DOI: 10.17122/ntj-oil-2018-2-116-128
УДК 331.421

А.В. Федосов, В.В. Шабанова, К.Н. Абдрахманова, Н.В. Шутов (Уфимский государственный нефтяной технический университет, г. Уфа, Российская Федерация)

АНАЛИЗ ПРИНЦИПОВ ОРГАНИЗАЦИИ РАБОЧИХ МЕСТ НА ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ ГАЗОВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Artem V. Fedosov, Vilena V. Shabanova, Karina N. Abdrakhmanova,
Nikolay V. Shutov (Ufa State Petroleum Technological University, Ufa,
Russian Federation)

ANALYSIS OF WORKPLACES ORGANIZATION ON THE INDUSTRIAL ENTERPRISES OF GAS INDUSTRY

Введение

Одной из главных задач в сфере организации труда на предприятии является повышение качества организации рабочих мест. Условия труда на рабочих местах формируются под воздействием большого количества факторов, различных по своей природе, формам проявления, характеру воздействия на человека. Неправильная организация рабочего места совместно с воздействием опасных и вредных производственных факторов может привести к возникновению у рабочего персонала производственных травм или профессиональных заболеваний.

Цели и задачи

Обоснование научных принципов организации рабочего места. Анализ производственной деятельности для составления профессиограммы, которая содержит общую характеристику профессии и требования, предъявляемые к работнику и к его рабочему месту.

Результаты

Представлен вариант описательно-технической части профессиограммы. Разработан усовершенствованный универсальный алгоритм организации безопасных рабочих мест, подходящий для каждого вида работ и каждой профессии.

Background

One of the main problems for labor organization at the enterprise is improving the quality of workplace organization. Working conditions at workplaces are formed under the influence of a large number of factors, different in nature, manifestation forms and impact on a person. Improper organization of the workplace together with exposure to hazardous and harmful production factors can lead to workplace injuries or occupational diseases.

Aims and Objectives

Development of scientific principles of the organization of the workplace. Analysis of production activities for the compilation of a profессиogram, which includes a general description of the profession and the requirements for the employee.

Results

Variant of the descriptive and technical part of the profессиogram presents. Universal algorithm for the organization of safe workplaces, suitable for each type of work and each profession is developed.

Заключение

Разработанные основные положения могут быть использованы при проектировании рабочих мест для каждого вида работ, организации рабочих мест рабочего персонала и при проведении специальной оценки условий труда с последующим внедрением разработанного алгоритма.

Рекомендации могут быть использованы в работе экспертных организаций и ведомственных органов, службах по охране труда организаций.

Conclusion

The main provisions of this work can be used in the planning of workplaces for each type of work, the organization of workplace staff and in carrying out a special assessment of working conditions with the subsequent implementation of the proposed algorithm.

The proposed recommendations can be used in the work of expert organizations and departmental bodies, labor protection services of organizations.

Ключевые слова: организация рабочих мест, эргономика, санитарно-гигиенические требования, анализ трудовой деятельности, профессиограмма

Key words: workplace organization, ergonomics, sanitary and hygienic requirements, work activity analysis, profессиogram

Одной из главных задач в сфере организации труда на предприятии является повышение качества организации рабочих мест. Целью совершенствования является создание условий, при которых уменьшается степень физических нагрузок и психического напряжения и одновременно повышается уровень производительности труда человека. Однако с развитием производства условия, характер и содержание труда человека меняются. Соответственно, возникают и факторы, которые могут оказывать негативное влияние на жизнь и здоровье работника [1-3]. Для своевременного выявления и устранения подобных факторов на производстве необходимо проводить анализ трудовой деятельности.

Анализ производственной деятельности включает в себя получение, систематизацию и использование научных фактов, данных о характеристиках конкретного трудового процесса, средств, условий и организации деятельности [4-8].

В психологии труда выделяют следующие основные методы анализа трудовой деятельности (рисунок 1) [9, 10].

