

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО СНИЖЕНИЮ ВРЕДНЫХ ФАКТОРОВ В ШВЕЙНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

ДУЙШЕМБИЕВА Э.А., ОТУНЧИЕВА А.К.
КГТУ им. И Раззакова, кафедра ТИЛП

В данной работе даются рекомендации по снижению вредных факторов в швейной промышленности.

In given work the drop of dangerous factors in clothing industry is considered.

Введение. Для повышения производительности труда на швейных предприятиях необходимо рассмотреть выполнение комплекса гигиенических требований. Эти требования учтены в типовых проектах организации предельно допустимых факторов в швейной промышленности.

Цель исследования. Целью исследования является проведение анализа и составление рекомендаций предельно допустимых факторов швейной промышленности.

Метод исследования. Испытания проводились в лабораториях на базе кафедры ТИЛП. Для исследования были проведены измерения рабочих мест, и ряд мероприятий по улучшению санитарно-гигиенических условий.

Результаты обсуждения. Оценка условий труда на наличие производственных вредностей проводится на основании "Гигиеническая классификация условий труда по показателям вредности и опасности факторов производственной среды, тяжести и напряженности трудового процесса". Исходя из принципов Гигиенической классификации, условия труда распределяют на 4 класса: 1 класс – оптимальные условия труда, при которых сохраняется не только здоровье работающих, а создаются предпосылки для поддержания высокого уровня работоспособности. Второй класс – допустимые условия труда характеризуются такими уровнями факторов производственной среды и трудового процесса, которые не превышают установленных гигиенических нормативов для рабочих мест, а возможные нарушения функционального состояния организма восстанавливаются за время регламентированного отдыха или до начала следующей смены и не оказывают неблагоприятного влияния на состояние здоровья работающих и их потомство в ближайшем и отдаленном периодах. Третий класс – вредные условия труда, характеризуются наличием вредных производственных факторов, которые превышают гигиенические нормативы и способны вызвать неблагоприятное влияние на организм работающего и (или) его потомство. 4 класс – опасные (экстремальные) условия труда, которые характеризуются такими уровнями факторов производственной

среды, влияние которых в течение рабочего времени (или же ее части) создает высокий риск возникновения тяжелых форм острых профессиональных поражений, отравлений, увечий, угрозу для жизни. Определение общей оценки условий труда базируется на дифференцированном анализе определения условий труда для отдельных факторов производственной среды и трудового процесса. Факторы производственной среды включают: параметры микроклимата; содержание вредных веществ в воздухе рабочей зоны; уровень шума, вибрации, инфра- и ультразвука, освещенности и т. д. Трудовой процесс определяется показателями тяжести и напряженности труда.

Микроклимат производственных помещений.

- в подготовительном цехе – 22-24 С°;
- в раскройном цехе – 21-23 С°;
- в швейном цехе – 21-23 С°.

Среди всех видов механических воздействий для технических объектов наиболее опасна вибрация. Знакопеременные напряжения, вызванные вибрацией, способствуют накоплению повреждений в материалах, появлению трещин и разрушению. Чаще всего и довольно быстро разрушение объекта наступает при вибрационных влияниях в условиях резонанса. Вибрация вызывает также и отказы машин, приборов. По способу передачи на тело человека вибрацию разделяют на общую, которая передается через опорные поверхности на тело человека, и локальную, которая передается через руки человека [1]. В производственных условиях часто встречаются случаи комбинированного влияния вибрации: общей и локальной. Вибрация вызывает нарушения физиологического и функционального состояний человека. Стойкие вредные физиологические изменения называют вибрационной болезнью. Симптомы вибрационной болезни проявляются в виде головной боли, онемения пальцев рук, боли в кистях и предплечье, возникают судороги, повышается чувствительность к охлаждению, появляется бессонница. При вибрационной болезни возникают патологические изменения спинного мозга, сердечно-сосудистой системы, костных тканей и суставов, изменяется капиллярное кровообращение. Функциональные изменения, связанные с действием вибрации на человека-оператора: ухудшение зрения, изменение реакции вестибулярного аппарата, возникновение галлюцинаций, быстрая утомляемость. Негативные ощущения от вибрации возникают при ускорении, которое составляет 5% ускорения силы веса, то есть при 0,5 м/с. Особенно вредны вибрации с частотами, близкими к частотам собственных колебаний тела человека, большинство которых находится в границах 6 – 30 Гц.

