

конкретного помещения) и локально-объемный (защита части объема конкретного помещения).

Газовое пожаротушение, в отличие от водяного, аэрозольного, пенного и порошкового, не вызывает коррозии и порчи защищаемого имущества и оборудования в процессе тушения пожара, а последствия его применения легко устранимы путем простого проветривания. При этом в отличие от остальных систем, установки АГП не замерзают и не боятся жары. Они работают в интервале температур: от -40° до $+50^{\circ}$ С. Применяемый для тушения газ – экологически безопасен, не токсичен для человека и животных, не разлагается, не образует при контакте с огнем коррозионных и ядовитых продуктов, не разрушает озоновый слой атмосферы.

Системы газового пожаротушения могут использоваться для ликвидации пожаров и возгорания электрооборудования, находящегося под напряжением. Короткий срок тушения возгорания при отсутствии негативных воздействий на защищаемое имущество огнетушащего состава позволяет применять установки автоматического газового пожаротушения на объектах имеющих историческую и культурную ценность, а также в помещениях насыщенных электро-, радио-, электронным и др. оборудованием, находящимся постоянно под напряжением.

УДК 628.97

Биологическое влияние света на организм человека. Влияние освещение на условия труда

Студент гр. 113717 Цумарева А.В.

Научный руководитель – Науменко А.М.

Белорусский национальный технический университет
г. Минск

Организм человека сформировался под воздействием 24-часового биоритма с активное дневной фазой и фазой отдыха ночью. Свет синхронизирует повторяемость этого биоритма. Открытие электрического освещения повлияло на внутренние биоритмы человека, сложившиеся под влиянием природных факторов. Последние исследования направлены на то, как с помощью искусственного освещения улучшить самочувствие и мотивацию работающих, в том числе в условиях сменной работы. Для обеспечения высокого качества освещения важным критерием является возраст работников, с повышением которого растут и требования к освещению, поскольку зрительная работоспособность зависит и от собственных «зрительных возможностей» [1]. Улучшение освещенности способствует улучшению работоспособности даже в тех вариантах, когда процесс труда фактически не зависит от зрительного восприятия. Свет дает информацию для работы зрительного аппарата, а осветительные установки создаются для обеспечения видимости. Но, сегодня стало известно, что одновременно другие биологические процессы, которые требуют нового подхода к созданию освещения при одновременном решении прежних задач. Освещенность следует измерять на глазах, а не как освещенность, нормируемую на горизонтальных поверхностях в помещениях [2]. Высокие уровни освещенности на поверхностях внутри помещений или на предметах, которые редко попадают в поле зрения, не оказывают значительного биологического воздействия, а энергия света растрачивается.

90% информации человек получает через органы зрения. Существует целый ряд исследований в области медицины, фотобиологии, биохимии и хронобиологии, которые подтверждают тот факт, что видимый свет является эффективным регулятором биологических ритмов, а в некоторых случаях и терапевтическим фактором [3]. Свет оказывает положительное влияние на обмен веществ, сердечно-сосудистую систему,

нервно-психическую сферу. Рациональное освещение способствует увеличению производительности труда, его сохранности. При недостаточном освещении происходит быстрое утомление зрительных анализаторов, повышается травматизм. Имеются данные о том, что свет может оказывать и негативное влияние на человека [4]. Так, действие излучения высокой интенсивности с длиной волны 380-500 нм вызывает в зрительном органе фотохимические процессы. Спектр действия эффекта так называемой «опасности голубого света» расположен довольно близко к функции циркадной эффективности. Этот факт указывает на необходимость учета мощности излучения и спектра ламп при оценке условий освещения. Так как «опасность голубого света» в настоящее время поддается расчетной оценке и зависит от уровня облученности в условиях общего освещения, ее легко учесть.

Оснащенность на рабочем месте обязана соответствовать характеру зрительной работы; равномерное распределение яркости на рабочей поверхности и отсутствие резких теней; величина освещения должна быть постоянна во времени (отсутствие пульсации светового потока); оптимальная направленность светового потока и лучший спектральный состав; все элементы осветительных установок обязаны быть долговечны, взрыво-, пожаро-, электробезопасны.

Основной задачей при расчете освещения является: определение требуемой площади световых приемов – при естественном освещении. Определение мощности осветительных установок – для искусственного. Для расчета искусственного существует 2 методики: метод коэффициентов использования светового потока, точечный метод (рассчитывает освещение определенной точки; местное освещение).

Нормы освещения периодически пересматриваются с учетом экономических, энергетических и технических возможностей общества в сторону оптимизации условий освещения. Область исследований воздействия света на циркадную систему очень важна для понимания того, как создавать оптимальное внутреннее освещение. Создание осветительных установок с учетом новых знаний физиологии и фотобиологии должно стать важным шагом в реализации идеи качественного освещения рабочих мест. Разработка новых норм и правил проектирования качественных осветительных установок должна опираться на исследования биологических эффектов видимого света.

Литература

1. Н.Миллер. Влияние освещения на самочувствие людей пожилого возраста/Светотехника, 2007, № 1, с. 24-26.
2. ДБН.2.5-28-2006. Естественное и искусственное освещение, 2006.
3. Потапенко А.Я. Действие света на человека и животных/Соровский образовательный журнал, 1996, № 10.
4. А.В.Леонидов. О влиянии синхронизации организма человека световыми воздействиями/Светотехника, 2006, № 4, с. 17-23.

УДК 331.45:613.644

Вибрация и методы ее снижения на производстве

Студенты гр. 113629 Воронкович Е.И.
Научный руководитель – Автушко Г.Л.
Белорусский национальный технический университет
г.Минск

В условиях становления рыночной экономики проблемы безопасности жизнедеятельности становятся одним из самых острых социальных проблем. Рост