

---

# ОСОБЛИВОСТІ ПСИХОФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВЛЕНОСТІ СТУДЕНТІВ, ЯКІ НАВЧАЮТЬСЯ НА ГІРНИЧИХ ФАКУЛЬТЕТАХ

---

*Юрій Доценко, В'ячеслав Семененко*

---

**Резюме.** Показано, что для успешной трудовой деятельности будущего горного инженера необходимы не только профессиональные знания, но и физическая подготовленность, так как работающий под землей постоянно находится в движении. Однако полноценное использование профессиональных знаний и умений возможно только при хорошем состоянии здоровья, высокой работоспособности молодых специалистов, которые могут быть приобретены ими при регулярных и специально организованных занятиях физической культурой и спортом. Отмечено, что качество подготовки, в том числе и физической, к предстоящей профессиональной деятельности для каждого молодого специалиста приобретает не только личное, но и социально-экономическое значение.

**Ключевые слова:** горный инженер, студент, психологическая подготовленность.

**Summary.** For a successful work future mining engineer requires not only professional knowledge, but also physical fitness as working underground is constantly in motion. However, full implementation of professional knowledge and skills is possible only with good health and high efficiency of young professionals which may be acquired through regular and specially organized classes of physical education and sport. It is emphasized that the quality of training for further occupational activities, including physical training, is not of only personal value, but also social and economic importance for every young professional.

**Key words:** mining engineer, student, psychological readiness.

**Постановка проблеми.** Концептуальним напрямом сучасної професійної освіти є формування професійної компетентності як сукупності різних складових випускників ВНЗ, які дають можливість успішно діяти в численних ситуаціях професійної діяльності, ефективно реалізовувати набуті знання, уміння і навички, професійно значущі якості при творчому вирішенні нестандартних професійних завдань (В. І. Андреев, О. П. Волкова, І. А. Зимова, В. В. Серіков, А. В. Хуторський, В. Д. Шадриков та ін.). Це повною мірою відноситься і до студентів гірничих спеціальностей вузів. Тому в основу змісту професійної освіти студентів-гірників має бути покладена орієнтація на формування ключових компетенцій в усіх сферах їхньої професійної діяльності [4, 5, 8]. Істотний внесок у досягнення цієї мети повинна вносити професійно-прикладна фізична підготовка, яка є обов'язковою складовою професійної освіти у ВНЗ і будується на основі реалізації одного з найважливіших принципів педагогічної системи – органічного зв'язку фізичного виховання з практикою трудової діяльності.

Основний концептуальний організаційно-технічний принцип, покладений в основу запропонованого підходу до кількісної оцінки фізіологічних параметрів гірників, полягає в науковому обґрунтуванні рівня фізичної та психологічної підготовленості студентів гірничих факультетів. Наше до-

слідження засноване на концепції «перехресного» ефекту використання складових спеціальної підготовки для підвищення професійного рівня людини у всіх сферах професійної виробничої діяльності.

Однак повноцінне використання професійних знань і умінь можливо тільки при хорошому стані здоров'я, високій працездатності молодих фахівців, які можуть бути набуті ними при регулярних і спеціально-організованих заняттях фізичною культурою і спортом, що й обумовило актуальність наших досліджень.

**Мета дослідження** – розглянути концептуальні аспекти психофізичної складової для успішної трудової діяльності майбутніх фахівців гірничого профілю.

**Методи та організація дослідження.** Для досягнення мети було використано такі методи дослідження: аналіз даних спеціальної літератури; соціологічні, педагогічні методи досліджень; психологічні методи досліджень (тести «Локатор великої п'ятірки», «Локус-контроль» та методи математичної статистики).

Дослідження проводилися на гірничих факультетах ВНЗ України (n = 240; студенти I–IV курсів).

**Результати дослідження та їх обговорення.** Професійна психофізична готовність (ППФГ) – це сукупність фізичного розвитку, психологічної готовності, адаптаційних можливостей організму для роботи в конкретних умовах фізичної підготовленості [2].

