

УДК: 612.825.8+613.685

ПОРІВНЯЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ПРАЦІ МАШИНІСТІВ ЛОКОМОТИВІВ ТА ВОДІЇВ ВАНТАЖНОГО ТРАНСПОРТУ

Єна О.А.

ДУ «Інститут медицини праці НАМН України»

Ключові слова: оператори динамічних систем, професійно важливі якості, гігієнічні умови, психофізіологічні показники.

Вступ

Робота водіїв наземного транспорту є досить різноманітною. Вона проходить в неоднакових умовах для працівників різних видів транспорту та характеризується цілим рядом загальних рис та відмінностей. Між тим в сучасних нормативних документах [9,10] до всіх професій, пов'язаних з транспортом, застосовується однаковий підхід щодо визначення, наприклад, професійно важливих якостей для здійснення професійного добору, контролю за станом психофізіологічних властивостей працівника впродовж його професійної історії. В зв'язку з цим виникає важливе питання про тотожність чи різницю цих властивостей у операторів, що керують транспортними засобами різного типу.

Для вирішення цієї задачі доцільно обрати такі професійні групи, які б, з одного боку, були достатньо тотожні за змістом своєї роботи, а, з іншого, відображали специфіку праці оператора різних типів рухомих об'єктів. В якості таких груп були обрані машиністи локомотивів та водії вантажних автомобілів. Потрібно відмітити, що праця цих фахівців вивчається вже достатньо давно. Накопичені вагомі результати щодо умов та змісту робіт машиністів локомотивів [1, 11, 17, 6] та водіїв [3, 8]. Проте дослідження, спрямовані на порівняння характеристик праці цих фахівців в доступних нам літературних джерелах не висвітлювалися.

В зв'язку з цим **метою дослідження** був порівняльний аналіз праці операторів з керування транспортними засобами різного типу (машиністів локомотивів та водіїв вантажного транспорту), яка

детермінує їх професійно важливі якості.

Методи дослідження: бібліографічний, контент-аналіз праці операторів рухомих об'єктів.

Результати та обговорення

Професії оператора динамічних систем, до яких відносяться професії машиніста локомотива та водія вантажного транспорту, є в даний час одними з найпоширеніших серед операторських професій. Природно, що при професійному відборі операторів, що управляють рухом об'єктів, необхідно враховувати характерні риси їх діяльності, та високі вимоги до психофізіологічних, психологічних властивостей людини, які пред'являє та або інша транспортна професія [18]. І, хоча, діяльність цих операторів підпадає під один вид робіт (№9) згідно переліку професій у системі професійного психофізіологічного відбору [9], проте сам зміст роботи вимагає дещо різних підходів до оцінки їх професійно важливих якостей. На наш погляд це обумовлене суттєвою різницею в навантаженні на нервову систему, якісними та кількісними відмінностями зовнішніх сигналів, дією різних фізичних, хімічних чинників та іншими відмінностями гігієнічних характеристик умов праці.

Особливості управління локомотивом

Процес управління рухомих об'єктом характеризується необхідністю постійного уточнення й корегування власних дій. У трудовій діяльності машиніста значне місце займають одночасне спостереження за станом залізничної колії, контактної мережі, світлофорів, положенням стрілок, сигналами-попередження-

ми, роботою вимірювача швидкості, станом локомотивної сигналізації, постійне спостереження ситуації у дзеркалі заднього виду. Періодично виникає необхідність реагувати на звукові сигнали, виконувати регламент переговорів, здійснювати розрахунок швидкості, витримувати розклад руху. У машиніста-оператора постійно виникає дефіцит інформації про навколишнє середовище та часу на прийняття рішення, через що він знаходиться в стані постійного нервово-емоційного напруження.

Іншим об'єктом керування в діяльності машиніста є технічні системи локомотива, інформація про роботу яких сприймається машиністом за допомогою зору (показання приладів) і слуху (шум працюючої машини). Крім того, про роботу агрегатів машиніст виносить судження за вібрацією корпусу локомотива.

