

УДК 621.76

## ИННОВАЦИОННЫЕ МЕТОДЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ РАБОТЫ ЛОКОМОТИВНЫХ БРИГАД

Коршко И. Н.

## INNOVATIVE METHODS OF PROVIDING SAFETY OF WORK LOCOMOTIVE BRIGADE

Korshko I.

*С целью сохранения здоровья в профилактических целях необходимо использовать методы физиотерапии.*

*В информационных материалах приводятся данные по аргументированному подходу использования профилактического воздействия ряда положительных природных факторов. Данные факторы способны уменьшить интенсивность протекания ряда хронических заболеваний, а также восстановить разные функции организма за счет применения инновационной научно-технической разработки в виде многофункционального оздоровительного модуля, предназначенного для использования в разносторонних условиях применения и для разных профессиональных групп, слоев населения и водителей (пилотов, локомотивных бригад) транспортных средств.*

**Ключевые слова:** модуль, лечение, локомотивная бригада.

Немедикаментозная реабилитация локомотивных бригад для лечения и профилактики весьма актуальна в настоящее время. Защита работников железных дорог от профессиональных заболеваний является острой проблемой, как в Украинской, так и Европейской системах охраны труда.

Высокий уровень ответственности за безопасность движения требует от работников транспортной отрасли поддержания соответствующей работоспособности за счет дополнительной психической и физической мобилизации в те периоды суточного ритма физиологических функций и обмена веществ, которые не способствуют такой мобилизации, особенно в ночное время. Начиная с XX столетия, в процессе развития науки и техники, благодаря сотрудничеству инженеров со специалистами медицинских направлений, продолжается создание новых, все более усовершенствованных методов и приборов. Это связано с тем, что современная медицина все больше внимания уделяет предупреждению болезней в соответствии с древним правилом «болезнь легче предупредить, чем лечить».

Требуются специальные тонкие методы исследования состояния организма для выявления незначительных изменений, происходящих в организме, что дает возможность проведения эффективных лечебно-профилактических процедур.

С этой целью должна массово использоваться современная диагностическая медицинская техника, созданная на основе интеграции, т.е. на объединении принципов и специфических методов из различных областей науки в общую систему.

Практика Евросоюза также предусматривает взаимосвязь охраны здоровья с обеспечением экологической чистоты условий труда железнодорожников, что способствует безопасности работы транспортной отрасли в целом.

Факторы условий труда могут быть как благоприятными и необходимыми для здоровья человека, так и вредными, что зависит от их вида, а также интенсивности воздействия.

В целом эти факторы окружающей среды условно делятся на химические, биологические и физические (энергетические).

А так как человек живет в обществе, то на него могут воздействовать и психогенные (информационные) факторы, такие как слова, речь, язык, письменность, взаимоотношения в коллективе и т.д.

К природным физическим факторам внешней среды относятся температура, влажность, сила ветра, солнечная радиация, которая включает в себя невидимую часть спектра, атмосферное давление, гравитация, магнитное поле земли, атмосферное электричество, космическое излучение.

Антропогенными физическими факторами преимущественно являются механические колебания и различного рода излучения.

К механическим колебаниям относят шум и вибрацию различной частоты и интенсивности, а также ультразвуковые колебания с частотами выше порога восприятия органами слуха.

Электромагнитные колебания включают волны диапазона радиочастот, инфракрасное, ультрафиолетовое, рентгеновское и  $\gamma$ -излучения. К корпускулярным излучениям относят потоки  $\alpha$ - и  $\beta$ - частиц протонов и нейтронов. В отличие от них, неионизирующими магнитными излучениями являются излучения систем радиосвязи и радиовещания, микроволновое излучение (используется в радарных установках, телевидении, экранах пультов управления железнодорожного подвижного состава и промышленности), инфракрасное излучение нагревательных приборов, видимый свет некоторых лазеров, УФ-излучение и т.п.

Кроме того, на орган человека влияют статическое электричество и магнитное поле.

К механическим факторам относят также перемещения, связанные как с движением Земли, так и транспорта, ускорениями, торможениями и т.д.

