

УДК: 378.629

А. Я. Єфремова

Українська державна академія залізничного транспорту  
Л. Є. Шестерова, к. фіз. вих., доцент  
Харківська державна академія фізичної культури**ДОСЛІДЖЕННЯ СПЕЦИФІКИ ПРОФЕСІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ІНЖЕНЕРІВ-ЕЛЕКТРИКІВ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ**

**Анотація.** Мета – дослідити специфічні особливості професійної діяльності інженерів-електриків залізничного транспорту та виявити професійно важливі фізичні, психофізичні якості і психологічні здатності фахівців. У дослідженні приймали участь 96 фахівців інженерно-технічного складу Укрзалізниці, трудовий стаж яких – від 1 до 36 років. Встановлено найбільш важливі фізичні якості для інженерів-електриків залізничного транспорту: витривалість, сила, координація, спритність; психофізичні: обсяг уваги, пам'яті; психологічні: рівновага, стійкість до стресових ситуацій та комунікабельність. Виявлено, що специфічними особливостями їхньої професійної діяльності є цілодобове змінне чергування на об'єктах поблизу залізничних колій, яке здійснюється на свіжому повітрі при будь-яких клімато-метеорологічних умовах та усунення аварійних ситуацій у будь-яких час доби.

**Ключові слова:** професійно-прикладна фізична підготовка, професійна діяльність, фізичне виховання.

**Вступ.** Сучасний рівень функціонування залізничної галузі характеризується не лише зменшенням частки фізичної праці, а й іншим ритмом праці, підвищенням складності та інтенсивності виробничих процесів. Високий рівень відповідальності за безпеку руху і життя людей вимагає від сучасних фахівців-залізничників значної напруги розумових, психічних, фізичних сил і здібностей, підвищеної витривалості, розвинених силових якостей, швидкості й точності моторних дій, координації рухів, високої і стійкої концентрації уваги. У зв'язку з цим зростає рівень вимог до якісної професійної, професійно-прикладної, фізичної і психофізичної підготовки майбутніх фахівців-залізничників, професійна діяльність яких має особливе значення для країни.

У системі транспортних засобів центральне місце займає залізничний транспорт, який на 88 % задовольняє потреби вантажних та більш ніж на 42 % пасажирських перевезень. Залізничний транспорт – всеосяжна державна галузь, в якій зайнято майже 1,2 мільйона працівників, значна частина яких інженерно-технічний склад. Забезпечення безперебійної роботи такої технічно оснащеної та великої галузі виробництва, як Укрзалізниця, вимагає підготовки самодостатньої, високорозвинутої, інтелектуальної, мобільної, динамічної і фізично витривалої людини, яка має творчу свободу для реалізації своїх знань і вмінь. Тому навчання у вищих навчальних закладах повинне забезпечувати не лише спеціально-професійну та загальнонаукову підготовку, а й формування особистих якостей майбутніх спеціалістів.

Продуктивність виконання професійних обов'язків багато в чому залежить від індивідуальних якостей фахівця, рівня його фізичної і психофізичної підготовленості.

Проблема формування надійного і конкурентоспроможного фахівця в рамках вузівської підготовки є одним з важливіших завдань сучасної професійної освіти. Вивченню даної проблеми присвячені роботи багатьох вітчизняних науковців (Л. П. Пилипей, 2006; С. В. Халайджі, 2007; О. В. Церковна, 2007). Питан-

ня професійно-прикладної фізичної підготовки в транспортній галузі вивчали О. І. Подлесний (2009), Н. В. Чухланцева (2010), безпосередньо в галузі залізничного транспорту – І. А. Васельцова (2004), А. І. Давіденко (2006), Т. О. Зенкова (2012), В. А. Садовський (2012). Проте питання оптимізації фізичної і професійно-прикладної фізичної підготовки і формуванні професійної готовності, надійності, високої фізичної працездатності інженерів-електриків залізничного транспорту практично не досліджені.