Аналіз нормативних документів, професіографічних даних, доступної літератури, результатів прикладних досліджень дозволяє стверджувати, що психофізичні особливості професійної підготовки фахівців гірничодобувної галузі досліджені епізодично [6].

Крім цього, відсутнє обґрунтування цілісної «модельної» структури характерних рис особистості професіонала і професійно-значущих психофізичних якостей, немає переліку факторів, що впливають на професійне здоров'я, не проаналізовані функціональні стани та динаміка працездатності тощо [3].

За даними вчених [5, 6], тільки 3–8 % працюючих у промисловості за своїми психофізичними характеристиками відповідають вимогам професії; 80–85% усіх проблем людського фактора – це недостатня психофізична готовність, низька стійкість до екстремальних умов середовища, знижена працездатність, раннє професійне зношення.

Аналізуючи умови праці гірничих майстрів (інженерів), можна констатувати, що кількість ручної праці становить приблизно 75–80 % загального об'єму виконаної роботи, при цьому значну кількість м'язових зусиль займають пересування по гірських виробках, подолання різних завалів, штучних перепон [1].

Отже, фахівець повинен бути фізично розвиненим, володіти загальною і спеціальною витривалістю, бути спритним, стійким до надлишкового тепла, перепадів температур, вологості повітря і браку кисню, до впливу шкідливих природних факторів (запиленість рудничної атмосфери, обводненість гірничих виробок, робота в замкнутому просторі тощо) [5].

Такі тенденції до погіршення гірничо-геологічних умов при розробці родовищ підземним способом, а саме структурне і функціональне ускладнення технічних систем та інтенсифікація виробничих процесів вуглевидобутку, а також підвищення енергетичної та інформаційної насиченості праці ведуть до зростання ситуацій, що пред'являють підвищені вимоги до фізичної і психічної підготовленості працівників вугільної промисловості.

Рівень розвитку деяких фізичних і психічних професійно-важливих якостей далеко не в усіх працівників галузі відповідає вимогам умов праці вугільного виробництва, а процес природної адаптації не є оптимальним.

Для більш повної характеристики умов праці гірничого майстра були проведені професіографічні дослідження [2].

Сучасна система підготовки фахівців у ВНЗ характеризується інтенсифікацією процесу навчання, збільшенням кількості отримуваної інформації, психічною насиченістю навчальних занять, сесій, високими вимогами до якості знань, недостатнім обсягом рухової активності і, як наслідок,

недостатнім рівнем фізичної підготовленості, стану здоров'я, професійної трудової діяльності спеціалістів різного профілю.

Дані про розподіл витрат робочого часу гірничого майстра видобувної дільниці, виявлені в результаті хронометражних спостережень, наведені в таблиці 1.

У професійній діяльності фахівців, які працюють у вугільній галузі, практично не зустрічаються ситуації, що вимагають максимальних м'язових напружень, тому виховання сили за допомогою подолання неграничних обтяжень (опорів) більше виправдано і прийнятно для вирішення завдань ППФП студентів, які мають, як правило, самий різний рівень фізичної підготовленості.

Якщо у звичайному житті статичні зусилля використовують доволі рідко, причому лише як компонент динамічних рухових актів, то в гірничому виробництві навпаки – на тлі тривалого статичного напруження значних груп м'язів [5, 6]. Тому концептуально з метою ППФП можуть застосовуватися більш широко, самостійно або в комплексі з динамічними, й ізометричними вправи, які вимагають мало часу та обладнання і навіть можуть застосовуватися на робочому місці. Через це ми в навчальний процес кафедр фізичного виховання впровадили комплексну підготовку майбутніх фахівців – гірників – концептуальною складовою якої є результати фізичної підготовленості (табл. 2).

