к высоте расположения ее над рабочей поверхностью составляет не менее 0,5, а ее яркость - от 2500 до 4000 кд/м². Яркость рабочей поверхности не должна превышать значений, указанных в таблице 7.

Площадь рабочей поверхности, м ²	Наибольшая допустимая яркость, кд/м ²
Менее $1 \cdot 10^{-4}$	2000
От $1 \cdot 10^{-4}$ до $1 \cdot 10^{-3}$	1500
Свыше $1 \cdot 10^{-3}$ до $1 \cdot 10^{-2}$	1000
Свыше $1 \cdot 10^{-2}$ до $1 \cdot 10^{-1}$	750
Более $1 \cdot 10^{-1}$	500

4.14. Коэффициент пульсации освещенности на рабочих поверхностях при питании источников света током частотой менее 300 Гц не должен превышать значений, указанных в таблице 1.

Коэффициент пульсации не ограничивается:

- при частоте питания 300 Гц и более;
- для помещений с периодическим пребыванием людей при отсутствии в них условий для возникновения стробоскопического эффекта.
-

ДБН В.2.5-28-2006 С. 17

В помещениях, где возможно возникновение стробоскопического эффекта, необходимо включение соседних ламп в 3 фазы питающего напряжения или включения их в сеть с электронными пускорегулирующими аппаратами.

Освещение площадок предприятий и мест производства работ вне зданий

4.15. Освещенность рабочих мест производства работ, расположенных вне зданий, на этажерах вне зданий и под навесом, должна приниматься по таблице 8.

Таблица 8

Разряд зрительной работы	Отношение минимального размера объекта различения к расстоянию от этого объекта до глаз работающего	Минимальная освещенность в горизонтальной плоскости, лк
IX	Менее $0,5 \cdot 10^{-2}$	50
X	От $0,5 \cdot 10^{-2}$ до $1 \cdot 10^{-2}$	30
XI	Свыше $1 \cdot 10^{-2}$ до $2 \cdot 10^{-2}$	20
XII	Свыше $2 \cdot 10^{-2}$ до $5 \cdot 10^{-2}$	10
XIII	Свыше $5 \cdot 10^{-2}$ до $10 \cdot 10^{-2}$	5
XIV	Свыше $10 \cdot 10^{-2}$	2

Примечание. При опасности травматизма для работ XI-XIV разрядов освещенность следует принимать по смежному, более высокому разряду.

4.16. Горизонтальную освещенность площадок предприятий в точках ее минимального значения на уровне земли или дорожных покрытий следует принимать по таблице 9.

Таблица 9

Освещаемые объекты	Наибольшая интенсивность движения в обоих направлениях, ед/ч	Минимальная освещенность в горизонтальной плоскости, лк
Проезды	Свыше 50 до 150	3 2
	От 10 до 50 Менее 10	1

Пожарные проезды, дороги для хозяйственных нужд	—	0,5	
Пешеходные и велосипедные дорожки	Свыше 100	2	
	От 20 до 100	1	
	Менее 20	0,5	
Ступени и площадки лестниц и переходных мостиков	—	3	
Пешеходные дорожки на площадках и в скверах	—	0,5	
Предзаводские участки, не относящиеся к территории города (площадки перед зданиями, подъезды и проходы к зданиям, стоянки транспорта)	—	2	
Железнодорожные пути:	—	- стрелочные горловины	2
		- отдельные стрелочные переводы	1
		- железнодорожное полотно	0,5
Примечание. Для автомобильных дорог, являющихся продолжением городских улиц и имеющие аналогичные покрытия проезжей части и интенсивное движение транспорта, необходимо соблюдать нормы средней яркости покрытий проезжей части, приведенные в таблице 13.			

4.17. Наружное освещение должно иметь управление, независимое от управления освещением внутри зданий.

С. 18 ДБН В.2.5-28-2006

4.18. Для ограничения слепящего действия установок наружного освещения мест производства работ и территорий промышленных предприятий высота установки светильников над уровнем земли должна быть:

- а) для светильников с защитным углом менее 15° - не менее указанной в таблице 10;
- б) для светильников с защитным углом 15° и более - не менее 3,5 м при любых источниках света.

Допускается не ограничивать высоту подвеса светильников с защитным углом 15° и более (или с рассеивателями из молочного стекла без отражателей) на площадках для прохода людей или обслуживания технологического (или инженерного) оборудования, а также у входа в здание.

4.19. Высота установки светильников рассеянного света должна быть не менее 3 м при световом потоке источника света до 6000 лм и не менее 4 м при световом потоке более 6000 лм.

Таблица 10

Светораспределение светильников	Наибольший световой поток ламп в светильниках, установленных на одной опоре, лм	Наименьшая высота установки светильников, м	
		при лампах накаливания	при разрядных лампах

Полуширокое	Менее	6000	6,5	7
	От	6000 до 10000	7	7,5
	Свыше	10000 до 20000	7,5	8
	Свыше	20000 до 30000	—	9
	Свыше	30000 до 40000	—	10
	Свыше	40000	—	11,5
Широкое	Менее	6000	7	7,5
	От	6000 до 10000	8	8,5
	Свыше	10000 до 20000	9	9,5
	Свыше	20000 до 30000	—	10,5
	Свыше	30000 до 40000	—	11,5
	Свыше	40000	—	13

4.20. Отношение осевой силы света I_{\max} , кд, одного прибора (прожектора или наклонно расположенного осветительного прибора прожекторного типа) к квадрату высоты этих приборов H , м², в зависимости от нормируемой освещенности не должно превышать значений, указанных в таблице 11.

Таблица 11

Нормируемая освещенность, лк	0,5	1	2	3	5	10	20	30	50
I_{\max} / H^2	100	150	250	300	400	700	1400	2100	3500
Примечание. При совпадении направлений осевых сил света нескольких световых приборов допустимые значения I_{\max} / H^2 каждого прибора определяются путем деления табличного значения на число этих световых приборов.									

Освещение помещений общественных, жилых и вспомогательных зданий

4.21. Для общего освещения помещений следует использовать наиболее экономичные разрядные лампы со световой отдачей не менее 55 лм/Вт. Использование ламп накаливания допускается для общего освещения только для обеспечения архитектурно-художественных требований и во взрывоопасных помещениях.

Выбор источников света по цветовым характеристикам следует производить на основании приложения Ж.

В целях контроля за энергопотреблением устанавливаются требования к максимально допустимой удельной мощности общего искусственного помещений общественных зданий разрядов А-В.

Удельная установленная мощность общего искусственного освещения не должна превышать максимально допустимых величин, приведенных в таблице 12.

ДБН В.2.5-28-2006 С. 19

Таблица 12

Освещенность на рабочей поверхности, лк	Индекс помещения	Максимально допустимая удельная установленная мощность, Вт/м ² , не более
	0,6	42 39 35 31 28

500	0,8	
	1,25	
	2,0	
	3 и более	
400	0,6	30 28 25 22 20
	0,8	
	1,25	
	2,0	
	3 и более	
300	0,6	25 23 20 18 16
	0,8	
	1,25	
	2,0	
	3 и более	
200	0,6-1,25 1,25-3,0	18
	Более 3	14 12
150	0,6- 1,25 1,25-3,0	15 12 10
	Более 3	
100	0,6-1,25 1,25-3,0	12 10 8
	Более 3	
Примечание. Значения в таблице приведены с учетом потребления мощности пуско-регулирующих устройств, а также устройств управления освещением.		

4.22. Нормы освещенности, приводимые в таблице 2, следует повышать на одну ступень шкалы освещенности в следующих случаях:

- а) при работах А - В разрядов при специальных повышенных санитарных требованиях (например, в некоторых помещениях общественного питания и торговли);
- б) при отсутствии в помещении с постоянным пребыванием людей естественного света;
- в) при повышенных требованиях к насыщенности помещения светом для зрительных работ разрядов Г - Е (зрительные и концертные залы, фойе уникальных зданий и т. п.);
- г) при применении системы комбинированного освещения административных зданий (кабинеты, рабочие комнаты, читальные залы библиотек).

4.23. Нормы освещенности, приведенные в таблице 2, следует снижать на одну ступень по шкале освещенности в следующих случаях:

- а) для разрядов Г - Е при использовании люминесцентных ламп улучшенной цветопередачи (ЛЕЦ, ЛТБЦЦ, ЛТБЦТ, КЛТБИ) при условии сохранения нормы по коэффициенту пульсации;
- б) для всех разрядов при использовании ламп накаливания, в том числе галогенных.

4.24. В установках декоративно-художественного освещения помещений общественных зданий с разрядами зрительных работ Г - Е допускается выбор уровня освещенности в соответствии с

архитектурными требованиями, при этом для обеспечения возможности свободной ориентировки в помещении наименьшая освещенность условной горизонтальной поверхности должна быть не менее 75 лк при разрядных лампах и 30 лк при лампах накаливания.

В помещениях, где необходимо обеспечить цилиндрическую освещенность, средневзвешенный по поверхности коэффициент отражения стен должен быть не менее 40 %, потолка - не менее 50 %.

С. 20 ДБН В.2.5-28-2006

4.25. В помещениях общественных зданий, как правило, следует применять систему общего освещения. Допускается применение системы комбинированного освещения в помещениях административных зданий, где выполняется зрительная работа А - В разрядов (кабинеты, рабочие комнаты, читальные залы библиотек и архивов и т.п.). При этом нормируемая освещенность на рабочей поверхности повышается согласно 4.22, а освещенность от общего освещения должна составлять не менее 70 % значений по таблице 2.

На предприятиях бытового обслуживания, в сопутствующих помещениях производственного характера, где выполняются зрительные работы I - IV разрядов (ювелирные и гравюрные работы, ремонт часов, телевизоров, радиоаппаратуры, микрокалькуляторов, обуви, металлоизделий и т.п.) необходимо применять систему комбинированного освещения. Нормируемая освещенность и качественные показатели принимаются по таблице 1.

4.26. Показатель дискомфорта, нормируемый для ограничения слепящего действия в осветительных установках по таблице 2, должен обеспечиваться у торцевой стены на центральной оси помещения на высоте 1,5 м от пола. Показатель дискомфорта не ограничивается для помещений, длина которых не превышает двойную высоту установки светильников над полом.

Коэффициент пульсации следует принимать по таблице 2.

4.27. Освещение лестничных клеток жилых зданий высотой более трех этажей должно иметь автоматическое или дистанционное управление, обеспечивающее отключение части светильников или ламп в ночное время с таким расчетом, чтобы освещенность лестниц была не ниже норм эвакуационного освещения, приведенного 4.75.

Наружное освещение городских и сельских поселений

4.28. Освещение улиц, дорог и площадей с регулярным транспортным движением в городских поселениях следует проектировать исходя из норм средней яркости усовершенствованных покрытий согласно таблице 13.

Уровень освещения проезжей части улиц, дорог и площадей с переходными и низшими типами покрытий в городских поселениях регламентируется величиной средней горизонтальной освещенности, которая для улиц, дорог и площадей категории Б должна быть 6 лк, для улиц и дорог категории В при переходном типе покрытий - 4 лк и при покрытии низшего типа - 2 лк.

1. Средняя яркость покрытий тротуаров, примыкающих к проезжей части улиц, дорог и площадей, должна быть не менее половины средней яркости покрытия проезжей части этих улиц, дорог и площадей, приведенной в таблице 13.
2. Отношение минимальной яркости покрытий к среднему значению должно быть не менее 0,4 при норме средней яркости более 0,6 кд/м² и не менее 0,3 - при норме средней яркости 0,6 кд/м² и ниже. Отношение минимальной яркости покрытия к максимальной по полосе движения должно быть не менее 0,6 при норме средней яркости более 0,6 кд/м² и не менее 0,4 - при норме средней яркости 0,6 кд/м² и ниже.

Таблица 13

Категория объекта по освещению	Улицы, дороги и площади ¹	Наибольшая интенсивность движения транспорта в обоих направлениях, ед/ч	Средняя яркость покрытия, кд/м ²	Средняя горизонтальная освещенность покрытия, лк
А	Магистральные дороги, магистральные	Более 5000	2,0 1,5 1,2 0,8 0,6	20 20 20 15 10

	улицы общегородского значения	От	3000 до 5000	
		От	1000 до 3000	
		От	500 до 1000	
		Менее	500	

ДВН В.2.5-28-2006 С. 21

Окончание таблицы 13

Категория объекта по освещению	Улицы, дороги и площади ¹⁾	Наибольшая интенсивность движения транспорта в обоих направлениях, ед/ч	Средняя яркость покрытия, кд/м ²	Средняя горизонтальная освещенность покрытия, лк
Б	Магистральные улицы районного значения	Более 2000	1,0	15
		От 1000 до 2000	0,8	15
		От 500 до 1000	0,6	10
		Менее 500	0,4	10
В	Улицы и дороги местного значения	500 и более	0,4	6
		Менее 500	0,3	4
		Одиночные автомобили	0,2	4
1) категория площадей принимается по таблице 21.				
Примечание 1. Средняя яркость покрытия скоростных дорог независимо от интенсивности движения транспорта принимается равной 1,6 кд/м ² в черте города и не менее 1,0 - кд/м ² - вне города на основных подъездах к аэропортам, речным и морским портам.				
Примечание 2. Средняя яркость или средняя освещенность покрытия проезжей части в границах транспортного пересечения в двух и более уровнях на всех пересекающихся магистралах должна быть как на основной из них, так и на съездах и ответвлениях не менее 0,8 кд/м ² или 10 лк.				
Примечание 3. Уровень освещения проезжей части улиц, дорог и площадей с покрытием из брусчатки, гранитных плит и других материалов регламентируется величиной средней горизонтальной освещенности по таблице 13.				
Примечание 4. Уровень освещения улиц местного значения, примыкающих к скоростным дорогам и магистральным улицам, должен быть не менее одной трети от уровня освещения скоростной дороги или магистральной улицы на расстоянии не менее 100 м от линии примыкания.				
Примечание 5. На пешеходных переходах в одном уровне с проезжей частью улиц и дорог с интенсивностью движения более 500 ед/ч следует предусматривать повышение нормы освещения не менее чем в 1,3 раза по сравнению с нормой освещения пересекаемой проезжей части. Увеличение уровня освещения достигается за счет изменения шага опор, установки дополнительных или более мощных световых приборов, использования осветленного покрытия на переходе и т.п.				

4.31. Среднюю горизонтальную освещенность на уровне покрытия непроезжих частей улиц, дорог и площадей, бульваров и скверов, пешеходных улиц и территорий микрорайонов в городских поселениях следует принимать согласно таблице 14.

Таблица 14

Освещаемые объекты	Средняя горизонтальная освещенность, лк
Главные пешеходные улицы, непроезжие части площадей категорий А и Б и предзаводские площади	10
Пешеходные улицы: - в пределах общественных центров; - на других территориях	6 4
Тротуары, отделенные от проезжей части на улицах категорий: -Аи Б; -В	4 2 ¹⁾
Площадки остановок общественного транспорта на улицах всех категорий	10
Пешеходные мостики	10
Пешеходные тоннели: - днем; - вечером и ночью	100 50
Лестницы пешеходных тоннелей вечером и ночью	20

С. 22 ДБН В.2.5-28-2006

Окончание таблицы 14

Освещаемые объекты	Средняя горизонтальная освещенность, лк
Пешеходные дорожки бульваров и скверов, примыкающих к улицам категорий (таблица 13): -А; -Б; -В	6 4 2
Территории микрорайонов	
Проезды: - основные; - второстепенные, в том числе тротуары - подъезды.	4 2
Хозяйственные площадки и площадки при мусоросборниках	2
Детские площадки в местах расположения оборудования для подвижных игр	10

1) 1) Норма распространяется также на освещенность тротуаров, примыкающих к проезжей части улиц категории Б и В с переходными и низшими типами покрытий.

4.32. На главных пешеходных улицах исторических городов средняя полуцилиндрическая освещенность должна быть не менее 6 лк.

