



МЕДИКО-БІОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ ОЗДОРОВЧОЇ РУХОВОЇ АКТИВНОСТІ

DOI: <https://doi.org/10.32652/spmed.2019.1.81–85>

Базові положення побудови профілактично-оздоровчих програм для працівників атомних електростанцій

УДК 621.311.25 – 057.2:615.825+796.035

**М. В. Дутчак, О. В. Андрєєва, О. Б. Лазарєва,
О. Л. Благій, І. В. Хрипко**

Національний університет фізичного виховання і спорту України, Київ, Україна

Резюме. *Мета.* Дослідити особливості професійної діяльності, рівня захворюваності, мотивації працівників атомної електростанції як базових складових розробки профілактично-оздоровчих, рекреаційних та реабілітаційних програм. *Методи.* Аналіз і систематизація науково-методичної літератури та документальних матеріалів; компаративний метод; абстрагування, логіко-теоретичний аналіз, системний підхід; аналіз і синтез, спостереження, опитування, експертна оцінка, анкетування, моделювання, методи математичної статистики. *Висновки.* На основі принципів системного підходу і всебічного ретельного вивчення професійної діяльності фахівців атомної галузі, програмно-нормативних джерел, професіографічних досліджень, даних анкетування фахівців, освітньо-кваліфікаційних характеристик, довідників професій, наявних захворювань, скарг працівників було складено експериментальні програми фізичної реабілітації, профілактично-оздоровчих та рекреаційних занять. Перспективи подальших досліджень полягають в оцінці ефективності розроблених профілактично-оздоровчих, рекреаційних та реабілітаційних заходів для працівників атомних електростанцій.

Ключові слова: профілактично-оздоровчі програми, рекреаційні програми, реабілітаційні програми, працівники, атомні електростанції.

Базовые положения построения профилактически-оздоровительных программ для работников атомных электростанций

М. В. Дутчак, Е. В. Андреева, Е. Б. Лазарева, А. Л. Благий, И. В. Хрипко.

Национальный университет физического воспитания и спорта Украины, Киев, Украина

Резюме. *Цель.* Выявить особенности профессиональной деятельности, уровня заболеваемости, мотивации работников атомной электростанции как базовых составляющих разработки профилактически-оздоровительных, рекреационных и реабилитационных программ. *Методы.* Анализ и систематизация научно-методической литературы и документальных материалов; компаративный метод, абстрагирование, логико-теоретический анализ, системный подход; анализ и синтез, наблюдение, опрос, экспертная оценка, анкетирование, моделирование, методы математической статистики. *Выводы.* На основе принципов системного подхода и всестороннего изучения профессиональной деятельности специалистов атомной отрасли, программно-нормативных источников, профессиографических исследований, данных анкетирования специалистов, образовательно-квалификационных характеристик, справочников профессий, имеющих заболевания, жалоб работников были составлены экспериментальные программы физической реабилитации, профилактически-оздоровительных и рекреационных занятий. Перспективы дальнейших исследований заключаются в оценке эффективности разработанных профилактически-оздоровительных, рекреационных и реабилитационных мероприятий для работников атомных электростанций.

Ключевые слова: профилактически-оздоровительные программы, рекреационные программы, реабилитационные программы, работники, атомные электростанции

Basic provisions for designing preventive and health related programs for employees of nuclear power plants

M. V. Dutchak, O. V. Andreieva, O. B. Lazarieva, O. L. Blagii, I. V. Khrypko

National University of Physical Education and Sport of Ukraine, Kyiv, Ukraine

Abstract. Objective. To study the peculiarities of professional activity, morbidity level, motivation of nuclear power plant employees as the basic constituents of development of preventive and health related, recreational and rehabilitation programs. **Methods.** Analysis and systematization of scientific and methodological literature and documentary materials; comparative method; abstraction, logical-theoretical analysis, systematic approach; analysis and synthesis, observations, surveys, expert assessment, questioning, modeling, methods of mathematical statistics.

