

INFLUENCE OF PRODUCTIONS ON HEALTH OF THE WOMEN WORKING IN SEWING MANUFACTURE

Ohrimenko P.V.

ВПЛИВ ВИРОБНИЧИХ ПРОЦЕСІВ НА ЗДОРОВ'Я ЖІНОК, ЯКІ ПРАЦЮЮТЬ НА ШВЕЙНОМУ ВИРОБНИЦТВІ

В

давніх часів у швейному виробництві застосовується переважно жіноча праця. На робочих місцях основних спеціальностей сучасного швейного виробництва має місце вплив комплексу несприятливих факторів виробничого середовища: мікрокліматичних умов (підвищеної температури і високої вологості повітря), фізичних (шуму, вібрації, електростатичного поля, яке виникає під час тертя матеріалів, електромагнітного поля, що виникає внаслідок роботи електроустаткування та швейних машин), хімічних (шкідливих речовин у повітрі робочої зони, токсичних речовин при склеюванні тканин), мікробіологічних (екзогенних), особливостей виробничого процесу (вимушеної робочої пози, значного навантаження зорового аналізатора, монотонності при конвеєрній роботі, великої кількості дрібних стереотипних рухів пальців і кистей рук при пошитті одягу, нахилів корпусу тіла).

Шкідливі умови праці визначають високий рівень загальної захворюваності, порушень

слухової функції, захворювань органів зору, опорно-рухового апарату, захворювань жіночих статевих органів і патологій вагітності та пологів. При шкідливому впливі токсичних речовин можливі ураження дихальної системи та захворювання шкіри.

Крім того, зараз широко використовуються комп'ютерні технології, через ще більше зростання енергетичного навантаження на організм працівників, переважно жінок репродуктивного віку.

У літературі існує чимало досліджень, присвячених впливу трудового процесу і факторів виробничого середовища на організм жінок, враховуючи різні вікові періоди, специфічні фізіологічні стани жінок, їхні фізіологічні особливості, які можуть впливати на стомленість, працездатність та продуктивність праці [2, 4, 5, 7, 10, 12, 15].

Аналіз літератури показав, що в основному дані про дослідження умов праці у швейному виробництві належать до початку 90-х років ХХ століття. Через науково-технічний прогрес, зміни соціального та демографічного стану у державі, національні проекти вивчення умов праці у різних галузях промисловості знову набуло актуальності. Особливо актуальним є розгляд впливу комплексу факторів виробничого середовища на репродуктивне здоров'я жінок. Дані про вплив негативних факторів виробничого середовища на репродуктивну функцію недостатні, а наявна інформація застаріла. Отже, вивчення впливу виробничих факторів на репродуктивні органи робітниць сучасного швейного виробництва є актуальним завданням.

Несприятливий екологічний стан в Україні, важкі умови праці на виробництві, зростання

ОХРИМЕНКО П.В.

Інститут медицини праці
АМН України,
м. Київ

Ключові слова:
виробничі фактори,
промислове виробництво,
швейне виробництво,
репродуктивне здоров'я.

ВЛИЯНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ НА ЗДОРОВЬЕ ЖЕНЩИН, РАБОТАЮЩИХ НА ШВЕЙНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ

Охрименко П.В.

В статье приведены данные о неблагоприятных факторах современной производственной среды в швейной отрасли: микроклиматических, физических, химических условиях и особенностях влияния производственного процесса на состояние репродуктивного здоровья женщин.

Приведенные данные указывают на необходимость проведения комплексных оздоровительных мероприятий, предусматривающих механизацию трудовых процессов, рациональную организацию труда и отдыха работающих на конвейере, рациональное медицинское обслуживание с целью профессионального отбора и проведения медицинских осмотров.

Ключевые слова: производственные факторы, промышленное производство, швейное производство, репродуктивное здоровье.

