

ГИГИЕНИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ УСЛОВИЙ ТРУДА В ШВЕЙНОМ ЦЕХЕ ПО ИЗГОТОВЛЕНИЮ ЛЕГКОЙ ОДЕЖДЫ

Касымова К., Бектенова Т., Эрнисбекова Б., Сейдахметова А.Т.

Кыргызская государственная медицинская академия им. И.К. Ахунбаева
Бишкек, Кыргызская Республика

Резюме. Проведен анализ условий труда двух швейных цехов по изготовлению легкой одежды. Исследована освещенность, влажность, скорость движения воздуха, температура помещения. Выявлено, что освещенность во 2 цехе снижена в 2 раза, по сравнению с нормой. Снижение влажности помещений, отсутствие кондиционирования воздуха привело к нулевому движению воздуха, все эти факторы способствуют снижению работоспособности.

Ключевые слова: шум, влажность, температура, освещенность, движение воздуха.

ЖЕҢИЛ КИЙИМДЕРДИ ДАЯРДООЧУ ТИГҮҮ ЦЕХТЕРИНДЕГИ ЭМГЕК ШАРТТАРЫНА ГИГИЕНИКАЛЫК АНАЛИЗ

Касымова К., Бектенова Т., Эрнисбекова Б., Сейдахметова А.Т.

И.К. Ахунбаев атындагы Кыргыз мамлекеттик медициналык академиясы
Бишкек, Кыргыз Республикасы

Корутунду. Жеңил кийимдерди даярдоочу тигүү цехтериндеги эмгек шарттарына жана микроклиматка анализ жүргүзүлдү. Тигүү цехтеринин температурасы, нымдуулугу, аба алмашуусунун ылдамдыгы, жарыктандыруусу изилдөөгө алынды. Натыйжада 2 цехтин жарыктандыруусу нормага караганда 2 эсе төмөн экендиги аныкталды. Ички нымдуулугу төмөн, аба такыр эле алмашпайт, бул факторлордун бардыгы жумушчуларды бат чарчоого алып келет.

Негизги сөздөр: ызы-чуу, нымдуулук, температура, жарыктануу, аба алмашуу.

THE HYGIENIC ANALYSIS OF WORKING CONDITIONS IN SEWING SHOP ON MANUFACTURING OF EASY CLOTHES

Kasymova K, Bectenova T, Aernisbekova B., Sejdahmetova A.T.

I.K. Ahunbaev Kyrgyz State Medical Academy
Bishkek, Kyrgyz Republic

Resume. The analysis of working conditions of two sewing shops on manufacturing of easy clothes is carried out. Light exposure, humidity, speed of movement of air, premise temperature is investigated. It is revealed, that light exposure in 2 shop is lowered in 2 times, in comparison with norm. Decrease in humidity of premises, absence of an air conditioning has led to zero movement of air, all these factors promote working capacity decrease.

Keywords: noise, humidity, temperature, light exposure, air movement.

Введение.

В современных условиях развития Кыргызстана в связи с вхождением республики в таможенный союз, особенное внимание заслуживают условия труда имеющиеся в швейных цехах предприятий легкой промышленности, так как это самое развитое на современном этапе отрасль Кыргызстана. Швейная промышленность — отрасль легкой промышленности, выпускающая все виды одежды из натуральных и синтетических тканей и других материалов. В швейном цехе

имеются свои технологии производства и профессиональные вредности. Как известно, гигиенические условия труда влияют на общее самочувствие работников производства. Имеются санитарные правила швейного производства [3], в которых указаны допустимые диапазоны шума, освещенности рабочего места, допустимая температура на производстве, скорость движения воздуха. Все эти факторы оказывают воздействие на здоровье работников и следовательно, на производительность труда. Так, шум угнетает центральную нервную систему