Підвищення рівня мотивації, виховання активної життєвої позиції, формування прагнення до регулярних занять фізичними вправами, фізичною культурою – є необхідною умовою фізичного виховання взагалі та професійно-прикладної фізичної підготовки, зокрема. Завдяки формуванню у студентів позитивного відношення до свого здоров'я, занять фізичним вихованням і спортом можливе виховання гармонійної особистості, надійного і конкурентоспроможного фахівця, здатного ефективно і довготривало працювати в напруженому режимі сучасних технологій [1; 4; 8].

Науково-технічний прогрес кардинальним чином трансформує умови праці сучасного фахівця, пред'являючи все більш високі вимоги до спеціальної підготовки, вміння працювати в умовах нервово-психічної напруги і дефіциту часу, що потребує більш ретельного підходу до питань фізичної і професійно-прикладної підготовки майбутніх фахівців. Для обслуговування багатогалузевого господарства залізничного транспорту, забезпечення його безперебійної, безаварійної роботи потрібен фізично і психічно надійний фахівець. Формування конкурентоспроможного фахівця, здатного постійно розвивати та вдосконалювати свої потенційні можливості відбувається і на заняттях з фізичного виховання у виші.

Сучасний інженер – представник однієї з наймасовіших професій, тому в складних і непередбачуваних суспільно-економічних перетвореннях, що відбуваються в Україні, все більш значущою стає проблема формування високого рівня професійної надійності і компетентності такого фахівця. Високий рівень розвитку виробництва, зростання продуктивності праці вимагає від майбутніх фахівців, не лише професійної



кваліфікації, високого освітнього, інтелектуального, культурного рівня, а й міцного здоров'я та високого рівня загальної фізичної підготовленості, оскільки від цього значною мірою залежить успішність і ефективність професійної діяльності, довготривале збереження працездатності, підтримання психофізичної стійкості, загальної витривалості та здоров'я [2; 9].

З кожним роком умови виробництва все більш ускладнюються, зростає навантаження на центральну нервову систему, органи зору, слуху, але при цьому все більше робіт виконується при малій руховій активності, переважно в робочих позах стоячи або сидячи. Незначна рухова активність у поєднанні з великими нервово-психічними навантаженнями призводять до нервового виснаження, яке негативно відбивається на розумовому і фізичному стані працівника. До того ж довготривале перебування у статичній позі призводить до стомлення м'язів, зниження швидкості кровообігу та постачання кисню до головного мозку, застою крові в області тазу і нижніх кінцівок. Усе це значно знижує функціональні можливості організму і рівень працездатності та може привести до розвитку захворювань м'язової та периферичної нервової систем [6; 7].

Інженерам-електрикам залізничного транспорту притаманне тривале перебування у вимушеній одноманітній робочій позі сидячи, стоячи, з довготривалим витримуванням статичних фізичних навантажень (проектувальні роботи, монтаж і регулювання устаткування, операторська діяльність), а також динамічних фізичних навантажень, великої кількості пересувань, дією екстремальних чинників, що складають специфічні умови виробництва (обслуговування автоматичних пристроїв і систем, усунення надзвичайних ситуацій). Такі умови праці досить часто викликають ряд професійних захворювань периферичної нервової системи, зору, слуху, а емоційно-нервова напруга, психічне навантаження в умовах довготривалої гіподинамії призводять до зниження ефективності й продуктивності праці.

Наукові дослідження свідчать, що систематичні заняття фізичною культурою значно підвищують рівень здоров'я, загального самопочуття, оптимізують продуктивність праці. Високий рівень тренуваності сучасного фахівця допомагає йому значно підвищити опір організму діянню негативних чинників середовища, а повноцінне використання засобів фізичної культури і спорту є гарним засобом профілактики різних захворювань.

