

АГРОИНЖЕНЕРИЯ

4.3.1 Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса

Научная статья

УДК 613.62: 631.145

<https://doi.org/10.28983/asj.y2026i1pp138-144>

**Номенклатура опасных и вредных условий труда в АПК
и пути приведения их в соответствие с нормативами**

Владимир Степанович Шкрабак

Санкт-Петербургский государственный аграрный университет, г. Санкт-Петербург; Пушкин, Россия

e-mail: v.shkrabak@mail.ru

Аннотация. Анализ сведений о производственном травматизме в стране и мире свидетельствует о его наличии и прогрессирующей динамике в различные годы. Такая ситуация противоречит нормативно-правовым актам. Особого внимания требуют вопросы опасных и вредных условий труда, в значительной степени влияющих на тяжелый и смертельный травматизм на производстве в стране и мире. Применительно к России даже в 2024 г. во вредных и опасных условиях труда было занято 34,9 % от общего числа работающих. Последствием таких условий является рост в стране смертельного и тяжелого травматизма на 34 % и более по сравнению с 2020 г. Такое положение требует обоснования, разработки и использования инновационных положений теоретико-практического плана для перехода от компенсационной модели в профилактике к превентивной, на что в последнее пятилетие ориентированы активно проводимые работы по обновлению нормативно-правового обеспечения проблем безопасности и безвредности, включая цифровизацию как важнейший элемент. В этом направлении в статье рассмотрены вопросы номенклатуры опасных и вредных условий труда, их причин, видов, источников и динамики травмируемых с математико-логическим анализом и формированием логических зависимостей взаимосвязи, позволяющих осуществить цифровизацию ситуаций и на этой основе обосновать инновационные профилактические решения, способствующие превентивности в области профилактики. В статье приведены в качестве примера и подтверждения изложенному несколько авторских патентных решений.

Ключевые слова: условия труда, АПК, опасности и вредности, травматизм, причины, зависимости взаимосвязей и взаимовлияния, пути снижения и ликвидации травматизма

Для цитирования: Шкрабак В. С. Номенклатура опасных и вредных условий труда в АПК и пути приведения их в соответствие с нормативами // Аграрный научный журнал. 2026. № 1. С. 138–144. <https://doi.org/10.28983/asj.y2026i1pp138-144>.

AGRICULTURAL ENGINEERING

Original article

**The nomenclature of dangerous and harmful working conditions
in the agro-industrial complex and ways to bring them in line with the standards**

Vladimir S. Shkrabak

Saint Petersburg State Agrarian University, Saint Petersburg; Pushkin, Russia

e-mail: v.shkrabak@mail.ru

Abstract. The analysis of information on occupational injuries in the country and the world indicates its presence and progressive dynamics in different years. This situation contradicts the regulatory legal acts. Issues of dangerous and harmful working conditions require special attention, which significantly affect severe and fatal injuries in the country's and the world's industries. In relation to our country, we note that even in 2024, 34.9 % of the total number of employees were employed in harmful and dangerous working conditions. The consequence of such conditions is an increase in fatal and serious injuries in the country by 34 % or more compared to 2020. This situation requires the justification, development and use of innovative provisions of a theoretical and practical plan for the transition from a compensatory model in prevention to a preventive one, which has been the focus of active efforts over the past five years to update the regulatory framework for safety and harmlessness, including digitalization as an essential element. In this direction, the article examines the issues of the nomenclature of dangerous and harmful working conditions, their causes, types, sources and dynamics of the injured with mathematical and logical analysis and the formation of logical dependencies of the relationship,



allowing for the digitalization of situations and on this basis substantiate innovative preventive solutions that promote preventativeness in the field of prevention. The article provides several copyright patent decisions as an example and confirmation of the above.

Keywords: working conditions, agroindustrial complex, hazards and harmfulness, injuries, causes, dependencies of interrelations and mutual influences, ways to reduce and eliminate injuries

For citation: Shkrabak V.S. The nomenclature of dangerous and harmful working conditions in the agro-industrial complex and ways to bring them in line with the standards. *Agrarnyy nauchnyy zhurnal = Agrarian Scientific Journal*. 2026;(1):138–144. (In Russ.). <https://doi.org/10.28983/asj.y2026i1pp138-144>.

