

УДК 612.825.8+613.685

ОСОБЛИВОСТІ ПРОФЕСІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ЕЛЕКТРОМОНТЕРІВ ОПЕРАТИВНО-ВИЇЗНИХ БРИГАД

Сташишин Р. О.

ДУ «Інститут медицини праці НАМН України», м. Київ

Представлено результати гігієнічних та психофізіологічних досліджень умов праці електромонтерів оперативно-виїзних бригад (ОВБ). Оцінено рівень впливу факторів зовнішнього трудового середовища на працівника у віковому аспекті. Показано, що найпотужнішими діючими факторами зовнішнього середовища є: «висота», «вітер», «напруга», «дощ». Фактор «низька» температура однаково впливає на представників усіх вікових груп. Оцінено напруженість праці електромонтера ОВБ, яка за «Гігієнічною класифікацією...» (2001 р.) має клас шкідливості 3.2.

Ключові слова: електромонтери ОВБ, умови праці, фактори трудового середовища, професіограма

Вступ

Розвиток сучасного суспільства спрямований на використання найдоступнішого й легко перетворюваного джерела енергії – електричної енергії. Тому в усіх країнах світу великого розповсюдження набули підприємства електроенергетики, одною з важливіших ланок яких є електричні мережі. Відомо, що надійна робота електричних мереж забезпечує безперебійне постачання електроенергії від її постачальника до користувача. Проте ймовірними є випадки, коли це забезпечення припиняється за рахунок різних причин: дії «людського фактора», несприятливих погодних умов тощо. Для оперативного відновлення постачання електроенергії існує спеціальна група фахівців – електромонтерів оперативно виїзних бригад (ОВБ), основним завданням яких є проведення планових та позапланових заходів з електричним обладнанням мереж для забезпечення якісного функціонування системи електроенергетики.

Вивченням різних сторін діяльності працівників, що здійснюється за умов підвищеної небезпеки, займалося багато дослідників. Проведено дослідження впливу виробничих факторів на вікову працездатність фахівців [4, 8, 12, 13]. Багато робіт присвячено проблемі впливу виробничих шкідливих чинників, зокрема напруженості праці, на здоров'я та працездатність людини [1, 4, 7, 9, 10, 12, 15, 16]. Виявлено, що професійна працездатність фахівця зумовлена різними індивідуальними механізмами регуляції фізіологічних функцій, зміни яких нерівномірні в людей різних вікових груп [5, 6, 11, 14].

Т. А. Єна ретельно вивчала роботу диспетчерів електричних мереж і розробила достатньо повний опис дій диспетчерів у штатній та аварійній ситуаціях, що впливала на їхній функціональний стан і працездатність [3]. О. В. Коломійченко [7] досліджувала діяль-

ність електромонтерів з експлуатації та ремонту ліній електропередач. Вона описала професійну діяльність та показала, що професійна придатність цих фахівців багато в чому визначається особливостями вищої нервової діяльності, функціональними резервами системи дихання й кровообігу, рівнем стійкості вестибулярного апарату й особистісними якостями. Проте за час, який пройшов після цих ґрунтовних досліджень праці електромонтерів, докорінно змінилася техніка та технології забезпечення енергопостачання. Тому з'явилася нагальна потреба в уточненні опису діяльності цього персоналу, особливо в ускладнених умовах роботи під час розвитку аварійних ситуацій, оцінці напруженості праці відповідних фахівців тощо.

Мета дослідження – виявлення особливостей виробничої діяльності та проведення гігієнічної оцінки напруженості праці електромонтерів ОВБ.

Матеріали та методи дослідження

В обстеженні брали участь 125 осіб – чоловіки різного віку, яких за віковим показником було поділено на чотири групи: 1 група (20–29 років) – 21 особа, 2 група (30–39 років) – 28 осіб, 3 група (40–49 років) – 29 осіб, 4 група (50–59 років) – 41 особа та 5 група (60–69 років) – 6 осіб. Використано гігієнічні (опитувальник для виявлення гігієнічних особливостей умов праці електромонтерів ОВБ та хронометражні дослідження безпосередньо на робочих місцях) методи. Оцінку умов праці за показниками напруженості трудового процесу проведено відповідно до чинної «Гігієнічної класифікації...» [2]. Матеріали досліджень проаналізовано з використанням методів варіаційної статистики та однофакторного дисперсійного аналізу за допомогою пакета програм STATISTICA 6.0.

