

Рекомендации по оформлению технического задания на замену светильников, ремонт помещения

При проведении измерений физических факторов производственной среды на рабочих местах в университете подавляющее большинство несоответствий санитарным нормам зафиксировано по параметрам световой среды (около 90 % от несоответствий по всем факторам). Количество несоответствий по освещенности рабочей поверхности составляет 20-25 % от общего количества измерений освещенности, а количество рабочих мест с высокой пульсацией составляет 60-70 % от всех измерений коэффициента пульсации (по данным за 2015-2017 годы).

В связи с вышеизложенным, при составлении технического задания на выполнение ремонтных работ в помещениях университета (или работ по замене светильников) нужно прописывать требования к светильникам, при необходимости, к их количеству и расположению.

В помещениях нужно устанавливать светильники с качественной (сертифицированной) пускорегулирующей аппаратурой (ЭПРА), обеспечивающие хорошие характеристики освещенности, коэффициент пульсации в пределах нормативных значений (от 0 до 5 %), экономию электроэнергии и увеличение срока службы ламп. Светильники должны обеспечивать уровни освещенности и пульсации, удовлетворяющие требованиям санитарных норм. Для разных категорий помещений (кабинеты, лаборатории, учебные аудитории и т. д.) нормативные значения указаны в СанПиН 2.2.4.3359-16 «Санитарно-эпидемиологические требования к физическим факторам на рабочих местах» (Приложение 9, Таблица 9.2), в СП 52.13330.2016 «Свод правил. Естественное и искусственное освещение. Актуализированная редакция СНиП 23-05-95*» (Приложение Л), СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03 «Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий» (Таблица 2). СП 52.13330.2016 также содержат рекомендации по выбору источников света (типа ламп) для различных общественных и производственных помещений (Приложения И, К).

П.п. 10.2.8.-10.2.9 СанПиН 2.2.4.3359-16 содержат рекомендации и требования к освещенности помещений без естественного освещения.

Если замену светильников предполагается осуществлять силами подрядной организации, в техническом задании нужно также указать, что подрядчики должны подтвердить соответствие требованиям санитарных норм по освещенности протоколом измерений освещенности и коэффициента пульсации, выданным организацией (лабораторией), аккредитованной в установленном порядке.

Искусственное освещение в помещениях для эксплуатации ПЭВМ должно осуществляться системой общего равномерного освещения. Освещенность не должна быть чрезмерно высокой. Согласно п 6.3. СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03 «Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы», нормы освещенности на рабочих местах с ПЭВМ на поверхности стола в зоне размещения рабочего документа: (300-500) лк. Освещение не должно создавать бликов на поверхности экрана. Освещенность экрана не должна превышать 300 лк, а по требованиям СП 52.13330.2016, СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03, СанПиН 2.2.4.3359-16 – и вообще, не более 200 лк. Желательно предусмотреть такое подключение светильников к выключателям, чтобы можно было отключить 1/3 светильников, оставив 2/3, при этом должно обеспечиваться **равномерное** освещение всего помещения (не рядами!). Например, при подключении всех светильников освещенность на рабочих местах 650-700 лк, при подключении 2/3 светильников – 450-470 лк. При таком уровне освещенности горизонтальной плоскости стола, освещенность поверхности монитора будет находиться в пределах нормативных значений.

В п. 6.12 СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03 даны рекомендации по расположению светильников по отношению к рабочим местам.

На этапе подготовки технического задания на установку светильников, нужно иметь план размещения рабочих мест и оборудования в помещении. Наличие такого плана при проведении установки светильников позволит избежать ситуаций, когда, рабочее место организовано в неосвещаемом углу помещения, а светильник установлен, например, над входом в помещение, где рабочие места отсутствуют.

В учебных аудиториях и лабораториях, где есть аудиторные настенные доски, обязательно нужно предусмотреть освещение над доской, т. к. санитарная норма для середины доски – не менее 500 лк.

Ниже приведены санитарные нормы искусственной освещенности и коэффициента пульсации для различных помещений.

Нормативные показатели освещения основных помещений
(из таблицы Л.1 Приложения Л к СП 52.13330.2016)

Помещения	Плоскость (Г - горизонтальная, В - вертикальная) нормирования освещенности, высота плоскости над полом, м	Разряд и подразряд зрительной работы	Искусственное освещение		
			Освещенность рабочих поверхностей, лк		Коэффициент пульсации освещенности, %, не более
			при комбинированном освещении	при общем освещении	
Административные здания (министерства, ведомства, комитеты, префектуры, муниципалитеты, управления, конструкторские и проектные организации, научно-исследовательские учреждения и т.п.)					
1 Кабинеты и рабочие комнаты, офисы, представительства	Г-0,8	Б-1	400/200	300	15
2 Проектные залы и комнаты, конструкторские, чертежные бюро	Г-0,8	А-1	600/400	500	10
3 Помещения для посетителей, экспедиции	Г-0,8	Б-1	400/200	300	15
4 Читальные залы	Г-0,8	А-2	500/300	400	15
5 Читательские каталоги, помещения фонда открытого доступа	В-1,0 - на фронте карточек, на стеллажах	Б-2	-	200	20
6 Книгохранилища и архивы	В-1,0 - на стеллажах	В-2	-	100	-
7 Помещения для ксерокопирования	Г-0,8	Б-1	-	300	15
8 Переплетно-брошюровочные помещения	Г-0,8	Б-1	-	300	15
9 Макетные, столярные и ремонтные мастерские	Г-0,8 - на верстаках и рабочих столах	Шв	750/200	300	15
10 Компьютерные залы	В-1,2 - на экране дисплея	Б-2	-	200	-
	Г-0,8 - на рабочих столах	А-2	500/300	400	5
11 Конференц-залы, залы заседаний	Г-0,8	Д	-	200	20
12 Рекреации, кулуары, фойе	Г-0,0 - на полу	Е	-	150	-
13 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	10
14 Аналитические лаборатории	Г-0,8	А-1	600/400	500	10

