

Читать
онлайн
Read
onlineМасягутова Л.М.^{1,2}, Садртдинова Г.Р.¹, Степанов Е.Г.^{1,3}, Кайбышев В.Т.²

Факторы риска современного офисного труда (обзор литературы)

¹ФБУН «Уфимский научно-исследовательский институт медицины труда и экологии человека», 450106, Уфа, Россия;²ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, 450008, Уфа, Россия;³ФГБОУ ВО «Уфимский государственный нефтяной технический университет», 450064, Уфа, Россия

РЕЗЮМЕ

Длительное время офисный труд считали относительно безопасным, поскольку в большинстве офисов отсутствуют традиционные вредные факторы рабочей среды и трудового процесса: шум, вибрация, аэрозоли и вредные химические вещества, ионизирующие и неионизирующие излучения, биологические агенты. Однако в последние десятилетия условия труда и здоровье офисных работников вызывают всё большую тревогу специалистов во всём мире.

Цель работы — анализ факторов производственной среды и трудового процесса в современных офисах и оценка их влияния на здоровье работников: обзор зарубежных и отечественных научных исследований. Для решения задач исследования был выполнен поиск зарубежной и отечественной литературы с использованием различных баз данных: Scopus, Web of Science, MedLine, elibrary.ru, CyberLeninka и РИНЦ. Особое внимание было уделено базе данных PubMed. В действительности труд в офисе далеко не всегда остаётся абсолютно безопасным для здоровья работника, на которого воздействует комплекс эргономических и других психосоциальных факторов, характерных именно для офиса, но не включаемых в систему специальной оценки условий труда (СОУТ).

Заключение. Анализ современной научной литературы показал, что даже в отсутствие традиционных вредных факторов рабочей среды и трудового процесса на персонал современных офисов воздействует комплекс внутренних факторов офисной среды: качество воздуха в помещении (микроклимат, аэрозоли, химическое, биологическое загрязнение, ионизация), внешние физические факторы, эргономика, интенсивность и напряжённость работы, психосоциальные факторы.

Ключевые слова: условия труда; здоровье офисных работников; обзор; синдром профессионального выгорания; синдром хронической усталости; профессиональный стресс; гигиена труда

Для цитирования: Масягутова Л.М., Садртдинова Г.Р., Степанов Е.Г., Кайбышев В.Т. Факторы риска современного офисного труда (обзор литературы). *Гигиена и санитария*. 2025; 104(5): 572–576. <https://doi.org/10.47470/0016-9900-2025-104-5-572-576> <https://elibrary.ru/rjfvzg>

Для корреспонденции: Садртдинова Гузьял Разитовна, e-mail: guzi24@mail.ru

Участие авторов: Масягутова Л.М. — концепция и дизайн исследования, сбор и обработка данных, написание текста; Садртдинова Г.Р. — написание текста, подбор и перевод литературы; Степанов Е.Г. — написание текста, редактирование; Кайбышев В.Т. — сбор и обработка данных, написание текста. Все соавторы — утверждение окончательного варианта статьи, ответственность за целостность всех частей статьи.

Конфликт интересов. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов в связи с публикацией данной статьи.

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Поступила: 15.11.2024 / Принята к печати: 26.03.2025 / Опубликовано: 27.06.2025

Lyayla M. Masyagutova^{1,2}, Guzyal R. Sadrtidinova¹, Evgeniy G. Stepanov^{1,3}, Vadim T. Kaibyshev²

Risk factors associated with the conditions of modern office work (literature review)

¹Ufa Research Institute of Occupational Health and Human Ecology, Ufa, 450106, Russian Federation;²Bashkirian State Medical University of the Russian Health Ministry, Ufa, 450008, Russian Federation;³Ufa State Petroleum Technical University, Ufa, 450064, Russian Federation

ABSTRACT

For quite a long time, working in an office was considered as an example of relatively safe work, taking into account the fact that in the workplace in most offices there are no traditional harmful factors of the working environment and the labour process: noise, vibration, aerosols, and harmful chemicals, ionizing and non-ionizing radiation, biological substrates, etc. However, in recent decades, the working conditions and health in office workers have become increasingly alarming to specialists around the world.

The purpose of the work. Analysis of factors of the production environment and the labour process in modern offices and their impact on the health in employees: a review of foreign and domestic scientific research.

To conduct research on this topic, an extensive search of foreign and domestic literature was performed using various databases such as Scopus, Web of Science, MedLine, elibrary.ru, CyberLeninka, and RSCI. During this search, special attention was paid to the PubMed database.