Результати дослідження та їх обговорення

Основною функцією електромонтера ОВБ є безпосередній вплив на органи управління енергоустановок і здійснення їхнього обслуговування. Оперативно-виїзні бригади створюються при диспетчерських пунктах, і забезпечують оперативне обслуговування електроустановок у закріпленій зоні, кількість яких затверджується головним інженером підприємства електричних мереж. Чисельність персоналу кожної ОВБ і зону обслуговування встановлюють, урахувавши завантаженість працівників та специфіку місцевих умов (щільність та складність електричних мереж, категорії споживачів та ін.). Оперативно-виїзна бригада, як правило, складається із двох осіб: електромонтера – водія та старшого в зміні електромонтера. В адміністративному відношенні ОВБ підпорядковується керівнику підстанції, в оперативному – диспетчеру підстанції.

На посаду електромонтера ОВБ приймаються особи > 18 років, які мають вищу, або професійно-технічну освіту, що пройшли попередній медичний огляд, психофізіологічний добір та за станом здоров'я можуть виконувати роботи за професією. Вони повинні працювати в електричних мережах не менше одного року, мати 3–5 кваліфікаційну групу з правил безпеки експлуатації електроустановок.

Для здійснення чергування персоналу ОВБ відведене приміщення, яке спеціально обладнане необхідним інвентарем: телефонним зв'язком (прямої зв'язок із диспетчером), комплектами інструментів, приладів та різноманітних пристосувань. В електромонтерів ОВБ є два комплекти спецодягу – літній, зимовий та додаткове захисне спецспорядження (каска, кігті, діелектричні рукавиці, калоші та ін.). За ОВБ цілодобово закріплена автомашина, яка обладнана радіозв'язком з диспетчером.

Специфічний характер діяльності електромонтерів ОВБ обумовлений оперативним характером виконання завдань, наявністю значного ризику для власного життя та життя інших осіб. У момент здійснення перемикання електромонтер повинен бути максимально зібраним, швидким, але неспішним. Усі операції повинен робити з повним знанням того, що відбудеться після виконання будь-яких своїх дій, так як ціна можливої помилки працівника є надто високою.

Характеристика професійної діяльності.

Складовими виробничої діяльності електромонтерів ОВБ є: оперативне обслуговування розподіль-

чих пунктів (РП), підстанцій 110/35/10–6/0,4 (0,23) кВ, трансформаторних підстанцій (ТП) і ліній електропередачі 0,23–10 кВ із забезпеченням установленого режиму за параметрами напруги та навантаження; виконання оперативних перемикань при ліквідації аварійних ситуацій; виконання оперативних перемикань у зв'язку з пошуком місця пошкодження в розподільчих мережах, його локалізація або усунення шляхом поточного ремонту та відновлення електропостачання споживачів; виконання оперативних перемикань; підготовка робочих місць, допуск до роботи ремонтних працівників, огляд, приймання робочих місць після ремонту, ввід обладнання в роботу, або вивід у резерв, ремонт; періодичні огляди обладнання, заміри навантаження й напруги, зняття показників лічильників електроенергії та інші експлуатаційні роботи відповідно до місцевих умов; виконання ремонтно-експлуатаційних робіт; ведення оперативної і технічної документації; огляд ввідних пристроїв споживачів.

Основними операціями електромонтера ОВБ є:

- перемикання в ручному, дистанційному режимі з орієнтацією на інформацію, отриману від диспетчера та з приладів (перевірка за схемами щодо відповідності положення комутаційних апаратів), ведення радіозв'язку;
- у випадку виконання ремонтно-експлуатаційних робіт для локалізації аварії в електромережі 0,4–10 кВ виконуються такі операції: заміна електричних з'єднань від КТП до першої опори ПЛ 0,4 кВ, заміна в'язок проводів на штирових ізоляторах ВЛ 0,4–10 кВ, заміна рубильників, автоматів 0,4 кВ і запобіжника 0,4–6 кВ, шунтування пошкоджених роз'єднувачів, автоматів, обрізка обірваних проводів на ПЛ 0,4–10 кВ, зняття з проводів лінії 0,4–10 кВ гілок дерев та ін., ліквідація схрещення проводів на ПЛ 0,4–10 кВ, підтяжка контактів в ТП, РП;
- при неповній завантаженості оперативною роботою працівники ОВБ виконують: позапланові огляди та обходи ПЛ 0,4–10 кВ, поверхові огляди ПЛ, перевірку габаритів та чистку ізоляторів, розчистку траси ПЛ від дерев та кущів, заміну попереджуючих плакатів, нумерацію опор, огляд ТП та РП, доливку масла в обладнання, підтягування й перевірку контактів та ін.

