

# ПСИХОЛОГІЧНА І ПСИХОФІЗИЧНА СПЕЦИФІКА РОБОТИ НА ЗАЛІЗНИЧНОМУ ТРАНСПОРТІ ЯК ЧИННИК ЗМІСТУ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ У ЗАЛІЗНИЧНИХ ВУЗАХ

\*Валерій Пічурін, \*\*Віктор Пічурін

\*Дніпропетровський національний університет залізничного транспорту ім. акад.  
В.Лазаряна,

\*\*Дніпропетровський національний університет ім. Олеса Гончара

**Анотація.** У статті представлено результати вивчення психологічних і психофізичних аспектів професійної діяльності на залізничному транспорті. Отримані результати можуть слугувати основою для вироблення критеріїв і вимог до студентів залізничних вузів, розробки ефективних методик формування психологічної і психофізичної підготовленості до праці в процесі фізичного виховання.

**Ключові слова:** залізничний транспорт, фізичне виховання, професійні функції, психологічні особливості, психофізичні особливості.

**Abstract.** In the article shoving the results of the study of psychological and psychophysical aspects of professional work of the railway transport. The results can serve as a basis for the development of criteria and requirements to students of the railway universities, develop effective methods of formation of psychological and psycho-physical fitness to procces in physical education.

**Keywords:** railway transport, physical education, professional functions, psychological characteristics, psychological and physical features.

**Постановка проблеми.** Залізничний транспорт є тією галуззю народного господарства, у якій особливо гостро відчувається роль і значення так званого людського фактора. Відповідно актуальними є і наукові дослідження, пов'язані із цією проблематикою.

Рівень роботи об'єктів транспорту, їх економічна ефективність, збереження вантажів, життя людей і багато іншого залежить від рівня професійності працівників залізничного транспорту. Практичне значення якості підготовки фахівців у цій сфері зростає в міру зростання технічної оснащеності залізничного транспорту, підвищення швидкості руху поїздів, упровадження сучасних засобів управління і контролю. Саме це спрямовує пошук науковців того чи іншого профілю на вирішення проблем, які пов'язані з підготовкою залізничних кадрів. Зауважимо, що розуміння важливості цього питання існує давно. Досить сказати, що до 1936 року на всіх великих залізницях СРСР функціонували психологічні лабораторії. У наш час дослідження проблем залізничної психології ведеться з порівняно обмеженого кола тем: діагностика професійної придатності, професійний відбір, психологічні причини виникнення небезпечних ситуацій, реабілітація кадрів і т.ін. Слід відзначити [1 – 8].

Незважаючи на існуючі досягнення, залишається ще чимало невирішених питань. Одним із них є питання використання фізичного виховання для психологічної і психофізичної підготовки до професійної праці на залізниці. В цьому контексті ключовою проблемою є визначення психологічної і психофізичної специфіки роботи на залізниці. З'ясування цього питання дає змогу виробити критерії і вимоги до студентів-залізничників, розробити ефективні методики формування психологічної і психофізичної підготовленості до праці в процесі фізичного виховання.

Мета дослідження – визначення психологічних і психофізичних особливостей роботи на залізничному транспорті.

**Отримані результати дослідження.** На залізничному транспорті є багато професій. Головні з них пов'язані з управлінням рухомим складом залізниць і з організацією руху поїздів.



операції не є суттєвою для організації руху. Вона являє собою лише завершення якогось більш чи менш складного психічного процесу (процесів).

Черговий по залізничній станції організовує роботу із забезпечення прийняття, відправлення, пропуску поїздів, маневрову роботу на станції, забезпечує виконання графіка руху поїздів, маневрової роботи і змінного плану роботи станції, керує стрілками і сигналами, готує маршрути прийняття, відправлення, пропуску поїздів і маневрів.

Головними професійними функціями цього спеціаліста є:

1. Ведення поїзної та іншої документації.
2. Виконання графіка руху поїздів і маневрів на станції.
3. Виконання операцій з приготування маршрутів прийняття, відправлення і пропуску поїздів і маневрових пересувань.
4. Використання в ході роботи комп'ютерів та іншої техніки для отримання і введення оперативної інформації.
5. Контроль правильності закріплення поїздів і вагонів на станційній колії гальмівними пристроями.
6. Контроль правильності підготовки маршрутів за показниками приладів управління.
7. Забезпечення безпечного руху поїздів.
8. Забезпечення виконання змінного плану роботи станції, наказів, розпоряджень і вказівок профільного міністерства, залізниці, відділення залізниці стосовно організації руху поїздів і маневрової роботи, безпеки руху, правил охорони праці й безпеки життєдіяльності.
9. Оперативне планування й керівництво роботою станції.
10. Керівництво роботою складачів поїздів та машиністів маневрових локомотивів у районі обслуговування.
11. Оформлення й видача попередження і дозволу на рух поїздів.
12. Оцінка обставин і керівництво рухом поїздів на станції.
13. Подання поїздів на технічний і комерційний огляд, контроль їх готовності.
14. Прийняття оптимальних рішень щодо організації руху поїздів, маневрової роботи і процесу перевезень з урахуванням ситуації, що склалась.
15. Участь у здійсненні вантажних і пасажирських перевезень.