(ЦНС) вызывает изменения скорости дыхания и пульса, способствует нарушению обмена веществ, возникновению сердечно-сосудистых заболеваний, язвы желудка, гипертонической болезни. Зоны с эквивалентным уровнем звука выше 80 дБ, должны быть обозначены знаками безопасности по ГОСТ [2]. При воздействии шума высоких уровней (более 140 дБ) возможен разрыв барабанных перепонок, контузия, а при ещё более высоких (более 160 дБ) — и смерть. Распределение энергии по частотам шума представляет собой его спектральный состав. При гигиенической оценке шума измеряют его интенсивность (силу), спектральный состав по частотам, характеристика шума в дБ, учитывает приближенную логарифмическую зависимость между раздражением и слуховым восприятием, т.е. по среднегеометрическим частотам. Другим показателем является освещенность рабочего места. Главным документом, устанавливающим параметры освещения, являются «Строительные нормы и правила» СНиП 23-05-95. Кроме этих норм, существуют «Санитарные правила и нормы» СанПиН 2.21/2.1.1.1278-03, городские строительные нормы МГСН 2.06-99 и множество отраслевых норм. В швейных цехах допустимая освещенность измеряется в люксах и не должна быть ниже 500 лк [2]. При нарушении освещенности рабочего места появляется повышенная утомляемость, головная боль, возможно стрессы. Кроме этого, при освещении пульсирующим светом вращающихся или вибрирующих предметов возникает так называемый «стробоскопический эффект», когда при совпадении частоты вращения или вибрации с частотой пульсаций света предметы кажутся неподвижными, а при неполном совпадении — вращающимися с очень малыми скоростями. Это вызывает у людей ошибочные реакции и является одной из серьезных причин травматизма на производстве. Следующий показатель температура в помещениях, но он определяется образовавшимся в течение рабочего дня микроклиматом. Микроклимат пошивочных цехов характеризуется относительным постоянством: t° 23—26°, влажность 65 — 70%. Относительная влажность летом значительно ниже (56—66%), чем зимой (72—78%). Выраженных профессиональных заболеваний в швейной промышленности не наблюдается. Сравнительно высокий уровень заболеваемости гинекологическими болезнями

у женщин, работающих на швейных машинах, объясняется в основном воздействием вибрации и вынужденного положения тела (сидя) во время работы, которое вызывает венозный застой в органах малого таза, что влечет за собой ослабление связочного аппарата матки, изменение ее положения (опущение, ретрофлексия). Вибрация приводит к частым обострениям воспалительных процессов в половых органах и увеличению длительности их течения. Возможны расстройства менструации (усиление кровотечения и болезненных ощущений). Гнойничковые заболевания кожи развиваются вследствие мелких производственных травм (уколы иглами пальцев рук, царапины, ссадины, ожоги), связанных с несоблюдением санитарно-технических требований. Большое место занимают порезы пальцев на ленточных пилах [3]. Температура воздуха, как известно [1], является постоянно действующим фактором, определяющим тепловое состояние внешней среды и организма человека, т. е. теплообмен. Теплообмен человека состоит из двух процессов: теплопродукции и теплоотдачи. Теплопродукция происходит за счет окисления пищевых веществ и освобождения тепла при мышечных сокращениях. Теплоотдача осуществляется проведением или конвекцией (за счет разницы температуры тела и воздуха), излучением (за счет разницы температур тела и предметов), испарением (с поверхности кожи, через легкие и дыхательные пути). Изменения температуры (повышение или охлаждение) могут повлиять на здоровье человека, что приводит к снижению работоспособности.

Исследования гигиенических параметров микроклимата играют огромную роль на повышение или снижение работоспособности, а следовательно на уменьшение травматизма, сохранение комфортного состояния работников, вследствие снижения утомляемости на производстве. Для выяснения условий труда работников швейных цехов нами проведено исследование по выявлению микроклимата 2х швейных цехов г. Бишкека.

Цель: определение гигиенических параметров условий труда в 2-х швейных цехах г. Бишкек.

Материал и методы.

Под нашим наблюдением находились рабочие помещения швейных цехов №1 и №2.

ВОПРОСЫ ГИГИЕНЫ И ЭПИДЕМИОЛОГИИ

Работниц в каждом цехе по 10 - 12 человек (количество человек определяется величиной объемом заказа на изготовление продукции), швейных машин в цехе №1 – 56, в цехе №2 – 10. Исследовано движение воздуха, температура помещения, освещенность и влажность во временные отрезки 9, 12 и 19 часов, т.е. – 3 раза в сутки, с помощью прибора “MS 6300” Environmental Multimeter фирмы MASTECH. Кондиционеры не работали. Замеры производились в зимнее время (декабрь 2014г.). В цехе № 1 окна выходят на восток, а в цехе №2 окна выходят на север. Лампы люминесцентные в цехе №1- 56 ламп, в цехе №2- 10 ламп.

