

нобудівних підприємств / Н.Б. Іваницька // Вісник Національного університету "Львівська політехніка". — 2009. — № 657. Менеджмент та підприємництво в Україні: етапи становлення і проблеми розвитку. — С. 222-226.

71. Карамова Л.М. Концептуальна модель оцінки і управління ризиком ушкодження здоров'ю / Л.М. Карамова, Г.Р. Башарова // Успехи современного естествознания. — 2003. — № 7. — С. 52.

8. Кононова І.Г. Професійна захворюваність серед працівників підприємств машинобудування / І.Г. Кононова // Український журнал з проблем медицини праці. — 2010. — № 1 (21). — С. 9-15.

9. Как научить управлять рисками? Практика реализации учебных программ по оценке и управлению профессиональными рисками [Электронный ресурс] / Р. Литвяков, М. Байгереев, Л. Чернова, А. Шеповалова // Человек и труд. — 2010. — № 3. — Режим доступа: <http://www.chelt.ru/2010/3-10/ilo-marat.3-10.html>

10. Паламарчук М.М. Економічна і соціальна географія України з основами теорії: посібник для викладачів економічних і географічних факультетів вузів, наукових працівників, аспірантів / М.М. Паламарчук, О.М. Паламарчук — К.: Знання, 1998. — 416 с.

11. Праця в Україні: необхідність якісних змін для суспільної ефективності та гідного життя. Національна профспілкова доповідь президенту України В.Ф. Януковичу / Академія праці і соціальних відносин Федерації профспілок України. — Березень 2010 р. — С. 8-13.

12. Рабенда А.С. Ризик професійних пилових захворювань як гігієнічна проблема: дис. д. біол. наук: 14.02.2001 / А.С. Рабенда. — К., 2004. — 333 с.

13. Романенко Н.В. Вдосконалення організації державного нагляду у сфері охорони праці / Н.В. Романенко // Вісник ННДІПБОП. — 2008. — Вип. 21. — С. 3-4.

14. Шкуро В.В. Сучасні гігієнічні підходи до нормування СЗЗ промислових підприємств / В.В. Шкуро, К.Д. Фещенко // Гіг. насел. місць. — Вип. 50. — 2007. — С. 3-8.

Надійшла до редакції 23.03.2010.

MENTAL PROCESSES STUDY IN TRAIN DISPATCHERS' ACTIVITY

Filatova I., Shevchenko V.

ДОСЛІДЖЕННЯ ПСИХІЧНИХ ПРОЦЕСІВ У ДІЯЛЬНОСТІ ПОЇЗНИХ ДИСПЕТЧЕРІВ



**ФІЛАТОВА І.В.,
ШЕВЧЕНКО В.Є.**

Донецький інститут ризику та соціальної політики,
Науково-дослідний інститут проблем військової медицини ЗС України

УДК 159.95:613.6.02

Ключові слова:
**психофізіологічні функції,
психічні процеси, емоційна
стійкість.**

Стратегія розвитку залізничного транспорту України, розроблена на період до 2020 року, передбачає збільшення інтенсивності та значне підвищення швидкості потоків перевезень пасажирів і вантажів. Відповідно, мають бути посилені вимоги до надійності та ефективності залізничного транспорту. Хоча він є безпечнішим порівняно з автодорожним й авіаційним, проте в Україні з ним пов'язано близько 1500 аварій на рік. Переважна їх частина зумовлена помилками персоналу, який управляє переміщенням рухомого об'єкта, які, у свою чергу, є наслідками помилок або не своєчасних дій поїзних диспетчерів [2]. На жаль, доводиться констатувати, що психологічним проблемам надійності цієї групи операторських професій приділяється недостатньо уваги. Тому великого значення набуває система заходів щодо

**ИССЛЕДОВАНИЕ ПСИХИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ
В ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПОЕЗДНЫХ ДИСПЕТЧЕРОВ**

Филатова И.В., Шевченко В.Е.

При формировании критериев профотбора поездных диспетчеров необходимо учитывать те психические процессы, которые в значительной мере подвергаются нагрузке и имеют большое значение для обеспечения процесса безопасности работы. В статье изложены результаты проведенного исследования, целью которого было определение наиболее информативных показателей психических процессов, таких как внимание, память, стрессоустойчивость, готовность к экстренным действиям, а также установлены их пограничные уровни.

