

УДК 613.6+616-057:685.3

# УСЛОВИЯ ТРУДА И ЗДОРОВЬЕ РАБОТНИКОВ ОБУВНОГО ПРОИЗВОДСТВА

**Моргачева В.И., Кондакова Л.Г., Дзыгал Н.Д., Догадаева И.И.,  
Дошенко В.Н., Горбань Л.Г., Есин Г.П., Иващенко Н.Н.,  
Красильникова Л.И., Мазурец Т.А., Соловьев Б.Г.**

Днепропетровская городская санитарно-эпидемиологическая станция

Проведена комплексная оценка условий и характера труда работников обувной промышленности. По показателям условий труда, тяжести и напряженности работы основных профессиональных групп обувщиков относится к 3 классу 2–3 степени вредности. Анализ результатов медицинских осмотров показал, что патология чаще встречается у работников основных профессий, особенно связанных с воздействием химических веществ. Производственный контроль за условиями труда работников обувного производства недостаточен. Разработаны методические рекомендации по организации производственного контроля на объектах, занятых производством и реализацией обуви.

**Ключевые слова:** обувное производство, вредные условия труда, заболеваемость работников, производственный контроль

## Введение

Исследованиею условий и характера труда, а также состояния здоровья работающих некоторых профессий в обувном производстве посвящен ряд работ [1, 2], опубликованы также результаты исследования комплексного воздействия производственных факторов на обувщиков [3]. Установлена причинно-следственная связь смертности от рака печени и лимфолейкозов через 20 лет после начала работы с хлоропреном. Производство обуви отнесено МАИР к канцерогенно-опасным по таким факторам, как кожевенная пыль, бензол [4]. В литературе имеются материалы исследований канцерогенной опасности хлоропрена, являющегося составной частью клея [6].

Причиной изучения условий труда обувщиков явилось групповое отравление трикрезилфосфатом работников «подпольного» частного предприятия по изготовлению обуви при использовании клея неизвестного происхождения, не имеющего гигиенического заключения.

Целью настоящей работы было изучение и проведение комплексной оценки условий и характера труда, состояния здоровья обувщиков, разработка оздоровительных мероприятий и повышение качества надзора за предприятиями по изготовлению обуви.

## Материалы и методы исследований

Для оценки состояния воздушной среды в производственных помещениях использованы протоколы лабораторных исследований воздуха рабочей зоны,

выполненные при ведомственном контроле и при осуществлении государственного надзора за действующими предприятиями за 3 года. Всего выполнено 1447 анализов воздуха рабочей зоны по утвержденным методикам на содержание вредных веществ 24 наименований. Проведено 246 замеров физических факторов производственной среды (шум, вибрация, микроклимат, освещенность). Изучены элементы трудовой деятельности работников основных и вспомогательных профессий; проведены эргономические исследования тяжести и напряженности труда. Оценка условий труда дана в соответствии с «Гігієнічною класифікацією праці ГН 3.3.5-3.3.8; 6.6.1-083-2001 р.» (ГКП).

С целью определения взаимосвязи профессиональной деятельности с состоянием здоровья проанализированы результаты периодических медицинских осмотров и заболеваемость с временной утратой трудоспособности обувщиков за 3 года методом полицевого учета. Изучена технология производства обуви различного назначения (сезонная, мужская, женская, детская, ортопедическая) на предприятиях города.

## Результаты исследований и их обсуждение

Производство обуви состоит из 4 основных этапов: 1) изготовление деталей низа; 2) изготовление деталей верха; 3) изготовление заготовок; 4) сборка.

Изготовление деталей низа обуви (подошвы, стельки) из натуральной кожи, резины, картона, других материалов традиционно осуществляется вырубочным способом на прессовом оборудовании с

помощью специальных металлических резаков. Вырубка производится на прессах с ножным педальным управлением. В настоящее время широко используются подошвы для обуви, изготовленные литьевым методом из различных полимерных материалов.

В закройном отделении из кож, меха, тканей изготавливаются детали верха обуви. При этом используются пресс рубочный ПВГ-8-Ф, пресс ПВГ-10, пресс ПВП8-1600, пресс НПЕ, штамповочная машина «Калюга», машина Дн-1, машина 04163РЗ, закройный нож для ручного раскрова.

В заготовительном производстве детали верха обуви скрепляются ниточным или kleевым способом, образуя заготовку обуви.

