

# ЕРГОНОМІЧНИЙ ПІДХІД ДО ПРОЕКТУВАННЯ ОБ'ЄКТІВ ПРОМИСЛОВОГО ВИРОБНИЦТВА

*Медведева Анастасія Максимівна*

*Полтавський національний педагогічний університет імені В. Г. Короленка*

***Анотація.** Ергономіка покликана вирішувати ряд проблем, пов'язаних з оцінкою точності, надійності та стабільності роботи, впливу психічної напруженості, втому, емоційних факторів і особливостей нервово-психічної організації оператора на ефективність його діяльності. Велике значення має створення ергономічного забезпечення наукової організації і безпечних умов праці. З цією метою повинна проводитися розробка ергономічних норм і вимог, а також ергономічної оцінки якості промислової продукції.*

***Ключові слова:** ергономіка, виробниче середовище, безпечні умови праці, працездатність людини, промислові виробни.*

Ергономіка з грец. *ergon* – робота + *nomos* – закон – галузь знань, яка комплексно вивчає трудову діяльність людини в системі «людина – знаряддя праці – предмет праці – навколишнє середовище» з метою забезпечення ефективності, безпеки та комфорту трудової діяльності.

Вперше поняття «ергономія» – наука про працю, що ґрунтується на законах природи з'явилося в 1857 р, коли польський вчений натураліст Войцех Богуміл Ястшембовській опублікував роботу «Риси ергономії, тобто науки про працю». Офіційно термін «ергономіка» був прийнятий в Англії в 1949 р., коли група англійських учених започаткувала організації ергономічного дослідницького товариства.

Виникнення ергономіки – це процес взаємопроникнення кількох наук, при якому і відбувається міждисциплінарний комплексний підхід до вивчення трудової діяльності. Ергономіка виникла в результаті двох одночасно діючих процесів: диференціації та інтеграції наукових знань. Диференціація знайшла відображення в виділенні ергономіки з науки про трудову діяльність людини, а інтеграція – у використанні областей, суміжних з трудовою діяльністю людини.

Одним із найважливіших завдань ергономіки є оптимізація умов праці, для чого вивчаються можливості та особливості різних категорій індивідів з метою обліку отриманих результатів при проектуванні обладнання робочих місць. У тому числі ергономіка набуває все більшого значення і в рішенні комплексної проблеми реабілітації осіб, які в тій чи іншій мірі втратили працездатність.

З цією ж метою в ергономіці вивчаються психофізичні можливості і особливості людей похилого віку. Таким чином, ергономіка створює наукову базу для вирішення важливої соціальної проблеми з залучення в продуктивну працю зазначеної частини населення.

Ергономіка покликана вирішувати ряд проблем, пов'язаних з оцінкою точності, надійності та стабільності роботи, впливу психічної напруженості, втому, емоційних факторів і особливостей нервово-психічної організації оператора на ефективність його діяльності. Велике значення має створення ергономічного забезпечення наукової організації і безпечних умов праці. З цією метою повинна проводитися розробка ергономічних норм і вимог, а також ергономічної оцінки якості промислової продукції.

Ергономіка повинна вирішувати також ряд завдань методологічного характеру. Це пов'язано з тим, що вона як наука перебуває в стадії становлення, активного розгортання досліджень. Розробка методологічних проблем сприяє побудові теорії ергономіки і тим самим, збагачує практику конкретних досліджень.

Виявлення напрямків досліджень і кола вирішуваних завдань дозволяє сформулювати загальну мету або головне завдання ергономіки. Головна мета ергономіки формулюється як єдність трьох аспектів дослідження та проектування:

- 1) підвищення ефективності діяльності і відповідно функціонування людино-машинних систем;
- 2) охорони здоров'я людей;
- 3) всебічного розвитку особистості людей, що беруть участь у трудовому процесі.

Ергономічні вимоги безпосередньо пов'язані з естетичними вимогами, а тотожно з вимогами економіки та технології. Тому ергономічне дослідження об'єктів технологічної діяльності являється вагомою частиною процесу дизайн-проектування. Існують чотири групи ергономічних показників, за якими здійснюються ергономічні дослідження технологічних об'єктів та оцінюється якість продукції: гігієнічні, антропометричні, фізіологічні і психофізіологічні, психологічні.

Гігієнічні показники визначаються рівнями освітленості, вентиляції, вологості, запиленості, температури, радіації, токсичності, шуму, вібрації тощо. Антропометричні показники визначаються відповідністю об'єкту розмірам та формі тіла людини, розподілу маси тіла, урахуванням розмірів голови і кісті руки. Антропометрична відповідність характеризується довільним визначенням параметрів конструкції відносно анатомічних особливостей тіла людини, його розмірів, можливостей руху, з урахуванням робочого положення та принципами користування виробами у процесі експлуатації.

Для проведення ергономічного аналізу виробу необхідна система, яка дозволила б конструктору грамотно здійснити такий аналіз у кожному конкретному випадку.

У даний час ергономічний аналіз стає необхідним етапом конструювання самих різних промислових виробів. Ергономічна якість устаткування, тобто технічній частині системи «чоловік – техніка – середовище», можна визначити як сукупність властивостей техніки, відповідних властивостям людини, що виявляються в процесі трудової діяльності. Рівень ергономічної якості вказує на міру цієї відповідності, він встановлюється в ході ергономічної оцінки устаткування.