Conclusions. On the basis of the principles of a systematic approach and thorough study of the professional activity of the specialists of the nuclear industry, program-normative sources, job analyses, data of questionnaires of specialists, educational and qualification characteristics, references to professions, existing diseases, complaints of employees, experimental programs of physical rehabilitation, health related and preventive sessions were created. The prospects for further research are to evaluate the effectiveness of the developed preventive and health related, recreational and rehabilitation measures for the employees of nuclear power plants.

Keywords: preventive and health related programs, recreational programs, rehabilitation programs, employees, nuclear power plants.

Постановка проблеми. Аналіз останніх досліджень та публікацій. Успішне функціонування такого стратегічно важливого комплексу, як атомна енергетика, багато в чому визначається людським чинником. Високі вимоги, що висуваються до оперативного персоналу атомних електростанцій, висвітлюють ряд основних протиріч між стрімким розвитком галузі й потребою у висококваліфікованих фахівцях, здатних до тривалого професійного довголіття, та недостатньою розробленістю змісту наявних програм з фізичної реабілітації та рекреації в концептуальному розумінні; між високими вимогами, що висуваються до фізичної підготовленості сучасних фахівців галузі атомної енергетики, та наявним рівнем показників фізичного та психоемоційного станів працівників [10].

На сьогодні багато дослідників наголошують на актуальності визначення та обґрунтування змісту профілактично-оздоровчих програм з урахуванням вимог конкретної професії та пошуку нових технологій її втілення [1, 3, 5, 11]. Ще одним аспектом, що викликає необхідність розробки профілактично-оздоровчих заходів, є захворюваність працівників АЕС. Під час аналізу захворюваності особливу увагу слід приділяти окремим класам хвороб, що характерні для населення України в цілому, зокрема для Рівненської області, оскільки згідно з даними, поданими начальником відділу охорони здоров'я служби охорони праці РАЕС Марією Смічик, захворюваність персоналу Рівненської атомної станції

цілком корелюється із статистичними даними Рівненського обласного інформаційно-аналітичного центру медичної статистики. Зараз жодного випадку професійного захворювання на РАЕС не зафіксовано. Аналіз захворюваності працівників РАЕС за останні роки свідчить, що показники захворювань на РАЕС є нижчими, ніж середні в області та Україні. Захворюваність мешканців міста Вараш є нижчою, ніж міст Рівне та Дубно.

Водночас, за даними начальника відділу охорони здоров'я служби охорони праці РАЕС, найчастіше працівники станції звертаються із скаргами на здоров'я в осінньо-зимовий період з приводу респіраторно-вірусних захворювань. У структурі захворювань переважають хвороби органів дихання, кістково-м'язової системи та сполучної тканини (вертеброгенні дорсалгії, вертебро-базилярна недостатність, остеохондроз тощо), захворювання ока та його придаткового апарату, ендокринної системи, хронічні перенапруження. Чисельність виробничого персоналу (ВП) РАЕС становить 7875 осіб, серед них 4629 — це промислово-виробничий персонал зі шкідливими умовами праці. З огляду на те, що більшість працівників РАЕС належить до представників другого періоду зрілого віку (особи старші 36 років), мають стресовий характер роботи та більшість шкідливі умови праці, недостатню рухову активність, це зумовлює необхідність використання засобів фізичної реабілітації, оздоровчого фітнесу, фізичної рекреації, що сприятимуть відновленню фізичної та розумової

працездатності, покращенню показників фізичного стану, рівня фізичного здоров'я, відновленню після хвороб та попередженню професійних захворювань персоналу атомної електростанції.

Ситуація, що склалася, зумовлює актуальність наукового обґрунтування вдосконалення змісту, розробки та впровадження чіткої системи оздоровчих, професійно-прикладних фізкультурних заходів, спрямованих на збереження та підвищення здатності людини до трудової діяльності на виробництві [2, 4, 7].