One of the main problems in the field of labor organization at an enterprise is improving the quality of workplace organization. The purpose of this development is creation of conditions, when physical activity and psychological stress will decrease and labor productivity level will increase at the same time. However with industry development the conditions, the nature and labour content are changing. Therefore, the factors which can exert a negative impact on the life and health of the employee occur [1-3]. For timely detection and elimination of such factors it is necessary to analyze work activity in industry.

Analysis of production activities includes receipt, systematization and using of scientific facts, characteristics of a specific work process, means, conditions and organization of activity [4-8].

There are basic methods of work activity analyzing in labor psychology (Figure 1) [9, 10].

Рисунок 1. Методы анализа трудовой деятельности

Figure 1. Methods of work activity analysis

Анализ трудовой деятельности позволяет организовать рабочее место на производстве. Рабочее место - место, где работник должен находиться или куда ему необходимо прибыть в связи с его работой и которое прямо или косвенно находится под контролем работодателя [11]. Именно на рабочем месте происходит объединение составляющих производственного процесса: средств труда, предметов труда и самого труда. Существуют различные классификации рабочих мест по признакам и категориям. По степени автоматизации трудового процесса рабочие места бывают машинными, автоматизированными, с ручной работой и др. По степени специализации рабочие места делятся на специальные, специализированные и универсальные. В зависимости от условий труда можно выделить места с нормальными условиями, с тяжелым физическим трудом, с вредными условиями и др. [12, 13].

Основными документами, предъявляющими требования к рабочему месту, являются Трудовой кодекс РФ, нормативно-правовые акты субъектов РФ, международные и государственные стандарты. Данные документы устанавливают требования к организации и эргономике рабочих мест, а также содержат правила и нормативы, направленные на сохранение жизни и здоровья человека в процессе трудовой деятельности.

Организация рабочего места – это совокупность мероприятий по оснащению рабочего места средствами и предметами труда и их размещению в определенном порядке. В соответствии со статьей 212 Трудового кодекса Российской Федерации, в обязанности работодателя входит обеспечение соответствующих требованиям охраны труда условий труда на каждом рабочем месте, а также организация контроля над состоянием условий труда на рабочих местах.

Основой организации рабочего места являются его оснащение и планировка. Под оснащением понимается обеспечение рабочего места всеми средствами, необходимыми для создания таких условий,

The analysis of labor activity provides organization of workplaces in production. The workplace is the place where employee should work or where he needs to come because of his work and which is directly or indirectly under the control of employer [11]. The components of the production process - the means of labor, objects of labor and labor itself, are unified exactly in the workplace. There are different classifications of workplaces by feature and category. According to automatization degree of the labor process, workplaces are divided for machine, automated, with manual work, etc. According to degree of specialization, workplaces are divided into special, specialized and universal. Depending on working conditions, it is possible to identify workplaces with normal working conditions, with heavy physical labor, with harmful conditions, etc. [12, 13].

The main documents setting requirements for workplaces are the Labor Code of the Russian Federation, regulatory legal acts of the subjects of the Russian Federation, international and state standards. These documents establish the requirements for organization and ergonomics of workplaces, and also contain rules and regulations aimed at protecting human life and health in work process.

The organization of workplace is a set of measures for equipping the workplace with the means and objects of labor and their placement in a certain order. In accordance with Article 212 of the Labor Code of the Russian Federation, it is the employer's responsibility to ensure that the labor protection requirements are met at every workplace, as well as to control the working conditions.

The basis of workplace organization is equipment and layout. Equipping means providing of workplace with all necessary tools to create conditions for effective work. Among the major/equipment items there can be

при которых работник эффективно выполняет свои профессиональные обязанности. Среди основных элементов оснащения можно выделить основное и вспомогательное оборудование, технологическую и организационную оснастку. Рациональная планировка площади рабочего места должна обеспечивать удобное расположение оборудования и инвентаря, создавать *безопасные условия труда*.

Совершенствование планировки рабочего места нацелено на предотвращение лишних движений работника, снижение передвижения элементов трудового процесса, что в конечном итоге приводит к росту производительности и снижению утомляемости работника.

Все требования к организации рабочих мест можно разделить *на 3 основные группы* (рисунок 2).

identified main and auxiliary equipment, technological and organizational snap.