Спостереження за роботою машиніста дозволили встановити, що однією з необхідних умов його праці повинна бути стійкість до монотонних впливів (висока концентрація і стійкість уваги). Для чергового по станції або поїзного диспетчера ця якість необхідна набагато менше. Зате він повинен володіти здатністю швидко змінювати один план дій на інший, приймати рішення в складних обставинах (високі показники переключення, об'єму, вибірковості уваги).

Слюсар з ремонту рухомого складу ремонтує локомотиви й вагони. Він визначає якість деталей, усуває дефекти складання. Під час ремонту – виконує заміну несправних деталей, регулює і випробовує складені й відремонтовані вузли.

Цей спеціаліст повинен мати достатню фізичну силу й витривалість, мати гарний зір і слух. Йому потрібна добра рухливість і точність кистей рук і пальців рук, точний окомір (лінійний і об'ємний), розвинена просторова уява, гарна пам'ять.

Слюсар-електрик з ремонту електрообладнання рухомого складу здійснює технічне обслуговування й ремонт електрообладнання електровозів, забезпечуючи їх безаварійну роботу. Його головними професійними функціями є: виконання електромонтажних робіт; виявлення й усунення неполадок електрообладнання, що обслуговується; здійснення підготовки електрообладнання до роботи в зимових і літніх умовах; розбирання і збирання, комплектація і ремонт електричних вузлів, апаратів, систем сигналізації, комутації, електрозахисту, розподільчих та захисних пристроїв, арматури електроосвітлення;



Основним завданням машиніста (тепловоза, електровоза) є безаварійне водіння поїздів, проведення маневрових робіт, виконання графіка руху поїздів та інших норм експлуатаційної роботи.

Професійними функціями машиніста є:

1. Виконання вимог правил технічної експлуатації електровоза (тепловоза).
2. Забезпечення безаварійного водіння поїздів і проведення маневрових робіт.
3. Забезпечення стійкого і якісного виконання графіка руху поїздів та інших норм експлуатаційної роботи.
4. Використання засобів поїзного та маневрового радіозв'язку.
5. Виявлення й усунення несправностей рухомого складу.
6. Приймання і здача рухомого складу.
7. Контроль за діями помічника машиніста.

При управлінні рухомим складом фахівець перебуває в ситуації, коли потрібно керувати роботою двох самостійних систем, кожна з яких має свої канали зворотного зв'язку і свої специфічні об'єкти управління. В одній системі об'єктом управління є рухомий склад (тепловоз, електровоз). Так, машиніст сприймає інформацію про стан колії, сигналів, простору навколо залізниці і т.д. Обсяг інформування такого роду досить великий. Підрахунок подразнювачів, що діють на машиніста за період одного рейсу, показав, що загальна сума їх складає від 8 до 10 тисяч. З них тільки 10 % виявляються виробничо-важливими (світлофори, переїзди, обмежувачі швидкості і т.д.), інші у будь-який момент можуть ними стати.

Необхідна для діяльності машиніста безперервна зорова оцінка різних ділянок шляху часто здійснюється у вкрай несприятливих умовах: вночі, у туманну або дощову погоду і т.д. Така оцінка залежить перш за все від того, наскільки правильно вміє машиніст порівнювати різні просторові величини в нормальних умовах. Вона формується в процесі виробничого навчання, але є й інші ефективні засоби її вироблення (у тому числі й ті, що належать до сфери фізичного виховання і психофізичної підготовки). Особливого значення вищезгадана неперервна оцінка набуває у випадках необхідності екстреного гальмування.

Другим об'єктом управління в діяльності машиніста є енергосистема локомотива. Інформація щодо її роботи сприймається машиністом за показаннями приладів, через шум працюючої машини, вібрацію корпусу локомотива і т. ін. Регулююча дія тут передається прямо (через відповідні важелі) або опосередковано (через помічника машиніста).