В сборочном производстве осуществляется прикрепление низа обуви к заготовке гвоздевым, рантовым, kleевым способом.

При выполнении операций по изготовлению обуви работники подвергаются воздействию комплекса неблагоприятных производственных факторов: повышенного содержания в воздухе рабочей зоны пыли, химических веществ, неблагоприятного микроклимата, шума, локальной и общей вибрации. Работы сопровождаются напряжением мышц плечевого пояса, напряжением зрения и внимания.

Анализ результатов лабораторных исследований воздуха рабочей зоны обувщиков (табл. 1) показал, что превышение ПДК отмечено в 1,8% слу-

**Таблица 1**

**Содержание вредных веществ в воздухе рабочей зоны и оценка условий труда обувщиков по «Гігієнічній класифікації праці ГН 3.3.5-3.3.8; 6.6.1-0,83-2001 р.»**

Вредное вещество, выделяющееся в воздух рабочей зоны	Класс опасности по ГОСТ 12.1.005-88	Количество исследований	Фактическое значение мин.-макс.; средняя, мг/м <sup>3</sup>	Величина ПДК, мг/м <sup>3</sup>	Класс условий труда
Акрилонитрил	2	27	< 0,27	0,5	2
Аммиак	4	48	<1-4,5	20,0	2
Ангидрид хромовый	1	34	<0,002-0,0034	0,01	2
Ацетон	4	102	<0,2-99,4	200,0	2
Бензин	4	76	<5-64,6; 164,7	100,0	2, 3,1
Растворитель*					
Бензол	2	9	(8,38-20,1); 13,1±1,8	15,0/5,0**	3. 3.1
Бутилацетат*	4	123	<5,0-23	200,0	2
Винилацетат	3	15	<5,0-8,2	10,0	2
Винила хлорид	1	15	<2,0	5,0/1,0**	2
Дибутилфталат	2	12	<0,15	0,5	2
Ксиол*	3	36	<2,5-19,7; 130,0	50,0	2, 3,1
Стирол	3	81	<2,0	30,0/10,0**	2
Тетраметилтиурам Дисульфид (Тиурам Д)	2	45	<0,25	0,5	2
Толуол	3	78	<25,0-35,5	150,0/50,0*	2
Толуилендиизоцианат	1	3	<0,0025	0,05	2
Уксусная кислота	3	3	<0,25	5,0	2
Пыль растительного и животного происхождения: х/бумажная с примесью диоксида кремния более 10%; с примесью диоксида кремния от 2 до 10%	4	54	(0,1-3,0); 1,5±0,6	2,0	3.2
	4	96	0,1-3,5; 28,0	4,0	3.3
Фенол	2	164	<0,12-0,87	0,3	3.1
Формальдегид*	2	213	<0,05-0,37; 4,2	0,5	3.4
Хлоропрен	1	6	<0,0088-0,0091	0,05	2
Этилацетат <sup>x</sup>	4	237	<50,0-84,2	200,0/50,0**	2
<b>Всего</b>		<b>1447</b>			

Примечания: средняя концентрация не рассчитывалась по тем веществам, концентрация которых ниже предела измерений;  
\* отмечены единичные значительные превышения ПДК, которые в расчет средних концентраций не вошли; \*\* в числителе приведена максимальная разовая ПДК, в знаменателе – среднесменная.

чаєв на рабочих местах сборщиков стелек (по бензолу), намазчиков клея (по бензолу, ксиолу, фенолу, формальдегиду), раскрайщиков (по пыли хлопчатобумажной). Концентрации большинства вредных химических веществ не превышают гигиенические нормативы, и условия труда относятся к классу 2. На рабочих местах сборщиков стелек, намазчиков клея, раскрайщиков наблюдаются повышенные концентрации бензина, бензола, ксиола, фенола, формальдегида и пыли хлопчатобумажной, и в этих случаях условия труда отнесены к классам 3.1, 3.2 и 3.4.

В обувном производстве параметры микроклимата на рабочих местах в основном находятся на уровне допустимых (кл.2). Однако, на рабочих местах сборщиков верха обуви, намазчиков клея, затяжчиков наблюдается неблагоприятный микроклимат (кл. 3.1).