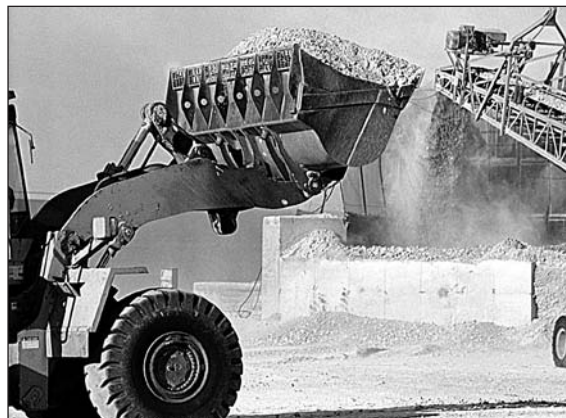
© Охрименко П.В. СТАТТЯ, 2009.

порушень репродуктивного здоров'я зумовлюють необхідність вивчення зв'язку між рівнем впливу несприятливих факторів виробничого та навколишнього середовища та зміною різних показників репродуктивного здоров'я жінок. В останні роки у рамках акушерсько-гінекологічних дисциплін інтенсивно розвивається екологічна репродуктологія (Е.І. Айламазян, Т.В. Беляєва, О.І. Лінцова та ін.), у медицині праці вивчається репродуктивне здоров'я жінок (О.В. Сивочалова, І.І. Березін, М.А. Фесенко, З.В. Малишева, М.К. Гайнулліна та ін.), меншою мірою вивчається репродуктивне здоров'я інших груп населення (М.Ю. Засипкін, Н.І. Латишевська, О.Н. Рафікова, Ш.Н. Галімов та ін.). Результати цих робіт надзвичайно важливі для розуміння основних закономірностей зміни репродуктивного здоров'я під впливом несприятливих факторів і виділення груп підвищеного ризику та реалізації відповідних профілактичних заходів. У зв'язку з цим стоїть завдання визначення внеску впливу факторів навколишнього середовища та виробничих факторів у зміні показників репродуктивного здоров'я на основі принципів доказової медицини.

Разом з тим працюючі жінки швейного виробництва необхідно розглядати комплексно, враховуючи стан її здоров'я і виконання її найважливішої функції — функції материнства. Тому одним з перспективних завдань досліджень організму жінки є фізіолого-гігієнічна оцінка функціонального стану її організму у зв'язку з впливом факторів виробничого і трудового процесу.

Характеристика виробництва. Основними цехами ЗАТ "Корсунь-Шевченківська швейна фабрика" є розкрійний і швейні. У розкрійному цеху здійснюються заміри довжини і ширини шматків, крейдиане окреслення і розкрій настільних тканин, підкладочних, перекладних і утеплювальних матеріалів. Процес розрізання і розкрою настільних здійснюється на столах пересувними розкрійними машинами (дисковими і стрічковими) та стаціонарними стрічковими машинами.

У швейних цехах основними операціями є машинна і ручна



ГІГІЄНА ПРАЦІ

строчка (ниткове з'єднання деталей), клейове з'єднання деталей і волого-теплова обробка заготовок частин одягу і виробів у цілому. Робота проводиться поопераційно. Кожна операція здійснюється одним працівником або групою з 2-3 осіб. Тривалість операції залежить від виду заготовок виробу та деталізації праці і становить від 100 до 300 секунд.

Крім того, робота у розкрійному цеху пов'язана з безперервним ходінням (до 10 км за зміну).

Детальний аналіз технологій виробництва надає можливість говорити про те, що на певних робочих місцях його застосовують однотипне або подібне обладнання, яке пов'язане з технологічною особливістю виробництва. Так, зшивання тканин або розкрій, прасування, контроль продукції, що вимагають однотипної організації робочих місць для швачок, різальників тканин, прасувальників, контролерів продукції, після технічного переоснащення обладнання у 1990-х роках дуже поширені на робочих місцях швейні машини марок "Necchi", "Durkopp", "Juki", "Plaff", "Strobel". Аналогічна картина і на робочих місцях прасувальників, різальників тканин.

