З ОХОРОНА ПРАЦІ

Робота фахівця по експлуатації та ремонту ЕОМ пов'язана із впливом на його організм ряду негативних виробничих факторів: мала рухова активність, велике навантаження на зір електромагнітні випромінювання різних частот, шум, підвищена іонізація повітря та ін. Все це за певних умов може завдати необоротної шкоди здоров'ю працівника. Щоб уникнути цього необхідно виконувати всі правила безпеки і санітарно-гігієнічні нормативи, які будуть представлені даному розділі.

3.1 Мотивація, оперативне керівництво і координація роботи з охорони праці на підприємстві

Керівництво підприємства з метою своєчасного виконання цільових програм поліпшення стану безпеки, гігієни праці та виробничого середовища, угод з профспілками, перспективних, річних і оперативних планів, заходів з охорони праці, повсякденної діяльності з дотримання вимог нормативно-правових актів має відповідно мотивувати (стимулювати) трудові колективи, підлеглих посадових осіб та конкретних виконавців за допомогою організаційно- розпорядчих, соціально-психологічних та економічних методів управління [19].

Організаційно-розпорядчі методи (накази, розпорядження, вказівки, зауваження) ініціюють такі мотиви трудової діяльності, як почуття обов'язку і відповідальності. Кожна посадова особа на всіх рівнях управління має повсякчас вимагати від підлеглих виконання вимог охорони праці та оперативно керувати цією діяльністю та координувати її. Для цього кожна посадова особа:

складає оперативні (місячні, квартальні) плани заходів і конкретні доручення з виконання річних і перспективних планів роботи з охорони праці; усунення неприпустимих ризиків;

* -організовує виконання оперативних планів і конкретних доручень, приписів служби охорони праці та інспекторів;

організовує поточний контроль і координує роботи з питань охорони

* праці;
* здійснює поточний аналіз цієї діяльності;

негайно втручається за виявлення порушень вимог інструкцій, норм і правил охорони праці, порушень термінів виконання запланованих заходів;

* проводить оперативні наради, видає накази, розпорядження, вказівки з питань охорони праці;
* проводить інструктивно-роз'яснювальну роботу, зокрема роз’яснює

підлеглим посадовим особам і працівникам їх обов’язки, права і відповідальність з питань охорони праці.

Оперативні заходи і конкретні доручення фіксуються у відповідних журналах оперативного адміністративно-громадського контролю за станом охорони праці з перевіркою результатів виконання на місці [20].

Соціально-психологічні методи спрямовуються на створення у підлеглих працівників мотивації щодо виконання вимог охорони праці, безпечних прийомів праці шляхом:

* повсякденного виховання у працівників самосвідомості безпеки праці

і поведінки;

виховання звички перед початком будь-якої роботи проводити само­контроль достатності своїх знань безпечних методів і прийомів праці, послідовності трудових операцій згідно з інструкціями;

неформального, відповідального, зацікавленого ставлення до прове­дення інструктажу, навчання і пропаганди охорони праці;

* особистим прикладом керівника затверджувати норми уважного ставлення до питань охорони праці і виконання правил, норм, інструкцій;

створення гуманного психологічного клімату в трудових колективах, непримиренного, вимогливого ставлення до будь-яких порушень правил і норм охорони праці;

поширення методів морального стимулювання за досягнення в галузі охорони праці;

* створення оптимального психологічного клімату.

До економічної мотивації (важелів) роботи з охорони праці на підприємстві належать:

* штрафні санкції;
* диференційовані страхові внески залежно від рівня ризику робіт (Закон України «Про загальнообов’язкове державне соціальне страхування»).

Штрафні санкції накладаються (Постанова КМУ від 17.09.93 р. №7$4 та ін.) за порушення законодавства та інших нормативних документів у розмірі від 0,5 до 2% місячного фонду заробітної плати підприємства.

Контроль, облік, аналіз стану охорони праці полягає в розрахунку та обліку показників, що характеризують стан умов праці, в порівнянні цих показників з нормованими значеннями, виявленні причин недодержання правил, норм, стандартів і виконанні робіт з охорони праці. Результат обліку фіксується в документах встановленої форми звітності.

Розслідування та облік нещасних випадків, профзахворювань і аварій здійснюють відповідно до чинного Положення.

Облік і аналіз виробничого травматизму здійснює служба охорони праці. Результати аналізу є основою для розроблення планів-заходів з покращання охорони праці. Усіма видами контролю мають визначатися причини виявлених відхилень від норм і вимог охорони праці і розроблятися заходи щодо їх усунення з подальшим їх введенням до відповідних планів робіт з охорони праці [19].