Одним из важнейших гигиенических требований к освещенности рабочих мест производственных помещений – обеспечение функции зрения человека, которая находится в прямой зависимости от степени освещенности рассматриваемого предмета. В цехах освещенность была в 9 часов и 12 часов комбинированная – люминесцентные лампы + дневное освещение, в 19ч.- искусственное освещение люминесцентными лампами (таблица 2), как видно из таблицы освещенность была достаточной в 1 цехе и снижена в 2 раза в цехе №2. Сухими называются помещения в которых относительная влажность воздуха

не превышает 40 – 60 %. Влажные помещения - помещения с относительной влажностью воздуха более 60 – 75 %. Сырыми помещениями называются помещения с относительной влажностью воздуха в течение длительного времени более 75 %, но менее 100 %. Особо сырые помещения - это помещения, в которых относительная влажность воздуха близка к 100 %. Жаркими называются такие помещения, в которых температура воздуха длительное время превышает +30°C. При исследовании влажность в цехах была снижена больше в 1 цехе (до 19,3%). Температура воздуха, как известно [1], является постоянно действующим фактором, определяющим тепловое состояние внешней среды и организма человека, т. е. теплообмен. Теплообмен человека состоит из двух процессов: теплопродукции и теплоотдачи. Теплопродукция происходит за счет окисления пищевых веществ и освобождения тепла при мышечных сокращениях. Теплоотдача осуществляется проведением или конвекцией (за счет разницы температуры тела и воздуха), излучением (за счет разницы температур тела и предметов), испарением (с поверхности кожи, через легкие и дыхательные пути). Изменения температуры (повышение или охлаждение) могут повлиять на здоровье человека, что приводит к снижению

Таблица 2.

Гигиенические параметры 2 х цехов швейного производства.

Параметры	Освещенность (лк)			Влажность (%)			Температура (t°)			Воздушная скорость (V - м/сек)			Шум (дБ)		
	комб. освещ. (лк) 9 час	комб. освещ. (лк) 12 час	искуст. освещ. (лк) 19 час	Влажность 9 час (%)	Влажность 12 час (%)	влажность 19 час (%)	t° 9 час	t° 12 час	t° 19 час	V - м/сек 9 час	V - м/сек 12 час	V - м/сек 19 час	Шум 9 час (дБ)	Шум 12 час (дБ)	Шум 19 час (дБ)
Цех 1	600	553	270	18,9	18,4	19,3	15,3	16,4	19,9	0	0	0	53,9	53,9	66
Цех 2	600	270	330	38,2	36,2	39,1	14,9	16,3	18,7	0	0	0	35,6	38,4	35,5
Нормы	500	500	500	40	50	50	18	19	19	0,2	0,2	0,2	80	80	80

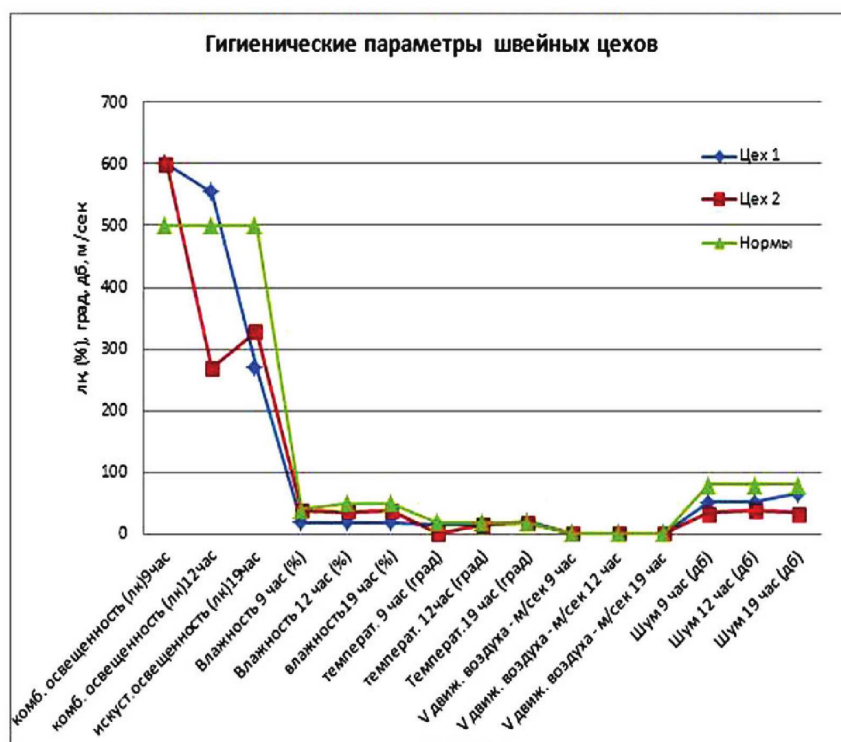


Рисунок 1.