Работа вырубщиков деталей, раскрайщиков, сборщиков верха обуви (швей), модельеров-колодочников, обработчиков деталей верха обуви связана с необходимостью различения деталей размером до 0,3 мм, от 0,3 мм до 1,0 мм и временем сосредоточенного наблюдения более 50% продолжительности смены. Напряженность труда у работников этих профессий по нагрузке на зрительный анализатор относится к 3-му классу 1-й, 2-й степени вредности.

Шум на рабочих местах обувщиков непостоянный. Эквивалентный уровень звука находится в

пределах от 62 до 98 дБА. При учете напряженности труда наблюдается превышение шума на рабочих местах вырубщиков деталей, раскрайщиков, сборщиков (швей), полировщиков, модельеров-колодочников на 2–25 дБА (табл. 2).

Как видно из данных таблицы 2, уровни шума на рабочих местах раскрайщиков, сборщиков (швеи на машинах класса 330, 332, 430, PFAF 01280, 491, 335, 334), затяжчиков, намазчиков клея, модельеров-колодочников, обработчиков деталей верха обуви на машине «Фортуна» относятся к допустимым (кл. 2). Уровни шума на рабочих местах вырубщиков деталей, сборщиков (швеи на машине класса 1102), полировщиков, взъерошивальщиков относятся к классу 3.2 и 3.3 (вредные).

Эквивалентные корректированные уровни локальной и общей вибрации, представленные в таблице 3, не превышают допустимых, условия труда рабочих относятся ко 2-му классу.

Параметры искусственной освещенности рабочих поверхностей на рабочих местах раскрайщиков и сборщиков обуви (швей) ниже нормируемых уровней (табл. 4), условия труда соответствуют классу 3.1 и 3.2. Условия труда сборщиков обуви на приклеивании подошвы и взъерошивании соответствуют 2-му классу – допустимому.

Тяжесть труда затяжчиков, модельеров-раскрайщиков, модельеров-колодочников относится к классу 3.2 в связи с вынужденной фиксированной рабочей позой более 50% продолжительности сме-

Таблица 2

## Уровни шума на рабочих местах обувщиков

Наименование профессии	Категория зрительных работ согласно СП №5047-89 (7)	Класс напряженности труда	Уровни шума, дБА-экв.		Класс условий труда по ГКТ
			мин.-макс.	допустимые	
Вырубщик деталей	IVa	3.1	86	70	3.2
Раскрайщик (пресс ПВГ-8)	IIб	3.1	62–74	60	2
Сборщик (швея), класс машин 330, 332, 430, PFAF, 1280, 491, 335, 334	IIIa	3.1	66–79	70	2
Сборщик (швея) класс машин 1102	IIIa	3.1	91–98	70	3.2, 3.3
Полировщик	IVб	2	91	80	3.2
Затяжчик	IVб	2	66	80	2
Намазчик клея	IVб	2	72–77	80	2
Сборщик обуви (взъерошивальщик), станок Binsovas	IVб	2	78–97	80	2, 3.3
Модельер-колодочник (пресс для растяжки обуви 756L-4-1)	IIв	3.2	79	60	2
Обработчик деталей верха обуви, машина «Фортуна»	IIв	3.2	66–73	60	2

Таблица 3

## Уровни вибрации на рабочих местах обувщиков

Наименование профессии	Оборудование	Уровни вибрации по виброскорости, дБ				Класс условий труда по ГКТ
		эквивалентный корректированный уровень локальной вибрации (технологической) мин.-макс.	ПДУ, дБ	эквивалентный корректированный уровень общей вибрации (технологической) «За»	ПДУ, дБ	
Сборщик деталей обуви (швея)	Швейные машины класса 491, 330, 430, 1102, 334	66–106	112	70	92	2
Шероховщик	Станок Binsovas	97	112	—		2
Затяжчик	Верстак	70	112	—		2
Вырубщик	Вырубочный пресс	—		67	92	2
Раскрайщик	Раскрайный пресс	—		86	92	2

Таблица 4

## Уровни искусственной освещенности на рабочих местах обувщиков

Наименование профессии	Разряд зрительных работ	Нормативное значение, ЛК/Система освещения	Фактическая освещенность мин.-макс.	Число рабочих мест	Класс условий труда по ГКТ
Раскрайщик	ІІб	750/общая	440–1700	17	3.1
Сборщик верха обуви и подошвы (швея)	ІІа	2000/комбинированная	230–4200	46	3.2
Сборщик верха обуви (приклеивание подошвы)	ІVб	200/общая	450–700	20	2
Сборщик (взъерошивальщик)	ІІв	500/комбинированная	500–520	9	2

ны. Труд сборщиков ниточным и клеевым методом, намазчиков, отделочников обуви относится к классу 3.1 по тому же фактору; труд раскрайщиков жестких кож, раскрайщиков-модельеров, отделочников-упаковщиков, аппретурщиков относится к классу 3.2 в связи с пребыванием в позе «стоя» более 80% продолжительности смены. По количеству вынужденных наклонов (101–109 и 117–124 в смену) тяжесть труда сборщиков верха обуви и раскрайщиков-модельеров относится к классу 3.1.