У разі виявлення порушень інструкцій з охорони праці керівник робіт (підрозділу) зобов’язаний провести з порушником позаплановий інструктаж, зробити запис у журналі оперативного контролю про прийняті до порушника

заходи й усунення недоліків. У випадку порушення інструкцій з охорони праці вперше до порушника комплексно застосовуються:

* позачергова перевірка знань з охорони праці: і М$р аналіз-обговорення у трудовому колективі;
* накладання дисциплінарного стягнення.

Якщо інструкцію порушено протягом року вдруге, відповідно застосовуються:

* обговорення на зборах трудового колективу і комісії з охорони праці підприємства;
* звільнення з роботи у зв'язку із систематичним порушенням трудової дисципліни згідно з Кодексом законів про працю (КЗпП) України.

Якшо порушує вимоги охорони праці керівник підрозділу, про це робиться запис в журналі оперативного контролю, а керівника скеровують на позачергову перевірку знань з питань охорони праці.

Стан охорони праці в підрозділах підприємства контролює служба охорони праці, адміністрація, а також керівники служб і підрозділів підприємства у вигляді оперативного і поточного контролю, комплексних і цільових перевірок.

Служба охорони праці здійснює контроль відповідно до чинних положень про службу, річних і квартальних планів роботи, а також графіків цільових перевірок.

Адміністративно-громадський контроль за станом охорони праці здійс­нюють трудові колективи через вибрані ними комісії і уповноважених з питань охорони праці, відповідно до діючих Положень.

Стан умов і безпеки праці на підприємстві обліковується службою охорони праці за формами: №1- ПВ (про умови праці), № 7 - ТНВ (про травматизм на виробництві та його матеріальні наслідки), №23 -ТН (про причини тимчасової непрацездатності), 1 - ППО (про пожежі), № 1 - ДТП (про дорожньо-транспортні випадки), зведений звіт за кожною з форм з запитаннями.

Додатково Держнаглядохоронпраці та міністерствам подається звітність за формою № 1 - УБ (умови та безпеки праці). Зведена форма подасться облдержадміністрації та міністерствам за призначенням. Звіт за формою М» 389-9- 86 (облік профотруснь та профзахворювань) подасться в Міністерство охорони здоров'я.

Атестацію і паспортизацію робочих місць за умовами праці на підприємстві проводять згідно з постановою КМУ від 01.08.1992 р. № 442. Паспортизація санітарно-технічного стану цехів має на меті приведення стану цехів і виробництв, машин, механізмів та іншого обладнання у відповідність до вимог нормативних актів з охорони праці, вивільнення працюючих із небезпечних та шкідливих виробництв [20].

Щоквартально адміністрація підприємства разом з профспілковою організацією проводить огляди-конкурси стану охорони праці на підприємстві.

Аналіз умов і безпеки праці проводиться службою охорони праці на підставі:

результатів атестації робочих місць;

матеріалів розслідування нещасних випадків (форма Н-1) профза­хворювань, аварій та пожеж, перевірок інженерно-лікувальних бригад.

Про ефективність функціонування СУОП на підприємстві свідчать такі показники професійного ризику виробництва (див. додаток): виробничий травматизм (Кч, Кв); випадки профзахворювань, пов'язаних з умовами праці;

* кількість тих, що працюють у незадовільних умовах праці;
* кількість обладнання, виробничих процесів, аварійних будівель і споруд, що не відповідає нормам; рівень професійного ризику на робочих місцях (додаток);
* забезпеченість засобами індивідуального захисту, санітарно-побуто­вими приміщеннями, витрати на поліпшення стану безпеки гігієни праці та

Правильний розрахунок параметрів системи кондиціонування повітря в серверному приміщенні дозволяє, з одного боку, підвищувати енергоефективність і мінімізувати рахунку за електроенергію, а з іншого - не допускати відмов ІТ-обладнання через перегрів.

Нормальна температура в серверній від 18 до 24 градусів Цельсія, при цьому відносна вологість повинна бути в межах від ЗО до 55%.

Потужність тепловиділення вимірюється в ватах (стандарт, який отримує все більшого поширення в світі). Сукупна тепловиділення в невеликому приміщенні з мінімальним освітленням і невеликою чисельністю персоналу (можливо взагалі без нього) визначається як сума тепловиділення ІТ- обладнання, ДБЖ, електророзподільної апаратури і компонентів системи кондиціонування повітря. При цьому необхідно враховувати, що на кожен ват споживаної електричної потужності доводиться ват потужності тепловиділення.

