

Система нормативных документов в строительстве

Территориальные строительные нормы

**НОРМЫ НАРУЖНОГО ОСВЕЩЕНИЯ
ГОРОДСКИХ И СЕЛЬСКИХ ПОСЕЛЕНИЙ
ХАНТЫ-МАНСИЙСКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА**

ТСН 23-330-2002

Ханты-Мансийского автономного округа

Департамент градостроительной политики
Ханты-Мансийского автономного округа

г. Ханты-Мансийск
2002

ПРЕДИСЛОВИЕ.

1. РАЗРАБОТАНЫ Государственным унитарным предприятием «Проектный институт «Гипрокоммунэнерго» (ГИП Головашова Н. А., вед. инженер Кондрашина Ж. Ф., инж. I кат. Сикорская А. В., инж. II кат. Чуланова Т. В.), Федеральным государственным учреждением «Научно-исследовательский институт строительной физики» (НИИСФ) (к. т. н. Шмаров И. А.), Государственным унитарным предприятием «Мосгорсвет» (к. т. н. Корягин О. Г.).
2. ВНЕСЕНЫ Управлением электроэнергетики и энергосбережения и Государственным центром санэпиднадзора Ханты-Мансийского автономного округа.
3. ЗАРЕГИСТРИРОВАНЫ Госстроем России, письмо № 9-29/341 от 25.04.2002 г.
4. УТВЕРЖДЕНЫ И ВВЕДЕНЫ в действие Приказом директора Департамента градостроительной политики Ханты-Мансийского автономного округа от 17.05.2002 г. № 66-П.
5. ВВЕДЕНЫ ВПЕРВЫЕ.
6. ДАТА ВВЕДЕНИЯ: 01.06.2002 г.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение. 1
1. Область применения. 2
2. Нормативные документы. 2
3. Основные понятия и термины. 2
4. Общие положения. 2
5. Наружное освещение селитебных территорий городских и сельских поселений. 3
6. Наружное архитектурное, витринное и рекламное освещение. 7
Архитектурное освещение зданий и сооружений. 8
Витринное освещение. 10
Рекламное освещение. 11
Приложение А Термины и определения. 11

Введение

Настоящий нормативный документ устанавливает нормы наружного освещения городских и сельских поселений энергообеспеченного Ханты-Мансийского автономного округа, относящегося по своим природно-климатическим условиям к северной строительно-климатической зоне.

Территориальные строительные нормы Ханты-Мансийского автономного округа

**НОРМЫ НАРУЖНОГО ОСВЕЩЕНИЯ
ГОРОДСКИХ И СЕЛЬСКИХ ПОСЕЛЕНИЙ
ХАНТЫ-МАНСИЙСКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА**

Дата введения: 01.06.2002

1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ.

1.1 Настоящие нормы разработаны в соответствии с требованиями СНиП 10-01-94, в развитие СНиП 23-05-95, и распространяются на проектирование наружного освещения вновь строящихся и реконструируемых наружных осветительных установок городских и сельских поселений Ханты-Мансийского автономного округа.

1.2 Настоящие нормы не распространяются на проектирование наружного освещения территорий промышленных предприятий, аэродромов, речных портов, железнодорожных станций, спортивных сооружений, сельскохозяйственных производственных площадок, а также на проектирование специального технологического наружного освещения и охранного освещения при применении технических средств охраны. При проектировании наружного освещения перечисленных объектов следует пользоваться СНиП 23-05-95 и отраслевыми нормами.

1.3 Нормы обязательны для всех организаций, независимо от формы собственности и организационно-правовой формы, осуществляющих деятельность в области строительства в городских и сельских поселениях Ханты-Мансийского автономного округа.

2. НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ.

В настоящих нормах использованы заимствования и ссылки на следующие нормативные документы:

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

СНиП 23-05-95 «Естественное и искусственное освещение» и изменение № 1 к нему.

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

СНиП 2.05.09-90 «Трамвайные и троллейбусные линии».

МГСН 2.06-99 «Естественное, искусственное и совмещенное освещение».