Мета дослідження: гігієнічна оцінка умов праці робітниць сучасного швейного виробництва, їхній вплив на репродуктивну функцію та обґрунтування профілактичних заходів, спрямованих на збереження здоров'я.

Завдання дослідження. Вивчення факторів виробничого середовища на робочих місцях працівниць ЗАТ "Корсунь-Шевченківська швейна фабрика". Гігієнічна оцінка умов праці. Дослідження стану здоров'я жінок залежно від віку, стажу та характеру виробничих процесів.

Матеріали та методи дослідження. Визначення шуму та вібрації провадилися приладом ВШВ-003М2, який має повітряне свідоцтво у відповідності з ГОСТом 12.1.050-86 "Методи измерения шума на рабочих местах", а гігієнічна оцінка — згідно з ДСН 3.3.6.037-99 "Державні санітарні норми виробничого шуму, ультразвуку та інфразвуку".

Вібрацію вимірювали, розраховували та оцінювали згідно з ГОСТом 12.1.034-81 "ССБТ. Вибрация. Методы измерения на рабочих местах в производственных помещениях", ГОСТом 12.1.012-90 "Вибрационная безопасность. Общие требования", а також відповідно до "Санитарных норм и правил при работе с машинами и оборудованием, создающими локальную вибрацию, передающуюся на руки работающих" № 3041-84 та ДСН 3.3.6.039-99 "Державні санітарні норми виробничої, загальної та локальної вібрації".

Напруженість електричних і магнітних складових діапазону радіочастот, промислової частоти і напруженість електростатичного поля оцінювали у відповідності до вимог ДСанПіН 3.3.6.096-2002 "Державні санітарні норми та правила при роботі з джерелами електромагнітних полів", ГОСТу 12.1.006-84, ГОСТу 12.1.002-84, ГОСТу 12.1.045-84.

Параметри освітленості на робочих місцях вимірювали відповідно до вимог "Методических указаний по проведению предупредительного и текущего санитарного надзора за искусственным освещением на промышленных предприятиях" (МУ № 1322-75), "Осуществление предупредительного и текущего санитарного надзора за искусственным освещением на промышленных предприятиях" (МУ № 4421-

INFLUENCE OF PRODUCTIONS ON HEALTH OF THE WOMEN WORKING IN SEWING MANUFACTURE

Ohrimenko P.V.

In article the data about adverse factors of modern manufacture in sewing branch is presented: microclimatic, physical, chemical conditions and feature of influence of production

on a condition of reproductive health of women. Data is presented specifies in necessity of carrying out of a complex of improving actions which should provide mechanization of labor processes, the rational organization of work and rest working on the conveyor, rational health services which provide professional selection and carrying out of medical inspections.

87), ДСТУ Б В.2.2-6-97 (ГОСТ 24940-96) "Будинки і споруди. Методи вимірювання освітленості" та норм освітлення, наведених у розділі 4 СНиП II-4-79 "Естественное и искусственное освещение. Нормы проектирования", зі змінами БСТ № 8, 10, 1986, а також ДБН В.2.5.-28-2006 "Природне і штучне освітлення".

Медико-соціологічні дослідження було проведено методом анкетування за методикою, розробленою Інститутом медицини праці АМН України з модифікацією у відповідності з місцевими умовами. Опитані робітничі були розподілені на дві групи: контрольну (інженерно-технічний персонал, адміністрація) та досліджувану (швачки та розкрійниці). Анкети відображали питання громадського, терапевтичного, гінекологічного та неврологічного статусів, професійного анамнезу.

Результати досліджень. Проведені дослідження показали, що на розкрійній дільниці джерелами шуму є переносні та стаціонарні розкрійні машини. Загальний рівень інтенсивності звуку не перевищує нормативні величини. За спектральними характеристиками при розкрої тканин відзначалося незначне перевищення на 2 дБ на середньгеометричній частоті 8000 Гц.