Тепловиділення ІБП і електророзподільної системи ділиться на фіксовану і пропорційну частину. Величина цих втрат практично не залежить від марки і моделі обладнання, що дозволяє використовувати стандартне значення не побоюючись помилки. Решта необхідні дані (площа приміщення в квадратних метрах, номінальна потужність обладнання електричної підсистеми і ін.).

Розрахунок вентиляції комп’ютерних приміщень зазвичай виробляють ще на стадії проектування будинку. її основна мета - це створення всередині приміщень певного мікроклімату, який повинен підтримуватися постійно.

Для розрахунку вентиляції комп’ютерних приміщень необхідно визначити необхідний повітрообмін, виходячи з призначення приміщення та технологічного процесу, який у ньому проходить.

1 При нормальному мікрокліматі і відсутності шкідливих речовин

необхідний повітрообмін визначається за формулою

Ін ,м3/год, (1)

де N - число працюючих у найчисленнішій зміні; Ц - витрата повітря на одного працівника за годину, що береться залежно від об'єму приміщення, що доводиться на кожного працюючого (при об'ємі на одного працюючого менше 20 м3 Ц = ЗО м3/год; при об'ємі на одного працюючого більше 20 м3 Ьу = 20 м3/год; при об'ємі більше 40 м3 на одного працюючого і наявності вікон і дверей повітрообмін не розраховується).

C:\Users\dimav\AppData\Local\Temp\FineReader12.00\media\image1.jpeg2. При боротьбі з надмірним теплом необхідний повітрообмін визначається з умов асиміляції теплових надлишків об'ємом повітря, що подається, м3/год

К

(**2**)

Де £?\*\*\*. - надлишкові тепловиділення, Вт;

с - теплоємність сухого повітря, в розрахунках беремо 1,01

Дж/(кг\*К);

Р„р - щільність припливного повітря, в розрахунках беремо 1,2

кг/м3;

^ - температура повітря, яке видаляється з приміщення, °К;

- температура повітря, яке подається в приміщення, °К.

Для успішної роботи системи вентиляції важливо, щоб ще на стадії проектування були виконані такі санітарно-гігієнічні і технічні вимоги:

1. Об’єм припливу повітря в приміщення повинен відповідати об'єму витяжки; різниця між цими об'ємами не повинна перевищувати 10-15%.
2. Свіже повітря необхідно подавати в ті частини приміщення, де

кількість шкідливих виділень мінімальна (чи їх взагалі немає), а видаляти, де виділення максимальні.

Об'ємну вагу повітря знаходимо за формулою

0,465#; (3)

де Рб - барометричний тиск в мм рт. ст., в розрахунках береться Рб — 750 мм рт.ст.;

Т - абсолютна температура повітря, К.

Нижче за площину рівного тиску існує розрідження, яке обумовлює надходження зовнішнього повітря через двері

Д#і=\*і (г,-г«), (4)

де Увн ~ об'ємна вага повітря в приміщенні, кг/м^що відповідає температурі повітря в приміщенні;

у3 — об'ємна вага повітря зовні приміщення, кг/м^що відповідає температурі повітря зовні приміщення.

Вище за площину рівних тисків існує надмірний тиск, який на рівні центру верхніх отворів (кватирки) складає

Д»2=\*20',-Г«)- (5)

Цей тиск направлений назовні приміщення та викликає витяжку. Загальна величина гравітаційного тиску, під впливом якого відбувається повітрообмін у приміщенні, дорівнює сумі тиску на рівні нижніх і верхніх прорізів

Величина Н - сума тиску на рівні нижніх і верхніх прорізів називається тепловим тиском. Він залежить від відстані між нижніми і верхніми прорізами А і різниці об’ємної ваги повітря зовні і всередині будівлі.

Оцінка ефективності природної вентиляції робочого приміщення здійснюється порівнянням необхідного повітрообміну з фактичним.

Фактичний повітрообмін Іф, м[[1]](#footnote-1)/год, обчислюється за формулою

^ = ^•^•/“•3600, (7)

де Рпр- площа аераційного отвору, через який буде здійснюватися видалення та надходження повітря, м2;

Уп - швидкість виходу повітря через кватирку або отвір, м/с. Її можна розрахувати за формулою

/**2г-АЯ2 V** Ген

(8)

Величина визначається з такого співвідношення

(9)

холодного періоду: /,= -11 °С, Т = 262 К.