ПУЭ «Правила устройств электроустановок» (седьмое издание).

ГОСТ 24940-96 «Здания и сооружения. Методы измерения освещенности».

ГОСТ 26824-86 «Здания и сооружения. Методы измерения яркости».

3. ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ И ТЕРМИНЫ.

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

4. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.

4.1 Нормирование установок наружного освещения транспортной и пешеходной сети селитебных территорий городских и сельских поселений производится по средней освещенности и не зависит от типа применяемых источников света.

Нормированное значение 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.

4.2 Нормирование установок наружного, архитектурного и рекламного освещения, освещения витрин производится по яркости и не зависит от типа применяемых источников света.

Нормируемое значение яркости поверхности в кд/м², отличающиеся на одну ступень, следует принимать по шкале: 1; 2; 3; 5; 8; 10; 12; 15; 20; 25; 30; 50; 75; 100; 125; 150; 200; 400; 500; 750; 1000; 1500; 2000; 2500.

4.3 Коэффициент запаса K_з при проектировании установок наружного освещения следует принимать не ниже 1,5 при разрядных источниках света и не ниже 1,3 при лампах накаливания, в том числе и галогенных.

4.4 Приемка установок наружного освещения по светотехническим параметрам в эксплуатацию и контроль за ними осуществляется в соответствии с методами измерений по ГОСТ 24940-96 и ГОСТ 26824-86, по настоящим нормативам.

5. НАРУЖНОЕ ОСВЕЩЕНИЕ СЕЛИТЕБНЫХ ТЕРРИТОРИЙ ГОРОДСКИХ И СЕЛЬСКИХ ПОСЕЛЕНИЙ.

5.1 В городских поселениях освещение улиц, дорог и площадей с регулярным транспортным движением следует проектировать в соответствии с нормами, приведенными в табл. 1.

Таблица 1.

Нормы освещения улиц, дорог и площадей городских поселений с регулярным транспортным движением и асфальтобетонным или бетонным покрытием проезжей части.

Категория объекта по освещению	Улицы, дороги и площади	Наибольшая интенсивность движения транспорта в обоих направлениях, ед/ч	Средняя горизонтальная освещенность покрытия, не менее, лк
А	Магистральные дороги, магистральные улицы общегородского значения	1000 и более	30
		до 1000	20
Б	Магистральные улицы районного значения	1000 и более	20
		до 1000	15
В	Улицы и дороги местного значения	500 и более	15
		до 500	10

Примечания.

- Средняя освещенность покрытия скоростных дорог независимо от интенсивности движения транспорта принимается 30 лк в черте города и не менее 20 лк вне города.
- Средняя освещенность покрытия проезжей части в границах транспортного пересечения в двух и более уровнях на всех пересекающихся магистралях должна быть как на основной из них, так и на съездах и ответвлениях в черте города - не менее 15 лк, а вне города не менее 10 лк. В районах с продолжительными неблагоприятными условиями (туманами, метелями, снегопадами) уровень средней горизонтальной освещенности на улицах и дорогах категории А и Б разрешается повышать на одну ступень.
- Нормы освещения для г. Ханты-Мансийска, как столицы Ханты-Мансийского автономного округа, увеличиваются на 0,5 кд/м (10 лк) для осветительных установок улиц, дорог и площадей категорий А и Б с усовершенствованными типами покрытий.
- Уровень освещения улиц категории В, прилегающих к магистральным улицам общегородского и районного значения, должен быть не менее одной трети от уровня освещения соответствующих магистралей на расстоянии 100м от линии примыкания.
- Уровень средней освещенности улиц категории В с переходными и низшими типами покрытий должен быть не менее 5 лк.
- На пешеходных переходах в одном уровне с проезжей частью улиц и дорог с транспортным движением более 500 ед/ч следует предусматривать повышение нормы средней освещенности не менее, чем в 1,35 раза по сравнению с нормой средней освещенности пересекаемой проезжей части. Увеличение уровня освещения достигается за счет сокращения шага опор, установки дополнительных световых приборов и т.п.
- Нормы освещения разрешается увеличивать по согласованию с Управлением электроэнергетики и энергосбережения Ханты-Мансийского автономного округа на одну ступень по шкале освещенности для наружных осветительных установок улиц, дорог и площадей категорий А и Б в городах и вне городов на подъездах к основным аэропортам и речным портам.
- Интенсивность движения транспорта на улицах и дорогах должна приниматься с учетом перспективы развития на ближайшие 10 лет.
- Категории улиц и дорог по функциональному назначению принимаются в соответствии с классификацией СНиП 2.07.01-89**.