Дослідження виконано відповідно до Плану НДР НУФВСУ на 2016–2020 рр. згідно з темою кафедри здоров'я, фітнесу та рекреації «Теоретико-методологічні засади оздоровчо-рекреаційної рухової активності різних груп населення» (номер держреєстрації 0116U001630).

Мета дослідження — дослідити особливості професійної діяльності, рівня захворюваності, мотивації працівників атомної електростанції як базових складових розробки профілактично-оздоровчих, рекреаційних та реабілітаційних програм.

Методи дослідження: аналіз і систематизація науково-методичної літератури та документальних матеріалів; компаративний метод; абстрагування, логіко-теоретичний аналіз, системний підхід; аналіз і синтез, спостереження, опитування, експертна оцінка, анкетування, моделювання, методи математичної статистики.

Результати дослідження. Для детального вивчення специфіки професійної діяльності, складу професійно важливих фізичних і психофізіологічних якостей та властивостей було проведено аналіз фахової літератури, документальних та статистичних матеріалів із зазначеної проблеми. Встановлено, що ВП РАЕС включає такі групи фахівців:

- за типом персоналу: промислово-виробничий, непромисловий;
- за категорією — керівник, професіонал, фахівець, службовець, робітник;
- за групою персоналу: експлуатаційний, оперативний, ремонтний.

До промислово-виробничого персоналу належать 6552 працівників, серед яких 1719 жінок, 4833 чоловіків. З них 4629 зі шкідливими умовами праці, 1923 — з нормальними умовами праці. За категоріями працівники розподілені як показано у таблиці 1.

За результатами дослідження визначено, що професійна діяльність працівників атомної станції залежить від багатьох чинників, зокрема характеру професійної діяльності, санітарно-гігієнічних умов виробництва тощо.

ТАБЛИЦЯ 1 — Характеристика промислово-виробничого персоналу ВП РАЕС

Персонал	Кількість загальна	Стать		Умови праці	
		жінки	чоловіки	нормальні	шкідливі
Керівник	974	83	891	215	759
Професіонал	1396	512	883	770	625
Робітник	3941	921	3020	722	3219
Службовець	39	39	0	39	0
Фахівець	203	164	39	177	26
Загальна кількість	6552	1719	4833	1923	4629

Умови праці фахівців експлуатаційної групи вирізняються такими особливостями: праця характеризується чергуванням проміжків часу зі значним фізичним навантаженням з малим обсягом рухової активності, незначним фізичним навантаженням; робота може відбуватися як на вулиці, так і в приміщенні; умови праці потребують від фахівців високого рівня розвитку загальної і силової витривалості, здатності витримувати багатогодинне фізичне і розумове навантаження, підтримувати високий рівень працездатності впродовж робочої зміни; робота може відбуватися у закритих адміністративних і виробничих приміщеннях, де спостерігаються монотонний шум, шкідливе випромінювання від комп'ютерної техніки, підвищена сухість повітря при роботі кондиціонерів, недостатня провітрюваність приміщення; режим праці цілодобовий, робоча зміна може бути вдень і вночі, на ліквідацію надзвичайних випадків персонал можуть викликати на роботу додатково; праця часто відбувається в умовах нервово-емоційного напруження, стресу; під час виконання виробничих завдань відбувається велике напруження зорового аналізатора, центральної нервової системи; робота відбувається при несприятливих і дискомфортних умовах, таких, як тривалий малоінтенсивний шум, вібрація, забруднене, механічними і хімічними речовинами повітря, загазованість, запиленість, високий рівень вологості, негативний вплив кліматичних умов.