A rational layout of workplace should provide a convenient location of equipment and inventory, create *a safe working environment*. Improving the layout of workplace is aimed at preventing unnecessary movements of an employee, reducing the movement of elements of the work process, which ultimately leads to increased productivity and reduced fatigue of an employee.

All requirements for workplaces organization can be divided *into 3 main groups* (Figure 2).

Рисунок 2. Требования к организации рабочих мест

Figure 2. Requirements for workplaces organization

Эргономические требования

К основным эргономическим требованиям, установленным к рабочим местам, относятся следующие:

- конструкция рабочего места, а также размещение всех его компонентов должны соответствовать антропометрическим (особенности физического строения), физиологическим (состояние организма, уровень дееспособности), психологическим требованиям и характеру работы;
- устройство рабочего места должно обеспечивать оптимальное положение работника;
- конструкция рабочего места должна учитывать оптимальную зону досягаемости при выполнении трудовых обязанностей.

Из множества нормативных актов, устанавливающих эргономические требования к организации рабочих мест, можно выделить ГОСТ Р ИСО 26800-2013, ГОСТ 12.2.032-78 и ГОСТ 12.2.033-78.

Санитарно-гигиенические требования

В соответствии с требованиями охраны труда Трудовой кодекс возлагает на работодателя проведение мероприятий по устранению воздействий на работников вредных производственных факторов [14, 15].

Санитарно-гигиенические условия труда - совокупность факторов, возникновение, наличие и состояние которых определяется технологией производства, оборудованием, предметом и продуктом труда.

Для соблюдения данной группы требований необходим контроль над следующими параметрами: микроклимат производственного помещения, освещенность, шум, вибрация, наличие токсичных веществ, различных излучений и др.

Среди документов, предъявляющих требования к санитарно-гигиеническим условиям труда, можно выделить СанПиН 2.2.4.3359-16, ГН 2.2.5.1313-03, СП 2.2.2.1327-03.

Ergonomic requirements

There are main ergonomic requirements for workplaces:

- the design of workplace, as well as the placement of all its components, must correspond to anthropometric (physical building characteristics), physiological (body condition, level of capacity), psychological requirements and nature of work;
- the workplace device must ensure optimal position of employee;
- the design of workplace must take into account the optimum reach zone while performing work duties.

From the set of regulations establishing ergonomic requirements for workplaces organization, it is possible to single out State Standard R ISO 26800-2013, State Standard 12.2.032-78 and GOST 12.2.033-78.

Sanitary and hygienic requirements

In accordance with requirements of labor protection, the Labor Code imposes on employers measures to eliminate the impact on workers of harmful production factors [14, 15].

Sanitary and hygienic working conditions is a set of factors, emergence, presence and condition of which is determined by the technology of production, equipment, object and product of labor.

To comply with this group of requirements, it is necessary to control the following parameters: microclimate of the production premises, illumination, noise, vibration, presence of toxic substances, various radiation, etc.

Among the documents demanding sanitary and hygienic working conditions, can be distinguished SanPin 2.2.4.3359-16, GN 2.2.5.1313-03, SP 2.2.2.1327-03.

*Требования безопасности при организации
рабочих мест*

Обеспечение условий труда, при которых воздействие на работника вредных производственных факторов исключено или не превышает нормы, является одной из основных задач, предъявляемых к рабочему месту [16].

Отдельно можно выделить такие виды безопасности труда, как пожарная безопасность и электробезопасность. В зависимости от особенностей труда могут быть предъявлены дополнительные требования (взрывобезопасность, радиационная безопасность и т.д.).

В целях решения задач по организации рабочих мест на производстве применяют изучение и анализ трудовой деятельности. Комплексный метод изучения и описания содержательных и структурных характеристик профессии в целях установления особенностей взаимоотношения субъекта труда с компонентами деятельности и ее функционального обеспечения называется *профессиографией* [17, 18].

Анализ производственной деятельности необходим для составления профессиограммы, включающей общую характеристику профессии и требования, предъявляемые к работнику. Профессиограмма – это сводка знаний о конкретном процессе труда и его организации, включающая набор профессионально важных качеств работника, необходимых для его успешной реализации [19, 20].