Фізично тренувана людина здатна виконувати роботу більш ефективно, тривалий час підтримувати високу працездатність і увагу, відновлювати сили після робочого дня в короткий проміжок часу, значно підвищити стійкість організму до несприятливих умов праці, перегрівання, переохолодження. До того ж така людина краще уникає травматичних ситуацій, а в разі отримання травм, швидше і легше долає їх наслідки та в більш короткий строк повертається до виконання трудових обов'язків.

Ґрунтуючись на проведених дослідженнях, вивченні умов праці і їх впливі на здоров'я інженерів-електриків залізничного транспорту, можна зробити висновки, про важливе значення професійно-прикладної фізичної підготовки для майбутніх фахівців-залізничників. Проте лише загальна фізична підготовка май-

бутніх фахівців не може повністю вирішити завдання прикладної підготовки студентів до певної професії. Тому професійна спрямованість фізичного виховання у вищих навчальних закладах повинна здійснюватися у вигляді професійно-прикладної фізичної підготовки, головним критерієм якої є формування спеціально-прикладних фізичних якостей та навичок, знань і вмій, які відповідають професійній готовності майбутнього фахівця до ефективної трудової діяльності в сучасних умовах виробництва.

**Зв'язок дослідження з науковими планами, програмами.** Робота виконана у відповідності до Зведеного плану науково-дослідної роботи у сфері фізичної культури та спорту на 2006–2010 рр. Міністерства України у справах сім'ї, молоді та спорту за темою 3.1. «Вдосконалення процесу фізичного виховання учнів у навчальних закладах» з проблеми № 3.1.4. «Вдосконалення процесу фізичного виховання учнів у навчальних закладах різного профілю» та Зведеного плану науково-дослідної роботи у сфері фізичної культури і спорту на 2011–2015 рр. Міністерства України у справах сім'ї, молоді та спорту за напрямом III. «Теоретико-методологічні та технологічні основи фізичного виховання та спорту для всіх», за темою 3.1. «Вдосконалення програмно-нормативних засад фізичного виховання в навчальних закладах».

**Мета дослідження:** на основі аналізу анкетних даних дослідити специфічні особливості професійної діяльності інженерів-електриків залізничного транспорту та виявити професійно важливі фізичні, психофізичні якості і психологічні здатності фахівців.

**Методи і організація дослідження:** аналіз і узагальнення літературних джерел, анкетування. Для досягнення мети дослідження було проведено анкетування 96 інженерів-електриків залізничного транспорту зі стажем роботи за фахом від 1 до 36 років.

**Результати дослідження.** Оволодіння будь-якою професійною діяльністю пов'язано з процесом професійної підготовки, оволодінням комплексом спеціальних теоретичних і практичних знань, вмій і навичок. Проведені нами дослідження з вивчення специфічних особливостей професійної діяльності інженерів-електриків залізничного транспорту дають змогу стверджувати, що їхня діяльність носить багатofункціональний характер, а професійні обов'язки включають великий обсяг різноманітних робіт. Аналіз результатів анкетування показав, що виконання професійних обов'язків фахівців-залізничників відбувається у специфічних умовах. Головною особливістю виробничого процесу на залізничному транспорті є здійснення цілодобового змінного чергування на об'єктах, або однозмінна робота лише вдень або вночі, з можливістю виклику в будь-який час доби для усунення аварійних ситуацій.

У зв'язку з тим, що більшість устаткування, що регулює безпеку руху поїздів, розташовано понад залізничним полотном, більшість виробничих обов'язків виконуються поза приміщенням, на вулиці, при будь-яких метеорологічних умовах.

Роботи можуть виконуватися, як поза приміщенням, поблизу залізничних колій, так і в приміщенні, при здійсненні чергування біля підлогових пристроїв. Такі умови праці потребують від фахівців-залізничників достатньо високого розвитку загальної і силової витривалості, здатності витримувати багатогодинне



фізичне і розумове навантаження та підтримувати високий рівень працездатності протягом робочої зміни. У більшості це залежить не тільки від фізичного стану і рівня функціональних можливостей організму фахівця, а і від уміння обрати і зберігати тривалий час правильну робочу позу.