У швейному цеху з пошиття одягу основними джерелами шуму є швейні машини. Шум, створюваний цим обладнанням, за своїми частотними характеристиками є високочастотним, перевищення допустимого рівня звукового тиску реєструвалися у діапазоні частот 500-8000 Гц. Рівні звуку при роботі цього обладнання коливалися від 81 до 92 дБА. Шум за часовими характеристиками не є постійним. Проведений хронометраж робочого часу показав, що шум впливає понад 5 годин. Решта часу (близько 3 годин) на швачку діє шум від розташованого поруч

обладнання і становить 72-77 дБА. Розрахунок еквівалентного переривчастого шуму показав, що відзначається перевищення допустимих рівнів звуку від 2 до 11 дБА. Таким чином, на організм швачок діє еквівалентний рівень шуму від 80 до 91 дБА.

У розкрійному цеху при роботі стаціонарних машин рівні віброшвидкості, які реєструються на поверхні столу, не перевищують допустимих величин. Ручні розкрійні машини генерували максимальні рівні віброшвидкості на частоті 25 Гц, що перевищує допустимий рівень на 1-2 дБ. Кориговані рівні віброшвидкості від указанного устаткування не перевищують допустимих величин.

Джерелами локальної вібрації та електромагнітних полів (ЕМП) у швейному цеху є електродвигуни, які кріпляться безпосередньо до кришки столу і не мають прокладок. Кожна швейна машина, залежно від типу, обладнана електродвигуном потужністю 0,2-0,37 кВт, які знаходяться у безпосередній близькості від робочого місця на відстані 0,15-0,4 м.

Вібрація передається переважно на поверхню столу та корпус швейної машини, враховуючи дробність вібраційного циклу, необхідно сказати, що фактичні кориговані рівні віброшвидкості, реєстровані на швейному устаткуванні, укладаються у нормативні параметри. Таким чином, на організм швачок протягом зміни діє еквівалентний рівень шуму з інтенсивністю до 91 дБА.

Сучасні швейні машини оснащені як вітчизняними, так і імпортними електродвигунами, які розташовані вздовж лінії конвеєра на відстані один від одного 0,5-1 м. Згідно з літературними джерелами [2, 4, 12, 15] виявлено більш високу чутливість жіночого організму до впливу низькочастотної загальної вібрації, більшу частоту скарг жінок на стомленість, го-

ловний біль, болі у попереку. Визначається венозний застій у судинах малого тазу, найбільш виражений у дні менструації.

Аналіз результатів досліджень показав, що для кожної виробничої операції характерна своя амплітуда і форма нестационарних варіацій магнітних полів. Зона впливу відносно високого рівня потоку магнітної індукції від електродвигунів швейних машин і стрічкових пил знаходиться у радіусі приблизно 0,5-0,7 м від джерела ЕМП. Залежно від розташування джерела ЕМП до зони опромінення потрапляють різні ділянки тіла робітниць. Динамічні варіації магнітних полів коливаються у діапазоні 5-2000 Гц. Рівні варіації ЕМП на робочих місцях у ділянці грудної клітки, колінного та тазостегнового суглобів і малого тазу не перевищують гранично допустимих рівнів і становлять відповідно 0,4-7,0 мкТл та 1,5-1,8 мкТл, хоча в окремих випадках сягали 6,0 мкТл. Через близьке розташування робочих місць швачки піддавалися впливу ЕМП під час експлуатації не лише своєї машини, але й сусідніх.