Робочим місцем є кабіна локомотива з кріслом, дошкою приладів, пультами та важелями керування. Інформаційний зв'язок з диспетчером залізничної станції ведеться по радіоканалам.

За інтелектуальним навантаженням професія машиніста електровоза пасажирських перевезень (залежно від типу локомотива) відноситься до класу II-III(3) [4]. Машиніст протягом кожної години в середньому сприймає 300 сигнальних подразників. Їх розподіляють на зовнішні та сигнали з пульта керування.

Джерелом зовнішніх сигналів є: світлофори, розташування стрілок на станціях, платформи, вагони, мости, переїзди, зустрічні поїзди, ситуації, інформація про які поступає в результаті спостереження в дзеркало заднього огляду, сигнали попередження, люди та сторонні предмети на шляху тощо.

Пульт керування локомотивом містить цілий ряд джерел інформації: локомоторна сигналізація (світлофори), вказівник ступенів переключення режимів роботи двигуна (автомат-контроль-переключення), аварійна сигналізація, розклад руху, невербальні звукові сигнали,

радіозв'язок, огляд стрічки швидкості. Додатковим джерелом даних про стан локомотива і шляхів є усні повідомлення помічника.

Зважаючи на значну інерційність об'єкту керування, викликану надвеликою масою потяга, машиніст повинен прогнозувати свої дії для уникнення різких поштовхів, планувати зупинку потягу у точно визначеному місці. Потрібно також безпосередньо оцінювати відстані до місця зупинки, на окремих ділянках шляху, точно визначати час і місце передбаченого графіком початку гальмування для зміни швидкості руху поїзда тощо. Отже, для успішної діяльності машиніста однією зі специфічних якостей є адекватне сприйняття і прогнозування параметрів руху у часі і просторі.

Виходячи з наведеного можна вважати, що однією з найважливіших психологічних властивостей необхідних для успішного виконання діяльності машиніста є увага. Із загальних характеристик уваги для діяльності машиніста професійно значимими є її: переключення, концентрація (тобто спроможність підтримувати необхідний рівень уваги протягом тривалого часу). Доведено, що можливість безпомилкової роботи зберігається при швидкості подачі сигналів у межах 30-40 за хвилину [7, 15, 16]. Тобто характеристики уваги можуть підтримуватися на відповідному рівні в певних межах темпу зміни інформації.

Характеристика роботи аналізаторів

У машиніста найбільше інформаційне навантаження припадає на зоровий аналізатор, тому він є важливим для забезпечення робочого процесу. Під час діяльності, одночасно із зоровим аналізатором постійно навантажується слуховий аналізатор - сприйняття виробничих шумів та виконання регламенту переговорів із помічником. Встановлено, що через 10-12 годин поїздки знижується пропускна здатність зорового та слухового аналізаторів, у той час як на початку поїздки її рівень вищий на 10-15% [6, 4].

Фізичне навантаження

Оперативна діяльність машиніста, за допомогою якої здійснюється керування локомотивом, характеризується мінімальними м'язовими зусиллями. У звичайних умовах керування локомотивом, як правило, складається із стандартних рухів і не потребує високої швидкості та значних фізичних зусиль. Ці моторні операції характеризуються одноманітністю, але вимагають деякої координації зусиль та їх виконання. Проте в деяких ситуаціях особливе значення набуває спроможність робити швидкі й точні управляючі дії. Така необхідність виникає при раптових змінах керуючих сигналів, появи перешкод на шляху, обриві контактного проводу, різких змінах напруги в контактній мережі тощо. Деяке збільшення м'язового навантаження спостерігається на ділянках із складним профілем шляху. Тривале перебування в сидячій позі викликає зниження тону м'язової системи та зменшення обсягу циркулюючої крові в результаті її депонування в судинах нижніх кінцівок і області малого таза, що може стати причиною розвитку вегето-судинної дистонії, гіпертонічної хвороби, серцево-судинної недостатності тощо.