За результатами опитування інженери-електрики залізничного транспорту виконують професійні обов'язки в таких робочих позах: стоячи (11,5%), сидячи (4,2%), стоячи зігнувшись – (65,6%) і «в русі» (74%). Респонденти, що відмітили робочу позу «в русі», вказали ще й робочу позу стоячи зігнувшись, тобто за робочу зміну вони можуть перебувати у двох робочих позах. Особливо складною і важкою за ступенем напруги та енерговитрат є поза стоячи зігнувшись, з нахилом тулуба вперед і підйомом голови вгору, руки зігнуті в ліктьових суглобах.

Протягом робочої зміни фахівці долають пішки великі відстані. Так, від одного до п'яти кілометрів проходять 4,2% фахівців, від 5 до 10 км – 29,2%, від 10 до 15 км – 45,8% та більше 15 км – 9,4%. Відстань до 1 кілометра за робочу зміну долають лише 4,2% респондентів. Отже, в середньому, інженери-електрики залізничного транспорту за зміну проходять пішки від 10 до 15 км. Це вимагає від них значних фізичних та вольових зусиль, до того ж, часто фахівці переносять на собі додаткове устаткування та все це відбувається при будь яких погодних умовах та цілодобово.

Найбільше напруження та навантаження, за відповідями інженерів-електриків, при виконанні виробничих операцій зазнають м'язи ніг і спини. Саме так вважає 74% респондентів. 42,7% опитаних фахівців найбільше навантаження відчувають у м'язах верхнього плечового поясу, 38,5% – м'язах очей та 17,7% у м'язах шиї. Багато опитаних респондентів відмічали загальну втому та роздратованість наприкінці або після робочого дня.

За результатами анкетування 17,7% інженерів-електриків залізничного транспорту відчувають втому вже в понеділок, 4,2% – у вівторок, 8,3% та 5,2% – у середу і четвер відповідно, 44,8% – у п'ятницю. Слід зазначити, що режим праці на Укрзалізниці переважно змінний і залізничники працюють і вихідними днями. У суботу та неділю відчувають втому 11,5% та 6,3% працівників відповідно. Не відчувають втоми протягом робочого тижня лише 2,1% респондентів.

До негативних особливостей професійної діяльності інженерів-електриків респонденти відносять: високу рухову активність при будь яких метеорологічних умовах; високу напруженість зорового аналізатора; довготривалу статичну підтримку робочої пози стоячи зігнувшись, сидячи з нахилом, що викликає напругу м'язів шиї, верхнього плечового поясу, поперекового відділу хребта, застійні явища в органах малого тазу і нижніх кінцівках; нервово-емоційну напругу, працю в умовах дефіциту часу.

Аналіз результатів анкетування показав, що виконання виробничих операцій інженерами-електриками залізничного транспорту забезпечуються, головним чином, за рахунок малих і середніх локалізованих дій руками і пальцями рук.

У професійній діяльності інженерів-електриків залізничного транспорту переважним чином використовується ручна праця, інколи змішана. Рухові дії – переважно точні, локалізовані; швидкі рухи руками і

пальцями рук при здійсненні виробничих операцій; маніпулювання дрібними деталями, предметами, інструментами в умовах строго регламентованого проміжну часу, іноді в екстремальних або надзвичайних ситуаціях, які вимагають високої концентрації уваги, зосередженості, спритності й швидкості пальців рук, злагодженість моторних дій і рухів з процесом сприйняття; дії з максимальною потужністю зусиль, що вимагають прояву силової витривалості і сили; довготривалі різноманітні динамічні рухові дії великої або середньої важкості та інтенсивності з навантаженням на опорно-руховий апарат, які вимагають загальної витривалості.