Ключевые слова: психофизиологические функции, психические процессы, эмоциональная стойкость

MENTAL PROCESSES STUDY IN TRAIN DISPATCHERS' ACTIVITY
Filatova I., Shevchenko V.

When forming criteria for vocational selection of traffic controllers, it is necessary to take into account those psychological processes which are considerably exposed to stress and are of importance for work safety control. Research results, aimed at defining the most informative data of psychological processes such as concentration, remembering, ability to handle stress, readiness for emergency actions, are given in the article and their borderline is set.

Keywords: psychophysiological function, mental processes, emotional stability

© Філатова І.В., Шевченко В.Є. СТАТТЯ, 2011.

№ 4 2011 ENVIRONMENT & HEALTH 50

професійного психологічного і психофізіологічного добору (ППД), які дозволяють обрати для роботи в особливих умовах осіб, що якнайкраще відповідають за своїми психологічними і психофізіологічними якостями [12].

Праця поїзного диспетчера, як і праця інших операторів динамічних систем, представлена головним чином функціями контролю, керування і спостереження. Поїзний диспетчер працює у режимі, продиктованому технологічним графіком і ускладненому очікуванням появи сигналу, що вимагає від людини постійної зосередженої уваги. Додатково ускладнює роботу й дефіцит часу, коли за короткий відрізок часу йому необхідно не тільки усвідомити сигнал, а й прийняти правильне рішення [5, 6].

Відомо, що для діяльності операторів динамічних систем професійно необхідними є увага та пам'ять. Зниження рівня уваги, порушення її окремих характеристик передуює розвитку стомлення і деяких специфічних патологічних станів.

Особи з сильними нервовими процесами здатні до концентрації уваги відносно великої сили за дії сторонніх відволікаючих перешкод, а особи зі слабкими процесами до такої концентрації й у тих саме умовах нездатні. За наявними даними [10], стійкість уваги визначається силою процесу збудження, тобто сила нервового процесу є основним фактором, що зумовлює можливість тривалої зосередженості.

Проте рівень уваги певним чином залежить від емоційного фактора, зумовленого ступенем відповідальності за прийняття рішення, дефіцитом часу, прогнозуванням діяльності, переживанням за небажаний результат та розбіжністю між очікуваною та реальною ситуацією, наявністю монотонного й ускладненого нерівномірним темпом надходження інформації, ризиком, зумовленим відповідальністю за життя людей та матеріальні цінності.

Іншою важливою для оператора діяльності психічною властивістю є пам'ять. Для успішності трудової діяльності операторів динамічних систем мають значення такі властивості: обсяг пам'яті, швидкість запам'ятовування, швидкість від-

творення, надійність збереження засвоєного матеріалу, готовність відтворення матеріалу у необхідній момент [4]. Треба підкреслити, що професійні навички зберігаються у довготривалій пам'яті, однак професійна діяльність здебільшого спирається на короткотерминову пам'ять.

Відомо, що в основі формування і розвитку суміжних функціональних станів полягають порушення діяльності регуляторних механізмів, що тривалий час можуть не відбиватися на стані здоров'я і працездатності [13]. Серед можливих функціональних станів, характерних для поїзних диспетчерів, найбільше практичне значення мають стани нерво-емоційного напруження, монотонії й втоми.

Праця, пов'язана з тривалим виконанням однотипних простих операцій у заданому темпі або з безперервною концентрацією уваги в умовах малого обсягу, як правило, викликає стан монотонії, який охоплює комплекс фізіологічних (об'єктивних) і психологічних (суб'єктивних) змін. Монотонна робота характеризується високим рівнем одноманітності змісту та умов діяльності, внаслідок чого у виконавців цієї роботи розвивається особливий психічний стан — монотонія [3].

Таким чином, ППД збільшує адаптивний діапазон функціональних систем, тим самим сприяючи збереженню професійного здоров'я.

Метою роботи є визначення найбільш інформативних показників психічних процесів, які можна буде використати для побудови критеріїв професійного добору поїзних диспетчерів.

