

Серія 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт)

разряда непосредственного в разряд опосредованного контакта. «Спорт, физическая активность» переместился с «8» на «11» место. Студенты осознают важность физической активности для здоровья (об этом свидетельствует несовпадение реального и желаемого), но свой образ жизни никак не меняют в сторону увеличения двигательного компонента, а скорее наоборот.

Таблица 4

Сравнение ранговых позиций категорий реального проведения свободного времени по первому и второму этапам исследования

Ранговая позиция	Категория реального проведения свободного времени первый этап	Категория реального проведения свободного времени второй этап
1.	Общение	Общение
2.	Телевидение	Прослушивание музыки
3.	Чтение	Компьютер, Интернет
4.	Прогулки по городу	Домашние дела
5.	Развлечения (дискотеки)	Сон
6.	Прослушивание музыки	Развлечения (дискотеки)
7.	Сон	Прогулки по городу
8.	Спорт, физическая активность	Телевидение
9.	Компьютер, Интернет	Чтение
10.	Бесцельное времяпрепровождение	Занятия по интересам
11.	Творчество и рукоделие	Спорт, физическая активность
12.	Занятия по интересам	Шопинг
13.	Домашние дела	Творчество, рукоделие
14.	Шопинг	Бесцельное времяпрепровождение
15.	Туризм	Туризм
16.	Театры, выставки	Театры, выставки
17.	Другое	Другое

ВЫВОДЫ. Изменения системы ценностей и поведения индивида и общества в направлении доминирования ценности здорового образа жизни в огромной степени зависит от политических, экономических, социальных, культурных изменений. Однако решающее значение имеют воспитание и самовоспитание, которые сформировали бы знания, способные произвести изменения в самом человеке. Целью такого воспитания должно стать достижение человеком высокой культуры использования свободного времени и развитие сознательного отношения к широко понимаемым потребностям организма. Необходимо сформировать у молодежи осознание того, что физическая активность и правильно организованное свободное время являются условиями достижения более высоких результатов в учебе и работе, являются источниками радости, хорошего настроения и улучшают самочувствие и внешний вид.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бабосов, Е.М. Культурологические основы гуманитаризации образования / Е.М. Бабосов // Наука и образование на пороге III тысячелетия / Редкол. А.П. Войтович и др. – Минск, 2001.
2. Bauman, Z. Socjologia / Z. Bauman. – Poznań, 1996.
3. Fromm, E. Rewolucja nadziei / E. Fromm. – Poznań, 2000.
4. Postman, N. Technopol, triumf techniki nad kulturą / N. Postman. – Warszawa, 1995.
5. Мартинковский, М. Здоровье и здоровый образ жизни в ценностных ориентациях молодежи: монография / М. Мартинковский. – Минск : УП "Технопринт", 2003. – 276с.
6. Drabik, J. Aktywność fizyczna / J. Drabik, cz.II, op. cit. – Gdańsk, 1997. – s. 28.
7. Starosta, W. Znaczenia aktywności fizycznej w zachowaniu i polepszeniu zdrowia człowieka / W. Starosta. „Lider”, 1997 nr 4.
8. Сидоренко, С.Ф. Структура свободного времени подростков как фактор их социального поведения / С.Ф. Сидоренко // Социология. – 2000. – № 2. – С. 69–74.
9. Danilenko, A. Charakterystyka stylu życia młodzieży studenckiej / A. Danilenko // Uwarunkowania rozwoju dzieci i młodzieży wiejskich / Pod redakcją Adama Wilczewskiego. — Biała Podlaska : T.P. MEDIA, 2012. – S. 165-175.

УДК 796.011.3

Дзюла Б. В.
Технічний коледж ТНТУ ім. І. Пулюя м. Тернопіль

ОСОБЛИВОСТІ РОБОЧИХ ПОЗ ТА ЗАСОБИ ПРОФЕСІЙНО-ПРИКЛАДНОЇ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ ІНЖЕНЕРА-ТЕХНОЛОГА

У статті розглянуто особливості робочих поз та підібрано засоби професійно-прикладної фізичної підготовки інженера-технолога в металообробній галузі промисловості. Визначено типові робочі пози та дана їх фізіологічна характеристика. Виділено позитивні та негативні сторони робочих поз стоячи та сидячи.