Робочим місцем працівника цієї професії може бути: побутове приміщення, виробничі приміщен-

ня, повітряні та кабельні лінії 0,23–10 кВ, розподільче встаткування 0.23–10 кВ, устаткування підстанцій 110/35/10–6/0/4 (0/23) кВ, що відгалужується до будинків споживачів.

Робота електромонтера є змінною, цілодобовою (денні й нічні зміни), тривалість робочої зміни 12 годин (денна зміна починається о 8.00 год, а нічна о 20.00 год, проте електромонтер ОБВ зобов'язаний завчасно – за 15 хв до початку зміни, прибути на робоче місце), регламентованих перерв не передбачено. Початок чергування здійснюється згідно з місячними графіками, затвердженими керівництвом структурного підрозділу й погодженими з профспілкою. На рисунку 1 відображено один з можливих маршрутів, де проводиться робота електромонтерами ОБВ.

У професійній діяльності електромонтера ОБВ можна виділити декілька періодів зміни, які є стандартними за своїм змістом: підготовчий період роботи, основний період роботи, здача зміни. Результати хронометражних досліджень надано в таблицях 1–3. Усі три умовно виділених періоди зміни є важливими та мають свої особливості при



Рис. 1. Фрагмент одного з можливих маршрутів переміщення бригади ОБВ протягом зміни.

Примітка: А- центральна диспетчерська служба (ЦДС), де знаходиться службове приміщення бригади ОБВ; В, С, D, Е – пункти призначення.

роботі за умов штатної та аварійної ситуацій. У підготовчий період роботи (табл. 1) працівники здійснюють прийняття чергування та отримання завдання. Причому, при розвитку аварійних ситуа-

Таблиця 1

Зміст, інформаційне навантаження та тривалість періоду прийняття чергування в «підготовчий період до роботи» у діяльності електромонтерів ОБВ при роботі за умов штатних та аварійних ситуацій

№	Періоди зміни (зміст роботи)	Штатна ситуація, тривалість, хв	Аварійна ситуація, тривалість, хв
1	Приймання зміни. Ознайомлення зі змінами в схемах розподільчої мережі, місцями виконання робіт та наявністю нових додаткових даних, що характеризують стан експлуатації обслуговуючого обладнання	5 (150 слів)	до 30 (2 000 і більше слів)
2	Ознайомлення з оперативною схемою на момент прийняття зміни	1–2	15
3	Ознайомлення з оперативно-технічною документацією за весь період з останнього чергування, перевірка реєстрації всіх робіт, що виконуються за нарядами й наказами, про кількість бригад, які працюють	5	10
4	Перевірка роботи зв'язку й радіостанції, перевірка спецодягу, захисних засобів, пристроїв, наявності плакатів і знаків безпеки, документації з оперативної роботи. Виконання запису в оперативному журналі про прийняття зміни. Доповідь диспетчеру, в оперативному підпорядкуванні якого працівник знаходиться, про прийняття зміни	3 1 1–2	3 1 1–2
5	Отримання розпорядження про перемикання (роботи в приміщенні діючої електроустановки електромонтер виконує тільки за розпорядженням чергового диспетчера та в порядку поточної експлуатації). Неодмінно передбачено повторення розпорядження, аби виключити помилкові дії (відтворення команд повинно бути чітким та зрозумілим)	1 (30 слів)	1 (30 слів)
6	Формування спеціального бланка перемикань та ознайомлення з розпорядженнями, нарядами, виданими на виконання робіт для переконання в тому, що заходи безпеки визначені правильно й зміст роботи зрозумілий	10	15
7	Перехід до машини	5	5

Примітка. Тут і в табл. 2. обсяг отриманої чи переданої інформації наведено в дужках.