4.33. Среднюю горизонтальную освещенность территорий общественных зданий принимать по таблице 15.

Таблица 15

Освещаемые объекты	Средняя горизонтальная освещенность, лк
Детские ясли-сады, общеобразовательные школы и школы-интернаты, учебные заведения	
Групповые и физкультурные площадки	10
Площадки для подвижных игр зоны отдыха	10
Проезды и проходы к корпусам и площадкам	4
Санатории, дома отдыха	
Въезд на территорию	6
Проезды и проходы к спальным корпусам, столовым, кинотеатрам и подобным зданиям	4
Центральные аллеи парковой зоны	4
Боковые аллеи парковой зоны	2
Площадки зоны тихого отдыха и культурно-массового обслуживания (площадки массового отдыха, площадки перед открытыми эстрадами и т. п.) ¹⁾	10
Площадки для настольных игр, открытые читальни	10
¹⁾ Освещенность столов для чтения и настольных игр принимается по нормам освещенности помещения.	

4.34. Среднюю горизонтальную освещенность территорий парков, стадионов и выставок следует принимать по таблице 16.

Таблица 16

Освещаемые объекты	Средняя горизонтальная освещенность, лк			
	Общегородские парки	Районные сады	Стадионы	Выставки
Главные входы	6	4	10	10
Вспомогательные входы	2	1	6	6
Центральные аллеи	4	2	6	10
Боковые аллеи	2	1	4	6
Площадки массового отдыха, площадки перед входами в театры, кинотеатры, выставочные павильоны и на открытые эстрады; площадки для настольных игр	10	10	-	20
Зоны отдыха на территории выставок	-	-	-	10

4.35. Среднюю горизонтальную освещенность на уровне покрытия улиц, дорог, проездов и площадей сельских поселений следует принимать по таблице 17.

Таблица 17

Освещаемые объекты	Средняя горизонтальная освещенность, лк
Главная улица, площади общественных и торговых центров	4
Улицы в жилой застройке: - основной - второстепенной (переулки) - проезд	4 2 2
Поселковая дорога	2
Примечание 1. Средняя освещенность основных проездов на территории садовых товариществ и дачных кооперативов должна быть 2 лк, остальных проездов - 1 лк.	
Примечание 2. На территории блоков хозяйственных построек и сараев, расположенных вне селитебной зоны сельских поселений средняя освещенность проездов между рядами построек должна быть 1 лк.	

- Освещенность участков автомобильных дорог общей сети в пределах сельских поселений следует принимать как для улиц категории Б в зависимости от типа дорожного покрытия по таблице 13 или в соответствии с 4.28 настоящих норм.
- В проектах наружного освещения необходимо предусматривать освещение подъездов к противопожарным водосточникам, если они расположены на неосвещенных частях улиц или проездов. Средняя горизонтальная освещенность этих подъездов должна быть, лк:
 - в городах и поселках - 2;
 - в сельских населенных пунктах - 1.

В проектах наружного освещения улиц и дорог категории А и Б следует предусматривать освещение участков неосвещенных примыкающих улиц и дорог (по нормам этих улиц и дорог) длиной 100 м.

- Норма освещения трамвайных путей, расположенных на проезжей части улиц, должна соответствовать норме освещения улицы. Средняя горизонтальная освещенность обособленного трамвайного пути должна быть 6 лк.
- Средняя горизонтальная освещенность дорожного покрытия проезжей части городских транспортных тоннелей длиной более 60 м следует принимать в дневном режиме по таблице 18, а вечером и ночном режиме - 50 лк.

В тоннелях длиной более 100 м при значительном экранировании несвобода над въездным порталом в поле зрения водителя перед окружающей застройкой, естественными возвышенностями и другими объектами, а также при интенсивности движения менее 600 транспортных единиц в час следует снижать максимальную величину средней горизонтальной освещенности на въезде на одну ступень с пропорциональным уменьшением остальной освещенности въездной зоны. Средняя горизонтальная освещенность внутренней зоны тоннелей должна быть постоянна и составлять во всех случаях 50 лк в тоннелях с односторонним движением - до выездного портала, а при движении в обоих направлениях - между концами обеих въездных зон.

Во въездной зоне тоннелей с односторонним движением должна использоваться система "встречного освещения", а с движением в обоих направлениях - система "симметричного освещения".

При длине тоннеля до 60 м средняя горизонтальная освещенность должна быть 50 лк во всех режимах.

Транспортные тоннели длиной более 100 м должны оборудоваться световыми указателями запасных выходов и направлений к ним.

Таблиц

Длина тоннеля, м	Скорость движения, км/ч	Система освещения	Средняя горизонтальная освещенность, лк, покрытия проезжей части на расстоянии от начала въездного портала, м														
			10-30	50	75	100	125	150	175	200	250	300	350	400	450	500 и более	
61-100	60	Встречная	500	250	100	50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	80	— " —	600	500	300	100											
	100	— " —	750	750	500	200											
Более 100	60	Встречная	1250	740	280	160	110	80	60	50	50	50	50	50	50	50	
	80	— " —	1500	1500	1050	600	330	210	160	120	80	50	50	50	50	50	
	100	— " —	2000	2000	2000	1700	1300	940	530	360	195	120	90	80	50	50	
	60	Симметричная	2000	1200	500	250	180	120	90	80	50	50	50	50	50	50	
	80	— " —	2500	2500	1750	1000	530	340	220	180	115	80	65	50	50	50	
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	100	— " —	3000	3000	3000	2550	2000	1400	900	580	300	200	140	110	80	50	

Примечание. Ход снижения уровней освещенности последовательных участков въездной зоны соответствует требованиям создания необходимых условий

адаптации въезжающего в тоннель водителя.

ДБН В.2.5-28-2006 С. 25

В транспортных тоннелях, имеющих одну стену с открытыми проемами, занимающими более 0,25 % ее площади, а также в тоннелях местного значения, предназначенных для проезда одиночных средств личного и общественного транспорта, средняя горизонтальная освещенность покрытия проезжей части в дневное время должна соответствовать требованиям таблицы 19.

Таблица 19

Освещаемые объекты	Средняя горизонтальная освещенность покрытия проезжей части, лк, на расстоянии от начала въездного портала, м
--------------------	---

	5	25	850	75	100 и более
Тоннель местного значения	250	250	150	100	50
Тоннель с проемами в одной стене	150	150	100	75	50

В транспортных тоннелях любого типа с криволинейной трассой радиусом в плане 350 м и менее в зоне въезда на протяжении 75 м от портала величина вертикальной освещенности стены большего радиуса или стены с проемами на высоте 2 м от покрытия проезжей части должна быть не менее: 0,5 величины горизонтальной освещенности при интегральном коэффициенте отражения материала ее облицовки 0,4 - 0,6 и не менее 0,8 величины горизонтальной освещенности при интегральном коэффициенте отражения менее 0,4. При любом профиле тоннеля в горизонтальной плоскости величина вертикальной освещенности на стенах на высоте до 2 м во въездной зоне длиной не менее 200 м от портала должна составлять не менее 0,5 величины горизонтальной освещенности покрытия проезжей части.

Допускается предусматривать автоматическое регулирование искусственного освещения въездной части тоннеля в зависимости от уровня естественной наружной освещенности, начиная от 10000 лк и ниже, исходя из отношения величины искусственной освещенности в начале въезда к естественной 1:10 и сохранения снижения искусственной освещенности во всей въездной зоне по таблице 18 и таблице 19.

1. Средняя горизонтальная освещенность покрытия проездов под путепроводами и мостами в темное время суток должна быть не менее 30 лк при длине проезда до 40 м, а при большей длине принимается по нормам освещения тоннелей согласно 4.39.
2. На подъездах к местам заправки и хранения транспорта, а также на открытых автостоянках на улицах нормы средней горизонтальной освещенности должны соответствовать требованиям таблицы 20.

Таблица 20

Освещаемые объекты	Средняя горизонтальная освещенность, лк
Топливозаправочные пункты и автозаправочные станции	
Подъездные пути с улиц и дорог:	
- категорий А и Б;	10
- категорий В	6
Места заправки и слива нефтепродуктов	20
Остальная территория, имеющая проезжую часть	10
Стоянки, площадки для хранения подвижного состава	
Открытые стоянки на улицах всех категорий, а также платные вне улиц	4
Открытые стоянки в микрорайонах	2
Проезды между рядами гаражем боксового типа	4

4.42. Отношение максимальной освещенности к средней должно быть при норме средней освещенности:

- выше 6 лк не более 3:1;
- от 4 до 6 лк не более 5:1;
- менее 4 лк не более 10:1.

4.43. Нормы освещения разрешается увеличивать в столице г. Киеве, городах-героях, исторических, курортных и портовых городах, а также в крупнейших и крупных городах:

а) на 0,2 - 0,4 кд/м² - для осветительных установок улиц, дорог и площадей категории А и Б с усовершенствованными типами покрытий;

б) до 20 лк - для осветительных установок непроезжих частей площадей категории А и Б, предзаводских площадей, главных входов на стадионы и выставки;

в) до 10 лк - для осветительных установок улиц и дорог категории Б с переходными типами покрытий и главных входов в общегородские парки.

4.44. В ночное время допускается предусматривать снижение уровня наружного освещения городских улиц, дорог и площадей при нормируемой средней яркости более 0,4 кд/м² или средней освещенности более 4 лк путем выключения не более половины светильников, исключая при этом выключение подряд расположенных либо без отключения светильников с помощью регулятора светового потока разрядных ламп высокого давления в установке до уровня не ниже 50 % ее нормируемого уровня наружного освещения.

Допускается с целью получения дополнительной экономии электроэнергии в вечернее и утреннее темное время суток снижать регулятором уровень освещения:

- на 30 % при уменьшении интенсивности движения до 1/3 максимальной величины;
- на 50 % при уменьшении интенсивности движения до 1/5 максимальной величины.

На улицах и дорогах при нормируемых величинах средней яркости 0,2 кд/м² или средней освещенности 4 лк и менее, на пешеходных мостиках, автостоянках, пешеходных аллеях и дорогах, внутренних, служебно-хозяйственных и пожарных проездах, а также на улицах и дорогах сельских поселений частичное или полное отключение освещения в ночное время не допускается.

4.45. На улицах, дорогах и транспортных зонах площадей категорий А и Б показатель ослепленности для осветительных установок не должен превышать 150.

Для осветительных установок улиц и дорог категории В, а также осветительных установок, уровень освещения которых регламентируется нормами горизонтальной и полуцилиндрической освещенности, наименьшая высота расположения светильников по условиям ограничения ослепленности должна приниматься по таблице 10.

На улицах категорий А и Б установки наружного освещения всех видов не должны создавать на окнах жилых зданий вертикальную освещенность, которая будет превышать:

- 7 лк при норме средней яркости проезжей части 0,4 кд/м²;
- 10 лк при норме 0,6 - 1,0 кд/м²;
- 20 лк при норме 1,2-1,6 кд/м².

На улицах категории В, на пешеходных улицах вне общественного центра, на внутридворовых территориях, а также на любых улицах, прилегающих к спальным корпусам больниц и лечебно-курортных учреждений, вертикальная освещенность на окнах квартир жилых зданий и палат спальных корпусов не должна превышать 5 лк.

1. В установках наружного освещения следует использовать светильники с разрядными источниками света высокого давления, в том числе для установок освещения улиц и дорог с транспортным движением - преимущественно с натриевыми лампами высокого давления.
2. Высота размещения световых приборов на улицах, дорогах и площадях с трамвайным и троллейбусным движением должна соответствовать действующим нормативным документам на трамвайные и троллейбусные линии.
- 3.

1. Минимальная высота установки светильников в парапетах мостов и путепроводов не

ограничивается при условии обеспечения защитного угла не менее 10° и исключения возможности доступа к лампам без применения специального инструмента.

2. В транспортных тоннелях должны применяться светильники с защитным углом не менее 10°. Сила света светильников в плоскости, параллельной оси проезжей части, не должна превышать под углами 75°, 80°, 85° и 90° соответственно 50, 20, 10 и 0 кд на 1000 лм. Высота расположения светильников на стенах тоннеля должна быть не менее 4 м.

4.50. В пешеходных тоннелях должны использоваться светильники с защитным углом не менее 15° или с диффузными и призматическими рассеивателями:

- с лампами ДНАТ (ДНАС) мощностью до 110 Вт;
- с лампами ДРИ мощностью 70 Вт;
- с лампами ДРЛ мощностью до 125 Вт;
- с люминесцентными лампами суммарной мощностью до 80 Вт;
- протяженные световоды с лампами мощностью до 400 Вт.

4.51. На территории открытых рынков и торговых ярмарок средняя горизонтальная освещенность площадок, проездов, проходов между рядами павильонов, палаток, контейнеров и др. должна быть не менее 10 лк вне зависимости от их категории и занимаемой площади.

Отношение вертикальной освещенности к горизонтальной должно быть не менее 1:2. При этом вертикальная освещенность определяется в поперечной плоскости к оси проезда на высоте 1,5 м, а горизонтальная освещенность - на уровне покрытия.

После закрытия рынка или торговой ярмарки допускается снижать уровень средней горизонтальной освещенности до 4 лк. При этом минимальная освещенность не должна быть менее 2 лк.

1. В проектах наружного освещения необходимо предусматривать освещение подъездов к противопожарным водосточникам, если они расположены на неосвещенных частях проездов. Средняя горизонтальная освещенность этих подъездов должна быть 2 лк.
2. На территории автозаправочных станций и автостоянок, прилегающих к улицам и дорогам с транспортным движением, светильники рассеянного света должны устанавливаться на высоте не менее 3 м при световом потоке ламп до 6 000 лм и не менее 4 м при световом потоке более 6000 лм. Для освещения указанных объектов не допускается применять прожекторы, расположенные на крышах и навесах и направленные в сторону улиц или дорог.
3. При использовании для освещения больших площадей и транспортных развязок, в том числе и в нескольких уровнях, опор высотой 20 м и более, устанавливаемые на них световые приборы должны иметь максимум силы света под углом не более 65° к вертикали. Высота светильников над дорожным покрытием проезжей части верхнего уровня транспортного пересечения должна быть не менее 10 м.
4. Над каждым входом в здание или рядом с ним должны быть установлены светильники, обеспечивающие уровни средней горизонтальной освещенности не менее:
 - на площадке основного входа - 6 лк;
 - на запасном или техническом входе - 4 лк;
 - на пешеходной дорожке длиной 4 м у основного входа в здание - 4 лк.

Наружное архитектурное освещение зданий и сооружений

4.56. Наружное архитектурное освещение должно обеспечить в вечернее время хорошую видимость и выразительность наиболее важных объектов и повышать комфортность световой среды города. Установки архитектурного освещения не должны ослеплять водителей транспорта и пешеходов.

1. Яркость фасадов зданий, сооружений, монументов и элементов ландшафтной архитектуры
в зависимости от их значимости, места расположения и преобладающих условий их зрительного восприятия в городе следует принимать по таблице 21.
2. При проектировании установок архитектурного освещения расчетные коэффициенты отражения поверхностей фасадов освещаемых объектов принимаются по данным натуральных измерений или по таблице 22.
3. При равномерном заливающим освещении фасада отношение максимальной освещенности к минимальной должно быть не более 3:1, а на рельефных и многоцветных фасадах - до 5:1. При этом максимальная освещенность должна создаваться на основных композиционно-пластических элементах.
4. При неравномерном заливающим освещении фасада соотношение максимальной и минимальной освещенности в пределах освещаемой зоны принимается не менее 10:1 и не более 30:1, при этом максимальная освещенность создается на акцентируемом светом элементе.
- 4.61. При проектировании световых архитектурных ансамблей по таблице 21 выбирается яркость главного фасада доминирующего объекта. Средняя яркость освещаемых фасадов соподчиненных объектов единого ансамбля должна быть, как правило, снижена не менее чем на две ступени.