Ключові слова: інженер-технолог, робочі пози, групи м'язів, статична та динамічна робота, професійно-прикладна фізична підготовка, засоби фізичного виховання.

Дзюла Б. В. Особенности рабочих поз и средства профессионально-прикладной физической подготовки инженера-технолога. В статье рассмотрены особенности рабочих поз и подобрано средства профессионально-прикладной физической подготовки инженера-технолога в металлообрабатывающей отрасли промышленности. Определены типичные рабочие позы и дана их физиологическая характеристика. Выделены положительные и отрицательные стороны рабочих поз стоя и сидя.

Ключевые слова: инженер-технолог, рабочие позы, группы мышц, статическая и динамическая работа, профессионально-прикладная физическая подготовка.

Dzyula B. V. Features working postures and means professionally applied physical preparation engineer. The article deals with the peculiarities of working postures and chosen means of professionally applied physical preparation engineer in the metalworking industry. Determined by analysis of employment engineer metalworking industries main working postures and given their physiological characteristics. Working out - is the main body position in space Convenient employee working out of a position to provide resistance body, legs, arms, head officer during operation obzir adequate job, freedom of action and fast changing labor movements, for ease of muscular effort required, the minimum cost and maximum energy efficiency work. Convenient considered working out, which corresponds to the nature of the work and the hygiene and physiology of labor. Highlight the positive and negative aspects of working postures standing or sitting. The above requirements to follow which allows you to change your working posture. It presents professionally applied physical training, which play an important role in the labor force engineer metalworking industry. Selected exercises to develop strength endurance static; to improve the ability to dose strength stress; to improve the accuracy of movements with his hands, his fingers; for development of attention and emotional stability; Golfing motor apparatus of the eye; for the development of tactile sensitivity of the fingers.

Key words: engineer, working posture, muscle groups, static and dynamic, professional-applied physical training.

Постановка проблеми та її зв'язок з важливими науковими та практичними завданнями. На сучасному етапі розвитку українського суспільства є потреба у підготовці інженерів-технологів нового покоління, здатних працювати у сучасних ринкових умовах і поєднувати організаційно-управлінські та технічні знання і навички, мати високий рівень працездатності та професіоналізму. Інженер-технолог повинен вміти дозувати невеликі за величиною силові напруження при управлінні механізмами (кнопки, перемикачі, голівки, маховички, педалі, важелі, що обертаються). Означена діяльність характеризується малорухливим положенням (гіподинамією), тривалим перебуванням у вимушеному положенні сидячи чи стоячи [2, 8, 9]. Стан здоров'я та рівень працездатності працівників великою мірою залежить від виробничого середовища, в якому відбувається трудова діяльність, що безпосередньо впливає на їхню продуктивність праці. Працівник у несприятливих умовах не тільки виконує робочі дії, але й зазнає додаткового психічного навантаження. Трудова діяльність інженера-технолога проходить найчастіше в закритому приміщенні (різна освітленість, вібрація, вологість, запиленість), що провокує низку професійних захворювань [7]. У зв'язку з цим проблема покращення стану здоров'я та розвиток певних груп м'язів (в залежності від робочих поз) стає дедалі актуальнішим. Її вирішення має бути спрямоване на підвищення функціональних резервів організму та зміцнення здоров'я шляхом удосконалення найважливіших для трудової діяльності фізичних якостей.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблемами професійно-прикладної фізичної підготовки студентів різних напрямків займалися багато дослідників: економічного профілю – Е.І.Маляр, Н.С. Маляр, В.С. Будний (2010); екологів – І.Г. Бондаренко (2009), педагогів - О. Коломийцева (2001), Н.М. Мацкевич (2001), І.П. Чабан (2002); лікарів - Г.В. Власов (2010), О. В. Петришин (2013). Професійно-прикладну фізичну підготовку студентів технічного напрямку досліджували: О.В.Церковна (2007), Д.В. Бондарев (2009), С.В. Халайджі (2006), Р.В. Римик (2005), В.І. Філінков (2003), Т.І. Корзан (2012). Варто зазначити, що ми не знайшли наукових публікацій пов'язаних з професійно-прикладною фізичною підготовкою інженера-технолога в металообробній галузі промисловості, що і спонукало нас до більш глибокого вивчення означеної проблеми.