Таблиця 2

Зміст, інформаційне навантаження та тривалість періоду діяльності «основний період роботи» електромонтерів ОБВ при роботі за умов штатних та аварійних ситуацій

№	Періоди зміни (зміст роботи)	Штатна ситуація, тривалість, хв	Аварійна ситуація, тривалість, хв
8	Прибуття на робоче місце	45 хв – 1.5 год	45 хв – 1.5 год
9	Інформування про своє прибуття диспетчера та перевірка відповідності вказаному в наряді-допуску чи розпорядженні місця роботи. Отримання розпорядження про перемикання, повторення розпорядження	1 (30 слів) 1 (30 слів)	1 (30 слів) 1 (30 слів)
10	Повторення розпорядження про переключення, уточнення завдання напарнику, який приймає участь у перемиканні (пояснення мети та порядку проведення операцій), перевірка на місці за надписами «диспетчерські» назви приєднання, перевірка за схемою відповідності положення комутаційних апаратів	2–4 (50–150 слів)	2–4 (50–150 слів)
11	Підготовка робочого місця	20	200–400
12	Почергове оформлення всіх розпоряджень у таблиці наряду	10–30	10–30
13	Виконання переключення, перевірка контролю ізоляції та рівень напруги, візуальна перевірка якості виконання операцій	15	30
14	Повідомлення диспетчеру про виконання завдання. Отримання підтвердження у диспетчера ЦДС про режим ДГК	2–4 (50–150 слів)	2–4 (50–150 слів)
15	Перехід до машини Отримання нового розпорядження (див. п. 5)	5 1 (30 слів)	5 1 (30 слів)

Таблиця 3

Зміст, інформаційне навантаження та тривалість періоду діяльності «здача зміни» електромонтерів ОБВ при роботі за умов штатних та аварійних ситуацій

№	Періоди зміни (зміст роботи)	Штатна ситуація, тривалість, хв	Аварійна ситуація, тривалість, хв
16	Прибуття в РЕМ	45 хв – 1.5 год	45 хв – 1.5 год
17	Заповнення оперативної документації (журналу оперативних перемикань, журналу огляду обладнання, журналу аварійних вимкнень, журналу дефектів; бланків перемикань, бланків нарядів допуску)	30 – 60	60 – 90
18	Здача зміни	5	5 – 30

Примітка. Виконання дій протягом зміни відбувається строго послідовно, окрім пунктів 12, 17.

цій термін усіх складових цього періоду збільшується в декілька разів, що пояснюється великою складністю наступних дій: приймання зміни, ознайомлення з оперативною схемою та формування спеціального бланка перемикань (найтриваліші).

Найважливішим є основний період роботи (табл. 2). Слід зазначити, що працівники отримують і виконують, як правило, одне завдання. Після виконання працівником отриманого завдання, він приступає до виконання іншого розпорядження, і таких «циклів» за час робочої зміни може бути декілька.

Найбільшими за часом операціями, особливо, коли електромонтери працюють в ускладнених умовах аварії, є: підготовка робочого місця, оформ-

лення розпоряджень у таблиці наряду, а також виконання та перевірка якості виконання належної операції.

У заключному періоді зміни відбувається процедура здачі зміни (табл. 3). Основною операцією є ретельне заповнення оперативної документації, яке може бути досить тривалим, особливо після роботи в умовах ліквідації аварії.

Гігієнічна характеристика умов праці на робочому місці. При роботі електромонтера ОБВ на його організм можуть діяти небезпечні та шкідливі фактори (напруженість електричного поля від ліній електропередач більше 5 кВ/м, крокова та наведена напруга, напруженість праці, різке підвищення або зниження температури

навколишнього середовища, машини й механізми, які рухаються, робота на висоті, недостатність освітлення робочої зони).

Якщо дія багатьох фізичних факторів є досить постійною в усі періоди року, то певний перелік факторів зовнішнього робочого середовища постійно змінюється й залежать від кліматичних умов. Характерні зміни показників клімату за періодами року в Львівській області, де проводили дослідження, надано в таблиці 4. Аналізуючи ці дані потрібно відзначити, що відносна вологість повітря протягом року є досить високою, але дощів більше всього випадає влітку. Середньорічна температура повітря становить 7,2 °С, найнижча вона в січні (-4,6 °С), найвища – у липні (17,3 °С). У середньому за рік у Львівській області випадає 740 мм атмосферних опадів, найменше – у січні, найбільше – у липні. Відносна вологість повітря в середньому за рік становить 79 %, найменша вона в квітні – травні (73 %), найбільша – у грудні (87 %). Найбільша швидкість вітру – у листопаді – березні, найменша – у серпні. У січні вона в середньому становить 4,1 м/с, у липні – 2,9 м/с.