Трудовая деятельность вырубщиков связана с воздействием повышенного шума, запыленности воздуха рабочей зоны, значительной тяжестью труда, что позволяет отнести их условия труда к классу 3.2, 3.3, то есть к вредным (табл. 5). Внедрение литьевого метода производства готовых деталей низа обуви значительно сократило количество работников, занятых вырубкой подошв в условиях влияния повышенного производственного шума и пыли.

В закройном производстве к классу 3.1–3.2 относятся процессы, связанные с шумом и тяжелым физическим трудом. Внедрение новой технологии в закройном производстве, использующем вместо

ударного метода выдавливание, привело к ликвидации вибрации и снижению шума, улучшению состояния воздушной среды. Однако имеют место единичные случаи превышения ПДК пыли до 6,5 раза (табл. 6), связанные с несвоевременным проведением планово-предупредительного ремонта вентиляционных систем.

В заготовочном производстве с помощью клеевых и ниточных методов собираются заготовки верха обуви. Наиболее многочисленную группу в этом производстве составляют швеи, выполняющие скрепление деталей верха обуви на швейных машинах различных классов. Используемые на этом участке машины создают шум в пределах 66–79 дБА и 91–98 дБА, поэтому условия труда этой группы следует отнести к классу 3.1 и 3.2, соответственно. Уровни вибрации на рабочих местах швей и концентрация химических веществ не превышают допустимые, а по тяжести и напряженности условия труда относятся к классу 3.1 и 3.2. в связи с напряжением зрительного анализатора, временем сосредоточенного наблюдения и рабочей позой (табл. 7). Швеи работают на плоских и колонковых

Таблиця 5

Характеристика основных вредных факторов производственной среды при изготовлении обуви на рабочих местах вырубщиков деталей низа обуви

Фактор	Класс опасности хим. вещества	Особенности действия на организм хим. фактора	Нормативный уровень	Фактическое значение, мин.-макс.	Класс условий труда
Пыль растительного и животного происхождения: с примесью диоксида кремния от 2 до 10%, мг/м <sup>3</sup>	4	A, Ф, К	4	<0,1–3,5; 28	3.3
Шум, дБА			70	86	3.2
Вибрация			92	67	2
Виброскорость, дБ Общая (технологическ. 3 «а»)					
Тяжесть труда					
Напряженность труда					
Общая оценка условий труда					

Примечание: A – аллерген; K – канцероген; Ф – фиброгенное действие.

Таблиця 6

Характеристика основных вредных факторов производственной среды при изготовлении обуви на рабочих местах раскройщиков

Фактор	Класс опасности вещества	Особенности действия на организм химического фактора	Нормативный уровень	Фактическое значение мин.-макс. средн.	Класс условий труда
<i>1. Химический фактор, мг/м<sup>3</sup></i>					
Аммиак	4	P	20	<1,0–4,5	2
Акрилонитрил	2	A, K	0,5	<0,27	2
Бутилацетат	4	H, P	200	<5,0–50,0	2
Этилацетат	4	H, P	200	<5,0–5,1	2
Пыль растительного и животного происхождения с примесью диоксида кремния от 2 до 10%	4	A, Ф, К	4	<0,02–1,7; 26,0	2, 3.3
Пыль хлопчатобумажная	4	A, Ф	2	0,1–3,0 1,5±0,6	2, 3.2
Ангидрид хромовый	1	A, K, P	0,01	<0,002–0,005	2
Винила хлорид	1	K, H, Э	5,0	<1,25–2,0	2
Фенол	2	Э	0,3	<0,12–0,133	2
Формальдегид	2	O, A, P, M, K, Э	0,5	<0,05–0,25	2
Стирол	3	H, Э	30/10	<1,0–2,0	2
Дибутилфталат	2	P, Э	0,5	<0,15	2
<i>2. Физические факторы</i>					
Шум, дБА			60	62–74	2
Вибрация общая (технологическая, 3 «а») дБ			92	70–86	2
Освещенность, лк			750	1700–440	2, 3.1

Примечание. В табл. 6–9: O – вещество, опасное развитием острого отравления; P – раздражающий эффект; A – аллерген; K – канцероген; H – наркотическое действие; Ф – фиброгенное действие; M – мутагенное действие; Э – эмбриотропное действие.