Мета дослідження – визначити типові робочі пози та підібрати засоби професійно-прикладної фізичної підготовки у відповідності до трудової діяльності інженера-технолога в металообробній галузі промисловості.

Для реалізації поставленої мети ми сформулювали коло **завдань**:

1. Визначити за аналізом трудової діяльності інженера-технолога металообробної галузі промисловості основні робочі пози.

2. Підібрати засоби професійно-прикладної фізичної підготовки, які відіграють важливу роль при трудовій діяльності інженера-технолога металообробної галузі промисловості.

Виклад основного матеріалу дослідження. У зв'язку з механізацією та автоматизацією виробництва переважаючими стають локальні та регіональні м'язові навантаження на працівника, проте в народному господарстві все ще застосовується важка фізична праця із загальними м'язовими навантаженнями. Науково-технічний прогрес зумовлює такі особливості рухової діяльності працівників як обмеження загальної рухливості, збільшення статичних напружень, одноманітність робочих операцій і рухів, що породжує монотонність праці. Обмежена рухова активність (гіподинамія) негативно впливає на діяльність усіх органів і систем людського організму, призводить до швидкої втоми і слабкості, тобто комплексу зрушень, названих гіпокінетичною хворобою. Зменшення негативних наслідків впливу цих факторів на організм працівника досягається завдяки раціоналізації робочої пози й робочого місця, трудового процесу і трудових рухів, заняття фізичними вправами. Як показують наукові дослідження [1;3;4], фізичні вправи посідають провідне місце в комплексі методів корекції та відновлення працездатності.

Робоча поза - це основне положення тіла працівника в просторі. Зручна робоча поза має забезпечувати стійкість положення корпусу, ніг, рук, голови працівника під час роботи, достатній обзир робочого місця, свободу дій і швидку зміну робочих рухів, зручність для розвитку необхідних м'язових зусиль, мінімальні затрати енергії та максимальну результативність праці. Робота в зігнутому положенні збільшує затрати енергії на 20%, а при значному нахиленні — на 45% порівняно з прямим положенням корпусу. Зручною вважається робоча поза, яка відповідає характеру виконуваної роботи і вимогам гігієни та

Серія 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт)

фізіології праці [7]. Найпоширенішими у процесі праці інженера-технолога металообробної галузі є два положення - стоячи і сидючи. Робоча поза стоячи більш втомлива, ніж сидючи. На одну й ту ж саму роботу вона вимагає на 10% більше затрат енергії працівника. Це зумовлено тим, що площа опори у позі стоячи менша, ніж у позі сидючи, а центр ваги міститься вище, що вимагає для її підтримання певного напруження м'язів навколо суглобів, тоді як у позі сидючи стійкість тіла висока. Під час роботи стоячи велике статичне навантаження припадає на м'язи ніг, спини, таза, яке значно зростає під час підняття та перенесення вантажу. Постійне перебування в позі стоячи призводить до підвищення артеріального і венозного тиску крові, розширення вен на ногах, пошкодження ступнів, викривлення хребта. Під час роботи сидючи нижня частина корпусу розслаблена, а основне статичне навантаження припадає на м'язи шиї, спини, таза, стегон. Неправильна поза сидючи може викликати застій крові в ногах, а за великого обсягу роботи для пальців рук — запалення суглобів. Водночас кожна із розглянутих поз має свої переваги. Так, робоча поза стоячи забезпечує працівникові максимальний огляд робочої зони, переміщення, доступність до віддалених органів керування, можливість розвивати великі м'язові зусилля. У позі сидючи забезпечується найбільша точність і швидкість рухів. При вирішенні завдань щодо раціоналізації робочої пози необхідно враховувати такі фізіологічні вимоги:

- зменшувати величину статичних напружень м'язів;
- розподіляти статичні напруження так, щоб основна їхня частина припадала на великі групи м'язів;
- більше використовувати робочу позу сидючи.