Крім зими, середня температура повітря коливається в межах 7,3–16,7 °С. Проте взимку вона нижче нуля й в окремі періоди може бути нижчою за -15 °С. Поєднання з достатньо швидким вітром і високою вологістю повітря, які теж спостерігаються взимку, може доволі сильно впливати на організм людини, працюючої у відкритому просторі.

Можна припустити, що такі змінні умови трудового середовища неоднаково впливають на організм працівників ОВБ різного віку. Для перевірки цього припущення було проведено оцінку відчуттів, які формуються в працівників під впливом зазначених кліматичних та інших факторів. Результати цього дослідження наведені на рисунку 2. Оцінку було проведено, виходячи зі значень шкали в діапазоні 4,0–8,5 бала. Причому низькі значення рівнів дії фактора по кожній зі шкал визначає посилене відчуття його шкідливого впливу на працівника певного віку.

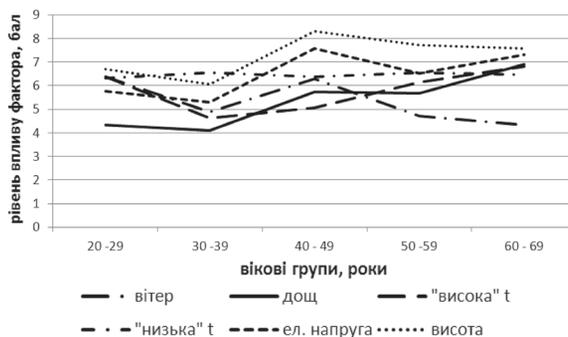


Рис. 2. Відчуття ступеня дії окремих факторів, що характеризують умови праці електромонтерів ОВБ.

З рисунку 2 видно, що відчуття дії кожного з факторів на організм людини не є рівномірним, і вікова залежність сприйняття їхнього впливу набуває досить складної конфігурації. Важливим є той безперечний факт, що досить помітну закономірність вікового зниження чи підвищення дії фактора, як правило, дещо «порушують» члени вікових груп 20–29 та 40–49 років. Описаний феномен, імовірно, можна пояснити такими причинами. У віковій групі 20–29 років діють два протилежно спрямованих чинника. По-перше, працівники цієї групи – молоді люди, які мають високий рівень функціональних резервів організму. Тому робота в ускладнених умовах ними переноситься як легша. Але, по-друге, це люди, які мають найменший стаж роботи, й тому менше пристосовані до її виконання. Це погіршує відчуття дії фактора трудового середовища. «Боротьба» цих протилежних сил в одних випадках призводить до зменшення негативних відчуттів від дії факторів, а в інших, навпаки, – до їх збільшення.

Інша «особлива» група має свій перелік протилежно діючих чинників. Перший, пов'язаний із тим, що члени цієї групи мають досить великий стаж роботи, вони більш досвідчені, й тому професійна діяльність викликає в них менше негативних відчуттів. Але другий важливий чинник діє в бік посилення таких відчуттів і зумовлений наявністю гор-

Таблиця 4

Зміни характеристик клімату в Львівській області протягом року, М ± m

Показник	Сезон			
	Зима	Весна	Літо	Осінь
Температура повітря, °С	-3,2	7,3	16,7	7,8
Середня кількість опадів, мм	47,3	57,0	92,0	69,0
Відносна вологість повітря, %	85,0	75,0	76,0	81,6
Швидкість вітру, м/с	4,06	3,70	2,80	3,50

мональних перебудов в організмі людини, які відбуваються саме в цей період. Поєднання дії цих чинників при дії кожного з факторів середовища створює певні ефекти пониження чи збільшення інтенсивності негативних відчуттів.

