

5. Ячнюк Ю.Б. Фізична підготовка як один із шляхів формування професійної надійності фахівця. // Зб. наукових статей з галузі фізичної культури та спорту "Молода спортивна наука України". Вип. 8: У 4-х т. Львів: НВФ "Українські технології", 2003. – Т. – С. 401-405.
6. Душанин С.А., Иващенко Л.Я., Пирогова Е.А. Тренировочные программы для здоровья. – К.: Здоров'я. 1985. – 32 с.
7. Иващенко Л.Я., Страпко Н.П. Самостоятельные занятия физическими упражнениями. -К.: Здоров'я, 1988. – 156 с.
8. Пирогова Е.А. Совершенствование физического состояния человека – К.: Здоров'я, 1989.-168 с.

---

## MODEL PROFESSIONAL-APPLIED PHYSICAL PREPARATION OF STUDENTS OF RADIO ENGINEERING SPECIALITY

YACHNYOS Y.B.

*Yuri Fedkovych Chernivtsi National University*

**Abstract.** In the article there is the ob”routovouetsya necessity of modernization process physical education of students, the features of innovative model of the professional-applied physical preparation students radio engineering speciality open up.

**Key words:** radio engineering speciality, professional-applied physical preparation, innovative model.

---

## ПСИХІЧНІ ТА ПСИХОМОТОРНІ ВЛАСТИВОСТІ ФАХІВЦІВ, ЩО ПРАЦЮЮТЬ ЗА ПРОФІЛЕМ РАДІОТЕХНІКА

Роман РИМИК

*Івано-Франківський коледж фізичного виховання*

**Актуальність.** Високий рівень сучасної техніки і технологій, постійне підвищення інтенсивності професійної діяльності, вимагають відповідної підготовленості самої людини. Впровадження механізації і комплексної автоматизації, із одного боку, спричиняє, нервово-емоційне напруження, а з іншого призводить до зниження рухової активності і прояву відносної гіпокінезії [4,5,6]. Низка авторів (Г.Ш. Минабаев, 1974; М.Я. Виленский, В.П. Русанов, 1980; Н.А. Агаджанян, К.Т. Ветчинкина, 1987; Н.Г. Журавлева, 1989) відзначає, що у процесі хронічної гіпокінезії знижується розумова працездатність, а тривалі емоційні перенапруження призводять до швидкого виснаження організму.

Професія фахівця за профілем радіотехніка відноситься до професії типу „людина-техніка”. Цьому типу властиво розпізнавати, оцінювати, розбиратися, адаптувати, переміщувати, осмислювати, знаходити. Він займається конкретними

правами і речами із використанням матеріалів, елементів, інструментів і приладів.

Дана професія потребує знань із математики та фізики. Неабияке значення має висока витривалість, уважність та посидючість [1].

Сучасна техніка і організація виробництва висувають складні вимоги до фахівців цього профілю. Цим фахівцям доводиться виконувати функції операторської роботи (керувати за пультом керування, обслуговувати електронно-обчислювальні машини, займатися монтажем і налагодженням електротехнічної і радіоелектронної апаратур, автоматичних систем). При виконанні професійних функцій від фахівця вимагається високого обсягу оперативної та довільної пам'яті, здатності зберігати інтенсивність уваги, вміння оперативно мислити (здатність швидко приймати найбільш доцільне рішення), широкого світогляду, вміння ясно викладати свої думки [7].

Робота працівників профілю радіотехніка вимагає вміння дозувати невеликі напруження при користуванні різноманітними ручними інструментами (роз'єдиння (кнопками, перемикачами, обертовими головками, ручками, маховичками, гвинтами). Для неї характерні: малі енерговитрати, тривале перебування у нерухомій позі сидячи (рідше стоячи) при монтажі і наладці, значні емоційні напруження, що може викликати стрес. Таке обмеження рухової активності, що призводить до гіподинамію погіршує професійну працездатність, призводить до великої кількості помилок, акумулює негативний вплив професійної діяльності на життєво важливі функції і системи організму [2].