Матеріали та методи дослідження. У дослідженні брали участь 213 осіб (поїзні диспетчери та чергові станції на Донецькій залізниці) віком від 25 до 35 років зі стажем від 7 до 15 років. Було використано кілька відповідних методик, зокрема

□ методики дослідження пам'яті — безпосередня зорова і безпосередня слухова пам'ять на числа [4, 7];

□ методики оцінки особливостей уваги та емоційної стійкості — коректурна проба з кільцями Ландтольта [17]; червоно-чорні таблиці Шульте-Платонова (оцінка швидкості переключення уваги); червоно-чорні та-

блиці Шульте-Платонова в умовах відволікаючих впливів (оцінка емоційної стійкості) [8];

□ методика Д. Спілбергера та Ю.Л. Ханіна для виявлення тривожності як властивості особистості й емоційного стану [23];

□ методика "годинники" для визначення особливостей сприйняття просторових співвідношень та репродуктивного мислення [22];

□ для визначення показника емоційної стійкості застосовувався принцип сумісної методики, запропонований А.Р. Лурія [17];

□ стійкість до монотонії та готовності до екстрених дій визначали за методикою, описаною Нерсесяном Л.С. та Конопкіним О.Н. [20].

Зведені відомості про обсяг проведених досліджень та використані методики подано у табл. 1.

У зв'язку з великою кількістю методик та показників обробка даних потребує скорочення простору вихідних ознак та визначення найбільш інформативних з точки зору мети професійного добору, тобто таких, що мають найбільшу прогностичність. Прогностичність методики визначалася за допомогою коефіцієнта кореляції показника тесту та показника ефективності діяльності, а також за допомогою методу полярних груп: професійно успішних та неуспішних спеціалістів.

Загалом проаналізовано 43 показника психічних процесів. Було застосовано кореляційний аналіз та порівняння за критерієм Ст'юдента, що дозволило оцінити вклад кожної риси у прогнозовану оцінку професійної придатності. Тобто висновок підсумкового висновку складається з двох етапів: порівняння рівня розвитку "критичних" якостей з пороговим рівнем і виведення прогнозованої оцінки професійної придатності.

Результати власних досліджень. У ході дослідження показників тестів для зорової та слухової пам'яті виявилось, що середнє значення обсягу короткочасної зорової пам'яті (5,5) в усій вибірці дещо вище від значення слухової (4,8), відповідно вище і коефіцієнти зорової пам'яті (0,64 та 0,56). Середні рівні короткочасної пам'яті перебувають на рівні п'яти стимулів, що відповідає середньому рівню загальної популяції [4].

Показники обсягу короткочасної зорової та слухової пам'яті корелюють між собою на рівні $r=0,89$, що, звичайно, пов'язано з ідентичними механізмами функціонування зорової і слухової пам'яті.

Порівнявши величини середнього значення у різних підгрупах та величини стандартного відхилення, можна зробити висновок про можливість використання показника СП_КЗЧ (обсяг короткочасної слухової пам'яті — кількість правильно записаних чисел у першому пред'явленні) з метою психофізіологічного добору.

Аналіз результатів тесту коректурні проби з кільцями Лантольда свідчить про те, що для ППД поїзних диспетчерів найважливішими є такі показники особливості уваги: Ланд_ЗКПІ — загальна кількість опрацьо-

ваної інформації, Ланд_КПУ — коефіцієнт переключення уваги. Найвища кореляція виробничої успішності поїзних диспетчерів з загальною кількістю переробленої інформації та коефіцієнтом переключення уваги (Ланд_ЗКПІ, Ланд_КПУ) $r=0,66$ та $r=0,58$. Ці показники достовірно відрізняються у групах успішних та неуспішних фахівців.

У результаті проведення тесту червоно-чорні таблиці Шульце-Платонова (для оцінки швидкості переключення уваги) та в умовах відволікаючих впливів (для оцінки емоційної стійкості) ми отримали показники часу виконання субтестів та кількість допущених при цьому помилок. Шляхом розрахунків [8] отримали показники швидкості переключення уваги (ЧЧТ_ШПУ) та емоційної стійкості (ЧЧТ_ЕС).