Так, роботи, які вимагають значних м'язових зусиль і рухів з великою амплітудою, швидше виконуються стоячи. За малого діапазону рухів, невеликих зусиль більш доцільна поза сидючи (табл.1).

Таблиця 1

Критерії для вибору робочої пози [7]

Робоча поза	Величина зусилля, кгс	Рухливість працівника	Розмір (радіус) робочої зони, мм
Сидючи	До 5	обмежена	380-500
Стоячи	10-20	велика	750 і більше

У разі обслуговування обладнання стоячи працівникові найбільш зручно виконувати роботу при трохи нахиленому корпусі вперед. Зручність робочої пози сидючи визначається оптимальними висотою і глибиною робочої поверхні, наявністю простору для ніг, опорою для рук, можливістю регулювання спинки сидіння по висоті. Раціонально спроектоване робоче крісло створює опору для корпусу працівника, забезпечує достатню рухливість у роботі і рівномірний розподіл маси тіла. Фізіологічна оцінка робочої пози враховує також і положення рук у процесі праці. Найсприятливіші умови для роботи м'язів, кровообігу створюються тоді, коли кут відведення і кут згинання в плечовому суглобі становить 5-15°, а кут згинання у ліктьовому з'єднанні 70-90°. Це означає, що виключається робота з широко відведеними ліктями і руками вперед як незручні, недоцільні, втомливі, з великими затратами енергії [7].

Зміна робочих поз передбачає необхідність дотримання таких вимог:

- зберігати однакове положення працівника відносно робочої поверхні;
- забезпечувати однаковий кут зору і розміщення рук;
- створювати необхідні умови для переходу від однієї пози до іншої.

Для зменшення статичних навантажень необхідно:

- обмежити виконання роботи в незручній позі корпусу і кінцівок;
- виключити тривале виконання роботи в положенні, коли руки розведені в сторони, підняті вгору, витягнуті вперед;
- обмежити час утримання інструменту, матеріалу, перенесення вантажу;
- обмежити час нерухомого положення у процесі виконання роботи або при повільних робочих рухах.

Аналіз основних робочих поз та сучасної літератури дозволив нам окреслити коло засобів професійно-прикладної фізичної підготовки інженера-технолога.

Для якісної роботи інженера в металорізальній галузі промисловості необхідна рухливість основних нервових процесів, висока тактильна і кінестатична чутливість пальців рук. Потрібна також хороша спритність, координація і точність рухів руками, пальцями, чутливість їхніх суглобів та вміння швидко і вправно маніпулювати невеликими, дрібними предметами, статична витривалість м'язів спини і тулуба [6]. Для розвитку *статичної силової витривалості* ми використовували гімнастичні вправи: стрибки через коня і козла; лазіння по канату з допомогою і без допомоги; вправи для прямих і косих м'язів живота, м'язів спини; вправи для кистей рук та верхнього плечового поясу; координаційні статичні вправи. Для удосконалення *здатності дозувати силові напруження* використовувались такі засоби: штовхання набивних м'ячів на задану відстань; стрибки у довжину з місця на задану відстань під контролем зору і без нього; стрибки через бар'єри різної висоти; одночасне ведення двома руками баскетбольного й волейбольного м'яча; кидки різних м'ячів в баскетбольну корзину; передача двома руками зверху у волейболі по зонах або з попаданням в предмети; спортивні ігри; стрибки з ноги на ногу по розмітках різної довжини, точне попадання на них; метання м'ячика на задану відстань у ціль; стискання тенісного м'яча (з максимальним зусиллям, в пів та чверть сили).