Помічник машиніста електровоза (тепловоза) забезпечує безпечний рух поїздів під час залізничних перевезень пасажирів і вантажів. Він виконує доручення машиніста щодо догляду за локомотивом та його технічного обслуговування. У разі виявлення несправностей локомотива – вживає необхідні заходи з їх усунення. Він контролює роботу обладнання з безпеки та радіозв'язку.

У роботі помічника машиніста необхідні достатнє здоров'я, фізична сила й витривалість, висока гострота слуху й зору, швидка реакція, розвинений окомір (лінійний, площинний, об'ємний), здатність розподіляти і швидко переключати увагу, гарна зорова пам'ять.

Робота з організації руху поїздів пов'язана з виконанням функцій поїзного диспетчера або чергового по станції. Їх трудові операції суттєво відрізняються від роботи машиніста. Трудові дії останнього включають в себе, поряд зі сприйняттям, суттєвий фізичний компонент і є просторовими. На відміну від цього, дії організатора руху поїздів являють собою сукупність психічних актів. Різниця між ними полягає в засобах здійснення діяльності, у характері інформації, що отримується, і способах її отримання.

І диспетчер, і машиніст «ведуть» поїзд, але якщо машиніст здійснює цю операцію, використовуючи зорову, слухову, вібраційну інформацію, оперує різними важелями управління, то диспетчер вирішує завдання з усунення всіх чинників, які перешкоджають руху поїзда. До операцій диспетчера входять деякі фізичні дії, однак ця фізична частина



розбирання і збирання електродвигунів; знімання і встановлення електричних машин, електричної апаратури, засобів автоматики та ін.; читання креслень і монтажних схем.

Електромонтер пристроїв сигналізації, централізації і блокування забезпечує безаварійну роботу й безпечну експлуатацію пристроїв сигналізації, централізації і блокування на залізницях, здійснює їх технічне обслуговування й ремонт. Головними професійними функціями є: огляд пристроїв сигналізації, централізації і блокування; виконання поточного ремонту пристроїв; виявлення й усунення причин окремих несправностей пристроїв сигналізації, централізації і блокування; забезпечення утримання пристроїв сигналізації, централізації і блокування в суворій відповідності із затвердженими нормами й допусками, вимогами посадових і спеціальних інструкцій; здійснення технічного обслуговування, ремонту, монтажу і регулювання світлофорів, маршрутних і світлових дороговказів, стрілочних електроприладів і контрольних замків, стрілочних переводів, кабельних мереж електричної централізації пристроїв автоблокування, автоматичної поїздної сигналізації; заміна (разом з електромеханіком) приладів і окремих пристроїв електричної і диспетчерської централізації, напівавтоматики й автоматичного блокування, автоматики сортувальних гірок; читання електричних схем і креслень.

Професійна діяльність інженера на залізничному транспорті також потребує достатнього розвитку певних психологічних і психофізичних характеристик. Багато з них, зокрема достатній рівень розвитку об'єму, розподілу, концентрації та стійкості уваги, оперативного мислення, оперативної та довгострокової пам'яті, емоційної стійкості є важливими для фахівців усіх інженерних професій на залізниці.

Окрім загальних, існують і спеціальні вимоги до психологічної і психофізичної підготовленості інженерів-залізничників, які впливають з особливостей конкретної спеціальності. Наведемо ряд прикладів.

*Спеціальності «Локомотиви та тепловозне господарство», «Вагони та вагонне господарство».* Інженери цієї спеціальності в основному забезпечують технічну експлуатацію і ремонт тепловозів у депо та на заводах. Специфічні вимоги до підготовленості інженерів цього профілю визначаються необхідністю самому добре знати тепловоз чи вагон будь-якої марки, у потрібний момент вміти випробувати його, за необхідності організувати ремонтні роботи. Для цих спеціалістів важливі добрий стан зору, органів слуху, вестибулярного апарату, правильність та швидкість простих і складних реакцій на швидку зміну обставин, добра узгодженість і точність рухів рук та ніг, висока амплітуда рухів у суглобах. Важливе значення мають також здібність визначити відстань і швидкість руху на око, глибинний зір, об'єм, розподіл уваги на значну кількість об'єктів, вміння швидко і правильно приймати рішення у різних варіативних критичних ситуаціях, здатність зосереджуватися на довгий час, сприйнятливість до інформації, зібраність, впевненість.