Тому завданням даного дослідження було визначення психічних і фізіологічних властивостей, що притаманні діяльності фахівцям радіотехнічного профілю.

Після детального вивчення літературних джерел ми відібрали 12 різних тестів, які є надійними і довгий час використовуються у спортивній психодіагностиці [3]. Із фахівцями було проведено тести, які на нашу думку можуть характеризувати найбільш притаманні якості та властивості фахівця, що здійснює професійну діяльність за профілем радіотехніка. Це дало нам можливість сформулювати модель найбільш потрібних у професійній діяльності психічних якостей та властивостей даного фахівця та доповнити професіограму фахівця за профілем радіотехніка.

У результаті досліджень виявлено (табл. 1), що фахівці вищої та нижчої кваліфікації суттєво відрізняються за середніми показниками тестів „Зорова пам'ять”, „Червоно-чорні таблиці”, „Зорова оперативна та довільна пам'ять”, „Тепінг-тест”.

Найвищі показники нижнього порогу зорового відчуття мають фахівці 6 розряду (548,17 ± 36,22 см), дещо менші показники (548,57 ± 55,60 см) у тих хто має 5 розряд. У представників 4 розряду середній результат нижнього порогу зорового відчуття складає – 557,50 ± 58,47 см, що дещо вище ніж у фахівці 3 розряду (548,46 ± 57,61 см).

Середні показники у тестуванні „пошуку чисел із переключенням уваги за червоно-чорними таблицями” де оцінювались розподіл та переключення уваги, найвищі показники показали фахівці 6 і 5 робітничих розрядів, відповідно (38,28 ± 8,28 і 38,43 ± 9,02 правильних відповідей). Фахівці 4 і 3 розрядів показали найнижчі результати, на рівні 35,75 ± 9,63 та 35,00 ± 10,21 правильних відповідей.

У тесті де оцінювалась зорова оперативна і довільна пам'ять, кращі результати

зорової оперативної пам'яті показали фахівці вищих робітничих розрядів (6, 5, 4). Тестування показника довільної пам'яті виявило значну різницю між фахівцями вищих робітничих розрядів порівняно із менш кваліфікованими працівниками. А саме: фахівці 6 кваліфікаційного розряду у даному тестуванні показали результат  $4,50 \pm 2,22$  правильних відповідей, 5 розряду –  $4,14 \pm 0,99$  правильних відповідей, 4 розряду  $2,13 \pm 1,17$  і 3 розряду  $2,29 \pm 1,39$  правильних відповідей. Це свідчить, що більш досвідчені, кваліфіковані фахівці можуть сприймати і запам'ятовувати інформацію на яку увага спеціально не сконцентрована.

Аналіз результатів оцінки розумової працездатності за тестом „ШПЗІ” свідчить, що цей показник також залежить від кваліфікації та досвіду фахівця, що працює за профілем радіотехніка. Середні показники фахівці 6 ( $4,49 \pm 0,43$  ум.од.) і 5 ( $4,53 \pm 0,28$  ум.од.) розрядів оцінюються як високі. А працівників 4 ( $3,84 \pm 0,53$  ум.од.) і 3 ( $3,47 \pm 0,75$  ум.од.) розрядів – як середні.

Тепінг тестом оцінювався рівень рухливості нервових процесів. Середні результати свідчать, що вищий рівень рухливості нервових процесів у більш кваліфікованих фахівці профілю радіотехніка, вони повільніше втомлюються при виконанні роботи із максимальною інтенсивністю. Працівники 5 розряду показали результат  $254,14 \pm 28,28$  кількість рухів кистю, 6 розряду –  $248,33 \pm 17,70$  рухів, 3 і 4 розрядів відповідно  $236,57 \pm 9,87$  та  $222,75 \pm 25,95$  кистьових рухів.

Дещо відрізняються результати за середніми показниками у тестах „Сприйняття часу”, „Пошук чисел”, „Точність м'язових зусиль”.