Нервово-емоційне навантаження

Машиніст локомотива постійно знаходиться в стані підвищеної нервово-емоційної напруги у зв'язку з високою відповідальністю за результати роботи та життя людей, матеріальні цінності, дотримання вимог безпеки руху, забезпечення графіка руху, що детермінується можливістю виникнення ситуацій, котрі потребують максимально швидких керуючих дій в умовах дефіциту часу та інформації.

За даними В.І.Панкової та співавторів [12] у машиністів локомотиву спостерігається порушення адаптаційно-компенсаторних реакцій, високе нервово-емоційне напруження, що пов'язане з особливостями діяльності (режим постійного слідування, заданий високий темп роботи та велика відповідальність за її

виконання, вплив негативних факторів середовища та ін.), яке супроводжується певними змінами поведінки (висока збуджуваність чи загальмованість, імпульсивність і ін.) і вищої нервової діяльності (зміна швидкості переробки інформації, зниження функцій уваги та пам'яті).

Кожна дія машиніста надзвичайно відповідальна, тому що будь-яка груба помилка в діяльності може мати найважчі наслідки. За даними досліджень Інституту медицини праці, зокрема, з урахуванням фактору інтелектуального навантаження, згідно гігієнічної класифікації праці, професія машиніста локомотиву відноситься до класу III(2), що підтверджує важливість розробки критеріїв психофізіологічного відбору саме по найбільш навантаженим психічним функціям і властивостям нервової системи [5].

Окремим чинником, що призводить до суттєвого зростання нервово-емоційної напруги є змінна організація праці машиністів, що формується завдяки великим інформаційним навантаженням в різні години доби, яка призводить до пригнічення добового ритму активації ЦНС [4], зниженню адаптивності організму.

Праця машиніста, пов'язана з тривалим виконанням однотипних простих операцій у заданому темпі, що супроводжується неперервною концентрацією уваги в умовах малого обсягу професійно значимої інформації, що, як правило, викликає розвиток стану «монотонії». Монотонність роботи сама по собі є гальмівним чинником, що викликає сонливість [4,10]. У тривалих рейсах, крім зорових монотонних подразників, на машиніста додатково впливає постійний шум і вібрація, котрі сприяють швидкому розвитку стомлення та негативних змін загального функціонального стану організму, а також знижують слухову чутливість і гостроту зору та усталеність ясного бачення [4,10]. Додатково діють чинники уповільнення рухових реакцій та гіподинамія (сидяча поза, малий обсяг професійно необхідних рухів), а також неопти-

мальний тепловий режим кабіни машиніста.

Причиною виникнення цього стану є не тільки монотонна праця (пов'язана з автоматизацією деяких систем керування), але і цілий ряд інших факторів. До них відносяться: сенсорна депривація, необхідність підтримки постійної готовності до активної діяльності, десинхроноз, необхідність тривалого збереження змушеної пози обмеженістю рухової активності, шум, вібрація, особливі умови освітлення, несприятливий мікроклімат кабіни. Розвиток монотонії у машиніста додатково пов'язаний з комплексною дією факторів, властивих для тривалої поїздки. Суб'єктивними проявами стану монотонії є нудьга, апатія, притуплення уваги, зміна відчуття часу, зменшення пильності, сонливість, дратівливість, млявість, відчуття втоми, що зменшують готовність машиніста до екстрених дій, знижує функціональні резерви його організму.

Важливою особливістю стану монотонії для досліджуваного контингенту є те, що він частково супроводжується розвитком втоми. Перші ознаки стомлення, як правило, з'являються через 2-3 години поїздки, а більш виражене стомлення розвивається через 4-5 годин поїздки [4, 10].

Таким чином, стан монотонії характеризується збільшенням втрат функціональних резервів організму, що може призвести до зниження надійності праці оператора. Тому стійкість до монотонії та здатність до підтримки стану готовності до екстреної дії при виникненні невизначеного за часом сигналу, є умовою, котра в значній мірі визначає безаварійність роботи машиніста.