Зареєстровані рівні електромагнітного поля не перевищують граничних, але у комплексі з іншими факторами виробничого середовища несприятливо впливають на стан здоров'я робітниць: збільшується напруженість функціонування серцево-судинної і центральної нервової систем, послаблюється імунна резистентність [2, 5, 7]. Через близьке розташування робочих місць швачок вони піддаються впливові протягом зміни. Тривале стресування організму жінок, які працюють в умовах впливу магнітних полів, призводило до дезадаптаційних явищ у фетоплацентарному комплексі і, як наслідок цього, — до дострокового переривання вагітності.

Через зрушення в адаптаційно-метаболических реакціях на-

роджуються діти з більш низькою оцінкою за шкалою Апгара малою масою тіла та залізодефіцитною анемією [2, 5, 8, 12, 15].

Штучне освітлення оцінювалося від джерел, представлених люмінесцентними лампами типу ЛБ та ЛД, системою комбінованого та загального освітлення. Аналізувалися параметри, що впливають на зоровий аналізатор, такі як яскравість та рівномірність освітлення. Результати досліджень показали, що на всіх потоках конвеєра швейного цеху рівні освітленості на робочих місцях швачок не відповідають нормованим величинам, відзначається нерівномірність освітлення, що створює умови для переадаптації зорового аналізатора, через що втомлюється зоровий аналізатор. Про це свідчать скарги робітниць на стомленість зору наприкінці робочого дня та його зниження зі збільшенням стажу роботи. Крім того, несприятливий вплив на організм жінки може здійснювати вимушена поза сидячи чи стоячи. Тривале перебування у робочій позі призводить до істотних змін кровообігу, причому частота випадків застійних судинних реакцій та варикозних розширень вен ніг збільшується з віком та стажем роботи. Характер робочої пози жінки впливає на рівень кровонаповнення нижньої половини тіла. Найменш сприятливою робочою позою для жінок, що призводить до збільшення кровонаповнення у малому тазу, є поза сидячи, зігнувшись [7, 12, 13, 15].

Жінки, які працюють в умовах нагрівального мікроклімату, вдвічі частіше мали ускладнену вагітність, у них народжувалися маловагові діти з залізодефіцитною анемією. Під впливом шкідливих умов праці в організмі вагітних настають гормональні, імунологічні, метаболічні та інші порушення, які сприяють ранньому (24-26 тижнів) розвитку токсикозу [3, 7, 8, 11, 15].

Результати досліджень показали, що робітниця відзначають наявність ризику для здоров'я у зв'язку з роботою.

Зі збільшенням стажу роботи у досліджуваній групі зростає гінекологічна захворюваність, ерозійні зміни шийки матки, міома матки, кісти яєчників, порушення менструального циклу. Збільшується частота ускладнень вагітності і пологів

(забруднення при бажанні завагітніти, токсикози першої та другої половин вагітності та пологів, спонтанні аборти, позаматкова вагітність, пологи мертворожденними, пологи при сідничному передлежанні, пологи з використанням щипців, кесарів розтин, ранні та швидкі пологи, недоношена вагітність). До роботи на підприємстві швейного виробництва гінекологічні захворювання у швачок не спостерігалися.

У дітей тих, хто працював під час вагітності, спостерігаються відхилення від норми як у фізичному, так і у психічному розвитку (відставання у вазі, зрості, гіперактивність, непосидючість, косоокість). Таким чином, отримані дані дозволяють висловити припущення, що наявні несприятливі фактори виробничого середовища (шум, вібрація, магнітні поля, низька і нерівномірна освітленість робочих місць, вимушена робоча поза) можуть викликати порушення репродуктивної функції жінок.

Висновки

1. Робітниця основних професій швейного виробництва піддаються поєднаній дії широко-смугового високочастотного непостійного шуму, коригованих рівнів локальної вібрації, варіацій магнітних полів, недостатньої освітленості робочих місць і робочої зони, запиленості повітря та вимушеної робочої пози.