Невеликі розбіжності серед фахівців різних кваліфікаційних розрядів виявились у тестуванні показника, що оцінював точність сприйняття часу. Фахівці 6 розряду показали результат на рівні  $82,53 \pm 5,87$  %, 5 розряду цей показник становить  $88,57 \pm 3,75$  %, 4 розряду –  $86,75 \pm 5,47$  %, і 3 розряду  $81,20 \pm 4,90$  %.

Незначна різниця у показниках виявились у тесті „Пошук чисел” – де оцінювався розподіл уваги. А саме: найвищі показники розподілу уваги мають фахівці 5 розряду ( $13,00 \pm 1,60$  правильних відповідей), дещо менші показники ( $12,00 \pm 2,14$  правильних відповідей) у тих хто має 3 розряд. У представників 6 розряду середній результат розподілу уваги складає –  $11,75 \pm 2,09$  правильних відповідей, що дещо вище ніж фахівці 4 розряду ( $11,25 \pm 2,11$  правильних відповідей).

Результатами тестування точності м'язових зусиль дещо відрізняються у представників різних робітничих розрядів. Найкращі показники точності м'язових зусиль мають фахівці 3 розряду ( $7,71 \pm 2,66$  кг), дещо нижчі показники ( $9,17 \pm 3,16$  кг) у тих хто має 6 розряд. У представників 4 розряду середній результат точності м'язових зусиль складає –  $10,50 \pm 2,74$  кг, що дещо вище ніж фахівці 5 розряду ( $10,71 \pm 2,12$  кг).

Не відрізняють середніми показниками у тестах „Тактильні відчуття”, „Сприйняття довжини ліній” та „Переплутані лінії”. Здатність сприймати просторові відрізки фахівців усіх кваліфікаційних розрядів виявились майже однаковими (6 розряду –  $97,93 \pm 1,18$  %, 5 розряду –  $97,40 \pm 0,85$  %, 4 розряду –  $97,88 \pm 0,28$  %, 3 розряду –  $97,64 \pm 1,13$  %).

У тестуванні із визначення нижнього порогу тактильної чутливості подушечок пальців рук найкращі показники показали фахівці 3 розряду ( $2,03 \pm 0,38$  мм), 6 розряду –  $2,06 \pm 0,49$  мм, 4 розряду –  $2,05 \pm 0,39$  мм і трохи нижчі 5 робітничого розряду  $2,27 \pm 0,68$  мм, що свідчить про споріднений рівень тактильної чутливості у всіх категорій фахівців.

Таблиця 1

## Середні показники психологічного тестування фахівців за профілем радіотехніка

Тести		Робітничий кваліфікаційний розряд				r	б
		6	5	4	3		
Гострота зору (нижній поріг) метод К.Платонова (см)	$M_x$	584,17	548,57	557,50	526,43	<b>0,355</b>	<b>&lt; 0,05</b>
	$m_x$	36,22	55,60	58,47	57,61		
Світлова чутливість (нижній поріг) (мм)	$M_x$	2,06	2,27	2,05	2,03	0,042	> 0,05
	$m_x$	0,49	0,68	0,39	0,38		
Відхилення довжини (окомір) (%)	$M_x$	97,93	97,40	97,88	97,64	0,070	> 0,05
	$m_x$	1,18	0,85	0,28	1,13		
Відхилення часу” (%)	$M_x$	82,53	88,57	86,75	81,20	0,020	> 0,05
	$m_x$	5,87	3,75	5,47	4,90		
Концентрація уваги (переплутані лінії” (к-сть)	$M_x$	20,08	20,86	20,13	19,00	0,206	> 0,05
	$m_x$	0,76	1,25	1,62	2,83		
Включення уваги (черв.-чорн. табл.” (к-сть)	$M_x$	38,33	38,43	35,75	35,00	0,150	> 0,05
	$m_x$	8,28	9,02	9,63	10,21		
Включення уваги (табл. чисел” (к-сть)	$M_x$	11,75	13,00	11,25	12,00	0,029	> 0,05
	$m_x$	2,09	1,60	2,11	2,14		
Скорості оперативна пам’ять” (бали)	$M_x$	25,25	26,43	25,88	21,71	<b>0,402</b>	<b>&lt; 0,05</b>
	$m_x$	1,48	1,76	1,54	3,15		
Скорості довільна пам’ять” (бали)	$M_x$	4,50	4,14	2,13	2,29	<b>0,511</b>	<b>&lt; 0,05</b>
	$m_x$	2,22	0,99	1,17	1,39		
Сила м’язових (кг)	$M_x$	9,17	10,71	10,50	7,71	0,174	> 0,05
	$m_x$	3,16	2,12	2,74	2,66		
Скорості працездатність (ШПЗІ” метод (ум.од.)	$M_x$	4,49	4,53	3,84	3,47	<b>0,586</b>	<b>&lt; 0,05</b>
	$m_x$	0,43	0,28	0,53	0,75		
Скорості нервов. (Тепінг-тест”(к-сть)	$M_x$	248,33	254,14	222,75	236,57	0,290	> 0,05
	$m_x$	17,70	28,28	25,95	9,87		