Каждая профессиограмма состоит из множества разделов (классификационная карточка профессии, доминирующие виды деятельности и т.д.). В общем виде профессиограмма включает описательно-техническую характеристику производственной деятельности и перечень факторов, определяющий качество деятельности.

Алгоритм организации рабочего места представлен на рисунке 3.

*Safety requirements for workplaces
organization*

One of the main tasks presented to the workplace is providing working conditions when the impact on employee of harmful production factors is excluded or does not exceed at all [16].

There can be distinguished such types of safety, as fire safety and electrical safety. Depending on the characteristics of labor, additional requirements (explosion safety, radiation safety, etc.) may be presented.

In order to solve workplaces organization problems in production, study and analysis of labor activity are use. The complex method of studying and describing content and structural characteristics of profession in order to establish the characteristics of relationship between subject of labor and components of activity and its functional support is called *profессиоgraphy* [17, 18].

The analysis of production activities is necessary for compilation of a professiogram, which includes general description of profession and requirements for an employee. Professiogram is a summary of knowledge about a specific process of work and its organization, including a set of professionally important qualities of an employee, necessary for its successful realization [19, 20].

Each professiogram consists of many sections (the classification card of profession, the dominant activities, etc.). In general, the professiogram includes descriptive and technical characteristics of industrial activity and the list of factors determining quality of activities.

Algorithm for workplace organization is presented in Figure 3.

Рисунок 3. Алгоритм организации рабочего места

Figure 3. Algorithm for workplace organization

Данному алгоритму должны следовать не только руководители предприятия, но и сами работники.

Выводы

Организация рабочих мест на производстве – сложный многоуровневый процесс, логическим завершением которого является разработка стандарта организации.

Условия труда на рабочих местах формируются под воздействием большого количества факторов, различных по своей природе, формам проявления, характеру воздействия на человека. Неправильная организация рабочего места совместно с воздействием опасных и вредных производственных факторов может привести к возникновению у рабочего персонала производственных травм или профессиональных заболеваний.

Проведение анализа производственной деятельности, составление профессиограмм и разработка алгоритмов организации рабочих мест позволяют значительно улучшить условия труда работников различных предприятий.

This algorithm must be followed not only by the heads of enterprise but also by employees themselves.

Conclusion

Organization of workplaces in industry is a complex multi-level process logical completion of which is development of organization standards.

Working conditions at workplaces are formed under the influence of a large number of factors, different in nature, forms of manifestation, nature of impact on a person. Improper workplace organization together with exposure to hazardous and harmful production factors can lead to workplace injuries or occupational diseases.

Carrying out an analysis of production activities, drawing up profессиограмм and developing workplace algorithms can significantly improve the working conditions of various enterprises employees.

Список литературы

1. Охрана труда / А.В. Федосов, Н.В. Вадулина, Г.М. Шарафутдинова, Н.Х. Абдрахманов, С.Р. Расулов. Уфа: Изд-во УГНТУ, 2017. Ч. I: 239 с.
2. Гайсина Л.М. Дефицит в стране изобилия: нехватка высококвалифицированных кадров в системе нефтегазового комплекса России // Электронный научный журнал «Нефтегазовое дело». 2011. № 6. С. 501-509. URL: http://www.ogbus.ru/authors/Gaysina/Gaysina_1.pdf.
3. Гайсина Л.М., Дорожкин Ю.Н. Управление персоналом в российских компаниях нефтегазового комплекса: современные социальные приоритеты. Уфа: Изд-во. «Нефтегазовое дело», 2010.
4. Абдрахманов Н.Х., Матвеев В.П., Нишета А.С., Савицкий В.В., Доржиева О.А., Хакимов Т.А. Анализ отечественного и зарубежного опыта исследований в области безопасного проектирования и эксплуатации технологических объектов нефтеперерабатывающих и нефтехимических предприятий. Уфа: Изд-во УГНТУ, 2017. Ч. II: 239 с.