Цікавою є закономірність дії температури на організм працюючих. Тут потрібно дати деякі пояснення. У західному регіоні України, де проводилось обстеження електромонтерів ОБВ, суб'єктивно «високою» вважається температура 25–30 °С. Великий вплив температур відзначають працівники 30–39 років; для більш стажованих осіб спостерігається зменшення дії цього фактора з віком. Для «низької» температури, яка в цьому регіоні буває -10 – -15 °С спостерігається наступна динаміка. Відносно найважче переносять її вплив у віковій групі 20–29 років.

Для виявлення тенденцій вікової динаміки впливу факторів трудового середовища на відчуття працівників було застосовано однофакторний дисперсійний аналіз. Встановлено, що найзначущішим фактором є «висота». Цей фактор пояснює 17,5 % ($p < 0,001$) дисперсії вікових змін суб'єктивних відчуттів працюючих у віковому аспекті. Другим по вагомості впливу на відчуття електромонтерів ОБВ є фактор «вітер». Він пояснює 12,1 % ($p < 0,01$) дисперсії вікових змін. Фактор «напруга» – третій по вагомості впливу на відчуття небезпечності роботи з високою напругою, він пояснює 11,1 % ($p < 0,01$) дисперсії вікових змін. Інший вагомий фактор «дощ» пояснює 9,6 % ($p < 0,05$) дисперсії особливостей відчуттів цього фактора для осіб різного віку. Важливо зазначити, що «висока» температура зовнішнього середовища відстежує тільки 7,7 % ($p < 0,1$) дисперсії відчуттів дії цього фактора осіб різних вікових груп, а дія «низької» температури зовсім немає вираженої вікової динаміки. Проте було б дуже необачно говорити про малий вплив фактора температури на організм обстежуваних електромонтерів. Краще цей стан речей пояснює думка про складну динаміку дії температури на осіб різного віку. Якщо при достатньо комфортній «високій» температурі зовнішнього середовища така динаміка має певну тенденцію до зменшення її негативного впливу, то дія «низької» температури приблизно однакова для осіб усіх вікових груп. Тому, у цьому випадку ніякої вираженої тенденції зміни відчуттів працюючих різного віку не простежується.

Таким чином, у результаті проведеного аналізу можна констатувати, що можливо проранжувати

діючі фактори зовнішнього середовища електромонтерів у такому вигляді: «висота», «вітер», «напруга», «дощ». Фактор «низька» температура однаково переноситься представниками всіх обстежуваних вікових груп.

Дані про напруження функціонування аналізаторів електромонтерів ОБВ. Ведучими аналізаторами є зоровий, слуховий (на слух можна визначити характерні несправності в ізоляції електрообладнання та в роботі двигунів) та вестибулярний. До якості функціонування цих аналізаторів висувають високі вимоги. Найвні вади в роботі аналізаторів виявляють за допомогою клінічних методів обстеження. У роботі електромонтерів використовують специфічну професійну лексику, яка складається з ряду стереотипних фраз; необхідна хороша дикція.

Характеристика роботи вищої нервової діяльності. Увага характеризується великим напруженням протягом усього періоду виконання завдання. Рівень концентрації уваги коливається від просто високого до максимального. Є необхідність великого обсягу та стійкості уваги, а також достатньо широкого її розподілу, переключення та концентрації в режимі дефіциту часу (на панелях управління можуть бути зосереджені десятки ключів управління, а включити необхідно саме той, який передбачено завданням; в іншому випадку можна подати напругу на ділянку, яка виведена в ремонт, та на якій працюють люди).

Велике значення в роботі електромонтера ОБВ має оперативна пам'ять, змістом якої є втримування на короткий час команд від диспетчера, показників приладів, обсягу виконаних дій, характеристики схеми, особливостей дії обладнання.

Основними способами переробки інформації є логічні операції мислення. Від працівника вимагається вміння читати електричні схеми, складати бланки перемикачів, проводити аналіз навантаження й перерозподілу потужності по щитовим приладам. В умовах втрати зв'язку з диспетчером потрібно самостійно здійснювати ліквідацію аварії, що може викликати сильне негативне емоційне переживання та паралізувати волю працівника. У таких ситуаціях особливо демонструється професійна підготовка та особистісні якості електромонтера.