Категории площадей принимаются по табл. 7.

5.2 Средняя горизонтальная освещенность покрытия тротуаров, примыкающих к проезжей части улиц, дорог и площадей, должна быть не менее половины средней горизонтальной освещенности покрытия проезжей части этих улиц, дорог и площадей, приведенной в табл. 1.

5.3 Среднюю горизонтальную освещенность на уровне покрытия непроезжих частей улиц, дорог и площадей, бульваров и скверов, пешеходных улиц и территорий микрорайонов следует принимать согласно табл. 2.

Таблица 2

Нормы освещения непроезжих частей улиц, дорог, площадей, бульваров и скверов, территорий микрорайонов

Освещаемые объекты	Средняя горизонтальная освещенность, лк, ³
1. Главные пешеходные улицы, непроезжие части площадей категории А и категории Б.	20
2. Пешеходные улицы.	15
3. Тротуары, отделенные от проезжей части, улицы категории А и Б	7
категории В	6
4. Посадочные площадки общественного транспорта на улицах всех категорий.	4
5. Пешеходные открытые мостики.	10
6. Мостовые, закрытые пешеходные переходы с прозрачными стенами и потолками, вечером и ночью, их лестничные сходы, вечером и ночью.	10
7. Пешеходные дорожки бульваров и скверов, примыкающих к улицам категории по табл. 1:	75
А	50
Б	6
В	5
	4
Территории микрорайонов.	
8. Проезды, основные	6
второстепенные, в т.ч. тротуары-подъезды	4
9. Хозяйственные площадки и площадки при мусоросборниках.	4
10. Детские площадки в местах расположения оборудования для подвижных игр.	4
	10

5.4 Среднюю горизонтальную освещенность территорий общественных зданий следует принимать по табл. 3.

Таблица 3

Нормы освещения территорий, прилегающих к общественным зданиям

Освещаемые объекты	Средняя горизонтальная освещенность, лк, ³
Детские ясли-сады, общеобразовательные школы и школы-интернаты, учебные заведения	
1. Групповые и физкультурные площадки	10
2. Площадки для подвижных игр зоны отдыха	10
3. Проезды и подходы к корпусам и площадкам	6
Санатории, дома отдыха	
4. Въезд на территорию	7
5. Проезды и проходы к спальным корпусам, столовым, кинотеатрам и подобным зданиям	6
6. Центральные аллеи парковой зоны	7
7. Боковые аллеи парковой зоны	4
8. Площадки зоны тихого отдыха и культурно-массового обслуживания (площадки массового отдыха, площадки перед открытыми эстрадами и т.д.)	10*
9. Площадки для настольных игр, открытые читальни	10*

* Освещенность столов для чтения и настольных игр, принимается по нормам освещенности помещений СНиП 23-05-95.

5.5 Среднюю горизонтальную освещенность территорий парков, стадионов и выставок следует принимать по табл. 4.

Таблица 4

Нормы освещения территорий парков, стадионов и выставок

Освещаемые объекты	Средняя горизонтальная освещенность, лк, ³			
	общегородские парки	районные сады	стадионы	выставки
1. Главные входы	10	7	15	15
2. Вспомогательные входы	6	4	7	7
3. Центральные аллеи	7	5	10	10
4. Боковые аллеи	4	3	6	7
5. Площадки массового отдыха, площадки перед входами в театры, кинотеатры, выставочные павильоны и на открытые эстрады; площадки для настольных игр	10	10	-	20
6. Зоны отдыха на территориях выставок	-	-	-	10

5.6 Среднюю горизонтальную освещенность на уровне покрытия улиц, дорог, проездов и площадей сельских поселений следует принимать по табл. 5.