Особливості мікроклімату

На мікроклімат у кабіні машиніста впливають значні відмінності у температурному режимі внутрішньокабінного та зовнішнього простору, які викликають значні коливання рівня шкідливості праці: температура - I-III(2), вологість – II, значна швидкість руху повітря (2-4 м/с) – II-

III(2), інфрачервоне випромінювання – II-III(1) [4, 15].

Характеристика інших фізичних та хімічних факторів

Рівень шуму в сучасному локомотиві складає – 82-110 дБА, і за Гігієнічною класифікацією належить до діапазону від II до III(3) [4,7, 16].

Джерелами вібрації на локомотивах є рухові установки та інші механізми. Частота та амплітуда вібрації визначаються багатьма факторами — типом локомотивів, їхніми конструктивними особливостями, режимом руху та ін. Найбільша вібрація по осі Y до 131 дБ і залежить від типу локомотива – III(3) [4, 13].

Існуючі на робочому місці магнітні поля знаходяться на оптимальному рівні [13].

В газовому середовищі машиністів тепловозів найбільшу небезпеку для здоров'я складають літкі речовини (пил мінеральних добрив, будівельних матеріалів), та випаровування рідких вантажів (бензол та інші ароматичні вуглеводні тощо)[4, 13].

Характеристика праці водія вантажного автомобіля

Водій автомобільного транспорту також виконує операторську роботу. Умови праці водіїв характеризуються комбінованою дією комплексу несприятливих фізичних і хімічних чинників (мікроклімат, шум, вібрація тощо) у поєднанні із значною фізичною та нервово-емоційною напругою. Також, при обслуговуванні автомобіля та проведенні розвантажувально-вантажних робіт, протягом 2-3 годин за зміну на водія діють несприятливі метеорологічні чинники: температура, вологість і швидкість руху повітря.

Особливості керування вантажним автомобілем

В обов'язки водія вантажного автомобіля входить не лише керування транспортним засобом з дотриманням правил дорожнього руху, але й слідкування за його справністю та станом вантажу. Він має постійно спостерігати за показника-

ми датчиків стану автомобіля, спостерігати за дорожніми знаками, дорожнім покриттям та іншими учасниками дорожнього руху, за шумом роботи двигуна аналізувати його стан. Рухи з керування автомобілем під час пересування є досить складними за рівнем координації та навантажують функцію уваги. До них належать: повороти керма, перемикання важеля коробки передач та вказівників повороту, реалізація умовних сигналів для обміну інформацією з іншими учасниками дорожнього руху тощо. Проте зі стажем вони доводяться до певного автоматизму та вимагають меншої концентрації уваги.

Велике значення має маршрут за яким повинен рухатись водій. Важливу роль відіграє те, на скільки добре вивчена ділянка шляху, її вказівні знаки, альтернативні шляхи під'їзду. Адже, рухаючись не знайомим маршрутом, водій щоб не збитися зі шляху вимушений більше часу витратити на «читання» дорожньої обстановки, більш тривало зосереджуватись на оточуючих об'єктах тощо.

Значно впливають на зміст діяльності водія обладнання транспортного засобу приладами навігації, радіозв'язку з диспетчерським пунктом, допоміжні засоби паркування, завантаження та розвантаження, камери додаткового огляду та ін.

Фізичне навантаження

При водінні автомобіля водій перебуває у вимушеній, фіксованій робочій позі, тривалість якої складає не менше п'яти годин робочої зміни. Дії, що виконує водій під час керування автомобілем: повороти керма, перемикання передач, натиснення на педалі зчеплення, гальма та газу.

Умови праці водіїв по важкості трудового процесу відповідають III класу 2 ступені по чиннику «робоча поза» і оцінюються як важкі [8,7].

Характеристика важкості і напруженості праці

Напруженість праці водія визна-

чається тривалістю зосередження уваги, кількістю сигналів, що поступають за одиницю часу, рівнем емоційної напруги. Тривалість зосередження уваги визначається часом безпосереднього водіння. Цей час, як правило, складає не менше п'яти годин за зміну [8,2].