*Спеціальності «Електричний транспорт», «Електричні системи електропостачання», «Електромеханічні системи автоматизації та електропривід».* Інженерам-електрикам часто доводиться разом з робітниками і техніками брати участь у ремонті й випробуваннях складного електрообладнання. Ця робота характеризується сприйняттям та переробкою великого об'єму зорової та слухової інформації, великою кількістю найрізноманітніших рухів, вимушеними позами стоячи, сидячи, навприсядки. Відрізняє її і значна емоційна напруженість. Інженер тут повинен мати добрий зір, добре сприйняття кольору, відмінний слух, який дозволить йому при випробуваннях електричних вузлів і апаратів виявляти за характером шуму їх несправності. Важливо також мати добрий вестибулярний апарат, який би забезпечував високу координацію і точність рухів рук. Чимало значать і статична витривалість м'язів рук, спини та ніг. Невід'ємними якостями інженера цього профілю повинні бути спритність, швидка реакція. Окрім того, робота з обладнанням, яке перебуває під напругою, вимагає від людини великої уваги, зосередженості, сміливості, великої точності рухів рук.

*Спеціальність «Мости і транспортні тунелі».* Ця спеціальність висуває високі вимоги до психофізичних здібностей людини. Ефективність трудової діяльності тут



залежить від високої вестибулярної стійкості в специфічних умовах, розвиненої сили й силової витривалості, сміливості, а також загартованості щодо різких перепадів атмосферних факторів. Важливі уміння плавати, надати допомогу потопуючому, використовувати різні плавзасоби.

*Спеціальність «Організація перевезень і управління на залізничному транспорті».* Специфіка роботи спеціалістів цього профілю описана вище. Інженери спеціальності часто працюють диспетчерами залізничного транспорту. Ця робота висуває надзвичайно високі вимоги до таких характеристик уваги спеціаліста, як інтенсивність, об'єм, розподіл, переключення.

**Висновки і перспективи подальших розробок у даному напрямку.** Підсумовуючи, зазначимо, що професії залізничного транспорту (як і інші професії) мають свою психологічну й психофізичну специфіку, отже, висувають і свої специфічні вимоги до підготовки фахівця. Це робить необхідним здійснення професійно орієнтованої психологічної і психофізичної підготовки під час навчання у вищому навчальному закладі. Професійна діяльність інженера на залізничному транспорті потребує достатнього розвитку психологічних і психофізичних характеристик. Багато з них (достатній рівень розвитку об'єму, розподілу, концентрації та стійкості уваги, оперативного мислення, оперативної та довгострокової пам'яті, емоційної стійкості та ін.) є важливими для фахівців усіх інженерних професій на залізниці.

Окрім загальних, існують і спеціальні вимоги до психологічної і психофізичної підготовленості інженерів-залізничників, які впливають з особливостей конкретної спеціальності.

Подальші дослідження пов'язуємо з вивченням можливостей фізичного виховання у формуванні психологічної і психофізичної підготовленості до професійної праці на залізниці.

### Література:

1. Гаврилюк М. Ю. Психологическая оценка и профотбор персонала производственного объекта «Железная дорога»: дис. ... канд. психол. наук 19.00.03 / Марина Юрьевна Гаврилюк. – Москва, 1998. – 146 с.
2. Козубенко В. Г. Безопасное управление поездом: вопросы и ответы / В. Г. Козубенко. – Москва: Транспорт, 1992. – 254 с.
3. Леженкина Т. И. Психологическая классификация опасных ситуаций в деятельности локомотивных бригад / Т. И. Леженкина // Психологический журнал. – 2009. – Т. 30, № 2. – С. 92–98.
4. Нерсисян Л. С. Железнодорожная психология / Л. С. Нерсисян. – Москва: РЕИНФОР, 2005. – 533 с.
5. Нерсисян Л. С. Психологические аспекты повышения надёжности управления движущимися объектами / Л. С. Нерсисян. – Москва: Промедек, 1992. – 288 с.
6. Носкова О. Г. Железнодорожная психология И. И. Рихтера / О. Г. Носкова // Вестн. Моск. ун-та. Сер. 14. Психология. – 1985. – № 1. – С. 55–64.
7. Федоренко Т. Н. Личностные особенности машинистов локомотивов, эффективных в профессиональной деятельности: дис. ... канд. психол. наук: 19.00.03 / Татьяна Николаевна Федоренко. – Хабаровск, 2005. – 226 с.
8. Філатова І. В. Діагностика та прогнозування професійної придатності до діяльності поїзних диспетчерів: автореф. дис. ... канд. психол. наук 19.00.10 / І. В. Філатова. – Київ, 2010. – 20 с.