Таблица 21

Категория городского пространства	Место расположения объекта освещения	Освещаемый объект	Заливающее освещение, средняя яркость фасада $L_{\text{ф}}$, кд/м ²	Заливающее и акцентирующее освещение, средняя яркость акцентируемого светом элемента $L_{\text{э}}$, кд/м ²	Локальное освещение, средняя яркость L , кд/м ²
А	Площади столичного центра, зоны общегородских доминант	Памятники архитектуры национального значения, крупные общественные здания, монументы и доминантные объекты	10	30	10
	Магистральные улицы и площади общегородского значения	Памятники архитектуры, истории и культуры, здания, сооружения и монументы городского значения	8	25	8
	Парки, сады, бульвары скверы и пешеходные улицы общегородского значения	Достопримечательные здания, сооружения, памятники и монументы, уникальные элементы ландшафта	5	15	5
Б	Площади окружных и районных общественных центров	Памятники и монументы, здания и сооружения окружного и районного значения	7	20	8
	Магистральные улицы и площади окружного и районного значения	То же	5	15	5

	Парки, сады, скверы, бульвары и пешеходные улицы окружного и районного значения	То же и характерные элементы ландшафта	3	10	3
В	Улицы и площади, пешеходные дороги местного значения	Памятники и монументы, достопримечательные здания и сооружения	5	10	3
	Сады, скверы, бульвары местного значения	То же и характерные элементы ландшафта	3	8	3
Примечание 1. Яркость доминантных объектов, обозреваемых с расстояния более 300 м, допускается увеличить до 50%.					
Примечание 2. При расположении объекта освещения в окружении неосвещенного пространства норму яркости, приведенную в таблице 15, допускается уменьшать до 50%.					

ДБН В.2.5-28-2006 С. 29

Таблица 22

Материалы поверхности или цвет фасада	Средневзвешенный коэффициент отражения материала поверхности
Белый: атмосферостойкие фасадные краски, гипс, керамическая плитка, матовый алюминий, нержавеющая сталь и т.п.	0,7
Светлый: краски, мрамор, белый камень (известняк, доломит, песчаник), бетон и декоративные штукатурки на белом цементе и светлых заполнителях, керамические плитки, силикатный кирпич, латунь матовая, травертин, ракушечник и т.п.	0,6
Средне-светлый: краски, мрамор, камень (туф, песчаник, известняк), бетон, цветные штукатурки, керамический кирпич, блоки, плитка, дерево (доски) и т.п.	0,5
Темный: краски, мрамор, гранит, глиняный кирпич, декоративные штукатурки и керамические плитки, потемневшее дерево, медь, листва деревьев и т.п.	0,3
Черный: краски, камень (габбро, лабрадорит, диорит, базальт, гранит), чугун, платинированная бронза, декоративные штукатурки, листва деревьев и т.п.	0,15

4.62. Объемные монументы, памятники, малые архитектурные формы, имеющие многосторонний обзор, следует освещать с двух-трех сторон с четко выраженным основным направлением светового потока, определяющим расчетную плоскость, которая композиционно должна быть связана с главным направлением восприятия объекта.

1. В установках архитектурного освещения следует использовать разрядные источники света. При локальной подсветке допустимо использование ламп накаливания, преимущественно галогенных, а также источников хроматического излучения или цветных светофильтров.
2. Для освещения объектов, имеющих "холодные" цветовые оттенки поверхностей, и зеленых насаждений следует применять разрядные источники света с цветовой температурой выше 4000 К. Для освещения объектов, окрашенных в "теплые" цвета, применяются источники света с цветовой температурой до 3500 К. При освещении полихромных объектов, в особенности декоративно-изобразительных элементов на фасадах (мозаичные и живописные панно и фризы, изразцы, цветные рельефы и скульптуры, сграффито и т.п.), следует применять источники белого света с общим индексом цветопередачи R_a не менее 80. При художественно-декоративном освещении объектов ландшафтной архитектуры допускается применение источников цветного света.

1. Приборы архитектурного освещения должны располагаться так, чтобы их выходные отверстия не могли оказаться в поле центрального зрения водителей и пешеходов на главных направлениях движения или экранировались светозащитными устройствами.
2. Коэффициент запаса при проектировании установок архитектурного освещения должен приниматься в зависимости от ориентации светового отверстия осветительного прибора и используемого источника света: при рядных лампах $K_3 = 1,5$, если стекло прибора ориентировано вертикально или в нижнюю полусферу (в пределах угла $90^\circ - 270^\circ$) и $K_3 = 1,7$ при ориентации стекла в верхнюю полусферу, при лампах накаливания соответственно $K_3 = 1,3$ и $1,5$.

Витринное освещение

4.67. Средняя освещенность в вертикальной плоскости при общем освещении витрины на высоте 1,5 м от уровня тротуара должна соответствовать таблице 23. Освещенность акцентирующего освещения в сумме с общим не должна превышать величин, приведенных в таблице 23.

Таблица 23

Категория улиц, площадей	Средняя освещенность в вертикальной плоскости, лк	Суммарная освещенность в вертикальной плоскости (общее и акцентирующее освещение), лк, не более
А	300	1000
Б	200	750
В	100	500

Примечание 1. Площадь акцентирующего освещения должна составлять не более 20 % площади витрины.

Примечание 2. Для витрин, в которых выставлены преимущественно темные товары, уровень освещенности может быть повышен на одну ступень по шкале освещенности, для витрин со светлым товаром освещенность может быть снижена на одну ступень.

С. 30 ДБН В.2.5-28-2006

4.68. При освещении витрин следует применять осветительные приборы с разрядными источниками света и галогенными лампами накаливания. Источники света выбираются с учетом требований к цветоразличению по таблице 24.

Таблица 24

Вид товара	Цветовые характеристики источника света	
	$T_{ц}, K$	R_a
Ткани, галантерея, парфюмерия, игрушки, книги, обувь, головные уборы, меха	2800 - 5000	80 и более
Электротовары, посудо-хозяйственные, канцтовары, бакалея, хлеб	2800 - 3200	70 и более
Мясные, молочные, гастрономические продукты, овощи, фрукты, кондитерские изделия	2800 - 3500	80 и более
Рыбные продукты	4000 - 6500	80 и более

4.69. Осветительные приборы должны быть установлены так, чтобы их выходные отверстия или отраженные от выставленных товаров блики не попали в центральное поле зрения водителей и пешеходов, находящихся на расстоянии не менее 1 м от стекла витрины.

Рекламное освещение

4.70. Рекомендуемая и наибольшая допустимая яркость, а также максимально допустимая яркость отдельных участков рекламных панелей и щитов в зависимости от их площади и расположения относительно глаз водителей приведены в таблице 25. Максимальная яркость определяется как габаритная для наиболее ярких участков площадью (0,2 x 0,2) м² как в рекламных панелях, в которых источники света расположены внутри ограждения из светорассеивающих материалов, так и в рекламных щитах, освещаемых снаружи световыми приборами.

4.71. Уровни суммарного освещения окон жилых зданий и палат лечебных учреждений световыми приборами архитектурного, рекламного и наружного освещения не должны превышать величину средней вертикальной освещенности, указанную в 4.45.

Таблица 25

Расположение рекламной панели или щита	Площадь объекта S, м ²	Высота расположения объекта, h ¹⁾ , м	Яркость рекламной панели или щита, кд/м ² , при категории улицы				
			А			Б	
			средняя		максимальная	средняя	
			рекомендуемая	наибольшая допустимая		рекомендуемая	наибольшая допустимая
1	2	3	4	5	6	7	8
Поперек оси улицы: вне проезжей части при площади S объекта, м ² , и его высоте h, м, над проезжей частью	S ≤ 2	3)	75	150	1000	50	125
		≥ 3,5	100	250	1500	75	200
	2	≤ 3,5	75	200	1000	50	125

	6		75	150	1000	50	85
	S>12		75	125	750	50	75
	любая	>5	75	125	500	50	100
Вдоль оси улицы, а также на фасаде или кровле здания при любой ориентации рекламного объекта	любая	>3	200	500	2500	150	400

1) Высота отсчитывается от уровня проезжей части до нижней кромки рекламного объекта.

2) Максимальная яркость в наиболее ярком месте объекта определяется как габаритная для участка площадью (

3) При размещении рекламных объектов на высоте менее 2 м расстояние от бордюра до ближней боковой кромки

ДБН В.2.5-28-2006 С. 31

Аварийное (безопасности и эвакуационное), охранное и дежурное освещение

1. Аварийное освещение разделяется на освещение безопасности и эвакуационное.
2. Освещение безопасности следует предусматривать в случаях, если отключение рабочего освещения и связанное с этим нарушение обслуживания оборудования и механизмов может вызвать:

- взрыв, пожар, отравление людей;
- длительное нарушение технологического процесса;
- нарушение работы таких объектов, как электрические станции, узлы радио- и телевизионных передач и связи, диспетчерские пункты, насосные установки водоснабжения, канализации и теплофикации, установки вентиляции и кондиционирования воздуха для производственных помещений, в которых недопустимо прекращение работы, и т.п.;
- нарушение режима детских учреждений независимо от числа находящихся в них детей.

4.74. Эвакуационное освещение в помещениях или в местах производства работ вне зданий следует предусматривать:

- в местах, опасных для прохода людей;
- в проходах и на лестницах, служащих для эвакуации людей, при числе эвакуирующихся более 50 человек;
- по основным проходам производственных помещений, в которых работают более 50 человек;
- в лестничных клетках жилых домов высотой 6 этажей и более;
- в производственных помещениях с постоянно работающими в них людьми, где выход людей из помещения при аварийном отключении нормального освещения связан с опасностью травматизма при продолжении работы производственного оборудования;

- в помещениях общественных и вспомогательных зданий промышленных предприятий, если в помещениях могут одновременно находиться более 100 человек;
- в производственных помещениях без естественного света.

4.75. Освещение безопасности должно создавать на рабочих поверхностях в производственных помещениях и на территориях предприятий, требующих обслуживания при отключении рабочего освещения, наименьшую освещенность 5 %, нормируемую для рабочего освещения от общего, но не менее 2 лк внутри помещения и не менее 1 лк - для территорий предприятий. При этом создавать наименьшую освещенность внутри зданий более 30 лк при разрядных лампах и более 10 лк при лампах накаливания допускается только при наличии соответствующих обоснований.

Эвакуационное освещение должно обеспечивать наименьшую освещенность на полу основных проходов (или на земле) и на ступенях лестниц: в помещениях 0,5 лк, на открытых территориях - 0,2 лк.

Неравномерность эвакуационного освещения (отношение максимальной освещенности к минимальной) по оси эвакуационных проходов должна быть не более 40:1.

Светильники освещения безопасности в помещениях могут использоваться для эвакуационного освещения.

4.76. Для аварийного освещения (освещения безопасности и эвакуационного) следует применять:

а) лампы накаливания;

б) люминесцентные лампы - в помещениях с минимальной температурой воздуха не менее 5 °С и при условии питания ламп во всех режимах напряжением не ниже 90 % номинального; допускается применение люминесцентных светильников со специальными лампами и схемами их включения, обеспечивающими их нормальную работу при температуре воздуха минус 15 °С;

в) разрядные лампы высокого давления при условии их мгновенного или быстрого повторного зажигания как в горячем состоянии после кратковременного отключения питающего напряжения, так и в холодном состоянии.

С. 32 ДБН В.2.5-28-2006

4.77. В общественных и вспомогательных зданиях предприятий выходы из помещений, где могут находиться одновременно более 100 человек, а также выходы из производственных помещений без естественного света, где могут находиться одновременно более 50 человек или имеющих площадь более 150 м², должны быть отмечены указателями.

Указатели выходов могут быть:

- световыми, со встроенными в них источниками света, присоединенными к сети аварийного освещения;
- световыми, со встроенными в них источниками света и автономными источниками питания на время работы не менее 1 ч;
- не световыми (без источников света) при условии, что обозначение выхода (надпись, знак и т.п.) освещается светильниками аварийного освещения.

При этом указатели должны устанавливаться на расстоянии не более 25 м друг от друга, а также в местах поворота коридора. Дополнительно должны быть отмечены указателями выходы из коридоров и рекреаций, примыкающим к помещениям, перечисленным выше. Световые указатели должны устанавливаться на высоте не ниже 2 м от пола.

4.78. Осветительные приборы аварийного освещения (безопасности, эвакуационного) допускаются предусматривать горящими, включаемыми одновременно с осветительными приборами нормального освещения, и не горящими, автоматически включаемыми при прекращении питания нормального освещения.

Светильники аварийного освещения должны отличаться от светильников рабочего освещения специально нанесенной буквой А красного цвета.

4.79. Охранное освещение (при отсутствии специальных технических средств охраны) должно предусматриваться вдоль границ территорий, охраняемых в ночное время. Освещенность должна быть не менее 0,5 лк на уровне земли в горизонтальной плоскости или на уровне 0,5 м от земли на одной стороне вертикальной плоскости, перпендикулярной к линии границы.

При использовании для охраны специальных технических средств освещенность следует принимать по заданию на проектирование охранного освещения.

Для охранного освещения могут использоваться любые источники света, за исключением случаев, когда охранное освещение нормально не горит и автоматически включается от действия охранной сигнализации или других технических средств. В таких случаях должны применяться лампы накаливания.

1. Область применения величины освещенности, равномерность и требования к качеству для дежурного освещения не нормируются.
2. Освещение знаков безопасности выполняется в соответствии с требованиями национальных норм.
- 3.

ДБН В.2.5-28-2006 С. 33

Приложение А (обязательное)

Термины и определения понятий

Акцентирующее освещение - выделение светом отдельных деталей на менее освещенном фоне.

Боковое естественное освещение - естественное освещение помещений через световые проемы в наружных стенах.

Верхнее естественное освещение - естественное освещение помещений через фонари, световые проемы в стенах, в местах перепада высот здания.

Геометрический коэффициент естественной освещенности - отношение естественной освещенности, создаваемой в рассматриваемой точке заданной плоскости внутри помещения светом, прошедшим через незаполненный световой проем и исходящим непосредственно от равномерно яркого неба к одновременному значению наружной горизонтальной освещенности под открытым полностью небосводом, при этом участие прямого солнечного света в создании той или другой освещенности исключается; выражается в процентах.

Дежурное освещение - освещение при отсутствии основного рабочего процесса.

Дополнительное искусственное освещение - освещение, которое используется в течение рабочего дня в зонах с недостаточным естественным светом.

Естественное освещение - освещение помещений светом неба (прямым или отраженным), проникающим через световые проемы в наружных ограждающих конструкциях.

Заливающее освещение - общее (равномерное или неравномерное) освещение всего фасада здания или сооружения или его основной части световыми приборами.

Индекс цветопередачи - мера соответствия зрительного восприятия цветного объекта, освещенного исследуемым и стандартным источниками света при определенных условиях наблюдения.

Комбинированное освещение - освещение, при котором к общему освещению добавляется местное.

Комбинированное естественное освещение - сочетание верхнего и бокового естественного освещения.

Контраст объекта различения с фоном K - отношение абсолютной величины разности между яркостью объекта и фона к яркости фона.

Контраст объекта различения с фоном считается:

- большим - при K более 0,5 (объект и фон резко отличаются по яркости);
- средним - при K от 0,2 до 0,5 (объект и фон заметно отличаются по яркости);
- малым - при K менее 0,2 (объект и фон мало отличаются по яркости).

Коэффициент естественной освещенности (КЕО) - отношение естественной освещенности, создаваемой в некоторой точке заданной плоскости внутри помещения светом неба (непосредственным или после отражений), к одновременному значению наружной горизонтальной освещенности, создаваемой светом полностью открытого небосвода; выражается в процентах.

Коэффициент запаса K_3 - расчетный коэффициент, учитывающий снижение КЕО и освещенности в процессе эксплуатации вследствие загрязнения и старения светопрозрачных заполнений в световых проемах, источников света (ламп) и светильников, а также снижение отражающих свойств поверхностей помещения.