Однотипні показники виявили тестування, за яким оцінювалась концентрація та швидкість уваги за тестом „Переплутані лінії”.

Отримані середні результати описаних тестів, що проводились із фахівцями певної кваліфікації (34 чоловіка) ми піддали кореляційному аналізу.

На підставі аналізу з’ясовано, що не всі фактори мають значення для професійної діяльності фахівця, який працює за профілем радіотехніка. До основних факторів можна віднести такі, як стаж, гострота зору, оперативна та довільна пам’ять, швидкість переробки зорової інформації. Це стверджують результати, які отримані за час кореляційного аналізу. А саме виявлено, що стаж має тісний кореляційний зв’язок із робітничим кваліфікаційним розрядом ( $r = 0,800$ ). Це логічно свідчить про вплив досвіду професійної діяльності фахівців за профілем радіотехніка, із зростанням стажу і віку працівника.

Також з’ясовано, що середній кореляційний зв’язок між рівнем кваліфікації та показником гостроти зору ( $r = 0,355$ ), а це свідчить, що зір, його гострота мають важливу роль у професійній діяльності і навіть професійній придатності фахівця радіотехнічного профілю.

Рівень кваліфікаційний розряд працівника має середній кореляційний зв’язок із швидкістю оперативною та довільною пам’яттю, що підтверджують результати

кореляційного аналізу: оперативна  $r = 0,402$ , довільна  $r = 0,511$ . Аналіз літературних джерел, із даної проблеми дозволяє стверджувати, що у професійній діяльності фахівець за профілем радіотехніка сприймає великий обсяг інформації яка надходить, ним обробляється і на основі цього приймається рішення. Довільна пам'ять – це запам'ятовування без спеціальної установки на запам'ятовування. Для фахівця, що працює за профілем радіотехніка це є свідченням, що він краще логічно мислить, має кращий інтелектуальний потенціал.

Середній кореляційний зв'язок у фахівців радіотехнічного профілю існує між їх кваліфікаційним розрядом та швидкістю переробки зорової інформації, яка характеризує розумову працездатність працівника ( $r = 0,586$ ).

Окрім того на основі кореляційного аналізу ми визначили, що деякі фактори мають слабкий зв'язок із робітничим кваліфікаційним розрядом. До таких відноситься концентрація та стійкість уваги, який складав  $0,206$ ; розподіл та переключення уваги  $r = 0,150$ ; точність м'язових зусиль ( $r = 0,174$ ); рівень рухливості нервових процесів ( $r = 0,290$ ).

Ще слабший кореляційний зв'язок між рівнем кваліфікації фахівця та тактильним відчуттям подушечок пальців рук ( $r = 0,042$ ), здатністю до сприйняття просторових відрізків ( $r = 0,070$ ), точністю сприйняття часу ( $r = 0,020$ ), розподілом уваги ( $r = 0,029$ ).

Всі обчислення проводились за умов достовірності  $p < 0,05$ .