Кількість сигналів, що поступають, в одиницю часу, тобто інформаційне навантаження водіїв, розраховується шляхом реєстрації кількості дорожніх ситуацій: зупинка автомобіля та початок руху після зупинки, проїзд регульованого перехрестя, проїзд нерегульованого перехрестя, вбудовування в транспортний потік, вихід з транспортного потоку, не ускладнений проїзд нерегульованого перехрестя, ускладнений проїзд нерегульованого перехрестя, різке гальмування, в'їзд до двору, виїзд з двору тощо.

Кожна дорожня ситуація несе в собі 4-6 сигналів, що вимагають оперативного рішення. Додатково водій сприймає візуальні сигнали (інформацію про стан дороги, дорожні знаки, пішоходів і ін.). Загальна кількість сигналів за годину складає близько 400 [8,7].

Значно виражена емоційна напруга обумовлена особистим ризиком, підвищеною відповідальністю за життя інших учасників руху, за збереження транспортного засобу, регламентацією доставки вантажів.

Умови праці водіїв по напруженості відповідають III класу 2 ступеню по чиннику «емоційна напруга» і оцінюються як напружені [8,7].

Характеристика мікроклімату робочої зони

Параметри мікроклімату залежать від пори року. В теплий період року умови праці, як правило, несприятливі за двома показниками – високою температурою та швидкістю руху повітря. Так, температура повітря в кабінах автомобілів складає 23- 33 °С при закритих вікнах і зовнішній температурі 10-28°С. При відкритті вікон температура повітря в кабіні знижувалася на 3-4°С [17]. Пере-

вищення ПДУ відмічається при зовнішній температурі вище 20°C. За оптимальних погодних умов (18- 22°C) температура повітря в кабіні на рівні голови водія становить 23-32°C, тобто перевищення ПДУ не більш 4°C [17]. При роботі з відкритими вікнами, рухливість повітря складає 0,25-1,3 м/с, перевищуючи допустиму на 0,05-0,8 м/с.

Відносна вологість в кабінах реєструється на рівні 31-67%, що нижче зовнішньої на 10-30% і істотно не перевищує ПДУ [17] в теплий період року.

Причинами підвищення температури повітря в кабіні автомобіля є: нагрівання зовнішніх і внутрішніх поверхонь корпусу прямими сонячними променями, попадання в кабінку конвективних потоків нагрітого повітря.

У холодний період в кабіні автомобілю відмічається знижена температура

повітря. На рівні ніг вона складає 9-11 °С, що нижче ПДУ на 6-8°C [17]. Знижена температура повітря обумовлена недостатнім утепленням підлоги і відсутністю раціональної подачі підігрітого повітря з систем опалювання.

Відносна вологість повітря в холодний період коливається в межах - 25- 42 %. Рухливість повітря становить 0,15-0,45 м/с при ПДУ 0,3 м/с [17].

В цілому, умови мікроклімату можна оцінити як шкідливі - III клас 1 ступінь в теплий період року і III клас 2 ступінь в холодний період року [17,8].

Характеристика хімічного складу робочої зони

Хімічні чинники включають наявність ряду шкідливих речовин повітря робочої зони, а саме: оксид вуглецю, оксиди азоту, діоксид сірки, бензин, акролеїн та інші [17, 8]. Джерелом цих речовин є двигун

самого вантажного автомобілю, газове середовище транспортного потоку та заправні станції. Наявність хімічних чинників відмічається в таких концентраціях: оксид вуглецю – $69 \pm 1,7$, діоксид азоту – $0,39 \pm 0,09$, бензин – $43,3 \pm 11,6$ (згідно з «Методикою визначення і оцінки концентрацій шкідливих речовин в салоні автотранспортних засобів» - РД 37.052.154-95 [17].