Таблица 5

Нормы освещения пешеходно-транспортной сети сельских поселений

Освещаемые объекты	Средняя горизонтальная освещенность, лк
1. Главная улица, площади общественных и торговых центров	6
2. Улицы в жилой застройке	
основная	6
второстепенная, переулки, проезды	3
3. Поселковая дорога	3

Примечание.

Средняя горизонтальная освещенность основных проездов на территории садовых товариществ и дачных кооперативов должна быть не менее 3 лк, остальных проездов - 2 лк.

5.7 Средняя горизонтальная освещенность площадок для зрителей у временно сооружаемых эстрад на период проведения праздничных мероприятий должна быть не ниже 10 лк.

Вертикальная освещенность на игровой части эстрады на высоте 1,75 м от планшета должна быть не менее 300 лк со стороны, обращенной к зрителям.

Для создания регламентированных уровней освещения допускается использование передвижных или временно сооружаемых осветительных установок с использованием опорных конструкций надлежащей высоты.

5.8 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 категорий 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; 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 1 лк.

5.9 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 не менее 4 лк.

В проектах наружного освещения улиц и дорог категорий А и Б следует предусматривать освещение участков неосвещенных примыкающих улиц и дорог (по нормам, равным не менее 1/3 от норм освещения этих улиц и дорог) длиной 100 м.

5.10 Средняя горизонтальная освещенность покрытия проездов под путепроводами и мостами в темное время суток должна быть не менее 30 лк при длине проездов до 40 м, а при большей длине принимается в соответствии с нормативами освещения тоннелей, регламентируемыми СНиП 23-05-95.

5.11 На подъездах к местам заправки и хранения транспорта, а также на открытых автостоянках на улицах нормы средней горизонтальной освещенности должны соответствовать требованиям табл. 6.

Таблица 6

Нормы освещения подъездов и территорий автозаправочных станций и автостоянок

Освещаемые объекты	Средняя горизонтальная освещенность, лк, ³
Автозаправочные станции	
1. Подъездные пути с улиц и дорог	10
2. Остальная территория, имеющая проезжую часть	10
Автостоянки	
1. Открытые стоянки на улицах всех категорий, а также платные вне улиц	6
2. Открытые стоянки в микрорайонах	4
3. Проезды между рядами гаражей боксового типа	4

5.12 Для освещения мест производства ремонтных работ городских подземных инженерных сетей, связанных с разрытиями, их огораживанием и установкой сигнальных огней на улицах и дорогах, допускается дополнительно использовать временные передвижные осветительные установки, в том числе с использованием световых приборов прожекторного типа. При этом уровень горизонтальной

освещенности на рабочей поверхности разрытия должен соответствовать требованиям СНиП 23-05-95 и должны быть приняты меры по исключению ослепления водителей, а также по ограничению засветки окон жилых домов и лечебных зданий, в соответствии с требованиями п. 5.17 настоящих норм.

5.13 Отношение максимальной освещенности к средней должно быть при норме средней освещенности: свыше 6 лк - не более 3:1, от 4 до 6 лк - не более 5:1, менее 4 лк - не более 10:1.

5.14 В ночное время допускается предусматривать снижение уровня наружного освещения городских улиц, дорог и площадей путем выключения не более половины светильников, исключая при этом выключения двух подряд расположенных, или с помощью регулятора светового потока разрядных ламп высокого давления до уровня не ниже 50 % номинального без отключения светильников.

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 до 1/5 максимальной величины.

На внутренних, служебно-хозяйственных и пожарных проездах, пешеходных аллеях, автостоянках при нормируемой величине средней освещенности 7 лк и менее частичное и полное отключение освещения в ночное время не допускается.