Results. In fact, work in the office does not always remain absolutely safe for the health in an employee, who is affected by a complex of ergonomic and other psychosocial factors characteristic of the office, but not included in the special assessment of working conditions.

Conclusion. The analysis of modern scientific literature shows that despite the absence of traditional harmful factors of the working environment and the labour process, the staff of modern offices is affected by a whole range of internal factors of the office environment — indoor air quality (microclimate, aerosols, chemical, biological pollution, air ionization), external physical factors, ergonomics, intensity and intensity of work, psychosocial factors.

Keywords: working conditions; health of office workers; overview; occupational burnout syndrome; chronic fatigue syndrome; occupational stress; occupational hygiene

For citation: Masyagutova L.M., Sadrtidinova G.R., Stepanov E.G., Kaibyshev V.T. Risk factors associated with the conditions of modern office work. Literature review. *Gigiena i Sanitariya / Hygiene and Sanitation, Russian journal*. 2025; 104(5): 572–576. <https://doi.org/10.47470/0016-9900-2025-104-5-572-576> <https://elibrary.ru/rjfvzg> (In Russ.)

For correspondence: Guzyal R. Sadrtidinova, e-mail: guzi24@mail.ru

Contribution: Masyagutova L.M. — research concept and design, data collection and processing, text writing; Sadrtidinova G.R. — writing the text, selection and translation of literature; Stepanov E.G. — writing the text, editing; Kaibyshev V.T. — data collection and processing, text writing. All authors are responsible for the integrity of all parts of the manuscript and approval of the manuscript final version.

Conflict of interests. The authors declare no conflicts of interest.

Acknowledgment. The study was not sponsored.

Received: November 15, 2024 / Accepted: March 26, 2025 / Published: June 27, 2025

Защита и укрепление здоровья населения, увеличение продолжительности жизни — основные направления государственной политики в социальной сфере, определённые национальными проектами «Здравоохранение», «Демография» и Государственной программой Российской Федерации «Развитие здравоохранения» [1]. Одна из актуальных задач — формирование здоровья офисных служащих и управление профессиональными рисками, связанными с их деятельностью. Со временем офисная работа стала одним из основных сегментов трудовой деятельности, и тысячи людей проводят большую часть своего рабочего дня за офисными столами. В такой ситуации очень важно обратить внимание на влияние условий труда на здоровье служащих и управлять связанными с этим рисками. Длительное время офисный труд считали относительно безопасным, поскольку в большинстве офисов отсутствуют традиционные вредные факторы рабочей среды и трудового процесса: шум, вибрация, аэрозоли и вредные химические вещества, ионизирующие и неионизирующие излучения, биологические агенты. В то же время гигиенические условия офисных помещений по таким показателям, как микроклимат, содержание загрязняющих веществ (аммиак, фенол, формальдегид и бензол), не всегда соответствуют требованиям безопасности [2–4], что внушает тревогу специалистам во всём мире [5–7].

Цель работы — выполнить анализ по данным современной научной зарубежной и отечественной литературы производственной среды и трудового процесса современных офисов, оценить влияние этих факторов на здоровье работников и рекомендовать мероприятия по улучшению условий труда. Для решения задач исследования был выполнен поиск зарубежной и отечественной литературы с использованием баз данных Scopus, Web of Science, MedLine, eLIBRARY.RU, CyberLeninka и РИНЦ. В ходе этого поиска особое внимание было уделено базе данных PubMed. Анализ нормативно-правовой базы проведён с применением кроссплатформенной справочной правовой системы «КонсультантПлюс».

Установлено, что наиболее распространённым патологическим состоянием у офисных работников является мышечно-скелетная боль [8–10]. Проблема оказалась настолько серьёзной, что исследователи даже выделили её в отдельное научное направление: изучение группы поражений, связанных с работой (work-related upper limb disorder, WRULD), то есть болевых симптомов и состояний, возникающих или усугубляющихся под воздействием факторов рабочей среды [11, 12]. К неблагоприятным факторам, провоцирующим боль, относятся совершение стереотипных движений, неправильная организация рабочего места, пребывание за компьютером более восьми часов без перерывов, работа кондиционера в тёплое время года, длительное пребывание в положении сидя [13]. По результатам американского исследования в 54 организациях Финляндии с участием 2000 офисных работников установлено, что 63% из них жаловались на скелетно-мышечные боли, причём боль в шейно-плечевой области находилась на первом месте — её испытывали 42% респондентов. Боли в пояснично-крестцовом отделе позвоночника занимали второе место (34% опрошенных). На боли в грудном отделе жаловались 28% респондентов, в запястьях — 20%. Реже указывали на боли в плечах (16%), лодыжках (13%), коленях (12%), бёдрах (6%) и локтевых суставах (5%). Женщины достоверно чаще по сравнению с мужчинами жаловались на боли в области головы и шеи, плечах, грудном отделе позвоночника и лодыжках ($p < 0,05$). При этом боли в разных отделах спины и плечевом поясе у офисных работников наносят значительный экономический ущерб работодателям США, где среднегодовые затраты на оплату больничных, медицинскую страховку пациентов с болью только в нижних отделах спины превышали 100 млрд USD [11, 14, 15].