В цілому, умови праці водіїв вантажного автотранспорту за вмістом шкідливих хімічних речовин в повітрі робочої зони можна оцінити як допус-

Порівняльна характеристика напруженості і важкості праці водіїв вантажних автомобілів і машиністів локомотивів

Показники діяльності та умов праці	Водії вантажних автомобілів	Машиністи локомотивів
Зміст роботи	Пересування по дорозі з можливістю маневрування швидкістю та просторовими параметрами руху.	Пересування по колії з можливістю змін швидкості потяга з урахуванням інерційності його руху.
Змінність дорожніх обставин	Постійна, вимагає тривалого концентрування уваги та швидкого прийняття рішення. Чинниками виступають інші учасники руху та стан дорожнього покриття.	Добре відомий маршрут. Зміни виникають при появі несподіваних перешкод і вимагають завчасного реагування.
Монотонність праці	Кожна дорожня ситуація несе в собі 4-6 сигналів. Монотонність виражена не значно. I-II(1)	Монотонність сильно виражена, час активних дій 5% III (1) - III (2)
Напруженість праці: 1. сенсорне навантаження	Загальна кількість сигналів за годину складає близько 400.	Загальна кількість сигналів за годину складає близько 300.
2. емоційне напруження	Умови праці відповідають III класу 2 ступеню по чиннику «емоційна напруга».	Відповідає класу II-III(2).i оцінюються як напружені.
3. Навантаження оперативної пам'яті	Одночасно тримати в пам'яті 1-2 об'єкти.	Одночасно тримати в пам'яті 5-6 об'єктів.
Важкість праці	Вимушена робоча поза 100% часу поїздки. Важкість праці відповідає III класу 2 ступені по чиннику «робоча поза» і оцінюються як важкі.	Вимушена робоча поза на протязі 75% часу поїздки. Важкість праці відповідає III класу 2 ступені по чиннику «робоча поза» і оцінюються як середньої важкості.

Таблиця 1

тимі - II клас [17,8].

Характеристика фізичних чинників

Одним з найбільш несприятливих чинників виробничого середовища є шум. Тривала дія шуму на організм людини приводить до розвитку передчасного стомлення, що нерідко переходить в перевтому та викликає порушення з боку нервово-психічної сфери, які проявляються у вигляді невротичних і астеничних синдромів у поєднанні з вегетативною дисфункцією. Такі порушення часто супроводжуються дратівливістю, загальною слабкістю, запамороченням.

За даними літератури відомо, що основними джерелами шуму є двигун з вентилятором системи охолодження та випускним трубопроводом, трансмісія, ходова частина, кузов і вантаж [2]. Істотний вплив на величину шуму спричиняє причіп та шумові чинники середовища руху. При дослідженні шуму в кабінах автомобілів середньої вантажопідйомності встановлено, що його рівні при різних режимах і умовах експлуатації коливалися від 80 до 102 дБА [2]. Умови праці водіїв за шумовим чинником оцінюються як шкідливі і відносяться до III класу 1 ступеня [2].

На робочих місцях водіїв вантажного автотранспорту має місце низькочастотна вібрація безладного характеру, максимальні значення якої сконцентровані в діапазоні частот від 1 до 125 Гц. При цьому встановлено, що на автомобілях середньої вантажопідйомності рівень вертикальної вібрації

при різній швидкості руху та якості доріг коливається від 125-134 до 80-86 дБ в діапазоні частот від 1 до 63 Гц [2].

Рівні віброшвидкості залежать від технічного стану конкретного транспортного засобу, величини пробігу, ступеня завантаженості і ін. В цілому, умови праці водіїв по вібраційному чиннику відповідають III класу 1-3 ступеню шкідливості і небезпеки [13].

Для проведення поглибленого порівняльного аналізу діяльності машиністів локомотивів та водіїв вантажних автомобілів була розроблена спеціальна таблиця (табл. 1, 2).