С. 34 ДБН В.2.5-28-2006

Коэффициент пульсации освещенности $K_{п}$, % - критерий оценки относительной глубины колебаний освещенности в результате изменения во времени светового потока газоразрядных ламп при питании их переменным током, выражающийся формулой

, (А.1)

где E_{max} и E_{min} - соответственно максимальное и минимальное значения освещенности за период ее колебания, лк;

E_{cp} - среднее значение освещенности за этот же период, лк.

Коэффициент светового климата τ - коэффициент, учитывающий особенности светового климата.

Красное отношение - отношение красного светового потока к общему световому потоку источника света, выраженное в процентах:

(А.2)

где $\phi(\lambda)$ - спектральная плотность потока;

$v(\lambda)$ - относительная спектральная чувствительность глаза человека.

Локальное освещение - освещение части здания или сооружения, а также отдельных архитектурных элементов при отсутствии заливающего освещения.

Местное освещение - освещение, дополнительное к общему, создаваемое светильниками, концентрирующими световой поток непосредственно на рабочих местах.

Неравномерность естественного освещения - отношение среднего значения к наименьшему значению КЕО в пределах характерного разреза помещения.

Облачное небо МКО (по определению Международной комиссии по освещению - МКО) - небо, полностью закрытое облаками и удовлетворяющее условие, при котором отношение его яркости на высоте θ над горизонтом к яркости в зените равно $(1+2\sin \theta)/3$.

Объект различения - рассматриваемый предмет, отдельная его часть или дефект, которые требуется различить в процессе работы.

Общее освещение - освещение, при котором светильники размещаются в верхней зоне помещения равномерно (общее равномерное освещение) или применительно к расположению оборудования (общее локализованное освещение).

Освещение безопасности - освещение для продолжения работы при аварийном отключении рабочего освещения.

Охранное освещение - освещение вдоль границы охраняемой территории.

Относительная площадь световых проемов S_{ϕ}/S_n ; S_o/S_n - отношение площади фонарей или окон к освещаемой площади пола помещения; выражается в процентах.

Отраженная блескость - характеристика отражения светового потока от рабочей поверхности в направлении глаз работающего, определяющая снижение видимости вследствие чрезмерного увеличения яркости рабочей поверхности и вуалирующего действия, снижающего контраст между объектом и фоном.

ДБН В.2.5-28-2006 С. 35

Переносное освещение - временное местное освещение, выполненное ручными, переносными или переставными светильниками, которые включаются через контактные разъёмные соединения и имеют ограниченную длину провода.

Площадь окон S_o - суммарная площадь световых проемов (в свету), находящихся в наружных стенах освещаемого помещения, м².

Площадь фонарей S_{ϕ} - суммарная площадь световых проемов (в свету) всех фонарей, находящихся в покрытии над освещаемым помещением или пролетом, м².

Показатель дискомфорта M - критерий оценки дискомфортной блескости, вызывающей неприятные ощущения при неравномерном распределении яркости в поле зрения, выражающийся формулой

, (А.3)

где L_c - яркость блеского источника, кд/м²;

ω - угловой размер блеского источника, стер;

- — индекс позиции блеского источника относительно линии зрения;

L - яркость адаптации, кд/м².

При проектировании показатель дискомфорта рассчитывается инженерным методом.

Показатель ослепленности P - критерий оценки слепящего действия осветительной установки, определяемый выражением

$P = (S - 1)1000$, (А.4)

где S - коэффициент ослепленности, равный отношению пороговых разностей яркости при наличии и отсутствии слепящих источников в поле зрения.

Полуцилиндрическая освещенность - характеристика насыщенности светом пространства и тенеобразующего эффекта освещения для наблюдателя, движущегося по улице параллельно ее оси. Определяется как средняя плотность светового потока на поверхности вертикально расположенного на продольной линии улицы на высоте 1,5 м полуцилиндра, радиус и высота которого приближаются к нулю. Расчет полуцилиндрической освещенности производится инженерным методом.

Рабочая поверхность - поверхность, на которой производится работа и нормируется или измеряется освещенность.

Рабочее освещение - освещение, обеспечивающее нормируемые осветительные условия (освещенность, качество освещения) в помещениях и в местах производства работ вне зданий.

Световой климат - совокупность условий естественного освещения в той или иной местности (освещенность и количество освещения на горизонтальной и различно ориентированных по сторонам горизонта вертикальных поверхностях,

создаваемых рассеянным светом неба и прямым светом солнца, продолжительность солнечного сияния и альbedo подстилающей поверхности) за период более десяти лет.

Селитебная зона - территория для размещения жилищного фонда, общественных зданий и сооружений, в том числе научно-исследовательских институтов и их комплексов, а также отдельных коммунальных и промышленных объектов, не требующих устройства санитарно-защитных зон; для устройства путей внутригородского сообщения, улиц, площадей, парков, садов, бульваров и других мест общего пользования.

Совмещенное освещение - освещение, при котором недостаточное по нормам естественное освещение дополняется искусственным.

С. 36 ДБН В.2.5-28-2006

Система симметричного освещения транспортных тоннелей - система освещения с размещением на стене или потолке светильников симметричного светораспределения в плоскости, параллельной оси проезжей части.

Система встречного освещения транспортных тоннелей - система освещения с размещением, как правило, на потолке светильников несимметричного светораспределения в плоскости, параллельной оси проезжей части, существенно большая часть светового потока которых направлена навстречу движению транспорта.

Средняя освещенность улиц, дорог и площадей - освещенность, средневзвешенная по площади.

Средняя яркость дорожной поверхности - средневзвешенная по площади яркость сухих дорожных покрытий в направлении глаз наблюдателя, находящегося на оси движения транспорта.

Стробоскопический эффект - явление искажения зрительного восприятия вращающихся, движущихся или сменяющихся объектов в мелькающем свете, возникающее при совпадении кратности частотных характеристик движения объектов и изменения светового потока во времени в осветительных установках с газоразрядными источниками света, питающимися переменным током.

Условная рабочая поверхность - условно принятая горизонтальная поверхность, расположенная на высоте 0,8 м от пола.

Фон - поверхность, прилегающая непосредственно к объекту различения, на которой он рассматривается.

Фон считается:

- *светлым* — при коэффициенте отражения поверхности более 0,4;
- *средним* - то же от 0,2 до 0,4;
- *темным* - то же менее 0,2.

Характерный разрез помещения - поперечный разрез посередине помещения, плоскость которого перпендикулярна к плоскости остекления световых проемов (при боковом освещении) или к продольной оси пролетов помещения. В характерный разрез помещения должны попадать участки с наибольшим количеством рабочих мест, а также точки рабочей зоны, наиболее удаленные от световых проемов.

Цветовая температура T_c - температура излучателя Планка (черного тела), при которой его излучение имеет ту же цветность, что и излучение рассматриваемого объекта, K .

Цветопередача - общее понятие, характеризующее влияние спектрального состава источника света на зрительное восприятие цветных объектов, сознательно или бессознательно сравниваемое с восприятием тех же объектов, освещенных стандартным источником света.

Цилиндрическая освещенность $E_{ц}$ - характеристика насыщенности помещения светом. Определяется как средняя плотность светового потока на поверхности вертикально расположенного в помещении цилиндра, радиус и высота которого приближаются к нулю. Расчет цилиндрической освещенности производится инженерным методом.

Эвакуационное освещение - освещение для эвакуации людей из помещения при аварийном отключении рабочего освещения.

Эквивалентный размер объекта различения - размер равнояркого круга на равноярком фоне, имеющего такой же пороговый контраст, что и объект различения при данной яркости фона.

ДБН В.2.5-28-2006 С.37

Приложение Б (обязательное)

Определение разряда работ при расстоянии от объекта различения до глаз
работающего более 0,5 м

При расстоянии от объекта различения до глаз работающего более 0,5 м разряд работ по таблице следует устанавливать с учетом углового размера объекта различения, определяемого отношением минимального размера объекта различения α к расстоянию от этого объекта до глаз работающего l :

Разряд зрительной работы	Предел отношения α/l
I	Менее $0,3 \cdot 10^{-3}$
II	От $0,3 \cdot 10^{-3}$ до $0,6 \cdot 10^{-3}$
III	Свыше $0,6 \cdot 10^{-3}$ до $1 \cdot 10^{-3}$
IV	Свыше $1 \cdot 10^{-3}$ до $2 \cdot 10^{-3}$
V	Свыше $2 \cdot 10^{-3}$ до $10 \cdot 10^{-3}$
VI	Свыше $10 \cdot 10^{-3}$

С.38 ДБН В.2.5-28-2006

Приложение В (обязательное)

Определение эквивалентного размера протяженных объектов различения

Для протяженных объектов различения, имеющих длину $a > 2b$, где b - ширина объекта, разряд зрительных работ определяется по эквивалентному размеру объекта. В остальных случаях разряд зрительных работ определяется по минимальному размеру объекта различения.

При расстояниях от глаза до объекта, меньших 500 мм, эквивалентный размер определяется по номограмме, приведенной на рисунке В.1.

При расстояниях от глаза до объекта, больших 500 мм, эквивалентный размер определяется по номограмме, приведенной на рисунке В.2.

Преобразование линейных размеров объекта различения (в миллиметрах) в угловые (в угловых минутах) при использовании номограммы, приведенной на рисунке В.2, осуществляется по формуле

$$\alpha = 60 \arctg(x/l),$$

(В.1)

где x — размер объекта, мм;

l - расстояние от глаз до объекта, мм.

Преобразование полученного по номограмме эквивалентного размера из угловых размеров (угловых минут) в линейные (миллиметры) осуществляется по формуле

$$x = l \operatorname{tg}(\alpha / 60).$$

Рисунок В.1 – Номограмма для определения эквивалентного размера протяженных объектов различения при расстоянии от глаза до объекта до 500 мм

(В.2)

ДБН В.2.5-28-2006 С. 39

α е.

кут.хв

20
40
60
80
100
120
140 160 180 α , кут. х

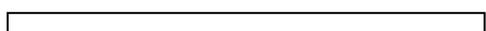
Рисунок В.2 - Номограмма для визначення еквівален

Рисунок В.2 - Номограмма для определения эквивалентного
размера протяженных объектов различения при расстоянии от
глаза до объекта более 500 мм.

Таблица Г.1 - Эксплуатационные группы светильников

Т СТ М

Приложение Г (обязательное)



Т С Т М Т С Т М
 С
 Т С Т М
 люминесцентными

лампами
 Эксплуатационная
 группа светильников
 Группа светотехнических

материалов
 Конструктивно-светотехнические схемы светильников
 С лампами) каливания и ГЛВД

Таблица Г.2 - Группы твердости светотехнических материалов

Вид материала или покрытия	Материалы (или покрытия) отражателей или рассеивателей	
	отражающие свет	пропускающие свет
Т - твердые	Покрытие силикатной эмалью	Силикатное стекло
СТ - средней твердости	1. Эпоксидно-порошковое покрытие	1. Поликарбонат
	2. Покрытие нитроэмалью НЦ-25	2. Полиметилметакрилат
	3. Эмалевое покрытие МЛ-12	3. Поливинилхлоридная жесткая пленка типа „Санлоид“
	4. Альзак-алюминий, защищенный слоем жидкого стекла	
М - мягкие	1. Эмалевое покрытие МЛ-242	1. Полиэтилен высокого давления
	2. Эмалевое покрытие АК-11022	2. Полистирол
	3. Покрытие акриловой эмалью	
	4. Алюминий, распыленный в вакууме, с защитой лаком УВЛ-3	

Приложение Е (рекомендуемое)

Источники света для производственных помещений

Таблица Е.1 - Источники света при системе общего освещения

Характеристика зрительной работы по требованиям к цветоразличению	Освещенность, лк	Минимальный индекс цветопередачи источников света, R_a	Диапазон цветовой температуры источников света, $T_c, ^\circ K$	Примерные типы источников света
---	------------------	--	---	---------------------------------

Контроль цвета с очень высокими требованиями к цветоразличению (контроль готовой продукции на швейных фабриках, тканей на текстильных фабриках, сортировка кожи, подбор красок для цветной печати и т.п.)	300 и более	90	5 000 - 6 000	ЛДЦ, ЛДЦ УФ, (ЛХЕ)
Сопоставление цветов с высокими требованиями к цветоразличению (ткачество, швейное производство, цветная печать и т.д.)	300 и более	85	3500 - 6000	ЛБЦТ, ЛДЦ, ЛДЦ УФ
Различение цветных объектов при невысоких требованиях к цветоразличению (сборка радиоаппаратуры, прядение, намотка проводов и т.п.)	500 и более 300, 400 150,200 менее 150	50 50 45 40	3500 - 6000 3500 - 5500 3000 - 4500 2700 - 3500	ЛБ, (ЛХБ), МГЛ ЛБ, (ЛХБ), МГЛ, НЛВД+МГЛ ЛБ, (ЛХБ), НЛВД+МГЛ, ДРЛ ЛБ, ДРЛ, НЛВД+МГЛ, (ЛР, КГ)
Требования к цветоразличению отсутствуют (механическая обработка металлов, пластмасс, сборка машин, инструментов и т.п.)	500 и более	50	3500 - 6000	ЛБ, (ЛХБ), МГЛ
	300, 400 150,200	40 29	3500 - 5000 2600 - 4500	ЛБ, (ЛХБ), МГЛ, (ДРЛ), НЛВД+МГЛ
	менее 150	25	2400 - 3500	ЛБ, (ЛХБ), МГЛ, (ДРЛ), НЛВД+МГЛ, НЛВД+ДРЛ ЛБ, (ДРЛ), НЛВД (ЛР, КГ)

Таблица Е.2 - Источники света при системе комбинированного освещения

Характеристика зрительной работы по требованиям к цветоразличению	Освещенность при системе комбинированного освещения, лк	Минимальный индекс цветопередачи источников света, R_a		Диапазон цветовой температуры источников света, $T_c, ^\circ K$		Примерные типы источников света для освещения	
		общего	местного	общего	местного	общего	местного
Контроль цвета с очень высокими требованиями к цветоразличению (контроль готовой	150 и более	85	90	5000 - 6000	5000 - 6000	ЛБЦТ, (ЛДЦ)	ЛДЦ, ЛДЦУФ,

продукции на швейных фабриках, тканей на текстильных фабриках, сортировка кожи, подбор красок для цветной печати и т.п.)							(ЛХЕ)
Сопоставление цветов с высокими требованиями к цветоразличению (ткачество, швейное производство, цветная печать и т.п.)	150 и более	50	85	3500 - 5000	3500 - 6000	ЛБ, (ЛХБ), МГЛ	ЛБЦТ, ЛДЦ, ЛДЦУФ
Различение цветных объектов при невысоких требованиях к цветоразличению (сборка радиоаппаратуры, прядение, намотка проводов и т.п.)	500	50	50	3500 - 5500	3500 - 5500	ЛБ, (ЛХБ), МГЛ, НЛВД+МГЛ	ЛБ, (ЛХБ)
	300,400	40	50	3200 - 5000	3500 - 5000	ЛБ, (ЛХБ), МГЛ, (ДРЛ), НЛВД+МГЛ	ЛБ, (ЛХБ)
	150,200	35	50	3000 - 4500	3500 - 5000	ЛБ, (ЛХБ), НЛВД+МГЛ, МГЛ, (ДРЛ)	ЛБ, (ЛХБ)
Требования к цветоразличению отсутствуют (механическая обработка металлов, пластмасс, сборка машин, инструментов и т.п.)	500	50	50	3500 - 6000	2800 - 5500	ЛБ, (ЛХБ), МГЛ, НЛВД+МГЛ	ЛБ, (ЛХБ)
	300, 400	35	50	3200 - 5000	2800 - 5000	ЛБ, (ЛХБ), МГЛ, (ДРЛ), НЛВД+МГЛ	ЛБ, (ЛХБ)
	150,200	25	50	2400 - 4500	2800 - 4500	ЛБ, (ЛХБ), НЛВД, МГЛ, (ДРЛ)	ЛБ, (ЛХБ)

Примечание 1. Применение ламп НЛВД допускается для работ разрядов VI - VIII.