**Таблиця 1** – Розподіл робочого часу гірничого майстра видобувної дільниці (за Г. В. Руденко)

Розподіл робочого часу	Витрати часу, хв	% до робочого часу	Примітка
Ознайомлення з результатами роботи попередньої зміни, прийом і видача наряду	60	–	До складу робочого часу не входить
Спуск у шахту, слідування до ділянки	30	–	До складу робочого часу не входить
Керівництво технологією робіт в очисному вибої	170	40,5	
Перевірка та контроль роботи конвеєрної лінії	60	14,3	Включаючи усунення несправностей
Контроль кріплення лави і сполучення зі штреками	50	11,9	
Переходи від лави № 1 до розрізної печі	50	11,9	
Перерва в роботі	10	2,4	
Виконання аварійних та непланових робіт	80	19,0	
Слідування від лави до ствола	30	–	До складу робочого часу не входить
Звіт про виконану роботу	20	–	До складу робочого часу не входить

Таблиця 2 – Розподіл студентів-гірників за рівнями фізичної підготовленості, % ± σ

Контрольні нормативи за фізичними якостями	I курс				II курс				III курс				IV курс								
	В	ВС	В	НС	Н	В	ВС	С	НС	Н	В	ВС	С	НС	Н	В	ВС	С	НС	Н	
Сила																					
Підтягування на перекладині	13±1	21±1	41±1	24±1	–	6±1	14±1	49±1	23±1	9±1	6±1	17±1	47±1	22±1	8±1	4±1	18±1	51±1	18±1	9±1	
Підняття тулуба в сід за 1 хв	10±1	19±1	44±1	21±1	6±1	7±1	23±1	37±1	20±1	13±1	14±1	25±1	34±1	20±1	7±1	12±1	21±1	44±1	17±1	6±1	
Вис на перекладині	14±1	23±1	37±1	23±1	3±1	10±1	26±1	36±1	20±1	8±1	7±1	17±1	49±1	19±1	8±1	5±1	21±1	46±1	21±1	7±1	
Стрибок у висоту з міста	13±1	16±1	50±1	19±1	3±1	11±1	17±1	48±1	18±1	–	11±1	17±1	48±1	18±1	6±1	14±1	21±1	55±1	10±1	–	
Швидкісні здібності																					
Біг на 60 м, с	16±1	23±1	41±1	20±1	–	17±1	21±1	46±1	16±1	–	20±1	32±1	39±1	9±1	–	16±1	27±1	47±1	9±1	–	
Спритність																					
Човниковий біг 4 x 9 м	13±1	29±1	51±1	7±1	–	16±1	27±1	53±1	4±1	–	18±1	31±1	42±1	9±1	–	15±1	28±1	48±1	8±1	–	
Гнучкість																					
Рухливість хребетного стовпа	10±1	19±1	46±1	16±1	10±1	9±1	20±1	47±1	17±1	7±1	7±1	22±1	48±1	13±1	9±1	13±1	22±1	48±1	9±1	7±1	
Витривалість																					
Човниковий біг на витривалість	9±1	24±1	44±1	20±1	3±1	11±1	20±1	46±1	16±1	7±1	13±1	21±1	41±1	14±1	11±1	8±1	22±1	49±1	13±1	7±1	

Примітка. Рівень підготовленості: В – високий; ВС – вище середнього; С – середній; НС – нижче середнього; Н – низький.

Таблиця 3 – Співвідношення студентів-гірників за рівнями психологічної готовності, % ± σ