References

1. Fedosov A.V., Vadulina N.V., Sharafutdinova G.M., Abdrakhmanov N.Kh., Rasulov S.R. *Okhrana truda* [Occupational Safety and Health]. Ufa, UGNTU Publ., 2017, Ch. I: 239 p. [in Russian].
2. Gaisina L.M. Defitsit v strane izobiliya: nekhvatka vysokokvalifitsirovannykh kadrov v sisteme neftegazovogo kompleksa Rossii [Deficiency in an Abundance Country: Shortage of Highly-Qualified Personnel in Russian Petroleum Industry]. *Elektronnyi nauchnyi zhurnal «Neftegazovoe delo»* - *Electronic Scientific Journal «Oil and Gas Business»*, 2011, No. 6, pp. 501-509. URL: http://www.ogbus.ru/authors/Gaysina/Gaysina_1.pdf.
3. Gaisina L.M., Dorozhkin Yu.N. *Upravlenie personalom v rossiiskikh kompaniyakh neftegazovogo kompleksa: sovremennye sotsial'nye prioritety* [Personnel Management in Russian Oil and Gas Companies: Modern Social Priorities]. Ufa, Neftegazovoe delo Publ., 2010.
4. Abdrakhmanov N.Kh., Matveev V.P., Nishcheta A.S., Savitskii V.V., Dorzhieva O.A., Khakimov T.A. *Analiz otechestvennogo i zarubezhnogo opyta issledovaniy v oblasti bezopasnogo proyektirovaniya i ekspluatatsii tekhnologicheskikh ob'ektov neftepererabatyvayushchikh i neftekhimicheskikh predpriyatiy*. Ufa: Izd-vo UGNTU, 2017. Ch. II: 239 p.

мических производств // Экспертиза промышленной безопасности и диагностика опасных производственных объектов. 2015. № 5. С. 162-164.

5. Kunelbayev M.M., Gaysin E.Sh., Repin V.V., Galiullin M.M., Abdrakhmanova K.N. Heat Absorption by Heat-Transfer Agent in a Flat Plate Solar Collector // International Journal of Pure and Applied Mathematics. 2017. Vol. 115. No. 455. P. 305-319. DOI: 10.12732/ijpam.v115i455.10, Available at: <http://www.ijpam.eu/contents/2017-115-3/index.html>.

6. Хафизов А.Р., Шайдаков В.В., Шутов Н.В., Кравцов В.В. Исследование и повышение ресурса работы уплотнительных устройств машин и агрегатов // Матер. Междунар. науч.-техн. конф., посвященной 50-летию ИжГТУ: в 5 ч. 2002. С. 83-89.

7. Абдрахимов Ю.Р., Макаренко О.А., Кравцов В.В., Шутов Н.В. Повышение износостойкости уплотнительных материалов понтонов и защитных покрытий внутренней поверхности резервуаров // Проблемы качества и безопасности в нефтегазохимическом комплексе: сб. науч.-техн. ст. / УГНТУ, филиал в г. Салавате. Салават, 2006. С. 68-69.

8. Селуянов А.А., Чернова К.В., Шутов Н.В. Анализ источников попадания нефти в гидросферу Земли // Нефтегазовое дело. 2011. Т. 9. № 3. С. 96-104.

9. Методы изучения трудовой деятельности [Электронный ресурс]: Основные методы изучения трудовой деятельности на предприятии, 2014-2016. Режим доступа: <http://works.doklad.ru/view/KMxt4nqnaYI.html>. - Загл. с экрана.

10. Gaisina L.M., Belonozhko M.L., Maier V.V., Abdrakhmanov N.Kh., Sultanova E.A. Deliberate Reorganization of the System of Social Relations in Oil and Gas Companies in the Period of Changes in Economics // Espacios. 2017. Vol. 38. No. 48. Available at: <http://www.revistaespacios.com/a17v38n48/a17v38n48p12.pdf>.

11. Российская Федерация. Законы. Трудовой Кодекс Российской Федерации : [принят Гос. Думой 21 дек. 2001 г.] : офиц. текст: действующая ред. М.: Эксмо, 2017. 224 с.

12. Абдрахимов Ю.Р., Федосов А.В., Алексеева И.Э. Проведение профессионального отбора персонала с помощью современных информационных систем // Электротехнические и информационные комплексы и системы. 2013. Т. 9. № 2. С. 47-50.

