**Кузьмінов Борис Павлович. Хімічна небезпека у сучасному поліграфічному виробництві як гігієнічна проблема : дис... д-ра мед. наук: 14.02.01 / Львівський національний медичний ун-т ім. Данила Галицького. — Л., 2006. — 373арк. : табл. — Бібліогр.: арк. 280-323**

|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | | Кузьмінов Б. П. Хімічна небезпека у сучасному поліграфічному виробництві як гігієнічна проблема. – Рукопис.  Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора медичних наук за спеціальністю 14.02.01 – гігієна. – Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького МОЗ України, Львів, 2006.  Проведено оцінку умов праці в сучасному поліграфічному виробництві. За підсумками санітарно-гігієнічних досліджень, атестації робочих місць, оцінки стану здоров’я робітників галузі (за даними обстеження і анкетування), інвентаризації основних та допоміжних поліграфічних матеріалів доведено, що трансформація друкарського виробництва у єдиний видавничо-поліграфічний комплекс, призвела до суттєвих змін в технології, організації виробництва і негативно, за рахунок підвищеної хімічної небезпеки, вплинула на гігієнічні показники умов праці та стан здоров’я робітників.  Здійснено токсиколого-гігієнічну оцінку провідних групп поліграфічних матеріалів (друкарських фарб, розчинників і розріджувачів, лаків, фотополімерних композицій), питома вага яких (за результатами державної санітарно-епідеміологічної експертизи) досягає 9 % серед нехарчової продукції.  Обгрунтовано гігієнічні регламенти компонентів фотополімерних композицій (1-діазо-2-нафтол-4-сульфохлориду, ацетофталату целюлози, гліцидилметакрилату), які в умовах виробництва поступають в повітря робочої зони і у воду відкритих водойм.  Розроблено концептуальну модель управління здоров’ям робітників видавничо-поліграфічного комплексу, яку використано при розробленні нормативно-методичних документів для органів практичної охорони здоров’я. | |
| |  | | --- | | 1. У дисертації на підставі вивчення санітарно-гігієнічних умов праці, нових технологій, організації і структури виробництва, оцінки стану здоров’я робітників галузі, токсикологічних експериментів та узагальнення результатів багаторічного досвіду проведення державної санітарно-епідеміологічної експертизи матеріалів і хімічних композицій, доведено, що трансформація друкарських підприємств у єдиний видавничо-поліграфічний комплекс, який забезпечує соціально-економічні потреби держави в інформаційно-видавничій, друкарській, рекламній і пакувальній продукції, в умовах ринкових відносин призвела до суттєвого підвищення рівнів хімічної небезпеки, яка стала домінуючим небезпечним фактором виробництва і потребує невідкладних профілактичних та корегуючих заходів для збереження і підвищення потенциіалу здоров’я робітників поліграфічної промисловості.  2. Підготовка і випуск друкованої продукції на поліграфічних підприємствах пов’язані з трудовими операціями, які відповідають 3.1. категорії важкості згідно з Гігієнічною класифікацією ГН 3.3.5-8-6.6.1-2001. Використання сучасних технологій обумовило відсутність у видавничо-поліграфічному комплексі високого друку традиційно притаманних цьому виду виробництва випадків свинцевої інтоксикації серед працюючих.  3. Основними джерелами хімічної небезпеки в сучасному видавничо-поліграфічному комплексі є поліграфічні матеріали, переважно на полімерній основі, які використовуються в галузі. На основі проведеної гігієнічної інвентаризації виділені як провідні групи: друкарські фарби і лаки – 31,6 %, органічні розчинники і розріджувачі – 21,1 %, фотополімерні композиції – 5,8 %.  4. Поліграфічні матеріали є однією з провідних груп об’єктів експертизи, питома вага яких серед зразків нехарчової продукції досягає 9 %. Застосування цих матеріалів у технологічних процесах обумовлює забруднення повітря робочої зони шкідливими речовинами, в тому числі 2 і 3 класів небезпеки, які у 60-70 % випадків перевищують відповідні ГДК у 1,2 – 5 разів. Умовою видачі позитивних висновків державної санітарно-епідеміологічної експертизи на поліграфічні матеріали є їх обов’язкова реєстрація як небезпечних шкідливих факторів виробництва.  