Шкали	I курс				II курс				III курс				IV курс								
	В	ВС	С	НС	Н	В	ВС	С	НС	Н	В	ВС	С	НС	Н	В	ВС	С	НС	Н	
Локатор великої п'ятірки																					
Нейротизм	8±1	16±1	42±1	33±1	1±1	11±1	15±1	54±1	15±1	5±1	12±1	19±1	44±1	18±1	7±1	8±1	26±1	42±1	23±1	1±1	
Екстраверсія	11±1	17±1	48±1	22±1	2±1	9±1	19±1	42±1	24±1	6±1	8±1	25±1	53±1	13±1	1±1	11±1	21±1	51±1	16±1	1±1	
Відкритість досвіду	6±1	26±1	51±1	15±1	2±1	13±1	24±1	47±1	13±1	3±1	14±1	28±1	54±1	4±1	–	10±1	16±1	56±1	16±1	2±1	
Схильність до згоди	12±1	25±1	49±1	12±1	2±1	11±1	18±1	45±1	21±1	5±1	12±1	25±1	49±1	12±1	2±1	12±1	21±1	47±1	16±1	4±1	
Сумлінність	13±1	16±1	56±1	14±1	1±1	9±1	23±1	58±1	8±1	2±1	6±1	23±1	51±1	15±1	5±1	7±1	24±1	49±1	18±1	2±1	
Локус-контроль																					
Локус до професійної діяльності	13±1	24±1	42±1	16±1	5±1	11±1	26±1	54±1	7±1	2±1	14±1	29±1	43±1	12±1	2±1	14±1	32±1	39±1	14±1	1±1	

Примітка. Рівень підготовленості: В – високий; ВС – вище середнього; С – середній; НС – нижче середнього; Н – низький.

Кількісні характеристики досліджуваних показників фізичної підготовленості можуть бути використані в системі безперервного контролю за рівнем фізичної підготовленості студентів, служити критеріями оцінки ефективності процесу фізичного виховання.

У наших дослідженнях у більшості студентів при оцінюванні рівня фізичної підготовленості переважає середній рівень. При цьому помічена тенденція, що у студентів старших курсів цей рівень знижується, що пояснюється тим, що активні заняття фізичними вправами в своїй більшості відбуваються на перших двох курсах. Це пояснюється тим, що на старших курсах студент сам визначає активну складову свого життя і сам повинен забезпечити собі необхідний рівень фізичної підготовленості.

Для більш точної оцінки психофізичної підготовленості розглядалася не тільки фізична, а й психологічна складова особистості як майбутнього керівника на виробництві.

Для психологічної оцінки використовувалися концептуально нові комплексні методики «Локатор великої п'ятірки» і «Локус контроль» [7], результати яких представлено в таблиці 3.

З аналізу таблиці 3 видно, що в середньому тільки 10 % студентів мають чітко виражену психологічну стійкість до роботи під землею, при цьому кожен четвертий відкритий до нових знань, емоційно стійкий, кожен п'ятий – розглядає освіту ситуативно, тобто вивчає предмети вибірково, саме так буде поводитися і на робочому місці, зберігаючи при цьому нейтралітет під час прийняття рішень або ж слухаючи думки інших людей.

**Висновки.** Випускники ВНЗ далеко не завжди готові до нових вимог соціально-економічної та кадрової ситуації на ринку праці. Наші дослідження свідчать про низьку підготовленість студентів ВНЗ до професійного самовизначення. Перелічені факти вказують на надзвичайну актуальність такої педагогічної проблеми, як розробка системи педагогічної підтримки формування у студентів належної готовності до професійного самовизначення. Одним із найефективніших педагогічних засобів підвищення загальної та спеціально-професійної працездатності у студентів, безсумнівно, є фізичне виховання.

Загальна та професійно-прикладна фізична підготовка студентів вузів покликана створити необхідні передумови для їх майбутньої успішної професійної самореалізації в обраній професії.

Висока ефективність професійної діяльності випускників ВНЗ можлива лише за умови достатнього розвитку в них у процесі навчання у навчальному закладі певних професійно-значущих фізіологічних, фізичних і психологічних функцій і якостей, стану здоров'я та їх відповідності характеру професійних вимог обраної професії. Все це багато в чому підкреслює особливу актуальність вирішення такої педагогічної проблеми, як вдосконалення підготовки студентів ВНЗ з точки зору формування у них можливостей і здібностей до ефективної соціальної та професійної адаптації в обраній професії та суспільстві.