При изучении распространённости нарушений опорно-двигательного аппарата и эргономических рисков для офисных работников было установлено, что одним из значимых факторов, способствующих развитию скелетно-мышечных нарушений, является длительное вынужденное нахождение

в положении стоя. Самыми высокими были показатели распространённости боли в нижней части спины (патология наблюдалась у 72,4% обследованных) и шеи (55,2%). Исследование показало, что 68,8% участников нуждаются в дальнейшем обследовании для коррекции осанки, а 27,6% — в улучшении осанки в ближайшее время. Анализ рабочих мест показал, что 55,2% офисных работников относились к среднему уровню риска, а 27,6% — к высокому. Для сравнения: у продавцов были распространены жалобы на боли в ногах и голеностопных суставах (35%), коленях (33%), бёдрах (28%), плечах (28%), в области головы и шеи (26%), верхнем плечевом поясе (21%), запястьях и кистях рук (14%), локтях (3%). Чем старше были продавцы, тем чаще они предъявляли жалобы на боли в коленях ($p < 0,05$). Продавцы с индексом массы тела более 23 чаще жаловались на боли в коленях, чем лица с индексом массы тела менее 18,5 ($p < 0,05$) [11].

Наряду со скелетно-мышечными болями у офисных и близких к ним по условиям труда работников, использующих в работе персональные компьютеры, часто встречается так называемый синдром сухого глаза, который обусловлен более редким, чем обычно, морганием при работе на компьютере. Синдром проявляется сухостью в глазах, резью и другими дискомфортными состояниями органа зрения [16].

К значимым симптомам нарушения здоровья офисных работников относят также различные нарушения сна, поскольку недостаточная его продолжительность может быть фактором риска для здоровья [17–19]. Как известно, лица, занятые в сфере информационных технологий (IT-технологии), как правило, имеют большую продолжительность рабочего времени, что негативно отражается на качестве их сна. Проведённые среди финских IT-специалистов исследования и анализ факторов, связанных с работой и недостаточным сном, показали, что 27% обследованных работали не менее 50 ч в неделю, 16% сообщали о бессоннице. Наиболее важными факторами, определяющими продолжительность сна и бессонницу, были названы повышенные требования на работе, требующие более продолжительного рабочего дня, умственного напряжения, а также многозадачный режим работы. Способствовали нормализации сна такие факторы, как положительное восприятие работы, осознание её важности, соучастие в управлении и осознание вклада в собственную жизнь благодаря работе [20].

В качестве основного фактора возникновения «офисного синдрома» авторы рассматривают преимущественно стресс на работе, хотя удовлетворительного унифицированного определения этого понятия фактически нет. К числу стрессогенных факторов относят и длительную работу за компьютером в неподвижной позе, и ненормированный график с частыми переработками, и сложные отношения между руководством и персоналом или внутри самого коллектива. По мнению исследователей, усиливает стресс работа в так называемых опенспейсах (офисах открытого типа), когда зоны общего большого помещения разделены лишь невысокими перегородками (прозрачными или непрозрачными), а все сотрудники располагаются в одном пространстве [21].

Ещё одним широко распространённым и нередко инвалидизирующим расстройством является депрессия офисных работников. Уровень депрессивных расстройств значительно возрос за последние 100 лет. Ежегодно в мире такие расстройства диагностируются не менее чем у 200 млн человек, из которых не менее 5–7% страдают тяжёлой формой депрессии. По данным разных авторов, распространённость депрессии составляет 0,6–24,4%, в среднем $\approx 11,7\%$. До настоящего времени точно не установлено, насколько на распространённость депрессии влияют культурные особенности, отличия в системах учёта и отчётности, а также в инструментарии, используемом для оценки депрессии. Считают, что существуют более мягкие формы депрессии, которые также называют «малой депрессией» или «подпороговыми депрессивными симптомами», причём, по мнению специалистов, они распространены значительно шире, однако всё ещё остаются наименее изученными [22].