13. Солодовников А.В., Абдрахманов Н.Х. Организация работы кабинета охраны труда и уголка охраны труда на предприятиях нефтяной и газовой промышленности. Уфа: Изд-во УГНТУ, 2015. 84 с.

14. Abdrakhmanov N.Kh., Vadulina N.V., Fedosov A.V., Ryamova S.M., Gaysin E.Sh. A New Approach for a Special Assessment of the Working Conditions at the Production Factors' Impact Through Forecasting the Occupational Risks // Man in India. 2017. Vol. 97. Issue 20. P. 495-511.

15. Абдрахманова К.Н., Гареева Э.Р., Кузев И.Р. Анализ современных методов ремонта трещин в технологическом оборудовании и трубопроводе с целью увеличения эксплуатационной

bezopasnogo proektirovaniya i ekspluatatsii tekhnologicheskikh ob"ektov neftepererabatyvayushchikh i neftekhimicheskikh proizvodstv [Analysis of Domestic and Foreign Experience of Research in the Field of Safe Design and Operation of Technological Facilities of Oil Refining and Petrochemical Industries]. *Ekspertiza promyshlennoi bezopasnosti i diagnostika opasnykh proizvodstvennykh ob"ektov - Expertise of Industrial Safety and Diagnostics of Hazardous Production Facilities*, 2015, No. 5, pp. 162-164. [in Russian].

5. Kunelbayev M.M., Gaysin E.Sh., Repin V.V., Galiullin M.M., Abdrakhmanova K.N. Heat Absorption by Heat-Transfer Agent in a Flat Plate Solar Collector. *International Journal of Pure and Applied Mathematics*, 2017, Vol. 115, No. 455, pp. 305-319. DOI: 10.12732/ijpam.v115i455.10, Available at: <http://www.ijpam.eu/contents/2017-115-3/index.html>.

6. Khafizov A.R., Shaidakov V.V., Shutov N.V., Kravtsov V.V. Issledovanie i povyshenie resursa raboty uplotnitel'nykh ustroystv mashin i agregatov [Research and Increasing the Life of Machine and Aggregate Sealing Devices]. *Materialy mezhdunarodnoi nauchno-tekhnicheskoi konferentsii, posvyashchennoi 50-letiyu IzhGTU: v 5 ch.* [Materials of the International Scientific and Technical Conference Dedicated to the 50th Anniversary of IzhSTU: In 5 P.]. 2002, pp. 83-89.

7. Abdrakhimov Yu.R., Makarenko O.A., Kravtsov V.V., Shutov N.V. Povyshenie iznosostoičnosti uplotnitel'nykh materialov pontonov i zashchitnykh pokrytii vnutrennei poverkhnosti rezervuarov [Increasing the Wear Resistance of Pontoon Sealing Materials and Protective Coatings of the Internal Surface of Tanks]. *Sbornik nauchno-tekhnicheskikh statei «Problemy kachestva i bezopasnosti v neftegazokhimicheskom komplekse», UGNTU, filial v g. Salavate* [Collection of Scientific and Technical Articles «Problems of Quality and Safety in the Oil and Gas Complex», USPTU, Branch in Salavat]. Salavat, 2006, pp. 68-69.

8. Seluyanov A.A., Chernova K.V., Shutov N.V. Analiz istochnikov popadaniya nefiti v gidrosferu Zemli [The Analysis of Sources of Hit of Oil in Hydrosphere of The Earth]. *Neftegazovoe delo - Petroleum Engineering*, 2011, Vol. 9, No. 3, pp. 96-104.

9. *Metody izucheniya trudovoi deyatel'nosti: Osnovnye metody izucheniya trudovoi deyatel'nosti na predpriyatiyakh, 2014-2016: Elektronnyi resurs* [Methods of Studying Work Activity: Basic Methods of Studying Labor Activity at Enterprises, 2014-2016: Electronic Resource]. Available at: <http://works.doklad.ru/view/KMxt4nqnaYI.html>. - Zagl. s ekrana. [in Russian].