5.15 Ограничение слепящего действия наружных осветительных установок улиц, дорог и транспортных зон площадей должно обеспечиваться ограничением наименьшей высоты расположения световых приборов согласно требованиям СНиП 23.05-95 п. 7.18, 7.19, 7.20.

5.16 При использовании для освещения больших площадей и транспортных развязок, в том числе в нескольких уровнях, высоких опор (20 м и более), устанавливаемые на них световые приборы должны иметь максимум силы света под углом не более 65° к вертикали, при этом сила света не должна превышать по углам 800, 850, 900 соответственно 50, 30 и 10 кд на 1000 лм.

Высота световых приборов над дорожным покрытием проезжей части верхнего уровня транспортного пересечения должна быть не менее 10 м.

5.17 На улицах всех категорий установки наружного освещения всех видов не должны создавать на окнах жилых зданий вертикальную освещенность превышающую:

- 7 лк при норме средней горизонтальной освещенности проезжей части 10 лк;
- 10 лк при норме средней горизонтальной освещенности 15 лк;
- 20 лк при норме средней горизонтальной освещенности 20 лк и более.

На пешеходных улицах вне общественного центра, на внутривидовых 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.

5.18 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 6000 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 улицы или дороги.

5.19 В установках наружного освещения следует использовать световые приборы с энергоэкономичными источниками света; для установок освещения улиц и дорог с транспортным движением преимущественно с натриевыми лампами высокого давления.

5.20 Высота размещения световых приборов на улицах, дорогах и площадях с троллейбусным движением должна приниматься согласно СНиП 2.05.09.

5.21 При проектировании установок наружного освещения специальное внимание следует уделить оптимизации выбора и размещения световых приборов на основе наиболее полного учета их светораспределения. Критерием оптимизации проектного решения является его энергоэкономичность - минимум мощности осветительной установки при обеспечении нормируемых ее количественных и качественных показателей.

5.22 Над каждым входом в здание или рядом с ним должны быть установлены светильники, обеспечивающие уровни средней горизонтальной освещенности не менее:

- на площадке основного входа - 7 лк;
- на площадке запасного или технического входа - 5 лк;
- на пешеходной дорожке длиной 4 м у основного входа в здание - 5 лк;
- на пешеходной дорожке длиной 4 м у запасного или технического входа - 3 лк.

6. НАРУЖНОЕ АРХИТЕКТУРНОЕ, ВИТРИННОЕ И РЕКЛАМНОЕ ОСВЕЩЕНИЕ.

Архитектурное освещение зданий и сооружений.

6.1 Наружное архитектурное освещение должно обеспечивать в вечернее время хорошую видимость и выразительность наиболее важных объектов и повышать комфортность световой среды города. Установки архитектурного освещения не должны производить слепящего действия на водителей транспорта и пешеходов.

6.2 Яркость фасадов зданий, сооружений, монументов и элементов ландшафтной архитектуры в зависимости от их значимости, места расположения и преобладающих условий их зрительного восприятия в городских поселениях следует принимать по табл. 7.

6.3 При проектировании установок архитектурного освещения расчетные коэффициенты отражения поверхностей фасадов освещаемых объектов принимаются по данным натурных измерений или по табл. 8.

6.4 При равномерном заливающем освещении фасада отношение максимальной яркости к минимальной должно быть не более 3:1, а на рельефных фасадах до 5:1. При этом максимальная освещенность должна создаваться на основных композиционно-пластических элементах.

6.5 При неравномерном заливающем освещении объектов соотношение максимальной и минимальной яркости в пределах освещаемой площади фасада принимается не менее 10:1 и не более 30:1, при этом максимальная освещенность создается на акцентируемом светом элементе.

6.6 При проектировании световых архитектурных ансамблей по табл. 7 выбирается яркость главного фасада доминирующего объекта. Средние яркости освещаемых фасадов соподчиненных объектов единого ансамбля должны быть, как правило, снижены не менее, чем на 2 две ступени.

6.7 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.