Сравнительно недавно авторами было показано, что у пациентов с большой депрессией риск временной нетрудоспособности примерно в пять раз выше по сравнению с людьми без депрессии и даже по сравнению с лицами, у которых имеются признаки «малой депрессии» [23]. Несмотря на то что большинство исследователей склоняются к гипотезе многофакторной этиологии депрессии, многие связывают её с синдромом хронической усталости, частой и длительной переработкой (трудоголизмом), производственным стрессом, систематическими нарушениями сна, неудовлетворённостью трудом и другими факторами, индуцированными трудовой деятельностью, в том числе офисной [24].

Трудоголизмом в медицине и психологии труда принято называть практику частых и длительных переработок, которые могут индуцироваться как повышенными требованиями на работе, особенно если работник не полностью с ними справляется, так и личными мотивами работника, сознательно размывающего границы между работой и другими сферами жизни. Исследователи полагают, что в формировании трудоголизма личные характеристики более значимы по сравнению с условиями или требованиями трудового процесса, однако не отрицают и высокой вероятности негативного влияния на здоровье вследствие добровольно или вынужденно не контролируемой продолжительности работы. По данным некоторых авторов, трудоголизм является относительно устойчивой индивидуальной характеристикой работника, что, однако, не исключает формирования таких негативных последствий, как синдром выгорания или психосоматические жалобы. С синдромом трудоголизма тесно связан синдром хронической усталости. В большинстве случаев с медицинской точки зрения причины усталости остаются невыясненными, что затрудняет установление диагностических критериев синдрома хронической усталости. Одним из основных признаков синдрома хронической усталости принято считать длительность периода существенного ухудшения самочувствия в течение последних шести месяцев. Далее появляются жалобы на нарушение памяти или ухудшение её концентрации, боль в горле, головные боли, усталость, скелетно-мышечные и другие боли, сон, не дающий отдыха, при этом перечисленные признаки могут варьировать. Эти причины могут приводить к сходному с шизофренией тяжёлому психическому состоянию, которое требует сложных исследований и лечения [25].

В некоторых из опубликованных работ описаны менее серьёзные состояния или столь же тяжёлые, но с меньшей продолжительностью. Эти состояния стали обозначать термином «хроническая усталость» подобно синдрому «идиопатическая хроническая усталость». Обзор исследований показал отличие синдрома хронической усталости от поствирусного синдрома усталости. Данный синдром сочетается с другими так называемыми функциональными болезнями типа синдрома раздражённой кишки. Подобная патология встречается у 35–70% пациентов [26, 27].

Нередко у офисных работников наблюдается бронхиальная астма, причём в российской интерпретации эта патология может рассматриваться как профессиональная. Авторы отмечают значительное увеличение риска развития бронхиальной астмы у взрослых индивидов, работающих в офисе, и связывают это с воздействием бумажной пыли и копировальной бумаги [28].

Внимание исследователей сосредоточено и на болезнях системы кровообращения, прежде всего артериальной гипертензии, которую уже давно и прочно связывают этиологически и патогенетически как со стрессом на работе, так и с трудоголизмом. Проведённый анализ данных продемонстрировал, что у молодых офисных работников наблюдается тенденция к избыточному весу, особенно ярко выраженная у мужчин. С учётом связи между индексом массы тела (ИМТ) и повышенным риском развития неинфекционных болезней данной группе людей необходимы профилактические программы, направленные на предотвращение ожирения, гипокинезии, и снижение уровня стресса на рабочем месте [29].

Несколько особняком в рассматриваемой теме о труде и здоровье офисных работников стоят государственные и муниципальные служащие. С одной стороны, эта профессиональная группа лучше других защищена социально и имеет стабильный и полноценный социальный пакет. С другой стороны, именно в системе государственного управления можно часто встретить элементы трудоголизма, который развивается как вследствие постоянно увеличивающихся объёмов работы, так и повышенного уровня социальной ответственности и жёсткости контроля со стороны руководителей, вышестоящих государственных органов и общественных организаций. Для трудовой деятельности государственных служащих характерны специфическая регламентация служебных отношений, неопределённость оценки конечных результатов, отсутствие прямой связи между реальной трудовой отдачей и величиной вознаграждения за труд, что обуславливает как личностную мотивацию трудовых отношений, так и вероятные негативные последствия. В связи с этим магистральным направлением для совершенствования государственной службы является повышение внимания к морально-этическим аспектам трудового процесса. Поэтому во многих странах введены кодексы поведения госслужащего, определяющие правовые и нравственные нормы.

Поскольку одним из важнейших результатов специальной оценки условий труда (СОУТ) является обоснование льгот и компенсаций за вредные условия труда, на современном этапе развития российского общества с работодателя, по всей видимости, может быть снято экономическое бремя льгот и компенсаций за работу в условиях офиса при удовлетворительных параметрах традиционных для гигиены труда измеряемых факторов.