Таблиця 7

Характеристика основных вредных факторов производственной среды при изготовлении обуви на рабочих местах сборщиков верха обуви (швей)

Фактор	Класс опасности химического вещества	Особенности действия на организм химического фактора	Нормативный уровень	Фактическое значение мин.-макс.	Класс условий труда по ГКТ
<i>1. Химический фактор, мг/м<sup>3</sup></i>					
Аммиак	4	Р	20,0	<1,0	2
Ацетон	4	Р, Н, Э	200,0	<2,0–83,6	2
Акрилонитрил	2	А, К	0,5	<0,25	2
Бензин	4	Н, Э	100,0	<5–64,9	2
Бутилацетат	4	Н	200,0	<5–23,0	2
Винилацетат	4	Н	10,0	<5–2,8	2
Этилацетат	4	Н	200,0	<5–84,0	2
Пыль растительного и животного происхожд. с примесью диоксида кремния от 2 до 10%	4	А, Ф	4,0	<0,1–2,9	2
Ангидрид хромовый	1	А, К	0,01	<0,002	2
Винила хлорид	1	К, Н	5,0/1,0	<2,0	2
Фенол	2	Э	0,3	<0,12–0,145	2
Формальдегид	2	О, А, Р, К, М, Э	0,5	<0,25–0,42	2
Ксилол	3	Н, Р, Э	50,0	<5–9,7	2
Толуол	3	Н, Р, Э	150,0/5,0	<25	2
Стирол	3	Р, Н	30,0/10	<2–15,0	2
<i>2. Физические факторы</i>					
Шум, дБА			70	66–79	2
класс машин 330, 332, 430, 334			70	91–98	3.3
класс машин 1102			11292	66–106	22
Вибрация по выброскорости (дБ) локальная общая технологич. 3 «а»				70	
Искусственная освещенность (лк) система освещения комбинированная			2000	230–4200	3.2; 2
Тяжесть труда 3.2					
Напряженность труда 3.1					
Общая оценка условий труда 3.3					

швейных машинах. При работе на колонковых швейных машинах отсутствует опора для рук, и более 50% рабочего времени швеи удерживают их на весу, что приводит к увеличению статических нагрузок.

На этапах заготовки верха обуви и ее сборки работают намазчики клея. В основном это ручной метод нанесения кисточкой резинового, полихлорпренового, полиуретанового клеев. Уровни шума, вибрации, напряженность труда этой группы работников не превышают допустимые (класс 2). В то же время при этих процессах в воздухе рабочей зоны наблюдаются повышенные концентрации паров бензола, фенола, ксилола, формальдегида, что позволяет отнести условия труда к кл.3.1 и 3.2.

Имеет значение при этом и вынужденная рабочая поза, что увеличивает тяжесть труда. В воздухе рабочих помещений могут поступать аммиак, бензин, ацетаты, стирол, хлоропрен, однако при проведении замеров их концентрации были значительно ниже ПДК или не обнаруживались вовсе (табл. 8).

На рабочих местах затяжчиков обуви за пределы гигиенических нормативов выходит тяжесть труда (кл. 3.2), остальные факторы (химический, шум, вибрация, освещенность) практически не превышают допустимых величин (табл. 9).