Введение. Агропромышленный комплекс – важнейшая и сложнейшая составляющая Общероссийского классификатора видов экономической деятельности (ОКВЭД) страны. Решаемая отраслью задача продовольственного обеспечения населения страны была и остается базовой по всем своим составляющим в мире и в нашей стране. Решение этой задачи – залог динамичного развития мировой цивилизации, обеспечивая социальную составляющую безопасности жизнедеятельности.

Как известно, виды деятельности в АПК определяются рядом факторов. Из них ведущими являются зональные особенности регионов планеты в виде природно-климатических условий, плодородия обрабатываемой земли, с обеспечением водными ресурсами. Сказанным определяется выбор выращиваемых культур, животных, птицы и других направлений жизнедеятельности с последующим использованием после обработки и переработки в пищевых целях. Как показывает анализ, все этапы получения, реализации и потребления продукции АПК не всегда и не везде осуществляются с соблюдением нормативно-правовой базы на этапах подготовки семян культур к посеву и посадке, подготовке почвы под эти работы, осуществление посевов и посадок, их, выращивания, уборки урожаев, их обработки и переработки.

Материалы и методы. В исследовании проведен анализ номенклатуры опасных и вредных условий труда в структурах ОКВЭД, включая АПК.

Результаты исследований. Анализ ситуации во всех видах перечисленных и других работ в стране и мире сопровождается травматизмом. Стремление к безопасным работам реализуется не во всех отраслях ОКВЭД страны и аграрных структурах (и не только их) мира. К настоящему времени в мире и стране не сформированы полностью постулаты, стабилизирующие бестравматические производства. Жизнедеятельность мирового сообщества требует незамедлительного принятия высокоэффективных профилактических мер. Особую тревогу вызывают травмы с тяжелыми и смертельными исходами, рост которых в последние три года стал, по данным СФР, практически ежегодным для ряда структур ОКВЭД, включая АПК, с опасными и вредными условиями труда. Общей характеристике проблемы уделялось внимание в работе [17] в теоретическом и практическом аспектах. Однако в связи с наличием и последствиями опасных и вредных условий труда есть необходимость детального рассмотрения проблемы с учетом того, что, по данным МОТ и ВОЗ, в мире ежегодно погибает 350 тыс. чел. на производствах. Для России 2024 год не стал исключением. По данным Росстата, в 2024 году на производствах наиболее травмоопасных видов ОКВЭД в стране общее количество Ок погибших составило 1679 чел., в том числе в строительстве С = 347 чел., в обрабатывающих производствах Об = 315 чел., при транспортировании и хранении Тх = 230 чел., в сельском хозяйстве Сх = 150 чел., в добывающих отраслях До = 116 чел., других производствах Др = 531 чел. Изложенное позволяет сформулировать сказанное в виде общей зависимости

$$O_k = f_1(C, Об, Тх, Сх, До, Др). \quad (1)$$

Вполне очевидно, что каждая из составляющих в скобках зависимости (1) проявляется по-разному, имеет свои причины, обстоятельства событий и их последствий в виде летальных или тяжелых травм. Для их детализации рассмотрим обобщенно обстоятельства в виде имеющих место траекторий, способствующих указанным выше последствиям в виде летальных травм.

Как известно, классификация опасных и вредных факторов осуществляется в соответствии со стандартом [2]. Стандарт содержит основные подходы и общие положения при анализе опасных и вредных производственных факторов, их классификацию, обладающих свойствами физических, химических, биологических и психофизиологических положений, воздействующих