Вивчення професійної діяльності інженерів-електриків залізничного транспорту виявило, що для успішного виконання виробничих операцій необхідний комплекс фізичних якостей. 91,7% респондентів вважають, що праця потребує витривалості, 40,6% – сили, 33,3% – координації, 27,1 – спритності, 11,5% – прудкості і 7,3% – гнучкості.

Інженери-електрики залізничного транспорту відмічають, що для успішної високопродуктивної праці їм необхідний великий обсяг уваги (89,6%) та пам'яті (80,2%). 58,3% респондентів вважають запорукою успішної роботи високий рівень розвитку рівноваги. У зв'язку з тим, що робота на Укрзалізниці вимагає великої відповідальності, для фахівців даної професії важливі стійкість до стресових ситуацій (42,7%) та комунікабельність – 24,0%.

Виконання професійних обов'язків вимагає від сучасного фахівця-залізничника розвинених організаторських здібностей, які забезпечують високий рівень організації індивідуальної і групової діяльності, допомагають ефективно керувати у стандартних і надзвичайних ситуаціях, сприяють побудові міжособових взаємовідносин [3; 8; 9].

Професійна діяльність інженерів-електриків залізничного транспорту пред'являє високі вимоги до їх фізичних, психофізичних і особистих якостей. Робота на залізниці, у безпосередній близькості від рухомих поїздів, що проїжджають на величезній швидкості, вимагає від інженерів-електриків залізничного транспорту здатності витримувати підвищені розумові та інформаційні навантаження, постійної уваги та зосередженості, готовності до екстрених дій, загальної стійкості організму до несприятливих дій зовнішнього і виробничого середовища. Крім того від фахівців вимагається постійна мобілізація волі та вміння працювати в нервово-емоційному напруженні у зв'язку з великою відповідальністю за безпеку руху, життя та здоров'я пасажирів і підлеглих працівників. Тому для них дуже важливими є емоційна стійкість і рішучість, адже від людини, що працює на залізниці вимагається здатність швидко оцінювати обставини і приймати певні рішення, особливо в умовах запобігання надзвичайним випадкам і ліквідації аварійних наслідків в умовах дефіциту часу, адже рух на залізниці повинен бути без збоїв та зупинок. Особливо важливими для здійснення керівництва підлеглими є такі вольові якості, як цілеспрямованість, самовладання, рішучість, ініціативність, наполегливість, витримка, старанність, дисциплінованість. Дані властивості можуть цілеспрямовано розвиватися і тренуватися в освітній системі вишу в процесі професійно-прикладної фізичної підготовки студентів [5; 6].

**Висновки:**

1. Аналіз науково-методичної літератури свідчить, що питання оптимізації фізичної і професійно-прикладної прикладної фізичної підготовки і формування професійної готовності, надійності, високої працездатності інженерів-електриків залізничного транспорту практично не досліджені та мають недостатню кількість інформації.

2. Специфічними особливостями професійної діяльності інженерів-електриків залізничного транспорту є цілодобове змінне чергування на об'єктах поблизу залізничних колій, яке головним чином здійснюється на свіжому повітрі при будь-яких клімато-метеорологічних умовах, та усунення аварійних ситуацій у будь-яких час доби.

3. Типовими робочими позами, за результатами опитування фахівців-залізничників, є пози: стоячи, сидючи, стоячи-зігнувшись, з нахилом тулуба вперед і підйомом голови вгору, руки зігнуті в ліктьових суглобах і в русі.

4. Результати анкетування дозволили встановити, що за думкою фахівців найбільш важливими фізичними якостями є: витривалість, сила, координація, спритність; психофізичними: обсяг уваги, пам'яті; психологічними: рівновага, стійкість до стресових ситуацій та комунікабельність.

**Подальші напрями дослідження** будуть спрямовані на розробку комплексу вправ професійно-прикладної фізичної підготовки майбутніх фахівців залізничної галузі.