В производстве обуви работает 77,4% женщин, занятых на основных производственных операциях. Основными профессиями являются закройщицы, швеи, клейщицы, сборщицы обуви. Мужчины пре-

Таблиця 8

Характеристика основных вредных факторов производственной среды при изготовлении обуви на рабочих местах намазчиков kleem

Фактор	Класс опасности химического вещества	Особенности действия на организм химического фактора	Нормативный уровень	Фактическое значение мин.-макс. (среднее значение)	Класс условий труда
<i>1. Химический фактор, мг/м<sup>3</sup></i>					
Аммиак	4	P	20,0	<4,0	2
Бензин	4	H, Э	100,0	<0,4–27,3	2
Бензол	2	K, H, Э	15,0 / 5,0	8,38–21,1 (13,1±1,8)	3.1
Бутилацетат	4	H	200,0	<50,0	2
Этилацетат	4	H	200,0	<50,0	2
Фенол	2	Э	0,3	0,12–0,85 (0,49±0,2)	3.1
Ксиол	4	H, P, Э	50,0	19,7–130,0 (74,8±6,0)	3.1
Стирол	3	H, P	30,0 / 10,0	<2,0	2
Формальдегид	2	O, A, K, M, Э, P	0,5	0,37–4,2 (1,3±0,2)	3.2
Хлоропрен	1	K, Э	0,05	0,0088–0,0091	2
<i>2. Физические факторы</i>					
Шум, дБА			80	72–77	2
Искусственная освещенность (лк), общая система освещения			200	450–700	2
Тяжесть труда 3.1					
Напряженность труда 2					
Общая оценка условий труда 3.2					

имущественно заняты на вспомогательных работах (слесари-шлифовщики, электромонтеры, фрезеровщики). Работники со стажем работы более 20 лет составляют 42,8%, от 10 до 20 лет – 22,7%, от 5 до 10 лет – 16,5%, до 5 лет – 18%.

При медицинских осмотрах выявлено 51,2% лиц с различными заболеваниями. Их оказалось больше среди работников, занятых непосредственно изготовлением обуви, – 58,4%. Среди работников вспомогательных профессий – 31,5%. Чаще (68,9%) патология встречается у работников, связанных с влиянием химических факторов, – сборщиков обуви с использованием kleев и отделочников-ретушировщиков. Среди работников, для которых основными вредными факторами являются физические (шум, вибрация) и пыль, то есть раскройщиков, взъерошивальщиков, вырубщиков, сборщиков обуви на швейных машинах, выявлено 40% лиц с патологией. Наиболее часто встречаются заболевания сердечно-сосудистой системы, органов пищеварения, опорно-двигательного аппарата. Регистрируются новообразования половой

сферы, щитовидной железы, кожи и подкожной клетчатки, мышц, лимфатической системы, органов пищеварения.

В структуре заболеваемости с временной утратой трудоспособности по больничным листам в случаях за 3 года 57,6% занимают простудные заболевания, грипп, ОРВИ; 7,9% приходится на болезни сердца и сосудов; 6,1% – на болезни органов пищеварения; 6,4% – болезни опорно-двигательного аппарата; 4,9% – новообразования; 2,55% – болезни крови, нервов и кожи.

Показатели заболеваемости в случаях на 100 работающих в среднем за год всего по всем болезням составили 101,7; по простудным болезням, ОРВИ и гриппу – 60,6; болезням сердца и сосудов – 5,0; новообразованиям – 3,3; патологии опорно-двигательного аппарата – 4,5; крови – 1,25; нервной системы – 0,75; кожи – 0,5.

Корреляционный анализ по методу Спирмена [12] позволил установить достаточно сильную связь ( $R=0,87$ ) между факторами производственной среды (стаж работы в условиях влияния кожевенной

Таблиця 9

**Характеристика основных вредных факторов производственной среды  
при изготовлении обуви на рабочих местах затяжчиков обуви**

Фактор	Класс опасности химического вещества	Особенности действия на организм химического фактора	Нормативный уровень	Фактическое значение мин.-макс. (среднее)	Класс условий труда
<i>1. Химический фактор, мг/м<sup>3</sup></i>					
Ацетон	4	Н, Э	100,0	2,0–9,67 (5,6±0,6)	2
Бензин	4	Н, Э	100,0	<50,0	2
Бутилацетат	4	Н	200,0	<50,0	2
Винилацетат	4	Н	200,0	<50,0	2
Этилацетат	4	Н	10,0	<50,0	2
Пыль растительного и животного происхожд. с примесью диоксида кремния от 2 до 10%	4	А, Ф, К	4,0	0,84–1,36	2
Ангидрид хромовый	1	А, К	0,1	0,002–0,0039	2
Винила хлорид	1	К, Э	5	<2,0	2
Фенол	2	Р, Э	0,3	<0,12–0,128	2
Формальдегид	2	О, А, Р, М, К, Э	0,5	<0,05	2
Ксиол	3	Н, Р, Э	50,0	<25	2
Толуол	3	Н, Э	150,0 / 50,0	<25	2
Стирол	3	Р, Н, Э	30,0 / 10,0	<2	2
ДБФ	2	Р, Э	0,5	<0,15	2
Кислота уксусная	3	Р	5,0	<2,5	2
<i>2. Физические факторы</i>					
Шум, дБА			80	60	2
Вибрация локальная (виброскорость), дБ			112	70	2
Искусственная освещенность (лк), общая система освещения			500	550	2
Тяжесть труда	3.2				
Напряженность труда	2				
Общая оценка труда	3.2				