Досить значний кореляційний зв'язок між часом виконання третього субтесту (ЧЧТ_ЧПх) та кількістю помилок у третьому субтесті (ЧЧТ_ППх) — $r=0,44$. Кореляційний зв'язок між показниками ЧЧТ_ШПУ та ЧЧТ_ППх становить $r=0,49$. Тобто рівень переключення уваги досить достовірно характеризується як часом виконання тесту, так і кількістю допущених помилок.

Показник часу виконання четвертого субтесту (ЧЧТ_ЧВВ), який визначає стійкість уваги до перешкод, достовірно відрізняється у групах 1 та 2, а також високо корелює з показником професійної успішності (ПУ) $r=0,64$. Це дозволяє використовувати цей показник для подальшого аналізу.

Кореляція показника ЧЧТ_ЕС з ПУ недостовірна, тому його використання як критерія професійної придатності не є доцільним.

Коли розглянути кореляційні матриці показників тесту за окремими підгрупами і за посадами, впадає в око те, що кореляція показників ЧЧТ_ЧВВ та ЧЧТ_ППх з ПУ істотно вища у поїзних диспетчерів ($r=0,69$ та $r=0,6$) і суттєво знижується у чергових по станції ($r=0,3$ та $r=0,20$). Також вищим є рівень кореляції показників ЧЧТ_ШПУ з ПУ у диспетчерів до $r=0,54$ та кореляція ЧЧТ_ЧВВ з ЧЧТ_ПВВ ($r=0,62$).

Наше спостереження підтверджуються описаними раніше особливостями професіограми поїзних диспетчерів та визначає важливість рівня розвитку у них такої якості уваги як переключення.

Просторові уявлення є важливим компонентом розумової діяльності. Більшість операторських професій пов'язана з оперувати просторовими образами. Використаний нами тест "годинники" спрямований на визначення окремих якостей уваги і на визначення здатності до просторової орієнтації. Для ППД може бути використаний показник Г_Прав — кількість правильних відповідей. Г_Прав, як і більшість показників за цим тестом, має достовірну різницю у групах успішних та неуспішних поїзних диспетчерів ($t=5,14$, $p<0,01$) та значну кореляцію з показником ПУ ($r=0,58$).

Отже, найважливішими для професії поїзних диспетчерів виявилися такі якості уваги, як стійкість та переключення. Таке спостереження підтверджує думку інших дослідників про важливість їх визначення при проведенні ППД операторів динамічних систем. Наш аналіз результатів тестів, спрямованих на визначення властивостей уваги, свідчить про те, що для ППД поїзних диспетчерів найважливішими є показники Ланд_ЗКПІ, Ланд_КПУ, ЧЧТ_ШПУ, ЧЧТ_ЧВВ, ЧЧТ_ППх, а також показник на визначення здатності до просторової орієнтації Г_Прав.

Серед комплексів показників, які дають можливість об'єктивно оцінити рівень підготовленості оператора, виділяють ступінь нервово-психічного напруження. У нашому дослідженні за допомогою тесту Спілберга-Ханіна визначено показники реактивної (СХ_РТ) та особистісної тривожності (СХ_ОТ).

Виявлено, що рівень особистісної та реактивної тривожності практично однаковий у поїзних диспетчерів та чергових по станції. Середні значення та величина стандартного відхилення не дозволяють брати ці показники за критерії психофізіологічного добору.

У дослідженнях [19] не було виявлено взаємозв'язку показників стресостійкості з характеристиками функціональних

Таблиця 1
Методи і обсяг виконаних досліджень

Тест	Кількість показників
Зорова пам'ять (ЗП)	2
Слухова пам'ять (СП)	2
Кільця Лантольда (Ланд)	5
Червоно-чорні таблиці (ЧЧТ)	10
Спілберга-Ханіна (СХ)	2
Тест "годинники" (Г)	6
Стійкість до впливу стресів (СВС)	9
Готовність до екстрених дій (ГЕД)	7

станів та надійністю управлінської діяльності. Тобто можна зробити висновок, що стійкість до впливу стресів — це незалежна характеристика професійної придатності.