6.8 В установках архитектурного освещения следует использовать преимущественно разрядные источники света. При локальной подсветке допустимо использование ламп накаливания, преимущественно галогенных, а при декоративном освещении - источников хроматического излучения или цветных светофильтров.

Таблица 7

Нормы наружного архитектурного освещения городских поселений

Категория городского	Место расположения объекта	Освещаемый объект	Заливающее освещение, средняя	Заливающее и акцентирующее освещение	Локальное освещение, средняя
----------------------	----------------------------	-------------------	-------------------------------	--------------------------------------	------------------------------

пространств а	освещения	освещаемый объект	средняя яркость, L, кд/м ²	средняя яркость, L, кд/м ²	средняя яркость, L, кд/м ²
1	2	3	4	5	6
А	Центральные площади, зоны общегородских доминант	Памятники архитектуры, крупные общественные здания, монументы и доминантные объекты	10	30	10
		Магистральные улицы и площади общегородского 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 районных общественных центров	Памятники и монументы, здания и сооружения районного значения	7	20	8
		Магистральные улицы и площади районного значения	5	15	5
В	Парки, сады, скверы бульвары и пешеходные улицы районного значения	То же и характерные элементы ландшафта	3	10	3
		Памятники и монументы, достопримечательные здания и сооружения	5	10	3
	Улицы и площади, пешеходные дороги местного значения	Сады, скверы, бульвары местного значения	3	8	3

Примечания.

- Уровни освещения доминантных объектов, обозреваемых с расстояния более 300 м, допускается увеличить до 50 %.
- При расположении объекта освещения в окружении неосвещенного пространства норму яркости, приведенную в табл. 7 допускается уменьшить до 50 %.

Расчетные характеристики отделочных материалов фасадов зданий, сооружений, монументов и зеленых насаждений, применяемые при проектировании наружного архитектурного освещения

Таблица 8

Материалы поверхности или цвет фасада	Средневзвешенный коэффициент отражения материала поверхности
БЕЛЫЙ: атмосферостойкие фасадные краски, мрамор, гипс, керамическая плитка, матовый алюминий, нержавеющая сталь и т.п.	более 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.	0,6
СРЕДНЕ-СВЕТЛЫЙ: краски, мрамор, камень (туф, песчаник, известняк), бетон, цветные штукатурки, керамический кирпич, блоки, плитка, дерево (доски) и пластик.	0,5
ТЕМНЫЙ: краски, мрамор, гранит, глиняный кирпич, декоративные штукатурки и керамические плитки, потемневшее дерево, медь, листва деревьев.	0,3
ЧЕРНЫЙ: краски, камень (габбро, лабрадорит, диорит, базальт, гранит), чугун, платинированная бронза, декоративные штукатурки, хвоя деревьев.	0,15

6.9 Для освещения объектов, имеющих «холодные» цветовые оттенки поверхностей, и зеленых насаждений следует, как правило, применять разрядные источники света с цветовой температурой выше 4000 К. Для освещения объектов, окрашенных в «теплые» цвета, применяются преимущественно 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 главным образом источники белого света с общим индексом цветопередачи Ra не менее 80. При художественно-декоративном освещении объектов ландшафтной архитектуры допускается применение источников цветного света.

6.10 Приборы архитектурного освещения должны располагаться таким образом, чтобы их выходные отверстия не могли оказаться в поле центрального зрения водителей и пешеходов в главных направлениях движения или экранировались светозащитными устройствами.

6.11 Коэффициент запаса при проектировании установок архитектурного освещения должен приниматься в зависимости от ориентации светового отверстия осветительного прибора и используемого в нем источника света: при разрядных лампах $K_3 = 1,5$, если стекло прибора ориентировано вертикально или в нижнюю полусферу (в пределах угла 900 - 2700) и $K_3 = 1,7$ при ориентации стекла в верхнюю полусферу, при лампах накаливания соответственно $K_3 = 1,3$ и 1,5.

Витринное освещение.

6.12 Средняя освещенность в вертикальной плоскости при общем освещении витрины на высоте 1,5 м от уровня тротуара должна соответствовать табл. 8. Освещенность акцентирующего освещения в сумме с общим не должна превышать величин, приведенных в табл. 9.