Порівняльний аналіз показує існування багатьох співпадінь в характері та умовах праці досліджуваних професій (табл. 1). Так, за змістом роботи водіїв певною мірою мають більшу свободу дій. Проте, це формує у них більший ступінь напруженості праці. Цей висновок підтверджує розгляд змінності дорожніх обставин. Додатково на підвищення напруженості праці у водіїв впливають

Таблиця 2

Порівняльна характеристика умов праці водіїв вантажних автомобілів і машиністів локомотивів

Показники діяльності та умов праці	Водії вантажних автомобілів	Машиністи локомотивів
Фізичні чинники: 1. шум 2. вібрація	Рівень шуму коливався від 80 до 102 дБА. Відповідає III класу 1 ступеню. Рівень вібрації коливається від 125-134 до 80-86 дБ в діапазоні частот від 1 до 63 Гц, III клас 1-3 ступінь і залежить від стану дорожнього покриття.	Рівень шуму складає – 82-110 дБА, від II до III(3) Найбільша вібрація по осі Y до 131 дБ і залежить від типу локомотива – III(3)
Хімічні чинники: склад повітря робочої зони	Оксид вуглецю – $69 \pm 1,7$ Діоксид азоту – $0,39 \pm 0,09$ Бензин – $43,3 \pm 11,6$ Умови праці можна оцінити як допустимі - II клас.	В газовому середовищі тепловозів можуть міститися літкі речовини (пил мінеральних добрив і будівельних матеріалів тощо). Можлива наявність джерела бензолу та інших ароматичних вуглеводнів (рідкі вантажі). Умови праці можна оцінити як допустимі - II клас
Мікроклімат	III клас 1 ступінь в теплий період року, III клас 2 ступінь в холодний період року за параметрами температури та швидкості пуху повітря.	I-II(2), значна швидкість руху повітря (2-4 м/с) – II-III(2), інфрачервоне випромінювання – II-III(1).

підвищені (порівняно з машиністами) сенсорні навантаження, навантаження на короткочасну пам'ять і увагу. Але у машиністів напруження праці підвищує її виражена монотонність, яка потребує визначення окремих критеріїв профпридатності для кожної з професій.

Що стосується важкості праці, то основним чинником який формує її високий рівень є вимушена робоча поза. Більше часу вона подовжена у водіїв.

Параметри мікроклімату, шуму та вібрації в обох досліджуваних професіях залежать від пори року, незважаючи на певні відмінності його складових, мають однаково високу оцінку (табл. 2).

Концентрація хімічних чинників, які мають різну природу в кожній з професійних груп, оцінюються як допустимі.

Таким чином, проаналізовані операторські професії схожі за параметрами впливу на працівників: мікроклімату, фізичних чинників та за рівнем важкості виконуваної роботи. Між тим, є відмінності в змісті роботи, змінності дорожніх обставин, якості хімічних складових в повітрі робочої зони.

При проведенні психофізіологічних обстежень ПВЯ потрібно враховувати неспецифічну сторону діяльності і тестувати в обох контингентів: сенсомоторні реакції, увагу, орієнтацію у просторі, здатність приймати рішення і діяти в екстремальних умовах, емоційну стійкість. А також специфічну, і тестувати для водіїв: реакцію на об'єкт що рухається, швидкість переключення уваги, та для машиністів: зорову і слухову пам'ять, стійкість до монотонії.

Висновки

1. Аналіз напруженості та важкості праці, дії шкідливих чинників робочого середовища показав, що професіям водіїв вантажних автомобілів та машиністів локомотивів притаманні загальні риси, які дозволяють оцінювати психофізіологічний статус цих працівників за однаковими професійно важливими якостями.

2. Деякі психофізіологічні якості, зокрема, стійкість до монотонії віддзеркалюють специфіку роботи водіїв вантажних автомобілів і машиністів локомотивів. Тому для здійснення професійного добору потрібно розробляти специфічні критерії для кожної з професій.