**Список використаних джерел:**

1. Ангеловский А. А. Формирование конкурентоспособности студентов в процессе профессиональной подготовки в вузе : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.08 «Теория и методика профессионального образования» / А. А. Ангеловский. – Магнитогорск, 2004. – 193 с.
2. Васельцова И. А. Система профессионально-прикладной физической подготовки студентов железнодорожного вуза : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.08 «Теория и методика профессионального образования» / И. А. Васельцова. – Самара, 2004. – 236 с.
3. Галева Н. А. Формирование организаторских способностей студентов вуза во внеаудиторной деятельности : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.01 / Н. А. Галева. – Красноярск, 2008. – 230 с.
4. Гостіщев В. М. Рівень фізичної підготовленості як чинник мотивації студентів до фізичної активності в умовах навчального процесу та у вільний час / В. М. Гостіщев // Слобожанський науково-спортивний вісник : [наук.-теор. журн.]. – Харків : ХДАФК, 2010. – № 1. – С. 15–18.
5. Дьяченко И. И. Проблемы адаптации молодых сотрудников к работе в системе железнодорожного транспорта / И. И. Дьяченко, Т. В. Климова // Труды Всероссийской научно-практической конференции «Транспорт-2009». – Ростов н/Д : РГУПС, 2009. – С. 206–208.
6. Коршунов А. А. Анализ и оценка уровня двигательной активности и морфофункциональных показателей студентов в зависимости от возраста, уровня и вида физической активности / А. А. Коршунов // Слобожанський науково-спортивний вісник : [наук.-теор. журн.]. – Харків : ХДАФК, 2004. – № 7. – С. 8–11.
7. Крушельницька Я. В. Фізіологія і психологія праці : [навч. посібник] / Я. В. Крушельницька. – К. : КНЕУ, 2000. – 232 с.
8. Мустафина Д. А. Формирование конкурентоспособности будущих инженеров-программистов в техническом вузе : автореф. дис. на соискание ученой степени канд. пед. наук : 13.00.08 «Теория и методика профессионального образования» / Д. А. Мустафина. – Волгоград, 2010. – 21 с.
9. Осіпцов А. В. Шляхи удосконалення психолого-педагогічних умов організації професійно-прикладного фізичного виховання учнів і студентів в системі неперервної освіти / А. В. Осіпцов, В. М. Пристинський, Т. М. Пристинська // Теорія та методика фізичного виховання : [науково-методичний журнал]. – Харків : ОВС, 2006. – № 3 (23). – С. 9–12.

Стаття надійшла до редакції 04.09.2013 р.  
Опубліковано: 31.10.2013 р.

**Аннотация. Ефремова А. Я., Шестерова Л. Е. Исследование специфики профессиональной деятельности инженеров-электриков железнодорожного транспорта.** Цель – исследовать специфические особенности профессиональной деятельности инженеров-электриков железнодорожного транспорта и выявить профессионально важные физические, психофизические качества и психологические способности специалистов. В исследовании принимали участие 96 специалистов инженерно-технического состава Украинской железной дороги, трудовой стаж которых, – от 1 до 36 лет. Установлены наиболее важные физические качества для инженеров-электриков железнодорожного транспорта: выносливость, сила, координация, ловкость; психофизические: объем внимания, память; психологические: уравновешенность, устойчивость к стрессовым ситуациям и коммуникабельность. Выявлено, что специфическими особенностями их профессиональной деятельности являются круглосуточное сменное дежурство на объектах, расположенных вблизи железнодорожных путей, осуществляемое на свежем воздухе при любых климато-метеорологических условиях и устранение аварийных ситуаций в любое время суток.

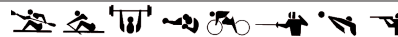
**Ключевые слова:** профессионально-прикладная физическая подготовка, профессиональная деятельность, физическое воспитание.