Общие методы борьбы с вибрацией базируются на анализе уравнений, которые описывают колебание машин в производственных условиях и классифицируются следующим образом:• снижение вибраций в источнике возникновения путем снижения или устранения возбуждающих сил;• регулировка резонансных режимов путем рационального выбора приведенной массы или жесткости системы, которая колеблется;•

вибродемпферование – снижение вибрации за счет силы трения демпферного устройства, то есть перевод колебательной энергии в тепловую; динамическое гашение – введение в колебательную систему дополнительной массы или увеличение жесткости системы; виброизоляция – введение в колебательную систему дополнительной упругой связи с целью ослабления передачи вибраций смежному элементу, конструкции или рабочему месту; использование индивидуальных средств защиты.

Шум как гигиенический фактор – это совокупность звуков различной частоты и интенсивности, которые воспринимаются органами слуха человека и вызывают неприятное субъективное ощущение. Механический шум возникает в результате работы различных механизмов с неуравновешенными массами вследствие их вибрации, а также одиночных или периодических ударов в сочленениях деталей сборочных единиц или конструкций в целом. С физиологической точки зрения шум определяется как ощущение, которое воспринимается органами слуха во время действия на них звуковых волн в диапазоне частот 1620 000 Гц.

Шум, производимый самим человеком, не беспокоит его, в то время как небольшой посторонний шум может вызвать сильный раздражающий эффект. Человек, работая при шуме, привыкает к нему, но продолжительное действие сильного шума вызывает общее утомление, может привести к ухудшению слуха, а иногда и к глухоте, нарушается процесс пищеварения, происходят изменения объема внутренних органов. Воздействуя на кору головного мозга, шум оказывает раздражающее действие, ускоряет процесс утомления, ослабляет внимание и замедляет психические реакции. Средства защиты от шума подразделяют на коллективные и индивидуальные. Борьба с шумом в источнике его возникновения наиболее – действенный способ борьбы с шумом. Создаются малозумные механические передачи, разрабатываются способы снижения шума в подшипниковых узлах, от вентиляторов.

Все механизмы, которые работают при частотах вращения меньше 20 об/с, излучают инфразвук. Высокий уровень инфразвука вызывает нарушение функции вестибулярного аппарата, предопределяя головокружение, головную боль. Снижается внимание, работоспособность. Возникает чувство страха, общее недомогание. Существует мнение, что инфразвук сильно влияет на психику людей. Действенным средством защиты является снижение уровня инфразвука в источнике его образования. Среди таких мероприятий можно выделить следующие: увеличение частот вращения валов до 20 и больше оборотов в секунду; повышение жесткости колеблющихся конструкций больших размеров; внесение конструктивных изменений в строение источников, что позволяет перейти из области инфразвуковых колебаний в область звуковых; в этом случае их снижение может быть достигнуто применением звукоизоляции и звукопоглощения.

Искусственное освещение основных технологических цехов и вспомогательных помещений вновь строящихся и реконструируемых предприятий должно соответствовать требованиям действующих СНиП по

проектированию искусственного освещения, ПУЭ и "Отраслевых норм искусственного освещения предприятий швейной промышленности".

Светильники местного освещения на напряжение 220 В, устанавливаемые на высоте менее 2,5 и от пола, должны иметь конструктивное исполнение, исключающее возможность случайного прикосновения к токоведущим частям или должны иметь напряжение не выше 42 В.

Светильники местного освещения должны иметь отражатели, сделанные из непросвечивающего материала с защитным углом не менее 30°. При расположении светильников на уровне глаз работающего защитный угол должен быть не менее 10° (см. табл. 1, 2, 3).