Таким чином, після отримання результатів кореляційного аналізу можна зробити

#### ВИСНОВКИ:

- діяльність у радіотехнічній промисловості вимагає від фахівця значної фізичної та психофізіологічної підготовки, особливо до нервової системи, резервних можливостей організму, та особистих якостей фахівця;
- для успішної професійної діяльності фахівцям, які працюють за профілем радіотехніка, найбільш потрібні такі психічні якості та властивості, як гострота зору, оперативна та довільна пам'ять, швидкість переробки зорової інформації (розумова працездатність), що враховувалось нами при складанні експериментальної програми ППФП спрямованої на удосконалення процесу навчання учнів професійно-технічних навчальних закладів.

#### Література

1. Баршадская С.С., Пovyшева И.В. Гигиеническая оценка и пути улучшения условий труда работающих в производстве информационной техники // Научно-технический прогресс и проблемы гигиены труда: Тез. докл. респ. науч.-практ. конф. – К., 1988. – С. 54-55.
2. Гельтищева Е.А., Селехова Г.Н. Гигиеническое обоснование профелактических мероприятий при работе на видеотерминалах // Гигиена и санитария. – 1991. – №4. С. 31-34.
3. Методики психодиагностики в спорте: Учеб. пособие для студентов пед. ин-тов по спец. 03.03 "Физ. Культура" / В.Л.Марищук, Ю.М.Блудов, В.А.Плахтиенко, Л.К.Серва. – 2-е изд., доп. и сп. – М.: Просвещение, 1990. – 256 с.
4. Максимова Ф.П. Особенности воспроизводства рабочей силы в современных условиях НТР.: Учебн. пособие. – М., 1990.

5. Пеномарева В.В., Саркисянц Э.Э. и др. Влияние физической реабилитации на функциональное состояние ЦНС и работоспособность студенток // Теория и методика физической культуры. – 1991. -№6. – С. 18-21.
6. Серенко А.Ф., Александрова О.А. НТР, здоровье, здравоохранение. – М.: Медицина, 1984. – 248 с.
7. Юрьева Т.И., Берсенева А.П., Черкесов А.А. Донизологическая диагностика в оценке здоровья сборщиц микροэлектронных изделий // Здравоохранение Российской Федерации. – 1990. – №10. – С. 19-22.

---

## CHARACTERISTIC MENTAL AND PSYCHOMOTOR FEATURES OF RADIO-ENGINEERING SPECIALISTS

Roman RIMIK

*Ivano-Frankivsk college of physical education*

**Abstract.** His article reveals the mental and psychomotor features that are characteristic of the radio-engineering specialists' activity. The most important features are keenness of eyesight, memory and mental capacity for work.

**Key words:** radio-engineering specialists, psychomotor features.

---

## СОЦІАЛЬНЕ ЗАМОВЛЕННЯ НА ПРОФЕСІЙНО-ПРИКЛАДНУ ПСИХОФІЗІОЛОГІЧНУ І ПСИХОФІЗИЧНУ ПІДГОТОВКУ ФАХІВЦІВ ЕНЕРГЕТИЧНОГО КОМПЛЕКСУ

Світлана ХАЛАЙДЖІ

*Одеський національний політехнічний університет  
Енергетичний інститут*

Наукове обґрунтування доцільності професійно-прикладної психофізіологічної і психофізичної підготовки (ППФП) фахівців багатьох сучасних професій (хіміків, машинобудівників і т. ін.) знайшло відображення в роботах Р.Н. Макарова, Р.С. Рязького, Ю.В. Полухіна, В.І.Філінкова [1, 2, 3, 4, 5] та ін. Разом з тим, у нас немає чіткої єдиної думки про місце і роль ППФП у структурі професійної підготовки фахівців енергетичного комплексу, робота яких відрізняється високим рівнем автоматизації. Це суттєво стримує процес її впровадження в програму професійного виховання студентів енергетичних вузів.

Задачею даного етапу досліджень було з'ясувати значення ППФП у структурі професійної підготовки майбутніх енергетиків.

Для рішення цієї задачі використовувалося анкетне опитування 86 керівників підприємств і творчих колективів, що працюють в енергетичній галузі України і Росії,