10. Gaisina L.M., Belonozhko M.L., Maier V.V., Abdrakhmanov N.Kh., Sultanova E.A. Deliberate Reorganization of the System of Social Relations in Oil and Gas Companies in the Period of Changes in Economics. *Espacios*, 2017, Vol. 38, No. 48. Available at: <http://www.revistaespacios.com/a17v38n48/a17v38n48p12.pdf>.

11. *Rossiiskaya Federatsiya. Zakony. Trudovoi Kodeks Rossiiskoi Federatsii : [prinyat Gos. Dumoi 21 dek. 2001 g.] : ofits. tekst: deistvuyushchaya red.*

безопасности // Вестник молодого ученого УГНТУ. 2016. № 4. С. 122-126.

16. Энциклопедия безопасности жизнедеятельности / Р.Н. Бахтизин, С.Г. Родионова, Ю.В. Лисин, Р.Г. Шарафиев, Н.Х. Абдрахманов, В.Б. Барахнина, Н.Я. Багаутдинов, И.Р. Киреев, В.В. Ерофеев, Г.И. Латыпова, С.А. Половков. М.: Недра, 2017. 826 с.

17. Бодров В.А. Психология профессиональной пригодности. М.: ПЕР СЭ, 2001. 173 с.

18. Abdrakhmanov N., Abdrakhmanova K., Vorohobko V., Abdrakhmanova L., Basyrova A. Development of Implementation Chart for Non-Stationary Risks Minimization Management Technology based on Information-Management Safety System // Journal of Engineering and Applied Sciences. 2017. No. 12. P. 7880-7888. <http://medwelljournals.com/abstract/?doi=jeasci.2017.7880.7888>.

19. Иванова Е.М. Психология профессиональной деятельности. М.: ПЕР СЭ, 2006. 19 с.

20. Gaisina L.M., Belonozhko M.L., Tkacheva N.A., Abdrakhmanov N. Kh, Grogulenko N.V. Principles and Methods of Synergy Modeling of Management System at Oil and Gas Sector's Enterprises // Espacios. 2017. Vol. 38 (No. 33). Available at: <http://www.revistaespacios.com/a17v38n33/17383305.html>.

[Russian Federation. Laws. The Labor Code of the Russian Federation: Adopted by State Duma on December 21, 2001]: Offic. text: current ed.]. Moscow, Eksmo Publ., 2017. 224 p. [in Russian].

12. Abdrakhimov Yu.R., Fedosov A.V., Alekseeva I.E. Provedenie professional'nogo otbora personala s pomoshch'yu sovremennykh informatsionnykh system [Carrying out Professional Staff Selection by Means of Modern Information Systems]. *Elektrotekhnicheskie i informatsionnye komplekсы i sistemy - Electrotechnical and Information Complexes and Systems*, 2013, Vol. 9, No. 2, pp. 47-50. [in Russian].

13. Solodovnikov A.V., Abdrakhmanov N.Kh. *Organizatsiya raboty kabineta okhrany truda i ugolka okhrany truda na predpriyatiyakh neftyanoi i gazovoi promyshlennosti* [Organization of Work of the Labor Protection Office and the Corner of Labor Protection at the Enterprises of the Oil and Gas Industry]. Ufa, UGNTU Publ., 2015. 84 p. [in Russian].

14. Abdrakhmanov N.Kh., Vadulina N.V., Fedosov A.V., Ryamova S.M., Gaysin E.Sh. A New Approach for a Special Assessment of the Working Conditions at the Production Factors' Impact Through Forecasting the Occupational Risks. *Man in India*, 2017, Vol. 97, Issue 20, pp. 495-511.

15. Abdrakhmanova K.N., Gareeva E.R., Kuzeev I.R. Analiz sovremennykh metodov remonta treshchin v tekhnologicheskoy oborudovaniy truboprovode s tsel'yu uvelicheniya ekspluatatsionnoi bezopasnosti [Analysis of Modern Methods of Repairing Cracks in Technological Equipment and the Pipeline in Order to Increase Operational Safety]. *Vestnik molodogo uchenogo UGNTU - Bulletin of a Young Scientist of USPTU*, 2016, No. 4, pp. 122-126. [in Russian].