Аналіз результатів дослідження свідчить, що у фахівців цієї професійної групи спостерігається середній рівень гострої захворюваності. Кількість календарних днів непрацездатності на 100 працюючих за всіма класами хвороб становить 775,30 дня (у тому числі через гострі респіраторні інфекції верхніх та нижніх дихальних шляхів — 50,82 дня). Показники частоти захворюваності свідчать, що більше половини працюючих хворіють 1–2 рази на рік; третина — 3–4 рази на рік. Тільки у незначній кількості працівників (переважно оперативний персонал) відмічається відсутність захворювань протягом поточного року.

Структуру поширеності хвороб в останні роки формували переважно хвороби органів дихання (58,42 %), органів травлення (14,1 %), кістково-м'язової системи та сполучної тканини (8,92 %), системи кровообігу (5,91%), нервової системи (3,46 %), ока та його придаткового апарату (2,00 %). Слід відмітити, що вік людини відіграє важливу роль у появі багатьох захворювань. Хоча деякі захворювання виникають у молодому віці, проте більш негативні наслідки перенесених захворювань спостерігаються саме з віком, особливо після сорока років.

Професійна діяльність працівників атомних станцій потребує підвищеної уваги, готовності до екстрених ситуацій, загальної стійкості організму до несприятливих дій зовнішнього та виробничого середовища. Висуває підвищені вимоги до зорового аналізатора [8–10].

Найбільш важливими психофізіологічними властивостями для успішної професійної діяльності є обсяг уваги, концентрація уваги, пам'ять, врівноваженість, логічне мислення, розподіл і переключення уваги, оперативне мислення та емоційна стійкість.

Аналіз фахової літератури та експертна оцінка дали змогу визначити характерну робочу позу, рухову активність, професійно важливі рухові уміння і навички; фізичні і психофізіологічні якості та властивості; важливі якості особистості, необхідні для ефективної праці. У бесідах з персоналом Рівненської АЕС встановлено, що більшість працівників протягом робочого дня відчують легке стомлення. Як стверджують фахівці, втома відчувається в різні періоди робочої зміни. Вже на початку робочого дня, впродовж першої години її відчують 2,1 % опитаних, через 2–3 год. – 4,2 %, після 4–5 год. – 13,5 %, через 5–6 год. – 17,7 % працівників. Наприкінці робочого дня більше половини працівників (59,4 %) відчують значну втому. Не однаково проявляється і характер втоми. Так, 9,4 % фахівців відзначають, що відчують біль в очах, у 11,5 % опитаних знижується настрій, а у 16,2 % – координація рухів. Апатію як прояв втоми відчують 18,8 % респондентів, біль у суглобах – 19,8 %, відчуття роздратованості – 22,9 %, зниження уваги і головний біль – 28,1 і 32,3 % відповідно. Такі ознаки втоми, як слабкість, помітили 34,4 % працівників, небажання спілкуватися – 35,4 %, зниження концентрації уваги – 38,5 %. Значний відсоток опитаних вказали на такі симптоми втомлюваності, як біль у спині та шиї – 44,8 %, сонливість – 53,1 %. Таким чином, симптоматика втомлюваності є дуже індивідуальною і залежить

від функціонального стану організму працівника та ступеня відповідальності за роботу. Але резерви людини не нескінченні, і якщо нехтувати повноцінним відпочинком та засобами відновлення, то це може призвести до травмування і нещасних випадків на виробництві.

Багато фахівців пояснюють втому досить важкими умовами праці, значним нервово-емоційним напруженням, працею у стресових або надзвичайних ситуаціях, великою відповідальністю за безпеку роботи та життя людей, працею у шкідливих умовах [1].

Особливості діяльності персоналу АЕС обумовлені специфікою праці. Головною умовою продуктивної праці є вміння швидко орієнтуватися в складних умовах виробництва та впродовж робочого дня підтримувати високий рівень працездатності. Добре фізично підготовлена людина легше переносить неспецифічну адаптацію, легше сприймає дію шкідливих умов праці, стійкіша до інфекцій та різних захворювань.