Однако необходимо иметь в виду, что в действительности труд в офисе далеко не всегда остаётся абсолютно безопасным для здоровья работника, на которого воздействует комплекс эргономических и других психосоциальных факторов, характерных именно для офиса, но не включаемых в систему СОУТ.

Следовательно, необходима разработка специальных методических основ гигиенической оценки офисного труда на федеральном и локальном уровнях, а также комплексной системы профилактики наиболее часто встречающихся нарушений здоровья офисных работников. Необходимо отметить, что в стране действуют нормативные правовые акты, касающиеся условий труда преимущественно офисных работников. Это СанПиН 2.2.2/2.4.2732–10 «Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы»; Изменение № 3 к СанПиН 2.2.2/2.4.1340–03» (ПЭВМ), которым регламентированы требования к самим ПЭВМ, помещениям для работы с ними, микроклимату, содержанию аэроионов и вредных химических веществ в воздухе, уровням шума и вибрации, электромагнитным полям, освещению на рабочих местах, оборудованных ПЭВМ. Кроме того, СанПиН 2.2.2/2.4.2732–10 регламентируют визуальные параметры видеодисплейных терминалов (ВДТ), общие требования к организации рабочих мест, оборудованных ПЭВМ, а также к организации медицинского обслуживания пользователей ПЭВМ. В документе представлены также предложения по организации работы с ПЭВМ, комплексы профилактической гимнастики и упражнений для глаз.

Существенное место условиям труда в офисах уделено также в СанПиН 2.1.8/2.2.4.2489–09 «Гипогеомагнитные поля в производственных, жилых и общественных зданиях и сооружениях»¹, СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278–03 «Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещённому освещению жилых и общественных зданий», СанПиН 2.2.2.1332–03 «Гигиенические требования к организации работы на копировально-множительной технике», СанПиН 2.2.4/2.1.8–14 «Гигиенические требования к физическим факторам производственной и окружающей среды»².

¹ СанПиН 2.1.8/2.2.4.2489–09 «Гипогеомагнитные поля в производственных, жилых и общественных зданиях и сооружениях». Доступно на сайте: <https://base.garant.ru/12166510/#ixzz4L9bmX1po>

² Там же.

В 2021 г. приказом Минтруда России от 29.10.2021 г. № 771н «Об утверждении примерного перечня ежегодно реализуемых работодателем мероприятий по улучшению условий и охраны труда, ликвидации или снижению уровней профессиональных рисков либо недопущению повышения их уровней» существенно расширен «Примерный перечень ежегодно реализуемых работодателем мероприятий по улучшению условий и охраны труда, ликвидации или снижению уровней профессиональных рисков либо недопущению повышения их уровней» за счёт включения мероприятий по развитию физической культуры и спорта в трудовых коллективах.

К числу таких мероприятий относятся компенсации работникам оплаты занятий спортом в клубах и секциях; организация и проведение физкультурных и спортивных мероприятий, в том числе в рамках Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (ГТО); оплату труда привлекаемых методистов и тренеров; организация и проведение физкультурно-оздоровительных мероприятий (производственной гимнастики, лечебной физической культуры (ЛФК)) с работниками, которым по рекомендации врача и на основании медосмотров показаны занятия ЛФК; приобретение, содержание и обновление спортивного инвентаря; устройство новых или реконструкция имеющихся помещений и площадок для занятий спортом; создание и развитие физкультурно-спортивных клубов, организованных в целях массового привлечения работников к занятиям физкультурой и спортом по месту работы.

Заключение

Анализ современной научной литературы показал, что в отсутствие традиционных вредных факторов рабочей среды и трудового процесса на персонал современных офисов воздействует комплекс внутренних факторов офисной среды: качество воздуха в помещении (микроклимат, аэрозоли, химическое, биологическое загрязнение, ионизация воздуха), внешние физические факторы, эргономическая составляющая, интенсивность и напряжённость работы, психосоциальные факторы. Нарушения здоровья анализируемой группы работников зачастую формируются в процессе труда, но не индуцируются непосредственно факторами рабочей среды, следовательно, во многих случаях не могут быть отнесены к профессиональным факторам. Лидирующее положение в структуре хронической неинфекционной патологии офисных работников занимают болезни системы кровообращения (преимущественно артериальная гипертензия) и болезни костно-мышечной системы. Существенный вклад в неинфекционную заболеваемость вносят патология органа зрения (синдром сухого глаза), депрессия, синдром хронической усталости. Значительную роль в формировании нарушений здоровья авторы отводят стрессогенным факторам, малоподвижному образу жизни. Рост числа офисных работников в современной России диктует необходимость проведения своевременных профилактических мероприятий, разработки гигиенических нормативов для улучшения условий труда, снижения трудовых потерь по причине временной нетрудоспособности работников и увеличения продолжительности здоровой жизни.

