

## ВЛИЯНИЕ ОСВЕЩЕННОСТИ РАБОЧЕГО МЕСТА НА ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ОРГАНИЗМА

Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники  
г. Минск, Республика Беларусь

Соловей А. В.

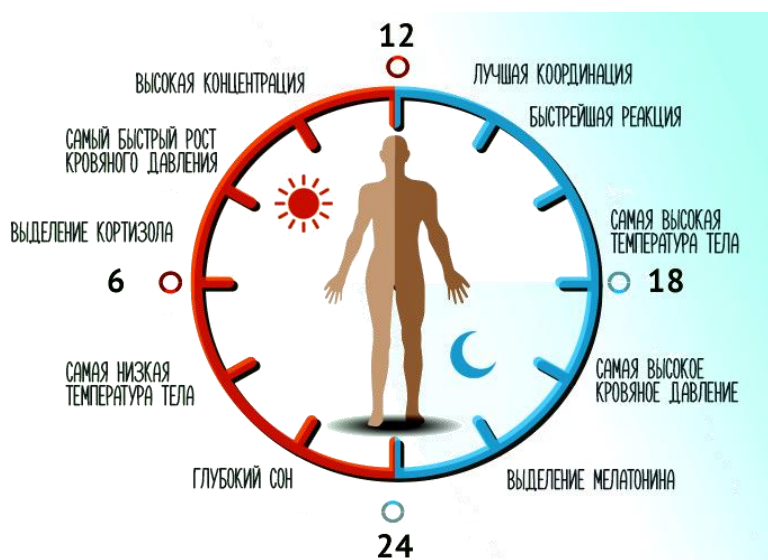
Гладкая В. С. – магистр техн.наук,  
ассистент каф. ИПиЭ

Цель работы: исследовать влияние освещенности рабочего места на психофизиологические свойства организма. Большинство людей проводят свой рабочий день в условиях искусственного освещения. При этом в течение дня человек может испытывать как всплески активности, так и усталость. Это происходит потому, что наши биологические часы и свет неразрывно связаны. Стоит отметить, что сегодня разработаны технологии биоосвещения, позволяющие управлять биоритмами человека для повышения его работоспособности и улучшения самочувствия. «Плохой свет делает человека несчастным». Эта мысль немецкого дизайнера Инго Маурера неоднократно находила подтверждение в исследованиях, проводимых учеными.

Влияние освещения на здоровье человека нельзя недооценить: некачественный свет негативно воздействует на зрительный аппарат, вызывает переутомление, дискомфорт, мигрени, бессонницу, снижает работоспособность. Свет имеет еще одно важнейшее свойство – воздействовать на наши биоритмы. Известно, что при естественном освещении активность человека выше, нежели при искусственном свете. В солнечную погоду люди отмечают более высокую работоспособность, чем в пасмурный день. Зимой, когда световой день короче, мы менее продуктивны, чем летом. Воздействие света на человека вызывает реакцию особого светочувствительного фотопигмента в глазу, что, в свою очередь, может оказывать влияние на наши циркадные циклы.



Циркадным циклом называют суточное изменение биологических процессов, протекающих в организме человека. Такой цикл включает в себя периоды сна и бодрствования, активности и расслабленности, продуктивности и усталости. Изменение биологических ритмов обусловлено действием гормонов: мелатонин отвечает за сон, кортизол – за активность, допамин – за настроение и т.д. В течение суток уровень этих гормонов изменяется, что приводит к естественной смене биоритмов. Здоровый циркадный цикл обеспечивает хорошее самочувствие, бодрость, умственную и физическую активность, полноценный сон. Суточный циркадный ритм выражается в смене фаз активности восстановления всех органов и систем человека – сердца, мозга, нервной системы, обмена веществ. Наиболее ярко смену ритмов демонстрируют периоды сна и бодрствования. Другие проявления циркадных ритмов менее заметны, но они находят отражение в поведении человека, в состоянии его здоровья, в периодах активности и усталости. Так, установлено, что работоспособность имеет несколько пиков в течение дня, в 10, 15 и 17 часов, а в 22-23 часа организм испытывает физиологический спад и перестраивается на режим покоя.



Циркадные циклы неразрывно связаны с освещением. Вечером, при снижении интенсивности естественного света, повышается активность гормона мелатонина, отвечающего за расслабление организма. Уровень активности снижается, человек испытывает усталость и сонливость. С рассветом воздействие света возрастает, а уровень мелатонина уменьшается, и организм постепенно переходит в фазу активности. Ее спад, снижение настроения, ощущение сонливости и вялости, ухудшение состояния здоровья в осенне-зимний период объясняются поздними рассветами и недостатком солнечного света, так как именно эти факторы провоцируют повышение уровня мелатонина и снижение выработки «гормона бодрости» кортизола. Таким образом, интенсивность дневного света и биоритмы организма человека находятся в прямой зависимости. Этот факт позволяет говорить о возможности гармонизировать циркадные циклы с помощью освещения. Ученые провели много исследований, в результате которых доказано влияние освещения на безопасность и производительность труда, и именно: а) грамотное проектирование системы освещения рабочего места способствует эффективной работе, внимательности и собранности персонала и повышению работоспособности до 32%; б) при улучшении освещенности значительно повышается производительность и качество работы; в) по статистике несчастных случаев на рабочих местах, где правильно подобрана система освещения, происходит в два раза меньше; г) качественное освещение в учебных аудиториях оказывает позитивное влияние на учеников и студентов, они легче воспринимают учебный материал, при этом меньше устают. А такое популярное заболевание как близорукость исключается.

**Когнитивные** (психические)  
возможности являются высшими  
функциями мозга, которые обеспечивают  
человеку возможность быть человеком. К  
ним относятся мышление,  
пространственная ориентация,  
понимание, вычисление, обучение, речь,  
способность рассуждать.

В любом помещении освещение должно быть рациональным, что сочетает хороший световой поток, высокое качество, экономичность и безопасность. Недостаточная освещенность рабочих мест может являться причиной снижения производительности и качества работы, получения производственных травм. Поэтому качественный свет – залог безопасной работы. Он повышает трудоспособность и снижает риск травматизма на рабочем месте.

Список использованных источников:

1. Nicklas, M.G.; Bailey, G.B. (1997). "Daylighting in Schools", Strategic Planning for Energy and the Environment; Vol. 17, No. 2; pp. 41-61
2. Погонцева Д.В., Влияние освещения на работоспособность человека // Световые технологии. — 2016. — URL: <https://www.ltcompany.com/ru/articles/33-vliianie-osveshcheniia-na-rabotosposobnost-cheloveka/>.