на организм работников. Анализ этих положений дает основания утверждать, что практически вся номенклатура опасных и вредных факторов характерна для сельскохозяйственного производства в полной мере или частично с уклоном на локальные особенности работ в различных почвенно-климатических зонах по всему комплексу работ, обеспечивающих интегральную продовольственную безопасность. В связи с этим становится необходимым анализ ситуации с целью обеспечения безопасности и безвредности производства продукции, учитывая общепризнанную опасность и вредность аграрных технологий и методов и средств их реализации. Напомним, что сельское хозяйство было и остается в числе наиболее травмоопасных видов деятельности, занимая стабильно в течение последнего века 3–4-е место среди худших. Практически стабилизировалось, не уменьшаясь, соотношение числа смертельных случаев к общему числу травм, хотя работ в этом направлении ведется на протяжении 50 лет трудовой научно-педагогической школой Ленинградского СХИ (сегодня Санкт-Петербургский государственный аграрный университет) [16]. Более того, там к началу первого десятилетия текущего века сформирована теоретически и подтверждена практически Стратегия и тактика динамичного снижения и ликвидации производственного травматизма в АПК [15]. Удвоение результатов производства в сельском хозяйстве страны в первой четверти текущего века благодаря труду тружеников отрасли и помощи государства свидетельствует о его динамизме [6–8, 14]. Интенсифицированы работы в направлении профилактики травматизма и профессиональных заболеваний. В последнее пятилетие существенно обновлена и усовершенствована нормативно-правовая база в области профилактики. Ее основу составляют базовые документы [1, 3–5, 12, 13]. Усовершенствован ряд положений, касающихся изменений в перечне профессиональных заболеваний; с 01.09.2025 г. вступил в силу обновленный перечень (Приказ Минздрава РФ от 21.03.2025 г. № 141 н), в который добавлены смешанная бронхиальная астма, хронический ларингит, злокачественные новообразования от профессиональных факторов. Кроме того, уточнены критерии диагностики, уделено внимание заболеваниям от химических, биологических и физических факторов, прописаны вредные производственные факторы, скорректированы описания проявлений и критериев диагностики заболеваний, осуществляется переход на новые медицинские коды. Учитывая изложенное, обобщенно отметим, что к работам повышенной производственной опасности относятся работы: на высоте от уровня земли от 1,3 м по монтажу и демонтажу монтажных и ремонтно-строительных лесов; с применением лестниц, лесов, элементов строений; по монтажу и демонтажу механизмов и строений с массой выше 5 т; по перемещению и подъему крупногабаритного и тяжеловесного оборудования и конструкций без подъемных кранов требуемой грузоподъемности; по демонтажу и обрушению кладки стен различных сооружений, укреплению аварийных элементов зданий; по ремонту, монтажу и техническому освидетельствованию грузовых и пассажирских лифтов, грузоподъемных кранов; по выполнению разовых технических операций особой сложности, не являющихся частью производственного процесса (изготовление крупногабаритных деталей, утилизация радиоактивных материалов и др.); по приемке, перемещению и утилизации емкостей для хранения сжиженных и сжатых газов, щелочей, кислот, сильнодействующих ядов, щелочных металлов; в замкнутых небольших пространствах (колодцы, жижеборники, камеры, нагревательные печи, коллекторы), проводимые при гидравлических и пневматических испытаниях трубопроводов и емкостей без специальных устройств; по внутреннему обслуживанию и ремонту различных емкостей (газовых, гидравлических, воздушных, аккумуляторных из под взрывоопасных и токсичных веществ). Анализ приведенного перечня работ показывает, что все они имеют отношение к современному сельскохозяйственному производству и АПК в целом и не могут считаться полными. Так или иначе документально или производством они практически дополняются специфическими опасностями и вредностями в животноводстве, растениеводстве, плодоовощеводстве, птицеводстве, пчеловодстве, звероводстве и других структурах. Особого внимания требуют работы в части опасностей и вредностей при контактах с сельскохозяйственной техникой (эксплуатация, диагностика, ремонт, техническое обслуживание). Изложенное в полной мере относится к системам жизнедеятельности (электроэнергетика, водо-, тепло-, газопроводы, канализационные системы и др.). В жилищно-бытовом, административном и

социальном секторах особое внимание уделяется безопасности и безвредности использования указанных систем с учетом их особенностей, включая строительство, обслуживание и связанные с этим опасности и вредности (этажность, особенности конструкции и времени пребывания в них людей и др.). Профилактика опасностей и вредностей в перечисленных объектах должна быть ориентирована не только на их динамичное снижение, но и на обнуление, учитывая жизнь и здоровье людей в соответствии с конституционными положениями страны в части первичности над результатами деятельности. Несмотря на сложность проблемы, она решается (хоть и не так динамично, как требуется), что подтверждается значительной долей (65–70 % в разные годы) предприятий без случаев травм и профзаболеваний. Важность обсуждаемой проблемы на современном этапе жизнедеятельности в части эффективности и результативности профилактических мероприятий очевидна с учетом того, что во вредных и опасных условиях в 2024 г. в стране было занято 34,9 % от общего числа работающих. Поэтому задачей всех структур ОКВЭД на первом этапе является динамичное ежегодное снижение этой цифры с доведением ее в ближайшие 7–10 лет до нулевых значений.