У процесі діяльності виникають ситуації, що потребують великих вольових зусиль, ступінь емоційної напруги є різноманітним і коливається в широких межах від помірної до надвисокої. Це

залежить від професійного досвіду, особистісних якостей, та, звичайно, від характеру завдання. Емоційна напруга виникає внаслідок великої відповідальності за виконання завдання, власне життя й оточуючих у випадку невірних дій, високою готовністю до несподіваних ситуацій, вимушеного темпу роботи, як правило, з відчутним дефіцитом часу та інформації, впливу зовнішніх факторів. У кінці робочого дня виникає стомлення, яке характеризується (за враженнями обстежуваних осіб) зниженням порогів чутливості аналізаторів, зниженням якості розумової діяльності, інтенсивності уваги, погіршенням пам'яті, координації рухів та ін. Основною причиною стомлення є високе нерво-емоційне напруження та вплив несприятливих факторів зовнішнього середовища. За ступенем інтелектуальної напруги, робота електрика визначається, як середнього ступеня: рішення простих альтернативних завдань згідно з інструкцією. Сприймання інформації в процесі роботи характеризується як сприймання сигналів з наступною корекцією дій та операцій. Виконувана робота характеризується як робота за встановленим графіком з можливим його коректуванням у ході діяльності. Сенсорні навантаження не перевищують 25–50 % часу зміни. Електрик ОВБ несе відповідальність за функціональну якість основної роботи. Його неправильні рішення можуть викликати пошкодження обладнання, зупинку технологічного процесу, можливу небезпеку для власного життя (п. 3.2). Електрик ОВБ несе відповідальність за безпеку інших людей (п. 3.2). За певних видів робіт праця може характеризуватись високим рівнем монотонності навантажень. Режим роботи характеризується 12-годинним професійним навантаженням, нерегулярною змінністю й із роботою в нічний час (п. 3.2). Таким чином, за багатьма показниками напруженість

праці електрика ОВБ слід вважати шкідливою, та відповідно до «Гігієнічної класифікації...» (2001 р.) можна оцінити за класом 3.2.

Підсумовуючи отримані дані слід зазначити, що в наш час суцільної автоматизації виробничих професій поки що існують професії, працівників яких ця автоматизація ще не охопила. До них відносяться електрики ОВБ, професійна діяльність яких протікає за більш-менш «спокійних» умов штатного функціонування обладнання, а також стає надто інтенсивною під час ліквідації аварій. Робота цих спеціалістів ускладнена впливом постійно змінюваних факторів зовнішнього середовища, які, як правило, погіршують умови виконання професійних обов'язків. Усе це накладає додаткові навантаження на організм працюючих, яке стає інтенсивнішим з їх віком. Тому актуальною є подальша розробка критеріїв контролю рівня професійно важливих якостей цих працівників з урахуванням їхнього віку.

Висновки

1. Оцінено напруженість праці електрика ОВБ, яка за «Гігієнічною класифікацією...» (2001 р.) має клас 3.2 шкідливості.
2. Складено професіографічну характеристику праці електриків ОВБ.
3. Оцінено внесок факторів зовнішнього трудового середовища у вікову динаміку суб'єктивних відчуттів їхнього впливу на працівника. За показником потужності внеску дії фактора в пояснення дисперсії її вікових змін проранжовано фактори, що характеризують умови праці електриків ОВБ. Встановлено, що найпотужнішими діючими факторами зовнішнього середовища є: «висота», «вітер», «напруга», «дощ». Фактор «низька» температура однаково впливає на відчуття дії температури для всіх вікових груп.

4. Кальниш В. В. Современные направления совершенствования профессионального психофизиологического отбора / Кальниш В. В., Єна А. І. // Журнал АМН України.– 2004.– Т. 10, № 2.– С. 368–384.

5. Кальниш В. В. Психофизиологические аспекты изучения надежности операторской деятельности / В. В. Кальниш // Укр. журн. з пробл. медицини праці.– 2008.– № 3.– С. 81–88.

6. Кальниш В. В. Удосконалення методології визначення психофізіологічних характеристик операторів / Кальниш В. В., Швець А. В. // Укр. журн. з пробл. медицини праці.– 2008.– № 4.– С. 49–54.

Література

1. Бодров В. А. Психология профессиональной деятельности. Теоретические и прикладные проблемы / В. А. Бодров.– М. : Изд-во «Институт психологии РАН», 2006.– 623 с.

2. Гігієнічна класифікація праці. Гігієнічні нормативи. ГН 3.3.5–3.3.8; 6.6.1–083–2001 р. Видання офіційне.– К., 2001.– 46 с.