**Abstract. Yefremova A. Ya., Shesterova L. Ye. Study of specific professional activities of electrician-engineers of railway transport.** The purpose of this article is to research the specific features of professional activity of railway engineer-electricians and to identify professionally important physical, psychophysical and psychological abilities of professionals. There were 96 professional engineer-electricians of Ukrainian railway involved in the research, whose work experience was from 1 to 36 years. It was concluded that the most important physical qualities for engineer-electricians of railway are endurance, strength, coordination, agility, psychophysical: attention span, memory, psychological: the balance, resistance to stress and sociability. It was found that the specific features of professional activity of railway engineer-electricians are due to all-day variable duty on objects near the railroad tracks, which is outdoors in any climate and weather conditions and elimination of emergency situations at any time.

**Key words:** professional-applied physical training, professional activities, physical education

**References:**

1. Angelovskiy A. A. Formirovaniye konkurentosposobnosti studentov v protsesse professionalnoy podgotovki v vuze : dis. ... kand. ped. nauk [Formation of the competitiveness of students in the University Training : diss.], Magnitogorsk, 2004, 193 p. (rus)
2. Vaseltsova I. A. Sistema professionalno-prikladnoy fizicheskoy podgotovki studentov zheleznodorozhnogo vuza : dis. ... kand. ped. nauk [System of Vocational and Applied physical preparation train high school students : diss.], Samara, 2004, 236 s. (rus)



3. Galeva N. A. *Formirovaniye organizatorskikh sposobnostey studentov vuza vo vneauditornoy deyatel'nosti : dis. ... kand. ped. nauk [Formation of organizational skills of high school students in extracurricular activities : diss.]*, Krasnoyarsk, 2008, 230 s. (rus)
4. Gostishchev V. M. *Slobozans'kij nauk.-sport. visn. [Slobozhanskyi science and sport bulletin]*, Kharkiv, 2010, vol. 1, pp. 15–18. (ukr)
5. Dyachenko I. I., Klimova T. V. *Problemy adaptatsii molodykh sotrudnikov k rabote v sisteme zheleznodorozhnogo transporta : tethisy [Problems of adaptation of young employees to work in the rail transport : thesis]*, Rostov n/D, 2009, pp. 206–208. (rus)
6. Korshunov A. A. *Slobozans'kij nauk.-sport. visn. [Slobozhanskyi science and sport bulletin]*, Kharkiv, 2004, vol. 7, pp. 8–11. (rus)
7. Krushelnitska Ya. V. *Fiziologiya i psikhologiya pratsi [Physiology and psychology of work]*, Kyiv, 2000, 232 p. (ukr)
8. Mustafina D. A. *Formirovaniye konkurentosposobnosti budushchikh inzhenerov-programmistov v tekhnicheskoye avtoref. dis. ... kand. ped. nauk [Formation of the competitiveness of the future programming engineers in a technical college : Authors thesis]*, Volgograd, 2010, 21 s. (rus)
9. Osipov A. V., Pristinskiy V. M., Pristinska T. M. *Teoriya ta metodika fizichnogo vikhovannya [Theory and Methodology of Physical Education]*, Kharkiv, 2006, vol. 3(23), pp. 9–12. (ukr)

Received: 14.09.2013.  
Published: 31.10.2013.

**Ефремова Анжелика Яковлевна**, spark2005@mail.ru; Украинская государственная академия железнодорожного транспорта: площадь Фейрбаха 7, г. Харьков, 61050, Украина.

**Шестерова Людмила Егоровна**, к. физ. восп., доцент; spark2005@mail.ru; Харьковская государственная академия физической культуры: ул. Клочковская, 99., г. Харьков, 61058, Украина.

**Angelica Yefremova**, spark2005@mail.ru; Ukrainian State Academy of Railway Transport: Feuerbach square 7, Kharkiv, 61050, Ukraine.

**Lyudmila Shesterova**, Ph. D (Physical Culture), Associate Professor; spark2005@mail.ru; Kharkiv State Academy of Physical Culture: Klochkovskaya 99, Kharkiv, 61058, Ukraine.