Вышеуказанные факторы для транспортного персонала железных дорог являются определяющими, и, по-этому, другие мы не рассматриваем в данном материале, т.к. особо влиять на них не представляется возможным по конструктивному исполнению железнодорожного подвижного состава.

Нормативная база, в том числе и санитарно-гигиенические требования к подвижному железнодорожному составу, изложены в нормах безопасности НБЖТ ЦТ 02-98 и НБЖТ ЦТ 094-2003, которые предусматривают как охрану здоровья, так и эргономику, экологическую безопасность, в том числе, электромагнитные излучения.

Указанное устанавливает обязательное требование для продукции, находящейся в ведении Министерства инфраструктуры. В материале о немедикаментозной реабилитации локомотивных бригад [1] детально рассмотрен многофункциональный оздоровительный модуль, который используется в целях профилактики и лечения.

При этом отмечается эффективность использования модуля при патологиях различного вида, что подтверждает целесообразность использования методов восстановительной медицины для укрепления здоровья, что также служит профилактике и лечению хронических заболеваний. Указанное тем более актуально, так как в последнее время отмечается ухудшение психофизического состояния специалистов транспортных средств и локомотивных бригад.

Специалистами Восточноукраинского национального университета имени Владимира Даля, совместно со специалистами Транспортной академии Украины и медицинскими работниками, обслуживающими транспортную сферу, в настоящее время разработан и внедрен ряд приборов различной конструкции и применения для создания экологически благоприятной воздушной среды, путем компенсации недостатка отрицательных ионов, с целью приведения их в соответствие с требованиями санитарных норм и правил ГОСТ 12.1005-88, ДСН 3.3.6.-042-99, СН № 2152-80, а также требованиями транс-

портной отрасли. К их числу можно отнести ионизаторы МВП-1, ИВП-2, ИВП-3.

Модификация опытного образца ионизатора установлена в кабине грузового магистрального тепловоза и в процессе испытаний подтвердила целесообразность его применения.

Насыщение кабины машиниста отрицательными ионами способствует улучшению общего самочувствия локомотивной бригады, повышению умственной и физической работоспособности. Воспроизведенный природный ионный климат оказывает благотворное воздействие на гипоталамус, отдел головного мозга, управляющий биохимическими процессами, а также на процессы кровообразования.

Положительные результаты получены также при использовании отрицательной ионизации и в стационарных условиях для реабилитации водителей транспортных средств, а также больных с нарушениями психоневрологического характера и наркотического воздействия.

К разработкам нового поколения средств для профилактики и лечения с помощью энергетических полей можно отнести:

- концентратор биологической и космической энергии (Патент Украины № 83635 от 25.09.2013);
- энергетический блок с аэроионизатором для распыления ароматических веществ и галотерапией (Патент Украины № 83632 от 25.09.2013).

Указанные выше устройства проходят в настоящее время свою апробацию в различных сегментах использования, после чего будут представлены для сертификации и внедрения.

#### Л и т е р а т у р а

1. Найш Н.М., Коршко В.В., Цуркан В.Г. / Збірник наукових праць IV науково-практичної конференції «Іноваційні технології на залізничному транспорті». - Донецьк, 2013.
2. Воронько П.А. Человеческий фактор и методы немедикаментозной реабилитации локомотивных бригад. / «Локомотив-информ». - №3 - 2013 г.
3. Патент Украины № 71690 от 25.07.2012.
4. Аверьянова Н. И. Основы физиотерапии : учеб. пособие / Н. И. Аверьянова, И. А. Шипулина. – Изд. 2-е, доп. и перераб. – Ростов н/Д. : Феникс, 2010. – с. 66-68.
5. Василенко А.М. Инновационные технологии, сочетающие принципы физио- и рефлексотерапии / А.М. Василенко, К.Ю. Черемхин, И.М. Черныш // Учебник по восстановительной медицине под ред. А.Н. Разумова, И.П. Бобровницкого, А.М. Василенко - М.: "Восстановительная медицина, 2009. - с. 244-248
6. Королева М.В. Исследование активности мозга в процессе динамической электронейростимуляции / М.В. Королева, Е.Е. Мейзеров // Традиционная медицина. 2006. - № 2 (7). - С. 15-20.
7. Патент на полезную модель № 71690 «Многофункциональная оздоровительная камера». Зарегистрирован в Государственном реестре патентов Украины на полезные модели 25.07.2012.
8. Хинко М.А. Применение динамической электронейростимуляции в неврологии (обзор литературных данных) / М.А. Хинко, К.Ю. Черем\*хин, Е.В. Губерна-