2. Еквівалентні рівні непостійного шуму становлять 91 дБА, кориговані рівні локальної вібрації — 113-115 дБ з перевищенням на частоті 125 Гц на 3-5 дБ. Варіації "магнітних полів" коливаються у діапазоні 5-2000 Гц і становлять у ділянках грудної клітки, колінного і тазостегнового суглобів та малого тазу 0,25-0,5 мкТл і 1,5-1,8 мкТл відповідно.

3. Відповідно до гігієнічної класифікації умови праці у швейному виробництві за важкістю та напруженістю відповідають 3 класу 2 ступеня (3.2) і мають професійний ризик для здоров'я і порушення репродуктивної функції швачок.

4. Підвищений рівень гінекологічної захворюваності та збільшення частоти ускладнень вагітності і пологів є наслідком поєднаної дії виробничих факторів. Частота зазначених захворювань зростає зі збільшенням стажу роботи.

ЛІТЕРАТУРА

1. Айламазян Э.К., Беляева Т.В. Теория и практика общей экологической репродуктологии // Журнал акушерства и женских болезней. — 2000. — № 3. — С. 8-10.
2. Айламазян Э.К., Беляева Т.В., Виноградова Е.Г. Влияние экологической обстановки на здоровье женщины. Новый взгляд на пробл. // Вестник Рос. асс. акушеров-гинекологов. — 1996. — № 2. — С. 13-16.
3. Белякова С.В. Профессия родителей как возможный фактор риска у детей // Мед. труда и пром. экол. — М., 1994. — № 4. — С. 27-31.
4. Бугаев В.Н. Особенности заболеваемости работниц швейного производства с учетом возраста // Советское здравоохранение. — 1982. — № 7. — С. 1-14.
5. Васильева Л.А., Сельский Я.П., Трахтенберг И.М. Условия труда, гинекологическая заболеваемость и состояние специфических функций у работниц промышленных предприятий // Тез. докл. съезда акушеров-гинекологов. — К., 1976. — С. 194-195.
6. Гвозденко Л.А., Назаренко В.И. та ін. Вплив електромагнітних випромінювань на працівників швейної промисловості // Охорона праці. — 2003. — № 1. — С. 46.
7. Евтушенко Г.Ю., Курнева Е.П., Пак Э.С. О влиянии условий труда женщин на исход беременности и родов // Гиг. труда и проф. забол. — М., 1991. — № 7. — С. 32-34.
8. Иванов А.В., Кошин А.А. Репродуктивная функция женщин, работающих в условиях комбинированного действия магнитных полей // Мед. труда и пром. экол. — М., 1999. — № 3. — С. 26-29.
9. Иванов А.В., Кошин А.А. Репродуктивная функция женщин, работающих в условиях комбинированного действия магнитных полей // Мед. труда и пром. экол. — 1991. — № 3. — С. 21-26.
10. Измеров Н.Ф., Хойблаин. — М.: Медицина, 1985. — 280 с.
11. Малышева З.В., Тютюнник И.Ф., Алексеева Н.Д. Медико-эколог. аспекты охраны репродуктивного здоровья женщин // Ж-л акушерства и женских болезней. — 2000. — № 3. — С. 20-22.
12. Механтьев И.И., Чувинова Н.В. Влияние производственных процессов на здоровье работающих // Мед. тр. и пром. экол. — 2002. — № 7. — С. 29-31.
13. Сивочалова О.В., Денисов Э.И., Родионова Г.К. От гиг. труда женщин к охране репродуктивного здоровья работающих // Мед. труда. — 1998. — № 7. — С. 19-22.
14. Сидоренко Г.И., Вашкова В.В., Можаяв Е.А. Влияние электромагнитных полей на здоровье (обзор) // Гиг. и сан. — 1999. — № 2. — С. 52-62.
15. Тарасова Л.А., Сорокина Н.С., Лагутина Г.Н. Факторы производственной среды и патологии репродукции // Мед. труда и пром. экол. — М., 1999. — № 3. — С. 13-15.

Надійшла до редакції 07.07.2009.