С учетом изложенного в части опасностей и вредностей сельскохозяйственного производства и АПК в целом, а также остальных структур ОКВЭД отметим, что по происхождению различают две основные группы Г: факторы производственной среды Фпс и факторы производственного процесса Фпп:

$$Г = f_2(Фпс, Фпп). \quad (2)$$

По критерию причинения вреда В организму выделяют неблагоприятные Н производственные факторы и неявляющиеся такими (нейтральные Нн или благоприятные Нб):

$$В = f_3(Н, Нн, Нб). \quad (3)$$

Неблагоприятные Н подразделяют на вредные Вр (приводят к заболеваниям) и опасные Оп (приводят к травмам):

$$Н = f_4(Вр, Оп). \quad (4)$$

Вредные Вр по действию на организм делят на приводящие к хроническим заболеваниям Зх, острым заболеваниям Зо (отравления, поражения):

$$Вр = f_5(Зх, Зо). \quad (5)$$

Опасные Оп делят на приводящие к смертельным Опс и несмертельным Опн исходам:

$$Оп = f_6(Опс, Опн). \quad (6)$$

Опасные Оп и вредные Вр факторы по происхождению подразделяют на порождаемые П физическими свойствами и характеристиками Пф, химическими Пх или физико-химическими Пфх, биологическими Пб свойствами микроорганизмов, поведенческими реакциями Пр живых существ, социально-экономическими и организационно-управленческими условиями труда Псо, психическими или физиологическими свойствами личности Ппф:

$$Оп = f_7(Пф, Пх, Пфх, Пб, Пр, Псо, Ппф);$$

$$\text{и } Вр = f_7(Пф, Пх, Пфх, Пб, Пр, Псо, Ппф). \quad (7)$$

По характеру изменения и времени Оп и Вр делят на постоянные Пп, переменные Ппе и импульсивные Пи:

$$(Оп, Вр) = f_8(Пп, Ппе, Пи). \quad (8)$$

По характеру действия во времени Оп и Вр делят на постоянного Опп и Врп, периодического Оппер и Врпер и аperiodического Опа и Вра действия:

$$(Оп, Вр) \iff f_9(Опп, Врп, Оппер, Врпер, Опа, Вра). \quad (9)$$

По характеру действия в пространстве Оппр и Врпр делят на локализованные в источнике постоянно Опл и Врл, локализованные при нормальных ситуациях, разлетающихся при авариях,



т.е. Поав, Врав, движущихся с воздухом Под и Врд, с материальными объектами Пом и Врм, а также ионизирующие среду излучения и волны:

$$(Оппр, Врппр) \iff f_{10}(Опл, Врл, Поав, Врав, Под, Врд, Пом, Врм). \quad (10)$$

По характеру пространственного распространения Оп.р и Вр.р делят на зону работы Оп.рз и Вр.з, взвешенные или растворенные в воздухе Оп.рв и Вр.рв, жидкие Оп.рж и Вр.рж и образующие локально ограниченные твердые микробные объекты Оп.рт и Вр.рт:

$$(Оп.р, Вр.р) \iff f_{11}(Оп.рз, Вр.з, Оп.рв, Вр.рв, Оп.рж, Вр.рж, Оп.рт, Вр.рт). \quad (11)$$

По непосредственному воздействию Оп и Вр делят на непосредственно действующих на человека Оп.ч и Вр.ч и опосредовано Оп.ч.о и Вр.ч.о:

$$(Оп, Вр) \iff f_{12}(Оп.ч, Вр.ч, Оп.ч.о, Вр.ч.о). \quad (12)$$

При многофакторном воздействии на человека Оп.м и Вр.м делят на независимо действующие Оп.н.д и Вр.н.д., суммарно Оп.с, Вр.с, синергетически Оп.си, Вр.си, антагонистически действующие Оп.ан, Вр.ан:

$$(Оп.м, Вр.м) \iff f_{13}(Оп.н.д, Вр.н.д, Оп.с, Вр.с, Оп.си, Вр.си, Оп.ан, Вр.ан). \quad (13)$$