торова, А.А. Власов // Нелекарственная медицина. — СПб., 2007. — № 1. — С. 28-33.

#### Reference

1. Nish NM, Korshko VV, Tsurkan V.G. Збірник наукових праць IV of the scientific and practical conference "Innovatsiyini tehnologii na zalipnichnomu transporti", m. Donetsk, 2013.
2. Voronko P.A. - The human factor and methods of non-drug rehabilitation of locomotive crews. Lokomotiv-Inform №3, 2013
3. Patent of Ukraine No. 71690 of 25.07.2012.
4. Aver'janova N. I. Osnovy fizioterapii : ucheb. posobie / N. I. Aver'janova, I. A. Shipulina. – Izd. 2-e, dop. i pererab. – Rostov n/D. : Feniks, 2010. – s. 66-68.
5. Vasilenko A.M. Innovacionnye tehnologii, sochetajushhie principy fizio- i refleksoterapii / A.M. Vasilenko, K.Ju. Cheremhin, I.M. Chernysh // Uchebник po vosstanovitel'noj medicine pod red. A.N. Razumova, I.P. Bobrovnickogo, A.M. Vasilenko - M.: "Vosstanovitel'naja medicina, 2009. - s. 244-248
6. Koroleva M.V. Issledovanie aktivnosti mozga v processe dinamicheskoy jelektronejrostimuljacii / M.V. Koroleva, E.E. Meizerov // Tradicionnaja medicina. 2006. - № 2 (7). - S. 15-20.
7. Patent na poleznuju model' № 71690 «Mnogofunkcional'naja ozdorovitel'naja kamera». Zaregistrovan v Gosudarstvennom reestre patentov Ukrainy na poleznye modeli 25.07.2012.
8. Hinko M.A. Primenenie dinamicheskoy jelektronejrostimuljacii v nevrologii (obzor literaturnyh dannyh) / M.A. Hinko, K.Ju. Cheremhin, E.V. Gubernatorova, A.A. Vlasov // Nelekarstvennaja medicina. — SPb., 2007. — № 1. — S. 28-33.

#### **Коршко І.М. Інноваційні методи поліпшення працездатності локомотивних бригад.**

*З метою збереження здоров'я в профілактичних цілях необхідно використовувати методи фізіотерапії.*

*В інформаційних матеріалах наводяться дані про аргументованого підходу використання профілактичного впливу ряду позитивних природних факторів. Дані фактори здатні зменшити інтенсивність протікання ряду хронічних захворювань, а також відновити різні функції організму за рахунок застосування інноваційної науково-технічної розробки в вигляді багатофункціонального оздоровчого модуля, призначеного для використання в різних умовах застосування і для різних професійних груп, шарів населення і водіїв (пілотів, локомотивних бригад) транспортних засобів.*

**Ключові слова:** модуль, лікування, локомотивна бригада.

#### **Korshko I. N. Innovative methods of ensuring work safety locomotive brigades.**

*In order to maintain overall health for prophylactic purposes it is advised to use methods of physiotherapy.*

*There are arguments factors in uniform materials of using propylact influence by number positive natural factors, which can decrease and rehabilitation different functions of organism for account using innovation science-engineering design by many functions health module, which can using in different conditions and for different groups of professionals, populations and drivers (pilots, loco-engineers) for transport means.*

**Keywords:** module, treatment, loco-engineer.

**Коршко І. Н.** – к.мед.н., врач-психіатр вищої категорії.

*Рецензент:* д.т.н., проф. Горбунов М.І.

Стаття подана 20.03.2018