Для удосконалення *точності рухів руками, пальцями* використовували: одночасне і по чергове випускання тенісних м'ячиків з рук і ловіння їх хватом зверху; штрафний кидок у баскетболі без зорового контролю; набивання тенісного м'ячика ребром ракетки; підкидання та ловіння гімнастичної палиці однією рукою; вправи з баскетбольними м'ячами в присяді з переміщенням; влучність попадань у гри в "Дарц". Для розвитку *рухової реакції*: біг з низького й високого старту за сигналом; старту з різних вихідних положень; біг в середньому темпі з ривками за сигналом викладача; ходьба та біг з виконанням різноманітних завдань за сигналом (зупинка, присід, лягти на підлогу, зробити стрибок); виконання максимальної кількості елементарних рухів (піднімання рук вгору і вниз, вперед і назад) за 10 с.; перекид вперед в гімнастичний обруч.

Для розвитку *уваги та емоційної стійкості* використовували такі вправи: ходьба по двох паралельних гімнастичних лавочках із жонглюванням тенісними м'ячиками; стрибки через скакалку, що рухається по колу з ловінням й передачею м'яча партнеру; ведення баскетбольного м'яча по лінії; набивання тенісного м'ячика на ракетці; гра у настільний теніс; стройові вправи; ігри на заборонені рухи під час стройових команд; пробігання 10-метрових відрізків за зоровим або звуковим сигналом; біг спиною вперед із зміною напрямку й швидкістю руху за сигналом; естафети з елементами легкоатлетичних вправ; змагання із

виконання штрафних кидків у баскетболі; гімнастичні стрибки. Для тренування рухового апарату очей використовували: виконання рухів руками, ногами або тулубом, слідкуючи очима за окремими частинами тіла; передачі м'яча (баскетбольного, волейбольного, тенісного м'ячика) в парах один одному, слідкувати очима за м'ячем; послідовне переведення погляду на точки, що знаходяться в різних частинах спортивного залу - подивитись вверху-вліво, вліво-вліво, вліво-вправо, вправо-вліво, вліво-вверх, вперед-вниз і т.д.; моргання очима протягом 30 - 40 с.; максимально швидко відкривання і закривання очей.

Для розвитку *тактильної чутливості пальців рук* використовували такі засоби: балансування гімнастичної палиці на пальцях із переводом її із пальця за палець; перекидування м'яча із руки на руку з різною траєкторією в положенні стоячи, присівши, лежачи; жонгливання двома тенісними м'ячами; ведення баскетбольного м'яча обома руками; падіння в упор лежачи на зігнутих руках; підкидування і ловіння малого м'яча із одночасним присіданням і торканням почергово правою й лівою руками підлоги; вертіння м'ячів на підлозі в ліву і праву сторони з упору присівши; кидок обруча вертикально на 3-4 метри з наступним поверненням його до себе; обертання обруча на лівій або правій руці, в районі кисті, в праву або ліву сторони; знаходження шахових фігур без зорового контролю.

ВИСНОВКИ

Аналіз літературних даних та особисте спостереження за роботою на металорізальних верстатах дає можливість нам стверджувати, що найпоширенішими робочими позами в цій сфері діяльності є стоячи та сидячи. Проаналізувавши фізіологічний вплив робочих поз на організм інженера-технолога металорізальної галузі промисловості можна стверджувати, що доцільніше більше використовувати позу сидячи. Професійно-прикладна фізична підготовка інженера-технолога металообробної галузі промисловості повинна бути спрямована на покращення м'язової чутливості, силової та швидкісної витривалості, сенсомоторної координації, спритності і сили рук, координації та точності рухів руками, пальцями, чутливість їхніх суглобів та вміння швидко і вправно маніпулювати невеликими, дрібними предметами, статичної витривалості м'язів спини і тулуба, а також швидкості опрацювання інформації. Зміцнення нервової та серцево-судинної систем сприятиме розвитку та збереженню працездатності працівників інженерного профілю.