Примечание 2. Для помещений без естественного света при цветоразличении указанный в таблицах диапазон работы с невысокими требованиями к цветовых

температур следует ограничить пределами 3 500 - 5 000 К при уровнях освещенности более 300 лк.

Примечание 3. Люминесцентные лампы ЛДЦ УФ имеют в ультрафиолетовой области спектра состав излучения, близкий к естественному, что важно при контроле

тканей и бумаги, изготовленных с оптическим отбеливателем.

Примечание 4. В скобках в таблицах указаны энергетически менее эффективные источники света.

Приложение Ж (рекомендуемое)

Таблица Ж.1 - Источники света для общего освещения жилых и общественных зданий

Требования к освещению	Характеристика зрительной работы по требованиям к цветоразличению	Освещенность, лк	Минимальный индекс цветопередачи источников света, R_a	Диапазон цветовой температуры источников света, T_c , К	Примерные типы источников света
Обеспечение зрительного комфорта в помещениях при выполнении зрительных работ А - В разрядов	Сопоставление цветов с высокими требованиями к цветоразличению и выбор цвета (специализированные магазины "Ткани", "Одежда" и т.п.)	от 300 до 500	90	3500 - 6000	ЛДЦ, (ЛХЕ)
	Сопоставление цветов с высокими требованиями к цветоразличению (кабинеты рисования, обслуживающие виды труда, закройные отделения в ателье, залы заседаний республиканского значения, химические лаборатории, выставочные залы, макетные и т.п.)	от 300 до 500 от 150 до 300	85 85	3500 - 5000 3500 - 4500	ЛБЦТ, (ЛЕЦ, ЛХЕ) ЛБЦТ, (ЛЕЦ)
	Различение цветных объектов при невысоких требованиях к цветоразличению (комнаты кружков, учебных заведений; универсамы, торговые залы магазинов, ателье химической чистки одежды, обеденные залы, крытые бассейны, спортзалы; кладовые пунктов проката, магазинов)	от 300 до 500 от 150 до 300 менее 150	55 50 50	3500 - 5000 3500 - 4500 2700 - 3500	ЛБ, ЛБЦТ, МГЛ, (ЛХБ, ЛЕЦ) ЛБ, ЛБЦТ, МГЛ ²) (ЛХБ, ЛЕЦ, ДРЛ, МГЛ+НЛВД) ЛБ, МГЛ+НЛВД, (ГЛН, ЛР)
	Требования к цветоразличению отсутствуют (кабинеты, рабочие комнаты, конструкторские, чертежные бюро, читательские каталоги, архивы, книгохранилища и т.п.)	от 300 до 500 от 150 до 300 менее 150	55 50 45	3500 - 5000 3500 - 4500 2700 - 3500	ЛБ, МГЛ, (ЛХБ, ЛЕЦ) ЛБ, МГЛ, (ЛХБ) ЛБ, МГЛ
Обеспечение психоэмоционального комфорта в помещениях с разрядами зрительных работ Г-Ж	Различение цветных объектов при невысоких требованиях к цветоразличению (концертные залы, зрительные залы театров, клубов, актовые залы, вестибюли и т.п.)	от 300 до 500 от 150 до 300 менее 150	80 55 50	2700 - 4500 2700 - 4200 3000 - 3500	ЛБЦТ, КЛТБЦ, (ЛЕЦ) ЛБ.ЛБЦТ, КЛТБЦ, (ЛХБ, ЛЕЦ) ЛБ, МГЛ+НЛВД
	Требования к цветоразличению отсутствуют (зрительные залы кинотеатров, лифтовые холлы, коридоры, проходы, переходы и т.п.)	менее 150	45	2700 - 3500	ЛБ, (ГЛН, ЛР, ДРЛ ²)
Обеспечение психоэмоционального комфорта в	Различение цветных объектов при невысоких требованиях к цветоразличению:	100 50	80 80	2700 - 4000	КЛТБЦ, ЛТБЦЦ ¹ ,

помещениях жилых зданий	- жилые комнаты, кухни - прихожие, ванные комнаты			2700 - 4000	ЛЕЦ ¹⁾ , ЛБ ¹⁾ , (ГЛН, ЛН), КЛТБЦ, ЛТБЦЦ ¹⁾ , ЛЕЦ ¹⁾ , ЛБ ¹⁾ , (ГЛН, ЛР)
	Требования к цветоразличению отсутствуют: лестничные клетки, лифтовые холлы, вестибюли	менее 100	45	3000 - 3500	ЛБ
¹⁾ Рекомендуются трубчатые маломощные, фигурные (U-образные, кольцевые) и компактные люминесцентные лампы. ²⁾ Лампы ДРЛ с высоким красным отношением ($\lambda > 10\%$).					
Примечание. В таблице в скобках указаны энергетически менее эффективные источники света.					

Приложение И (рекомендуемое)

Таблица ИЛ - Нормируемые показатели освещения общепромышленных помещений и сооружений

Помещения и производственные участки, оборудование, сооружения	Рабочая поверхность и плоскость, на которой нормируется освещенность (Г - горизонтальная, В - вертикальная) ¹⁾	Разряд зрительной работы по таблице 1	Нормируемая освещенность, лк		Показатель ослепленности, не более	Коэффициент пульсации, % не более	Дополн. указ.	
			при общем освещении	при комбинированном освещении				
				всего				Від загального
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Склады:								
1. Склады, кладовые масел, лакокрасочных материалов:								
а) с розливом на складе	Г-пол	VIIIб	75	—	—	—	—	
б) без разлива на складе	Г - пол	VIIIb	50	—	—	—	—	
2. Склады, кладовые химикатов, карбида кальция, кислот, щелочей и т.п.	Г - пол	VIIIb	50	—	—	—	—	

3. Склады, кладовые металла, запасных частей, ремонтного фонда, готовой продукции; деталей, ожидающих ремонта, инструментальные	Г - пол	VIIIб	75	—	—	—	—	
4. Склады со стеллажным хранением: а) экспедиция приема и выдачи груза б) транспортно-розподільна система в) зона сховища: - на осередках і валах - на стрілах	Г - 0,8 от пола	IVб	200	400	200	40	20	В зонах хранения стеллажных складов автоматизированные краны и устройства рабочего освещения требуются, необходимо аварийное освещение ремонтных троллей дежурное освещение проходов
б) транспортно-распределительная система	Г - пол	V ¹)В	150	—	—	40	20	
в) зона хранилища: - на ячейках и валах - на стрелках	Г - пол В В	VIIIб VIIIб IVб	50 75 200	— — —	— — —	— — 40	— — 20	
5. Склады, кладовые, открытые площадки под навесом баллонов газа	Г - пол	VIIIб	50	—	—	—	—	
6. Склады громоздких предметов и сыпучих материалов (песка, цемента и т.п.)	Г - пол	VIIIб	75	—	—	—	—	

Продолжение табл. И.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
7. Грузоподъемные механизмы (кран-балки, тельферы, мостовые краны и т.п.):								
- в помещении	Г, В - пульт управления	VIIIб	50	—	—	—	—	
	В - крюк крана, площадки приема и подачи оборудования и деталей	VIIIб	50	—	—	—	—	
- вне помещения	Г, В - пульт	X	30	—	—	—	—	

	управления							
	В - крюк крана	XII	10	—	—	—	—	
	Г - площадки приема и подачи оборудования, материалов, деталей	XII	10	—	—	—	—	
8. Сливно-наливные эстакады	Г- пол	XIII	5	—	—	—	—	
	Г - горловина цистерны	XI	20	—	—	—	—	
Электропомещения								Предусмотреть розетки для переносного освещения
9. Помещения распределительных устройств, диспетчерские, операторные, электрощитовые:								
а) с постоянным пребыванием людей	Г - 0,8 м от пола		200				20 20/15	
	Г - стол оператора		300	—	—	—		
		IIIв		750	200	40		
	Г, В - 1,5 м на панели, пульты управления шкалы приборов	IV ¹)Г	150	—	—	—	20	
	В- 1,5 м на задней стороне щита	VIIIb	50	—	—	—	—	
б) с периодическим пребыванием людей	Г - 0,8 м от пола		150 150	—	—	40	20 20	
	Г, В - 1,5 м панели, пульты управления, шкалы приборов			—	—	—		
	В - 1,5 м на задней стороне щита	VIIIb	50	—	—	—	—	

Продолжение табл. И. 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
10. Пульты и щиты управления: а) в помещениях:		IV ¹)Г	150					Предусмотреть розетки для переносного освещения
- с измерительной аппаратурой	Г-0,8 м			—	—	—	20	
- без измерительной аппаратуры	шкалы приборов В-1,5м	VI ¹)	150					

б) вне помещений	Г-0,8 м			—	—	—	20			
	В - 1,5 м на рычаге, рукоятке, кнопке									
	В - 1,5 м на рычаге, рукоятке, кнопке	IX	50	—	—	—	—			
11. Отдельно стоящие приборы контроля в помещениях:	а) с постоянным наблюдением	Г, В - шкала приборов	IVr	200	—	—	—	20		
		б) с периодическим наблюдением	Г, В - шкала приборов	IV ¹)Г	150	—	—	—	20	
	в) вне помещений	Г, В - шкала приборов	IX	50	—	—	—	—		
12. Помещения и камеры трансформаторов, реакторов, статических конденсаторов, аккумуляторов	В- 1,5 м	VIIIб	75	—	—	—	—			
13. Электромашинные помещения:	- с постоянным пребыванием людей	Г - 0,8 м от пола								
		В - 1,5 м на щитах	IVr	200	—	—	40	20		
	- с периодическим пребыванием людей	Г - 0,8 м от пола	IV ¹)Г	150	—	—	40	20		
	В - 1,5 м на щитах									
14. Электрощитовые в жилых и общественных зданиях	Г - 0,8 м от пола	VIIIб	150	—	—	—	—			
	В - 1,5 м на щитах									
Котельные	15. Запорная и регулирующая арматура:	а) в помещениях	В - на топках, задвижках, вентилях, клапанах, рычагах, затворах, петлях бункеров и т.д.	VIIIб	75	—	—	—	—	
	б) вне помещений	То же	X	30	—	—	—	—		

Продолжение табл. И.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
16. Площадки, лестницы котлов и экономайзеров, проходы за котлами	Г- пол	VIIIб	50	—	—	—	—	

17. Помещение топливоподдачи	Г - 0,8 м от пола	IV ¹⁾	150	—	—	40	20	
18. Помещение дымососов, вентиляторов, бункерное отделение	Г, В - 0,8 м от пола	IV ¹⁾	150	—	—	40	20	
19. Конденсационная, химоводо-очистка, бойлерная, дезаэрационная, зольное помещение	Г- пол	VIIIб	75	—	—	—	—	
20. Помещение химоводоочистки и генераторная	Г- пол	VIIIб	50	—	—	—	—	
21. Надбункерное помещение	Г - 0,8 м от пола	VIIIв	50	—	—	—	—	
Помещения инженерных сетей и прочие технические помещения								Предусмотреть розетки для переносного освещения
22. Машинные залы насосных технологических, по перекачке воды и нефтеблочные кустовые насосные станции и т.п.) воздуходувные:	Г - 0,8 м от пола		200	—	—	40	20	
а) с постоянным дежурным персоналом	В - на шкалах приборов контроля	IV ¹⁾ Г	150	—	—	—	20	
б) без постоянного дежурного персонала	Г - стол машиниста	IIIГ	200	400	200	—	20/15	
	Г - 0,8 м от пола		150			40	20	
	В - на шкалах приборов контроля	IV ¹⁾ Г	150	—	—	—	20	
23. Помещения для кондиционеров, тепловые пункты	Г - 0,8 м от пола	VI ¹⁾ Г	150	—	—	40	20	То же
24. Компрессорные (блоки станций, помещения, залы):								
а) с постоянным дежурным персоналом	Г - 0,8 м от пола		200			40	20	
	В - на шкалах приборов, щите управления компрессором	IV ¹⁾ Г	150	—	—	—	20	
б) без постоянного дежурного персонала	Г - стол машиниста		200	400	200	—	20/15	
	Г - 0,8 м от пола		150 150			60	20 20	
	В - на шкалах приборов на щите управления	IV ¹⁾ Г		—	—	—		

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Помещения инженерных сетей 25. Вентиляционные помещения и установки: а) камеры вытяжных и приточных вентиляторов б) отсеки для калориферов и фильтров	Г - 0,8 м от пола	VIIIb	50					
	Г - 0,8 м от пола	VIIIr	20	—	—	—	—	
26. Галереи и тоннели токопро-водов, транспортеров, конвейеров	Г - пол	VIIIr	20					
27. Тоннели кабельные, теплофикационные, масляные, пульпопроводов, водопроводные	Г- пол	VIIIr	20					
Предприятия по обслуживанию автомобилей 28. Осмотровые канавы: в помещениях и вне помещений 29. Посты мойки и уборки подвижного состава: - вне помещений - в помещениях	Г - днище машины	Vб	200	—	—	40	20	Предусмотреть розетки для переносного освещения
	Г - покрытие	XII	10	—	—	—	—	
	Г - пол	VI ¹	150	—	—	40	20	
30. Мойка агрегатов, узлов, деталей	Г - место загрузки и выгрузки	VI ¹	150	—	—	40	20	
31. Участки диагностирования легковых и грузовых автомобилей	Г - 0,8 м от пола	Vб	200	—	—	40	20	
32. Участки технического обслуживания и технического ремонта легковых, грузовых автомобилей и автобусов	Г - 0,8 м от пола	Vб	200	—	—	40	20	
33. Подъемники	Г-днище машины	IVb	150 ²⁾	—	—	40	20	Предусмотреть розетки для переносного освещения
34. Шиномонтажный участок	Г - 0,8 м от пола	Va	300	—	—	40	20	
35. Кузнечно-рессорный участок	Г - 0,8 м от пола	IVб	200	—	—	40	20/20	

36. Сварочно-жестяночный участок	Г - 0,8 м от пола	IVb	200	—	—	40	20	
----------------------------------	-------------------	-----	-----	---	---	----	----	--

Продолжение табл. И.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
37. Медницкий участок	Г - 0,8 м от пола Г - верстак Г - ванна	IVb Va	200 — —	— 500 400	— 200 200	40 — —	20 20/20 20/20	
38. Участок ремонта электрооборудования и приборов питания	Г - 0,8 м от пола Г - верстак, стенд	IIIв	300 —	— 750	— 200	40 —	20 20/15	
39. Деревообрабатывающий участок	Г - 0,8 м от пола Г - зона обработки, разметочная плита	IIIб	200 —	— 1000	— 200	40 —	20 20/15	
40. Обойный участок	Г - 0,8 м от пола	IVa	300	—	—	40	20	
41. Вулканизационный участок	Г - 0,8 м от пола Г - верстак, ванна Г - место загрузки и выгрузки	IIIб VI	300 300 200	— 1000	— 200	40 — —	20 20/15 20	
42. Таксометровый участок	Г - 0,8 м от пола Г - столешница	IIв	300 —	— 2000	— 200	20 —	20 20/10	
43. Слесарно-механический участок	Г - 0,8 м от пола		300	—	—	20	20	
44. Металорежущие станки:								
- токарные, токарно-затыло-вочные, резьботокарные, координатно-расточные, резьбошлифовальные, заточные, зубообрабатывающие, резьбонакатные;	Г - зона обработки	IIв		2000	200		20/10	
- токарно-револьверные, токарно-винтовые, плоскошлифовальные, круглошлифовальные, внутришлифовальные;	Г - зона обработки	Iг	—	1500	200	—	20/10	
- фрезерные	Г - зона обработки	IIв	—	2000	200	—	20/10	
- токарно-карусельные	Г - зона обработки	Iг	—	1500	200	—	20/10	
- продольно-строгальные	Г - зона обработки	IIг	—	1000	200	—	20/10	

- поперечно-строгальные	Г - зона обработки	Iг	—	1500	200	—	20/10	
- лоботокарные, сверлильные	Г - зона обработки	IIг	—	1000	200	—	20/10	
- долбильные, протяжные, обрезающие	Г - зона обработки	IIIв	—	750	200	—	20/15	

Окончание табл. И.1

	2	3	4	5	6	7	8	9
45. Краскоприготовительная	Г - 0,8 м от пола		300	—	—	40	15 20/15	Использовать лампы типа ЛДЦ
	Г - верстак, краскомешалка	IIIб	—	1000	200	—		
46. Окрасочный участок легковых автомобилей	Г, В - кузов автомобиля	IIIб	300	—	—	40	15	
47. Окрасочный участок грузовых автомобилей и автобусов	Г, В - кузов автомобиля, автобуса	IVб	200	—	—	40	20	
48. Сушка автомобилей и автобусов	Г - 0,8 м от пола	VI ¹⁾	200	—	—	—	—	
49. Агрегатный участок легковых автомобилей	Г - 0,8 м от пола	MIв	300 300	750	200	40	20 20/15	
	Г - верстак							
50. Агрегатный участок грузовых автомобилей и автобусов	Г - 0,8 м от пола	IVб	200 200	—	—	40	20 20/20	
	Г - верстак							
51. Кузовной участок	Г - 0,8 м от пола		200	—	—	40	20	
52. Открытые стоянки, площадки для хранения подвижного состава: а) без подогрева б) с электрическим, газовым, воздушным и другим видом подогрева	Г-на покрытии	XIV	2	—	—	—	—	
	Г-на покрытии	XIII	5	—	—	—	—	
	Г-пол	VIIIб	100	—	—	—	—	

1) Освещенность снижена на ступень шкалы, так как оборудование не требует постоянного обслуживания или вследствие кратковременного пребывания людей в помещении.

