

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

профессиональных заболеваний и производственного травматизма, неблагоприятных производственных факторов, неразвитость профессиональной, социальной и медицинской реабилитации пострадавших на производстве отрицательно сказываются на жизнедеятельность трудящихся, их здоровье, приводит к дальнейшему ухудшению демографической ситуации в стране.

Одним из таких неблагоприятных производственных факторов является вибрация, которая отрицательно влияет на производительность труда и здоровье самих работников. Вибрация относится к факторам, обладающим высокой биологической активностью. В производственных условиях воздействие вибрации может вызвать нарушение механической прочности и герметичности аппаратов и коммуникаций, быть причиной аварий, а также приводит к различным нарушениям здоровья человека. Вибрации вызывают в организме человека многочисленные реакции, которые являются причиной функциональных расстройств различных органов и систем организма. Вибрационная патология стоит на втором месте (после пылевых) среди профессиональных заболеваний. Бич современного производства, особенно машиностроения, - локальная вибрация. Локальная вибрация вызывает спазмы сосудов кисти, предплечий, нарушая снабжение конечностей кровью.

Такое негативное воздействие, оказываемое вибрацией, обусловило особое внимание к разработке методов и средств защиты. Наиболее действенным средством защиты человека от вибрации является устранение непосредственного контакта с вибрирующим оборудованием. Осуществляется это путем применения дистанционного управления, промышленных роботов, автоматизации и замены технологических операций. Радикальным средством обеспечения вибробезопасности является создание и применение вибробезопасных машин, исключение шумных и виброопасных технологических процессов (замена клепки сваркой, штамповки - прессованием и т.п.). Для виброзащиты применяются средства индивидуальной защиты для рук, ног и тела оператора. При защите от вибраций важную роль играет рациональное планирование режима труда и отдыха. Необходимо устраивать перерывы для активного отдыха, проводить физиопрофилактические процедуры, производственную гимнастику и т.д.

УДК 621.181

### **Мероприятия по электро-, взрыво- и пожаробезопасности при установке газопоршневых агрегатов**

Магистранты Турлович Е.И., Пузик В.В.  
Научные руководители – Винерский С.Н., Романюк В.Н.  
Белорусский национальный технический университет  
г.Минск

Корпус газопоршневых агрегатов (ГПА) по огнестойкости несущих и ограждающих конструкций относится ко II степени огнестойкости, II классу ответственности здания. Категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности – Г1.

Предел огнестойкости ограждающих строительных конструкций зданий и сооружений - REI 45 согласно СНБ 2.02.01-98 \* «Пожарно-техническая классификация зданий, строительных конструкций и материалов».

Установка ГПА выполняется с учетом требований нормативно-технической документации по технике безопасности, взрыво- и пожаробезопасности.

Уровень шума ГПА по техническим условиям фирм-изготовителей не превышает 85 дБА.