16. Bakhtizin R.N., Rodionova S.G., Lisin Yu.V., Sharafiev R.G., Abdrakhmanov N.Kh., Barakhnina V.B., Bagautdinov N.Ya., Kireev I.R., Erofeev V.V., Latypova G.I., Polovkov S.A. *Entsiklopediya bezopasnosti zhiznedeятel'nosti* [Encyclopedia of Life Safety]. Moscow, Nedra Publ., 2017. 826 p. [in Russian].

17. Bodrov V.A. *Psikhologiya professional'noi prigodnosti* [Psychology of Professional Suitability]. Moscow, PER SE Publ., 2001. 173 p. [in Russian].

18. Abdrakhmanov N., Abdrakhmanova K., Vorohobko V., Abdrakhmanova L., Basyrova A. Development of Implementation Chart for Non-Stationary Risks Minimization Management Technology based on Information-Management Safety System. *Journal of Engineering and Applied Sciences*, 2017, No. 12, pp. 7880-7888. <http://medwelljournals.com/abstract/?doi=jeasci.2017.7880.7888>.

19. Ivanova E.M. *Psikhologiya professional'noi deyatel'nosti* [Psychology of Professional Activity]. Moscow, PER SE Publ., 2006. 19 p. [in Russian].

20. Gaisina L.M., Belonozhko M.L., Tkacheva N.A., Abdrakhmanov N. Kh, Grogulenko N.V. Principles and Methods of Synergy Modeling of Management System at Oil and Gas Sector's Enterprises. *Espacios*, 2017, Vol. 38, No. 33. Available at: <http://www.revistaespacios.com/a17v38n33/17383305.html>.

Авторы

• Федосов Артем Васильевич, канд. техн. наук
Уфимский государственный нефтяной
технический университет
Доцент кафедры «Промышленная безопасность
и охрана труда»
Российская Федерация, 450062, г. Уфа,
ул. Пинского, 4, каб. 303
e-mail: fedsv-artem@rambler.ru

• Шабанова Вилена Венеровна
Уфимский государственный нефтяной
технический университет
Студент кафедры «Промышленная безопасность
и охрана труда»
Российская Федерация, 450062, г. Уфа,
ул. Пинского, 4, каб. 309
e-mail: vilena-shabanova@yandex.ru

• Абдрахманова Карина Наилевна
Уфимский государственный нефтяной
технический университет
Студент кафедры «Промышленная безопасность
и охрана труда»
Российская Федерация, 450062, г. Уфа,
ул. Пинского, 4, каб. 310
e-mail: akarinan@mail.ru

• Шутов Николай Владимирович, канд. техн. наук
Уфимский государственный нефтяной
технический университет
Профессор кафедры «Пожарная
и промышленная безопасность»
Российская Федерация, 450062, г. Уфа,
ул. Космонавтов, 1,
тел. (347) 242-09-31
e-mail: masha231155@mail.ru

The Authors

• Fedosov Artem V., Candidate of Engineering
Sciences
Ufa State Petroleum Technological University
Assistant Professor of Industrial Safety
and Labor Protection Department
cab. 303, 4, M. Pinskogo str., Ufa, 450062,
Russian Federation
e-mail: fedsv-artem@rambler.ru

• Shabanova Vilena V.
Ufa State Petroleum Technological University
Student of Industrial Safety and Labor Protection
Department
cab. 309, 4, M. Pinskogo str., Ufa, 450062,
Russian Federation
e-mail: vilena-shabanova@yandex.ru

• Abdrakhmanova Karina N.
Ufa State Petroleum Technological University
Student of Industrial Safety and Labor Protection
Department
cab. 310, 4, M. Pinskogo str., Ufa, 450062,
Russian Federation
e-mail: akarinan@mail.ru

• Shutov Nikolay V., Candidate of Engineering
Sciences
Ufa State Petroleum Technological University
Professor of Fire and Industrial Safety Department
1, Kosmonavtov str., Ufa, 450062,
Russian Federation,
tel: (347) 242-09-31
e-mail: masha231155@mail.ru