По характеру обнаружения действия на организм Оп и Вр подразделяются на обнаруживаемые органолептически Оп.о, Вр.о и необнаруживаемые органолептически Оп.н, Вр.н:

$$(Оп, Вр,) \iff f_{14}(Оп.о, Вр.о, Оп.н, Вр.н). \quad (14)$$

По источнику происхождения Оп и Вр делят на природные Оп.п, Вр.п, технико-экономические Оп.э, Вр.э, эргономические Оп.эр, Вр.эр:

$$(Оп., Вр.) \iff f_{15}(Оп.п, Вр.п, Оп.э, Вр.э, Оп.эр, Вр.эр). \quad (15)$$

По природе воздействия на работника Оп и Вр делят на факторы физической Оп.ф, Вр.ф, химической Оп.х, Вр.х и биологической Оп.б, Вр.б природы:

$$(Оп, Вр) \iff f_{16}(Оп.ф, Вр.ф, Оп.х, Вр.х, Оп.б, Вр.б). \quad (16)$$

Изложенные функциональные зависимости по частным составляющим опасных и вредных условий труда локальных структур ОКВЭД дают возможность определить в конкретных условиях производства на основе анализа (включая СОУТ) численные значения степени опасностей и вредностей (т.е. получить цифры) для сравнения с нормативными значениями. На этой основе в случае необходимости улучшения ситуации по минимизации или обнулению опасностей Оп и вредностей Вр обосновывают пути Σ Пр приведения их к нормативным Σ Пр.н или в пределе к нулевым Σ Пр.нул значениям с поддержанием этой ситуации постоянно. Кратко формально это можно в следующем виде:

$$\Sigma\text{Пр} = f_{17}(Оп, Вр) = \Sigma\text{Пр.н}; \quad (17)$$

$$\Sigma\text{Пр} = f_{18}(Оп, Вр) = 0. \quad (18)$$

Учитывая ситуацию одновременности проявления опасностей и вредностей в структурах ОКВЭД, а также их проявление в различных формах, переоценить значимость локальных ситуаций, описываемых приведенными выше зависимостями, трудно. Они суммарно и локально определяют ситуацию в отрасли, а значит, и необходимые превентивные меры профилактики с привлечением кадрового потенциала, материально-технических и финансовых затрат. Очевидно, что в качестве профилактических мероприятий нужны инновационные решения в дополнение к существующим или заменой тех, которые не обеспечили безопасность и безвредность в рассматриваемом локальном производстве.

В качестве примера для достижения цели на основе изложенных положений ниже приводится несколько авторских патентных решений, обеспечивающих безопасность и безвредность в конкретных условиях труда отрасли АПК и других структурах ОКВЭД. Так, в целях повышения безопасности теплотехнического оборудования (особенно котлов) предложен способ опре-



деления агрессивности котловой воды и интенсивности межкристаллитной коррозии. (патент № 2366928 РФ [9]). Способ основан на электрохимическом анализе испытываемых образцов, подвергающихся исследованию и анализу (напомним, что котловая вода считается неагрессивной при сопротивлении выше 100 кОм).

В целях предотвращения тепловых ударов работников при работе в условиях высоких температур окружающей среды (в полеводстве, в закрытых помещениях по переработке сельскохозяйственной продукции и др.) предложена теплоотражательная каска с водяным охлаждением (патент № 2464921 РФ [11]). Каска содержит внутреннюю и наружную поверхности с полостями между ними. При самочувствии перегрева оператор с помощью резиновой груши в охлаждаемый воздух впрыскивает частицы распыленной воды из своей емкости, способствуя снижению температуры на 4–5 °С охлаждающего воздуха.