Висновки та перспективи подальших досліджень. Системний аналіз наукової літератури з проблеми дослідження дозволив встановити, що питанням розробки реабілітаційних, профілактично-оздоровчих та рекреаційних програм на виробництві присвячено достатню кількість вітчизняних та зарубіжних досліджень, в яких наголошується про доцільність, важливість, актуальність та необхідність проведення зазначених заходів на робочому місці. Водночас високі вимоги, що висуваються до працівників галузі атомної енергетики, свідчать про ряд основних протиріч між стрімким розвитком галузі й потребою у висококваліфікованих фахівцях, здатних до тривалого професійного довголіття, та недостатньою розробленістю змісту наявних програм з фізичної реабілітації та рекреації в концептуальному розумінні; між високими вимогами, що висуваються до фізичної підготовленості сучасних фахівців галузі атомної енергетики та наявним рівнем показників фізичного та психоемоційного станів працівників. Недостатній рівень рухової активності, фізичного та психоемоційного станів, захворюваність працівників ВП РАЕС зумовлює актуальність наукового обґрунтування вдосконалення змісту, розробки та впровадження чіткої системи реабілітаційних, оздоровчих, професійно-прикладних фізкультурних заходів, спрямованих на збереження та підвищення здатності людини до трудової діяльності на виробництві.

Під час здійснення предметного аналізу специфічних особливостей професійної діяльності фахівців було використано наукові дослідження вітчизняних і закордонних авторів. На основі

принципів системного підходу і всебічного ретельного вивчення професійної діяльності фахівців атомної галузі, програмно-нормативних джерел, професіографічних досліджень, даних анкетування фахівців, освітньо-кваліфікаційних характеристик, довідників професій, наявних захворювань, скарг працівників було складено експерименталь-

ні програми фізичної реабілітації, профілактично-оздоровчих та рекреаційних занять.

Перспективи подальших досліджень полягають в оцінці ефективності розроблених профілактично-оздоровчих, рекреаційних та реабілітаційних заходів для працівників атомних електростанцій.

Література

1. Андреева О. Теоретико-методологічні засади рекреаційної діяльності різних груп населення / О. Андреева // Теорія і методика фіз. виховання і спорту. – 2015. – № 2. – С. 16–28.
2. Андреева О. Розробка та впровадження технології проектування активної рекреаційної діяльності різних груп населення / О. Андреева // Спорт. вісн. Придніпров'я. – 2015. – № 1. – С. 4–9.
3. Благий А. Формирование профессиональных компетенций фитнес-тренера для работы с корпоративными клиентами / А. Благий, Н. Лисакова // Материалы междунар. науч. конф. Проблемы акмеологии в области физической культуры. – Кишинев: ГУФВС. – 2018. – С. 100–104.
4. Благий О. Л. Сучасні підходи до управління фізичним станом чоловіків зрілого віку в процесі кондиційного тренування / О. Л. Благий // Теорія і методика фіз. виховання і спорту. – 2015. – № 1. – С. 22–25.
5. Благий О. Л. Аналіз підходів щодо профілактики офісного синдрому засобами оздоровчо-рекреаційної рухової активності / О. Л. Благий, В. О. Благий // Фізична культура і спорт: досвід та перспективи: матеріали II Міжнар. наук.-практ. конф. – Чернівці, 2019. – С. 54–55.
6. Дутчак М. В. Парадигма оздоровчої рухової активності: теоретичне обґрунтування і практичне застосування / М. В. Дутчак // Теорія і методика фіз. виховання і спорту. – 2015. – № 2. – С. 44–52.
7. Лазарева О. Б. Динаміка якості життя хворих з ожирінням під впливом програми фізичної реабілітації / О. Б. Лазарева, М. Г. Аравіцька // Спорт. медицина та фіз. реабілітація. – 2017. – № 1. – С. 72–78.
8. Огнистий А. В. Основи професійно-прикладної фізичної підготовки: навч. посіб. – Тернопіль: ТНПУ, 2007. – 104 с.
9. Раевський Р. Т. Професійно-прикладна фізична підготовка студентів вищих навчальних закладів: навч.-метод. посіб. / А. В. Огнистий, К. М. Огніста, О. І. Кривокульський, М. В. Божик // Одеса: Наука і техніка, 2010. – 380 с.
10. Халайджі С. В. Соціальне замовлення на професійно-прикладну психофізіологічну і психофізичну підготовку фахівців енергетичного комплексу / С. В. Халайджі // Молода спортивна наука України: зб. наук. пр. в галузі фіз. культури та спорту. – Т. 3, вип. 9. – Львів: Укр. технології, 2005. – С. 129.
11. Active Communities Workplace: workbook. – Burnaby: British Columbia Recreation and Parks Association, 2006. – 81 p.