Таблица 1

Подготовительный цех

Производственные факторы	Источники	Допустимые значения	Состояние на данный момент	Защита
Пыль	Промер и разбраковка ткани	Пальтовая и искусственный мех 1-2 мг/м Полушерстяной ватин 1,5-2	8 -10 мг/м 15-24 мг/м	Вентиляция производственных помещений
Температура воздуха рабочей зоны		21-23С°	25С°	Кондиционирование воздуха
Освещенность		Защитный угол на уровне глаз не менее 10°	Защитный угол на уровне глаз 25-30°	
Санитарный контроль		1 раз в месяц;	1 раз в полгода	

Таблица 2

Раскройной цех

Производственные факторы	Источники	Допустимые значения	Состояние на данный момент	Защита

Пыль	Маркировка деталей кроя, удаление отходов кроя, обмеловка	Полушерстяной 6-10 мг/м Х/б, шелковая 8-12 мг/м Ватин 9-24	15 -28мг/м 25-33 мг/м 37-48мг/м	Вентиляция производственных помещений
Температура воздуха рабочей зоны		21-23С°	20С°	Кондиционирование воздуха
Шум	Настил и раскрой ткани()	80дБа	135дБа	Звукопоглощающие облицовки
Освещенность		Защитный угол на уровне глаз 10°	Защитный угол на уровне глаз 6-8°	
Санитарный контроль		1 раз в квартал	1 раз в полгода	

Таблица 3

Швейный цех

Производственные факторы	Источники	Допустимые значения	Состояние на данный момент	Защита
Пыль	Осноровка изделий раскрой ткани Обработка изделий на стегальных машинах Обработка деталей кроя на краеобметочных	Полушерстяная 8-12 мг/м Х/б, шелковая 8-12мг/м Шерстяная в вискозой, лавсаном, капроном до 20мг/м,	30-46мг/м 25-40 мг/м 45-57 мг/м 33-56мг/м	Вентиляция производственных помещений

	стачивающе-обметочных машинах Маркировка деталей кроя, удаление отходов кроя, обмеловка	Саржа 17-26 мг/м		
Температура воздуха рабочей зоны		21-23С°	24-26С°	Кондиционирование воздуха
Вибрация		2...12Гц	4...22Гц	Регулировка резонансных режимов Вибродемпфирование Виброгашение Средства индивидуальной защиты
Шум	Обработка изделий на стегальных машинах Обработка деталей кроя на краеобметочных стачивающе-обметочных машинах	80 дБА	120дБа	Звукопоглощающие облицовки
Освещенность		Защитный угол на уровне глаз не менее 10°	Защитный угол на уровне глаз 20-23°	
Санитарный		1 раз в 10	1 раз в	

контроль		дней	квартал	
Влажность	Гладильные прессы, паровые прессы	65%	80%	Вытяжные устройства

В данной работе было рассмотрено определение, классификация производственных вредностей, их влияние на организм работников, а также приведены основные пути защиты человека от производственных вредностей. Считаем, что важность этой темы велика в настоящее время как никогда ранее и особенно остро стоит сейчас, в период развития малого и среднего бизнеса, т.е. рыночной экономики. Если на крупных предприятиях (заводах-гигантах и т.п.) существуют целые отделы и службы, занимающиеся организацией охраны труда, то на предприятиях малого и среднего бизнеса ответственность за охрану труда, как правило, ложиться на первое лицо предприятия – директора, который обычно ограничивается лишь прослушиванием курса лекций при получении свидетельства от региональной службы охраны труда и требованием обязательного подписывания журнала по охране труда и технике безопасности сотрудниками [2].

Как показывает практика, там, где вопросам охраны труда и техники безопасности уделяется должное внимание, там производительность труда значительно выше, меньшие человеческие и временные потери, лучшее состояние здоровья работников, здоровый психологический климат в коллективе и, как итог, высокие финансовые результаты.

Литература

1. Денисенко Г.Ф. Охрана труда: Учебное пособие. - М.: Высшая школа, 1985. – 319 с.
2. Жидецкий В.Ц., Джигирей В.С., Мельников А.В. Основы охраны труда. Учебник. Изд. 2-е, дополненное. - Л.: Афиша, 2000. – 351 с.