Визначивши фактичний повітрообмін і порівнявши його з необхідним, роблять висновок про ефективність природної вентиляції у приміщенні. Якщо виявиться, що вона не ефективна, тобто Ьф < Ьн9 або Іф набагато більше Ін, необхідно дати рекомендації з поліпшення вентиляції і перевірити їх дієвість розрахунками. Зокрема, якщо у холодному періоді року фактичний повітрообмін набагато перевищує необхідний, що може викликати переохолодження працюючих, можна рекомендувати скорочення часу провітрювання приміщення пропорційно перевищенню фактичного повітрообміну над необхідним.

3.3 Організаційні заходи щодо профілактики порушення здоров’я фахівців-комп'ютерників

К організаційним заходам належать:

* професійний відбір спеціалістів;
* організація раціонального регламенту робочої зміни.

На сучасному етапі забезпечення оптимального розпорядку робочого часу спеціаліста-комп'ютерника а також раціональна організація робочого місця користувача ЕОМ. розвитку НІН надійність та продуктивність функціонування комп'ютеризованих систем значною мірою-залежить від правильного відбору та навчання фахівців. Завдання професійного відбору є визначення людей, які здатні найефективніше виконувати відповідні професійні завдання, використовуючи при цьому певні технічні засоби.

Професійний відбір може здійснюватися наступними методами: стихійним, медичним, конкурсним та інженерно-психологічним.

Найбільше відповідає потребам професійного відбору інженерно- психологічний метод. В цьому випадку кандидати на посаду оператора відбираються з повним врахуванням антропометричних, фізіологічних, психологічних та інших даних. В основі інженерно-психологічного методу лежать два 'основних принципи: активність та етапність відбору.

Під активністю відбору розуміють не лише факт визначення кандидатів на посади операторів, але й удосконалення методів навчання, а також органів керування. Основні напрями: максимальне пристосування органів керування та робочого місця оператора до функціональних характеристик людини, раціональна автоматизація керування; розробка алгоритмічних систем навчання, оптимізація режимів тренувань, застосування засобів покращення функціональних характеристик людини згідно з особливостями окремого кандидата на професію. Під етапніспо відбору розуміють послідовність проведення цієї роботи. Найбільш широко застосовується триетапний відбір.

Перший етап - відбір за висновками медичних комісій. Його основне завдання полягає в тому, щоб виключити осіб, які за станом здоров'я не мо­жуть виконувати ті чи інші функціональні обов'язки оператора.

Під час другого етапу з'ясовується ступінь придатності тієї чи іншої людини до виконання даних професійних обов'язків.

Третій етап відбору є контролюючим. В його завдання входять:

* своєчасне виявлення між працюючими спеціалістами тими, що навчаються, осіб, які не можуть ефективно виконувати свої функціональні' обов'язки;
* розробка методики навчання, адаптованої до даного кандидата (групи кандидатів).

Розглянемо детальніше порядок відбору операторів наі- другому та третьому етапі. Завданням цих двох етапів є відбір кандидатів в оператори, які:

* мають здобуті до початку роботи операторами навички, що впливають на оволодіння спеціальністю оператора;
* характеризуються погрібною швидкістю отримання навичок оператора.

При цьому завдання другого етапу полягає в тому\* щоб звести до мінімуму контингент осіб, яких залучають до відбору на апаратурі. Завдання третього етапу полягає в тому, щоб з високим ступенем імовірності вирішити питання придатності до праці існуючої спеціальності кандидатів\* які пройшли другий етап відбору.

На другому етапі відбір кандидатів для роботи за даною спеціальністю проводиться за наслідками обстеження за допомогою психофізіологічних тестів, залежно від якості виконання, кожного тесту кандидат отримує окремий бал. Сума балів, одержаних при виконанні усіх тестів, є критерієм можливості використання кандидата для роботи за спеціальністю.

На третьому етапі залучення до роботи за допомогою виробничої практики та стажування перспективних молодих фахівців.

Основною є оцінка діяльності кандидатів за результатами їх праці в ситуаціях, характерних для реальних умов праці. На цьому етапі і фіксуються дані, які дозволяють зробити кінцевий відбір за можливостями кандидата в отриманні необхідних знань.

Також перспективними методами професійного підбору є профорієнтаційна робота.

При реалізації методів профорієнтаціонної роботи у школах та вузах представники компанії присутні на студентських научно-практичних конференціях та олімпіадах. Слідкуючи за студентами, вони відбирають найкращих які їм підходять. Потім цих студентів запрошують пройти виробничу практику та стажировку, за їх висновками відбирають тих студентів які показують найкращі результати при роботі на своїх потенціальних робочих місцях. їм пропонують трудоустройство після закінчення Вуза.