Встановлено високу прогностичну значимість цієї методики стосовно машиністів, які допустили аварії. У нашому дослідженні показник стійкості до впливу стресів СВС також достовірно корелює з показником виробничої успішності. Проте нами виявлено більш тісний зв'язок ($r=0,67$) показника СВС_Еф2, тобто ефективності діяльності після пред'явлення негативного емоційного впливу.

На жаль, показники тестів, що були нами використані для оцінки емоційної стійкості, не повною мірою дозволяють розділити "хороших" поїзних диспетчерів та "поганих", за винятком показника часу виконання тесту "червоно-чорні таблиці" в умовах відволікаючих впливів (ЧЧТ_ЧВВ). За даними [8], показники тесту в операторів, які допустили аварійні ситуації, гірші на 25-30%.

Складовою частиною будь-якої аварії, пов'язаної з суб'єктивним моментом у діяльності поїзних диспетчерів, є специфічний стан зниженої готовності до екстрених дій (ГЕД). Під час чергування саме пильність як специфічний стан зниженої ГЕД в умовах монотонної роботи відіграє визначну роль. Отже, стан зниженої пильності можна розглядати як внутрішню психофізіологічну передумову виникнення відмовлень, аварій і катастроф.

Пильність як ступінь функціональної готовності систем мозку є об'єктом психологічного дослідження, спрямованого на раціоналізацію праці. Для виділення пильності нами було застосовано показник рівня активного очікування сигналу — показник готовності до екстреної дії, розроблений в Інституті залізничної медицини РАМН [19].

Порівняння показників тесту готовності до екстреної дії [20] між групою успішних та неуспішних поїзних диспетчерів підтверджує наші припущення про важливість показників даного тесту. Так достовірно відрізняються у цих групах такі показники: ГЕД_Пр — кількість пропусків, ГЕД_ЧРСБП — середній час реакції на сигнали без

попередження, ГЕД_ПрСПБП — кількість пропусків сигналів без попередження, ГЕД — різниця між ГЕД_ЧРСП (час реакції з попередженням) та ГЕД_ЧРСБП.

При проведенні кореляційного аналізу показників тесту у тих саме групах відзначено наявність достовірного кореляційного зв'язку показників ГЕД_Пр, ГЕД_ЧРСБП, ГЕД_ПрСПБП, ГЕД з показниками виробничої успішності. Найбільш виражений зв'язок показників ГЕД_ЧРСБП та ГЕД (відповідно $r=0,68$ та $r=0,71$).

З професійною успішністю найбільший зв'язок має ГЕД_ПрСПБП, який також має більш високий показник критерію Ст'юдента при порівнянні успішних та неуспішних поїзних диспетчерів. Таким чином, доцільно використовувати для прогнозування успішності поїзних диспетчерів показники ГЕД_ПрСПБП, ГЕД_ЧРСБП, ГЕД.

Використані показники психологічних властивостей можуть бути застосовані при професійному відборі. Підставою для рекомендації до практичного використання може служити висока кореляція між зазначеними показниками і виробничою успішністю, а також достовірна ($p<0,05$) різниця середніх у порівнюваних групах професійно успішних та неуспішних спеціалістів.

Під час аналізу даних та порівняння показників професійно успішних та неуспішних поїзних диспетчерів з використанням покрокового дискримінантного аналізу нами виявлено критично важливі психофізіологічні показники та встановлено їхні граничні рівні. До таких показників нами віднесено обсяг слухової короткотер-

мінової пам'яті (СП_КЗЧ), загальну кількість переробленої інформації тесту кільця Лантольта (Ланд_КЗП1), швидкість переключення уваги (ЧЧТ_ШПУ), середній час реакції на сигнали без попередження (ГЕД_ЧРСБП), кількість пропусків сигналів без попередження (ГЕД_ПрСПБП), готовність до екстреної дії (ГЕД). Рівень розвитку всіх перелічених якостей достовірно відрізняються ($p<0,01$) у групах професійно успішних і неуспішних поїзних диспетчерів.