Література

1. Буров А.Ю. Психофизиологическое обеспечение труда операторов // Информационно-управляющие системы на железнодорожном транспорте. – 1999. - №6. – С.32-35.
2. Вайсман А.И. Гигиена труда водителей автомобилей. – М., 1988. – 192с.
3. Вайсман А.И. Психофизиологические основы профессионального отбора водителей автомобилей // Тез. докл. 1 Всес. симпоз. Киев 23-25 октября 1973г.- Киев, 1973. – С.17-18.
4. Звіт про науково-дослідну роботу «Вивчення впливу умов праці та характеру виробничої діяльності на захворюваність та темпи професійного старіння машиністів локомотивів». Інститут медицини праці. – Київ, 1997.
5. Капцов В.А. Основные факторы профессионального риска у работников железнодорожного транспорта В.А. Капцов, В.Б. Панкова, В.С. Кутовой Гигиена и санитария.- 2001. 1.,С 38-43.
6. Капцов В.А., Мезенцев А.П., Панкова В.Б. Производственно-профессиональный риск железнодорожников. – М., 2002. – 350с.
7. Ластовченко В.Б. Физиологические проблемы сменной организации труда операторов. // Проблемы медицины труда. – К., 1998. – С.187-193.
8. Матвиенко Н.Т., Донченко Л.И., Дудник И.Н., Лунин А.Н. Условия труда и заболеваемость водителей большегрузных автомобилей при работе в карьерах. – Гигиена труда. – К., 1992. – Вып. 28. – С.24-27.

9. Наказ МОЗ України № 263/121 від 23.09.94 «Про затвердження переліку робіт, де є потреба у професійному доборі»
10. Наказ МОЗ України №528 від 27.12.2001 «Про затвердження гігієнічної класифікації праці за показниками шкідливості та небезпечності факторів виробничого середовища, важкості та напруженості трудового процесу» 46 с.
11. Нерсесян Л.С. Железнодорожная психология. – М., 2005. - 384с.
12. Панкова В.Б., Фролов М.В., Гусев М.И., Кутовой В.С. Нарушения эмоциональной сферы работников железнодорожного транспорта и их реабилитация // Гигиена и санитария. – 2000. - №2. – С.28-31.
13. Прохоров А.А. Руководство по гигиене на железнодорожном транспорте А.А. Прохоров, С В Суворов, О.И. Грибанов. М.: Медицина, 1981.-264 с.
14. Психологическая классификация опасных ситуаций в деятельности локомотивных бригад // Психологический журнал.- М., 2009.- №2. – С.92-98.
15. Руководство по гигиене на железнодорожном транспорте / Под ред. Прохорова А.А. – М., 1981. – 383с.
16. Чернобай В.В. Некоторые аспекты гигиенической характеристики условий труда машинистов путевых машин // Проблемы медицины труда. – К., 1998. – С.115-118.
17. Школьников Б.И. // Гиг. и сан. – 1995. - №5. – С.36-39.
18. Шостак В.И., Лытаев І А. Психофизиология: Учеб. пособие для мед. вузов. Изд.2., 2007. – 352с.

Резюме

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТРУДА МАШИНИСТОВ ЛОКОМОТИВОВ И ВОДИТЕЛЕЙ ГРУЗОВОГО ТРАНСПОРТА

Ена А.А.

Проведен сравнительный анализ професіограм водителей грузового

транспорта и машинистов локомотивов. Установлены общие и различные факторы, которые влияют на работников в рабочей зоне. Выделены профессионально важные качества которые играют наибольшее значение для успешного выполнения трудовой деятельности в каждом из исследованных контингентов. Сформулирована гипотеза о необходимости определения наиболее специфических психофизиологических показателей у водителей грузового транспорта и машинистов локомотивов, ввиду отличий в трудовом процессе.

Ключевые слова: операторы динамических систем, профессионально важные качества, гигиенические условия, психофизиологические показатели.

Summary

COMPARATIVE DESCRIPTION OF LABOUR OF MACHINISTS OF LOCOMOTIVES AND DRIVERS OF FREIGHT TRANSPORT

Ena A.A.

The comparative analysis of profессиограма drivers of freight transport and machinists of locomotives is conducted. General and excellent factors which influence on workers in a working area are set. Important qualities are selected professionally which play a most value for successful implementation of labour activity in each of investigational contingents. A hypothesis is formulated about the necessity of determination of the most specific psychophysiological indexes for the drivers of freight transport and machinists of locomotives, because of differences in a labour process.

Keywords: operators of the dynamic systems, qualities, hygienical terms, psychophysiological indexes, are professionally important.

Впервые поступила в редакцию 22.08.2010 г. Рекомендована к печати на заседании редакционной коллегии после рецензирования