

Шмырко В.И.

Троян Ю.И.

Якимцов Ю.В.

ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЙ ТРУД И БЕЗОПАСНОСТЬ

Запорізький національний технічний університет

Запоріжжя, Жуковського 64, 69063

Shmyrko V.I.

Trojan J.I.

Yakimtsov J.V.

INTELLECTUAL LABOUR AND SAFETY

Zaporizhzhya National Technical University

Zaporizhzhia, Zhukovsky 64, 69063

Аннотация: проведен анализ потенциальных опасностей возникающих при выполнении проектно-конструкторских работ по созданию новых двигателей, станков, приспособлений, инструмента. Предложены мероприятия по снижению негативных факторов влияющих на здоровье специалистов.

Проанализирована приверженность сотрудников СП ЗМКБ «Прогресс» к методам профилактики возможных профессиональных заболеваний, соблюдению рекомендаций нормативно-правовых актов, разработанных для специалистов интеллектуального труда.

Ключевые слова: безопасность, интеллектуальный труд, нормативно-правовые документы, профилактика, профессиональные заболевания.

Abstract: the analysis of the potential hazards arising during the design process of new engines, machine tools, tools and devices developing is carried out. The measures to reduce the negative factors affecting masters' healths are done. SP ZМКB "Progress" employees' commitment to methods of preventing possible occupational diseases and to

compliance with the recommendations of legal acts designed for the specialists of intellectual labor is analyzed.

Keywords: safety, intellectual labour, legal acts, prophylaxis, occupational diseases.

В процессе выполнения проектно-конструкторских работ по созданию новых двигателей, станков, приспособлений, инструмента учитывается, что потенциальная производительность современной техники может быть реализована лишь при достаточно полном учете характера все усложняющихся связей между человеком и машиной. Решение проблемы согласованности взаимодействия человека и техники реализуется с учетом требований нормативно-правовых актов по охране труда. В настоящее время в зависимости от технических возможностей и социально-экономических условий используют в основном следующие пути согласования технических характеристик и возможностей человека:

- создание техники, в которой всесторонне учтены возможности человека, его физиологические, антропометрические, психологические свойства, эстетические потребности человека, а также гигиенические требования по обеспечению оптимальных характеристик производственной среды;
- максимальной согласованности между техническими средствами и возможностями человека;
- профессиональный отбор специалистов с учетом не только уровня их образования, но и темперамента, склонности к соблюдению правил безопасности.

Рассмотрим потенциальные опасности, которые могут возникнуть при выполнении проектных работ. Согласно ГОСТ 12.0.003-74 (1999) «ССБТ. Опасные и вредные производственные факторы. Классификация» факторы производственного процесса в зависимости от воздействия на организм человека можно разделить на физические, химические, биологические и психофизиологические.

К физическим факторам, согласно данного документа, относятся движущиеся машины, механизмы, приспособления, перемещающиеся детали и

заготовки. При несоблюдении правил безопасности, в условиях недостаточного внимания специалистов существует вероятность получения механических травм разной степени тяжести. Причиной механических травм может быть также недостаточные площадь и объем производственного помещения, произвольная расстановка техники и нарушения требований организации рабочего места, захламленность рабочего места при отсутствие стеллажей, полок, шкафов.

К психофизиологическим факторам относятся физические и нервно-психологические перенапряжения. Последние, в свою очередь, подразделяются на умственное перенапряжение, перенапряжение анализаторов, степень монотонности труда, эмоциональное перенапряжение. Напряженность труда включает в себя различные аспекты, основным из которых является эмоциональное напряжение, связанное с большой значимостью ошибки (которая, в отдельных случаях, может повлечь за собой моральный, материальный, административный и даже уголовный аспект), контактом с людьми разного типа темперамента. Эмоциональные нагрузки, будучи проявлением профессионального стресса, сопровождаются напряжением вегетативных функций (повышением уровней пульса и кровяного давления, усилением потоотделения, изменением температурной реакции кожи). В дальнейшем это может привести к негативным последствиям и заболеваниям сердечно-сосудистой системы. За компьютером человек сидит достаточно долго в расслабленной позе, однако она является для организма вынужденной и неприятной: напряжены шея, мышцы головы, руки, плечи, это приводит к излишней нагрузке на позвоночник и возникновению остеохондрозов. Кроме этого, малоподвижный образ жизни часто приводит к ожирению, гипертонии и другим заболеваниям сердечно-сосудистой системы. При ощущении физического дискомфорта снижается производительность труда, увеличивается количество ошибок, повышается раздражительность, что приводит к ухудшению взаимоотношений между людьми.

Неблагоприятное воздействие на организм работающих оказывает недостаточное природное и искусственное освещение. Учитывая, что выполнение научно-исследовательских и проектных работ сопровождается значительным

напряжением органа зрения, то при неправильно организованном процессе работы, специалисты испытывают усталость и боль в глазах, ощущение «песка в глазах», наблюдается пересыхание слизистой глаза, постепенно зрение ухудшается. С течением времени наблюдается прогрессирующая потеря зрения, конъюнктивиты, близорукость, кератит и другие заболевания. Кроме проблем связанных с органом зрения, при недостаточной освещенности высока вероятность возникновения ошибок при прочтении и анализе информации, что, в свою очередь, приводит к нервно-эмоциональному напряжению, повышенной усталости, снижению интереса к выполняемой работе.