Граничні рівні перелічених показників встановлювалися нами таким чином, щоб похибка віднесення непридатних до групи придатних у два рази перевищувала похибку віднесення придатних до групи непридатних. Кількісні дані подано у табл. 2. Достовірна середньогрупова різниця показників ($t>3$; $p<0,05$) є свідченням високої прогностичної можливості використаних тестів. При зазначених граничних рівнях відсоток відсіву становить близько 10%.

Опрацювавши дані дослідження, вважаємо за необхідне і достатнє провести тестування за методиками червоно-чорні таблиці, готовність до екстрених дій, слухова пам'ять на числа, кільця Лантольта. На першому етапі порівнюються індивідуальні значення критично важливих психофізіологічних показників з граничними рівнями придатності. Якщо людина має незадовільні значення за будь-яким з критично важливих психофізіологічних показників, вона вважається непридатною для цього виду професійної діяльності.

Однак ефективність та надійність професійної діяльності фахівця не завжди визначають-

Таблиця 2
Граничні рівні психофізіологічних показників

Показник	Середнє значення	Граничні рівні
Переключення уваги	160,90	Не більше 200 сек
Час виконання перехресного тесту в умовах відволікаючих впливів	303,07	Не більше 400 сек
Реакція на сигнали без попередження	0,59	Не більше 0,8 сек.
Пропуски сигналів без попередження	2,7	Не більше 3
Готовність до екстреної дії	0,12	Не більше 0,25 сек.
Кількість чисел, що правильно на слух запам'ятовано у першому пред'явленні	4,8	Не менше 4
Загальна кількість переробленої інформації	140,0	Не менше 110

ся рівнем розвитку у нього психічних якостей [21]. Тому при проведенні ППД великого значення надають виявленню параметрів психічних процесів. Як показує практика, діапазон змін показників цих функцій дуже великий. Вимір характеристик психічних функцій може бути використано також для діагностики функціонального стану організму, який забезпечує ефективність виконання робочих операцій, особливо у тих випадках, коли діяльність відбувається в умовах нервово-психічного напруження та впливу несприятливих чинників довкілля. Практично всі відібрані нами показники психічних властивостей достовірно корелюють з кількістю зафіксованих порушень під час чергувань.

Висновки

1. Запропоновано комплекс ефективних методів для прогнозування професійної придатності поїзних диспетчерів за психофізіологічними характеристиками короткочасної пам'яті (червоно-чорні таблиці), готовності до екстрених дій (методика Нерсесяна Л.С. та Конопкіна О.Н.), слухової пам'яті на числа (методика Голубева Е.А.) та кільця Ландольта.

2. Відібрано показники, що характеризують обсяг, стійкість, та переключення уваги; короткочасну слухову пам'ять; врівноваженість нервової системи; готовність до екстрених дій; нервово-психічну стійкість, складають психофізіологічний портрет професії поїзних диспетчерів та визначають суттєву різницю між групами "успішних" та "неуспішних" обстежуваних, звідки й випливає необхідність їх включення до побудови критеріїв професійної придатності.

3. Встановлено граничні рівні психофізіологічних якостей уваги та пам'яті, що дозволяють проводити професійний психофізіологічний добір поїзних диспетчерів.

ЛІТЕРАТУРА

1. Абольян Л.В. Значение уровня общей физической работоспособности и развития утомления работающих в условиях профессиональной гипокинезии / Л.В. Абольян // Гигиена труда и профзаболевания. — 1982. — №10. — С. 14-17.

2. Актуальные проблемы психологии на железнодорожном транспорте / В.М. Аллавердов, А.А. Зайцев, В.Е. Пав-

лов [и др.] // Научно-методол. проблемы высш. образ. на рубеже третьего тысячелетия. Петербургский железнодорожный ун-т путей сообщения. — СПб, 1995. — С. 188-199.

3. Асеев В.Г. Преодоление монотонности труда в промышленности / Асеев В.Г. — М: Экономика, 1972. — 191 с.

4. Бобров Ю.М. К вопросу об исследовании оперативной памяти / Ю.М. Бобров, В.С. Щеголев // Тезисы докладов на научной конференции ученых академии. — СПб: ВМА, 1983. — С. 13-14.