ПЕРСПЕКТИВОЮ ПОДАЛЬШИХ ДОСЛІДЖЕНЬ є експериментальна апробація засобів професійно-прикладної фізичної підготовки для інженера-технолога металообробної галузі промисловості.

ЛІТЕРАТУРА

1. Верблюдов І. Б. Основні вимоги до ППФП студентів педагогічних вузів / І. Б. Верблюдов // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. - Харків, 2003. - № 2. - С. 8-12.
2. Гуменний В. С. Вивчення впливу занять з фізичного виховання на розумову працездатність студентів залежно від специфіки майбутньої професійної діяльності / В. С. Гуменний // Теорія і практика фізичного виховання: наук.-метод. журн. - Донецьк: ДНУ, 2013. - № 1. - С. 363-371.
3. Гуменний В. С. К проблеме оптимизации физического воспитания студентов политехнических вузов / В. С. Гуменний // Физическое воспитание студентов творческих специальностей. - Харків, 2002. - № 7. С. 63-72.
4. Завидівська Н. Значення рухової активності для студентів економічних спеціальностей вузів /Н. Завидівська // Рідна школа. - 2001. - № 1. С. 59-61.
5. Klimov E. A. Vvedenie v psihologiju truda / E. A. Klimov. - Uchebnik dlja VUZov. - M.: Kul'tura i sport, JuNITI, 1998. - 350 s.
6. Klopov R.V. Korekcija rinvja fizichnogo stanu pracivnikiv AES zasobami fizichnoї kul'turi: Avtoref. dis. kand. nauk z fiz. vihovannja i sportu: 24.00.02 / R. V. Klopov. - K., 2002. - 20 s.
7. Krushel'nic'ka Ja.V. Fiziologija i psihologija praci / Ja. V. Krushel'nic'ka. - Navch. posibnik. - K.: KNEU, 2000. - 232 s.
8. Pedagogika upravlinnja : navch. posib. dlja studentiv vishh. navch. zakladiv / [uporjad.: L. L. Tovazhnjanskij, O. G. Romanovs'kij, O. S. Ponomar'ov, Z.O. Chervan'ova]. - H. : NTU «HPI», 2003. - 408 s.
9. Romanovskij O. G. Pidgotovka majbutnih inzheneriv do upravlins'koї dijal'nosti: monografija / O. G. Romanovs'kij. - H. : Osnova, 2001. - 312 s.

Довганик Микола, Чичкан Оксана, Грицай Роман
Львівський національний університет імені Івана Франка
Львівський державний університет внутрішніх справ
Національний лісотехнічний університет України, м. Львів

ВПЛИВ ЗАНЯТЬ ОЗДОРОВЧИМ БІГОМ НА РОЗУМОВУ ПРАЦЕЗДАТНІСТЬ СТУДЕНТІВ

У статті розглядається вплив керованого пульсом велоергометричного навантаження на розумову працездатність студентів. У них спостерігаються фази зміни працездатності мозку: початковий гальмівний ефект (на 6-9 хвилині), який як і раніше спостерігається у студентів, що займаються оздоровчим бігом. Надалі час рішення задач поліпшується і стабілізується в період «стійкого стану». У період відновлення у студентів обох груп час вирішення задач погіршується. Це вказує на фізіологічні закономірності розумової працездатності мозку людини.

Ключові слова: оздоровчий біг, велоергометричне навантаження, студенти.

Довганик Николай, Чичкан Оксана, Грицай Роман. Влияние занятий оздоровительным бегом на умственную работоспособность студентов. В статье рассматривается влиянием управляемой пульсом велоэргометрической нагрузки на умственную работоспособность студентов. У них наблюдаются фазы изменения работоспособности мозга: начальный тормозной эффект (на 6-9 минуте), который по-прежнему наблюдается у студентов, занимающихся оздоровительным бегом. В дальнейшем час разрешения задач улучшается и стабилизируется в период «устойчивого состояния». В период восстановления у студентов обеих групп час решения задач ухудшается. Это указывает на физиологические закономерности умственной работоспособности мозга человека.