5. Офсетні друкарські фарби за параметрами гострої пероральної токсичності належать до малонебезпечних речовин 4 класу (ГОСТ 12.1.007-76) з переважаючим впливом на центральну нервову систему. Проявляють слабку кумулятивну активність (коефіцієнти кумуляції перевищують 12,8). Подразнюють слизові оболонки, шкірно-резорбтивним ефектом не володіють. Багатократні аплікації на шкіру викликають прояви контактного дерматиту. Сенсибілізують організм з формуванням гіперчутливості уповільненого типу. Ураження центральної нервової системи, іритативний ефект та сенсибілізуюча активність визначаються інтенсивністю різного ступеня – від слабкого до сильновираженого залежно від застосування відповідних пігментів.  6. Флексографічним друкарським фарбам притаманні: подразнювальний ефект, вплив на центральну нервову систему, кумулятивна активність, здатність проникати через непошкоджену шкіру. Токсичність, що відповідає 3-4 класам небезпеки (ГОСТ 12.1.007-76), та ступінь прояву ефектів обумовлені рівнем вмісту органічних розчинників. Водні флексографічні фарби незалежно від шляхів надходження в організм, викликають порушення з боку клітинної та гуморальної ланок імунної системи. Спиртові флексографічні фарби впливають на імунний статус з формуванням автоімунних реакцій.  7. Розчинники і розріджувачі офсетних та флексографічних фарб за критерієм гострої токсичності належать до 3 та 4 класів небезпеки (ГОСТ 12.1.007-76). Проявляють подразнювальну дію й уражають центральну нервову систему як при інгаляційному впливові, так і при попаданні на шкіру. Викликають сенсибілізацію організму.  8. Поліграфічні лаки, що є малотоксичними сполуками (4 клас небезпеки згідно ГОСТ 12.1.007-76), проявляють подразнювальний ефект при попаданні на шкіру та слизові оболонки, у 20 % дослідів середню (коефіцієнти кумуляції 5,8-5,9) та у 80 % - слабку кумулятивну активність (коефіцієнти кумуляції перевищують 12,8). Викликають сенсибілізацію організму. Заміна в рецептурі лаків етилового та ізопропілового спиртів на пропіловий спирт підсилює їх токсичність.  9. Рiдкi фотополiмернi композиції належать до малонебезпечних речовин (4 клас за ГОСТ 12.1.007-76). Проявляють резорбтивно-токсичну дію, сенсибілізуючі властивості; при довготривалому впливові можуть викликати контактний дерматит. Місцево-подразнювальний ефект при попаданні на слизові оболонки і ступінь вираженості кумулятивних властивостей коливаються від слабкого до сильновираженого, що обумовлено різним відсотковим співвідношенням компонентів, а також наявністю в складі композицій цільових домішок.  10. Хімічний фактор поліграфічного виробництва негативно впливає на стан здоров’я друкарів, у яких виявлені зміни імунної та нервової системи. Порушення з боку імунної системи проявляються ознаками вторинного імунодефіціту.  11. Дія хімічного фактору супроводжується підвищеним шумовим навантаженням, обумовленим, в більшості випадків, порушеннями технологічного характеру: використанням застарілого і нестандартного обладнання, відсутністю системи профілактичного ремонту, розміщенням у цехах додаткового обладнання. У 30 % випадків рівні шуму на основних технологічних процесах перевищують допустимі в діапазоні низьких частот (62–250 Гц) на 5–21 дБ, на середніх (500 Гц) – 21 дБ, на високих – 26–34 дБ.  12. Результати проведених комплексних гігієнічних, токсикологічних, клінічних, медико-статистичних досліджень покладено в основу концептуальної моделі управління здоров’ям робітників видавничо-поліграфічного комплексу, які працюють в умовах хімічної небезпеки, а також використано при розробленні нормативно-методичних документів для органів практичної охорони здоров’я (проект державних санітарних правил та норм “Підприємства та організації поліграфічної промисловості”, схеми первинної токсикологічної оцінки з оформленням токсиколого-гігієнічного паспорта шкідливих хімічних речовин, схеми гігієнічної регламентації лакофарбових матеріалів та переліку речовин, за якими необхідно здійснювати контроль повітряного середовища при їх застосуванні).За результатами проведених досліджень обгрунтовано і затверджено Міністерством охорони здоров’я 3 гігієнічних нормативи на хімічні речовини, що призначені для застосування у поліграфічній галузі (1-діазо-2-нафтол-4-сульфохлорид, ацетофталат целюлози, гліцидилметакрилат). | |