Для определения условий труда в высокогабаритных стационарных объектах АПК и других структурах ОКВЭД по составу воздуха в их объемах предложен способ автоматического сплошного определения и регулирования состава воздуха в объемах высокогабаритных стационарных объектов АПК (патент РФ № 2807956 [10]). Изложенным решением обеспечивается информация для оператора через компьютер в необходимое время для принятия решений в случае необходимости по обеспечению нормируемых значений состава воздуха.

Лабораторные и производственные испытания предложенных решений подтвердили их работоспособность. В связи с потребностью в инновационных решениях работа в рассмотренном направлении интенсивно продолжается трудоохранной научно-педагогической школой СПбГАУ.

Заключение. Анализ номенклатуры опасных и вредных условий труда в структурах ОКВЭД, включая АПК показал, что по состоянию на 2024 г. в названных условиях было занято 34,9 % работающих; близкими к этому были значения и предыдущих двух лет. Следствием этого является существенный рост в последние три года смертельных и тяжелых несчастных случаев, на 30 % и более превысивших показатели 2020 г. Такая ситуация противоречит нормативно-правовой базе страны в части профилактики производственного травматизма. Изложенное подтверждает необходимость усиления мер профилактики инновационными решениями в направлении динамичного снижения и ликвидации производственного травматизма на основе перехода от компенсационной модели к превентивной, упреждающей риски и потенциальные опасности в части их реализации в травмы. Жизнедеятельность в этом направлении подтверждает необходимость дополнения существующих профилактических положений инновационными на основе обстоятельного анализа и прогнозирования локальных ситуаций теоретико-практическими положениями с учетом цифровизации и человеко-машинных систем особенно во всех пяти общепризнанных высокоопасных и вредных видах работ в структурах общероссийского классификатора видов экономической деятельности. Приведенные в работе положения позволяют обеспечить цифровизацию ситуаций с выходом на инновационные решения, что в качестве примеров подтверждено названными авторскими патентами.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.

1. Трудовой кодекс Российской Федерации (с изменениями на 1.08.2023г. М.: АСТ, 2023. 304 с.
2. ГОСТ 12.0.001-89. Система стандартов безопасности труда. Основные положения. ИПК. М.: Изд-во стандартов, 2022.
3. ГОСТ 121.003.-2015. Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Опасные и вредные производственные факторы // СПС «Гарант».
4. Гражданский кодекс Российской Федерации (с изменениями на 25.02.2022) // СПС «Гарант».
5. Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях (КоАП РФ) .Федеральный закон № 195-ФЗ от 30.12.2001 г.) // СПС «Гарант»
6. Конституция Российской Федерации (с изм. на 04.07.2020). М.: Маркетинг.2021г. 39с.
7. Постановление правительства Российской Федерации от 14.07.2012 г. «О государственной программе развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия» (с изм. и доп.). Режим доступа: <http://government.ru/docs/sll/83508/>; дата обращения 21.08.2025.
8. Постановление правительства Российской Федерации от 15.04.2024 г. № 316 «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Экономическое развитие и инновационная экономика» (с изм. на 30.04.2025г.) // СПС «Гарант».



9. Постановление Совета Федерации федерального собрания Российской Федерации «О прогнозе социально-экономического развития Российской Федерации на 2025 год и на новый период 2026 и 2027 годов» // СПС «Гарант».

10. Способ автоматического послойного определения и регулирования состава воздуха в объемах высокогабаритных стационарных объектов АПК: / патент №2807956РФ / В.С Шкрабак [и др.]; заявл. 22.03.2023, опубл. 21.11.2023, Бюл. № 33.

11. Способ определения агрессивности котловой воды и интенсивности межкристаллитной коррозии: патент № 2366928 РФ / В.С. Шкрабак [и др.]; заявл. 17.09. 2007, опубл. 10.09.2009. Бюл. № 25.

12. Теплоотражательная каска с водяным охлаждением: патент № 2464921 РФ / В.С.Шкрабак [и др.]; заявл. 11.04.2011; опубл. 27.10.2012. Бюл. № 30.

13. Уголовный кодекс Российской Федерации (с изм. на 25.03.2022) // СПС «Гарант».

14. Указ Президента Российской Федерации от 02.07.2021 г. №400 «О национальной безопасности Российской Федерации». Режим доступа: <https://www.Kremlin.ru/akts/banc/47046> (дата обращения 21.8.2025).