Основными направлениями обеспечения безопасности при выполнении научно-исследовательских и проектных работ является постоянное выполнение требований или рекомендаций нормативно-правовых актов: ГОСТ 12.2.032-78. ССБТ «Рабочее место при выполнении работ сидя. Общие эргономические требования», ДБН 2.09.04-87 «Адміністративні та побутові будівлі», ДБН В2.2-9-99 «Здания и сооружения. Общие требования к зданиям и сооружениям. Основные положения». Рекомендуются площадь на одно рабочее место при работе с компьютером не меньше 6 м^2 , а объем не меньше 20 м^3 . При разработке планировки предусматривается организация проходов, обеспечивая свободный доступ ко всем рабочим местам и которые являются путями эвакуации личного состава на случай чрезвычайной ситуации. Ширина прохода – 2000 мм. Производственные помещения должны быть оборудованы шкафами для хранения документации, магнитных дисков, полками, стеллажами, тумбами и т.д. с учетом требований к площади помещений.

Для минимизации негативного воздействия специфики интеллектуальной работы на опорно-двигательный аппарат сотрудников учитываются эргономические требования, определенные ГОСТ 12.2.033-84. ССБТ. «Рабочее место при выполнении работ стоя. Общие эргономические требования», ГОСТ 12.2.032-78. ССБТ. «Рабочее место при выполнении работ сидя. Общие эргономические требования», а также строительные нормы ДСН 173-96 «Державні санітарні норми планування та забудови населених пунктів»,

ДНАОП 0.03-3.01-71 «Санітарні норми проектування промислових підприємств. СН 245-71». Для исключения негативного воздействия повышенных уровней электромагнитных излучений расстояние между экраном монитора и работником составляет не менее 0.5м (оптимальным является расстояние 0.6-0.7м).

Для профилактики процесса усталости и возникновения профзаболеваний предусмотрены внутрисменные регламентированные перерывы. Дополнительный кратковременный отдых (10-15 минут) дает возможность снизить симптомы усталости и восстановить общий уровень работоспособности. В случае, когда производственная необходимость требует быстрого выполнения задания, продолжительность непрерывной работы с ВТД не должна превышать четыре часа.

Для снижения усталости, нервно-эмоционального напряжения, усталости органов зрения, улучшения мозгового кровообращения, преодоления неблагоприятных признаков гиподинамии рекомендуется во время перерывов проведение зарядки. Комплекс наиболее полезных и эффективных упражнений приведен в ДСанПіН 3.3.2.007-98 «Державні санітарні правила і норми роботи з візуальними дисплеями терміналами (ВТД) електронно-обчислювальних машин». Однако, к сожалению, как показали проводимые нами исследования среди сотрудников СП ЗМКБ «Прогресс», наблюдается слабая приверженность всех испытуемых к методам профилактики профессиональных заболеваний. Знали о значении активного отдыха и необходимости выполнения гимнастических упражнений для снятия нервного напряжения и мышечного расслабления практически все опрошенные. Однако, регулярно выполняется основным контингентом сотрудников (53%) только комплекс упражнений для рук. Комплекс упражнений для улучшения мозгового кровообращения выполняется частично отдельными специалистами (32%). При этом, они отмечают, что для выполнения упражнений необходимо свободное пространство, которое, как правило отсутствует. Отсутствие комнат психологической разгрузки и места для занятий физкультурой (СНиП 2.09.02-85 «Производственные здания промышленных предприятий. Нормы проектирования», ДБН 2.09.04-87

«Адміністративні та побутові будівлі», ДБН В2.2-9-99 «Здания и сооружения. Общие положения») является одной из причин не выполнения комплекса упражнений для позвоночника. Всего 5% опрошенных выполняют этот комплекс в свободное от работы время под присмотром специалистов. Учитывая значительный процент жалоб, связанных с проблемами зрения, наше удивление вызвал тот факт, что зарядку для глаз не делал ни один из опрошенных. Основная причина - дискомфорт во время выполнения упражнений.

Таким образом, проведенные исследования показали, что длительная и интенсивная работа за монитором компьютера влияет на здоровье специалистов. Учитывая, что основной контингент работающих не выполняет рекомендации по режиму чередования труда и отдыха (1 час работы 10-15 минут перерыва), то необходимо повысить уровень просветительской работы и эффективность контроля службы охраны труда предприятия. Звуковой или музыкальный сигнал позволил бы сделать перерывы в работе более организованными. Выполнение комплекса упражнений для снятия утомления глаз, предусматривающий воздействие на биологически активные точки, а также упражнений для повышения тонуса и снятия напряжений отдельных групп мышц дает возможность сохранить высокий уровень работоспособности в течение всей трудовой деятельности.