пыли, бензола, хлоропрена, формальдегида, хромового ангидрида, винилхлорида) и уровнем новообразований, предраковых состояний у рабочих основных профессий в возрасте 30–40 лет (вырубщики, раскройщики, сборщики, полировщики, ретушировщики, сапожники, затяжчики обуви). Не выявлено достаточной связи ( $R=0,3$ ) между заболеваниями костно-мышечной и периферической нервной системы и тяжестью труда, оцениваемой по рабочей позе у работников основных профессий.

При оценке состояния производственного контроля за условиями труда работников обувного производства установлено, что предприятиями не обеспечиваются требования по проведению лабораторного контроля за уровнями шума, вибрации, лабораторного контроля за воздухом рабочей зоны с

учетом требуемой кратности; практически не исследуется воздух рабочей зоны на содержание хлоропрена при использовании полихлорпренового клея; недостаточно исследуется содержание бензола в воздушной среде на рабочих местах намазчиков kleem. Недостатки в организации производственного контроля за соблюдением санитарных норм и правил на предприятиях можно объяснить отсутствием в Украине «Санитарных правил по организации и проведению производственного контроля за соблюдением санитарных правил и выполнением санитарно-противоэпидемических мероприятий» [13]. Нет полных сведений о вредных веществах, подлежащих контролю в воздухе рабочей зоны, в нормативных документах, ТУ, заключениях гигиенической экспертизы на сырье, материалы [14, 15].

Для улучшения организации профилактической работы на предприятиях обувной промышленности нами разработаны «Методические рекомендации по организации и проведению производственного контроля на объектах, занятых производством и реализацией обуви», утвержденные приказом Главного государственного санитарного врача города 21.07.2003 г. Методические рекомендации предназначены для юридических лиц, частных предпринимателей, физических лиц, осуществляющих производство, реализацию обуви, а также для учреждений государственной санитарно-эпидемиологической службы города. Документ содержит требования к порядку организации и проведения производственного контроля за условиями труда, за соблюдением требований безопасности обуви, а также требования к организации госсаннадзора за проведением производственного контроля.

## Выводы

1. В обувном производстве на работающих действует комплекс производственных факторов. В соответствии с ГКП 2001 г. по степени вредности их следует отнести к классу 3.2 – 3.3.
2. Внедрение новой технологии использования готовых подошв, изготовленных литьевым методом, замена вырубочных прессов прессами выдавливания сократило количество вырубщи-
- ков, подвергающихся воздействию высокого уровня шума и вибрации, улучшило условия труда раскройщиков деталей обуви.
3. При периодических медицинских осмотрах чаще выявляется патология среди работников, занятых непосредственно изготовлением обуви, чем у работников вспомогательных профессий. Чаще патология встречается у работников, связанных с влиянием химических факторов.
4. Установлена связь опухолевых заболеваний, заболеваний костно-мышечной и периферической нервной системы с производственными факторами и характером труда обувщиков ( $R=0,87$ ).
5. Недостаточным является производственный контроль за условиями труда обувщиков на предприятиях: за содержанием хлоропрена, бензола в воздухе рабочей зоны, не выдерживается периодичность контроля, и сам контроль является выборочным на рабочих местах с источниками шума, локальной и общей вибрацией.
6. Разработаны методические рекомендации для специалистов санэпидслужбы и администрации предприятий обувной промышленности города по проведению производственного контроля за условиями труда работников обувной промышленности.