Литература

(п.п. 4, 7–13, 15–29 см. References)

- Безрукова Г.А., Микеров А.Н. Современные аспекты методологии регистров пациентов: регистры профессиональных заболеваний (обзор литературы). *Медицина труда и экология человека*. 2022; (1): 99–118. <https://doi.org/10.24412/2411-3794-2022-10107> <https://elibrary.ru/fczhhs>
- Сладкова Ю.Н., Смирнов В.В., Зарицкая Е.В. К вопросу о гигиеническом нормировании микроклимата и качестве воздуха офисных помещений. *Медицина труда и промышленная экология*. 2018; 58(5): 35–9. <https://doi.org/10.31089/1026-9428-2018-5-35-39> <https://elibrary.ru/xnkbmt>
- Дударев А.А., Сорокин Г.А. Актуальные проблемы гигиены труда и профессиональной патологии офисных работников. *Медицина труда и промышленная экология*. 2012; 52(4): 1–8. <https://elibrary.ru/oxqiax>
- Степанов Е.Г., Ларионова Т.К., Галикеева А.Ш., Шарафудинова Н.Х., Овсянникова Л.Б. Формирование здоровья и профессиональ-

- ных рисков под влиянием условий труда у офисных служащих. *Здоровье населения и среда обитания* – *ЗНУСО*. 2017; 25(3): 23–6. <https://doi.org/10.35627/2219-5238/2017-288-3-23-26> <https://elibrary.ru/yhqifj>
- Степанов Е.Г., Симонова Н.И., Ларионова Т.К., Галикеева А.Ш., Кайбышев В.Т., Овсянникова Л.Б. Оценка и управление профессиональными рисками у работников непроизводственных видов экономической деятельности. *Медицинский вестник Башкортостана*. 2016; 11(2): 74–8. <https://elibrary.ru/vyxhiv>
- Зуев А.В., Некрасова М.М., Васильева Т.Н. Пилотное исследование информационной умственной нагрузки офисных работников. *Медицина труда и промышленная экология*. 2019; 59(10): 866–70. <https://doi.org/10.31089/1026-9428-2019-59-10-866-870> <https://elibrary.ru/esezli>

References

- Bezrukova G.A., Mikerov A.N. Current aspects of patient register methodology: registers of occupational diseases (review). *Meditsina truda i ekologiya cheloveka*. 2022; (1): 99–118. <https://doi.org/10.24412/2411-3794-2022-10107> <https://elibrary.ru/fczhhs> (in Russian)
- Sladkova Yu.N., Smirnov V.V., Zaritskaya E.V. On hygienic regulation of microclimate and air quality in office rooms. *Meditsina truda i promyshlennaya ekologiya*. 2018; 58(5): 35–9. <https://doi.org/10.31089/1026-9428-2018-5-35-39> <https://elibrary.ru/xnkbmt> (in Russian)
- Dudarev A.A., Sorokin G.A. Pressing problems of labor hygiene and occupational pathology among office workers. *Meditsina truda i promyshlennaya ekologiya*. 2012; 52(4): 1–8. <https://elibrary.ru/oxqiax> (in Russian)
- Felgueiras F., Mourão Z., Moreira A., Gabriel M.F. A systematic review of ventilation conditions and airborne particulate matter levels in urban offices. *Indoor Air*. 2022; 32(11): e13148. <https://doi.org/10.1111/ina.13148>
- Stepanov E., Lariyona T.K., Galikayeva A.Sh., Sharafudinova N.H., Ovsiannikova L.B. Formation of health and occupational risks under the influence of working conditions of office employees. *Zdorov'e naseleniya i sreda obitaniya* – *ZNISO*. 2017; 25(3): 23–6. <https://doi.org/10.35627/2219-5238/2017-288-3-23-26> <https://elibrary.ru/yhqifj> (in Russian)
- Stepanov E.G., Simonova N.I., Lariyona T.K., Galikayeva A.Sh., Kaybishev V.T., Ovsiannikova L.B. Assessment and management of occupational risks of workers of non-production types of economic activity. *Meditsinskii vestnik Bashkortostana*. 2016; 11(2): 74–8. <https://elibrary.ru/vyxhiv> (in Russian)
- Haynes B.P. The impact of office comfort on productivity. *J. Facil. Manag.* 2008; 6(1): 37–51. <https://doi.org/10.1108/14725960810847459>
- Alhakami A.M., Madkhli A., Ghareeb M., Faqih A., Abu-Shamla I., Batt T., et al. The prevalence and associated factors of neck pain among Ministry of Health