При ергономічній оцінці промислових виробів використовуються певні схеми такої оцінки. Найбільш вдалою є схема під назвою «Ергономічні контрольні карти». Вона затверджена II міжнародним конгресом з ергономіки (ФРН, 1964 р.).

Згадані контрольні карти призначені для конструкторів і дизайнерів. Будь-яке ергономічне дослідження повинне починатися з аналізу діяльності людини і функціонування системи «людина – машина (техніка, предмет)». Особливе значення має ергономічний аналіз трудової діяльності, в ході якого складається її характеристика, – професіограма. Професіограма включає ті вимоги, які пред'являє діяльність до технічних засобів і психофізіологічних властивостей людини. Вимоги до складу, викладу та змісту дизайн-ергономічної документації, що розробляється (застосовується) під час створення продукції виробничо-технічного призначення, непродовольчих товарів народного споживання, а також об'єктів середовища життєдіяльності людини встановлює ДСТУ 3943.

Стандарт доповнює ЄСКД в частині вимог до дизайн-ергономічної документації на різних етапах розроблення та постачання продукції на виробництво. Положення стандарту поширюється також і на окремі дизайн-ергономічні документи, що розробляються незалежно від проектування конкретної продукції.

Визначення ступеню відповідності виробу ергономічним вимогам передбачає: вивчення умов експлуатації, визначення ролі людини у роботі машини та проведення ергономічних досліджень. Вивчення умов експлуатації. Досліджуються кліматичні умови, тривалість праці оператора на відкритому повітрі, періодичність роботи за періодами року та тривалості доби. Визначення ролі людини у процесі роботи машини. Визначається ступінь дотримання принципів розподілу функції між людиною і машиною.

Надається об'єктивна оцінка організації дії людини, системи керування, органів контролю та сигналізації, зручності ремонту та обслуговування виробу. У процесі ергономічного аналізу виробів машинобудування, які забезпечуються кабінами оператора, виконується також дослідження виробничого середовища. При цьому проводяться санітарно-гігієнічні вимірювання, дані яких порівнюються із діючими санітарними нормами, а також

визначається ефективність системи захисту оператора від зовнішнього впливу небезпечних факторів.

#### Список використаних джерел

1. Вдовиченко В., Сімонік А., Тименко В. Промисловий дизайн: Програма для 10–11 класів. Профільне навчання. *Сільська школа України*. 2004. № 31. С. 10–22.
2. Корнієнко А. А. Задоволеність працею як психосоціальна детермінанта успішності наукової діяльності: дисертація. Київ, 2000. 200 с.
3. Мхитарян Н. М., Бадеян Г. В., Ковальов Ю. Н. Ергономічні аспекти складних систем. Київ : Наукова думка, 2004. 600 с.
4. Поплавська О. М. Ергономіка : навч. посібник. Київ : КНЕУ, 2006. 320 с.
5. Рунге В. Ф. Эргономика и оборудование интерьера: Учебное пособие. Москва : Архитектура-С, 2005. 160 с.

### ПОБЛЕМА БЕЗПЕКОЗНАВСТВА В ПОЗАУРОЧНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ З ТРУДОВОГО НАВЧАННЯ

*Михайленко Наталія Григорівна*

*Полтавський національний педагогічний університет імені В. Г. Короленка*

**Анотація.** У статті розглянуто безпеку позаурочної діяльності з трудового навчання для учня; обґрунтовується вибірковість уваги і запам'ятовування, яка полягає у сприйнятті змісту інструктажів відповідно з установами, очікуваними і настроєм учнів; інтерактивна методика покращення запам'ятовування інформації з безпеки позаурочної діяльності з трудового навчання, яка передбачає: забезпечення важливості і цікавості інформації для школярів; залучення їх до активної розумової діяльності, коли виникає напружене обдумування повідомлень; використання графічних способів донесення; розкриття схеми взаємозв'язку дорученої роботи з імовірними небезпеками, які можуть виникати під час її виконання та методами захисту від цих небезпек, аналізується методика найбільш повного включення розумових процесів сприйняття, осмислення, запам'ятовування інформації інструктованим у процесі аналізу ключових небезпечних чинників трудової діяльності, правила безпечної праці при проведенні процесів.

**Ключові слова:** позаурочна діяльність, безпека праці, трудове навчання, інструктажі, запам'ятовування, сприйняття, увага, безпечна праця, правила техніки безпеки, технології.

Трудове навчання – важлива складова частина всієї системи навчання, виховання й освіти молоді. З одного боку, це органічне продовження виховної роботи, що здійснюється в дошкільних закладах, з другого – підготовка до трудової діяльності у дорослому житті.

Загальновідомо, що дотримання вимог безпеки життєдіяльності учасників навчально-виховного процесу є обов'язковим під час уроків з усіх навчальних предметів, але особливо актуально це на уроках з трудового навчання. Адже діти шкільного віку не мають достатнього досвіду користування знаряддями праці, вони лише починають системно ознайомлюватися і вивчати правила безпеки життєдіяльності, зокрема, правила безпечної поведінки з матеріалами та відповідними інструментами. Окрім того, на уроках трудового навчання учні не лише вивчають теоретичний матеріал, а й виконують здебільшого практичні роботи, користуються різними інструментами та матеріалами, неправильне поводження з якими може стати причиною травмування та зашкодити їхньому здоров'ю. Тому дуже важливо, щоб педагоги самі знали і дотримувалися правил безпеки, навчали цього учнів під час трудової навчання.

Закон України «Про повну загальну середню освіту», який набув чинності 18 березня