Reference

1. Андреева О. Теоретико-методологічні засади рекреаційної діяльності різних груп населення [Theoretical and methodological principles of recreational activities of different population groups]. *Теорія і методика фізичного виховання і спорту*. 2015;(2):16-28.
2. Андреева О. Розробка та впровадження технології проектування активної рекреаційної діяльності різних груп населення [Development and implementation of technology for the design of active recreational activities of various population groups]. *Спортивний вісник Придніпров'я*. 2015;(1):4-9.
3. Благий А, Лисакова Н. Формирование профессиональных компетенций фитнес-тренера для работы с корпоративными клиентами [Formation of professional competences of a fitness coach for working with corporate clients]. В: Материалы междунар. науч. конф. *«Проблемы акмеологии в области физической культуры»*. Кишинев: ГУФВС; 2018. с. 100-4.
4. Благий ОЛ. Сучасні підходи до управління фізичним станом чоловіків зрілого віку в процесі кондиційного тренування [Modern approaches to the management of the physical condition of men of mature age in the process of conditioning training]. *Теорія і методика фізичного виховання і спорту*. 2015;(1):22-5.
5. Благий ОЛ, Благий ВО. Аналіз підходів щодо профілактики офісного синдрому засобами оздоровчо-рекреаційної рухової активності [Analysis of approaches to prevention of office syndrome by means of health related and recreational motor activity]. В: *«Фізична культура і спорт: досвід та перспективи»*: матеріали II Міжнар. наук.-практ. конф. Чернівці; 2019. с. 54-5.
6. Дутчак МВ. Парадигма оздоровчої рухової активності: теоретичне обґрунтування і практичне застосування [Paradigm of recreational motor activity: theoretical substantiation and practical application]. *Теорія і методика фізичного виховання і спорту*. 2015;(2):44-52.
7. Лазарева ОБ, Аравіцька МГ. Динаміка якості життя хворих з ожирінням під впливом програми фізичної реабілітації [Dynamics of quality of life of obese patients under the influence of the program of physical rehabilitation]. *Спортивна медицина та фізична реабілітація*. 2017;(1):72-8.
8. Огнистий АВ, Огніста КМ, Кривокульський ОІ, Божик МВ. *Основи професійно-прикладної фізичної підготовки [Basics of professional-applied physical training]*. Тернопіль: ТНПУ; 2007. 104 с.
9. Раевський РТ, Канішевський СМ. *Професійно-прикладна фізична підготовка студентів вищих навчальних закладів [Professional-applied physical training of students at higher educational institutions]*. Одеса: Наука і техніка, 2010. 380 с.
10. Халайджі СВ. Соціальне замовлення на професійно-прикладну психофізіологічну і психофізичну підготовку фахівців енергетичного комплексу [Social order for professional-applied psychophysiological and psychophysical training of specialists in the energy complex]. В: *Молода спортивна наука України*: зб. наук. пр. в галузі фіз. культури та спорту. Вип. 9, т. 3. Львів: Українські технології; 2005. с. 129.
11. *Active Communities Workplace*: workbook. Burnaby: British Columbia Recreation and Parks Association; 2006. 81 p.