- Office Workers in Saudi Arabia: a cross-sectional study. *Healthcare (Basel)*. 2022; 10(7): 1320. <https://doi.org/10.3390/healthcare10071320>
- Sasawaki Y., Shiotani H. The influence of chronotype and working condition on sleep status and health related quality of life of daytime office workers. *Kobe J. Med. Sci.* 2019; 64(5): E189–96.
- Bin Ahmed I.A., Aldhafyan A.E. Sr., Basendwah A.A., Alassaf T.Y., Alhamlan H.N., Alorainy A.H., et al. The prevalence and risk factors of low back pain among office workers in Saudi Arabia. *Cureus*. 2023; 15(9): e44996. <https://doi.org/10.7759/cureus.44996>
- Lee S., Barros F.C., Castro C.S.M., Oliveira Sato T. Effect of an ergonomic intervention involving workstation adjustments on musculoskeletal pain in office workers: a randomized controlled clinical trial. *Ind. Health*. 2021; 59(2): 78–85. <https://doi.org/10.2486/indhealth.2020-0188>
- Iram H., Kashif M., Sattar M., Bhatti Z.M., Dustgir A., Mehdi Z. Ergonomic risk factors among computer office workers for complaints of arm, neck and shoulder and workstation evaluation. *Work*. 2022; 73(1): 321–6. <https://doi.org/10.3233/WOR-211029>
- Daneshmandi H., Choobineh A., Ghaem H., Karimi M. Adverse effects of prolonged sitting behavior on the general health of office workers. *J. Lifestyle Med*. 2017; 7(2): 69–75. <https://doi.org/10.15280/jlm.2017.7.2.69>
- Zuev A.V., Nekrasova M.M., Vasilyeva T.N. Pilot study of office employee informational mental workload. *Meditsina truda i promyshlennaya ekologiya*. 2019; 59(10): 866–70. <https://doi.org/10.31089/1026-9428-2019-59-10-866-870> <https://elibrary.ru/esezli> (in Russian)
- Almaghrabi A., Alsharif F. Prevalence of low back pain and associated risk factors among nurses at King Abdulaziz University Hospital. *Int. J. Environ. Res. Public Health*. 2021; 18(4): 1567. <https://doi.org/10.3390/ijerph18041567>