15. Шкрабак В. В. Стратегия и тактика динамичного снижения и ликвидации производственного травматизма в АПК. Теория и практика. СПб., 2007. 580 с.

16. Шкрабак В. С.. Биобиблиографический указатель / сост: Н.В. Кубрицкая, Н.С .Розанова. 4-е изд. перераб. и доп. СПб., 2022. 316 с.

17. Шкрабак В. С. Травматизм в АПК: состояние, побудители, источники, причины и пути их устранения // Аграрный научный журнал. 2025. № 6. С. 139–144.

REFERENCES

1. Labor Code of the Russian Federation (as amended on August 1, 2023). Moscow: AST, 2023. 304 p. (In Russ.).

2. GOST 12.0.001-89. Occupational Safety Standards System. Basic Provisions. IPC. Moscow: Publishing House of Standards, 2022. (In Russ.).

3. GOST 121.003.-2015. Occupational Safety Standards System (OSSS). Hazardous and Harmful Production Factors // SPS “Garant”. (In Russ.).

4. Civil Code of the Russian Federation (as amended on February 25, 2022) // SPS “Garant”. (In Russ.).

5. Code of the Russian Federation on Administrative Offenses (CAO RF). Federal Law No. 195-FZ of December 30, 2001 // SPS “Garant”. (In Russ.).

6. Constitution of the Russian Federation (as amended on 04.07.2020). Moscow: Marketing. 2021. 39 p. (In Russ.).

7. Resolution of the Government of the Russian Federation of 14.07.2012 “On the state program for the development of agriculture and regulation of markets for agricultural products, raw materials, and food” (as amended and supplemented). (In Russ.). Available at: <http://government.ru/docs//sl/83508//>; accessed on 21.08.2025.

8. Resolution of the Government of the Russian Federation of 15.04.2024 No. 316 “On approval of the state program of the Russian Federation “Economic Development and Innovative Economy” (as amended on 30.04.2025) // SPS “Garant”. (In Russ.).

9. Resolution of the Federation Council of the Federal Assembly of the Russian Federation “On the Forecast of the Socioeconomic Development of the Russian Federation for 2025 and for the New Period of 2026 and 2027” // SPS “Garant”. (In Russ.).

10. Method for automatic layer-by-layer determination and regulation of air composition in the volumes of large-sized stationary objects of the agro-industrial complex: / patent No. 2807956RF / V.S. Shkrabak et al.; declared 22.03.2023, published 21.11.2023, Bulletin No. 33. (In Russ.).

11. Method for determining the aggressiveness of boiler water and the intensity of intergranular corrosion: patent No. 2366928 RF / V.S. Shkrabak [et al.]; declared 17.09.2007, published 10.09.2009. Bulletin No. 25. (In Russ.).

12. Heat-reflective helmet with water cooling: Russian Federation Patent No. 2464921 / V.S. Shkrabak et al.; declared 11.04.2011; published 27.10.2012. Bulletin No. 30. (In Russ.).

13. Criminal Code of the Russian Federation (as amended on 25.03.2022) // SPS “Garant”. (In Russ.).

14. Decree of the President of the Russian Federation of 02.07.2021 No. 400 “On the national security of the Russian Federation”. (In Russ.). Available at: <https://www.Kremlin.ru/akts/banc/47046> (accessed 21.08.2025).

15. Shkrabak V. V. Strategy and tactics of dynamic reduction and elimination of occupational injuries in the agro-industrial complex. Theory and practice. St. Petersburg, 2007. 580 p. (In Russ.).

16. Shkrabak V. S. Biographical index / compiled by N.V. Kubritskaya, N.S. Rozanova. 4th revised and enlarged ed. St. Petersburg, 2022. 316 p. (In Russ.).

17. Shkrabak V. S. Injuries in the agro-industrial complex: status, drivers, sources, causes and ways to eliminate them. *Agrarian Scientific Journal*. 2025;(6):139–144. (In Russ.).

Статья поступила в редакцию 28.04.2025; одобрена после рецензирования 20.06.2025; принята к публикации 24.06.2025.

The article was submitted 28.04.2025; approved after reviewing 20.06.2025; accepted for publication 24.06.2025.