Представимо раціональний регламент робочого дня до спеціальності комп’ютерників. При організації праці, що пов'язана з використанням ВДТ ЕОМ і ПЕОМ слід передбачити внутрішньозмінні регламентовані перерви для відпочинку, які передують появі об'єктивних і суб'єктивних ознак

втомлення і зниження працездатності. Роз'яснюється, що при виконанні пртягом дня робіт, які належать до різних видів трудової діяльності, за основну роботу з ВДТ ЕОМ і ПЕОМ слід вважати таку, що займає не менше 50% часу впродовж робочої зміни чи робочого дня.

Протягом робочої зміни мають передбачатися:

* перерви для відпочинку і вживання їжі (обідні перерви);
* перерви для відпочинку і особистих потреб (згідно з трудовими нормами);
* додаткові перерви, що вводяться для окремих професій з урахуванням особливостей трудової діяльності.

Тривалість обідньої перерви визначається чинним законодавством про працю і правилами внутрішнього трудового розпорядку підприємства, організації чи установи. Як правило, тривалість такої перерви становить 40- 60 хвилин. Тривалість та кількість інших внутрішньозмінних регламентованих перерв залежить від характеру трудової діяльності, напруженості і важності праці і визначається Диференційовано для кожної професії.

За характером трудової діяльності при роботі з ВДТ ЕОМ та ПЕОМ виділено три професійні групи згідно з діючим класифікатором професій (ДК-ООЗ-95 і Зміна Ле 1 до ДК-003-95):

* розробники програм;
* оператори електронно-обчислюваних машин;
* оператор комп'ютерного набору.

Відповідно до вищенаведеної класифікації санітарними правилами встановлюються такі внутрішньозмінні режими праці та відпочинку при роботі з ЕОМ при 8-годинній денній робочій зміні в залежності від характеру праці:

* для розробників програм із застосуванням ЕОМ, слід призначати регламентовану перерву для відпочинку тривалістю 15 хвилин через кожну годину роботи, за ВДТ;
* для операторів із застосуванням ЕОМ, слід призначати регламентовані перерви для відпочинку тривалістю 15 хвилин через кожні дві години роботи;
* для операторів комп'ютерного набору слід призначати регламентовані перерви для відпочинку тривалістю 10 хвилин після кожної години роботи за ВДТ.

В санітарних правилах вказано, що при організації праці, що пов’язана з використанням ВДТ ЕОМ І ПЕОМ слід передбачити внутрішньозмінні регламентовані перерви для відпочинку, які передують появі об’єктивних і суб’єктивних ознак втомлення і зниження працездатності. Виходячи з цього складається раціональний регламент робочого дня. Роз’яснюється, що при виконанні протягом дня робіт, які належать до різних видів трудової діяльності, за основну роботу з ВДТ ЕОМ і ПЕОМ слід вважати таку, що займає не менше 50% часу впродовж робочої зміни чи робочого дня.

При 12-годинній робочій зміні регламентовані перерви повинні встановлюватися в перші 8 годин роботи аналогічно перервам при 8- годинній робочій зміні, а протягом останніх 4-х годин роботи, незалежно від характеру трудової діяльності, через кожну годину тривалістю 15 хвилин.

Необхідно визначити, що перерви під час роботи не повинні бути строго визначені за часом, а необхідно передбачати певний творчий індивідуальний підхід до кожного.

В окремих випадках - при хронічних скаргах працюючих з ВДТ ЕОМ і ПЕОМ на зорове втомлення незважаючи на дотримання санітарно- гігієнічних вимог до режимів праці і відпочинку, а також застосування засобів локального захисту очей - допускаються індивідуальний підхід до обмеження часу робіт з ВДТ, зміни характеру праці, чергування з іншими видами діяльності, не пов’язаними з ВДТ.

Неухильне виконання усіх перерахованих у даному розділі правил охорони праці і заходів щодо їх реалізації дозволить уникнути аварій, виробничих травм, професійних захворювань і забезпечити високу продуктивність та якість праці фахівців-комп’ютерників, а також сприятиме створенню комфортних,здорових та безпечних умов їх трудової діяльності.

1. геометричних розмірів Приміщення /2| +А2 = А,

   де А - висота між центрами нижніх та верхніх прорізів.

   Таким чином, з системи двох рівнянь з двома невідомими знаходимо

   \*2-

   Температура повітря всередині приміщення визначається за ДСН 3.3.6.042-99 «Санітарні норми мікроклімату виробничих приміщень» залежно від категорії робіт по важкості та періоду року.

   По Одеської області: для теплого періоду: 19 = 24°С, Т = 297 К; для [↑](#footnote-ref-1)