2) Освещенность приведена для ламп накаливания.

Примечание 1. Наличие нормируемых значений освещенности в графах обеих систем освещения указывает на возможность применения одной из этих систем. Предпочтительным является применение системы комбинированного освещения.

Примечание 2. При дробном обозначении коэффициента пульсации в числителе указывается нормируемая величина для общего освещения в системе комбинированного освещения, а в знаменателе - для местного и общего освещения в системе общего освещения.

Примечание 3. Более подробные таблицы нормируемых значений показателей освещения приводятся в отраслевых нормах.

Приложение К (рекомендуемое)

Таблица К.1 - Нормируемые показатели освещения основных помещений общественных, жилых, вспомогательных зданий

Помещения	Плоскость (Г - горизонтальная, В - вертикальная) нормирования освещенности и КЕО, высота плоскости над полом, м	Разряд и подразряд зрительной работы	Искусственное освещение				
			освещенность рабочих поверхностей, лк		цилиндрическая освещенность, лк	показатель дискомфорта, не более	коэфс пульс не
			при комбинированном освещении	при общем освещении			
1	2	3	4	5	6	7	
Административные здания (министерства, ведомства, комитеты, префектуры, муниципалитеты, управления, ко учреждения и т.п.)							
1. Кабинеты и рабочие комнаты	Г-0,8	Б-1	400/200	300	—	40	
2. Проектные залы и комнаты, конструкторские, чертежные бюро	Г-0,8	А-1	600/400	500	—	40	
3. Книгохранилища и архивы, помещения фонда открытого доступа	В-1,0 на стеллажах	—	75	—	—	—	
4. Макетные, столярные и ремонтные мастерские	Г-0,8 на верстаках и рабочих столах	IIIв	750/200	300		40 ¹⁾	15
5. Помещения для работы с дисплеями и видеотерминалами, дисплейные залы	В-1,2 на экране дисплея	Б-2	—	200	—	—	
	Г-0,8 на рабочих столах	А-2	500/300	400	—	15	
6. Конференц-залы, залы заседаний	Г-0,8	Г	—	300	75	60	
7. Читальные залы	Г-0,8	А-2	500/300	400	150	40	
8. Кулуары (фойе)	Пол	Е	—	150	50	90	

Продолжение табл. К.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
9. Лаборатории: органической и неорганической химии, термические, физические, спектрографические, стилометрические, фотометрические, микроскопные, рентгеноструктурного анализа, механические и радиоизмерительные, электронных устройств, препаративные	Г-0,8	А-2	500/300	400		40	10	3,5	1,2	2,1	0,7
10. Аналитические лаборатории	Г-0,8	А-1	600/400	500	—	40	10	4,0	1,5	2,4	0,9
Банковские и страховые учреждения											
11. Операционный зал, кредитная группа, кассовый зал, помещения для пересчета денег	Г-0,8 на рабочих столах	А-2	500/300	400		15	10	3,5	1,2	2,1	0,7
Учреждения общего образования, начального, среднего и высшего специального образования											

12. Классные комнаты, аудитории, учебные кабинеты, лаборатории общеобразовательных школ, школ-интернатов, среднеспеци-альных и профессионально-технических учреждений	В-1,5 на середине доски	A-1	—	500	—	—	10	—	—	—	—
	Г-0,8 на рабочих столах и партах	A-2	—	400	—	40	10	4,0 ²⁾	1,5 ²⁾	2,1	1,3
13. Аудитории, учебные кабинеты, лаборатории в техникумах и высших учебных заведениях	Г-0,8 на рабочих столах и партах	A-2	—	400	—	40	10	3,5	1,2	2,1	0,7
14. Кабинеты информатики и вычислительной техники	В-1,0 на экране дисплея	Б-2	—	200	—	—	—	—	—	—	—
	Г-0,8 на рабочих столах и партах	Б-2	500/300	400	—	15	10	3,5	1,2	2,1	0,7
15. Кабинеты технического черчения и рисования	В - на доске	A-1	—	500	—	40	10	—	—	—	—
	Г-0,8 на рабочих столах и партах	A-1	—	500	—	40	10	4,0	1,5	2,1	1,3

Продолжение табл. К. 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
16. Мастерские по обработке металлов и древесины	Г-0,8 на верстаках и рабочих столах	IIIб	1000/200	300	—	40 ¹⁾	15	—	—	3,0	1,2	
17. Кабинеты обслуживающих видов труда для девочек	Г-0,8	A-2	—	400	—	40	10	4,0 ²⁾	1,5 ²⁾	2,1	1,3	
18. Спортивные залы	Пол, Г-0,0	Б-2	—	200	—	60	20	2,5 ²⁾	0,7 ²⁾	1,5	0,4	
	В - на уровне 2,0 м от пола с обеих сторон на продольной оси помещения	—	—	75	—	—	—	—	—	—	—	
19. Крытые бассейны	Г - поверхность воды	В-1	—	150	—	60	20	2,0	0,5	1,5	0,4	
20. Актовые залы, киноаудитории	Г-0,0	Д	—	200	75	90	—	—	—	—	—	
21. Эстрады актовых залов	В-1,5	Г	—	300	—	—	—	—	—	—	—	
22. Кабинеты и комнаты преподавателей	Г-0,8	Б-1	—	300	—	40	15	3,0	1,0	1,8	0,6	
23. Рекреации	Пол, Г-0,0	Е	—	150	—	90	—	2,0	0,5	1,2	0,3	
			Учреждения досугового назначения									
24. Залы многоцелевого значения	Г - 0,8 A-2		—	400	100	40	10	—	—	—	—	

25. Зрительные залы театров, концертные залы	Г-0,8	Г	—	30Ю	100	60	—	—	—	—	—
26. Зрительные залы клубов, клуб-гостиная, помещение для досуговых занятий, собраний, фойе театров	Г-0,8	Д	—	200	75	90	—	—	—	—	—
27. Выставочные залы	Г-0,8	Д	—	2000 ³⁾	75	90	—	2,5	0,7	1,5	0,4
28. Зрительные залы	Г - 0,8	Ж-1	—	75	—	90	—	—	—	—	—

Продолжение табл. К.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
29. Фойе кинотеатров, клубов	Пол, Г-0,0	Е	—	150	50	90	—	—	—	—	—	
30. Комнаты кружков, музыкальные классы	Г-0,8	Б-1	—	300	—	60	20	3,0	1,0	1,8	0,6	
31. Кино-, звуко-, и светоаппаратные	Г-0,8	В-1	—	150	—	60	20	—	—	—	—	
			Детские дошкольные учреждения									
32. Приемные	Пол, Г-0,0	Б-2	—	200	—	25	15	—	—	—	—	
33. Раздевальные	Пол, Г-0,0	Б-2	—	200	—	60	15	2,5	0,7	1,5	0,4	
34. Групповые, игровые, столовые, комнаты музыкальных и гимнастических занятий	Пол, Г-0,0	А-2	—	400	—	15	10	4,0 ²⁾	1,5 ²⁾	—	—	
35. Спальные	Пол, Г-0,0	В-2	—	150	—	25	15	2,0	0,5	—	—	
36. Изоляторы, комнаты для заболевших детей	Пол, Г-0,0	Б-2	—	200	—	25	15	2,0	0,5	—	—	
			Санатории, дома отдыха									
37. Палаты, спальные комнаты	Пол, Г-0,0	В-2	—	100	—	25	15	2,0	0,5	—	—	
			Физкультурно-оздоровительные учреждения									
38. Залы спортивных игр	Г-0,0	Б-1	—	200	—	60	20	3,0	1,0	1,8	0,6	
	В - 2,0 с обеих сторон на продольной	—	—	75	—	—	—	—	—	—	—	

	оси помещения										
39. Зал бассейна	Г - поверхность воды	В-1	—	150	—	60	20	2,0	0,5	1,2	0,3
		Предприятия общественного питания									
40. Обеденные залы ресторанов, столовых	Г-0,8	Б-2	—	200	—	60	20	—	—	—	—
41. Раздаточные	Г-0,8	Б-1	—	300	—	40	15	—	—	—	—

Продолжение табл. К.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
42. Горячие цехи, холодные цехи, доготовочные и заготовительные цехи	Г-0,8	Б-2	—	200	—	60	20	—	—	1,2	0,3
43. Моечные кухонной и столовой посуды, помещения для резки хлеба, помещение заведующего производством	Г-0,8	Б-2	—	200	—	60	20	—	—	1,5	0,4
		Магазины									
44. Торговые залы магазинов: книжных, готового платья, белья, обуви, тканей, меховых изделий, головных уборов, парфюмерных, галантерейных, ювелирных, электро-, радиотоваров, продовольственных без самообслуживания	Г-0,8	Б-1	—	300	100	40	15	—	—	—	—
45. Торговые залы продовольственных магазинов с самообслуживанием	Г-0,8	А-2	—	400	100	40	10	—	—	—	—
46. Торговые залы магазинов: посудных, мебельных, спортивных товаров, стройматериалов, электробытовых приборов, игрушек и канцелярских товаров	Г-0,8	Б-2	—	200	75	60	20	—	—	—	—
47. Примерочные кабины	В-1,5	Б-1	—	300	—	—	20	—	—	—	—
48. Помещения отделов заказов, бюро обслуживания	Г-0,8	Б-2	—	200	—	60	20	—	—	—	—
49. Помещения главных касс	Г-0,8	Б-1	—	300	—	40	15	—	—	1,8	0,6
		Предприятия бытового обслуживания населения									
50. Бани: а) ожидальные, остывочные	Г-0,8	В-1	—	150	—	90	—	—	—	—	—

Продолжение табл. К.1

.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
б) раздевалки, мочные, душевые, парильные в) бассейны	Пол, Г-0,0	Ж-1	—	75	—	—	—	—	—	—	—
	Пол, Г-0,0	В-2	—	100	—	—	—	—	—	—	—
51. Парикмахерские	Г-0,8	А-2	500/300	400	—	40	10/15	—	—	2,1	0,7
52. Фотографии:											
а) салоны приема и выдачи заказов	Г-0,8	Б-2	—	200	—	60	20	—	—	1,5	0,4
б) съемочный зал фотоателье	Г-0,8	В-2	—	100	—	—	20	—	—	—	—
в) фотолаборатории, помещения для приготовления растворов и регенерации серебра	Г-0,8	Б-2	—	200	—	60	20	—	—	—	—
г) помещения для ретуши	Г-0,8	ІПб	1000/200	—	—	40 ¹⁾	15/20	—	—	—	—
53. Прачечные:											
а) отделение приема и выдачи белья: - прием с меткой и учёт, выдача - хранение белья	Г-0,8 В-1,0	Б-2 VIIIб	—	200 75	—	60	20	—	—	1,5	0,4
	—										
б) стиральные отделения: - стирка и приготовления растворов - хранение стиральных материалов	Пол, Г-0,0	VI VIIIб	—	200 50	—	40 ¹⁾	20	—	—	—	—
	Г-0,8										
в) сушильно-гладильные отделения: - механические - ручные	Г-0,8 Г-0,8	VI IVa	—	200 300	—	40 ¹⁾ 40 ¹⁾	20 20	—	—	1,8 2,4	0,6 0,9
	—										
г) отделения разборки и упаковки белья	Г-0,8	VI	—	200	—	40 ¹⁾	20	—	—	1,8	0,6
д) починка белья	Г-0,8	IIa	2000/750	750	—	20 ¹⁾	10/20	—	—	4,2	1,5

Продовження табл. К.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
54. Прачечные самообслуживания	Пол, Г-0,0	Б-2	—	200	—	60	20	—	—	1,5	0,4
55. Ателье химической чистки одежды:											
а) салон приема и выдачи одежды											
б) помещения химической чистки	Г-0,8	Б-2	—	200	—	60	20	—	—	1,5	0,4
в) отделения выведения пятен	Г-0,8	VI	—	200	—	40 ¹⁾	20	—	—	1,8	0,6
	Г-0,8	IIIa	2000/200	500	—	40 ¹⁾	15/20	—	—	—	—
г) помещения для хранения химикатов	Г-0,8	VIII B	—	50	—	—	—	—	—	—	—
56. Ателье изготовления и ремонта одежды и трикотажных изделий:											
а) пошивочные цехи	Г-0,8 на рабочих столах	IIa	2000/750 ⁴⁾	750	—	20 ¹⁾	10/20	—	—	4,2	1,5
б) закройные отделения	Г-0,8 на рабочих столах	II б		750		20 ¹⁾ >	10			4,2	1,5
в) отделения ремонта одежды	Г-0,8	IIa	2000/750 ⁴⁾	750	—	20 ¹⁾	10/20	—	—	4,2	1,5
г) отделения подготовки прикладных материалов	Г-0,8	IVa		300	—	40 ¹⁾	20	—	—	2,4	0,9
д) отделения ручной и машинной вязки	Г-0,8	IIв	—	500	—	20 ¹⁾	10	—	—	4,2	1,5
е) утюжные, декатировочные	Г-0,8	IVa	—	300	—	40 ¹⁾	20	—	—	2,4	0,9
57. Пункты проката:											
а) помещения для посетителей	Г-0,8	Б-2	—	200	—	60	20	—	—	1,5	0,4
б) кладовые	Г-0,8	В-1	—	150	—	—	—	—	—	—	—

Продолжение табл. К.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
58. Ремонтные мастерские:											
а) изготовление и ремонт головных уборов, скорняжные работы	Г-0,8	IIa	2000/750 ⁴⁾	750	—	20 ¹⁾	10/20	—	—	4,2	1,5
б) ремонт обуви, галантереи, металлоизделий, изделий из пластмассы, бытовых электроприборов	Г-0,8	IIa	2000/300 ⁴⁾	—	—	40 ¹⁾	10/15	—	—	3,0	1,2
в) ремонт часов, ювелирные и граверные работы	Г-0,8	Пб	3000/300	—	—	20 ¹⁾	10/20	—	—	4,2	1,5
г) ремонт фото-, кино-, радио-, и телеаппаратуры	Г-0,8	Пв	2000/200	—	—	20 ¹⁾	10/20	—	—	4,2	1,5
59. Студия звукозаписи:											
а) помещения для записи и прослушивания	Г-0,8	Б-2	—	200	—	60	20	—	—	—	—
б) фонотеки	Г-0,8	Б-2	—	200	—	—	—	—	—	—	—
			Гостиницы								
60. Бюро обслуживания	Г-0,8	Б-2	—	200	—	60	20	—	—	1,5	0,4
61. Помещения дежурного обслуживающего персонала	Г-0,8	Б-2	—	200	—	60	20	—	—	1,5	0,4
62. Гостиные, номера	Г-0,0	В-1	—	150	—	—	20	2,0	0,5	—	—
			Жилые дома, общежития								
63. Жилые комнаты, гостиные, спальни	Пол, Г-0,0	В-1	—	150 ³⁾	—	—	—	2,0	0,5	—	—
64. Кухни	Пол, Г-0,0	В-1	—	150 ³⁾	—	—	—	2,0	0,5	1,2	0,3
65. Коридоры, ванны, уборные	Пол, Г-0,0	Ж-2	—	150 ³⁾	—	—	—	—	—	—	—

