**Нормы освещения при проектировании помещения**

**Общие положения**

Настоящие нормы должны соблюдаться при проектировании освещения помещений вновь строящихся и реконструируемых зданий и сооружений различного назначения, мест производства вне зданий, площадок промышленных и сельскохозяйственных предприятий и наружного освещения городов, поселков и сельских населенных пунктов.

Нормированные значения освещенности в люксах, отличаются на одну ступень, следует принимать по шкале: 0,2;0,3;0,5;1;2;3;5;7;10;20;30;50;75;100;150;200;300;400;500;600;750;…..

**Естественное освещение**

Помещения с постоянным пребыванием людей должны иметь, как правило, естественное освещение. Естественное освещение подразделяется на боковое, верхнее и верхне-боковое (комбинированное). Установленные расчетом размеры световых проемов допускается изменять на +5, -10%.

Неравномерность естественного освещения помещений производственных и общественных зданий с верхним или верхним и естественным боковым освещением и основных помещений для детей и подростков при боковом освещении не должна превышать 3:1.

Солнцезащитные устройства в общественных и жилых зданиях следует предусматривать в соответствии с главами СНиП по проектированию этих зданий, а также с главами по строительной теплотехнике.

**Совмещенное освещение**

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, помещений для пребывания детей, учебных и учебно-производственных помещений, кабинетов врачей и палат лечебно-профилактических учреждений, спальных помещений санаториев и домов отдыха.

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

**Искусственное освещение**

Искусственное освещение подразделяется на рабочее, аварийное, эвакуационное (аварийное освещение для эвакуации), охранное. При необходимости часть светильников того или иного вида освещения может использоваться для дежурного освещения.

Искусственное освещение следует предусматривать для всех помещений, зданий, а также участков открытых пространств, предназначенных для работы, прохода людей и движения транспорта.

Для освещения помещений, как правило, следует предусматривать газоразрядные лампы низкого и высокого давления ( люминесцентных, ДРЛ, металлогалогенных, натриевые, ксеноновые). В случае невозможности и технико-экономической нецелесообразности применения газоразрядных источников света допускается использование ламп накаливания.

Аварийное освещение следует предусматривать, если отключение рабочее освещения и связанное с этим нарушение нормального обслуживания оборудования и механизмов может вызвать: взрыв, пожар, отравление людей; длительное нарушение технологического процесса; нарушение работы электростанций, узлов радиопередач; нарушение обслуживания больных в операционных блоках и т.д. 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; в лестничных клетках жилых домов высотой 6 этажей и более и т.д.

**Общие термины**

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

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

3. Коэффициент запаса К– 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.

4. 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.

5. Объект различения, – рассматриваемый предмет, отдельная его часть или дефект, которые требуется различать в процессе работы.

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

Фон считается:

светлым – при коэффициенте отражения поверхности более 0,4; средним – при коэффициенте отражения поверхности от 0,2 до 0,4;

темным – при коэффициенте отражения поверхности менее 0,2.

7.Контраст объекта различения с фоном К определяется отношением абсолютной величины разности между яркостью объекта и фона к яркости фона.

Контраст объекта различения с фоном считается:

большим – при значении К более 0,5 (объект и фон резко отличаются по яркости);

средним – при значениях К от 0,2 до 0,5 (объект и фон заметно отличаются по яркости);

малым – при значениях 1( менее 0,2 (объект и фон мало отличаются по яркости).

**Термины естественного и совмещенного освещения.**

8. 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 альбедо подстилающей поверхности) за период более десяти лет.

9. Коэффициент светового климата т – коэффициент, учитывающий особенности светового климата.

10. Коэффициент солнечности климата С – коэффициент, учитывающий дополнительный световой поток, проникающий через световые проемы в помещение за счет прямого и отраженного от подстилающей поверхности солнечного света в течение года.

11. Облачное небо МКО (по определению Международной комиссии по освещенного – МКО) – небо, полностью закрытое облаками и удовлетворяющее условию, при котором отношение его яркости на высоте 0 горизонтом и яркости в зените равно (1+2 sin 0)/3.

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

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

14. Боковое естественное освещение – естественное освещение помещения через световые проемы в наружных стенах.

15. Верхнее естественное освещение – естественное освещение помещения через фонари, световые проемы в покрытии, а также через проемы в стенах в местах перепада высот здания.

16. Комбинированное естественное освещение – сочетание верхнего и бокового естественного освещения.

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

18. Геометрический коэффициент естественной освещенности Е – отношение естественной освещенности, создаваемой в рассматриваемой точке заданной плоскости внутри помещения светом, прошедшим через заполненный 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 и другой освещенности исключается; выражается в процентах.

19. Расчетное значение КЕО е – значение, полученное расчетным путем при проектировании естественного или совмещенного освещения помещений, выражается в процентах.

20. Площадь фонарей Sф – суммарная площадь световых проемов (в свету) всех фонарей, находящихся в покрытии над освещаемым помещением или пролетом.

21. Площадь оком Sо– суммарная площадь световых проемов (в свету), находящихся в наружных стенах освещаемого помещения, м.

22. Относительная площадь световых проемов

отношение площади фонарей или окон к освещаемой площади пола помещения, выраженное в процентах. 23. Неравномерность естественного освещения – отношение среднего значения к наименьшему значению КЕО в пределах характерного разреза помещения.

**Термины искусственного освещения**

24. Аварийное освещение – освещение для продолжения работы при аварийном отключении рабочего освещения.

25. Эвакуационное освещение (аварийное освещение для эвакуации) – освещение для эвакуации людей из помещения при аварийном отключении рабочего освещения.

26. Дежурное освещение – освещение в нерабочее время.

27. Общее освещение – освещение, при котором светильники размещаются в некоторой зоне помещения равномерно (общее равномерное освещение) или применительно к расположению оборудовании (общее локализованное освещение).

28. Местное освещение – освещение, дополнительное к общему, создаваемому светильниками, концентрирующими световой поток непосредственно на рабочих местах.

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

30. 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.

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

32. Средняя освещенность улиц, дорог и площадей – освещенность, средневзвешенная по площади.

33. Цилиндрическая освещенность - характеристика насыщенности помещения светом. Определяется как средняя плотность светового потока для поверхности вертикально расположенного в помещении цилиндра, радиус и высота которого стремятся к нулю. Расчет цилиндрической освещенности производится инженерным методом.

34. Показатель дискомфорта М - критерий оценки дискомфортной блескости, вызывающей неприятные ощущения при неравномерном распределении яркостей в поле зрения, выражающийся формулой

 (При проектировании показатель дискомфорта рассчитывается инженерным методом).

35. 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, выполненных газоразрядными источниками света, питаемыми переменным током.

36. Коэффициент пульсации освещенности Кп, % – критерий оценки относительной глубины колебаний освещенности в результате изменения во времени светового потока газоразрядных ламп при питании их переменным током.

37. Цветопередача – влияние спектрального состава излучения искусственного источника света на воспринимаемый цвет освещаемых объектов по сравнению с цветом этих объектов при освещении их стандартным источником света.

38. Показатель ослепленности Р – критерий оценки слепящего действия осветительной установки.