6.13 При освещении витрин следует применять осветительные приборы с разрядными источниками света и галогенными лампами накаливания. Источники света выбираются с учетом требований к цветоразличению по табл. 10.

6.14 Осветительные приборы должны быть установлены таким образом, 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.

Таблица 9

Нормы освещения витрин

Категория улицы, площади	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

Примечания

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

Таблица 10

Рекомендуемые источники света для освещения витрин.

Вид товара	Цветовые характеристики источника света	
	T_c , К	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

Рекламное освещение.

6.15 Рекомендуемая и наибольшая допустимая средняя яркость, а также максимально допустимая яркость отдельных участков рекламных панелей и щитов в зависимости от их площади и расположения относительно глаз водителей приведены в табл. 11.

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, в ограждении светорассеивающих материалов, так и в рекламных щитах, освещаемых снаружи световыми приборами.

6.16 Для ограничения слепящего действия и световых помех водителям от рекламных объектов и плакатов, расположенных над проезжей частью или поперек ее оси на расстоянии не более 2 м от лицевой грани бордюрного камня должны быть приняты следующие меры:

- прямой световой поток световых приборов, освещающих объект снаружи, не должен попадать за пределы его поверхности;
- рекламные панели, имеющие участки поверхности более 0,04 м² насыщенного зеленого или красного цвета яркостью выше 150 д/м², должны располагаться вблизи перекрестков на высоте не менее 6 м от проезжей части;
- динамический режим освещения указанных объектов не допускается.

6.17 Уровни суммарной засветки окон жилых зданий и палат лечебных зданий световыми приборами архитектурного, рекламного и наружного освещения не должны быть выше величин средней вертикальной освещенности, указанных в п. 5.17.

Таблица 11

Нормы яркости рекламных панелей и щитов

Расположение рекламной панели или щита	Площадь объекта S, м ²	Высота установки объекта h*), м	Яркость рекламной панели или щита, кд/м ² , при категории улицы											
			А			Б			В					
			средняя рекомендуемая	максимальная	максимальная**)	средняя рекомендуемая	максимальная	максимальная**)	средняя рекомендуемая	максимальная	максимальная**)			
Поперек оси улицы: вне проезжей части	S < 2	< 2***)	75	150	1000	50	125	750						
при площади S объекта, м ² и его высоте h, м над проезжей частью	2 < S ≤ 6	≥ 3,5	100	250	1500	75	200	1000						
	6 < S ≤ 12	≥ 3,5	75	150	1000	50	125	750						
	S > 12	любая	75	125	750	50	75	500	30	100	500			
Вдоль оси улицы, а также на фасаде или кровле здания при любой ориентации рекламного объекта	любая	> 3	200	500	2500	150	400	2000	100	300	750			

*) высота отсчитывается от уровня проезжей части до нижней кромки рекламного объекта;

***) максимальная яркость в наиболее ярком месте объекта определяется как габаритная для участка площадью 0,2 x 0,2 м²;

***) при установке рекламных объектов на высоте менее 2 м расстояние от бордюра до ближней боковой кромки объекта должно быть более 2 м.

ПРИЛОЖЕНИЕ А.

(Обязательное)

ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ.

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

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

Коэффициент запаса K_з - 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 снижения отражающих свойств поверхностей помещения.

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

Наружное архитектурное освещение - искусственное освещение фасадов зданий и сооружений, произведений монументального искусства и элементов городского ландшафта для обеспечения их художественной выразительности, отвечающее требованиям экологии зрительного восприятия и социально-экономической эффективности.

Селитбная территория - территория, предназначенная 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.

Средне взвешенный коэффициент отражения - коэффициент отражения, усредненный по площади (фасада, помещений, рабочей поверхности и т.п.)

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

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

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.

Ключевые слова: нормы освещения, наружное освещение, проектирование, источник света, городские и сельские поселения, средняя освещенность, уровень освещенности, световой поток.