Продолжение табл. К.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
66. Общедомовые помещения:											
а) вестибюли	Пол, Г-0,0	3-1	—	30	—	—	—	—	—	—	—
б) поэтажные коридоры и лифтовые холлы	Пол, Г-0,0	3-2	—	20	—	—	—	—	—	—	—

в) лестницы и лестничные площадки	Пол (площадки, ступени)	3-2	—	20 ⁴⁾	—	—	—	—	—	—	0,1 ⁴⁾
Вспомогательные здания и помещения											
67. Санитарно-бытовые помещения:											
а) умывальные, туалеты, курительные	Пол	Ж-1	—	75	—	—	—	—	—	—	—
б) душевые, гардеробные, помещения для сушки, обеспыливания и обезвреживания одежды и обуви, помещения для обогрева работающих	Пол	Ж-2	—	50	—	—	—	—	—	—	—
68. Здравпункты:	Г-0,8	Б-2	—	200	—	60	20	—	—	1,5	0,4
а) ожидальные											
б) регистратура, комнаты дежурного персонала	Г-0,8	Б-2	—	200	—	60	20	—	0,7	1,5	0,4
в) кабинеты врачей, перевязочные	Г-0,8	Б-1	—	300	—	40	15	3,0	1,0	1,8	0,6
г) процедурные кабинеты	Г-0,8	А-1	—	500	—	40	10	4,0	1,5	2,4	0,9
Прочие помещения производственных, вспомогательных и общественных зданий											
69. Вестибюли и гардеробные уличной одежды:											
а) в вузах, школах, театрах, клубах, общежитиях, гостиницах и главных входах в крупные промышленные предприятия и общественные здания	Пол	Е	—	150	—	—	—	—	—	1,2	0,3

Продолжение табл. К.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
б) в прочих промышленных, вспомогательных и общественных зданиях	Пол	Ж-1	—	75	—	—	—	—	—	—	—
70. Лестницы:											
а) главные лестничные клетки общественных, производственных и вспомогательных зданий	Пол (площадки, лестницы)	Б-2	—	100	—	—	—	—	—	—	0,2 ⁴⁾
б) остальные лестничные клетки	Пол, Г-0,0	Ж-2	—	50	—	—	—	—	—	—	0,1 ⁴⁾
71. Лифтовые холлы в общественных, производственных	Пол, Г-0,0	Ж-1	—	75	—	—	—	—	—	—	—

и вспомогательных зданиях											
72. Коридоры и проходы:	Пол, Г-0,0	Ж-1	—	75	—	—	—	—	—	—	0,1 ⁴⁾
а) главные коридоры и проходы	Пол, Г-0,0	3-2	—	50	—	—	—	—	—	—	—
б) поэтажные коридоры жилых зданий	Пол, Г-0,0	Ж-2	—	50	—	—	—	—	—	—	—
в) остальные коридоры											
73. Машинные отделения лифтов и помещения для фреоновых установок	Г-0,8	3-1		30 ⁵⁾	—	—	—	—	—	—	0,1 ⁴⁾
74. Чердаки	Пол, Г-0,0	—	—	10 ^{4),5)}	—	—	—	—	—	—	0,1 ⁴⁾

¹⁾ Приведен показатель ослепленности.

²⁾ Нормированные значения КЕО повышены в помещениях, специально предназначенных для работы и обучения детей и подростков. ³⁾ В жилых домах и квартирах приведенные значения освещенности являются рекомендуемыми.

⁴⁾ Нормированные значения установлены на основе экспертных оценок.

⁵⁾ Норма освещенности дана для ламп накаливания.

Окончание табл. К. 1

Примечание 1. Наличие нормируемых значений освещенности в графах обеих систем искусственного освещения указывает на возможность применения одной из этих систем.

Примечание 2. При дробном обозначении освещенности, приведенной в графе 4 таблицы, в числителе указана норма освещенности от общего и местного освещения на рабочем месте, а в знаменателе - освещенность от общего освещения помещения.

Примечание 3. При дробном обозначении показателя дискомфорта, приведенного в графе 7 таблице, в числителе указана норма для общего освещения в системе комбинированного освещения, а в знаменателе - освещение от общего освещения помещения.

Примечание 4. При дробном обозначении коэффициента пульсации, приведенного в графе 8 таблицы, в числителе указана норма для местного освещения или только общего освещения, а в знаменателе - для общего освещения в системе комбинированного.

Приложение Л
(рекомендуемое)

Расчет естественного освещения

Предварительный расчет площади световых прорезов проводится: а) при боковом освещении помещений по формуле

; (Л.1)

б) при верхнем освещении по формуле

(Л.2)

где S_o - площадь световых проемов (в свете) при боковом освещении;

S_n - площадь пола помещения;

e_H - нормированное значение КЕО;

K_3 - коэффициент запаса, который принимается согласно таблице 3;

- световая характеристика окон, которая определяется по таблице Л.1;

τ_o - общий коэффициент светопропускания, который определяется по формуле

(Л.3)

где - коэффициент светопропускания материала, который определяется по таблице Л.3;

- коэффициент, учитывающий потери света в рамах светопроема, который определяется по таблице Л.3;

- коэффициент, учитывающий потери в несущих конструкциях, который определяется по таблице Л.3 (при боковом освещении $\tau_3 = 1$);

- коэффициент, учитывающий потери света в солнцезащитных устройствах и определяется по таблице Л.4;

- коэффициент, учитывающий потери света в защитной сетке, которая устанавливается под фонарями, принимается равным 0,9;

r_1 - коэффициент, учитывающий повышение КЕО при боковом освещении благодаря свету, отраженному от поверхностей помещения и подстилающего слоя, прилегающего к зданию, принимаемый по таблице Л.5;

$K_{зд}$ - коэффициент, учитывающий затенение окон противостоящими зданиями, определяемый по таблице Л.2;

S_{ϕ} - площадь световых проемов (в свете) при верхнем освещении;

- световая характеристика фонаря или светового проема в плоскости покрытия, которая определяется по таблицам Л.6 и Л.7;

r_2 — коэффициент, учитывающий повышение КЕО при верхнем освещении благодаря свету, отраженному от поверхностей помещения, принимается по таблице Л.8;

K_{ϕ} - коэффициент, учитывающий тип фонаря и определяется по таблице Л.9.

ДБН В. 2.5-28-2006 С. 63

Таблица Л.1. Значения световой характеристики η_0 окон при боковом освещении

Отношения длины помещения l_n к его глубине B	Значения световой характеристики η_b при отношении глубины помещения B к его высоте от уровня условной рабочей поверхности до верха окна h_1							
	1	1,5	2	3	4	5	7,5	10
4 и больше	6,5	7	7,5	8	9	10	11	12,5
3	7,5	8	8,5	9,6	10	11	12,5	14
2	8,5	9	9,5	10,5	11,5	13	15	17
1,5	9,5	10,5	13	15	17	19	21	23
1	11	15	16	18	21	23	26,5	29
0,5	18	23	31	37	45	54	66	—

Таблица Л.2. Значения коэффициента $K_{зд}$, учитывающего затенение окон противостоящими зданиями в зависимости от отношения расстояния между рассматриваемым и противостоящим зданием P к высоте размещения карниза противостоящего здания над подоконником рассматриваемого окна $H_{зд}$

$P/H_{зд}$	$K_{зд}$	
0,5	1,7	
1	1,4	
1,5	1,2	
2	1,1	
3 и больше	1	

Таблица Л.3. Значения коэффициентов τ_1 , τ_2 , τ_3

Вид светопропускающего материала	Значения τ_1	Вид рамы	Значения τ_2	Несущие конструкции покрытия	Значения τ_3
	τ_1		τ_2		τ_3

Стекло оконное листовое:		Рамы для окон и фонарей промышленных зданий:		Стальные фермы	0,9
одинарное	0,9	а) деревянные:			
двойное	0,8	одинарные	0,75		
тройное	0,75	спаренные	0,7		
Стекло витринное толщиной 6 - 8 мм	0,8	двойные отдельные	0,6	Железобетонные и деревянные фермы и арки	0,8
Стекло листовое армированное	0,6	б) стальные:	0,75	Балки и рамы сплошные при высоте сечения:	
		одинарные, которые открываются		50 см и больше	
		одинарные глухие	0,9	меньше 50 см	0,8
		двойные глухие	0,8		0,9

С. 64 ДБН В.2.5-28-2006

Окончание табл. Л.3

Вид светопропускающего материала	Значения τ_1	Вид рамы	Значения τ_2	Несущие конструкции покрытий	Значения τ_3
Стекло листовое узорное	0,65	Рамы для окон жилых, общественных и вспомогательных зданий:			
Стекло листовое со специальными свойствами:		а) деревянные:			
солнцезащитное	0,65	одинарные	0,8		
контрастное	0,75	спаренные	0,75		
		двойные	0,65		
		отдельные			
		с тройным остеклением	0,5		
Органическое стекло:		б) металлические:			

прозрачное	0,9	одинарные	0,9		
молочное	0,6	спаренные	0,85		
Полые стеклянные блоки:		двойные отдельные	0,8		
светорассеивающие	0,5	с тройным	0,7		
светопрозрачные	0,55	остеклением			
Стеклопакеты	0,8				
Примечание. Значения коэффициентов τ_1 и τ_2 для профильного стекла и конструкций из него следует принимать в соответствии с указаниями по проектированию, монтажу и эксплуатации из профильного стекла.					

Таблица Л.4. Значение коэффициента τ_4

Солнцезащитные устройства, изделия и материалы	Значение τ_4
Регулирующие складывающиеся жалюзи и шторы (межстекольные, внутренние, наружные)	1
Стационарные жалюзи и экраны с защитным углом не больше 45° при расположении пластины жалюзи или экрана под углом до 90° к плоскости окна: горизонтальные вертикальные	0,65 0,75
Горизонтальные козырьки: с защитным углом не больше 30° с защитным углом от 15° до 45° (многоступенчатые)	0,8 0,9-0,6

Таблица Л. 5. Значения коэффициента r_1

Отношения глубины помещения B к высоте от уровня условной рабочей поверхности до h_1 верха окна	Отношения расстояния / расчетной точки от наружной стены к глубине помещения B	Значения r_1 при боковом освещении									Значения r_1 при боковом двус					
		Средневзвешенный коэффициент отражения потолка, стен и пола $\rho_{ср}$														
		0,5			0,4			0,3			0,5			0,4		
Отношения длины помещения l к его глубине																
		0,5	1	2 и больше	0,5	1	2 и больше	0,5	1	2 и больше	0,5	1	2 и больше	0,5	1	2 и больше
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
От 1 до 1,5	0,1	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1	1,05	1	1	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1
	0,5	1,4	1,3	1,2	1,2	1,15	1,1	1,2	1,1	1,1	1,35	1,25	1,15	1,15	1,1	1,1
	1	2,1	1,9	1,5	1,8	1,6	1,3	1,4	1,3	1,2	1,6	1,4	1,25	1,45	1,3	1,15

Более 1,5 до 2,5	0	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1	1	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,0
	0,3	1,3	1,2	1,1	1,2	1,15	1,1	1,15	1,1	1,05	1,3	1,2	1,1	1,2	1,15	1,1
	0,5	1,85	1,6	1,3	1,5	1,35	1,2	1,3	1,2	1,1	1,8	1,45	1,25	1,4	1,25	1,15
	0,7	2,25	2	1,7	1,7	1,6	1,3	1,55	1,35	1,2	2,1	1,75	1,5	1,75	1,45	1,2
	1	3,8	3,3	2,4	2,8	2,4	1,8	2	1,8	1,5	2,35	2	1,6	1,9	1,6	1,5
Более 2,5 до 3,5	0,1	1,1	1,05	1,05	1,05	1	1	1	1	1	1,1	1,05	1,05	1,05	1	1
	0,2	1,15	1,1	1,05	1,1	1,1	1,05	1,05	1,05	1,05	1,15	1,1	1,05	1,1	1,1	1,0
	0,3	1,2	1,15	1,1	1,15	1,1	1,1	1,1	1,1	1,05	1,2	1,15	1,1	1,15	1,1	1,1
	0,4	1,35	1,25	1,2	1,2	1,15	1,1	1,15	1,1	1,1	1,35	1,2	1,2	1,2	1,15	1,1
	0,5	1,6	1,45	1,3	1,35	1,25	1,2	1,25	1,15	1,1	1,5	1,4	1,25	1,3	1,2	1,15
	0,6	2	1,75	1,45	1,6	1,45	1,3	1,4	1,3	1,2	1,8	1,6	1,35	1,5	1,35	1,2
	0,7	2,6	2,2	1,7	1,9	1,7	1,4	1,6	1,5	1,3	2,25	1,9	1,45	1,7	1,5	1,2
	0,8	3,6	3,1	2,4	2,4	2,2	1,55	1,9	1,7	1,4	2,8	2,4	1,9	1,9	1,6	1,3
	0,9	5,3	4,2	3	2,9	2,45	1,9	2,2	1,85	1,5	3,65	2,9	2,6	2,2	1,9	1,5
	1	7,2	5,4	4,3	3,6	3,1	2,4	2,6	2,2	1,7	4,45	3,35	2,65	2,4	2,1	1,6
Более 3,5	0,1	1,2	1,15	1,1	1,1	1,1	1,05	1,05	1,05	1	1,2	1,15	1,1	1,1	1,1	1,0
	0,2	1,4	1,3	1,2	1,2	1,15	1,1	1,1	1,05	1,05	1,4	1,3	1,2	1,2	1,15	1,1
	0,3	1,75	1,5	1,3	1,4	1,3	1,2	1,25	1,2	1,1	1,75	1,5	1,3	1,4	1,3	1,2
	0,4	2,4	2,1	1,8	1,6	1,4	1,3	1,4	1,3	1,2	2,35	2	1,75	1,6	1,4	1,3
	0,5	3,4	2,9	2,5	2	1,8	1,5	1,7	1,5	1,3	3,25	2,8	2,4	1,9	1,7	1,4
	0,6	4,6	3,8	3,1	2,4	2,1	1,8	2	1,8	1,5	4,2	3,5	2,85	2,25	2	1,7
	0,7	6	4,7	3,7	2,9	2,6	2,1	2,3	2	1,7	5,1	4	3,2	2,55	2,3	1,8
	0,8	7,4	5,8	4,7	3,4	2,9	2,4	2,6	2,3	1,9	5,8	4,5	3,6	2,8	2,4	1,9
	0,9	9	7,1	5,6	4,3	3,6	3	3	2,6	2,1	6,2	4,9	3,9	3,4	2,8	2,3
	1	10	7,3	5,7	5	4,1	3,5	3,5	3	2,5	6,3	5	4	3,5	2,9	2,4