**Перспективи подальших досліджень:** визначення залежності між такими компонентами психофізичної готовності, як адаптаційний потенціал, рівень фізичного здоров'я, фізичної підготовленості та психологічної готовності.

## Література

1. Бизов В. Ф. Охорона праці в гірництві. Підручник для студентів вищих навчальних закладів за напрямком «Гірництво» / В. Ф. Бизов, О. Є. Лапшин. – Кривий Ріг: Мінерал, 2001. – 251 с.
2. Доценко Ю. О. Проблеми психофізичної готовності студентів до професійної діяльності / Ю. О. Доценко, В. П. Семененко // Теорія і методика фізичного виховання і спорту. – 2012. – № 2. – С. 91–94.
3. Карпіловська С. Я. Основи професіографії: навч. посіб. / С. Я. Карпіловська, Р. Й. Мітельман, В. В. Сиявський і др. – К.: МАУП, 1997. – 148 с.
4. Раевский Р. Т. Здоровье, здоровый и оздоровительный образ жизни студентов / Р. Т. Раевский, С. М. Канишевский; под общ. ред. Р. Т. Раевского. – Одесса: Наука и техника, 2008. – 556 с.
5. Руденко Г. В. Индивидуализация профессионально-прикладной физической подготовки горно-геологических специальностей к деятельности, связанной с риском для жизни и здоровья / Г. В. Руденко. – СПб.: Изд-во СПбГПУ ЦТЦ, 2013. – с. 244.
6. Руденко Г. В. Совершенствование системы функциональных резервов адаптации студентов к профессиональной деятельности средствами физической культуры / Г. В. Руденко. – СПб.: Санкт-Петербургский гос. ун-т. – 2012. – 187 с.
7. Сергеев С. Ф. Инженерная психология и эргономика: учеб. пособие / С. Ф. Сергеев. – М.: НИИ школьных технологий, 2008. – 176 с.
8. Физическая культура студента: учебник / под ред. В. И. Ильинича. – М.: Гардарики, 2000. – 448 с.

## References

---

1. *Byzov V. F.* Occupational safety in mining. The textbook for students of Mining educational institutions / V. F. Byzov, O. Ye. Lapshin. – Krivoy Rog: Mineral, 2001. – 251 p.
2. *Dotsenko Yu. O.* Problems of students' psychophysical readiness for professional careers / Yu. O. Dotsenko // Theory and methods of physical education and sports. – 2012. – N 2. – P. 91–94.
3. *Karpilovska S. Ya.* Basics of job specification analysis: Textbook / S. Ya. Karpilovska, R.Y.Mitelman, V. V. Siniavskii et al. – Kiev: MAUP, 1997. – 148 p.
4. *Raievskii R. T.* Health, healthy and healthy way of life for students / R. T. Raievskii, S.M. Kanishevskii, Ed. by R. T. Raievskii. – Odessa: Nauka i tekhnika, 2008. – 556 p.
5. *Rudenko G. V.* Individualization of vocational applied physical preparation for activity associated with risk for life and health in mining and geological specialties / G. V.Rudenko. – St. Petersburg: St. Petersburg State Mining University, 2013. – 221 p.
6. *Rudenko G. V.* Improvement of the system of adaptation functional reserves in students for occupational activity through physical culture / G. V. Rudenko. – St. Petersburg: St. Petersburg State Mining University, 2012. – 187 p.
7. *Sergeev S. F.* Engineering psychology and ergonomics : study guide / S. F. Sergeev. – Moscow: NII shkolnykh tekhnologii, 2008. – 176 p.
8. *Student's physical culture: textbook* / ed. by V. I. Ilinich. – Moscow: Gardariki, 2000. – 448 p.

Національний університет фізичного виховання і спорту України, Київ  
semenenko\_v@bigmir.net

Надійшла 11.12.1013