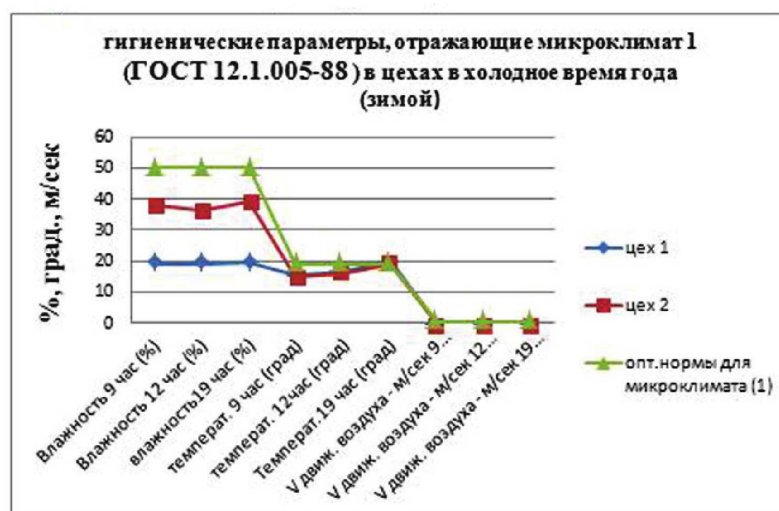


Рисунок 2.

работоспособности. Температура в цехах была снижена до 15,3⁰ в утренние часы, а к вечеру доходила до нормы (таблица 2).

Как известно [ГОСТ 12.1.005-88 для работ 2 категории средней тяжести] в холодный период года t (температура) = 18 - 20°C, влажность = 40 - 60 %, $V = 0,2 - 0,3$ м/с; Движения воздуха в исследуемых помещениях прибором “MS 6300” была равна 0, так как при исследовании в цехах не работали кондиционеры. Шум в цехах колебался в течении суток от 53,9 дб до 66 дб и составил в среднем 59,95 дб, т.е. не превышал предельно допустимых величин. Исследуемые

параметры в цехах, представлены на рис.1.

Влажность помещения в исследуемых цехах, была снижена, едва достигала нормы в вечернее время. Тогда комплекс с температурой, влажностью и подвижностью воздуха определяет микроклимат [5].

Особенность микроклимата швейного производства заключается в наличии производственной температуры воздуха в сочетании с его повышенной влажностью [5]. В соответствии с ГОСТ 12.1.005-88 для работ 2 категории средней тяжести установлены следующие оптимальные нормы: микроклимат

(1) в холодный период года t (температура) = 18 - 20°C, влажность = 40 - 60 %, V = 0,2 - 0,3 м/с; На рис.2 показаны кривые для микроклимата в холодное время года по с ГОСТ 12.1.005-88

Из графика (рис.2.) следует, что в рассматриваемых цехах гигиенические параметры для влажности в обоих цехах ниже оптимальных, для температуры почти соответствует оптимальным значениям, для скорости движения воздуха, которое в эксперименте равно нулю нет соответствия с ГОСТ 12.1.005-88. Освещенность в цехе 1 утром и в 12 час выше нормы, а в 19 час намного ниже нормы, это определяется, тем что количество включенных ламп определяется числом работающих швей в цехе. Распределение освещенности в цехе 2 утром выше нормы, а в 12 и 19 часов намного ниже нормы, так как окна выходят на северную сторону здания.

Выводы:

1. Влажность помещения в цехе 1 была около 19% весь день, в цехе 2 утром 38,2% вечером 39,1% близко к норме (40-60%), при 0 движении воздуха, это означает, что в 1 и 2 цехе повышена возможность быстрой утомляемости работников (кондиционеры не работали).

2. Освещенность в цехе 1 больше нормы в 9 и 12 часов, в 19 часов равна 270 лк (норма 500 лк), что намного ниже нормы. Освещенность во 2 цехе в 6 часов больше нормы, в 12 достигает

270лк, а в 19 часов 330 лк. Необходимо увеличить количество включенных светильников в вечернее время в 1 цехе, а во 2 цехе в 12 и 19 часов для увеличения освещенности помещений.

3. Для улучшения микроклимата в 2-х швейных цехах необходимо улучшить освещенность рабочих мест в течение всего рабочего времени, отрегулировать работу кондиционеров, для способствования движения воздуха в рабочих цехах, для повышения работоспособности и предупреждения развития травматизма на производстве.

Литература:

1. Минх А.А. *Общая гигиена*. Москва. Медицина. 2000.
2. *Оптимальные и допустимые нормы микроклимата в рабочей зоне швейных производств (согласно СН N 4088-86 и ГОСТ 12.1.005-88)*.
3. Першина Л. Ф., Петрова С. В. *Технология швейного производства*. Издательство: М.: Легпромбытиздат, 1991. С 48.-60.
4. *Санитарные правила для швейного производства (УТВ. Минздравом СССР)*.
5. Софоновский В. И. *Охрана труда на текстильных предприятиях / В. И. Софоновский : Справочное пособие. – М. : Легпромбытиздат. – 1987. – 184 с.*