Весовые, термостатные	Г-0,8	Б-1	400/400	300	15
Фотокомнаты, дистилляторные	Г-0,8	Б-2	-	200	20
Архивы проб, хранение реактивов	В-1	В-2	-	100	20
Моечные лабораторной посуды	Г-0,8	Б-1	-	300	15
Учреждения общего образования, начального, среднего и высшего специального образования					
25 Классные комнаты, аудитории, учебные кабинеты, лаборатории общеобразовательных организаций, интернатов, профессиональных образовательных организаций	В - на середине доски	А-1	-	500	10
	Г-0,8 - на рабочих столах и партах	А-2	-	400	10
26 Аудитории, учебные кабинеты, лаборатории техникумов и высших учебных заведений	Г-0,8	А-2	-	400	10
27 Кабинеты информатики и вычислительной техники	В - на экране дисплея	-	-	200	-
	Г-0,8 - на рабочих столах и партах	А-2	500/300	400	10
28 Кабинеты технического черчения и рисования	В - на доске	А-1	-	500	10
	Г-0,8 - на рабочих столах и партах	А-1	-	500	10
29 Лаборантские при учебных кабинетах	Г-0,8	А-2	500/300	400	10
30 Мастерские по обработке металлов и древесины	Г-0,8 - на верстаках и рабочих столах	ШБ	1000/200	300	15
32 Инструментальные комнаты мастера-инструктора	Г-0,8	Б-1	-	300	15
33 Спортивные залы	Г-0,0 - на полу	Б-2	-	200	20
	В - на уровне 2,0 м от пола с обеих сторон на продольной оси помещения	-	-	75 <*>	-
34 Снарядные инвентарные, хозяйственные кладовые	Г-0,8	Ж-2	-	50	-
35 Крытые бассейны	Г - на поверхности воды	Г	-	300	20
36 Актные залы, киноаудитории	Г-0,0 - на полу	Д	-	200	-
37 Эстрады актовых залов	В-1,5	Г	-	300	-
38 Кабинеты и комнаты преподавателей, медицинские кабинеты	Г-0,8	Б-1	-	300	15
39 Рекреации	Г-0,0 - на полу	Е	-	200	-

Физкультурно-оздоровительные учреждения					
64 Залы спортивных игр	Г-0,0 - на полу	Б-1	-	300	20
	В-2,0 - с обеих сторон на продольной оси помещения	-	-	150	-
65 Залы бассейнов	Г - поверхность воды	Б-1	-	300	20
66 Залы аэробики, гимнастики, борьбы	Г-0,0 - на полу	Б-2	-	300	20
Предприятия общественного питания					
68 Обеденные залы ресторанов, столовых	Г-0,8	Б-2	-	200	20
69 Раздаточные	Г-0,8	Б-1	-	300	19
70 Горячие цехи, холодные и заготовительные цехи	Г-0,8	Б-1	-	300	19
71 Доготовочные цехи	Г-0,8	Б-2	-	200	20
72 Моечные кухонной и столовой посуды, помещения для резки хлеба	Г-0,8	Б-2	-	200	20
73 Кондитерские цехи, помещения для мучных изделий	Г-0,8	Б-1	-	300	20
74 Помещения для изготовления шоколада и конфет	Г-0,8	А-2	-	400	20
75 Помещения для производства мороженого, напитков	Г-0,8	Б-1	-	300	20
76 Помещения для подготовки продуктов, упаковки готовой продукции, комплектации заказов	Г-0,8	Б-1	-	300	20
77 Загрузочные, кладовые	Г-0,8	В-2	-	100	-
<p>Примечания</p> <p>1 Наличие нормируемых значений освещенности в графах "Освещенность рабочих поверхностей", лк, при комбинированном освещении" и "Освещенность рабочих поверхностей", лк, при общем освещении" указывает на возможность применения одной из этих систем.</p> <p>2 При дробном обозначении освещенности, приведенной в графе "Освещенность рабочих поверхностей, лк, при комбинированном освещении", в числителе указана норма освещенности от общего и местного освещения на рабочем месте, а в знаменателе - освещенность от общего освещения по помещению.</p> <p>3 Прочерки в таблице означают отсутствие предъявляемых требований.</p>					

Термины и определения

Комбинированное искусственное освещение: искусственное освещение, при котором к общему искусственному освещению добавляется местное.

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

Общее равномерное искусственное освещение помещений: освещение, при котором светильники размещаются в верхней зоне помещения и создают равномерное распределение освещенности на рабочих местах.