5. Буров А.Ю. Психофизиологическое обеспечение труда операторов / А.Ю. Буров // Информационно-управляющие системы на железнодорожном транспорте. — 1999. — № 6. — С. 32-35.

6. Васильева А.В. О психофизиологических показателях профессиональной пригодности железнодорожных машинистов / А.В. Васильева, В.В. Мочалин, Т.В. Туманова // Тез. докл. I Всес. симпоз. Киев, 23-25 октября 1973 г. — К., 1973. — С. 19-21.

7. Голубева Э.А. Индивидуальные особенности памяти человека (психофизиологическое исследование памяти) / Голубева Э.А. — М.: Изд-во Моск. ун-та, 1980. — 117 с.

8. Горбов Ф.Д. Психоневрологические аспекты труда операторов / Горбов Ф.Д., Лебедев В.И. — М.: Медицина, 1975. — 207 с.

9. Данилова Н.Н. Психофизиологическая диагностика функциональных состояний: Учеб. пособие / Данилова Н.Н. — М.: Изд-во МГУ, 1992. — 192 с.

10. Ермолаева-Томина Л.Б. Концентрированность внимания и сила нервной системы / Л.Б. Ермолаева-Томина // Типологические особенности выс. нерв. деятельности человека. — М.: Изд-во АПН РСФСР, 1959. — Т. 2 — С. 92-106.

11. Золина З.М. К вопросу физиологического исследования режима труда и отдыха за "монотонным" пульсом управления / З.М. Золина, В.А. Айрапетянц // Физиологические и гигиенические вопросы режимов труда и отдыха в промышленности. — Москва-Иваново, 1970. — С. 49-50.

12. Капцов В.А. Профессиональная и производственно-зависимая заболеваемость железнодорожников / В.А. Кап-

цов, В.Б. Панкова, С.В. Суворов // Гигиена и санитария. — 1996. — С. 17-22.

13. Киколов А.И. Умственный труд и эмоции / Киколов А.И. — М.: Медицина, 1979. — 368 с.

14. Коломойченко Е.А. Психофизиологические критерии профессионального отбора электромонтеров по эксплуатации и ремонту линий электропередач / Е.А. Коломойченко / Автореф. дис. канд. м. н. — К., 1982. — 24 с.

15. Кундиев Ю.И. Современное состояние гигиены труда в Украине / Ю.И. Кундиев // Актуальные вопросы гигиены труда, профилактики и медицинского обеспечения трудящихся. Тез. докл. — Донецк, 1995. — С.11-12.

16. Лапач С.Н. Статистические методы в медико-биологических исследованиях с использованием Excel / Лапач С.Н., Чубенко А.В., Бабич П.Н. — К.: Морион, 2000. — 320 с.

17. Лурия А.Р. Основы нейропсихологии / Лурия А.Р. — М.: Изд. МГУ, 1973. — 234 с.

18. Навакатикян А.О. Здоровье и работоспособность при умственном труде / Навакатикян А.О., Ковалева А.И. — К.: Здоровье, 1985. — 80 с.

19. Нарсесян Л.С. Профотбор как способ повышения устойчивости к экстремальным воздействиям / Л.С. Нарсесян, Е.Г. Бурхензон, А.С. Саакян // Современные проблемы гигиены и здравоохранения на железнодорожном транспорте: материалы XII Международ. науч. конф. ОСЖД, 22-23 июня 1988 г. — Одесса, 1988. — С. 51-52.

20. Нарсесян Л.С. Инженерная психология и проблема надежности машиниста / Нарсесян Л.С., Конопкин О.Н. — М., 1978. — 204 с.

21. Новиков В.С. Теоретические и прикладные основы профессионального психологического отбора военнослужащих / Новиков В.С., Боченков А.А. / Руководство. — СПб.: ВмедА, 1997 — 188 с.

22. Практикум по общей, экспериментальной и прикладной психологии. — СПб., 2000. — 560 с.

23. Ханин Ю.Л. Краткое руководство к применению шкалы реактивной и личностной тревожности Ч.Д. Спилберга / Ханин Ю.Л. — Л.: Педагогика, 1976. — 86 с.

Надійшла до редакції 14.04.2010.