16. Sánchez-Valerio M.D.R., Mohamed-Noriega K., Zamora-Ginez I., Baez Duarte B.G., Vallejo-Ruiz V. Dry eye disease association with computer exposure time among subjects with computer vision syndrome. *Clin. Ophthalmol.* 2020; 14: 4311–7. <https://doi.org/10.2147/OPTH.S252889>
17. Boubekri M., Lee J., MacNaughton P., Woo M., Schuyler L., Tinianov B., et al. The impact of optimized daylight and views on the sleep duration and cognitive performance of office workers. *Int. J. Environ. Res. Public Health.* 2020; 17(9): 3219. <https://doi.org/10.3390/ijerph17093219>
18. Benedetti M., Maierová L., Cajochen C., Scartezzini J.L., Münch M. Optimized office lighting advances melatonin phase and peripheral heat loss prior bedtime. *Sci. Rep.* 2022; 12(1): 4267. <https://doi.org/10.1038/s41598-022-07522-8>
19. Güngördü N., Kurtul S., Erdoğan M.S. Evaluation of sleep quality, work stress and related factors in hospital office workers. *Med. Lav.* 2023; 114(3): e2023023. <https://doi.org/10.23749/mdl.v114i3.14033>
20. Fjaervoll H., Fjaervoll K., Magno M., Moschowitz E., Vehof J., Dartt D.A., et al. The association between visual display terminal use and dry eye: a review. *Acta Ophthalmol.* 2022; 100(4): 35775. <https://doi.org/10.1111/aos.15049>
21. Arslan S.S., Alemardoğlu İ., Karaduman A.A., Yılmaz Ö.T. The effects of physical activity on sleep quality, job satisfaction, and quality of life in office workers. *Work.* 2019; 63(1): 3–7. <https://doi.org/10.3233/WOR-192902>
22. Clevers E., Lutin E., Cornelis J., Van Oudenhoove L. Gastrointestinal symptoms in office workers are predicted by psychological distress and short sleep duration. *J. Psychosom. Res.* 2020; 138: 110230. <https://doi.org/10.1016/j.jpsychores.2020.110230>
23. Bolliger L., Lukan J., Colman E., Boersma L., Luštrek M., De Bacquer D., et al. Sources of occupational stress among office workers — a focus group study. *Int. J. Environ. Res. Public Health.* 2022; 19(3): 1075. <https://doi.org/10.3390/ijerph19031075>
24. Vedoato T., Pedro D.R.C., Garcia I.M., Galdino M.J.Q., Aroni P., Haddad M.D.C.F.L. Workaholism and quality of life: an integrative literature review. *Rev. Bras. Med. Trab.* 2021; 19(4): 503–10. <https://doi.org/10.47626/1679-4435-2021-640>
25. Raijmakers R.P.H., van der Meer J.W.M. Chronic fatigue syndrome: source of controversy. *Ned. Tijdschr. Geneesk.* 2020; 164: D5611. (in Dutch)
26. Barreto M.F.C., Galdino M.J.Q., Fernandes F.G., Martins J.T., Marziale M.H.P., Haddad M.D.C.F.L. Workaholism and burnout among stricto sensu graduate professors. *Rev. Saude. Publica.* 2022; 56: 56. <https://doi.org/10.11606/s1518-8787.2022056003883>
27. Vernon S.D., Hartle M., Sullivan K., Bell J., Abbaszadeh S., Unutmaz D., et al. Post-exertional malaise among people with long COVID compared to myalgic encephalomyelitis/chronic fatigue syndrome (ME/CFS). *Work.* 2023; 74(4): 1179–86. <https://doi.org/10.3233/WOR-220581>
28. Huntley C.C., Burge P.S., Moore V.C., Robertson A.S., Walters G.I. Occupational asthma in office workers. *Occup. Med. (Lond.)*. 2022; 72(6): 411–4. <https://doi.org/10.1093/occmed/kqac023>
29. Ofori S.N., Obosi J. Prevalence of hypertension among office workers in a multi-national company in the Niger-Delta with the 2017 American College of Cardiology/American Heart Association Blood Pressure Guidelines. *Prev. Med. Rep.* 2019; 15: 100899. <https://doi.org/10.1016/j.pmedr.2019.100899>

Сведения об авторах

Масягутова Ляйля Марселевна, доктор мед. наук, зав. отд. медицины труда, гл. науч. сотр. ФБУН «Уфимский НИИ медицины труда и экологии человека», 450106, Уфа, Россия. E-mail: kdl.ufa@rambler.ru

Садртдинова Гузаль Разитовна, врач клинико-лабораторной диагностики, ФБУН «Уфимский НИИ медицины труда и экологии человека», 450106, Уфа, Россия. E-mail: Guzi24@mail.ru

Степанов Евгений Георгиевич, канд. мед. наук, доцент, профессор каф. «Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов» ФГБОУ ВО «Уфимский государственный нефтяной технический университет», 450064, Уфа, Россия. E-mail: doctorse@mail.ru

Кайбышев Вадим Тимерзянович, доктор мед. наук, профессор, зав. каф. мобилизационной подготовки здравоохранения и медицины катастроф, Башкирский государственный медицинский университет, 450008, Уфа, Россия. E-mail: Kaf.mpz-mk@yandex.ru

Information about the authors

Lyayla M. Masagutova, DSc (Medicine), head of the Dept. occupational medicine, chief researcher, Ufa Research Institute of Occupational Health and Human Ecology, Ufa, 450106, Russian Federation; Bashkir State Medical University, Ufa, 450008, Russian Federation, <https://orcid.org/0000-0003-0195-8862> E-mail: kdl.ufa@rambler.ru

Guzal R. Sadrtidinova, Doctor of clinic al and laboratory diagnostics, Ufa Research Institute of Occupational Health and Human Ecology, Ufa, 450106, Russian Federation, <https://orcid.org/0000-0002-1530-5312> E-mail: Guzi24@mail.ru

Evgeniy G. Stepanov, PhD (Medicine), Associate Professor, Professor of the Department of Environmental protection and rational use of natural resources, Ufa State Petroleum Technical University, Ufa Research Institute of Occupational Health and Human Ecology, Ufa, 450106, Russian Federation, <https://orcid.org/0000-0002-1917-8998> E-mail: doctorse@mail.ru

Vadim T. Kaihyshv, DSc (Medicine), Professor, Head of the Department mobilization training of health care and disaster medicine, Bashkir State Medical University, Ufa, 450008, Russian Federation, <https://orcid.org/0000-0003-2400-9619> E-mail: Kaf.mpz-mk@yandex.ru