3. Єна Т. А. Гігієнічна і психофізіологічна оцінка професійної діяльності диспетчерів енергосистем / Єна Т. А. // Укр. журн. з пробл. медицини праці.– 2008.– № 1 (13).– С. 13–19.

7. Коломийченко О. В. Психофизиологические критерии отбора электромонтеров по эксплуатации и ремонту линий электропередач: автореф. дис. канд. мед. наук.– К., 1982.

8. Кундиев Ю. И. Гигиена и физиология труда на тепловых электростанциях / Ю. И. Кундиев, А. О. Навакатилян, В. А. Бузунов, – М.: Медицина, 1982.– 222 с.

9. Кундiев Ю. І. Порiвняльна характеристика стану професiйної захворюваностi в Україні і свiтi / Кундiев Ю. І., Нагорна А. М., Добровольський Л. О. // Журн. АМН України.– 2009.– № 2.– С. 3–11.

10. Кундиев Ю. И. Медицина труда – пятидесятилетний опыт / Ю. И. Кундиев.– К.: Авиценна, 2002.– 672 с.

11. Кундиев Ю. И. Изучение профессионального риска на Украине / Кундиев Ю. И., Чернюк В. И.,

Витте П. Н. // Медицина труда и промышленная экология.– 1999. – № 4.– С. 6–9.

12. Навакатилян А. О. Физиология и гигиена умственного труда / А. О. Навакатилян, В. В. Крыжановская, В. В. Кальнищ.– К. : Здоров'я, 1987.– 152 с.

13. Навакатилян А. О. Влияние условий труда на работоспособность и здоровье операторов / А. О. Навакатилян.– К. : Здоров'я, 1984.– 144 с.

14. Трахтенберг И. М. Очерки физиологии и гигиены труда пожилого человека / И. М. Трахтенберг, А. А. Поляков.– К. : Авиценна, 2007.– 272 с.

15. Carretta T. R. U.S. Air Force pilot selection and training methods. Aviation, Space, and Environmental Medicine.– 2000.– V. 71.– P. 950–956.

16. Karasek R., T. Theorell: Healthy Work. Stress, Productivity and the Reconstruction of Working Life, New York, Basic Books Inc., 1990.

Сташишин Р. О.

ОСОБЕННОСТИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЭЛЕКТРОМОНТЕРОВ ОПЕРАТИВНО-ВЫЕЗДНЫХ БРИГАД

ГУ «Институт медицины труда НАМН Украины», г. Киев

Представлены результаты гигиенических и психофизиологических исследований труда электромонтеров оперативно-выездных бригад (ОВБ). Оценен уровень влияния факторов внешней трудовой среды на работника в возрастном аспекте. Подчеркнуто, что наиболее мощными факторами внешней среды выступают «высота», «ветер», «напряжение», «дождь». Фактор «низкая» температура в одинаковой мере влияет на представителей всех возрастных групп. Оценена напряженность труда электромонтеров ОВБ, которая по «Гигиенической классификации...» (2001 г.) имеет класс вредности 3.2.

Ключевые слова: электромонтеры ОВБ, условия труда, факторы трудовой среды, профессиограмма

Stasyshyn R. O.

PECULIARITIES OF PROFESSIONAL ACTIVITY OF ELECTRICIANS OF OPERATIVE-TRAVELLING BRIGADES

SI «Institute for Occupational Health of NAMS of Ukraine», Kyiv

The results of hygienic and psychophysiological investigations of work conditions of electricians of operative-travelling brigades (OTB) are laid down. Rates of exposure to external work environment for workers in the age aspect have been assessed. It was shown that such factors of the external work environment as «height», «wind», «current», «rain» were the most significant. The factor «low temperature» equally influenced on representatives of all age groups. The intensity of work of electricians of OTB has been assessed, which, according to «Hygienic classification...» (2001) is referred to Class 3.2 of harmfulness.

Key words: work conditions, electricians of OTB, factors of work environment, professionogram

Надійшла: 15.05.2012 р.

Контактна особа: Сташишин Роксолана Омелянівна, ДУ «Інститут медицини праці НАМН України», вул. Саксаганського, 75, м. Київ, 01033. Тел.: (67) 75-48-619.