## Література

1. Благодарная О.А., Виноградова Л.А., Волкова О.А. и др./Кожевенно-обувная промышленность.– 1980.– №5.– С. 21–23.
2. Благодарная О.А., Дьякова Г.А., Власова Л.А., Гринберг А.А./Гигиена труда.– 1985.– №8.– С. 54–56.
3. Волкова З.А./Обувная промышленность.– М.. 1967.– Сер.Х. Инф. 3.(97).
4. Миронов А.И., Кириллов В.Ф., Бульбулен М.А. и др./Медицина труда.– 2001.– №2.– С. 20–23.
5. Миронов А.И./Гигиена труда.– 1988.– №6.– С. 29.
6. Бархударян М.С., Уоян С.М./Медицина труда.– 2001.– №6.– С. 38.
7. Хачатарян Э.А./Гигиена труда.– 1972.– №2.– С. 54.
8. Санитарные правила по гигиене труда для обувных предприятий №5047–89.
9. Санітарні норми мікроклімату виробничих приміщень ДСН 3.3.6.042–99.
10. Державні санітарні норми виробничої загальні та локальної вібрації ДСН 3.3.6.039–99.
11. Санітарні норми виробничого шуму, ультразвуку та інфразвуку ДСН 3.3.6.037–99.
12. Гігієнічна класифікація праці за показниками шкідливості та небезпечності факторів виробничого середовища, важкості та напруженості трудового процесу, затв. наказом МОЗ України 27 грудня 2001 р. №528.
13. Догле Н.В., Юркевич А.Я. Заболеваемость с временной утратой трудоспособности.– М., 1984.
14. Санитарные правила СП.1.1.1058–01 «Организация и проведение производственного контроля за соблюдением санитарных правил и выполнением санитарно- противоэпидемических (профилактических) мероприятий», утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 13 июля 2001 г. №18.
15. Висновок державної санітарно-гігієнічної експертизи від 30.08.2002 р. №5.10/31347 «Клей поліуретанові та поліхлоропренові», (Туреччина).
16. Висновок державної санітарно-гігієнічної експертизи від 27.03.2002 р. №911 «Клей універсальний поліхлоропреновий» (Україна).

**Моргачова В.І., Кондакова Л.Г., Дзигал Н.Д., Догадаєва І.І., Дошенко В.М., Горбань Л.Г.,  
Есін Г.П., Івашенко Н.М., Красільникова Л.І., Мазурець Т.А., Соловйов Б.Г.**

## **УМОВИ ПРАЦІ І ЗДОРОВ'Я РОБІТНИКІВ ВЗУТТЕВОГО ВИРОБНИЦТВА**

Міська санітарно-епідеміологічна станція, м. Дніпропетровськ

Проведено комплексну оцінку умов і характеру праці робітників взуттєвого виробництва. За показниками умови праці важкість і напруженість праці основних професійних груп взуттєвиків відноситься до 3 класу 2, 3 ступеня шкідливості. Аналіз результатів медичних оглядів показав, що частіше патологія зустрічається у робітників основних професій, особливо пов'язаних з впливом хімічних речовин. Виявлено недостатній виробничий контроль за умовами праці робітників взуттєвого виробництва. Розроблено методичні рекомендації з організації виробничого контролю на об'єктах, зайнятих виробництвом і реалізацією взуття.

**Ключові слова:** взуттєве виробництво, шкідливі умови праці, захворюваність робітників, виробничий контроль

**Morgachova V.I., Kondakova L.G., Dzigal N.D., Dogadayeva I.I., Doshenko V.M., Gorban L.G.,  
Yesin G.P., Ivashenko N.M., Krasilnikova L.I., Mazurets T.A., Solovyov B.G.**

## **WORK CONDITIONS AND HEALTH OF WORKERS IN SHOE PRODUCTION**

Sanitary and Epidemiological Station, Dnepropetrovsk

The complex estimation of conditions and character of work of people engaged in shoe industry was conducted. The intensity and strain of work of main occupational groups of shoe-makers is referred to Class 3, 2-3 degree of danger. The analysis of the results of medical examinations shows that most often the pathology is registered in workers of main professions and especially in those exposed to chemical substances. The control over work conditions in shoe industry is not effective. Methodical recommendations have been developed on the control of processes related to production and realization of the footwear.

**Key words:** shoe production, harmful work conditions, morbidity of workers, control

Поступила: 16.05.2006

**Контактное лицо:** Кондакова Лидия Григорьевна, врач отделения гигиены труда,  
Днепропетровская санитарно-эпидемиологическая станция, ул. Щербаня, бг. 49064 Днепропетровск,  
тел.: (0652) 726-86-97, 726-87-38, e-mail: [gorses@ua.fm](mailto:gorses@ua.fm).