С. 66 ДБН В.2.5-28-2006

Таблица Л.6. Значения световой характеристики фонарей

(прямоугольных, трапециевидных и шед) η_{ϕ}

Значения световой характеристики фонарей

Тип фонарей	Количество пролетов	Отношение длины помещения l к ширине пролета l_1								
		от 1 до 2			от 2 до 4			более 4		
		Отношение высоты помещения H к ширине пролета l_1								
		от 0,2 до 0,4	от 0,4 до 0,7	от 0,7 до 1	от 0,2 до 0,4	от 0,4 до 0,7	от 0,7 до 1	от 0,2 до 0,4	от 0,4 до 0,7	от 0,7 до 1
С вертикальным двусторонним остеклением (прямоугольные, М-образные)	один	5,8 5,2 4,8	9,4 7,5 6,7	16 12,8	4,6 4 3,8	6,8 5,1 4,5	10,5 7,8 6,9	4,4 3,7 3,4	6,4 6,4 4	9,1 6,5 5,6
	два			11,4						
	три и больше									
С наклонным двусторонним остеклением	один	3,5 3,2 3	5,2 4,4 4	6,2 5,3 4,7	2,8 2,5 2,35	3,8 3 2,7	4,7 4,1 3,7	2,7 2,3 2,1	3,6 2,7 2,4	4,1 3,4 3
	два									
	три и больше									
С вертикальным односторонним остеклением (шеды)	один	6,4 6,1 5	10,5 8	15,2 11	5,1 4,7 4	7,6 5,5 4,3	10 6,6 5	4,9 4,35 3,6	7,1 5 3,8	8,5 5,5 4,1
	два		6,5	8,2						
	три и больше									
С наклонным односторонним остеклением (шеды)	Один	3,8 3 2,7	4,55 4,3 3,7	6,8 5,7 5,1	2,9 2,3 2,2	3,4 2,9 2,5	4,5 3,5 3,1	2,5 2,15 2	3,2 2,65 2,25	3,9 2,9 2,5
	два									
	три и больше									

Таблица Л.7. Значения световой характеристики η_{ϕ} световых проемов в плоскости покрытия при верхнем освещении

Схема фонарей	Отношение площади выходного отверстия S_2 к сумме площадей входного отверстия S_1 и боковой поверхности проема S_6	Индекс помещения i									
		0,5	0,7	1	1,25	1,5	2	2,5	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	0,05	25	19	16	14,3	13,3	12	11,5	11	10,5	10
	0,1	13	10,3	8,5	7,7	7	6,3	6	5,8	5,5	5,4
	0,2	7	5,6	4,6	4,2	3,8	3,4	3,3	3,1	3	2,9
	0,3	5	4	3,3	2,9	2,7	2,4	2,3	2,2	2,1	2
	0,4	4,2	3,3	2,7	2,4	2,2	2	1,9	1,85	1,8	1,7
	0,5	3,7	2,9	2,4	2,1	2	1,8	1,7	1,6	1,55	1,5
	0,6	3,3	2,6	2,1	1,9	1,8	1,6	1,5	1,45	1,4	1,3
	0,7	3,1	2,4	2	1,8	1,6	1,5	1,4	1,35	1,3	1,25
	0,8	2,9	2,3	1,9	1,7	1,55	1,4	1,35	1,3	1,2	1,2
	0,9	2,8	2,2	1,8	1,6	1,5	1,35	1,3	1,25	1,2	1,15

Примечание. Индекс помещения i , где l_n – длина помещения вдоль оси пролетов;

b – ширина помещения; H – высота кровли над условной рабочей поверхностью.

ДБН В.2.5-28-2006 С. 67

Таблица Л.8. Значение коэффициента r_r

Отношение высоты помещения от условной рабочей поверхности до нижней грани остекления H_{ϕ} , к ширине пролета l_r ,	Значение коэффициента r_2								
	Средневзвешенный коэффициент отражения потолка, стен и пола								
	= 0,5			= 0,4			= 0,3		
	Количество пролетов								
	1	2	3 и больше	1	2	3 и больше	1	2	3 и больше
2	1,7	1,5	1,15	1,6	1,4	1,1	1,4	1,1	1,05
1	1,5	1,4	1,15	1,4	1,3	1,1	1,3	1,1	1,05
0,75	1,45	1,35	1,15	1,35	1,25	1,1	1,25	1,1	1,05
0,5	1,4	1,3	1,15	1,3	1,2	1,1	1,2	1,1	1,05
0,25	1,35	1,25	1,15	1,25	1,15	1,1	1,15	1,1	1,05

Таблица Л.9. Значение коэффициента K_{ϕ}

Тип фонаря	Значение коэффициента K_{ϕ}
Световые проемы в плоскости покрытия, ленточные	1
Световые проемы в плоскости покрытия, искусственные	1,1
Фонари с наклонным двусторонним остеклением (трапециевидные)	1,15
Фонари с вертикальным двусторонним остеклением (прямоугольные)	1,2
Фонари с односторонним наклонным остеклением (шеды)	1,3
Фонари с односторонним вертикальным остеклением (шеды)	1,4

Расчет КПО следует выполнять:

а) при боковом освещении по формуле

$$; \quad (Л.4)$$

б) при верхнем освещении по формуле

$$; \quad (Л.5)$$

в) при верхнем и боковом освещении по формуле

$$, \quad (Л.6)$$

где - геометрический КПО в расчетной точке при боковом освещении, учитывающий прямой свет неба и определяется по графикам I и II (рис. Л.1 и Л.2);

q - коэффициент, учитывающий неравномерную яркость облачного неба МКО, определяемый по таблице Л.10;

- геометрический КЕО в расчетной точке при боковом освещении, учитывающий свет, отраженный от противоположных домов, определяемый по графикам I и I'П (рис. Л.1 и Л.2);

R - коэффициент, учитывающий относительную яркость противоположного дома, принимаемый по таблице Л.11;

- геометрический КЕО в расчетной точке при верхнем освещении, определяемый по графикам II и III (рис. Л.2 и Л.3);

С. 68 ДБН В.2.5-28-2006

$e_{ср}$ - среднее значение геометрического КЕО при верхнем освещении на линии пересечения условной рабочей поверхности и плоскости характерного вертикального разреза помещения, определяемое из соотношения:

$$, \quad (Л.7)$$

где N - количество расчетных точек;

$\epsilon_{в1}; \epsilon_{в2}; \epsilon_{в3}; \dots; \epsilon_{вN}$ - геометрический КЕО в расчетных точках.

Среднее значение КЕО $e_{ср}$ при верхнем или верхнем и боковом освещении определяется по формуле

$$, \quad (Л.8)$$

где N — количество точек, в которых определяется КПО;

$e_1; e_2; e_3; \dots e_N$ - значение КПО при верхнем или верхнем и боковом освещении в точках характерного разреза помещения, которое определяется по формулам (Л.5) и (Л.6).

Расчетные значения КЕО e_p , полученные по формулам (Л.4), (Л.5), (Л.6), (Л.8), следует округлять до десятых долей. Допускается отклонение расчетного значения КЕО e_p от нормированного КЕО e_n на $\pm 10\%$.

Таблица Л. 10. Значение коэффициента q

Угловая высота середины светопроема над рабочей поверхностью, град	Значение коэффициента q	
	в зоне с устойчивым снежным покровом	остальная территория Украины
2	0,71	0,46
6	0,74	0,52
10	0,77	0,58
14	0,80	0,64
18	0,84	0,69
22	0,86	0,75
26	0,90	0,80
30	0,92	0,86
3	0,95	0,91
38	0,98	0,96
42	1,00	1,00
46	1,04	1,04
50	1,08	1,08
54	1,12	1,12
58	1,16	1,16
62	1,18	1,18
66	1,21	1,21
70	1,23	1,23
74	1,25	1,25
78	1,27	1,27
82	1,28	1,28
86	1,28	1,28
90	1,29	1,29

Примечание. При промежуточных значениях угловой высоты значения q

находятся линейной интерполяцией.

Рисунок Л.1 - График I А.М. Данилюка для подсчета l_i и τ_i

Рисунок Л.2 – График II А.М. Данилюка для подсчета l_2^i и τ_2^i

Рисунок Л.3 - График III А.М. Данилюка для подсчета l_3

С. 72 ДВН В.2.5-28-2006

Таблица Л. 11. Значение коэффициента R

Отделочный материал фасада противостоящего здания	Индекс противостоящего здания в плане	Индекс противостоящего здания в разрезе								Схема расположения противостоящего здания
		0,1	0,5	1	1,5	2	3	4	5 и больше	
Кирпи или бетон	1	0,14	0,25	0,26	0,23	0,20	0,15	0,11	0,06	
	1,5	0,14	0,23	0,25	0,22	0,19	0,14	0,10	0,05	
	3	0,14	0,21	0,23	0,20	0,18	0,12	0,08	0,04	
	6	0,14	0,20	0,22	0,20	0,17	0,12	0,08	0,04	
	10 и более	0,14	0,18	0,20	0,18	0,16	0,11	0,08	0,04	
Блоки облицовочные керамические	1	0,16	0,30	0,30	0,26	0,23	0,17	0,13	0,07	
	1,5	0,16	0,26	0,28	0,25	0,22	0,16	0,12	0,06	
	3	0,16	0,24	0,26	0,24	0,20	0,14	0,10	0,05	
	6	0,16	0,23	0,25	0,23	0,20	0,13	0,09	0,05	
	10 и более	0,16	0,21	0,23	0,21	0,18	0,12	0,09	0,04	

Краска фасадная цветная на бетоне светлая атмосфе-ростойкая	1	0,2	0,36	0,37	0,33	0,29	0,21	0,16	0,08
	1,5	0,2	0,33	0,35	0,32	0,28	0,20	0,15	0,07
	3	0,2	0,30	0,33	0,30	0,25	0,18	0,12	0,06
	6	0,2	0,29	0,32	0,29	0,24	0,17	0,12	0,06
	10 и более	0,2	0,26	0,29	0,26	0,23	0,16	0,11	0,06
Краска фасадная на бетоне белая ат- мосферо-стойкая	1	0,25	0,45	0,46	0,4	0,37	0,27	0,20	0,10
	1,5	0,25	0,42	0,44	0,4	0,35	0,24	0,19	0,09
	3	0,25	0,38	0,41	0,37	0,32	0,22	0,15	0,08
	6	0,25	0,37	0,4	0,36	0,31	0,21	0,15	0,08
	10 и более	0,25	0,33	0,36	0,32	0,28	0,19	0,14	0,07

l_p, H - длина и высота противостоящего здания, м;

l - расстояние расчетной точки А в рассматриваемом помещении от внешней поверхности внешней стены, м;

R - удаление противостоящего здания, м;

a, h_1 - ширина окна в плане и высота верхней грани окна над полом.

Примечание. При расположении противостоящего здания торцом значение коэффициента R умножается на 1,5.

Геометрический коэффициент естественной освещенности определяется с помощью графиком I, II и III (рис. Л.1, Л.2, Л.3).

Геометрический коэффициент естественной освещенности, учитывающий прямой свет от неба, в какой-либо точке помещения при боковом освещении, определяется с помощью графиков I, II и III (рис. Л.1, Л.2, Л.3) по формуле

$$\varepsilon_6 = 0,01(n_1 n_2),$$

(Л.9)

где n_1 - количество лучей по графику I, проходящих от неба через световые проемы в расчетную точку на поперечном разрезе помещения (рис. Л.4);

n_2 - количество лучей по графику II, проходящих от неба через световые проемы в расчетную точку на плане помещения (рис. Л.5).

ДБН В.2.5-28-2006 С. 73

Рисунок Л.4 - Определение количества лучей n_1 , которые проходят через световые проемы в стене

при боковом освещении по графику I.

План

Рисунок Л.5 - Определение количества лучей n_1 и n_2 , проходящих через световые проемы в стене при боковом освещении по графику II.

Геометрический коэффициент естественной освещенности, учитывающий свет, отраженный от противостоящего здания $\epsilon_{зд}$ при боковом освещении определяется по формуле

(Л.10)

где n'_1 - количество лучей по графику I, проходящих от противостоящего здания через световой проем в расчетную точку на поперечном разрезе помещения (рис. Л.6);

n'_2 - количество лучей по графику II, проходящих от противостоящего здания через световой проем в расчетную точку на плане помещения (рис. Л.5).

С. 74 ДБН В.2.5-28-2006

Противостоящее
здание

Рисунок Л.6 - Определение количества лучей n_1 и n'_1 (от неба и от противостоящего здания), проходящих через световые проемы в стене по графику I.

Подсчет количества лучей по графикам I и II проводится в следующем порядке:

а) график I накладывается на чертеж поперечного разреза помещения, центр графика O совмещается с расчетной точкой A , а нижняя линия графика - со следом рабочей поверхности (рис. Л.4);

б) подсчитывается количество лучей n_1 , проходящих через световые проемы;

в) отмечается номер полуокружности на графике I, проходящий через точку C_1 - середину светового проема (рис. Л.4);

г) график II накладывается на план помещения так, чтобы его вертикальная ось и горизонталь, номер которой соответствует номеру полуокружности по графику I, проходили через точку С

(рис.Л.5);

д) подсчитывается количество лучей n_2 по графику II, проходящих через световые проемы;

е) определяется геометрический коэффициент естественной освещенности по формуле (Л.9).

Подсчет лучей, отраженных от противостоящего здания n'_1 и n'_2 и проходящих через световой проем, производится по графикам I и II аналогично (рис. Л.6).

Геометрический коэффициент естественной освещенности в какой-либо точке помещения при верхнем освещении ϵ_B определяется по формуле

$$\epsilon_B = 0,01(n_3 n_2) ,$$

(Л. 11)

где n_3 - количество лучей по графику III, проходящих от неба в расчетную точку через световые проемы на поперечном разрезе помещения;

n_2 - количество лучей по графику II, проходящих от неба в расчетную точку через световые проемы на продольном разрезе помещения (в случае нескольких световых проемов n_3 и n_2 определяются в отдельности для каждого проема, а потом произведение($n_3 \cdot n_2$) суммируется).

Подсчет количества лучей по графикам III и II ведется в следующем порядке:

а) график III накладывается на чертеж поперечного разреза помещения, центр графика O совмещается с расчетной точкой B , а нижняя линия графика III - со следом рабочей поверхности;

б) подсчитывается количество лучей n_3 , проходящих от неба в расчетную точку B через световые проемы (рис. Л.7);

ДБН В.2.5-28-2006 С. 75

в) отмечается номер полуокружности на графике III, проходящей через точку C_2 - середину светового проема;

г) график II накладывается на чертеж продольного разреза помещения так, чтобы его вертикальная ось и горизонталь, номер которой отвечает номеру полуокружности по графику III, проходили через точку C_2 (рис. Л.8);

д) подсчитывается количество лучей n_2 по графику II, проходящих от неба через световые проемы;

е) определяется геометрический коэффициент естественной освещенности по формуле (Л.11).

Уровень рабочей поверхности

Рисунок Л.7 - Определение количества лучей π_3 , проходящих через световые проемы при верхнем освещении по графику III.

Рисунок Л.8 - Определение количества лучей π_2 , проходящих через световые проемы при верхнем освещении по графику II.

С. 76 ДБН В.2.5-28-2006

Содержание

1. Общие положения 1
 2. Естественное освещение 10
 3. Совмещенное освещение 12
 4. Искусственное освещение 14
- Приложение А

Термины и определения понятий 33

Приложение Б

Определение разряда работ при расстоянии от объекта различения до глаз работающего более 0,5 м 37

Приложение В

Определение эквивалентного размера протяженных объектов различения 38

Приложение Г

Эксплуатационные группы светильников 40

Приложение Е

Источники света для производственных помещений 41

Приложение Ж

Источники света для общего освещения жилых и общественных зданий 43

Приложение И

Нормируемые показатели освещения общепромышленных помещений и сооружений 44

Приложение К

Нормируемые показатели освещения основных помещений

общественных, жилых, вспомогательных зданий 51

Приложение Л

Расчет естественного освещения 62

Відповідальний за випуск - В.М. Чеснок

Редактор - А.О. Луковська

Комп'ютерна верстка - Т.І. Цапро

Формат 60x84 1/8. Папір офсетний. Гарнітура "Times New Roman Cyr".

Друк офсетний

Державне підприємство "Укрархбудінформ".

Вул. М. Кривоноса, 2-А, Київ-037, 03037, Україна. Тел. 249-36-62

Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи

до державного реєстру видавців

ДК № 690 від 27.11.2001р.